



MEMORIA DESCRIPTIVA PARTICULAR

ACONDICIONAMIENTO ELÉCTRICO

| | |
|------------|---------------------------------------------|
| OBRA: | <i>JARDÍN DE INFANTES N° 80</i> |
| DIRECCIÓN: | <i>Gral. Artigas y 12 de Octubre</i> |
| LOCALIDAD: | <i>YOUNG</i> |
| DPTO.: | <i>RIO NEGRO</i> |

LA EMPRESA ADJUDICATARIA Y SU REPRESENTANTE TÉCNICO DEBERÁN TENER ABSOLUTO CONOCIMIENTO DE LOS SIGUIENTES EJEMPLARES Y SE CONTEMPLARÁ COMO VALEDERO LO QUE SE INDICA EN CADA UNO DE ELLOS

- Pliegos Único de Condiciones Generales
- Pliego de Condiciones Particulares
- Recaudos Escritos
 - Memoria Constructiva General Ejecución de Obras de ANEP-CODICEN
 - Memoria Constructiva Particular de Arquitectura
 - Memoria General de ANEP-CODICEN para Instalaciones Eléctricas
 - Memoria Constructiva Particular
- Recaudos Gráficos
 - Planos y Esquemas y Planillas

Para la realización de los trabajos se debe tener absoluto conocimiento de lo indicado en todos los textos a los que se hace referencia, siendo responsabilidad del oferente la verificación de que le hayan sido entregados todos los ejemplares arriba mencionados antes de omitir su oferta.

Al resolver incongruencias se respetará el siguiente orden y los criterios a seguir serán determinados por los Técnicos de ANEP-CODICEN:

- Recaudos Escritos
 - Memoria Constructiva Particular
- Recaudos Gráficos
 - Planos y Esquemas y Planillas

Al presentar la oferta se entenderá que esta ha sido propuesta con todos aquellos elementos, partes, accesorios, piezas que aunque no se mencionen o no se hallan representado expresamente en estos recaudos sean necesarios para una correcta, segura, confiable y prolija instalación eléctrica.

La referencia a todos estos textos en adelante se mencionará como **MGIE**.

1 REGLAMENTACIONES Y DECRETOS

- 1.1 Según Unidad Reguladora de los Servicios de Energía y Agua.
- 1.2 Según Reglamento de Baja Tensión del Ente Energético
- 1.3 Según Normas de Instalaciones Eléctricas del Ente Energético
- 1.4 Según Decreto del Poder Ejecutivo N° 103/996 del año 1996
- 1.5 Reglamento de Distribución Decreto 366/07 Artículo 1
- 1.6 Según Norma UNIT 684-83.
- 1.7 Según Decreto 125/14 “**Seguridad y Salud Ocupacional en Obras de Construcción**”.

2 GESTIONES

- 2.1 Es absolutamente imprescindible la visita al predio de referencia debiendo ser adjuntada a esta licitación la constancia de visita, emitida, sellada y firmada por la Dirección del Local Escolar o la Inspección Departamental de Río Negro.
- 2.2 En ningún caso y bajo ningún concepto la Empresa Adjudicataria procederá a la ejecución de trabajos que se consideren propuestos y fuera de los lineamientos especificados en recaudos, si no cuenta con la aprobación escrita de la Supervisión de Obra, en adelante **S.O.**

- 2.3 Los planos se confeccionan con la simbología correspondiente a cada elemento eléctrico según la normalización, la ubicación dada es para su comprensión. Se debe entender que la ubicación en muros es esquemática y que antes de su colocación definitiva se ratificará el lugar exacto con las indicaciones impartidas por el S.O. Para los receptores montados en losa se respetará la ubicación exacta dada en Planos de Plantas.
- 2.4 En caso de que se detecten divergencias entre Pliegos, Memorias, Planos u otras Reglamentaciones u Organismos competentes, el adjudicatario de la obra deberá notificarlas y/o consultarlas inmediatamente con los Técnicos de la S.O.
- 2.5 La MGIE rige para todas las instalaciones eléctricas y receptores a ser conectados.
- 2.6 Aunque no esté mencionado o especificado expresamente se deberá dejar el total del local según lo indican las Normas y Reglamentaciones vigentes del Ente Energético para estos casos y tipos de Locales.
- 2.7 **IMPORTANTE:** Para los trabajos que se consideren no estén especificados, correctamente esclarecidos, que conlleven a dobles interpretaciones, que falte información o que presenten dudas o contrariedades la Empresa Adjudicataria solicitará su aclaración o amplitud en su detalle durante el periodo de consulta previo a emitir su oferta, pudiendo proponer a su vez soluciones que queden a consideración de la ANEP-CODICEN.
- 2.8 No le corresponderá a la S.O. evacuar aclaraciones que se consideren establecidas en las Normas y Reglamentaciones vigentes del Ente Energético, en cuanto a los cálculos, reglas del arte del oficio y tramitaciones ante el Ente Energético como Firma y Técnico habilitado en la Materia.
- 2.9 Sin importar la fecha de elaboración de éste proyecto siempre la Firma Instaladora tomará la última fecha de las Reglamentaciones y Normas actualizadas y vigentes, realizará todo ajuste o cambio para cumplir con lo solicitado al momento de la ejecución de los trabajos sin que ello genere costos por concepto alguno.
- 2.10 Se realizarán las Solicitudes de apertura de Carpeta ante las oficinas comerciales del Ente Energético y se establecerán los recaudos a ser entregados por la Firma Instaladora ante el Dpto. Técnico del Ente Energético de manera que al terminar las obras se logre **la conexión inmediatamente a la red.**
- 2.11 Previamente a la ejecución de los trabajos de estructura **se presentará a la Supervisión de Obra** el estudio de los pases a realizar en los elementos de hormigón. Téngase en cuenta que no se aceptarán roturas posteriores.

3 AVANCES DE OBRA

- 3.1 Según lo que establece el Pliego.
- 3.2 Las instalaciones serán inspeccionadas durante el transcurso de las obras, debiendo estar ejecutados los trabajos de acuerdo a las reglas en las arte del oficio y será modificado todo lo observado por la Supervisión de Obra a cargo exclusivo de la Empresa Adjudicataria sin que ello se genere costos por concepto alguno.

