

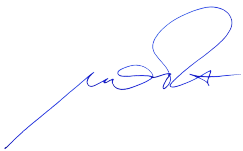



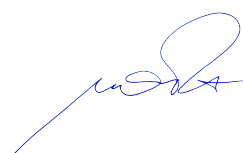
3	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-
1					
0	Emisión	20.10.2025	LLO	NVI	ABU
REV.	DESCRIPCIÓN	FECHA	PREP.	REVISÓ	APROBÓ
PROYECTO		PARQUE SOLAR GUAYMALLÉN			
 		Título Documento:	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES RED ELECTRICA		
		Comitente:	Municipalidad de Guaymallén		
		Nº Doc. EMESA:	GD037-L-006		
		Nº Doc. Cliente:			
		PLIEGOS DE ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES			0 REVISIÓN




		PARQUE SOLAR GUAYMALLÉN		
GERENCIA ENERGÍAS RENOVABLES INGENIERÍA		Nº Doc. EMESA GD037-L-002		
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES RED ELECTRICA		PREP. LLO	REV. NVI	APROB. ABU
COMITENTE MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN		FECHA 20.10.25	REVISIÓN 00	PAG 2/31

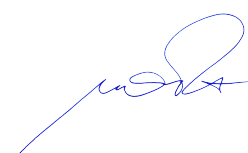
Índice


1.	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....	6
2.	MEMORIA DESCRIPTIVA Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GARANTIZADAS	6
3.	PLANOS.....	7
3.1	Escala	7
3.2	Carátula	7
3.3	Simbología	7
3.4	Plano conforme a obra, documentación en base magnética.....	7
4.	TRAMITES DE HABILITACIONES Y PERMISOS	8
4.1	Habilitaciones y Permisos	8
4.2	Patentes.....	8
5.	PROVISIÓN DE MATERIALES E INSUMOS	8
6.	EQUIPAMIENTO Y MANO DE OBRA	8
7.	RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	8
7.1	Recepción Provisoria.....	8
7.2	Recepción Definitiva	9
8.	RESPONSABILIDAD DE LA CONTRATISTA.....	9
8.1	Responsabilidad Civil	9
8.2	Responsabilidad por accidentes de trabajo	9
8.3	Responsabilidad durante la garantía de obra	9
8.4	Responsabilidad por los dependientes	10
9.	SUBCONTRATACIÓN	10
10.	SEGUROS A CARGO DE LA CONTRATISTA	11



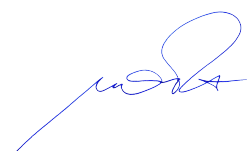
		PARQUE SOLAR GUAYMALLÉN		
GERENCIA ENERGÍAS RENOVABLES INGENIERÍA		Nº Doc. EMESA GD037-L-002		
ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES RED ELECTRICA		PREP. LLO	REV. NVI	APROB. ABU
COMITENTE MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN		FECHA 20.10.25	REVISIÓN 00	PAG 3/31


11.	CONTROL	11
12.	FUNDACIONES	11
12.1	Fundaciones en Redes de Baja Tensión - Postes metálicos	11
12.2	Fundaciones en Redes de Baja Tensión - Postes de madera	11
12.3	Fundaciones en Redes de Media Tensión.....	12
13.	REPLANTEO TOPOGRÁFICO	12
13.1	Ejecución del Replanteo	12
13.2	Excavación	12
13.3	Relleno	13
14.	IZAJE DE POSTES	13
15.	POSTES METÁLICOS	13
16.	POSTES DE MADERA	14
17.	MONTAJE Y CONEXIONADO DE LUMINARIAS	14
17.1	Conexión Luminaria - Fuente de Alimentación	14
17.2	Especificaciones Tipo para Luminarias de Alumbrado Público	14
17.2.1	Normativa y estándares	14
17.2.2	Condiciones ambientales y eléctricas	15
17.2.3	Condiciones mínimas de funcionamiento y adaptabilidad	15
17.2.4	Componentes	16
17.2.5	Ahorro Energético.....	17
17.2.6	Rendimiento Lumínico	17
17.2.7	Vida Útil	17
17.2.8	Diseño / Construcción.....	18
17.2.9	Garantía de Funcionamiento	18



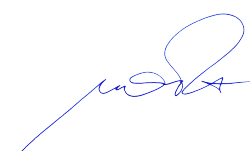
	PARQUE SOLAR GUAYMALLÉN		
GERENCIA ENERGÍAS RENOVABLES INGENIERÍA	Nº Doc. EMESA GD037-L-002		
ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES RED ELECTRICA	PREP. LLO	REV. NVI	APROB. ABU
COMITENTE MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN	FECHA 20.10.25	REVISIÓN 00	PAG 4/31


17.2.10	Requisito fotométrico excluyente.....	18
17.2.11	Muestras.....	20
17.2.12	Ensayos	21
17.2.13	Alimentación eléctrica y protecciones	21
17.3	Conexión de Línea.....	22
17.4	Puesta a Tierra en Columna - Acero.....	22
17.5	Puesta a Tierra en Postes - Madera	23
17.6	Riendas Simples para Baja Tensión	23
17.7	Riendas Fichas para Baja Tensión	23
18.	LÍNEA AÉREA SECUNDARIA	23
18.1	Línea Aérea Secundaria	23
18.2	Línea Aérea Secundaria tipo conjunto preensamblado	24
18.3	Conjunto de Retención y Suspensión para Cables Preensamblados y Alumbrado Público.....	24
19.	PROVISIÓN Y MONTAJE DE SECCIONADORES.....	26
20.	CONEXIONADO DEL NEUTRO A COLUMNA.....	26
21.	DERIVACIONES.....	26
21.1	Derivación a Usuarios	26
21.2	Derivaciones Monofásicas con cruce de calles	27
21.3	Derivaciones Trifásicas con cruce de calle	27
22.	CONEXIÓN DEL SERVICIO	27
23.	LÍNEA DE MEDIA TENSIÓN	27
24.	SUBESTACIÓN	28
25.	SEGURIDAD E HIGIENE.....	28
26.	ASPECTOS DE MONTAJE	28



		PARQUE SOLAR GUAYMALLÉN		
GERENCIA ENERGÍAS RENOVABLES INGENIERÍA		Nº Doc. EMESA GD037-L-002		
ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES RED ELECTRICA		PREP. LLO	REV. NVI	APROB. ABU
COMITENTE MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN		FECHA 20.10.25	REVISIÓN 00	PAG 5/31

26.1	Manipulación de los cables.....	28
26.1.1	Criterios Generales	28
26.1.2	Grampas y Mordazas	29
26.1.3	Poleas.....	29
26.2	Operación de tendido.....	29
26.3	Puesta en flecha.....	29
27.	MEDICIÓN Y PAGO.....	30
28.	INSPECCIÓN Y PRUEBAS.....	30
28.1	Inspección de Obra Terminada	30
28.2	Pruebas de puesta en servicio	30
28.2.1	Medición de aislamiento.....	30
28.2.2	Prueba de Continuidad	30
28.2.3	Prueba de tensión.....	30
28.2.4	Prueba de Alumbrado Público	31



		PARQUE SOLAR GUAYMALLÉN	
GERENCIA ENERGÍAS RENOVABLES INGENIERÍA		Nº Doc. EMESA GD037-L-002	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES RED ELECTRICA		PREP. LLO	REV. NVI
COMITENTE MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN		FECHA 20.10.25	APROB. ABU REVISIÓN PAG 00 6/31

RED ELECTRICA

1. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

El proyecto de las obras a ejecutar y la obra a ejecutar, en el terreno que el oferente proponga, se subordinará a las Normas vigentes y Especificaciones Técnicas establecidas por la Empresa Eléctrica prestadora del servicio en la zona y a las Normas Municipales, para lo cual La Contratista deberá ejecutar y aprobar toda la documentación técnica necesaria, designando para ello un profesional habilitado para tales tareas quien elaborará el proyecto definitivo y además será el Director Técnico durante la ejecución de la obra, sus honorarios y demás aportes deberán ser costeados por La Contratista. Se deberá presentar certificado de habilitación profesional, expedido por el Consejo y/o Colegio correspondiente, por la labor desarrollada. Las mismas consistirán en:

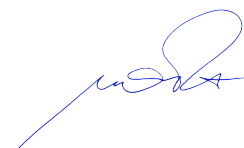
- Memoria Descriptiva.
- Planos de Proyecto y Conforme a Obra.
- Replanteo, Excavaciones y Fundaciones.
- Colocación de Soportes según anteproyecto.
- Colocación de Luminarias según anteproyecto.
- Instalación de Subestación Transformadora si correspondiere.
- Tendido de Red de Media Tensión si correspondiere.
- Tendido de Red Eléctrica de Baja Tensión, completa o en tramos faltantes según corresponda.
- Tendido de Red para Alumbrado Público, completa o en tramos faltantes según corresponda.


La totalidad de honorarios profesionales para la totalidad de instancias de la obra, elaboración de proyecto y demás documentación como la posterior dirección técnica y documentación final, estarán a cargo exclusivo del contratista

2. MEMORIA DESCRIPTIVA Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GARANTIZADAS

Deberán contener toda la información necesaria para cumplimentar la documentación, de acuerdo a lo consignado en el modelo que se establezca, indicando también:

- En caso de trámites donde existe expediente de obra civil o de urbanización, es responsabilidad del profesional a cargo de la Dirección Técnica indicar el número y fecha de aprobación del mismo.
- Si la presentación se debe a exigencia municipal, el Nº de dicha actuación.
- El detalle de todos los trabajos a ejecutar con el máximo de claridad, indicando toda información necesaria para la comprensión del proyecto.



		PARQUE SOLAR GUAYMALLÉN		
GERENCIA ENERGÍAS RENOVABLES INGENIERÍA		Nº Doc. EMESA GD037-L-002		
ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES RED ELECTRICA		PREP. LLO	REV. NVI	APROB. ABU
COMITENTE MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN		FECHA 20.10.25	REVISIÓN 00	PAG 7/31

- d) Las especificaciones técnicas garantizadas (marca, modelo, etc.) de todos los equipos y materiales a proveer. Estos elementos deben ser visados y aprobados por la apoyatura técnica antes de su instalación por parte de la empresa constructora, para lo cual deberán proporcionar una muestra de los mismos debiendo adjuntar folletos, catálogos o una eventual certificación de que se trata de materiales aprobados por IRAM.

