

# **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES Y PARTICULARES**

**OBRA: “ALUMBRADO Y RED DE BAJA TENSIÓN EN LOS BARRIOS DE EVITA, TIERRAS ARGENTINAS, MÁS BARRIOS Y CARACOL II”**

**PARTIDO DE BAHÍA BLANCA, PROVINCIA DE BUENOS AIRES**



**MINISTERIO DE HÁBITAT  
Y DESARROLLO URBANO**



**GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE  
BUENOS AIRES**



## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### Alumbrado y red de baja tensión en los barrios de Tierras Argentinas, Más Barrios, Caracol II y Eva Perón Municipio de Bahía Blanca

#### ÍNDICE

<b>1. CONSIDERACIONES TÉCNICAS GENERALES</b>	<b>4</b>
1.1 HONORARIOS PROFESIONALES	5
1.1.1 Honorarios Profesionales por Proyecto Ejecutivo	5
1.1.1.1 Generalidades - Proyecto Ejecutivo:	5
1.1.1.2 Modificaciones técnicas al proyecto incorporado al Pliego:	6
1.1.1.3 Documentación ejecutiva	7
1.1.1.4 Planos preliminares:	7
1.1.1.5 Requerimiento de personal profesional especializado:	7
1.1.1.6 Plazos:	7
1.1.1.7 Plan de Trabajo	8
1.1.1.8 Medición y forma de pago:	8
1.1.2 Honorarios Profesionales por Representación Técnica	9
1.2 CALIFICACIÓN ENTREGA PROYECTO EJECUTIVO	9
1.2.1 Aprobado	9
1.2.2 Aprobado con observaciones	9
1.2.3 Rechazado	9
1.3 DOCUMENTACIÓN CONFORME A OBRA	9
1.4 MATERIALES	9
1.4.1 Calidad de los materiales	10
1.4.2 Cumplimientos de pruebas y ensayos	10
1.4.3 Muestras	10
1.4.3.1 Muestras representativas	10
1.4.4 Marcas	11
1.4.5 Garantías	11
1.5 INSPECCIÓN A LOS TALLERES DE LA CONTRATISTA	11
1.6 TRÁMITES MUNICIPALES	11
1.7 AYUDA DE GREMIOS	12
1.8 VIGILANCIA EN OBRA	12
1.9 OBRADOR	12
1.10 ELECTRICIDAD Y AGUA DE OBRA	14



1.11 SEGURIDAD E HIGIENE EN OBRA	14
1.12 SEÑALÉTICA	15
<b>A. TAREAS PRELIMINARES - ALUMBRADO PÚBLICO BAHIA BLANCA</b>	<b>17</b>
<b>A1. TAREAS PRELIMINARES</b>	<b>17</b>
<b>A1.1 CARTEL DE OBRA</b>	<b>17</b>
A1.2 Obrador, depósito, baño químico	18
<b>A1.3 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS)</b>	<b>18</b>
<b>A1.4 INFORME DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL Y SOCIAL (ISAS)</b>	<b>19</b>
<b>B. ALUMBRADO PÚBLICO - BARRIO EVITA</b>	<b>19</b>
<b>B1. SUSPENSIÓN Y RETENCIÓN</b>	<b>19</b>
B1.1 Conjunto de suspensión	19
B1.2 Conjunto de retención	20
B1.3 Columna H°A° 7,50/450 m	21
B1.4 Columna H°A° 7,50/1050 m	22
B1.5 Poste de eucaliptus 7,50/450 m	24
<b>B2. ELEMENTOS DE CONEXIÓN</b>	<b>25</b>
B2.1 Cable preensamblado Aluminio 3x95x50 mm <sup>2</sup> c/conector línea-línea	25
<b>B3. CONJUNTO BRAZO LUMINARIA</b>	<b>25</b>
B3.1 Luminaria LED 100 W con brazo 2 m	26
<b>B4. PUESTA A TIERRA</b>	<b>26</b>
B4.1 Puesta a tierra	27
<b>C. ALUMBRADO PÚBLICO - BARRIO TIERRAS ARGENTINAS</b>	<b>27</b>
<b>C1. SUSPENSIÓN Y RETENCIÓN</b>	<b>27</b>
C1.1 Conjunto de suspensión	27
C1.2 Conjunto de retención	28
C1.3 Columna H°A° 7,50/450 m	29
C1.4 Columna H°A° 7,50/1050 m	30
C1.5 Poste de eucaliptus 7,50/450 m	32
<b>C2. ELEMENTOS DE CONEXIÓN</b>	<b>33</b>
C2.1 Cable preensamblado Aluminio 3x95x50 mm <sup>2</sup> c/conector línea-línea	33
<b>C3. CONJUNTO BRAZO LUMINARIA</b>	<b>33</b>
C3.1 Luminaria LED 100 W con brazo 2 m	34
<b>C4. PUESTA A TIERRA</b>	<b>34</b>
C4.1 Puesta a tierra	35
<b>D. ALUMBRADO PÚBLICO - BARRIO MÁS BARRIOS</b>	<b>35</b>
<b>D1. SUSPENSIÓN Y RETENCIÓN</b>	<b>35</b>
D1.1 Conjunto de suspensión	35
D1.2 Conjunto de retención	36



D1.3 Columna H°A° 7,50/1050 m	37
D1.4 Poste de eucaliptus 7,50/450 m	38
<b>D2. ELEMENTOS DE CONEXIÓN</b>	<b>39</b>
D2.1 Cable preensamblado Aluminio 3x95x50 mm <sup>2</sup> c/conector línea-línea	39
<b>D3. CONJUNTO BRAZO LUMINARIA</b>	<b>40</b>
D3.1 Luminaria LED 100 W con brazo 2 m	40
<b>D4. PUESTA A TIERRA</b>	<b>41</b>
D4.1 Puesta a tierra	41
<b>E. ALUMBRADO PÚBLICO - BARRIO CARACOL II</b>	<b>41</b>
<b>E1. SUSPENSIÓN Y RETENCIÓN</b>	<b>41</b>
E1.1 Conjunto de suspensión	41
E1.2 Conjunto de retención	42
E1.3 Columna H°A° 7,50/1050 m	43
E1.4 Poste de eucaliptus 7,50/450 m	45
<b>E2. ELEMENTOS DE CONEXIÓN</b>	<b>46</b>
E2.1 Cable preensamblado Aluminio 3x95x50 mm <sup>2</sup> c/conector línea-línea	46
<b>E3. CONJUNTO BRAZO LUMINARIA</b>	<b>46</b>
E3.1 Luminaria LED 100 W con brazo 2 m	47
<b>E4. PUESTA A TIERRA</b>	<b>48</b>
E4.1 Puesta a tierra	48

## 1. CONSIDERACIONES TÉCNICAS GENERALES

El proyecto implica una obra de distribución de energía eléctrica y alumbrado público. Esta misma será del tipo aérea y la iluminación por medio de lámparas LED. El lugar a desarrollar esta obra es en la localidad de Bahía Blanca.

Las especificaciones técnicas aquí descriptas constituyen un modelo general de referencia para la correcta ejecución de la obra, y comprenden a todos aquellos trabajos a realizar a partir de la orden de inicio de obra y aquellos otros que se realicen durante la misma. Dichas especificaciones deberán ajustarse, en cada caso, a las condiciones establecidas en el Pliego de Bases y Condiciones Particulares de cada obra específica.

- La Contratista deberá cumplir con las reglamentaciones, normas y leyes pertinentes de los Códigos de edificación del Distrito. Deberá cumplimentar la Ley sobre Riesgos del Trabajo N°24.557 como así también disposiciones complementarias en materia de Higiene y Seguridad, Decreto Reglamentario N°911 (art. 1 del cap. 1) acorde a la Ley N°19.587.



- Es obligación de la Contratista realizar la entrega de documentación ejecutiva, de muestras de materiales, artefactos y/u otros elementos a proveer, todos regidos bajo las normas IRAM; como asimismo reportar cualquier situación técnica o de otra índole no prevista en el legajo licitatorio, en forma previa a su ejecución o utilización en obra; todo ello será sometido al análisis y aprobación expresa por parte de la Inspección de Obra, sin cuyo requisito no será aceptado.

### **Normativa contemplada**

AEA 95703 - REGLAMENTACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE ALUMBRADO PÚBLICO Y SEÑALES DE CONTROL DE TRÁNSITO VIAL.

IRAM AADL AADL-J 2022/2 - LUMINARIAS PARA VÍA PÚBLICA.

- Las siguientes Especificaciones Técnicas Generales complementan la documentación gráfica para la correcta ejecución de las obras, hasta su total terminación y en un todo de acuerdo a su fin, respetando las reglas del arte.
- Interferencias: Se deberán solicitar, a todas las empresas de servicio que pudieran tener instalaciones en el sector, los planos donde se indiquen las interferencias existentes. Una vez obtenida toda la información, una copia de la misma deberá ser entregada al inspector de Obras del Municipio.
- Sondeos: En caso de ser necesario y para algún tendido subterráneo se harán sondeos para ubicar las interferencias y confirmar la traza definitiva a seguir. La cantidad y ubicación de los sondeos serán determinados por el Inspector de Obras del Municipio.
- Inicio de obra: No se podrá iniciar ningún trabajo relacionado con esta obra sin antes firmar el Acta de inicio de Obra realizado por el Inspector, para lo cual deberán estar todos los permisos de obra aprobados por parte de los entes intervinientes en este tipo de obras tales como, el Departamento de Electricidad y Mecánica de la Municipalidad, Departamento de Vialidad de la Municipalidad, etc.

## **1.1 HONORARIOS PROFESIONALES**

Tanto el Proyecto Ejecutivo como la Representación Técnica deberán ser llevadas a cabo por un profesional Ingeniero electricista o afín, con incumbencias sobre el alcance de la obra, matriculado y con contrato visado, para ambas tareas, por el Colegio Profesional actuante en la Provincia de Buenos Aires.

### **1.1.1 Honorarios Profesionales por Proyecto Ejecutivo**

#### **1.1.1.1 Generalidades - Proyecto Ejecutivo:**



El proyecto implica una obra de distribución de energía eléctrica y alumbrado público. Esta misma será del tipo aérea y la iluminación por medio de lámparas LED. El lugar a desarrollar esta obra es en la localidad de Bahía Blanca.

El tendido aéreo se materializará por medio de conductor pre ensamblado soportado por colocación de postes de retención y suspensión de acuerdo a lo indicado en el presente ETP. Además, al tendido citado, se conectarán las luminarias directamente comandadas por fotocélulas.

Sobre la base del proyecto licitatorio incorporado al presente pliego, la Contratista deberá complementar el Proyecto Ejecutivo correspondiente a la Ingeniería de Detalle de todas las obras contratadas y presentarlo para su aprobación a la Inspección. Para ello la empresa deberá confeccionar un documento donde explicará el método constructivo con el que llevará a cabo la obra.

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

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

La Contratista confeccionará la Memoria Descriptiva y las Memorias de Cálculo. Estas incorporarán la totalidad de las tareas llevadas a cabo durante el Proyecto Ejecutivo.

El Legajo Ejecutivo, a presentar para aprobación de la Repartición en forma previa a la iniciación de los respectivos trabajos, constará de: Informes, estudios, factibilidades, planos, etc. según requiera el proyecto.

Deberá encarar con la premura y anticipación requeridas (previendo tiempos de aprobación), la ejecución de los planos del Proyecto Ejecutivo, para cumplir debidamente con las fechas que específicamente queden determinadas en el Plan de Trabajos, atendiendo que no serán computadas en los plazos, las demoras surgidas por la corrección de las observaciones que resultará necesario formular.

La Contratista no podrá ejecutar ningún trabajo sin la previa constancia por “Nota de Revisión de Planos” en la que se certifique que el plano que se vaya a utilizar posea la conformidad de la Inspección de Obra.

Los trabajos que se ejecuten sin este requisito previo, podrán ser rechazados y mandados a retirar o demoler por la Inspección sin derecho a reclamación alguna.

Para las instalaciones que requieran la intervención y/o aprobación de reparticiones oficiales y/o empresas prestatarias de servicios, se exigirá la previa aprobación de los planos, cálculos y/o planillas de cada especialidad, así como la presentación de la constancia de dicho trámite ante la Dirección Provincial, en forma previa a la iniciación de los correspondientes trabajos.

#### 1.1.1.2 Modificaciones técnicas al proyecto incorporado al Pliego:

Las modificaciones técnicas al Proyecto incorporado en el Pliego de Licitación serán expresamente presentadas por el Contratista mediante Nota de Pedido a la Inspección, la cual será elevada a la Dirección Provincial de Control y Supervisión de Proyectos y Obras del OPISU para evaluación y recomendación de aprobación en caso de corresponder.

Las modificaciones propuestas serán viables sólo en los casos que incorporen una mejora en los aspectos técnicos, económicos y/o ambientales. El Contratista deberá realizar y presentar una evaluación integral, es decir que en caso de que la modificación mejore sólo uno de estos aspectos, igualmente deberán presentarse las evaluaciones



completas de los demás aspectos. Las metodologías de análisis de dichas evaluaciones deben ser aprobadas por la Dirección Provincial de Control y Supervisión de Proyectos y Obras del OPISU.

#### 1.1.1.3 Documentación ejecutiva

Las cantidades, escalas y tipos de planos mencionados a continuación deben ser considerados de mínima. La Inspección de Obra está facultada a solicitar los tipos y cantidades de planos y de detalles que considere necesarios para la correcta ejecución de las tareas, sin que esto genere ningún coste adicional.

Toda la documentación estará relevada, confeccionada y firmada por profesionales de 1º categoría con sus respectivas matrículas habilitantes al día.