4 RECEPCIÓN

- 4.1 Según lo que establece el Pliego.
- 4.2 Suministro, instalación completa y ensayo final satisfactorio de todos los receptores, equipos, materiales, accesorios y sistemas complementarios de modo tal que se entreguen listos para funcionar, quedando la obra prolijamente terminada y en un todo de acuerdo con los recaudos.
- 4.3 Se incluirán además los documentos tales como planillas finales de todas las derivaciones de cada tablero, memoria particular y manual de uso, anexos y pruebas que solicita el RBT y la Norma de Instalaciones del Ente Energético. **Muy especialmente los Documento de Ensayo y Asunción de Responsabilidad tanto de la Obra Nueva como de las Instalaciones Existentes.**
- 4.4 Conexión de todos los receptores sean estos suministrados por el Contratista, por la Institución Propietaria o por Terceros.

- 4.5 Elaboración y presentación del **Proyecto Veraz** que integrarán el paquete de recaudos a ser presentados a la ANEP-CODICEN y todo otro trámite necesario ante el Ente Energético y/u otro Organismo o Ente que lo requiera.
- 4.6 La Firma Instaladora será responsable del fiel cumplimiento de las disposiciones del Ente Energético, como de las tramitaciones, solicitud de servicio, aumentos de carga, pedidos de inspecciones, asunción del certificado de responsabilidad y todo trámite exigido por la normativa vigente y determinado por el proceso de comprobación formal de la ANEP-CODICEN,
- 4.7 La confección de planos, planillas, esquemas y demás detalles para someter la Obra a su aprobación por ANEP-CODICEN deberán ser elaborados en su totalidad por la Firma Instaladora **ajustados a la realidad ejecutada** con el rótulo de la Firma Instaladora y Firma del Técnico responsable.
- 4.8 Se entregarán los planos veraces de las instalaciones con su correspondiente recorrido y detalles de las referencias representadas en él, en formato digital DWG. 2004 con el correspondiente archivo de puntas de impresión y un juego en formato papel.
- 4.9 Planilla con Marcas y detalles técnicos de controles y garantías de todos los elementos.
- 4.10 Todos los tableros tendrán los circuitos ordenados y numerados de modo de poder identificar el circuito, conforme a planos y esquemas **sin excepción**.
- 4.11 Se harán los ensayos que la Dirección de Obra estime necesarios, estos no liberarán a la Firma Instaladora de responsabilidad por vicios ocultos o deficiencias que no hubieran sido puestos en evidencia. La Firma Instaladora será responsable por el buen funcionamiento y en condiciones seguras de todas las instalaciones u otros servicios existentes dentro del predio.

5 RECEPCIONES PARCIALES O PROVISORIAS

- 5.1 Según lo que establece el Pliego.
- 5.2 Para el caso de las **Instalaciones Eléctricas** la Administración aceptará recepciones parciales siempre y cuando estén documentadas en **planos veraces** y habiéndose sin excepción firmado el **Documento de Asunción de Responsabilidad**.
- 5.3 Las Recepciones se realizarán una vez **probadas** las instalaciones con la misma tensión de trabajo que el suministro definitivo, quedando éstas en perfectas condiciones de **funcionamiento**.
 - 5.3.1 Funcionamiento de todos los elementos activos o pasivos, sistemas de protecciones, sistemas de controles automáticos, cableados, etc.
- 5.4 Para ser aceptadas las Recepciones la empresa presentará las **Planillas** con los resultados satisfactorios de:
 - 5.4.1 Medidas de la Tensión del Suministro entre Fases; entre Fases y Neutro y entre Fases y Tierra.
 - 5.4.2 Medidas de la Resistencia del Terreno.
 - 5.4.3 Medida de Resistencia del Sistema de Aterramiento Artificial de la Instalación.
 - 5.4.4 Medida de Resistencia del Sistema de Descargas Atmosféricas.
 - 5.4.5 Medida de Continuidad de todos los Conductores de Tierra.
 - 5.4.6 Medidas de Aislamientos de los Conductores entre Fases y con Respecto a Tierra.
 - 5.4.7 Verificación de instalación en carga baja, en carga media y a plena carga, verificando en todos los casos equilibrio no >20% entre fases.
 - 5.4.8 Mostrar visualmente por el período de tiempo que lo estime la Administración el encendido de luminarias interiores y exteriores (bloqueando sus fotocélulas o permutando los controles durante el ciclo diurno).

5.5 Todo otro ensayo que la Administración a través de sus Supervisores soliciten a fin de verificar el fiel cumplimiento de lo solicitado, dejando asentado en acta las observaciones que resulten de los ensayos e inspecciones, comprometiendo a la Empresa Adjudicataria a solucionarlos en un plazo que se fijará.

5.5.1 Cumplido dicho plazo se procederá a verificar que se hayan solucionado las observaciones, documentándose en una nueva acta, luego se procederá a lo que correspondiere por plazos e incumplimientos según lo que establece el Pliego de Condiciones.

5.6 RECEPCIÓN de OTROS PLANOS y ESQUEMAS

5.6.1 Redes de Datos

5.6.2 Se entregarán los planos veraces de las instalaciones de con su correspondiente recorrido y detalles de las referencias representadas en él, en formato digital DWG. 2004 con el correspondiente archivo de puntas de impresión y un juego en formato papel.

5.6.3 Planilla con Marcas y detalles técnicos de controles y garantías de todos los elementos.

5.6.4 Alarma e Incendio

5.6.5 Se entregarán los planos veraces de las instalaciones de con su correspondiente recorrido y detalles de las referencias representadas en él, en formato digital DWG. 2004 con el correspondiente archivo de puntas de impresión y un juego en formato papel.

5.6.6 Planilla con Marcas y detalles técnicos de controles y garantías de todos los elementos.

MEMBRETE DE LA FIRMA
INSTALADORA ACTUANTE



REGLAMENTO DE BAJA TENSIÓN

XXIV- ANEXOS - DOCUMENTOS Y CERTIFICADOS

Anexo 2 - Certificado de Ensayos y Medidas en Baja Tensión

SERIE ____ **N°** ____
ORIGINAL

**CERTIFICADO DE ENSAYOS Y
MEDIDAS EN BAJA TENSIÓN**

..... de de 20.....