3. PLANOS

La Contratista, para el terreno y urbanización ofrecida, elaborará planos y láminas mostrando el recorrido de redes, ubicación de estructuras, así como los detalles de armados y riendas que se emplearán en el proyecto. Una vez realizado el replanteo y confeccionado los planos definitivos, deben ser aprobados y sellados por el organismo prestador del servicio de la zona y presentados a las instancias que correspondan en la Municipalidad de Guaymallén. Los costos de honorarios que demanden proyecto y planos son a cargo exclusivo del Contratista.

3.1 ESCALA

- Se adoptará escala 1:500 o la que en cada caso particular se especifique.
- En todos los casos los planos deberán ser claros y legibles y de fácil interpretación, pudiéndose solicitar detalles en escala ampliada de los sectores que no cumplan con estas condiciones.

3.2 CARÁTULA

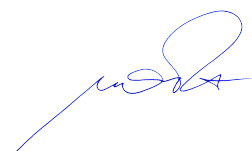
Tendrá el formato y modelo establecido por la Empresa Prestadora de energía y en ella se consignarán los datos referentes a la obra y se ubicará en la parte inferior derecha de la lámina. Debe agregarse como requisito para la presentación de planos eléctricos que el Proyecto, Dirección Técnica y Ejecución deben estar firmado por el Director o Representante Técnico el cual debe ser un profesional debidamente matriculado y habitado por el Consejo y/o Colegio respectivo, debiendo ser sus honorarios y demás aportes costeados por La Contratista.


3.3 SIMBOLOGÍA

En los planos se emplearán los símbolos gráficos electrotécnicos adoptados por la norma IRAM 2010 y/o ET Nº 3 de EDEMSA. Todo símbolo no contemplado en éstas deberá aclararse en un cuadro de referencias.

3.4 PLANO CONFORME A OBRA, DOCUMENTACIÓN EN BASE MAGNÉTICA

Los Planos y documentaciones que se confeccionen por computadora deberán cumplimentar los requisitos enumerados en los puntos anteriores en un CD. Los planos Conforme a Obra se confeccionarán por el sistema de AUTOCAD, más dos copias impresas para agregar al expediente de la obra de la Municipalidad de Guaymallén, si correspondiere.



		PARQUE SOLAR GUAYMALLÉN		
GERENCIA ENERGÍAS RENOVABLES INGENIERÍA		Nº Doc. EMESA GD037-L-002		
ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES RED ELECTRICA		PREP. LLO	REV. NVI	APROB. ABU
COMITENTE MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN		FECHA 20.10.25	REVISIÓN 00	PAG 8/31

4. TRAMITES DE HABILITACIONES Y PERMISOS

4.1 HABILITACIONES Y PERMISOS

Serán a exclusivo cargo de LA CONTRATISTA realizar todos los sondeos y las gestiones que sean menester para obtener los permisos y habilitaciones necesarios ante las reparticiones y organismos oficiales y/o privados relacionados con la contratación, haciéndose cargo de todas las erogaciones correspondientes y proveyendo los estudios y la documentación técnica que dichos organismos pudieran requerir.

4.2 PATENTES

Serán por cuenta y cargo de La Contratista todas las gestiones y gastos a que diera lugar la utilización de elementos, procedimientos o sistemas patentados, haciéndose responsable por los reclamos o acciones judiciales a que la Municipalidad de Guaymallén, pudiera verse sometida por tal motivo.

5. PROVISIÓN DE MATERIALES E INSUMOS

La Contratista proveerá todos los materiales e insumos necesarios para la normal ejecución de los trabajos objeto de la contratación.

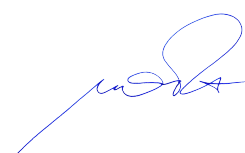
6. EQUIPAMIENTO Y MANO DE OBRA


La Contratista deberá proveer la totalidad de mano de obra especializada y de equipos necesarios para dar cumplimiento correctamente al objeto de la Obra.

7. RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS

7.1 RECEPCIÓN PROVISORIA

Una vez ejecutadas las tareas y estando en condiciones de ser utilizadas se efectuará la recepción provisoria de la Obra. Es condición indispensable para ello que se hayan efectuado a satisfacción de la Municipalidad de Guaymallén las comprobaciones de funcionamiento, pruebas de confiabilidad y ensayos de la instalación. Mediante un Acta específica se podrá efectuar la recepción provisoria en aquellos casos en los que faltare detalles menores de terminación siempre que a criterio exclusivo la Municipalidad de Guaymallén no hagan al funcionamiento de la instalación o servicio, debiéndose dejar constancia en el acta de recepción provisoria y obligándose la Contratista a terminarlo en el plazo prefijado o el que en este acto se fije. En los casos en que estuviera previsto en Pliegos Licitatorios Particulares se podrán efectuar recepciones provisionarias parciales de las partes de obra o servicio que pudiera librarse al uso siempre que cumpla la finalidad para la que fueron proyectadas.



		PARQUE SOLAR GUAYMALLÉN		
GERENCIA ENERGÍAS RENOVABLES INGENIERÍA		Nº Doc. EMESA GD037-L-002		
ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES RED ELECTRICA		PREP. LLO	REV. NVI	APROB. ABU
COMITENTE MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN		FECHA 20.10.25	REVISIÓN 00	PAG 9/31

7.2 RECEPCIÓN DEFINITIVA

Una vez transcurrido el plazo de garantía de obra, el que se encuentra fijado en las Bases y Condiciones Particulares y no habiendo objeciones que formular, por medio del acta respectiva se producirá la Recepción Definitiva de las tareas ejecutadas, debiendo previamente comprobarse el correcto funcionamiento de todos los equipos y/o elementos componentes de la instalación que hayan cumplido con los requisitos explicitados en 7.1.

8. RESPONSABILIDAD DE LA CONTRATISTA

8.1 RESPONSABILIDAD CIVIL

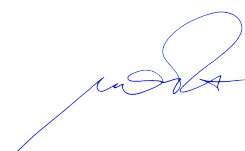
La Contratista será ilimitadamente responsable por todos los daños o perjuicios ocasionados la Municipalidad de Guaymallén o a las personas o bienes de terceros cometidos por La Contratista, o por sus dependientes o Subcontratistas, o por las personas de que se sirve, o que tiene bajo su cuidado.


8.2 RESPONSABILIDAD POR ACCIDENTES DE TRABAJO

La Contratista es responsable por todo accidente de trabajo, enfermedad accidente o enfermedad profesional de su personal en relación de dependencia (cualquiera sea la modalidad de contratación y la índole de las tareas desarrolladas por el trabajador), en los términos de las Leyes N° 9.688, N° 24.028, N° 24557, sus modificatorias y complementarias. LA CONTRATISTA será igualmente responsable por los accidentes "in itinere", y por la asistencia médica y farmacéutica de su personal en relación de dependencia.

8.3 RESPONSABILIDAD DURANTE LA GARANTÍA DE OBRA

Durante el período de garantía de la obra LA Contratista será responsable de subsanar todas las averías, deficiencias, anomalías y/o vicios ocultos que se produzcan como consecuencia de las tareas por ella realizadas. Están comprendidos también dentro de este concepto los materiales o elementos cuyo deterioro o desgaste sea prematuro respecto del esperado o establecido. A la Contratista le corresponde durante el período de garantía de la obra la reparación a nuevo de cualquier elemento o parte de la obra o trabajo fallido o vicio oculto, que a juicio fundado de la Municipalidad de Guaymallén, conforme a las reglas del buen arte, corresponda efectuar. Los gastos que demande la intervención de la Contratista frente a un reclamo amparado por la garantía, son a su exclusivo cargo, comprendiendo el elemento en sí, su transporte y seguro, gastos de importación si correspondiera, impuestos, mano de obra de montaje y todo otro gasto necesario para normalizar el equipo o parte de la obra fallida o vicio oculto o servicio deficiente. La reiteración de una falla implica defecto de diseño de material o montaje, por lo tanto, en caso de producirse, la Municipalidad de Guaymallén podrá exigir, a su sólo juicio, el cambio total del equipo o de la obra fallida, o bien la nueva realización del servicio en condiciones satisfactorias. El tiempo de inhabilitación



		PARQUE SOLAR GUAYMALLÉN		
GERENCIA ENERGÍAS RENOVABLES INGENIERÍA		Nº Doc. EMESA GD037-L-002		
ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES RED ELECTRICA		PREP. LLO	REV. NVI	APROB. ABU
COMITENTE MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN		FECHA 20.10.25	REVISIÓN 00	PAG 10/31

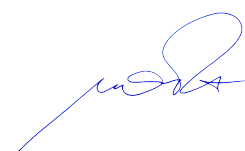
o demora del servicio por faltas imputables a LA CONTRATISTA, prorrogará por igual término el correspondiente período de garantía establecido lo cual se dejará constancia en la correspondiente Orden de Servicio. Las unidades funcionales o equipos o las partes de la obra ejecutada que se hubiesen reparado o renovado deberán quedar garantizados, por un nuevo período, en los mismos términos y condiciones de la obra o servicio original, el que se computará a partir de la finalización de su reposición, reparación o normalización, para lo cual se labrará un acta específica.


