



La fuerza que transforma

Anexo

ANEXO C1: Proyecto Específico

Código: **DE.MA.020-AX14**

Edición: **01**

Fecha de aprobación: 07/01/2022

Elaborador: Véase aprobación documento: DE.MA.020

Revisor: Véase aprobación documento: DE.MA.020

Aprobador: Véase aprobación documento: DE.MA.020

CÓDIGO OBRA

(NÚMERO DEL EXPEDIENTE)

DISEÑO DEL PROYECTO

(PARÁMETRO DE ENTRADA NOMBRE DE LA OBRA)

PROYECTISTA

(PARÁMETRO DE ENTRADA NOMBRE DE LA EMPRESA QUE GESTIONA EL PROYECTO)

FECHA MMMM DE AAAA

MODIFICACIONES RESPECTO A LA EDICIÓN ANTERIOR

| Edición. | Modificación. | fecha |
|--------------|---|-------------------|
| V 0.0 | Proyecto Específico | dd/mm/aaaa |
| V 1.0 | <p style="color: blue;">Correcciones al Proyecto Específico según comunicado PE 03855 CO-CO FO 002 del dd del mm del aaaa de AIR-E.</p> | dd/mm/aaaa |

| Siglas de Responsables y Fechas de las Ediciones. | | | | | |
|---|---------------------|----------------|-------------|---------|------------|
| Edición | Objeto e Ed. | Elaborado por: | Fecha Elab. | Revisó: | Fecha Rev. |
| V 0.0 | Proyecto Específico | N. Apellido | dd/mm/aaaa | | |
| V 1.0 | Correcciones | N. Apellido | dd/mm/aaaa | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| | |
|---|---|
| Elaborado Por: Parámetro N. Apellido-Empresa diseño | Revisado Por: Parámetro N. Apellido-AIR-E |
| (FIRMA) M.P.: AT XXX-0000 | (FIRMA) M.P.: AT XXX-0000 |

INDICE

1. Memoria

1.1. Memoria descriptiva

- 1.1.1. Preámbulo
- 1.1.2. Peticionario y Objeto
- 1.1.3. Emplazamiento
- 1.1.4. Descripción de la instalación
 - 1.1.4.1. Circuito (s) Origen de MT
 - 1.1.4.2. Instalación de MT
 - 1.1.4.3. Instalación de BT
 - 1.1.4.4. Instalación CT
 - 1.1.4.5. Equipos de medida

1.2. Cálculos justificativos

- 1.2.1. Cálculos Eléctricos: Regulación y Capacidad
 - 1.2.1.1. Análisis y cuadros de cargas iniciales y futuras, incluyendo análisis de factor de potencia y armónicos.
 - 1.2.1.2. Análisis del nivel tensión requerido.
 - 1.2.1.3. Cálculos de regulación MT y BT.
 - 1.2.1.4. Cálculo de transformadores incluyendo los efectos de los armónicos y factor de potencia en la carga.
 - 1.2.1.5. Cálculo económico de conductores, teniendo en cuenta todos los factores de pérdidas, las cargas resultantes y los costos de la energía.
 - 1.2.1.6. Cálculos de canalizaciones (tubo, ductos, canaletas y electroductos) y volumen de encerramientos (cajas, tableros, conduletas, etc.).
 - 1.2.1.7. Cálculos de pérdidas de energía, teniendo en cuenta los efectos de armónicos y factor de potencia.
- 1.2.2. Cálculos Eléctricos: Cortocircuito, Protecciones y Puesta a Tierra.
 - 1.2.2.1. Análisis de cortocircuito y falla a tierra.
 - 1.2.2.2. Cálculo y coordinación de protecciones contra sobrecorrientes. En baja tensión se permite la coordinación con las características de limitación de corriente de los dispositivos según IEC 60947-2 Anexo A.
 - 1.2.2.3. Verificación de los conductores, teniendo en cuenta el tiempo de disparo de los interruptores, la corriente de cortocircuito de la red y la capacidad de corriente del conductor de acuerdo con la norma IEC 60909, IEEE 242, capítulo 9 o equivalente
 - 1.2.2.4. Cálculo de puesta a tierra y estudio de resistividad.
- 1.2.3. Cálculos Eléctricos: Aislamiento, y protección contra Rayos, Riesgo eléctrico.
 - 1.2.3.1. Análisis de coordinación de aislamiento eléctrico.
 - 1.2.3.2. Análisis de nivel de riesgo por rayos y medidas de protección contra rayos.
 - 1.2.3.3. Análisis de riesgos de origen eléctrico y medidas para mitigarlos.
 - 1.2.3.4. Cálculo de campos electromagnéticos para asegurar que, en espacios destinados a actividades rutinarias de las personas, no se superen los límites de exposición definidos en la Tabla 14.1 del RETIE.