La Firma Rotuladora _____, RUT _____, domiciliada en la calle _____ N° _____, Localidad _____, Departamento _____, y el Técnico _____, CI _____ se presentan en la Solicitud de Suministro N° _____, tramitada para el inmueble sito en la calle _____ N° _____ de _____ del Departamento _____, y **DECLARA BAJO JURAMENTO** y bajo las responsabilidades administrativas, civiles y penales que pudieran corresponder, haber realizado los siguientes ensayos, en las condiciones que se indican, obteniendo los valores de medida que se detallan a continuación. -

SIN TENSION

- A) Medida de la resistencia de puesta a tierra.
- En las _____ se realiza la medida de la resistencia de tierra del sistema de PAI, utilizando el método _____.
- El sustrato es: Madera: _____
Metal: _____
- Localidad de la medida: _____
- En Madera y Alas tienen valores calculados según: **EN 500 70**
- Temperatura de Puro: _____
Temperatura de Contacto: _____
- Comente máxima de defecto a tierra _____ A (Amperes).
- Dimensiones: _____ x _____ (en pulgadas).
- B) Verificación de la resistencia superficial 100 Vdc (la resistencia de aislamiento de los semiconductores igual a 0,5 MΩ).
- Para determinar la resistencia a 100 Vdc se requiere 1000 Vdc.
- Se realiza con todos los circuitos de aislamiento con cables y desconectados todos los cables semiconductores.
- Resultados:
- entre fase y _____: _____
entre cada fase y fase y neutro: _____
entre fase y conductor de igualdad: _____
entre neutro y conductor de igualdad: _____
- Obs: la medida se realiza a neutro se realiza cuando corresponde, de acuerdo al sistema de distribución.

S / C XXIV - ENERO '10

Pág. 17



REGLAMENTO DE BAJA TENSIÓN
XXIV- ANEXOS - DOCUMENTOS Y CERTIFICADOS

Hoja 1 de 2

- C) Medida de centralidad de los conjuntos, incluyendo su tipo y forma.
Resumen de los subtipos generales y secundarios de los hitos, efectuando las pautas que correspondan en cada caso.
- D) Identificación de circuitos.
Utilizando el modo indicado en el apartado anterior, identificando cada circuito.

OBSERVACIONES

CONTENTS

- F) Se verifica elocionalmente del interruptor diferencial. Conectar en serie una de las pletas activas y el polo de seguridad, con una resistencia de 2,5 l y +25 W, como mínimo, en tres circuitos independientes de la instalación.
- Para la realización de estos controles con tensión se puede emplear el puente de Wheatstone y el análisis de los resultados debe ser el siguiente: la forma de onda en un conductor debe ser una onda cuadrada de 230 V y 50 Hz.

OBSERVATIONS:

THURCO FINEPOBNAELH

YEMAI ESTALADO PA

DECLARACIÓN DE INTENTOS

ACIARACIÓN INTERNA

DOC IDENTIFICATION

DOC IDENTIDAD

CO INSTANCIA DE FULCRICIÓ.

YELHA 1 1

PHILIP TOE VUE

OFFICINA COMMERCIAL _____

TEL: 050-3383-1111

ACLARACIÓN DE TÉRMINOS

May 2, 2012



FO-DIS-SS-OB02-01

**DOCUMENTO DE ASUNCIÓN DE RESPONSABILIDAD PARA OBRA
CIVIL EN LOCALES DE ESTACIONES, SUBESTACIONES Y PUESTOS
DE CONEXIÓN Y MEDIDA EN MEDIA TENSION**

DOCUMENTO DE ASUNCIÓN DE RESPONSABILIDAD

En, el día..... del mes de del año

POR UNA PARTE (Empresa Constructora)

R.U.T. Domicilio:

Con respaldo técnico de: Documento de Identidad:

POR OTRA PARTE (Cliente/Usuario):

Documento de Identidad: Domicilio:

DECLARAN:

PRIMERO: La Empresa Constructora y el Técnico actuante dan por finalizados los trabajos de proyecto ejecutivo y ejecución de la obra civil, de acuerdo a las inspecciones y ensayos detallados en el certificado FO-DIS-SS-OB05, del local de Subestación ubicado en:

SEGUNDO: La Empresa Constructora y el Técnico actuante declaran que han efectuado los trabajos antes referidos en un todo de acuerdo con la normativa vigente. Asimismo, asumen toda la responsabilidad (administrativa, civil y penal) emergente de la realización de dichos trabajos, en particular a la seguridad de la instalación, materiales utilizados, proyecto, ejecución y ensayos, siendo de su cargo la reparación de eventuales daños y/o perjuicios que pudieran ocasionarse a personas o bienes, por causas imputables a las obras efectuadas o a los materiales empleados

TERCERO: El Cliente/Usuario declara que conoce y acepta lo expresado en la cláusula anterior y que considera a la Empresa Constructora y al Técnico actuante como únicos responsables de las obras civiles, exonerando expresamente a UTE de toda responsabilidad con respecto a la misma

| Registro de Firmas | Firma | Aclaración |
|---------------------------------------------------|-------|------------|
| CLIENTE | | |
| EMPRESA CONSTRUCTORA | | |
| TECNICO ACTUANTE | | |
| CERTIFICADO DE FIRMAS (Func/Escribano Público) | | |

N° SOLICITUD DE SUMINISTRO ASOCIADA:

| | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| Versión: 01 Vigencia: 2012-09-15 | Revisado por: Roberto Rodriguez | Aprobado por: Antonio Kuzman |
|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|

Página 1 de 1

6 INSPECCIONES

- 6.1** Según Pliegos
- 6.2** ANEP-CODCIEN podrá ejercer controles de oficio a cargo de cualquiera de sus Técnicos.
- 6.3** Los Técnicos tendrán acceso a la obra y a toda la documentación, y en caso de constatar irregularidades informarán a la Dirección de Obra u otras autoridades de ANEP-CODCIEN.
 - 6.3.1** La instalación se presentará con tableros, centralizaciones, cajas de pase y cámaras abiertos, y el adjudicatario dispondrá, el instrumental de medición, las herramientas y personal, así como la presencia del Representante Técnico.
 - 6.3.2** Las mediciones e instalaciones coincidirán con los diagramas, planillas y operarán de acuerdo con ellos. En caso contrario se efectuarán las correcciones necesarias, en los plazos que los Técnicos de ANEP-CODCIEN fijen.

7 ACARREO E INSPECCIÓN DE MATERIALES

- 7.1** Según Pliegos.