8.4 RESPONSABILIDAD POR LOS DEPENDIENTES

La Contratista deberá dar estricto cumplimiento a la legislación vigente en materia laboral Nacional, Provincial y Municipal, como así también a los Convenios Colectivos de Trabajo oficialmente homologados que resulten de aplicación a la presente contratación y a las normas dictadas por los organismos de Seguridad Social. La Contratista deberá estar inscrita ante los organismos que legalmente corresponda y efectuar los aportes pertinentes. En todos los casos la Contratista será responsable del cumplimiento de las obligaciones contraídas con sus trabajadores y con los organismos de Seguridad Social, cualquiera sea el acto o estipulación que al efecto haya concertado. La Municipalidad de Guaymallén se reserva el derecho a exigir, en forma mensual o cuando lo estime necesario, la presentación de la documentación que acredite la liquidación de sueldos y jornales, recibos de pago, seguros y certificados de libre deuda previsional y demás contribuciones laborales, emitidos por el organismo de contralor correspondiente. LA CONTRATISTA deberá mantener actualizada la nómina de personal afectado a los servicios o trabajos, debiendo notificar a la Municipalidad de Guaymallén, por medio fehaciente, cualquier cambio que se produzca. En el supuesto de demandas laborales o de reclamos en sede administrativa contra la Municipalidad de Guaymallén por parte de empleados de la Contratista, ésta deberá resolver el reclamo en un plazo de sesenta (60) días de notificada la demanda, o presentar en un plazo de treinta (30) días a partir de la notificación garantías a satisfacción la Municipalidad de Guaymallén que cubran los montos reclamados por el trabajador, más los intereses y costas del juicio.

9. SUBCONTRATACIÓN

La Contratista podrá subcontratar la ejecución parcial de la Obra de cualquiera de las obligaciones establecidas en el presente contrato o en los documentos adjuntos. En caso de subcontratación, la Contratista continuará siendo responsable de todas las obligaciones asumidas originariamente entre las partes ya sean Técnicas, Económicas, Legales o de cualquier otra naturaleza, en un todo de acuerdo con el Pliego de Bases y Condiciones Generales de la Municipalidad de Guaymallén.



		PARQUE SOLAR GUAYMALLÉN		
GERENCIA ENERGÍAS RENOVABLES INGENIERÍA		Nº Doc. EMESA GD037-L-002		
ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES RED ELECTRICA		PREP. LLO	REV. NVI	APROB. ABU
COMITENTE MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN		FECHA 20.10.25	REVISIÓN 00	PAG 11/31

10. SEGUROS A CARGO DE LA CONTRATISTA

La Contratista tomará a su cargo los siguientes seguros: Seguro de Riesgos del Trabajo (según Ley 24.557). Seguro de Vida Obligatorio (Dec. 1567/74) de todo el personal. Seguro de Responsabilidad Civil Automotores para sus vehículos y/o maquinarias con licencia permanente o temporaria de tránsito por la vía pública. Los vehículos que transporten Hidrogrúas o Hidroelevadores deberán contar con Seguro de Responsabilidad Civil Automotores. Seguro Técnico por operación de vehículos tales como Hidrogrúas o Hidroelevadores. Un Seguro contra todo riesgo (Construcciones y Montajes) que ampare las pérdidas y/o daños materiales en la ejecución de los trabajos a realizarse ante riesgos propios de LA CONTRATISTA, riesgos externos y los riesgos de la naturaleza. Seguro de Responsabilidad Civil por daños y/o lesiones hacia terceros, ya sea cosas y/o personas, que otorgue cobertura para la totalidad de las operaciones.

11. CONTROL

La Municipalidad de Guaymallén está facultada para implementar todos los sistemas de control internos o externos, que estime necesarios para la constatación del efectivo cumplimiento de las obligaciones por parte de LA CONTRATISTA. Antes de su implementación los mismos deberán ser comunicados a LA CONTRATISTA.

12. FUNDACIONES

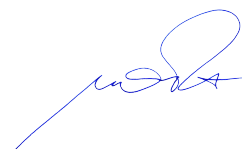
Responderán a la ET Nº 100 de EDEMSA. Se deberá controlar previo al hormigonado de las bases, la alineación con respecto al eje de calle o ruta, quedando la alineación de las mismas paralelas al eje antes mencionado.


12.1 FUNDACIONES EN REDES DE BAJA TENSIÓN - POSTES METÁLICOS

Las fundaciones de los soportes para baja tensión tendrán, como mínimo 200 mm de pared entre la columna y el costado de la pared y 100 mm entre el extremo inferior de la columna y el piso de la excavación. Si a criterio del proyectista o del Inspector de Obra se debiera efectuar fundaciones mayores, se verificará cada caso mediante análisis del terreno y cálculo de la fundación. El empotramiento de los apoyos en las fundaciones de hormigón será como mínimo del 1/10 de su longitud total. No se admiten el uso de acelerantes de fragüe.

12.2 FUNDACIONES EN REDES DE BAJA TENSIÓN - POSTES DE MADERA

Las mismas responderán a las Especificaciones Técnicas de EDEMSA (ET 100).



		PARQUE SOLAR GUAYMALLÉN		
GERENCIA ENERGÍAS RENOVABLES INGENIERÍA		Nº Doc. EMESA GD037-L-002		
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES RED ELECTRICA		PREP. LLO	REV. NVI	APROB. ABU
COMITENTE MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN		FECHA 20.10.25	REVISIÓN 00	PAG 12/31

12.3 FUNDACIONES EN REDES DE MEDIA TENSIÓN

Las mismas responderán a las Especificaciones Técnicas de EDEMSA (ET 200) apartado 5. Todos los soportes de H⁹A⁹ y acero serán fundados. Las columnas de H⁹A⁹ se empotrarán como mínimo 1/10 de su longitud total. Las paredes de la fundación tendrán un mínimo de 200 mm.

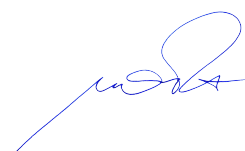
13. REPLANTEO TOPOGRÁFICO


13.1 EJECUCIÓN DEL REPLANTEO

La Contratista será responsable de efectuar todos los trabajos de campo necesarios para replantear la ubicación de: Los ejes de las redes secundarias. Los postes de las estructuras. Las riendas y anclajes. El replanteo será efectuado por personal experimentado empleando teodolitos y otros instrumentos de medición de probada calidad y precisión. En principio, los postes se alinearán en forma paralela a la línea de fachada de las viviendas. El eje del poste estará ubicado a 0,30 m medido perpendicularmente al borde de vereda. En el caso que las calzadas y veredas no estuvieran plenamente definidas, La Contratista coordinará con las autoridades locales la solución de estos inconvenientes. Ningún poste o rienda deberá ubicarse a menos de un metro de la esquina, no permitiéndose por ningún motivo, la instalación en la propia esquina. Se evitará ubicar los postes frente a garajes, entradas a locales de espectáculos públicos, iglesias, etc. La Contratista someterá a la aprobación de la Supervisión el replanteo de las redes secundarias. La Supervisión, luego de revisarlas, aprobará el replanteo u ordenará las modificaciones que sean pertinentes.

13.2 EXCAVACIÓN

La Contratista deberá someter a la aprobación de la Supervisión, los métodos y plan de excavación que empleará en el desarrollo de la obra. La Contratista ejecutará las excavaciones con el máximo cuidado y utilizando los métodos y equipos más adecuados para cada tipo de terreno, con el fin de no alterar su cohesión natural, y reduciendo al mínimo el volumen del terreno afectado por la excavación, alrededor de la cimentación. Cualquier excavación en exceso realizado por La Contratista, sin orden de la Supervisión, será rellenada y compactada por La Contratista a su costo. La Contratista determinará, para cada tipo de terreno, los taludes de excavación mínimos necesarios para asegurar la estabilidad de las paredes de la excavación. El fondo de la excavación deberá ser plano y firmemente compactado para permitir una distribución uniforme de la presión de las cargas verticales actuantes. Las dimensiones de la excavación serán las que se muestran en las láminas del proyecto, para cada tipo de terreno. Durante las excavaciones, La Contratista tomará todas las medidas necesarias para evitar la inundación de los hoyos, pudiendo emplear el método normal de drenaje, mediante bombeo y zanjas de drenaje, u otros medios previamente aprobados por la Supervisión.



		PARQUE SOLAR GUAYMALLÉN		
GERENCIA ENERGÍAS RENOVABLES INGENIERÍA		Nº Doc. EMESA GD037-L-002		
ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES RED ELECTRICA		PREP. LLO	REV. NVI	APROB. ABU
COMITENTE MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN		FECHA 20.10.25	REVISIÓN 00	PAG 13/31

13.3 RELLENO

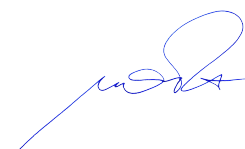
El material de relleno deberá tener una granulometría razonable y estará libre de sustancias orgánicas, basura y escombros. Se utilizará el material proveniente de las excavaciones si es que reuniera las características adecuadas. Si el material de la excavación tuviera un alto porcentaje de piedras, se agregará material de préstamo menudo para aumentar la cohesión después de la compactación. Si por el contrario, el material proveniente de la excavación estuviera conformada por tierra blanda de escasa cohesión, se agregará material de préstamo con grava y piedras hasta de 10 cm de diámetro equivalente. El relleno se efectuará por capas sucesivas de 30 cm y compactadas por medios mecánicos. A fin de asegurar la compactación adecuada de cada capa se agregará una cierta cantidad de agua. Después de efectuado el relleno, la tierra sobrante será esparcida en la vecindad de la excavación. En el caso que se requiera del uso del concreto para la cimentación de postes de concreto, construcción de bases prefabricados o solados en el fondo de la excavación; tanto el cemento los agregados, el agua, la dosificación y las pruebas, cumplirán con las prescripciones del Reglamento Nacional de Construcciones para la resistencia a la compresión especificada.


14. IZAJE DE POSTES

La Contratista deberá someter a la aprobación de la Supervisión el procedimiento que utilizará para el izaje de los postes. Previo al montaje de los postes metálicos en la fundación, se deberá controlar el estado superficial. El mismo no debe presentar puntos o superficies con óxido y/o deterioro en los materiales empleados. De ser así se deben corregir todos los defectos y volver a pintar a nuevo. Luego del tendido de conductores Controlar que la columna no presente rayones, la misma tiene que estar en buenas condiciones de pintura, de lo contrario se deberá darle una mano de pintura. Dichos trabajos son responsabilidad de la Empresa Contratista. En caso de postes de madera controlar el estado del mismo, por ejemplo, rotura, tratamiento superficial, tratamiento en la base a empotrar, etc., en caso de tener defectos a criterio de la Inspección deberá repararlos o cambiarlos. Se debe controlar la verticalidad en al menos dos sentidos, 90º uno de otro y la perpendicularidad del brazo soporte de la luminaria con respecto al eje de la calle o ruta.