#### 1.1.1.4 Planos preliminares:

Se deberán realizar todos los planos necesarios, correspondientes al relevamiento previo al inicio de las obras.

- Planos de interferencias (redes de infraestructura, pozos absorbentes, etc).
- Planos de obras existentes.
- Planos de demoliciones
- Relevamiento Planialtimétrico de todos los sectores donde se ejecutará la obra (planos generales, detalles).
- Memoria técnica y documentación gráfica correspondiente, que incluya detalles y datos que permitan determinar las diversas capas y/o elementos que componen las actuales calzadas y aceras, a fin de verificar los diferentes perfiles transversales definitivos, de niveles y tapadas existentes de los tendidos y pasajes de las instalaciones subterráneas.

Planos generales de planta con ubicación y cableados de luminarias. Debe tener indicadas las medidas y las longitudes de cableados, circuitos y secciones de conductores.

- Memoria de cálculo de conductores.
- Típicos de montaje (canalizaciones, tendidos aéreos, postes, montajes de luminarias, etc).
- Planilla de datos técnicos de materiales a utilizar en obra.
- Cómputo de materiales
- En caso de utilizar bases de hormigón, plano y memoria de dimensionamiento.
- Memoria descriptiva de la obra.
- Planos.
- Planilla de cálculos de iluminación.
- Planos de Proyecto de iluminación con la ubicación de los artefactos.
- Planillas de descripción de cada artefacto, tipo de lámpara y su ubicación en el proyecto junto con su ficha técnica.

#### 1.1.1.5 Requerimiento de personal profesional especializado:

El Contratista deberá presentar el listado de los profesionales con incumbencias en el tema que desarrollarán los trabajos.

#### 1.1.1.6 Plazos:

Una vez firmado el Contrato, el Contratista deberá concertar con la Inspección un Cronograma de Trabajos de entregas parciales de la Documentación Técnica solicitada precedentemente, en un orden correlativo y lógico, para



que la Inspección vaya tomando conocimiento y analizando la misma, a los efectos de ir formulando las observaciones que crea pertinente a medida que se va generando la información, no demorando más de un mes para la entrega final de la Documentación Técnica a fin de no retrasar el comienzo de la obra. Efectuada esta entrega, el Contratista estará en condiciones de comenzar las tareas inherentes a la ejecución del componente de la obra cuya Ingeniería de detalle constructivo fue aprobada.

El Contratista deberá prever en su plan de trabajos los tiempos que demanden la elaboración, presentación y aprobación de la Ingeniería de detalle constructivo.

La revisión y aprobación que efectúe la Inspección, no eximirá al Contratista de su responsabilidad íntegra por la exactitud de los datos y los errores de cálculo que pudiera haber cometido, subsistiendo la responsabilidad plena del Contratista por los trabajos a su cargo.

Se aclara que en tanto no se cumplimente este primer cierre del proyecto ejecutivo, la inspección de obras no firmará el inicio de las mismas. El Proyecto Ejecutivo deberá estar avalado por el Profesional especializado en obras y por un profesional en Higiene y Seguridad Industrial, todo a cargo de la Contratista.

#### 1.1.1.7 Plan de Trabajo

Previo al comienzo de las tareas, la Contratista deberá presentar el Plan de Trabajo de la Obra para su aprobación por parte de la Inspección de Obra.

En el mismo deberá figurar, como mínimo, los siguientes datos:

- Cantidad de personas asignadas a esta obra, indicando los datos personales de cada uno de los agentes y sus funciones.
- Descripción de cada una de las tareas a realizar, indicando el tiempo que demandará su ejecución y, la cantidad de personas asignadas a la misma.
- Tiempo total de obra
- Necesidad de cortes de energía, indicando cantidad de horas y las tareas que se desarrollará en cada uno.

#### 1.1.1.8 Medición y forma de pago:

El Ítem de proyecto ejecutivo se certificará en forma global y su precio se corresponde con los Honorarios Profesionales por Proyecto Ejecutivo.

El precio del Ítem Proyecto Ejecutivo que cotee el Oferente deberá ser mayor o igual que el Honorario Profesional Mínimo establecido por el Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires.

Para el cálculo de dicho Honorario Mínimo se deberá descargar la planilla “Proyecto y-o Dirección (categ 3,5,7,8) Electricidad Mecánica e Industrial” de la página web del Colegio de Ingenieros:  
<http://www.colegioingenieros.org.ar>

En dicha tabla:

En “Categoría de Obra”: poner 5

En “Tareas” poner 1 en Proyecto Ejecutivo.

En “Valor en juego s/Cómputo y Presupuesto”: poner el presupuesto ofertado de la obra a licitar (sin Honorarios Profesionales por Representación Técnica).

El Honorario Profesional Mínimo se calcula automáticamente.



## 1.1.2 Honorarios Profesionales por Representación Técnica

### 1.1.2.1 Generalidades

El ítem Representación Técnica se certificará en forma global. Se pagará en forma proporcional al monto de obra ejecutada.

El Honorario Profesional por Representación Técnica que cotice el Oferente deberá ser mayor o igual que el Honorario Profesional Mínimo establecido por el Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires, calculado de acuerdo a la Tabla de Honorarios mínimos vigente a la fecha de apertura de las ofertas.

La Tabla a utilizar es la que corresponde a REPRESENTACIÓN TÉCNICA Título V – Art 1o.

Dicha Tabla podrá descargarse de la página web del Colegio de Ingenieros: <http://www.colegioingenieros.org.ar>

## 1.2 CALIFICACIÓN ENTREGA PROYECTO EJECUTIVO

Las entregas periódicas tendrán tres tipos de calificaciones:

### 1.2.1 Aprobado

En este caso se deben emitir al menos 2 copias adicionales, que deberán ser aprobadas para construcción (una quedará en poder de la Inspección de Obra). Todo plano que esté en obra en mano de capataces u obreros debe llevar el sello de aprobado para construcción, colocado por la Inspección de Obra y será de la última versión existente.

### 1.2.2 Aprobado con observaciones

Es el plano que tiene observaciones menores y permite comenzar con tareas de compra y/o acopio de materiales y coordinación entre gremios.

### 1.2.3 Rechazado

El documento deberá rehacerse / corregirse y presentarse nuevamente para su aprobación. Durante el transcurso de la obra se mantendrán al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias y ordenadas, indicando la revisión, fecha y concepto de cada modificación, debiendo lograr aprobación para construcción de cada revisión.

## 1.3 DOCUMENTACIÓN CONFORME A OBRA

La Contratista deberá confeccionar los planos conforme a obra con sus especificaciones y recorridos. Entregará además toda la documentación que la Inspección de Obra solicite. Estos serán ejecutados en AutoCAD compatible con versión 2016; de ellos se entregará a la Inspección de Obra los archivos correspondientes y las impresiones conjuntamente con el pedido de Recepción Provisoria.

## 1.4 MATERIALES

Los materiales y/o elementos o muestras de ellos que se incorporen a las obras, se deberán colocar en un lugar adecuado para su guarda y verificación, siendo su custodia, responsabilidad de la Contratista. Todos los materiales



envasados lo serán en envases originales, perfectamente cerrados, con el cierre de fábrica. Los materiales, instalaciones, sustancias, etc., que no se ajusten a las disposiciones precedentes, o cuyos envases tuvieran signos de haber sido violados, serán rechazados por la Inspección de Obra, debiendo la Contratista retirarlos de la Obra.

#### 1.4.1 Calidad de los materiales

Para todos los aspectos vinculados a la calidad de los materiales, dispositivos, estructuras, etc., serán de especial vigencia las Normas del Instituto Argentino de Racionalización de los Materiales (IRAM).

#### Normativa contemplada

- AEA 95703 - REGLAMENTACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE ALUMBRADO PÚBLICO Y SEÑALES DE CONTROL DE TRÁNSITO VIAL.
- IRAM AADL AADL-J 2022/2 - LUMINARIAS PARA VÍA PÚBLICA.

#### 1.4.2 Cumplimientos de pruebas y ensayos

Como criterio general la Contratista deberá dar cumplimiento a todas las pruebas y ensayos que fijan los Reglamentos, Códigos y Normas, tanto durante las obras, como a su terminación en un laboratorio adecuado elegido a satisfacción de la Inspección de Obra.

#### 1.4.3 Muestras

Sin excepción alguna, previo a la fabricación y/o ingreso a la obra de los materiales y elementos a proveer, la Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra para su aprobación muestras, cartas de colores, folletos, esquemas, detalles constructivos, etc., de todos los elementos que de acuerdo a las especificaciones queden sujetos a la previa aprobación de la Inspección de Obra.

En el inicio de obra la inspección determinará de común acuerdo con la Contratista las fechas precisas de presentación del muestreo.

En los casos en que, por considerarlos equivalentes a los previstos, la Contratista pretenda proveer elementos de distinta marca y/o modelo y/o procedencia a las especificadas, deberá recabar previamente la correspondiente aceptación de la Inspección de obra. Sin dicha aprobación, ningún material ni elemento se incorporará en el proceso constructivo.

Son responsabilidad exclusiva de la Contratista las posibles demoras por presentar las muestras fuera de tiempo. Por tal motivo, se deberá prever el tiempo de aprobación y el plazo por Plan de Trabajos para el inicio del rubro. La Inspección de Obra podrá remover los trabajos iniciados sin aprobación de las muestras, si los mismos no cumplen con la calidad requerida.

#### 1.4.3.1 Muestras representativas

La contratista deberá presentar la cantidad de muestras representativas de materialización según lo solicite el inspector de obra. Estas muestras corresponderán a “hechos construidos”, a saber: cordones, bases, refuerzos de hierro, etc. Será condición necesaria la aprobación de las muestras por parte de la inspección para dar inicio a estos ítems en las obras. Las muestras serán la exacta réplica de lo que se materializará en las obras.



#### 1.4.4 Marcas

Todos los materiales serán en general, de la mejor calidad de su clase. Con ese fin, en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares se determinan marcas de referencia. Aquellas que no estén expresamente indicadas podrán ser elegidas por la Contratista, debiendo ser aprobadas por la Inspección de Obra antes de su ingreso a obra.

Es obligación de la Contratista realizar la entrega de documentación ejecutiva, de muestras de materiales, artefactos y/u otros elementos a proveer; como asimismo reportar cualquier situación técnica o de otra índole no prevista en el legajo licitatorio, en forma previa a su ejecución o utilización en obra; todo ello será sometido al análisis y aprobación expresa por parte de la Inspección de Obra, sin cuyo requisito no será aceptado.

#### 1.4.5 Garantías

La Contratista garantizará la buena calidad de los materiales, trabajos, y equipamientos varios. Si la Inspección de Obra advirtiera desperfectos, debido a la mala calidad de los materiales empleados, mala ejecución de las obras, o a la mala calidad de los equipamientos varios provistos, notificarán a la Contratista, quien deberá repararlos o corregirlos de inmediato, o reponerlos a su exclusiva cuenta. En caso de que, previo emplazamiento de quince (15) días calendario, la Contratista no hiciera las reparaciones y/o reposiciones exigidas, la Inspección de Obra podrá hacerlo por cuenta de la Contratista y comprometer su importe, afectándose a tal fin cualquier suma a cobrar que tenga la Contratista, la Garantía de Contrato o en Fondo de Reparación.

### 1.5 INSPECCIÓN A LOS TALLERES DE LA CONTRATISTA

La Contratista facilitará el acceso y la inspección de sus talleres, y obtendrá el permiso para visitar el de sus proveedores para control de acopio si este existiere, calidad de los materiales, estado de los trabajos, etc., cada vez que le sea solicitado por la Inspección de Obra.

### 1.6 TRÁMITES MUNICIPALES

Será responsabilidad de la Contratista realizar todas las gestiones y trámites ante el Municipio, los Entes reguladores y Prestadores de servicios y que, aun no estando aquí mencionadas, sean necesarios para la completa ejecución y habilitación de la obra.

- Gestión de la tramitación “Aviso de Obra”, incluyendo la realización de la documentación que se requiera para tal fin.
- Pago de los timbrados, tasas, derechos, impuestos y demás gastos que generen estas tramitaciones.
- Se incluirá en la Oferta todos los honorarios por la firma de la totalidad de la Documentación a ser presentada ante los organismos correspondientes.
- Gestión de la tramitación de los servicios de Agua y Electricidad, incluyendo la realización de la documentación que se requiera para tal fin.



## 1.7 AYUDA DE GREMIOS

La Contratista incluirá en su oferta la provisión de toda la ayuda y servicios necesarios a cada una de los gremios para realizar las tareas descriptas en el presente pliego, y aquellas que no estén pero sean necesarias para la correcta terminación de la misma. Estas tareas y servicios comprenden y no se limitan a:

- Provisión de maquinaria especial como grúas, plataformas elevadoras, autoelevadores y toda otra maquinaria para el trabajo, la elevación y posicionamiento de elementos en obra.
- Servicio de fletes para la totalidad de los materiales e insumos que demande la obra.
- Provisión, armado y desarme de andamios especiales, andamios livianos y caballetes.
- Facilitar los medios mecánicos de elevación y medios de transporte que se dispongan habitualmente en obra y de tipo y uso corriente.
- Colaborar en la descarga, traslado hasta el lugar de su colocación, y carga en obra de todos los materiales y equipos pesados.
- Apertura y cierre de canaletas, excavación de zanjas, pases de paredes y losas, y trabajos de albañilería inherentes.
- Preparación de las mezclas en cantidad y calidad para los distintos trabajos de colocación.
- La protección de pisos, techos, muros, revestimientos, aberturas, muebles, y todo otro material, elemento e instalación, que por sus características así lo recomienden.