8 ESPECIFICACIONES, MODELOS y MARCAS COMERCIALES

- 8.1** En las especificaciones técnicas que hacen referencia a marcas de fábrica, número de catálogo y tipos de equipos, elementos productos y/o materiales de un determinado fabricante. Se establece que también serán aceptadas ofertas de equipos, artículos o materiales alternativos que tengan características similares, presten igual servicio y sean de igual o superior calidad y performance a la establecida en dichas especificaciones, debidamente demostradas por el oferente y aceptadas por el Arq. S.O.
- 8.2** Se tendrá especialmente en cuenta que en cuanto a la existencia o no en plaza de materiales, elementos o dispositivos solicitados, nacionales o de marca importada, los plazos correspondientes de importación o fabricación corren por exclusiva responsabilidad de la Empresa adjudicataria, la que deberá tenerlos en cuenta y no será excusa para la instalación de otro modelo o marca que no cumpla con las prestaciones, dimensiones, características y especificaciones de la referencia.
- 8.3** Cuando se citan conjuntos (canastas) de modelos y marcas comerciales, se debe optar por uno y solo un elemento del conjunto.
- 8.4** Siguiendo las especificaciones técnicas detalladas, ANEP solo autorizará los productos autorizados y publicados por URSEA en su página (www.ursea.gub.uy), vigente al momento de su instalación.
- 8.5** De no existir en plaza materiales que reúnan dicha condición, la S.O podrá autorizar por escrito, la utilización de materiales fabricados bajo Normas Internacionales, siempre que cuenten con certificados de ensayos satisfactorios emitidos por organismos Estatales y/o Internacionales.
- 8.6** En cuanto a los materiales no certificables por la URSEA (no considerados material de seguridad por esa unidad) deberán contar con la autorización de ANEP mediante los mecanismos que ella fije.
- 8.7** Los materiales deberán ser nuevos, sin uso y de acuerdo a los solicitados en Recaudos.
- 8.8** Se deberán colocar todos los materiales que aunque no estén expresamente indicados en planos y memoria sean necesarios para el correcto funcionamiento y buena terminación de las instalaciones y/o cumplimiento de las reglamentaciones vigentes.
- 8.9** Los equipos eléctricos que se hubieran maltratado durante el transporte, almacenamiento o instalación, deberán ser retirados y sustituidos por nuevos en los plazos que fije la S.O.
- 8.10** Ante el retiro de materiales y/o piezas resultantes del desmontado en obras, será consultado su destino con la S.O., en caso de ser retirados de la Obra por el Contratista no generará para la ANEP costos adicionales.

- 8.11** No se aceptarán materiales (entendiéndose como todo elemento y/o artefacto a ser suministrado ya sea que éstos se hayan instalado o no,) que al entender de la S.O de ANEP CODICEN no cumplan con los parámetros y exigencias de la Administración.

9 ANTES DE DAR COMIENZO A CUALQUIER TRABAJO EN OBRA

- 9.1** Confirmada la adjudicación de los trabajos la Firma Instaladora actuante solicitará inmediatamente con el apoderado de ANEP-CODICEN ante el Ente Energético el Suministro Definitivo para ser valoradas las obras mediante la Comunicación de Presupuesto.
- 9.2** La Firma Instaladora debe tener abierta la Carpeta Estimativa para la instalación eléctrica trazada, confirmados los trabajos con del Ente Energético y definido la tensión de suministro.
- 9.3** La Firma Instaladora hará el seguimiento del trámite y una vez de obtenido el Presupuesto presentado por el ente energético, se comunicará inmediatamente con el apoderado de ANEP-CODICEN para que éste autorice el trámite entre los Entes y se Firmará la Asunción de Responsabilidad.
- 9.4** La Asunción de Responsabilidad será parte de los recaudos a ser entregados por la Firma Instaladora a la finalización de las Obras por lo que deberá solicitar fotocopia de la misma al momento de firmarla.
- 9.5** En ciertos casos cabe la posibilidad que la Firma Instaladora al solicitar el Provisorio de Obra; el Ente Energético puede considerar realizar dicho tendido previendo conectar a éste el suministro definitivo por lo tanto se deberá realizar conjuntamente con el apoderado de ANEP-CODICEN dicho trámite, firmando la Asunción de Responsabilidad.
- 9.6** Se debe tener presente que el tipo de acometida se realizará una vez que el Ente Energético haya dado respuesta a la solicitud del Suministro y que no se podrá intervenir o realizar ningún trabajo en el predio o local para este fin, hasta no haber obtenido y debidamente documentado por escrito el Tipo de Acometida, Tensión y Sistema de conexión del Suministro.

10 PROVISORIO DE OBRA DECRETO 179/001 del MTSS.

- 10.1** Según MGIE.
- 10.2** Se realizará el trámite de solicitud de Provisorio de Obra, servicio que quedará bajo la responsabilidad de la Empresa Adjudicataria.
- 10.3** La Firma Instaladora en coordinación con los demás subcontratos realizará el censo de carga para la solicitud de Provisorio de Obra.
- 10.4** Todos los receptores que se utilicen para la ejecución de la obra, serán alimentados por un suministro eléctrico solicitado exclusivamente como PROVISORIO DE OBRA, prohibiéndose la utilización del servicio existente si lo hubiere, siendo condición expresa la contratación del suministro acorde con las cargas a ser utilizadas durante el proceso de obra.
- 10.5** De iniciar las obras, si el suministro provisorio de energía no estuviese funcionando, la empresa deberá utilizar un electrogenerador.
- 10.6** Finalizados los trabajos, será responsabilidad de la Empresa Adjudicataria la supresión de este servicio, retiro de líneas provisorias y desmontaje de todos los gabinetes interiores.

11 SUMINISTRO ELÉCTRICO

- 11.1** Se realizará el trámite de retiro de las redes de energía de fachadas del Edificio o si el Ente Energético así lo amerite se realizará la instalación definitiva de éstas en la línea de propiedad.
- 11.1.1** Se realizarán todos aquellos trabajos que sean necesarios para una correcta ejecución y prolija terminación. De existir trabajos a ser realizados bajo “Obra del Ente Energético” la Firma Instaladora se deberá comunicar con el Apoderado de ANEP para que este autorice el pago y el Ente realice las obras.
- 11.2** **NUEVO SUMINISTRO:** Se solicitará una carga definitiva de **35 kW** en sistema trifásico tensión 400V.

