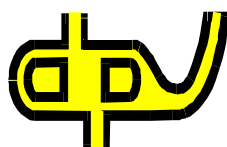




GOBIERNO DE MENDOZA



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD

PLIEGOS DE LICITACIÓN PÚBLICA

**Obra: DOBLE VÍA DE ACCESO A
RIVADAVIA – JUNIN - SAN
MARTÍN**

**Tramo: CALLE FALUCHO – RUTA
NACIONAL N° 7**

Sección I: CALLE FALUCHO – KM. 4,00

Dptos.: RIVADAVIA - JUNIN.

Provincia: Mendoza



**MENDOZA
GOBIERNO**

DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD

MENDOZA

Obra: DOBLE VÍA DE ACCESO A RIVADAVIA – JUNIN-SAN MARTÍN

Tramo: CALLE FALUCHO – RUTA NACIONAL N° 7

Sección I: CALLE FALUCHO – KM. 4,00

Dptos.: RIVADAVIA - JUNIN.

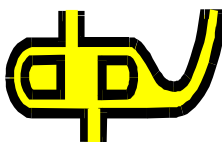
Provincia: Mendoza

INDICE

- Memoria Descriptiva Pág. 3
- Pliego de Complementario de Condiciones (PCC) Pág. 10
- Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares (PETP)..... Pág. 47
- Cómputo Métrico Pág. 238
- Carpeta de Planos Pág. 266
- Cartel de Obra Pág. 320
- Planillas de Equipos Pág. 324
- Planillas de Propuesta Pág. 327



GOBIERNO DE MENDOZA



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD

MEMORIA DESCRIPTIVA

**Obra: DOBLE VÍA DE ACCESO A
RIVADAVIA – JUNIN - SAN
MARTÍN**

**Tramo: CALLE FALUCHO – RUTA
NACIONAL N° 7**

Sección I: CALLE FALUCHO – KM. 4,00

Dptos.: RIVADAVIA - JUNIN.

Provincia: Mendoza



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: DOBLE VÍA DE ACCESO A RIVADAVIA – JUNIN- SAN MARTÍN
Tramo: CALLE FALUCHO – RUTA NACIONAL Nº 7
Sección I: CALLE FALUCHO – KM. 4,00
Dptos.: RIVADAVIA - JUNIN.

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. INTRODUCCIÓN

La presente obra, permitirá acceder directamente desde la Ruta Nacional N° 7 a las ciudades de San Martín, Junín y Rivadavia. El nuevo acceso se realizará por una Doble Vía, mejorando sensiblemente la seguridad y calidad de la circulación para los usuarios de la misma.

La nueva traza se desarrolla en forma paralela al carril Buen Orden y a la Ruta Provincial N° 67 (Calle Robert), en forma equidistante a ambas arterias

Es importante destacar, que el actual acceso a Junín y Rivadavia, desde Ruta Nacional N°7, se realiza por la Ruta Provincial N°67. La misma, presenta serios inconvenientes para poder materializar, una obra como la que se propone.

Los principales inconvenientes se detallan a continuación:

- Zona de camino restringida.
- Sectores semi-urbanizados y presencia de galpones industriales.
- El trazado actual atraviesa la localidad de Ingeniero Giagnoni.

Todos los inconvenientes descriptos, nos impide o hace prácticamente imposible, lograr un adecuado ancho de zona de camino, tal como el que se necesita para materializar la obra requerida en la encomienda.

Todos estos y otros detalles, fueron contemplados en la Etapa Preliminar, al momento de definir la traza finalmente adoptada. El diseño de la presente obra, nos asegura una circulación segura, fluida y con un nivel de servicio adecuado, por un importante lapso de tiempo. La concepción de la obra nos permitirá en el futuro, de ser necesario, ensanchar la calzada principal y diseñar cruces a distinto nivel.

2. TRAZADO ADOPTADO

En general el trazado de la doble vía se desarrolla entre Calle Falucho, en el Departamento de Rivadavia, y Ruta Nacional N°7, en el Departamento de San Martín, siendo su longitud aproximada de 12.631,52 m. El primer tramo corresponde al sector comprendido entre calle Falucho y la progresiva 4+000.00.



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: DOBLE VÍA DE ACCESO A RIVADAVIA – JUNIN- SAN MARTÍN
Tramo: CALLE FALUCHO – RUTA NACIONAL Nº 7
Sección I: CALLE FALUCHO – KM. 4,00
Dptos.: RIVADAVIA - JUNIN.

El trazado se desarrolla en principio a 110,00m al Oeste de Calle Paso de los Andes por calle Falucho, en forma paralela a la primera, que a partir de la Ruta Provincial N°60 cambia su nombre a calle Martínez, siendo la separación entre el nuevo trazado y ésta variable, llegando la misma al orden de los 700.00m en la zona de Ruta Provincial N° 50, disminuyendo a 200.00m, en el empalme con la colectora de la Autopista.

La traza se ha ajustado dentro de lo posible, para lograr afectaciones que impacten lo menos posible a las propiedades colindantes, tratando en general de desarrollarla por los fondos de las mismas, buscando evitar interceptar propiedades en diagonal.

Asimismo, se buscó afectar lo menos posible a las construcciones existentes, siendo en principio las obras afectadas, las que a continuación se detallan:

- Calle Falucho (Pr. 0.00m): canales de riego y líneas eléctricas.
- Entre Calle Falucho y Calle Belgrano: cultivos permanentes y temporarios (vid, frutales, chacras).
- Calle Belgrano (Pr. 3156.60m): viviendas (ladrillo y material crudo), líneas eléctricas, red de gas.
- Ruta Provincial N° 60 (Pr. 3604.07m): líneas eléctricas, red de gas, canal de riego.

3. ZONA DE CAMINO

La zona de camino mínima para materializar la obra requerida, se ha fijado en 70.00m de ancho, ya que es necesario contar, además de la calzada principal, con colectoras, que a pesar de que no se construirán en esta etapa, son imprescindibles para lograr un adecuado ordenamiento del tránsito, sobre todo de los futuros frentistas.

Se debe prever también, que, en un futuro, será necesario ensanchar la calzada principal y además incluso, materializar algunos cruces a distinto nivel.

Los requerimientos de ancho de zona de camino son, por lo tanto, variables según sea el sector por el que se va desarrollando nuestro trazado. En resumen, para definir las áreas de ocupación, podemos definir tres sectores básicos, que son los siguientes:

- Tramos de Autovía exceptuando Intersecciones y Retornos. En ellos el ancho de zona de camino es de 70.00m.
- En sectores de Intersecciones. Las necesidades de terreno varían de acuerdo a los ángulos entre los ejes, de las arterias que se interceptan y de las distancias de frenado correspondientes a cada una de ellas, lo que nos permite definir los rombos de



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: DOBLE VÍA DE ACCESO A RIVADAVIA – JUNIN- SAN MARTÍN
Tramo: CALLE FALUCHO – RUTA NACIONAL Nº 7
Sección I: CALLE FALUCHO – KM. 4,00
Dptos.: RIVADAVIA - JUNIN.

visibilidad. En nuestro caso particular, las zonas de camino reservadas, superan a las áreas mínimas determinadas con las correspondientes distancias de frenado.

- En los Retornos los anchos de zona de camino necesarios varían de 70.00m a 150.00m. Esto se debe a que resulta necesario separar las colectoras de la calzada principal, para poder permitir el acceso desde las colectoras a la autovía y viceversa.

El único sector en el que no se respeta los 70.00m de ancho, es en el sector norte de la intersección con calle 9 de julio. En esa zona de respetar los 70.00m de zona de camino, se afectarían dos galpones y una vivienda. Para evitar esto se redujo la zona de camino a 38.30m, entre progresivas 3210.00m y 3282.00m. Esta solución pudo materializarse, porque las colectoras llegarán solo hasta las vías del ferrocarril, que se encuentran a 550.00m de la intersección y solo las utilizarán los frentistas ubicados en ese tramo.

En el caso de que, en el futuro, se construyera en alguna intersección un cruce a distinto nivel, indefectiblemente, se deberían realizar las afectaciones correspondientes. Por lo expuesto, al menos debería notificarse a los colindantes de este sector, que no realicen nuevas construcciones

4. PRINCIPIOS BÁSICOS DE DISEÑO

CONCEPTOS GENERALES

Es importante destacar, que la vía a proyectada se ha concebido como una obra sub-urbana y por lo cual el Diseño Geométrico, se ha adaptado a tal circunstancia. La obra en cuestión se desarrolla desde calle Falucho en el Departamento de Rivadavia, hasta empalmar con Ruta Nacional N°7, entre calle Buen Orden y Ruta Provincial N° 67, en el Departamento de San Martín.

El punto de inicio se ubica, en un sector próximo a la futura Terminal de Ómnibus de Rivadavia y a 120m al oeste de calle Paso de los Andes.



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: DOBLE VÍA DE ACCESO A RIVADAVIA – JUNIN- SAN MARTÍN
Tramo: CALLE FALUCHO – RUTA NACIONAL Nº 7
Sección I: CALLE FALUCHO – KM. 4,00
Dptos.: RIVADAVIA - JUNIN.

5. PERFILES TIPO DE OBRA

La definición de los perfiles de obra a adoptar, está íntimamente relacionada con el ancho de zona de camino disponible y de las posibilidades de ocupación, realizando la menor intervención en el medio productivo, por el que se desarrolla la obra en cuestión.

Al plantearse la necesidad de que la obra cuente con calzadas colectoras, debió llevarse el ancho de zona de camino a 70,00m.

6 RIEGO Y DRENAJE

En el proyecto se ha contemplado, en todo momento, mantener o mejorar el sistema de riego y drenaje de la zona, intentando respetar y mejorar lo existente. Asimismo, se ha previsto mantener el riego de las propiedades, que son fraccionadas en dos o más unidades productivas, que se ubican en márgenes opuestas de la obra proyectada.

Se ha observado que en general se desarrollan canales de diversa importancia en forma paralela a las calles o rutas transversales. El principal inconveniente en estos casos, es que la cota de fondo del canal se halla en general por encima del nivel de las calles en cuestión y se desarrollan en terraplén para tener dominio de riego.

Por tal razón, los cruces de estos canales con la calzada de la autovía se han resuelto con sifones, a fin de mantener los niveles de calles o rutas transversales ya que resulta imposible sobre-elevar las mismas por los problemas que se generan en las edificaciones y propiedades colindantes. Es necesario aclarar que para salvar los canales con alcantarillas los valores necesarios de sobreelevación rondan en los 2.00m.

7. OBRAS COMPLEMENTARIAS

Se han previsto una serie de obras complementarias necesarias para materializar la obra y darle las condiciones necesarias de seguridad y la fluidez de circulación para la que fue concebida. Entre las principales obras complementarias a ejecutar, podemos citar las siguientes:

- Cordones Cuneta
- Cordones Montables
- Defensas Rígidas Tipo New Jersey
- Barandas Metálicas
- Señalamiento Vertical



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: DOBLE VÍA DE ACCESO A RIVADAVIA – JUNIN- SAN MARTÍN
Tramo: CALLE FALUCHO – RUTA NACIONAL Nº 7
Sección I: CALLE FALUCHO – KM. 4,00
Dptos.: RIVADAVIA - JUNIN.

-
- Demarcación Horizontal
 - Iluminación de Intersecciones
 - Construcción de Alambrados y Tranqueras
 - Cruces Subterráneos de Líneas Eléctricas y Telefónicas
 - Reubicación de Servicios (gas, agua potable, fibra óptica, etc.)
 - Reconstrucción de Ciclovía

Estas obras previstas, cumplen con diversos objetivos, que están directamente relacionados con la seguridad y funcionalidad de la obra en cuestión.

El uso de cordones montables se ha limitado a las rotondas e isletas de las intersecciones, siendo su principal función la canalización del tránsito, sin representar una obstrucción peligrosa para la circulación, como lo son los cordones normales de 15cm de altura. En nuestro proyecto los cordones cuneta se han utilizado en los perímetros externos de las intersecciones y en los bordes externos de las calzadas principales coincidiendo con los bordes externos de las respectivas banquetas.

Las defensas rígidas tipo New Jersey, se han adoptado como separador central por su probada eficacia y además porque permitirá la iluminación de la autovía con columnas centrales de dos brazos.

8. PLAZO DE OBRA

Dadas las características particulares de esta obra se establece un Plazo Total para su ejecución de DIECIOCHO (18) MESES CORRIDOS.

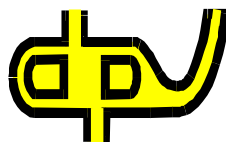
9. PRESUPUESTO

El presupuesto oficial para la propuesta básica es de pesos DOS MIL DOSCIENTOS SESENTA Y CUATRO MILLONES OCHENTA Y DOS MIL DOSCIENTOS SETENTA CON CERO CENTAVOS (\$ 2.264.082.270,00), mientras que para la alternativa obligatoria alcanza la suma de pesos DOS MIL CIENTO CINCUENTA MILLONES OCHOCIENTOS SETENTA Y OCHO MIL CIENTO CINCUENTA Y SEIS CON CERO CENTAVOS (\$ 2.150.878.156,00).

Los precios unitarios corresponden a julio de 2022.-



GOBIERNO DE MENDOZA



**PLIEGO COMPLEMENTARIO DE
CONDICIONES (PCC)**

**Obra: DOBLE VÍA DE ACCESO A
RIVADAVIA – JUNIN - SAN
MARTÍN**

**Tramo: CALLE FALUCHO – RUTA
NACIONAL N° 7**

Sección I: CALLE FALUCHO – KM. 4,00

Dptos.: RIVADAVIA - JUNIN.

Provincia: Mendoza

PLIEGO COMPLEMENTARIO DE CONDICIONES (PCC)

Obra: DOBLE VÍA DE ACCESO A RIVADAVIA – JUNIN-
SAN MARTÍN
Tramo: CALLE FALUCHO – RUTA NACIONAL N° 7
Sección I: CALLE FALUCHO – KM. 4,00
Dptos.: RIVADAVIA - JUNIN.

PRESUPUESTO OFICIAL: El presupuesto oficial para la propuesta básica de pesos DOS MIL DOSCIENTOS SESENTA Y CUATRO MILLONES OCHENTA Y DOS MIL DOSCIENTOS SETENTA CON CERO CENTAVOS (\$ 2.264.082.270,00).

PRESUPUESTO OFICIAL ALTERNATIVA OBLIGATORIA: El presupuesto oficial de la obra para la alternativa obligatoria asciende a la suma de pesos DOS MIL CIENTO CINCUENTA MILLONES OCHOCIENTOS SETENTA Y OCHO MIL CIENTO CINCUENTA Y SEIS CON CERO CENTAVOS (\$ 2.150.878.156,00).

Los precios unitarios corresponden al mes de julio de 2022.

PLAZO DE EJECUCIÓN: 18 (DIECIOCHO) MESES.

D. P. V.
MENDOZA

Obra: DOBLE VÍA DE ACCESO A RIVADAVIA – JUNIN- SAN MARTÍN
Tramo: CALLE FALUCHO – RUTA NACIONAL Nº 7
Sección I: CALLE FALUCHO – KM. 4,00
Dptos.: RIVADAVIA - JUNIN.

ÍNDICE

ARTÍCULO 1º) - DOCUMENTACION QUE RIGE PARA LA OBRA	3
ARTÍCULO 2º) - PLAZO DE EJECUCIÓN	3
ARTÍCULO 3º) - PLAZO DE GARANTÍA	3
ARTÍCULO 4º) - GASTOS A CARGO DEL CONTRATISTA	3
ARTÍCULO 5º) - REPLANTEO	3
ARTÍCULO 6º) - MANTENIMIENTO DEL TRÁNSITO EN CALLES Y RUTAS	3
ARTÍCULO 7º) - PLANOS CONFORME A OBRA	4
ARTÍCULO 8º) – DECLARACIÓN DE CALIDAD Y CONTROL DE LOS TRABAJOS.....	6
ARTÍCULO 9º) - PROCEDIMIENTO PARA LA ADJUDICACIÓN	6
ARTÍCULO 10º) - OBRAS DE NATURALEZA Y COMPLEJIDAD EQUIVALENTE	7
ARTÍCULO 11º) - ALCANCE DE LA CONTRATACIÓN	8
ARTÍCULO 12º) - REGIMEN PARA EL RECONOCIMIENTO DE VARIACIONES DE PRECIOS	8
ARTÍCULO 13º) - ADOPCIÓN TABLAS DEL MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN E INFRAESTRUCTURA PÚBLICA O INDICES DE LA DEIE	9
ARTÍCULO 14º) - INSTRUMENTAL TOPOGRÁFICO Y ELEMENTOS DE DIBUJO A PROVEER POR EL CONTRATISTA.....	10
ARTÍCULO 15º) - ELEMENTOS PARA ENSAYOS	14
ARTÍCULO 16º) - PERÍODO DE VEDA DE USO ASFÁLTICO	16
ARTÍCULO 17º) - SEÑALAMIENTO OBRA EN CONSTRUCCIÓN	17
ARTÍCULO 18º) - PROVISIÓN DE CARTELES DE OBRA.....	17
ARTÍCULO 19º) - INSCRIPCIÓN Y HABILITACIÓN EN EL REGISTRO DE ANTECEDENTES DE CONSTRUCTORES DE OBRAS PÚBLICAS	17
ARTÍCULO 20º) - MODIFICACIÓN DEL ART. 1.3.1.7) DEL PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES DE LA LICITACIÓN Y FORMACIÓN DEL CONTRATO	17
ARTÍCULO 21º) – PRESENTACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN POR PARTE DE LOS OFERENTES	18
ARTÍCULO 22º) – MODIFICACIÓN AL ARTÍCULO 85º DEL PLIEGO DEL PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES DE LA LICITACIÓN Y FORMACIÓN DEL CONTRATO.....	18
ARTÍCULO 23º) - PRECAUCIONES EN ZONAS DE OBRAS EN CONSTRUCCIÓN	18
ARTÍCULO 24º) - VISITA DE OBRA	18
ARTÍCULO 25º) - EQUIPOS MÍNIMOS PARA LA OBRA	18
ARTÍCULO 26º) – SISTEMA DE CONTRATACIÓN	19
ARTÍCULO 27º) – CONSTANCIA DE HABER ADQUIRIDO LOS PLIEGOS Y BASES DE LICITACIÓN	19
ARTÍCULO 28º) – MOVILIDAD DE OBRA PARA LA INSPECCIÓN (TOPOGRAFÍA Y LABORATORIO)	19
ARTÍCULO 29º) – MODIFICACIONES AL ARTÍCULO 1º DEL PLIEGO DEL PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES DE LA LICITACIÓN Y FORMACIÓN DEL CONTRATO.....	19
ARTÍCULO 30º) – PRESENTACIÓN DE ANÁLISIS DE PRECIOS.....	20
ARTÍCULO 31º) - OFERTA DE ALTERNATIVA OBLIGATORIA	20
ARTÍCULO 32º) – ACEPTACIÓN DE LOS ALCANCES Y CONTENIDOS DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA)	20
ARTÍCULO 33º) – ACEPTACIÓN DE LOS ALCANCES Y CONTENIDOS DE LOS PERFILES TRANSVERSALES.....	20

D. P. V.
MENDOZA

Obra: DOBLE VÍA DE ACCESO A RIVADAVIA – JUNIN- SAN MARTÍN
Tramo: CALLE FALUCHO – RUTA NACIONAL Nº 7
Sección I: CALLE FALUCHO – KM. 4,00
Dptos.: RIVADAVIA - JUNIN.

ARTÍCULO 1º) - DOCUMENTACION QUE RIGE PARA LA OBRA

Rige para la presente obra:

-El Pliego General de Condiciones de la Licitación y Formación del Contrato en tomo aparte, que fuera aprobado en la sesión de fecha 20/04/2001, Acta Nº 18, por el Consejo Ejecutivo mediante Resolución Nº 571, emitida el 26 de abril de 2001.

-El Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (PETG) de la DPV que fuera aprobado en la sesión de fecha 31/05/2005, por el Consejo Ejecutivo mediante Resolución Nº 503/05.

Deberá certificarse mediante boleta de compra que toda la documentación que rige para la obra según este artículo ha sido adquirida (en virtud de la situación actual la adquisición de la documentación de la obra es mediante medios electrónicos) por la Empresa oferente, y su incumplimiento será causal de rechazo expreso según se prevé en art. 1.3.1.10 del Pliego General de la Licitación y Formación de Contrato.

Deberá tenerse en cuenta también lo estipulado en 1.4.1.1 último párrafo en lo que se refiere a que las boletas de compra deberán ser anteriores a la apertura de la Licitación.

ARTÍCULO 2º) - PLAZO DE EJECUCIÓN

El Adjudicatario se obliga a terminar totalmente los trabajos que se licitan, en el término de 18 (DIECIOCHO) MESES.

ARTÍCULO 3º) - PLAZO DE GARANTÍA

Transcurridos 12 (doce) meses desde la fecha de la Recepción Provisoria, se efectuará la Recepción Definitiva de acuerdo a lo establecido en el Art. 69º del Pliego General de Condiciones.

ARTÍCULO 4º) - GASTOS A CARGO DEL CONTRATISTA

Los gastos que demande al Contratista el cumplimiento de los Pliegos de Condiciones y Especificaciones y que no estén previstos en los rubros del presupuesto general de la obra, serán por cuenta exclusiva del Contratista.

ARTÍCULO 5º) - REPLANTEO

El plazo para la realización del replanteo parcial según lo establece el art. 20 del Pliego General de Condiciones de la Licitación y Formación del Contrato (art. Modificado por Resolución del Consejo Ejecutivo de la DPV Nº 625 del 24/06/2010), si fuera necesario, será de treinta (30) días corridos.

ARTÍCULO 6º) - MANTENIMIENTO DEL TRÁNSITO EN CALLES Y RUTAS

Cuando las obras se ejecuten en o a través de vías de comunicación en uso, el Contratista no podrá en ningún caso interrumpir el libre tránsito público de vehículos y toda vez que para la ejecución de los trabajos tuviera que ocupar la calzada, deberá construir o habilitar vías provisionales laterales o desviará la circulación por caminos auxiliares previamente aprobados por la Inspección de obras. Tanto las vías laterales provisionales, como los caminos auxiliares que apruebe la Inspección deberán ser mantenidos por el Contratista en buenas condiciones de transitabilidad salvo que el proyecto disponga explícitamente otro procedimiento. Este mantenimiento será extensivo a la propia vía a reparar comprendida entre los límites (inicio y fin) establecidos para la presente obra.

D. P. V.
MENDOZA

Obra: DOBLE VÍA DE ACCESO A RIVADAVIA – JUNIN- SAN MARTÍN
Tramo: CALLE FALUCHO – RUTA NACIONAL Nº 7
Sección I: CALLE FALUCHO – KM. 4,00
Dptos.: RIVADAVIA - JUNIN.

Se entiende por buenas condiciones de transitabilidad a lo siguiente:

Vías provisionales y calzadas enripiadas: se mantendrá una calzada enripiada y consolidada con la cantidad necesaria de riegos de agua como para evitar que se produzca polvo en suspensión. La cantidad de riegos será fijada por la Inspección de Obras en función de la situación climática reinante. El Contratista podrá optar por mejorar la capa de rodamiento con algún tipo de estabilización (cal, cemento, productos químicos, asfáltica, etc.). En cualquier caso deberá contar con la aprobación previa de la Inspección de Obras. Igual criterio que los señalados se adoptará en el caso que se usen como desvío calles existentes no pavimentadas.

Vías existentes pavimentadas y calzadas pavimentadas existentes en el tramo de obra: se efectuarán las tareas de mantenimiento necesarias: sellado de juntas y grietas, colocación de lechadas o microaglomerados asfálticos, bacheo, reparación total o parcial de losas de hormigón, etc., mientras dure el uso de las mismas como desvío durante la ejecución de la obra o hasta tanto sean intervenidas como parte de la obra. Si por el uso con tránsito de vehículos de obra o del existente más el derivado se deteriorara el pavimento existente, el Contratista realizará la obra de reparación necesaria a criterio de la DPV la que hasta podría consistir en la reconstrucción de los tramos usados durante la ejecución de las obras del presente pliego.

Cuando por razones de ejecución de los trabajos fuera necesario desviar el tránsito por la calzada en construcción, no sería de aplicación lo establecido en el art. 68 del Pliego General de Condiciones de la Licitación y Formación del Contrato por tratarse de la habilitación de un desvío provisional.

En caso que la Dirección Provincial de Vialidad resolviera realizar algún tipo de obra necesaria para mantener el tránsito en las condiciones descritas por no ejecutarlas el Contratista, éste se hará cargo del importe de los gastos realizados por la Dirección Provincial de Vialidad con aquellos fines, más un recargo del cien (100 %) por ciento.

ARTÍCULO 7º) - PLANOS CONFORME A OBRA

Una vez concluida la obra, el Contratista deberá presentar con anterioridad a la Recepción Provisoria Total de la misma los planos conforme a obra georeferenciados de la obra ejecutada, que consistirá en lo siguiente (tomar como referencia los planos que componen la documentación del presente proyecto):

PLANIMETRÍA GENERAL Y PLANIMETRÍAS DE DETALLE: Tendrán las características de la planimetría general del proyecto y de sus planimetrías de detalle, debiendo contener como mínimo: progresivas, anchos de la zona de camino, distancia del eje a los alambrados, características de curvas horizontales (radios, transiciones, ángulos, peraltes, sobrecanchos, tangentes, externas, etc.), desagües, cruces con otras vías de comunicación o instalaciones tales como gasoductos, oleoductos, líneas de alta tensión, etc., otras características como ser cámaras, sifones, canales, defensas, etc.. Todos estos elementos serán determinados por sus progresivas y distancias al eje.

Los planos de planimetría de detalle se confeccionarán en escala 1:500 o según lo determine la Inspección.

Los planos de detalle se confeccionarán en escala 1:250 o según lo determine la Inspección.

ALTIMETRÍAS: Deberán figurar las progresivas, cotas de terreno natural, de rasante, pendientes, quiebres de pendientes, parámetros y progresivas de principio y fin de curvas verticales, ubicación, tipo, cotas pendientes, oblicuidad, fundaciones, dimensiones de obras de arte, cotas de cruces de otras instalaciones, desagües, etc. Escala: 1:100 o según lo determine la Inspección.

D. P. V.
MENDOZA

Obra: DOBLE VÍA DE ACCESO A RIVADAVIA – JUNIN- SAN MARTÍN
Tramo: CALLE FALUCHO – RUTA NACIONAL Nº 7
Sección I: CALLE FALUCHO – KM. 4,00
Dptos.: RIVADAVIA - JUNIN.

PERFILES TRANSVERSALES TIPO DE OBRA (GEOMÉTRICOS Y ESTRUCTURALES): En estos perfiles se indicará el ancho de coronamiento de obra básica, ancho mínimo de solera de cunetas, las pendientes transversales de los taludes de terraplenes y desmonte, banquetas y calzadas, dimensiones características de las capas de suelo, sub-base, base y pavimentos, pendientes de los contrataludes, anchos de préstamos laterales, alambrados, etc.-

Para cada diseño del firme se dibujará un perfil transversal tipo con indicación de las progresivas en que ha sido construido.

OBRAS DE ARTE: Comprenderán planos de planta, cortes y detalles de su armadura (despiece) en escala 1:50 y 1:20, según lo disponga la Inspección de todos los puentes de luces mayores de 6 m. y todas las alcantarillas cualquiera sea su luz.

GEO-REFERENCIACIÓN: Los planos conforme a obra, deberán estar vinculados a la red geodésica oficial de primer orden de la Provincia de Mendoza, dándole coordenadas a los vértices en el marco de referencia POSGAR`07, proyectadas al plano según el sistema Gauss-Krüger.

Además, el Contratista deberá colocar en las inmediaciones del principio y del final de la obra, dos conjuntos de puntos y pilares de azimut en lugares accesibles e inamovibles cuya ubicación deberá solicitarla a la Inspección de Obras quien gestionará estos temas en conjunto con el Dpto. Gestión y Control de Tierras. La determinación de la cota a colocar se realizará en presencia del Inspector de Obras y de personal designado del Dpto. Gestión y Control de Tierras. Los puntos y pilares se materializarán (monumentación) en un todo de acuerdo a lo indicado en el plano tipo respectivo que figura como Anexo al presente pliego. A dichos puntos se le darán coordenadas en el sistema local de la obra (de ser necesario) y en sistema POSGAR`07 (coordenadas X, Y y Z elipsoidal), tal como indica la placa de datos a colocar en los puntos (puntos fijos y pilares) que detalla el plano obrante en planos tipo y de detalles. Una vez que se procese la información por parte del Dpto. Gestión y Control de Tierras, el Inspector de Obras solicitará mediante nota formal la aprobación de lo actuado mediante Resolución de la DPV.

Las tolerancias planimétricas exigidas para dichos puntos, deberán ajustarse al Decreto acuerdo N° 696/02, instrumentada por Resolución de la Dirección Provincial de Catastro N° 507/02, ampliada por Resolución N° 699/04.

Los originales de los planos conforme a obra, deberán ser presentados en forma completa a la Inspección y una vez aprobados por ésta, serán remitidos al Dpto. Estudios y Proyectos para su archivo (copia digital mediante expediente y copia papel).

Además, se presentará un juego de fotografías obtenidas antes de iniciar los trabajos, durante su transcurso y al finalizar los mismos, de acuerdo a las indicaciones que haga la Inspección acompañando los archivos magnéticos en un pen-drive. El conjunto de fotografías y archivos magnéticos se entregará adecuadamente acondicionado en un álbum con las indicaciones referente al detalle fotográfico.

Todos los gastos correspondientes a la preparación de los planos originales, de los juegos de copias respectivas y juego de fotografías cuya confección estará a cargo del Contratista, de acuerdo a lo establecido en estas especificaciones, serán por cuenta del mismo, quien deberá incluirlos en los gastos generales de la obra.

Se completa lo detallado precedentemente con lo siguiente: Todos los planos y planillas serán entregados a la DPV. Para su archivo en el Dpto. Estudios y Proyectos, en soporte magnético (pen-drive) con una leyenda

D. P. V.
MENDOZA

Obra: DOBLE VÍA DE ACCESO A RIVADAVIA – JUNIN- SAN MARTÍN
Tramo: CALLE FALUCHO – RUTA NACIONAL Nº 7
Sección I: CALLE FALUCHO – KM. 4,00
Dptos.: RIVADAVIA - JUNIN.

indicando la obra y un archivo índice en donde se reseñe el nombre del archivo y una descripción de su contenido. En el rótulo de cada lámina deberá consignarse el nombre del archivo de dibujo respectivo. Se presentarán en formato “dwg” de Autocad (solicitar instrucciones a la Inspección respecto a la versión a utilizar).

ARTÍCULO 8º) – DECLARACIÓN DE CALIDAD Y CONTROL DE LOS TRABAJOS

La Empresa Contratista deberá instalar en obra un laboratorio que tenga todos los elementos, equipos, instrumental, accesorios y personal necesario para efectuar sus propios ensayos de suelos, hormigones, mezclas asfálticas, etc., para sus determinaciones de autocontrol. Dichos ensayos deberán ser presentados a la inspección conjuntamente con los pedidos de aprobación de cada trabajo y/o de materiales, debidamente firmado por el Representante Técnico de la Empresa Contratista.

La Contratista queda obligada a declarar, en oportunidad de concluir cualquier etapa de trabajos mensurable, por escrito y en forma indubitable, que los mismos se ajustan a todos los requerimientos de calidad explícita o implícitamente requeridos en la documentación que integra el Contrato, interpretados según las reglas del arte y, en su caso, a las órdenes de servicio emanadas de la Inspección de Obra.

La declaración deberá incluir los resultados de: replanteos, nivelaciones, ensayos, etc. pertinentes.

La Inspección de Obras contará con un plazo de 48 horas (dos días hábiles) para proceder a la aprobación de cualquier declaración de calidad presentada por el Contratista. De no resultar aprobada la declaración de calidad presentada por el Contratista, éste deberá realizar los trabajos necesarios para ajustarse a los requerimientos de calidad que se citan más arriba y la Inspección de Obras quedará habilitada a contar con 72 horas (tres días hábiles) para aprobar cada una de la/s sucesiva/s declaración/es de calidad que sean necesarias presentar hasta tanto pueda considerarse aprobada la etapa respectiva.

La omisión de la presentación de la declaración de calidad de cualquier etapa de trabajo mensurable y terminado, inhabilitará al Contratista a realizar cualquier tarea sobre ella que imposibilite a posteriori su posible control.

La declaración de calidad se hace bajo la responsabilidad exclusiva y solidaria del Contratista y del Representante Técnico.

Además la Empresa Contratista proveerá a la Inspección de Obra, el correspondiente laboratorio con todos los elementos solicitados en este pliego, para realizar todos los ensayos de control que efectúe la Inspección de Obras de esta DPV.

ARTÍCULO 9º) - PROCEDIMIENTO PARA LA ADJUDICACIÓN

Las ofertas susceptibles de ser adjudicadas, surgirán de la aplicación del siguiente procedimiento de DOBLE PROMEDIO.

EI PRIMER PROMEDIO (PROMEDIO 1) será el resultado de la media aritmética de todas las ofertas que no superen en cuarenta por ciento (40%) al Presupuesto Oficial. Las ofertas que superen en 40 % al Presupuesto Oficial serán desestimadas del procedimiento de adjudicación.

EI SEGUNDO PROMEDIO (PROMEDIO 2) será el resultado de la media aritmética de las ofertas admitidas que resulten MENORES AL PROMEDIO 1.

D. P. V.
MENDOZA

Obra: DOBLE VÍA DE ACCESO A RIVADAVIA – JUNIN- SAN MARTÍN
Tramo: CALLE FALUCHO – RUTA NACIONAL Nº 7
Sección I: CALLE FALUCHO – KM. 4,00
Dptos.: RIVADAVIA - JUNIN.

Las ofertas cuyas cotizaciones sean inferiores al OCHENTA Y CINCO POR CIENTO (85 %) DEL PROMEDIO 2 quedarán automáticamente desestimadas; las restantes quedarán seleccionadas para la adjudicación a la oferta más conveniente a los intereses de la Repartición, según lo establecido en el Artículo 6º del Pliego General de Condiciones.

Sin perjuicio de lo antes expresado, serán admitidas aquellas ofertas que se encuentren en un entorno del Diez por ciento (10%) respecto al Presupuesto Oficial.

ARTÍCULO 10º) - OBRAS DE NATURALEZA Y COMPLEJIDAD EQUIVALENTE

A los efectos de que las Propuestas presentadas por los Empresas sean admitidas, los Oferentes deberán contar experiencia en la Construcción de al menos, de una Obra de Naturaleza y Complejidad equivalente a la que se licita, según las definiciones que a continuación se detallan:

Naturaleza Similar y Naturaleza y Complejidad Equivalente: Así se identificarán a las obras que, por sus características, resulten igualmente ubicadas en la siguiente clasificación:

- I – De Naturaleza Esencialmente Caminera
 Cuando abarcando los rubros típicos de una obra vial nueva, Reconstrucción, Repavimentación o Tratamientos Superficiales, no incluya puentes, o éstos individualmente considerados, no superen los treinta metros de luz total. En el segundo caso, la incidencia presupuestaria global de los mismos no superará el 50% del presupuesto total de la obra.
 Se considerarán las siguientes complejidades:
 - 1- Movimientos de suelos y bases no cementadas
 Cuando se trate de obras camineras que no incluyan la ejecución de pavimentos asfálticos o de hormigón ni bases o sub bases cementadas.
 - 2- Pavimentos Rígidos
 - 3- Pavimentos Flexibles
 - 4- Pavimentos intertrabados
 - 5- Cuando se trate de obras camineras que incluyan la ejecución de pavimentos asfálticos con cualquier tipo de capa de rodamiento y bases o sub bases u obras básicas.
 - 6- De Repavimentación, refuerzo o reacondicionamiento de la capa de rodamiento.
 En este caso las complejidades serán las siguientes:
 - a) De mezclas asfálticas elaboradas en planta.
 - b) De tratamientos superficiales triples, dobles o simples.
 - c) De lechadas y microaglomerados asfálticos.

- II - De Naturaleza Esencialmente de Estructuras Mayores
 Construcción, ampliación y/o reparaciones de Puentes de más de 30 metros de luz total (individualmente considerados=, con o sin accesos, y siempre que la incidencia presupuestaria global de los primeros supere el 50 % del presupuesto total de la obra.
 Se consideraran las siguientes complejidades:
 - 1- Puentes de grandes luces (atirantados, suspendidos, colgantes, voladizos sucesivos, por dovelas, etc.)
 - 2- Puentes convencionales

D. P. V.
MENDOZA

Obra: DOBLE VÍA DE ACCESO A RIVADAVIA – JUNIN- SAN MARTÍN
Tramo: CALLE FALUCHO – RUTA NACIONAL Nº 7
Sección I: CALLE FALUCHO – KM. 4,00
Dptos.: RIVADAVIA - JUNIN.

- | | |
|----------------|--------------|
| a- De Hormigón | b- Metálicos |
| c- Mixtos | d- De Madera |

- III - De Naturaleza Esencialmente de Estructuras Menores
Construcción, ampliación y/o reparaciones de alcantarillas y puentes de 30 metros o menos de luz total (individualmente considerados), con o sin accesos, y siempre que la incidencia presupuestaria global de los primeros supere el 50 % del presupuesto total de la obra.
- IV - De Naturaleza Esencialmente Viales Integrales
Cuando abarcando los rubros típicos de una obra vial nueva, Reconstrucción, Repavimentación o Tratamientos Superficiales, incluya uno o más puentes, y éstos (individualmente considerados) superen los 30 metros de luz total, y siempre que la incidencia presupuestaria global de los mismos no supere el 50 % del presupuesto total de la obra.
Se considerarán las complejidades descriptas en los Rubros I y II complementariamente.
- V - De Naturaleza Esencialmente de Rubros Accesorios del Camino
- 1- Demarcación Horizontal
 - 2- Señalamiento Vertical
 - 3- Iluminación y/o Semaforización

Para cumplir con este requisito las obras deberán reunir las siguientes condiciones:

- La fechas de comienzo debe estar comprendida dentro de los últimos diez (10) años y estar ejecutada por el oferente como mínimo en un setenta (70) por ciento.
- Estar acompañada por la respectiva información completa e indubitable que la respalde y de la que surjan claramente los tipos de obras y las características técnicas sobresalientes de las mismas, sus plazos y montos contractuales originales y los, en definitiva, realmente insumidos, así como también sus fechas de comienzo y de terminación.

La obra objeto de la presente Licitación queda definida por:

- a- NATURALEZA: Obra de Naturaleza Esencialmente Caminera**
- b- COMPLEJIDAD: Pavimentos Flexibles y Rígidos.**

ARTÍCULO 11º) - ALCANCE DE LA CONTRATACIÓN

La contratación comprende la provisión total de los materiales y la mano de obra necesaria para la ejecución de todos los trabajos licitados que incluyen el transporte, equipos, combustibles, repuestos, reparaciones, seguros, etc. que hagan a la correcta ejecución de las tareas detalladas.

Las especificaciones y cantidades reseñadas en el Pliego de Condiciones Técnicas deben interpretarse como guía, que indica la naturaleza de los elementos e instalaciones que se han de proveer y las obras que se han de ejecutar, sin liberarlo de la obligación de entregar los trabajos realizados en forma de satisfacer de manera confiable al objeto que se las destina.

ARTÍCULO 12º) - REGIMEN PARA EL RECONOCIMIENTO DE VARIACIONES DE PRECIOS

D. P. V.
MENDOZA

Obra: DOBLE VÍA DE ACCESO A RIVADAVIA – JUNIN- SAN MARTÍN
Tramo: CALLE FALUCHO – RUTA NACIONAL Nº 7
Sección I: CALLE FALUCHO – KM. 4,00
Dptos.: RIVADAVIA - JUNIN.

Para determinar las variaciones de precios será de aplicación la normativa vigente al momento de la licitación. Las variaciones de precios en más o en menos, mes por mes, realizando la actualización de los precios unitarios de todos los ítems del contrato que intervienen en cada mes de ejecución, con el siguiente procedimiento:

a) Adoptar como base para el cálculo, los análisis de precios de la oferta de la licitación.

En caso de crearse ítems nuevos durante el curso del contrato, sus análisis de precios serán calculados con valores coincidentes con la oferta de licitación.

b) Adoptar como valores de referencia básico y del mes de ejecución los publicados, en las Tablas de Precios emitidos por el Ministerio de Planificación e Infraestructura Pública del Gobierno de Mendoza, hasta el momento que se apruebe por norma legal pertinente, la nueva metodología, “actualización a través de tabla de INDICES” emitidos por la DEIE “Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas, cuya aplicación será obligatoria.

c) Para los componentes del precio unitario a actualizar, se adoptarán los rubros coincidentes de las Tablas de Precios, hasta el momento que se apruebe por norma legal pertinente, la nueva metodología, “actualización a través de tabla de INDICES” emitidos por la DEIE “Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas, cuya aplicación será obligatoria.

d) En caso de no existir un rubro que coincida o represente algún componente del precio, se adoptará el rubro similar, con menor variación de costo.

e) Adoptar los valores del mes de ejecución, los de las Tablas o Índices provisorios publicados conforme la vigencia de las tablas pertinentes, al momento de la emisión del certificado ordinario, como actualización a cuenta.

f) La actualización definitiva será determinada con las Tablas o Índices del mes de ejecución, aprobadas por resolución ministerial.

g) El plazo de pago de los certificados de variaciones de precios a cuenta y definitivos, será el establecido en los pliegos para el pago de certificados ordinarios a contar de la fecha de publicación de las tablas o índices (para los certificados a cuenta) y de la resolución ministerial (para los certificados definitivos).

h) Los cálculos de las variaciones de precios con sus correspondientes coeficientes y soporte de información que los sustenta, serán presentados por escrito por la Empresa Contratista, firmados, dentro de los tres (3) días hábiles de la fecha de publicación de las Tablas de Precios o índices (para certificados a cuenta) y de resolución ministerial de aprobación de las mismas (para los certificados definitivos).

i) En caso de no cumplirse con este plazo, el plazo de pago establecido en “f”, será considerado a partir de la fecha de conformación del respectivo certificado por parte de la división certificaciones de la DPV.

j) La documentación del cálculo de variaciones de precios presentada por la Empresa Contratista, será verificada por la Inspección de la obra en cuanto a la procedencia de los análisis de precios presentados y rubros adoptados para cada componente del precio y será elevada en el término de cinco (5) días hábiles a División Certificaciones a los efectos de la revisión de valores de tablas o índices y los cálculos y posterior confección del correspondiente certificado, en un plazo de cinco (5) días hábiles.

El contratista concurrirá a División Certificaciones para la firma del certificado en el último periodo mencionado y su demora será imputada al vencimiento del plazo de pago del certificado.

ARTÍCULO 13º) - ADOPCIÓN TABLAS DEL MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN E INFRAESTRUCTURA PÚBLICA O INDICES DE LA DEIE

Las Tablas del Ministerio de Planificación e Infraestructura Pública o los Índices de la DEIE, que se adoptarán como básicos a los fines del reconocimiento de variaciones de precios, serán las tablas o Índices correspondientes al mes ANTERIOR al de la apertura de la Licitación. Si la fecha de apertura de la Licitación fuese postpuesta, se considerará como fecha de apertura la última fijada.

D. P. V.
MENDOZA

Obra: DOBLE VÍA DE ACCESO A RIVADAVIA – JUNIN- SAN MARTÍN
Tramo: CALLE FALUCHO – RUTA NACIONAL Nº 7
Sección I: CALLE FALUCHO – KM. 4,00
Dptos.: RIVADAVIA - JUNIN.

ARTÍCULO 14º) - INSTRUMENTAL TOPOGRÁFICO Y ELEMENTOS DE DIBUJO A PROVEER POR EL CONTRATISTA

1. Una estación total con las siguientes características:

- Precisión angular Sistema Sexagesimal 5" (Cinco Segundos) o superior
 - Dos (2) porta-prismas con prismas para alcance mínimo de 3000 metros
 - Precisión en la medición de distancias \pm (3 mm + 3 p.p.m.) o superior
 - Aumento 30 x ó superior y dos (2) bastones telescópicos de 2.5 m de altura
 - Imagen Derecha
 - Teclado alfanumérico
 - Pantalla preferiblemente en castellano
 - Memoria INTERNA PARA 5.000 puntos mínimo.
 - Tarjeta de memoria o teclado desmontable para carga y descarga de datos desde E.T. a P.C. y viceversa con lectora correspondiente y/o cable de comunicación.
 - Conjunto de programas de cálculo topográfico coordenadas x,y,z.
 - Replanteo de coordenadas
2. Un (1) nivel automático con círculo horizontal y lectura de la burbuja a prisma tipo WILD o similar, completo.-
 3. Dos (2) miras telescópicas de 5 m de longitud.-
 4. Ocho (8) jalones de 2,5 m de longitud.-
 5. Una (1) cinta métrica de 50 m.-
 6. Una (1) cinta métrica de 30 m.-
 7. Dos (2) cintas métricas de 5 m.-
 8. Un (1) juego de once (11) fichas de Agrimensor.-
 9. Estacas de hierro y madera en la cantidad que estime la Inspección.-
 10. Tres (3) máquinas de calcular electrónica tipo científica.
 11. Una (1) escuadra de celuloide de 60° de 40 cm de hipotenusa.-
 12. Una (1) escuadra de celuloide de 45° de 40 cm de hipotenusa.-
 13. Un (1) escalímetro de 30 cm con 6 escalas.-
 14. Un (1) transportador de celuloide de 20 cm de diámetro.-
 15. Un (1) armario con cerradura y llave.-
 16. Papel, planillas para certificación de obra ejecutada y útiles elementales de escritorio. -
 17. Dos (2) Computador de escritorio con las sigs. características:
 - Procesador Tipo Intel-I7 (modelo 9700 o Superior)
 - Placa de Video 16Gb (mínimo. Modelo NVIDIA Ge-Force GTX3080 o superior) No Integrada al Motherboard
 - Motherboard Asus o superior, Ocho Puertos USB (min.) Dos frontales.
 - 2 (dos) Discos rígidos Uno HDD Sata3 1TB (min. Modelo Caviar black o superior) y otro SSD M.2 – 500 GB
 - Memoria – DRR4 4000 Mhz 8 Gb (Dual Channel 2x8 Gb Tipo Corsair o Superior)
 - Memoria RAM: DDR43200Mhz 8Gb (Dual Channel2x8Gb. Tipo Corsair o superior)
 - Fuente Alimentación: 220 V - 50 Hz. - 600W PFC Activo (Tipo coolmaster Thermaltake, Corsair o superior) acorde a equipo
 - Lector Múltiple de Tarjetas de Memoria
 - Lector DVD Múltiple Formato.

D. P. V.
MENDOZA

Obra: DOBLE VÍA DE ACCESO A RIVADAVIA – JUNIN- SAN MARTÍN
Tramo: CALLE FALUCHO – RUTA NACIONAL Nº 7
Sección I: CALLE FALUCHO – KM. 4,00
Dptos.: RIVADAVIA - JUNIN.

- Teclado, Mouse Óptico 1800dpi (mín.) y Parlantes.
 - Monitor: 24' color LED (FullHD) HDMI Tipo Samsung o LG (Incluido cables HDMI).
 - Gabinete: conforme a Motherboard y componentes
 - Impresora: Tinta Negra. Tipo Epson, HP o superior
 - SOFTWARE: (últimas versiones editadas en el año del contrato de la obra) AUTOCAD, MICROSOFT OFFICE, REVISOR DE FOTOGRAFÍAS, ANTIVIRUS, ACROBAT READER, GRABACION DE CD/DVD, GEOMAP.
 - El computador deberá entregarse funcionando con todos los cables correspondientes y el software con sus respectivas Licencias. Además el Contratista proveerá de todos los insumos para el funcionamiento de la Inspección y la asistencia técnica en caso que fuese necesario.
18. Tres (3) CONTADOR / CLASIFICADOR AUTOMATICO DE TRANSITO VEHICULAR: Equipo (tipo ADR-ADR SABRE o similar)
- Especificaciones
- Carcasa Aluminio fundido resistente a la intemperie, apilable, con asa integral más cerradura de latón y dos llaves.
 - Dimensiones 135 mm x 215 mm x 270 mm (5,25" alto x 8,5" ancho x 10,5" profundidad)
 - Temperatura -40°F to +165°F (-40°C to +74°C)
 - Pantalla LCD de 8 líneas por 40 caracteres
 - Entradas 4 interruptores de aire de barrera de agua
 - (Soporte futuro para cierre de contactos, bucles, piezoeléctricos y WIM)
 - Grabación 1, 2, 5, 6, 10, 15, 30 y 60 min.
 - Intervalo(s) 2, 3, 6, 12 y 24 horas
 - Período de estudio Preestablecido: 24, 48 o 72 horas, 7 días, continuo o diario
 - Memoria 16MB fija (flash serial)
 - Ampliable hasta 4GB (SD)
 - Autonomía Hasta 6 meses con cámaras de carretera
 - Potencia 6 voltios, 10 amperios-hora.
 - Comunicación Hasta 115,2000 bps
 - Aplicación
 - Único o multicarril
 - o "Cualquier" estudio: volumen; clase; velocidad; WIM; etc.
 - Memoria
 - o Memoria fija interna estándar: 16 MB
 - o Opción de memoria ampliable: tarjeta SD de hasta 4 GB
 - USB
 - o El puerto del dispositivo se conecta a com basado en Windows
 - o El puerto host permite "unidades de memoria USB"
 - Electrónica de alta velocidad y firmware avanzado para datos de muy alta resolución a 0,01 pies y 0,01 mph.
 - Interfaz directa Gran pantalla LCD o Teclado fácil de usar
 - o El sistema de menú simplificado mejora la configuración y el control
 - Entradas: 4 interruptores de aire protegidos contra la humedad - estándar
 - Admitirá otros sensores en un futuro próximo
 - Muy bajo consumo de energía y carga rápida de la batería
 - Actualización directa y sencilla en chasis ADR1000
 - Datos
 - o BIN: datos resumidos (agrupados) basados en

D. P. V.
MENDOZA

Obra: DOBLE VÍA DE ACCESO A RIVADAVIA – JUNIN- SAN MARTÍN
Tramo: CALLE FALUCHO – RUTA NACIONAL Nº 7
Sección I: CALLE FALUCHO – KM. 4,00
Dptos.: RIVADAVIA - JUNIN.

- o PVR: detallado “por registro de vehículo”
- o Evento: detalles con marca de tiempo para cada evento
- Post procesamiento ilimitado
- Esquema FHWA "F" o clasificación definida por el usuario
- Comunicaciones Serie y USB.

Testeo de Calidad El correcto funcionamiento de cada unidad deberá ser testeado mediante una cámara de ciclos medioambientales computarizada, basado en los estándares NEMA TS2 de protección para rayos.

Garantía

El equipo deberá ser garantizado contra defectos de fabricación, por (2) dos años desde la entrega en la Dirección Provincial de Vialidad.

Capacitación

Los equipos deberán entregarse funcionando, incluyendo el curso de capacitación al personal de la Dirección Provincial de Vialidad.

19. Un (1) Computador de escritorio con las siguientes características:

- 1) Micro Procesador INTEL CORE I9 12900K 5.2 GHZ ALDER1700.
- 2) MOTHER ASUS PRIME Z690-P D4 12va GEN DDR4 SOCKET1700.
 - CPU INTEL SOCKET LGA1700 FOT 12TH GEN, PENTIUM GOLD AND CELERON PROCESSORS.
 - CHIPSETZ690.
 - Memoria hasta 4 X DIMM, MAX. 128 GB, DDR4.
- 3) Gráficos
 - 1X Display PORT.
 - 1X HDMI PUERTO.
 - Ranuras de Expansión.
 - 1X PCLE 5.0/4.0/3.0 X16.
 - 1X PCLE 4.0/3.0 X 16 Ranuras (Soportes MODOX4).
 - 2 X PCLE 3.0 X 16 Ranuras (MODO X4 Soportes).
 - 1 X PCLE Ranura 3.0 X1.
- 4) Almacenamiento
 - Soportes X3 M.2 Ranuras y 4X Puertos SATA 6GB/S.
 - Puertos de E/S del panel superior.
 - 1 X Puertos USB 3.2 GEN 2X2 (1XUSB TYPE C).
 - 1 Puerto USB 3.2 GEN 2 (1 X TYPE A).
 - 2 X Puertos USB 3.2 GEN 1 (2X TYPE A).
 - 2 X Puertos USB 2.0 (2X TYPE A).
 - 1 X DISPLAYPORT.
 - 1X Puerto HDMI.
 - 1 X RANURA VM.2 (CLAVE E).
 - 1 Puerto ETHERNET REALTEK 2.5 GB.
 - 5 X Tomas de audio.

D. P. V.
MENDOZA

Obra: DOBLE VÍA DE ACCESO A RIVADAVIA – JUNIN- SAN MARTÍN
Tramo: CALLE FALUCHO – RUTA NACIONAL Nº 7
Sección I: CALLE FALUCHO – KM. 4,00
Dptos.: RIVADAVIA - JUNIN.

- 1 X Puerto de salida S/PDIF óptico.
 - 1 X TECLADO PS/2/PUERTO combinado de mouse.
 - FACTOR DE FORMA ATX:30,5 CM X 23,4 CM3.
 - MEMORIA DDR4 2X 16GB 32 GB 3200 MHZ.
- 5) Disco sólido tipo SAMSUNG 980 PRO MZ-V8P1T0B 1TB NVME
 - 6) Disco Rígido 2TB SATA III
 - 7) Placa de video ASUS RTX 3090 24 ROG-STRIX-RTX 3090-O24G
 - 8) Fuente EVGA 1000W 80 PLUS GOLD
 - 9) Gabinete con ventilación full 4 Coolers + Teclado + Mouse con espacio suficiente para coolers y placa de video.
 - 10) Windows 10 PRO y Office 2019 Licencia full + Instalados y activados.
 - 11) Parlantes tipo 2.1 GENIUS SP-HF800A negro y madera.
 - 12) Monitor 25" 4K 240 HZ Tipo Monitor LED VIEWSONIC 25 XG2530 240HZ 1 MS PRO ESPORT
20. Un (1) Computador de escritorio para la Inspección de obra con las sigs. características:
- Procesador Tipo Intel-I7 (modelo 9700 o Superior)
 - Placa de Video 2Gb (mínimo. Modelo NVIDIA Ge-Force GTX1050 o superior) No Integrada al Motherboard
 - Motherboard Asus o superior, Ocho Puertos USB (min.) Dos frontales.
 - Disco rígido HDD Sata3 1TB (min. Modelo Caviar black o superior)
 - Memoria RAM: DDR43200Mhz 8Gb (Dual Channel2x8Gb. Tipo Corsair o superior)
 - Fuente Alimentación: 220 V - 50 Hz. - 500W PFC Activo (Tipo coolmaster Thermaltake, Corsair o superior)
 - Lector Múltiple de Tarjetas de Memoria
 - Lectograbador DVD Múltiple Formato.
 - Teclado, Mouse Óptico 1800dpi (mín.) y Parlantes.
 - Monitor: 24' color LED (FullHD) HDMI Tipo Samsung o LG (Incluido cables HDMI).
 - Gabinete: conforme a Motherboard.
 - Impresora: Tinta Negra. Tipo Epson, HP o superior
 - SOFTWARE: (últimas versiones editadas en el año del contrato de la obra) AUTOCAD, MICROSOFT OFFICE, REVISOR DE FOTOGRAFÍAS, ANTIVIRUS, ACROBAT READER, GRABACION DE CD/DVD, GEOMAP.
 - El computador deberá entregarse funcionando con todos los cables correspondientes y el software con sus respectivas Licencias. Además el Contratista proveerá de todos los insumos para el funcionamiento de la Inspección y la asistencia técnica en caso que fuese necesario.
21. Tres (3) pendrive de 64gb de memoria.
 22. Diez (10) resmas de 500 hojas de 80 gr/m2 tamaño IRAM A4 (210 mm x 297 mm).
 23. Diez (10) rollos de papel Bond opaco de 80 grs. de 0.91 x 50 m para plotter.
 24. Cinco (5) juegos de cartuchos para plotter Canon iPF 770 (3 COMPLETOS Y 2 SÓLO MBK). Consultar previamente en Dpto. Planeamiento.
 25. Cinco (5) juegos de cartuchos para plotter Canon iPF 670 (3 COMPLETOS Y 2 SÓLO MBK). Consultar previamente en Dpto. Estudios y Proyectos.
 26. Un (1) casco de protección de color blanco, chalecos reflectivos, lentes de seguridad, tapones y guantes para uso de cada integrante del personal de Inspección y provisión de seis (6) cascos verdes para personal de visita. Estos elementos serán de uso obligatorio para todo el personal de la Inspección durante la prestación de servicios en obra.

D. P. V.
MENDOZA

Obra: DOBLE VÍA DE ACCESO A RIVADAVIA – JUNIN- SAN MARTÍN
Tramo: CALLE FALUCHO – RUTA NACIONAL Nº 7
Sección I: CALLE FALUCHO – KM. 4,00
Dptos.: RIVADAVIA - JUNIN.

27. Una (1) cámara fotográfica digital de mín8 megapíxeles, 2gb de memoria, pantalla SGMM, zoom óptico y digital (último modelo equivalente al especificado en el año de contrato de la obra) con pilas recargables, cargador de pilas y estuche de cámara.
28. Un (1) equipo de dos radios teléfonos portátiles (walkie-talkie) con alcance mínimo compatible con el alcance de la estación total.
29. Servicio de Internet de banda ancha.
30. Servicio telefónico móvil para comunicación del personal de la Inspección con mínimo dos (2) aparatos.

Las especificaciones de la estación total, computadora, impresora, cámara fotográfica, y equipos de radio deberán actualizarse según los últimos modelos equivalentes al especificado en el año del contrato de la obra. Todos los elementos deberán ser aprobados por la Inspección y provistos por el Contratista a la fecha de iniciación del replanteo.-

El costo que demande la cumplimentación de las presentes especificaciones no recibirá pago directo alguno ya que su costo debe incluirse dentro de los precios unitarios de cada uno de los ítems de la presente obra.

Todos los equipos y elementos detallados quedarán en poder de la Contratista a partir de la Recepción Provisoria de la obra, con excepción de lo siguiente: **Los elementos detallados en 17 y 24 deben entregarse en el Dpto. de Planeamiento en un plazo máximo de 30 días contados a partir de la fecha del inicio de obra y el elemento detallado en 18 debe entregarse en el Dpto. Planeamiento, en un plazo máximo de 90 días contados a partir de la fecha del inicio de obra. : Los elementos detallados en 19, 21, 22, 23, y 25 deben entregarse en el Dpto. de Estudios y Proyectos en un plazo máximo de 30 días contados a partir de la fecha del inicio de obra Los elementos indicados en 20) quedarán en poder del Dpto. Obras por Contrato a partir de la recepción provisora total de la obra. Todos los elementos detallados quedarán en poder de la DPV a partir del momento de su entrega.**

ARTÍCULO 15º) - ELEMENTOS PARA ENSAYOS

El Contratista deberá proveer los siguientes elementos y equipos para el Laboratorio de obra los que quedarán en su poder una vez finalizada la misma:

- 1) 1 Balanza electrónica digital de 25 Kg de capacidad, sensibilidad al gramo.
- 2) 1 Balanza electrónica digital con capacidad máxima de 8 Kg y sensibilidad al 0.1 gr
- 3) 1 Balanza electrónica digital, capacidad de 200 gr. sensibilidad 0.1 mg.
- 4) 1 Juego de cribas de abertura cuadrada de malla indeformable de 0,35 m. x 0,35 m. de lado.
- 5) 1 Juego de tamices "IRAM" de abertura cuadrada de malla indeformable, en caja circular de metal con tapa y fondo.
- 6) Termómetro de máxima y mínima.
- 7) Pluviómetro.
- 8) Termómetros de vidrio, sensibilidad al grado centígrado, escala de 0º C a 200º C.
- 9) 10 Bandejas de 0,70 m. x 0,45 m. x 0,10 m.
- 10) 10 Bandejas de 0,40 m. x 0,50 m. x 0,10 m.
- 11) 10 Bandejas de 0,25 m. x 0,25 m. x 0,10 m.
- 12) 10 Bandejas de 0,15 m. x 0,15 m. x 0,06 m.
- 13) Pinceles de cerda Nº 14.
- 14) Cucharas de albañil.
- 15) 2 Cucharines de albañil.
- 16) 2 Cucharas de almacenero (grande).

D. P. V.
MENDOZA

Obra: DOBLE VÍA DE ACCESO A RIVADAVIA – JUNIN- SAN MARTÍN
Tramo: CALLE FALUCHO – RUTA NACIONAL Nº 7
Sección I: CALLE FALUCHO – KM. 4,00
Dptos.: RIVADAVIA - JUNIN.

- 17) 2 Cucharas de almacenero (chica).
- 18) 20 Bolsas de lona de 0,40 m. x 0,60 m. con cordón para cerrar.
- 19) 100 Bolsas de polietileno de 200 micrones para 5 Kg.
- 20) Lona de 2 m. x 2 m. para cuarteo.
- 21) 1 Nivel de albañil.
- 22) 1 Martillo (de 250 gr).
- 23) 1 Cortafierros.
- 24) 1 Pinza.
- 25) 1 Juego de llaves fijas.
- 26) Destornillador (20 cm).
- 27) 1 Aparato para tamizar mecánico.
- 28) Maza de Albañil (3 Kg).
- 29) 1 Pico de punta y pala.
- 30) Pico de punta y hacha.
- 31) 1 Hachuela.
- 32) Pala ancha y 1 pala corazón.
- 33) Pares de guantes de amianto.
- 34) Pares de guantes de goma (industrial).
- 35) 2 Cepillos de cerda y cobre para limpiar tamices.
- 36) Máquina de calcular electrónica tipo científica.
- 37) 1 Horno con termostato capacidad 200°C sensibilidad +- 3°C con termómetro hasta 200°C al 1°C.
- 38) 50 Pesafiltros de aluminio con tapa de 5 cm. de diámetro x 4 cm. de altura.
- 39) 10 Cápsulas semiesféricas enlozadas de 11cm. de diámetro.
- 40) 2 Bandejas para lavar.
- 41) Mortero de porcelana de 0,30 m de diámetro con pilón revestido de goma.
- 42) 1 Horno eléctrico sensibilidad +- 1°C con termostato hasta 150°C al 1°C.
- 43) Probetas graduadas de 1000 cm³.
- 44) Probetas graduadas de 500 cm³.
- 45) Probetas graduadas de 100 cm³.
- 46) Mecheros de gas tipo Bunsen con tubo de goma para su conexión.
- 47) Trípodes de hierro.
- 48) Pinzas para retirar pesafiltros de la estufa.
- 49) Trípode para baño de arena.
- 50) Mangueras para agua.
- 51) 1 Cinta métrica de 5 m.
- 52) 1 Cinta métrica de 25 m.
- 53) 1 Equipo metálico para cuartear muestras.
- 54) Un vidrio grueso (30 x 30 cm).
- 55) 10 tarros cilíndricos con tapa hermética capacidad 10 litros.
- 56) Una cocina industrial a gas con quemador de seis (6) hornallas.
- 57) Mesa, sillas y estante según requerimiento de la Inspección.
- 58) Dos (2) ventiladores de pie.

Además de los elementos citados, según la obra contenga trabajos que incluyan la ejecución de capas de suelo, obras de Hormigón y/o riegos asfálticos o mezclas bituminosas, el Laboratorio de obra deberá contar con los siguientes equipos y elementos:

D. P. V.
MENDOZA

Obra: DOBLE VÍA DE ACCESO A RIVADAVIA – JUNIN- SAN MARTÍN
Tramo: CALLE FALUCHO – RUTA NACIONAL Nº 7
Sección I: CALLE FALUCHO – KM. 4,00
Dptos.: RIVADAVIA - JUNIN.

-OBRAS CON EJECUCIÓN DE CAPAS DE SUELOS

1. Un aparato tipo Casagrande para determinación de Límite Líquido.
2. Un aparato mecánico de compactación tipo Proctor.
3. Un aparato completo para medir densidades en terreno por el método del cono de arena.
4. Un equipo completo para medir equivalente de arena.
5. Un equipo completo (prensa y moldes) para medir penetración e hinchamiento para la determinación del Valor Soporte Relativo.
6. Un equipo completo para medir lajosidad y elongación de las partículas.
7. Elementos para efectuar ensayo de determinación de sales totales y sulfatos.

-OBRAS DE HORMIGÓN

1. Una prensa hidráulica capacidad 100-120 t, con rótula en una de sus placas para la rotura de probetas de hormigón y sistema de medición de fuerza con precisión 500 kg mínimo.
2. Quince moldes cilíndricos con base para probetas de hormigón de 15 cm de diámetro por 30 cm de altura.
3. Dos conos tipo Abrams con base para medir asentamiento.
4. Un aparato para medir aire incorporado tipo Washington.(*)

-OBRAS CON RIEGOS ASFALTOS Y/O MEZCLAS BITUMINOSAS

1. Un equipo completo para medir recuperación de asfalto por el método Abson.
2. Un equipo completo (prensa, flexímetros, equipo compactación, termómetro, pileta, etc.) para medir Estabilidad y Fluencia Marshall en mezclas bituminosas.
3. Un equipo completo para medir residuo asfáltico (método de destilación.)
4. Un equipo completo para medir penetración sobre residuo asfáltico.
5. Un equipo completo para medir ductilidad sobre residuo asfáltico.
6. Aparatos y elementos para medir solubilidad en tricloroetileno.
7. Elementos para medir Oliensis.

(*) No se requieren para esta obra.

ARTÍCULO 16º) - PERÍODO DE VEDA DE USO ASFÁLTICO

Se tendrá en cuenta lo especificado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares para cada Ítem en particular.

En caso de no existir definición en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares del periodo de veda para uso asfáltico, deberán tomarse las siguientes indicaciones:

-No se permitirá la ejecución de los trabajos correspondientes al riego de imprimación, o más general para cualquier tipo de riego asfáltico, cuando la temperatura ambiente a la sombra sea inferior a 17° C para los cementos asfálticos, 10° C para los asfaltos diluidos de endurecimiento lento o medio y 15° C para los asfaltos de endurecimiento rápido y emulsiones.

D. P. V.
MENDOZA

Obra: DOBLE VÍA DE ACCESO A RIVADAVIA – JUNIN- SAN MARTÍN
Tramo: CALLE FALUCHO – RUTA NACIONAL Nº 7
Sección I: CALLE FALUCHO – KM. 4,00
Dptos.: RIVADAVIA - JUNIN.

-La Inspección de obras en casos excepcionales podrá autorizar modificaciones a las temperaturas indicadas precedentemente hasta en 2° C por debajo, siempre y cuando las condiciones ambientales prevalecientes manifiesten clara tendencia en ascenso de la temperatura.

-La elaboración y colocación de mezclas con cementos asfálticos, deberán suspenderse cuando la temperatura ambiente descienda de los 8° C.

-Nunca se autorizará distribuir productos bituminosos o mezclas sobre superficies heladas.

-En cualquier caso, previo al riego de imprimación, se deberá controlar antes de efectuar el mismo, que la superficie a imprimir mantenga las mismas condiciones de humedad y densidad alcanzada al momento de su aprobación.

ARTÍCULO 17º) - SEÑALAMIENTO OBRA EN CONSTRUCCIÓN

El señalamiento de Obra en Construcción será a cargo exclusivo de la Contratista en toda la longitud de la Obra, durante el plazo que duren los trabajos y deberá respetar en todo lo especificado en el Capítulo 18 “Señalamiento de Obra en Construcción” del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DPV y lo estipulado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares en el ítem Nº 44.

ARTÍCULO 18º) - PROVISIÓN DE CARTELES DE OBRA

La Empresa oferente deberá proveer al momento del inicio de la obra dos (2) carteles de obra con las dimensiones y especificaciones que se consignan en plano de detalle adjunto y que forma parte de la documentación licitatoria.

ARTÍCULO 19º) - INSCRIPCIÓN Y HABILITACIÓN EN EL REGISTRO DE ANTECEDENTES DE CONSTRUCTORES DE OBRAS PÚBLICAS

Excepcionalmente los oferentes podrán presentar el comprobante fehaciente y oficial del trámite de renovación del Certificado de Inscripción y Habilitación del RACOP. No obstante, lo expresado, la Empresa que resulte como la “Oferta más conveniente”, no podrá ser adjudicataria de la obra, hasta tanto no presente el Certificado de Inscripción y Habilitación definitivo vigente y adecuado a la capacidad y especialidad correspondiente al llamado en cuestión. Quedará a criterio de la D.P.V. establecer el plazo para la presentación del certificado definitivo.

ARTÍCULO 20º) - MODIFICACIÓN DEL ART. 1.3.1.7) DEL PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES DE LA LICITACIÓN Y FORMACIÓN DEL CONTRATO

El art. 1.3.1.7 queda anulado y redactado de la siguiente manera:

1.3.1.7) La copia del pliego digital de la licitación, descargado de la página institucional de la DPV, en soporte magnético junto a la declaración jurada que indique que el mismo es copia fiel del PUBLICADO por la DPV y los comunicados aclaratorios enviados por la DPV a los oferentes.

La declaración jurada y los comunicados aclaratorios estarán debidamente firmados en todas sus fojas por el Representante Legal y Representante Técnico debidamente designados en Asamblea para la presente obra.

D. P. V.
MENDOZA

Obra: DOBLE VÍA DE ACCESO A RIVADAVIA – JUNIN- SAN MARTÍN
Tramo: CALLE FALUCHO – RUTA NACIONAL Nº 7
Sección I: CALLE FALUCHO – KM. 4,00
Dptos.: RIVADAVIA - JUNIN.

ARTÍCULO 21º) – PRESENTACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN POR PARTE DE LOS OFERENTES

Toda la documentación (excepto el Pliego de Licitación Pública) deberá ser presentada por los oferentes en papel y soporte magnético (PEN DRIVE). Tanto los documentos que incorpore en antecedentes (sobre N°1) como la propuesta económica completa (sobre N° 2), deberán estar debidamente firmados en todas sus fojas por el Representante Legal y Representante Técnico debidamente designados en Asamblea para la presente obra.

Todos los documentos que se incorporen en antecedentes (sobre N°1) como la propuesta económica completa (sobre N° 2) se presentarán en forma unificada en sendos archivos digitales (en formato pdf), uno para el sobre N°1 y otro para el sobre N° 2.

ARTÍCULO 22º) – MODIFICACIÓN AL ARTÍCULO 85º DEL PLIEGO DEL PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES DE LA LICITACIÓN Y FORMACIÓN DEL CONTRATO

De acuerdo a lo dispuesto por Resolución N° 904/02 modifícase el Artículo 85º del Pliego General de Condiciones de la Licitación y Formación del Contrato, quedando redactado de la siguiente forma: No se trabajará en las horas comprendidas entre la puesta y salida del sol, ni en los días de descanso obligatorio, ni los sábados después de las TRECE (13) horas. Cuando mediaran causas de urgencia y justificadas a pedido del Contratista, la Inspección autorizará a trabajar en los días y horas cuya prohibición establece el párrafo anterior.

En estos casos será por cuenta del Contratista, el pago de todos los suplementos que establecen las disposiciones vigentes para su personal. Los Importes que por este concepto resulten y que deba percibir el personal de Inspección, será a cargo de la DPV.

ARTÍCULO 23º) - PRECAUCIONES EN ZONAS DE OBRAS EN CONSTRUCCIÓN

El Contratista impedirá que los usuarios puedan transitar por los tramos de caminos no habilitados o que presenten cortes, obstáculos peligrosos o etapas constructivas inconclusas de obras en ejecución, que puedan ser motivos de accidentes, a cuyo efecto colocará carteles de advertencias, barrera u otro medio eficaz. Será responsable de la colocación de los carteles, señales y balizas indicadoras de los lugares peligrosos que existieren como consecuencia de la ejecución de las obras o tareas de cualquier índole en los tramos en obra y deberá adoptar las medidas conducentes a evitar accidentes en dichos lugares.

QUEDA ESTABLECIDO QUE EL CONTRATISTA NO TENDRÁ DERECHO A RECLAMO DE INDEMNIZACIONES O RESARCIMIENTO ALGUNO POR PARTE DEL COMITENTE, EN CONCEPTO DE DAÑOS Y PERJUICIOS PRODUCIDOS POR EL TRÁNSITO PÚBLICO EN LAS OBRAS, QUEDANDO EL COMITENTE EXIMIDO DE TODA RESPONSABILIDAD POR LOS ACCIDENTES QUE SE PRODUZCAN.

ARTÍCULO 24º) - VISITA DE OBRA

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.

Cabe aclarar que deberá presentar una declaración jurada de haber visitado el lugar de las obras.

ARTÍCULO 25º) - EQUIPOS MÍNIMOS PARA LA OBRA

D. P. V.
MENDOZA

Obra: DOBLE VÍA DE ACCESO A RIVADAVIA – JUNIN- SAN MARTÍN
Tramo: CALLE FALUCHO – RUTA NACIONAL Nº 7
Sección I: CALLE FALUCHO – KM. 4,00
Dptos.: RIVADAVIA - JUNIN.

Para la ejecución de la presente obra el Contratista deberá presentar el Listado de Equipos y Maquinarias a utilizar en la presente obra, con sus características, antigüedad y detalles técnicos, de manera que resulten apropiados, eficientes, eficaces y suficientes para la realización de todos y cada uno de los trabajos de la presente obra en tiempo y forma.

Todos los equipos deberán cumplir acabadamente con el objetivo de su función, pudiendo de contrario exigir la Inspección su reemplazo por otros más adecuados en cualquier etapa de la obra. El plazo de obra no deberá resentirse como consecuencia del recambio y/o reparación de cualquiera de los equipos que se utilicen en la misma.

Estos equipos deberán estar disponibles, instalados y en perfecto estado de funcionamiento en obra con una antelación adecuada para la realización de las tareas de acuerdo a la Programación de Obra aprobada.