15. POSTES METÁLICOS

Los postes metálicos responderán a la MN 590 según se indique en el Pliego de Especificaciones Particulares del Barrio a tratar, o bien a lo solicitado y especificado por la distribuidora de Energía Eléctrica de la zona.



		PARQUE SOLAR GUAYMALLÉN		
GERENCIA ENERGÍAS RENOVABLES INGENIERÍA		Nº Doc. EMESA GD037-L-002		
ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES RED ELECTRICA		PREP. LLO	REV. NVI	APROB. ABU
COMITENTE MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN		FECHA 20.10.25	REVISIÓN 00	PAG 14/31

16. POSTES DE MADERA

Los postes de madera serán de calibre mínimo de C 25 altura 8,5 m o de 11 m según requerimiento de la Distribuidora. Cuando la red se ejecute con postes de maderas la calidad de impregnación deberá ser de CCA. Los mismos se deberán pintar desde la base de fundación hasta 1,5 m con dos manos de pintura asfáltica. Cuando se realicen las excavaciones se deberá observar las características de la densidad de las tierras extraídas. De resultar necesario se deberá proceder a incorporar cementos a las mismas para crear una mezcla homogénea. Cuando se inicie el hincado de los postes se deberá colocar piedras para su primera verticalización y luego el pozo se deberá ir rellenando con la tierra extraída o arena (preferentemente húmeda) y apisonándola en forma pareja hasta lograr una compactación pareja sin pérdida de verticalidad del poste. Las luminarias se colocarán sobre brazos MN28 o según la disposición de la distribuidora. Los mismos se montarán y aseguran con bulones de longitud adecuada y tuercas de doble fijación y chapa MN43.

17. MONTAJE Y CONEXIONADO DE LUMINARIAS

17.1 CONEXIÓN LUMINARIA - FUENTE DE ALIMENTACIÓN

La conexión entre luminaria y fuente de alimentación se hará según especificaciones de la Empresa Eléctrica prestadora del servicio y como mínimo por medio de un conductor de cable de cobre aislado para 1 kv en P.V.C. de 2 x 2,5 mm² de sección, envainado tipo bajo plomo que se alojará por el interior de la columna, debiendo dejarse un metro del mismo como reserva.

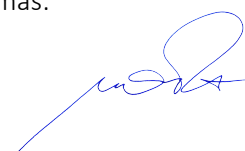
17.2 ESPECIFICACIONES TIPO PARA LUMINARIAS DE ALUMBRADO PÚBLICO


17.2.1 Normativa y estándares

Todos los materiales, componentes y equipos deberán cumplir como mínimo con las especificaciones previstas en las Normas IRAM (Instituto Argentino de Racionalización de Materiales) para Alumbrado Público con luminarias LED que a continuación se indican:

- Norma IRAM-AADL J 2022-2 (Alumbrado Público - Vías de Transito - Parte 2 Clasificación y Niveles de Iluminación)
- IRAM AADL J 2020-4 - Luminarias para vías públicas – Diseño – Parte 4 – Luminarias Led
- IRAM AADL J 2021 - Alumbrado Público - Luminarias para/vías públicas – Requisitos y métodos de Ensayo
- IRAM AADL J 2028-2-3 – Luminarias- Requisitos Particulares.

Si hubiese materiales, componentes y equipos que no contasen con normativas nacionales, los mismos deberán ajustarse, entre otras, a las especificaciones de alguna de las siguientes normas:



		PARQUE SOLAR GUAYMALLÉN		
GERENCIA ENERGÍAS RENOVABLES INGENIERÍA		Nº Doc. EMESA GD037-L-002		
ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES RED ELECTRICA		PREP. LLO	REV. NVI	APROB. ABU
COMITENTE MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN		FECHA 20.10.25	REVISIÓN 00	PAG 15/31

- IEC – International Electrotechnical Commission - Comisión Electrotécnica Internacional
- DIN - Deutsche Institut fur Normung (Instituto Alemán de Normalización)
- VDE - Verband Deutsche Electrotechniker. Asociación Alemana Electrotécnicos
- ANSI - American National Standard Institute - Instituto Nacional Estadounidense de Normas
- EN Norma Europea

En caso de duda o bien ante la posibilidad que un mismo insumo se ajuste a dos o más normas diferentes, siempre se adoptará las recomendaciones de la más exigente.

El Oferente deberá declarar con cuál de las normas citadas cumplen los materiales, componentes o equipos que no cuentan con normativas nacionales. **Todos los modelos ofertados deberán adjuntar ensayos fotométricos completos, que incluirán las curvas de distribución luminosa, isolux, isocandela, de distribución polar, de utilización y consumos reales.**

17.2.2 Condiciones ambientales y eléctricas

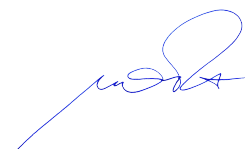
Las Luminarias LED, y la totalidad de componentes y materiales que se provean por parte del Adjudicatario, deberán ser aptas para funcionar en las condiciones que se consignan en adelante:


Condiciones Ambientales.

- Temperatura mínima: -15°C
- Temperatura máxima: 50°C
- Humedad relativa media: 70%
- Humedad máxima: 100%

17.2.3 Condiciones mínimas de funcionamiento y adaptabilidad

- Rendimiento Lumínico del artefacto mínimo: 120 Lm/W
- Flujo lumínico: de 14.000 a 18.000 Lm
- Temperatura de Color: entre 4.000 y 5.500°K
- Índice de reproducción Cromático: CRI >70
- Rendimiento / Eficiencia en alimentación: > 90%
- Diámetro de acople en columnas (Anclaje) 42 y 60 mm.
- Vida útil mínima de la Luminaria: 50 Mil horas (incluido óptica, Leds y Driver) con mantenimiento del 70% del flujo inicial en el 90% de las luminarias. (L70B10)



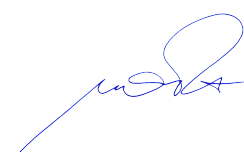
		PARQUE SOLAR GUAYMALLÉN		
GERENCIA ENERGÍAS RENOVABLES INGENIERÍA		Nº Doc. EMESA GD037-L-002		
ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES RED ELECTRICA		PREP. LLO	REV. NVI	APROB. ABU
COMITENTE MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN		FECHA 20.10.25	REVISIÓN 00	PAG 16/31


17.2.4 Componentes

Los componentes a usar deben ser de primera calidad, ajustarse completamente a las Normas IRAM aplicables a Alumbrado Público con luminarias LED.

Dentro de los componentes se tendrá especial atención para la selección, a:

- Chip LED sobre Placas PCB o similar o COB:
 - Se deberá indicar el material del circuito impreso, marca y características técnicas del Diodo utilizado, y eficiencia denunciada por el fabricante. No se aceptará eficiencias del conjunto Placa-LED, en condiciones de ensayos ideales, menores a 130 lúmenes/watt.
 - Se deben presentar ensayos, cálculos y certificación del fabricante de acuerdo a la Norma IES LM-80 y IES-TM-21-2011 y/o similar utilizada para el cálculo de disminución del flujo luminoso con el tiempo y temperatura. L70B10: 50.000 hs mínimo.
- DRIVERS: se deberá indicar y adjuntar documentación del fabricante que especifique:
 - Si se trata de un driver del tipo programable, ya sea mediante un software, regulable bajo protocolos de control 0-10V y/o DALI, es decir que sean compatibles con cualquier sistema de control.
 - Eficiencia: Determina la pérdida energética resultante de transformar la tensión de 230V-220V de Tensión Alterna, a tensión continua para alimentar el conjunto de LED. La eficiencia real a acreditar no debe ser inferior al 85%.
 - Factor de Potencia: Indica la capacidad de corregir la corriente reactiva o Cos ϕ . El factor de potencia no debe ser menor a 0,95.
- Sistemas de control o mecanismos adicionales para control de la luminaria y tipos de protocolos de comunicación: Son los sistemas o mecanismos adicionales de control de la luminaria y/o dispositivos para servicios adicionales.
Se deberá detallar y describir si posee sistemas de controles y comunicación, posibilidad de programación, tipos de protocolos, slots para instalación de cámaras de seguridad, Wi-Fi, GPS, etc.
Las luminarias que sí cuenten con este tipo de tecnología serán tenidas en cuenta al momento de la evaluación técnico-económica.
- Sistema de Protecciones: ante excesos de corriente o tensión, temperatura o cortocircuito. Indicar con cuáles cuenta y rangos de operación en función de los factores externos de temperatura, humedad, vibraciones, cargas, etc. Se deberá proporcionar los datos de vida útil indicados por el fabricante, con tasa máxima de fallos a valores de temperatura superficial. Deberá indicar grados de protección IP (mínimo admitido IP=65) e IK (mínimo admitido ≥ 7).



		PARQUE SOLAR GUAYMALLÉN		
GERENCIA ENERGÍAS RENOVABLES INGENIERÍA		Nº Doc. EMESA GD037-L-002		
ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES RED ELECTRICA		PREP. LLO	REV. NVI	APROB. ABU
COMITENTE MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN		FECHA 20.10.25	REVISIÓN 00	PAG 17/31

- Rangos de temperatura de trabajo: Son las condiciones de trabajo del driver en función de los factores externos de temperatura, humedad, vibraciones, cargas, etc.
Mínimo Rango operativo: -40°C a + 50°C.
- Vida útil del Driver: Viene determinada por el fabricante, bajo determinadas condiciones de trabajo.
Deberá proporcionar los datos de vida útil indicados por el fabricante, con tasa máxima de fallos a valores de temperatura superficial.
No se admitirán Ofertas cuyo driver tenga una vida útil menor a 50.000 hs.
- Disipación Térmica: Es la erradicación de porcentajes de la temperatura que genera la luminaria en su conjunto. Existen dos formas de disminuir el efecto del calor: Mecánica y electrónicamente.
Se deberán presentar ensayos de disipación del conjunto de la luminaria, con indicación de las temperaturas óptimas de funcionamiento.
Se tendrán en cuenta aquellas ofertas de luminarias en las que el driver cuenta con sistema inteligente de regulación por temperatura.