## 1.8 VIGILANCIA EN OBRA

Para proteger la obra, los elementos, materiales, equipos, máquinas, etc. de la entrada de personas no autorizadas, vandalismo y hurto, la Contratista proveerá vigilancia de seguridad durante toda la obra, las 24 horas y hasta la entrega provisoria de la obra. Dicha vigilancia consistirá en un guardia que controle el acceso e interior de la obra y la provisión de una cabina o módulo de vigilancia apto para la permanencia del personal, que deberá estar organizado en al menos dos turnos.

Además, se deberá llevar un registro escrito de entrada y salida de personal y equipos.

La Contratista tendrá la obligación de asegurar que no ingrese al sector personal que no esté afectado a la obra, a fin de evitar los riesgos que esto implica, para lo cual limitará el acceso con un cerco reglamentario. El Opisu/ Municipio no asumirá ninguna responsabilidad por daños, pérdidas o sustracciones que puedan sufrir los materiales, equipos y/o herramientas de propiedad de la Contratista y que habiendo sido ingresadas al mismo por su personal en la ejecución de las tareas.

## 1.9 OBRADOR

El Contratista someterá a la aprobación de la inspección de obra su proyecto de obrador u obradores y ajustará el proyecto a las observaciones que ésta le hiciera.



El obrador deberá estar ubicado dentro de la zona de obra, o en sus proximidades si esto no fuera posible.

Dentro del obrador se deberán delimitar los diferentes sectores para el acopio de materiales, depósito de herramientas, guardado de elementos originales, áreas de trabajo de limpieza de carpinterías, etc. con la finalidad de mantener el orden durante todo el tiempo que demande la obra. Tanto los espacios estancos como los de tránsito deberán permanecer despejados y limpios. En los sectores que se destinen para el acopio de materiales éstos estarán ubicados por su tipo, cantidad y características.

El proyecto deberá incluir un manual de mantenimiento preventivo y de procedimientos operativos para el mantenimiento de maquinarias y equipos afectados a las obras.

El o los obradores se localizarán de manera de no interferir con el desarrollo de las obras, ni con otras del Comitente o de otros Contratistas, y tendiendo a minimizar el movimiento de maquinarias y equipos.

El Contratista estará a cargo de la construcción y/o habilitación, equipamiento y operación del obrador, utilizando los materiales usuales para este tipo de construcciones, debiéndose satisfacerse al menos las condiciones mínimas de durabilidad y seguridad requeridos por este tipo de obras y serán aprobados por el Comitente.

El obrador deberá contar con la correspondiente habilitación municipal.

Todos los costos emergentes de estas instalaciones incluidos los servicios de agua, gas, electricidad, teléfono, etc., como asimismo todos los costos de conexión, tasas, impuestos, etc., que demande su instalación, operación y mantenimiento, estarán a cargo del Contratista.

Estas instalaciones deberán ser mantenidas en perfectas condiciones de conservación e higiene por el contratista, siendo de su responsabilidad la adopción de todas las medidas de seguridad de rigor.

El Contratista deberá efectuar el desmantelamiento de los obradores y la limpieza del terreno al finalizar las tareas, siendo responsable de la disposición final de todo lo resultante de dicha limpieza y la recomposición del área afectada a un estado igual o mejor al previo a la implantación del mismo.

En virtud de la responsabilidad que le incumbe, el Contratista adoptará las medidas necesarias para asegurar la vigilancia continua de la obra, para prevenir robos o deterioros de los materiales, estructuras u otros bienes propios o ajenos, para lo cual deberá establecer, a su exclusivo cargo, un servicio de guardianes durante las veinticuatro horas del día.

No se hará reclamo alguno contra el Comitente por razón de cualquier acto de un empleado o intruso, y el Contratista reparará todo daño a la propiedad del Comitente que sea causado por falta de medidas de seguridad adecuadas.



Con el mismo objetivo, deberá disponer la iluminación nocturna de aquellos sectores de la obra que indiquen las Especificaciones Técnicas Particulares o, en caso de silencio de éste, los que indique la Inspección.

La adopción de las medidas enunciadas en este artículo, no eximirá al Contratista de las consecuencias derivadas de los hechos que se prevé evitar con las mismas.

En caso de incumplimiento a las obligaciones impuestas, el Inspector de Obras, podrá aplicar una multa equivalente al no cumplimiento de una Orden de Servicio por cada día de demora.

#### 1.10 ELECTRICIDAD Y AGUA DE OBRA

Todas las instalaciones eléctricas provisorias para iluminación diurna, nocturna y la provisión de fuerza motriz para los equipos e implementos de construcción propios, estarán a cargo de la Contratista y se ajustarán a las exigencias y requerimientos de la Inspección de Obra. Todos los elementos tales como fichas, tomas, terminales y conectores tendrán un factor de protección IP44. Los tableros de obra serán provistos con protección térmica y diferencial acorde, continuidad de PE y protección contra contacto accidental.

La Contratista deberá proveer el abastecimiento del agua de obra, la que deberá ser apta para la ejecución de toda la obra y para el consumo humano. Su obtención y consumo será costado por la Contratista, garantizando su calidad, durante el transcurso de toda la obra a cuyo cargo estará el pago de todos los costos y derechos que pudiera corresponder por este concepto, considerándose todo ello incluido en la propuesta adjudicataria.

#### 1.11 SEGURIDAD E HIGIENE EN OBRA

El principal objetivo de implementar un programa de seguridad e higiene consiste en prevenir los riesgos laborales que puedan causar daños al trabajador.

Cada una de las tareas que se llevan a cabo deben realizarse con el debido cuidado y tomando las precauciones adecuadas.

Es por ello que se deberá elaborar y, presentar a la Inspección del Municipio, el Programa correspondiente a esta obra con toda la documentación pertinente, los procedimientos y tareas a llevarse a cabo por parte del personal de la empresa adjudicataria de la obra y, en el que deberá figurar, claramente el profesional matriculado con incumbencia en este tipo de trabajos.

Todo deberá estar en un todo de acuerdo con lo establecido en el procedimiento de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente del Municipio.

La Contratista mantendrá durante todo el transcurso de la obra un técnico en Seguridad e Higiene en la misma y deberá cumplimentar con todas las exigencias de la legislación vigente en materia de Higiene y Seguridad en el trabajo, y se responsabilizará por todos los accidentes de trabajo que ocurran con motivo de las obligaciones que surjan de esta contratación. A su vez está obligado a aceptar todas las medidas de seguridad para el personal, tomando a su cargo el pago de los jornales, atención médica e indemnizaciones a que hubiese dado lugar dicho accidente. Deberá hacer la correspondiente denuncia del accidente y realizar los trámites administrativos que deban ser presentados ante las autoridades competentes.

Deberá cumplir con la Ley de Seguridad e Higiene en el Trabajo N° 19587 y sus Decretos Reglamentarios N°351/79 y 1338/96, la Ley N° 24557 de Riesgos del Trabajo, el decreto 911/96.



Dar cumplimiento a las condiciones básicas de Higiene y Seguridad establecidas en la Resolución N°231/96.

- Presentar contrato vigente con ART (Aseguradora de Riesgos del Trabajo)
- Presentar póliza de seguros de vehículos y equipos afectados a obra.
- Presentar constancia de comunicación fehaciente a la ART del inicio de las tareas.
- Presentar copia del programa de seguridad presentado por la empresa y aprobado por la ART. Según lo dispuesto por Resolución n° 51/97.

## 1.12 SEÑALÉTICA

### Señalética obligatoria

De forma redonda y pictograma en blanco sobre fondo azul. Específicas de una acción que debe tener lugar en ciertas áreas de la obra. Estos obligan a un determinado comportamiento, tales como el uso de casco de protección o chalecos de seguridad de alta visibilidad.



### Señalética de prohibición

Con forma redonda y pictograma negro sobre fondo blanco y bordes rojos. Para acciones que no están permitidas en el área, porque pueden provocar un peligro. Estas podrían ser acciones tales como fumar o el ingreso de personal no autorizado.



### Señalética de advertencia

De forma triangular con un dibujo y/o texto en color negro sobre un fondo amarillo con borde negro. Advierten sobre peligros o peligros potenciales que no son potencialmente mortales. Estos podrían ser superficies desiguales o el riesgo de una descarga eléctrica.



### Señalética contra incendios

Con dibujo y/o texto en blanco sobre un fondo de color rojo. Estas señales son específicas para ayudar a los trabajadores y visitantes a identificar la ubicación de los extintores de incendios y otros equipos de protección contra el fuego.



### Señalética de emergencia y evacuación

Tiene un formato rectangular con texto luminiscente sobre un fondo color verde. Proporcionan indicaciones sobre las salidas de emergencia, botiquines de primeros auxilios, etc.



## A. TAREAS PRELIMINARES - ALUMBRADO PÚBLICO BAHIA BLANCA

### A1. TAREAS PRELIMINARES

#### A1.1 Cartel de obra

La Contratista está obligada a colocar dentro de los primeros CINCO (5) días contados a partir de la fecha de firma de inicio de obra el o los carteles indicados en el cómputo. El lugar de la instalación será verificado y revisado por la inspección de obra con el objetivo de supervisar que se cumplan todas las medidas de seguridad. Todos los carteles de obra deberán mantenerse en buenas condiciones durante la vigencia del plazo contractual.

El cuerpo principal deberá estar fabricado en chapa de hierro, de calidad y espesor mínimo BWG N°27 sobre un bastidor de perfiles metálicos cuyas dimensiones serán de 6,00 (seis) metros de ancho por 4,00 (cuatro) metros de alto. En el frente se aplicará una lámina en vinilo autoadhesivo (ScotchCal 3M o similar), con barniz UV en



serigrafía (garantía 3 años), mientras que en el reverso se aplicará una (1) mano de mordiente y dos (2) manos de esmalte sintético color gris de secado rápido. El punto inferior de la gráfica y el nivel del suelo será de 2 m.

En relación a la estructura de soporte, el proyecto y cálculo será responsabilidad del Contratista estando en un todo de acuerdo con la inspección de Obra, se realizará con perfiles metálicos pintados con esmalte sintético gris. La estructura contará con tratamiento anticorrosivo en su totalidad.

En caso de ser necesaria, la fundación se ejecutará sobre apoyo de hormigón a un metro de profundidad como mínimo.



### Medición y forma de pago

La medición y pago se realizará por cada unidad (u) presentada y colocada en el sector indicado por la inspección de obra, cumpliendo con el modelo de cartelería mostrado, no se aceptarán roturas o ralladuras en los mismos. Incluye herramientas, mano de obra y todo otro insumo necesario.

### **A1.2 Obrador, depósito, baño químico**

Ver ítem 1.9 de las CONSIDERACIONES TÉCNICAS GENERALES del presente pliego.

### Medición y forma de pago

La medición será global y se pagará escalonadamente:

- Se pagará 2/3 del total una vez que se certifique por la inspección la movilización inicial, existencias de todo lo solicitado por pliego y equipos y maquinarias
- Se pagará 1/3 del total una vez que se haya realizado la desmovilización y se certifique el cumplimiento de los pasivos ambientales

### **A1.3 Plan de gestión ambiental y social (PGAS)**

Para su formulación remitirse a los lineamientos del Plan de Gestión Ambiental y Social, adjuntado en esta licitación.

### Medición y forma de pago



Se pagará el ítem de forma global, a plan de gestión ambiental y social entregado y aprobado por la inspección.

#### **A1.4 Informe de Seguimiento Ambiental y Social (ISAS)**

La empresa contará con personal para hacer un seguimiento y control del plan de manejo ambiental y social con el objeto de detectar y corregir oportunamente las posibles fallas. Para su formulación remitirse al Informe de Plan de Gestión Ambiental y Social, adjuntado en esta licitación.

##### Medición y forma de pago

El presente Ítem se medirá y pagará por mes (mes) al precio unitario contractual correspondiente al ítem “Informe de seguimiento ambiental y social (ISAS)” una vez que el mismo se encuentre aprobado por la inspección; considerado todos los trabajos de campo necesarios para su realización, como también así la contratación de los profesionales que lo realizarán.

## **B. ALUMBRADO PÚBLICO - BARRIO EVITA**

### **B1. SUSPENSIÓN Y RETENCIÓN**

#### **B1.1 Conjunto de suspensión**

El conjunto deberá incorporar los sistemas de suspensión según se indica en la documentación donde se detalla el “Típico conjunto suspensión”.

La suspensión de conductor se realizará por medio de conjunto de ménsula tipo PKS-31 con ojal abierto y morsa de suspensión PKS-10 plástico LCT cuando sea necesario.



*Ménsula ojal abierto PKS31 y Morsa de suspensión PKS10.*

*Imagen 1: Modelos a implementar para los sistemas de suspensión.*



### Medición y forma de pago:

El ítem descrito se medirá por estructura de suspensión instalada.

La medida de pago será por estructura de suspensión instalada.

Las unidades monetarias a pagar corresponderá a la unidad ejecutada completa.

Los precios unitarios establecidos para el ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra, equipos necesarios y material descartable para la ejecución de todos los trabajos correspondientes a los establecido en las especificaciones técnicas generales y en las reglas del buen arte, a saber:

- Una vez instalados los materiales según indiquen los planos ejecutivos, y se deje la obra limpia se pagará un 70%.
- Montados los conductores en las estructuras se pagará un 15 %.
- Probadas las instalaciones y funcionando se pagará un 10 %.
- Presentando los planos CAO 5%.

### **B1.2 Conjunto de retención**

El conjunto deberá incorporar los sistemas de retención según se indica en la documentación donde se detalla el “Típico conjunto retención”.