ARTÍCULO 26º) – SISTEMA DE CONTRATACIÓN

La presente obra adopta a la “UNIDAD DE MEDIDAS” como modalidad de contratación tal como lo establece el inc. A) del art. 15 de la ley 4416/80 – Ley de Obras Públicas.

ARTÍCULO 27º) – CONSTANCIA DE HABER ADQUIRIDO LOS PLIEGOS Y BASES DE LICITACIÓN

Fijase el costo, del presente pliego y base de la licitación, igual al (1%) UNO POR MIL del monto del presupuesto oficial de la obra.

ARTÍCULO 28º) – MOVILIDAD DE OBRA PARA LA INSPECCIÓN (Topografía y Laboratorio)

El Contratista deberá suministrar para la movilidad de la Inspección de Obras (Topografía y Laboratorio), durante el plazo de ejecución de la obra desde la fecha de replanteo y hasta la recepción provisional de los trabajos un automotor de idénticas características de las indicadas en la Especificación Técnica Particular correspondiente al Ítem Nº 41 “Movilidad para el Personal de Inspección” y bajo las mismas condiciones allí detalladas.

El vehículo deberá encontrarse en el local para la Inspección de Obras, al iniciarse las tareas diarias y mientras duren las mismas. **Será utilizado exclusivamente para las necesidades de la obra y dentro de los límites de la misma.** La movilidad indicada será para uso compartido en obra entre la Inspección de Obras (lo que incluye el traslado del personal, elementos de topografía y laboratorio, herramientas menores, etc.) y la Contratista y, de ser necesario, para el traslado de muestras y probetas a laboratorio externo. En cualquier caso, la prioridad de uso la tendrá el Personal de Inspección de Obras, por lo que, ante la superposición de actividades que requieran movilidad, la Contratista deberá utilizar otra a su exclusivo cargo.

La provisión de la unidad mencionada, como así los gastos de sueldos o jornales del personal encargado de su conducción, combustibles, lubricantes, neumáticos, reparaciones, repuestos, seguros, patentes y demás gastos necesarios para las mismas, no recibirán pago directo alguno y estarán a cargo exclusivo del Contratista.

La falta de cumplimiento de estas disposiciones, aunque sea en forma parcial, dará lugar a la aplicación de las multas que se establezcan en la especificación particular correspondiente al Ítem Nº 41 “Provisión de Movilidad para el Personal de Inspección”.

ARTÍCULO 29º) – MODIFICACIONES AL ARTÍCULO 1º DEL PLIEGO DEL PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES DE LA LICITACIÓN Y FORMACIÓN DEL CONTRATO

El art. 1.3.1.2 del Pliego General de Condiciones de la Licitación y Formación del Contrato queda anulado y redactado de la siguiente manera:

D. P. V.
MENDOZA

Obra: DOBLE VÍA DE ACCESO A RIVADAVIA – JUNIN- SAN MARTÍN
Tramo: CALLE FALUCHO – RUTA NACIONAL Nº 7
Sección I: CALLE FALUCHO – KM. 4,00
Dptos.: RIVADAVIA - JUNIN.

1.3.1.2) La Documentación que acredite la Inscripción actualizada en el Instituto de Estadística y Registro de la Industria de la Construcción (Decreto Nacional Nº 1309/96).

El art. 1.3.1.14 del Pliego General de Condiciones de la Licitación y Formación del Contrato queda anulado.

ARTÍCULO 30º) – PRESENTACIÓN DE ANÁLISIS DE PRECIOS

En función de lo establecido en el Pliego General de Condiciones de la Licitación y Formación del Contrato aprobado mediante Resolución Nº 571/01 (Art. 1º y 96º) los Análisis de Precios deberán presentarse según modelo adjunto como Anexo III en el citado pliego. La falta de cumplimiento de esta exigencia se considerará como **causal de rechazo expreso** de la Oferta durante el estudio de las mismas. –

ARTÍCULO 31º) - OFERTA DE ALTERNATIVA OBLIGATORIA

La Contratista deberá presentar al momento de la licitación según se establece en el Pliego General de Condiciones de la Licitación y Formación del Contrato la oferta correspondiente a una Alternativa Obligatoria que consiste en ofertar los mismos trabajos definidos en la documentación Licitatoria, pero con la consideración en el precio de los Items y de la obra total del otorgamiento por parte del Comitente de un **Anticipo Financiero del 15% del Presupuesto Oficial (\$ 339.612.340,50) dentro de los 10 días contados a partir de la fecha de la resolución de aprobación del contrato.**

Para el otorgamiento de este beneficio será necesaria la inclusión de una **reducción en el plazo total de la obra.**

La falta de presentación de la alternativa obligatoria será causal de rechazo expreso de la oferta.

ARTÍCULO 32º) – ACEPTACIÓN DE LOS ALCANCES Y CONTENIDOS DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA)

El Informe de Impacto Ambiental integra la documentación técnica de la obra y son parte del contrato a suscribir; de modo tal que, el Contratista acepta los alcances y contenidos de la DIA de la obra (se incluye como Anexo), en especial lo concerniente a las Medidas de mitigación, Plan de monitoreo y Plan de contingencias.

El artículo 1.3.1 del Pliego General de Condiciones de la Licitación y Formación de Contrato queda ampliado con la siguiente documentación a presentar: “Declaración que el Proponente conoce y acepta los términos de la DIA (Licencia Ambiental) de la obra”.

La falta de presentación de esta declaración será causal de rechazo expreso de la oferta.

ARTÍCULO 33º) – ACEPTACIÓN DE LOS ALCANCES Y CONTENIDOS DE LOS PERFILES TRANSVERSALES

Los Perfiles Transversales de la obra, integran la documentación técnica de la obra y son parte del contrato a suscribir; de modo tal que, el Contratista acepta todo lo detallado en ellos.

El artículo 1.3.1 del Pliego General de Condiciones de la Licitación y Formación de Contrato queda ampliado con la siguiente documentación a presentar: “Declaración que el Proponente conoce y acepta los perfiles transversales de la obra”.

La falta de presentación de esta declaración será causal de rechazo expreso de la oferta.

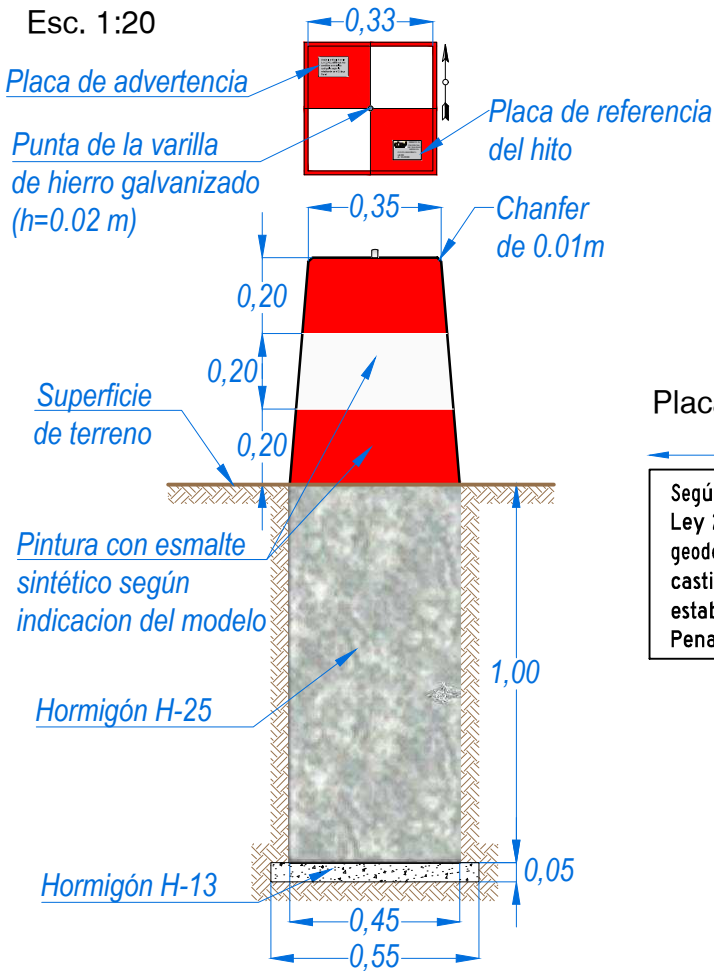
Será de cumplimiento en esta obra la DIA que se incluye como Anexo al presente Pliego de Complementario de Condiciones.



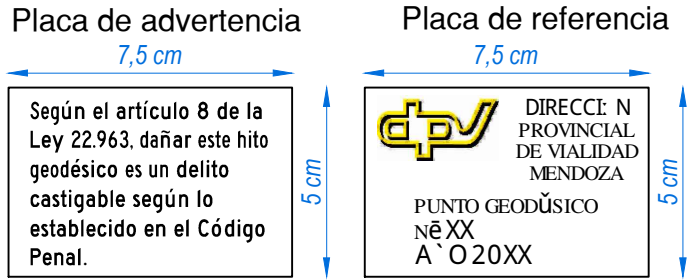
Dirección Provincial de Vialidad
Mendoza

PLANO TIPO HITO GEODÉSICO

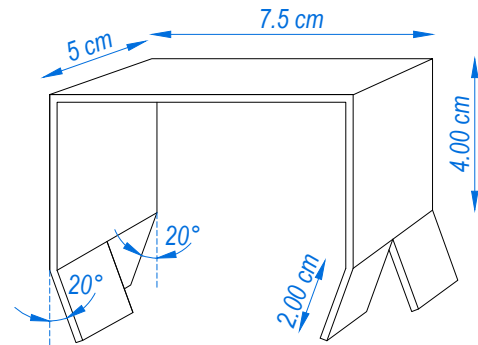
Hito
Esc. 1:20



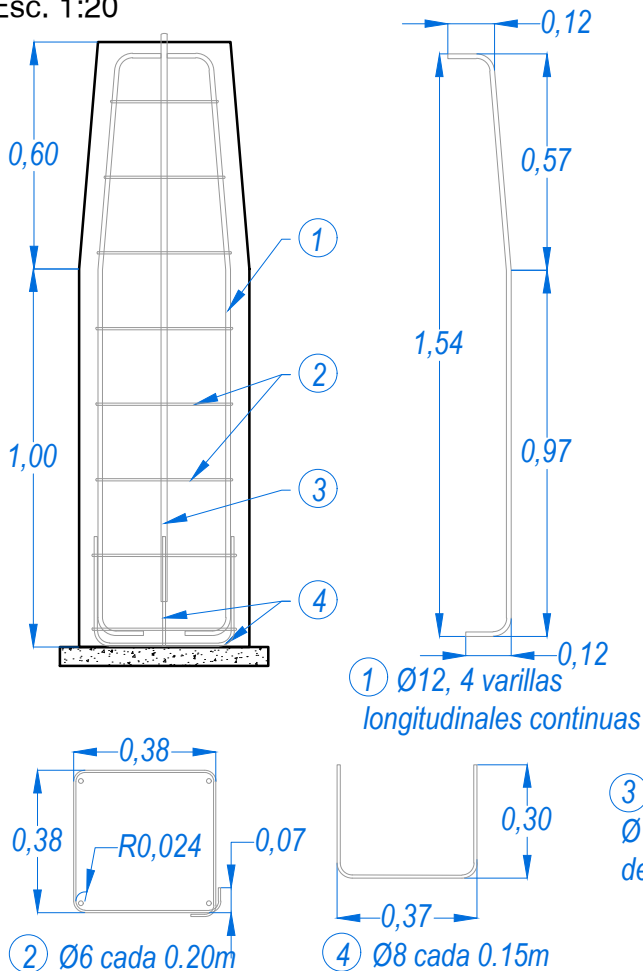
Detalle de las placas Esc. 1:2
Aluminio de 2 mm de espesor



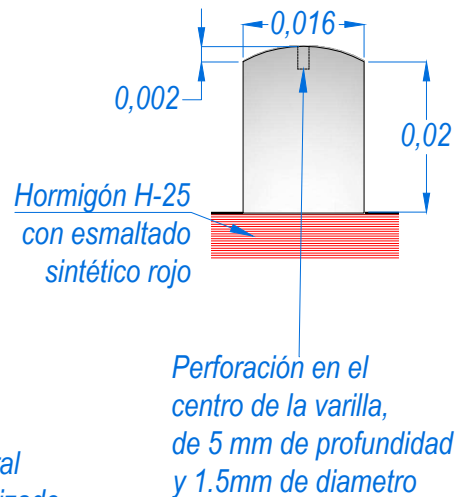
Cada placa se colocará a 3 cm de los márgenes correspondientes más próximos.



Armadura
Esc. 1:20

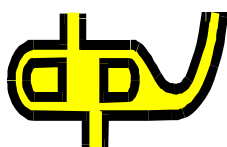


Detalle de la punta de la varilla central
Hierro galvanizado de Ø 16
Esc. 1:1





GOBIERNO DE MENDOZA



**DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD
ANEXO AMBIENTAL**

**Obra: DOBLE VÍA DE ACCESO A
RIVADAVIA – JUNIN - SAN
MARTÍN**

**Tramo: CALLE FALUCHO – RUTA
NACIONAL N° 7**

Sección I: CALLE FALUCHO – KM. 4,00

Dptos.: RIVADAVIA - JUNIN.

Provincia: Mendoza



CÉDULA DE NOTIFICACIÓN

NOTIFICAR A: Dirección Provincial de Vialidad

EXPEDIENTE N°: 2863-D-2015-03834

ASUNTO: "Doble Vía Acceso Rivadavia, Junin, San Martín, Tramo:
Empalme Ruta Nacional N°7 (Dpto San Martín) – Calle
Falucho"

CONTENIDO: Resolución DIA N° 225/2018

NOTA: En este acto se deja copia de la citada Resolución de
Inicio y de la presente Notificación.

.....
NOTIFICADOR

.....
NOTIFICADO

.....
ACLARACIÓN

.....
ACLARACIÓN

.....
DNI

.....
DNI

LUGAR, FECHA Y HORA:

MESA GENERAL DE ENTRADAS	
D.P.V.	
Entró-Fecha	02/07/18
Salíó-Fecha	
Hora	11:30 Hs
Trámite	

SECRETARÍA DE AMBIENTE Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL	
UNIDAD DE EVALUACIONES AMBIENTALES	
RECIBO	19-6-18
HORA	13
MARÍA BATTISTONI Jefa Mesa de Entradas UNIDAD DE EVALUACIONES AMBIENTALES	

RESOLUCIÓN N° 225

Visto lo actuado en el Expediente N° 2863-D-2015-03834, en relación con el Estudio Ambiental de la obra denominada: "Doble Vía Acceso Rivadavia, Junín - San Martín, Tramo: **Empalme Ruta Nacional N°7 (Depto. San Martín) - Calle Falucho**", a llevarse a cabo en los Departamentos Rivadavia, Junín y San Martín, Provincia de Mendoza, propuesta por la Dirección Provincial de Vialidad, a fin de ser sometida al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental; y

CONSIDERANDO:

Que a fojas 336/339 obra copia de la Resolución N° 490/15 MTayRN, que autoriza el Inicio del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental de la Manifestación General de Impacto Ambiental y se designa a la Unidad de Evaluaciones Ambientales, de esta Secretaría, como Organismo responsable para efectuar el seguimiento y fiscalización de dicho procedimiento.

Que por la antedicha Resolución se designó al GRUPO DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL INSTITUTO DE MEDIO AMBIENTE DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO, como Organismo responsable para la elaboración del Dictamen Técnico, establecido en el Artículo 16° del Decreto Reglamentario N° 2109/94, y a la Municipalidad de Rivadavia, Municipalidad de Junín, Municipalidad de San Martín, Dirección de Recursos Naturales Renovables, Dirección Nacional de Vialidad, Ente Provincial Regulador Eléctrico, Ente Provincial del Agua y de Saneamiento, Departamento General de Irrigación y Dirección de Hidráulica como Organismos encargados de la realización de los Dictámenes Sectoriales, según se establece en el Artículo 17° del Decreto N° 2109/94.

Que a fs. 342/373 obra Dictamen Técnico elaborado por el GRUPO DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL INSTITUTO DE MEDIO AMBIENTE DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO, con una serie de observaciones y recomendaciones las que fueron respondidas por la Dirección Provincial de Vialidad a fs. 375/393.

Que a fojas 403/445 constan los dictámenes sectoriales solicitados a los organismos mencionados anteriormente.

Que a fs. 453/455 obra copia de la Resolución N° 272/17. SAyOT de Convocatoria a Audiencia Pública, citada para el día 28 de Agosto de 2017, a las 10:00 horas, en el Teatro Bianchi, ubicado en Calle Aristóbulo del Valle y Lavalle, Distrito Ciudad Rivadavia, de acuerdo a lo establecido en los Artículos 29° y 31°



ES COPIA FIEL

IF-2018-01816417-GDEMZA-DPV#MEIYE

de la Ley N° 5961 de Preservación del Ambiente y ampliatorias y en el Artículo 18° del Decreto N° 2109/94.

Que a fs. 456/463 constan las publicaciones: de Convocatoria a Audiencia Pública y de Síntesis, realizadas en el Diario Los Andes y en el Boletín Oficial.

Que a fs. 465/484 obra desgravación de la Audiencia Pública presentada por la Dirección Provincial de Vialidad.

Por ello, en virtud de lo dispuesto mediante la Ley N° 5961 y modificatorias, su Decreto Reglamentario N° 2109/94 y modificatorio Decreto N° 809/13 y lo dictaminado por la Asesoría Legal de la Dirección de Protección Ambiental,

**EL
SECRETARIO DE AMBIENTE Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL
RESUELVE:**

Artículo 1°: Declárese que la Dirección Provincial de Vialidad ha dado cumplimiento con el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental del proyecto denominado "Doble Via Acceso Rivadavia, Junín - San Martín, Tramo: Empalme Ruta Nacional N°7 (Depto. San Martín) - Calle Falucho", a llevarse a cabo en los Departamentos Rivadavia, Junín y San Martín, Provincia de Mendoza, de acuerdo a lo establecido en el Capítulo V de la Ley N° 5961 y ampliatorias y su Decreto Reglamentario N° 2109/94.

Artículo 2°: Otórguese la correspondiente Declaración de Impacto Ambiental del proyecto mencionado en el Artículo 1°, de conformidad a lo dispuesto en el Artículo 29° de la Ley N° 5961, en los términos y condiciones establecidos en la Manifestación General de Impacto Ambiental y condicionada al cumplimiento de su contenido y de las instrucciones de carácter obligatorio que se enumeran en la presente resolución.

Artículo 3°: La Dirección Provincial de Vialidad como proponente de la obra, deberá dar cumplimiento a las siguientes especificaciones, previsiones e instrucciones emanadas del Dictamen Técnico y de los Dictámenes Sectoriales:

**DOCUMENTACIÓN QUE DEBE TRAMITAR Y OBTENER EL PROponente:
PRESENTACIONES, OBLIGACIONES, PERMISOS Y AUTORIZACIONES**

Unidad de Evaluaciones Ambientales

- El Representante Ambiental deberá presentar ante la Unidad de Evaluaciones Ambientales la información que le sea requerida por la misma, por los Municipios u otros Organismos involucrados.



- Tramitar permisos y autorizaciones ante los Organismos correspondientes.
- Presentar, ante la Unidad de Evaluaciones Ambientales el Plan de Trabajo, previo al inicio de la obra.
- Presentar previo al inicio de la obra Plan de Contingencias para las etapas de construcción y operación de la ruta.
- Presentar Plan de Gestión y Manejo Ambiental además de Seguridad y Salud Ocupacional, previo al inicio de la obra.
- Planta de Asfalto:
Al momento de definir sobre la planta de asfalto, de hormigón y de tributación de áridos, presentar ante este Organismo una memoria descriptiva con su correspondiente localización, plan de manejo que incluya localización, sistema de control de emisiones de gases y material particulado, plan de contingencias para el caso que las plantas salgan fuera de servicio. Tener en cuenta que las mismas deberán localizarse a no menos de 1000 m de cursos de agua, sean temporarias o permanentes y a 1 km de zonas habitadas.

Dirección Nacional de Vialidad

- Presentar ante la División Proyectos e Ingeniería Vial el proyecto de Intercambiador entre RN N°7 y Acceso Doble Vía a Rivadavia - Junín - San Martín. Deberá detallar todos los parámetros de diseño, estudio de tránsito, vehículo de diseño, velocidad directriz, etc.
- Será de Aplicación para esta obra el Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales de la Dirección Nacional de Vialidad - (MEGA II/2007) cuya copia podrá consultarse en la sede del 4° Distrito de la D.N.V. sito en Pedro Molina 748, ciudad de Mendoza.
- Será de aplicación la Ley N° 24.449 de Tránsito y Seguridad Vial - Decreto PEN N° 79/98 Anexo R "Pesos y dimensiones", toda vez que por Rutas Nacionales se transporten áridos, suelos o maquinarias viales y materiales de construcción en general.

Municipalidades de Rivadavia, Junín y San Martín

- Se deberá dar aviso a los Municipios previo al inicio de obra a fin de obtener los permisos respectivos y de mantener el control respectivo.
- Deberá dar aviso sobre el sitio donde se ubicarán las instalaciones temporales necesarias para la ejecución de la obra, tales como: campamento, obrador, acopio de materiales, planta de elaboración de hormigón, depósito de combustibles y lubricantes, etc.
- Pautar con cada Municipio el sitio de disposición final de residuos y escombros.



Departamento General de Irrigación

- Dar aviso al DGI con una antelación de 48 hs. de iniciar las tareas para inspeccionar las mismas y verificar su desarrollo.
- Las obras no deben poner en riesgo la cantidad y calidad hídrica. Cumplimiento de la Resolución N° 778/96 del HTA - Art. 5 inc. a y d.
- Solicitar los permisos y autorización en la Subdelegación de Aguas del Río Tunuyán.
- Deberá presentar el cálculo con el proyecto ejecutivo de cada uno de los sifones a fin de ser verificados por la Subdelegación de aguas del Río Tunuyán Inferior al momento de construir.

Dirección de Recursos Naturales Renovables

- Deberá dar intervención a la Dirección de Recursos Naturales Renovables, Departamento Forestación, para efectuar las inspecciones que correspondiesen.
- Deberá adjuntar un Plan de Mitigación sobre las poblaciones de la fauna silvestre.

Ente Provincial del Agua y Saneamiento

- Se deberá comunicar la interrupción de los servicios de agua potable y cloacas al EPAS, a los Municipios, a los Operadores de servicios, indicando la zona, el tiempo de corte y la ubicación de los ductos a afectar.
- De deberán adoptar todas las medidas necesarias para evitar inconvenientes a la población por eventuales cortes de los servicios de agua potable y cloacas por la construcción de la obra vial analizada.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

Se deberá dar cumplimiento al Plan de Gestión Ambiental presentado en el Estudio de Impacto Ambiental.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA

CAMPAMENTOS / OBRADORES

- Los depósitos para tambores con aceites y lubricantes en desuso, deberán estar bajo techo, contar con contrapiso de hormigón y murete perimetral contra derrames.
- Estas instalaciones deberán estar ubicadas a más de 1000 metros de los cursos de agua temporarios o permanentes.
- Por razones de seguridad, todo grupo electrógeno que opere, deberá emplazarse sobre platea de hormigón con cordón perimetral contra derrames y contar con cierre perimetral con la finalidad





- de prevenir posibles descargas disruptivas. Deberán tomarse todos los recaudos necesarios para mitigar la emisión de ruido.
- En este sector deberá hallarse la cartelería indicativa de los elementos de uso obligatorio e indispensable de seguridad para los operarios en general.
 - Se deberán disponer en forma separada los residuos sólidos asimilables a urbano y los residuos peligrosos en contenedores debidamente identificados. Además, los recipientes que contengan Residuos Peligrosos, deberán estar individualizados por corriente de desecho y ubicados en lugares seguros, que no se encuentren a la intemperie y lejos de cauces de agua.
 - De existir en el área de obradores, surtidor para carga de combustibles, estos deberán cumplir con la legislación vigente de la Secretaría de Energía de la Nación, Subsecretaría de Combustibles. Asimismo, deberá contar con contrapiso de hormigón, para el estacionamiento de maquinarias y vehículos y canaletas de captación con la finalidad de evitar la contaminación de suelos con hidrocarburos. Deberán disponer de elementos que permitan la contención de derrames y capacitar al personal para actuación en caso de contingencia, derrames, incendios, etc.
 - Utilizar baños químicos para el personal debidamente habilitados por la autoridad de aplicación.
 - El o los campamentos que se construyan a fin de albergar tanto personal como maquinarias, deberán reunir las condiciones apropiadas para este fin.
 - Deberán contar con botiquines de primeros auxilios, extintores y matafuegos tanto en obradores como en zonas donde exista riesgo de incendio.
 - En la fase de cierre de los campamentos y obradores se deberá restaurar el lugar a su estado original.
 - La Empresa deberá inscribir el Obrador en el Registro Provincial de Generadores, Transportistas y Operadores de Residuos Peligrosos.
 - Se deberá colocar en el obrador los teléfonos de las diferentes áreas de Fauna Silvestre, Forestación, Flora Nativa de la dirección de Recursos Naturales Renovables para dar aviso ante cualquier eventualidad.

AIRE y RUIDOS

- Mantener en condiciones óptimas los sistemas de escapes de los motores de los vehículos y maquinarias que se utilizarán en la ejecución de los trabajos.
- Se deberá minimizar mediante humectaciones periódicas, la emisión de partículas de polvo a la atmósfera debido al despeje de terrenos y nivelación de suelos, instalación de obradores y campamentos, construcción de caminos, montajes y traslado del personal.



IF-2018-01816417-GDEMZA-DPV#MEIYE

- Deberán estar encarpados los camiones que transportan material, para proteger la carga y evitar la distribución de material particulado en su circulación.
- Mantener los vehículos en correctas condiciones de funcionamiento con el fin de evitar la emanación de gases perjudiciales al ambiente producto de los motores de combustión.
- Monitorear la magnitud de ruidos debiendo adecuarse a los parámetros de la normativa vigente.
- Debido a la presencia de poblados receptores a lo largo del recorrido, se recomienda minimizar el incremento de ruidos en la etapa de construcción, corroborando el estado de los silenciadores de la maquinaria interviniente. cumplir la normativa aplicable tanto Ambiental como de Seguridad y Salud Ocupacional, para protección del personal que trabaja en la obra.

FLORA, FAUNA y PAISAJE

- El plan de forestación deberá contemplar especies que se adapten a las condiciones edáficas, disponibilidad de agua y espacio de la futura zona de camino.
- Se deberá solicitar a las Inspecciones de Cauces involucradas el respectivo permiso de tala de forestales, sin perjuicio de la solicitud a otros Organismos y/o reparticiones con competencia en el tema.
- Se prohíbe la realización de fuegos en banquetas y bordes de cauces de riego, en zonas forestadas.
- Capacitar al personal permanente y contratado con respecto a la protección ambiental y las medidas para minimizar la interacción y perturbación de fauna y flora.
- Se prohíbe extraer leña, ramas y arbustos de la flora del lugar.
- Ningún forestal deberá ser erradicado sin contar con el permiso correspondiente.
- Se prohíbe la caza y la captura de aves de la Fauna Silvestre y el uso de tramperos, pega pega, etc.

AGUA Y CAUCES

- El agua utilizada para consumo humano no deberá usarse para riego de zona de obras y cualquier otro uso que no sea relacionado al agua potable.
- Respetar los escurrimientos naturales de la zona.
- Con relación al lavado de los vehículos y maquinarias, los efluentes (eliminación de grasas, aceites detergentes, etc.) deberán ser tratados, previa su disposición final, jamás deberá ser un curso de agua el receptor final ni en zona de caminos. La misma consideración se deberá tener para los restos de hormigón, residuos sólidos y peligrosos.
- No realizar acopio de materiales o escombros en sectores que puedan interrumpir el libre escurrimiento de las aguas pluviales



IF-2018-01816417-GDEMZA-DPV#MEIYE

y aluvionales. Así mismo, deberá evitarse la obstrucción de canales de desagüe, drenaje o de riego durante toda la etapa de construcción de las obras.

- Se deberá evitar derramar combustibles, efluentes cloacales o cualquier otra sustancia tóxica, sólida o líquida, ya sea durante la etapa constructiva u operacional, a cauces hídricos superficiales, que luego puedan ser utilizados, directa o indirectamente.
- Se deberá determinar la ubicación de las estructuras de manera que los escurrimientos naturales no se alteren y para seguridad de las estructuras.
- Controlar en cada cruce de agua comprometido por la obra, que el mismo se lleve a cabo sin impactar ni la calidad ni cantidad del mismo y deberán ser ejecutados durante la época de la corta anual de agua o bien disponer de algún desvío que permita continuar con la erogación prevista de cada canal de riego.
- Todos los conductos que se encuentran dentro de la zona de camino deberán ser impermeabilizados, mejorando sensiblemente las condiciones actuales del sistema de riego. Además se deberán reconstruir la totalidad de compartos afectados, manteniéndose las correspondientes cotas de entrega.

SUELO

- Para el caso de la extracción de áridos del lecho de los cauces de jurisdicción del Departamento General de Irrigación, se deberá delimitar la ubicación de los yacimientos, así como también los caminos de ingreso y egreso tanto de camiones como de maquinaria, a fin de poder evaluar su posible impacto negativo sobre el recurso hídrico.
- No se podrá extraer suelo u otros materiales de la zona de camino para la construcción de las obras. En el caso que exista la posibilidad de extracción de áridos, previamente gestionados los permisos, se deberá delimitar la ubicación de los yacimientos, como así los caminos de ingreso y egreso, tanto de camiones como de maquinarias.
- Los obradores deberán poseer un área impermeabilizada para la realización de tareas de mantenimiento de la maquinaria, a fin de evitar la contaminación de los suelos.
- Los lugares donde se realicen las tareas deberán quedar en las condiciones ambientalmente aptas.



RESIDUOS

- Residuos sólidos resultantes de las obras (escombros, recortes de materiales y sobrantes): la empresa deberá retirar los escombros que se produzcan en la obra y depositarlos en escombreras autorizadas indicadas por los Municipios, previo cele-

brar con los mismos los correspondientes convenios especiales para la recepción de dichos materiales.

- Se deberán almacenar, previa a su disposición final, los residuos sólidos asimilables a urbano y los residuos peligrosos en forma clasificada y segregada en contenedores debidamente identificados y con su correspondiente corriente de desecho. El lugar de disposición deberá estar protegido de posibles accidentes naturales, y a la vez apartado del tránsito permanente.
- Se prohíbe el vuelco de sustancias sólidas o líquidas que puedan afectar tanto el medio biótico como abiótico, como así también cursos de agua superficial y/o subterránea.
- Se deberá presentar ante el Departamento General de Irrigación el sistema de efluentes que se utilizará para su aprobación.
- En el caso de mantenimiento, cambio de aceite y filtro de las maquinarias y vehículos a usarse en la obra, los mismos deberán realizarse en lugares debidamente autorizados, y en caso de realizarse en el predio de la obra, deberá impermeabilizar una zona que cuente con muretes antiderrame para evitar el volcar restos de hidrocarburos al suelo.
- Se utilizarán baños químicos, en ese caso, la disposición final de los residuos provenientes de los mismos deberán ser colocados en recipientes estancos, herméticamente cerrados y de material inalterable y luego gestionar su traslado. Para ello, se deberán requerir los servicios de transportistas de Residuos Peligrosos debidamente autorizados por la Dirección de Protección Ambiental de la Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial. La cantidad de baños a utilizar por el personal deberá fijarse en función de la cantidad de personas presentes en los horarios pico de trabajo; como así también, se deberán considerar las distancias entre los frentes de trabajo y la ubicación de los baños a fin de asegurar que éstos sean efectivamente usados.
- Las Empresas deberán inscribir el Obrero en el Registro Provincial de Generadores, Transportistas y Operadores de Residuos Peligrosos.

CONSIDERACIONES ELÉCTRICAS Y AMBIENTALES DEL ENTE PROVINCIAL REGULADOR ELÉCTRICO (EPRE)

Del análisis de la documentación referida en la Manifestación General de Impacto Ambiental, correspondiente al proyecto denominado "Doble Vía Acceso Rivadavia, Junín - San Martín, Tramo: Empalme Ruta Nacional N°7 (Depto. San Martín) - Calle Falucho", se sugieren desde el punto de vista eléctrico ambiental, las siguientes recomendaciones:



- La construcción de las obras, dependiendo del proyecto eléctrico que surja como aprobado, puede llegar a incluir la ejecución de varias tareas como la construcción, relocalización y/o readecuación tanto de Líneas Aéreas como Subterráneas de Media Tensión 13,2 kV y/o de Baja Tensión 0,230/0,400 kV existentes dentro del área de influencia de la obra vial presentada.
- En virtud de que no se mencionan en la MGIA la intersección de la LAT 66 Kv ET Junín - ET Rivadavia con la traza de la doble vía proyectada, cuya operación y mantenimiento es responsabilidad de EDESTESA, el responsable del proyecto y/o de la ejecución del mismo deberá presentar ante dicha distribuidora antes de comenzar los trabajos, toda documentación técnica correspondiente, debidamente aprobados por EDESTESA. El punto de intersección entre la LAT 66kv y la doble vía proyectada, se encuentra aproximadamente a 549 mts. al suroeste de Calle Belgrano y aproximadamente 122 mts. al noroeste de Calle Paso de Los Andes.
- En virtud que no se incorpora en el expediente ningún documento técnico-eléctrico con los antecedentes correspondientes a las interferencias eléctricas antes mencionadas, el responsable del proyecto y/o de la ejecución del mismo deberá presentar antes de dar comienzo con los trabajos eléctricos toda la información necesaria de las instalaciones eléctricas que puedan verse afectadas en las proximidades de la zona donde se desarrollará el presente proyecto, debidamente aprobados por las Distribuidoras Eléctricas involucradas.
- Se deberá dar cumplimiento durante la ejecución de las nuevas obras de reubicación y/o adecuación de líneas de MT y/o BT, tanto aéreas como subterráneas si las hubiera, a lo establecido en las siguientes normativas vigentes:
 - Leyes N°6497, N°6498 y modificatorias.
 - Reglamento de Suministro de Energía Eléctrica y Normas de Calidad del Servicio Eléctrico.
 - Resolución EPRE N° 087/99 "Procedimientos Ambientales para la Construcción de Instalaciones de Distribución y Transporte que utilicen Tensiones de 33 kV o Superiores" en todo aquello que le sea de aplicación.-
 - Resolución EPRE N° 553/03 "Modificación Resolución N° 87/99".
 - Ley Provincial N° 5518 "Ley de Servidumbre Administrativa de Electroducto".
 - Resolución EPRE N° 011/99 "Reglamento de Servidumbres de Electroducto".
 - Especificación Técnica ET N° 90 (Ex EMSE) "Servidumbre de Electroductos".
 - Normas IRAM, VDE, IEC, DIN, ANSI, IEEE, NIME, ASTM y CIRSOC.



- Reglamentación sobre Líneas Aéreas Exteriores de la Asociación Argentina de Electrotécnicos (AEA).
- Todos los trabajos en la vía pública deberán cumplimentar lo establecido en la Ley N° 19.587 Seguridad e Higiene en el Trabajo, Dec. N° 351/79, Dec. 911/96, Norma IRAM 10.005, Ley N° 24.557 de Riesgo del Trabajo, Procedimiento de Trabajos en la Vía Pública de la Distribuidora y las Ordenanzas Municipales correspondientes.
- Las construcciones y materiales a emplearse en las obras eléctricas, deberán cumplir con las Especificaciones Técnicas establecidas por la normativa vigente y de aplicación en Redes Eléctricas de Media, Baja y Alta Tensión.
- Los nuevos tendidos de conductores deberán respetar las distancias mínimas de seguridad establecidas según las normativas vigentes, y las referidas a la Franja de Servidumbre de Electroducto, como así también las disposiciones reglamentarias que regulan la construcción y los materiales a emplearse en las líneas eléctricas de Media, Baja y Alta Tensión.
- Se deberá identificar las interferencias que se puedan producir sobre las instalaciones, tanto aéreas como subterráneas, pertenecientes a empresas prestadoras de Servicios Públicos y/o Privados (electricidad, agua potable, cloacas, gas natural, teléfonos, fibra óptica, etc.). Para los casos mencionados se aplicarán las normativas de seguridad eléctrica e interferencias vigentes.
- Se deberá verificar que los valores de las mediciones de Puesta a Tierra en las nuevas instalaciones, tanto en Media Tensión 13,2 kV como en Baja Tensión 0,230/0,400 kV y Alta Tensión, antes de su Puesta en Servicio, cumplan con lo establecido por normativa vigente.
- Se deberá preservar durante la ejecución de las obras la seguridad pública, protegiendo las excavaciones mediante la colocación de tapas de madera, vallados firmes, cartelera, cintas de peligro, balizas, etc. Todas las instalaciones que durante el transcurso de las obras deban tensionarse provisoriamente, deberán estar protegidas contra contactos accidentales (valladas de protección, aislaciones especiales, cartelera, puestas a tierra, dispositivos de protección personal, etc).
- Se deberá verificar la implementación del Plan de Manejo Ambiental y del Plan de Contingencias propuesto en la MGIA.
- En aquellos casos en que se deban reemplazar y/o reubicar instalaciones pertenecientes al servicio eléctrico y éstas queden desafectadas y sin posibilidades de uso posterior, deberán ser consideradas como pasivo ambiental y gestionarse como tal.



TRÁNSITO Y TRANSPORTE

- Con respecto a la carga máxima para transitar en rutas provinciales tener en cuenta los parámetros que indica la Dirección Provincial de Vialidad.
- En caso de camiones, debe tenerse en cuenta que los pesos máximos permitidos son: 6000 kg en eje direccional, 10.500 kg en eje motriz y 18.000 kg en eje de tándem trasero. Los camiones que transportan áridos o suelos deberán llevar obligatoriamente tapacarga.
- Coordinar con los Municipios en el caso de desvíos y/o cortes en las vías de circulación.
- Señalizar correctamente la zona de trabajo y las calles o rutas que intervengan en dicho proyecto, coordinar con los Municipios en caso de cortar o desviar el tránsito durante la ejecución de los trabajos.

PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO Y CULTURAL

- Se deberá proteger, en caso de existir, las áreas de interés arqueológico y paleontológico. Dar aviso a la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos, en caso de hallazgos dentro de las 48 hs de producido, quien dará la autorización para realizar el rescate correspondiente y dispondrá el destino o depósito temporal o definitivo de los mismos.
- Efectuar todas las recomendaciones y obligaciones que realice la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos, una vez cumplimentado el procedimiento ante esa repartición.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

- Se deberán aplicar las medidas necesarias a fin de mantener en forma periódica el buen estado de la ruta del proyecto y su cartelera y señalización.

Artículo 4°: El proponente/ejecutor/operador del proyecto deberá asegurar el cumplimiento de todos los aspectos establecidos en el Estudio Ambiental, garantizando la aplicación de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras contenidas en el mismo, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 6° del Decreto N°2109/94.



Artículo 5°: El proponente/ejecutor/operador deberá prever un sistema de seguimiento y vigilancia del cumplimiento de las disposiciones contenidas en la presente resolución en todas las etapas del proyecto.

ES COM...
[Handwritten signature]

IF-2018-01816417-GDEMZA-DPV#MEIYE

Artículo 6°: El proponente/ejecutor/operador, deberá hacerse cargo de todas las tareas de mitigación que surjan como necesarias durante el desarrollo del proyecto, resultado de la evaluación de los organismos sectoriales competentes.

Artículo 7°: El proponente/ejecutor/operador deberá presentar, ante la Unidad de Evaluaciones Ambientales y ante los Organismos encargados de realizar los dictámenes sectoriales, el Cronograma del proyecto en forma previa al inicio del mismo, a fin de implementar los alcances previstos en el Artículo 21° del Decreto N°2109/94.

Artículo 8°: Los Organismos sectoriales competentes serán los responsables del seguimiento, vigilancia y control de los aspectos relacionados con el cumplimiento de la presente resolución. Estos Organismos deberán remitir el resultado de sus inspecciones a la Unidad de Evaluaciones Ambientales.

Artículo 9°: La Unidad de Evaluaciones Ambientales, a fin de verificar el cumplimiento de las obligaciones del proponente establecidas en la presente resolución, realizará las inspecciones que considere necesarias durante las distintas etapas del proyecto.

Artículo 10°: El proyecto deberá comenzar a ejecutarse de acuerdo con las condiciones originalmente propuestas en el estudio de impacto ambiental y con las restricciones y especificaciones de la presente resolución, en un término máximo de dos (2) años. Vencido este plazo, si la Autoridad de Aplicación verificara que se han modificado las condiciones ambientales del entorno, el proponente deberá presentar un nuevo Estudio Ambiental, el cual será sometido al procedimiento.

Artículo 11°: A través de la Unidad de Evaluaciones Ambientales cúrsese copia autenticada de la presente resolución a la Dirección Provincial de Vialidad, como proponente del proyecto, y a los siguientes organismos:

1. Municipalidad de Rivadavia.
2. Municipalidad de Junin.
3. Municipalidad de San Martín.
4. Dirección de Recursos Naturales Renovables.
5. Dirección Provincial de Vialidad.
6. Departamento General de Irrigación.
7. Dirección de Hidráulica.
8. Ente Provincial Regulador Eléctrico.
9. Ente Provincial del Agua y de Saneamiento.



Artículo 12°: Comuníquese a quien corresponda y archívese.

IF-2018-01816417-GDEMZA-DPV#MEIYE



Gobierno de la Provincia de Mendoza

**Hoja Adicional de Firmas
Anexo**

Número: IF-2018-01816417-GDEMZA-DPV#MEIYE

Mendoza, Lunes 2 de Julio de 2018

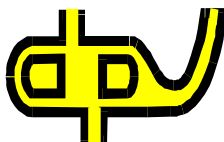
Referencia: REF: SECRETARIA DE AMBIENTE Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL. RES. N° 225/18

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 13 pagina/s.

MARIA VERONICA ARAYA
Administrativo/a - Mesa de Entradas
DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD



GOBIERNO DE MENDOZA



PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
PARTICULARES (PETP)

**Obra: DOBLE VÍA DE ACCESO A
RIVADAVIA – JUNIN - SAN
MARTÍN**

**Tramo: CALLE FALUCHO – RUTA
NACIONAL N° 7**

Sección I: CALLE FALUCHO – KM. 4,00

Dptos.: RIVADAVIA - JUNIN.

Provincia: Mendoza



PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES (PETP)

**Obra: DOBLE VÍA DE ACCESO A RIVADAVIA – JUNIN-
SAN MARTÍN**

Tramo: CALLE FALUCHO – RUTA NACIONAL N° 7

Sección I: CALLE FALUCHO – KM. 4,00

Dptos.: RIVADAVIA - JUNIN.



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

ÍNDICE

ITEN Nº 1:	DESBOQUE, DESTRONQUE Y LIMPIEZA DE TERRENO	4
ITEN Nº 2:	EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA	5
ITEM Nº 3:	CONSTRUCCIÓN DE TERRAPLENES CON COMPACTACION ESPECIAL	6
ITEM Nº 4:	CONSTRUCCIÓN DE PEDRAPLENES	8
ITEM Nº 5:	MALLA DE GEOTÉXTIL EN PEDRPLÉN	9
ITEM Nº 6:	CONSTRUCCIÓN DE SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULAR.....	11
ITEM Nº 7:	CONSTRUCCIÓN DE BASE ESTABILIZADA GRANULAR.....	11
ITEM Nº 8:	RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN CATIONICA CI.....	13
ITEM Nº 9:	RIEGO DE LIGA CON EMULSION CATIONICA CRR-0	14
ITEM Nº 10:	CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO EN CALIENTE EN 0,05 M DE ESPESOR	15
ITEM Nº 11:	CALZADA DE HORMIGÓN EN 0,29 M DE ESPESOR CON CORDONES INTEGRALES	27
ITEM Nº 12:	EXCAVACIÓN PARA FUNDACIONES.....	33
ITEM Nº 13:	HÓRMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND TIPO H-21 EXCLUIDO ARMADURA	34
ITEM Nº 14:	HÓRMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND TIPO H-17 EXCLUIDO ARMADURA	34
ITEM Nº 15:	HÓRMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND TIPO H-13	34
ITEM Nº 16:	HÓRMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND TIPO H-8	34
ITEM Nº 17:	CORDONES DE HORMIGÓN.....	36
a)	<i>Cordón Cuneta Tipo H-8431 "I"</i>	36
b)	<i>Cordón Protector de Borde de Calzada</i>	36
ITEM Nº 18:	ACERO ESPECIAL EN BARRA COLOCADO	37
ITEM Nº 19:	CONSTRUIR COMPARTO	38
ITEM Nº 20:	CONSTRUIR SIFON DE CAÑO CORRUGADO DE PEAD.....	39
a)	<i>De Diámetro 1,20 m con Cabeceras de Hormigón</i>	39
b)	<i>De Diámetro 2,00 m con Cabeceras de Hormigón</i>	39
ITEM Nº 21:	DEFENSA VEHICULAR DE HORMIGÓN NEW JERSEY X-2551, CONSTRUCCIÓN.....	42
ITEM Nº 22:	BARANDA METÁLICA CINCADA PARA DEFENSA INCLUIDA ALAS TERMINALES	43
a)	<i>Tipo H-10237 Clase "B", postes cada 3,81 m Simple</i>	43
b)	<i>Tipo H-10237 Clase "B", postes casa 3,81 m, Doble</i>	43
ITEM Nº 23:	CONSTRUCCION DE ALAMBRADOS	45
ITEM Nº 24:	RETIRO DE ALAMBRADO EXISTENTE	46
ITEM Nº 25:	TRANQUERA SEGÚN PLANO J-5084 TIPO B	47
ITEM Nº 26:	ARBOLES A ERRADICAR.....	48
ITEM Nº 27:	FORESTACIÓN COMPENSATORIA Y PAISAJÍSTICA.....	49
ITEM Nº 28:	SEÑALAMIENTO VERTICAL REFLECTIVO	55
a)	<i>Señales Viales Incluido materiales, postes y colocación</i>	55
b)	<i>Ménsulas Viales</i>	55
b.1)	<i>Ménsulas Simples – Provisión, Montaje, Fundaciones, Placas y accesorios Tipo 1</i>	55
b.2)	<i>Ménsulas Simples – Provisión, Montaje, Fundaciones, Placas y accesorios Tipo 2</i>	55
ITEM Nº 29:	SEÑALAMIENTO HORIZONTAL	59
a)	<i>Por Pulverización</i>	59
b)	<i>Por Extrucción</i>	59
ITEM Nº 30:	PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ILUMINACION.....	60
ITEM Nº 31:	TRASLADO DE LÍNEA ELECTRICA	106
a)	<i>De Baja Tensión</i>	106
b)	<i>De Media Tensión</i>	106
ITEM Nº 32:	CRUCE SUBTERRÁNEO DE LÍNEA ELECTRICA	109
a)	<i>De Baja Tensión</i>	109
b)	<i>De Media Tensión</i>	109



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

ITEM Nº 33:	RETIRO DE LÍNEA ELECTRICA DE ALUMBRADO PÚBLICO	110
ITEM Nº 34:	TRASLADO Y REUBICACIÓN DE LÍNEAS TELEFONICAS.....	111
ITEM Nº 35:	CONSTRUCCIÓN CRUCE SUBTERRANEO DE LINEA TELEFÓNICA	111
ITEM Nº 36:	ESCARIFICADO DE PAVIMENTO EXISTENTE	113
ITEM Nº 37:	DEMOLICIÓN DE CALZADA DE HORMIGON EXISTENTE.....	114
ITEM Nº 38:	CANAL DE HORMIGÓN Y COMPARTO A DEMOLER	116
ITEM Nº 39:	DEMOLICIÓN DE OBRAS VARIAS	117
ITEM Nº 40:	PROVISION DE VIVIENDA PARA EL PERSONAL DE INSPECCIÓN.....	119
ITEM Nº 41:	PROVISION DE MOVILIDAD PARA EL PERSONAL DE INSPECCIÓN	121
a)	<i>Cuota Mensual</i>	121
b)	<i>Adicional por Km</i>	121
ITEM Nº 42:	MOVILIZACIÓN DE OBRA. DISPONIBILIDAD DE EQUIPOS. OBRADOR Y CAMPAMENTO DEL CONTRATISTA	123
ITEM Nº 43:	PERSONAL PARA EL SEGUIMIENTO AMBIENTAL	125
ITEM Nº 44:	SEÑALAMIENTO DE OBRA EN CONSTRUCCIÓN	126



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

ITEN Nº 1: DESBOSQUE, DESTRONQUE Y LIMPIEZA DE TERRENO

Rige para este Ítem el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DPV, Sección 1.1 Desbosque, Destronque y Limpieza de Terreno y Sección 1.2 Erradicación de Árboles y Tocones.

DESCRIPCIÓN

El punto 1.1.1 DESCRIPCION del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

- Se consideran trabajos de “limpieza de los terrenos” los que se ejecuten para desplazar hacia el borde externo de la zona de obras los 10cm superiores, o más si fuera necesario, del perfil natural del suelo, junto con los restos vegetales adecuadamente acondicionados para su posterior utilización y de modo que el terreno quede limpio y libre de toda vegetación y su superficie sea apta para iniciar los demás trabajos.
- Se Incluye la demarcación, erradicación, destroce y retiro de la zona de camino de forestales, tocones y productos sobrantes de dichas operaciones según consta en cómputo métricos y planos.
- Se incluye en este ítem la erradicación de los tocones existentes de antiguos cortes de forestales, incluyendo su carga, transporte y descarga fuera de la obra, en lugares propuestos por la Contratista y aprobados por la Inspección de obra que no afecte la estética del lugar, el drenaje natural, a terceros o a la DPV.
- Las excavaciones efectuadas para erradicar los árboles y tocones serán rellenadas con material apto, que deberá compactarse hasta obtener un grado de compactación por lo menos igual al 95% de la Densidad Proctor para el suelo de relleno utilizado.
- La gestión correspondiente a la erradicación de forestales ante las autoridades correspondientes la llevará adelante la Empresa Contratista, con el aval de la Inspección de Obras, quien deberá emitir la autorización correspondiente para tal gestión.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Las superficies que se deban someter a las tareas de “DESBOSQUE, DESTROQUE Y LIMPIEZA DEL TERRENO”, descritas en el párrafo anterior, se medirán por hectárea (Ha) y serán pagados en el respectivo ítem.

La erradicación de los árboles de arbolado público se medirá por unidad (Nº), y serán pagados en el ítem “ÁRBOLES A ERRADICAR”. No se realizará el pago por la erradicación de todos aquellos ejemplares arbóreos que formen parte de las unidades productivas de la zona de obra, quedando así excluido de pago todos los frutales, olivos, álamos, etc., debiendo la Contratista contemplar su costo dentro del precio del ítem “Desbosque, Destronque y Limpieza del Terreno”.

El precio obtenido, será compensación total por las tareas y movimientos de suelos necesarios para realizar la extracción de cada árbol y/o tocones, 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.



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín
Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7
Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.
Dptos.: Rivadavia - Junín.

ITEN Nº 2: EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA

Rige para este Ítem el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (PETG), Capítulo 1 Movimiento de Suelos, Sección 1.3 Excavaciones, mientras no se indique lo contrario en la presente especificación.

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.

2. DEPÓSITOS DE MATERIAL

No deben depositarse materiales sobrantes 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 Supervisión 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 Supervisión de Obra indicará los trabajos a realizar en cada uno de los encauzamientos y rectificaciones de cauces, 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 Y FORMA DE PAGO

Rige lo especificado en los Apartados 1.3.6 Medición y 1.3.7 Forma de Pago del PETG.



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

ITEM N° 3: CONSTRUCCIÓN DE TERRAPLENES CON COMPACTACION ESPECIAL

Rige para este Ítem el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (PETG) Capítulo 1 "Movimiento de Suelos" - Sección 1.5 "Terraplenes" y Sección 1.6 "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 Supervisión. En la zona de banquetas los terraplenes se construirán hasta alcanzar la cota necesaria que garantice el espesor especificado de base estabilizada y no menos, en ningún punto; si para lograr esto es necesario colocar un espesor mayor de base que el indicado en el perfil tipo, el mayor costo resultante será por exclusiva cuenta del Contratista.

En todos los casos se deberá garantizar un espesor mínimo de 40cm de terraplén ripioso.

II- MATERIALES

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 este terraplén en forma continua en toda la longitud de la obra. Si se produjeran interrupciones o cuando se construya nuevo terraplén contra terraplén existente se exigirá la construcción de apoyos (o escalones) de 0,20m de espesor máximo que garanticen una adecuada trabazón entre las capas nuevas y el terraplén existente.

III- MÉTODO CONSTRUCTIVO

Rige lo indicado en el punto 1.5.3. del capítulo 1 del PETG



Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín
Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7
Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.
Dptos.: Rivadavia - Junín.

V- MEDICIÓN

Rige lo indicado en el punto 1.5.5 del Capítulo 1 Movimiento de Suelos Sección del PETG

VI- FORMA DE PAGO

Rige lo indicado en el punto 1.5.6 del Capítulo 1 Movimiento de Suelos del PETG



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

ITEM Nº 4: CONSTRUCCIÓN DE PEDRAPLENES

I - DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste, en la construcción de pedraplenes según las dimensiones indicadas en las correspondientes Planialtimetrías, Planos de Detalle y Perfiles Transversales.

El Pedraplén se construirá con material rocoso no degradable o canto rodado, de tamaño comprendido entre 3" y 10".

Los mayores tamaños preferentemente deberán ser colocados en las caras expuestas de los pedraplenes y en las capas inferiores.

El espesor mínimo de pedraplén a colocar a lo largo de la traza, será el indicado en las correspondientes planialtimetrías y no será inferior a 40,00cm. Se deberá agregar piedra hasta que se produzca el correspondiente rechazo.

En los casos en que el perfil entre en desmonte, se deberán realizar las sobre - excavaciones necesarias, estando el presente trabajo a exclusiva cuenta del contratista.

En los últimos 30,00cm el material estará conformado por una piedra de tamaño superior a 2" e inferior a 4", verificando, además, el Contratista, que el material propuesto no produzca punzonamiento sobre la malla de geotextil a colocar.

Sobre esta última capa se colocará una malla de geotextil, cuyas características se indican en la especificación correspondiente.

El pago de la malla de geotextil, se realizará en forma independiente, en el ítem correspondiente.

II - MEDICIÓN

Se medirá por metro cúbico de pedraplén de acuerdo a valores de teóricos de gálibo, pero construido y terminado de acuerdo a lo anteriormente indicado.

III - FORMA DE PAGO

Se pagará por metro cúbico terminado, al precio unitario de Contrato para el ítem "Construcción de Pedraplenes".

Dicho precio será en compensación única y total por la provisión y colocación del material necesario para la construcción del pedraplén, excluido la malla de geotextil, y cumpliendo con las secciones y dimensiones fijadas en las Planialtimetrías, Planos de Detalle y Perfiles Transversales, por la carga, transporte y descarga del material, excavación y sobre-excavación, su conformación, acomodamiento, como asimismo toda otra operación, elemento, material, transporte adicional, equipo, mano de obra, etc., necesarias para dejar el trabajo terminado según lo indicado en los Planos, Especificaciones u órdenes de la Inspección de Obra.



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

ITEM Nº 5: MALLA DE GEOTÉXIL EN PEDRPLÉN

I- DESCRIPCIÓN

Este ítem consiste en la provisión y colocación en los pedraplenes, de las mallas de geotextil, en los mismos lugares establecidos para el pedraplén, indicados en la documentación de proyecto y planos de detalles.

El ítem incluye la provisión a pie de obra del material, como así también todas las tareas necesarias para ejecutar correctamente los trabajos según Detalles, Especificaciones y Órdenes impartidas por la Inspección.

II- MATERIALES

MEMBRANA GEOTEXTIL

Será de origen comercial, debiendo cumplir las siguientes condiciones:

Antes de ser acopiado el material, el Contratista deberá suministrar los resultados de ensayos efectuados por laboratorios reconocidos de nuestro país y aceptados por la Inspección de Obras, en los que conste que la membrana cumple las siguientes condiciones:

Resistencia longitudinal a la tracción (tira ancha):

21kN/m (IRAM 78012 - A.S.T.M. 4595 – ISO 10319).

A fin de mantener una homogeneidad del material, la resistencia a la tracción transversal no deberá ser inferior al 85% del sentido longitudinal

Elongación longitudinal (tira ancha):

(50 -65)% (IRAM 78012 - A.S.T.M. D 4595 - ISO 10319)

Resistencia Mínima al punzonado (Pisón CBR):

4.1 kN (IRAM 78011 – ISO 12236)

Resistencia Mínima al desgarre trapezoidal en sentido longitudinal:

560 N (ASTM 4533)

Permeabilidad normal mínima:

0,35 cm/s (IRAM 78007 – ISO 11058 - ASTM 4491)

Abertura aparente de filtración:

0,09 mm (ASTM 4751)

III- MÉTODO CONSTRUCTIVO

Previo a la ubicación de la membrana de geotextil, se deberá preparar convenientemente la superficie de asiento, respetando para ello lo establecido en las Planimetrías, Perfiles Transversales y Especificaciones.



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

IV- CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

La Inspección, verificará si las obras han sido ejecutadas de conformidad con estipulado en el proyecto y las mejores reglas del arte; de ser así, se procederá a su medición.

V- MEDICIÓN

Se medirá en metro cuadrado (m²) de membrana de geotextil colocada, conforme al ítem respectivo y deberá contar con la aprobación previa de la Inspección.

VI- FORMA DE PAGO

Se pagará por metro cuadrado (m²) de malla de membrana de geotextil colocada y aprobada, al precio unitario de contrato estipulado para el ítem **“MALLA DE GEOTEXTIL EN PEDRAPLÉN”**, que comprende la provisión, transporte y colocación de la membrana de geotextil, los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y toda otra operación necesaria para dejar terminado este trabajo de acuerdo a lo Especificado.

Las excavaciones, rellenos, compactaciones, perfilados, etc., necesarios para la correcta ejecución del ítem no recibirán pago directo, debiendo contemplarse su costo dentro del ítem.



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

ITEM N° 6: CONSTRUCCIÓN DE SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULAR

ITEM N° 7: CONSTRUCCIÓN DE BASE ESTABILIZADA GRANULAR

Rige para estos Ítem el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DPV, Capítulo 2 Capas de Base, Sub-base y Rodamiento No Bituminosas, Sección 2.1 Disposiciones Generales para la Ejecución y Reparación de Capas No Bituminosas y Sección 2.2 Base o Sub-Base de Agregados Pétreos y Suelos.

DESCRIPCIÓN

El punto 2.1.1 DESCRIPCION del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

- Estos trabajos consisten en la construcción de Sub base o base estabilizada de material granular con las dimensiones y características que se indican incluyendo la provisión y el transporte de los materiales intervinientes.
- Previo a la ejecución de los trabajos de base o sub-base de agregado pétreo se procederá a la preparación de la subrasante de la capa a colocar.

MATERIALES

El punto 2.2.2.1 Agregado Pétreo del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

La mezcla a utilizar en la base deberá cumplir las siguientes condiciones de granulometría, plasticidad, sales y valor soporte:

TAMICES	SUB-BASE	BASE
	% QUE PASA	% QUE PASA
51mm (2")	100	-
38 mm (1 ½")	80 – 100	100
25 mm (1")	-	70 – 100
19 mm (¾")	-	60 - 90
9,5 mm (3/8")	50 – 80	45 – 70
4,8 mm (N° 4)	-	35 – 55
2 mm (N° 10)	20 – 45	20 – 45
420 (N° 40)	-	8 – 25
74 (N° 200)	3 – 15	3 – 10
Límite Líquido %	Menor de 25	Menor de 25
Índice Plástico %	≤ 4	≤ 4
Valor Soporte %	> 60	> 80
Sales totales %	Menor de 1,5	Menor de 1,5
Sulfatos %	Menor de 0,5	Menor de 0,5



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín
Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7
Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.
Dptos.: Rivadavia - Junín.

El ensayo para la obtención de la curva se hará según la Norma de Ensayo VN-E-7-65.

Para la realización de estos ensayos, el Contratista deberá suministrar todos los elementos e instrumental necesarios que exigen las Normas citadas, cuando los solicite la Inspección, no recibiendo por ello pago directo alguno, debiendo incluir su costo en del presente Ítem.

MEDIDA DE COMPACTACIÓN

Rige lo dispuesto en punto 2.1.1.7.1 y 2.2.4 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El punto 2.1.1.9 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda anulado y sustituido por lo siguiente:

Medición

Las sub-bases o bases ejecutadas conforme a lo especificado se medirán en metros cúbicos (m³), multiplicando el espesor por el ancho y longitud conforme al proyecto.

Forma de pago

El punto 2.1.1.10 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda anulado y sustituido por lo siguiente:

El volumen de la sub –base o base de agregado pétreo y suelo medido en la forma especificada, se pagará al precio unitario de contrato estipulado para el ítem.

Dicho precio será compensación total por las operaciones necesarias para el destape del o los yacimientos, desagües del o de los mismos, depresión de las napas freáticas si las hubiere, estudios, pagos de derecho de servidumbre o de paso, por la provisión, zarandeado, la homogeneización, la clasificación del material necesario, por su producción y laboreo, como así también la carga, el transporte desde el o los yacimientos a la obra, la descarga, el acopio y el manipuleo de los materiales; por preparación de la subrasante en los sectores que resulte necesario; la preparación de la superficie a recubrir, derechos de extracción, provisión, bombeo, transporte y distribución del agua; cuando se use planta central: la mezcla de los materiales y agua, la carga, transporte, distribución, humedecimiento y compactación de la mezcla; cuando no se use planta central: la distribución y mezcla de los materiales, el humedecimiento, el perfilado y compactación de la mezcla, corrección de los defectos constructivos, terminación de las distintas capas, y por todo otro trabajo, equipos y herramientas necesarias para la correcta ejecución y conservación de los trabajos especificados.



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

ITEN N° 8: RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN CATIONICA CI

Rige para este Ítem el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (PETG) de la DPV, Capítulo 3, Sección 3.1 Disposiciones Generales para la Ejecución de Imprimación, Tratamientos Superficiales, Bases, Carpetas y Bacheos Asfálticos; Sección 3.2 Imprimación con material bituminoso.

Tipos y cantidades de material a emplear

- El punto 3.2.2.1 Imprimación simple del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:
 - La cantidad especificada de residuo asfáltico podrá ser ajustada en obra según lo establezca la Inspección atento a las condiciones climáticas y el estado de la superficie a imprimir.
 - Se podrá utilizar emulsión catiónica para imprimación siempre que la emulsión contenga como mínimo un 55% de residuo asfáltico y se asegure una penetración mínima de 8 mm de espesor. En tal caso, será obligatorio la ejecución de un tramo de prueba no mayor a 100 m de longitud para evaluar la penetración lograda. Quedará a juicio de la Inspección de obra conforme a los resultados de penetración obtenidas en el tramo de prueba obligatorio permitir o no la utilización de emulsión para imprimación.

PERÍODO DE VEDA Y TEMPERATURA AMBIENTE

El punto 3.1.1.2 Periodo de veda y temperatura ambiente del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

No se permitirá ejecutar riegos ni mezclas asfálticas en el siguiente periodo: Período de veda: Desde el 15 de mayo al 15 de Setiembre.

Además, deberá verificarse la temperatura del día de trabajo, la que debe ser como mínimo para riegos de 15°C en ascenso y para mezclas asfálticas de 12°C en ascenso.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El Riego de Imprimación se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de superficie imprimada, colocada, terminada y aprobada. Dicho precio será compensación total por los gastos que representan la adquisición, estadía, carga, transporte, descarga, almacenaje, calentamiento y aplicación del material bituminoso imprimador, como así mismo los jornales, mejoras sociales, equipos, herramientas para la preparación, barrido, soplado de la base, acondicionamiento y señalización de los desvíos, conservación de los mismos y todas aquellas operaciones necesarias para la correcta ejecución de los trabajos en la forma especificada y no pagados en otro Ítem del Contrato.



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

ITEM Nº 9 RIEGO DE LIGA CON EMULSION CATIONICA CRR-0

Rige para este Ítem el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (PETG) de la DPV, Capítulo 3, Sección 3.1 Disposiciones Generales para la Ejecución de Imprimación, Tratamientos Superficiales, Bases, Carpetas y Bacheos Asfálticos; Sección 3.2 Imprimación con material bituminoso.

Tipos y cantidades de material a emplear

El material a emplear como riego de liga en todos los casos debe ser emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida tipo CRR de acuerdo a la norma IRAM-IAPG 6691 (2001) o una emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida modificada con polímeros del tipo CRM de acuerdo a la norma IRAM-IAPG 6698 (2005) en una dotación de 0.15-0.30 l/m² de ligante residual.

PERÍODO DE VEDA Y TEMPERATURA AMBIENTE

El punto 3.1.1.2 Periodo de veda y temperatura ambiente del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

No se permitirá ejecutar riegos ni mezclas asfálticas en el siguiente periodo: Periodo de veda: Desde el 15 de mayo al 15 de Setiembre

Además, deberá verificarse la temperatura del día de trabajo, la que debe ser como mínimo para riegos de 15°C en ascenso y para mezclas asfálticas de 12°C en ascenso.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El Riego de Liga se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de superficie imprimada, colocada, terminada y aprobada. Dicho precio será compensación total por los gastos que representan la adquisición, estadía, carga, transporte, descarga, almacenaje, calentamiento y aplicación del material bituminoso Emulsión Catiónica, como así mismo los jornales, mejoras sociales, equipos, herramientas para la preparación, barrido, soplado de la Imprimación de base, acondicionamiento y señalización de los desvíos, conservación de los mismos y todas aquellas operaciones necesarias para la correcta ejecución de los trabajos en la forma especificada y no pagados en otro Ítem del Contrato.



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

ITEN Nº 10: CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO EN CALIENTE EN 0,05 m DE ESPESOR

Rige para este Ítem el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DPV, Capítulo 3, Sección 3.1 Disposiciones Generales para la Ejecución de Imprimación, Tratamientos Superficiales, Bases, Carpetas y Bacheos Asfálticos; y Sección 3.8 Bases y Carpetas de mezclas preparadas en Caliente.

DESCRIPCIÓN

El punto 3.8.1 DESCRIPCIÓN del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

Contempla la construcción de una carpeta de concreto asfáltico en caliente de 5 cm de espesor compactado con asfalto convencional para la carpeta de rodamiento, según se indica en el perfil tipo de la obra.

TAMICES	% QUE PASA EN PESO
40 mm (1 ½")	100
25 mm (1")	100
19 mm	83-100
9,5 mm (3/8")	60-75
4,75 mm (Nº 4)	45-60
2,36 mm (Nº 8)	33-47
0,60 mm (Nº 30)	17-29
0,30 mm (Nº 50)	12-21
0,075 mm (Nº 200)	5-8

Las mezclas deberán incorporar material triturado cumpliendo simultáneamente las siguientes especificaciones:

- 1- Material triturado en toda la mezcla: mín. 80%
- 2- Material triturado en la fracción retenida por el tamiz 3/8": mín. 20 %
- 3- Material triturado en la fracción pasante por el tamiz 3/8": mín. 25 %

Además, las mezclas deberán contener la incorporación de mínimo 1% y hasta un 3 % máximo de filler comercial (cal aérea), porcentaje éste que será fijado en función de lograr la optimización de las características de la mezcla asfáltica.

La resistencia al desgaste que deben cumplir los materiales áridos destinados para las distintas estructuras y capas de rodamiento mencionadas, será determinada por el Ensayo de Desgaste "Los Ángeles", estableciéndose al respecto los siguientes límites:

carpeta de rodamiento.....menos del 25%



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

Material bituminoso

-Para la mezcla de la carpeta de rodamiento y para la mezcla en banquetas y ciclovía se utilizará cemento asfáltico del tipo CA 30.

Características de las mezclas bituminosas y ensayos a realizar

Deberá cumplirse con:

- Probetas compactadas con 75 golpes por cara
- Fluencia: entre 2.00 – 4.50 mm
- Vacíos: 3% - 5%
- Relación Betún – Vacíos: 70% - 80%
- Estabilidad: mín. 1000 kg
- Relación Estabilidad – Fluencia: >3000 kg/cm
- Profundidad de huella según el Ensayo de Wheel Tracking test: Norma EN-12697-22-2007 –Procedimiento B, Temperatura de ensayo 60°C.
- Velocidad de deformación máxima WTS según ensayo de Wheel Tracking

PERÍODO DE VEDA Y TEMPERATURA AMBIENTE

El punto 3.1.1.2 Periodo de veda y temperatura ambiente del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

No se permitirá ejecutar riegos ni mezclas asfálticas en el siguiente periodo:

Periodo de veda: Desde el 15 de mayo al 15 de Setiembre

Además, deberá verificarse la temperatura del día de trabajo, la que debe ser como mínimo para riegos de 15°C en ascenso y para mezclas asfálticas de 12°C en ascenso.

CONSTRUCCIÓN

El punto 3.8.3 CONSTRUCCIÓN del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda anulado y sustituido con lo siguiente:

Equipo Necesario para la Ejecución de las Obras

Planta Asfáltica:

La mezcla asfáltica se debe fabricar en plantas que se ajusten a los requisitos que se establecen en la tabla N° 8:



MENDOZA
GOBIERNO

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

TABLA N° 8 REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR LAS PLANTAS	
CARACTERISTICA	REQUISITOS
Capacidad de producción	Acorde al volumen y plazos de la obra a ejecutar
Alimentación de agregados pétreos	Cantidad de silos de dosificación en frío al menos igual al número de fracciones de los áridos que componen la fórmula de obra adoptada. Contar con dispositivos que eviten el trasvasamiento entre tolvas. Durante la producción cada tolva en uso debe mantenerse con material entre el 50 y el 100 % de su capacidad. Debe contar con zaranda de rechazo de agregados que excedan el tamaño máximo.
Almacenamiento y alimentación de ligante asfáltico	Debe poder mantener la temperatura de empleo. Debe contar con recirculación constante. El sistema de calefacción debe evitar sobrecalentamientos. Debe contar con elementos precisos para calibrar la cantidad de ligante asfáltico que se incorpora a la mezcla.
Alimentación de filler de aporte	Debe posibilitar la obtención de una mezcla homogénea, con las proporciones ajustadas a la respectiva fórmula de trabajo y a la temperatura adecuada para el transporte y colocación. Debe evitar sobrecalentamientos que afecten los materiales. Debe posibilitar la difusión homogénea del ligante asfáltico. El proceso de calentamiento no debe contaminar con residuos de hidrocarburos no quemados a la mezcla. La temperatura máxima de la mezcla no debe exceder de 185 °C, en el caso de ligantes modificados, y 170 °C en el caso de ligantes convencionales.
Calentamiento y mezclado	Debe posibilitar la obtención de una mezcla homogénea, con las proporciones ajustadas a la respectiva fórmula de trabajo y a la temperatura adecuada para el transporte y colocación. Debe evitar sobrecalentamientos que afecten los materiales. Debe posibilitar la difusión homogénea del ligante asfáltico. El proceso de calentamiento no debe contaminar con residuos de hidrocarburos no quemados a la mezcla. La temperatura máxima de la mezcla no debe exceder de 185 °C, en el caso de ligantes modificados, y 170 °C en el caso de ligantes convencionales.
Almacenamiento y descarga de la mezcla	Tanto en el almacenamiento como en la descarga de la mezcla asfáltica debe evitarse la separación de materiales (segregación de materiales) y la pérdida de temperatura localizada en partes de la mezcla (segregación térmica).
Emisiones	Debe contar con elementos que eviten la emisión de polvo mineral a la atmósfera.

Elementos de Transporte:

Los elementos de transporte de mezclas asfálticas deben ajustarse a los requisitos que se indican en la tabla N° 9:



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

TABLA N° 9 REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR LOS ELEMENTOS DE TRANSPORTE DE MEZCLAS ASFÁLTICAS	
CARACTERISTICA	REQUISITOS
Capacidad de transporte	El número y capacidad de los camiones deben ser acordes al volumen de producción de la planta asfáltica.
Caja de transporte	Debe rociarse con un producto que evite la adherencia de la mezcla asfáltica a la caja de los camiones. Por ejemplo, lechada de agua y cal, solución de agua jabonosa o emulsión siliconada antiadherente. No debe emplearse a este fin agentes que actúen como solventes del ligante asfáltico. La forma y altura debe ser tal que, durante la descarga en la terminadora, el camión sólo toque a ésta a través de los rodillos provistos al efecto.
Cubierta de protección	La caja de los camiones de transporte debe cubrirse con elementos (lona o cobertor adecuado) que impidan la circulación de aire sobre la mezcla. Dicha cubierta debe alcanzar un solape mínimo con la caja tanto lateral como frontalmente de 0,30 m. Deben mantenerse durante el transporte debidamente ajustados a la caja. Esta condición debe observarse con independencia de la temperatura ambiente. No se admite el empleo de coberturas que posibiliten la circulación del aire sobre la mezcla, (tipo media sombra).

Equipos para Riego de Liga e imprimación:

Los equipos de distribución de riego de liga e imprimación deben poder aplicar el material bituminoso a presión, con uniformidad y sin formación de estrías y que garantice la dotación definida en esta Especificación. En el caso de utilizar asfalto diluido de curado medio para imprimación y emulsión catiónica rápida para riego de liga, se debe evitar la mezcla de productos en el equipo regador. Por lo tanto, en caso de disponerse de un solo equipo para ambas tareas, se debe asegurar la limpieza correcta del mismo previo a la recarga de ambos materiales.