17.2.5 Ahorro Energético

No se aceptarán ofertas en la que el Ahorro Energético sea inferior al 30% en relación a la luminaria existente a reemplazar por la luminaria LED ofertada (sin telegestión o dimerización), teniendo en cuenta las siguientes relaciones de reemplazo:

Luminaria ítem 1 Brazo Pescante de 14.000/18.000 lúmenes – reemplazará vapor de sodio o mercurio de 150W.

17.2.6 Rendimiento Lumínico

Se entiende por rendimiento lumínico a la relación que existe entre la cantidad de Watts consumidos y los lúmenes emitidos por la Luminaria LED.

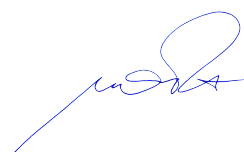
No se admitirán rendimientos lumínicos del artefacto LED menores a 120


Lúmenes / watt

17.2.7 Vida Útil

Del conjunto de la luminaria: adjuntar los datos de ensayo.

Se entiende por Vida Útil a la máxima cantidad de horas que, como mínimo, una luminaria LED funciona a un determinado porcentaje de su flujo lumínico. Serán rechazadas las ofertas en las que se desprenda que



		PARQUE SOLAR GUAYMALLÉN		
GERENCIA ENERGÍAS RENOVABLES INGENIERÍA		Nº Doc. EMESA GD037-L-002		
ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES RED ELECTRICA		PREP. LLO	REV. NVI	APROB. ABU
COMITENTE MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN		FECHA 20.10.25	REVISIÓN 00	PAG 18/31

las luminarias LED ofrecidas no alcancen las 50.000 horas al 70% de su flujo lumínico, como mínimo (LT70B10).

17.2.8 Diseño / Construcción

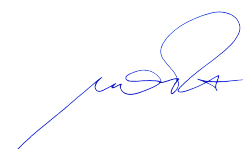
- Se analizará la calidad de los materiales, diseño/ formato, la adaptabilidad de regulaciones que componen las luminarias propuestas El cuerpo de la luminaria debe ser de aluminio, de diseño chato o extra chato, de fácil acceso a los componentes, estar construido en aluminio de aleación liviana, con sistema de disipación térmica que garantice baja temperatura de operación. Es imprescindible permitir intercambiar fijaciones de 42mm y 60mm. El cierre hermético del mismo debe ser IP 65 o superior.
Se tendrán en cuenta luminarias que posean regulaciones de azimuth y lateralidad.
- Diseño con sistema autolimpiante (libre mantenimiento de limpieza)


17.2.9 Garantía de Funcionamiento

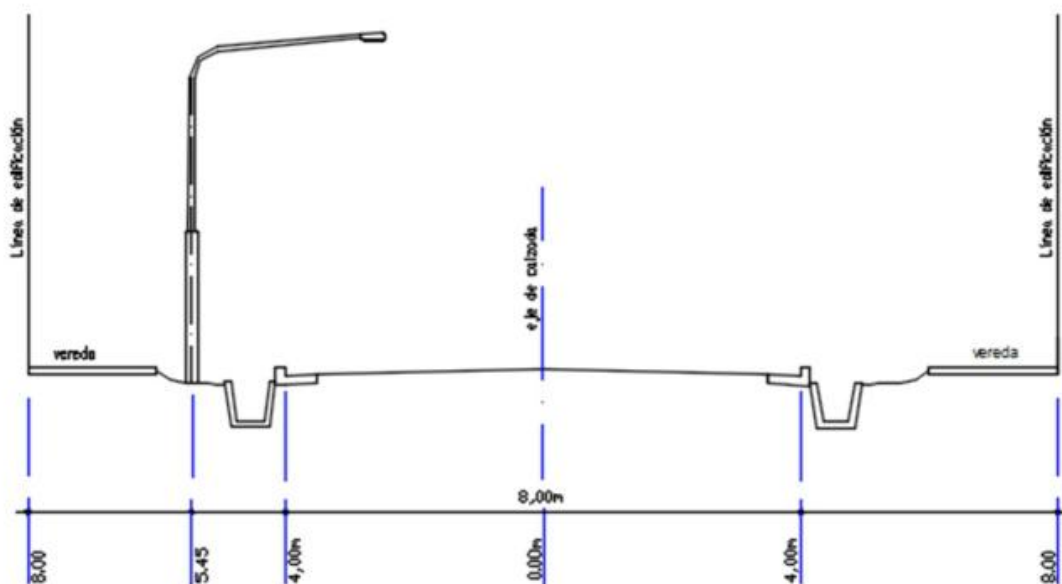
- Los Oferentes deberán indicar por escrito en nota membretada del fabricante el plazo de garantía de las luminarias.
- Serán rechazadas aquellas ofertas cuya garantía de funcionamiento sea inferior a 5 (cinco) años, debiendo además el Oferente garantizar por escrito la existencia y provisión de repuestos para las luminarias ofertadas por un lapso de tiempo no menor a 10 (diez) años
- **El incumplimiento del presente ítem será considerado causal de rechazo de las ofertas presentadas.**

17.2.10 Requisito fotométrico excluyente

Adicionalmente a lo establecido en el artículo anterior se exigirá como requisito fotométrico EXCLUYENTE el cumplimiento de los niveles medios de iluminación mínima y sus uniformidades respectivas, proveyendo las correspondientes grillas de iluminación sobre calzada, para los perfiles más característicos y los datos de proyecto que se indican a continuación, además de lo establecido por la Norma IRAMAADL J 2022.



		PARQUE SOLAR GUAYMALLÉN		
GERENCIA ENERGÍAS RENOVABLES INGENIERÍA		Nº Doc. EMESA GD037-L-002		
ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES RED ELECTRICA		PREP. LLO	REV. NVI	APROB. ABU
COMITENTE MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN		FECHA 20.10.25	REVISIÓN 00	PAG 19/31

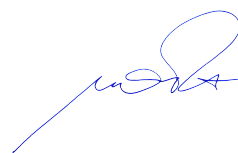



A. Perfiles transversales tipo para calle de 16m y calzada de 8m

- Ancho de calzada: 8m
- Ancho de vereda: 4m
- Disposición Unilateral
- Separación de luminarias: 30 m
- Altura de montaje: 7m
- Longitud del brazo: 3- 3,5 m
- Distancias poste-calzada: 1,45m
- Ángulo de inclinación: Libre
- Tipo de lámpara: LED
- Potencia de la lámpara (w): Mínima Necesaria para cumplir con los requisitos de iluminación
- Valores requeridos:
 - EH MED = 27 lux
 - G1 (EH MIN /EHMED) = 0,50
 - G2 (EH MIN /EHMAX) = 0,25

NOTAS:

1. Las grillas de medición se confeccionarán según croquis que resulten acordes a los requerimientos de la Norma IRAM AADL-J2022.



		PARQUE SOLAR GUAYMALLÉN		
GERENCIA ENERGÍAS RENOVABLES INGENIERÍA		Nº Doc. EMESA GD037-L-002		
ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES RED ELECTRICA		PREP. LLO	REV. NVI	APROB. ABU
COMITENTE MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN		FECHA 20.10.25	REVISIÓN 00	PAG 20/31

2. Junto con el informe del cálculo se deberá suministrar el archivo fotométrico de la luminaria utilizada en formato IES o EULUMDA.
3. Los oferentes deberán presentar un estudio de iluminancia (media, mínima y máxima) sobre la calzada y uniformidad G1 y G2, para verificar si se cumplen con la Norma IRAM-AADL J2022-2 (Alumbrado Público - Vías de Transito- Parte 2 Clasificación y Niveles de Iluminación.)

OTROS REQUERIMIENTOS ADICIONALES:

Las luminarias deben cumplir los requerimientos eléctricos indicados en las siguientes Normas:

- IEC 61000-3-2 - Ensayos eléctricos: Límite de tensión de armónicos para artefactos electrónicos de corriente nominal menor a 16 A.

Los oferentes deberán presentar (en PDF) la documentación de ensayos que avalen los requerimientos eléctricos y la información que suministren de los módulos de LED, las fuentes o drivers y las generales de las luminarias. Adicionalmente se acompañará (en PDF) las simulaciones Dialux para las geometrías de montaje indicadas en este PET, que demuestren que cumplen con las exigencias fotométricas de las Norma IRAM AADL J-2022 de las clases de arterias que correspondan. El cumplimiento de este requisito es condición excluyente de la licitación.

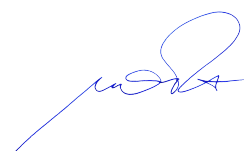
17.2.11 Muestras


Los oferentes deberán presentar, bajo apercibimiento de rechazo de la oferta efectuada, una muestra de cada una de las luminarias cotizadas, las cuales serán claramente identificadas según que las mismas correspondan a su oferta básica ó alternativas.

Las muestras deberán presentarse antes de la Apertura de la Licitación en cubiertas cerradas, indicando los datos del remitente y el N° de licitación, en la sede de la Dirección de Compras y Suministros de la Municipalidad o en las oficinas de la Dirección de Electromecánica, en horario de 8 a 13 hs.

Se extenderá un recibo de entrega de muestras al presentante, que deberá ser adjuntado dentro del sobre de la propuesta.

Las muestras adjudicadas serán conservadas en el Municipio, hasta la terminación de la entrega del total adjudicado y se podrán computar a cuenta del pedido respectivo, siempre que lo permita la naturaleza de la mercadería. En el caso que el oferente haya entregado la totalidad, podrá retirar la/s correspondiente/s muestra/s, estableciéndose que las presentadas por firmas que, en los actos licitatorios no les haya correspondido adjudicación alguna, deberán ser retiradas en el término de veinte (20) días hábiles administrativos, a partir de la fecha de notificación del Acto Administrativo de Adjudicación.