Para la retención del preensamblado, se utilizará ménsula de retención tipo PKR-20 con mordaza autoajustable modelo PRA-1500 LCT, todo de acuerdo a lo indicado en la documentación gráfica de los típicos de retención.



*Modelos a implementar para los sistemas de retención.*

*Imagen 2: Modelos a implementar para los sistemas de retención .*

### Medición y forma de pago:

El ítem descrito se medirá por estructura de retención instalada.

La medida de pago será por estructura de retención instalada.

Las unidades monetarias a pagar corresponderá a la unidad ejecutada completa.

Los precios unitarios establecidos para el ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra, equipos necesarios y material descartable para la ejecución de todos los trabajos correspondientes a los establecido en las especificaciones técnicas generales y en las reglas del buen arte, a saber:



- Una vez instalados los materiales según indiquen los planos ejecutivos, y se deje la obra limpia se pagará un 70%.
- Montados los conductores en las estructuras se pagará un 15 %.
- Probadas las instalaciones y funcionando se pagará un 10 %.
- Presentando los planos CAO 5%.

### B1.3 Columna H°A° 7,50/450 m

Se utilizarán columnas de hormigón 7.50/450 m.

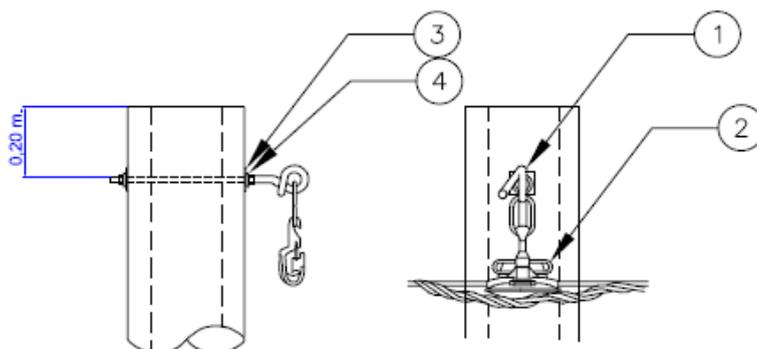
La colocación de las columnas en las bases se hará luego de transcurrido un tiempo prudente del hormigonado de las mismas.

#### Piquete tipo Sd :

Columna de H° A° de 7,50/450 mts. armada tipo sostén + ochava proyectada.

Sobre el mismo se montará un conjunto tipo sostén + alimentación en ochava para haz de cables preensamblados fijado al poste por medio de una tilla de suspensión de ojal abierto + un ojal sin rosca MN 380.

Dicho poste deberá ser fundado con hormigón elaborado.



DESVÍO ANGULAR LAPE HASTA 60° CON TILLA					
N°	CANT.	MATRÍCULA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	Matr SAP
1	1	3300556043	TILLA H.G. SUSPENSION CON OJAL ABIERTO	pza	22929
2	1	3301102009	CONJUNTO SUSPENSION DESVIO H/60° PREENS.	pza	22943
3	1	3300133001	CHAPA CUADRA DA H.G. 50x50x3mm. MN 84	pza	589
4	2	3300038001	ARANDELA H.G. 2x13x32mm. MN 30	pza	22788
5	3	3300495019	PRECINTO PLASTICO APTO P/INTEMPERIE AUTOTRABANTE 8X350 MM	pza	22688

Imagen 3

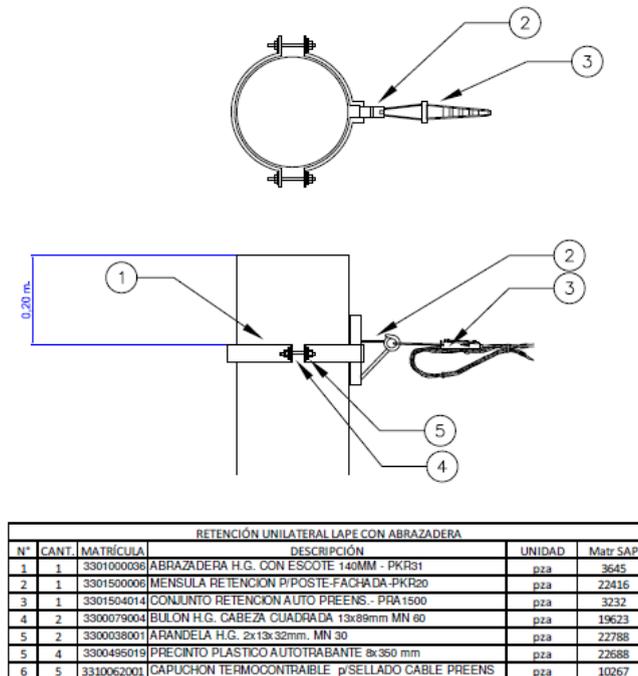


Imagen 4

**Medición y forma de pago:**

El ítem descripto se medirá y pagará por unidad (un) de poste colocado y aprobado por la inspección al precio contractual correspondiente al ítem “Columna H°A° 7,50/450 m”, estando incluida la provisión de materiales, equipos, mano de obra, transporte, carga y descarga, y toda otra tarea para la correcta ejecución.

**B1.4 Columna H°A° 7,50/1050 m**

Se utilizarán columnas de hormigón 7.50/1050 m.

La colocación de las columnas en las bases se hará luego de transcurrido un tiempo prudente del hormigonado de las mismas.

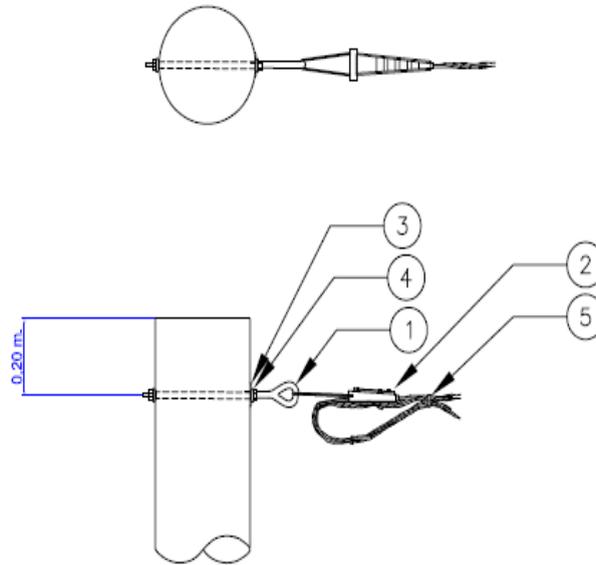
**Piquete tipo T:**

Columna de H° A° de 7,50/1050 mts. armada tipo terminal proyectada.

Sobre el mismo se montará un conjunto tipo terminal para haz de cables preensamblados fijado al poste por medio de una tilla de hierro galvanizado MN 515.

Compuesto básicamente por un tensor mecánico y un conjunto retención tetrafilar.

Dicho poste deberá ser fundado con hormigón elaborado.



RETENCIÓN UNILATERAL LAPE CPON TILLA					
N°	CANT.	MATRÍCULA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	Matr SAP
1	1	3300568008	TILLA H.G. CON OJAL DE 16X305 - MN 515	pza	555
2	2	3301504014	CONJUNTO RETENCION AUTO PREENS. - PRA1500	pza	3232
3	2	3300133001	CHAPA CUADRADA H.G. 50x50x3mm. MN 84	pza	589
4	2	3300038001	ARANDELA H.G. 2x13x32mm. MN 30	pza	22788
5	8	3300495019	PRECINTO PLASTICO AUTOTRABANTE 8x350 mm	pza	22688
6	5	3310062001	CAPUCHON TERMOCOCONTRAIBLE p/SELLADO CABLE PREENS	pza	10267

Imagen 5

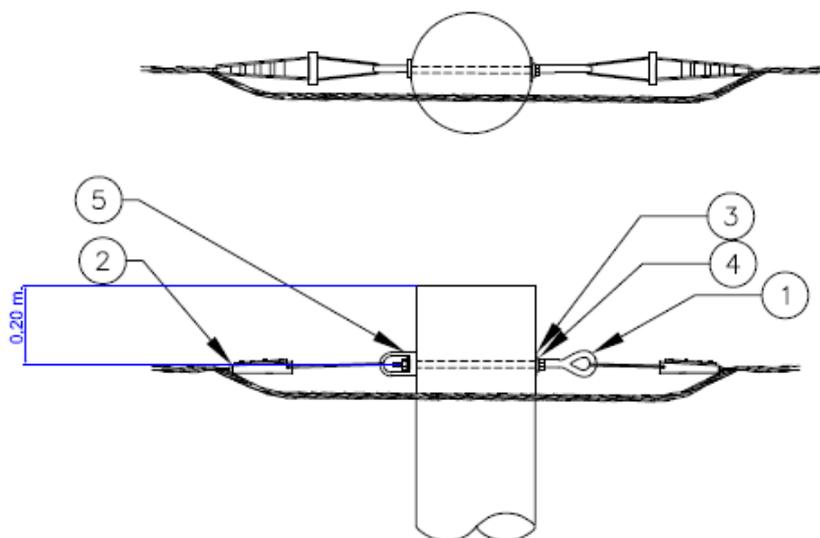
**Piquete tipo Dr:**

Columna de H° A° de 7,50/1050 mts. armada tipo doble retención proyectada.

Sobre el mismo se montarán dos conjuntos tipo terminal para haz de cables preensamblados fijado al poste por medio de una tilla de hierro galvanizado MN 515 + un ojal sin rosca MN 380.

Compuesto básicamente por dos tensores mecánicos y dos conjuntos retención tetrafilar.

Dicho poste deberá ser fundado con hormigón elaborado.



RETENCIÓN BILATERAL LAPE CPON TILLA					
N°	CANT.	MATRÍCULA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	Matr SAP
1	1	3300568008	TILLA H.G. CON OJAL DE 16X305 - MN 515	pza	555
2	2	3301504014	CONJUNTO RETENCIÓN AUTO PREENS.- PPA 1500	pza	3232
3	2	3300133001	CHAPA CUADRADA H.G. 50x50x3mm. MN 84	pza	589
4	2	3300038001	ARANDELA H.G. 2x13x32mm. MN 30	pza	22788
5	1	3300478009	OJAL H.G. SIN ROSCA H.G. MN 380	pza	22788
6	8	3300495019	PRECINTO PLÁSTICO APTO P/INTEMPERIE AUTOTRABANTE 8X350 MM	pza	22688

Imagen 6

Medición y forma de pago:

El ítem descripto se medirá y pagará por unidad (un) de poste colocado y aprobado por la inspección al precio contractual correspondiente al ítem “Columna H°A° 7,50/1050 m”, estando incluida la provisión de materiales, equipos, mano de obra, transporte, carga y descarga, y toda otra tarea para la correcta ejecución.

**B1.5 Poste de eucaliptus 7,50/450 m**

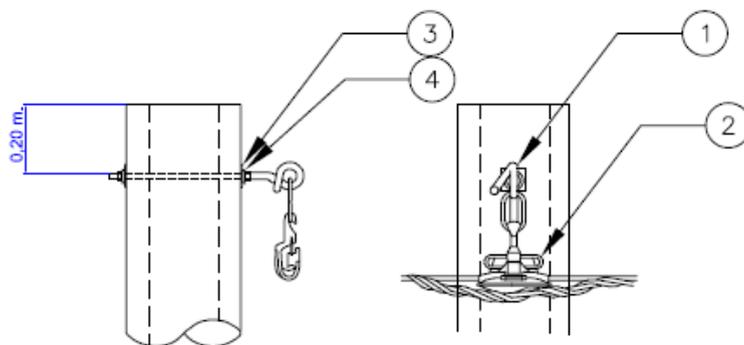
Se utilizarán postes de eucaliptus 7,50/450 m.

La colocación de las columnas en las bases se hará luego de transcurrido un tiempo prudente del hormigonado de las mismas.

Piquete tipo S:

Poste eucaliptos de 7,50/450 mts. proyectado, armada tipo sostén proyectado.

Sobre el mismo se montará un conjunto tipo sostén para haz de cables preensablados fijado al poste por medio de una tilla de suspensión de ojal abierto.



DESVÍO ANGULAR LAPE HASTA 60° CON TILLA					
N°	CANT.	MATRÍCULA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	Matr SAP
1	1	3300656043	TILLA H.G. SUSPENSION CON OJAL ABIERTO	pza	22929
2	1	3301102009	CONJUNTO SUSPENSION DESVÍO H/60° PREENS.	pza	22943
3	1	3300133001	CHAPA CUADRADA H.G. 50x50x3mm. MN B4	pza	589
4	2	3300038001	ARANDELA H.G. 2x13x32mm. MN 30	pza	22788
5	3	3300495019	PRECINTO PLASTICO APTO P/INTEMPERIE AUTOTRABANTE 8X350 MM	pza	22688

Imagen 7

#### Medición y forma de pago:

El ítem descripto se medirá y pagará por unidad (un) de poste colocado y aprobado por la inspección al precio contractual correspondiente al ítem “Poste de eucalipto 7,50/450 m”, estando incluida la provisión de materiales, equipos, mano de obra, transporte, carga y descarga, y toda otra tarea para la correcta ejecución.

## B2. ELEMENTOS DE CONEXIÓN

### B2.1 Cable preensamblado Aluminio 3x95x50 mm<sup>2</sup> c/conector línea-línea

El conductor empleado en el presente proyecto, es en todos los casos del tipo haz de preensamblados con conductores de Al., neutro portante de Al.Al, de las formaciones y secciones indicadas en el plano correspondiente. Durante el tendido se deberán tomar todos los recaudos necesarios para evitar cualquier tipo de daño a los conductores.