Terminadoras:

Los equipos de distribución de la mezcla asfáltica (terminadoras asfálticas), deben ajustarse a los requisitos que se indican en la tabla N° 10:



MENDOZA
GOBIERNO

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

TABLA N° 10 REQUISITOS QUE DEBE CUMPLIR EL EQUIPO DE DISTRIBUCIÓN DE MEZCLAS ASFÁLTICAS	
CARACTERÍSTICA	REQUISITOS
Sensores de uniformidad de distribución	Debe contar con equipamiento que permita tomar referencias altimétricas destinadas a proveer regularidad en la superficie de la mezcla distribuida.
Alimentación de la mezcla	Debe poder abastecer de mezcla asfáltica a la caja de distribución en la forma más constante posible.
Operación de distribución transversal de la mezcla	Los tornillos helicoidales deben tener una extensión tal que lleguen a 0,10 - 0,20 metros de los extremos de la caja de distribución, exceptuando el empleo en ensanches o ramas de acceso / egreso de reducida longitud, para terminadoras con plancha telescópica. Debe procurarse que el tornillo sin fin gire en forma lenta y lo más permanentemente posible. La mezcla debe mantener una altura uniforme dentro de la caja de distribución, coincidente con la posición del eje de los tornillos helicoidales.
Caja de distribución	La porción de la caja de distribución que excede el chasis de la terminadora, debe contar con cierre frontal (contraescudo). En tanto que la parte inferior de tal dispositivo, debe contar con una cortina de goma que alcance la superficie de la calzada durante la operación de distribución
Tornillos helicoidales	Se debe procurar que la altura del tornillo sin fin sea tal que su parte inferior se sitúe a no más de 2,5 veces el espesor de colocación de la capa.
Plancha	La posición altimétrica de la plancha debe poder ser regulada en forma automática mediante sensores referenciados a la capa de base u otro medio que permita distribuir la mezcla con la mayor homogeneidad del perfil longitudinal. El calentamiento de la plancha debe ser homogéneo, evitando sobrecalentamientos localizados de la misma.
Homogeneidad de la distribución	El equipo debe poder operar sin que origine segregación ni arrastre de materiales. Debe poder regularse de modo que la superficie de la capa extendida resulte lisa y uniforme, sin segregaciones ni arrastres, y con un espesor tal que, una vez compactada, se ajuste a la rasante y sección transversal indicadas en los Planos del Proyecto.
Operación	El avance se realizará con la mayor continuidad posible, ajustando la velocidad a la producción de la planta, de modo de reducir las detenciones al mínimo posible. En caso de detención, se comprobará que la temperatura de la mezcla que quede sin distribuir, en la tolva de la terminadora y en la caja de distribución, no descienda de la indicada para el inicio de la compactación. En caso contrario, se ejecutará una junta transversal y se debe desechar la mezcla defectuosa.

Equipo de Compactación:

Los equipos de compactación deben ajustarse a los requisitos indicados en la tabla N° 11:



MENDOZA
GOBIERNO

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

TABLA N° 10 REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR LOS EQUIPOS DE COMPACTACIÓN DE MEZCLAS ASFÁLTICAS	
CARACTERÍSTICA	REQUISITOS
Número y tipo de equipo	El número y las características de los equipos de compactación deben ser acordes a la superficie y espesor de mezcla que se debe compactar
Operación	La operación debe ser en todo momento sistemática y homogénea, acompañando el avance de la terminadora. El peso estático de los equipos o la operación vibratoria, no debe producir la degradación granulométrica de los agregados pétreos. Deben poder invertir la marcha mediante una acción suave. Deben poder obtener una superficie homogénea, sin marcas o desprendimiento de la mezcla asfáltica. Debe evitarse la detención prolongada de los equipos sobre la mezcla caliente.
Condiciones de operación	Los rodillos metálicos deben mantener húmeda la superficie de los cilindros, sin excesos de agua. Los rodillos neumáticos deben contar con protecciones de lona u otro material de modo de generar recintos que limiten el enfriamiento de los neumáticos. Tales elementos deben extenderse en la parte frontal y lateral de cada conjunto de neumáticos y alcanzar la menor altura posible respecto de la superficie de la mezcla que se compacta..

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Presentación de la Fórmula de Obra

La fabricación y colocación de la mezcla no se debe iniciar hasta que se haya aprobado la correspondiente fórmula de obra presentada por la empresa contratista, estudiada en el laboratorio y verificada en el tramo de prueba que se haya adoptado como definitivo. La fórmula debe cumplirse durante todo el proceso constructivo de la obra, siempre que se mantengan las características de los materiales que la componen. Toda vez que cambie alguno de los materiales que integran la mezcla o se excedan sus tolerancias de calidad, su composición debe ser reformulada. Por lo tanto, debe excluirse el concepto de "fórmula de obra única e inamovible". La fórmula incluir como mínimo las siguientes características según Tabla 12:

TABLA N° 12 REQUISITOS QUE DEBE REUNIR LA FÓRMULA DE OBRA	
PARÁMETRO	CONDICIÓN
Áridos y rellenos minerales	Identificación, características y proporción de cada fracción del árido y rellenos minerales (filler) en la alimentación y, en su caso, después de su clasificación en caliente. Granulometría de los áridos combinados incluido el o los rellenos minerales. Se debe determinar la densidad relativa, densidad aparente y absorción de agua de acuerdo con las Normas IRAM 1520 e IRAM 1533.
Ligante asfáltico y aditivos	Identificación, características y proporción en la mezcla respecto de la masa total de los áridos incluido el o los rellenos minerales. Cuando se empleen aditivos, debe indicarse su denominación, características y proporción empleada, respecto de la masa de cemento asfáltico.



Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

Calentamiento y mezclado	Tiempos requeridos para la mezcla de áridos en seco y para la mezcla de los áridos con el cemento asfáltico. Las temperaturas máxima y mínima de calentamiento previo de áridos y ligante. (En ningún caso se introducirá en el mezclador árido a una temperatura superior a la del asfalto en más de 15 °C. Las temperaturas máxima y mínima de la mezcla al salir del mezclador.
Temperatura para la compactación	Deben indicarse las temperaturas máxima y mínima de compactación

Preparación de la Superficie de Apoyo

Las condiciones que debe reunir la superficie de la base, se indican en la tabla N° 13:

TABLA N° 13 CONDICIONES DE LA SUPERFICIE DE APOYO	
PARÁMETRO	CONDICIÓN
Regularidad	La superficie de apoyo debe ser regular y no debe exhibir deterioros, de modo tal que el espesor de colocación de la mezcla se pueda encuadrar dentro de la tolerancia de espesores.
Limpieza	Previo a la ejecución del riego de liga o imprimación, la superficie a regar debe hallarse completamente seca, limpia y desprovista de material flojo o suelto. En el caso de utilizarse emulsión ECI para imprimir puede ser conveniente la prehumectación de la superficie antes de realizar el riego. La limpieza alcanza a las manchas o huellas de suelos cohesivos, los que deben eliminarse totalmente de la superficie.
Banquinas	Las banquetas y/o trochas aledañas se deben mantener durante los trabajos en condiciones tales que eviten la contaminación de la superficie, luego de que esta ha sido cubierta por el riego de liga.

Compactación de la Mezcla

La compactación de la mezcla debe realizarse según se indica en la tabla N° 15:

TABLA N° 15 CONDICIONES PARA LA COMPACTACIÓN DE LA MEZCLA	
PARÁMETRO	CONDICIÓN
Secuencia	El empleo de los equipos de compactación debe mantener la secuencia de operaciones que se determinó previamente, en el respectivo tramo de prueba y ajuste del proceso de distribución y compactación.
Temperatura de la mezcla	Las operaciones de compactación deben llevarse a cabo con la mezcla en mayor temperatura posible, sin que se produzcan desplazamientos de la mezcla extendida.
Operación	Los rodillos deben llevar su rueda motriz del lado más cercano a la terminadora; a excepción de los sectores en rampa en ascenso, donde puede invertirse. Los cambios de dirección se deben realizar sobre mezcla ya compactada, y los cambios de sentido se deben efectuar con suavidad. Los rodillos metálicos de compactación deben mantenerse siempre limpios y húmedos.



Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín
 Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7
 Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.
 Dptos.: Rivadavia - Junín.

Juntas transversales y longitudinales

La formación de juntas debe ajustarse a lo indicado en la tabla N° 16:

TABLA N° 16 CONDICIONES PARA LA FORMACIÓN DE JUNTAS	
PARÁMETRO	CONDICIÓN
Separación de juntas	Cuando con anterioridad a la extensión de la mezcla, se ejecuten otras capas asfálticas, se debe procurar que las juntas transversales de capas superpuestas guarden una separación mínima de 1,5 m, y de 0,15 m para las longitudinales. Las juntas transversales se deben compactar transversalmente, disponiendo los apoyos adecuados fuera de la capa para el desplazamiento del rodillo. Además, las juntas transversales de franjas de extensión adyacentes deben distanciar en más de 5 m..
Corte de la capa en las juntas	Tanto en las juntas longitudinales como transversales, se debe producir un corte aproximadamente vertical, que elimine el material que no ha sido densificado. Esta operación puede ser obviada en juntas longitudinales, para el caso de ejecución simultánea de fajas contiguas.
Compactación de juntas transversales	Las juntas transversales se deben compactar transversalmente con rodillo liso metálico, disponiendo los apoyos adecuados fuera de la capa para el desplazamiento del rodillo. Se debe iniciar la compactación apoyando aproximadamente el 90 % del ancho del rodillo en la capa fría. Debe trasladarse paulatinamente el rodillo de modo tal que en no menos de cuatro pasadas, el mismo termine apoyado completamente en la capa caliente. A continuación, se debe iniciar la compactación en sentido longitudinal.

Limpieza

El contratista debe prestar especial atención en no afectar durante la realización de las obras, la calzada existente o recién construida.

Para tal efecto, todo vehículo que se retire del sector de obra debe ser sometido a una limpieza exhaustiva de los neumáticos, de manera tal que no marque ni ensucie tanto la calzada como la demarcación. Pueden emplearse también, materiales absorbentes de hidrocarburos, que logren el mismo efecto.

En caso de detectarse sectores de calzada manchados y/o sucios con material de obra, dentro del área de obra o fuera de ella, el contratista debe hacerse cargo de la limpieza para restituir el estado inicial de la carpeta.

Tramo de Prueba

Antes de iniciarse la puesta en obra de las mezclas asfálticas, se deben realizar los tramos de ajuste del proceso de distribución y compactación necesarios, hasta alcanzar la conformidad total acorde con las exigencias de la presente especificación. A tales efectos, la empresa contratista debe ajustar, la producción de la mezcla



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

diseñada, los procesos de elaboración, transporte, uniformidad y dotación del riego de liga, extensión y compactación de la mezcla asfáltica, adoptando para ello las medidas de seguridad y señalización.

Aprobado lo señalado precedentemente se puede dar comienzo la puesta en obra de las mezclas. Oportunamente se debe determinar si el tramo de prueba es aceptado como parte integrante de la obra.

La prueba se debe realizar sobre un tramo a definir por la Inspección de Obra.

CONTROL DE PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES Y TOMA DE MUESTRAS

Ligantes Asfálticos

El proveedor del ligante debe suministrar al contratista la siguiente información cuya copia se debe entregar a la Inspección de Obra.

- Referencia del remito de la partida o remesa.
- Denominación comercial del material asfáltico provisto y su certificado de calidad.
- Identificación del vehículo que lo transporta.
- Fecha y hora de recepción en obrador.

Se deberá tomar de cada partida suministrada, un mínimo de dos muestras en presencia de la Inspección de Obra. Las mismas deben contener de al menos 1 litro cada una, en envases limpios y apropiados, de los cuales uno lo debe conservar la Empresa y el otro debe ser entregado a la Inspección de Obra. Estas muestras deben ser conservadas hasta el final del período de garantía de la obra, en lugar a determinar por la Inspección de Obra.

Áridos

El contratista es responsable de solicitar al proveedor, el suministro de áridos gruesos y/o finos que satisfagan las exigencias de la presente especificación y debe registrar durante su recepción la siguiente información que debe ser elevada a la Inspección de Obra:

- Denominación comercial del proveedor.
- Referencia del remito con el tipo de material provisto.
- Verificación ocular de la limpieza de los áridos.
- Identificación del vehículo que los transporta.
- Fecha y hora de recepción en obrador.

Relleno Mineral de Aporte (Filler)

El contratista debe verificar y elevar a la Inspección de Obra lo siguiente:

- Denominación comercial del proveedor y certificado de calidad del producto.
- Remito con la constancia del material suministrado.
- Fecha y hora de recepción



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

Producción de Mezcla Asfáltica:

Como mínimo se debe tomar diariamente, una muestra de la mezcla de áridos, y con ella se deben efectuar los siguientes ensayos:

a) Análisis granulométrico del árido combinado

Las tolerancias admisibles en más o en menos, respecto a la granulometría de la fórmula de trabajo vigente, deben ser las indicadas en la tabla 19.

TABLA Nº 19 TOLERANCIAS GRANULOMÉTRICAS DE LA MEZCLA DE ÁRIDOS										
TAMICES	12.5 mm (1/2")	9.5mm (3/8")	6.35m m (1/4")	4.8mm Nº 4	2.36m m Nº 8	600 µm Nº 30	300 µm (Nº 50)	150 µm (Nº 100)	75 µm (Nº 200)	
TOLERANCIA	± 4 %		± 3 %		± 2 %					

b) Se deben tomar muestras de mezcla asfáltica a la descarga del mezclador, y con ellas efectuar ensayos acordes con el plan de calidad adoptado.

- En cada elemento de transporte: verificación del aspecto de la mezcla, y medición de su temperatura.
- Moldeo de probetas Marshall y verificación de los parámetros volumétricos y mecánicos.
- Determinación del porcentaje de cemento asfáltico y granulometría de los áridos recuperados
- Índice de Resistencia Conservada por tracción Indirecta

CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

El punto 3.8.5 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda anulado y sustituido por lo siguiente:

a) Lisura superficial

Colocando una regla de tres metros paralela o normalmente al eje, en los lugares a determinar por la Inspección no se aceptarán luces mayores de cuatro milímetros, entre el pavimento y el borde inferior de la regla.

Después de terminados los trabajos de compactación la Inspección controlará la lisura superficial debiendo ser corregidas por cuenta del Contratista las ondulaciones o depresiones que excedan las tolerancias establecidas o que retengan agua en la superficie.

b) Porcentaje de Vacíos de la mezcla

La densidad de la mezcla alcanzada en la obra debe ser tal que los vacíos de los testigos se encuentren comprendidos en los valores especificados. A los fines del cálculo de los vacíos se debe tomar como Densidad Máxima medida (Rice), la obtenida de la producción del día para el lote de mezcla colocada.



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

En caso de no cumplirse con esta condición se procederá de la siguiente manera:

- Si él % de vacíos es menor al 3%: Se rechaza
- Si él % de vacíos es mayor del 5% y menor del 7%: se efectuará un descuento del 30 % sobre el valor final de certificación del tramo.
- Si él % es mayor del 7%: se rechazará el tramo

c) Peso Específico Aparente

Se extraerán dos (2) testigos por cada 1000 m2 de superficie para controlar Peso específico aparente y espesores.

Peso específico aparente: El valor del Peso específico aparente de cada testigo deberá ser mayor al 98% del valor del Peso específico aparente de laboratorio, el que será el promedio de los pesos específicos aparentes de 6 probetas moldeadas en laboratorio con la mezcla de planta en cada jornada de trabajo como mínimo.

$$PEAi \geq 98\% PEA \text{ labmedio}$$

En caso que no se cumpla esta condición corresponderá el rechazo del tramo.

d) Espesor

Los espesores de cada testigo individual (eti) serán mayores o iguales que el 95% del espesor teórico de proyecto.

$$eti \geq 0.95 ep$$

En caso que no se cumpla esta condición corresponderá el rechazo del tramo.

e) Regularidad superficial:

De acuerdo a la longitud de cada tramo, se exige un número mínimo de valores medios kilométricos de rugosidad, medida en metros por kilómetros (m/Km). Los mismos se expresan como porcentaje del total de valores obtenidos para el carril analizado. Dichos valores deben resultar inferior, en el caso de recapados de mezcla asfáltica o capas de base granular y mezcla asfáltica encima de la carpeta existente, de 3 metros por kilómetro unidades IRI determinados para L = 100m por cada kilómetro de análisis.

De acuerdo con la longitud del tramo analizado rigen las siguientes tolerancias:

TABLA N° 17 TOLERANCIA DE RUGOSIDAD SEGÚN LONGITUD DEL TRAMO	
Longitud del tramo analizado en Km	% mínimo de valores iguales o inferiores a 3 m/km (I.R.I) para L = 100m
Mayor o igual a 30	95
Menor a 30 y mayor a 10	85
Menor a 10	80



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

En caso de no cumplirse con esta condición se procederá de la siguiente manera:

- Si el IRI según tabla No 17 resulta $>3\text{m/km}$ y $<4.5\text{ m/km}$: se efectuará un descuento del 30% sobre el valor final de certificación del tramo.
- Si el IRI según tabla No 17 resulta $>4.5\text{ m/km}$: corresponderá el rechazo del tramo

f) Contenido de Ligante:

El porcentaje medio de cemento asfáltico de producción por lote, debe encuadrarse dentro de una tolerancia de 0,2 % respecto de la fórmula de obra aprobada y vigente.

Los valores individuales deben encuadrarse dentro de una tolerancia de 0,5 %, respecto del valor de fórmula de obra aprobada y vigente.

En caso de no cumplirse con esta condición corresponderá el rechazo del tramo

g) Resistencia a las deformaciones permanentes de la carpeta de rodamiento (sólo carpeta de rodamiento)

Deberá cumplirse:

- **Profundidad de huella según el Ensayo de Wheel Tracking test: $RD < 2.8\text{mm}$**
- **Velocidad de deformación máxima WTS según ensayo de Wheel Tracking $Vd < 5,2\text{ micrómetro/min}$**

En caso de no cumplirse se deberá reformular la cantidad de material triturado a incluir en la mezcla.

Los ensayos deberán realizarse en laboratorio oficial previa autorización de la Inspección de obra. Los costos de estos ensayos no recibirán pago directo y estarán incluidos en el precio del presente Ítem.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El punto 3.1.7 y 3.1.8 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda anulado y sustituido por lo siguiente:

La ejecución de carpeta con mezcla bituminosa $e=0.05\text{ m}$ para capa de rodamiento que cumpla con lo especificado en las presentes especificaciones se pagara por metro cuadrado (m^2) de superficie terminada a los precios establecidos en el Contrato para cada Ítem. El precio de los trabajos será por compensación total por el barrido y soplado de la superficie a recubrir, la provisión del material bituminoso, la provisión, carga, transporte, descarga y acopio de los agregados pétreos, suelos, filler comercial, materiales bituminosos y mejorador de adherencia si fuese necesario, el calentamiento y mezclado de los materiales, carga, transporte, descarga, distribución y compactación de la mezcla, corrección de los defectos constructivos, señalización y conservación de los desvíos durante la ejecución de los trabajos, y por todo otro trabajo, mano de obra, equipo o material necesario para la correcta ejecución y conservación del Ítem según lo especificado.



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

ITEM Nº 11: CALZADA DE HORMIGÓN EN 0,29 m DE ESPESOR CON CORDONES INTEGRALES

Rige para este ítem lo dispuesto en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (PETG), Capítulo 4 - "Pavimento de Hormigón de Cemento Portland" el que queda completado con lo siguiente:

DESCRIPCIÓN:

El punto 4.1 DESCRIPCIÓN del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

- Este ítem comprende los trabajos necesarios para la ejecución del pavimento de hormigón de e= 29 cm incluidos pasadores, barras de unión, juntas transversales (de contracción, construcción y expansión) y longitudinales según se indica en PLANOS, cómputos y Memoria Descriptiva.
- Todas las juntas de construcción del pavimento de hormigón (pavimento de hormigón a construir con pavimento asfáltico existente, con pavimento asfáltico nuevo o con pavimento de hormigón existente) se sellarán con material de sellado y relleno de juntas (asfaltos modificados con polímeros del tipo SA-50 según NORMA IRAM 6838)

SUPERFICIE DE APOYO

El punto 4.2 SUPERFICIE DE APOYO DE LA CALZADA del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

- La superficie de apoyo del pavimento de hormigón y de los pasos peatonales elevados deberá encontrarse perfectamente compactada, homogénea y sin desniveles.

MATERIALES

El punto 4.3 MATERIALES del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

- -El hormigón a utilizar será clase H-30.

AGREGADO FINO DE DENSIDAD NORMAL - ENSAYOS COMPLEMENTARIOS A REALIZAR.

El punto 4.3.2.1.2 SUSTANCIAS PERJUDICIALES, PUNTO c) del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

- Deberá efectuarse el ensayo de reacción alcali-agregado según norma IRAM No 1674 y Sustancias reactivas (IRAM 1512; E-9 a E-11). El Contratista podrá presentar CERTIFICADO DE CALIDAD de los agregados a usar donde se certifique que se han realizado los ensayos según norma IRAM No 1674 para los agregados.

AGREGADO GRUESO DE DENSIDAD NORMAL - ENSAYOS COMPLEMENTARIOS A REALIZAR.



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín
Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7
Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.
Dptos.: Rivadavia - Junín.

El punto 4.3.2.2.2 SUSTANCIAS PERJUDICIALES, PUNTO c) del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

- Deberá efectuarse el ensayo de reacción alcali-agregado según norma IRAM No 1674 y Sustancias reactivas (IRAM 1512; E-9 a E-11 o IRAM 1531; E-8 a E-10).
- Desgaste Los Ángeles (IRAM 1532): El agregado grueso, al ser sometido a este ensayo, arrojará un desgaste no mayor del 40%.

ACERO PARA PAVIMENTO DE HORMIGÓN

Las armaduras indicadas en la presente especificación reemplazan a las indicadas en los planos del proyecto.

PASADORES

El punto 4.3.2.6.1 PASADORES del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

Los pasadores estarán constituidos por barras lisas de acero de \varnothing 38 mm y 45 cm de longitud separadas 30 cm (de centro a centro) y 15 cm (de centro a borde).

BARRAS DE UNIÓN

Estarán constituidas por barras de acero de \varnothing 12 mm y 72 cm de longitud conformadas separadas 60 cm (de centro a centro) y 40 cm (de centro a borde).

FÓRMULAS DE MEZCLA

La Sección 4.4 FORMULA PARA LA MEZCLA del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementada con lo siguiente:

- El hormigón resultante para cada mezcla estudiada, cumplirá las condiciones establecidas en esta especificación:
 - Tamaño máximo nominal del agregado grueso: 37 mm
 - Resistencia característica a la Rotura a Compresión: 300 kg/cm²
 - Resistencia media a la Rotura por Flexión (Norma IRAM 1547): 40 kg/cm² como mínimo.
 - Asentamiento: máximo 6cm
 - Relación agua-cemento: máximo 0.45

CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD DEL HORMIGÓN

El tercer párrafo en adelante del punto e) de la Sección 4.6 CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD DEL HORMIGON del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda anulado y sustituido por lo siguiente:

Si por cualquier circunstancia debidamente justificada por el Contratista, las probetas no se pudieran ensayar a los 28 días la Inspección podrá disponer su ensayo con posterioridad y como máximo a los 56 días, debiendo



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín
Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7
Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.
Dptos.: Rivadavia - Junín.

correlacionar la resistencia obtenida en ese momento con la correspondiente a 28 días. En este caso, se deberá llevar a cabo la realización de los estudios que correspondan por un laboratorio acreditado que determine el real desarrollo de resistencia en el tiempo de un hormigón realizado con la fórmula de obra.

No se admitirán ensayos pasados los 56 días. Los sectores de pavimento correspondientes a testigos ensayados fuera de este plazo y que resulten con resistencia adecuada sufrirán en concepto de penalidad, una disminución en su pago del 30%. Si los resultados de los ensayos de compresión no resultaren satisfactorios, la DPV podrá conservar estos sectores como parte de la obra sin pago alguno u ordenar su demolición a exclusivo costo del Contratista y reconstrucción conforme a pliegos.

EQUIPOS, MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS.

La Sección 4.7 EQUIPOS, MAQUINAS Y HERRAMIENTAS del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementada con lo siguiente:

- Es obligatorio el uso de Planta dosificadora para la elaboración del hormigón.
- El Contratista deberá disponer en obra de un camión con equipo mezclador para el transporte del hormigón de capacidad mínima 6 m3.

JUNTAS DE LOS PAVIMENTOS DE HORMIGÓN.

El punto 4.8.4 JUNTAS DE LAS CALZADAS DE HORMIGON del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

- El Plano de detalle con el diagrama de juntas se realizará siguiendo las recomendaciones del Manual de Diseño y Construcción de Pavimento de Hormigón - Edición 2014, del Instituto del Cemento Portland Argentino (ICPA). En particular se respetará lo indicado en el capítulo 3 “Juntas, Intersecciones y Transiciones”. **Las losas que, por su ubicación, dimensiones, forma, etc. deban armarse (pavimento con armadura de acero) según las recomendaciones del citado manual, están indicadas en el plano de diagrama de juntas a verificar por la Contratista (según planos) y a aprobar por la DPV. La armadura a colocar en estos casos (mín. doble malla de diámetro 8 cada 15 cm – ambas caras) no recibe pago directo, por lo que el costo de provisión, cortado, colocación, etc. debe considerarse incluido en el presente ítem. Esta armadura reemplaza a las indicadas en los planos del proyecto.**
- **La Metodología constructiva de las juntas será únicamente por aserrado.**
- **Materiales:** En el sellado y relleno de juntas, se utilizarán materiales bituminosos constituidos por asfaltos modificados con polímeros del tipo **SA-50 según NORMA IRAM 6838.**
- Previo al sellado, la junta deberá ser lavada con agua a presión (5-7 kg/cm2), luego será arenada y por ultimo será soplada con aire.
- Durante el periodo de conservación el Contratista es responsable del estado de las juntas que deberán estar perfectamente llenas, sin exceso de material de relleno ni material incompresible dentro de ellas. La Inspección podrá ordenar el retiro, limpieza total del material de relleno de juntas y posterior resellado, en caso de comprobarse que existe material incompresible dentro de ellas.
- **Diseño de juntas:** para el caso de intersecciones o ampliaciones de calzada, la Contratista, en el caso que modifique justificadamente los planos del proyecto, deberá presentar ante la Inspección de obra



Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

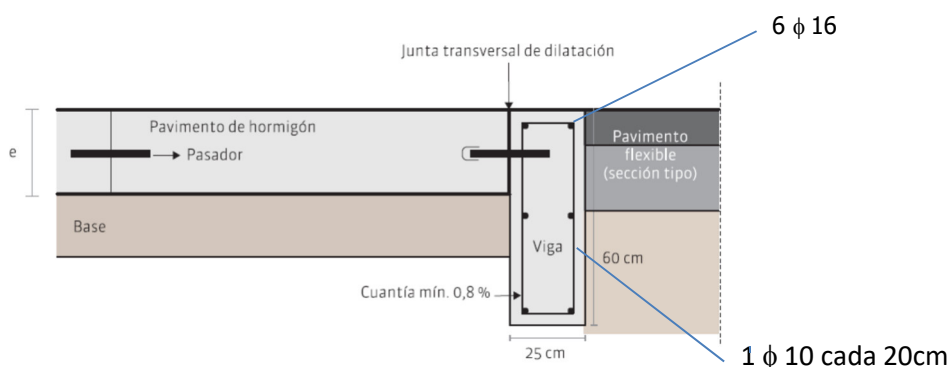
Dptos.: Rivadavia - Junín.

el diseño de juntas para su aprobación con suficiente antelación a la construcción del pavimento de hormigón.

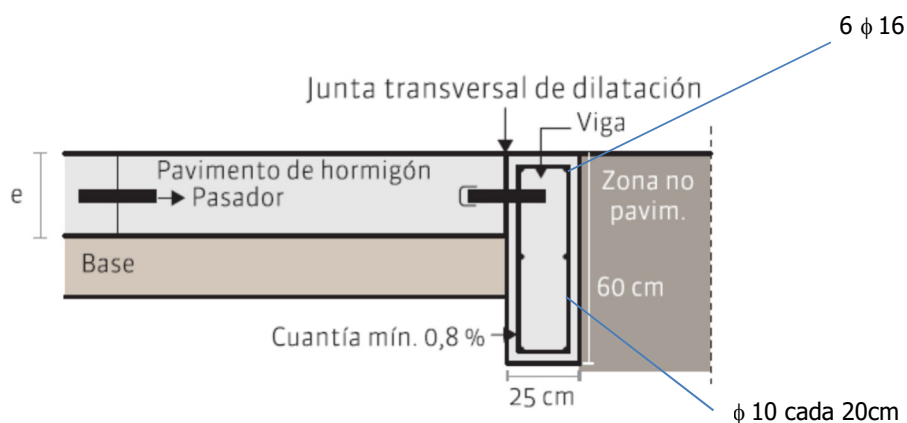
JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN Y TRANSICIONES EN PAVIMENTO DE HORMIGÓN:

Todas las juntas de construcción del pavimento de hormigón (pavimento de hormigón a construir con pavimento asfáltico existente, con pavimento asfáltico nuevo, con pavimento de hormigón existente o con estructura de hormigón existente) se sellarán con material de sellado y relleno de juntas (asfaltos modificados con polímeros del tipo SA-50 según NORMA IRAM 6838)

La transición de pavimento de hormigón a flexibles se ejecutará siguiendo las recomendaciones del Manual de Diseño y Construcción de Pavimento de Hormigón - Edición 2014, del Instituto del Cemento Portland Argentino (ICPA), capítulo 3 Juntas, Intersecciones y Transiciones, según el siguiente detalle:



La transición de pavimento de hormigón a zona no pavimentada se ejecutará siguiendo las recomendaciones del Manual de Diseño y Construcción de Pavimento de Hormigón - Edición 2014, del Instituto del Cemento Portland Argentino (ICPA), capítulo 3 Juntas, Intersecciones y Transiciones, según el siguiente detalle:



CONSTRUCCIÓN.

La Sección 4.8 CONSTRUCCION del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementada con lo siguiente:



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

- El contratista deberá evitar el entorpecimiento del tránsito de vehículos y personas, mediante desvíos, los que a su vez deberán estar debidamente señalizados. El costo de desvíos y señalamientos deberá ser previsto por el contratista, debiendo cumplimentar las exigencias que imparta la DPV.
- No se podrá hormigonar cuando la temperatura ambiente se encuentre por debajo de los 5°C.

CURADO DEL HORMIGÓN

El punto 4.8.4.4.2 METODOS DE CURADO del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda anulado y sustituido por lo siguiente:

- Para el curado final de las losas de hormigón, será obligatorio el uso de compuestos líquidos desarrollados a partir de **resinas vehiculizadas en solventes**.
- Se deberán utilizar obligatoriamente mantas térmicas durante los 3 primeros días inmediatamente posteriores al hormigonado para mantener la temperatura del hormigón en su proceso de curado por encima de los 5°C.

CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN: CONTROLES A CARGO DE LA INSPECCIÓN.

RESISTENCIA DEL HORMIGÓN DE LA CALZADA TERMINADA

- El punto 4.9.5.3 RESISTENCIA DEL HORMIGÓN DE LA CALZADA TERMINADA del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

Los testigos serán llevados para su ensayo a un laboratorio reconocido del medio. El costo que resulte del traslado y de los ensayos de los testigos extraídos no recibirá pago directo, y deberá encontrarse incluido en el precio del presente ítem.

- El párrafo 5º y 6º del punto h) de 4.9.5.3 RESISTENCIA DEL HORMIGÓN DE LA CALZADA TERMINADA del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales quedan anulados y sustituidos por lo siguiente:

La resistencia media de los testigos a la compresión corregida por la relación altura / diámetro será mayor o igual al 85% de la resistencia a la compresión especificada. Además, ningún testigo debe arrojar una resistencia menor del 75% de la especificada.

FISURAS

El punto 4.10.4. SELLADO DE GRIETAS de la Sección 4.10 CONSERVACIÓN del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda anulado y sustituido por lo siguiente:

Cuando se produjeran fisuras en las losas, se tratará de la siguiente manera:

- a) Las fisuras que permanecen cerradas y no se extiendan hasta la zona inferior de la losa no requieren de ningún tratamiento especial, sellado o reparación (por ejemplo, fisuras plásticas).



Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

- b) Para las fisuras que NO permanecen cerradas o se extiendan hasta la zona inferior de la losa el tipo de reparación será el indicado en el punto “DAÑOS EN LAS LOSAS DE HORMIGÓN” de la presente especificación particular.

DAÑOS EN LAS LOSAS DE HORMIGÓN

-La Sección 4.10 CONSERVACION del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

Si se observan daños durante el periodo de garantía o luego de construidas las losas se requerirá:

A) Reparación en profundidad total: para el tipo de daño y en los casos que indica la tabla 1.

Tabla 1. Tipo y severidad de daño que requiere reparación en profundidad total.

TIPO DE DAÑO	CASOS
Levantamiento de Losas (Blow Up)	TODOS
Fisuras de Esquinas	TODOS
Durabilidad (D-cracking. Alkali-Silice)	TODOS
Deterioro de Juntas	Cuando existe escalonamiento Mayor o Igual a 6 mm
Fisuras Transversales	Cuando existe: a) Ancho de fisura >3mm; b) Escalonamiento mayor o igual a 2mm; c) Signos de bombeo o d) Resquebrajamiento >75mm
Fisuras Longitudinales	Cuando existe: a) Ancho de fisura >4mm; b) Escalonamiento \geq 4mm; c) Resquebrajamiento >75mm

B) Reparación en profundidad parcial: Para los casos no indicados en la TABLA 1 si y solo si el espesor dañado no supera el tercio del espesor de la losa.

Para la reparación de todos los danos se seguirán las recomendaciones del Manual de Diseño y Construcción de Pavimento de Hormigón - Edición 2014, del Instituto del Cemento Portland Argentino (ICPA), capítulo 7 “Mantenimiento y Reparaciones”, particularmente lo indicado en el punto “Técnicas de Mantenimiento y Restauración”.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Rige lo dispuesto en Sección 4.11 y 4.12 del PETG.



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

ITEM N° 12: EXCAVACIÓN PARA FUNDACIONES

Rige para este ítem el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (PETG) Capítulo 5 – Excavación para fundaciones de obras de arte.

DESCRIPCIÓN

El párrafo 2º del punto 5.1.1 “Descripción” del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DPV queda anulado y sustituido por lo siguiente:

- Entiéndase por cota de la superficie libre la que corresponde a la cota de desagüe en el eje de la alcantarilla.

Además, el punto 5.1.1 “Descripción” queda complementado por lo siguiente:

- Los trabajos previstos en este ítem corresponden a la excavación para las fundaciones de las obras que figuran en cómputos y planos.
- Deberá realizarse una compactación mecánica de la base de asiento de las fundaciones de las obras de arte de modo de formar una base firme de apoyo hasta alcanzar una densidad igual a la densidad máxima del ensayo Proctor que corresponda al tipo de suelo existente a compactar.
- El material excavado que a juicio de la Inspección resulte apto, podrá ser utilizado como relleno junto a estribos y muros de ala, colocándolo en capas sucesivas de 0,15 m de espesor suelto y compactándolo con el equipo y humedad adecuados hasta obtener una densidad igual a la máxima determinada por el ensayo VN-E-5-67 – “Compactación de Suelos” para el tipo de suelo que se trate (ver particularmente el plano tipo “Compactación de rellenos en accesos a obras de arte). Si para alcanzar la compactación necesaria la Empresa podrá efectuar los rellenos con suelos granulares, suelo-cemento u hormigón pobre (100 Kg de cemento por m3 de producto elaborado).

MEDICIÓN

El punto 5.1.6 “Medición” del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda anulado y sustituido por lo siguiente:

- Los trabajos especificados en el presente ítem serán medidos en metros cúbicos (m3) conforme a las dimensiones de proyecto establecidas en planos y considerando por cota de la superficie libre la que corresponde a la cota de desagüe en el eje de la alcantarilla.

FORMA DE PAGO

Para la excavación para fundaciones de obras de arte vale lo especificado en el punto 5.1.7 “Forma de Pago” del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DPV.



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

ITEN Nº 13: HÓRMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND TIPO H-21 EXCLUIDO ARMADURA

ITEN Nº 14: HÓRMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND TIPO H-17 EXCLUIDO ARMADURA

ITEN Nº 15: HÓRMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND TIPO H-13

ITEN Nº 16: HÓRMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND TIPO H-8

I.- DESCRIPCIÓN

Rige para estos Ítems el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DPV, Capítulo 6 “Hormigones para obras de arte”, Reglamento CIRSOC 201.

El punto 6.1 DESCRIPCION del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

Hormigón Clase H-21 en los siguientes lugares:

a.- Para Alcantarillas

a1.- Para Alcantarillas Transversales O-41211-I

a2.- Para Alcantarillas Acceso a Propiedad H-1900-bis

b.- Para Cordón Montable

c.- Para Cordón Cuneta Tipo H-8431 “I”

Hormigón Clase H-17 en los siguientes lugares:

a.- Para Canales y Desagües Rectangulares de Diferentes Secciones

Hormigón Clase H-13 en los siguientes lugares:

a.- Para Alcantarillas

a1.- Para Alcantarillas Transversales O-41211-I

a2.- Para Alcantarillas Acceso a Propiedad H-1900-bis

b.- Para Canales y Cunetas

b.1.- Para Cunetas Impermeabilizadas

c.- Para Contrapisos de Hormigón Simple

d.- Para Cordones Protectores de Borde de Pavimento.

Hormigón Clase H-8 en los siguientes lugares:

a.- Para Alcantarillas

a1.- Para Alcantarillas Transversales O-41211-I

En caso de que en los planos u otra especificación se haga referencia a los Hormigones Tipos "F", "E", "D", "C", "B" o "A" se tomarán como resistencias características las que correspondan a los hormigones clasificados por la norma CIRSOC según la tabla de equivalencia que a continuación se agrega.



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

HORMIGÓN CLASE S/CIRSOC	HORMIGÓN TIPO SEGÚN DPV O DNV
H-4	F
H-8	E
H-13	D
H-17	C
H-21	B
H-30	A

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 se sellarán con material de sellado y relleno de juntas (asfaltos modificados con polímeros del tipo SA-50 según NORMA IRAM 6838).

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 Supervisión de Obra, referida a ubicación y realización de alguna otra junta que a su juicio considere conveniente realizar.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Rige lo dispuesto en punto 6.1.16 MEDICION y 6.1.17 FORMA DE PAGO del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

ITEM Nº 17: CORDONES DE HORMIGÓN

- a) **Cordón Cuneta Tipo H-8431 "I"**
- b) **Cordón Protector de Borde de Calzada**

Rige para este Ítem el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DPV, Capítulo 6 "Hormigones para obras de arte".

El punto 6.1 DESCRIPCIÓN del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

- Estos trabajos consistirán en la construcción de diversos tipos de cordones, según plano tipo correspondiente, en los lugares indicados en planimetría, perfiles tipo y/o donde indique la Inspección de obra. -
- Se incluyen los trabajos de excavación para la construcción del cordón y todo otro trabajo necesario para la ejecución del cordón según se detalla en planos. -

MATERIALES

El punto 6.1.4 MATERIALES del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, queda complementado con lo siguiente:

- El hormigón a utilizar será clase H-21.
- El acero deberá cumplir con lo especificado en el ITEM" ACERO ESPECIAL EN BARRA COLOCADO"

JUNTAS

Las juntas de contracción irán cada 2 m. Se colocará en ellas una tabla de madera blanda de 0,015 m de espesor y de 5 cm de altura en todo el ancho del cordón. Las juntas se sellarán con material bituminoso modificado con polímeros tipo SA-50 (NORMA IRAM 6838).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El punto 6.1.16 MEDICION y 6.1.17 FORMA DE PAGO del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda anulado y sustituido por lo siguiente:

- La ejecución de los cordones de hormigón en la forma especificada, se medirán por metro [m] lineal, y se pagará al precio unitario para este ítem.
- Dicho precio será compensación total por los trabajos de: excavación para la construcción del cordón, provisión, carga, transporte, descarga, preparación y colocación del cemento, agregados pétreos, agua; ejecución de juntas y colocación del material de sellado especial incluido el material, provisión y colocación de armadura consignada en planos, desagües y barbacanas, colocación y retiro de moldes, vibrado del hormigón, curado, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otra operación necesaria para la correcta ejecución de los trabajos en la forma especificada.



Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín
Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7
Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.
Dptos.: Rivadavia - Junín.

ITEM N° 18: ACERO ESPECIAL EN BARRA COLOCADO

Rige para este ítem el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DPV, Capítulo 8 ACEROS ESPECIALES COLOCADOS.

Cuando en la documentación de proyecto se menciona Acero Especial en Barras debe interpretarse que se refiere al Acero Tipo ADN 420 según CIRSOC 201 – Cap. 3.6 y a las IRAM-IAS correspondientes.



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

ITEM N° 19: CONSTRUIR COMPARTO

I.- DESCRIPCIÓN

La presente Especificación se refiere a la construcción de compartos en cunetas y/o canales de riego que deberán ser realizadas por la Contratista, en un todo de acuerdo a lo establecido en las correspondientes planialtimetrías, en la presente especificación e instrucciones impartidas por la Inspección de Obra y Departamento de Irrigación de la Provincia de Mendoza.

La construcción de compartos está referida a las obras de cunetas y/o canales de riego que se ven afectadas por la construcción de la obra de autovía, los mismos se ejecutarán respetando las indicaciones impartidas por el Departamento de Irrigación de la Provincia.

Para su ejecución la Contratista utilizará los equipos y medios mecánicos que considere necesario, incluso manualmente si en algunos sectores así lo requiriese, respetando estrictamente las medidas y condiciones existentes de las actuales obras y en un todo de acuerdo a lo establecido por 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 no podrá iniciar las obras sino cuenta con la aprobación correspondiente del Departamento de Irrigación.

Los detalles incluidos en la documentación de proyecto son indicativos debiendo respetar las dimensiones, formas y tipos establecidas por el Departamento de Irrigación de la Provincia de Mendoza.

II.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirán por unidad (Nº) de compartó ejecutado y aprobado por la Supervisión, al precio unitario fijado para el presente ítem.

Los trabajos ejecutados conforme a estas Especificaciones Técnicas, aceptados por el Inspección 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.



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Doble Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

ITEM N° 20: CONSTRUIR SIFON DE CAÑO CORRUGADO DE PEAD

- a) De Diámetro 1,20 m con Cabeceras de Hormigón
- b) De Diámetro 2,00 m con Cabeceras de Hormigón

I.- DESCRIPCIÓN

Se deberán proyectar dos sifones en calle Falucho y dos en Ruta Provincial N° 60 para poder materializar la rasante de la Doble Vía. Estos sifones deberán materializarse en los canales que se desarrollan en forma paralela a las citadas arterias. Los mismos deberán ser diseñados por la Contratista y aprobados por el Departamento General de Irrigación de la Provincia de Mendoza.

De ser necesario por las limitaciones de pendiente existentes, se deberá prever el recrecimiento de los canales existentes aguas arriba de los sifones a proyectar, esto deberá ser analizado oportunamente en cada caso.

A los efectos de la cotización se ha previsto la utilización de caños corrugados de poliestireno de alta densidad (PEAD) con superficie interior lisa siendo su coeficiente de Manning de 0.10, lo cual minimiza la pérdida de carga.

Los diámetros del predimensionamiento son los que a continuación se detallan:

- Calle Falucho: Ø= 1.20m
- Ruta Provincial N° 60: Ø= 2.00m

En ambos casos se deberán diseñar aguas arriba las trampas de basura correspondientes.

El pre dimensionamiento de los sifones deberá presentarse en la oferta basado en los caudales definidos por el Departamento de Irrigación.

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.

II.- INFORMACIÓN BÁSICA PARA LA COTIZACIÓN

II.1.- GENERALIDADES

Los oferentes deberán presentar obligatoriamente el ante-proyecto de los sifones a ejecutar, respetando las pautas a título informativo indicadas en esta Especificación y las instrucciones recibidas por el Departamento de Irrigación.

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.



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

II.2.- OBRAS A PROYECTAR

Se deberán proyectar dos sifones en calle Falucho y dos en Ruta Provincial N° 60 para poder materializar la rasante de la Doble Vía. Estos sifones deberán materializarse en los canales que se desarrollan en forma paralela a las citadas arterias. Los mismos deberán ser diseñados por la Contratista y aprobados por el Departamento General de Irrigación de la Provincia de Mendoza.

Deberán estar contempladas en el diseño las embocaduras de los sifones, trampas de basura, rejillas de limpieza, etc., y toda obra complementaria que sea requerida por el Departamento de Irrigación.

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.

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, yees 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.

II.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.



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

III.- PRUEBA HIDRÁULICA

El Contratista deberá informar a la Supervisión, con suficiente antelación, cuando realizará las pruebas hidráulicas, y no podrá ejecutarlas sin la presencia de la Supervisión.

La Supervisión 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.

IV.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Las obras ejecutadas según la presente especificación, planos de proyecto y Órdenes de la Supervisión y/o del Departamento de Irrigación, se medirán por metro lineal (m) considerando como longitud de sifón a la resultante de la suma de la longitud de caño de PEAD más cabeceras y empalme con canal existente, y se pagarán al precio unitario fijado para el ítem presente ítem.

Este ítem comprende la instalación de todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas, ensayos, ejecución de embocaduras y transiciones, trampa de basura, recrecimiento de canales, 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 Supervisión de Obra y de la Supervisión a cargo del Departamento de Irrigación 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 del Departamento de Irrigación de la Provincia.



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

ITEM N° 21: DEFENSA VEHICULAR DE HORMIGÓN NEW JERSEY X-2551, CONSTRUCCIÓN

I.- DESCRIPCIÓN

Se prevé la colocación de barandas de hormigón en el cantero central de la obra a fin de separar las corrientes de tránsito de sentido diferente, en un todo de acuerdo a lo indicado en la documentación correspondiente e indicaciones de la Inspección de Obra.

Los separadores de defensa tipo New Jersey responderán en sus características, formas y dimensiones a lo indicado en los planos de proyecto.

Las mismas podrán ser construidas “in situ” o con el uso de terminadora, en un todo de acuerdo a las instrucciones impartidas por la Inspección de Obra.

II.- MATERIALES

Rige para este ítem el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DPV, Capítulo 6 “Hormigones para obras de arte”, para el tipo de hormigón indicado en los planos.

Rige para este ítem el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DPV, Capítulo 8 ACEROS ESPECIALES COLOCADOS. Cuando en la documentación de proyecto se menciona Acero Especial en Barras debe interpretarse que se refiere al Acero Tipo ADN 420 según CIRSOC 201 – Cap. 3.6 y a las IRAM-IAS correspondientes.

III.- MEDICIÓN

La construcción de las defensas tipo New Jersey, se medirá por metro lineal de baranda construida según lo especificado y aprobado por la Inspección.

IV.- FORMA DE PAGO

Las barandas de defensa tipo New Jersey se pagarán al precio unitario de contrato establecido para el presente ítem, el que será compensación total por la preparación de la superficie de asiento; ejecución de encofrados; provisión, transporte, preparación y colocación de todos los materiales constituyentes del hormigón; su curado y mano de obra necesarios. Incluye, asimismo, la provisión, transporte, preparación y colocación de las armaduras, mano de obra y por todo otro trabajo, equipo, herramientas, etc., necesarios para la ejecución y correcta terminación, siguiendo la presente especificación y órdenes que imparta la Inspección.



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

ITEM Nº 22: BARANDA METÁLICA CINCADA PARA DEFENSA INCLUIDA ALAS TERMINALES

- a) Tipo H-10237 Clase “B”, postes cada 3,81 m Simple
- b) Tipo H-10237 Clase “B”, postes casa 3,81 m, Doble

Rige para este Ítem el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DPV, Capítulo 12 Baranda metálica cincada para defensa (s/Plano Defensa Metálica TL-3 - DPV).

DESCRIPCIÓN

El punto 12.1.1 DESCRIPCIÓN del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

- Se incluye también las platinas, pernos, caños de hierro galvanizado, tratamiento de las alas terminales según plano tipo, separadores entre viga metálica y poste, material reflectivo, etc.
- Las defensas existentes en el tramo de la obra serán retiradas, cargadas, transportadas y depositadas en la Ripiera Parque – DPV. Estos trabajos se encuentran incluidos en el presente ítem.

VIGAS METÁLICAS GALVANIZADAS

El punto 12.1.2.1 ACEROS PARA BARANDAS del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

- Para la presente obra la defensa será CLASE “B”, con espesor calibre 10-B-G (3,2 mm), alas terminales TIPO “B”.
- Se le adosará en correspondencia con los postes de fijación cada 1,905 m en el agujero medio, una chapa de 3 mm de espesor doblado en ángulo a 90º de 4 cm x 4 cm cada ala, la que tendrá adherida cintas reflectivas (colores indicados en plano tipo) pegada en toda su longitud. No se aceptarán tramos de baranda soldados bajo ningún concepto. Los pernos una vez colocados recibirán una soldadura de seguridad.

POSTES DE FIJACIÓN

El punto 12.1.2.3 POSTES DE FIJACIÓN METÁLICOS del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

- Los postes de fijación de las vigas metálicas serán del tipo pesado cada 1.905 m. En los casos de transición de baranda flexible a rígida, los postes tendrán el espaciamiento fijado en el plano tipo correspondiente.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

MEDICIÓN

Rige lo dispuesto en punto 12.1.7 MEDICIÓN del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.



Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

FORMA DE PAGO

El punto 12.1.8 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda anulado y sustituido por lo siguiente:
Las Barandas metálicas cincadas para defensa medidas en la forma especificada se pagarán al precio unitario de Contrato.

Dicho precio será compensación total por los trabajos de provisión, carga, transporte, descarga y colocación de todos los materiales integrantes de las defensas, incluidos postes metálicos de fijación, separadores de postes metálicos y vigas, tratamiento de alas terminales, pernos, elementos de anclajes, caños galvanizados, cortes, soldaduras de chapas, acopios, excavaciones, rellenos de hormigón, rellenos de suelos, compactación, elementos reflectivos, remaches, soldadura de pernos, conservación, mano de obra, equipos, herramientas, retiro y transporte de defensas existentes, etc. y cualquier otro material o tarea necesaria para la correcta ejecución de los trabajos en la forma especificada



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

ITEM Nº 23: CONSTRUCCION DE ALAMBRADOS

Rige para este Ítem el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DPV, Capítulo 19 Alambrados, Sección 19.2 Construcción de Alambrados y Colocación de Tranqueras

En los lugares fijados en las Planimetrías, en un todo de acuerdo con la presente Especificación y lo establecido por la Inspección de Obra, la Empresa Contratista procederá a la colocación de Alambrados. Los mismos responderán al Plano Tipo H-2840 I, Tipo “C”.

II.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El alambrado colocado y aprobado por la Inspección se medirá en metros lineales.

El alambrado medido en la forma Especificada, se pagará por metro lineal a los precios unitarios de contrato fijados para el ítem “Construcción de Alambrados”.

El precio del ítem será en compensación total por la provisión, transporte, carga, descarga y colocación de los materiales que se requieran, por el costo de las operaciones adicionales, provisión de la mano de obra, herramientas, equipos, etc., necesarios para dejar completamente terminados los trabajos y su conservación hasta la Recepción Definitiva.



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

ITEM N° 24: RETIRO DE ALAMBRADO EXISTENTE

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 trasladado luego a la 6ª Seccional de la DPV (Rivadavia), 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 Alambrado Existente”.

El precio de este ítem comprende la extracción, desarme, transporte y colocación en el lugar indicado en la descripción del ítem, la mano de obra, materiales, equipos y herramientas necesarias, el remplazo de piezas o elementos deteriorados en el retiro o en el transporte y durante las operaciones de carga/descarga y por toda otra operación que resulte imprescindible para dejar terminado este trabajo, de acuerdo a lo especificado e instrucciones de la Inspección de Obra.



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

ITEM N° 25: TRANQUERA SEGÚN PLANO J-5084 TIPO B

Rige para este ítem el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DPV, Capítulo 19 Alambrados, Sección 19.2 Construcción de Alambrados y Colocación de Tranqueras.

En los lugares fijados en las Planimetrías, en un todo de acuerdo con la presente Especificación y lo establecido por la Inspección de Obra, la Empresa Contratista procederá a la colocación de Tranqueras. Las mismas responderán al Plano Tipo J-5084-TIPO “B”.

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende los trabajos de provisión y colocación de tranqueras en los predios de los particulares cuyo cierre actual interfiere con la ejecución de la obra y debe ser reemplazado, incluyendo los trabajos de excavación y hormigones para fundaciones de los postes de la tranquera, la demolición ó retiro del cierre existente y todos los materiales y mano de obra para su ejecución según se detalla conforme al plano tipo de Tranqueras correspondiente.

La tranquera a construir será del tipo J-5084-Tipo B según plano tipo de tranquera.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La provisión y colocación de tranqueras según su plano de detalle correspondiente se medirán por unidad (Nº) y se pagarán al precio unitario de Contrato estipulado para el ítem “TRANQUERA SEGÚN PLANO J-5084 TIPO “B”

El precio será compensación total por la provisión, transporte, carga, descarga y colocación de todos los materiales necesarios para la construcción de la tranquera, por el costo de las operaciones de retiro y traslado del alambrado y tranqueras existente, por la demolición del cierre perimetral existente si fuera necesario y traslado del producto de las demoliciones del cierre existente, por los trabajos de excavación y hormigonado de las bases de fundación de los postes, por el costo de cualquier operación adicional necesaria, provisión de mano de obra, herramientas, equipos, etc., necesarios para dejar completamente terminados los trabajos y su conservación y reposición hasta la Recepción Definitiva.-



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

ITEM N° 26: ARBOLES A ERRADICAR

Rige para este Ítem el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DPV, Sección 1.1 Desbosque, Destronque y Limpieza de Terreno y Sección 1.2 Erradicación de Árboles y Tocones.

DESCRIPCIÓN

El punto 1.1.1 DESCRIPCION del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

- Este Ítem consiste en la demarcación, erradicación, destroce y retiro de la zona de camino de forestales, tocones y productos sobrantes de dichas operaciones según consta en cómputo métricos y planos.

MEDICIÓN

El punto 1.1.3 queda anulado y reemplazado con lo siguiente:

Los árboles y tocones a erradicar, se medirán por unidad. El diámetro de los árboles y tocones a computar será medido a una altura de 0,50 metros sobre el nivel natural del terreno. Se computarán aquellos cuyo diámetro, medido en la forma especificada, exceda de 0,20 metros.

FORMA DE PAGO

El punto 1.1.4 queda anulado y reemplazado con lo siguiente:

La Erradicación de árboles y extracción de tocones: Las cantidades medidas en la forma especificada, se pagarán al precio unitario del Contrato para este Ítem y será retribución total por los trabajos especificados en la presente como erradicación de árboles y extracción de tocones, además de la mano de obra, equipos, herramientas, etc. y toda otra operación o material necesarios para el cumplimiento de los trabajos aquí especificados.



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

ITEN N° 27: FORESTACIÓN COMPENSATORIA Y PAISAJÍSTICA

I. DESCRIPCIÓN

La ejecución de este ítem consiste en implantar 177 ejemplares arbóreos en concepto de compensación por la erradicación de 59 ejemplares localizados en la zona de camino.

El anteproyecto de forestación persigue múltiples objetivos puesto que compensa la biomasa vegetal perdida debido a la erradicación de forestales que conforman el arbolado público de cauces de riego y rutas o caminos provinciales o nacionales (artículo 9º de la Ley Provincial N° 7874/08), facilita la generación de hábitats favorables para la avifauna de la comarca (zonas de nidificación, alimentación y refugio) y otorga realce visual al entorno panorámico de la doble vía.

La forestación será con especies según listado adjunto a la presente especificación, mediante especímenes aislados o bien conformando pequeños bosquesillos a ser ubicados en las intersecciones o en los retornos.

La selección de los sectores a forestar encuentra su justificación en los rasgos edáficos y en que no provocará interferencia alguna con el tránsito que circulará por calzada principal y por las futuras colectoras, debiéndose respetar la condición de que el primer árbol se ubique a no menos de 15 metros del borde de la calzada.

Los especímenes a implantar se dispondrán de manera tal que su presencia no invada los correspondientes triángulos o rombos de visibilidad y que no se produzcan interferencias u obstaculicen la red de riego y drenaje la cual se encuentra relevada en las planimetrías del proyecto.

II. METODOLOGÍA DE TRABAJO

La CONTRATISTA deberá elaborar y presentar ante la Inspección de Obra (Técnica y Ambiental) y ante la Dirección Provincial de Recursos Naturales (DRNR) de la provincia para su aprobación, un **Plan de Trabajo para el Manejo de Forestales en la Zona de Obra**. Dicho plan deberá incluir como mínimo el corte de forestales que sea estrictamente necesario para la ejecución de la obra; el riego y cuidado de aquellos forestales de la zona de obra que no se erradiquen y la reforestación de acuerdo a los alcances y/o sugerencias de la Dirección Provincial de Recursos Naturales.

Las acciones que se ejecuten para el replante de las especies forestales deben adecuarse al pre – diseño que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental y al **Plan de Trabajo para el Manejo de Forestales en la Zona de Obra**, debiendo observar y cumplir con los lineamientos establecidos por el Departamento Forestación de la Dirección Provincial de Recursos Naturales.

El proyecto deberá ser confeccionado y firmado por un profesional idóneo en la materia (Ing. Agrónomo, Ing. Forestal, Lic. en Ciencias Biológicas), el cual deberá ser el interlocutor válido ante la Inspección de Obra, durante la duración de todo el contrato de la obra. El profesional será co - responsable del **Plan de Trabajo para el Manejo de Forestales en la Zona de Obra**, juntamente con el Representante Técnico y el Responsable Ambiental.

La CONTRATISTA deberá prever un adecuado manejo forestal agronómico de la plantación y su entorno, para lo cual deberá contar con supervisores o capataces de obra en cantidad suficiente para el contralor de los procesos productivos.



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Doble Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

En aquellos sitios que no serán afectados por la construcción de la obra y el tránsito vehicular, la plantación se realizará dentro del primer año desde el inicio de la obra, en el período coincidente con la época más apta. En los casos que existan limitaciones por razones constructivas para la plantación durante el primer año, la Contratista deberá fundamentar el motivo y presentar un informe para ser sometido a la aprobación de la Inspección.

Las especies a utilizar se encuentran condicionadas por las características físicas y naturales del área operativa de la Doble Vía, habiendo sido seleccionadas del listado sugerido por la Dirección Provincial de Recursos Naturales.

La separación entre espécimen será de 10 metros y el terreno debe ser preparado de la siguiente manera:

a.- Construcción de un nicho o receptáculo de 0,80 – 1,00 metros de lado al ras de la dotación de agua para riego. En caso de no disponerse de agua para riego, el pozo deberá tener 1,50 metros de lado y el relleno deberá efectuarse con material fino que retenga el agua de riego (que deberá proveerse manualmente).

b.- La profundidad del pozo – aproximadamente 0,80 metros – está en función de la longitud radicular de la especie utilizada considerando que la plantación se debe efectuar desde el cuello del forestal hacia abajo. Si la zona carece de agua de riego (secano), el pozo debe ser de mayor profundidad (1,00 – 1,20 metros) y para el relleno del mismo debe recurrirse a material fino que retenga el agua de riego que deberá ser provisto de manera manual.

c.- Previo a la plantación del árbol, debe realizarse el reemplazo de tierra de cada hoyada por tierra fértil que está compuesta por una mezcla de tierra de embanque en un 70%, turba no salina u orujo agotado en un 20% y guano agotado en un 10%. Se debe considerar factible una pérdida anual de al menos 10%, por lo tanto, debe realizarse una reposición inmediata.

III. MATERIALES A UTILIZAR

a.- Ejemplares arbóreos producto de vivero, en envases de 4 litros, con una altura mínima de 1,20 metros medida desde el cuello de la raíz hasta la primera ramificación, 2 a 3 cm de circunferencia de tallo y 2 tutores por ejemplar. En vista de las características ecológicas de la comarca se recomiendan las siguientes especies: Acacia caven (Espinillo), Acacia visco (Visco), Robinia pseudo-acacia (Acacia blanca) y Fraxinus ornus (Fresno). Todos los ejemplares a proveer deberán ser fuertes, jóvenes, sanos, vigorosos, libres de enfermedades y daños mecánicos, con la forma propia que caracteriza a su especie y variedad.

b.- Tutores. Se colocarán dos tutores, en forma de H o A, a cada uno de los ejemplares arbóreos a implantar. Los tutores deberán de ser de madera, de sección suficiente para soportar vientos y otorgarle adecuada sujeción y verticalidad a las plantas. La altura de los tutores será acorde a la especie, debiendo en todos los casos, sobrepasar a las mismas. Contarán con sus correspondientes ataduras con cinta ancha, de plástico, que no dañe el tronco. Se enterrarán de modo que queden bien firmes con suficiente resistencia a la acción de los vientos.



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

c.- Agua para riego. El Contratista asegurará el riego sistemático de la totalidad de los árboles nuevos, con agua apta para tal fin. El Contratista deberá aplicar los riegos necesarios que permitan el normal desarrollo de las plantas. Se procederá a efectuar un riego inicial de asiento, a continuación de la plantación, utilizando no menos de 20 litros de agua para cada ejemplar. Al regar se deberá tener cuidado en mantener la verticalidad de la planta, la que deberá ser corroborada luego de asentado el ejemplar como producto del riego.

d.- Abonos orgánicos. A los fines de la fertilización inicial se agregarán 10 gramos de fertilizante comercialmente aprobado NPK grado 15-15-15, mezclándolo con la tierra preparada.

e.- Insecticidas o repelentes para la herbivoría. En caso de ser las plantas susceptibles al ramoneo y herbivoría de animales deberán protegerse con mallas metálicas individuales o alambrados, los que serán propuestos por el Responsable del **Plan de Trabajo para el Manejo de Forestales en la Zona de Obra** y/o por el Responsable Ambiental y autorizados por la Inspección.

IV. MANTENIMIENTO

El CONTRATISTA deberá realizar el mantenimiento del total de la plantación hasta la recepción definitiva de la obra. Comprenderá las siguientes tareas fundamentales, y toda otra acción que fuera necesaria para el mantenimiento saludable de la plantación, aunque no esté explícitamente enumerada en este párrafo: riegos, control de insectos y plagas, extirpación de malezas en las áreas adyacentes a los árboles, remoción del terreno y verificación y mantenimiento del tutorado.

En todo el período de mantenimiento, es decir desde el momento de la plantación hasta la recepción definitiva de la obra, El Contratista se hará cargo de la reposición de ejemplares que, por cualquier circunstancia natural o accidental, se hubieren destruido, secado, o que hubieren perdido su potencial, a su exclusivo cargo.

V. MEDICIÓN

Se efectuará por unidad de cada ejemplar provisto y plantado de acuerdo a estas especificaciones que esté vivo, sano y con desarrollo normal.

VI. FORMA DE PAGO

Se pagará según la forma de medición indicada al precio unitario de contrato establecido para el ítem “Forestación Compensatoria y Paisajística”. Se pagará por planta sana, viva y con desarrollo normal.

Este precio será compensación total por la provisión de la planta en la obra, plantación en los lugares indicados en los planos de forestación compensatoria y mantenimiento de cada planta con prendimiento efectivo, incluyendo la reposición de especímenes defectuosos y la ejecución de otras tareas especificadas en este artículo. Se pagará el 50% al certificar el ítem con las condiciones requeridas en el mismo y el 50% restante en el último mes anterior a la recepción provisiona de la obra.

Dentro del precio cotizado deberán incluirse todas las tareas descriptas en las presentes especificaciones: provisión, plantación, mantenimiento, conservación y todos los trabajos y elementos detallados, necesarios para que las especies plantadas se encuentren en perfecto estado de desarrollo a la fecha de recepción



Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín
Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7
Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.
Dptos.: Rivadavia - Junín.

provisiona de la obra. 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.



Lista orientativa de especies adecuadas para arbolado público Urbano y Rural

ESPECIES		Condiciones de suelo, disponibilidad de agua y espacial					
Nombre científico	Nombre vulgar	Distancia borde camino (1) >5m	Distancia borde camino (1) <5m	Situaciones de aridez	Exigente en agua	Suelos pobres y salinos	Resistentes a contaminación
<i>Tipuana Tipu</i>	Tipa	X					X
<i>Platanus acerifolia</i>	Plátano	X					X
<i>Morus alba ar. alba</i>	Mora	X					X
<i>Quercus robur</i>	Roble europeo	X			X		
<i>Fraxinus excelsior</i>	Fresno europeo	X	X		X		X
<i>Fraxinus americana</i>	Fresno americano	X	X		X		
<i>Acacia visco</i>	Acacia	X	X			X	
<i>Acer negundo</i>	Acer	X	X		X		X
<i>Melia azedarach</i>	Paraíso		X				
<i>Gleditsia inermis</i>	Acacia negra		X				X
<i>Catalpa bignonioides</i>	Catalpa		X				X
<i>Jacaranda minosifolia</i>	Jacarandá		X				
<i>Celtis australis</i>	Celtis		X				X
<i>Styphnolobium japonicum</i>	Sófera		X				X
<i>Robinia pseudo-acacia</i>	Acacia blanca		X				X
<i>Morus alba var. macrophylla</i>	Mora		X				X
<i>Fraxinus ornus</i>	Fresno		X				
<i>Koeleruteria paniculata</i>	Sapindo		X		X		
<i>Albizia julibrissin</i>	Acacia constantinopla		X				
<i>Robinia pseudo acacia var. umbraculifera</i>	Acacia bola		X				X
<i>Melia azedarach var. umbraculifera</i>	Paraíso sombrilla		X				
<i>Acer campestre</i>	Acer		X		X		
<i>Lagerstroemia indica</i>	Crespón		X		X		
<i>Acacia caven</i>	Acacia con espinas		X	X			
<i>Prosopis chilensis*</i>	Algarrobo	X	X	X			
<i>Prosopis flexuosa</i>	Algarrobo negro	X	X	X			
<i>Schinus molle</i>	Aguaribay	X	X	X			
<i>Schinus longifolius</i>	Aguaribay		X	X			
<i>Eucalyptus camaldulensis*</i>	Eucaliptus				Apta Freá alta	X	



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

ESPECIES		Condiciones de suelo, disponibilidad de agua y espacial					
Nombre científico	Nombre vulgar	Distancia borde camino (1) >5m	Distancia borde camino (1) <5m	Situaciones de aridez	Exigente en agua	Suelos pobres y salinos	Resistentes a contaminación
<i>Álamos</i>	Álamo						
<i>Arabias</i>	Arabia					X	
<i>Casuarinas</i>	Casuarinas					X	

* *Resisten Bajas Temperaturas*

(1) Distancia mínima entre borde de pavimento o banquina (si existiera) a la línea de plantado de árboles. Preferentemente se ubicarán en correspondencia con la línea de cierra.


ITEM Nº 28: SEÑALAMIENTO VERTICAL REFLECTIVO
a) Señales Viales Incluido materiales, postes y colocación
b) Ménsulas Viales
b.1) Ménsulas Simples – Provisión, Montaje, Fundaciones, Placas y accesorios Tipo 1
b.2) Ménsulas Simples – Provisión, Montaje, Fundaciones, Placas y accesorios Tipo 2

Rige para este ítem el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DPV, Capítulo 17 SEÑALIZACIÓN VIAL, Sección 17.3 Señalización Vertical y el Manual de Señalamiento Vertical de la DNV – Edición 2017

I - DESCRIPCIÓN

El punto 17.3.1 DEFINICIÓN del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DPV queda complementado con lo siguiente:

- Este ítem consiste en la provisión, transporte y colocación de diversas señales verticales y de postes hidrométricos en los distintos puntos del camino indicados en los cómputos métricos, o donde lo disponga la Inspección.
- La Contratista será responsable de la conservación de las señales hasta la Recepción Definitiva de la obra.
- 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 Repartición.
- Las señales verticales existentes al momento de ejecución de la obra, serán retiradas y depositadas en la 6ª Seccional de la DPV (Rivadavia). La ejecución de las tareas de retiro, transporte, carga y descarga de las señales existentes, no recibirá pago directo alguno, debiéndose incluir su costo, en el precio del presente ítem.

En el presente ítem se detallan los procesos constructivos y tipos de materiales necesarios para la correcta construcción y montaje de las ménsulas simple; ésta será de un solo brazo según proyecto, con sus correspondientes señales. Este sistema de señalización aérea, se ubicará al costado de la vía de comunicación a una distancia mínima, desde el borde de calzada hasta la base del mismo de 5,50 m (cinco metros con cincuenta centímetros), salvo circunstancias preexistentes que lo impidan. Estará sostenida mediante el empleo de una estructura metálica, derivando los esfuerzos y cargas de las placas metálicas a la columna lateral de la misma, la cual se apoyará sobre una base de hormigón armado, mediante placa de asiento metálico convenientemente abulonada.

Entre el filo inferior de la placa (señal) y la calzada deberá respetarse una altura mínima de 5,50 m y una máxima de 6,00 m.

El cálculo de la estructura metálica, estará a cargo del Contratista, verificando la misma para la colocación de una chapa de aluminio de 3 mm de espesor y del tamaño establecido en el proyecto, de acuerdo a los anchos variables de calzada (s/proyecto) utilizados en cada caso, las columnas tendrán brazos variables con características constructivas diferenciadas. El cálculo de la estructura deberá ser realizado y rubricado por Profesional Matriculado, en un todo de acuerdo con las normas de cálculo CIRSOC 102 “Acción dinámica del viento sobre las construcciones” y CIRSOC 301 “Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de acero”. La contratista deberá entregar la memoria de cálculo firmada en original o copia autenticada.

La demarcación de la ubicación de las columnas tipo pescante (replanteo) se hará conjuntamente con la Inspección de Obra para que ésta la apruebe. Previo al montaje de la estructura la misma deberá ser sometida a revisión por parte de la Inspección de Obra.

II - MATERIALES

El punto 17.3.3.1 CHAPAS queda complementado con lo siguiente:



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

- Las placas para el sub-item a) serán de acero cincadas de 2 mm de espesor según exigencias de norma MERCOSUR NM 97:96

- Como requisito previo a la recepción y certificación de los materiales comerciales que integran este ítem, el Contratista deberá justificar ante la Inspección la procedencia de los mismos mediante la presentación de las facturas de compra respectivas.

El punto 17.3.3.2 LÁMINA queda complementado con lo siguiente:

- Las láminas serán del tipo GRADO DE ALTA INTENSIDAD PRISMÁTICO de conformidad con Norma IRAM 3952 Clase 4.
- Como requisito previo a la recepción y certificación de los materiales comerciales que integran este ítem, el Contratista deberá justificar ante la Inspección la procedencia de los mismos mediante la presentación de las facturas de compra respectivas.

El material (acero) para la construcción de la estructura será nuevo de primera selección y ensamblados entre columna y brazo, en un todo de acuerdo a normas vigentes en la DNV.

Para el sistema de fijación de carteles, se usarán bastidores de aluminio con bulonería de aluminio o acero inoxidable, de dimensiones y características según cálculo de verificación al esfuerzo de corte. Dicho cálculo deberá ser realizado y refrendado por Profesional Matriculado, en un todo de acuerdo con las normas CIRSOC 301 "Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de acero para edificios". La contratista deberá entregar la memoria de cálculo firmada en original o copia autenticada.

III - PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE SEÑALES AÉREAS (PLACAS)

Comprende toda tarea necesaria para la construcción, confección y colocación de la señalización aérea nueva en pórticos.

a) PLACAS:

Las placas nuevas serán de aluminio de 3 mm de espesor (NORMA IRAM Nº 681 - ALEACIÓN: 5052 - TEMPLE: H 38) y su tamaño será variable de conformidad con el diseño de cada señal. La unión entre placas se realizará mediante un tapajuntas (bagueta) de aluminio, el tapajuntas se fijará a una de las placas con remaches de aluminio. Los bastidores serán de aluminio y la bulonería de aluminio o acero inoxidable.

Previo a la confección de las señales, la contratista deberá presentar los diseños gráficos en escala para ser revisados y aprobados por la Supervisión de Obra.

Una vez aprobados los diseños y confeccionadas las señales, previo a su colocación, la Contratista deberá someter las señales a aprobación de la Supervisión de Obra en el obrador.

b) MATERIALES REFLECTIVOS:

Para las señales aéreas se utilizarán lámina reflectiva de alta performance que responda a la Norma 3952/17 – Clase 4. Deberá presentar un Certificado oficial emitido por el IRAM, que abarque tanto a los productos utilizados como al establecimiento fabricante, de cumplimiento de la Norma 3952/17 – Clase 4. El fabricante deberá extender un certificado de autenticidad de los productos reflectivos utilizados en la construcción de las señales.

c) COLORES:



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

Respetarán lo especificado en el Sistema de Señalamiento Vial Uniforme - Anexo L del Artículo 22 de la Ley de Tránsito Nº 24.449, al Manual de Señalamiento Vertical de la DNV – Edición 2017 y ajustado al presente proyecto.

d) CONFECCIÓN DE SEÑALES:

Las señales se ejecutarán por el método tradicional (fondo verde y letras blancas) o fondo reflectivo blanco y lamina transparente verde.

e) FIJACIÓN DE LAS PLACAS:

Para el sistema de fijación de las señales, se usarán bastidores de aluminio con bulonería de aluminio o acero inoxidable de dimensiones y características según cálculo verificando al corte de los bulones y presión del viento (no debe haber contacto directo entre la placa de aluminio y materiales ferrosos). El cálculo deberá ser realizado y refrendado por profesional matriculado, en un todo de acuerdo con las normas CIRSOC 301 “Proyecto, Cálculo y Ejecución de Estructuras de Acero para Edificios”.

IV - ACABADO

Todos los elementos ferrosos componentes de las ménsulas, incluidas soldaduras y bulones (si fuese necesario), deberán tener un tratamiento superficial de galvanizado en caliente con un espesor mínimo de 70 micrones (610 gr/m² aproximadamente).

Este proceso se logra a través de la inmersión de los materiales en un baño de zinc, fundido a 450°C. El galvanizado por inmersión en caliente permite un recubrimiento de zinc, que no sólo se deposita sobre la superficie, sino que forma una aleación zinc hierro de gran resistencia a los distintos agentes de corrosión de la atmósfera, el agua o el suelo.

El criterio para determinar la calidad del galvanizado por inmersión son el aspecto superficial o visual, la adherencia y el espesor. Este último es el más relevante dado que la duración es directamente proporcional a su espesor; en un todo de acuerdo a normas IRAM.