- 1.2.3.5. Clasificación de áreas.
- 1.2.4. Cálculos mecánicos
 - 1.2.4.1. Datos de la Red
 - 1.2.4.2. Cálculos mecánicos De Conductores
 - 1.2.4.3. Cálculos mecánicos De Postes Autosoportados.
 - 1.2.4.4. Cálculos mecánicos De Postes Con Retenida.
 - 1.2.4.5. Cálculo de cimentaciones y estudio de suelos.

1.3.Documentación para ejecución (Para redes Aéreas)

- 1.3.1. Red MT
 - 1.3.1.1. Vanos ideales de regulación.
 - 1.3.1.2. Tablas de regulación MT.
 - 1.3.1.3. Tablas de cimentaciones postes MT.
 - 1.3.1.4. Tabla de PAT.
 - 1.3.1.5. Tabla de fusibles.
- 1.3.2. Red BT
 - 1.3.2.1. Tablas de cimentaciones postes BT.
- 1.3.3. Centros de Transformación.
 - 1.3.3.1. Tabla de fusibles.
 - 1.3.3.2. Tabla de PAT x CT.
- 1.3.4. Poste a Poste materiales a Montar.
- 1.3.5. Poste a Poste materiales a desmontar.

1.4.Tramitaciones

- 1.4.1. Relación de bienes y derechos afectados.
- 1.4.2. Tabla de cruzamientos, paralelismos y paso por zonas.
- 1.4.3. Relación de bienes y derechos afectados a expropiar.

2. Planos

- 2.1. Plano de planta, de situación, emplazamiento
- 2.2. Planos de Detalle para validar distancias de seguridad.
- 2.3. Diagramas Unifilares.
- 2.4. Especificaciones de construcción complementarias a los planos, incluyendo las de tipo técnico de equipos y materiales y sus condiciones particulares.

3. Anexos

- 3.1. Copia de Cédula de Ciudadanía.
- 3.2. Copia de Tarjeta Profesional.
- 3.3. Para proyectos específicos de redes abiertas o subterráneas se debe presentar el documento de aprobación del diseño del alumbrado público por parte del Municipio y /o Concesión.

4. Anexos adicionales para presentación de proyectos propios de AIR-E:

- 4.1. Presupuesto detallado
- 4.2. Cronograma de ejecución de obra.
- 4.3. Relación de bienes y derechos afectados.
- 4.4. Relación de bienes y derechos afectados a expropiar.

4.5. Separatas de organismos afectados.

1. Memoria

1.1. Memoria descriptiva

1.1.1. Preámbulo

El presente proyecto se ajusta a lo solicitado por el RETIE y a lo especificado en los proyectos tipos de **AIR-E S.A E.S.P.** Según aplique:

- Líneas aéreas de media tensión desnuda.
- Líneas aéreas de baja tensión.
- Centro de transformación tipo poste.
- Líneas aéreas de media tensión forradas.
- Líneas Subterráneas de Media y Baja Tensión.

1.1.2. Peticionario y Objeto

NOTA: EL DILIGENCIMIENTO DE LA SIGUIENTE INFORMACIÓN ES DE CARÁCTER OBLIGATORIO

Cliente/Dueño del proyecto:

NOMBRE COMPLETO DEL CLIENTE/DUEÑO DEL PROYECTO:

CÉDULA/NIT DEL CLIENTE/DUEÑO DEL PROYECTO: _____

CORREO ELECTRÓNICO DEL CLIENTE/DUEÑO DEL PROYECTO: _____

TELÉFONO FIJO Y TELÉFONO CELULAR DEL CLIENTE/DUEÑO DEL PROYECTO: _____

Promotor:

NOMBRE COMPLETO DEL PROMOTOR:

CÉDULA/NIT DEL PROMOTOR: _____

DIRECCIÓN DEL PROMOTOR: _____

CORREO ELECTRÓNICO DEL PROMOTOR: _____

TELÉFONO FIJO Y TELÉFONO CELULAR DEL DISEÑADOR: _____

Diseñador:

NOMBRE COMPLETO DEL DISEÑADOR:

CÉDULA/NIT DEL DISEÑADOR: _____

CORREO ELECTRÓNICO DEL DISEÑADOR: _____

TELÉFONO FIJO Y TELÉFONO CELULAR DEL DISEÑADOR: _____

El objeto del presente documento es la obtención de las autorizaciones administrativas de la conexión del proyecto eléctrico a la red de distribución operada por AIR-E S.A. E.S.P.