**La sección y conformación del conductor utilizado para la ejecución del proyecto es aquella que permite una correcta distribución de energía para abastecer las luminarias a instalar en el mencionado barrio. Este tipo de distribución permite la conexión de las luminarias sin sufrir caídas de tensión que puedan llegar a dañar las mismas logrando una eficiencia en la iluminación de las arterias.**

#### Medición y forma de pago

El ítem descripto se medirá y pagará por ml (ml) al precio contractual correspondiente, estando incluida la provisión de materiales, equipos, mano de obra, transporte, carga y descarga y toda otra tarea para la correcta ejecución.

## B3. CONJUNTO BRAZO LUMINARIA



### B3.1 Luminaria LED 100 W con brazo 2 m

Se instalará brazo económico de hierro galvanizado en caliente o superior de acuerdo con Imágen 7 en los postes indicados a tal fin en plano de tendido y con anclaje s/ esquema de montaje. Se colocarán luminarias LED de 100W de potencia con zócalo 3 pines para incorporar fotocélula individual apta alumbrado público de 10 A. La lámpara será tipo Italavia Modelo: 82302011 100 watts de potencia – Temperatura color 5000K o superior (IRAM).

La acometida de conexión se realizará al cable preensamblado 3x1,5 mm<sup>2</sup> mediante morseto para neutro y morseto con portafusible y fusible de 10 A.

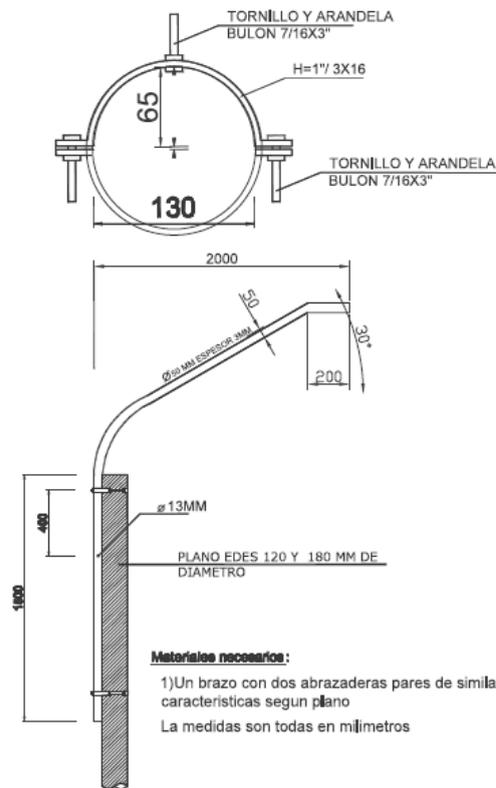


Imagen 7

#### Medición y forma de pago

El ítem descrito se medirá y pagará por unidad (un) de luminaria led colocada al precio contractual correspondiente al ítem “Luminaria LED 100 W con brazo 2 m” estando incluida la provisión de materiales, equipos, mano de obra, transporte, carga y descarga, y toda otra tarea para la correcta ejecución.

## B4. PUESTA A TIERRA



#### B4.1 Puesta a tierra

Se realizarán puestas a tierra en los postes de hormigón, indicados en el plano del tendido. Cada una de ellas consiste en la instalación de una jabalina de Cu. correspondiente de 5/8" x 1500 mm, simplemente hincada.

El cable de Cu. de 35 mm<sup>2</sup> de sección desnudo se protegerá con un caño de PVC tipo COPRAX azul hasta una altura de 3 m. por sobre el nivel del suelo natural sujeto al poste mediante zunchos de acero inoxidable.

#### Medición y forma de pago

El ítem descripto se medirá y pagará por unidad (u) al precio contractual correspondiente, estando incluida la provisión de materiales, equipos, mano de obra, transporte, carga y descarga y toda otra tarea para la correcta ejecución.

## C. ALUMBRADO PÚBLICO - BARRIO TIERRAS ARGENTINAS

### C1. SUSPENSIÓN Y RETENCIÓN

#### C1.1 Conjunto de suspensión

El conjunto deberá incorporar los sistemas de suspensión según se indica en la documentación donde se detalla el "Típico conjunto suspensión".

La suspensión de conductor se realizará por medio de conjunto de ménsula tipo PKS-31 con ojal abierto y morsa de suspensión PKS-10 plástico LCT cuando sea necesario.



*Ménsula ojal abierto PKS31 y Morsa de suspensión PKS10.*

*Imagen 1: Modelos a implementar para los sistemas de suspensión.*

#### Medición y forma de pago:

El ítem descripto se medirá por estructura de suspensión instalada.

La medida de pago será por estructura de suspensión instalada.



Las unidades monetarias a pagar corresponderá a la unidad ejecutada completa.

Los precios unitarios establecidos para el ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra, equipos necesarios y material descartable para la ejecución de todos los trabajos correspondientes a los establecido en las especificaciones técnicas generales y en las reglas del buen arte, a saber:

- Una vez instalados los materiales según indiquen los planos ejecutivos, y se deje la obra limpia se pagará un 70%.
- Montados los conductores en las estructuras se pagará un 15 %.
- Probadas las instalaciones y funcionando se pagará un 10 %.
- Presentando los planos CAO 5%.

### C1.2 Conjunto de retención

El conjunto deberá incorporar los sistemas de retención según se indica en la documentación donde se detalla el “Típico conjunto retención”.

Para la retención del preensamblado, se utilizará ménsula de retención tipo PKR-20 con mordaza autoajustable modelo PRA-1500 LCT, todo de acuerdo a lo indicado en la documentación gráfica de los típicos de retención.



*Modelos a implementar para los sistemas de retención.*

*Imagen 2: Modelos a implementar para los sistemas de retención .*

#### Medición y forma de pago:

El ítem descrito se medirá por estructura de retención instalada.

La medida de pago será por estructura de retención instalada.

Las unidades monetarias a pagar corresponderá a la unidad ejecutada completa.

Los precios unitarios establecidos para el ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra, equipos necesarios y material descartable para la ejecución de todos los trabajos correspondientes a los establecido en las especificaciones técnicas generales y en las reglas del buen arte, a saber:

- Una vez instalados los materiales según indiquen los planos ejecutivos, y se deje la obra limpia se pagará un 70%.
- Montados los conductores en las estructuras se pagará un 15 %.
- Probadas las instalaciones y funcionando se pagará un 10 %.
- Presentando los planos CAO 5%.



### C1.3 Columna H°A° 7,50/450 m

Se utilizarán columnas de hormigón 7.50/450 m.

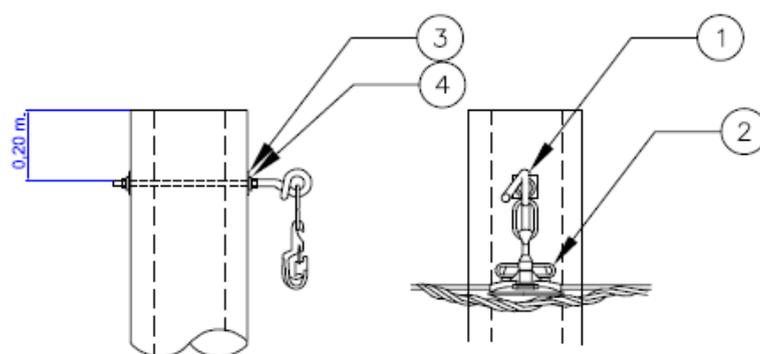
La colocación de las columnas en las bases se hará luego de transcurrido un tiempo prudente del hormigonado de las mismas.

#### Piquete tipo Sd:

Columna de H° A° de 7,50/450 mts. armada tipo sostén + ochava proyectada.

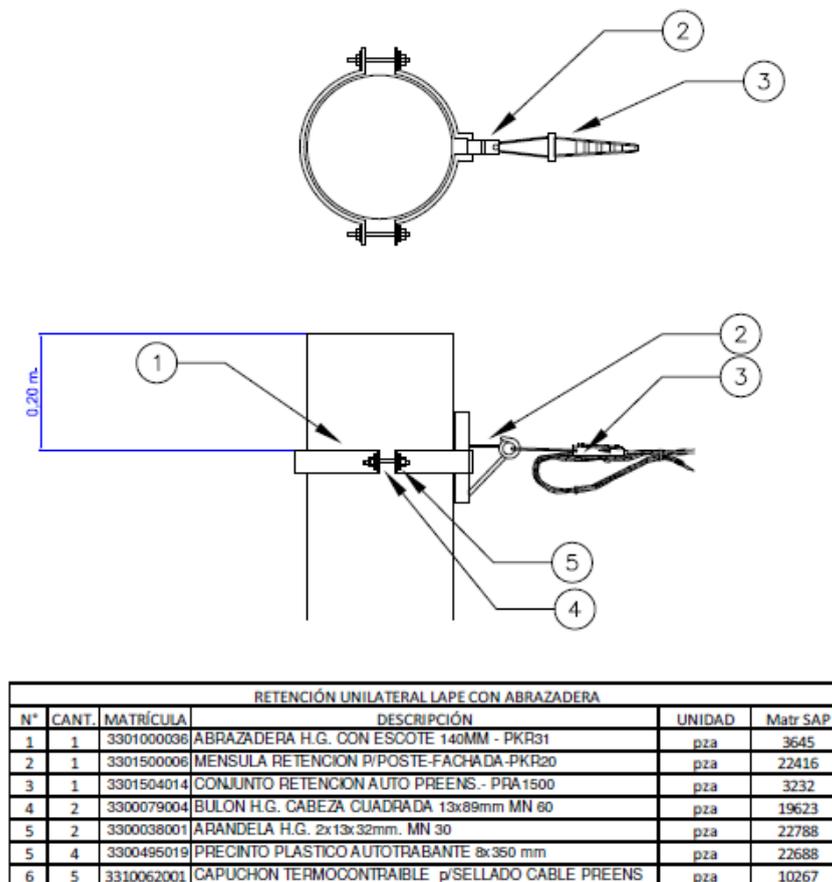
Sobre el mismo se montará un conjunto tipo sostén + alimentación en ochava para haz de cables preensamblados fijado al poste por medio de una tilla de suspensión de ojal abierto + un ojal sin rosca MN 380.

Dicho poste deberá ser fundado con hormigón elaborado.



DESVIÓ ANGULAR LAPE HASTA 60° CON TILLA					
N°	CANT.	MATRÍCULA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	Matr SAP
1	1	3300556043	TILLA H.G. SUSPENSION CON OJAL ABIERTO	pza	22929
2	1	3301102009	CONJUNTO SUSPENSION DESVIÓ H/60° PREENS.	pza	22943
3	1	3300133001	CHAPA CUADRA H.G. 50x50x3mm. MN 84	pza	589
4	2	3300038001	ARANDELA H.G. 2x13x32mm. MN 30	pza	22788
5	3	3300495019	PRECINTO PLASTICO APTO P/INTEMPERIE AUTOTRABANTE 8X60 MM	pza	22688

Imagen 2



RETENCIÓN UNILATERAL LAPE CON ABRAZADERA					
N°	CANT.	MATRÍCULA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	Matr SAP
1	1	3301000036	ABRAZADERA H.G. CON ESCOTE 140MM - PKR31	pza	3645
2	1	3301500006	MENSULA RETENCIÓN PI/POSTE-FACHADA-PKR20	pza	22416
3	1	3301504014	CONJUNTO RETENCIÓN AUTO PREENS. - PRA1500	pza	3232
4	2	3300079004	BULON H.G. CABEZA CUADRADA 13x89mm MN 60	pza	19623
5	2	3300038001	ARANDELA H.G. 2x13x.32mm. MN 30	pza	22788
5	4	3300495019	PRECINTO PLÁSTICO AUTOTRABANTE 8x350 mm	pza	22688
6	5	3310062001	CAPUCHÓN TERMOCONTRAÍBLE p/SELLADO CABLE PREENS	pza	10267

Imagen 3

**Medición y forma de pago:**

El ítem descrito se medirá y pagará por unidad (un) de poste colocado y aprobado por la inspección al precio contractual correspondiente al ítem “Columna H°A° 7,50/450 m”, estando incluida la provisión de materiales, equipos, mano de obra, transporte, carga y descarga, y toda otra tarea para la correcta ejecución.

**C1.4 Columna H°A° 7,50/1050 m**

Se utilizarán tipos de columnas de hormigón 7.50/1050 m.

La colocación de las columnas en las bases se hará luego de transcurrido un tiempo prudente del hormigonado de las mismas.

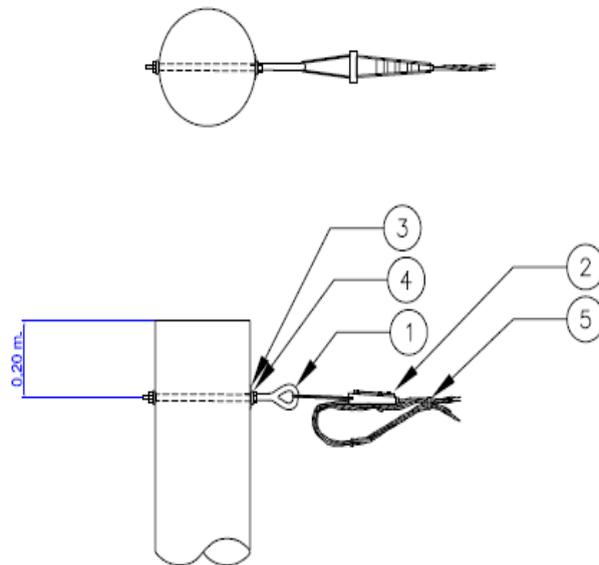
**Piquete tipo T:**

Columna de H° A° de 7,50/1050 mts. armada tipo terminal proyectada.