		PARQUE SOLAR GUAYMALLÉN		
GERENCIA ENERGÍAS RENOVABLES INGENIERÍA		Nº Doc. EMESA GD037-L-002		
ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES RED ELECTRICA		PREP. LLO	REV. NVI	APROB. ABU
COMITENTE MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN		FECHA 20.10.25	REVISIÓN 00	PAG 21/31

Cumplido dicho plazo, pasarán a ser propiedad del Municipio, sin cargo, quedando facultada la Dirección de Compras y Suministros para resolver sobre su disposición.

17.2.12 Ensayos

Ensayos sobre los que se basará la calificación técnica del requisito fotométrico:

- Fotometrías de Luminaria (una por cada modelo ofertado)
- Simulación Dialux para la geometría de montaje indicada, con los datos de los ensayos fotométricos realizados.

Se deberán adjuntar las certificaciones de calidad u homologaciones otorgadas a las luminarias cotizadas, por parte de organismos técnicos y públicos de la República Argentina, o de los 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). Para el caso de los componentes que no se fabrican en el país, tales como LEDs, drivers, módulos, sistemas de control o telegestión, que no poseen certificación nacional, se admitirá la certificación del fabricante que deberá estar acorde a las Normas Internacionales de aplicación.

Las copias de las certificaciones en cuestión serán adjuntadas al expediente de la licitación.

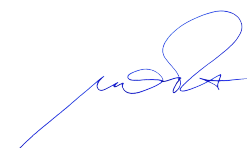
17.2.13 Alimentación eléctrica y protecciones


Las nuevas luminarias deberán contar con un dispositivo de protección reemplazable, de forma separada de la fuente de alimentación, que permita proteger la electrónica (fuente, placa módulo, led) de transitorios eléctricos

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.

Las protecciones deberán cumplir al menos las siguientes especificaciones:

- Tensión de operación: 220 - 240 VAC 50/60 Hz
- Nivel de protección (Up): 1500V (L-PE, N-PE, L-N)
- VPR (relé de protección de voltaje) 1500V
- SCCR (Corriente de Cortocircuito): 5kA
- Tensión máxima de Operación permanente hasta 300 VAC.
- Dispositivo de protección contra sobretensiones (SPD) de tipo 2, de 10kV.
- Tensión máxima impulsiva (UOC)=10kV
- Class II test (construcción interna de la fuente y aislamiento eléctrico)



		PARQUE SOLAR GUAYMALLÉN		
GERENCIA ENERGÍAS RENOVABLES INGENIERÍA		Nº Doc. EMESA GD037-L-002		
ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES RED ELECTRICA		PREP. LLO	REV. NVI	APROB. ABU
COMITENTE MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN		FECHA 20.10.25	REVISIÓN 00	PAG 22/31

- Corriente de pico máxima de descarga (relación 8/20us): 10kA.
- IP: 65 o superior.

Corriente de línea

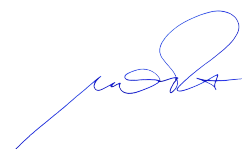
- El factor de potencia, $\cos \phi$, debe ser superior a 0,95 funcionando con el módulo correspondiente.
- El THD (Distorsión Total de Armónicas- en sus siglas en inglés) total de la corriente de entrada debe ser inferior al 15% funcionando con el módulo correspondiente.
- Debe poseer filtro de radio frecuencia para evitar el ruido inyectado a la red. Todos los parámetros eléctricos deben ser verificables en las certificaciones de ensayos que debe acompañar el Oferente.


17.3 CONEXIÓN DE LÍNEA

La conexión de la línea se hará a través de morsetos bimetálicos tipo “T” de sección adecuada. La parte descubierta del conductor y del morseto deberá protegerse mediante un capuchón protector único de neoprene y grasa neutra. Se debe instalar sobre la fase de alimentación un fusible aéreo de porcelana para 10 A.

17.4 PUESTA A TIERRA EN COLUMNA - ACERO

Responderán en un todo a la ET Nº 103 de EDEMSA y comprende la provisión de la totalidad de los materiales y elementos que intervengan en el montaje y en la ejecución de los trabajos correspondientes. Como dispensor se utilizará un cable de acero galvanizado MN 100, de longitud mínima desarrollada de 8 m espiralado o por una jabalina maciza de hincar, de material ferroso con una superficie exterior de cobre, de tipo “Coperwell” de 1,5 m de largo y de diámetro no inferior a 12,5 cm, con un tornillo o abrazadera de sujeción en su extremo, a la que se conectará el cable de protección a tierra con terminal, de no menos de 16 mm² de sección cuyo extremo se conectará a la columna mediante un dispositivo terminal, a tal efecto se deberá utilizar un terminal de cobre estañado y bulón de bronce. El electrodo de puesta a tierra se colocará en todas las columnas. En la parte superior de las mismas se colocará un conductor de cobre desnudo de 25 mm² unido a la columna y en su otro extremo al morseto que une neutro y AP. El conductor de neutro deberá conectarse a tierra en cada columna de acero



		PARQUE SOLAR GUAYMALLÉN		
GERENCIA ENERGÍAS RENOVABLES INGENIERÍA		Nº Doc. EMESA GD037-L-002		
ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES RED ELECTRICA		PREP. LLO	REV. NVI	APROB. ABU
COMITENTE MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN		FECHA 20.10.25	REVISIÓN 00	PAG 23/31

17.5 PUESTA A TIERRA EN POSTES - MADERA

Responderán a la ET Nº 100 de EDEMSA, se deberá colocar una puesta a tierra cada 6 (seis) postes. El conductor utilizado será galvanizado de 6mm² según IRAM Nº 722 y 777, el mismo deberá colocarse dentro de un caño de PVC de dimensiones adecuadas al conductor a utilizar, deberá quedar sujeta al poste de madera con abrazaderas tipo omega, colocadas cada 300mm.

17.6 RIENDAS SIMPLES PARA BAJA TENSIÓN

Comprende la provisión de la totalidad de los materiales y elementos que intervienen en el montaje y en la ejecución de los trabajos correspondientes, según especificaciones del Organismo pertinente. A la construcción normalizada se deberán introducir las siguientes modificaciones a tener en cuenta en el armado de las mismas. Todos los remates del cable de acero que se efectúan, deberán mantener una distancia mínima de 150 mm, desde la rasante exterior de cada extremo al comienzo de las ataduras y/o a la instalación de grapas. La medida a la que se hace referencia se tomará en la normal del cable de rienda instalado. Es obligatorio el remate de la rienda y la colocación de la grampa MN 200.


17.7 RIENDAS FICHAS PARA BAJA TENSIÓN

Comprende la provisión de la totalidad de materiales que intervienen en la ejecución de los trabajos. Su construcción se ajustará en un todo a lo descrito en riendas simples modificando el anclaje a tierra, que se efectuará mediante un tramo de tubo de acero, de 3,5 m de longitud como mínimo, calculado para las sollicitaciones correspondientes e instalado en fundación de hormigón, dimensiones mínimas 600 x 600 x 1300 mm, el diámetro máximo de la ficha no deberá superar los 152 mm. El tubo de acero llevará en su extremo superior, para obturar el agujero, una tapa soldada eléctricamente, confeccionada en chapa de acero, 4,7 mm de espesor. Deberá tratarse este tubo de acero (ficha), en lo que respecta a pintura en un todo de acuerdo a lo determinado para columnas compradas. El remate del cable de acero sobre la ficha se efectuará siguiendo el mismo principio que se utiliza sobre la columna, debiendo colocarse en la cima de la ficha una abrazadera de diámetro correspondiente a la misma, confeccionada en chapa de hierro galvanizada de 44,45 x 4,7 mm, provista de dos bulones MN 48. La inclinación a dar a la ficha será de 10°, en contra del sentido de tiro.

18. LÍNEA AÉREA SECUNDARIA

18.1 LÍNEA AÉREA SECUNDARIA

Comprende la provisión e instalación de cable de aleación de aluminio, fabricado según normas IRAM 2263, aislación de 1,1 kv (polietileno reticulado) para A.P. En todos los casos que el conductor tenga que ser descubierto para que sobre él se instalen accesorios (morsetos, terminales, etc.) el tramo descubierto y accesorios deberán ser encintados con cuatro capas de media solapa de cinta aisladora vinílica,

		PARQUE SOLAR GUAYMALLÉN		
GERENCIA ENERGÍAS RENOVABLES INGENIERÍA		Nº Doc. EMESA GD037-L-002		
ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES RED ELECTRICA		PREP. LLO	REV. NVI	APROB. ABU
COMITENTE MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN		FECHA 20.10.25	REVISIÓN 00	PAG 24/31

autosoldable y terminada con una capa de encintado de cinta aisladora vinílica a prueba de intemperie. Todo este conjunto es a efecto de no permitir el ingreso de humedad al conductor. En estos casos se dará preferencia a los sistemas de protección termocontraíble, en segunda instancia se podrá apelar al empleo de capuchones protectores únicos fabricados con neoprene y con grasa neutra.

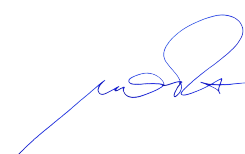
18.2 LÍNEA AÉREA SECUNDARIA TIPO CONJUNTO PREENSAMBLADO


Comprende la provisión e instalación de conjunto de cable de Al Al preensamblado para líneas aéreas de distribución de energía de baja tensión, aislación 1,1 kV, fabricado según Norma IRAM 2263. Previo al tendido del conductor Preensamblado se deberán tomar los recaudos a fin de evitar deterioros en los conductores que forman parte del conjunto. A fin de poder determinar la secuencia de fase para el conexionado, los cables activos deberán llevar una identificación que podrá ser un número o letra, separadas entre sí 300 mm como máximo. En todos los casos que el conductor tenga que ser descubierto para que en él se instalen accesorios (morsetos, terminales, etc.), deberá procederse de acuerdo a como se indica en el punto 6.1 Línea Aérea Secundaria.