1.1.3. Emplazamiento

En la siguiente tabla se incluye la localización geográfica del proyecto y su categorización según Proyectos Tipo.

| | |
|------------------------|--|
| Departamento(s) | (Proviene de los parámetros de entrada, campo DEPARTAMENTO) |
| Municipio(s) | (Proviene de los parámetros de entrada, campo MUNICIPIO) |
| Localidad(es) | (Proviene de los parámetros de entrada, campo LOCALIDAD) |
| Zona | (Proviene de los parámetros de entrada, campo ZONA) |
| Área | (Proviene de los parámetros de entrada, campo AREA) |
| Contaminación | (Proviene de los parámetros de entrada, campo CONTAMINACION) |

1.1.4. Descripción de la instalación

1.1.4.1. Circuito(s) Origen de MT: (Circuito aprobado en la factibilidad vigente del proyecto eléctrico).

1.1.4.2. Instalación de MT:

| DESCRIPCIÓN | CARACTERÍSTICA |
|--|------------------|
| Tensión nominal de diseño (kV) | (Texto Editable) |
| Potencia máxima de transporte (MVA) | (Texto Editable) |
| Conductor(es) | (Texto Editable) |
| Nº Circuitos | (Texto Editable) |
| Origen | (Texto Editable) |
| Final | (Texto Editable) |
| Longitud Red Aérea (km) | (Texto Editable) |
| Longitud Red Subterránea (km) | (Texto Editable) |

1.1.4.3. Instalación de BT:

| DESCRIPCIÓN | CARACTERÍSTICA |
|--|------------------|
| Tensión nominal de diseño (V) | (Texto Editable) |
| Conductores | (Texto Editable) |
| Configuración de la línea de B.T. | (Texto Editable) |
| Número de clientes/Tipo | (Texto Editable) |
| Longitud Red Aérea (km) | (Texto Editable) |
| Longitud Red Subterránea (km) | (Texto Editable) |

1.1.4.4. Instalación CT:

1.1.4.5. Equipos de medida

| DESCRIPCION | UNIDADES | VALOR |
|---------------------------------|--|------------------|
| Potencia | kVA | |
| Aislante | | |
| Tensiones | Vp Vs | 13200 220/127 |
| Tipo de transformador | (seco, pad mounted, tipo poste o convencional) | |
| Grupo de conexión | P.e: Dyn5, Dyn11 | |
| Temperatura de aceite | °C | |
| Temperatura de devanados | °C | |
| Bil | kV | 95 |
| Uz | % | |

*Los datos incluidos en esta tabla están dispuestos a modo de ejemplo.

1.1.4.5 Equipos de medida (Tener presente RESOL. CREG 038 de 2014):

| DESCRIPCIÓN | UNIDADES | VALOR |
|--|-----------|---------------------|
| Medidor | | |
| Tipo de Medida | | |
| Tensión de servicio | KV | |
| Corriente de servicio | A | |
| Clase de precisión | | |
| Transformadores de Medida | | |
| Relación de transformación (TC's) | A | |
| Relación de transformación (TP's) | V | |
| Tipo | | Exterior o interior |
| Clase de precisión | | |