Sobre el mismo se montará un conjunto tipo terminal para haz de cables preensamblados fijado al poste por medio de una tilla de hierro galvanizado MN 515.

Compuesto básicamente por un tensor mecánico y un conjunto retención tetrafilar.

Dicho poste deberá ser fundado con hormigón elaborado.



RETENCIÓN UNILATERAL LAPE CPON TILLA					
N°	CANT.	MATRÍCULA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	Matr SAP
1	1	3300568008	TILLA H.G. CON OJAL DE 16X305 - MN 515	pza	555
2	2	3301504014	CONJUNTO RETENCION AUTO PREENS. - PRA1500	pza	3232
3	2	3300133001	CHAPA CUADRADA H.G. 50x50x3mm. MN 84	pza	589
4	2	3300038001	ARANDELA H.G. 2x13x32mm. MN 30	pza	22788
5	8	3300495019	PRECINTO PLASTICO AUTOTRABANTE 8x350 mm	pza	22688
6	5	3310062001	CAPUCHON TERMOCONTRAIBLE p/SELLADO CABLE PREENS	pza	10267

Imagen 4

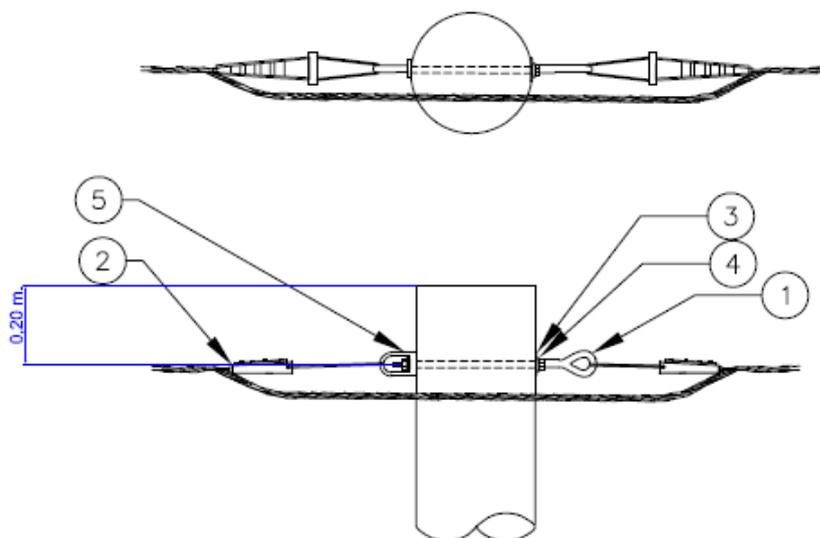
**Piquete tipo Dr:**

Columna de H° A° de 7,50/1050 mts. armada tipo doble retención proyectada.

Sobre el mismo se montarán dos conjuntos tipo terminal para haz de cables preensamblados fijado al poste por medio de una tilla de hierro galvanizado MN 515 + un ojal sin rosca MN 380.

Compuesto básicamente por dos tensores mecánicos y dos conjuntos retención tetrafilar.

Dicho poste deberá ser fundado con hormigón elaborado.



RETENCIÓN BILATERAL LAPE CPON TILLA					
N°	CANT.	MATRÍCULA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	Matr SAP
1	1	3300568008	TILLA H.G. CON OJAL DE 16X305 - MN 515	pza	555
2	2	3301504014	CONJUNTO RETENCIÓN AUTO PREENS.- PPA 1500	pza	3232
3	2	3300133001	CHAPA CUADRADA H.G. 50x50x3mm. MN 84	pza	589
4	2	3300038001	ARANDELA H.G. 2x13x32mm. MN 30	pza	22788
5	1	3300478009	OJAL H.G. SIN ROSCA H.G. MN 380	pza	22788
6	8	3300495019	PRECINTO PLÁSTICO APTO P/INTEMPERIE AUTOTRABANTE 8X350 MM	pza	22688

Imagen 5

**Medición y forma de pago:**

El ítem descripto se medirá y pagará por unidad (un) de poste colocado y aprobado por la inspección al precio contractual correspondiente al ítem “Columna H°A° 7,50/1050 m”, estando incluida la provisión de materiales, equipos, mano de obra, transporte, carga y descarga, y toda otra tarea para la correcta ejecución.

**C1.5 Poste de eucaliptus 7,50/450 m**

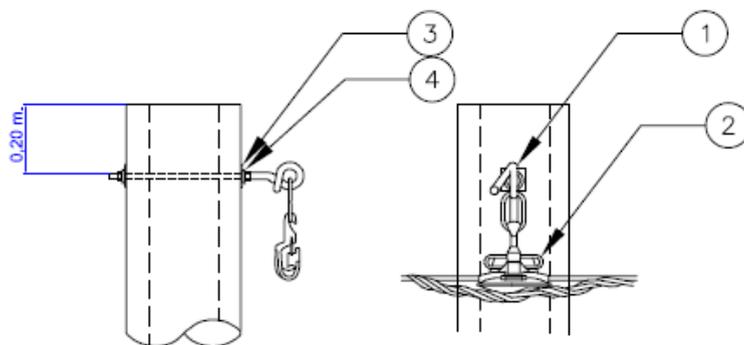
Se utilizarán postes de eucaliptus 7,50/450 m.

La colocación de las columnas en las bases se hará luego de transcurrido un tiempo prudente del hormigonado de las mismas.

**Piquete tipo S:**

Poste eucaliptos de 7,50/450 mts. proyectado, armada tipo sostén proyectado.

Sobre el mismo se montará un conjunto tipo sostén para haz de cables preensablados fijado al poste por medio de una tilla de suspensión de ojal abierto.



DESVIÓ ANGULAR LAPE HASTA 60° CON TILLA					
N°	CANT.	MATRÍCULA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	Matr SAP
1	1	3300656043	TILLA H.G. SUSPENSION CON OJAL ABIERTO	pza	22929
2	1	3301102009	CONJUNTO SUSPENSION DESVIÓ H/60° PREENS.	pza	22943
3	1	3300133001	CHAPA CUADRADA H.G. 50x50x3mm. MN B4	pza	589
4	2	3300038001	ARANDELA H.G. 2x13x32mm. MN 30	pza	22788
5	3	3300495019	PRECINTO PLASTICO APTO P/INTEMPERIE AUTOTRABANTE 8X350 MM	pza	22688

Imagen 6

#### Medición y forma de pago:

El ítem descripto se medirá y pagará por unidad (un) de poste colocado y aprobado por la inspección al precio contractual correspondiente al ítem “Poste de eucalipto 7,50/450 m”, estando incluida la provisión de materiales, equipos, mano de obra, transporte, carga y descarga, y toda otra tarea para la correcta ejecución.

## C2. ELEMENTOS DE CONEXIÓN

### C2.1 Cable preensamblado Aluminio 3x95x50 mm<sup>2</sup> c/conector línea-línea

El conductor empleado en el presente proyecto, es en todos los casos del tipo haz de preensamblados con conductores de Al., neutro portante de Al.Al, de las formaciones y secciones indicadas en el plano correspondiente. Durante el tendido se deberá tomar todos los recaudos necesarios para evitar cualquier tipo de daño a los conductores.

**La sección y conformación del conductor utilizado para la ejecución del proyecto es aquella que permite una correcta distribución de energía para abastecer las luminarias a instalar en el mencionado barrio. Este tipo de distribución permite la conexión de las luminarias sin sufrir caídas de tensión que puedan llegar a dañar las mismas logrando una eficiencia en la iluminación de las arterias.**

#### Medición y forma de pago

El ítem descripto se medirá y pagará por ml (ml) al precio contractual correspondiente, estando incluida la provisión de materiales, equipos, mano de obra, transporte, carga y descarga y toda otra tarea para la correcta ejecución.

## C3. CONJUNTO BRAZO LUMINARIA



### C3.1 Luminaria LED 100 W con brazo 2 m

Se instalará brazo económico de hierro galvanizado en caliente o superior de acuerdo con Imágen 7 en los postes indicados a tal fin en plano de tendido y con anclaje s/ esquema de montaje. Se colocarán luminarias LED de 100W de potencia con zócalo 3 pines para incorporar fotocélula individual apta alumbrado público de 10 A. La lámpara será tipo Italavia Modelo: 82302011 100 watts de potencia – Temperatura color 5000K o superior (IRAM).

La acometida de conexión se realizará al cable preensamblado 3x1,5 mm<sup>2</sup> mediante morseto para neutro y morseto con portafusible y fusible de 10 A.

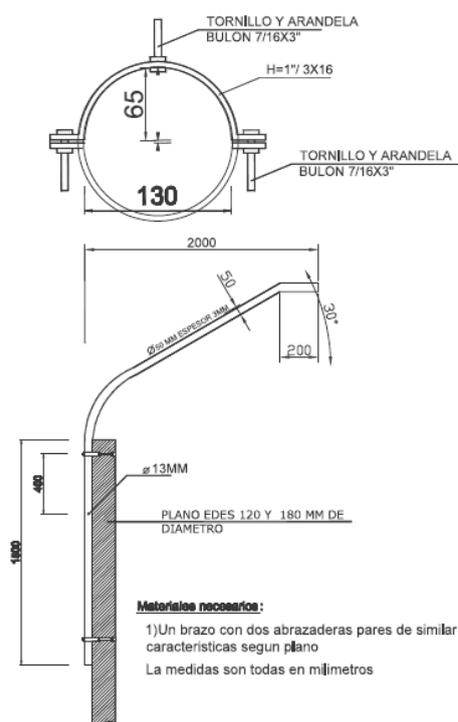


Imagen 7

### Medición y forma de pago

El ítem descripto se medirá y pagará por unidad (un) de luminaria led colocada al precio contractual correspondiente al ítem “Luminaria LED 100 W con brazo 2 m” estando incluida la provisión de materiales, equipos, mano de obra, transporte, carga y descarga, y toda otra tarea para la correcta ejecución.

## C4. PUESTA A TIERRA



#### C4.1 Puesta a tierra

Se realizarán puestas a tierra en los postes de hormigón, indicados en el plano del tendido. Cada una de ellas consiste en la instalación de una jabalina de Cu. correspondiente de 5/8" x 1500 mm, simplemente hincada.

El cable de Cu. de 35 mm<sup>2</sup> de sección desnudo se protegerá con un caño de PVC tipo COPRAX azul hasta una altura de 3 m. por sobre el nivel del suelo natural sujeto al poste mediante zunchos de acero inoxidable.

#### Medición y forma de pago

El ítem descripto se medirá y pagará por unidad (u) a al precio contractual correspondiente, estando incluida la provisión de materiales, equipos, mano de obra, transporte, carga y descarga y toda otra tarea para la correcta ejecución.

## D. ALUMBRADO PÚBLICO - BARRIO MÁS BARRIOS

### D1. SUSPENSIÓN Y RETENCIÓN

#### D1.1 Conjunto de suspensión

El conjunto deberá incorporar los sistemas de suspensión según se indica en la documentación donde se detalla el "Típico conjunto suspensión".

La suspensión de conductor se realizará por medio de conjunto de ménsula tipo PKS-31 con ojal abierto y morsa de suspensión PKS-10 plástico LCT cuando sea necesario.



*Ménsula ojal abierto PKS31 y Morsa de suspensión PKS10.*

*Imagen 1: Modelos a implementar para los sistemas de suspensión.*



### Medición y forma de pago:

El ítem descrito se medirá por estructura de suspensión instalada.

La medida de pago será por estructura de suspensión instalada.

Las unidades monetarias a pagar corresponderá a la unidad ejecutada completa.

Los precios unitarios establecidos para el ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra, equipos necesarios y material descartable para la ejecución de todos los trabajos correspondientes a los establecido en las especificaciones técnicas generales y en las reglas del buen arte, a saber:

- Una vez instalados los materiales según indiquen los planos ejecutivos, y se deje la obra limpia se pagará un 70%.
- Montados los conductores en las estructuras se pagará un 15 %.
- Probadas las instalaciones y funcionando se pagará un 10 %.
- Presentando los planos CAO 5%.

### **D1.2 Conjunto de retención**

El conjunto deberá incorporar los sistemas de retención según se indica en la documentación donde se detalla el “Típico conjunto retención”.

Para la retención del preensamblado, se utilizará ménsula de retención tipo PKR-20 con mordaza autoajustable modelo PRA-1500 LCT, todo de acuerdo a lo indicado en la documentación gráfica de los típicos de retención.



*Modelos a implementar para los sistemas de retención.*

*Imagen 2: Modelos a implementar para los sistemas de retención .*

### Medición y forma de pago:

El ítem descrito se medirá por estructura de retención instalada.

La medida de pago será por estructura de retención instalada.

Las unidades monetarias a pagar corresponderá a la unidad ejecutada completa.

Los precios unitarios establecidos para el ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra, equipos necesarios y material descartable para la ejecución de todos los trabajos correspondientes a los establecido en las especificaciones técnicas generales y en las reglas del buen arte, a saber:



- Una vez instalados los materiales según indiquen los planos ejecutivos, y se deje la obra limpia se pagará un 70%.
- Montados los conductores en las estructuras se pagará un 15 %.
- Probadas las instalaciones y funcionando se pagará un 10 %.
- Presentando los planos CAO 5%.

### D1.3 Columna H°A° 7,50/1050 m

Se utilizarán columnas de hormigón 7.50/1050 m.

La colocación de las columnas en las bases se hará luego de transcurrido un tiempo prudente del hormigonado de las mismas.