V - CARACTERÍSTICAS DE LAS BASES DE HORMIGÓN:

La estructura metálica portante se apoyará sobre un tronco macizo de hormigón armado, el tamaño de la base deberá verificarse. Para la construcción de estas bases, se ejecutarán las siguientes tareas: excavación, retiro del suelo remanente, compactación del fondo y construcción de contrapiso de limpieza; colocación de armaduras con el correspondiente inserto y la posterior colocación y vibrado del hormigón (con características H-21 como mínimo, según el cálculo realizado). Entre el fondo de la base y la armadura deberá garantizarse un recubrimiento de hormigón como mínimo de 10 cm. En caso de que el cálculo estructural de cómo resultado una base de mayores dimensiones y/o cuantía, quedará a cargo de la Contratista todos los gastos excedentes para la ejecución de las mismas, sin obtener pago extra alguno por el presente Ítem. En todos los casos, la fundación adoptada deberá estar respaldada por el correspondiente cálculo y rubricada por Profesional Matriculado. La contratista deberá entregar la memoria de cálculo firmada en original o copia autenticada.

VI - PUESTA A TIERRA



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

Cada Ménsula deberá contar con su correspondiente puesta tierra.

VII - PERMISOS

Es exclusiva responsabilidad de la Contratista la tramitación, asumiendo todos los costos y aranceles correspondientes para la obtención de los respectivos permisos.

VIII - MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

a) Señales Viales Incluida materiales, postes y colocación

Los trabajos ejecutados de la manera antes especificada, se medirán por m² (metro cuadrado) de señales colocadas y serán pagados al precio de contrato establecido para el presente ítem.

Este precio comprende la provisión de señales, postes, bulones, tuercas, pintura asfáltica, lámina reflectiva, materiales para hormigón simple, pintura, hierro, etc. carga, transporte y descarga de todos los materiales, excavación, elaboración, impermeabilización de los postes, pintado de hierro, rellenos y compactación de los pozos, fijación de carteles y soldaduras, pintado de las señales, mano de obra, herramientas, equipos, conservación y todo otro trabajo o material necesario para la correcta ejecución de los trabajos en la forma especificada.

b) Ménsulas Viales

b.1) Ménsulas Simples – Provisión, Montaje, Fundaciones, Placas y accesorios Tipo 1

b.2) Ménsulas Simples – Provisión, Montaje, Fundaciones, Placas y accesorios Tipo 2

La medición y pago se efectuará por unidad de medida (Un) el que podrá certificarse porcentualmente según se detalla: 25% del ítem con la ejecución de las bases y placas de apoyo – 75 % restante con el montaje de la estructura, siempre respondiendo al plan de trabajos y al criterio de la Inspección, al precio cotizado para el “**Ménsulas Simples - Provisión, montaje, fundaciones, placas y accesorios Tipo 1**” y “**Ménsulas Simples - Provisión, montaje, fundaciones, placas y accesorios Tipo 2**”. Dicho pago será compensación total por la ejecución, materiales, uso y desgaste de herramientas, maquinarias, transporte y toda tarea adicional necesaria para el correcto cumplimiento del mismo.



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

ITEM N° 29 SEÑALAMIENTO HORIZONTAL

- a) Por Pulverización**
- b) Por Extrusión**

Rige para este ítem el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DPV, Capítulo 17 SEÑALIZACIÓN VIAL, Sección 17.4 Señalización Horizontal y el Manual de Señalamiento Horizontal de la DNV y sus esquemas (Edición 2012 – aprobado por Resolución DNV 2501/2012)

ALCANCE

El apartado 17.4.1 Señalización Horizontal con material termoplástico reflectante del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DPV queda complementado con lo siguiente:

- Este ítem consiste en la demarcación horizontal de pavimento con pintura termoplástica reflectante aplicada por pulverización en caliente y termoplástica aplicada por extrusión en los lugares indicados en los cómputos o donde lo ordene la Inspección, según el siguiente detalle:
 - Termoplástica blanca por pulverización esp.: 1.5 mm
 - eje de ruta (discontinua)
 - borde de pavimento
 - Termoplástica amarilla por pulverización esp.: 1.5 mm
 - eje sobrepaso no permitido
 - eje doble línea
 - Termoplástica blanca por extrusión esp.: 3.0 mm
 - Línea de detención
 - Sendas peatonales
 - Termoplástica blanca por extrusión esp.: 5.0 mm
 - Líneas bandas óptico-sonoras (H-7)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Pintura termoplástica reflectante aplicada por pulverización o por extrusión en caliente: Rige lo indicado en el PETG art. 17.4.1.3.1, punto I) “Medición y Forma de pago”



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

ITEM Nº 30 PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ILUMINACION

1. MARCO DE APLICACIÓN

Estos trabajos consistirán en la elaboración del proyecto y ejecución de la obra de iluminación de la **calzada principal en la totalidad del tramo e intersecciones**, la que deberá cumplir con la normativa exigida para el proyecto cuyas pautas básicas se definen a continuación y las que figuran en el Anexo correspondiente a este ítem.

La información que se suministra es la básica para la confección de los Proyectos de Iluminación, a realizar por el Oferente. El Oferente en la oferta deberá presentar obligatoriamente y dar conformidad al **proyecto de iluminación de las Intersecciones y/o travesías indicadas en los planos y/o en la Memoria Descriptiva**, 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 de los productos involucrados.

La iluminación de la calzada principal deberá proyectarse con columnas de dos brazos, de 12m de altura libre, ubicadas en el eje de la calzada, las cuales quedarán al resguardo del tránsito por las defensas de hormigón tipo New Jersey.

En los sectores de intersecciones, rotondas y/o retornos las columnas serán de un brazo, 12m de altura libre, y las mismas se colocarán por fuera del sector de calzada, después de los respectivos cordones cunetas y/o banquetas. No podrán ubicarse columnas en el centro de las rotondas.

El Oferente deberá obligatoriamente cotizar junto con su oferta, el anteproyecto de iluminación para la obra de la referencia, según Anexo Iluminación, en un todo de acuerdo a lo indicado en la presente Especificación, Planimetría General y demás documentación preparada al efecto.

El Oferente que presente la propuesta, no respetando estrictamente lo indicado en este Pliego será considerado **como que no cumple con las bases de esta Licitación** y por lo tanto no se tendrá en cuenta en la evaluación correspondiente.

Asimismo, es obligatoria la presentación por separado el Presupuesto y Análisis de Precios de la iluminación a los efectos de tener información sobre la composición del costo.

La información que se suministra es la básica para la confección de los Proyectos de Iluminación a realizar por el Oferente. El Oferente deberá presentar, obligatoriamente y dar conformidad al proyecto de iluminación de las Vías y/o Intersecciones y/o Intercambiadores y/o travesías indicadas en los planos y/o croquis (si formaran parte de la documentación licitatoria) y/o en la Memoria Descriptiva, con los correspondientes cómputos y presupuestos, de acuerdo a las planimetrías y especificaciones que forman parte de la presente documentación.

La ejecución y puesta en funcionamiento de este sistema de iluminación estará a cargo del Contratista y deberá cumplir en un todo de acuerdo con las disposiciones del presente pliego y demás referencias consignadas en los planos y todo otro requerimiento de carácter general que le sea de aplicación.



Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

Se deja establecido que la rotura y reposición de pavimentos y veredas que sean necesarias efectuar para construir las obras previstas en este rubro, no recibirán pago directo estando su costo incluido en los restantes ítems del rubro.

El Contratista deberá contar con la aprobación de los entes proveedores de energía antes de ser presentados los proyectos para su aprobación definitiva ante la DPV. Las diferencias que pudieran surgir entre el proyecto presentado en la oferta y el efectivamente aprobado por el organismo prestador del servicio eléctrico se consideran incluidas en el costo del presente ítem no correspondiendo pago adicional alguno.

El pago del consumo de la energía eléctrica y los costos de mantenimiento y operación estarán a cargo exclusivamente de la Contratista hasta la fecha de la aprobación del acta de recepción provisoria.

2. SUB- ITEM TENTATIVOS A CONSIDERAR

Los Oferentes presentarán el correspondiente cómputo y presupuesto sobre la base del listado de sub-ítem tentativos que se mencionan en el punto 11.1 Anexo I “Listado de ítems tentativos” de la presente especificación, en los casos que no esté descrito, deberán incorporar los sub-ítem que consideren necesarios.

Los Oferentes presentarán de acuerdo a los cómputos métricos que figuran en el Anexo Iluminación, el presupuesto sobre la base del listado de sub-ítem que se mencionan en dicho Anexo.

Asimismo, es obligatoria la presentación de los análisis de precio de cada uno de los sub-ítem, según modelo de análisis de precios del Pliego Complementario de Condiciones, que componen el precio global y que se encuentran detallados en los cómputos métricos de iluminación y el modelo de propuesta que integran el Anexo de Iluminación. El precio obtenido de esta forma, será traslado como un ítem global al Modelo de Propuesta de la obra.

El Oferente que presente la propuesta, no respetando estrictamente lo indicado en este Pliego será considerado que **no cumple con las bases de esta Licitación** y por lo tanto no se tendrá en cuenta su oferta en la evaluación correspondiente.

3. ANTEPROYECTO DE OFERTA

- 1.1. Los Oferentes consignarán las cantidades de obras a ejecutar y sus correspondientes precios unitarios a fin de obtener el Presupuesto correspondiente al Ítem **“Proyecto y Construcción de Obras de Iluminación”** del FORMULARIO DE PRESUPUESTO DE LA OFERTA que integra el presente Pliego.

La documentación del proyecto de oferta deberá estar claramente definida y debe respetar las Especificaciones y Planos del presente Pliego.

Aquellos Oferentes que presenten ofertas que no respeten lo mencionado anteriormente serán considerados como que no cumplen con las bases de esta Licitación.

- 1.2. La documentación mínima a presentar será la siguiente:



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

- a) Memoria de cálculos luminotécnicos.
- b) Marca y modelo de los productos proyectados.
- c) Anteproyecto de Iluminación
- d) Cómputos Métricos detallados.
- e) Especificaciones Técnicas Particulares
- f) Análisis de precios unitarios

4. 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 posterior de las obras.

El Oferente deberá ejecutar el Proyecto de Iluminación, el cual incluirá la distribución de columnas con dimensiones de las mismas, incluyendo el tendido de conductores y ubicación de la subestación transformadora a instalar, siendo responsabilidad del oferente la elaboración del cómputo de los mismos y su traslado a las planillas de la oferta.

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.

En la preparación del proyecto se tendrá en cuenta que los trabajos se liquidarán a los precios unitarios de contrato, aplicados a las cantidades de obra realmente ejecutada, pero considerando como tope las cantidades de cada ítem que figuran en la oferta, aun cuando fuera necesario aumentarlas por errores en los cómputos o deficiencias del Proyecto.

El proyecto no se paga en forma directa; su costo se debe incluirse como uno de los sub-item tentativos que conforman la oferta del presente ítem.

5. CONDICIONES GENERALES

5.1. Normativa técnica y recomendaciones de referencia

Para la ejecución de la obra se deberán tener en cuenta el listado de Normas y Recomendaciones que se adjuntan en el Anexo I. Para todas aquellas especificaciones técnicas que no figuren en el presente pliego, se regirán las mismas por las normas IRAM que existan en la materia.

5.2. Documentación del Proyecto Ejecutivo

Una vez contratada la obra, la Empresa Contratista deberá presentar, para ser sometida a aprobación de los prestadores del servicio eléctrico y de esta DPV, la documentación completa del proyecto de iluminación con la cual se va a construir la obra.

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

- a) Planimetría con ubicación de columnas, tableros, circuitos, subestaciones transformadoras y



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

- tendido de conductores eléctricos.
- b) Cómputo métrico detallado con marca, modelo y ficha técnica de los productos proyectados.
- c) Memoria de cálculos completas
 - Luminotécnicos (luminancia, iluminancia, uniformidad, deslumbramiento, clasificación de calzada, utilizar como factor de mantenimiento 0,85 o superior).
 - Cálculos eléctricos (tipo y formación de cables, tableros eléctricos, fases, caída de tensión).
 - Cálculo de fundaciones.
 - Cálculo mecánico de columnas.
 - Protecciones (selectividad de protecciones, puesta a tierra)
- d) Planos de detalle de:
 - Construcción de los tableros de comando y medición tarifaria.
 - Columnas adoptadas, con datos garantizados por el fabricante.
 - Acometidas de BT a la red de distribución local o, de corresponder, plano de detalle de construcción de las subestaciones aéreas de media tensión.
- e) Corte esquemático:
 - De calzada, con ubicación de columnas, barandas de defensa, cordones y sus cotas correspondientes.
 - De cruce de calzada, con ubicación de cámaras, bases, columnas y sus cotas correspondientes.
- f) Esquema eléctrico unifilar del tablero de comando, protección y medición tarifaria.
- g) Listado de equipos e instrumentos de medición eléctrica, de puesta a tierra, de niveles luminotécnicos y medidor de distancias.
- h) Especificaciones técnicas particulares completas.

Toda la documentación precedentemente solicitada se entregará firmada por el Contratista, su Representante Técnico y por un profesional con incumbencia en la materia con matrícula habilitante en la jurisdicción correspondiente, con aclaración de las respectivas firmas.

El Contratista deberá presentar esta documentación dentro de los plazos establecidos por el contrato y no podrá dar inicio a los trabajos de iluminación sin la previa aprobación del Proyecto y la autorización de la Inspección de Obra.

5.3. 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, medios de comunicación y transporte, precio y facilidad para obtener materiales y mano de obra.



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

Por lo tanto, su presentación compromete el perfecto conocimiento de las obligaciones 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.

5.4. Dirección técnica en la obra de iluminación

La Dirección Técnica de la Obra de Iluminación estará a cargo de un Profesional inscripto en la Categoría “A” del Consejo Profesional de Ingenieros del Distrito Jurisdiccional correspondiente, con el título de Ingeniero Electromecánico, Ingeniero Electromecánico orientación Eléctrica, Ingeniero Electricista o de la especialidad en Instalaciones eléctricas, con matrícula habilitante en la jurisdicción de la obra, con incumbencia en la materia de la referencia y que cumplimente los requisitos establecidos por las distribuidoras de energía eléctrica locales para realizar ante ellas todas las tramitaciones necesarias para la completa ejecución de los trabajos y que figure como Responsable Técnico de la obra de iluminación por parte de la Empresa Contratista.

5.5. Requisitos luminotécnicos, eléctricos y mecánicos

5.5.1 Niveles de iluminación

Los niveles de iluminación serán los establecidos en la Norma IRAM AADL J 2022-2, Alumbrado Público, Vías de Tránsito, Parte 2 – Clasificación y niveles de iluminación.

Distribución luminosa: Deberá ser asimétrica, angosta y media de acuerdo a IRAM AADL J 2022-1.

Ángulo vertical de máxima emisión: Deberá estar comprendido entre los 60 y 70º medidos en el plano vertical de máxima emisión.

Distribución Luminosa transversal: Deberá ser angosta de acuerdo a IRAM AADL J 2022-1

Intensidad Luminosa en la dirección horizontal: La intensidad luminosa, según la dirección que forma el ángulo igual o superior a 80º respecto de la vertical descendente contenida entre los planos verticales cuyos ángulos horizontales de 80 y 90º respecto al plano normal de la calzada, no deberá superar 150cd/km de flujo luminoso de la lámpara.

Rendimiento: El rendimiento de la luminaria en el hemisferio inferior será mayor a 74%.

El rendimiento en el hemisferio inferior lado calzada a dos veces la altura de montaje deberá ser superior a 44%. La emisión luminosa en el hemisferio superior no será mayor del 3% del flujo total emitido por la lámpara.

Valor de la eficiencia de la luminaria alimentada y estabilizada: mínimo requerido 75lm/W.

Como concepto general, a continuación, se enuncian las tablas siguientes, las cuales deberán ser utilizadas para el diseño de la instalación:

Tabla N°1 - Clasificación de calzadas,

Tabla N°2- Características del alumbrado por el método de luminancias,



Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

Tabla N°3 - Características del alumbrado por el método de iluminancias,

Tabla N° 4 - Valores límite.

Tabla N°1 - Clasificación de calzadas.

CLASE	Carácter del tránsito	Descripción	Ejemplos
A*	RÁPIDO V > 100 km/h	Calzadas de manos separadas, dos o más carriles por mano, libre de cruces a nivel, control de accesos y salidas	AUTOPISTAS
B*	km/h	Calzadas para tránsito rápido, importante, sin separadores de tránsito.	TRAMOS DE RUTAS NACIONALES, PROVINCIALES.
C**	SEMI-RÁPIDO V ≤ 60 km/h	Calzadas de una o dos direcciones de desplazamiento, con carriles de estacionamiento o sin ellos; con intensa presencia de peatones y obstáculos.	AVENIDAS PRINCIPALES VÍAS DE ENLACE SECTORES IMPORTANTES
D**	LENTO V ≤ 40 km/h	Calzadas con desplazamiento lento y trabado; con carriles de estacionamiento o sin ellos; con intensa presencia de peatones y obstáculos.	ARTERIAS COMERCIALES, CENTROS DE COMPRA
E**	MODERADO V ≤ 50 km/h	Acumulan y conducen el tránsito desde un barrio hacia vías de tránsito de orden superior, (clases A, B, C, D).	AVENIDAS SECUNDARIAS, CALLES COLECTORAS DE TRÁNSITO
F**	LENTO V ≤ 40 km/h	Calles residenciales de una o dos manos; con tránsito exclusivamente local. Presencia de peatones y obstáculos.	CALLES RESIDENCIALES
* Sin presencia de peatones			
** Con presencia de peatones			



Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

Tabla N°2 – Características del alumbrado por el método de luminancias

Clase	Valores mínimos admitidos			TI (%)	G
	Luminancias promedio	Uniformidades			
	Nivel Inicial L _{med} (cd/m ²)	U _o 1) L _{min} /L _{med}	U _l L _{c min} /L _{c max}		
A	2.7	0.4	0.7	≤10	≥6
B1	2	0.4	0.6	≤20	≥5
B2	1.3	0.4	0.6	≤15	≥6
C*	2.7	0.4	0.6	≤15	≥6

1) En el caso de calzadas de cinco carriles en un mismo sentido de circulación, se
 B1 Ruta de clase B con entornos iluminados
 B2 ruta de clase B con entornos no iluminados
 U_l corresponde a los valores de uniformidad longitudinal de cada carril.
 U_o corresponde a los valores de uniformidad general.
 TI Incremento del umbral de percepción.
 *En el caso de utilizar el método de luminancias para clase C.

Tabla N° 3 – Características del alumbrado por el método de iluminancias

Clase	Valores mínimos admitidos			Grado mínimo de apantallamiento
	Nivel inicial promedio E _{med} (LX)	Uniformidad		
		G ₁ E _{min} / E _{med}	G ₂ E _{min} / E _{max}	
C	40	1/2	1/4	APANTALLADO
D	27	1/3	1/6	SEMIAPANTALLADO
E	16	1/4	1/8	SEMIAPANTALLADO
F	10	1/4	1/8	NO APANTALLADO

Tabla N° 4 – Valores límite

Para cada luminaria propuesta	Valores límite
Vida útil de la luminaria y bloques ópticos	≥ 50.000 horas (incluidos óptica, driver y fuente luminosa con el mantenimiento del 70% del flujo inicial)
Sistema de refrigeración de la fuente de luz.	Mediante disipadores
Grado de protección grupo óptico IP	≥ 65
Grado de Protección IK	≥ 0,8
Índice de reproducción cromático	≥ 70



MENDOZA
GOBIERNO

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

Eficiencia de la Luminaria (lm/w) El cálculo del rendimiento lumínico deberá ser realizado considerando la luminaria completa, tanto para el flujo luminoso como para el consumo (incluyendo todos los componentes: placas, driver, etc.).	≥70
Temperatura de Color del LED utilizado	3800°K ≥ X ≤ 4200°K
Flujo lumínico mínimo	>=17000 lm (a 530 mA)
Relación de flujo hacia el hemisferio superior	≤ 1%
Tensión de alimentación eléctrica	180 ≤ V ≤ 245
Factor de potencia	≥ 0.95
Frecuencia	50- 60 Hz
Garantía del producto	≥ 5 años
Montaje de la luminaria	En columna según este PET
Temperatura de funcionamiento	-20° C- 80°C
Tecnología fotométrica de la placa LED	Multicapa
LED individual Mínimo	3,3 W
Dimensiones / Peso	Deberán ser acordes a las características constructivas de las columnas descriptas. Serán preferibles las luminarias de menor peso.

Limitación al deslumbramiento: deberá satisfacer la norma IRAM-AADL J 2022-1 para luminarias semi apantalladas. Esto se deberá verificar con la información de ensayo fotométrico presentada para la lámpara respectiva.

5.5.2 Requisitos eléctricos

Se deberán cumplir con los siguientes valores admisibles:

Caída de tensión: La sumatoria de las caídas de tensión máxima será de $\Delta V=3\%$, en la condición más desfavorable de cada circuito, desde el tablero de alimentación a la última columna de cada fase.

Resistencia de PAT:

- Columnas: máximo 10Ω (diez ohm) por elemento, una jabalina
- Sub estación transformadora y tableros eléctricos: máximo 3Ω (tres ohm) por elemento, dos jabalinas

Factor de potencia: Se corregirá el factor de potencia de cada luminaria a $\cos\phi \geq 0,95$. En caso de no obtener el valor requerido el contratista deberá instalar, a su cargo y costo, un banco de capacitores corrector del $\cos\phi$.

Distribución de cargas: La distribución de cargas estará equilibrada en las tres (3) fases, permitiendo el desequilibrio en una sola fase en una intensidad de corriente menor a la que circula por una luminaria.

Conexión de luminarias: No podrán conectarse sobre una misma fase dos (2) luminarias consecutivas.



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

Calidad de los módulos: Los módulos alimentados con la fuente correspondiente deben ser adecuados para funcionar correctamente con una tensión de red de 220V +/- 10% nominales y una frecuencia de 50 Hz.

5.5.3. Requisitos mecánicos

Deberán ser calculadas las solicitaciones mecánicas existentes en las bases de columnas, columnas y luminarias por el método de Sulzberger y el momento máximo deberá ser menor que el admisible para la zona geográfica de instalación.

Con respecto a alturas mínimas de líneas aéreas de MT y AT en las zonas viales se deberá tener en cuenta lo descrito en el Anexo II del presente Pliego de Especificaciones Técnicas.

6. MATERIALES

6.1. Columnas

6.1.1. Conformación

Las columnas serán tubulares de acero y se establecen las alturas libres para calzadas principales en doce metros (12m) y para colectoras nueve metros (9m), excepto que se determine en el proyecto ejecutivo aprobado por DPV la necesidad de instalar columnas de alturas diferentes.

Las distancias mínimas, respecto a la calzada, de instalación de las columnas serán:

- 4,00 m del borde de la calzada
- 0,80 m en caso de existir cordones (áreas urbanas)
- 1.00 m detrás de la defensa flexible, en caso de corresponder.
- En los puentes que tengan iluminación, prevalecerá el sistema de contención correspondiente al mismo

Para el resto de los casos, el nivel de contención del sistema será H1, ancho de trabajo W4 e Índice de Severidad "A" certificado según la Resolución 966/17.

Cualquier modificación a lo mencionado deberá ser justificada por la contratista y aprobada por la Dirección Provincial de Vialidad.

Columnas empotradas: las fundaciones serán de hormigón y deberán verificarse según el método de Sulzberger, que es particularmente apropiado cuando el suelo presenta resistencia lateral y de fondo con fundaciones profundas o con el método de Mohr, que se adapta a terrenos con resistencia lateral, con bases anchas o con otro método adecuado para la zona de instalación. Las secciones de las bases no serán inferiores, en ningún caso, a 0,70m x 0,70m y el empotramiento de la columna no será menor a 1/10 de su altura, más 0,20m por encima del nivel del terreno y un mínimo de 0,20m por debajo de la base de la columna.

Columnas con placa base (para puentes o viaductos): estarán fijadas al suelo con una base cuadrada soldada a la columna, de 380mm x 380mm, sujetas a una contra-base, de formas y dimensiones apropiadas, con, al menos, cuatro bulones según norma IRAM 2619, norma IRAM 2620 y Recomendaciones INTI – CIRSOC 305 Uniones estructurales con bulones de alta resistencia.



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

La Supervisión de Obra estará facultada a ajustar la ubicación de las columnas en el momento de realizar el replanteo de los trabajos, en función de las características del tramo de ruta a iluminar, la que dará la autorización por escrito para efectuar las perforaciones de empotramiento.

Las columnas de acero deberán ser del tipo tubular y podrán estar constituidas por:

- a) Tubos, con o sin costura, de distintos diámetros soldados entre sí.
- b) Cónicas.
- c) Tubos sin costura de una sola pieza.

El material de las columnas de acero será el indicado en las Normas IRAM 2591/2592 e IRAM- IAS U 500 2592 y la calidad deberá ser certificada por parte del fabricante. El límite de fluencia mínimo será de 30kg/mm² y la carga de rotura mínima de 45kg/mm². En todos los casos se deberán tratar de caños nuevos de primera calidad. Se exigirán certificados de origen del material a emplear.

El fabricante deberá utilizar en el extremo de los caños un sistema de abocardado en frío para mantener las propiedades originales del acero, mediante una curva de transición suave, siguiendo las normas del buen arte y serán soldados con máquinas semiautomáticas con aporte continuo de alambre y protección gaseosa tipo MAG (Metal Active Gas), con gas CO₂.

El esquema de soldaduras a utilizar en las uniones tendrá tres pasadas:

- Primera pasada: De penetración
- Segunda pasada: De relleno
- Tercera pasada: Terminación. (Por ser máquinas semiautomáticas; generalmente, se desestima esta pasada).

El solape de un caño dentro del otro no deberá ser menor a 1,5 veces el diámetro del menor caño. De ninguna manera se aceptarán soldaduras de caños del mismo diámetro (empatillado).

El espesor mínimo del tubo de mayor diámetro de la columna será de 4,85mm para altura libre de hasta 12m y de 6,52mm hasta una altura libre de 15m. Otros espesores podrán ser aprobados por la DPV, si corresponden, para lo cual el Contratista deberá presentar los cálculos correspondientes de cumplimiento de solicitudes, robustez, análisis de riesgos de siniestros y toda documentación necesaria y suficiente como alternativa de los espesores mínimos mencionados.

La flecha admisible en la dirección más desfavorable con una carga en el extremo del pescante de 30kg no excederá del 1,5% de la longitud desarrollada en la parte exterior del empotramiento. Como altura libre de columna se considerará a la distancia existente desde la cota del eje de calzada hasta su extremo superior.

Las columnas deberán ser dimensionadas para soportar un peso mínimo del artefacto de 25kg, más los efectos producidos por el viento máximo de la zona (deberá ser tenido en cuenta 130km/h como mínimo), según el Reglamento CIRSOC 301 considerando una superficie efectiva del artefacto de 0,28m² en el plano de la columna y 0,14m² en el plano normal a la misma. Además, se deberá presentar el cálculo con las dimensiones y pesos reales de los productos a instalar.



Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

Para cada tipo de columna, se deberá presentar el cálculo de verificación estática en los distintos tramos, junto con el plano correspondiente y remito del fabricante.

Los gastos por los ensayos solicitados por la Supervisión, sean físicos o químicos, estarán a cargo del contratista, el cual deberá disponer de los elementos necesarios. Se tendrán en cuenta, las indicaciones establecidas en la norma IRAM 2619.

Para el control de deformación se ensayará hasta el 5% de la cantidad de las columnas por partida. En las columnas rectas y/o con brazo se aplicará una carga vertical equivalente a una vez y media (1,5) la utilizada para las hipótesis de cálculo. Para su aceptación, con estas cargas, no deberán sufrir deformaciones permanentes de ningún tipo.

El diámetro del caño inferior (o primer tramo) deberá ser, como mínimo, de 168mm en las columnas de 12m de altura libre. Los tramos siguientes serán de 140mm, 114mm, 89mm de diámetro. El contratista podrá proponer otras dimensiones presentando los cálculos y documentación, necesaria y suficiente para el análisis y posterior aprobación, si corresponde, por la Inspección de Obra.

El escalonado entre los distintos diámetros habrá de hacerse con una curva de transición, lograda por el procedimiento que se considere más adecuado, observando siempre que la resistencia de conjunto sea la exigida. El coeficiente de seguridad no deberá ser inferior a 2,0.

De todo aquello que no se especifique en estas cláusulas precedentes se observará lo indicado en la norma IRAM 2619/2620.

Se deberá realizar un baño galvanizado en caliente en el tramo inferior de la columna (el que va empotrado), tanto en su interior como en su exterior.

6.1.2 Ventanas de inspección

Todas las columnas deberán poseer una abertura ubicada a una altura de 2,40m, por encima del nivel de empotramiento de la misma, con una chapa de hierro de 3mm de espesor soldada en el interior de la misma, para soporte del tablero eléctrico de derivación. Tendrá una tapa de cierre metálica a bisagra (anti vandálica) con un tornillo Allen oculto, imperdible; el espesor de la tapa deberá ser no menor a 3mm.

Las dimensiones de las ventanas de inspección, deberán ser las establecidas en la Norma IRAM 2620 (95mm x 160mm; 100mm x 170mm).

La columna poseerá una perforación de 150mm x 76mm, para el pasaje de los conductores subterráneos una distancia de 300mm por debajo del nivel de empotramiento.

Se deberá aplicar sobre la columna un espesor mínimo de cuarenta micrones (40µm) de anti óxido al cromato de zinc en toda su extensión e interiormente desde su extremo inferior hasta una altura de 0,30m por encima de la longitud de empotramiento. El color final de la columna se establecerá con dos manos de esmalte sintético color blanco. En todo lo que no quedará indicado en esta especificación técnica, deberá seguirse la Norma IRAM 1042.



MENDOZA
GOBIERNO

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

6.1.3. Tablero eléctrico de derivación

Deberá estar alojado en el interior de la columna, conteniendo los elementos para la alimentación, puesta a tierra y protección de fase y neutro de la luminaria. Deberá ser de material resistente, tipo resina epoxi, de propiedades no-higroscópicas y de dimensiones 90mm x 180mm.

El tablero deberá contener una bornera con bornes de bronce para el conexionado de los conductores mediante el empleo de terminales de cobre estañado de ojal redondo de tamaño adecuado a la sección del conductor, pre aislado o en su defecto con espaguetis termo contraíbles (no se permitirá el uso de cinta aisladora ni tampoco bornera monoblock de baquelita apoyada sobre la base de la columna metálica). Como sistema de protección se deberá colocar una llave termo magnética bipolar de capacidad adecuada a la potencia de la luminaria a utilizar o dos fusibles para protección de fase y neutro, de dimensiones apropiadas a la carga a proteger, teniendo en cuenta la selectividad necesaria de las protecciones eléctricas del sistema.

6.2. Luminarias

6.2.1. Condiciones fotométricas y documentación adicional

El contratista, deberá presentar las condiciones fotométricas de los artefactos de iluminación. La documentación deberá acompañarse con una copia legalizada de las curvas y los protocolos de ensayo del artefacto ofrecido, para la lámpara /unidad de módulos led con la cual funcionará. Los protocolos de ensayo fotométricos y documentación adicional que serán exigidos son:

- a) Curvas Isolux.
- b) Curvas Isocandelas.
- c) Curvas Polares Radiales o de Distribución.
- d) Curvas de Utilización.
- e) Marca y modelo: memoria descriptiva del elemento, detalles constructivos, materiales empleados, forma de instalación, conservación; planos a escala conveniente, de planta, alzado y perspectiva del elemento; distribución fotométrica, flujo luminoso total emitido por la luminaria y flujo luminoso emitido al hemisferio superior en posición de trabajo.
- f) Potencia nominal asignada y consumo total del sistema.
- g) Eficiencia de la luminaria (lm/W) y vida útil estimada para la luminaria en horas de funcionamiento (el parámetro de vida útil se calculará de modo que transcurridas las horas señaladas, el flujo luminoso sea del 80% respecto del flujo total emitido inicialmente).
- h) Gráfico sobre el mantenimiento lumínico a lo largo de la vida de la luminaria, indicando la pérdida de flujo cada 4000 horas de funcionamiento.
- i) Rango de temperaturas ambiente de funcionamiento sin alteración en sus parámetros fundamentales. Se deberán aportar, mediciones sobre las características de emisión luminosa de la luminaria en función de la temperatura ambiente exterior, indicando al menos de -10°C a 50°C.
- j) Grado de hermeticidad de la luminaria completa.
- k) Declaración de Conformidad y Expediente Técnico o documentación técnica asociada expedida por Laboratorio acreditado.



Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

Adicionalmente, para el caso de luminarias LED se deberá presentar:

- a) Marca, modelo y datos del fabricante del LED / Módulo LED; potencia nominal y flujo luminoso emitido por cada LED individualmente y por el módulo completo.
- b) Curvas de duración de vida, en horas de funcionamiento, en función de la temperatura de unión (Tj). Índice de reproducción cromática; temperatura de color (cuando el LED o el módulo LED pueda alimentarse a diferentes corrientes o tensiones de alimentación, los datos anteriores se referirán a cada una de dichas corrientes o tensiones).
- c) Temperatura máxima asignada (Tc).
- d) Vida útil estimada de cada LED y del módulo LED en horas de funcionamiento. Cálculo que demuestre y certifique el porcentaje de ahorro de energía que se garantiza con las Luminarias LED propuestas, en lugar de la utilización de luminarias con lámparas convencionales según corresponda (para la obtención de dicho porcentaje no serán admitidos cómputos obtenidos a través de la utilización de sistemas de tele gestión o dimerización).

Con respecto al Dispositivo de control electrónico, se deberá presentar la siguiente información:

- a) Marca, modelo y datos del fabricante.
- b) Temperatura máxima asignada (Tc).
- c) Tensión y corriente de salida asignada para dispositivos de control de tensión constante.
- d) Consumo total del equipo electrónico.
- e) Grado de hermeticidad IP.
- f) Vida del equipo en horas de funcionamiento dada por el fabricante.
- g) Certificados de ensayos de laboratorio acreditado.

6.2.2 LED

Se define como luminaria LED un artefacto de iluminación que distribuye, filtra o transforma la luz emitida por uno o varios LED o módulos LED. Comprende todos los dispositivos necesarios para el apoyo, fijación, protección de los LED y, si es necesario, los circuitos auxiliares en combinación con los medios de conexión a la red de alimentación.

Con respecto a los módulos LED, se denomina módulo LED a una unidad suministrada como fuente de luz. Además de uno o más LED puede contener otros componentes, por ejemplo, ópticos, mecánicos eléctricos y electrónicos o ambos, pero excluyendo los dispositivos de control.

Las luminarias con unidades LED deberán ser de tamaño adecuado para funcionar correctamente con módulos y fuentes de LED de la potencia necesaria. Las luminarias deberán cumplir las especificaciones técnicas y los requisitos solicitados en las normativas IRAM AADL J2020-4, IRAM AADL J 2021 e IRAM AADL J 2028.

Los materiales utilizados en la fabricación de la luminaria deben ser nuevos, sin uso y de marca con certificaciones de laboratorios acreditados.



Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

Los elementos constitutivos de la luminaria LED no estarán pegados al cuerpo ni a la tapa y deberán poseer un dispositivo de seguridad adicional para que impidan su caída accidental. Los módulos LED serán reemplazados por módulos completos y deberán garantizar una hermeticidad del recinto óptico de grado de protección mecánica IP65.

La carcasa debe ser construida en fundición de aluminio, aluminio inyectado o extruido. Deberá ser fabricada con aleación de aluminio nuevo o material de similares características. No se admite aluminio tipo “cárter”, como tampoco luminarias recicladas. Cuando el cuerpo de la luminaria esté conformado por dos o más partes no se admitirán uniones sobre el recinto óptico.

La carcasa deberá ser construida de forma tal que los módulos de LED y la fuente de alimentación no superen la temperatura máxima de funcionamiento especificada por el fabricante (Tc) cuando la luminaria se ensaye a una temperatura ambiente de 25° C +/- 3° y a 220 volts + 10 %.

El grado de hermeticidad del recinto donde está alojada la fuente de alimentación debe ser IP44 o superior. En el caso que la luminaria tenga incorporado zócalo de foto control deberá presentar ensayos mecánicos. Para el grado de protección que se solicita los ensayos mecánicos deben incluir zócalo y fotocélula.

El conjunto LED, impreso y placa base deberá estar montados sobre un disipador de una aleación de aluminio nuevo para permitir evacuar el calor generado por los LED.

El disipador deberá tener un diseño tal que ninguno de los terminales de los LED tenga una temperatura superior a 80°C para una temperatura ambiente de 25°C.

No se aceptarán sistemas de disipación activos (convección forzada utilizando un ventilador u otro elemento). La fuente de alimentación deberá fijarse de manera tal que sea fácil su reemplazo. Los conductores que conecten la fuente de alimentación a la red de suministro eléctrico deberán conectarse a borneras fijas a la carcasa.

Los conductores que conecten el o los módulos de LED a la fuente de alimentación deberán conectarse por fichas/conectores polarizados enchufables o borneras con indicación de polaridad fijas a la carcasa, para permitir un rápido y seguro cambio de alguna de las partes. En ningún caso se admitirán empalmes en los conductores.

La carcasa deberá poseer un borne de puesta a tierra claramente identificado, con continuidad eléctrica a las partes metálicas de la luminaria.

El cuerpo, tapa porta-equipos y tapa superior (según corresponda) de la luminaria deberán ser de aleación de aluminio inyectado, de fundición de aluminio o extruido, de un espesor mínimo de 2,0mm. De existir una bandeja porta equipos o un marco porta cubierta refractora también deberán ser de aluminio.

La luminaria LED deberá permitir el recambio de las superficies reflectoras, difusoras o ambas, el que se deberá realizar de manera sencilla. Si la fijación es por tornillos, éstos deberán ser de accionamiento manual y de tipo imperdible.



Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

El sistema de montaje o regulación de los módulos LED, deberá asegurar que, en la operación o en el recambio de éstos, tomen la posición correcta obteniendo la estabilidad de distribución luminosa original.

Se deberá indicar la temperatura máxima de funcionamiento continuo y el punto de verificación para su medición y ensayo.

La luminaria tipo LED deberá disponer de puntos de apoyo exteriores, que permitan verificar su nivelación en el sentido transversal y su ángulo de montaje en el sentido longitudinal.

Los LED deberán estar montados sobre un circuito impreso de aluminio (u otro material de mayor conductividad térmica) que a su vez estará montado sobre un disipador de una aleación de aluminio. El o los módulos de LED deberán ser intercambiables, siguiendo las indicaciones del manual del fabricante, para asegurar la actualización tecnológica de los mismos.

Los LED deberán estar montados sobre un circuito impreso de aluminio u otro material de mayor conductividad térmica, con pistas de material conductor eléctrico. Las pistas conductoras estarán diseñadas de tal manera de conectar los LED en condición serie y/o paralelo según corresponda al diseño elegido y de manera tal que la salida de servicio de un led no implique la salida de servicio de todo el módulo. Las pistas deberán estar protegidas, salvo las pistas de soldadura de los LED, por una máscara resistente a la humedad.

En todos los casos la luminaria deberá contar con una cubierta refractora de protección.

A criterio de la DPV la elección del material podrá ser de policarbonato anti vandálico con protección UV, vidrio templado de seguridad o vidrio borosilicato prismado. En todos los casos la cubierta deberá soportar el ensayo de impacto según IRAM AADL J2021. Si la cubierta es de policarbonato debe tener protección anti UV, IK=8 y si es de vidrio IK≥7. La temperatura color expresada en °K de los LED que conformen la luminaria deberá estar entre 3.800°K y 4.200°K. Deberán cumplir con un Índice de reproducción cromática (CRI o RA) superior a 70 (KRC≥70).

Para alcanzar la potencia total solicitada para la luminaria se deberán colocar módulos cuya potencia individual no supere los, aproximadamente, 40W.

Sobre cada LED deberá existir, un lente de tal manera de producir una curva de distribución lumínica apta para la distribución luminosa de la especificación de la luminaria. Si la óptica refractora se fija al resto del módulo por medio de tornillos, éstos deberán ser de acero inoxidable.

La fuente de alimentación deberá ser del tipo para incorporar y estará constituida por un circuito electrónico dentro de una caja con una ejecución adecuada para asegurar que a los componentes electrónicos no les llegue ni el polvo, ni la humedad ni los agentes químicos corrosivos.

La fuente deberá ser de la potencia adecuada según la potencia de los módulos a los cuales alimentará. Deberá contar con certificado de marca de seguridad eléctrica acorde a la norma IEC 61347-2-13 según lo mencionado en la nueva Resolución N°508/2015. Además, deberá contar con la declaración jurada de cumplimiento de la fabricación según norma IEC 62384.



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

Las fuentes para incorporar deberán tener cables para la conexión a la bornera de red de la luminaria y a la bornera o cables con fichas del módulo LED.

La caja que contiene las partes electrónicas deberá ser resistente a la corrosión y estar protegida contra los agentes externos, teniendo un grado de Protección mecánica IP 65 o superior para evitar la acción de los agentes corrosivos sobre los componentes electrónicos. La fuente deberá permitir una fijación a la platina del artefacto.

Las fuentes podrán ser de tensión o corriente constante y/o potencia constante, siendo los parámetros de salida los necesarios para uno o varios módulos determinados por el módulo al que serán conectadas. La tensión de alimentación será de 220V+/- 10% --50Hz

Deberá tener aislación entre primario y secundario: deberá soportar la prueba de rigidez dieléctrica con 3000Vca, durante 1minuto y de resistencia de aislación con 500Vcc obteniendo una resistencia superior a 20MΩ.

La Intensidad de corriente de línea deberá ser superior a 0,95 In (corriente nominal) funcionando con el módulo correspondiente. El THD total de la corriente de entrada deberá ser inferior a 15% funcionando con el módulo correspondiente. Deberá poseer filtro de radio frecuencia para evitar el ruido inyectado a la red. El ripple de la corriente sobre los LED deberá ser igual o menor a 20% In.

La fuente operando a plena potencia deberá tener un rendimiento superior a 80% medido con 220Vca de tensión de entrada. La fuente deberá poseer filtro de salida de alta frecuencia y contar con las siguientes protecciones obligatorias:

- Cortocircuito a la salida.
- Sobre corriente a la salida.
- Sobre tensión a la salida.
- Baja tensión a la salida.

La apertura y el cierre del compartimiento del dispositivo electrónico de control y el recinto óptico se deberán realizar en forma sencilla y sin el empleo de herramientas, por medio de un diseño adecuado accionado con una mano, que permita sostener a la vez la tapa en una posición segura. El equipo auxiliar deberá fijarse sobre una bandeja porta-equipos desmontable, debiendo ser posible el reemplazo del dispositivo electrónico de control, driver o fuente de alimentación que posibilite su correcto funcionamiento. El driver o equipo auxiliar deberá tener una protección mecánica mínima IP65 (según IRAM-AADL J 2021).

Todos los elementos móviles deberán tener un dispositivo de seguridad adicional que impida su caída accidental.

Las conexiones eléctricas deberán realizarse según la norma IRAM-AADL J 2028-1. El esquema de conexiones deberá ser visible y de fácil lectura. Deberá indicarse sobre cuál terminal de la bornera se deberá conectar la fase de la red y se deberá indicar si la conexión a los LED es polarizada. Si se utilizan dispositivos enchufables, la alimentación se deberá conectar a un contacto tipo hembra.



Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

6.2.3 Foto control

El foto control es un interruptor fotoeléctrico destinado a conectar y desconectar en forma automática circuitos eléctricos en función de la variación del nivel lumínico. Debe tener grado de protección mecánica IP 65 montado en la luminaria.

El foto control deberá estar preparado para soportar sobretensiones en la línea de alimentación para proteger a la lámpara y al equipo auxiliar contra cambios de tensión por transitorios en las redes o descargas atmosféricas. Su accionamiento deberá tener un retardo de respuesta de apagado (mínimo de 10 segundos). Deberá soportar la corriente de carga del capacitor corrector del factor de potencia y de la carga inductiva del conjunto balasto – lámpara, cumpliendo el ensayo de la norma correspondiente de conexión y desconexión.

La curvatura de los terminales del foto control deberá cumplir estrictamente con lo especificado en la Norma: IRAM AADL J2024 o ANSI C136.10 para evitar dificultades en la colocación en el zócalo y deterioros en el mismo.

El sistema en general deberá poseer corrección por temperatura para poder ser instalado en diferentes zonas geográficas del país, sin requerir ajuste particular. La calibración de los contactos deberá ser realizada por el fabricante, no aceptándose la regulación manual por parte del usuario.

Especificaciones eléctricas:

Tensión nominal	220V
El interruptor deberá funcionar normalmente con	80% y el 105% de la tensión nominal
Frecuencia de alimentación	50Hz
Capacidad mínima de carga resistiva	1000W
Capacidad mínima de carga para lámparas de descarga con capacitor de compensación	700VA
Tipo de contactos	Normalmente cerrados (NC)
Pérdidas propias máximas	4W
Rango de temperatura mínimo	-30°C a +50°C
Número de operaciones mínimo	4.000
Tiempo de retardo mínimo al apagado	10s
Niveles lumínicos de operación	Conexión: 7 a 20 Lux Desconexión: < 55 Lux Diferencia entre valor de conexión y desconexión no menor a 5lux.

Toda la parte metálica de la luminaria deberá ser tratada adecuadamente a fin de resistir la acción de los agentes atmosféricos. Las partes metálicas poseerán tratamiento de pre pintado con protección anticorrosiva y base mordiente para la pintura, terminada exteriormente con pintura termo contraíble en polvo poliéster horneada. El aro porta tulipa y tapa porta equipo tendrán igual tratamiento pero terminadas interior y exteriormente color blanco.



Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

6.3. Conductores eléctricos

Los conductores de alimentación serán de tipo subterráneo (con doble aislación) y de cobre electrolítico flexible. Se recubrirán con tierra tamizada y con una protección mecánica. En el caso particular de los puentes se instalarán el mismo tipo de conductores, tendidos dentro de caños de H°G° y utilizando cajas de compartimiento estanco de aluminio.

Las conexiones eléctricas deberán asegurar un contacto correcto y serán capaces de soportar los ensayos previstos en IRAM AADL J 2021 y J 2028. Deberán tener un aislamiento que resista picos de tensión de al menos 2,5kV y una temperatura ambiente de 200° C. IRAM-AADL J2021 e IRAM-NM 280.

Se dispondrá la distribución de tableros de comando general de alimentación de luminarias en el centro geométrico de las cargas para facturación y control, y un tablero de derivación en el interior de cada columna.

De corresponder, se proveerá para cada tablero de comando general un puesto de transformación mono poste y su línea de Media Tensión, debiéndose respetar para su ejecución las indicaciones de la Asociación Electrotécnica Argentina (AEA) – Líneas Aéreas de Media Tensión y Alta Tensión (2007) – (AEA 95301) y las Especificaciones de las Compañías Prestatarias del Servicio Eléctrico.

Las columnas y tableros de control y medición deberán contar con una puesta a tierra de seguridad, calculada conforme a lo indicado en la Norma IRAM 2281-8, debiéndose verificar que no se superen las tensiones de paso y de contacto admisibles y asegurarse la actuación de las protecciones del tablero principal y que exista selectividad con las protecciones de las columnas.

Los conductores podrán ser unipolares o multipolares, con aislación de PVC, de cobre flexible o rígido, aptos para trabajar a una tensión de 1,1kV y responderán a la Norma IRAM 2178; su sección no será inferior a 4mm².

El cable de protección de puesta a tierra de las columnas, así como la conexión a la jabalina del gabinete de comando, será, en todos los casos, de cobre, de 35mm² de sección mínima con un diámetro mínimo del alambre de 1,8mm y cumplirá con las indicaciones de la norma IRAM 2022, con excepción de las columnas de los puentes, donde se utilizarán cables con aislación única en PVC color verde-amarillo de 16mm².

Para la alimentación de los artefactos en el interior de cada columna se utilizarán conductores con doble aislamiento subterráneo, de cobre, de 3x2,5mm², conforme a la norma IRAM–NM 247-5 e IRAM–NM–IEC 60332-3 (partes 10, 21, 22, 23, 24 y 25).

Los conductores de estos cables serán de cobre electrolítico recocido sin estañar, con las secciones que se indican en los planos y planillas respectivas, ajustándose en un todo a las referidas Normas IRAM 2178 Edición 1990, para una tensión de servicio de 1.100V, con una capa de aislamiento de policloruro de vinilo (PVC) aplicado concéntricamente al conductor. Para formar un núcleo substancialmente cilíndrico, deberán poseer un relleno y un revestimiento de PVC. El conjunto así formado será envuelto en una vaina exterior de PVC resistente.

6.4. Tableros de comando



Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

Se tratará de cajas estancas, intemperie con puerta de cierre laberíntico. Estarán construidos en chapa de acero calibre BWG14. Las puertas serán rebatibles mediante bisagras del tipo interior, abertura de puerta 180° y burlete tipo neopreno.

Estarán constituidos por dos secciones: una para uso de la Empresa proveedora del suministro de energía y la restante para alojar los elementos de accionamiento y protección del sistema de iluminación. En la entrada correspondiente al suministro público se deberán instalar indicadores de presencia de tensión. El grado de protección será IP 65, según IRAM 2444. El tablero de comando se montará a una altura de 2,40m desde el nivel de empotramiento a la base del tablero. Se deberá construir con un compartimiento estanco de 0,20m de altura para evitar el ingreso de humedad en el compartimiento de control y maniobra.

Todos los componentes serán fácilmente reemplazables, trabajando únicamente desde el frente del tablero y sin necesidad de tener que remover más que la unidad a reemplazar. Se dispondrá de una contratapa abisagrada, calada que cubrirá todos los interruptores dejando al acceso manual únicamente la palanca de comando de los interruptores. Todos los tornillos, grampas, etc. serán de acero galvanizado o bronce.

Cada tablero deberá poseer un esquema topográfico y un esquema eléctrico unifilar, adosado al interior y a resguardo del deterioro mediante una cubierta de acetato transparente o acrílico.

Para asegurar una efectiva Puesta a Tierra del gabinete, el mismo dispondrá de un bulón de bronce con tuerca y contratuerca del mismo material.

Todas las puertas y paneles se pondrán a tierra mediante una malla extra flexible de cobre. Cuando se trate de puertas sin ningún aparato eléctrico montado en ellas, la sección no será inferior a 10mm². No se permitirá utilizar la estructura del tablero como elemento conductor de puesta a tierra de otros elementos.

El cableado interior será unipolar, flexible, de una sección mínima de 2,5mm² para los circuitos de comando y se realizará mediante cable-canales construidos en PVC, accesibles desde el frente con tapas desmontables; no se permitirá que la totalidad de los cables instalados sea de un solo color para todos los circuitos, por lo que los colores serán los normalizados para las fases: Rojo, Marrón y Negro y para el Neutro color Celeste. No se permitirá más de un conductor de conexión por polo. Los conductores de puesta a tierra serán bicolor: verde- amarillo.

El gabinete dispondrá en su parte superior de un sector para la instalación de una fotocélula. Esta última cumplirá con la norma IRAM AADL J 20-24. La luz entrará por una ventana dispuesta para tal fin, la cual deberá poseer un vidrio o un acrílico de protección.

Nota: a propuesta del contratista esta fotocélula podrá montarse en altura, exteriormente al gabinete de comando, el ingreso de los cableados de la fotocélula al tablero, serán por medio de una pipeta. Igualmente será potestad de la Inspección de Obras la ubicación definitiva que tendrán las fotocélulas en este proyecto.

Todas las entradas y salidas del tablero, llevarán prensa cables metálicos de diseño adecuado al diámetro de los caños camisa para protección mecánica de los conductores. Los cables deberán identificarse con el circuito que alimentan, según la nomenclatura alfa numérica que se adopte en los planos.



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

El límite máximo de luminarias de cada circuito de salida no podrá exceder el consumo de 20A. Cada circuito trifásico deberá poseer su contactor individual de acuerdo a la carga requerida por el circuito.

Los circuitos monofásicos que componen cada una de las tres fases de salida de alimentación de iluminación, tendrán interruptores termo magnéticos individuales unipolares y su intensidad nominal no podrá ser inferior a 10A.

Los tableros se ejecutarán de acuerdo a los esquemas unifilares que forman parte de esta documentación y el tablero estará formado básicamente por:

- Tres (3) leds indicadores de tensión para las tres fases, ubicado en la contratapa.
- Un (1) medidor de energía trifásico conforme a lo solicitado por la compañía prestataria y tres (3) bases porta fusibles con un (1) fusible de ACR, dada una para la acometida al tablero, si así lo exigiera la misma.
- Un (1) seccionador bajo carga tetrapolar (con corte de neutro) con fusibles de ACR, clase GL (según IEC 61008-2-1) con indicación de su intensidad de corriente nominal ($I_n = A$), o un (1) interruptor del tipo compacto o tipo caja moldeada, tetrapolar, y cuya I_{cc} (corriente de cortocircuito) verifique el cálculo para la instalación.
- Un (1) interruptor diferencial tetrapolar clase AC (según IEC 61008-2-1), con $I_d = 30 \text{ mA}$, $t < 200 \text{ ms}$, más apto para su utilización en circuitos con transitorios de conexión de capacitores y armónicos de corriente producidos por lámparas con reactancias para alumbrado y con capacidad para ser utilizado como seccionador bajo carga.
- Tres (3) interruptores termo magnéticos bipolares de 10A clase C para los servicios internos (automatismo de encendido de lámparas, calefacción e iluminación interior).
- Un (1) interruptor termo magnético bipolar de 16A clase C para un tomacorriente monofásico.
- Un (1) interruptor termo magnético tetrapolar de 32A clase C para un tomacorriente trifásico.
- Contactores trifásicos categoría AC3 - bobina 220V - 50Hz para las salidas de línea.
- Interruptores termo magnéticos tripolares de clase C para distribución de los circuitos.
- Interruptores termo magnéticos unipolares o seccionadores unipolares de contacto seco de clase C para las salidas de línea.
- Un (1) tomacorrientes 2x16A + T(220V).
- Un (1) tomacorrientes 3x32A + N(380V).
- Borneras componibles.
- Barra de cobre para distribución de neutro y fases.
- Barra de cobre para puesta a tierra.
- Una (1) resistencia de calefacción permanente de 20W [o dos (2) de 20W de haber temperaturas inferiores a -5°C en la zona].
- Un (1) termostato, con un (1) contactor categoría AC1 $I_n = 6\text{A}$ – bobina de 220V y resistencia de calefacción de 20W - 220V (en caso de existir temperaturas inferiores a -5°C).
- Una (1) fotocélula.
- Una (1) llave de tres posiciones Manual - Neutro - Automático (M-N-A).



Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

- Un (1) artefacto de iluminación interior del tablero con lámpara fluorescente compacta electrónica a rosca o en su defecto tubo fluorescente.

Las borneras serán montadas en rieles DIN. Se preverá una reserva equipada de un 20% en la cantidad de bornes, más idéntico porcentaje de espacio de reserva. Se deberá colocar un (1) contactor por circuito y no se admitirá más de un cable de conexión por fase o polo.

Los seccionadores manuales (tetrapolares) de entrada y los fusibles serán de una capacidad nominal adecuada al consumo total requerido por cada tablero. Los interruptores termo magnéticos deberán poseer la capacidad apropiada a la intensidad de corriente del circuito a comandar.

La totalidad de los componentes eléctricos de los gabinetes contarán con un cartel de acrílico de fondo negro con letras blancas identificando como mínimo el número de circuito, fase, etc. Los cables deberán estar identificados con su número de cable, fase, origen y destino, tensión e intensidad de corriente nominales).

Los tableros de comando y protección a instalar responderán a las siguientes Normas:

- IRAM 2200 Tableros para distribución de energía eléctrica. Prescripciones generales.
- IRAM 2195 Tableros para distribución de energía eléctrica. Ensayos dieléctricos.
- IRAM 2181 Tableros de maniobra y comando de baja tensión.
- IRAM 2169 Interruptores automáticos.
- IRAM 2444 Grado de protección mecánica proporcionada por las envolturas de equipos eléctricos.
- IRAM 2186 Tableros- Calentamiento.
- IRAM 2240 e IEC N°158 Contactores.
- IEC N° 157 Interruptores de baja tensión 63ª.
- IEC N°269 Fusibles de baja tensión.

Los tableros se deberán instalar en el sitio a convenir con la empresa prestadora de energía, respetando la normativa de seguridad vial y deberán contar con una célula fotoeléctrica, diseñada para operar con circuitos de 220V, 50Hz. Su función será la de comandar por medio de un contactor a las lámparas. Se deberá instalar en la parte superior del gabinete de comando y protección. Se deberá verificar la orientación y los umbrales de funcionamiento y deberán poder modificarse en caso de ser necesario.

6.4.1. Tomas de energía

La ubicación de los puntos de toma de la presente obra, deberá ser confirmada y verificada por el Contratista ante la Empresa prestadora de energía eléctrica local.

La DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD no se responsabilizará de las modificaciones de la ubicación de los puntos de toma que haya considerado la Contratista en su propuesta, quedando a cuenta y cargo del Contratista la ejecución de las variantes respectivas que pueda solicitar la Empresa prestadora del servicio.



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

Los trámites que sean necesarios efectuar, como así también los gastos en concepto de presentación de solicitud, tramitación, aprobación, derechos, tasas, impuestos, conexión eléctrica y todo otro que fije el proveedor del fluido eléctrico estarán a cargo del Contratista.

No se podrán instalar conductores de líneas de alimentación a gabinetes desde el punto de toma de energía, en la misma zanja y en conjunto con los cables de distribución de energía entre columnas.

En los casos de bajadas desde los transformadores aéreos o desde los gabinetes de comando instalados en postes, las mismas estarán protegidas en su recorrido con un caño camisa de H²G⁹ hasta el nivel del terreno natural.

6.5. Puesta a tierra

Las jabalinas deberán ser de alma de acero y recubrimiento exterior de cobre, de sección circular. Se ajustarán a la norma IRAM 2309. Las jabalinas tendrán una longitud mínima de 1500mm y un diámetro mínimo de 3/4" y deberán llevar impreso en su alma el tipo de jabalina y su fabricante.

El cable de protección PE de 35mm² de cobre desnudo ingresará al interior de la columna con el resto de los cables de alimentación y para su conexión a la misma. Para la realización de la puesta a tierra de la columna se utilizará una tuerca de bronce de 10mm de diámetro con agujero pasante soldada, conforme indica la Norma IRAM 2620- fig. 2- sobre la chapa sostén del tablero de derivación (2,40m del nivel de empotramiento) y estará acompañada con el correspondiente tornillo de bronce.

6.6. Subestación transformadora

La presente especificación establece los requisitos básicos que debe satisfacer la Subestación Eléctrica Transformadora, que sea necesario emplazar para realizar la acometida en baja tensión y proveer de la energía eléctrica para alimentar la instalación de alumbrado público del presente proyecto.

En cada caso, se deberá tramitar con la compañía prestataria de energía local la autorización para el emplazamiento de dichas SET, conforme a las especificaciones que ella misma imponga para la compra del equipamiento y la ubicación del mismo, pudiéndose delegar esta provisión y montaje específico a la misma compañía, o hacerlo por sus propios medios, bajo la Supervisión de dicha compañía prestataria debiendo, la empresa Contratista, afrontar los costos de esta instalación en cualquiera de las dos circunstancias.

Esquemáticamente, una SET consiste en una plataforma aérea montada sobre uno o dos postes de hormigón, sobre la que se montará un accionamiento trifásico porta-fusible de MT con sus respectivos fusibles, un transformador trifásico rural o de distribución (cumpliendo NORMAS IRAM 2247 o 2250 respectivamente) y un accionamiento trifásico de baja tensión con fusibles.

Dado el carácter meramente informativo de los párrafos mencionados, el Contratista deberá acordar con la compañía prestataria de energía eléctrica las necesidades de esta última.

De no existir oposición de la empresa prestataria de energía, los transformadores para estas obras serán del tipo rural, con frecuencia de 50Hz y grupo de conexión Dyn11.



Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

La tensión nominal de los transformadores será definida según la necesidad conforme a la tensión de MT más cercana que surja del relevamiento de la zona y del proyecto.

Se deberá presentar el certificado “Libre de PCB” para el refrigerante utilizado en el transformador.

El Contratista deberá indicar los datos garantizados del transformador a proveer. Como mínimo se deberá garantizar:

a) Condiciones eléctricas

➤ Tensión nominal:	13,2kV
➤ Tensión máxima de servicio:	(INFORMAR) kV.
➤ Relación de transformación	13,2/0,4 – 0,231kVó 13,2/1kV
➤ Conmutación manual	<input checked="" type="checkbox"/> 5%
➤ Grupo de conexión	Dyn11
➤ Neutro en BT	Rígido a tierra
➤ Potencia	s/plano kVA
➤ Frecuencia	50 Hz +/- (INFORMAR)
➤ Reactancia de corto circuito	(INFORMAR) %

b) Condiciones ambientales

➤ Temperatura máxima:	(INFORMAR) °C
➤ Temperatura mínima:	(INFORMAR) °C
➤ Humedad relativa ambiente:	100 %

c) Lugar de instalación

El transformador será instalado a la intemperie, sobre una plataforma aérea o en una base terrestre protegida ante vandalismo mediante una jaula con techos metálicos.

d) Régimen de utilización

El transformador será apto para un servicio continuo y seguro considerando las sobretensiones de maniobra en la red. Los gastos que resultaren de las inspecciones, ensayos y recepción del equipamiento de la SET realizados por la compañía prestataria estarán a cargo de la empresa Contratista. La Inspección de Obra se reserva el derecho de presenciar dichos ensayos, para lo cual deberá ser avisada con anticipación de, al menos cuarenta y ocho horas (48hs), a la realización de los mismos.

En el caso de instalar un transformador reacondicionado o ya existente en el lugar de suministro, el Contratista deberá proveer la totalidad de ensayos, certificados y protocolos de seguridad del mismo.

7. MÉTODOS CONSTRUCTIVOS

7.1. Columnas



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

7.1.1 Bases de fundación

Las bases de fundación serán del tipo prefabricadas en obra, utilizando moldes desmontables para la inserción de la columna, perfectamente contruidos y conservados, para obtener superficies lisas y líneas de unión mínimas.

En la fundación se dejará previsto un caño de tres pulgadas en sentido transversal a afectos de que pueda acometer el conductor subterráneo de alimentación, el mismo será ubicado en el lado opuesto a la calzada en posición levemente inclinada de la horizontal para permitir la entrada de los conductores subterráneos.

Las bases de las columnas deberán poseer cámaras de acometida asociadas a ellas; en este caso, se deberán dejar escotaduras para la entrada y salida de los cables a dicha cámara. Una vez realizado el cableado, se deberá proceder a llenar la cámara de acometida con arena, donde quedará un “rulo” de conductor remanente de, al menos, un metro (1m) de longitud y, luego, colocar su correspondiente tapa de hormigón.

Se deberán disponer todas las medidas necesarias para efectuar la demolición, cuando sea necesario, de las losas existentes de hormigón, pavimentos asfálticos y/o superficies embaldosadas, para luego proceder a la instalación de la base con sus correspondientes dimensiones (ancho, largo y profundidad). Posteriormente se deberán reconstruir llevando los sectores a su condición original.

7.1.2 Bases especiales

Cuando resulte necesario se deberán construir bases especiales. Si la resistencia del suelo o la presencia de otras instalaciones o el declive del terreno impiden la construcción de bases normales, se deberán construir bases especiales, teniendo en cuenta:

- a) En caso de reducir la longitud de empotramiento deberá aumentar el diámetro de forma tal que supere el momento de vuelco.
- b) En caso de que la superficie superior de la base quede por debajo del nivel del pavimento, se deberá prolongar la misma (sin reducir la longitud de empotramiento de la base) en una altura equivalente al desnivel.

Cuando la resistencia del suelo o la presencia de otras instalaciones, previstas o no, o el declive del terreno por presencia de zanjones o terraplenes impidan o dificulten la construcción de bases normales estipuladas en este Pliego, se construirán bases especiales, ya sea aumentando el diámetro de la base o agregando una zapata, de forma tal que supere el momento de vuelco.

La superficie superior de la base debe quedar 0,20m por encima del nivel del terreno; si, como límite, esta superficie se encontrara debajo del nivel del borde del pavimento, se deberá utilizar una columna de mayor longitud total (nunca se deberá reducir la longitud de empotramiento de la base) en una altura equivalente



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

al desnivel, a fin que la columna conserve su altura libre respecto al pavimento. Las secciones de las bases no serán inferiores en ningún caso a 0,70m x 0,70m y el empotramiento de la columna no será menor a 1/10 de su altura, más 0,20m por encima del nivel del terreno y un mínimo de 0,20m por debajo de la base de la columna (el bloque de la base deberá tener como mínimo 0,70 x 0,70 x 1,40m).

El Contratista será el único responsable por la estabilidad, verticalidad, alineación y aplomo de la columna, no pudiendo solicitar ampliación del plazo ni reclamar mayor costo por la construcción de este tipo de bases o por el deterioro, debido a la actuación de servicios de otros entes, quedando la reparación bajo su exclusivo cargo.

7.1.3. Excavación para bases de columnas

Las excavaciones para la construcción de las bases de las columnas serán replanteadas y ubicadas en cada caso, de común acuerdo entre el Contratista y la Supervisión de Obra.

Si aparecieran obstáculos imprevistos, el Contratista deberá poner en conocimiento a la Inspección de Obra y respetar las instrucciones que se le impartan para solucionar el inconveniente.

Se deberá contemplar que, al emplazar las columnas, se respete una distancia mínima de 3,5m desde cualquier parte metálica de la misma hasta el conductor más cercano de líneas existentes de media tensión, salvo que la compañía prestataria del servicio eléctrico exigiera una distancia aún mayor.

7.1.4. Fraguado de bases

El colado completará la base en una sola etapa y la colocación de las columnas será permitida luego de transcurridos siete (7) días, como mínimo, desde el hormigonado de las bases.

7.1.5. Materiales para construcción de bases

Arena: será limpia, no contendrá sales, sustancias orgánicas ni arcilla.

Cemento: se los proveerá en envases cerrados, con sellos de procedencia y de marca reconocida de primera calidad. Cumplirá con las normas IRAM 1504 e IRAM 1619.

Agregados para hormigones: deberán cumplir con la norma IRAM 1531 (gruesos) e IRAM 1512 (finos).

La resistencia a la compresión media deberá ser de 230kg/cm² como mínimo y la resistencia característica a la compresión a los veintiocho días (28d), será igual o mayor a 170kg/cm².



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

La relación agua-cemento, en peso podrá variar entre 0,5 y 0,6. El asentamiento podrá variar entre 0,05m y 0,10m.

La cantidad de cemento no será inferior a 300kg/m³ ni superior a 400kg/m³.

7.1.6. Izado de columnas

El izado de columnas se efectuará con las precauciones necesarias para evitar el deterioro de la pintura. Para ello se cuidará de colocar bandas de goma en los lugares en los que se sujetará la columna para efectuar su izado.

7.1.7. Fijación de las bases

Las columnas serán colocadas teniendo en cuenta, asimismo, la contraflecha, que será igual al uno por ciento (1%) de la altura libre de la columna.

El espacio entre base y columna será relleno con arena fina y seca. Los últimos cinco centímetros (5cm) se dejarán vacíos y el espacio anular será posteriormente llenado con mortero de cemento tomando las debidas precauciones para asegurar su adherencia con el material de la base y la columna. Esta operación deberá cumplirse dentro de las veinticuatro horas (24h) de colocada la columna.

7.1.8. Pintura y numeración de las columnas

Una vez terminada la totalidad de los trabajos de instalación, se aplicarán dos (2) manos de anti-óxido, tres manos de pintura sintética o poliuretánica del color que indique la inspección de Obras, efectuando previamente retoques de anti-óxido al cromato de zinc donde correspondiere.

La aplicación de la pintura no se efectuará cuando, por el estado del tiempo, condiciones atmosféricas pudieran peligrar su bondad o resultado final. Se deberán tomar las debidas precauciones para evitar deterioros por efectos de la lluvia o del polvo durante el trabajo. Por defecto se utilizará pintura de color blanco.

Posteriormente, se efectuará la numeración de las mismas indicando además el número de circuito, la fase y la denominación del tablero según planos del proyecto; caso contrario, será determinado por la Inspección de Obra. Se efectuará con plantilla y con esmalte sintético (no se admitirá la utilización de calcos o indicaciones adheridas con cualquier tipo de pegamento que puedan deteriorarse y despegarse rápidamente con el paso del tiempo).

Los elementos pintados deberán soportar un ensayo acelerado de envejecimiento equivalente a una exposición de cinco años (5) a la intemperie según norma IRAM 1023. Luego de este ensayo acelerado, las



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

probetas mostrarán una pérdida de brillo y color y un tizado razonable, admitiéndose un cuarteado visible a lupa que afecte solamente a la capa superior del esmalte.

7.2. Colocación de luminarias

Una vez instaladas las columnas, se procederá a la colocación de los artefactos, los que deberán estar fijados firmemente al extremo del pescante o acople. Su instalación se efectuará respetando la alineación respecto a los demás artefactos. Si no se conservara la alineación y la verticalidad de las columnas, una vez instalados los artefactos, se procederá a una nueva alineación y aplomado de las mismas.

La carcasa será apta para ser colocada en pescante horizontal de 60mm o 42mm sin uso de piezas adicionales, terminadas según lo indicado en el punto aplicable del presente pliego.

Debe tener un sistema que la fije a la columna de modo de impedir el deslizamiento en cualquier dirección, cumpliendo ensayo de torsión según IRAM AADL J2021.

7.3. Conductores eléctricos

7.3.1. Tendido de conductores

Previamente al tendido de los conductores, el Contratista solicitará la respectiva autorización a la Supervisión de Obra la cual verificará el ancho y profundidad de la zanja.

Autorizado el tendido, con presencia de personal de la Supervisión de Obra, el Contratista dará comienzo a las tareas. Para ello, irá colocando los cables subterráneos en el fondo de la zanja, sobre una cama de arena de 0,10m de espesor, perfectamente alineados, en posición horizontal, entre cada acometida de conductores (en caso de vandalismo se permitirá el uso de Hormigón en la tapada).

En forma adyacente a los conductores subterráneos, se tenderá el cable colector de puesta a tierra, cuando se utilice la PAT en forma de malla, comenzando, de ser factible, desde la puesta a tierra del neutro del transformador, y sin realizar cortes; pasará por el tablero de comando donde se tomará una derivación 'T' con soldadura cupro-aluminotérmica o unión por compresión molecular en frío (13Tn) y se conectará la misma a la toma de tierra del gabinete (no se permitirá el uso de tornillo y tuerca u otro procedimiento precario o transitorio).

El conductor colector no deberá cortarse en cada columna y, de ser necesario prolongar el mismo, se hará con una unión con soldadura cupro-aluminotérmica o unión por compresión molecular en frío (13Tn).

En cada columna se conectarán los cables de protección al cable colector con las correspondientes derivaciones 'T' con soldadura cupro-aluminotérmica y a la toma de tierra sobre la chapa sostén del tablero



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

de distribución de las columnas. El tendido del conductor alimentador dentro de cada columna se realizará de manera tal que no se dañe la aislación del mismo y estará sujeto a la luminaria con una grampa para evitar desprendimientos.

Con la previa autorización de la Supervisión de Obra, se realizará una protección mecánica de los cables instalados, efectuando la colocación de una hilera de ladrillos enteros dispuesta transversalmente al eje de la zanja, la que irá asentada sobre una nueva cama de arena de 0,10m de espesor. Sucesivas capas 0,20m del material de apertura se irán compactando hasta llegar al nivel original de terreno, logrando una resistencia a la penetración del mismo en su estado primitivo 0,30m antes de tapar por completo la zanja se tenderá a todo lo largo una malla de aviso de material plástico, de 0,20m de ancho color rojo.

- Se procederá, luego, al conexionado de los mismos al Tablero General y a los tableros de distribución de cada columna.
- No se admitirán empalmes de los cables en los tramos entre columnas y, en las mismas, las uniones entre tramos se harán por intermedio de los tableros de derivación de base epóxica.
- El deterioro circunstancial del conductor obligará al Contratista a remover totalmente el tramo en que se produjo y su reemplazo por uno nuevo.
- En el caso de que el Contratista proceda a efectuar el cierre de las zanjas donde se encuentren enterrados los conductores sin contar con la respectiva autorización, la Supervisión de Obra procederá a ordenar la apertura de las mismas para inspeccionar debidamente los trabajos, siendo los gastos que esto origine por cuenta del Contratista, aun cuando no se comprobaren vicios ocultos.

7.3.2 Excavación de zanjas para el tendido de conductores

Las excavaciones no podrán ser efectuadas en las banquetas. Las mismas tendrán una profundidad de 0,70m y de un ancho mínimo de 0,30m y variable, según sean ejecutadas en forma manual o con equipo de zanjeo y a cielo abierto.

Se deberán realizar sondeos, excepto en aquellos casos de conocimiento absoluto de ausencia de interferencias, previamente a la realización de un zanjeo; el Contratista efectuará el sondeo correspondiente siguiendo la traza indicada en los planos, hasta una profundidad de 0,80m. Los resultados del sondeo serán consignados en croquis que el Contratista entregará a la inspección de Obra.

En base a los resultados de estos sondeos, la inspección autorizará la ejecución del zanjeo en la forma prevista en el proyecto o propondrá las modificaciones a la traza que juzgue conveniente ordenando la ejecución de nuevos sondeos, donde lo estime necesario con el fin de identificar posibles interferencias.



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

Una vez iniciadas las excavaciones, las mismas deberán mantenerse cubiertas con tablonos o rejas de madera, de dimensiones y rigidez adecuadas y señalizadas con dos cintas plásticas de advertencia en todo su perímetro a una altura de 0,50m y 1,00m respectivamente, durante todo el tiempo que no se trabaje en las mismas y sin excepción en horas de la noche.