1.2. Cálculos justificativos

- 1.2.1. Cálculos Eléctricos: Regulación y Capacidad.
 - 1.2.1.1. Análisis y cuadros de cargas iniciales y futuras, incluyendo análisis de factor de potencia y armónicos.
 - 1.2.1.2. Análisis del nivel tensión requerido.
[Según el proyecto realizar el análisis](#)
 - 1.2.1.3. Cálculos de regulación MT y BT.
[Según el proyecto realizar análisis de regulación para la alimentación principal y sus derivadas.](#)
 - 1.2.1.4. Cálculo de transformadores incluyendo los efectos de los armónicos y factor de potencia en la carga
[Según el proyecto para los transformadores diseñados.](#)
 - 1.2.1.5. Cálculo económico de conductores, teniendo en cuenta todos los factores de pérdidas, las cargas resultantes y los costos de la energía.
[Según el proyecto realizar análisis para la alimentación principal y sus derivadas](#)
 - 1.2.1.6. Cálculos de canalizaciones (tubo, ductos, canaletas y electroductos) y volumen de encerramientos (cajas, tableros, conuletas, etc.).
[Según el proyecto realizar análisis para la alimentación principal y sus derivadas](#)
 - 1.2.1.7. Cálculos de pérdidas de energía, teniendo en cuenta los efectos de armónicos y factor de potencia.
[Según el proyecto realizar análisis para la alimentación principal, Transformadores y sus derivadas](#)
- 1.2.2. Cálculos Eléctricos: Cortocircuito, Protecciones y PT.
 - 1.2.2.1. Análisis de cortocircuito y falla a tierra.
[Análisis en MT Y BT según el proyecto.](#)
 - 1.2.2.2. Cálculo y coordinación de protecciones contra sobrecorrientes. En baja tensión se permite la coordinación con las características de limitación de corriente de los dispositivos según IEC 60947-2 Anexo A.
[Análisis en MT Y BT según el proyecto](#)
 - 1.2.2.3. Verificación de los conductores, teniendo en cuenta el tiempo de disparo de los interruptores, la corriente de cortocircuito de la red y la capacidad de corriente del conductor de acuerdo con la norma IEC 60909, IEEE 242, capítulo 9 o equivalente
[Análisis en MT Y BT según el proyecto.](#)
 - 1.2.2.4. Cálculo de puesta a tierra y estudio de resistividad.
[Cuadro de parámetros y resultados según la norma IEEE80 en el caso de puestas a tierra en mallas y para el caso de varillas análisis especial para validar los requisitos del RETIE.](#)
- 1.2.3. Cálculos Eléctricos: Aislamiento, y protección contra Rayos, Riesgo eléctrico.
 - 1.2.3.1. Análisis de coordinación de aislamiento eléctrico.
[Análisis en MT según el proyecto](#)
 - 1.2.3.2. Análisis de nivel de riesgo por rayos y medidas de protección contra rayos.
[Según el proyecto realizar el análisis según el RETIE.](#)
 - 1.2.3.3. Análisis de riesgos de origen eléctrico y medidas para mitigarlos.
[Según el proyecto realizar el análisis según el RETIE.](#)

- 1.2.3.4. Cálculo de campos electromagnéticos para asegurar que, en espacios destinados a actividades rutinarias de las personas, no se superen los límites de exposición definidos en la Tabla 14.1 del RETIE.
Según el proyecto realizar el análisis según el RETIE
- 1.2.3.5. Clasificación de áreas.
Según el proyecto realizar el análisis según el RETIE
- 1.2.4. Cálculos mecánicos (Para Redes Aéreas)
 - 1.2.4.1. Datos de la Red.

DATOS INICIALES DE LA RED DE M.T.

| | | | |
|------|---|------|-------|
| ZONA | A | AREA | RURAL |
|------|---|------|-------|

MTBT:

MT/BT 2014

| TENDIDOS | | | | | EQUIPOS | | COORDENADAS | | | POSTE | | CIMENTACION | | ARMADOS | | |
|-----------|---------------|---------|------------|------------|----------|----------|-------------|---------|-----|-----------|---------|-------------|----------|----------|----------------|-----------|
| No. Apoyo | Tipo de Apoyo | Can tón | CONDU CTOR | TIPO TENSE | TRAF O 1 | TRAF O 2 | X | Y | Z | h/ CR | ORI GEN | TIPO | TERR ENO | # Perfor | TIPO DE ARMADO | No. Fases |
| EP 010 | FL | 1,00 | 123AAAC | NOR | 25,00 M | 0,0 | 859307 | 1369802 | 2,0 | 12 / 1324 | N | P | OTRO | 1 | HORIZONT AL | 3 |
| EP 012 | AL | 1,00 | 123AAAC | NOR | 0,0 | 0,0 | 859361 | 1369786 | 2,3 | 12 / 735 | N | C | FLOJO | 1 | HORIZONT AL | 3 |
| EP 014 | AL | 1,00 | 123AAAC | NOR | 0,0 | 0,0 | 859434 | 1369766 | 2,0 | 12 / 735 | N | C | FLOJO | 1 | HORIZONT AL | 3 |
| EP 016 | AR | 1,00 | 123AAAC | NOR | 0,0 | 0,0 | 859497 | 1369746 | 3,0 | 12 / 735 | E | C | FLOJO | 1 | HORIZONT AL | 3 |
| EP 020 | AL | 2,00 | 123AAAC | NOR | 0,0 | 0,0 | 859574 | 1369718 | 2,0 | 12 / 735 | E | SIN CIM | FLOJO | 1 | HORIZONT AL | 3 |
| EP 023 | FL | 2,00 | 123AAAC | NOR | 0,0 | 0,0 | 859636 | 1369694 | 1,0 | 12 / 735 | E | P | OTRO | 1 | HORIZONT AL | 3 |

*Los datos incluidos en esta tabla están dispuestos a modo de ejemplo.