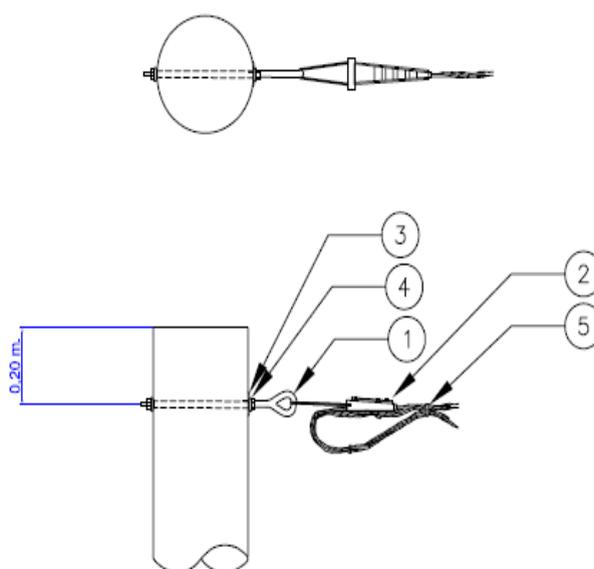
#### Piquete tipo T:

Columna de H° A° de 7,50/1050 mts. armada tipo terminal proyectada.

Sobre el mismo se montará un conjunto tipo terminal para haz de cables preensamblados fijado al poste por medio de una tilla de hierro galvanizado MN 515.

Compuesto básicamente por un tensor mecánico y un conjunto retención tetrafilar.

Dicho poste deberá ser fundado con hormigón elaborado.



RETENCIÓN UNILATERAL LAPE CPON TILLA					
N°	CANT.	MATRÍCULA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	Matr SAP
1	1	3300568008	TILLA H.G. CON OJAL DE 16X305 - MN 515	pza	555
2	2	3301504014	CONJUNTO RETENCION AUTO PREENS. - PRA1500	pza	3232
3	2	3300133001	CHAPA CUADRADA H.G. 50x50x3mm. MN 84	pza	589
4	2	3300038001	ARANDELA H.G. 2x13x32mm. MN 30	pza	22788
5	8	3300495019	PRECINTO PLASTICO AUTOTRABANTE 8x350 mm	pza	22688
6	5	3310062001	CA PUCHON TERMOCONTRAIBLE p/SELLADO CABLE PREENS	pza	10267

Imagen 2



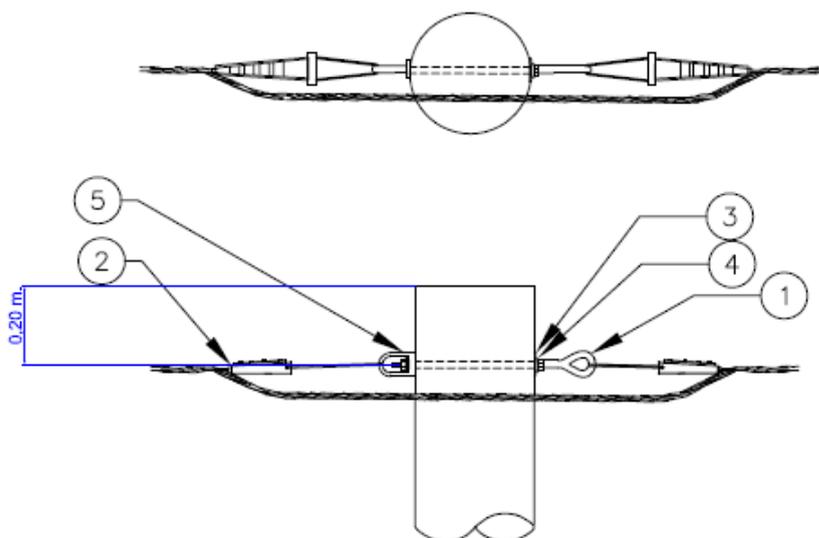
**Piquete tipo Dr:**

Columna de H° A° de 7,50/1050 mts. armada tipo doble retención proyectada.

Sobre el mismo se montarán dos conjuntos tipo terminal para haz de cables preensamblados fijado al poste por medio de una tilla de hierro galvanizado MN 515 + un ojal sin rosca MN 380.

Compuesto básicamente por dos tensores mecánicos y dos conjuntos retención tetrafilar.

Dicho poste deberá ser fundado con hormigón elaborado.



RETENCIÓN BILATERAL LAPE CPON TILLA					
N°	CANT.	MATRÍCULA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	Matr SAP
1	1	3300568008	TILLA H.G. CON OJAL DE 16X305 - MN 515	pza	555
2	2	3301504014	CONJUNTO RETENCION AUTO PREENS.- PRA 1500	pza	3232
3	2	3300133001	CHAPA CUADRADA H.G. 50x50x3mm. MN 84	pza	589
4	2	3300038001	AFANDELA H.G. 2x13x32mm. MN 30	pza	22788
5	1	3300478009	OJAL H.G. SIN ROSCA H.G. MN 380	pza	22788
6	8	3300495019	PRECINTO PLASTICO APTO P/INTEMPERIE AUTOTRABANTE 8X350 MM	pza	22688

Imagen 3

**Medición y forma de pago:**

El ítem descripto se medirá y pagará por unidad (un) de poste colocado y aprobado por la inspección al precio contractual correspondiente al ítem “Columna H°A° 7,50/1050 m”, estando incluida la provisión de materiales, equipos, mano de obra, transporte, carga y descarga, y toda otra tarea para la correcta ejecución.

**D1.4 Poste de eucaliptus 7,50/450 m**

Se utilizarán postes de eucaliptus 7,50/450 m.

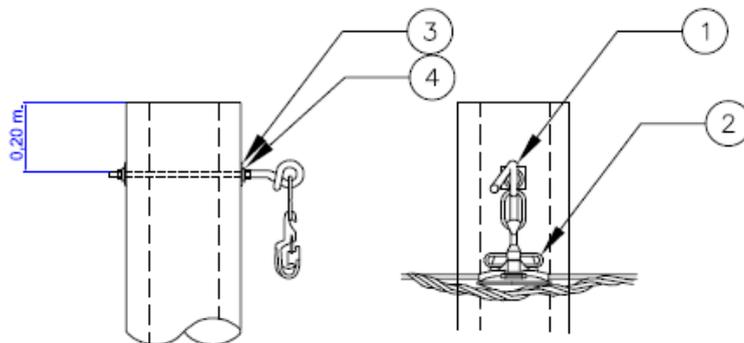
La colocación de las columnas en las bases se hará luego de transcurrido un tiempo prudente del hormigonado de las mismas.

**Piquete tipo S:**

Poste eucaliptos de 7,50/450 mts. proyectado, armada tipo sostén proyectado.



Sobre el mismo se montará un conjunto tipo sostén para haz de cables preensamblados fijado al poste por medio de una tilla de suspensión de ojal abierto.



DESVÍO ANGULAR LAPE HASTA 60° CON TILLA					
N°	CANT.	MATRÍCULA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	Matr SAP
1	1	3300558043	TILLA H.G. SUSPENSION CON OJAL ABIERTO	pza	22929
2	1	3301102009	CONJUNTO SUSPENSION DESVÍO H/60° PREENS.	pza	22943
3	1	3300133001	CHAPA CUADRADA H.G. 50x50x3mm. MN 84	pza	589
4	2	3300038001	ARANDELA H.G. 2x13x32mm. MN 30	pza	22788
5	3	3300495019	PRECINTO PLASTICO APTO P/INTEMPERIE AUTOTRABANTE 8X350 MM	pza	22688

Imagen 4

#### Medición y forma de pago:

El ítem descripto se medirá y pagará por unidad (un) de poste colocado y aprobado por la inspección al precio contractual correspondiente al ítem “Poste de eucaliptus 7,50/450 m”, estando incluida la provisión de materiales, equipos, mano de obra, transporte, carga y descarga, y toda otra tarea para la correcta ejecución.

## D2. ELEMENTOS DE CONEXIÓN

### D2.1 Cable preensamblado Aluminio 3x95x50 mm<sup>2</sup> c/conector línea-línea

El conductor empleado en el presente proyecto, es en todos los casos del tipo haz de preensamblados con conductores de Al., neutro portante de Al.Al, de las formaciones y secciones indicadas en el plano correspondiente. Durante el tendido se deberá tomar todos los recaudos necesarios para evitar cualquier tipo de daño a los conductores.

**La sección y conformación del conductor utilizado para la ejecución del proyecto es aquella que permite una correcta distribución de energía para abastecer las luminarias a instalar en el mencionado barrio. Este tipo de distribución permite la conexión de las luminarias sin sufrir caídas de tensión que puedan llegar a dañar las mismas logrando una eficiencia en la iluminación de las arterias.**

#### Medición y forma de pago

El ítem descripto se medirá y pagará por ml (ml) al precio contractual correspondiente, estando incluida la provisión de materiales, equipos, mano de obra, transporte, carga y descarga y toda otra tarea para la correcta ejecución.



### D3. CONJUNTO BRAZO LUMINARIA

#### D3.1 Luminaria LED 100 W con brazo 2 m

Se instalará brazo económico de hierro galvanizado en caliente o superior de acuerdo con Imágen 7 en los postes indicados a tal fin en plano de tendido y con anclaje s/ esquema de montaje. Se colocarán luminarias LED de 100W de potencia con zócalo 3 pines para incorporar fotocélula individual apta alumbrado público de 10 A. La lámpara será tipo Italavia Modelo: 82302011 100 watts de potencia – Temperatura color 5000K o superior (IRAM).

La acometida de conexión se realizará al cable preensamblado 3x1,5 mm<sup>2</sup> mediante morseto para neutro y morseto con portafusible y fusible de 10 A.

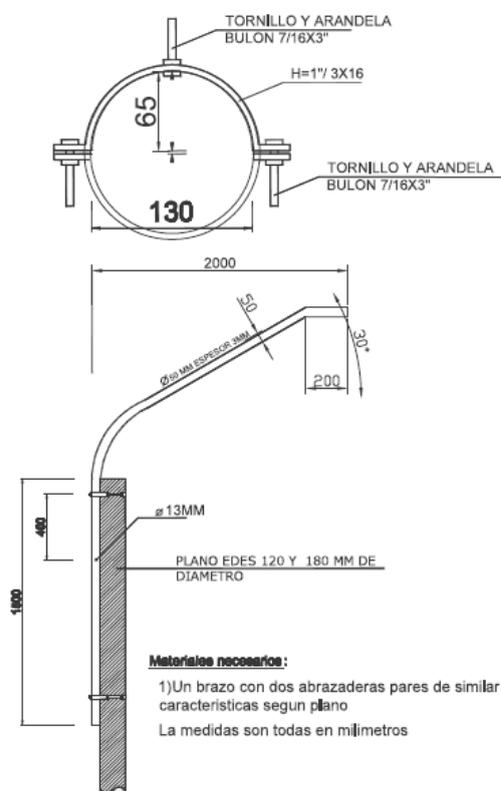


Imagen 7

#### Medición y forma de pago

El ítem descripto se medirá y pagará por unidad (un) de luminaria led colocada al precio contractual correspondiente al ítem “Luminaria LED 100 W con brazo 2 m” estando incluida la provisión de materiales, equipos, mano de obra, transporte, carga y descarga, y toda otra tarea para la correcta ejecución.



## D4. PUESTA A TIERRA

### D4.1 Puesta a tierra

Se realizarán puestas a tierra en los postes de hormigón, indicados en el plano del tendido. Cada una de ellas consiste en la instalación de una jabalina de Cu. correspondiente de 5/8" x 1500 mm, simplemente hincada.

El cable de Cu. de 35 mm<sup>2</sup> de sección desnudo se protegerá con un caño de PVC tipo COPRAX azul hasta una altura de 3 m. por sobre el nivel del suelo natural sujeto al poste mediante zunchos de acero inoxidable.

#### Medición y forma de pago

El ítem descripto se medirá y pagará por unidad (u) a al precio contractual correspondiente, estando incluida la provisión de materiales, equipos, mano de obra, transporte, carga y descarga y toda otra tarea para la correcta ejecución.

## E. ALUMBRADO PÚBLICO - BARRIO CARACOL II

### E1. SUSPENSIÓN Y RETENCIÓN

#### E1.1 Conjunto de suspensión

El conjunto deberá incorporar los sistemas de suspensión según se indica en la documentación donde se detalla el "Típico conjunto suspensión".

La suspensión de conductor se realizará por medio de conjunto de ménsula tipo PKS-31 con ojal abierto y morsa de suspensión PKS-10 plástico LCT cuando sea necesario.



*Ménsula ojal abierto PKS31 y Morsa de suspensión PKS10.*



*Imagen 1: Modelos a implementar para los sistemas de suspensión.*

Medición y forma de pago:

El ítem descrito se medirá por estructura de suspensión instalada.

La medida de pago será por estructura de suspensión instalada.

Las unidades monetarias a pagar corresponderá a la unidad ejecutada completa.

Los precios unitarios establecidos para el ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra, equipos necesarios y material descartable para la ejecución de todos los trabajos correspondientes a los establecido en las especificaciones técnicas generales y en las reglas del buen arte, a saber:

- Una vez instalados los materiales según indiquen los planos ejecutivos, y se deje la obra limpia se pagará un 70%.
- Montados los conductores en las estructuras se pagará un 15 %.
- Probadas las instalaciones y funcionando se pagará un 10 %.
- Presentando los planos CAO 5%.

### **E1.2 Conjunto de retención**

El conjunto deberá incorporar los sistemas de retención según se indica en la documentación donde se detalla el “Típico conjunto retención”.