Se deberán tomar los recaudos necesarios para que ninguna persona, animal o equipo pueda caer accidentalmente en las excavaciones realizadas.

Los escombros y la tierra extraídos durante los trabajos de zanjeo serán depositados junto a la zanja y, en el caso de existencia de veredas (zanjeo sobre ellas o en las adyacencias a la misma), el Contratista deberá disponer de cajones o bolsas en toda la longitud de la excavación para el encajonamiento de la tierra y escombros que se extraigan.

El Contratista efectuará por su cuenta el retiro de la tierra y los escombros sobrantes, debiendo entregar el terreno totalmente limpio y en la misma forma en que se encontraba antes de las excavaciones. Se repondrán canteros, plantas, césped y se dejará perfectamente en condiciones adecuadas, el terreno circundante a las excavaciones, apisonado y nivelado.

En las zonas de vereda, el Contratista efectuará un contrapiso de cascotes y cal, de un espesor mínimo de 0,15m, previo a la reposición de las baldosas. En los lugares en que existan losas, contrapisos de hormigón y cañerías de cualquier tipo que resultaren deterioradas como producto de la excavación, serán restituidos por el Contratista al estado inicial.

7.3.3. Cruce subterráneo

El Contratista efectuará los cruces de calzada indicados en los planos y en los lugares que se consideren necesarios e imprescindibles. Los mismos se realizarán en forma subterránea no permitiéndose la rotura de la calzada para efectuarlos a cielo abierto.

Para la ejecución de estos cruces se tendrá en cuenta la menor longitud de recorrido y se emplearán tuneleras o perforaciones a mecha. Las secciones serán iguales a la del caño camisa a colocar. Si por alguna razón especial dicha sección resultare levemente mayor que la correspondiente a la del caño camisa, el espacio emergente será rellenado inyectando una mezcla de suelo-cemento.

Los caños camisa serán de policloruro de vinilo rígido PVC tipo reforzado de un diámetro de 110mm y con un espesor mínimo de pared de 3,2mm. Se deberá dejar colocado un caño similar de reserva paralelo al utilizado en la instalación.

La longitud de los caños camisa será tal que deberá sobresalir como mínimo 3,50m de cada lado del borde de la calzada. Esta distancia podrá ser menor en el caso de que las columnas estén ubicadas a una menor separación del respectivo borde.



Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

Los extremos de cada cruce terminarán en una cámara de inspección. La misma podrá ser prefabricada o fabricada in situ. Deberá permitir la correcta operación de los conductores y su tendido.

En los casos en que hubiere un talud, la longitud del caño camisa abarcará indefectiblemente de pie de talud a pie de talud.

Para el cruce del conductor por lugares en que se encuentren cursos de agua, ya sean permanentes o temporales, el cable se instalará dentro de un caño camisa y de longitud igual al ancho del lecho más 3m de cada lado del mismo. No se podrán utilizar los túneles de las alcantarillas o sumideros como pasaje de caños de PVC en reemplazo del cruce de calzada con tunelera.

La instalación de los caños camisa será adecuada considerando una tapada mínima de 1,00m respecto al punto de menor cota del nivel de calzada o de la cota de fondo de los desagües existentes (conductos, cunetas, etc.).

El Contratista está obligado a notificar a la Inspección de Obra, respecto al comienzo, inspección y finalización de los trabajos.

La ejecución de cruces bajo vías del ferrocarril se ajustará a las reglamentaciones de la Empresa a que pertenezcan las vías y a las condiciones que dichas Empresas establezcan.

7.3.4 Interferencias y alteos sobre calzada

El contratista deberá verificar que los cruces de líneas de energía eléctrica de baja, media y alta tensión, sean realizados mediante soterramientos respetando la reglamentación vigente y lo establecido por las Distribuidoras de Energía Eléctrica.

El contratista deberá verificar que los cruces aéreos de media y alta tensión respeten las alturas mínimas indicadas en la Circular GOSV N° 12.523 (28-11-05 ver Anexo II) y lo indicado en la Reglamentación para la ejecución de líneas aéreas exteriores junto con las correcciones y despejes adicionales. Finalizada la obra, deberá presentar en los planos conforme a obra la indicación correspondiente de la altura definitiva de cada cruce.

Los corrimientos de líneas deberán quedar dentro de los 3m del área de servicios al borde de la zona de camino, guardando las distancias mínimas requeridas en la reglamentación de AEA.

7.4. Tableros de comando



Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

Se construirá un soporte con dos (2) caños de acero (sección mínima 4" c/u de altura libre 2,40m entre la base del tablero y el nivel de empotramiento), sobre los que se instalará el gabinete metálico del tipo estanco con el equipo de medición eléctrica y los implementos electromecánicos necesarios para el comando y protección del alumbrado a instalar, con acometidas subterráneas y/o aéreas. Será empotrado en base de hormigón construida in situ a tal efecto, calculada para resistir los momentos de vuelco generados por el viento a velocidad 130km/h. Al pie del mismo se realizará una base alisada de servicio de H°A°, de 0,15m de espesor y de 1,50x1,50m de lado.

7.5. Puesta a tierra

Se colocará un Sistema TN-S de Puesta a Tierra según la norma IRAM 2379, para las columnas y gabinetes.

Se colocarán Puesta a Tierra individuales por columna (1 jabalina) y gabinete (2 jabalinas).

El valor de la resistencia de puesta a tierra de cada jabalina (para cada columna) medida en forma individual no deberá ser mayor a 10Ω (diez ohm). Como mínimo, se deberá colocar una jabalina: en cada columna, en el extremo de cada línea y en cada extremo de los puentes. Previo a los trabajos de la tapada de las jabalinas o conductores desnudos, se deberá tomar el registro de todos los valores de resistencia de puesta a tierra (PAT) de las columnas y de los tableros con la fecha de registro. No se permitirá alterar las condiciones del terreno para lograr los valores requeridos.

Las jabalinas estarán hincadas a una profundidad no menor de 1,00m (un metro) del nivel del terreno. En el caso de no obtenerse los niveles de resistencia requeridos se podrán realizar las siguientes tareas:

- Profundizar la ubicación de la jabalina.
- Interconectar la jabalina original con jabalinas adicionales en paralelo, con una separación mínima de 3m entre cada una de ellas, con un conductor de cobre desnudo de una sección mínima de 35mm².
- Interconectar las jabalinas entre columnas con un conductor colector común (CPE) de cobre desnudo de una sección mínima de 35mm² el que estará ubicado en la zanja dispuesta para el tendido de conductores, en forma independiente del neutro. La unión del cable CPE a la jabalina se realizará con una soldadura cuproaluminotérmica o mediante una unión por compresión molecular en frío (13Tn); no se permitirá el uso de tornillo y tuerca u otro procedimiento precario o transitorio.

El conductor de puesta a tierra que corresponde a las columnas del puente, se tenderá por el interior de los caños de acero galvanizado roscado, en forma adyacente a los cables de potencia. Será un conductor aislado en PVC color verde-amarillo, y cuya sección de cobre responderá a lo indicado en la tabla 9 de la norma IRAM 2281-3 (superior a 16mm²) y unido al conductor desnudo de 35mm² en las columnas de ambos extremos del puente, solidariamente a una jabalina de puesta a tierra.



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

De corresponder la utilización de transformadores de Media Tensión, la puesta a tierra de los mismos cumplirá lo indicado en la Norma IRAM 2281 parte IV, en la Norma IEEE 80 y lo exigido por la compañía prestataria del servicio de Media Tensión; la resistencia máxima de puesta a tierra común de la SET no será superior a 3Ω .

Finalizados los trabajos y antes de la recepción provisoria, el Contratista deberá entregar a la Inspección de Obra un reporte, avalado por el representante técnico acreditado, consignando los valores de la puesta a tierra de cada una de las columnas y partes metálicas de la instalación (tableros y subestaciones). En ningún caso se aceptará un valor superior a lo exigido en el presente artículo.

8. EJECUCIÓN DE LA OBRA

8.1. Generalidades

El Contratista deberá proveer toda la mano de obra, materiales, equipos, herramientas, plantel, incluido grúa para izaje de columnas y colocación de artefactos y todo otro elemento necesario para la ejecución de los trabajos de la presente obra e instrumentos de medición (distanciómetro, luxómetro, telurímetro, voltímetro, pinza amperométrica, etc.) para la verificación por parte de la Inspección.

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 la demora en la realización de los trabajos por la falta de algún equipo, instrumento y/o herramienta.

Cualquier modificación respecto al tipo de materiales, al modo de la instalación, al montaje de los productos y materiales o al funcionamiento de los sistemas descritos en las presentes especificaciones técnicas, deberá ser consultada y aprobada por la DPV previamente a la presentación de la propuesta.

8.2. Muestras y ensayos

Durante la marcha de los trabajos, el Contratista deberá presentar dos (2) muestras de cualquier material, componente de las instalaciones de Iluminación a su cargo, que le exija la inspección de Obra. Las referidas muestras, podrán ser conservadas por la inspección, hasta el fin del período de garantía de la obra.

Las muestras deberán estar acompañadas por la siguiente documentación: Luminaria o proyector:

- Certificados sobre los requisitos exigidos a la luminaria/proyector que sean de aplicación indicados en este Pliego de Especificaciones Técnicas.
- Certificado sobre el grado de hermeticidad de la luminaria completa
- Certificado de ensayo fotométrico de la luminaria: matriz de intensidades luminosas, diagrama polar e isolux y curva coeficiente de utilización.
- Certificado de flujo luminoso total emitido por la luminaria y flujo luminoso al hemisferio¹²



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

- Certificado de magnitudes nominales eléctricas: Tensión, corriente de alimentación, potencia y factor de potencia. Valor de la eficiencia de la luminaria alimentada y estabilizada.

Luminaria y Módulo LED

- Certificado del cumplimiento de la Norma correspondiente.
- Valor del Índice de Reproducción Cromática (mínimo requerido: Ra 70).
- Valor de la Temperatura de color correlacionada en Kelvin (rango de temperatura admitido: 3800°K – 4200°K).
- Temperatura máxima asignada (Tc).
- Magnitudes nominales eléctricas: Tensión, corriente de alimentación, factor de potencia y potencia. Valor de eficacia del sistema (lm/W).

Dispositivo de control electrónico (Driver):

- Certificado del cumplimiento de la Norma correspondiente.
- Valor de la potencia nominal total consumida.

Las muestras entregadas para ensayo de cualquiera de los componentes del sistema de iluminación no formarán parte de la obra y quedará en forma definitiva en poder de la DPV. Una vez aprobada, el Contratista deberá trasladarla al lugar indicado por la Inspección, para efectuar “in situ” la comprobación final y decidir su aceptación.

A la finalización de los trabajos la Inspección de Obra procederá a efectuar, en presencia del Contratista o su Representante Técnico, los siguientes ensayos:

- Continuidad eléctrica.
- Existencia de tensiones eléctricas en las fases R-S-T.
- Aislación eléctrica.
- Resistencia eléctrica de Puesta a Tierra.
- Caídas de tensión eléctrica.
- Medición de niveles de iluminancia, luminancia, uniformidades y deslumbramiento, a fin de verificar los valores exigidos (en este caso la medición se efectuará luego de 100hs de uso normal de las lámparas o unidades LED).
- Verificación de aplomado de columnas y alineación de artefactos.
- Verificación del torque de los bulones de soporte de las columnas.
- Verificación de reglas de arte.

Para la ejecución de los ensayos, pruebas, fletes, acarreos y verificaciones el Contratista deberá prestar la colaboración necesaria. Brindará la mano de obra, instrumentos de medición, material, movilidad,



Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

mediciones a través de un laboratorio acreditado y todo lo que fuera necesario para las tareas descriptas, no recibirá pago directo, debiendo incluirse entre los gastos generales de la obra.

En caso de surgir inconvenientes, y a fin de un mejor proveer, la Inspección de Obra podrá solicitar y efectuar otros ensayos complementarios no indicados en este Pliego, los cuales serán por cuenta y cargo del Contratista.

El Contratista comunicará en forma fehaciente, con una anticipación mínima de quince (15) días hábiles, la fecha de terminación de los trabajos.

A la finalización de los ensayos se labrarán las correspondientes actas, sin las cuales no se podrá solicitar la Recepción Provisoria de las Obras.

8.3. Legislación aplicable

Todas las luminarias, equipos auxiliares y demás equipos correspondientes deberán cumplir con las certificaciones previstas en la Res. 92/98 – Lealtad Comercial y con las Leyes N° 22.415 y N° 22.802, y el Decreto N° 1474 del 23/08/1.994, para garantizar a los consumidores la seguridad en la utilización del equipamiento eléctrico de baja tensión en condiciones previsibles o normales de uso.

8.4. Retiro de las instalaciones existentes

Una vez habilitadas las obras nuevas, en el caso de que existiere, la instalación de alumbrado público existente en el terreno de las obras (columnas, artefactos, conductores, líneas, transformadores, postes, etc.) deberá ser desmantelada y retirada por el Contratista, el cual seguirá las instrucciones impartidas por la Inspección. El material recuperado, será trasladado por el Contratista y depositado en el lugar que indique la Supervisión. El lugar estará próximo al que se desarrolla la obra, en los horarios habituales de labor, estando su costo total, por el retiro y el traslado, incluido en los demás ítems del contrato.

8.5. Limpieza de obra

Finalizadas las tareas de construcción, se realizará la limpieza en todo el recorrido de la obra. El Contratista deberá reponer pisos, veredas y todo otro elemento de obra civil que fuere dañado por la construcción de la obra sin recibir por ello pago directo.

8.6. Trabajos en la vía pública

Los trabajos, tanto en aceras como en calzadas, deberán ejecutarse dando cumplimiento a las Ordenanzas vigentes en materia de tránsito de peatones y vehículos, el que no deberá ser interrumpido ni afectado en una extensión mayor que la estrictamente necesaria para ejecutar las obras sin dificultades.



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

Las zanjas abiertas en las aceras, deberán ser cubiertas con tablonces, 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

La Inspección de obra deberá exigir la colocación de vallas en los lugares que estime conveniente. La colocación de vallas en las aceras o calzadas, para indicar la existencia de zanjas y desviar el tránsito de peatones o vehículos, así como todo otro señalamiento que se efectúe por medio de carteles y/o balizas se deberá realizar de acuerdo a lo establecido en las Ordenanzas Municipales correspondientes.

Por otra parte, en trabajos en rutas, autovías y autopistas se deberá señalizar la zona de trabajo, de acuerdo a las exigencias de la DPV, teniendo en cuenta la clasificación de las arterias, la visibilidad, el tipo de trabajo a efectuar, el horario, la velocidad vehicular, el volumen de tránsito y las singularidades de la zona afectada, de manera de eliminar el riesgo de ocurrencia e impacto de un siniestro vial provocado por la presencia de los trabajos.

8.7. 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.

8.8. Recepción provisoria

Para la Recepción Provisoria de la Obra se exigirá al Contratista la previa revisión y adecuación de las instalaciones correspondientes al sistema de Iluminación. Para el cumplimiento de esta exigencia, que condicionará la firma del Acta de Recepción Provisoria, el Contratista deberá cumplir los siguientes trabajos a satisfacción de la Supervisión:

- a) Pintar las columnas que forman parte de la Obra, incluyendo aquellas que fueran instaladas o re potenciadas, con una última y definitiva capa de esmalte sintético del color especificado oportunamente por la Supervisión.
- b) Limpiar totalmente las luminarias de la Obra.
- c) Pintar los tableros de comando que pertenecen a la Obra con una última y definitiva capa de esmalte sintético del color especificado oportunamente por la Supervisión.
- d) Numerar y señalizar las columnas, tal como lo indique la Supervisión.
- e) Entregar en buen estado y correcto funcionamiento todas las instalaciones que componen el Sistema de Iluminación, a cuyo efecto se realizarán las pruebas que las autoridades de



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

fiscalización estimen necesarias.

- f) Entregar en correcto funcionamiento el hardware y el software del sistema de gestión de iluminación, con sus indicadores claves de desempeño y sus manuales de funcionamiento.
- g) Entregar la documentación según artículos Documentación del proyecto ejecutivo y Muestras y ensayos del presente pliego de especificaciones técnicas.

8.9. Período de garantía

- a) De la instalación
Se establece el período de garantía de la instalación el lapso de un (1) año a partir de la firma del Acta de Recepción Provisoria de la obra.

- b) De las luminarias

Por otra parte, será obligación del adjudicatario proveer una garantía contra defectos para los componentes, módulos, subsistemas y software, por el término mínimo de cinco (5) años a contar desde la fecha y firma del Acta de Recepción Provisoria, sea cual fuere el caso. La garantía deberá indicar, que cualquier componente o equipo del mismo que resultase defectuoso, será reemplazado o reparado; con excepción de aquellos equipos o componentes que hayan sido dañados intencionalmente o por intervención no autorizada.

- c) De la provisión y mantenimiento de stock

En caso de incluir en la oferta luminarias o partes de las mismas que sean importadas, deberá asegurarse a la DPV la provisión futura de los mismos para ampliaciones o reparaciones. Para ello el fabricante deberá tener una filial en el país o ser representado en la República Argentina por una firma de primera línea que se comprometa por escrito a proveer dichos insumos por los próximos 10 años.

- d) De la documentación

Por otra parte, el incumplimiento de la entrega de la documentación solicitada dentro del plazo fijado prorrogará automáticamente en la misma proporción del atraso, el período de garantía de la obra.

8.10. Recepción definitiva

Al fin del período de garantía, se inspeccionará la obra y se realizará la Recepción Definitiva de la obra en el caso de que la Contratista haya cumplimentado todas las tareas pendientes descriptas como observaciones en el Acta de Recepción Provisoria, durante el período de garantía.



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

9. DOCUMENTACIÓN

9.1. 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 magnético (PenDrive), en la versión Auto CAD actualizada) correspondientes a la totalidad de las instalaciones a ejecutar, con mención en el rótulo del nombre o iniciales del dibujante y/o proyectista y del profesional que aprueba los mismos.

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 las Obras a ejecutar.

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.

Los planos de detalle corresponderán entre otros a los planos constructivos de tableros y dimensiones de los equipos a instalar, forma de instalación y montaje, conexionado, características generales y particulares.

En los planos se indicarán todos los circuitos de iluminación, ubicación de las tomas de alimentación, ubicación de los tableros de comando y de derivación, puesta a tierra de las instalaciones, identificación de los conductores, fases y circuitos, etc. debiéndose informar la totalidad de datos necesarios.

Los planos observados por la Inspección de Obra serán devueltos y corregidos por el Contratista para una nueva presentación, la que deberá ser efectuada previo al inicio de los trabajos específicos en obra.

Los planos, una vez revisados y aprobados, serán firmados por la Inspección de Obra y el Contratista o su Representante Técnico.

9.2. Plan de trabajos

El Contratista entregará a la inspección de Obra, al comienzo de la misma, tres (3) juegos de copias del Plan de Trabajos y su soporte magnético (PenDrive), en la versión MS Project (o programa similar actualizado) correspondientes a la totalidad de las actividades y provisiones a ejecutar, con mención en el rótulo del nombre o iniciales del jefe o director de obra y del profesional que apruebe las mismas.

El diagrama Gantt o Pert del Plan deberá estar desagregado en tareas, hitos, recursos humanos, materiales y equipos, con horas y costos asignados en valor absoluto y en porcentaje de avance y todos los demás datos necesarios para un mejor control y seguimiento de los trabajos por parte del personal afectado a la Inspección de las Obras a ejecutar. El plan de trabajos presentado, al iniciar la obra, constituirá la línea de



Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

base del proyecto, debiendo el contratista presentar a la inspección de la Obra, el avance semanal de las tareas consignadas.

Toda información suplementaria que sea necesaria y solicitada por la Inspección de Obra deberá ser presentada por el Contratista en un plazo no mayor 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.

En los informes correspondientes a recursos humanos se indicarán los nombres y apellidos y número de DNI de cada uno de los trabajadores asignados a cada tarea.

Los informes observados por la Inspección de Obra serán devueltos y corregidos por el Contratista para una nueva presentación en el plazo de 48 horas. El Plan de Trabajos finalizado, con los resultados finales alcanzados, deberá ser presentado previamente a la firma del Acta de Recepción Provisoria.

Los informes, una vez revisados y aprobados, serán firmados por la Inspección de Obra y por el Contratista a través de su Representante Técnico.

9.3. Planos conforme a obra

Finalizados los trabajos y en un plazo máximo de treinta (30) días corridos de aprobada y firmada la Recepción Provisoria, el Contratista deberá entregar a la Supervisión de Obra los respectivos Planos Conforme a Obra y demás documentación.

El original se entregará en un soporte magnético (PenDrive), en la versión AUTOCAD 2010 o superior (consultar a la Inspección de Obras), más cuatro (4) copias en papel del proyecto realizado (escala 1:500).

Los planos a presentar serán todos aquellos comprendidos en el proyecto ejecutivo utilizados con las modificaciones correspondientes durante la marcha de los trabajos y ejecutados en escala adecuada según las normas IRAM ad hoc.

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 adecuadamente doblados y encarpados. 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 el nombre del Contratista; con mención en el rótulo del nombre o iniciales del dibujante y/o proyectista y del profesional que aprueba los mismos, versión de los planos y fecha de entrega.



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

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

10. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El proyecto y construcción integral de la iluminación 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 no pudiendo superarse las cantidades presentadas por el Contratista en su oferta. Dichos trabajos se medirán y pagarán una vez ejecutados la totalidad de los trabajos detallados y aprobados por la Supervisión 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 las columnas, luminarias y todos los materiales necesarios para la materialización de las obras, como así también la ejecución y provisión de materiales para las obras complementarias necesarias para el tendido eléctrico de provisión de energía 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 y factibilidades, ante la Empresa Provincial de la Energía y/o Prestatarias del servicio en la zona de las obras, previo al inicio de las tareas.

11. ANEXOS

11.1. ANEXO I. Listado de ítems tentativos.

Los Oferentes presentarán el correspondiente cómputo y presupuesto sobre la base del listado de sub-ítem indicativos que se mencionan a continuación. Este listado es tentativo y no limitativo por los que el oferente lo ajustará al proyecto que presenten en la oferta.

La oferta deberá ajustarse al anteproyecto a ejecutar por el oferente al momento de realizar su propuesta. Los sub-ítems del listado podrán ser modificados a juicio del Oferente.

	ITEM	Un.	Cantidades
1	COLUMNAS DE ACERO DE 12m DE LUZ LIBRE. BRAZO SIMPLE RECTO DE 1,50m.	Nº	
2	COLUMNAS DE ACERO DE 12m DE LUZ LIBRE. BRAZO DOBLE RECTO DE 1,50m.	Nº	
3	LUMINARIAS LED PARA ALUMBRADO SEGÚN CÁLCULO LUMINOTÉCNICO - SISTEMA ÓPTICO CERRADO.	Nº	



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

5	FUNDACIONES DE HORMIGÓN PARA COLUMNAS.	Nº	
6	TABLERO DE DERIVACIÓN ALOJADO EN TAPA DE COLUMNA CON BASE DE RESINA EPÓXICA, BORNERA DE PLÁSTICO PARA EVITAR CONTACTOS DIRECTOS E INTERRUPTORES FUSIBLES	Nº	
7	COJUNTO DE PUESTA A TIERRA	Nº	
8	TABLERO COMANDO Y DE MEDICIÓN	Nº	
9	CONDUCTORES ELÉCTRICOS SEGÚN CÁLCULO	Gl	
10	CRUCES DE CALZADA SUBTERRÁNEOS	m	
11	EXCAVACIÓN Y TAPADO DE ZANJAS PARA TENDIDO DE CONDUCTORES	m	
12	COLOCACIÓN DE TRITUBO PARA CABLEADO BAJO DEFENSA NEW JERSEY	m	
13	Proyecto	Gl	
14(se pueden agregar/eliminar ítems a juicio del oferente)	

11.2. ANEXO I. Normativa técnica y recomendaciones de referencia

11.2.1. Normas IRAM

- Norma IRAM–NM 247-5 Cables aislados con policloruro de vinilo (PVC) para tensiones nominales hasta 450/750 V, inclusive. Parte 5: Cables flexibles (cordones). (IEC 60227-5, Mod.).
- Norma IRAM-NM 280 Conductores de cables aislados. (IEC 60228, Mod.)
- Norma IRAM 1042-1 Protección de estructuras con esquemas de pintura. Parte 1: Introducción general, definiciones y clasificación de ambientes.
- Norma IRAM 1042-2 Protección de estructuras con esquemas de pintura. Parte 2 – Estructuras de acero.
- Norma IRAM 1042-5 Protección de estructuras con esquemas de pinturas. Parte 5 - Hormigón y mampostería. Preparación de las superficies.
- Norma IRAM 1042-7 Protección de estructuras con esquemas de pinturas. Parte 7 - Galvanizado y electrodepositado.
- Norma IRAM 1042-8 Protección de estructuras con esquemas de pinturas. Parte 8 - Edificios de valor patrimonial. Lineamientos generales.
- Norma IRAM 1042-9 Protección de estructuras con esquemas de pinturas. Parte 9 – Esquemas de pintura.
- Norma IRAM 1504 Cemento Portland. Análisis químico.
- Norma IRAM 1619.Cemento. Método de ensayo para la determinación del tiempo de fraguado.
- Norma IRAM AADL J2020-1 Luminarias para vías públicas. Características de diseño. Parte 1: Luminarias de apertura por gravedad.
- Norma IRAM AADL J2020-2. Luminarias para vías públicas. Características de diseño. Parte 2 - Luminarias de apertura superior y lateral.
- Norma IRAM – AADL J2020-4:2012: Luminarias para vías públicas. Características de diseño. Parte 4: Luminarias LED.
- Norma IRAM – AADL J2021:2011: Alumbrado Público. Luminarias par vías de tránsito. Requisitos y ensayos.
- Norma IRAM AADL J 2022-1. Alumbrado público - Luminarias – clasificación fotométrica.



MENDOZA
GOBIERNO

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

- Norma IRAM AADL J 2022-2. Alumbrado público – Vías de tránsito – Clasificación y niveles de iluminación.
- Norma IRAM AADL J 2022-3. Alumbrado público - Métodos de diseño para el alumbrado público.
- Norma IRAM AADL J 2022-4. Alumbrado público – pautas para el diseño y guías de cálculo.
- Norma IRAM-AADL J 2024 Interruptores fotoeléctricos para iluminación exterior. Definiciones, condiciones generales y requisitos.
- Norma IRAM AADL J2025 Interruptores fotoeléctricos para iluminación exterior. Métodos de ensayo.
- Norma IRAM AADL J 2028-1 Luminarias. Requisitos generales y métodos de ensayo.
- Norma IRAM AADL J 2028-2 Luminarias fijas para uso general. Requisitos particulares.
- Norma IRAM AADL J 2028-2-3 Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.
- Norma IRAM AADL J 2028-3 Luminarias empotrables. Requisitos particulares.
- Norma IRAM AADL J 2028-5 Luminarias portátiles para uso general. Requisitos particulares.
- Norma IRAM 2169 Interruptores automáticos.
- Norma IRAM 2178-1 Cables aislados con dieléctricos sólidos extruidos para tensiones nominales desde 1kV ($U_m=1,2kV$) hasta 33kV ($U_m=36kV$). Parte 1 - Cables de potencia, de control, de señalización y de comando para tensiones nominales de 0,6/1kV ($U_m=1,2kV$).
- Norma IRAM 2178-2 Cables aislados con dieléctricos sólidos extruidos para tensiones nominales desde 1kV ($U_m=1,2kV$) hasta 33kV ($U_m=36kV$). Parte 2 - Cables de potencia para tensiones nominales de 3,3kV (3,6kV) hasta 33kV (36kV).
- Norma IRAM 2181 Tableros de maniobra y comando de baja tensión.
- Norma IRAM 2186 Tableros- Calentamiento.
- Norma IRAM 2170/1 Capacitores para uso en circuitos de lámparas tubulares fluorescentes y otras lámparas de descarga. Generalidades y requisitos de seguridad.
- Norma IRAM 2170 /2 Capacitores para uso en circuitos de lámparas tubulares fluorescentes y otras lámparas de descarga. Requisitos de funcionamiento.
- Norma IRAM 2195 Tableros para distribución de energía eléctrica. Ensayos dieléctricos.
- Norma IRAM 2200 Tableros para distribución de energía eléctrica. Prescripciones generales.
- Norma IRAM 2240 Contactores.
- Norma IRAM 2250 Transformadores de distribución. Características y accesorios normalizados.
- Norma IRAM 2281-3 Puesta a tierra de sistemas eléctricos. Instalaciones con tensiones nominales menores o iguales a 1kV. Parte 3 - Código de práctica.
- Norma IRAM 2281 parte IV, Puesta a tierra de sistemas eléctricos. Instalaciones con tensiones nominales mayores de 1kV. Parte 4 - Código de práctica.
- Norma IRAM 2309 Materiales para puesta a tierra. Jabalina cilíndrica de acero-cobre y sus accesorios.
- Norma IRAM 2379 Sistemas (redes) de distribución y de alimentación eléctrica en corriente alterna. Clasificación de los esquemas de conexiones (puestas) a tierra de las redes de distribución y de alimentación y de las masas de las instalaciones eléctricas de baja tensión
- Norma IRAM 2444 Grado de protección mecánica proporcionada por las envolturas de equipos eléctricos.
- Norma IRAM 2491 – Compatibilidad electromagnética (CEM).
- Norma IRAM 2591 Tubos de acero al carbono, sin costura, de sección circular. Para usos estructurales y aplicaciones mecánicas en general, terminados en caliente.
- Norma IRAM 2592 Tubos de acero al carbono, con costura, para uso estructural.
- Norma IRAM- IAS U 500 2592.
- Norma IRAM 2619 Columnas para Alumbrado. Características Generales.



MENDOZA
GOBIERNO

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

- Norma IRAM 2620 Columnas Tubulares de Acero para Alumbrado Vial. Parte 2 – Iluminación de Túneles.
- Norma IRAM–NM–IEC 60332-3 partes 1. Métodos de ensayo para cables eléctricos sometidos al fuego. Parte 1: Ensayo sobre un conductor o cable aislado vertical.
- Norma IRAM–NM–IEC 60332-3 partes 10. Métodos de ensayo para cables eléctricos sometidos al fuego. Parte 3-10: Ensayo de propagación vertical de la llama en haces de cables en posición vertical - Equipamiento de ensayo.
- Norma IRAM–NM–IEC 60332-3 parte 21. Métodos de ensayo para cables eléctricos sometidos al fuego. Parte 3-21: Ensayo de propagación vertical de la llama en haces de cables en posición vertical - Categoría A F/R.
- Norma IRAM–NM–IEC 60332-3 parte 22. Métodos de ensayo para cables eléctricos sometidos al fuego. Parte 3-22: Ensayo de propagación vertical de la llama en haces de cables en posición vertical - Categoría A.
- Norma IRAM–NM–IEC 60332-3 parte 23. Métodos de ensayo para cables eléctricos sometidos al fuego. Parte 3-23: Ensayo de propagación vertical de la llama en haces de cables en posición vertical - Categoría B.
- Norma IRAM–NM–IEC 60332-3 parte 24. Métodos de ensayo para cables eléctricos sometidos al fuego. Parte 3-24: Ensayo de propagación vertical de la llama en haces de cables en posición vertical - Categoría C.
- Norma IRAM–NM–IEC 60332-3 parte 25. Métodos de ensayo para cables eléctricos sometidos al fuego. Parte 3-25: Ensayo de propagación vertical de la llama en haces de cables en posición vertical - Categoría D.
- Norma IRAM 62922 Equipo complementario de iluminación. Balastos para lámparas de descarga (excluyendo las lámparas tubulares fluorescentes). Requisitos generales y de seguridad.
- Norma IRAM 62923 Equipo complementario de iluminación. Balastos para lámparas de descarga (excluyendo las lámparas tubulares fluorescentes). Requisitos de funcionamiento.

1122 Normas IEC

- Norma IEC Nº 157 Interruptores de baja tensión 63A.
- Norma IEC Nº158 Contactores.
- Norma IEC Nº269 Fusibles de baja tensión.
- Norma IEC 60923 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares).
- Norma IEC 60929. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna y/o corriente continua, para lámparas fluorescentes tubulares. Requisitos de funcionamiento.
- Norma IEC61347-2-9 Dispositivos de control de lámpara. Parte 2-13: Requisitos particulares para dispositivos de control electrónicos alimentados con corriente continua o corriente alterna para módulos LED.
- Norma IEC 61347-2-9 Requisitos particulares para dispositivos de control electromagnéticos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes).
- Norma IEC 62384 Dispositivos electrónicos de control, alimentados en corriente continua o corriente alterna para módulos LED. Requisitos de funcionamiento.

1123 Normas ISO

- Norma ISO 9001 “Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos”
- Norma ISO 14001 “Sistemas de gestión medioambiental”



MENDOZA
GOBIERNO

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

- Norma ISO 39001 “Sistemas de Seguridad Vial”.

1124. Normas AEA

- AEA 95101 – Reglamentación sobre Líneas Subterráneas Exteriores de Energía y Telecomunicaciones (Edición 2007).
- AEA 95150 – Reglamentación para la ejecución de Instalaciones Eléctricas de Suministro y Medición en Baja Tensión (Edición 2007).
- AEA 95201 – Reglamentación de Líneas Aéreas Exteriores de Baja Tensión (Edición 2009).
- AEA 95301 – Reglamentación de Líneas Aéreas Exteriores de Media Tensión y Alta Tensión (Edición 2007).
- AEA 95401 – Reglamentación sobre Centros de Transformación y Suministro en Media Tensión (Edición 2006).
- AEA 95703 – Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas de Alumbrado Público (Edición 2009).
- AEA 95704 – Reglamentación para la Señalización de Instalaciones Eléctricas en la vía Pública (Edición 2007).

1125. Normas CIE

- Recomendación de la Comisión Internacional de Alumbrado (Commission Internationale de L’Eclairage) CIE 23: Recomendaciones Internacionales para Alumbrado Vial.
- Recomendación CIE 31 Deslumbramiento y Uniformidad en Instalaciones de Alumbrado Vial.
- Recomendación CIE 32 Puntos Especiales en Alumbrado Público.
- Recomendación CIE 47 Alumbrado Vial en Condiciones de Humedad.
- Recomendación CIE 61 Alumbrado de Accesos a Túneles. Investigación sobre las bases para la determinación de la luminancia en la zona de umbral
- Recomendación CIE 88:2004 Guía para el Alumbrado de Túneles y Pasos Bajo Nivel en Vías de Tránsito
- Recomendación CIE 93 El Alumbrado Vial como Medida para la Prevención de Accidentes
- Recomendación CIE 115 Recomendaciones para el Alumbrado Público para Tránsito Automotor y de Peatones (reemplaza a CIE 12.2)
- Recomendación CIE 127: 2007: Medidas de los LED.
- Recomendación CIE 132: 1999: Métodos de diseños para iluminación de carreteras.
- Recomendación CIE 140 Cálculos de Alumbrado Vial (reemplaza a CIE 30.2).
- Recomendación CIE 193: 2010: Alumbrado de Emergencia en Túneles de Carretera.
- Recomendación CIE 194: 2011: Mediciones in situ de las propiedades fotométricas de Alumbrado de carreteras y de túneles.
- Recomendación CIE DIS 025/E: 2015: Método de prueba para lámparas, luminarias y módulos LED.

1126. Otras Normas y Recomendaciones

- Norma IEEE 80 Calculo de sistemas de puesta a tierra para instalaciones de alta tensión
- Norma ANSI / IEEE Std.80 - 1986 (IEEE Guide for Safety in AC Substation Grounding) o EXIGENCIAS DE LA COMPAÑÍA PRESTATARIA DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA LOCAL, con relación a la provisión de energía en los puntos de toma.



Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

- Norma ANSI C136.10
- Recomendaciones para la iluminación de carreteras y túneles (Dirección General de Carreteras de España).
- Iluminación (Asociación Argentina de Luminotecnia).
- Roundabouts an informational guide (Federal Highway Administration-N° FHWA-RD-00-067).
- Standard Specifications for Structural Supports for Highway Signals, Luminaries and Traffic Signals – AASHTO 1985.
- Roadway Lighting Design Guide - AASHTO October 2005.
- Norma DIN EN 13201 Road Lighting.
- Norma BS 5489-2 Código de Práctica para el Diseño de Alumbrado Vial. Parte 2 – Iluminación de Túneles.



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.



Ministerio de Planificación Federal
Inversión Pública y Servicios
Secretaría de Obras Públicas
Dirección Nacional de Vialidad

"2005 – Año de Homenaje a Antonio Berti"

NOTA CIRCULAR GOSV Nº 012523

BUENOS AIRES, 28 NOV 2005

SEÑOR JEFE

**REF.: PERMISOS A TERCEROS – INSTALACIONES AÉREAS DENTRO DE LA
ZONA DE CAMINO DE RUTAS NACIONALES**

La presente Circular anula los términos de la Nota Circular GOSV Nº 7241/00

ALTURAS MÍNIMAS PARA CRUCES Y TENDIDOS AÉREOS

TIPO DE LÍNEA	CRUCES (m)	TENDIDOS (m)
LÍNEAS TELEFÓNICAS – CABLES COAXIALES FIBRAS ÓPTICAS – LÍNEAS DE BAJA TENSIÓN HASTA 1000 v (1 KV)	6,00	5,00
SUPERIORES A 1 KV HASTA 13,2 KV	7,00	5,50
33 KV	7,00	5,50
66 KV	7,20	5,70
132 KV	7,62	6,12
154 KV	7,76	6,26
220 KV	8,20	6,70
330 KV	8,88	7,38
500 KV	9,81	8,31

NOTA 1: CONDICIONES DE CÁLCULO PARA DETERMINAR ALTURA MÍNIMA

- 50 °C sin viento
- La temperatura máxima del conductor, sin viento, para la cual se haya diseñado, siempre que resulte mayor a 50 °C.
- 5 °C, sin viento, con sobrecarga vertical de manguito de hielo de acuerdo con la zona climática correspondiente.

NOTA 2: INFLUENCIA A LA ALTURA: Para líneas con tensiones máximas del sistema superiores a 38 KV las alturas indicadas en el cuadro deberán incrementarse un 3 % por cada 300 m por encima de los 1000 m sobre el nivel del mar.

NOTA 3 : Rige la "REGLAMENTACIÓN DE LÍNEAS AÉREAS EXTERIORES DE MEDIA TENSIÓN Y ALTA TENSIÓN" de la ASOCIACIÓN ELECTROTÉCNICA ARGENTINA.

CONDICIONES PARTICULARES

TENDIDOS PARALELOS:

CIRCULAR LINEAS AEREAS-2005



MENDOZA
GOBIERNO

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.



Ministerio de Planificación Federal
Inversión Pública y Servicios
Secretaría de Obras Públicas
Dirección Nacional de Vialidad

“2005 – Año de Homenaje a Antonio Berni”

- 1º) Los postes y estructuras sostén deben ubicarse en su totalidad dentro de las franjas de 3,00 m adosadas a las líneas de alambrado o líneas municipales (límite de la zona de camino).
- 2º) En reemplazo de riendas deben colocarse postes tornapuntas.
- 3º) Los cruces de líneas paralelas de calles públicas principales, accesos a Localidades y Rutas Provinciales deben respetar las alturas correspondientes a CRUCES del cuadro precedente.
- 4º) Escalas mínimas para tendidos paralelos (según su longitud)

Horiz..	1:500 – 1:1000 – 1:2500
Vert.	1:100 – 1:200

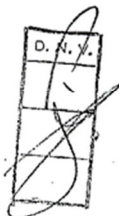
CRUCES:

- 1º) Los postes y estructuras sostén que se ubiquen en zona de camino deberán hacerlo en su totalidad dentro de las franjas de 3,00 m adosadas a las líneas de alambrado o líneas municipales (límite de la zona de camino).
- 2º) En reemplazo de riendas deben colocarse postes tornapuntas.
- 3º) Se prohíbe la colocación de postes intermedios.

CONDICIONES GENERALES

- a) Los planos deberán estar aprobados por el Ente o Empresa propietaria de la instalación y firmados por el Representante Técnico de la Empresa Contratista si la hubiere.
- b) Para líneas de Media y Alta Tensión adjuntar Cálculo de altura de los conductores en condiciones de flecha máxima según Nota 1.
- c) Líneas de Alta Tensión (iguales o mayores a 66 KV) presentar:
 - Estudio de impacto ambiental.
 - Cálculo de las fundaciones.
 - Estudio de la posible incidencia sobre otras instalaciones existentes en zona de camino.

Sírvase acusar recibo de la presente.



[Handwritten Signature]
Ing. SANDRO FERREROLA
Gerente de Obras y Servicios Viales
Dirección Nacional de Vialidad

CIRCULAR LINEAS AEREAS-2005



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

ITEM Nº 31: TRASLADO DE LÍNEA ELECTRICA

- a) De Baja Tensión
- b) De Media Tensión

I.- DESCRIPCIÓN

La presente Especificación se refiere a todos los traslados y/o reubicaciones de líneas eléctricas que sea necesario realizar en obra, de acuerdo a lo indicado en la presente especificación, documentación de proyecto e instrucciones de la inspección de Obra y/u Organismo o Empresa de la cual dependa la línea eléctrica.

En el presente proyecto se observan distintas líneas eléctricas, las cuales deberán ser trasladadas y/o reubicadas según las recomendaciones realizadas en el proyecto, toda orden que indique la Inspección y/o Empresa u Organismo encargado.

Las tareas de traslado y/o reubicación de los servicios afectados deberán ser efectuadas en forma directa por parte de los Entes responsables de los servicios, o bien por parte del Contratista, de acuerdo a las directivas, instrucciones, especificaciones y control que impartan los mismos, los que a solicitud del Contratista, deberán prestar su aprobación final a las tareas realizadas. En ambos casos los costos que insuman las tareas serán por cuenta del Contratista.

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 (en caso de tendidos subterráneos) 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 defensa 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.

Todas las obras a realizar, deberán estar sujetas a la aprobación por parte de los organismos competentes.

En todos los casos en que el cruce sea transversal a la calzada, se deberá realizar el mismo de forma que sea subterráneo.

Una vez replanteada la obra se verificará que las alturas libres entre las calzadas y los cables inferiores respeten los despejes mínimos establecidos definidos en los apartados siguientes. En caso de que en algún sector no se cumpla con lo establecido, el Contratista informará a la Inspección de tal situación, siguiendo el procedimiento descrito en la presente Especificación.

La Contratista deberá respetar toda la normativa existente en cada uno de los Organismos del cual dependa el servicio a ser modificado.

Para el caso de Instalaciones aéreas dentro de la zona de camino respetará lo indicado a continuación:



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

I-1 INSTALACIONES AEREAS DENTRO DE ZONA DE CAMINO

Para el caso, la Contratista deberá tener en cuenta lo indicado en la Circular G.O. y S.V. N° 12523/05, cuyo texto se transcribe.

TIPO DE LÍNEA	CRUCES (m)	TENDIDOS (m)
LÍNEAS TELEFÓNICAS – CABLES COAXIALES FIBRAS ÓPTICAS – LÍNEAS DE BAJA TENSIÓN HASTA 1000 v (1 KV)	6,00	5,00
SUPERIORES A 1 KV HASTA 13,2 KV	7,00	5,50
33 KV	7,00	5,50
66 KV	7,20	5,70
132 KV	7,62	6,12
154 KV	7,76	6,26
220 KV	8,20	6,70
330 KV	8,88	7,38
500 KV	9,81	8,31

NOTA 1: CONDICIONES DE CÁLCULO PARA DETERMINAR ALTURA MÍNIMA

- 50 °C sin viento
- La temperatura máxima del conductor, sin viento, para la cual se haya diseñado, siempre que resulte mayor a 50 °C.
- 5 °C, sin viento, con sobrecarga vertical de manguito de hielo de acuerdo con la zona climática correspondiente.

NOTA 2: INFLUENCIA A LA ALTURA: Para líneas con tensiones máximas del sistema superiores a 38 KV las alturas indicadas en el cuadro deberán incrementarse un 3 % por cada 300 m por encima de los 1000 m sobre el nivel del mar.

NOTA 3: Rige la “REGLAMENTACIÓN DE LÍNEAS AÉREAS EXTERIORES DE MEDIA TENSIÓN Y ALTA TENSIÓN” de la ASOCIACIÓN ELECTROTÉCNICA ARGENTINA.

I-2 CONDICIONES PARTICULARES

TENDIDOS PARALELOS:

- Los postes y estructuras sostén deben ubicarse en su totalidad dentro de las franjas de 3,00m adosadas a las líneas de alambrado o líneas municipales (límite de la zona de camino).
- En remplazo de riendas deben colocarse postes tornapuntas.
- Los cruces de líneas paralelas de calles públicas principales, accesos a Localidades y Rutas Provinciales deben respetar las alturas correspondientes a CRUCES del cuadro precedente.
- Escalas mínimas para tendidos paralelos (según su longitud):
Horiz. 1:500 – 1:1000 – 1:2500; Vert. 1:100 – 1:200



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

CRUCES:

- 1°) Los postes y estructuras sostén que se ubiquen en zona de camino deberán hacerlo en su totalidad dentro de las franjas de 3,00m adosadas a las líneas de alambrado o líneas municipales (límite de la zona de camino).
- 2°) En remplazo de riendas deben colocarse postes tornapuntas.
- 3°) Se prohíbe la colocación de postes intermedios.

CONDICIONES GENERALES

- a. Los planos deberán estar aprobados por el Ente o Empresa propietaria de la instalación y firmados por el Representante Técnico de la Empresa Contratista si la hubiere.
- b. Para líneas de Media y Alta Tensión adjuntar Cálculo de altura de los conductores en condiciones de flecha máxima según Nota 1.
- c. Líneas de Alta Tensión (iguales o mayores a 66 KV) presentar:
 - Estudio de impacto ambiental.
 - Cálculo de las fundaciones.
 - Estudio de la posible incidencia sobre otras instalaciones existentes en zona de camino.

II.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Los Traslados y/o Reubicaciones de líneas eléctricas previstos en la documentación de proyecto del oferente y aquellos que pudiesen surgir y que no estén contemplados en la documentación, recibirán pago a través de un precio global, establecido para el ítem “Traslado de Línea Eléctrica de Baja Tensión” y “Traslado de Línea Eléctrica de Media Tensión”.

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 en la 6ª Seccional de la DPV – Rivadavia o en los lugares establecidos por la Inspección de Obra, prever 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 proveer 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 de Obra y/o Empresa encargada de la línea eléctrica.

También estará incluido todo pago que deba efectuarse a los entes responsables de los servicios, en concepto de ejecución de las tareas de defensas y/o reubicación, derechos, gastos de supervisión, 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 y conformidad definitiva de los entes responsables, para el pago de la totalidad del ítem.



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

ITEM Nº 32: CRUCE SUBTERRÁNEO DE LÍNEA ELÉCTRICA

- a) De Baja Tensión
- b) De Media Tensión

I.- DESCRIPCIÓN

La presente Especificación se refiere a todos los cruces subterráneos de líneas eléctricas de baja y media tensión que sean necesarios realizar en obra, de acuerdo a lo indicado en la presente especificación, documentación de proyecto e instrucciones de la Inspección de Obra y/u Organismo o Empresa de la cual dependa la línea eléctrica.

La Empresa se encargará de la tramitación y posterior aprobación de toda la documentación necesaria y exigida por el Organismo encargado de los presentes trabajos, como así también de la solicitud de los permisos necesario a obtener durante la etapa constructiva.

La Contratista, previo a iniciar los trabajos, deberá presentar a la Inspección los proyectos de cruces subterráneos a realizar con la correspondiente aprobación por parte de la Empresa y/u Organismo responsable de las líneas eléctricas.

II - MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Los Cruces subterráneos de líneas eléctricas de baja y media, previstos en la documentación de proyecto del oferente y aquellos que pudiesen surgir y que no estén contemplados en la documentación, se medirán por metro lineal de cruce subterráneo llevado a cabo y recibirán pago a través del precio establecido en el ítem “Cruces Subterráneos de Línea Eléctrica de Baja Tensión” y “Cruces Subterráneos de Línea Eléctrica de Media Tensión”.

La Contratista deberá, para cada cruce subterráneo a llevar a cabo, proveer todo equipo y materiales, necesarios para realizar el trabajo, incluido el transporte de los mismos a la obra, la realización de trámites de aprobación, permisos necesarios, o de otra índole que deban realizarse ante los Organismos responsables de éstos servicios, 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 encargada de la línea eléctrica.



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

ITEM N° 33: RETIRO DE LÍNEA ELECTRICA DE ALUMBRADO PÚBLICO

I.- DESCRIPCIÓN

En los lugares indicados en las correspondientes planimetrías de obras a demoler y retirar de la Intersección de la Calle Belgrano, está previsto el retiro de 200m de líneas eléctricas de alumbrado público, en un todo de acuerdo a lo indicado en la presente Especificación e instrucciones de la Inspección de Obra.

Dicha línea y sus elementos componentes tales como cables, aisladores, columnas y farolas, deberán ser retirados, cuidando de que no sufran ningún tipo de deterioro y trasladadas para su depósito en la 6º Seccional de la Dirección Provincial de Vialidad.

Asimismo, el Contratista será responsable por cualquier deterioro que sufran los elementos que componen la línea de alumbrado en las etapas de retiro, manipulación y acarreo, debiendo reparar o reponer cualquier elemento afectado a su exclusivo costo.

II.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá por metro lineal (m) de línea retirada, al precio unitario fijado para los ítems “Retiro de Línea Eléctrica de Alumbrado Público”.

El precio de este ítem comprende la extracción, desarme, transporte y acopio en el lugar fijado por la Supervisión, 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 Supervisión de Obra.



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

ITEM N° 34: TRASLADO Y REUBICACIÓN DE LÍNEAS TELEFONICAS

ITEM N° 35: CONSTRUCCIÓN CRUCE SUBTERRANEO DE LINEA TELEFÓNICA

I.- DESCRIPCIÓN

La presente Especificación se refiere a todos los traslados y/o reubicaciones de tendidos de líneas de teléfono, que sean necesarios realizar en obra, de acuerdo a lo indicado en la presente especificación, documentación de proyecto e instrucciones de la Inspección de Obra y/u Organismo o Empresa de la cual dependa la línea telefónica y/o tendido de fibra óptica.

En el presente proyecto se observan distintos tendidos de líneas telefónicas, las cuales deberán ser traslados y/o reubicados según las recomendaciones realizadas en el proyecto, toda orden que indique la Inspección y/o Empresa u Organismo encargado. Las obras a trasladar deberán contemplar las siguientes recomendaciones:

- En Intersección de Calle Falucho se prevé realizar el traslado y reubicación de la línea telefónica en una longitud de 192m aproximadamente, el traslado y reubicación de las líneas telefónicas podrá ejecutarse en forma **aérea**.
- En los casos individualizados en las Planimetrías de las Intersecciones de las Calles Falucho y Ruta Provincial N° 60, donde las líneas telefónicas crucen la nueva calzada proyectada, se ejecutarán en forma **subterránea**.

Las tareas de traslado y/o reubicación de los servicios afectados deberán ser efectuadas en forma directa por parte de los Entes responsables de los servicios, o bien por parte del Contratista, de acuerdo a las directivas, instrucciones, especificaciones y control que impartan los mismos, los que a solicitud del Contratista, deberán prestar su aprobación final a las tareas realizadas. En ambos casos los costos que insuman las tareas serán por cuenta del Contratista.

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.

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 defensa 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.

Todas las obras a realizar, estarán sujetas a la aprobación por parte de los organismos competentes.

En todos los casos en que el cruce sea transversal a la calzada, se deberá realizar el mismo de forma que sea subterráneo.



Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

II.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Los Traslados y/o Reubicaciones de tendidos de fibra óptica prevista en la documentación de proyecto y aquellos que pudiesen surgir y que no estén contemplados en la documentación, se medirán y pagarán por metro lineal, en el precio establecido para los ítems **“Traslado y Reubicación de Líneas Telefónicas”** y **“Construcción Cruce Subterráneo de Línea Telefónica”**.

La Contratista deberá, para cada traslado y/o reubicación 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 prestataria del servicio y encargada de la línea telefónica.

También estará incluido todo pago que deba efectuarse a los entes responsables de los servicios, en concepto de ejecución de las tareas de defensas 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 Supervisión de la Obra, en forma porcentual, de acuerdo al avance de las obras, debiendo requerirse la aprobación definitiva de los entes prestadores responsables, para el pago de la totalidad del ítem.



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

ITEM Nº 36: ESCARIFICADO DE PAVIMENTO EXISTENTE

I.- DESCRIPCIÓN

La presente Especificación se refiere al escarificado 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.

El escarificado podrá efectuarse por cualquier método, siempre y cuando se tomen las previsiones del caso (que incluye la realización de cortes por aserrado previo en los límites de la escarificación) y no afecten a personas, el pavimento existente a conservar, bienes de terceros o de la DPV. Por tal motivo, la Contratista será la única responsable de los daños que puedan producirse.

Los materiales provenientes de la escarificación serán cargados, transportados y acomodados fuera de obra en lugares elegidos por el Contratista y aprobados por la Inspección de obra e Inspección Ambiental, de manera que no afecten a terceros, a la estética del lugar y al normal escurrimiento de las aguas y no serán trasladados hasta no obtener la citada ubicación.

El Contratista tendrá a su cargo gestionar los permisos correspondientes y abonar derechos de campo si los hubiere, no recibiendo por esto pago directo alguno.

II.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El escarificado mencionado en los párrafos anteriores, serán medidas 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 fuera de obra en lugares elegidos por el Contratista y aprobados por la Inspección de obra e Inspección Ambiental 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.



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

ITEM Nº 37: DEMOLICIÓN DE CALZADA DE HORMIGON EXISTENTE

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 Supervisión si las secuencias constructivas previstas lo permitieran y la Inspección lo aprobara. Todo el suelo que no sea utilizado será cargado, transportado y acomodado fuera de obra en lugares elegidos por el Contratista y aprobados por la Inspección de obra e Inspección Ambiental, de manera que no afecten a terceros, a la estética del lugar y al normal escurrimiento de las aguas.

Las demoliciones podrán efectuarse por cualquier método, siempre y cuando se tomen las previsiones del caso (que incluye la realización de cortes por aserrado previo para debilitación de las losas a demoler) y no afecten a personas, losas existentes a conservar, bienes de terceros o de la DPV. Por tal motivo, la Contratista será la única responsable de los daños que puedan producirse.

Los materiales provenientes de la demolición serán cargados, transportados y acomodados fuera de obra en lugares elegidos por el Contratista y aprobados por la Inspección de obra e Inspección Ambiental, de manera que no afecten a terceros, a la estética del lugar y al normal escurrimiento de las aguas.

El Contratista tendrá a su cargo gestionar los permisos correspondientes y abonar derechos de campo si los hubiere, no recibiendo por esto pago directo alguno.

Los productos de la demolición que no sean utilizados en otros ítems de la obra, deberán ser retirados del lugar, cargados, transportados y acomodados fuera de obra en lugares elegidos por el Contratista y aprobados por la Inspección de obra e Inspección Ambiental, de manera que no afecten a terceros, a la estética del lugar y al normal escurrimiento de las aguas.

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.

III.- MEDICIÓN Y PAGO



Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

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 Calzada de Hormigón Existente”**, 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 detallado en la presente especificación, incluido la carga, transporte y acomodado fuera de obra en lugares elegidos por el Contratista y aprobados por la Inspección de Obra e Inspección Ambiental, de manera que no afecten a terceros, a la estética del lugar y al normal escurrimiento de las aguas, la señalización, el 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.



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

ITEM Nº 38: CANAL DE HORMIGÓN Y COMPARTO A DEMOLER

I.- DESCRIPCIÓN

El proyecto prevé la demolición de canales de hormigón, que generalmente se encuentran desarrollados en las calles transversales que atraviesan la traza de la obra proyectada.

Dichos canales deberán ser demolidos en los tramos previstos, incluyendo en las demoliciones los compartos que puedan encontrarse y toda otra obra complementaria a los canales.

En el caso particular de los compartos, estos deberán ser demolidos cuidando no dañar las estructuras de las compuertas quedando las mismas a disposición del Departamento General de Irrigación de la Provincia de Mendoza.

Asimismo, el Contratista será responsable por cualquier deterioro que sufran las partes que componen las compuertas en las etapas de retiro, manipulación y acarreo, debiendo reparar o reponer cualquier parte afectada a su exclusivo costo.

Las demoliciones podrán efectuarse por cualquier método, siempre y cuando se tomen las previsiones del caso (que incluye la realización de cortes por aserrado previo para debilitación de las losas y muros de los canales u obras a demoler) y no afecten a personas, canales y compartos existentes a conservar, bienes de terceros o de la DPV. Por tal motivo, la Contratista será la única responsable de los daños que puedan producirse.

Los materiales provenientes de la demolición serán cargados, transportados y acomodados fuera de obra en lugares elegidos por el Contratista y aprobados por la Inspección de obra e Inspección Ambiental, de manera que no afecten a terceros, a la estética del lugar y al normal escurrimiento de las aguas y no serán trasladados hasta no estar claramente definida la ubicación del depósito.

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 **“Canal de Hormigón y Comparto a Demoler”**.

El precio obtenido, será compensación total por la provisión de todo el equipo que disponga la Contratista para realizar el trabajo, incluido la carga, transporte y acomodado fuera de obra en lugares elegidos por el Contratista y aprobados por la Inspección de Obra e Inspección Ambiental, de manera que no afecten a terceros, a la estética del lugar y al normal escurrimiento de las aguas 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.



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

ITEM N° 39 DEMOLICIÓN DE OBRAS VARIAS

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 Supervisión de Obra.

Los materiales productos de las correspondientes demoliciones, serán cargados, transportados y acomodados fuera de obra en lugares elegidos por el Contratista y aprobados por la Inspección de Obra e Inspección Ambiental, de manera que no afecten a terceros, a la estética del lugar y al normal escurrimiento de las aguas y no serán trasladados hasta no estar definida claramente ubicación del depósito.

Entre las obras a demoler, podemos enumerar las siguientes:

Planialtimetría N° 01:

- 2 Viviendas Precarias
- 1 Letrina
- 1 Pasante de Caño

Planialtimetría N° 02:

- 1 Pasante de Caño Ø=0.80m
- 1 Comparto de Hormigón
- 1 Alcantarilla de Hormigón

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.

II.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Las Demoliciones mencionadas en el párrafo anterior, serán medidas en forma Global (GI) y pagadas al precio unitario de contrato, establecido para el ítem “Demolición de Obras Varias”.

El precio obtenido, será compensación total por la provisión de todo el equipo que disponga la Contratista para realizar el trabajo, incluido la carga, transporte y acomodado fuera de obra en lugares elegidos por el Contratista y aprobados por la Inspección de Obra e Inspección Ambiental, de manera que no afecten a terceros, a la estética del lugar y al normal escurrimiento de las aguas 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 Obras.



Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín
Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7
Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.
Dptos.: Rivadavia - Junín.

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.



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

ITEM N° 40: PROVISION DE VIVIENDA PARA EL PERSONAL DE INSPECCIÓN

DESCRIPCIÓN

El Contratista de esta obra está obligado a proveer un local para oficina técnica y laboratorio para la Inspección de obra, para ello podrá construir o alquilar un inmueble o proveer una o varias casillas adecuadas. Podrían utilizarse contenedores reacondicionados a tales fines, debidamente acondicionados (con aislamiento térmico y acústico). El local deberá estar habilitado desde la iniciación de las obras, hasta un mes después de la Recepción Provisoria Total.

El local propuesto por la Empresa Contratista y su ubicación deberán ser aprobados por la Inspección.-

El local deberá estar ubicado en las inmediaciones de la obra y tendrá un mínimo de 2 habitaciones o ambientes: 1 habitación destinada a oficina y una para laboratorio.

Correrá por cuenta de la Empresa Contratista la conservación, limpieza, funcionamiento, reposición y colocación de elementos, enseres, etc., que por el uso sufran roturas o desperfectos, provisión de combustibles líquidos y sólidos, reposición de los tubos y garrafas de gas que se consuman, provisión de agua potable para el consumo del local y del laboratorio, y todo otro insumo necesario para el correcto funcionamiento de todas las instalaciones completas del local para la Inspección y laboratorio de campaña; incluido el grupo electrógeno, si existiese. Además de lo especificado en la sección Laboratorio de campaña, el Contratista proveerá a la Inspección, a la fecha del replanteo lo siguiente: elementos para calefacción/refrigeración (aire acondicionado frío-calor) de ambiente, una (1) heladera y el mobiliario necesario (sillas, mesa, armarios con llave, escritorio para PC, etc.). Todos los elementos serán provistos en buen **estado**. -

La Inspección procederá a la aceptación o no de los elementos que provea el Contratista, debiendo reponer este en forma inmediata aquellos que no sean aceptados. Una vez finalizada la obra estos elementos quedarán en propiedad del Contratista, un mes después de la fecha de la medición final de la **obra**. -

En el local de la Inspección deberá existir en forma permanente, una carpeta de obra, incluyendo plan de trabajo y un gráfico demostrativo del **mismo**. -

Estará a cargo del Contratista, si existieran, abonar las facturas de consumo de gas, energía eléctrica, servicios sanitarios y municipales; como así también cualquier otra tasa o cifra a aplicar al local para la **Inspección**. -

Transcurrido un mes, después de la recepción provisoria, todo quedará en poder del **Contratista**. -

El local para laboratorio deberá contar con pileta de lavar con agua corriente (caliente y fría) y una mesada de hormigón. El local contará con un baño equipado con los artefactos indispensables o bien podrá estar separado (tipo baño químico) exclusivo para la Inspección.

Además de lo especificado en la sección Laboratorio de campaña, el Contratista proveerá a la Inspección de todos los elementos necesarios para el correcto funcionamiento de la Inspección de obra.



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

En caso de incumplimiento a lo establecido anteriormente, el Contratista se hará pasible de una multa diaria equivalente a veinticinco (25) jornales peón (excluidas las cargas sociales) vigentes en el momento de su aplicación a partir de la fecha vencida. Además, este incumplimiento facultará a esta DPV a contratar estos servicios. El importe de las contrataciones estará a cargo del Contratista y junto con la multa le serán descontados del primer certificado que se emita con posterioridad al hecho.

La Contratista podrá optar por reemplazar el Local por una vivienda cercana a la obra (radio máximo 1.0 km).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Este ítem se medirá en meses, correspondientes al tiempo transcurrido desde la iniciación de las obras y hasta un mes después de la recepción provisoria total, y se pagará al precio unitario del Contrato establecido para el presente ítem.

Este precio comprende el costo de: los gastos que demanden la provisión temporaria del Local de la Inspección, su instalación, conservación y limpieza, consumo de gas, corriente eléctrica, gastos de teléfono e internet, servicios sanitarios y municipales y todo otro costo que haga al normal funcionamiento según estas especificaciones del local para el personal de la Inspección.

Será condición obligatoria para proceder a la certificación del presente ítem, que el Contratista presente constancias debidamente certificadas que ha cancelado el monto correspondiente al mes anterior del alquiler (de darse el caso), consumos de gas, energía eléctrica, gastos de teléfono, servicios sanitarios y municipales y todo otro gasto que haga al normal funcionamiento del local para el personal de Inspección.

La falta de entrega de estas constancias será motivo para dejar pendiente de certificación el presente ítem hasta que se cumpla con los requisitos indicados.



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

ITEM Nº 41: PROVISION DE MOVILIDAD PARA EL PERSONAL DE INSPECCIÓN

- a) Cuota Mensual
- b) Adicional por Km

I.- DESCRIPCIÓN

La Contratista deberá proveer con destino a la Inspección de Obra una (1) camioneta doble cabina, modelo 2020 en adelante, con chofer. La movilidad será provista en perfecto estado de funcionamiento, equipada con rueda de auxilio, radio receptor y caja de herramientas para reparaciones ligeras. Deberá contar con la RTO (Revisión Técnica Obligatoria) con cobertura durante todo el tiempo que esté a disponibilidad de la inspección de Obras.

El combustible, lubricantes, mantenimiento, reparaciones y repuestos, seguro y pago del chofer serán a exclusivo cargo de la Contratista. El vehículo contará con chofer, seguro total y seguro para sus ocupantes (conductor y terceros transportados ya sea de la Inspección o personal de la D.P.V.) por el tiempo que dure la ejecución de la obra, con póliza de la más amplia cobertura emitida por Compañía de reconocido prestigio y solvencia.

Las reparaciones que fuese necesario efectuar por cualquier causa (deficiencias, mal funcionamiento, accidentes, etc.) estarán a cargo de la Contratista, quien durante el tiempo que demoren las mismas, deberá proveer a la Inspección otra movilidad de características similares o mejor a las especificadas. El vehículo será lavado a requerimiento de la Inspección o dos veces al mes como mínimo, mientras que la lubricación y el mantenimiento general del vehículo serán efectuados según las instrucciones de los manuales, al igual que el recambio de elementos renovables como filtros, etc. Todo estará a cargo del Contratista hasta la fecha de la recepción provisoria de las obras.

También estará a cargo de la Contratista, hasta la fecha citada precedentemente, las reparaciones, combustibles, seguros, lubricantes, patentes y demás impuestos, como así también cualquier otro gasto que se origine con motivo de la provisión, uso o mantenimiento del vehículo.

El vehículo detallado anteriormente deberá ser provisto por el Contratista y debe entenderse que es para uso exclusivo de las necesidades de traslado del personal de inspección desde y hacia la obra desde la DPV y dentro de la obra misma. La citada provisión la prevee este ítem desde la fecha de iniciación de la obra y hasta un mes después de la Recepción Provisoria, estando disponible durante todos los días y horarios en que el Contratista trabaje en la obra. El vehículo al final de cada jornada quedará estacionado en el Obrador o donde disponga el Contratista, quien será el único responsable por el uso de la movilidad según lo establecido en la presente especificación.

La Dirección Provincial de Vialidad tendrá la facultad de instalar en el vehículo provisto un dispositivo de monitoreo georeferencial (GPS), esta instalación no tendrá costo alguno para el Contratista.

El vehículo detallado anteriormente deberá ser provisto por el Contratista desde la fecha de iniciación de las obras hasta la Recepción Provisoria de la misma, fecha a partir de la cual quedará en poder de la Contratista.

La falta de provisión del vehículo citado hará pasible al Contratista de una penalidad diaria equivalente a (100) cien jornales peón (excluidas las cargas sociales) vigentes al momento de su aplicación y además facultará a la DPV a alquilar un vehículo similar, descontando todos los gastos que demande dicha operación del primer certificado que se emita con posterioridad a la fecha de compra, independientemente de la multa que tenga que aplicarse.

OBLIGACIÓN DE IDENTIFICAR LA MOVILIDAD PARA PERSONAL DE INSPECCIÓN:

Pliegos Complementario de Condiciones

Página 121 de 126



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

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

"AL SERVICIO DE VIALIDAD PROVINCIAL"

y la designación de la Obra en la que presta servicio, en forma concisa. Ejemplo:

**DOBLE VÍA
RIVADAVIA – JUNÍN – SAN MARTÍN
TRAMO: CALLE FALUCHO – R.N. Nº 7
SECCIÓN I: CALLE FALUCHO – Km 4,00**

Cada una de las letras estarán inscriptas en un rectángulo de siete (7) cm. por cinco (5) cm. con un espesor de trazado de medio (0,5) centímetro.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Los oferentes deberán cotizar como ítem "Movilidad para el Personal de la Inspección" los siguientes sub ítem:

a) Cuota Fija:

La unidad de medida será el mes, en donde el precio cotizado será compensación total por seguros, patentes, remuneración del chofer, intereses, y cualquier otro gasto fijo independiente del kilometraje recorrido por la movilidad.

b) Adicional por Km:

La unidad de medida es el kilómetro (Km) y el precio cotizado será compensación total por las reparaciones, repuestos, consumos de combustibles y lubricantes, cámaras, cubiertas, etc. y cualquier otro gasto que sea función del kilometraje recorrido por la movilidad.

El control del kilometraje se efectuará por medio del cuenta-kilómetro (odómetro) del vehículo, el que deberá funcionar y mantenerse ajustado en forma correcta para lo cual la Inspección deberá calibrarlo y afectar los kilómetros recorridos por los factores de corrección que resulten.

Será condición obligatoria para proceder al cómputo y certificación del presente ítem, igualmente para los dos sub ítem a) Cuota Mensual y b) Adicional por Km, que el Contratista presente constancias debidamente certificadas que ha cancelado el monto correspondiente al mes anterior del alquiler (si fuera un vehículo contratado); y para cualquier caso sea vehículo propio o contratado, también la cancelación de cuotas de patentes, seguros, etc.; y todo otro gasto que haga al normal funcionamiento de la movilidad para el personal de inspección. La falta de entrega de estas constancias será motivo para dejar pendiente de certificación el presente ítem hasta que se cumpla con los requisitos indicados.



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

ITEM N° 42: MOVILIZACIÓN DE OBRA. DISPONIBILIDAD DE EQUIPOS. OBRADOR Y CAMPAMENTO DEL CONTRATISTA

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 durante los plazos previstos, incluso la instalación de los campamentos necesarios para sus operaciones. Así mismo el Contratista deberá proveer por este Ítem, todos los elementos que en los pliegos de condiciones y especificaciones figuren como elementos a proveer por el Contratista o aquellos cuya existencia al pie de obra sean necesarios para el contralor de la misma.

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 los campamentos que necesita para la ejecución de la obra, debiendo ajustarse a las disposiciones vigentes sobre alojamiento del personal obrero y deberá mantenerlo en condiciones higiénicas.

En la presentación de la propuesta de licitación deberá acompañar el detalle completo de los mismos con los planos correspondientes.

La aceptación por parte de la Repartición de las instalaciones correspondientes al campamento citado precedentemente, no exime las necesidades reales de la obra durante su proceso de ejecución.

IV.- EQUIPOS

El artículo denominado "Nómina Completa de los Equipos a Presentar por los Proponentes", incorporado al Pliego Complementario de Condiciones de esta obra, queda complementado con lo siguiente: La planilla "Equipos pertenecientes a la Empresa" que el Contratista haya previsto utilizar en la obra, será suministrada en duplicado a Vialidad Provincial. 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. Deberá acompañar a la propuesta de licitación, las fechas de incorporación del mismo en forma detallada y de acuerdo con la secuencia del Plan de Trabajo.

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. El Contratista no podrá retirar de la obra, ningún equipo sin autorización escrita de la Inspección. La inspección y aprobación del equipo por parte de Vialidad Provincial no exime al Contratista de la responsabilidad de proveer y



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional Nº 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

mantener el equipo, 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, enseres, etc. los que estarán en cualquier momento a disposición de Vialidad Provincial.

El incumplimiento por parte del Contratista de la provisión de cualquiera de los elementos citados, en lo que se refiere a fechas propuestas por él, dará derecho a la Repartición a aplicar sanciones a la Contratista, que consistirá en una multa equivalente al cero coma tres por ciento (0,3 %) del monto del presente ítem por cada semana de atraso y durante las primeras cuatro (4) semanas. Por cada una de las semanas siguientes, la multa será del dos por ciento (2%) del monto del presente ítem. Las sanciones anteriores se aplicarán sin perjuicio de otras acciones y penalidades que pudieran corresponderle a la firma Contratista.

V.- FORMA DE PAGO

La Oferta deberá incluir un precio global por el ítem **“Movilización de Obra”** que no excederá el cinco por ciento (5%) del monto de la misma (determinado por el monto de la totalidad de los ítems con la exclusión de dicho ítem) que incluirá la compensación total por la mano de obra, herramientas, equipo, 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 la Supervisión; suministro de equipos de laboratorio y topografía y todos los trabajos e instalaciones necesarias para asegurar la correcta ejecución de la obra de conformidad con el contrato.

El pago se fraccionará de la siguiente manera:

V.1. El primer tercio: se abonará solamente cuando el Contratista haya completado los campamentos de la **EMPRESA** y presente la evidencia de contar, a juicio exclusivo de la Supervisión, 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 Supervisión de Obra, y a satisfacción de ésta.

V.2 El segundo tercio: Se abonará cuando el Contratista disponga en obra de todo el equipo que a juicio de la Inspección resulta necesario para la ejecución del movimiento de suelos, obras de arte.

V.3. El tercio restante para cualquier caso: se abonará cuando el Contratista disponga en obra todo el equipo, que, a juicio exclusivo de la Supervisión, resulte necesario para la ejecución de bases y calzadas (asfálticas y de hormigón) y todo el equipo requerido e indispensable para finalizar la totalidad de los trabajos.



**MENDOZA
GOBIERNO**

Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

ITEM N° 43: PERSONAL PARA EL SEGUIMIENTO AMBIENTAL

I. DESCRIPCIÓN

El Contratista deberá designar una persona física como Responsable Ambiental, independiente del Representante Técnico de la Obra, especializado en Manejo Ambiental de Obras Viales, cuyos antecedentes deberán ser comunicados a la Inspección de Obra, al inicio de la ejecución del Contrato. Dicho profesional deberá tener una experiencia mínima de 5 años en proyectos similares.

Los antecedentes profesionales serán evaluados en primera instancia por la Inspección y si merecieran la aprobación del Área de Planeamiento de la DPV, se elevarán a consideración de la Unidad Ambiental del Departamento Planeamiento de la DPV, quien determinará finalmente su aceptación. Dicho profesional deberá estar designado y aceptado por la D.P.V., antes del comienzo de las tareas de obra. De ser rechazado la Empresa deberá proponer a otro profesional.

El Responsable Ambiental, será el encargado de elaborar el Plan de Manejo Ambiental y el Plan de Monitoreo de la Obra, como así también verificar su cumplimiento a lo largo del periodo de obra.

Para desempeñar esta función, se designará a un profesional con experiencia y formación en el encuadre ambiental de obras viales, como así también en la elaboración del Planes de Manejo Ambiental, Planes de Monitoreo y la implementación de ambos. Asimismo, deberá poseer experiencia en el uso de medidas de bioingeniería, como así también en el control de la implementación de medidas de atenuación de impactos ambientales.