1.2.4.2. Cálculos mecánicos de Conductores

| VANOS IDEALES DE REGULACIÓN DEL CONDUCTOR EN M.T. | | | | | | | | | | | |
|---|---------------|-------------|---------------------|------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------|
| Cantón No. | Apoyo Inicial | Apoyo Final | Longitud Cantón (M) | Vano de Regulación (M) | Tense de Flecha Máxima (daN) | Tense de Flecha Mínima (daN) | Flecha Máxima (m) | Flecha Mínima (m) | Parámetro de Flecha Máxima (m) | Parámetro de Flecha Mínima (m) | Flecha Máxima (m) |
| 1 | EP 010 | EP 016 | 198,5 | 67,5 | 67,2 | 197,3 | 1,4 | 0,5 | 399,9 | 1173,9 | 1,4 |
| 2 | EP 016 | EP 023 | 148,2 | 75,2 | 73,2 | 195,8 | 1,6 | 0,6 | 435,4 | 1165,1 | 1,6 |

*Los datos incluidos en esta tabla están dispuestos a modo de ejemplo.

| CÁLCULO DE EOLOVANOS Y GRAVIVANOS | | | | | |
|-----------------------------------|--------------|-----------|--------------|---------------------|-------------------------|
| No. Apoyo | No de Cantón | Conductor | Eolovano (m) | Gravivano (m) | |
| | | | | Hipótesis de Viento | Hipótesis Flecha Mínima |
| EP 010 | 1 | 123AAAC | 28,4 | 16,1 | 22,2 |
| EP 012 | 1 | 123AAAC | 66,2 | 78,5 | 72,4 |
| EP 014 | 1 | 123AAAC | 70,9 | 81,4 | 76,2 |
| EP 016 | 2 | 123AAAC | 73,7 | 54,2 | 64,1 |
| EP 020 | 2 | 123AAAC | 74,1 | 94,1 | 83,6 |
| EP 023 | 2 | 123AAAC | 33,4 | 22,4 | 28,2 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

*Los datos incluidos en esta tabla están dispuestos a modo de ejemplo.

1.2.4.3. Cálculos mecánicos de Postes Autosoportados.

| CÁLCULO DEL POSTE AUTOSOPORTADO | | | | |
|---------------------------------|------------|---------|--------|---------------|
| INFORMACIÓN DEL APOYO | | | | |
| No. Apoyo | Poste L-CR | β | Armado | Vano anterior |
| EP 010 | 12X1324 | 180,00 | FL | - |
| EP 012 | 12X735 | - | AL | 56,79 |
| EP 014 | 12X735 | - | AL | 75,71 |
| EP 016 | 12X735 | 3,62 | AR | 66,02 |
| EP 020 | 12X735 | - | AL | 81,39 |
| EP 023 | 12X735 | 180,00 | FL | 66,77 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

*Los datos incluidos en esta tabla están dispuestos a modo de ejemplo.

| CÁLCULO DE ESFUERZOS SOBRE EL APOYO | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|-------|--------|-------|------|------|------|------|----------|--------|-----|-------|
| No. Apoyo | FTVP | FTVC | FTVE | FTEC | FTEE | FTDR | FLEE | FLMC | Fvc | Fve | Fva |
| EP 010 | 65,39 | 84,63 | 13,31 | 0,26 | 4,41 | - | - | 780,37 | 24,64 | - | 16,82 |
| EP 012 | 62,18 | 98,73 | - | 0,74 | - | - | - | - | 120,00 | - | 16,82 |
| EP 014 | 62,18 | 105,61 | - | 0,76 | - | - | - | - | 124,43 | - | 16,82 |
| EP 016 | 62,18 | 261,46 | - | 0,82 | - | - | - | - | 124,14 | - | 36,59 |
| EP 020 | 62,18 | 165,61 | - | 0,86 | - | - | - | - | 215,61 | - | 16,82 |
| EP 023 | 62,18 | 149,27 | - | 0,31 | - | - | - | 1.229,39 | 51,38 | - | 16,82 |

*Los datos incluidos en esta tabla están dispuestos a modo de ejemplo.