12 TRABAJOS EN OBRA

- 12.1** Dado que se verifica que existe una acometida para el referido padrón será necesario unificar el Servicio existente de la Escuela N°67 con el nuevo Servicio del Jardín de Infantes N°80 en un solo punto de medida.
- 12.2** Ambos servicio se centralizarán en una sola Pilastra que se instalará en la línea de propiedad y en el punto que se indica en planos en las esquinas de las calles Gral. Artigas y 19 de Abril. Para ello será necesario realizar de forma subterránea una nueva acometida para la Escuela N°67 hasta el actual acceso al edificio y la acometida subterránea hacia el nuevo suministro del Jardín de Infantes.
- 12.3** En ambos caso se deberá considerar las instalaciones subterráneas existentes en el predio o vía pública ya sean estas eléctricas o de otros servicios.
- 12.4** Para el cambio y nueva alimentación de la Escuela N°67 se trabajará en etapas para ir anulando la instalación existente y a su vez realimentando la nueva instalación evitando dentro de lo posible no trastornar el impartido de las clases. Por lo tanto el contratista solicitará la colaboración y coordinación con Directores y Docentes mediante medios escritos con la debida antelación.
- 12.5** Para la Escuela N°67 se solicitará traslado de equipó de medida y se mantendrá potencia y tipo de suministro. Para el Jardín se solicitará un nuevo servicio que se centralizará junto con el de la Escuela dentro de la misma Pilastra.
- 12.6** No obstante el proyecto del Jardín de Infantes N°80 se presenta en 400 Volt pero la Firma Instaladora deberá recalcular y suministrar todos los elementos para que la instalación, si así lo solicitase UTE, funcione correctamente en 230 Volt Trifásicos.
- 12.7** Se recordará que se debe dejar el conductor de Neutro para este caso, en todos los tableros, línea general y toda derivación en distribución trifásica prolijamente acondicionado e identificado.
- 12.8** Una vez de recalculadas las líneas generales trifásicas en 230 Volt, se las dimensionará en un 20% más.

13 PILASTRA

- 13.1** Determinada la ubicación de Pilastra con el Dpto. Técnico de UTE, se deberá realizar a nuevo la Canalización y cambio de la Línea General de la Escuela N°67, no se admitirá sea empalmada en ningún punto.
- 13.1.1** Tanto la canalización hacia la Escuela N°67 como hacia el Jardín de Infantes N°80 se estimarán para ser ofertadas en la propuesta, una vez de ofertado se mantendrá dicho monto sin importar donde sea ubicada la Pilastra, no se admitirán adicionales por este u otros conceptos.
- 13.2** Según lo solicitado por UTE el Conjunto de Medida debería ir sobre la línea de propiedad por lo que se deberá coordinar con el Ente Energético tipo, modelo y dimensiones de los elementos a instalarse dentro de los gabinetes para dar una prolija terminación evitando cualquier sobredimensionado de los gabinetes. (ver RBT - Norma de Enlace).
- 13.3** Se ubicará dentro de la zona que se indica en planos.
- 13.4** Será de mampostería prolijamente revocada, hidrofugada y pintada.
- 13.5** El gabinete para albergar los medidores será como mínimo para **tres servicios trifásicos**.
- 13.6** Sus dimensiones serán tales que queden los gabinetes de Policarbonato dentro del nicho. Deberá quedar la holgura necesaria para permitir la maniobra de montaje de los gabinetes, cerrado y precintado de los mismos por del Ente Energético. La CGP llevará los cerramientos tipos y normas exigidos por el Ente Energético (ver RBT - Norma de Enlace).

- 13.7 La CGP llevará los cerramientos tipos y normas exigidos por el Ente Energético (ver RBT - Norma de Enlace).
- 13.8 Tanto la CGP como el CM se instalarán con su frente hacia la acera y los ICPs con su frente hacia la Propiedad.
- 13.9 Los muros de la pilastra se levantarán de ladrillo visto y junta rehundida prolijamente terminada.
- 13.10 La losa estará levemente inclinada hacia la acera y llevará goterón se terminará y alisará con arena y portland.
- 13.11 La puerta de la CGP quedará a plomo de la Pilastra y será dejada vista mientras que los gabinetes de los servicios de medidores serán instalados refundidos para permitir que sean protegidos con una malla electrosoldada a un marco de hierro ángulo, éste marco se afirmará con Tacos tipo Fisher luego de instalados los servicios. Se terminará con dos manos de esmalte sintético de color a elección de la Dirección de Obra.
- 13.12 La parte posterior de la Pilastra llevará puertas batientes de hierro tratado y pintado con dos manos de sintético de color a elección de la Dirección de Obra. El cerramiento será con llave tipo magneta de ½ giro y pase delta.

14 PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES

- 14.1 Se instalará un sistema como primer nivel de protección para Riel Din en el Gabinete destinado para el tablero general.
 - 14.1.1 El valor de poder de Corte debe ser como mínimo de $I_{cc}=35kA$ por fase con una capacidad de descarga a saber para ondas del orden de los 10/350µs. para una tensión 250/440V y según las Norma IEC 61643-1.
- 14.2 Tendrá indicador en caso de final de vida del elemento protector y se instalará aquella marca que garantice la reposición de sus elementos con materiales en plaza.

CANALIZACIONES

- 14.3 Según MGIE y RBT.
 - 14.4 **APARENTES**
 - 14.4.1 Según MGIE y RBT.
 - 14.5 **SUBTERRÁNEA**
 - 14.5.1 Según MGIE y RBT.
 - 14.6 **CÁMARAS**
 - 14.6.1 Según MGIE y RBT.

15 TABLEROS

- 15.1 Según MGIE.
- 15.2 Se realizará a nuevo el recorrido de la línea de alimentación y se instalarán los correspondientes tableros empotrados según planos y esquemas.

16 TUBOS METÁLICOS

- 16.1 Según MGIE.
- 16.2 No se propone para este proyecto.

17 CAJAS METÁLICAS DE TOMAS Y LLAVES

- 17.1 Según MGIE.
- 17.2 No se propone para este proyecto.

18 PASES

- 18.1** Se deberán realizar con herramientas mecánicas ya sean mechas de los diámetros acordes a los tubos o mechas de copa para lograr que no se desprendan grandes partes de revoques.

19 PLAQUETAS

- 19.1** Según lo indicado en el numeral correspondiente a las Especificaciones, Modelos y Marcas Comerciales, serán de igual o superior calidad y performance que las del tipo AVE CONATEL.