El Responsable Ambiental actuará como interlocutor en todos los aspectos ambientales entre el Contratista, las autoridades competentes y las comunidades locales. Las comunicaciones con el Responsable Ambiental se canalizarán a través del Representante Técnico del Contratista.

II.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Este ítem se medirá en meses, para el personal a cargo del seguimiento ambiental, correspondiente al tiempo que duren las obras, y se pagará al precio unitario de contrato establecido para el ítem "**Personal para el Seguimiento Ambiental**", este precio será compensación por todo gasto que demanden los trabajos realizados por el profesional, tramitación y/o pedido permisos y/o todo trabajo que sea necesario para la correcta ejecución y seguimiento del Plan de Manejo Ambiental de la obra.



Obra: Dobe Vía de Acceso a Rivadavia – Junín - San Martín

Tramo: Calle Falucho – Ruta Nacional N° 7

Secc. I: Calle Falucho – KM 4,00.

Dptos.: Rivadavia - Junín.

ITEM N° 44: SEÑALAMIENTO DE OBRA EN CONSTRUCCIÓN

Rige para este Ítem el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DPV, Capítulo 18: Señalamiento de Obra en Construcción y los “Esquemas de Señalamiento Transitorio de la DNV (https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/esquemas_senalamiento07-05-19.pdf).

La falta de provisión de parcial o total del señalamiento de obra en construcción hará pasible al Contratista de una penalidad diaria equivalente a (100) cien jornales peón (excluidas las cargas sociales) vigentes al momento de su aplicación y además facultará a la DPV a alquilar y/o proveer lo necesario para salvaguardar la situación de incumplimiento, hasta podrá suspender la realización de cualquier trabajo paralizando la obra. Todos los gastos que demande a la DPV la señalización de obra en construcción se descontarán del primer certificado que se emita con posterioridad a la fecha de los mismos, independientemente de la multa que tenga que aplicarse.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

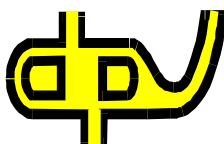
La Sección 18.5 “Medición y Forma de Pago” del Capítulo 18: Señalamiento de Obra en Construcción del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DPV queda anulado y reemplazado por lo siguiente:

Este ítem se medirá en meses, correspondientes al tiempo transcurrido desde la iniciación de las obras y hasta la recepción provisoria total, y se pagará al precio unitario del Contrato establecido para el presente ítem.

Este precio comprende el costo de todos los gastos que demanden la provisión temporaria del Señalamiento de Obra en Construcción tal como ha sido especificado, su instalación, conservación, traslado, etc. y todo otro costo que se requiera para dar cumplimiento a estas especificaciones particulares.



GOBIERNO DE MENDOZA



**ANEXO ITEM N° 31 TRASLADO DE LÍNEA
ELÉCTRICA y N° 32 PROYECTO Y
CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE
ILUMINACIÓN**

**Obra: DOBLE VÍA DE ACCESO A
RIVADAVIA – JUNIN - SAN
MARTÍN**

**Tramo: CALLE FALUCHO – RUTA
NACIONAL N° 7**

Sección I: CALLE FALUCHO – KM. 4,00

Dptos.: RIVADAVIA - JUNIN.

Provincia: Mendoza

VIALIDAD NACIONAL

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA ILUMINACIÓN

Edición 2017



Ministerio de Transporte
Presidencia de la Nación

ÍNDICE

1.	MARCO DE APLICACIÓN.....	4
2.	CONDICIONES GENERALES.....	5
2.1.	Normativa técnica y recomendaciones de referencia.....	5
2.2.	Documentación del Proyecto Ejecutivo.....	5
2.3.	Conocimiento del lugar de las obras.....	6
2.4.	Dirección técnica en la obra de iluminación.....	6
2.5.	Requisitos luminotécnicos, eléctricos y mecánicos.....	6
2.5.1.	Niveles de iluminación.....	6
2.5.2.	Requisitos eléctricos.....	10
2.5.3.	Requisitos mecánicos.....	10
3.	MATERIALES.....	11
3.1.	Columnas.....	11
3.1.1.	Conformación.....	11
3.1.2.	Ventanas de inspección.....	13
3.1.3.	Tablero eléctrico de derivación.....	13
3.2.	Luminarias.....	14
3.2.1.	Condiciones fotométricas y documentación adicional.....	14
3.2.2.	Convencional.....	15
3.2.3.	LED.....	19
3.2.4.	Foto control.....	23
3.3.	Conductores eléctricos.....	24
3.4.	Tableros de comando.....	25
3.4.1.	Tomas de energía.....	28
3.5.	Puesta a tierra.....	28
3.6.	Subestación transformadora.....	28
4.	MÉTODOS CONSTRUCTIVOS.....	31
4.1.	Columnas.....	31
4.1.1.	Bases de fundación.....	31
4.1.2.	Bases especiales.....	31
4.1.3.	Excavación para bases de columnas.....	32
4.1.4.	Fraguado de bases.....	32
4.1.5.	Materiales para construcción de bases.....	32
4.1.6.	Izado de columnas.....	33
4.1.7.	Fijación de las bases.....	33
4.1.8.	Pintura y numeración de las columnas.....	33
4.2.	Colocación de luminarias.....	34
4.3.	Conductores eléctricos.....	34
4.3.1.	Tendido de conductores.....	34
4.3.2.	Excavación de zanjas para el tendido de conductores.....	35
4.3.3.	Cruce subterráneo.....	36
4.3.4.	Interferencias y alteos sobre calzada.....	37
4.4.	Tableros de comando.....	37
4.5.	Puesta a tierra.....	37
5.	EJECUCIÓN DE LA OBRA.....	39
5.1.	Generalidades.....	39
5.2.	Muestras y ensayos.....	39
5.3.	Legislación aplicable.....	41
5.4.	Retiro de las instalaciones existentes.....	41
5.5.	Limpieza de obra.....	41
5.6.	Trabajos en la vía pública.....	41
5.7.	Obligaciones del Contratista.....	42
5.8.	Recepción provisoria.....	42
5.9.	Período de garantía.....	42
5.10.	Recepción definitiva.....	43
6.	DOCUMENTACIÓN.....	44
6.1.	Planos de obra.....	44

6.2.	Plan de trabajos.....	44
6.3.	Planos conforme a obra.....	45
7.	MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.....	46
8.	ANEXOS.....	47
8.1.	ANEXO I. Normativa técnica y recomendaciones de referencia.....	47
8.1.1.	Normas IRAM.....	47
8.1.2.	Normas IEC.....	49
8.1.3.	Normas ISO.....	49
8.1.4.	Normas AEA.....	50
8.1.5.	Normas CIE.....	50
8.1.6.	Otras Normas y Recomendaciones.....	50
8.2.	ANEXO II. Circular 12523/2005.....	52

1. MARCO DE APLICACIÓN

La información que se suministra es la básica para la confección de los Proyectos de Iluminación a realizar por la Contratista. La Contratista deberá presentar, obligatoriamente y dar conformidad al proyecto de iluminación de las Vías y/o Intersecciones y/o Intercambiadores y/o travesías indicadas en los planos y/o croquis (si formaran parte de la documentación licitatoria) y/o en la Memoria Descriptiva, con los correspondientes cómputos y presupuestos, de acuerdo a las planimetrías y especificaciones que forman parte de la presente documentación.

La ejecución y puesta en funcionamiento de este sistema de iluminación estará a cargo del Contratista y deberá cumplir en un todo de acuerdo con las disposiciones del presente pliego y demás referencias consignadas en los planos y todo otro requerimiento de carácter general que le sea de aplicación.

Se deja establecido que la rotura y reposición de pavimentos y veredas que sean necesarias efectuar para construir las obras previstas en este rubro, no recibirán pago directo estando su costo incluido en los restantes ítems del rubro.

Los proyectos deberán contar con la aprobación de los entes proveedores de energía antes de ser presentados para su aprobación definitiva ante la DNV.

El pago del consumo de la energía eléctrica y los costos de mantenimiento y operación estarán a cargo exclusivamente de la Contratista hasta la firma del acta de finalización del contrato (recepción provisoria o definitiva según corresponda).

2. CONDICIONES GENERALES

2.1. Normativa técnica y recomendaciones de referencia

Para la ejecución de la obra se deberán tener en cuenta el listado de Normas y Recomendaciones que se adjuntan en el Anexo I. Para todas aquellas especificaciones técnicas que no figuren en el presente pliego, se regirán las mismas por las normas IRAM que existan en la materia.

2.2. Documentación del Proyecto Ejecutivo

Una vez contratada la obra, la Empresa Contratista deberá presentar, para ser sometida a aprobación, la documentación completa del proyecto de iluminación con la cual se va a construir la obra.

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

- a) Planimetría con ubicación de columnas, tableros, circuitos, subestaciones transformadoras y tendido de conductores eléctricos.
- b) Cómputo métrico detallado con marca, modelo y ficha técnica de los productos proyectados.
- c) Memoria de cálculos completas
 - o Luminotécnicos (luminancia, iluminancia, uniformidad, deslumbramiento, clasificación de calzada, utilizar como factor de mantenimiento 0,85 o superior).
 - o Cálculos eléctricos (tipo y formación de cables, tableros eléctricos, fases, caída de tensión).
 - o Cálculo de fundaciones.
 - o Cálculo mecánico de columnas.
 - o Protecciones (selectividad de protecciones, puesta a tierra)
- d) Planos de detalle de:
 - o Construcción de los tableros de comando y medición tarifaria.
 - o Columnas adoptadas, con datos garantizados por el fabricante.
 - o Acometidas de BT a la red de distribución local o, de corresponder, plano de detalle de construcción de las subestaciones aéreas de media tensión.
- e) Corte esquemático:
 - o De calzada, con ubicación de columnas, barandas de defensa, cordones y sus cotas correspondientes.
 - o De cruce de calzada, con ubicación de cámaras, bases, columnas y sus cotas correspondientes.
- f) Esquema eléctrico unifilar del tablero de comando, protección y medición tarifaria.
- g) Listado de equipos e instrumentos de medición eléctrica, de puesta a tierra, de niveles luminotécnicos y medidor de distancias.
- h) Especificaciones técnicas particulares completas.

Toda la documentación precedentemente solicitada se entregará firmada por el Contratista, su Representante Técnico y por un profesional con incumbencia en la materia con matrícula habilitante en la jurisdicción correspondiente, con aclaración de las respectivas firmas.

El Contratista deberá presentar esta documentación dentro de los plazos establecidos por el

contrato y no podrá dar inicio a los trabajos de iluminación sin la previa aprobación del Proyecto y la autorización de la Supervisión de obra.

2.3. 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, 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 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.

2.4. Dirección técnica en la obra de iluminación

La Dirección Técnica de la Obra de Iluminación estará a cargo de un Profesional inscripto en la Categoría "A" del Consejo Profesional de Ingenieros del Distrito Jurisdiccional correspondiente, con el título de Ingeniero Electromecánico orientación Eléctrica, Ingeniero Electricista o de la especialidad en Instalaciones eléctricas, con matrícula habilitante en la jurisdicción de la obra, con incumbencia en la materia de la referencia y que cumplimente los requisitos establecidos por las distribuidoras de energía eléctrica locales para realizar ante ellas todas las tramitaciones necesarias para la completa ejecución de los trabajos y figure como Responsable Técnico de la obra de iluminación por parte de la Empresa Contratista.

2.5. Requisitos luminotécnicos, eléctricos y mecánicos

2.5.1. Niveles de iluminación

Los niveles de iluminación serán los establecidos en la Norma IRAM AADL J 2022-2, Alumbrado Público, Vías de Tránsito, Parte 2 – Clasificación y niveles de iluminación.

Distribución luminosa: Deberá ser asimétrica, angosta y media de acuerdo a IRAM AADL J 2022-1.

Ángulo vertical de máxima emisión: Deberá estar comprendido entre los 60 y 70° medidos en el plano vertical de máxima emisión.

Distribución Luminosa transversal: Deberá ser angosta de acuerdo a IRAM AADL J 2022-1

Intensidad Luminosa en la dirección horizontal: La intensidad luminosa, según la dirección que forma el ángulo igual o superior a 80° respecto de la vertical descendente contenida entre los planos verticales cuyos ángulos horizontales de 80 y 90° respecto al plano normal de la calzada, no deberá superar 150cd/klm de flujo luminoso de la lámpara.

Rendimiento: El rendimiento de la luminaria en el hemisferio inferior será mayor a 74%.

El rendimiento en el hemisferio inferior lado calzada a dos veces la altura de montaje deberá ser superior a 44%. La emisión luminosa en el hemisferio superior no será mayor del 3% del flujo total emitido por la lámpara.

Valor de la eficiencia de la luminaria alimentada y estabilizada: mínimo requerido 75lm/W.

Como concepto general, a continuación se enuncian las tablas siguientes, las cuales deberán ser utilizadas para el diseño de la instalación:

Tabla N°1 - Clasificación de calzadas,

Tabla N° 2- Características del alumbrado por el método de luminancias,

Tabla N°3 - Características del alumbrado por el método de iluminancias,

Tabla N° 4 - Valores límite.

Tabla N°1 - Clasificación de calzadas.

CLASE	Carácter del tránsito	Descripción	Ejemplos
A*	RÁPIDO V > 100 km/h	Calzadas de manos separadas, dos o más carriles por mano, libre de cruces a nivel, control de accesos y salidas	AUTOPISTAS
B*	km/h	Calzadas para tránsito rápido, importante, sin separadores de tránsito.	TRAMOS DE RUTAS NACIONALES, PROVINCIALES.
C**	SEMI-RÁPIDO V ≤ 60 km/h	Calzadas de una o dos direcciones de desplazamiento, con carriles de estacionamiento o sin ellos; con intensa presencia de peatones y obstáculos.	AVENIDAS PRINCIPALES VÍAS DE ENLACE SECTORES IMPORTANTES
D**	LENTO V ≤ 40 km/h	Calzadas con desplazamiento lento y trabado; con carriles de estacionamiento o sin ellos; con intensa presencia de peatones y obstáculos.	ARTERIAS COMERCIALES, CENTROS DE COMPRA
E**	MODERADO V ≤ 50 km/h	Acumulan y conducen el tránsito desde un barrio hacia vías de tránsito de orden superior, (clases A, B, C, D).	AVENIDAS SECUNDARIAS, CALLES COLECTORAS DE TRÁNSITO
F**	LENTO V ≤ 40 km/h	Calles residenciales de una o dos manos; con tránsito exclusivamente local. Presencia de peatones y obstáculos.	CALLES RESIDENCIALES
* Sin presencia de peatones			
** Con presencia de peatones			

Tabla N°2 – Características del alumbrado por el método de luminancias

Clase	Valores mínimos admitidos			TI (%)	G
	Luminancias promedio	Uniformidades			
	Nivel Inicial Lmed (cd/m ²)	Uo 1) Lmin/Lmed	U _l Lc min/ Lc max		
A	2.7	0.4	0.7	≤10	≥6
B1	2	0.4	0.6	≤20	≥5
B2	1.3	0.4	0.6	≤15	≥6
C*	2.7	0.4	0.6	≤15	≥6
1) En el caso de calzadas de cinco carriles en un mismo sentido de circulación, se					
B1 Ruta de clase B con entornos iluminados					
B2 ruta de clase B con entornos no iluminados					
U _l corresponde a los valores de uniformidad longitudinal de cada carril.					
U _o corresponde a los valores de uniformidad general.					
TI Incremento del umbral de percepción.					
* En el caso de utilizar el método de luminancias para clase C.					

Tabla N° 3 – Características del alumbrado por el método de iluminancias

Clase	Valores mínimos admitidos			Grado mínimo de apantallamiento
	Nivel inicial promedio Emed (LX)	Uniformidad		
		G ₁ E _{min} / E _{med}	G ₂ E _{min} / E _{max}	
C	40	1/2	1/4	APANTALLADO
D	27	1/3	1/6	SEMIAPANTALLADO
E	16	1/4	1/8	SEMIAPANTALLADO
F	10	1/4	1/8	NO APANTALLADO

Tabla N° 4 – Valores límite

Para cada luminaria propuesta	Valores límite
Vida útil de la luminaria y bloques ópticos	≥ 50.000 horas (incluidos óptica, driver y fuente luminosa con el mantenimiento del 70% del flujo inicial)
Sistema de refrigeración de la fuente de luz.	Mediante disipadores
Grado de protección grupo óptico IP	≥ 65
Grado de Protección IK	≥ 0,8
Índice de reproducción cromático	≥ 70
Eficiencia de la Luminaria (lm/w) El cálculo del rendimiento lumínico deberá ser realizado considerando la luminaria completa, tanto para el flujo luminoso como para el consumo (incluyendo todos los componentes: placas, driver, etc.).	≥70
Temperatura de Color del LED utilizado	3800°K ≥ X ≤ 4200°K
Flujo lumínico mínimo	>=17000 lm (a 530 mA)
Relación de flujo hacia el hemisferio superior	≤ 1%
Tensión de alimentación eléctrica	180 ≤ V ≤ 245
Factor de potencia	≥ 0.95
Frecuencia	50-60 Hz
Garantía del producto	≥ 5 años
Montaje de la luminaria	En columna según este PET
Temperatura de funcionamiento	-20° C~80°C
Tecnología fotométrica de la placa LED	Multicapa
LED individual Mínimo	3,3 W
Dimensiones / Peso	Deberán ser acordes a las características constructivas de las columnas descriptas. Serán preferibles las luminarias de menor peso.

Limitación al deslumbramiento: deberá satisfacer la norma IRAM-AADL J 2022-1 para luminarias semi apantalladas. Esto se deberá verificar con la información de ensayo fotométrico presentada para la lámpara respectiva.

2.5.2. Requisitos eléctricos

Se deberán cumplir con los siguientes valores admisibles:

Caída de tensión: La sumatoria de las caídas de tensión máxima será de $\Delta V=3\%$, en la condición más desfavorable de cada circuito, desde el tablero de alimentación a la última columna de cada fase.

Resistencia de PAT:

- Columnas: máximo 10Ω (diez ohm) por elemento, una jabalina
- Sub estación transformadora y tableros eléctricos: máximo 3Ω (tres ohm) por elemento, dos jabalinas

Factor de potencia: Se corregirá el factor de potencia de cada luminaria a $\cos\phi\geq 0,95$. En caso de no obtener el valor requerido el contratista deberá instalar, a su cargo y costo, un banco de capacitores corrector del $\cos\phi$.

Distribución de cargas: La distribución de cargas estará equilibrada en las tres (3) fases, permitiendo el desequilibrio en una sola fase en una intensidad de corriente menor a la que circula por una luminaria.

Conexión de luminarias: No podrán conectarse sobre una misma fase dos (2) luminarias consecutivas.

Calidad de los módulos: Los módulos alimentados con la fuente correspondiente deben ser adecuados para funcionar correctamente con una tensión de red de 220V +/- 10% nominales y una frecuencia de 50 Hz.

2.5.3. Requisitos mecánicos

Deberán ser calculadas las solicitaciones mecánicas existentes en las bases de columnas, columnas y luminarias por el método de Sulzberger y el momento máximo deberá ser menor que el admisible para la zona geográfica de instalación.

Con respecto a alturas mínimas de líneas aéreas de MT y AT en las zonas viales se deberá tener en cuenta lo descrito en el Anexo II del presente Pliego de Especificaciones Técnicas.

3. MATERIALES

3.1. Columnas

3.1.1. Conformación

Las columnas serán tubulares de acero y se establecen las alturas libres para calzadas principales en doce metros (12m) y para colectoras nueve metros (9m), excepto que se determine en el proyecto ejecutivo aprobado por DNV la necesidad de instalar columnas de alturas diferentes.

Las distancias mínimas, respecto a la calzada, de instalación de las columnas serán:

- 4,00 m del borde de la calzada
- 0,80 m en caso de existir cordones (áreas urbanas)
- 1.00 m detrás de la defensa flexible, en caso de corresponder.
- En los puentes que tengan iluminación, prevalecerá el sistema de contención correspondiente al mismo

Para el resto de los casos, el nivel de contención del sistema será H1, ancho de trabajo W4 e Índice de Severidad "A" certificado según la Resolución 966/17.

Cualquier modificación a lo mencionado deberá ser justificada por la contratista y aprobada por la Subgerencia de Seguridad Vial de la DNV.

Columnas empotradas: las fundaciones serán de hormigón y deberán verificarse según el método de Sulzberger, que es particularmente apropiado cuando el suelo presenta resistencia lateral y de fondo con fundaciones profundas o con el método de Mohr, que se adapta a terrenos con resistencia lateral, con bases anchas o con otro método adecuado para la zona de instalación. Las secciones de las bases no serán inferiores, en ningún caso, a 0,70m x 0,70m y el empotramiento de la columna no será menor a 1/10 de su altura, más 0,20m por encima del nivel del terreno y un mínimo de 0,20m por debajo de la base de la columna.

Columnas con placa base (para puentes o viaductos): estarán fijadas al suelo con una base cuadrada soldada a la columna, de 380mm x 380mm, sujetas a una contra-base, de formas y dimensiones apropiadas, con, al menos, cuatro bulones según norma IRAM 2619, norma IRAM 2620 y Recomendaciones INTI – CIRSOC 305 Uniones estructurales con bulones de alta resistencia.

La Supervisión de Obra estará facultada a ajustar la ubicación de las columnas en el momento de realizar el replanteo de los trabajos, en función de las características del tramo de ruta a iluminar, la que dará la autorización por escrito para efectuar las perforaciones de empotramiento.

Las columnas de acero deberán ser del tipo tubular y podrán estar constituidas por:

- a) Tubos, con o sin costura, de distintos diámetros soldados entre sí.
- b) Cónicas.
- c) Tubos sin costura de una sola pieza.

El material de las columnas de acero será el indicado en las Normas IRAM 2591/2592 e IRAM- IAS U 500 2592 y la calidad deberá ser certificada por parte del fabricante. El límite de fluencia mínimo será de 30kg/mm² y la carga de rotura mínima de 45kg/mm². En todos los casos se

deberán tratar de caños nuevos de primera calidad. Se exigirán certificados de origen del material a emplear.

El fabricante deberá utilizar en el extremo de los caños un sistema de abocardado en frío para mantener las propiedades originales del acero, mediante una curva de transición suave, siguiendo las normas del buen arte y serán soldados con máquinas semiautomáticas con aporte continuo de alambre y protección gaseosa tipo MAG (Metal Active Gas), con gas CO₂.

El esquema de soldaduras a utilizar en las uniones tendrá tres pasadas:

- Primera pasada: De penetración
- Segunda pasada: De relleno
- Tercera pasada: Terminación. (Por ser máquinas semiautomáticas; generalmente, se desestima esta pasada).

El solape de un caño dentro del otro no deberá ser menor a 1,5 veces el diámetro del menor caño. De ninguna manera se aceptarán soldaduras de caños del mismo diámetro (empatillado).

El espesor mínimo del tubo de mayor diámetro de la columna será de 4,85mm para altura libre de hasta 12m y de 6,52mm hasta una altura libre de 15m. Otros espesores podrán ser aprobados por la DNV, si corresponden, para lo cual el Contratista deberá presentar los cálculos correspondientes de cumplimiento de solicitudes, robustez, análisis de riesgos de siniestros y toda documentación necesaria y suficiente como alternativa de los espesores mínimos mencionados.

La flecha admisible en la dirección más desfavorable con una carga en el extremo del pescante de 30kg no excederá del 1,5% de la longitud desarrollada en la parte exterior del empotramiento. Como altura libre de columna se considerará a la distancia existente desde la cota del eje de calzada hasta su extremo superior.

Las columnas deberán ser dimensionadas para soportar un peso mínimo del artefacto de 25kg, más los efectos producidos por el viento máximo de la zona (deberá ser tenido en cuenta 130km/h como mínimo), según el Reglamento CIRSOC301 considerando una superficie efectiva del artefacto de 0,28m² en el plano de la columna y 0,14m² en el plano normal a la misma. Además, se deberá presentar el cálculo con las dimensiones y pesos reales de los productos a instalar.

Para cada tipo de columna, se deberá presentar el cálculo de verificación estática en los distintos tramos, junto con el plano correspondiente y remito del fabricante.

Los gastos por los ensayos solicitados por la Supervisión, sean físicos o químicos, estarán a cargo del contratista, el cual deberá disponer de los elementos necesarios. Se tendrán en cuenta, las indicaciones establecidas en la norma IRAM 2619.

Para el control de deformación se ensayará hasta el 5% de la cantidad de las columnas por partida. En las columnas rectas y/o con brazo se aplicará una carga vertical equivalente a una vez y media (1,5) la utilizada para las hipótesis de cálculo. Para su aceptación, con estas cargas, no deberán sufrir deformaciones permanentes de ningún tipo.

El diámetro del caño inferior (o primer tramo) deberá ser, como mínimo, de 168mm en las columnas de 12m de altura libre. Los tramos siguientes serán de 140mm, 114mm, 89mm de diámetro. El contratista podrá proponer otras dimensiones presentando los cálculos y documentación, necesaria y suficiente para el análisis y posterior aprobación, si corresponde, por la Supervisión de Obra.

El escalonado entre los distintos diámetros habrá de hacerse con una curva de transición, lograda por el procedimiento que se considere más adecuado, observando siempre que la resistencia de conjunto sea la exigida. El coeficiente de seguridad no deberá ser inferior a 2,0.

De todo aquello que no se especifique en estas cláusulas precedentes se observará lo indicado en la norma IRAM 2619/2620.

Se deberá realizar un baño galvanizado en caliente en el tramo inferior de la columna (el que va empotrado), tanto en su interior como en su exterior.

3.1.2. Ventanas de inspección

Todas las columnas deberán poseer una abertura ubicada a una altura de 2,40m, por encima del nivel de empotramiento de la misma, con una chapa de hierro de 3mm de espesor soldada en el interior de la misma, para soporte del tablero eléctrico de derivación. Tendrá una tapa de cierre metálica a bisagra (anti vandálica) con un tornillo Allen oculto, imperdible; el espesor de la tapa deberá ser no menor a 3mm.

Las dimensiones de las ventanas de inspección, deberán ser las establecidas en la Norma IRAM 2620 (95mm x 160mm; 100mm x 170mm).

La columna poseerá una perforación de 150mm x 76mm, para el pasaje de los conductores subterráneos una distancia de 300mm por debajo del nivel de empotramiento.

Se deberá aplicar sobre la columna un espesor mínimo de cuarenta micrones (40µm) de anti óxido al cromato de zinc en toda su extensión e interiormente desde su extremo inferior hasta una altura de 0,30m por encima de la longitud de empotramiento. El color final de la columna se establecerá con dos manos de esmalte sintético color blanco. En todo lo que no quedara indicado en esta especificación técnica, deberá seguirse la Norma IRAM 1042.

3.1.3. Tablero eléctrico de derivación

Deberá estar alojado en el interior de la columna, conteniendo los elementos para la alimentación, puesta a tierra y protección de fase y neutro de la luminaria. Deberá ser de material resistente, tipo resina epoxi, de propiedades no-higroscópicas y de dimensiones 90mm x 180mm.

El tablero deberá contener una bornera con bornes de bronce para el conexionado de los conductores mediante el empleo de terminales de cobre estañado de ojal redondo de tamaño adecuado a la sección del conductor, pre aislado o en su defecto con espaguetis termo contraíbles

(no se permitirá el uso de cinta aisladora ni tampoco bornera monoblock de baquelita apoyada sobre la base de la columna metálica). Como sistema de protección se deberá colocar una llave termo magnética bipolar de capacidad adecuada a la potencia de la luminaria a utilizar o dos fusibles para protección de fase y neutro, de dimensiones apropiadas a la carga a proteger, teniendo en cuenta la selectividad necesaria de las protecciones eléctricas del sistema.

3.2. Luminarias

3.2.1. Condiciones fotométricas y documentación adicional

El contratista, deberá presentar las condiciones fotométricas de los artefactos de iluminación. La documentación deberá acompañarse con una copia legalizada de las curvas y los protocolos de ensayo del artefacto ofrecido, para la lámpara /unidad de módulos led con la cual funcionará. Los protocolos de ensayo fotométricos y documentación adicional que serán exigidos son:

- a) Curvas Isolux.
- b) Curvas Isocandelas.
- c) Curvas Polares Radiales o de Distribución.
- d) Curvas de Utilización.
- e) Marca y modelo: memoria descriptiva del elemento, detalles constructivos, materiales empleados, forma de instalación, conservación; planos a escala conveniente, de planta, alzado y perspectiva del elemento; distribución fotométrica, flujo luminoso total emitido por la luminaria y flujo luminoso emitido al hemisferio superior en posición de trabajo.
- f) Potencia nominal asignada y consumo total del sistema.
- g) Eficiencia de la luminaria (lm/W) y vida útil estimada para la luminaria en horas de funcionamiento (el parámetro de vida útil se calculará de modo que transcurridas las horas señaladas, el flujo luminoso sea del 80% respecto del flujo total emitido inicialmente).
- h) Gráfico sobre el mantenimiento lumínico a lo largo de la vida de la luminaria, indicando la pérdida de flujo cada 4000 horas de funcionamiento.
- i) Rango de temperaturas ambiente de funcionamiento sin alteración en sus parámetros fundamentales. Se deberán aportar, mediciones sobre las características de emisión luminosa de la luminaria en función de la temperatura ambiente exterior, indicando al menos de -10°C a 50°C.
- j) Grado de hermeticidad de la luminaria completa.
- k) Declaración de Conformidad y Expediente Técnico o documentación técnica asociada expedida por Laboratorio acreditado.

Adicionalmente, para el caso de luminarias LED se deberá presentar:

- a) Marca, modelo y datos del fabricante del LED / Módulo LED; potencia nominal y flujo luminoso emitido por cada LED individualmente y por el módulo completo.
- b) Curvas de duración de vida, en horas de funcionamiento, en función de la temperatura de unión (Tj). Índice de reproducción cromática; temperatura de color (cuando el LED o el módulo LED pueda alimentarse a diferentes corrientes o tensiones de alimentación, los datos anteriores se referirán a cada una de dichas corrientes o tensiones).
- c) Temperatura máxima asignada (Tc).

- d) Vida útil estimada de cada LED y del módulo LED en horas de funcionamiento. Cálculo que demuestre y certifique el porcentaje de ahorro de energía que se garantiza con las Luminarias LED propuestas, en lugar de la utilización de luminarias con lámparas convencionales según corresponda (para la obtención de dicho porcentaje no serán admitidos cómputos obtenidos a través de la utilización de sistemas de tele gestión o dimerización).

Con respecto al Dispositivo de control electrónico, se deberá presentar la siguiente información:

- a) Marca, modelo y datos del fabricante.
- b) Temperatura máxima asignada (T_c).
- c) Tensión y corriente de salida asignada para dispositivos de control de tensión constante.
- d) Consumo total del equipo electrónico.
- e) Grado de hermeticidad IP.
- f) Vida del equipo en horas de funcionamiento dada por el fabricante.
- g) Certificados de ensayos de laboratorio acreditado.

3.2.2. Convencional

Serán adecuadas para funcionar correctamente con lámpara de descarga gaseosa de 400W, 250W y 150W. Deberá cumplimentar las especificaciones técnicas y los requerimientos solicitados según las normas correspondientes. Los materiales solicitados deberán ser originales y de marca reconocida.

Serán del tipo semi apantallado y deberán cumplimentar con las Normas IRAM – AADL J 20–20 e IRAM – AADL J 20–21. Deberán responder correctamente a los ensayos establecidos en esta última norma. Serán destinados al montaje sobre columnas con brazo pescante o sobre columnas rectas con acople.

El artefacto poseerá un equipo auxiliar incorporado y poseerá una cámara porta-equipos (equipo auxiliar) con acceso independiente a la óptica.

El grado de hermeticidad del sistema óptico deberá ser, como mínimo, IP 65 (según IRAM 2444). Deberá estar sellado con un burlete de goma siliconada resistente a las altas temperaturas.

La apertura del sistema óptico y la tapa porta-equipos deberán ser independientes y de modo que la fuerza de gravedad tienda a abrirlas y no a cerrarlas, con mecanismos seguros de rápida y fácil operación. En el caso del aro porta-tulipa deberá ser sin uso de herramientas auxiliares.

Durante la apertura no deberá existir posibilidad que caiga accidentalmente ninguno de los elementos. En ninguna circunstancia se admitirá el uso de compuestos sintéticos destinados a sellar la unión entre la tulipa y alguna pieza de la carcasa o aro.

Los tornillos o resortes exteriores serán de acero inoxidable que aseguren una absoluta protección contra la acción de la intemperie. El resto de la tornillería será de hierro cincado según norma IRAM.

El compartimiento que aloja al equipo auxiliar deberá tener una hermeticidad de protección

tipo IP 44, que permita una adecuada ventilación de los equipos. El equipo auxiliar no podrá estar sujeto con precintos de plásticos a la carcasa desmontable. Este compartimiento y su mecanismo de apertura responderán a las características técnicas descritas en los puntos D-7, D-9, D-18 y D-19 de la Norma IRAM AADL J 20-20.

El cuerpo será totalmente de aluminio o de aleación de aluminio fundido en una sola pieza, de acometida horizontal y apta para pescante de columna de diámetro 60/42mm o del diámetro que correspondiere, sin el uso de piezas adicionales, de acuerdo al punto E-18 de la Norma IRAM – AADL J 20-20.

Deberá poseer, al menos, dos posiciones de ángulo de montaje. Deberá poseer un tornillo de acero inoxidable cabeza cuadrada punta copa que muerda en el pescante de la columna o un mecanismo adecuado que impida el deslizamiento accidental de la luminaria.

La carcasa estará provista de un aro de aluminio o elemento adecuado que soporte en forma segura (mediante al menos tres grampas de acero inoxidable o elementos alternativos aprobados) la tulipa refractora destinada a la protección de la lámpara. Estará construida de forma tal que el acceso al sistema óptico sea independiente al equipo auxiliar, que resulte cómodo y rápido para reposición de lámparas. El cierre deberá estar asegurado por juntas o burlete de silicona de adecuada elasticidad lasque no deberán degradarse por la acción del calor, de las radiaciones ultravioletas, humedad o por la presión producida por el cierre de acero inoxidable, según IRAM AADL J2020/2021.

El cuerpo debe contener:

- a) Una pieza para la fijación de la cubierta de vidrio templado al borosilicato (tulipa) o vidrio curvo translúcido templado. Deberá responder correctamente a los ensayos establecidos en la norma IRAM AADL J 20-21.
- b) Una bandeja o tapa porta-equipos de aleación de aluminio o material de similares prestaciones, será de apertura independiente del recinto óptico, desmontable y contendrá cómodamente los equipos auxiliares (balasto, ignitor y capacitor) para una potencia máxima de 400 W. Deberá ser de apertura sencilla, sin la utilización de herramientas. Sus características estarán de acuerdo a los puntos D-7, D-8, D-9 y D-10 de la Norma IRAM –AADL J 20-20. El sistema de cierre de seguridad deberá ser a través de una hebilla de contacto seguro y firme.

Las características de los incisos a) y b) serán tales que permitirán en forma independiente el movimiento de apertura y cierre mediante un sistema de bisagra. El sistema de cierre deberá ser tal que impida el desprendimiento de estos elementos por cualquier eventualidad.

El acceso al artefacto será por la parte inferior. El equipo auxiliar estará montado sobre una placa de extracción sencilla para su mantenimiento, y contará con borneras para su conexionado. El compartimiento destinado a incorporar el equipo auxiliar deberá tener características tales que aseguren una adecuada disipación de calor generado tanto por el balasto como por la lámpara en servicio. El acceso al compartimiento mencionado deberá ser directo mediante una tapa, accionable mediante tornillo imperdible o elemento alternativo adecuado.

El cable de alimentación a la luminaria deberá estar sujeto por una abrazadera de manera tal que impida que los esfuerzos realizados sobre aquélla se transmitan a la conexión del mismo,

conforme lo establecido en el punto E-43 de la Norma IRAM –AADL J 20-20.

Las lámparas utilizadas serán, preferentemente, de vapor de sodio tubulares de alta presión y alta eficiencia en calzadas principales e ingresos a las rutas y autopistas/autovías. Para carriles de descenso en rutas, autopistas o autovías, se deberán utilizar, lámparas de mercurio halogenado (HQI-NDL), diferenciando las calzadas principales y los ingresos a las rutas de los egresos de las mismas.

Los conductores que conectan el equipo auxiliar, los bornes del portalámparas y los terminales de la línea deberán conectarse a dos borneras fijas en la carcasa. No se admitirán bornes sueltos ni empalmes en los conductores. A tal efecto, deberá poseer una bornera triple a la cual accederán por un lado los conductores del equipo auxiliar y, por el otro, los conductores de la lámpara, y separadamente una bornera bipolar para los conductores de línea. Deberán estar identificadas sobre la carcasa las posiciones de los conductores de línea. La carcasa deberá poseer un borne de puesta a tierra con continuidad eléctrica a las partes metálicas de la luminaria. Las conexiones eléctricas deben asegurar un contacto correcto y serán capaces de soportar los ensayos previstos en IRAM AADL J2021 y J2028. Tendrán un aislamiento que resista picos de tensión de al menos 2,5kV y una temperatura ambiente de 200°C según IRAM-AADL J2021 y IRAM-NM 280

La superficie reflectora deberá ser de chapa de aluminio electro-pulido, anodizado, abrigantado y sellado, estampado en una sola pieza; de vidrio plateado o de metal recubierto de esmalte vítreo blanco. No se admitirán espejos de otros metales simplemente pulidos, niquelados o cromados, ni superficies difusoras blancas pintadas. Los espejos (o pantallas) deflectoras de aluminio, serán lo suficientemente rígidas para no deformarse con el uso ni en las operaciones de limpieza o armado y desarmado.

Las pantallas deflectoras deben ser intercambiables y su sujeción se logrará por medios que aseguren la intercambiabilidad de estos elementos sin posibilidad de modificar la distribución luminosa original del artefacto. La película transparente y protectora de óxido de aluminio (anodizado) sobre los reflectores, asegurará una protección completa y permanente de las cualidades reflectantes.

El cuerpo, el aro porta-tulipa y la tapa porta-equipos de la luminaria deberán ser de aleación de aluminio o material de prestaciones similares de un espesor mínimo de 2,5mm. Deberán resistir los esfuerzos a los que normalmente puede estar sometida la luminaria, asegurando una presión cierre uniforme. El aro porta tulipa y la tapa porta equipo tendrán igual tratamiento pero terminadas interior y exteriormente color blanco.

Las conexiones eléctricas deberán asegurar un contacto franco y soportarán los ensayos previstos en IRAM AADL J 2021 y J 2028. Los conductores serán de cobre electrolítico de 1mm² de sección mínima aislados en silicona.

El equipo estará constituido por un balasto, un ignitor y un capacitor, diseñados adecuadamente para proveer las condiciones de arranque y funcionamiento normales para una lámpara de vapor de sodio alta presión de la potencia que se indique en cada caso, cumplimentando las condiciones que se exigen más adelante en la presente especificación.

Los componentes auxiliares deberán cumplir con las siguientes normas:

- Balastos para lámparas de vapor de sodio de alta presión: IEC61347-2-9 / IEC 60923 / IEC 60929.
- Capacitores: IEC 61048-IEC 61049/ IRAM 2170 /1-2.
- Ignitores: IEC 61347 -2-1 / IEC 60927.

El equipo podrá ser:

- Para Incorporar: en el caso que se utilice una luminaria con artefacto porta equipo.
- Para Intemperie: en el caso de que la luminaria no cuente con artefacto porta equipo. En este caso, el equipo se colocará a una distancia menor o igual a dos metros de la luminaria.

Los balastos para incorporar deberán estar impregnados al vacío con resina poliéster de clase térmica 155°C, para protegerlos de la humedad, mejorar la transmisión de calor al exterior, la rigidez dieléctrica y la vida útil del balasto.

El balasto tipo interior será de una marca de calidad reconocida y deberá cumplir la norma IRAM 62922/62923; el ignitor electrónico deberá ser compatible con el balasto, para asegurar un buen funcionamiento del conjunto.

Deberán tener borneras para conectar al resto del circuito de material de poliamida auto extingible o de similares características, tensión eficaz de trabajo 400 V, de forma tronco-ovales para evitar el desprendimiento del tornillo al desenroscar completamente el mismo. El grado de protección de las borneras será IP 20. No se aceptarán borneras con contactos accesibles.

Los terminales serán de bronce o latón con tratamiento anticorrosivo, por ejemplo niquelado. Los tornillos deberán ser de hierro para asegurar su resistencia mecánica y también contarán con tratamiento anticorrosivo.

Los balastos para intemperie deberán contener el balasto para incorporar, el ignitor y el capacitor alojados en una caja protegida contra la corrosión. El recinto que alojará al balasto estará relleno con resina poliéster con carga mineral (carbonato de calcio) y el recinto del capacitor e ignitor deberá ser accesible con el uso de herramientas para la posible reparación o reemplazo de los componentes.

El montaje del balasto para incorporar permitirá una fijación en planta o lateral, el balasto para intemperie tendrá orificios de fijación superior e inferior para fijar a la columna de alumbrado.

El ensayo de calentamiento se realizará haciendo circular por el balasto una corriente igual a la que circula con una lámpara de referencia a la tensión nominal declarada en el balasto acorde a la Norma IEC 61347-2-9. Se deberá verificar que el calentamiento no sea superior a la T marcada y el TWA no deberá ser inferior a 130°C.

Los balastos deberán tener los arrollamientos de cobre, realizados sobre un carrete de poliamida 6.6 con carga de fibra de vidrio. Esto evitará la propagación de flama en caso de que el carrete entrara en contacto con el fuego. La clase térmica del esmalte del alambre deberá ser de 180 °C y Grado 2 de aislación eléctrica.

Los arrollamientos no deberán quedar expuestos para evitar golpes que dañaran a los mismos,

debiéndose colocar sobre las bobinas de tapas de protección con un grado de protección IP20. Estas tapas deben soportar las temperaturas máximas de funcionamiento del balasto cumpliendo con el ensayo de hilo incandescente.

La pérdida del balasto deberá ser ensayada a la corriente que circule con una lámpara de referencia a tensión y frecuencia nominales del balasto. Esta será como máxima, la declarada por el fabricante. Esta pérdida deberá medirse luego de que el balasto en condición de reposo establezca su temperatura. Si la temperatura de medición es diferente a 20°C, se corregirán las pérdidas del cobre a esa temperatura, tomando la variación de la resistencia que exista entre el valor de estabilización y los 20°C.

El portalámparas deberá ser de porcelana de uso eléctrico, con conexiones posteriores amordazas, contacto central a pistón de bronce niquelado autoventilado que ejerza una presión efectiva sobre el contacto de la lámpara mediante resorte de acero inoxidable. Deberá superar el ensayo de continuidad eléctrica aflojando la lámpara ½ de vuelta como mínimo, sin apagarse.

Deberá cumplir con los ensayos de rigidez dieléctrica y accesibilidad según Norma IRAMAADL J 2028 una vez roscada la lámpara. Todas las piezas que conducen corriente deberán ser de bronce pasivado y tratadas superficialmente para impedir su corrosión.

Toda la parte metálica de la luminaria deberá ser tratada adecuadamente a fin de resistir la acción de los agentes atmosféricos. Toda la parte metálica de la luminaria deberá tener tratamiento superficial según IRAM AADL J2020-4 e IRAM-AADL J2020-2.

Las partes de aluminio inyectado poseerán tratamiento de pre pintado con protección anticorrosiva y base mordiente para la pintura, terminada exteriormente con pintura termo contraíble en polvo poliéster horneada.

El capacitor deberá ser del tipo seco, hermético, con las características que establece la Norma IRAM 2170/2171/2172, y su valor de capacidad estará de acuerdo a la potencia de la lámpara a alimentar para lograr un factor de potencia igual o mayor a 0,95.

3.2.3. LED

Se define como luminaria LED un artefacto de iluminación que distribuye, filtra o transforma la luz emitida por uno o varios LED o módulos LED. Comprende todos los dispositivos necesarios para el apoyo, fijación, protección de los LED y, si es necesario, los circuitos auxiliares en combinación con los medios de conexión a la red de alimentación.

Con respecto a los módulos LED, se denomina módulo LED a una unidad suministrada como fuente de luz. Además de uno o más LED puede contener otros componentes, por ejemplo ópticos, mecánicos eléctricos y electrónicos o ambos pero excluyendo los dispositivos de control.

Las luminarias con unidades LED deberán ser de tamaño adecuado para funcionar correctamente con módulos y fuentes de LED de la potencia necesaria. Las luminarias deberán cumplir las especificaciones técnicas y los requisitos solicitados en las normativas IRAM AADL J

2020-4, IRAM AADL J 2021 e IRAM AADL J 2028.

Los materiales utilizados en la fabricación de la luminaria deben ser nuevos, sin uso y de marca con certificaciones de laboratorios acreditados.

Los elementos constitutivos de la luminaria LED no estarán pegados al cuerpo ni a la tapa y deberán poseer un dispositivo de seguridad adicional para que impidan su caída accidental. Los módulos LED serán reemplazados por módulos completos y deberán garantizar una hermeticidad del recinto óptico de grado de protección mecánica IP65.

La carcasa debe ser construida en fundición de aluminio, aluminio inyectado o extruido. Deberá ser fabricada con aleación de aluminio nuevo o material de similares características. No se admite aluminio tipo "cárter", como tampoco luminarias recicladas. Cuando el cuerpo de la luminaria esté conformado por dos o más partes no se admitirán uniones sobre el recinto óptico.

La carcasa deberá ser construida de forma tal que los módulos de LED y la fuente de alimentación no superen la temperatura máxima de funcionamiento especificada por el fabricante (T_c) cuando la luminaria se ensaye a una temperatura ambiente de $25^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}$ y a $220\text{ volts} + 10\%$.

El grado de hermeticidad del recinto donde está alojada la fuente de alimentación debe ser IP44 o superior. En el caso que la luminaria tenga incorporado zócalo de foto control deberá presentar ensayos mecánicos. Para el grado de protección que se solicita los ensayos mecánicos deben incluir zócalo y fotocélula.

El conjunto LED, impreso y placa base deberá estar montados sobre un disipador de una aleación de aluminio nuevo para permitir evacuar el calor generado por los LED.

El disipador deberá tener un diseño tal que ninguno de los terminales de los LED tenga una temperatura superior a 80°C para una temperatura ambiente de 25°C .

No se aceptarán sistemas de disipación activos (convección forzada utilizando un ventilador u otro elemento). La fuente de alimentación deberá fijarse de manera tal que sea fácil su reemplazo. Los conductores que conecten la fuente de alimentación a la red de suministro eléctrico deberán conectarse a borneras fijas a la carcasa.

Los conductores que conecten el o los módulos de LED a la fuente de alimentación deberán conectarse por fichas/conectores polarizados enchufables o borneras con indicación de polaridad fijas a la carcasa, para permitir un rápido y seguro cambio de alguna de las partes. En ningún caso se admitirán empalmes en los conductores.

La carcasa deberá poseer un borne de puesta a tierra claramente identificado, con continuidad eléctrica a las partes metálicas de la luminaria.

El cuerpo, tapa porta-equipo y tapa superior (según corresponda) de la luminaria deberán ser de aleación de aluminio inyectado, de fundición de aluminio o extruido, de un espesor mínimo de 2,0mm. De existir una bandeja porta equipo o un marco porta cubierta refractora también deberán ser de aluminio.

La luminaria LED deberá permitir el recambio de las superficies reflectoras, difusoras o ambas, el que se deberá realizar de manera sencilla. Si la fijación es por tornillos, éstos deberán ser de accionamiento manual y de tipo imperdible.

El sistema de montaje o regulación de los módulos LED, deberá asegurar que, en la operación o en el recambio de éstos, tomen la posición correcta obteniendo la estabilidad de distribución luminosa original.

Se deberá indicar la temperatura máxima de funcionamiento continuo y el punto de verificación para su medición y ensayo.

La luminaria tipo LED deberá disponer de puntos de apoyo exteriores, que permitan verificar su nivelación en el sentido transversal y su ángulo de montaje en el sentido longitudinal.

Los LED deberán estar montados sobre un circuito impreso de aluminio (u otro material de mayor conductividad térmica) que a su vez estará montado sobre un disipador de una aleación de aluminio. El o los módulos de LED deberán ser intercambiables, siguiendo las indicaciones del manual del fabricante, para asegurar la actualización tecnológica de los mismos.

Los LED deberán estar montados sobre un circuito impreso de aluminio u otro material de mayor conductividad térmica, con pistas de material conductor eléctrico. Las pistas conductoras estarán diseñadas de tal manera de conectar los LED en condición serie y/o paralelo según corresponda al diseño elegido y de manera tal que la salida de servicio de un led no implique la salida de servicio de todo el módulo. Las pistas deberán estar protegidas, salvo las pistas de soldadura de los LED, por una máscara resistente a la humedad.

En todos los casos la luminaria deberá contar con una cubierta refractora de protección.

A criterio de la DNV la elección del material podrá ser de policarbonato anti vandálico con protección UV, vidrio templado de seguridad o vidrio borosilicato prismado. En todos los casos la cubierta deberá soportar el ensayo de impacto según IRAM AADL J2021. Si la cubierta es de policarbonato debe tener protección anti UV, IK=8 y si es de vidrio IK≥7. La temperatura color expresada en °K de los LED que conformen la luminaria deberá estar entre 3.800°K y 4.200°K. Deberán cumplir con un Índice de reproducción cromática (CRI o RA) superior a 70 (KRC≥70).

Para alcanzar la potencia total solicitada para la luminaria se deberán colocar módulos cuya potencia individual no supere los, aproximadamente, 40W.

Sobre cada LED deberá existir, un lente de tal manera de producir una curva de distribución lumínica apta para la distribución luminosa de la especificación de la luminaria. Si la óptica refractora se fija al resto del módulo por medio de tornillos, éstos deberán ser de acero inoxidable.

La fuente de alimentación deberá ser del tipo para incorporar y estará constituida por un circuito electrónico dentro de una caja con una ejecución adecuada para asegurar que a los componentes electrónicos no les llegue ni el polvo, ni la humedad ni los agentes químicos corrosivos.

La fuente deberá ser de la potencia adecuada según la potencia de los módulos a los

cuales alimentará. Deberá contar con certificado de marca de seguridad eléctrica acorde a la norma IEC 61347-2-13 según lo mencionado en la nueva Resolución N°508/2015. Además, deberá contar con la declaración jurada de cumplimiento de la fabricación según norma IEC 62384.

Las fuentes para incorporar deberán tener cables para la conexión a la bornera de red de la luminaria y a la bornera o cables con fichas del módulo LED.

La caja que contiene las partes electrónicas deberá ser resistente a la corrosión y estar protegida contra los agentes externos, teniendo un grado de Protección mecánica IP 65 o superior para evitar la acción de los agentes corrosivos sobre los componentes electrónicos. La fuente deberá permitir una fijación a la platina del artefacto. □

Las fuentes podrán ser de tensión o corriente constante y/o potencia constante, siendo los parámetros de salida los necesarios para uno o varios módulos determinados por el módulo al que serán conectadas. La tensión de alimentación será de 220V+- 10% --50Hz

Deberá tener aislación entre primario y secundario: deberá soportar la prueba de rigidez dieléctrica con 3000Vca, durante 1minuto y de resistencia de aislación con 500Vcc obteniendo una resistencia superior a 20MΩ.

La Intensidad de corriente de línea deberá ser superior a 0,95 In (corriente nominal) funcionando con el módulo correspondiente. El THD total de la corriente de entrada deberá ser inferior a 15% funcionando con el módulo correspondiente. Deberá poseer filtro de radio frecuencia para evitar el ruido inyectado a la red. El ripple de la corriente sobre los LED deberá ser igual o menor a 20% In.

La fuente operando a plena potencia deberá tener un rendimiento superior a 80% medido con 220Vca de tensión de entrada. La fuente deberá poseer filtro de salida de alta frecuencia y contar con las siguientes protecciones obligatorias:

- Cortocircuito a la salida.
- Sobre corriente a la salida.
- Sobre tensión a la salida.
- Baja tensión a la salida.

La apertura y el cierre del compartimiento del dispositivo electrónico de control y el recinto óptico se deberán realizar en forma sencilla y sin el empleo de herramientas, por medio de un diseño adecuado accionado con una mano, que permita sostener a la vez la tapa en una posición segura. El equipo auxiliar deberá fijarse sobre una bandeja porta-equipos desmontable, debiendo ser posible el reemplazo del dispositivo electrónico de control, driver o fuente de alimentación que posibilite su correcto funcionamiento. El driver o equipo auxiliar deberá tener una protección mecánica mínima IP65 (según IRAM-AADL J 2021).

Todos los elementos móviles deberán tener un dispositivo de seguridad adicional que impida su caída accidental.

Las conexiones eléctricas deberán realizarse según la norma IRAM-AADL J 2028-1. El esquema de conexiones deberá ser visible y de fácil lectura. Deberá indicarse sobre cuál terminal

de la bornera se deberá conectar la fase de la red y se deberá indicar si la conexión a los LED es polarizada. Si se utilizan dispositivos enchufables, la alimentación se deberá conectar a un contacto tipo hembra.

3.2.4. Foto control

El foto control es un interruptor fotoeléctrico destinado a conectar y desconectar en forma automática circuitos eléctricos en función de la variación del nivel lumínico. Debe tener grado de protección mecánica IP 65 montado en la luminaria.

El foto control deberá estar preparado para soportar sobretensiones en la línea de alimentación para proteger a la lámpara y al equipo auxiliar contra cambios de tensión por transitorios en las redes o descargas atmosféricas. Su accionamiento deberá tener un retardo de respuesta de apagado (mínimo de 10 segundos). Deberá soportar la corriente de carga del capacitor corrector del factor de potencia y de la carga inductiva del conjunto balasto – lámpara, cumpliendo el ensayo de la norma correspondiente de conexión y desconexión.

La curvatura de los terminales del foto control deberá cumplir estrictamente con lo especificado en la Norma: IRAM AADL J2024 o ANSI C136.10 para evitar dificultades en la colocación en el zócalo y deterioros en el mismo.

El sistema en general deberá poseer corrección por temperatura para poder ser instalado en diferentes zonas geográficas del país, sin requerir ajuste particular. La calibración de los contactos deberá ser realizada por el fabricante, no aceptándose la regulación manual por parte del usuario.

Especificaciones eléctricas

Tensión nominal	220V
El interruptor deberá funcionar normalmente con	80% y el 105% de la tensión nominal
Frecuencia de alimentación	50Hz
Capacidad mínima de carga resistiva	1000W
Capacidad mínima de carga para lámparas de descarga con capacitor de compensación	700VA
Tipo de contactos	Normalmente cerrados (NC)
Pérdidas propias máximas	4W
Rango de temperatura mínimo	-30°C a +50°C
Número de operaciones mínimo	4.000
Tiempo de retardo mínimo al apagado	10s
Niveles lumínicos de operación	Conexión: 7 a 20 Lux Desconexión: < 55 Lux Diferencia entre valor de conexión y desconexión no menor a 5lux.

Toda la parte metálica de la luminaria deberá ser tratada adecuadamente a fin de resistir la acción de los agentes atmosféricos. Las partes metálicas poseerán tratamiento de pre pintado con protección anticorrosiva y base mordiente para la pintura, terminada exteriormente con pintura

termo contraíble en polvo poliéster horneada. El aro porta tulipa y tapa porta equipo tendrán igual tratamiento pero terminadas interior y exteriormente color blanco.

3.3. Conductores eléctricos

Los conductores de alimentación serán de tipo subterráneo (con doble aislación) y de cobre electrolítico flexible. Se recubrirán con tierra tamizada y con una protección mecánica. En el caso particular de los puentes se instalarán el mismo tipo de conductores, tendidos dentro de caños de H°G° y utilizando cajas de compartimiento estanco de aluminio.

Las conexiones eléctricas deberán asegurar un contacto correcto y serán capaces de soportar los ensayos previstos en IRAM AADL J 2021 y J 2028. Deberán tener un aislamiento que resista picos de tensión de al menos 2,5kV y una temperatura ambiente de 200° C. IRAM-AADL J2021 e IRAM-NM 280.

Se dispondrá la distribución de tableros de comando general de alimentación de luminarias en el centro geométrico de las cargas para facturación y control, y un tablero de derivación en el interior de cada columna.

De corresponder, se proveerá para cada tablero de comando general un puesto de transformación mono poste y su línea de Media Tensión, debiéndose respetar para su ejecución las indicaciones de la Asociación Electrotécnica Argentina (AEA) – Líneas Aéreas de Media Tensión y Alta Tensión (2007) – (AEA 95301) y las Especificaciones de las Compañías Prestatarias del Servicio Eléctrico.

Las columnas y tableros de control y medición deberán contar con una puesta a tierra de seguridad, calculada conforme a lo indicado en la Norma IRAM 2281-8, debiéndose verificar que no se superen las tensiones de paso y de contacto admisibles y asegurarse la actuación de las protecciones del tablero principal y que exista selectividad con las protecciones de las columnas.

Los conductores podrán ser unipolares o multipolares, con aislación de PVC, de cobre flexible o rígido, aptos para trabajar a una tensión de 1,1kV y responderán a la Norma IRAM 2178; su sección no será inferior a 4mm².

El cable de protección de puesta a tierra de las columnas, así como la conexión a la jabalina del gabinete de comando, será, en todos los casos, de cobre, de 35mm² de sección mínima con un diámetro mínimo del alambre de 1,8mm y cumplirá con las indicaciones de la norma IRAM 2022, con excepción de las columnas de los puentes, donde se utilizarán cables con aislación única en PVC color verde-amarillo de 16mm².

Para la alimentación de los artefactos en el interior de cada columna se utilizarán conductores con doble aislamiento subterráneo, de cobre, de 3x2,5mm², conforme a la norma IRAM-NM 247-5 e IRAM-NM-IEC 60332-3 (partes 10, 21, 22, 23, 24 y 25).

Los conductores de estos cables serán de cobre electrolítico recocido sin estañar, con las secciones que se indican en los planos y planillas respectivas, ajustándose en un todo a las

referidas Normas IRAM 2178 Edición 1990, para una tensión de servicio de 1.100V, con una capa de aislamiento de policloruro de vinilo (PVC) aplicado concéntricamente al conductor. Para formar un núcleo substancialmente cilíndrico, deberán poseer un relleno y un revestimiento de PVC. El conjunto así formado será envuelto en una vaina exterior de PVC resistente.

3.4. Tableros de comando

Se tratará de cajas estancas, intemperie con puerta de cierre laberíntico. Estarán contruidos en chapa de acero calibre BWG14. Las puertas serán rebatibles mediante bisagras del tipo interior, abertura de puerta 180° y burlete tipo neopreno.

Estarán contruidos por dos secciones: una para uso de la Empresa proveedora del suministro de energía y la restante para alojar los elementos de accionamiento y protección del sistema de iluminación. En la entrada correspondiente al suministro público se deberán instalar indicadores de presencia de tensión. El grado de protección será IP 65, según IRAM 2444. El tablero de comando se montará a una altura de 2,40m desde el nivel de empotramiento a la base del tablero. Se deberá contruir con un compartimiento estanco de 0,20m de altura para evitar el ingreso de humedad en el compartimiento de control y maniobra.

Todos los componentes serán fácilmente reemplazables, trabajando únicamente desde el frente del tablero y sin necesidad de tener que remover más que la unidad a reemplazar. Se dispondrá de una contratapa abisagrada, calada que cubrirá todos los interruptores dejando al acceso manual únicamente la palanca de comando de los interruptores. Todos los tornillos, grampas, etc. serán de acero galvanizado o bronce.

Cada tablero deberá poseer un esquema topográfico y un esquema eléctrico unifilar, adosado al interior y a resguardo del deterioro mediante una cubierta de acetato transparente o acrílico.

Para asegurar una efectiva Puesta a Tierra del gabinete, el mismo dispondrá de un bulón de bronce con tuerca y contratuerca del mismo material.

Todas las puertas y paneles se pondrán a tierra mediante una malla extra flexible de cobre. Cuando se trate de puertas sin ningún aparato eléctrico montado en ellas, la sección no será inferior a 10mm². No se permitirá utilizar la estructura del tablero como elemento conductor de puesta a tierra de otros elementos.

El cableado interior será unipolar, flexible, de una sección mínima de 2,5mm² para los circuitos de comando y se realizará mediante cable-canales contruidos en PVC, accesibles desde el frente con tapas desmontables; no se permitirá que la totalidad de los cables instalados sea de un solo color para todos los circuitos, por lo que los colores serán los normalizados para las fases: Rojo, Marrón y Negro y para el Neutro color Celeste. No se permitirá más de un conductor de conexión por polo. Los conductores de puesta a tierra serán bicolor: verde- amarillo.

El gabinete dispondrá en su parte superior de un sector para la instalación de una fotocélula. Esta última cumplirá con la norma IRAM AADL J 20-24. La luz entrará por una ventana

dispuesta para tal fin, la cual deberá poseer un vidrio o un acrílico de protección.

Nota: a propuesta del contratista esta fotocélula podrá montarse en altura, exteriormente al gabinete de comando, el ingreso de los cableados de la fotocélula al tablero, serán por medio de una pipeta.

Todas las entradas y salidas del tablero, llevarán prensa cables metálicos de diseño adecuado al diámetro de los caños camisa para protección mecánica de los conductores. Los cables deberán identificarse con el circuito que alimentan, según la nomenclatura alfa numérica que se adopte en los planos.

El límite máximo de luminarias de cada circuito de salida no podrá exceder el consumo de 20A. Cada circuito trifásico deberá poseer su contactor individual de acuerdo a la carga requerida por el circuito.

Los circuitos monofásicos que componen cada una de las tres fases de salida de alimentación de iluminación, tendrán interruptores termo magnéticos individuales unipolares y su intensidad nominal no podrá ser inferior a 10A.

Los tableros se ejecutarán de acuerdo a los esquemas unifilares que forman parte de esta documentación y el tablero estará formado básicamente por:

- Tres (3) leds indicadores de tensión para las tres fases, ubicado en la contratapa.
- Un (1) medidor de energía trifásico conforme a lo solicitado por la compañía prestataria y tres (3) bases porta fusibles con un (1) fusible de ACR, dada una para la acometida al tablero, si así lo exigiera la misma.
- Un (1) seccionador bajo carga tetrapolar (con corte de neutro) con fusibles de ACR, clase GL (según IEC 61008-2-1) con indicación de su intensidad de corriente nominal ($I_n = \dots A$), o un (1) interruptor del tipo compacto o tipo caja moldeada, tetrapolar, y cuya I_{cc} (corriente de cortocircuito) verifique el cálculo para la instalación.
- Un (1) interruptor diferencial tetrapolar clase AC (según IEC 61008-2-1), con $I_d = 30 \text{ mA}$, $t < 200 \text{ ms}$, más apto para su utilización en circuitos con transitorios de conexión de capacitores y armónicos de corriente producidos por lámparas con reactancias para alumbrado y con capacidad para ser utilizado como seccionador bajo carga.
- Tres (3) interruptores termo magnéticos bipolares de 10A clase C para los servicios internos (automatismo de encendido de lámparas, calefacción e iluminación interior).
- Un (1) interruptor termo magnético bipolar de 16A clase C para un tomacorriente monofásico.
- Un (1) interruptor termo magnético tetrapolar de 32A clase C para un tomacorriente trifásico.
- Contactores trifásicos categoría AC3 - bobina 220V - 50Hz para las salidas de línea.
- Interruptores termo magnéticos tripolares de clase C para distribución de los circuitos.
- Interruptores termo magnéticos unipolares o seccionadores unipolares de contacto seco de clase C para las salidas de línea.
- Un (1) tomacorrientes 2x16A + T (220V).
- Un (1) tomacorrientes 3x32A + N (380V).
- Borneras componibles.
- Barra de cobre para distribución de neutro y fases.
- Barra de cobre para puesta a tierra.

- Una (1) resistencia de calefacción permanente de 20W [o dos (2) de 20W de haber temperaturas inferiores a -5°C en la zona].
- Un (1) termostato, con un (1) contactor categoría AC1 In=6A – bobina de 220V y resistencia de calefacción de 20W - 220V (en caso de existir temperaturas inferiores a -5°C).
- Una (1) fotocélula.
- Una (1) llave de tres posiciones Manual - Neutro - Automático (M-N-A).
- Un (1) artefacto de iluminación interior del tablero con lámpara fluorescente compacta electrónica a rosca o en su defecto tubo fluorescente.

Las borneras serán montadas en rieles DIN. Se preverá una reserva equipada de un 20% en la cantidad de bornes, más idéntico porcentaje de espacio de reserva. Se deberá colocar un (1) contactor por circuito y no se admitirá más de un cable de conexión por fase o polo.

Los seccionadores manuales (tetrapolares) de entrada y los fusibles serán de una capacidad nominal adecuada al consumo total requerido por cada tablero. Los interruptores termo magnéticos deberán poseer la capacidad apropiada a la intensidad de corriente del circuito a comandar.

La totalidad de los componentes eléctricos de los gabinetes contarán con un cartel de acrílico de fondo negro con letras blancas identificando como mínimo el número de circuito, fase, etc. Los cables deberán estar identificados con su número de cable, fase, origen y destino, tensión e intensidad de corriente nominales).

Los tableros de comando y protección a instalar responderán a las siguientes Normas:

- IRAM 2200 Tableros para distribución de energía eléctrica. Prescripciones generales.
- IRAM 2195 Tableros para distribución de energía eléctrica. Ensayos dieléctricos.
- IRAM 2181 Tableros de maniobra y comando de baja tensión.
- IRAM 2169 Interruptores automáticos.
- IRAM 2444 Grado de protección mecánica proporcionada por las envolturas de equipos eléctricos.
- IRAM 2186 Tableros- Calentamiento.
- IRAM 2240 e IEC N°158 Contactores.
- IEC N° 157 Interruptores de baja tensión 63ª.
- IEC N°269 Fusibles de baja tensión.

Los tableros se deberán instalar en el sitio a convenir con la empresa prestadora de energía, respetando la normativa de seguridad vial y deberán contar con una célula fotoeléctrica, diseñada para operar con circuitos de 220V, 50Hz. Su función será la de comandar por medio de un contactor a las lámparas. Se deberá instalar en la parte superior del gabinete de comando y protección. Se deberá verificar la orientación y los umbrales de funcionamiento y deberán poder modificarse en caso de ser necesario.

3.4.1. Tomas de energía

La ubicación de los puntos de toma de la presente obra, deberá ser confirmada y verificada por el Contratista ante la Empresa prestadora de energía eléctrica local.

La DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD no se responsabilizará de las modificaciones de la ubicación de los puntos de toma indicados en los planos, que realice la Empresa prestataria del servicio, quedando a cuenta y cargo del Contratista la ejecución de las variantes respectivas.

Los trámites que sean necesarios efectuar, como así también los gastos en concepto de presentación de solicitud, tramitación, aprobación, derechos, tasas, impuestos, conexión eléctrica y todo otro que fije el proveedor del fluido eléctrico estarán a cargo del Contratista.

No se podrán instalar conductores de líneas de alimentación a gabinetes desde el punto de toma de energía, en la misma zanja y en conjunto con los cables de distribución de energía entre columnas.

En los casos de bajadas desde los transformadores aéreos o desde los gabinetes de comando instalados en postes, las mismas estarán protegidas en su recorrido con un caño camisa de H°G° hasta el nivel del terreno natural.

3.5. Puesta a tierra

Las jabalinas deberán ser de alma de acero y recubrimiento exterior de cobre, de sección circular. Se ajustarán a la norma IRAM 2309. Las jabalinas tendrán una longitud mínima de 1500mm y un diámetro mínimo de 3/4" y deberán llevar impreso en su alma el tipo de jabalina y su fabricante.

El cable de protección PE de 35mm² de cobre desnudo ingresará al interior de la columna con el resto de los cables de alimentación y para su conexionado a la misma. Para la realización de la puesta a tierra de la columna se utilizará una tuerca de bronce de 10mm de diámetro con agujero pasante soldada, conforme indica la Norma IRAM 2620- fig. 2- sobre la chapa sostén del tablero de derivación (2,40m del nivel de empotramiento) y estará acompañada con el correspondiente tornillo de bronce.

3.6. Subestación transformadora

La presente especificación establece los requisitos básicos que debe satisfacer la Subestación Eléctrica Transformadora, que sea necesario emplazar para realizar la acometida en baja tensión y proveer de la energía eléctrica para alimentar la instalación de alumbrado público del presente proyecto.

En cada caso, se deberá tramitar con la compañía prestataria de energía local la autorización para el emplazamiento de dichas SET, conforme a las especificaciones que ella misma imponga para la compra del equipamiento y la ubicación del mismo, pudiéndose delegar esta

provisión y montaje específico a la misma compañía, o hacerlo por sus propios medios, bajo la Supervisión de dicha compañía prestataria debiendo, la empresa Contratista, afrontar los costos de esta instalación en cualquiera de las dos circunstancias.

Esquemáticamente, una SET consiste en una plataforma aérea montada sobre uno o dos postes de hormigón, sobre la que se montará un accionamiento trifásico porta-fusible de MT con sus respectivos fusibles, un transformador trifásico rural o de distribución (cumpliendo NORMAS IRAM 2247 o 2250 respectivamente) y un accionamiento trifásico de baja tensión con fusibles.

Dado el carácter meramente informativo de los párrafos mencionados, el Contratista deberá acordar con la compañía prestataria de energía eléctrica las necesidades de esta última.

De no existir oposición de la empresa prestataria de energía, los transformadores para estas obras serán del tipo rural, con frecuencia de 50Hz y grupo de conexión Dyn11.

La tensión nominal de los transformadores será definida según la necesidad conforme a la tensión de MT más cercana que surja del relevamiento de la zona y del proyecto.

Se deberá presentar el certificado “Libre de PCB” para el refrigerante utilizado en el transformador.

El Contratista deberá indicar los datos garantizados del transformador a proveer. Como mínimo se deberá garantizar:

a) Condiciones eléctricas

Tensión nominal:	13,2kV
Tensión máxima de servicio:	(INFORMAR) kV.
Relación de transformación	13,2/0,4 – 0,231kVó 13,2/1kV
Conmutación manual	± 5%
Grupo de conexión	Dyn11
Neutro en BT	Rígido a tierra
Potencia	s/plano kVA
Frecuencia	50 Hz +/- (INFORMAR)
Reactancia de corto circuito	(INFORMAR) %

b) Condiciones ambientales

Temperatura máxima:	(INFORMAR) °C
Temperatura mínima:	(INFORMAR) °C
Humedad relativa ambiente:	100 %

c) Lugar de instalación

El transformador será instalado a la intemperie, sobre una plataforma aérea o en una base terrestre protegida ante vandalismo mediante una jaula con techos metálicos.

d) Régimen de utilización

El transformador será apto para un servicio continuo y seguro considerando las

sobretensiones de maniobra en la red. Los gastos que resultaren de las inspecciones, ensayos y recepción del equipamiento de la SET realizados por la compañía prestataria estarán a cargo de la empresa Contratista. La Supervisión de la DNV se reserva el derecho de presenciar dichos ensayos, para lo cual deberá ser avisada con anticipación de, al menos cuarenta y ocho horas (48hs), a la realización de los mismos.

En el caso de instalar un transformador reacondicionado o ya existente en el lugar de suministro, el Contratista deberá proveer la totalidad de ensayos, certificados y protocolos de seguridad del mismo.

4. MÉTODOS CONSTRUCTIVOS

4.1. Columnas

4.1.1. Bases de fundación

Las bases de fundación serán del tipo prefabricadas en obra, utilizando moldes desmontables para la inserción de la columna, perfectamente contruidos y conservados, para obtener superficies lisas y líneas de unión mínimas.

En la fundación se dejará previsto un caño de tres pulgadas en sentido transversal a afectos de que pueda acometer el conductor subterráneo de alimentación, el mismo será ubicado en el lado opuesto a la calzada en posición levemente inclinada de la horizontal para permitir la entrada de los conductores subterráneos.

Las bases de las columnas deberán poseer cámaras de acometida asociadas a ellas; en este caso, se deberán dejar escotaduras para la entrada y salida de los cables a dicha cámara. Una vez realizado el cableado, se deberá proceder a llenar la cámara de acometida con arena, donde quedará un "rulo" de conductor remanente de, al menos, un metro (1m) de longitud y, luego, colocar su correspondiente tapa de hormigón.

Se deberán disponer todas las medidas necesarias para efectuar la demolición, cuando sea necesario, de las losas existentes de hormigón, pavimentos asfálticos y/o superficies embaldosadas, para luego proceder a la instalación de la base con sus correspondientes dimensiones (ancho, largo y profundidad). Posteriormente se deberán reconstruir llevando los sectores a su condición original.

4.1.2. Bases especiales

Cuando resulte necesario se deberán construir sobre bases. Si la resistencia del suelo o la presencia de otras instalaciones o el declive del terreno impiden la construcción de bases normales, se deberán construir bases especiales, teniendo en cuenta:

- a) En caso de reducir la longitud de empotramiento deberá aumentar el diámetro de forma tal que supere el momento de vuelco.
- b) En caso de que la superficie superior de la base quede por debajo del nivel del pavimento, se deberá prolongar la misma (sin reducir la longitud de empotramiento de la base) en una altura equivalente al desnivel.

Cuando la resistencia del suelo o la presencia de otras instalaciones, previstas o no, o el declive del terreno por presencia de zanjonos o terraplenes impidan o dificulten la construcción de bases normales estipuladas en este Pliego, se construirán bases especiales, ya sea aumentando el diámetro de la base o agregando una zapata, de forma tal que supere el momento de vuelco.

La superficie superior de la base debe quedar 0,20m por encima del nivel del terreno; si, como límite, esta superficie se encontrara debajo del nivel del borde del pavimento, se deberá

utilizar una columna de mayor longitud total (nunca se deberá reducir la longitud de empotramiento de la base) en una altura equivalente al desnivel, a fin que la columna conserve su altura libre respecto al pavimento. Las secciones de las bases no serán inferiores en ningún caso a 0,70m x 0,70m y el empotramiento de la columna no será menor a 1/10 de su altura, más 0,20m por encima del nivel del terreno y un mínimo de 0,20m por debajo de la base de la columna (el bloque de la base deberá tener como mínimo 0,70 x 0,70 x 1,40m).