| ANÁLISIS HIPÓTESIS NORMALES | | | | | | | | | |
|-----------------------------|---|----------|------------|-------------------------|----------|------------|---|----------|------------|
| No. Apoyo | Validación del poste autoportado a la flexión | | | Esfuerzo Vertical Total | | | Esfuerzo Vertical a la altura de los equipos. | | |
| | FHR | C.R. | C.S. (2.5) | FVR | E.V.U. | C.S. (1.2) | FVR | E.V.U. | C.S. (1.2) |
| EP 010 | 798,25 | 1.324,00 | 1,70 | 41,46 | 2.346,90 | 56,6 | 189,52 | 6.360,11 | 33,6 |
| EP 012 | 161,66 | 735,00 | 4,50 | 136,82 | 464,12 | 3,4 | - | - | - |
| EP 014 | 168,56 | 735,00 | 4,40 | 141,25 | 464,12 | 3,3 | - | - | - |
| EP 016 | 324,46 | 735,00 | 2,30 | 160,72 | 569,02 | 3,5 | - | - | - |
| EP 020 | 228,66 | 735,00 | 3,20 | 232,43 | 464,12 | 2,0 | - | - | - |
| EP 023 | 1.247,50 | 735,00 | 0,60 | 68,21 | 569,02 | 8,3 | - | - | - |

*Los datos incluidos en esta tabla están dispuestos a modo de ejemplo

| ANÁLISIS HIPOTESIS ANORMALES | | | | | | | | | |
|------------------------------|---|----------|------------|---|----------|------|-------------------------|----------|------------|
| No. Apoyo | Esfuerzo horizontal longitudinal por 50% de desequilibrio de tracciones | | | Momento Torsor por Rotura de un Conductor | | | Esfuerzo Vertical Total | | |
| | FI | C.R. | C.S. (2.5) | Mr | Mut | Cs | Fv | E.V.U. | C.S. (1.2) |
| EP 010 | - | 1.324,00 | - | 429,33 | 1.079,00 | 2,51 | 41,46 | 2.346,90 | 56,6 |
| EP 012 | - | 735,00 | - | - | 380,00 | - | 136,82 | 464,12 | 3,4 |
| EP 014 | - | 735,00 | - | - | 380,00 | - | 141,25 | 464,12 | 3,3 |
| EP 016 | - | 735,00 | - | - | 380,00 | - | 160,72 | 569,02 | 3,5 |
| EP 020 | - | 735,00 | - | - | 380,00 | - | 232,43 | 464,12 | 2,0 |
| EP 023 | - | 735,00 | - | 451,34 | 380,00 | 0,84 | 68,21 | 569,02 | 8,3 |

*Los datos incluidos en esta tabla están dispuestos a modo de ejemplo.

1.2.4.4. Cálculos mecánicos de Postes con Retenidas.

| CALCULO DEL POSTE CON RETENIDAS | | | | | | | | |
|--|----------------------|--|---------------|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|------------------------------|
| INFORMACION DEL APOYO | | | | | RETENIDAS | | | |
| Numero de apoyo | Tipo de poste | Angulo de deflexión de la línea | Armado | Vano anterior | Fuerza horizontal Fh (daN) | Fuerza Residual Fres (daN) | Fuerza vertical por retenida Fvert (daN) | Peso de cond., acc. Y |
| EP 010 | 12X1324 | 180,0 | FL | 0,0 | 784,97 | 136,53 | 1.118,38 | 41,46 |
| EP 012 | 12X735 | 0,0 | AL | 56,8 | - | - | - | 136,82 |
| EP 014 | 12X735 | 0,0 | AL | 75,7 | - | - | - | 141,25 |
| EP 016 | 12X735 | 3,6 | AR | 66,0 | 262,28 | 22,66 | 414,24 | 160,72 |
| EP 020 | 12X735 | 0,0 | AL | 81,4 | - | - | - | 232,43 |
| EP 023 | 12X735 | 180,0 | FL | 66,8 | 1.238,46 | 107,01 | 1.956,00 | 68,21 |

*Los datos incluidos en esta tabla están dispuestos a modo de ejemplo.

| Numero de apoyo | Validación del poste a compresión | | | Validación del Cable de la Retenida | | | Validación del poste por fuerza residual | | |
|------------------------|--|---|-------------------|--|--------------------------------------|-------------------|---|--|-------------------|
| | Fuerza vertical total (daN) | Capacidad vertical del poste (daN) | C.S. (1.2) | Tracción total cable ret.(daN) | Carga rotura cable ret. (daN) | C.S. (1.5) | Fuerza Total Horiz. Resultante (daN) | Carga de rotura del poste (daN) | C.S. (2.5) |
| EP 010 | 1.159,85 | 7040,7 | 6,1 | 1.291,39 | 6.840,00 | 5,30 | 159,83 | 1.324,00 | 8,28 |
| EP 012 | 136,82 | 464,1 | 3,4 | - | - | - | - | - | - |
| EP 014 | 141,25 | 464,1 | 3,3 | - | - | - | - | - | - |
| EP 016 | 574,97 | 1707,1 | 3,0 | 478,33 | 6.840,00 | 14,30 | 66,18 | 735,00 | 11,11 |
| EP 020 | 232,43 | 464,1 | 2,0 | - | - | - | - | - | - |
| EP 023 | 2.024,21 | 1707,1 | 0,8 | 2.258,59 | 6.840,00 | 3,03 | 123,76 | 735,00 | 5,94 |