20 TOMAS DE CORRIENTE y LLAVES

- 20.1** Según MGIE

- 20.2** Contendrán la capacidad para la cantidad de módulos solicitados, en el caso de quedar módulos libres se pondrán módulos ciegos.

21 LUMINARIAS

- 21.1** La Empresa Adjudicataria entregará muestras o catálogos de los distintos tipos de luminaria, las que serán previamente evaluadas por ANEP-CODICEN quienes las podrán rechazar por no ajustarse a lo exigido, ya sea por fallas de diseño (ventilación insuficiente, bajo rendimiento etc.), mala calidad (malas terminaciones, pinturas tornillos o roscas no confiables, estructuras endebles, etc.)
- 21.2** Las muestras quedarán depositadas con fines de control de ANEP-CODICEN hasta la recepción provisoria en que serán devueltas.
- 21.3** En caso de rechazo, la Empresa Adjudicataria se verá obligado a ofrecer variantes hasta obtener la aprobación escrita del organismo. En el caso de haber montado luminarias, si éstas fuesen rechazadas las deberá retirar y reinstalará las luminarias acordes a las muestras aceptadas sin generar por ello costos para la ANEP-CODICEN.
- 21.4** No se admitirán luminarias armadas específicamente para el oferente o su propuesta.
- 21.5** No se armarán con chasis o carcasas y utilizando partes de equipos de encendido de otras procedencias.
- 21.6** El ensamble de la luminaria sin lámpara debe de ser realizado en origen.
- 21.7** Debe adquirirse y contar con el respaldo de una firma local o extranjera con representante en el País. Todos los artefactos deberán tener en sus exteriores visiblemente la Marca y/o Procedencia.
- 21.8** Aquellos equipos que posean impedancias mecánicas estarán corregidos con condensadores incorporados a su equipo de arranque y conectadas sus carcasas metálicas e impedancias al conductor de protección.
- 21.9** Las luminarias se instalarán siguiendo la distribución presentada en planos. Los detalles de las mismas se indican en planillas adjuntas.
- 21.10** Se adjuntan los montajes y detalles constructivos y protecciones mecánicas. Se deberán respetar los materiales, terminaciones, modo de fabricación y montaje, debiendo ser corroborados antes de su realización los diámetros de encastre y distancias acordes con los modelos de las luminarias aceptadas.

22 PUESTA a TIERRA del CONDUCTOR de PROTECCIÓN y SISTEMA ATMOSFÉRICO.

- 22.1** Se presenta en planos a modo tentativo una ubicación de la descarga para que esta sea tenida en cuenta al momento de la cotización.
- 22.2** Se deberá realizar e indicar en planos definitivos los puntos de medida de la resistencia del terreno (ubicación de las picas de medición) y la fecha en que fue realizada.
- 22.3** De no obtener resultados satisfactorios se deberá ampliar la acción de los electrodos en el terreno o se realizará la descarga en otro sector que mejore su performance.
- 22.4** El conductor de protección deberá llegar a **todos los puntos tanto de tomas de corriente como de iluminación**, maquinarias, equipos y/o receptores de conexión fija o móvil.
- 22.5** Los materiales a ser empleados deberán impedir al máximo el par galvánico.
- 22.6** Se podrán utilizar a modo de ejemplo Sistemas de Mallas, Conductores desnudos, Sistemas de Mallas combinadas y Electrodo tipo Jabalinas.
- 22.7** Todo el Sistema que se entierre irá unido por soldadura Cupro-aluminotérmico.
- 22.8** Las Mallas o Conductores serán enterrados como se indica en detalles.
- 22.9** Los puntos de conexión de los sistemas serán registrados en cámaras, como mínimo de 40x40 cm., junto con el Conductor de Protección de la Instalación.
- 22.10** El valor de la resistencia debe ser como máximo de cinco (5) ohmios, de no lograrse el valor reglamentario se deberá extender por el terreno el sistema ejecutado hasta alcanzar dicho valor.
- 22.11** Para el futuro control de la resistencia de los electrodos enterrados se deberá poder abrir el circuito del Conductor General de Protección y el de Bajada de la Protección Atmosférica en un **puntos de conexión accesibles**, para ello se utilizará un sistema mecánico que asegure una resistencia ≤ 5 Ohmios un perfecto contacto y continuidad eléctrica.