El Contratista será el único responsable por la estabilidad, verticalidad, alineación y aplomo de la columna, no pudiendo solicitar ampliación del plazo ni reclamar mayor costo por la construcción de este tipo de bases o por el deterioro, debido a la actuación de servicios de otros entes, quedando la reparación bajo su exclusivo cargo.

4.1.3. Excavación para bases de columnas

Las excavaciones para la construcción de las bases de las columnas serán replanteadas y ubicadas en cada caso, de común acuerdo entre el Contratista y la Supervisión de Obra.

Si aparecieran obstáculos imprevistos, el Contratista deberá poner en conocimiento a la Supervisión de Obra y respetar las instrucciones que se le impartan para solucionar el inconveniente.

Se deberá contemplar que, al emplazar las columnas, se respete una distancia mínima de 3,5m desde cualquier parte metálica de la misma hasta el conductor más cercano de líneas existentes de media tensión, salvo que la compañía prestataria del servicio eléctrico exigiera una distancia aún mayor.

4.1.4. Fraguado de bases

El colado completará la base en una sola etapa y la colocación de las columnas será permitida luego de transcurridos siete (7) días, como mínimo, desde el hormigonado de las bases.

4.1.5. Materiales para construcción de bases

Arena: será limpia, no contendrá sales, sustancias orgánicas ni arcilla.

Cemento: se los proveerá en envases cerrados, con sellos de procedencia y de marca reconocida de primera calidad. Cumplirá con las normas IRAM 1504 e IRAM 1619.

Agregados para hormigones: deberán cumplir con la norma IRAM 1531 (gruesos) e IRAM 1512 (finos).

La resistencia a la compresión media deberá ser de 230kg/cm² como mínimo y la resistencia característica a la compresión a los veintiocho días (28d), será igual o mayor a

170kg/cm².

La relación agua-cemento, en peso podrá variar entre 0,5 y 0,6. El asentamiento podrá variar entre 0,05m y 0,10m.

La cantidad de cemento no será inferior a 300kg/m³ ni superior a 400kg/m³.

4.1.6. Izado de columnas

El izado de columnas se efectuará con las precauciones necesarias para evitar el deterioro de la pintura. Para ello se cuidará de colocar bandas de goma en los lugares en los que se sujetará la columna para efectuar su izado.

4.1.7. Fijación de las bases

Las columnas serán colocadas teniendo en cuenta, asimismo, la contraflecha, que será igual al uno por ciento (1%) de la altura libre de la columna.

El espacio entre base y columna será rellenado con arena fina y seca. Los últimos cinco centímetros (5cm) se dejarán vacíos y el espacio anular será posteriormente llenado con mortero de cemento tomando las debidas precauciones para asegurar su adherencia con el material de la base y la columna. Esta operación deberá cumplirse dentro de las veinticuatro horas (24h) de colocada la columna.

4.1.8. Pintura y numeración de las columnas

Una vez terminada la totalidad de los trabajos de instalación, se aplicarán dos (2) manos de anti-óxido, tres manos de pintura sintética o poliuretánica del color que indique la Supervisión, efectuando previamente retoques de anti-óxido al cromato de zinc donde correspondiere.

La aplicación de la pintura no se efectuará cuando, por el estado del tiempo, condiciones atmosféricas pudieran peligrar su bondad o resultado final. Se deberán tomar las debidas precauciones para evitar deterioros por efectos de la lluvia o del polvo durante el trabajo. Por defecto se utilizará pintura de color blanco.

Posteriormente, se efectuará la numeración de las mismas indicando además el número de circuito, la fase y la denominación del tablero según planos del proyecto; caso contrario, será determinado por la Supervisión de Obra. Se efectuará con plantilla y con esmalte sintético (no se admitirá la utilización de calcos o indicaciones adheridas con cualquier tipo de pegamento que puedan deteriorarse y despegarse rápidamente con el paso del tiempo).

Los elementos pintados deberán soportar un ensayo acelerado de envejecimiento equivalente a una exposición de cinco años (5) a la intemperie según norma IRAM 1023. Luego de este ensayo

acelerado, las probetas mostrarán una pérdida de brillo y color y un tizado razonable, admitiéndose un cuarteado visible a lupa que afecte solamente a la capa superior del esmalte.

4.2. Colocación de luminarias

Una vez instaladas las columnas, se procederá a la colocación de los artefactos, los que deberán estar fijados firmemente al extremo del pescante o acople. Su instalación se efectuará respetando la alineación respecto a los demás artefactos. Si no se conservara la alineación y la verticalidad de las columnas, una vez instalados los artefactos, se procederá a una nueva alineación y aplomado de las mismas.

La carcasa será apta para ser colocada en pescante horizontal de 60mm o 42mm sin uso de piezas adicionales, terminadas según lo indicado en el punto aplicable del presente pliego.

Debe tener un sistema que la fije a la columna de modo de impedir el deslizamiento en cualquier dirección, cumpliendo ensayo de torsión según IRAM AADL J2021.

4.3. Conductores eléctricos

4.3.1. Tendido de conductores

Previamente al tendido de los conductores, el Contratista solicitará la respectiva autorización a la Supervisión de Obra la cual verificará el ancho y profundidad de la zanja.

Autorizado el tendido, con presencia de personal de la Supervisión de Obra, el Contratista dará comienzo a las tareas. Para ello, irá colocando los cables subterráneos en el fondo de la zanja, sobre una cama de arena de 0,10m de espesor, perfectamente alineados, en posición horizontal, entre cada acometida de conductores (en caso de vandalismo se permitirá el uso de Hormigón en la tapada).

En forma adyacente a los conductores subterráneos, se tenderá el cable colector de puesta a tierra, cuando se utilice la PAT en forma de malla, comenzando, de ser factible, desde la puesta a tierra del neutro del transformador, y sin realizar cortes; pasará por el tablero de comando donde se tomará una derivación 'T' con soldadura cupro-aluminotérmica o unión por compresión molecular en frío (13Tn) y se conectará la misma a la toma de tierra del gabinete (no se permitirá el uso de tornillo y tuerca u otro procedimiento precario o transitorio).

El conductor colector no deberá cortarse en cada columna y, de ser necesario prolongar el mismo, se hará con una unión con soldadura cupro-aluminotérmica o unión por compresión molecular en frío (13Tn).

En cada columna se conectarán los cables de protección al cable colector con las correspondientes derivaciones 'T' con soldadura cupro-aluminotérmica y a la toma de tierra sobre la chapa sostén del tablero de distribución de las columnas. El tendido del conductor alimentador dentro de cada columna se realizará de manera tal que no se dañe la aislación del mismo y estará

sujeto a la luminaria con una grampa para evitar desprendimientos.

Con la previa autorización de la Supervisión de Obra, se realizará una protección mecánica de los cables instalados, efectuando la colocación de una hilera de ladrillos enteros dispuesta transversalmente al eje de la zanja, la que irá asentada sobre una nueva cama de arena de 0,10m de espesor. Sucesivas capas 0,20m del material de apertura se irán compactando hasta llegar al nivel original de terreno, logrando una resistencia a la penetración del mismo en su estado primitivo 0,30m antes de tapar por completo la zanja se tenderá a todo lo largo una malla de aviso de material plástico, de 0,20m de ancho color rojo.

Se procederá, luego, al conexionado de los mismos al Tablero General y a los tableros de distribución de cada columna.

No se admitirán empalmes de los cables en los tramos entre columnas y, en las mismas, las uniones entre tramos se harán por intermedio de los tableros de derivación de base epóxica.

El deterioro circunstancial del conductor obligará al Contratista a remover totalmente el tramo en que se produjo y su reemplazo por uno nuevo.

En el caso de que el Contratista proceda a efectuar el cierre de las zanjas donde se encuentren enterrados los conductores sin contar con la respectiva autorización, la Supervisión de Obra procederá a ordenar la apertura de las mismas para inspeccionar debidamente los trabajos, siendo los gastos que esto origine por cuenta del Contratista, aun cuando no se comprobaren vicios ocultos.

4.3.2. Excavación de zanjas para el tendido de conductores

Las excavaciones no podrán ser efectuadas en las banquetas. Las mismas tendrán una profundidad de 0,70m y de un ancho mínimo de 0,30m y variable, según sean ejecutadas en forma manual o con equipo de zanjeo y a cielo abierto.

Se deberán realizar sondeos, excepto en aquellos casos de conocimiento absoluto de ausencia de interferencias, previamente a la realización de un zanjeo; el Contratista efectuará el sondeo correspondiente siguiendo la traza indicada en los planos, hasta una profundidad de 0,80m. Los resultados del sondeo serán consignados en croquis que el Contratista entregará a la Inspección de Obra.

En base a los resultados de estos sondeos, la Inspección autorizará la ejecución del zanjeo en la forma prevista en el proyecto o propondrá las modificaciones a la traza que juzgue conveniente ordenando la ejecución de nuevos sondeos, donde lo estime necesario con el fin de identificar posibles interferencias.

Una vez iniciadas las excavaciones, las mismas deberán mantenerse cubiertas con tableros o rejas de madera, de dimensiones y rigidez adecuadas y señalizadas con dos cintas plásticas de advertencia en todo su perímetro a una altura de 0,50m y 1,00m respectivamente, durante todo el tiempo que no se trabaje en las mismas y sin excepción en horas de la noche.

Se deberán tomar los recaudos necesarios para que ninguna persona, animal o equipo pueda caer accidentalmente en las excavaciones realizadas.

Los escombros y la tierra extraídos durante los trabajos de zanjeo serán depositados junto a la zanja y, en el caso de existencia de veredas (zanjeo sobre ellas o en las adyacencias a la misma), el Contratista deberá disponer de cajones o bolsas en toda la longitud de la excavación para el encajonamiento de la tierra y escombros que se extraigan.

El Contratista efectuará por su cuenta el retiro de la tierra y los escombros sobrantes, debiendo entregar el terreno totalmente limpio y en la misma forma en que se encontraba antes de las excavaciones. Se repondrán canteros, plantas, césped y se dejará perfectamente en condiciones adecuadas, el terreno circundante a las excavaciones, apisonado y nivelado.

En las zonas de vereda, el Contratista efectuará un contrapiso de cascotes y cal, de un espesor mínimo de 0,15m, previo a la reposición de las baldosas. En los lugares en que existan losas, contrapisos de hormigón y cañerías de cualquier tipo que resultaren deterioradas como producto de la excavación, serán restituidos por el Contratista al estado inicial.

4.3.3. Cruce subterráneo

El Contratista efectuará los cruces de calzada indicados en los planos y en los lugares que se consideren necesarios e imprescindibles. Los mismos se realizarán en forma subterránea no permitiéndose la rotura de la calzada para efectuarlos a cielo abierto.

Para la ejecución de estos cruces se tendrá en cuenta la menor longitud de recorrido y se emplearán tuneleras o perforaciones a mecha. Las secciones serán iguales a la del caño camisa a colocar. Si por alguna razón especial dicha sección resultare levemente mayor que la correspondiente a la del caño camisa, el espacio emergente será rellenado inyectando una mezcla de suelo-cemento.

Los caños camisa serán de policloruro de vinilo rígido PVC tipo reforzado de un diámetro de 110mm y con un espesor mínimo de pared de 3,2mm. Se deberá dejar colocado un caño similar de reserva paralelo al utilizado en la instalación.

La longitud de los caños camisa será tal que deberá sobresalir como mínimo 3,50m de cada lado del borde de la calzada. Esta distancia podrá ser menor en el caso de que las columnas estén ubicadas a una menor separación del respectivo borde.

Los extremos de cada cruce terminarán en una cámara de inspección. La misma podrá ser prefabricada o fabricada in situ. Deberá permitir la correcta operación de los conductores y su tendido.

En los casos en que hubiere un talud, la longitud del caño camisa abarcará indefectiblemente de pie de talud a pie de talud.

Para el cruce del conductor por lugares en que se encuentren cursos de agua, ya sean permanentes o temporales, el cable se instalará dentro de un caño camisa y de longitud igual al

ancho del lecho más 3m de cada lado del mismo. No se podrán utilizar los túneles de las alcantarillas o sumideros como pasaje de caños de PVC en reemplazo del cruce de calzada con tunelera.

La instalación de los caños camisa será adecuada considerando una tapada mínima de 1,00m respecto al punto de menor cota del nivel de calzada o de la cota de fondo de los desagües existentes (conductos, cunetas, etc.).

El Contratista está obligado a notificar a la Supervisión de Obra, respecto al comienzo, inspección y finalización de los trabajos.

La ejecución de cruzadas bajo vías del ferrocarril se ajustará a las reglamentaciones de la Empresa a que pertenezcan las mismas y a las condiciones que dichas Empresas establezcan.

4.3.4. Interferencias y alteos sobre calzada

El contratista deberá verificar que los cruces de líneas de energía eléctrica de baja, media y alta tensión, sean realizados mediante soterramientos respetando la reglamentación vigente y lo establecido por las Distribuidoras de Energía Eléctrica.

El contratista deberá verificar que los cruces aéreos de media y alta tensión respeten las alturas mínimas indicadas en la Circular GOSV N° 12.523 (28-11-05 ver Anexo II) y lo indicado en la Reglamentación para la ejecución de líneas aéreas exteriores junto con las correcciones y despejes adicionales. Finalizada la obra, deberá presentar en los planos conforme a obra la indicación correspondiente de la altura definitiva de cada cruce.

Los corrimientos de líneas deberán quedar dentro de los 3m del área de servicios al borde de la zona de camino, guardando las distancias mínimas requeridas en la reglamentación de AEA.

4.4. Tableros de comando

Se construirá un soporte con dos (2) caños de acero (sección mínima 4" c/u de altura libre 2,40m entre la base del tablero y el nivel de empotramiento), sobre los que se instalará el gabinete metálico del tipo estanco con el equipo de medición eléctrica y los implementos electromecánicos necesarios para el comando y protección del alumbrado a instalar, con acometidas subterráneas y/o aéreas. Será empotrado en base de hormigón construida in situ a tal efecto, calculada para resistir los momentos de vuelco generados por el viento a velocidad 130km/h. Al pie del mismo se realizará una base alisada de servicio de H°A°, de 0,15m de espesor y de 1,50x1,50m de lado.

4.5. Puesta a tierra

Se colocará un Sistema TN-S de Puesta a Tierra según la norma IRAM 2379, para las columnas y gabinetes.

Se colocarán Puesta a Tierra individuales por columna (1 jabalina) y gabinete (2 jabalinas).

El valor de la resistencia de puesta a tierra de cada jabalina (para cada columna) medida en forma individual no deberá ser mayor a 10Ω (diez ohm). Como mínimo, se deberá colocar una jabalina: en cada columna, en el extremo de cada línea y en cada extremo de los puentes. Previo a los trabajos de la tapada de las jabalinas o conductores desnudos, se deberá tomar el registro de todos los valores de resistencia de puesta a tierra (PAT) de las columnas y de los tableros con la fecha de registro. No se permitirá alterar las condiciones del terreno para lograr los valores requeridos.

Las jabalinas estarán hincadas a una profundidad no menor de 1,00m (un metro) del nivel del terreno. En el caso de no obtenerse los niveles de resistencia requeridos se podrán realizar las siguientes tareas:

- Profundizar la ubicación de la jabalina.
- Interconectar la jabalina original con jabalinas adicionales en paralelo, con una separación mínima de 3m entre cada una de ellas, con un conductor de cobre desnudo de una sección mínima de 35mm^2 .
- Interconectar las jabalinas entre columnas con un conductor colector común (CPE) de cobre desnudo de una sección mínima de 35mm^2 el que estará ubicado en la zanja dispuesta para el tendido de conductores, en forma independiente del neutro. La unión del cable CPE a la jabalina se realizará con una soldadura cuproaluminotérmica o mediante una unión por compresión molecular en frío (13Tn); no se permitirá el uso de tornillo y tuerca u otro procedimiento precario o transitorio.

El conductor de puesta a tierra que corresponde a las columnas del puente, se tenderá por el interior de los caños de acero galvanizado roscado, en forma adyacente a los cables de potencia. Será un conductor aislado en PVC color verde-amarillo, y cuya sección de cobre responderá a lo indicado en la tabla 9 de la norma IRAM 2281-3 (superior a 16mm^2) y unido al conductor desnudo de 35mm^2 en las columnas de ambos extremos del puente, solidariamente a una jabalina de puesta a tierra.

De corresponder la utilización de transformadores de Media Tensión, la puesta a tierra de los mismos cumplirá lo indicado en la Norma IRAM 2281 parte IV, en la Norma IEEE 80 y lo exigido por la compañía prestataria del servicio de Media Tensión; la resistencia máxima de puesta a tierra común de la SET no será superior a 3Ω .

Finalizados los trabajos y antes de la recepción provisoria, el Contratista deberá entregar a la Inspección de Obra un reporte, avalado por el representante técnico acreditado, consignando los valores de la puesta a tierra de cada una de las columnas y partes metálicas de la instalación (tableros y subestaciones). En ningún caso se aceptará un valor superior a lo exigido en el presente artículo.

5. EJECUCIÓN DE LA OBRA

5.1. Generalidades

El Contratista deberá proveer toda la mano de obra, materiales, equipos, herramientas, plantel, incluido grúa para izaje de columnas y colocación de artefactos y todo otro elemento necesarios para la ejecución de los trabajos de la presente obra e instrumentos de medición (distanciómetro, luxómetro, telurímetro, voltímetro, pinza amperométrica, etc.) para la verificación por parte de la Supervisión.

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 la demora en la realización de los trabajos por la falta de algún equipo, instrumento y/o herramienta.

Cualquier modificación respecto al tipo de materiales, al modo de la instalación, al montaje de los productos y materiales o al funcionamiento de los sistemas descritos en las presentes especificaciones técnicas, deberá ser consultada y aprobada por la DNV previamente a la presentación de la propuesta.

5.2. Muestras y ensayos

Durante la marcha de los trabajos, el Contratista deberá presentar dos (2) muestras de cualquier material, componente de las instalaciones de Iluminación a su cargo, que le exija la Inspección de Obra. Las referidas muestras, podrán ser conservadas por la Inspección, hasta el fin del período de garantía de la obra.

Las muestras deberán estar acompañadas por la siguiente documentación:

Luminaria o proyector:

- Certificados sobre los requisitos exigidos a la luminaria/proyector que sean de aplicación indicados en este Pliego de Especificaciones Técnicas.
- Certificado sobre el grado de hermeticidad de la luminaria completa
- Certificado de ensayo fotométrico de la luminaria: matriz de intensidades luminosas, diagrama polar e isolux y curva coeficiente de utilización.
- Certificado de flujo luminoso total emitido por la luminaria y flujo luminoso al hemisferio superior en posición de trabajo (FHS máximo permitido: 3% del flujo total).
- Certificado de magnitudes nominales eléctricas: Tensión, corriente de alimentación, potencia y factor de potencia. Valor de la eficiencia de la luminaria alimentada y estabilizada.

Luminaria y Módulo LED

- Certificado del cumplimiento de la Norma correspondiente.
- Valor del Índice de Reproducción Cromática (mínimo requerido: Ra 70).

- Valor de la Temperatura de color correlacionada en Kelvin (rango de temperatura admitido: 3800°K – 4200°K).
- Temperatura máxima asignada (Tc).
- Magnitudes nominales eléctricas: Tensión, corriente de alimentación, factor de potencia y potencia. Valor de eficacia del sistema (lm/W).

Dispositivo de control electrónico (Driver):

- Certificado del cumplimiento de la Norma correspondiente.
- Valor de la potencia nominal total consumida.

Las muestras entregadas para ensayo de cualquiera de los componentes del sistema de iluminación no formarán parte de la obra y quedará en forma definitiva en poder de la DNV. Una vez aprobada, el Contratista deberá trasladarla al lugar indicado por la Inspección, para efectuar “in situ” la comprobación final y decidir su aceptación.

A la finalización de los trabajos la Supervisión de Obra procederá a efectuar, en presencia del Contratista o su Representante Técnico, los siguientes ensayos:

- a) Continuidad eléctrica.
- b) Existencia de tensiones eléctricas en las fases R-S-T.
- c) Aislación eléctrica.
- d) Resistencia eléctrica de Puesta a Tierra.
- e) Caídas de tensión eléctrica.
- f) Medición de niveles de iluminancia, luminancia, uniformidades y deslumbramiento, a fin de verificar los valores exigidos (en este caso la medición se efectuará luego de 100hs de uso normal de las lámparas o unidades LED).
- g) Verificación de aplomado de columnas y alineación de artefactos.
- h) Verificación del torque de los bulones de soporte de las columnas.
- i) Verificación de reglas de arte.

Para la ejecución de los ensayos, pruebas, fletes, acarreos y verificaciones el Contratista deberá prestar la colaboración necesaria. Brindará la mano de obra, instrumentos de medición, material, movilidad, mediciones a través de un laboratorio acreditado y todo lo que fuera necesario para las tareas descritas, no recibirá pago directo, debiendo incluirse entre los gastos generales de la obra.

En caso de surgir inconvenientes, y a fin de un mejor proveer, la Supervisión de Obra podrá solicitar y efectuar otros ensayos complementarios no indicados en este Pliego, los cuales serán por cuenta y cargo del Contratista.

El Contratista comunicará en forma fehaciente, con una anticipación mínima de quince (15) días hábiles, la fecha de terminación de los trabajos.

A la finalización de los ensayos se labrarán las correspondientes actas, sin las cuales no se podrá solicitar la Recepción Provisoria de las Obras.

5.3. Legislación aplicable

Todas las luminarias, equipos auxiliares y demás equipos correspondientes deberán cumplir con las certificaciones previstas en la Res. 92/98 – Lealtad Comercial y con las Leyes N° 22.415 y N° 22.802, y el Decreto N° 1474 del 23/08/1.994, para garantizar a los consumidores la seguridad en la utilización del equipamiento eléctrico de baja tensión en condiciones previsibles o normales de uso.

5.4. Retiro de las instalaciones existentes

Una vez habilitadas las obras nuevas, en el caso de que existiere, la instalación de alumbrado público existente en el terreno de las obras (columnas, artefactos, conductores, líneas, transformadores, postes, etc.) deberá ser desmantelada y retirada por el Contratista, el cual seguirá las instrucciones impartidas por la Supervisión. El material recuperado, será trasladado por el Contratista y depositado en el lugar que indique la Supervisión. El lugar estará próximo al que se desarrolla la obra, en los horarios habituales de labor, estando su costo total, por el retiro y el traslado, incluido en los demás ítems del contrato.

5.5. Limpieza de obra

Finalizadas las tareas de construcción, se realizará la limpieza en todo el recorrido de la obra. El Contratista deberá reponer pisos, veredas y todo otro elemento de obra civil que fuere dañado por la construcción de la obra sin recibir por ello pago directo.

5.6. Trabajos en la vía pública

Los trabajos, tanto en aceras como en calzadas, deberán ejecutarse dando cumplimiento a las Ordenanzas vigentes en materia de tránsito de peatones y vehículos, el que no deberá ser interrumpido ni afectado en una extensión mayor que la estrictamente necesaria para ejecutar las obras sin dificultades.

Las zanjas abiertas en las aceras, deberán ser cubiertas con tablonos, 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

La Inspección de obra deberá exigir la colocación de vallas en los lugares que estime conveniente. La colocación de vallas en las aceras o calzadas, para indicar la existencia de zanjas y desviar el tránsito de peatones o vehículos, así como todo otro señalamiento que se efectúe por medio de carteles y/o balizas se deberá realizar de acuerdo a lo establecido en las Ordenanzas Municipales correspondientes.

Por otra parte, en trabajos en rutas, autovías y autopistas se deberá señalizar la zona de trabajo, de acuerdo a las exigencias de la DNV, teniendo en cuenta la clasificación de las arterias,

la visibilidad, el tipo de trabajo a efectuar, el horario, la velocidad vehicular, el volumen de tránsito y las singularidades de la zona afectada, de manera de eliminar el riesgo de ocurrencia e impacto de un siniestro vial provocado por la presencia de los trabajos.

5.7. 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.

5.8. Recepción provisoria

Para la Recepción Provisoria de la Obra se exigirá al Contratista la previa revisión y adecuación de las instalaciones correspondientes al sistema de Iluminación. Para el cumplimiento de esta exigencia, que condicionará la firma del Acta de Recepción Provisoria, el Contratista deberá cumplir los siguientes trabajos a satisfacción de la Inspección:

- a) Pintar las columnas que forman parte de la Obra, incluyendo aquellas que fueran instaladas o re potenciadas, con una última y definitiva capa de esmalte sintético del color especificado oportunamente por la Inspección.
- b) Limpiar totalmente las luminarias de la Obra.
- c) Pintar los tableros de comando que pertenecen a la Obra con una última y definitiva capa de esmalte sintético del color especificado oportunamente por la Inspección.
- d) Numerar y señalar las columnas, tal como lo indique la Inspección.
- e) Entregar en buen estado y correcto funcionamiento todas las instalaciones que componen el Sistema de Iluminación, a cuyo efecto se realizarán las pruebas que las autoridades de fiscalización estimen necesarias.
- f) Entregar en correcto funcionamiento el hardware y el software del sistema de gestión de iluminación, con sus indicadores claves de desempeño y sus manuales de funcionamiento.
- g) Entregar la documentación según artículos Documentación del proyecto ejecutivo y Muestras y ensayos del presente pliego de especificaciones técnicas.

5.9. Período de garantía

- a) De la instalación

Se establece el período de garantía de la instalación el lapso de un (1) año a partir de la firma del Acta de Recepción Provisoria de la obra.

- b) De las luminarias

Por otra parte, será obligación del adjudicatario proveer una garantía contra defectos para los componentes, módulos, subsistemas y software, por el término mínimo de cinco (5) años a contar desde la fecha y firma del Acta de Recepción Provisoria, sea cual fuere el caso. La garantía deberá indicar, que cualquier componente o equipo del mismo que resultase defectuoso, será reemplazado o reparado; con excepción de aquellos equipos o componentes que hayan sido dañados intencionalmente o por intervención no autorizada.

c) De la provisión y mantenimiento de stock

En caso de incluir en la oferta luminarias o partes de las mismas que sean importadas, deberá asegurarse a la DNV la provisión futura de los mismos para ampliaciones o reparaciones. Para ello el fabricante deberá tener una filial en el país o ser representado en la República Argentina por una firma de primera línea que se comprometa por escrito a proveer dichos insumos por los próximos 10 años.

d) De la documentación

Por otra parte, el incumplimiento de la entrega de la documentación solicitada dentro del plazo fijado prorrogará automáticamente en la misma proporción del atraso, el período de garantía de la obra.

5.10. Recepción definitiva

Al fin del período de garantía, se inspeccionará la obra y se realizará la Recepción Definitiva de la obra en el caso de que la Contratista haya cumplimentado todas las tareas pendientes descriptas como observaciones en el Acta de Recepción Provisoria, durante el período de garantía.

6. DOCUMENTACIÓN

6.1. Planos de obra

El Contratista entregará a la Supervisión de Obra, al comienzo de la misma, tres (3) juegos de copias de planos y su soporte óptico/magnético (CD/PD, en la versión Auto CAD actualizada) correspondientes a la totalidad de las instalaciones a ejecutar, con mención en el rótulo del nombre o iniciales del dibujante y/o proyectista y del profesional que aprueba los mismos.

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 Supervisión de las Obras a ejecutar.

Todo plano o croquis suplementario que sea necesario y solicitado por la Supervisión 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.

Los planos de detalle corresponderán entre otros a los planos constructivos de tableros y dimensiones de los equipos a instalar, forma de instalación y montaje, conexionado, características generales y particulares.

En los planos se indicarán todos los circuitos de iluminación, ubicación de las tomas de alimentación, ubicación de los tableros de comando y de derivación, puesta a tierra de las instalaciones, identificación de los conductores, fases y circuitos, etc. debiéndose informar la totalidad de datos necesarios.

Los planos observados por la Supervisión de Obra serán devueltos y corregidos por el Contratista para una nueva presentación, la que deberá ser efectuada previa a la Recepción Definitiva.

Los planos, una vez revisados y aprobados, serán firmados por la Supervisión de Obra y el Contratista o su Representante Técnico.

6.2. Plan de trabajos

El Contratista entregará a la Supervisión de Obra, al comienzo de la misma, tres (3) juegos de copias del Plan de Trabajos y su soporte óptico/magnético (CD/PD, en la versión MS Project o programa similar actualizado) correspondientes a la totalidad de las actividades y provisiones a ejecutar, con mención en el rótulo del nombre o iniciales del jefe o director de obra y del profesional que apruebe las mismas.

El diagrama Gantt o Pert del Plan deberá estar desagregado en tareas, hitos, recursos humanos, materiales y equipos, con horas y costos asignados en valor absoluto y en porcentaje de avance y todos los demás datos necesarios para un mejor control y seguimiento de los trabajos por parte del personal afectado a la Supervisión de las Obras a ejecutar. El plan de trabajos

presentado, al iniciar la obra, constituirá la línea de base del proyecto, debiendo el contratista presentar a la Supervisión de la Obra, el avance semanal de las tareas consignadas.

Toda información suplementaria que sea necesaria y solicitada por la Supervisión de Obra deberá ser presentada por el Contratista en un plazo no mayor 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.

En los informes correspondientes a recursos humanos se indicarán los nombres y apellidos y número de DNI de cada uno de los trabajadores asignados a cada tarea.

Los informes observados por la Supervisión de Obra serán devueltos y corregidos por el Contratista para una nueva presentación en el plazo de 48 horas. El Plan de Trabajos finalizado, con los resultados finales alcanzados, deberá ser presentado previamente a la firma del Acta de Recepción Provisoria.

Los informes, una vez revisados y aprobados, serán firmados por la Supervisión de Obra y por el Contratista a través de su Representante Técnico.

6.3. Planos conforme a obra

Finalizados los trabajos y en un plazo máximo de treinta (30) días corridos de aprobada y firmada la Recepción Provisoria, el Contratista deberá entregar a la Supervisión de Obra los respectivos Planos Conforme a Obra y demás documentación.

El original se entregará en un soporte óptico/magnético (CD/PD), en la versión AUTOCAD 2010 o superior, cualquiera sea su elección, más cuatro (4) copias en papel del proyecto realizado en Plotter (escala 1:500).

Los planos a presentar serán todos aquellos comprendidos en el proyecto ejecutivo utilizados con las modificaciones correspondientes durante la marcha de los trabajos y ejecutados en escala adecuada según las normas IRAM ad hoc.

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 adecuadamente doblados y encarpados. Cada juego de carpetas de tapa dura tendrá en la misma y en el lomo el logotipo de la DNV, el nombre de la obra y el nombre del Contratista; con mención en el rótulo del nombre o iniciales del dibujante y/o proyectista y del profesional que aprueba los mismos, versión de los planos y fecha de entrega.

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

7. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El proyecto y construcción integral de la iluminación, será medido y pagado por unidad de columna de iluminación (piquete) al precio del contrato para el ítem:

- “iluminación, columna a colocar de X luminarias”, deberá coincidir con la designación del ítem del “Formulario de Presupuesto de Oferta”.

Este precio será compensación total por la ejecución de los sub-ítems que componen la presente especificación, mano de obra, equipos y herramientas necesarias para la carga, transporte y descarga de las columnas, autorizaciones y trámites ante la Empresa Provincial de la Energía, obras complementarias para el tendido eléctrico de provisión de energía y todo otro gasto necesario para la correcta ejecución de la tarea y el funcionamiento integral de la obra de iluminación.

8. ANEXOS

8.1. ANEXO I. Normativa técnica y recomendaciones de referencia

8.1.1. Normas IRAM

- Norma IRAM–NM 247-5 Cables aislados con policloruro de vinilo (PVC) para tensiones nominales hasta 450/750 V, inclusive. Parte 5: Cables flexibles (cordones). (IEC 60227-5, Mod.).
- Norma IRAM-NM 280 Conductores de cables aislados. (IEC 60228, Mod.)
- Norma IRAM 1042-1 Protección de estructuras con esquemas de pintura. Parte 1: Introducción general, definiciones y clasificación de ambientes.
- Norma IRAM 1042-2 Protección de estructuras con esquemas de pintura. Parte 2 - Estructuras de acero.
- Norma IRAM 1042-5 Protección de estructuras con esquemas de pinturas. Parte 5 - Hormigón y mampostería. Preparación de las superficies.
- Norma IRAM 1042-7 Protección de estructuras con esquemas de pinturas. Parte 7 - Galvanizado y electrodepositado.
- Norma IRAM 1042-8 Protección de estructuras con esquemas de pinturas. Parte 8 - Edificios de valor patrimonial. Lineamientos generales.
- Norma IRAM 1042-9 Protección de estructuras con esquemas de pinturas. Parte 9 - Esquemas de pintura.
- Norma IRAM 1504 Cemento Portland. Análisis químico.
- Norma IRAM 1619. Cemento. Método de ensayo para la determinación del tiempo de fraguado.
- Norma IRAM AADL J2020-1 Luminarias para vías públicas. Características de diseño. Parte 1: Luminarias de apertura por gravedad.
- Norma IRAM AADL J2020-2. Luminarias para vías públicas. Características de diseño. Parte 2 - Luminarias de apertura superior y lateral.
- Norma IRAM – AADL J2020-4:2012: Luminarias para vías públicas. Características de diseño. Parte 4: Luminarias LED.
- Norma IRAM – AADL J2021:2011: Alumbrado Público. Luminarias par vías de tránsito. Requisitos y ensayos.
- Norma IRAM AADL J 2022-1. Alumbrado público - Luminarias – clasificación fotométrica
- Norma IRAM AADL J 2022-2. Alumbrado público – Vías de transito – Clasificación y niveles de iluminación.
- Norma IRAM AADL J 2022-3. Alumbrado público - Métodos de diseño para el alumbrado público.
- Norma IRAM AADL J 2022-4. Alumbrado público – pautas para el diseño y guías de cálculo.
- Norma IRAM-AADL J 2024 Interruptores fotoeléctricos para iluminación exterior. Definiciones, condiciones generales y requisitos.
- Norma IRAM AADL J2025 Interruptores fotoeléctricos para iluminación exterior. Métodos de ensayo.
- Norma IRAM AADL J 2028-1 Luminarias. Requisitos generales y métodos de ensayo.
- Norma IRAM AADL J 2028-2 Luminarias fijas para uso general. Requisitos particulares.
- Norma IRAM AADL J 2028-2-3 Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.
- Norma IRAM AADL J 2028-3 Luminarias empotrables. Requisitos particulares.
- Norma IRAM AADL J 2028-5 Luminarias portátiles para uso general. Requisitos particulares.
- Norma IRAM 2169 Interruptores automáticos.

- Norma IRAM 2178-1 Cables aislados con dieléctricos sólidos extruidos para tensiones nominales desde 1kV ($U_m=1,2kV$) hasta 33kV ($U_m=36kV$). Parte 1 - Cables de potencia, de control, de señalización y de comando para tensiones nominales de 0,6/1kV ($U_m=1,2kV$).
- Norma IRAM 2178-2 Cables aislados con dieléctricos sólidos extruidos para tensiones nominales desde 1kV ($U_m=1,2kV$) hasta 33kV ($U_m=36kV$). Parte 2 - Cables de potencia para tensiones nominales de 3,3kV (3,6kV) hasta 33kV (36kV).
- Norma IRAM 2181 Tableros de maniobra y comando de baja tensión.
- Norma IRAM 2186 Tableros- Calentamiento.
- Norma IRAM 2170/1 Capacitores para uso en circuitos de lámparas tubulares fluorescentes y otras lámparas de descarga. Generalidades y requisitos de seguridad.
- Norma IRAM 2170 /2Capacitores para uso en circuitos de lámparas tubulares fluorescentes y otras lámparas de descarga. Requisitos de funcionamiento.
- Norma IRAM 2195 Tableros para distribución de energía eléctrica. Ensayos dieléctricos.
- Norma IRAM 2200 Tableros para distribución de energía eléctrica. Prescripciones generales.
- Norma IRAM 2240 Contactores.
- Norma IRAM 2250Transformadores de distribución. Características y accesoriosnormalizados.
- Norma IRAM 2281-3Puesta a tierra de sistemas eléctricos. Instalaciones con tensiones nominales menores o iguales a 1kV. Parte 3 - Código de práctica.
- Norma IRAM 2281 parte IV, Puesta a tierra de sistemas eléctricos. Instalaciones con tensiones nominales mayores de 1kV. Parte 4 - Código de práctica.
- Norma IRAM 2309Materiales para puesta a tierra. Jabalina cilíndrica de acero-cobre y sus accesorios.
- Norma IRAM 2379Sistemas (redes) de distribución y de alimentación eléctrica en corriente alterna. Clasificación de los esquemas de conexiones (puestas) a tierra de las redes de distribución y de alimentación y de las masas de las instalaciones eléctricas de baja tensión
- Norma IRAM 2444 Grado de protección mecánica proporcionada por las envolturas de equipos eléctricos.
- Norma IRAM 2491 – Compatibilidad electromagnética (CEM).
- Norma IRAM 2591 Tubos de acero al carbono, sin costura, de sección circular. Para usos estructurales y aplicaciones mecánicas en general, terminados en caliente.
- Norma IRAM 2592 Tubos de acero al carbono, con costura, para uso estructural.
- Norma IRAM-IAS U 500 2592.
- Norma IRAM 2619 Columnas para Alumbrado. Características Generales.
- Norma IRAM 2620 Columnas Tubulares de Acero para Alumbrado Vial. Parte 2 – Iluminación de Túneles.
- Norma IRAM–NM–IEC 60332-3 partes 1. Métodos de ensayo para cables eléctricos sometidos al fuego. Parte 1: Ensayo sobre un conductor o cable aislado vertical.
- Norma IRAM–NM–IEC 60332-3 partes 10. Métodos de ensayo para cables eléctricos sometidos al fuego. Parte 3-10: Ensayo de propagación vertical de la llama en haces de cables en posición vertical - Equipamiento de ensayo.
- Norma IRAM–NM–IEC 60332-3 parte 21. Métodos de ensayo para cables eléctricos sometidos al fuego. Parte 3-21: Ensayo de propagación vertical de la llama en haces de cables en posición vertical - Categoría A F/R.
- Norma IRAM–NM–IEC 60332-3 parte 22. Métodos de ensayo para cables eléctricos sometidos al fuego. Parte 3-22: Ensayo de propagación vertical de la llama en haces de cables en posición vertical - Categoría A.

- Norma IRAM–NM–IEC 60332-3 parte 23. Métodos de ensayo para cables eléctricos sometidos al fuego. Parte 3-23: Ensayo de propagación vertical de la llama en haces de cables en posición vertical - Categoría B.
- Norma IRAM–NM–IEC 60332-3 parte 24. Métodos de ensayo para cables eléctricos sometidos al fuego. Parte 3-24: Ensayo de propagación vertical de la llama en haces de cables en posición vertical - Categoría C.
- Norma IRAM–NM–IEC 60332-3 parte 25. Métodos de ensayo para cables eléctricos sometidos al fuego. Parte 3-25: Ensayo de propagación vertical de la llama en haces de cables en posición vertical - Categoría D.
- Norma IRAM 62922 Equipo complementario de iluminación. Balastos para lámparas de descarga (excluyendo las lámparas tubulares fluorescentes). Requisitos generales y de seguridad.
- Norma IRAM 62923 Equipo complementario de iluminación. Balastos para lámparas de descarga (excluyendo las lámparas tubulares fluorescentes). Requisitos de funcionamiento.

8.1.2. Normas IEC

- Norma IEC N° 157 Interruptores de baja tensión 63A.
- Norma IEC N°158 Contactores.
- Norma IEC N°269 Fusibles de baja tensión.
- Norma IEC 60923 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares).
- Norma IEC 60929. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna y/o corriente continua, para lámparas fluorescentes tubulares. Requisitos de funcionamiento.
- Norma IEC61347-2-9 Dispositivos de control de lámpara. Parte 2-13: Requisitos particulares para dispositivos de control electrónicos alimentados con corriente continua o corriente alterna para módulos LED.
- Norma IEC 61347-2-9 Requisitos particulares para dispositivos de control electromagnéticos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes).
- Norma IEC 62384 Dispositivos electrónicos de control, alimentados en corriente continua o corriente alterna para módulos LED. Requisitos de funcionamiento.

8.1.3. Normas ISO

- Norma ISO 9001 “Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos”
- Norma ISO 14001 “Sistemas de gestión medioambiental
- Norma ISO 39001 “Sistemas de Seguridad Vial”.

8.1.4. Normas AEA

- AEA 95101 – Reglamentación sobre Líneas Subterráneas Exteriores de Energía y Telecomunicaciones (Edición 2007).

- AEA 95150 – Reglamentación para la ejecución de Instalaciones Eléctricas de Suministro y Medición en Baja Tensión (Edición 2007).
- AEA 95201 – Reglamentación de Líneas Aéreas Exteriores de Baja Tensión (Edición 2009).
- AEA 95301 – Reglamentación de Líneas Aéreas Exteriores de Media Tensión y Alta Tensión (Edición 2007).
- AEA 95401 – Reglamentación sobre Centros de Transformación y Suministro en Media Tensión (Edición 2006).
- AEA 95703 – Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas de Alumbrado Público (Edición 2009).
- AEA 95704 – Reglamentación para la Señalización de Instalaciones Eléctricas en la vía Pública (Edición 2007).

8.1.5. Normas CIE

- Recomendación de la Comisión Internacional de Alumbrado (Commission Internationale de L'Eclairage) CIE 23: Recomendaciones Internacionales para Alumbrado Vial.
- Recomendación CIE 31 Deslumbramiento y Uniformidad en Instalaciones de Alumbrado Vial.
- Recomendación CIE 32 Puntos Especiales en Alumbrado Público.
- Recomendación CIE 47 Alumbrado Vial en Condiciones de Humedad.
- Recomendación CIE 61 Alumbrado de Accesos a Túneles. Investigación sobre las bases para la determinación de la luminancia en la zona de umbral
- Recomendación CIE 88:2004 Guía para el Alumbrado de Túneles y Pasos Bajo Nivel en Vías de Tránsito
- Recomendación CIE 93 El Alumbrado Vial como Medida para la Prevención de Accidentes
- Recomendación CIE 115 Recomendaciones para el Alumbrado Público para Tránsito Automotor y de Peatones (reemplaza a CIE 12.2)
- Recomendación CIE 127: 2007: Medidas de los LED.
- Recomendación CIE 132: 1999: Métodos de diseños para iluminación de carreteras.
- Recomendación CIE 140 Cálculos de Alumbrado Vial (reemplaza a CIE 30.2).
- Recomendación CIE 193: 2010: Alumbrado de Emergencia en Túneles de Carretera.
- Recomendación CIE 194: 2011: Mediciones in situ de las propiedades fotométricas de Alumbrado de carreteras y de túneles.
- Recomendación CIE DIS 025/E: 2015: Método de prueba para lámparas, luminarias y módulos LED.

8.1.6. Otras Normas y Recomendaciones

- Norma IEEE 80 Calculo de sistemas de puesta a tierra para instalaciones de alta tensión
- Norma ANSI / IEEE Std.80 - 1986 (IEEE Guide for Safety in AC Substation Grounding) o EXIGENCIAS DE LA COMPAÑÍA PRESTATARIA DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA LOCAL, con relación a la provisión de energía en los puntos de toma.
- Norma ANSI C136.10
- Recomendaciones para la iluminación de carreteras y túneles (Dirección General de Carreteras de España).
- Iluminación (Asociación Argentina de Luminotecnia).
- Roundabouts an informational guide (Federal Highway Administration-N° FHWA-RD-00-067).

- Standard Specifications for Structural Supports for Highway Signals, Luminaries and Traffic Signals – AASHTO 1985.
- Roadway Lighting Design Guide - AASHTO October 2005.
- Norma DIN EN 13201 Road Lighting.
- Norma BS 5489-2 Código de Práctica para el Diseño de Alumbrado Vial. Parte 2 – Iluminación de Túneles.

8.2. ANEXO II. Circular 12523/2005



Ministerio de Planificación Federal
Inversión Pública y Servicios
Secretaría de Obras Públicas
Dirección Nacional de Vialidad

"2005 – Año de Homenaje a Antonio Berni"

NOTA CIRCULAR GOSV N° 012523

BUENOS AIRES, 28 NOV 2005

SEÑOR JEFE

REF.: PERMISOS A TERCEROS – INSTALACIONES AÉREAS DENTRO DE LA ZONA DE CAMINO DE RUTAS NACIONALES

La presente Circular anula los términos de la Nota Circular GOSV N° 7241/00

ALTURAS MÍNIMAS PARA CRUCES Y TENDIDOS AÉREOS

TIPO DE LÍNEA	CRUCES (m)	TENDIDOS (m)
LINEAS TELEFÓNICAS – CABLES COAXIALES FIBRAS ÓPTICAS – LÍNEAS DE BAJA TENSIÓN HASTA 1000 v (1 KV)	6,00	5,00
SUPERIORES A 1 KV HASTA 13,2 KV	7,00	5,50
33 KV	7,00	5,50
66 KV	7,20	5,70
132 KV	7,62	6,12
154 KV	7,76	6,26
220 KV	8,20	6,70
330 KV	8,88	7,38
500 KV	9,81	8,31

NOTA 1: CONDICIONES DE CÁLCULO PARA DETERMINAR ALTURA MÍNIMA

- a) 50 °C sin viento
- b) La temperatura máxima del conductor, sin viento, para la cual se haya diseñado, siempre que resulte mayor a 50 °C.
- c) -5 °C, sin viento, con sobrecarga vertical de manguito de hielo de acuerdo con la zona climática correspondiente.

NOTA 2: INFLUENCIA A LA ALTURA: Para líneas con tensiones máximas del sistema superiores a 38 KV las alturas indicadas en el cuadro deberán incrementarse un 3 % por cada 300 m por encima de los 1000 m sobre el nivel del mar.

NOTA 3 : Rige la "REGLAMENTACIÓN DE LÍNEAS AÉREAS EXTERIORES DE MEDIA TENSIÓN Y ALTA TENSIÓN" de la ASOCIACIÓN ELECTROTÉCNICA ARGENTINA.

CONDICIONES PARTICULARES

TENDIDOS PARALELOS:

CIRCULAR LINEAS AEREAS-2005



Ministerio de Planificación Federal
Inversión Pública y Servicios
Secretaría de Obras Públicas
Dirección Nacional de Vialidad

"2005 – Año de Homenaje a Antonio Berni"

1º) Los postes y estructuras sostén deben ubicarse en su totalidad dentro de las franjas de 3,00 m adosadas a las líneas de alambrado o líneas municipales (límite de la zona de camino).

2º) En reemplazo de riendas deben colocarse postes tornapuntas.

3º) Los cruces de líneas paralelas de calles públicas principales, accesos a Localidades y Rutas Provinciales deben respetar las alturas correspondientes a CRUCES del cuadro precedente.

4º) Escalas mínimas para tendidos paralelos (según su longitud)

Horiz..	1:500 – 1:1000 – 1:2500
Vert.	1:100 – 1:200

CRUCES:

1º) Los postes y estructuras sostén que se ubiquen en zona de camino deberán hacerlo en su totalidad dentro de las franjas de 3,00 m adosadas a las líneas de alambrado o líneas municipales (límite de la zona de camino).

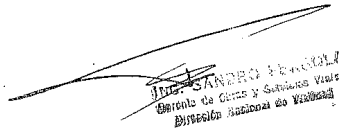
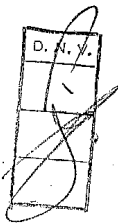
2º) En reemplazo de riendas deben colocarse postes tornapuntas.

3º) Se prohíbe la colocación de postes intermedios.

CONDICIONES GENERALES

- Los planos deberán estar aprobados por el Ente o Empresa propietaria de la instalación y firmados por el Representante Técnico de la Empresa Contratista si la hubiere.
- Para líneas de Media y Alta Tensión adjuntar Cálculo de altura de los conductores en condiciones de flecha máxima según Nota 1.
- Líneas de Alta Tensión (iguales o mayores a 66 KV) presentar:
 - Estudio de impacto ambiental.
 - Cálculo de las fundaciones.
 - Estudio de la posible incidencia sobre otras instalaciones existentes en zona de camino.

Sírvase acusar recibo de la presente.



CIRCULAR LINEAS AEREAS-2005



*Ministerio de Energía y Minería
Secretaría de Planeamiento Energético Estratégico
Subsecretaría de Ahorro y Eficiencia Energética*

Especificación Técnica para la adquisición de luminarias LED de Alumbrado Público

Ha sido realizada por la Subsecretaría de Ahorro y Eficiencia Energética en colaboración con la Asociación Argentina de Luminotecnia (AADL), el INTI-Física y Metrología, la Subsecretaría de Servicios Públicos de la Provincia de Buenos Aires, el CEC-CIECS, CONICET y UNC y el Laboratorio de Acústica y Luminotecnia del CIC.

La misma toma como referencia a las Normas IRAM AADL J 2020-4, IRAM AADL J 2021 e IRAM AADL J 2028-2-3.

Es complementada a su vez con la Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas de Alumbrado Público y señales de control de tránsito vial de la AEA. (AEA 95703).

OBJETO

El objeto del presente documento es establecer las condiciones técnicas mínimas necesarias para la adquisición de luminarias LED para Alumbrado Público en el marco del PRONUREE.

DEFINICIONES

- **Luminaria LED:** Luminaria que incorpora la tecnología LED como fuente de luz y que determina las condiciones de funcionamiento, rendimiento, vida, etc. propias de esta tecnología.
- **Módulo LED:** Sistema comprendido por uno o varios LED individuales instalados adecuadamente sobre un circuito con la posibilidad de incluir o necesitar otros elementos como disipadores térmicos y sistemas ópticos.
- **Fuente de Alimentación (Driver):** Elemento auxiliar básico para regular el funcionamiento de un sistema LED que adecua la energía eléctrica de alimentación recibida por la luminaria a los parámetros exigidos para un correcto funcionamiento del sistema.
- **Recinto Óptico:** Recinto de alojamiento del o los módulos LED. El o los recintos serán independientes del recinto portaequipo.
- **Recinto Portaequipo:** Recinto de alojamiento de los equipos auxiliares, independiente del recinto óptico.
- **Eficacia Luminosa:** Es la relación del flujo luminoso total emitido por la luminaria y la potencia eléctrica de línea consumida (incluyendo el consumo del módulo y los equipos auxiliares) expresada en lúmenes / Watts.
- **Índice de Reproducción Cromática (IRC):** Es la medida cuantitativa sobre la capacidad de la fuente luminosa para reproducir fielmente los colores de diversos objetos comparándolo con

IF-2017-13310601-APN-DPEESRCSYP#MEM



Ministerio de Energía y Minería
Secretaría de Planeamiento Energético Estratégico
Subsecretaría de Ahorro y Eficiencia Energética

una fuente de luz ideal.

- **Temperatura de Color:** Expresa la apariencia cromática de una fuente de luz por comparación con la apariencia cromática de la luz emitida por un cuerpo negro a una temperatura absoluta determinada, su unidad de medida es el kelvin (K).
- **Vida Nominal:** Periodo de tiempo en horas especificado por el fabricante de luminarias desde el primer encendido, hasta la reducción del 30% del flujo luminoso inicial de una muestra estadística de unidades de LED, en condiciones de encendido y operación controladas.

1. Generalidades

Las luminarias serán de tamaño adecuado para funcionar correctamente con módulos y fuentes de LED de la potencia a utilizar.

Las luminarias alimentadas con la fuente correspondiente deben ser adecuados para funcionar correctamente con una tensión de red de 220V +/- 10% nominales y una frecuencia de 50 Hz. Las ofertas deben acompañarse de folletos técnicos editados en castellano,

2. Sistema de montaje

Según a qué sistema existente reemplacen, las luminarias serán adecuadas para ser instaladas en columnas con acometida horizontal, vertical o bien suspendidas de cables de acero sobre la calzada.

2.1. Montaje sobre columna

La carcasa será apta para ser colocada en pescante horizontal/vertical de 60mm ó 42mm según norma IRAM AADL J2020-4.

Debe tener un sistema que la fije a la columna de modo de impedir el deslizamiento en cualquier dirección, cumpliendo ensayo de torsión según IRAM AADL J2021. Se aconseja la inclusión de sistemas de posición angular orientable, que permita la nivelación y regulación del ángulo de montaje en intervalos de $\pm 5^\circ$ sin el uso de piezas auxiliares.

2.2. Montaje mediante suspensión desde cables de acero

La carcasa será apta para ser suspendida con cables de acero.

Deberá tener una cámara portaequipos, independiente de la óptica.

Para la sujeción al cable de acero debe tener una mordaza tipo balancín que permita la orientación hasta inclinaciones de 10 grados en el plano vertical y 180 grados en el plano horizontal.

3. Características tecnológicas

IF-2017-13310601-APN-DPEESRCSYP#MEM



*Ministerio de Energía y Minería
Secretaría de Planeamiento Energético Estratégico
Subsecretaría de Ahorro y Eficiencia Energética*

3.1. Generalidades de la construcción

Con su propuesta el oferente debe suministrar la composición cualitativa y centesimal de la aleación utilizada.

La carcasa no poseerá uniones sobre el/los recinto/s Óptico/s.

La carcasa debe ser construida de forma tal que el o los módulos de leds y la fuente de alimentación no superen la temperatura máxima de funcionamiento especificada por el fabricante (tc) cuando la luminaria se ensaye a una temperatura ambiente de 25º C +/- 3ºC.

En ningún caso se admiten empalmes en los conductores.

La fuente de alimentación dentro del recinto portaequipo debe poder extraerse sin quitar los tornillos exista o no una bandeja portaequipo.

Las posiciones de los conductores de línea deben estar identificadas sobre la carcasa.

La carcasa debe poseer un borne de puesta a tierra claramente identificado, con continuidad eléctrica a las partes metálicas de la luminaria.

El grado de hermeticidad del recinto donde está alojada la fuente de alimentación debe ser IP65 o superior. En el caso que la luminaria tenga incorporado zócalo de fotocontrol deberá presentar los ensayos al conjunto integrado luminaria, zócalo y fotocélula.

No se aceptarán sistemas de disipación activos (convección forzada utilizando un ventilador u otro elemento),

No se admiten fijaciones o cierres por medio de adhesivos.

La luminaria tendrá un marco encargado del ajuste de la cubierta refractora sobre el recinto óptico. Los conductores que conecten el o los módulos de leds, a la fuente de alimentación, deben conectarse por fichas o conectores polarizados enchufables o borneras con indicación de polaridad fijadas a la carcasa, para permitir un rápido y seguro cambio de alguna de las partes.

La luminaria debe tener un esquema de conexiones visibles y en español, el mismo debe ubicarse sobre la fuente de alimentación para facilitar su reemplazo.

3.2. Recinto óptico y módulos LED

Los LED deben ser montados en un circuito sobre una placa de aluminio (u otro material de mayor conductividad térmica) que a su vez estará montado sobre un elemento disipador de una aleación de aluminio (u otro material de mayor conductividad térmica), nuevo, para permitir evacuar el calor generado por los LED. El o los módulos de leds deben ser intercambiables, siguiendo las indicaciones del manual del fabricante, para asegurar la actualización tecnológica de los mismos.

Los módulos deben tener una protección contra los agentes externos y el vandalismo. Los mismos deberán contar con una cubierta refractora de protección. El material podrá ser de policarbonato antivandálico, vidrio templado de seguridad, vidrio borosilicato prismado o poli metil metacrilato, en ningún caso la cubierta admitirá fijaciones por medio de adhesivos..

IF-2017-13310601-APN-DPEESRCSYP#MEM



Ministerio de Energía y Minería
Secretaría de Planeamiento Energético Estratégico
Subsecretaría de Ahorro y Eficiencia Energética

En todos los casos la cubierta debe soportar el ensayo de impacto según IEC 62262-2002, IK=8 o superior para vidrios e IK=10 o superior para polímeros.

El recinto óptico que contiene el o los módulos, debe tener un grado de estanqueidad IP65 o superior. Los módulos se encuentran especificados en el **ANEXO 2**.

Debe suministrarse los datos técnicos garantizados de los módulos de LED que se solicitan en el **ANEXO 2**.

3.3. Módulos LED

Con el objeto de evitar que una falla o vandalismo en alguno de los componentes que tiene una luminaria con módulos de LED y su fuente de alimentación dejen la misma fuera de servicio, el diseño del circuito debe cumplir con las pautas establecidas en el párrafo A2.3.1 del **ANEXO 2**.

3.4. Montaje del módulo

El módulo estará montado al resto de la luminaria por medio de tornillos que cumplan con el ensayo de niebla salina especificado en el ANEXO 1.

Debe ser intercambiable y su sujeción será tal que en ocasión de cada reposición del módulo no resulte modificada la distribución luminosa.

3.5. Sistema de cierre

La apertura del recinto portaequipo debe ser con mecanismos seguros, de rápida y fácil operación, siguiendo las indicaciones del manual de operación y servicio del fabricante. Si la apertura se realiza mediante tornillos, estos deben ser del tipo imperdibles o según lo indicado en IRAM AADL J 2020-4. Durante la apertura no deberá existir posibilidad que caiga accidentalmente alguno de los elementos.

Si la luminaria es de apertura superior, la misma debe tener desconexión eléctrica al abrir la tapa, según lo detallado en el punto 4.1.1.3 de la norma IRAM AADL J 2020-2.

Al encontrarse la tapa del recinto portaequipo en posición de apertura, la misma debe permanecer retenida o suspendida según corresponda, en forma segura permitiendo la inspección del equipo auxiliar.

3.6. Componentes complementarios

Los tornillos o resortes exteriores deben responder a IRAM-AADL J2028, IRAM-AADL J2020-1 e IRAM AADL J2020-2 para asegurar una absoluta protección contra la acción de la intemperie. El resto de la tornillería debe estar protegida de la corrosión según IRAM AADL J 2020-1 e IRAM AADL J2020-2, no se admitirá en ningún caso tornillos autorroscantes, ni remaches para la sujeción del módulo, cubierta ni elementos del equipo auxiliar.

IF-2017-13310601-APN-DPEESRCSYP#MEM



*Ministerio de Energía y Minería
Secretaría de Planeamiento Energético Estratégico
Subsecretaría de Ahorro y Eficiencia Energética*

3.7. Fuentes de alimentación

Las fuentes de alimentación deberán cumplir con las normas IRAM o IEC correspondientes. Deberán ser compatibles con los módulos a alimentar y cumplir todos los requisitos especificados en el **ANEXO 3**.

Deberán, asimismo, suministrarse los datos técnicos garantizados de las fuentes de LED que se solicitan en el **ANEXO 3**.

3.8. Conductores y conectores

Las conexiones eléctricas deben asegurar un contacto correcto y serán capaces de soportar los ensayos previstos en IRAM AADL J 2021 e IRAM AADL J 2028-2-3. Tendrán un aislamiento que resista picos de tensión de al menos 1,5kV y una temperatura de trabajo de 105º C según IRAM AADL J2021 e IRAM-NM 247-3.

Se debe mantener la inaccesibilidad eléctrica de las partes activas aun cuando se abra el recinto portaequipo para inspección o mantenimiento. El tipo de aislamiento debe ser clase II (se admitirá un aislamiento clase I, de manera temporal hasta el 31/12/2017).

3.9. Terminación de la luminaria

Todas las partes metálicas de la luminaria deben tener tratamiento superficial según IRAM AADL J2020-1 e IRAM AADL J2020-2.

3.10. Normas y certificados a cumplir

- Los módulos de LED, tendrán:
 - Declaración de origen del módulo.
- Las fuentes de alimentación de LED tendrán:
 - Certificado de seguridad eléctrica según norma IEC 61347-2-13
 - Declaración jurada de cumplimiento de la fabricación según norma IEC 62384
 - Declaración de origen de la fuente
- Las luminarias tendrán:
 - Certificado de seguridad eléctrica en cumplimiento de la resolución 171/16 de Seguridad Eléctrica, ensayada según norma **IRAM AADL J2028-2-3**.
 - La luminaria debe tener identificado en forma indeleble marca, modelo y país de origen.

3.11. Requerimientos luminosos mínimos

IF-2017-13310601-APN-DPEESRCSYP#MEM



Ministerio de Energía y Minería
Secretaría de Planeamiento Energético Estratégico
Subsecretaría de Ahorro y Eficiencia Energética

Distribución luminosa:

Debe ser asimétrica media, salvo que por geometría de montaje se requiera una distribución angosta, de acuerdo a IRAM AADL J 2022-1.

La relación entre I_{max}/I_0 debe ser mayor a 2. Siendo:

I_{max} : Intensidad luminosa máxima medida en candelas.

I_0 : Intensidad luminosa en $\gamma=0^\circ$, $C=0^\circ$ medida en candelas.

Limitación del deslumbramiento:

La limitación al deslumbramiento debe satisfacer la norma IRAM-AADL J 2022-1 para luminarias semi-apantalladas o apantalladas. Esto se verificará con la información de ensayo fotométrico presentada para el modelo respectivo. Se encuentra en estudio valores máximos de luminancia generados por luminarias LED para ángulos de emisión γ mayores a 70° .

Eficacia luminosa:

Se debe informar la eficacia de la luminaria como el cociente entre el flujo total emitido y la potencia de línea consumida (incluyendo el consumo del módulo y la fuente de alimentación) expresada en lúmenes / Watts. La misma debe ser mayor o igual a 105 lúmenes/watts.

Temperatura de Color:

El oferente deberá estar en capacidad de proveer en sus luminarias una temperatura de color que esté en el rango de los 3000 K a 4500 K. La temperatura de color que específicamente se requiera para el particular será determinada e informada al momento de emitir la correspondiente orden de compra/licitación.

Índice de Reproducción Cromática (IRC):

El índice de reproducción cromática (IRC) será mayor o igual a 70.

Vida Media:

La vida media garantizada para los módulos debe ser de 50.000 horas mínimo.

Vida media es la que alcanzarán los módulos LED cuando el flujo luminoso sea \leq a 70%, en la mitad del lote (50%) de las luminarias. (L70/B50)

Se debe adjuntar a la oferta una garantía en original emitida por el fabricante de la luminaria, refrendando todo lo enunciado anteriormente.

Seguridad Fotobiológica: El proveedor deberá suministrar el Certificado de Seguridad Fotobiológica (EN62471) de sus LED.

3.12. Luminaria con fotocontrol/telegestión

IF-2017-13310601-APN-DPEESRCSYP#MEM



Ministerio de Energía y Minería
Secretaría de Planeamiento Energético Estratégico
Subsecretaría de Ahorro y Eficiencia Energética

En caso de corresponder, la luminaria debe contar con un alojamiento en la parte superior para alojar el zócalo tipo NEMA u otro que lo reemplace. Si el dispositivo de fotocontrol o telegestión no es suministrado con la luminaria, se debe incluir el accesorio tipo puente necesario para el funcionamiento de la misma. No debe existir la posibilidad de entrada de agua o polvo con el dispositivo de fotocontrol, telegestión o puente colocado.

Sistema de Fotocontrol

Para el dispositivo de fotocontrol, se deberá presentar:

- El certificado de conformidad de la fabricación IRAM según uno de los siguientes pares de normas, según corresponda:
 - IRAM AADL J 2024 e IRAM AADL J 2025.
 - ANSI C136.10 e IEC 61347-2-11
- La licencia de cumplimiento de seguridad eléctrica emitida por un organismo acreditado según res. 171/16.

Sistema de Telegestión

Las presentes especificaciones no contemplan o definen de un sistema integrado de telegestión de luminarias, pero el artefacto propuesto deberá contemplar la posibilidad de incorporar un dispositivo complementario que permita su telegestión sin alterar el cuerpo de la luminaria y en el mismo sentido de lo descrito en el primer párrafo de este punto.

3.13. Sistemas de protección ante transitorios eléctricos y descargas atmosféricas

La luminaria deberá contar con un dispositivo de protección reemplazable, de forma separada a la fuente de alimentación, que permita proteger la electrónica (fuente, placa led, módulo de telegestión) de transitorios eléctricos bajo al menos las siguientes especificaciones:

- Tensión de operación: 220 V AC.
- Nivel de protección (Up): 1500V.
- Tensión máxima de Operación: 275 V AC.
- Corriente máxima de descarga (relación 8/20): 10KA.

El dispositivo debe operar junto a la luminaria, protegiendo a la misma, siendo deseable que el módulo de protección indique de forma visible su necesidad de recambio ante falla.

3.14. Corriente de línea

- El factor de potencia λ debe ser superior a 0,95 funcionando con el módulo correspondiente.
- El THD total de la corriente de entrada debe ser inferior a 15% funcionando con el módulo correspondiente.
- Debe poseer filtro de radio frecuencia para evitar el ruido inyectado a la red.

IF-2017-13310601-APN-DPEESRCSYP#MEM



Ministerio de Energía y Minería
Secretaría de Planeamiento Energético Estratégico
Subsecretaría de Ahorro y Eficiencia Energética

Todos los parámetros eléctricos se verificarán en el informe del ensayo fotométrico correspondiente.

3.15. Determinación del peso de la luminaria

Se deberá informar el peso de la luminaria armada completa verificado mediante ensayo, a los efectos de verificar la aptitud estructural del reemplazo en geometrías de montaje existentes.

3.16. Garantía ofrecida del producto

Se deberá considerar la cobertura de la garantía del producto por un lapso mínimo de 3 años por deterioros relacionados con el uso normal del producto, exceptuando fallas producidas por agentes climáticas extremas o vandálicas.



Ministerio de Energía y Minería
Secretaría de Planeamiento Energético Estratégico
Subsecretaría de Ahorro y Eficiencia Energética

ANEXO 1

Requisitos, Ensayos y Consideraciones de Mínima a Cumplimentar

Normas de referencia	
IRAM AADL J2028-2-3, IRAM AADL J2020-4, IRAM AADL J 2028-1, IRAM AADL J 2021	
Requisitos y Ensayos que deben cumplir las luminarias de alumbrado público LED de acuerdo a la norma IRAM AADL J 2021, adicionales a los establecidos de acuerdo a la norma IRAM AADL J 2028-2-3 en la certificación eléctrica	
Requisito y Ensayo	Descripción
4.1-3 y 5.1-3	Niebla salina para la luminaria completa (240 hs)
4.4 y 5.4	Resistencia al engranaje de partes roscadas
4.6 y 5.6	Adhesividad de las capas de pintura
4.7 y 5.7	Resistencia a la indentación de capas de pintura
4.8 y 5.8	Envejecimiento térmico acelerado de juntas de material elastomérico
4.10 y 5.10	Vibración
4.11 y 5.11	Impacto
4.12 y 5.12	Deformación plástica en elementos de material plástico
4.13 y 5.13	Resistencia a la torsión de luminarias de acometida superior roscada
4.14 y 5.14	Resistencia a la torsión de luminarias de acometida lateral
4.15 y 5.15	Sistema de fijación de luminarias montadas en suspensión

IF-2017-13310601-APN-DPEESRCSYP#MEM



Ministerio de Energía y Minería
Secretaría de Planeamiento Energético Estratégico
Subsecretaría de Ahorro y Eficiencia Energética

4.20 y 5.20	Choque térmico para cubiertas de vidrio
4.22 y 5.22	Resistencia al aplastamiento en juntas de cierre
4.24-25 y 5.24-25	Estanquidad al agua de lluvia y hermeticidad al polvo del recinto portaequipo
4.24-25 y 5.24-25	Estanquidad al agua de lluvia y hermeticidad al polvo del recinto óptico
Ver Anexo 4	Estrés Térmico
Ver Anexo 4	Ciclado de Encendido
Ver Anexo 4	Decaimiento del flujo luminoso en el tiempo, verificación de la TCC e índice de reproducción cromática IRC*
Punto 3.15	Determinación del peso de la luminaria completa.

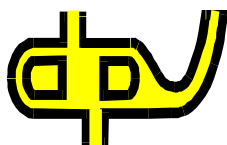
* El ensayo de decaimiento de flujo luminoso en el tiempo será exigible a partir del 01/01/2018, antes de esa fecha, el oferente deberá presentar un certificado de ensayo en curso emitido por el laboratorio.

NOTA 1: Los ensayos deben ser realizados por el INTI, por LAL-CIC, por Laboratorios de la red INTI-SAC (supervisados por el Servicio Argentino de Calibración y Medición del INTI) o por Laboratorios Nacionales acreditados por el Organismo Argentino de Acreditación (OAA).

NOTA 2: En el caso de luminarias importadas, se requerirá un certificado de marca junto a los ensayos en los laboratorios nacionales anteriormente indicados. Para la industria nacional, el certificado de marca será exigible a partir del 01/01/2018.



GOBIERNO DE MENDOZA



CÓMPUTO MÉTRICO

**Obra: DOBLE VÍA DE ACCESO A
RIVADAVIA – JUNIN - SAN
MARTÍN**

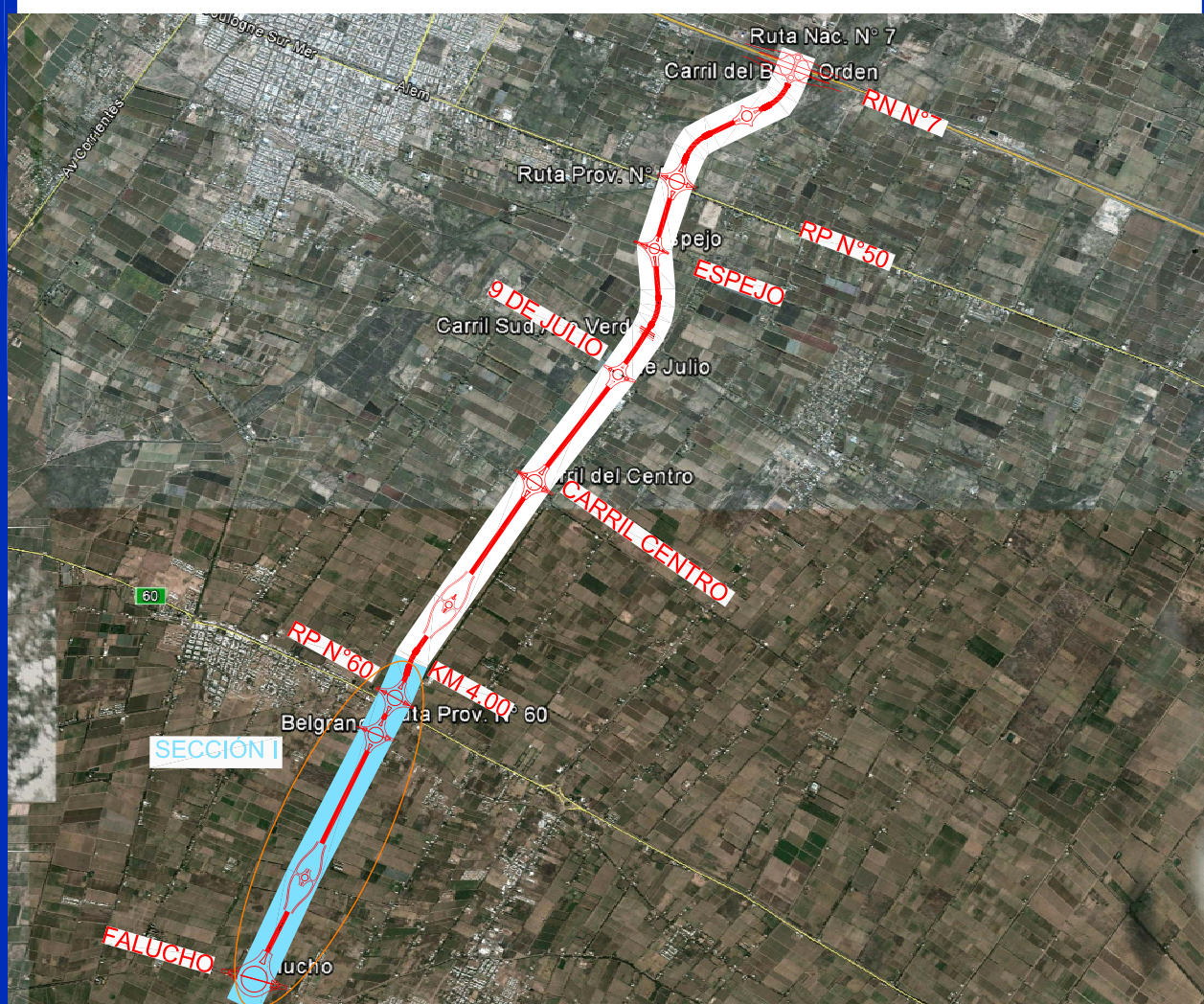
**Tramo: CALLE FALUCHO – RUTA
NACIONAL N° 7**

Sección I: CALLE FALUCHO – KM. 4,00

Dptos.: RIVADAVIA - JUNIN.