*Los datos incluidos en esta tabla están dispuestos a modo de ejemplo.

| Número de apoyo | Hr: Distancia desde la cogolla para fijar la retenida | TIPO DE RETENIDA | | | Pretensionado de la Retenida (daN) | Validación del Ancla al tense de la Retenida | | |
|-----------------|---|-------------------|-------------------------------|----------------------|------------------------------------|--|-------------------------------|------------|
| | | TIPO DE RETENIDAS | CONFIGURACION DE LA RETENIDAS | CABLE DE LA RETENIDA | | Fuerza Total (daN) | Fuerza máxima del Ancla (daN) | C.S. (1,2) |
| EP 010 | 0,4 | BISEC | DIT | AC3/8 | 232,19 | 1.291,39 | 10.948,91 | 8,48 |
| EP 012 | 0,4 | BISEC | DIT | AC3/8 | - | - | - | - |
| EP 014 | 0,4 | BISEC | DIT | AC3/8 | - | - | - | - |
| EP 016 | 0,4 | BISEC | DIT | AC3/8 | 36,75 | 478,33 | 5.267,51 | 11,01 |
| EP 020 | 0,4 | BISEC | DIT | AC3/8 | - | - | - | - |
| EP 023 | 0,4 | BISEC | DIT | AC3/8 | 1.670,59 | 2.258,59 | 10.948,91 | 4,85 |
| | | | | | | | | |

*Los datos incluidos en esta tabla están dispuestos a modo de ejemplo.

| No. Apoyo | DIMENSIÓN DEL ANCLA | | | | |
|-----------|---------------------|------------|----------------|-----------------|-----------------|
| | a (base Mayor) | b (altura) | c (Base menor) | Y (profundidad) | Vol. Horm. (m3) |
| EP 010 | 0,60 | 0,25 | 0,30 | 2,20 | 0,05 |
| EP 012 | - | - | - | - | - |
| EP 014 | - | - | - | - | - |
| EP 016 | 0,65 | 0,25 | 0,30 | 2,20 | 0,06 |
| EP 020 | - | - | - | - | - |
| EP 023 | 0,60 | 0,25 | 0,30 | 2,20 | 0,05 |

*Los datos incluidos en esta tabla están dispuestos a modo de ejemplo.

| POSTE AUXILIAR | | | | RETENIDA AUXILIAR | | | |
|----------------|---------------|--------------|--------------|----------------------------|----------------------------|--|-----------------------|
| Número Apoyo | Tipo de poste | XA | YA | Fuerza horizontal Fh (daN) | Fuerza Residual Fres (daN) | Fuerza vertical por retenida Fvert (daN) | Peso de cond., acc. Y |
| ES014-1 | 9X1030 | 1.201.213,13 | 1.749.465,50 | 1.331,42 | 277,62 | 493,82 | - |
| ES020-1 | 9X1030 | 1.202.256,97 | 1.749.737,47 | 1.310,15 | 160,39 | 681,29 | - |
| | | | | - | - | - | - |
| | | | | - | - | - | - |

*Los datos incluidos en esta tabla están dispuestos a modo de ejemplo.

| NUMERO APOYO | Validación del Cable de la Retenida auxiliar | | | validación del poste Auxiliar a compresión | | |
|--------------|--|-------------------------------|------------|--|------------------------------------|------------|
| | Tracción total cable ret.(daN) | Carga rotura cable ret. (daN) | C.S. (1.5) | Fuerza vertical total (daN) | Capacidad vertical del poste (daN) | C.S. (1.2) |
| | - | - | - | - | - | - |
| ES014-1 | 4.058,06 | 6.840,00 | 1,69 | 493,82 | 4.075,96 | 8,25 |
| | - | - | - | - | - | - |
| ES020-1 | 7.920,63 | 11.960,00 | 1,51 | 681,29 | 12.227,88 | 17,95 |
| | - | - | - | - | - | - |
| | - | - | - | - | - | - |