Para la retención del preensamblado, se utilizará ménsula de retención tipo PKR-20 con mordaza autoajustable modelo PRA-1500 LCT, todo de acuerdo a lo indicado en la documentación gráfica de los típicos de retención.



*Modelos a implementar para los sistemas de retención.*

*Imagen 2: Modelos a implementar para los sistemas de retención .*

Medición y forma de pago:

El ítem descrito se medirá por estructura de retención instalada.

La medida de pago será por estructura de retención instalada.

Las unidades monetarias a pagar corresponderá a la unidad ejecutada completa.



Los precios unitarios establecidos para el ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra, equipos necesarios y material descartable para la ejecución de todos los trabajos correspondientes a los establecido en las especificaciones técnicas generales y en las reglas del buen arte, a saber:

- Una vez instalados los materiales según indiquen los planos ejecutivos, y se deje la obra limpia se pagará un 70%.
- Montados los conductores en las estructuras se pagará un 15 %.
- Probadas las instalaciones y funcionando se pagará un 10 %.
- Presentando los planos CAO 5%.

### **E1.3 Columna H°A° 7,50/1050 m**

Se utilizarán columnas de hormigón 7.50/1050 m.

La colocación de las columnas en las bases se hará luego de transcurrido un tiempo prudente del hormigonado de las mismas.

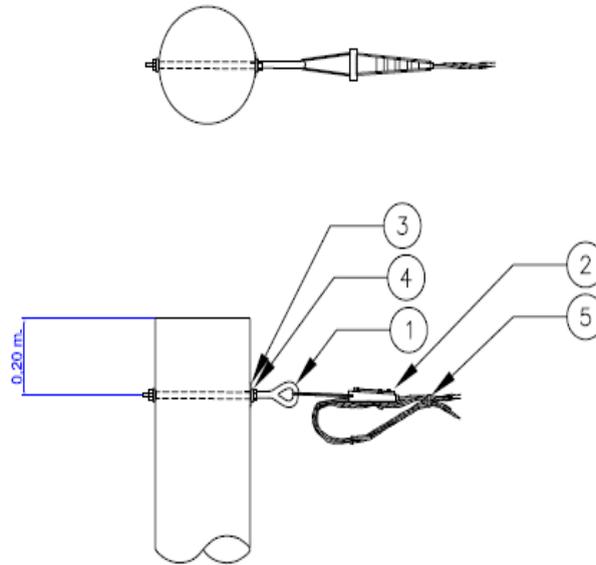
#### Piquete tipo T:

Columna de H° A° de 7,50/1050 mts. armada tipo terminal proyectada.

Sobre el mismo se montará un conjunto tipo terminal para haz de cables preensamblados fijado al poste por medio de una tilla de hierro galvanizado MN 515.

Compuesto básicamente por un tensor mecánico y un conjunto retención tetrafilar.

Dicho poste deberá ser fundado con hormigón elaborado.



RETENCIÓN UNILATERAL LAPE CPON TILLA					
N°	CANT.	MATRÍCULA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	Matr SAP
1	1	3300568008	TILLA H.G. CON OJAL DE 16X305 - MN 515	pza	555
2	2	3301504014	CONJUNTO RETENCION AUTO PREENS. - PRA1500	pza	3232
3	2	3300133001	CHAPA CUADRADA H.G. 50x50x3mm. MN 84	pza	589
4	2	3300038001	ARANDELA H.G. 2x13x32mm. MN 30	pza	22788
5	8	3300495019	PRECINTO PLASTICO AUTOTRABANTE 8x350 mm	pza	22688
6	5	3310062001	CAPUCHON TERMOCOCONTRAIBLE p/SELLADO CABLE PREENS	pza	10267

Imagen 2

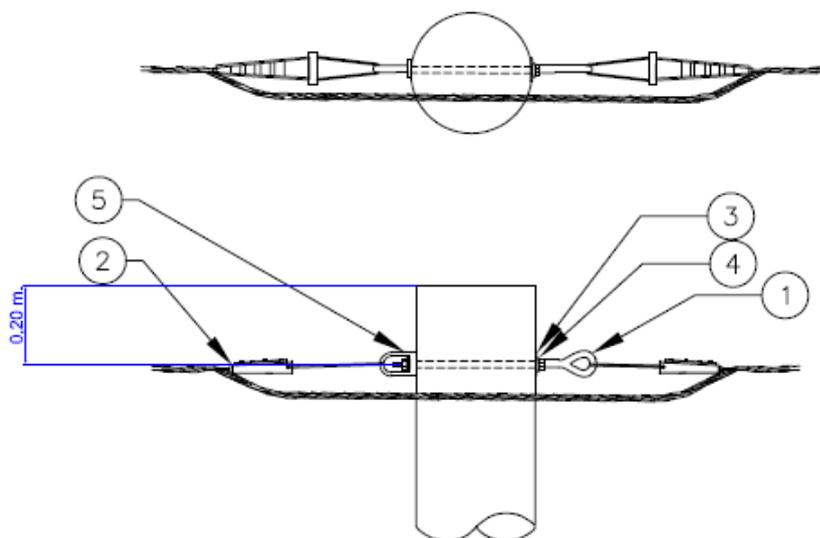
**Piquete tipo Dr:**

Columna de H° A° de 7,50/1050 mts. armada tipo doble retención proyectada.

Sobre el mismo se montarán dos conjuntos tipo terminal para haz de cables preensamblados fijado al poste por medio de una tilla de hierro galvanizado MN 515 + un ojal sin rosca MN 380.

Compuesto básicamente por dos tensores mecánicos y dos conjuntos retención tetrafilar.

Dicho poste deberá ser fundado con hormigón elaborado.



RETENCIÓN BILATERAL LAPE CPON TILLA					
N°	CANT.	MATRÍCULA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	Matr SAP
1	1	3300568008	TILLA H.G. CON OJAL DE 16X305 - MN 515	pza	555
2	2	3301504014	CONJUNTO RETENCIÓN AUTO PREENS.- PRA 1500	pza	3232
3	2	3300133001	CHAPA CUADRADA H.G. 50x50x3mm. MN 84	pza	589
4	2	3300038001	ARANDELA H.G. 2x13x32mm. MN 30	pza	22788
5	1	3300478009	OJAL H.G. SIN ROSCA H.G. MN 380	pza	22788
6	8	3300495019	PRECINTO PLÁSTICO APTO P/INTEMPERIE AUTOTRABANTE 8X350 MM	pza	22688

Imagen 3

Medición y forma de pago:

El ítem descripto se medirá y pagará por unidad (un) de poste colocado y aprobado por la inspección al precio contractual correspondiente al ítem “Columna H°A° 7,50/1050 m”, estando incluida la provisión de materiales, equipos, mano de obra, transporte, carga y descarga, y toda otra tarea para la correcta ejecución.

**E1.4 Poste de eucaliptus 7,50/450 m**

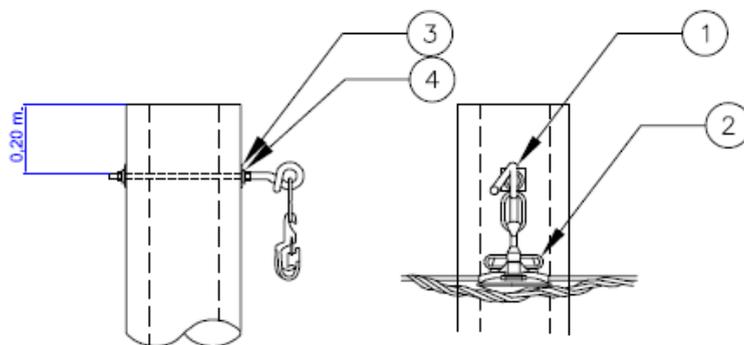
Se utilizarán postes de eucaliptus 7,50/450 m.

La colocación de las columnas en las bases se hará luego de transcurrido un tiempo prudente del hormigonado de las mismas.

Piquete tipo S:

Poste eucaliptos de 7,50/450 mts. proyectado, armada tipo sostén proyectado.

Sobre el mismo se montará un conjunto tipo sostén para haz de cables preensablados fijado al poste por medio de una tilla de suspensión de ojal abierto.



DESVIÓ ANGULAR LAPE HASTA 60° CON TILLA					
N°	CANT.	MATRÍCULA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	Matr SAP
1	1	3300656043	TILLA H.G. SUSPENSION CON OJAL ABIERTO	pza	22929
2	1	3301102009	CONJUNTO SUSPENSION DESVIÓ H/60° PREENS.	pza	22943
3	1	3300133001	CHAPA CUADRADA H.G. 50x50x3mm. MN B4	pza	589
4	2	3300038001	ARANDELA H.G. 2x13x32mm. MN 30	pza	22788
5	3	3300495019	PRECINTO PLASTICO APTO P/INTEMPERIE AUTOTRABANTE 8X350 MM	pza	22688

Imagen 4

#### Medición y forma de pago:

El ítem descripto se medirá y pagará por unidad (un) de poste colocado y aprobado por la inspección al precio contractual correspondiente al ítem “Poste de eucalipto 7,50/450 m”, estando incluida la provisión de materiales, equipos, mano de obra, transporte, carga y descarga, y toda otra tarea para la correcta ejecución.

## E2. ELEMENTOS DE CONEXIÓN

### E2.1 Cable preensamblado Aluminio 3x95x50 mm<sup>2</sup> c/conector línea-línea

El conductor empleado en el presente proyecto, es en todos los casos del tipo haz de preensamblados con conductores de Al., neutro portante de Al.Al, de las formaciones y secciones indicadas en el plano correspondiente. Durante el tendido se deberá tomar todos los recaudos necesarios para evitar cualquier tipo de daño a los conductores.

**La sección y conformación del conductor utilizado para la ejecución del proyecto es aquella que permite una correcta distribución de energía para abastecer las luminarias a instalar en el mencionado barrio. Este tipo de distribución permite la conexión de las luminarias sin sufrir caídas de tensión que puedan llegar a dañar las mismas logrando una eficiencia en la iluminación de las arterias.**

#### Medición y forma de pago

El ítem descripto se medirá y pagará por ml (ml) al precio contractual correspondiente, estando incluida la provisión de materiales, equipos, mano de obra, transporte, carga y descarga y toda otra tarea para la correcta ejecución.

## E3. CONJUNTO BRAZO LUMINARIA



### E3.1 Luminaria LED 100 W con brazo 2 m

Se instalará brazo económico de hierro galvanizado en caliente o superior de acuerdo con Imágen 7 en los postes indicados a tal fin en plano de tendido y con anclaje s/ esquema de montaje. Se colocarán luminarias LED de 100W de potencia con zócalo 3 pines para incorporar fotocélula individual apta alumbrado público de 10 A. La lámpara será tipo Italavia Modelo: 82302011 100 watts de potencia – Temperatura color 5000K o superior (IRAM).

La acometida de conexión se realizará al cable preensamblado 3x1,5 mm<sup>2</sup> mediante morseto para neutro y morseto con portafusible y fusible de 10 A.

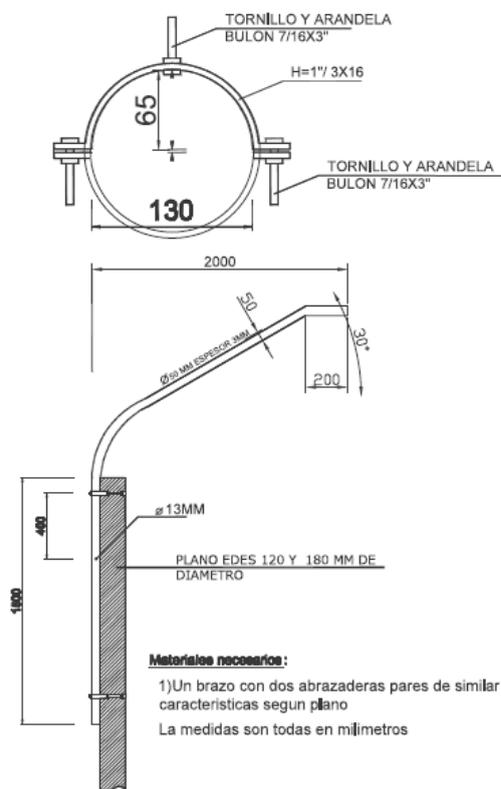


Imagen 7

#### Medición y forma de pago

El ítem descrito se medirá y pagará por unidad (un) de luminaria led colocada al precio contractual correspondiente al ítem “Luminaria LED 100 W con brazo 2 m” estando incluida la provisión de materiales, equipos, mano de obra, transporte, carga y descarga, y toda otra tarea para la correcta ejecución.



## E4. PUESTA A TIERRA

### E4.1 Puesta a tierra

Se realizarán puestas a tierra en los postes de hormigón, indicados en el plano del tendido. Cada una de ellas consiste en la instalación de una jabalina de Cu. correspondiente de 5/8" x 1500 mm, simplemente hincada.

El cable de Cu. de 35 mm<sup>2</sup> de sección desnudo se protegerá con un caño de PVC tipo COPRAX azul hasta una altura de 3 m. por sobre el nivel del suelo natural sujeto al poste mediante zunchos de acero inoxidable.

#### Medición y forma de pago

El ítem descripto se medirá y pagará por unidad (u) a al precio contractual correspondiente, estando incluida la provisión de materiales, equipos, mano de obra, transporte, carga y descarga y toda otra tarea para la correcta ejecución.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES  
2025-Centenario de la Refinería YPF La Plata: Emblema de la Soberanía Energética Argentina

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Pliego**

**Número:**

**Referencia:** Pliego de especificaciones técnicas generales y particulares

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 48 pagina/s.