Provincia: Mendoza

REPÚBLICA ARGENTINA
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD
PROVINCIA DE MENDOZA
CÓMPUTOS, ANÁLISIS DE PRECIOS
Y PRESUPUESTO
ETAPA PROYECTO



**OBRA: DOBLE VÍA DE ACCESO RIVADAVIA -
 JUNÍN - SAN MARTÍN**
TRAMO: RUTA NACIONAL N°7 - CALLE FALUCHO
SECCIÓN I: CALLE FALUCHO - Km 4.00



AÑO 2018



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

TABLA DE CONTENIDOS

- PLANILLAS MOV. DE SUELOS
Pág. 002 a 008
- CÓMPUTOS PAQUETE ESTRUCTURAL
Pág. 009 a 012
- CÓMPUTOS DETALLADOS
Pág. 013 a 022
- CÓMPUTOS RESUMEN
Pág. 023 a 026
- ANÁLISIS DE PRECIOS
Pág. 027 a 077
- PRESUPUESTO
Pág. 078 a 081



PLANILLAS MOVIMIENTO DE SUELOS



PROYECTO: *RUIZ Y ASOCIADOS CONSULTORA S.R.L.*



PROYECTO: DOBLE VÍA DE ACCESO A RIVADAVIA - JUNÍN - SAN MARTÍN

TRAMO: RUTA NACIONAL N° 7 - CALLE FALUCHO

SECCIÓN 1: CALLE FALUCHO - KM 4.00

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD - PROVINCIA DE MENDOZA

CÓMPUTOS MÉTRICOS: RESUMEN TERRAPLENES SECCIÓN 1

	SECTOR	DETALLE	TERRAPLÉN	
			PARCIAL (m ³)	TOTAL (m ³)
a.-	En Camino	S/ Planilla Mov de suelo	22 502.28	
b.-	Intersección Calle Falucho	S/ Planilla Mov de suelo	4 355.83	
c.-	Intersección Retorno 1	S/ Planilla Mov de suelo	0.00	
d.-	Intersección Calle Belgrano	S/ Planilla Mov de suelo	0.00	
e.-	Intersección RPN°60	S/ Planilla Mov de suelo	0.00	26 858.11

	SECTOR	DETALLE	PEDRAPLÉN	
			PARCIAL (m ³)	TOTAL (m ³)
a.-	En Camino	S/ Planilla Mov de suelo	47 043.54	
b.-	Intersección Calle Falucho	S/ Planilla Mov de suelo	0.00	
c.-	Intersección Retorno 1	S/ Planilla Mov de suelo	5 434.95	
d.-	Intersección Calle Belgrano	S/ Planilla Mov de suelo	6 393.66	
e.-	Intersección RPN°60	S/ Planilla Mov de suelo	3 513.90	62 386.05

	SECTOR	DETALLE	EXCAVACIONES	
			PARCIAL (m ³)	TOTAL (m ³)
a.-	En Camino	S/ Planilla Mov de suelo	554.52	
b.-	Intersección Calle Falucho	S/ Planilla Mov de suelo	2 613.50	
c.-	Intersección Retorno 1	S/ Planilla Mov de suelo	1 086.99	
d.-	Intersección Calle Belgrano	S/ Planilla Mov de suelo	3 196.83	
e.-	Intersección RPN°60	S/ Planilla Mov de suelo	5 019.86	12 471.70



CÓMPUTOS MÉTRICOS: PLANILLAS MOVIMIENTO DE SUELOS
PROYECTO: DOBLE VÍA DE ACCESO A RIVADAVIA - JUNÍN - SAN MARTÍN
TRAMO: RUTA NACIONAL N° 7 - CALLE FALUCHO
SECCIÓN 1: CALLE FALUCHO - KM 4.00
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD - PROVINCIA DE MENDOZA

TERRAPLENES SECCIÓN 1

Progresivas	Distancia (m)	EXCAVACIÓN		TERRAPLÉN		PEDRAPLÉN	
		ÁREA	VOLUMEN	ÁREA	VOLUMEN	ÁREA	VOLUMEN
Intersección Calle Falucho (De Prog. 0+000,00m a 0+069,65m)							
		8 711.662	2 613.499	8 711.662	4 355.831		
69.65	0.00	0.381	0.000	15.179	0.000		
80.00	10.35	0.389	3.985	13.707	149.485		
100.00	20.00	0.211	6.000	17.129	308.360		
120.00	20.00	0.118	3.290	18.924	360.530		
136.54	16.54	0.000	0.976	26.734	377.592		
140.00	3.46	0.000	0.000	26.667	92.384		
160.00	20.00	0.000	0.000	26.458	531.250		
180.00	20.00	0.000	0.000	23.942	504.000		
200.00	20.00	0.003	0.030	20.653	445.950		
220.00	20.00	0.040	0.430	21.318	419.710		
222.88	2.88	0.000	0.058	23.396	64.388		
240.00	17.12	0.000	0.000	24.809	412.635		
260.00	20.00	0.000	0.000	24.436	492.450		
280.00	20.00	0.000	0.000	23.623	480.590		
300.00	20.00	0.000	0.000	23.131	467.540		
320.00	20.00	0.000	0.000	27.799	509.300		
340.00	20.00	0.000	0.000	27.744	555.430		
360.00	20.00	0.000	0.000	25.872	536.160		
380.00	20.00	0.000	0.000	25.402	512.740		
400.00	20.00	0.000	0.000	24.022	494.240		
420.00	20.00	0.004	0.040	20.109	441.310		
440.00	20.00	0.049	0.530	15.465	355.740		
460.00	20.00	0.000	0.490	23.302	387.670		
480.00	20.00	0.000	0.000	26.486	497.880		
500.00	20.00	0.000	0.000	26.025	525.110		
520.00	20.00	0.000	0.000	24.267	502.920		
540.00	20.00	0.017	0.170	19.943	442.100		
560.00	20.00	0.976	9.930	7.810	277.530		
580.00	20.00	0.004	9.800	20.801	286.110		
600.00	20.00	0.000	0.040	22.831	436.320		
620.00	20.00	0.000	0.000	23.607	464.380		
640.00	20.00	0.000	0.000	23.973	475.800		
660.00	20.00	0.000	0.000	23.936	479.090		
680.00	20.00	0.328	3.280	11.674	356.100		
700.00	20.00	0.690	10.180	7.814	194.880		
720.00	20.00	0.911	16.010	5.803	136.170		
740.00	20.00	0.992	19.030	4.952	107.550		
760.00	20.00	0.878	18.700	5.624	105.760		
780.00	20.00	0.258	11.360	12.335	179.590		
800.00	20.00	0.102	3.600	14.756	270.910		
820.00	20.00	0.100	2.020	14.572	293.280		
840.00	20.00	0.155	2.550	13.300	278.720		
860.00	20.00	0.248	4.030	11.896	251.960		



CÓMPUTOS MÉTRICOS: PLANILLAS MOVIMIENTO DE SUELOS
PROYECTO: DOBLE VÍA DE ACCESO A RIVADAVIA - JUNÍN - SAN MARTÍN
TRAMO: RUTA NACIONAL N° 7 - CALLE FALUCHO
SECCIÓN 1: CALLE FALUCHO - KM 4.00
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD - PROVINCIA DE MENDOZA

TERRAPLENES SECCIÓN 1

Progresivas	Distancia (m)	EXCAVACIÓN		TERRAPLÉN		PEDRAPLÉN	
		ÁREA	VOLUMEN	ÁREA	VOLUMEN	ÁREA	VOLUMEN
880.00	20.00	0.472	7.200	10.179	220.750	0.000	
900.00	20.00	0.106	5.780	0.000	101.790	13.856	138.560
920.00	20.00	0.085	1.910	0.000	0.000	14.644	285.000
940.00	20.00	0.040	1.250	0.000	0.000	16.235	308.790
960.00	20.00	0.065	1.050	0.000	0.000	17.846	340.810
980.00	20.00	0.007	0.720	0.000	0.000	17.297	351.430
1 000.00	20.00	0.039	0.460	0.000	0.000	15.903	332.000
1 020.00	20.00	0.124	1.630	0.000	0.000	14.409	303.120
1 040.00	20.00	0.003	1.270	0.000	0.000	19.881	342.900
1 060.00	20.00	0.004	0.070	0.000	0.000	18.997	388.780
1 080.00	20.00	0.013	0.170	0.000	0.000	17.769	367.660
1 100.00	20.00	0.047	0.600	0.000	0.000	16.105	338.740
1 102.55	2.55	0.053	0.127	0.000	0.000	15.884	40.786
1 120.00	17.45	0.096	1.300	0.000	0.000	20.920	321.115
1 140.00	20.00	0.000	0.960	0.000	0.000	29.575	504.950
1 160.00	20.00	0.000	0.000	0.000	0.000	31.024	605.990
1 170.78	10.78	0.000	0.000	0.000	0.000	31.468	336.832
1 180.00	9.22	0.000	0.000	0.000	0.000	31.617	290.822
1 187.77	7.77	0.000	0.000	0.000	0.000	31.642	245.761
1 200.00	12.23	0.000	0.000	0.000	0.000	30.539	380.237
1 220.00	20.00	0.000	0.000	0.000	0.000	28.447	589.860
1 240.00	20.00	0.000	0.000	0.000	0.000	26.849	552.960
1 255.77	15.77	0.000	0.000	0.000	0.000	25.418	412.125
Intersección Retorno N° 1 (De Prog. 1+255,77m a 1+364,23m)							
		5 434.945	1 086.989	0.000	0.000	5 434.945	5 434.945
1 364.23	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	29.805	0.000
1 380.00	15.77	0.000	0.000	0.000	0.000	28.735	461.588
1 400.00	20.00	0.245	2.450	0.000	0.000	17.157	458.920
1 420.00	20.00	0.129	3.740	0.000	0.000	18.845	360.020
1 432.23	12.23	0.010	0.850	0.000	0.000	23.070	256.310
1 440.00	7.77	0.000	0.039	0.000	0.000	24.688	185.540
1 460.00	20.00	0.003	0.030	0.000	0.000	23.954	486.420
1 480.00	20.00	0.009	0.120	0.000	0.000	20.227	441.810
1 500.00	20.00	0.000	0.090	0.000	0.000	22.175	424.020
1 517.46	17.46	0.000	0.000	0.000	0.000	21.032	377.197
1 520.00	2.54	0.000	0.000	0.000	0.000	21.218	53.657
1 540.00	20.00	0.000	0.000	0.000	0.000	21.210	424.280
1 560.00	20.00	0.080	0.800	0.000	0.000	16.771	379.810
1 580.00	20.00	0.060	1.400	0.000	0.000	15.182	319.530
1 600.00	20.00	0.073	1.330	0.000	0.000	15.101	302.830
1 620.00	20.00	0.055	1.280	0.000	0.000	15.419	305.200
1 640.00	20.00	0.421	4.760	0.000	0.000	10.729	261.480
1 660.00	20.00	0.209	6.300	0.000	0.000	12.575	233.040
1 680.00	20.00	0.312	5.210	0.000	0.000	11.257	238.320
1 700.00	20.00	0.267	5.790	0.000	0.000	11.237	224.940
1 720.00	20.00	0.380	6.470	0.000	0.000	10.125	213.620



**CÓMPUTOS MÉTRICOS: PLANILLAS MOVIMIENTO DE SUELOS
PROYECTO: DOBLE VÍA DE ACCESO A RIVADAVIA - JUNÍN - SAN MARTÍN
TRAMO: RUTA NACIONAL N° 7 - CALLE FALUCHO
SECCIÓN 1: CALLE FALUCHO - KM 4.00
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD - PROVINCIA DE MENDOZA**

TERRAPLENES SECCIÓN 1

Progresivas	Distancia (m)	EXCAVACIÓN		TERRAPLÉN		PEDRAPLÉN	
		ÁREA	VOLUMEN	ÁREA	VOLUMEN	ÁREA	VOLUMEN
1 740.00	20.00	0.407	7.870	0.000	0.000	10.602	207.270
1 760.00	20.00	0.369	7.760	0.000	0.000	10.728	213.300
1 780.00	20.00	0.656	10.250	0.000	0.000	7.602	183.300
1 800.00	20.00	0.315	9.710	0.000	0.000	11.341	189.430
1 820.00	20.00	0.042	3.570	0.000	0.000	15.786	271.270
1 840.00	20.00	0.008	0.500	0.000	0.000	17.555	333.410
1 860.00	20.00	0.012	0.200	0.000	0.000	17.205	347.600
1 880.00	20.00	0.011	0.230	0.000	0.000	17.929	351.340
1 900.00	20.00	0.000	0.110	0.000	0.000	20.381	383.100
1 920.00	20.00	0.000	0.000	0.000	0.000	22.044	424.250
1 940.00	20.00	0.000	0.000	0.000	0.000	21.199	432.430
1 960.00	20.00	0.000	0.000	0.000	0.000	21.281	424.800
1 980.00	20.00	0.000	0.000	0.000	0.000	20.425	417.060
2 000.00	20.00	0.000	0.000	0.000	0.000	25.090	455.150
2 020.00	20.00	0.000	0.000	0.000	0.000	25.742	508.320
2 040.00	20.00	0.000	0.000	0.000	0.000	25.614	513.560
2 060.00	20.00	0.000	0.000	0.000	0.000	24.460	500.740
2 070.00	10.00	0.000	0.000	0.000	0.000	24.532	244.960
2 080.00	10.00	0.000	0.000	0.000	0.000	23.972	242.520
2 100.00	20.00	0.000	0.000	0.000	0.000	24.908	488.800
2 120.00	20.00	0.000	0.000	0.000	0.000	24.673	495.810
2 140.00	20.00	0.000	0.000	0.000	0.000	23.874	485.470
2 160.00	20.00	0.001	0.010	0.000	0.000	19.135	430.090
2 180.00	20.00	0.002	0.030	0.000	0.000	18.509	376.440
2 200.00	20.00	0.007	0.090	0.000	0.000	18.078	365.870
2 220.00	20.00	0.014	0.210	0.000	0.000	17.659	357.370
2 240.00	20.00	0.023	0.370	0.000	0.000	17.202	348.610
2 260.00	20.00	0.117	1.400	0.000	0.000	13.610	308.120
2 280.00	20.00	0.040	1.570	0.000	0.000	16.165	297.750
2 300.00	20.00	0.216	2.560	0.000	0.000	12.756	289.210
2 320.00	20.00	0.260	4.760	0.000	0.000	11.910	246.660
2 340.00	20.00	0.169	4.290	0.000	0.000	13.368	252.780
2 360.00	20.00	0.184	3.530	0.000	0.000	12.613	259.810
2 380.00	20.00	0.105	2.890	0.000	0.000	15.251	278.640
2 400.00	20.00	0.001	1.060	0.000	0.000	19.225	344.760
2 420.00	20.00	0.000	0.010	0.000	0.000	22.456	416.810
2 440.00	20.00	0.000	0.000	0.000	0.000	22.633	450.890
2 460.00	20.00	0.000	0.000	0.000	0.000	23.952	465.850
2 480.00	20.00	0.000	0.000	0.000	0.000	23.611	475.630
2 500.00	20.00	1.888	18.880	0.000	0.000	4.337	279.480
2 520.00	20.00	0.000	18.880	0.000	0.000	22.153	264.900
2 540.00	20.00	0.000	0.000	0.000	0.000	23.999	461.520
2 560.00	20.00	0.000	0.000	0.000	0.000	23.461	474.600
2 580.00	20.00	0.000	0.000	0.000	0.000	21.905	453.660
2 600.00	20.00	0.000	0.000	0.000	0.000	24.970	468.750
2 620.00	20.00	0.000	0.000	0.000	0.000	27.789	527.590



CÓMPUTOS MÉTRICOS: PLANILLAS MOVIMIENTO DE SUELOS
PROYECTO: DOBLE VÍA DE ACCESO A RIVADAVIA - JUNÍN - SAN MARTÍN
TRAMO: RUTA NACIONAL N° 7 - CALLE FALUCHO
SECCIÓN 1: CALLE FALUCHO - KM 4.00
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD - PROVINCIA DE MENDOZA

TERRAPLENES SECCIÓN 1

Progresivas	Distancia (m)	EXCAVACIÓN		TERRAPLÉN		PEDRAPLÉN	
		ÁREA	VOLUMEN	ÁREA	VOLUMEN	ÁREA	VOLUMEN
2 640.00	20.00	0.000	0.000	0.000	0.000	25.633	534.220
2 660.00	20.00	0.000	0.000	0.000	0.000	27.198	528.310
2 680.00	20.00	0.000	0.000	0.000	0.000	26.153	533.510
2 700.00	20.00	0.000	0.000	0.000	0.000	21.824	479.770
2 720.00	20.00	0.000	0.000	0.000	0.000	28.327	501.510
2 740.00	20.00	0.000	0.000	0.000	0.000	27.528	558.550
2 760.00	20.00	0.000	0.000	0.000	0.000	26.456	539.840
2 780.00	20.00	0.000	0.000	0.000	0.000	25.680	521.360
2 800.00	20.00	0.000	0.000	0.000	0.000	25.043	507.230
2 820.00	20.00	0.000	0.000	0.000	0.000	25.810	508.530
2 840.00	20.00	0.000	0.000	0.000	0.000	25.203	510.130
2 860.00	20.00	0.000	0.000	0.000	0.000	23.468	486.710
2 880.00	20.00	0.002	0.020	0.000	0.000	18.828	422.960
2 900.00	20.00	0.000	0.020	0.000	0.000	21.319	401.470
2 920.00	20.00	0.000	0.000	0.000	0.000	20.351	416.700
2 923.82	3.82	0.000	0.000	0.000	0.000	20.336	77.712
2 940.00	16.18	0.002	0.016	0.000	0.000	20.065	326.844
2 960.00	20.00	0.061	0.630	0.000	0.000	18.190	382.550
2 980.00	20.00	0.043	1.040	0.000	0.000	19.603	377.930
2 992.05	12.05	0.076	0.717	0.000	0.000	19.361	234.758
3 000.00	7.95	0.097	0.688	0.000	0.000	19.166	153.145
3 020.00	20.00	0.161	2.580	0.000	0.000	18.161	373.270
3 040.00	20.00	0.301	4.620	0.000	0.000	15.188	333.490
3 060.00	20.00	0.772	10.730	0.000	0.000	9.621	248.090
3 062.96	2.96	0.799	2.325	0.000	0.000	9.671	28.552
Intersección Calle Belgrano (De Prog. 3+062,96m a 3+210,02m)							
		10 656.103	3 196.831	0.000	0.000	10 656.103	6 393.662
3 210.02	0.00	0.134	0.000	0.000	0.000	19.252	0.000
3 220.00	9.98	0.106	1.198	0.000	0.000	20.190	196.816
3 240.00	20.00	0.209	3.150	0.000	0.000	19.091	392.810
3 250.00	10.00	0.237	2.230	0.000	0.000	18.166	186.285
3 260.00	10.00	0.341	2.890	0.000	0.000	16.518	173.420
3 280.00	20.00	0.616	9.570	0.000	0.000	12.379	288.970
3 300.00	20.00	0.574	11.900	0.000	0.000	11.687	240.660
3 320.00	20.00	0.650	12.240	0.000	0.000	10.981	226.680
3 340.00	20.00	0.658	13.080	0.000	0.000	10.922	219.030
3 360.00	20.00	0.411	10.690	0.000	0.000	12.529	234.510
3 380.00	20.00	0.219	6.300	0.000	0.000	14.261	267.900
3 400.00	20.00	0.260	4.790	0.000	0.000	13.370	276.310
3 409.20	9.20	0.001	1.201	0.000	0.000	27.676	188.812
3 410.91	1.71	1.702	1.456	0.000	0.000	6.165	28.934
3 420.00	9.09	0.454	9.799	0.000	0.000	12.586	85.223
3 440.00	20.00	0.209	6.630	0.000	0.000	19.272	318.580
3 460.00	20.00	0.018	2.270	0.000	0.000	25.695	449.670
3 480.00	20.00	0.255	2.730	0.000	0.000	19.286	449.810



CÓMPUTOS MÉTRICOS: PLANILLAS MOVIMIENTO DE SUELOS
PROYECTO: DOBLE VÍA DE ACCESO A RIVADAVIA - JUNÍN - SAN MARTÍN
TRAMO: RUTA NACIONAL N° 7 - CALLE FALUCHO
SECCIÓN 1: CALLE FALUCHO - KM 4.00
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD - PROVINCIA DE MENDOZA

TERRAPLENES SECCIÓN 1

Progresivas	Distancia (m)	EXCAVACIÓN		TERRAPLÉN		PEDRAPLÉN	
		ÁREA	VOLUMEN	ÁREA	VOLUMEN	ÁREA	VOLUMEN
3 500.00	20.00	0.000	2.550	0.000	0.000	51.548	708.340
3 520.00	20.00	0.477	4.770	0.000	0.000	12.107	636.550
3 532.16	12.16	0.685	7.065	0.000	0.000	10.791	139.220
Intersección Ruta Prov. N° 60 (De Prog. 3+532,16m a 3+676,16m)							
		10 039.725	5 019.863	0.000	0.000	10 039.725	3 513.904
3 676.16	0.00	3.125	0.000			2.011	0.000
3 680.00	3.84	2.405	10.618			2.994	9.610
3 700.00	20.00	1.489	38.940			5.544	85.380
3 720.00	20.00	1.115	26.040	7.510	75.100	0.000	55.440
3 740.00	20.00	1.046	21.610	8.698	162.080		
3 760.00	20.00	0.092	11.380	19.485	281.830		
3 761.16	1.16	0.093	0.107	19.597	22.668		
3 780.00	18.84	0.053	1.375	21.661	388.650		
3 781.94	1.94	0.048	0.098	21.918	42.184		
3 800.00	18.06	0.025	0.659	28.181	452.494		
3 820.00	20.00	0.097	1.220	28.071	562.520		
3 824.40	4.40	0.000	0.213	35.731	140.364		
3 829.67	5.27	0.000	0.000	29.009	170.590		
3 840.00	10.33	0.000	0.000	33.400	322.342		
3 841.94	1.94	0.000	0.000	33.538	64.796		
3 860.00	18.06	0.000	0.000	34.796	617.193		
3 880.00	20.00	0.000	0.000	31.782	665.780		
3 900.00	20.00	0.079	0.790	24.616	563.980		
3 920.00	20.00	0.163	2.420	21.831	464.470		
3 923.66	3.66	0.187	0.640	21.232	78.784		
3 940.00	16.34	0.206	3.211	18.457	324.279		
3 955.00	15.00	0.133	2.543	23.095	311.640		
3 960.00	5.00	0.000	0.333	22.041	112.840		
3 980.00	20.00	0.000	0.000	22.594	446.350		
3 983.66	3.66	0.000	0.000	18.776	75.686		
3 985.26	1.60	0.000	0.000	22.780	33.328		
4 000.00	14.74	0.001	0.007	23.115	338.177		
		TOTAL	12 471.70	TOTAL	26 858.11	TOTAL	62 386.05

CÓMPUTOS

PAQUETE ESTRUCTURAL



PROYECTO: *RUIZ Y ASOCIADOS CONSULTORA S.R.L.*



CÓMPUTOS MÉTRICOS: PAQUETE ESTRUCTURAL CAMINO
PROYECTO: DOBLE VÍA DE ACCESO A RIVADAVIA - JUNÍN - SAN MARTÍN
TRAMO: RUTA NACIONAL N° 7 - CALLE FALUCHO
SECCIÓN 1: CALLE FALUCHO - KM 4.00
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD - PROVINCIA DE MENDOZA

1.- CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO EN CALIENTE EN 0.05m DE ESPESOR

Ubicación	Progresiva		N° de Calzadas	Longitud (m)	Ancho Prom. (m)	Cantidad (m2)	Cantidad Acum. (m2)
	Inicial	Final					
Intersección Calle Falucho (Banquinas)	0+000.00	0+136.54	2	136.54	4.57	1 247.26	1 247.26
Transición	0+136.54	0+222.88	2	86.34	12.84	2 218.00	3 465.26
Perfil Tipo 1	0+222.88	1+102.55	2	879.67	10.70	18 824.94	22 290.20
Transición	1+102.55	1+187.77	2	85.22	12.50	2 130.27	24 420.47
Sector Intersección Retorno N°1 (Banquinas)	1+187.77	1+432.23	2	244.46	2.33	1 139.09	25 559.56
Transición	1+432.23	1+517.46	2	85.23	12.50	2 130.27	27 689.83
Perfil Tipo 1	1+517.46	2+923.82	2	1406.36	10.70	30 096.10	57 785.93
Transición	2+923.82	3+010.96	2	87.14	12.62	2 198.72	59 984.65
Intersección Calle Belgrano (Banquinas)	3+010.96	3+281.97	2	271.01	2.63	1 426.30	61 410.95
Perfil Tipo 3 (CI)	3+281.97	3+465.51	1	183.54	15.50	2 844.87	64 255.82
Perfil Tipo 3 (CD)	3+281.97	3+465.51	1	183.54	14.35	2 633.80	66 889.62
Intersección Ruta Provincial N°60 (Banquinas)	3+465.51	3+741.44	2	275.93	2.32	1 281.88	68 171.50
Transición	3+741.44	3+829.74	2	68.58	16.17	2 218.00	70 389.50
Perfil Tipo 1	3+829.74	4+000.00	2	170.26	10.70	3 643.56	74 033.07
Ciclovía en 2.00m de ancho en RP N°60	-	-	-	-	-	1 110.40	75 143.47
TOTAL CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO EN CALIENTE EN 0.05m DE ESPESOR (m2)							75 143.47

2.- RIEGO DE LIGA CON EMULSIÓN CATIONICA CRR-0 PARA CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO

Ubicación	Progresiva		N° de Calzadas	Longitud (m)	Ancho Prom. (m)	Cantidad (m2)	Cantidad Acum. (m2)
	Inicial	Final					
Intersección Calle Falucho (Banquinas)	0+000.00	0+136.54	2	136.54	4.57	1 247.26	1 247.26
Transición	0+136.54	0+222.88	2	86.34	12.84	2 218.00	3 465.26
Perfil Tipo 1	0+222.88	1+102.55	2	879.67	10.70	18 824.94	22 290.20
Transición	1+102.55	1+187.77	2	85.22	12.50	2 130.27	24 420.47
Sector Intersección Retorno N°1 (Banquinas)	1+187.77	1+432.23	2	244.46	2.33	1 139.09	25 559.56
Transición	1+432.23	1+517.46	2	85.23	12.50	2 130.27	27 689.83
Perfil Tipo 1	1+517.46	2+923.82	2	1406.36	10.70	30 096.10	57 785.93
Transición	2+923.82	3+010.96	2	87.14	12.62	2 198.72	59 984.65
Intersección Calle Belgrano (Banquinas)	3+010.96	3+281.97	2	271.01	2.63	1 426.30	61 410.95
Perfil Tipo 3 (CI)	3+281.97	3+465.51	1	183.54	15.50	2 844.87	64 255.82
Perfil Tipo 3 (CD)	3+281.97	3+465.51	1	183.54	14.35	2 633.80	66 889.62
Intersección Ruta Provincial N°60 (Banquinas)	3+465.51	3+741.44	2	275.93	2.32	1 281.88	68 171.50
Transición	3+741.44	3+829.74	2	68.58	16.17	2 218.00	70 389.50
Perfil Tipo 1	3+829.74	4+000.00	2	170.26	10.70	3 643.56	74 033.07
Ciclovía en 2.00m de ancho en RP N°60	-	-	-	-	-	1 110.40	75 143.47
TOTAL RIEGO DE LIGA CON EMULSIÓN CATIONICA CRR-0 PARA CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO (m2)							75 143.47



CÓMPUTOS MÉTRICOS: PAQUETE ESTRUCTURAL CAMINO
PROYECTO: DOBLE VÍA DE ACCESO A RIVADAVIA - JUNÍN - SAN MARTÍN
TRAMO: RUTA NACIONAL N° 7 - CALLE FALUCHO
SECCIÓN 1: CALLE FALUCHO - KM 4.00
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD - PROVINCIA DE MENDOZA

3.- RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN CATIONICA CI

Ubicación	Progresiva		N° de Calzadas	Longitud (m)	Ancho Prom. (m)	Cantidad (m2)	Cantidad Acum. (m2)
	Inicial	Final					
Intersección Calle Falucho (Banquinas)	0+000.00	0+136.54	2	136.54	4.57	1 247.26	1 247.26
Transición	0+136.54	0+222.88	2	86.34	12.84	2 218.00	3 465.26
Perfil Tipo 1	0+222.88	1+102.55	2	879.67	10.70	18 824.94	22 290.20
Transición	1+102.55	1+187.77	2	85.22	12.50	2 130.27	24 420.47
Sector Intersección Retorno N°1 (Banquinas)	1+187.77	1+432.23	2	244.46	2.33	1 139.09	25 559.56
Transición	1+432.23	1+517.46	2	85.23	12.50	2 130.27	27 689.83
Perfil Tipo 1	1+517.46	2+923.82	2	1406.36	10.70	30 096.10	57 785.93
Transición	2+923.82	3+010.96	2	87.14	12.62	2 198.72	59 984.65
Intersección Calle Belgrano (Banquinas)	3+010.96	3+281.97	2	271.01	2.63	1 426.30	61 410.95
Perfil Tipo 3 (CI)	3+281.97	3+465.51	1	183.54	15.50	2 844.87	64 255.82
Perfil Tipo 3 (CD)	3+281.97	3+465.51	1	183.54	14.35	2 633.80	66 889.62
Intersección Ruta Provincial N°60 (Banquinas)	3+465.51	3+741.44	2	275.93	2.32	1 281.88	68 171.50
Transición	3+741.44	3+829.74	2	68.58	16.55	2 270.00	70 441.50
Perfil Tipo 1	3+829.74	4+000.00	2	170.26	10.70	3 643.56	74 085.07
Ciclovía en 2.00m de ancho en RP N°60	-	-	-	-	-	1 110.40	75 195.47
TOTAL RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN CATIONICA CI (m2)							75 195.47

4.- BASE ESTABILIZADA GRANULAR PARA CALZADA EN 0.20m DE ESPESOR

Ubicación	Progresiva		N° de Calzadas	Longitud (m)	Ancho Prom. (m)	Espesor (m)	Cantidad (m3)
	Inicial	Final					
Intersección Calle Falucho (Banquinas)	0+000.00	0+136.54	2	136.54	4.57	0.24	299.34
Transición	0+136.54	0+222.88	2	86.34	13.15	0.20	454.00
Perfil Tipo 1	0+222.88	1+102.55	2	879.67	11.00	0.20	3 870.55
Transición	1+102.55	1+187.77	2	85.22	12.80	0.20	436.28
Sector Intersección Retorno N°1 (Banquinas)	1+187.77	1+432.23	2	244.46	2.33	0.24	273.38
Transición	1+432.23	1+517.46	2	85.23	12.80	0.20	436.28
Perfil Tipo 1	1+517.46	2+923.82	2	1406.36	11.00	0.20	6 187.98
Transición	2+923.82	3+010.96	2	87.14	12.95	0.20	451.29
Intersección Calle Belgrano (Banquinas)	3+010.96	3+281.97	2	271.01	2.63	0.24	342.31
Perfil Tipo 3 (CI)	3+281.97	3+465.51	1	183.54	15.23	0.20	558.88
Perfil Tipo 3 (CD)	3+281.97	3+465.51	1	183.54	15.23	0.20	558.88
Intersección Ruta Provincial N°60 (Banquinas)	3+465.51	3+741.44	2	275.93	2.32	0.24	307.65
Transición	3+741.44	3+829.74	2	68.58	16.55	0.20	454.00
Perfil Tipo 1	3+829.74	4+000.00	2	170.26	11.00	0.20	749.14
Ciclovía en 2.00m de ancho en RP N°60	-	-	-	-	1110.40	0.20	222.08
TOTAL BASE ESTABILIZADA GRANULAR PARA CALZADA EN 0.20m DE ESPESOR (m3)							15 602.05



CÓMPUTOS MÉTRICOS: PAQUETE ESTRUCTURAL CAMINO
PROYECTO: DOBLE VÍA DE ACCESO A RIVADAVIA - JUNÍN - SAN MARTÍN
TRAMO: RUTA NACIONAL N° 7 - CALLE FALUCHO
SECCIÓN 1: CALLE FALUCHO - KM 4.00
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD - PROVINCIA DE MENDOZA

5.- SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULAR EN 0.20m DE ESPESOR

Ubicación	Progresiva		N° de Calzadas	Longitud (m)	Ancho Prom. (m)	Espesor (m)	Cantidad (m3)
	Inicial	Final					
Intersección Calle Falucho (Banquinas)	0+000.00	0+136.54	2	136.54	5.66	0.16	247.20
Transición	0+136.54	0+222.88	2	86.34	13.65	0.20	471.40
Perfil Tipo 1	0+222.88	1+102.55	2	879.67	11.50	0.20	4 046.48
Transición	1+102.55	1+187.77	2	85.22	13.30	0.20	453.34
Sector Intersección Retorno N°1 (Banquinas)	1+187.77	1+432.23	2	244.46	2.85	0.16	223.01
Transición	1+432.23	1+517.46	2	85.23	13.30	0.20	453.34
Perfil Tipo 1	1+517.46	2+923.82	2	1406.36	11.50	0.20	6 469.26
Transición	2+923.82	3+010.96	2	87.14	13.45	0.20	468.90
Intersección Calle Belgrano (Banquinas)	3+010.96	3+281.97	2	271.01	3.30	0.16	286.57
Perfil Tipo 3 (CI)	3+281.97	3+465.51	1	183.54	15.73	0.20	577.23
Perfil Tipo 3 (CD)	3+281.97	3+465.51	1	183.54	15.73	0.20	577.23
Intersección Ruta Provincial N°60 (Banquinas)	3+465.51	3+741.44	2	275.93	2.86	0.16	252.48
Transición	3+741.44	3+829.74	2	68.58	17.18	0.20	471.40
Perfil Tipo 1	3+829.74	4+000.00	2	170.26	11.50	0.20	783.20
TOTAL SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULAR EN 0.20m DE ESPESOR (m3)							15 781.05

6.- CALZADA DE HORMIGÓN EN 0.29m DE ESPESOR PARA INTERSECCIONES

Ubicación	Progresiva		N° de Calzadas	Longitud (m)	Ancho Prom. (m)	Cantidad (m2)	Cantidad Acum. (m2)
	Inicial	Final					
Intersección Calle Falucho	0+000.00	0+136.54	1	136.54	-	6 284.41	6 284.41
Sector Intersección Retorno N°1	1+187.77	1+432.23	1	244.46	-	6 890.08	13 174.49
Intersección Calle Belgrano	3+010.96	3+281.97	1	271.01	-	9 357.26	22 531.75
Intersección Ruta Provincial N°60	3+465.51	3+741.44	1	275.93	-	9 470.67	32 002.42
TOTAL CALZADA DE HORMIGÓN EN 0.29m DE ESPESOR PARA CALLES TRANSVERSALES (m2)							32 002.42

7.- SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULAR PARA CALZADA DE HORMIGÓN EN 0.16m DE ESPESOR

Ubicación	Progresiva		N° de Calzadas	Longitud (m)	Área (m2)	Espesor (m)	Cantidad (m3)
	Inicial	Final					
Intersección Calle Falucho	0+000.00	0+136.54	1	136.54	6 284.41	0.16	1 005.51
Sector Intersección Retorno N°1	1+187.77	1+432.23	1	244.46	6 890.08	0.16	1 102.41
Intersección Calle Belgrano	3+010.96	3+281.97	1	271.01	9 357.26	0.16	1 497.16
Intersección Ruta Provincial N°60	3+465.51	3+741.44	1	275.93	9 470.67	0.16	1 515.31
TOTAL SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULAR PARA CALZADA DE HORMIGÓN EN 0.16m DE ESPESOR							5 120.39

CÓMPUTOS DETALLADOS



PROYECTO: *RUIZ Y ASOCIADOS CONSULTORA S.R.L.*



**OBRA: AUTOVÍA ZONA ESTE
PROVINCIA DE MENDOZA**

Dptos. RIVADAVIA – JUNÍN – SAN MARTÍN

INFORME CÓMPUTO Y PRESUPUESTO



PROYECTO

Rev. 1 14 de 80

Página

RyAC-ICP-VMZ-DVZEMZAS1-PRO-3

CÓMPUTOS MÉTRICOS: CÓMPUTO POR LÁMINAS
PROYECTO: DOBLE VÍA DE ACCESO A RIVADAVIA - JUNÍN - SAN MARTÍN
TRAMO: RUTA NACIONAL N° 7 - CALLE FALUCHO
SECCIÓN 1: CALLE FALUCHO - KM 4.00
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD - PROVINCIA DE MENDOZA

CÓMPUTOS POR LÁMINAS

DESIGNACIÓN	Un	PLANIALTIMETRÍAS					PLANOS DE AFECTACIONES Y OBRAS INTERSECCIONES				TOTAL
		1	2	3	4	5	Falucho	Retorno 1	Belgrano	RP N°60	
Construcción de Pedraplén, según Planimetría, Transversales y Especificaciones.	m ³	-	15 783.00	12 798.15	19 043.48	6 571.79	-	-	-	-	54 196.42
Malla de Geotextil en Sectores de Pedraplén, según Plano de Detalles y Especificaciones.	m ²	-	21 593.56	21 280.00	25 297.46	28 771.44	-	-	-	-	96 942.46
Construir Defensa Tipo New Jersey, según Plano Tipo X-2551, según Planimetría, Detalles y Especificaciones.	m	577.25	382.20	800.00	523.05	409.50	154.86	297.45	197.45	151.12	3 492.88
Colocar Baranda Metálica Cincada p/Defensa, según Plano Tipo H-10237, Clase "B" c/Postes Pesados, Laminados en Frío.	m	-	-	-	-	-	72.39	-	-	64.77	137.16
Colocar Doble Baranda Metálica Cincada p/Defensa, según Plano Tipo H-10237, Clase "B" c/Postes Pesados, Laminados en Frío.	m	-	-	-	-	-	-	-	-	221.38	221.38
Construir Alambrado según Plano Tipo H-2840-I. Tipo "C".	m	1 594.00	1 722.00	1 598.10	1 536.30	1 712.77	-	-	-	-	8 163.17
Retiro de Alambrados Existentes, según Planimetría y Especificaciones.	m	783.77	358.40	-	-	699.25	-	-	-	-	1 841.42
Colocar Tranqueras, según Plano Tipo J-5084. Tipo "B", a Ubicar por la Supervisión.	Un	8.00	17.00	8.00	4.00	15.00	-	-	-	-	52.00
Construir Cordón Cuneta según Plano Tipo H-8431 "I", Detalle y Especificaciones.	m	1 154.24	770.20	1 600.00	1 046.10	720.36	782.55	861.00	993.30	568.93	8 496.68
Construir Cordón Protector de Borde de Pavimento, según Planimetría, Palnos de Detalle y Especificaciones.	m	-	24.70	-	-	-	-	-	-	225.80	250.50
Construir Calzada de Hormigón con Cordón Montable Integral, según Planimetrías, Detalles y Especificaciones.	m ²	-	-	-	-	-	6 284.41	6 890.08	9 357.26	9 470.67	32 002.42
Construir Ciclovía, según Planimetría, Planos de Detalle y Especificaciones.	m ²	-	-	-	-	-	-	-	-	564.20	564.20
Construir Comparto según Plano Tipo SJ-419/1, Planimetría, Detalles y Especificaciones.	Un	2.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	3.00
Construir Sifón de Caño Corrugado Ø=1.20m de Polipropileno, con Cabeceras de Hormigón, según Planos de Detalle y Especificaciones.	m	-	-	-	-	-	55.00	-	-	-	55.00
Construir Sifón de Caño Corrugado Ø=2.00m de Polipropileno, con Cabeceras de Hormigón, según Planos de Detalle y Especificaciones.	m	-	-	-	-	-	-	-	-	70.00	70.00
Construir Canal de Enlace y Empalme de Canal Existente, según Planos de Detalle y Especificaciones.	m	-	-	-	-	-	54.00	-	-	39.50	93.50
Reubicación e Impermeabilización de Ramo de Riego, según Planimetría, Detalle y Especificaciones.	m	542.10	460.00	136.30	127.50	171.00	-	-	-	-	1 436.90
Traslado de Línea Eléctrica de Baja Tensión, según Planimetría y Especificaciones.	m	-	-	-	-	-	189.00	-	335.00	415.00	939.00
Traslado de Línea Eléctrica de Media Tensión, según Planimetría y Especificaciones.	m	-	-	75.00	-	-	192.00	-	204.00	250.00	721.00
Cruce Subterráneo de Línea Eléctrica de Baja Tensión. Incluye Reubicación de Línea, según Planimetría y Especificaciones.	m	-	-	-	-	70.00	150.00	-	165.00	-	385.00
Cruce Subterráneo de Línea Eléctrica de Media Tensión. Incluye Reubicación de Línea, según Planimetría y Especificaciones.	m	-	-	-	70.00	70.00	150.00	-	130.00	150.00	570.00
Retiro de Línea Eléctrica de Alumbrado Público, según Planimetría y Especificaciones.	m	-	-	-	-	-	-	-	200.00	-	200.00
Traslado de Línea Telefónica, según Planimetría y Especificaciones.	m	-	-	-	-	-	192.00	-	-	-	192.00



**OBRA: AUTOVÍA ZONA ESTE
PROVINCIA DE MENDOZA**

Dptos. RIVADAVIA – JUNÍN – SAN MARTÍN



PROYECTO

Rev. 1 15 de 80

Página

INFORME CÓMPUTO Y PRESUPUESTO

RyAC-ICP-VMZ-DVZEMZAS1-PRO-3

CÓMPUTOS MÉTRICOS: CÓMPUTO POR LÁMINAS
PROYECTO: DOBLE VÍA DE ACCESO A RIVADAVIA - JUNÍN - SAN MARTÍN
TRAMO: RUTA NACIONAL N° 7 - CALLE FALUCHO
SECCIÓN 1: CALLE FALUCHO - KM 4.00
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD - PROVINCIA DE MENDOZA

CÓMPUTOS POR LÁMINAS

DESIGNACIÓN	Un	PLANIALTIMETRÍAS					PLANOS DE AFECTACIONES Y OBRAS INTERSECCIONES				TOTAL
		1	2	3	4	5	Falucho	Retorno 1	Belgrano	RP N°60	
Construir Cruce Subterráneo de Línea Telefónica, según Planimetría, Detalles y Especificaciones.	m	-	-	-	-	-	151.50	-	-	151.50	303.00
Reubicación de Caja de Medición de Potencial de Red de Gas, según Planimetría y Especificaciones.	N°	-	-	-	-	-	-	-	1.00	-	1.00
Puesta en Cota de Tapa Cámara de Inspección de Agua, según Planimetría y Especificaciones.	N°	-	-	-	-	-	1.00	-	-	-	1.00
Demolición de Obras Varias, según Planimetría, Referencias y Especificaciones.	Gl	Gl	Gl	-	-	-	-	-	-	-	Gl
Canal de Hormigón y Comparto a Demoler, según Planimetría y Especificaciones.	m	-	-	-	-	-	110.00	-	-	117.00	227.00
Escarificado de Pavimento Existente, según Planimetría y Especificaciones.	m²	-	-	-	-	-	1 178.00	-	1 560.00	820.70	3 558.70
Demolición de Calzada de Hormigón Existente, según Planimetría y Especificaciones.	m²	-	-	-	-	-	-	-	-	2 392.20	2 392.20
Señales Viales a Retirar, según Planimetría y Especificaciones.	N°	-	-	-	-	-	-	-	1.00	-	1.00
Desbosque, Destronque y Limpieza del Terreno, según Planimetría y Especificaciones.	Has	5.12	7.70	5.60	4.62	4.85	1.20	-	1.14	1.40	31.63
Árboles a Erradicar, según Planimetría, Referencia y Especificaciones.	N°	-	-	-	-	-	6.00	-	9.00	-	15.00



INFORME CÓMPUTO Y PRESUPUESTO
PROYECTO: DOBLE VÍA DE ACCESO A RIVADAVIA – JUNÍN – SAN MARTÍN

RyAC-ICP-VMZ-DVZEMZAS1-PRO-3

TRAMO: RUTA NACIONAL N° 7 - CALLE FALUCHO

SECCIÓN 1: CALLE FALUCHO - KM 4.00

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD - PROVINCIA DE MENDOZA

CÓMPUTOS MÉTRICOS: ALCANTARILLAS O-41211-M

Alcantarillas O-41211-I (Rectas)														
Progresiva	Tipo	Dimensiones (m)					Volúmenes (m3)				Acero esp. Barra (Ton)	Muros de Ala	Descripción	
		n	L	H	Jo	Y	VE	H° H-21	H° H-13	H° H-8				
340.00	C	1	1.00	0.75	25.70	0.50	17.90	7.48	24.77	1.31	0.387	4	-	
660.00	C	1	1.00	0.75	25.70	0.50	17.90	7.48	24.77	1.31	0.387	4	-	
1 255.00	C	1	1.00	1.00	33.00	0.70	29.38	9.56	42.68	1.66	0.491	4	-	
2 070.00	C	1	1.00	0.75	26.20	0.50	18.21	7.62	25.20	1.33	0.394	4	-	
3 240.00	C	1	0.80	0.50	34.50	0.50	22.28	9.32	24.43	1.66	0.493	4	-	
3 409.20	C	1	1.00	0.75	31.50	0.50	21.44	9.14	29.67	1.57	0.469	4	-	
3 501.70	C	1	2.00	1.50	35.10	0.70	47.28	23.01	73.06	2.39	1.004	4	-	
3 790.00	C	1	0.80	0.50	30.90	0.50	20.12	8.37	22.09	1.50	0.443	4	-	
3 824.40	C	1	1.00	0.75	26.30	0.50	18.27	7.65	25.28	1.34	0.395	4	-	
3 955.00	C	1	0.80	0.50	25.80	0.50	17.06	7.01	18.78	1.27	0.372	4	-	
Totales							229.83	96.64	310.74	15.35	4.835			
							VE	H° H-21	H° H-13	H° H-8	Acero			

Alcantarillas O-41211-M (Oblicuas)													
Progresiva	Tipo	Dimensiones (m)					Volúmenes (m3)				Acero esp. Barra (Ton)	Descripción	
		Esv.	n	L	H	Jo	Y	VE	H° H-21	H° H-13			H° H-8
684.70	C	79	1.00	1.00	0.75	23.90	0.50	17.06	6.97	26.47	1.20	0.373	-
772.70	C	80	1.00	1.00	0.75	23.90	0.50	17.06	6.97	26.46	1.20	0.373	-
1 118.10	C	72	1.00	1.50	1.00	24.80	0.70	25.37	11.10	34.13	1.25	0.596	-
1 122.10	C	72	1.00	1.00	0.75	24.80	0.50	17.61	7.23	27.41	1.25	0.384	-
1 401.50	C	74	1.00	1.00	0.75	31.70	0.50	37.63	9.20	50.19	1.56	0.484	-
1 504.40	C	74	1.00	1.00	0.75	27.30	0.50	19.13	7.94	29.84	1.36	0.421	-
1 648.00	C	73	1.00	1.00	0.75	24.50	0.50	17.43	7.15	27.12	1.23	0.380	-
2 143.40	C	86	1.00	1.00	0.75	26.10	0.50	18.40	7.60	28.59	1.30	0.404	-
2 319.90	C	86	1.00	0.80	0.50	23.60	0.50	16.88	6.88	26.17	1.19	0.370	-
2 502.75	C	86	1.00	1.50	1.00	26.80	0.70	24.27	7.97	34.80	1.33	0.415	-
2 613.80	C	86	1.00	1.00	0.75	26.00	0.50	18.34	7.57	28.49	1.30	0.404	-
2 790.75	C	85	1.00	1.00	0.75	25.90	0.50	18.28	7.54	28.40	1.29	0.402	-
2 968.50	C	85	1.00	0.80	0.50	31.70	0.50	21.82	9.19	34.02	1.55	0.485	-
Totales							269.27	103.31	402.09	17.01	5.491		
							VE	H° H-21	H° H-13	H° H-8	Acero		



PROYECTO: DOBLE VÍA DE ACCESO A RIVADAVIA - JUNÍN - SAN MARTÍN
TRAMO: RUTA NACIONAL N° 7 - CALLE FALUCHO
SECCIÓN 1: CALLE FALUCHO - KM 4.00
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD - PROVINCIA DE MENDOZA

CÓMPUTOS MÉTRICOS: CANALES RECTANGULARES Y OBRAS HIDRÁULICAS COMPLEMENTARIAS

1.- Canal de Enlace y Empalme de Canal Existente. Hormigón Tipo H-17.											
Plano N°	N° de Referencia	Descripción	Tipo de H°	L (m)	H (m)	Longitud (m)	Hº (m3/m)	Hº (m3)	Acero (Kg/m)	Acero (Kg)	
13	5	Obras Calle Falucho	H-17	1.20	0.90	54.00	0.39	21.06	15.600	842.40	
24	5	Obras Ruta Prov. N° 60	H-17	2.50	1.20	39.50	0.62	24.49	24.800	979.60	
								Total (m3):	45.55	Total (Kg):	1 822.00

2.- Reubicación e Impermeabilización de Ramo de Riego. Hormigón Tipo H-17.											
Tipo de Sección	Descripción	Tipo de H°	L (m)	H (m)	Longitud (m)	Hº (m3/m)	Hº (m3)	Acero (Kg/m)	Acero (Kg)		
Sección A	Planimetría 1	H-17	0.80	0.70	542.10	0.264	143.114	10.560	5 724.58		
Sección A	Planimetría 2	H-17	0.80	0.70	328.30	0.264	86.671	10.560	3 466.85		
Sección B	Planimetría 2	H-17	1.00	0.70	131.70	0.288	37.930	11.520	1 517.18		
Sección A	Planimetría 3	H-17	0.80	0.70	93.10	0.264	24.578	10.560	983.14		
Sección C	Planimetría 3	H-17	0.80	0.60	43.20	0.240	10.368	9.600	414.72		
Sección A	Planimetría 4	H-17	0.80	0.70	89.20	0.264	23.549	10.560	941.95		
Sección C	Planimetría 4	H-17	0.80	0.60	38.30	0.240	9.192	9.600	367.68		
Sección A	Planimetría 5	H-17	0.80	0.70	87.20	0.264	23.021	10.560	920.83		
Sección C	Planimetría 5	H-17	0.80	0.60	83.80	0.240	20.112	9.600	804.48		
								Total (m3):	378.54	Total (Kg):	15 141.41

3.- Planilla Resumen Hormigón H-17 y Armaduras para Obras Hidráulicas					
Planilla	Descripción	Volumen Parcial (m3)	Volumen Acumulado(m3)	Acero Parcial (kg)	Acero Acumulado (kg)
1	Canal de Enlace y Empalme de Canal Existente.	45.55	45.55	1 822.00	1 822.00
2	Reubicación e Impermeabilización de Ramo de Riego	378.54	424.09	15 141.41	16 963.41
		Total (m3):	424.09	Total (kg):	16 963.41
				Total (Ton):	16.963



OBRA: AUTOVÍA ZONA ESTE
PROVINCIA DE MENDOZA

Dptos. RIVADAVIA – JUNÍN – SAN MARTÍN

INFORME CÓMPUTO Y PRESUPUESTO



PROYECTO

Rev. 1

Página 18 de 80

RyAC-ICP-VMZ-DVZEMZAS1-PRO-3

257

PROYECTO: DOBLE VÍA DE ACCESO A RIVADAVIA - JUNÍN - SAN MARTÍN

TRAMO: RUTA NACIONAL N° 7 - CALLE FALUCHO

SECCIÓN 1: CALLE FALUCHO - KM 4.00

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD - PROVINCIA DE MENDOZA

CÓMPUTOS MÉTRICOS: ALCANTARILLAS H-1900 bis

Alcantarillas H-1900 bis									
Planimetría	Cantidad	Datos			Volúmenes (m3)			Acero esp. en Barra (Ton)	Descripción
		L	H	Jo	VE	H° H-21	H° H-13		
1	8	0.80	0.60	8.00	25.28	12.08	43.44	0.629	Accesos
2	17	0.80	0.60	8.00	53.72	25.67	92.31	1.337	Accesos
3	8	0.80	0.60	8.00	25.28	12.08	43.44	0.629	Accesos
4	4	0.80	0.60	8.00	12.64	6.04	21.72	0.315	Accesos
5	8	0.80	0.60	8.00	25.28	12.08	43.44	0.629	Accesos
Totales					142.20	67.95	244.35	3.540	
					VE	H° H-21	H° H-13	Acero	



PROYECTO: DOBLE VÍA DE ACCESO A RIVADAVIA - JUNÍN - SAN MARTÍN
TRAMO: RUTA NACIONAL N° 7 - CALLE FALUCHO
SECCIÓN 1: CALLE FALUCHO - KM 4.00
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD - PROVINCIA DE MENDOZA

CÓMPUTOS MÉTRICOS: SEÑALAMIENTO HORIZONTAL

INTERSECCIÓN CALLE FALUCHO		
Descripción	Ancho de Líneas (m)	Área (m ²)
Señalamiento por Pulverización		
Línea Amarilla Continua	0.20	108.40
Línea Amarilla Continua	0.15	54.45
Línea Blanca Discontinua	0.15	14.32
Línea Blanca Discontinua	0.10	-
Línea Blanca Continua	0.20	158.08
Línea Blanca Continua	0.15	38.45
Línea Blanca Continua	0.10	-
Línea Blanca Punteada	0.15	21.48
Subtotal Señalamiento por Pulverización		395.18
Señalamiento por Extrusión		
Línea Transversal de Pare	0.50	5.57
Fajas Deceleración	0.30	45.99
Sendas Peatonales	0.50	-
Flechas Direccionales Rectas	-	39.06
Flechas Direccionales Dobles	-	-
Flechas Direccionales Curvas	-	53.44
Triángulo de Ceda Paso	-	7.20
Subtotal Señalamiento por Extrusión		151.26

RETORNO N° 1		
Descripción	Ancho de Líneas (m)	Área (m ²)
Señalamiento por Pulverización		
Línea Amarilla Continua	0.20	164.25
Línea Amarilla Continua	0.15	-
Línea Blanca Discontinua	0.15	15.70
Línea Blanca Discontinua	0.10	-
Línea Blanca Continua	0.20	175.35
Línea Blanca Continua	0.15	38.23
Línea Blanca Continua	0.10	-
Línea Blanca Punteada	0.15	37.10
Subtotal Señalamiento por Pulverización		430.63
Señalamiento por Extrusión		
Línea Transversal de Pare	0.50	11.50
Fajas Deceleración	0.30	84.63
Sendas Peatonales	0.50	-
Flechas Direccionales Rectas	-	65.10
Flechas Direccionales Dobles	-	-
Flechas Direccionales Curvas	-	26.72
Triángulo de Ceda Paso	-	8.64
Subtotal Señalamiento por Extrusión		196.59

INTERSECCIÓN CALLE BELGRANO		
Descripción	Ancho de Líneas (m)	Área (m ²)
Señalamiento por Pulverización		
Línea Amarilla Continua	0.20	147.10
Línea Amarilla Continua	0.15	-
Línea Blanca Discontinua	0.15	42.34
Línea Blanca Discontinua	0.10	-
Línea Blanca Continua	0.20	200.30
Línea Blanca Continua	0.15	58.40
Línea Blanca Continua	0.10	-
Línea Blanca Punteada	0.15	27.60
Subtotal Señalamiento por Pulverización		475.74
Señalamiento por Extrusión		
Línea Transversal de Pare	0.50	11.50
Fajas Deceleración	0.30	104.10
Sendas Peatonales	0.50	-
Flechas Direccionales Rectas	-	69.45
Flechas Direccionales Dobles	-	-
Flechas Direccionales Curvas	-	40.10
Triángulo de Ceda Paso	-	11.52
Subtotal Señalamiento por Extrusión		236.67

INTERSECCIÓN RUTA PROVINCIAL N° 60		
Descripción	Ancho de Líneas (m)	Área (m ²)
Señalamiento por Pulverización		
Línea Amarilla Continua	0.20	167.01
Línea Amarilla Continua	0.15	22.93
Línea Blanca Discontinua	0.15	22.50
Línea Blanca Discontinua	0.10	-
Línea Blanca Continua	0.20	168.00
Línea Blanca Continua	0.15	67.60
Línea Blanca Continua	0.10	-
Línea Blanca Punteada	0.15	21.52
Subtotal Señalamiento por Pulverización		469.56
Señalamiento por Extrusión		
Línea Transversal de Pare	0.50	11.60
Fajas Deceleración	0.30	135.85
Sendas Peatonales	0.50	46.50
Flechas Direccionales Rectas	-	56.45
Flechas Direccionales Dobles	-	-
Flechas Direccionales Curvas	-	13.36
Triángulo de Ceda Paso	-	18.72
Subtotal Señalamiento por Extrusión		282.48



PROYECTO: DOBLE VÍA DE ACCESO A RIVADAVIA - JUNÍN - SAN MARTÍN

TRAMO: RUTA NACIONAL N° 7 - CALLE FALUCHO

SECCIÓN 1: CALLE FALUCHO - KM 4.00

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD - PROVINCIA DE MENDOZA

CÓMPUTOS MÉTRICOS: SEÑALAMIENTO HORIZONTAL

Demarcación Horizontal Pulverización Tramos Rectos					
Progresiva Inicial (m)	Progresiva Final (m)	Longitud (m)	L. Blanca Cont. (e=0.20m)	L. Blanca Discont. (e=0.15m)	L. Amarilla Cont. (e=0.20m)
222.65	1102.55	879.90	351.96	65.99	351.96
1517.46	2923.82	1406.36	562.54	105.48	562.54
3250.00	3422.00	172.00	68.80	12.90	68.80
3829.67	4000.00	170.33	68.13	12.77	68.13
Totales (m²)			1051.44	197.14	1051.44

TRAMOS CALZADA	
DESCRIPCIÓN	ÁREA (m ²)
<i>a.- Demarcación Horizontal por Pulverización</i>	4 071.13
<i>b.- Demarcación Horizontal por Extrusión</i>	867.00



PROYECTO: DOBLE VÍA DE ACCESO A RIVADAVIA - JUNÍN - SAN MARTÍN

TRAMO: RUTA NACIONAL N° 7 - CALLE FALUCHO

SECCIÓN 1: CALLE FALUCHO - KM 4.00

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD - PROVINCIA DE MENDOZA

CÓMPUTOS MÉTRICOS: SEÑALAMIENTO VERTICAL

INTERSECCIÓN CALLE FALUCHO			
Descripción	Cantidad	Área Unitaria (m ²)	Área Total (m ²)
Preventiva de 0.20m x 0.40m	2.00	0.08	0.16
Preventiva de 0.90m x 0.90m	2.00	0.81	1.62
Preventiva de 0.80m x 1.20m	5.00	0.96	4.80
Reglamentaria L= 1.05m	2.00	0.48	0.95
Reglamentaria L= 1.35m	2.00	0.79	1.58
Reglamentaria Φ= 0.90m	2.00	0.64	1.27
Informativa de 1.30m x 0.60m	1.00	0.78	0.78
Informativa de 1.30m x 0.90m	1.00	1.17	1.17
Informativa de 2.40m x 1.20m	2.00	2.88	5.76
Semi-Pórtico Tipo A	1.00	-	-
Semi-Pórtico Tipo B	1.00	-	-
Subtotal Señalamiento Vertical Calle Falucho			18.09

RETORNO N° 1			
Descripción	Cantidad	Área Unitaria (m ²)	Área Total (m ²)
Preventiva de 0.20m x 0.40m	0.00	0.08	0.00
Preventiva de 0.90m x 0.90m	0.00	0.81	0.00
Reglamentaria L= 1.05m	0.00	0.48	0.00
Reglamentaria L= 1.35m	2.00	0.79	1.58
Reglamentaria Φ= 0.90m	0.00	0.64	0.00
Informativa de 1.30m x 0.60m	0.00	0.78	0.00
Informativa de 1.30m x 0.90m	0.00	1.17	0.00
Informativa de 2.40m x 1.20m	0.00	2.88	0.00
Semi-Pórtico Tipo A	2.00	-	-
Semi-Pórtico Tipo B	2.00	-	-
Subtotal Señalamiento Vertical Retorno N° 1			1.58

INTERSECCIÓN CALLE BELGRANO			
Descripción	Cantidad	Área Unitaria (m ²)	Área Total (m ²)
Preventiva de 0.20m x 0.40m	0.00	0.08	0.00
Preventiva de 0.90m x 0.90m	2.00	0.81	1.62
Reglamentaria L= 1.05m	0.00	0.48	0.00
Reglamentaria L= 1.35m	4.00	0.79	3.16
Reglamentaria Φ= 0.90m	2.00	0.64	1.27
Informativa de 1.30m x 0.30m	2.00	0.39	0.78
Informativa de 1.30m x 0.60m	0.00	0.78	0.00
Informativa de 1.30m x 0.90m	0.00	1.17	0.00
Informativa de 2.40m x 1.20m	2.00	2.88	5.76
Semi-Pórtico Tipo A	2.00	-	-
Semi-Pórtico Tipo B	2.00	-	-
Subtotal Señalamiento Vertical Calle Belgrano			12.59



PROYECTO: DOBLE VÍA DE ACCESO A RIVADAVIA - JUNÍN - SAN MARTÍN

TRAMO: RUTA NACIONAL N° 7 - CALLE FALUCHO

SECCIÓN 1: CALLE FALUCHO - KM 4.00

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD - PROVINCIA DE MENDOZA

CÓMPUTOS MÉTRICOS: SEÑALAMIENTO VERTICAL

INTERSECCIÓN RUTA PROVINCIAL N° 60			
Descripción	Cantidad	Área Unitaria (m ²)	Área Total (m ²)
Preventiva de 0.20m x 0.40m	0.00	0.08	0.00
Preventiva de 0.90m x 0.90m	0.00	0.81	0.00
Preventiva de 0.80m x 1.20m	5.00	0.96	4.80
Reglamentaria L= 1.05m	0.00	0.48	0.00
Reglamentaria L= 1.35m	7.00	0.79	5.52
Reglamentaria Φ= 0.90m	0.00	0.64	0.00
Informativa de 1.30m x 0.30m	0.00	0.39	0.00
Informativa de 1.30m x 0.60m	2.00	0.78	1.56
Informativa de 1.30m x 0.90m	0.00	1.17	0.00
Informativa de 2.40m x 1.20m	0.00	2.88	0.00
Semi-Pórtico Tipo A	4.00	-	-
Semi-Pórtico Tipo B	4.00	-	-
Subtotal Señalamiento Vertical Ruta Provincial N° 60			11.88

RESUMEN DE SEÑALAMIENTO VERTICAL			
Descripción	Cantidad	Área Unitaria (m ²)	Área Total (m ²)
Preventiva de 0.20m x 0.40m	2.00	0.08	0.16
Preventiva de 0.90m x 0.90m	4.00	0.81	3.24
Preventiva de 0.80m x 1.20m	10.00	0.96	9.60
Reglamentaria L= 1.05m	2.00	0.48	0.95
Reglamentaria L= 1.35m	15.00	0.79	11.84
Reglamentaria Φ= 0.90m	4.00	0.64	2.54
Informativa de 1.30m x 0.30m	2.00	0.39	0.78
Informativa de 1.30m x 0.60m	3.00	0.78	2.34
Informativa de 1.30m x 0.90m	1.00	1.17	1.17
Informativa de 2.40m x 1.20m	4.00	2.88	11.52
Informativa de 0.41m x 0.34m	24.00	0.14	3.35
Semi-Pórtico Tipo A	9.00	-	-
Semi-Pórtico Tipo B	9.00	-	-
Total Señalamiento Vertical			47.49

CÓMPUTOS RESUMEN



PROYECTO: *RUIZ Y ASOCIADOS CONSULTORA S.R.L.*



CÓMPUTOS MÉTRICOS PAVIMENTO FLEXIBLE

PROYECTO: DOBLE VÍA DE ACCESO A RIVADAVIA - JUNÍN - SAN MARTÍN

TRAMO: RUTA NACIONAL N° 7 - CALLE FALUCHO

SECCIÓN 1: CALLE FALUCHO - KM 4.00

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD - PROVINCIA DE MENDOZA

ITEM N°	DESIGNACIÓN	N° Partes	DIMENSIONES	Un.	CANTIDADE	
					PARCIALES	TOTALES
RUBRO CAMINOS						
1	<u>DESBOQUE, DESTRONQUE Y LIMPIEZA DE TERRENO</u>	1	S/ Planilla por Láminas	Has	31.63	31.63
2	<u>EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA</u>					
	a.- Para Calzada Principal e Intersecciones	1	Según Planilla Resumen del ítem	m ³	12 471.70	
	a.- Imprevisto 5%	1	Según Planilla Resumen del ítem	m ³	623.59	13 095.29
3	<u>CONSTRUCCIÓN DE TERRAPLENES CON COMPACTACIÓN ESPECIAL</u>					
	a.- Para Calzada Principal e Intersecciones	1	Según Planilla Resumen del ítem	m ³	26 858.11	
	a.- Imprevisto 5%	1	Según Planilla Resumen del ítem	m ³	1 342.91	28 201.02
4	<u>CONSTRUCCIÓN DE PEDRAPLENES</u>					
	a.- Para Calzada Principal e Intersecciones	1	Según Planilla Resumen del ítem	m ³	62 386.05	
	a.- Imprevisto 5%	1	Según Planilla Resumen del ítem	m ³	3 119.30	65 505.35
5	<u>MALLA DE GEOTEXTIL EN PEDRAPLÉN</u>					
	a.- Para Calzada Principal e Intersecciones	1	Según Planilla Resumen del ítem	m ²	96 942.46	
	a.- Imprevisto 5%	1	Según Planilla Resumen del ítem	m ²	4 847.12	101 789.58
6	<u>CONSTRUCCIÓN DE SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULAR</u>					
	a.- Para Calzada Principal e Intersecciones	1	Según Planilla Resumen del ítem	m ³	20 901.43	
	a.- Imprevisto 3%	1	Según Planilla Resumen del ítem	m ³	627.04	21 528.47
7	<u>CONSTRUCCIÓN DE BASE ESTABILIZADA GRANULAR</u>					
	a.- Para Calzada Principal e Intersecciones	1	Según Planilla Resumen del ítem	m ³	15 602.05	
	a.- Imprevisto 3%	1	Según Planilla Resumen del ítem	m ³	468.06	16 070.11
8	<u>RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN CATIONICA CI</u>					
	a.- Para Calzada Principal e Intersecciones	1	Según Planilla Resumen del ítem	m ²	75 195.47	
	a.- Imprevisto 3%	1	Según Planilla Resumen del ítem	m ²	2 255.86	77 451.33
9	<u>RIEGO DE LIGA CON EMULSIÓN CATIONICA CRR-0</u>					
	a.- Para Calzada Principal e Intersecciones	1	Según Planilla Resumen del ítem	m ²	75 143.47	
	a.- Imprevisto 3%	1	Según Planilla Resumen del ítem	m ²	2 254.30	77 397.77
10	<u>CARPETA CON MEZCLA BITUMINOSA TIPO CONCRETO ASFÁLTICO</u> <i>Incluído materiales, colocación y transporte. En 0,05m de espesor</i>					
	a.- Para Calzada Principal e Intersecciones	1	Según Planilla Resumen del ítem	m ²	75 143.47	
	a.- Imprevisto 3%	1	Según Planilla Resumen del ítem	m ²	2 254.30	77 397.77
11	<u>CALZADA DE HORMIGÓN EN 0.29m DE ESPESOR, CON CORDONES INTEGRALES</u>					
	a.- Para Intersecciones	1	Según Planilla Resumen del ítem	m ²	32 002.42	
	a.- Imprevisto 3%	1	Según Planilla Resumen del ítem	m ²	960.07	32 962.49
12	<u>EXCAVACIÓN PARA FUNDACIONES</u>					
	a.- Para Alcantarillas O-41211-I	1	Según Planilla Resumen del ítem	m ³	499.10	
	b.- Para Alcantarillas H-1900-bis	1	Según Planilla Resumen del ítem	m ³	142.20	641.30



CÓMPUTOS MÉTRICOS PAVIMENTO FLEXIBLE

PROYECTO: DOBLE VÍA DE ACCESO A RIVADAVIA - JUNÍN - SAN MARTÍN

TRAMO: RUTA NACIONAL N° 7 - CALLE FALUCHO

SECCIÓN 1: CALLE FALUCHO - KM 4.00

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD - PROVINCIA DE MENDOZA

ITEM N°	DESIGNACIÓN	N° Partes	DIMENSIONES	Un.	CANTIDADE	
					PARCIALES	TOTALES
13	HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND TIPO H-21, EXCLUIDO ARMADURA a.- Para Alcantarillas O-41211-I b.- Para Alcantarillas H-1900-bis	1	Según Planilla Resumen del ítem	m ³	199.95	
					67.95	267.90
14	HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND TIPO H-17, EXCLUIDO ARMADURA a.- Para Canales de Hormigón Armado	1	Según Planilla Resumen del ítem	m ³	424.09	424.09
15	HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND TIPO H-13 a.- Para Alcantarillas O-41211-I b.- Para Alcantarillas H-1900-bis	1	Según Planilla Resumen del ítem	m ³	712.83	
					244.35	957.18
16	HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND TIPO H-8 a.- Para Alcantarillas O-41211-I	1	Según Planilla Resumen del ítem	m ³	32.36	32.36
17	CORDONES DE HORMIGÓN a.- Cordón Cuneta Tipo H-8431 "I" b.- Cordón Protector de Borde de Pavimento	1	S/ Planilla por Láminas	m	8 496.68	8 496.68
					250.50	250.50
18	ACERO ESPECIAL EN BARRA COLOCADO a.- Para Alcantarillas O-41211-I b.- Para Alcantarillas H-1900-bis c.- Para Obras Hidráulicas	1	Según Planilla Resumen del ítem	Tn	10.326	
					3.540	
					16.96	30.83
19	CONSTRUIR COMPARTO	1	S/ Planilla por Láminas	N°	3.00	3.00
20	CONSTRUIR SIFÓN DE CAÑO CORRUGADO DE PEAD a.- De Ø=1.20m, con Cabeceras de Hormigón b.- De Ø=2.00m, con Cabeceras de Hormigón	1	S/ Planilla por Láminas	m	55.00	55.00
					70.00	70.00
21	DEFENSA VEHICULAR DE HORMIGÓN NEW JERSEY X-2551, CONSTRUCCIÓN	1	Según Planilla Resumen del ítem	m	3 492.88	3 492.88
22	BARANDA METÁLICA CINCADE PARA DEFENSA INCLUIDA ALAS TERMINALES a.- Tipo H-10237 Clase "B", con Postes cada 3.81m, Simple b.- Tipo H-10237 Clase "B", con Postes cada 3.81m, Doble	1	Según Planilla Resumen del ítem	m	137.16	137.16
					221.38	221.38
23	CONSTRUCCIÓN DE ALAMBRADOS a.- S/ Palno Tipo H-2840-I Tipo "C"	1	S/ Planilla por Láminas	m	8 163.17	8 163.17
24	RETIRO DE ALAMBRADO EXISTENTE	1	S/ Planilla por Láminas	m	1 841.42	1 841.42
25	TRANQUERA SEGÚN PLANO J-5084 TIPO "B"	1	S/ Planilla por Láminas	N°	52.00	52.00
26	ÁRBOLES A ERRADICAR	1	S/ Planilla por Láminas	N°	15.00	15.00
27	FORESTACIÓN COMPENSATORIA Y PAISAJÍSTICA	1	S/ Especificación	N°	45.00	45.00



CÓMPUTOS MÉTRICOS PAVIMENTO FLEXIBLE

PROYECTO: DOBLE VÍA DE ACCESO A RIVADAVIA - JUNÍN - SAN MARTÍN

TRAMO: RUTA NACIONAL N° 7 - CALLE FALUCHO

SECCIÓN 1: CALLE FALUCHO - KM 4.00

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD - PROVINCIA DE MENDOZA

ITEM N°	DESIGNACIÓN	N° Partes	DIMENSIONES	Un.	CANTIDADE	
					PARCIALES	TOTALES
28	SEÑALAMIENTO VERTICAL REFLECTIVO					
	<i>a.- Señales Viales incluido materiales, postes y colocación</i>	1	Según Planilla Resumen del ítem	m ²	47.49	47.49
	<i>b.1- Ménsulas Simples - Provisión, montaje, fundaciones, placas y accesorios Tipo A</i>	1	Según Planilla Resumen del ítem	N°	9.00	9.00
	<i>b.2- Ménsulas Simples - Provisión, montaje, fundaciones, placas y accesorios Tipo B</i>	1	Según Planilla Resumen del ítem	N°	9.00	9.00
29	SEÑALAMIENTO HORIZONTAL					
	<i>Con material termoplástico reflectante</i>					
	<i>a.- Por Pulverización</i>	1	Según Planilla Resumen del ítem	m ²	4 071.13	4 071.13
	<i>b.- Por Extrusión</i>	1	Según Planilla Resumen del ítem	m ²	867.00	867.00
30	PROYECYO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ILUMINACIÓN	1	S/ Especificaciones	Gl	1.00	1.00
31	TRASLADO DE LÍNEA ELÉCTRICA					
	<i>a.- De Baja Tensión</i>	1	S/ Planilla por Láminas	m	939.00	939.00
	<i>b.- De Media Tensión</i>	1	S/ Planilla por Láminas	m	721.00	721.00
32	CRUCE SUBTERRÁNEO DE LÍNEA ELÉCTRICA					
	<i>a.- De Baja Tensión</i>	1	S/ Planilla por Láminas	m	385.00	385.00
	<i>b.- De Media Tensión</i>	1	S/ Planilla por Láminas	m	570.00	570.00
33	RETIRO DE LÍNEA ELÉCTRICA DE ALUMBRADO PÚBLICO	1	S/ Planilla por Láminas	m	200.00	200.00
34	TRASLADO DE LÍNEA TELEFÓNICA	1	S/ Planilla por Láminas	m	192.00	192.00
35	CONSTRUIR CRUCE SUBTERRÁNEO DE LÍNEA TELEFÓNICA	1	S/ Planilla por Láminas	m	303.00	303.00
36	ESCARIFICADO DE PAVIMENTO EXISTENTE	1	S/ Planilla por Láminas	m ²	3 558.70	3 558.70
37	DEMOLICIÓN DE CALZADA DE HORMIGÓN EXISTENTE	1	S/ Planilla por Láminas	m ²	2 392.20	2 392.20
38	CANAL DE HORMIGÓN Y CAMPARTO A DEMOLER	1	S/ Planialtimetrías	m	227.00	227.00
39	DEMOLICIÓN DE OBRAS VARIAS	1	S/ Planialtimetrías	Gl	1.00	1.00
40	PROVISIÓN DE VIVIENDA PARA EL PERSONAL DE LA INSPECCIÓN	1	Según Planilla Resumen del ítem	Me s	18.00	18.00
41	PROVISIÓN DE MOVILIDAD PARA EL PERSONAL DE LA INSPECCIÓN					
	<i>a.- Cuota Mensual</i>	1	Según Planilla Resumen del ítem	s	36.00	36.00
	<i>b.- Adicional por Kilómetro</i>	1	Según Planilla Resumen del ítem	km	75 000.00	75 000.00
42	MOVILIZACIÓN DE OBRA	1	Según Planilla Resumen del ítem	Gl.	1.00	1.00