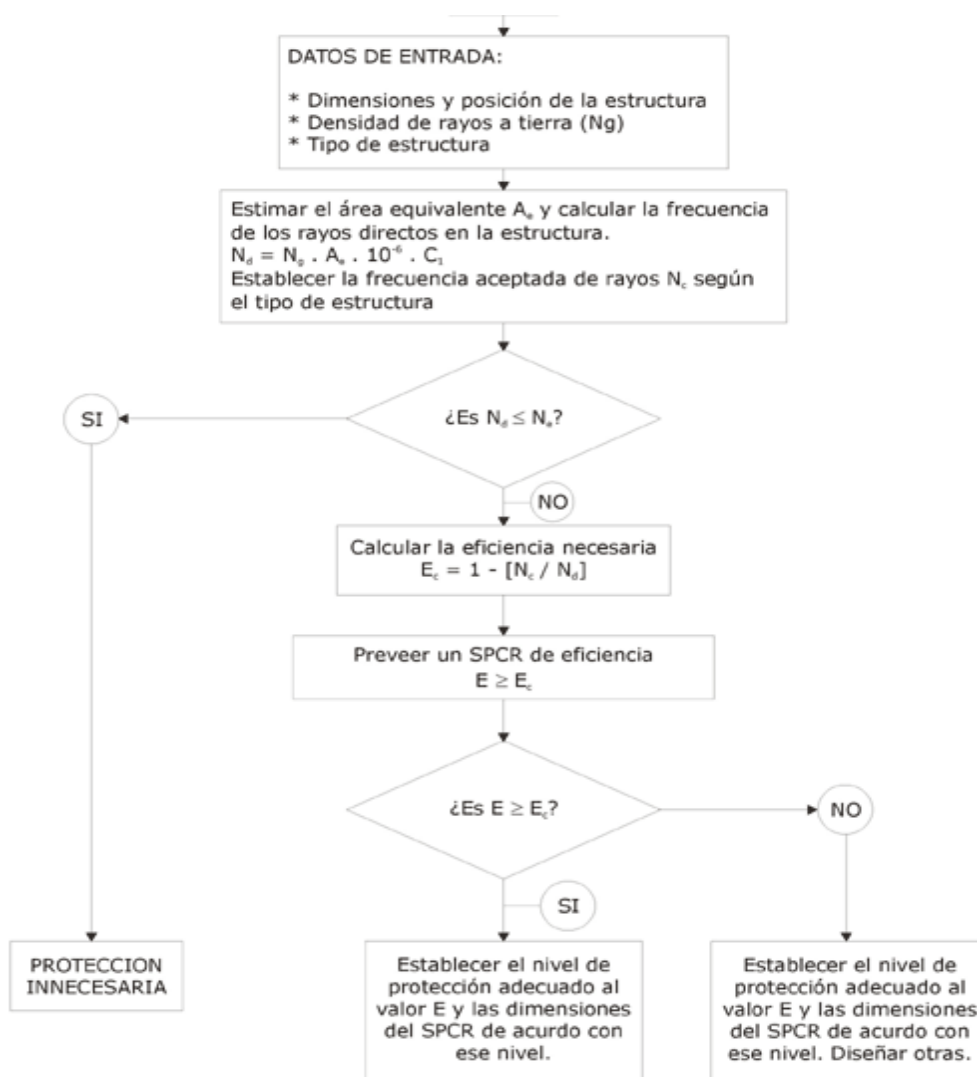
23 SISTEMA de PROTECCIÓN ATMOSFÉRICA

- 23.1** Según MGIE, RBT y lo dispuesto por el Decreto N° 151/2004 que establece los cometidos de la Autoridad Reguladora Nacional en Radioprotección, convalidados por la Ley 17.930 en su Art.174.
 - 23.1.1** Determinar la estructura por: consecuencias en el entorno, tipo de construcción, contenido del edificio, destino y tiempo de uso, continuidad del servicio.
 - 23.1.2** Estimar la frecuencia y densidad anual promedio de impactos directos e indirectos en la zona de estudio.
 - 23.1.3** Cantidad de días de tormentas al año definida por mapas isoceraúnicos de la región.
- 23.2** De obtener datos dentro de una protección **Innecesaria** igualmente se procederá a proteger totalmente el área edificada como prevención obligatoria.
- 23.3** De obtener datos dentro de una protección **Necesaria** se procederá a estimar la eficiencia y niveles de protección para el correcto cálculo del Sistema a ser instalado.
- 23.4** Se presenta en planos a modo tentativo para una protección obligatoria la ubicación de captosres, esto no significa que se deba realizar esta instalación, sino que es a los solos efectos de que sea tenida en cuenta al momento de la cotización.
 - 23.4.1** Se estimará el suministro y montaje del Sistema en mástiles instalados sobre pretilas, azoteas, tanques u otros puntos de la estructura y sus correspondientes elementos para una correcta instalación.
 - 23.4.1.1** Se estimará la o las bajadas, en conductor de Cobre de la sección mínima. Dichas bajadas al llegar a los 3.00 metros del NPT estarán protegidas contra golpes y tracciones mecánicas.
 - 23.4.1.2** Estas bajadas se entubarán en caños de Polipropileno Homopolimero Hidro 3 apto para Intemperie color verde de 1^{1/2"} x e=5.7 mm de no menos de 3.00

metros de longitud tomados desde el NPT. El tubo se soportará grapado con grapas de cepo en HG. amuradas.

- 23.4.1.3** También se estimará una conexión de descarga a tierra con electrodos enterrados y unidos entre sí, y de existir superficies limitadas que no permitan el uso de electrodos tipo Jabalina se estimará la instalación de una malla enterrada.

- 23.5** Una vez realizados el trabajo y al momento de la entrega de la Obra se presentarán todos los planos solicitados y la planilla de datos de los cálculos que argumenten la instalación veraz realizada. A modo de ejemplo se presenta la siguiente guía con los mínimos datos a ser documentados.



24 SISTEMAS DE PROTECCIONES, MANIOBRAS Y COMANDOS

- 24.1** Según MGIE y RBT.

- 24.2** Interruptores Generales de Tableros serán de no menos de **10 KA** de poder de corte sistema Monoblock o Din.

- 24.3** Interruptores de **6 KA** de poder de corte como mínimo, para derivaciones de iluminación y tomas de corriente monofásicos sistema Din.

24.4 Suministro por otros Subcontratos

- 24.4.1** Con respecto a materiales eléctricos o suministro de receptores, éstos serán controlados por la Firma Instaladora de que cumplan con lo solicitado según MGIE.
- 24.4.2** La Firma Instaladora verificará que los suministros contengan los relativos sistemas de comandos, controles y protecciones tendientes a evitar todos los riesgos derivados de un funcionamiento irregular.
- 24.4.3** Controlará los consumos de los mismos a plena carga y que el amperaje y la tensión se mantenga dentro de los parámetros admisibles.
- 24.4.4** Será necesaria la coordinación de los elementos de protección para garantizar un funcionamiento optimizado, limitando las fallas que se puedan producir durante el funcionamiento del receptor.

25 CONDUCTORES

25.1 Según MGIE y RBT.

25.2 IMPORTANTE: Aunque el Ente Energético no lo requiera **se dejará instalado sin excepción** el conductor para Neutro en:

- Línea de Acometida
- Línea General de entrada
- Líneas Generales internas
- Líneas Generales entre tableros.

25.3 NOTA: Todos los conductores deben tener en su aislación exterior perfectamente legible el grabado con los datos de la tensión de aislamiento, tipo de aislamiento, clase, material, sección del conductor y fecha de fabricación.

- 25.3.1** Los conductores se llevarán respetando un **orden correlativo** en toda su extensión **sin excepciones**, estarán debidamente alineados y prolijamente distribuidos.
- 25.3.2** Se identificará cada derivación ya sea esta monofásica o trifásica con una leyenda firmemente aferrada e indeleble.
- 25.3.3** Se identificará también en tramos de más de cinco metros de longitud dentro de las cajas de registro.
- 25.3.4** Antes de instalar la alimentación de un receptor se localizará la posición definitiva de las conexiones del mismo de modo tal que los conductores y tomas de corriente se ubiquen correctamente.
- 25.3.5** Se asignará especial importancia a la puesta a tierra en toda la instalación, por lo que habrá de revisarse minuciosamente que todas las derivaciones que lo requieran, cuenten con su correspondiente conductor, que el mismo presente la sección adecuada, y que se encuentre efectivamente conectado a las masas o bornes mediante los métodos usuales y a los terminales de tomas de corriente correspondientes.