18.3 CONJUNTO DE RETENCIÓN Y SUSPENSIÓN PARA CABLES PREENSAMBLADOS Y ALUMBRADO PÚBLICO

Comprende la provisión y montaje de la totalidad de los materiales de morsetería, herrajes y aislación necesarios, que intervengan para este fin, para cables preensamblados y alumbrado público según ET 101 de EDEMSA.

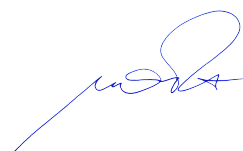
- **Abrazaderas:** A los efectos de la retención de los cables preensamblados en los soportes, se deberá instalar una (1) abrazadera con dos (2), tres (3) o cuatro (4) espigas según sea el caso. El diámetro de la abrazadera estará en función del poste a utilizar. La abrazadera con dos (2) espigas a 180°, se utilizará en los soportes esquineros y/o en ochavas, en cuyo caso la orientación de las espigas quedará determinada por el sentido del tiro de líneas. Se tendrá en cuenta la siguiente modificación sobre el particular, una de las espigas deberá ser de longitud igual a 40 mm. En la construcción de las abrazaderas se utilizará planchuela de hierro de 32mm x 4.7mm galvanizada.
- **Espigas:** En todos los casos el largo de las espigas será de 25mm, y su diámetro de 12,7mm. Dichas espigas se destinarán para la conexión del neutro a la columna. Las espigas se proveerán con arandelas planas, elásticas partidas y con tuerca cuadrada, los bulones de las abrazaderas serán de material tipo MN 48, todas las piezas metálicas deberán ser galvanizadas.
- **Grampas:** A los efectos de la fijación del portante de los cables se deberá utilizar una grampa de suspensión, que básicamente estará constituida por un cuerpo con su




		PARQUE SOLAR GUAYMALLÉN		
GERENCIA ENERGÍAS RENOVABLES INGENIERÍA		Nº Doc. EMESA GD037-L-002		
ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES RED ELECTRICA		PREP. LLO	REV. NVI	APROB. ABU
COMITENTE MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN		FECHA 20.10.25	REVISIÓN 00	PAG 25/31

correspondiente mordaza, provista de dos bulones, arandelas planas elásticas partida y tuerca hexagonal, de acero galvanizado. El proceso de fabricación a seguir será el indicado en los apartados precedentes. La grampa de suspensión se alojará sobre una ménsula que irá fijada sobre la abrazadera, en la espiga más larga. La ménsula se fabricará según indicaciones del organismo pertinente. La grampa de retención estará construida en aleación especial de aluminio fundido totalmente plastificada en baño fluidizante de poliamida color negro, firmemente adherida por proceso térmico de 0,30 a 0,5 mm de espesor.

- Alumbrado Público: El sistema de Alumbrado Público responderá a la norma vigente de la Empresa Prestadora del Servicio de la zona o a la Municipalidad. A los efectos de la fijación del cable de alumbrado público, sobre el soporte, se deberá instalar una abrazadera con dos (2) espigas a 180°. Se utilizará un rack MN 482 y aislador MN 17. Este rack será fijado en la espiga opuesta a la que corresponde el cable preensamblado. Caso contrario si el conductor de Alumbrado Público forma parte del conjunto preensamblado lo antes mencionado queda sin efecto. En los puntos terminales de la línea, la retención del conductor de alumbrado público se hará mediante dos (2) morsetos de retención de doble bulón, dispuestos entre sí a 150 mm y a su vez a igual distancia de la garganta del aislador. En este caso se dejarán 100 mm de conductor en forma libre a partir del segundo morseto. La ubicación de ésta será por encima de la que corresponde al cable preensamblado, separada entre sí 220 mm. La fijación del cable a los aisladores se realizará por medio de un collar de fijación en forma similar a lo especificado MN 17, adaptando el diámetro de la curvatura del collar a la garganta del aislador. Si fuera necesario efectuar conexiones sobre un seccionador, se deberá prever la distancia para efectuar la misma. No se aceptarán puentes postizos. Las conexiones en los cruces de conductores en boca de calle “pata de gallo”, se harán mediante un trozo de conductor de la sección y características igual a la de la línea de mayor sección. Los extremos de este conductor serán doblados a 90°, dispuesto en el sentido de las líneas. La fijación de los puentes sobre la línea se realizará mediante el empleo de un morseto de retención de doble bulón por cada extremo del puente. En estos casos deberán guardar la longitud necesaria. El comando de Alumbrado Público tanto en su colocación como su construcción quedará supeditado a la CN 57 y disposiciones municipales vigentes. La fotocelda a colocar en el comando de AP deberá ser de policarbonato opalino anti UV apto para ser colocado en zócalo y deberá ser inmune a todo tipo de iluminaciones esporádicas.



		PARQUE SOLAR GUAYMALLÉN		
GERENCIA ENERGÍAS RENOVABLES INGENIERÍA		Nº Doc. EMESA GD037-L-002		
ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES RED ELECTRICA		PREP. LLO	REV. NVI	APROB. ABU
COMITENTE MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN		FECHA 20.10.25	REVISIÓN 00	PAG 26/31

19. PROVISIÓN Y MONTAJE DE SECCIONADORES

Comprende la provisión, montaje y conexonado de seccionadores de baja tensión del tipo MN 230, MN 700 o MN 715. Los seccionadores deberán responder a la E.T. 64 para este tipo de material. Cada conjunto estará constituido por tres (3) o cuatro (4) unidades unipolares distribuidas de la siguiente forma: tres (3) para la fase de preensamblado y la restante cuando se dispusiera para el alumbrado público. La fijación del brazo y la ménsula se hará por medio de abrazaderas con espiga cuyas características de fabricación responderá a lo indicado en la parte correspondiente a este material en apartados anteriores. Cuando se trate de montaje para un conjunto las abrazaderas se preverán con una espiga. Para tal caso de conjunto doble se preverán con dos (2) espigas a 180°, en consecuencia, el montaje del brazo y la ménsula quedarán opuestas a su similar con respecto al eje de la línea. Para efectuar el conexonado en el extremo de cada fase se deberán instalar terminales bimetalicos de tipo mordaza doble, de ojal cerrado, recto.

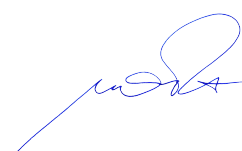
20. CONEXIONADO DEL NEUTRO A COLUMNA


Comprende la provisión, colocación e interconexión de la puesta a tierra del neutro del preensamblado en la totalidad de los postes de alumbrado público. La conexión entre el neutro y la columna se hará mediante cable de cobre aislado de 16 mm² en el caso de soportes de suspensión y soporte de retención sin seccionamiento, de aproximadamente 300 mm de longitud doblado en forma de "S" estirada. En el caso de postes terminales y postes de retención con seccionamiento el extremo del neutro se conectará directamente al bloque superior. Otras alternativas consultar las Especificaciones Técnicas vigentes de la Empresa Prestadora del Servicio de la zona. Para la conexión de la línea, se utilizará un morseto de retención de aluminio de doble bulón.

21. DERIVACIONES

21.1 DERIVACIÓN A USUARIOS

Todos los materiales y/o construcciones normales que intervienen en el presente apartado, se entiende por obra ejecutada y puesta en servicio. Será una por usuario y no se permite la conexión trencito. En ningún caso las derivaciones se retendrán sobre la morsetería del cable preensamblado o de Alumbrado Público. Sólo se permitirá una derivación por carga trifásica. No se permitirá la conexión de carga monofásica desde derivación trifásica. La Contratista efectuará cruce de calles, vereda y entre viviendas en línea abierta con conductor tipo antifraude envainado en P.V.C, dejando solo a la prestataria la conexión de la vivienda. Todo daño o perjuicio que se ocasionará como consecuencia de una inadecuada conexión será de responsabilidad exclusiva de La Contratista. El morseto de conexión será fijado por arriba de la línea de distribución.



		PARQUE SOLAR GUAYMALLÉN		
GERENCIA ENERGÍAS RENOVABLES INGENIERÍA		Nº Doc. EMESA GD037-L-002		
ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES RED ELECTRICA		PREP. LLO	REV. NVI	APROB. ABU
COMITENTE MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN		FECHA 20.10.25	REVISIÓN 00	PAG 27/31

21.2 DERIVACIONES MONOFÁSICAS CON CRUCE DE CALLES

Se entiende como derivación monofásica con cruce de calle el tramo de tendido de cable entre el soporte sostén de la línea de distribución y la acometida más cercana ubicada en la vereda opuesta a la traza de la línea. Para la retención de éste se proveerá e instalará un morseto MN 708. La fijación del morseto se realizará sobre la espiga sobrante de la derivación sin cruce de calle. Para el caso que sobre el soporte de la línea de distribución no se hubiera instalado la abrazadera con espigas, La Contratista se verá obligado a proveer e instalar ésta en la presente construcción. Los elementos de retención y conexión del cable corresponderán a las características mencionadas en las derivaciones monofásicas sin cruce de calle.

21.3 DERIVACIONES TRIFÁSICAS CON CRUCE DE CALLE

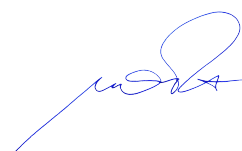
Se entiende como derivación trifásica con cruce de calle el tramo de tendido de cable entre el soporte sostén de la línea de distribución y la acometida más cercana ubicada en la vereda paralela a la traza de la línea. Dentro de estas derivaciones trifásicas se distinguen los siguientes casos: Derivación trifásica con cruce de calle sin soporte sostén. Derivación trifásica con cruce de calle con soporte sostén. Cuando la distancia entre la línea de distribución y la acometida supere los 20m se optará por la construcción mencionada en el segundo término. Si el tramo entre la línea de distribución fuese mayor a 20m, pero la derivación interfiriese con las trazas de otros servicios, La Contratista se verá obligada a optar por la construcción de soporte sostén. Solo se permitirá la construcción de derivación trifásica sin soporte sostén cuando la carga del usuario no sea superior a 15Kw.


22. CONEXIÓN DEL SERVICIO

La Empresa Contratista deberá efectivizar la conexión del suministro, dentro de los quince días hábiles de producida la certificación y aprobación del final de obra, debiendo a su vez dar cumplimiento a la presentación de toda la documentación requerida por el Ente proveedor de Energía de la zona.