26 TERMOTANQUE

- 26.1** El subcontrato de Instalaciones Eléctricas dejará las alimentaciones eléctricas con tensión y todas las canalizaciones, registros y cajas en los lugares previamente coordinados con el subcontrato de Sanitaria.
- 26.2** La caja de conexión eléctrica quedará junto a éstos por encima de las colillas de agua. El cable del equipo irá montado de manera ingrese a la caja Din con sistema prensa cable.
- 26.3** El interruptor termo-magnético bipolar será **Sistema Din** se montará entre los 0.50 y 1.00 m de distancia y a 1.50 de Nivel de Piso.

27 AIRES ACONDICIONADOS

- 27.1** El subcontrato de Instalaciones Eléctricas dejará las alimentaciones eléctricas con tensión en los lugares donde serán instalados los Equipos de Aire Acondicionado. Previamente serán coordinadas las cajas de conexión con dicho subcontrato con el fin de que las cajas de conexión queden ocultas **sin cables a la vista.**

28 EXTRACCIÓN

- 28.1** Se respetará lo solicitado por las Intendencias Municipales que correspondieren según la ubicación del Local en cuanto a lo que se refiere a la cantidad de renovaciones de Aire en los locales. Los extractores a ser instalados serán sobrecalculados en un 10 a un 15 % más de renovaciones por hora.
- 28.2** El subcontrato de Instalaciones Eléctricas dejará las alimentaciones eléctricas con tensión y todas las canalizaciones, registros y cajas en los lugares previamente coordinados con el subcontrato de Extracciones de Aire.

28.3 SSHH Capacidades Diferentes

- 28.3.1** El equipo extractor encenderá al mismo momento que se encienda el interruptor de iluminación del gabinete higiénico, una vez de apagado el interruptor el extractor deberá quedar en funcionamiento por al menos hasta 5 (cinco) minutos, luego volverá a su estado normal de reposo.

28.4 Campana de Cocina

- 28.4.1** Se coordinará con el subcontrato de Acero Inoxidable el punto de conexión del extractor.

29 TELEFONÍA y FIBRA ÓPTICA

- 29.1** Solicitud del Servicio de Fibra Óptica ante el Ente correspondiente.
- 29.2** Se solicitarán cinco líneas telefónicas que servirán a: Dirección, dos a Secretaria, Plan Ceibal, Centrales de Alarma.
- 29.3** En planos se da una ubicación esquemática y tentativa de la Instalación que se desea y para que esta pueda ser metrada para su cotización. La Firma Instaladora, de acuerdo a las condiciones de su contrato, en coordinación con el subcontrato de Telefonía, Datos, Ceibal y Alarmas preverá y dejará todas las canalizaciones y alimentaciones eléctricas necesarias, registros y cajas en los lugares coordinados.
- 29.4** Aunque no se indique en planos la Firma Instaladora preverá y dejará todas las canalizaciones y alimentaciones eléctricas necesarias, registros y cajas en los lugares previamente coordinados con el subcontrato de Telefonía y Plan Ceibal. (Ver Plano de Plan Ceibal).
- 29.5** Toda cañería quedará sin excepción en todo su recorrido por su interior con un hilo metálico guía para asegurar el enhebrado.
- 29.6** Las terminales de las Líneas Telefónicas y Fibra Óptica deberán llegar hasta la ubicación de los servidores. Las canalizaciones y sus diámetros se preverán de acuerdo a las recomendaciones de cada subcontrato y fabricante según sus especificaciones adjuntas.

30 DATOS

- 30.1** En planos se da una ubicación esquemática y tentativa de la Instalación que se desea y para que esta pueda ser metrada para su cotización. La Firma Instaladora, de acuerdo a las condiciones de su contrato, en coordinación con el subcontrato de Telefonía, Datos, Ceibal y Alarmas preverá y dejará todas las canalizaciones y alimentaciones eléctricas necesarias, registros y cajas en los lugares coordinados.

31 INSTALACIÓN DEL SISTEMA ELECTRÓNICO DE SEGURIDAD.

- 31.1** En planos se da una ubicación esquemática y tentativa de la Instalación que se desea y para que esta pueda ser metrada para su cotización. La Firma Instaladora, de acuerdo a las

condiciones de su contrato, en coordinación con el subcontrato de Telefonía, Datos, Ceibal y Alarmas preverá y dejará todas las canalizaciones y alimentaciones eléctricas necesarias, registros y cajas en los lugares coordinados.

32 *INSTALACIÓN DEL SISTEMA ELECTRÓNICO DE INCENDIO*

32.1 Según MGIE y RBT.

32.2 En planos se da una ubicación esquemática y tentativa de la Instalación que se desea y para que esta pueda ser metrada para su cotización. La Firma Instaladora, de acuerdo a las condiciones de su contrato, en coordinación con el subcontrato de Telefonía, Datos, Ceibal y Alarmas preverá y dejará todas las canalizaciones y alimentaciones eléctricas necesarias, registros y cajas en los lugares coordinados.

33 *INSTALACIÓN DEL SISTEMA DETECTOR DE FUGAS DE GAS*

33.1 En planos se da una ubicación esquemática y tentativa de la Instalación que se desea y para que esta pueda ser metrada para su cotización. La Firma Instaladora, de acuerdo a las condiciones de su contrato, en coordinación con el subcontrato de Telefonía, Datos, Ceibal y Alarmas preverá y dejará todas las canalizaciones y alimentaciones eléctricas necesarias, registros y cajas en los lugares coordinados.

33.2 Los elementos se instalarán bajo la mesada, toda cañería quedará sin excepción en todo su recorrido por su interior con un hilo metálico guía para asegurar el enhebrado.

33.3 Llegará la cañería desde el tablero por piso en cañería de Ø25mm a la primer caja de registro desde donde se alimentará el sensor de control de fuga de gas, desde esta caja se irá a otra caja que se instalará próxima a la electroválvula encargada de cerrar el pase de gas.

34 *CAMBIOS*

34.1 Según MGIE y RBT.

35 *COMPLEMENTO*

35.1 Según MGIE y RBT.

36 *VARIOS*

36.1 Según MGIE y RBT.

37 *GARANTÍA*

37.1 Según lo indicado en Pliego de Condiciones.