23. LÍNEA DE MEDIA TENSIÓN

La línea de M.T. y subestación transformadora serán construida por La Contratista, según lo indique la Distribuidora prestataria del servicio de la zona, para dejar la obra en perfecto estado de funcionamiento. Las columnas de M.T. serán de H° A° con una altura mínima de 12 m., todas fundadas en hormigón simple de 250 kg/cm², correspondiendo el tamaño de la fundación al método de cálculo Shulberger o Pool, y de acuerdo a la resistencia específica del terreno. Los accesorios serán de H°A° salvo en donde se deban utilizar, en línea existentes, crucetas MN 111. Los seccionadores de entrada de la línea de M.T. serán MN 243 o los que autorice la prestataria del servicio en la zona. Los vanos de M.T. dentro de la obra de referencia no serán mayores de 70 m, y en caso de necesidad de aumentar el vano deberá adjuntar a la



		PARQUE SOLAR GUAYMALLÉN		
GERENCIA ENERGÍAS RENOVABLES INGENIERÍA		Nº Doc. EMESA GD037-L-002		
ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES RED ELECTRICA		PREP. LLO	REV. NVI	APROB. ABU
COMITENTE MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN		FECHA 20.10.25	REVISIÓN 00	PAG 28/31

Inspección una tabla de tendido donde figure máxima temperatura con vientos de 100 Km por hora. En caso de cercanía de árboles se utilizará conductor protegido si así lo solicitara la prestataria del servicio. Las líneas de media tensión a construir como las modificaciones a líneas existentes deberán corresponderse con la ET 200 de EDEMSA.

24. SUBESTACIÓN

Será de H°A° en su totalidad debiendo llevar sus componentes sellos de aprobación de la Empresa Eléctrica prestadora del servicio. En lo posible se colocará en la misma el comando de protección de A.P. Las columnas de B.T. responden a la ET de la Empresa Distribuidora de la zona.

25. SEGURIDAD E HIGIENE

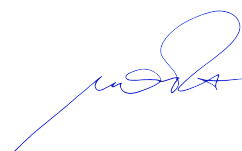
La Contratista deberá observar todas las leyes, reglamentos, medidas y precauciones que sean necesarias para evitar que se produzcan condiciones insalubres en la zona de los trabajos y en sus alrededores. En todo tiempo, La Contratista deberá tomar las medidas y precauciones necesarias para la seguridad de los trabajadores, prevenir y evitar accidentes, y prestar asistencia a su Personal, respetando los Reglamentos de Seguridad Vigentes.


26. ASPECTOS DE MONTAJE

26.1 MANIPULACIÓN DE LOS CABLES

26.1.1 Criterios Generales

Los cables autoportantes serán manipulados con el máximo cuidado a fin de evitar daños en el conductor portante o en el aislamiento de los conductores de aluminio. Durante el izaje de las bobinas se tendrá cuidado de no presionar las caras laterales del carrete con las cadenas o estrobos utilizados para tal fin. Se deberán utilizar soportes adecuados que permitan mantener las cadenas o estrobos separados de las caras del carrete. No se deberá transportar el carrete de costado, es decir, apoyado sobre una de sus caras laterales. No deberán izarse las bobinas con estrobos o cadenas que abracen las espiras exteriores del cable enrollado. Para la descarga de las bobinas desde un camión o remolque, cuando no se emplee una grúa, se hará utilizando un plano inclinado y tomando las previsiones para un suave descenso. Cuando se desplace la bobina rodándola por tierra, se hará en el sentido indicado con una flecha. Si el terreno presentara una superficie irregular, la bobina se rodará sobre tablones. Las bobinas no se almacenarán en suelo blando. Antes de empezar el desarrollo y tendido del cable autoportante se determinará el punto más apropiado para la ubicación de la bobina. En terrenos con pendiente será conveniente efectuar el tendido desde el punto más alto hacia el más bajo. Para el desenrollado y tendido, la bobina estará siempre elevada y sujeta



		PARQUE SOLAR GUAYMALLÉN		
GERENCIA ENERGÍAS RENOVABLES INGENIERÍA		Nº Doc. EMESA GD037-L-002		
ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES RED ELECTRICA		PREP. LLO	REV. NVI	APROB. ABU
COMITENTE MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN		FECHA 20.10.25	REVISIÓN 00	PAG 29/31

por un eje y gatos de potencia apropiados al peso de ésta. Asimismo, estará provista de un dispositivo de frenado para detener el giro de la bobina cuando sea necesario.

26.1.2 Grampas y Mordazas

Las grampas y mordazas que se empleen en el montaje de los cables no deberán producir movimientos relativos de los alambres o capas de los conductores. Las mordazas que se fijen en el conductor portante serán del tipo de mandíbulas paralelas con superficies de contacto alisadas y rectas. Su largo será tal que permita el tendido del conductor sin doblarlo ni dañarlo.

26.1.3 Poleas

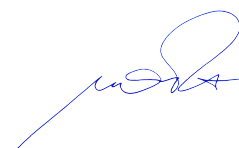
Para las operaciones de desarrollo y tendido de los cables autoportantes se utilizarán poleas que tendrán un diámetro, al fondo de la ranura, igual, por lo menos, a 25 veces el diámetro total del cable autoportante. El tamaño y la forma de la ranura, la naturaleza del metal y las condiciones de la superficie serán tales que la fricción sea reducida al mínimo.


26.2 OPERACIÓN DE TENDIDO

El cable debe ser tirado a partir del carrete mediante un cable guía de acero de las dimensiones adecuadas, el cual, a su vez, se tirará con un guinche (cabrestante) ubicado en el otro extremo de la sección de tendido. La fuerza en el cable guía debe ser permanentemente controlada mediante un dinamómetro y su magnitud, en ningún caso, deberá superar el 15% de la carga de rotura del conductor portante de aleación de aluminio.

26.3 PUESTA EN FLECHA

Tomando como base los esfuerzos del conductor en la condición EDS, definidos para el conductor portante, La Contratista elaborará las tablas de tensado tomando en cuenta las probables temperaturas que puedan presentarse durante la operación de puesta en flecha. Luego de tendido el cable autoportante, se dejará pasar, por lo menos, 24 horas para que el conductor portante se estabilice en relación a los asentamientos. Transcurrido este tiempo se procederá a poner en flecha el cable autoportante, para cuyo fin se determinará el vano en el cual se medirá la flecha. Este vano estará ubicado en el punto medio de la sección de tendido y su longitud será, preferentemente, igual al vano promedio. La medición de la flecha se hará por el método visual utilizando regletas convenientemente pintadas. Una vez concluida la operación de puesta en flecha, se procederá al engrapado de los conductores y al retiro de las poleas.



		PARQUE SOLAR GUAYMALLÉN		
GERENCIA ENERGÍAS RENOVABLES INGENIERÍA		Nº Doc. EMESA GD037-L-002		
ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES RED ELECTRICA		PREP. LLO	REV. NVI	APROB. ABU
COMITENTE MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN		FECHA 20.10.25	REVISIÓN 00	PAG 30/31

27. MEDICIÓN Y PAGO

Las unidades de medida y pago para el tendido del cable autoportante serán por metro instalado, incluyendo el conductor portante, los conductores de fase y el de control de alumbrado público si hubiese.

28. INSPECCIÓN Y PRUEBAS

28.1 INSPECCIÓN DE OBRA TERMINADA

Después de concluida la Obra, la Supervisión efectuará una inspección general a fin de comprobar la correcta ejecución de los trabajos y autorizar las pruebas de puesta en servicio.

28.2 PRUEBAS DE PUESTA EN SERVICIO

Las pruebas de puesta en servicio serán llevadas a cabo por La Contratista de acuerdo con las modalidades y el protocolo de pruebas aprobado. El programa de las pruebas de puesta en servicio deberá abarcar:

28.2.1 Medición de aislamiento

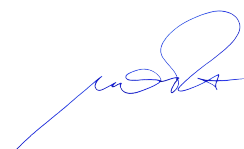
Se efectuarán las mediciones de la resistencia de aislamiento de los conductores de fase entre sí, y de los conductores de fase respecto al conductor neutro. Para la ejecución de estas pruebas deben cumplirse las siguientes condiciones: i) Los conductores concéntricos de las acometidas domiciliarias estarán desconectados en la caja de derivación. ii) En los circuitos de alumbrado público, la medición de aislamiento se efectuará antes de conectar los conductores de alimentación a las luminarias. Iii) Los valores mínimos de resistencia de aislamiento que deben obtenerse son los siguientes: - Entre fases 9 Megohms - Entre fase y tierra 5 Megohms; iv) El conductor neutro estará puesto a tierra, por lo menos, en todos los puntos previstos en el proyecto.


28.2.2 Prueba de Continuidad

Esta prueba consiste en cortocircuitar los conductores de fase al inicio del circuito en la subestación y comprobar la continuidad en el otro extremo. Al medir el aislamiento entre una fase y cada una de las otras fases debe obtenerse una resistencia de valor nulo.

28.2.3 Prueba de tensión

Luego que se hayan realizado las mediciones de aislamiento y las pruebas de continuidad, y habiéndose obtenido valores satisfactorios, se procederá a la aplicación de tensión en vacío por un período de 24 horas. Durante este tiempo se efectuarán las mediciones de tensión en los puntos más importantes de cada circuito y se determinará la secuencia de fases.



		PARQUE SOLAR GUAYMALLÉN		
GERENCIA ENERGÍAS RENOVABLES INGENIERÍA		Nº Doc. EMESA GD037-L-002		
ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES RED ELECTRICA		PREP. LLO	REV. NVI	APROB. ABU
COMITENTE MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN		FECHA 20.10.25	REVISIÓN 00	PAG 31/31

28.2.4 Prueba de Alumbrado Público o Perimetral

Consistirá en energizar los circuitos de alumbrado público o perimetral tanto manualmente como mediante el control automático. Se verificará el correcto funcionamiento de todas las lámparas y se medirá la tensión al comienzo y al final de cada circuito de alumbrado público.