*Los datos incluidos en esta tabla están dispuestos a modo de ejemplo.

| NUMERO APOYO | Validación del poste Auxiliar por fuerza residual | | | Validación del poste Auxiliar AUTOSOPORTADO | | | Pretensionado de la Retenida (daN) |
|--------------|---|---------------------------------|------------|---|---------------------------------|------------|------------------------------------|
| | Fuerza Total Horiz. Resultante (daN) | Carga de rotura del poste (daN) | C.S. (2.5) | Fuerza Total Horiz. Resultante (daN) | Carga de rotura del poste (daN) | C.S. (2.5) | |
| | - | - | - | - | - | - | - |
| ES014-1 | 277,62 | 1030 | 3,71 | 1.331,42 | 1030 | 0,77 | 3.234,06 |
| | - | - | - | - | - | - | - |
| ES020-1 | 160,39 | 1030 | 6,42 | 1.310,15 | 1030 | 0,79 | 7.096,63 |
| | - | - | - | - | - | - | - |
| | - | - | - | - | - | - | - |

*Los datos incluidos en esta tabla están dispuestos a modo de ejemplo

| DIMENSION DEL ANCLA ESPECIAL | | | | |
|------------------------------|------------|----------------|-----------------|-------|
| a (Base Mayor) | b (Altura) | c (Base menor) | Y (Profundidad) | alf |
| 0,60 | 0,25 | 0,30 | 2,20 | 60,00 |
| 0,60 | 0,25 | 0,30 | 2,20 | 60,00 |
| 0,60 | 0,25 | 0,30 | 2,20 | 60,00 |
| 0,60 | 0,25 | 0,30 | 2,20 | 60,00 |
| 0,60 | 0,25 | 0,30 | 2,20 | 60,00 |

*Los datos incluidos en esta tabla están dispuestos a modo de ejemplo

1.2.4.5. Cálculo de cimentaciones y estudio de suelos.

| CÁLCULO DE CIMENTACIONES | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|---------------------|-------------|-------|-------------------------------|------------------------------|------------|------------|-------|--------|----------------------------------|-----------------------------------|---------|-----------------|
| No. Apoyo | Tipo de Cimentación | Cimentación | | Vol. Excav. (m ³) | Vol. Horm. (m ³) | Mv (daN/m) | Me (daN/m) | CS | CS lim | σ contacto (daN/m ²) | σ admisible (daN/m ²) | σ'a-σ'c | origen de Apoyo |
| | | d (m) | h (m) | | | | | | | | | | |
| EP 010 | CILINDRICA | 0,50 | 2,10 | 0,41 | 0,22 | 1.806 | 4.989 | 2,76 | 1,6 | 16408,7 | 8100,0 | -8308,7 | N |
| EP 012 | CILINDRICA | 0,55 | 1,90 | 0,45 | 0,32 | 1.806 | 6.089 | 3,37 | 1,6 | 7612,4 | 5000,0 | -2612,4 | N |
| EP 014 | CUADRADA | 0,50 | 1,90 | 0,48 | 0,34 | 1.882 | 7.896 | 4,20 | 2,0 | 7417,8 | 5000,0 | -2417,8 | N |
| EP 016 | CUADRADA | 0,50 | 1,90 | 0,48 | 0,34 | 740 | 7.936 | 10,72 | 2,0 | 9180,9 | 5000,0 | -4180,9 | N |

*Los datos incluidos en esta tabla están dispuestos a modo de ejemplo.

| CIMENTACIÓN ESPECIAL | | | | | | | | | | | |
|----------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|---------------------------|---------------------------|--------|-----------------------------------|---|------------------------|--|
| No. Apoyo | h (Prof.) (m) | d (Diam)/C (m) | a (anch)/P (m) | b (anch)/P (m) | Ch (dan/cm ³) | Ck (daN/cm ³) | CS lim | σ admisible (daN/m ²) | Peso específico γ (daN/m ³) | Angulo de rozamiento Φ | |
| EP 010 | 2,1 | 0,5 | 1 | 1 | 5 | 8,4 | 1,6 | 8100 | 1,99 | 31 | |
| EP 012 | 1,9 | 0,7 | 1 | 1 | 5 | 8,4 | 1,6 | 5000 | 1,99 | 31 | |
| EP 014 | 3 | | 1 | 1 | 5 | 8,4 | 1,6 | 8100 | 1,99 | 31 | |
| EP 016 | 2,1 | 0,5 | 1 | 1 | 5 | 8,4 | 1,6 | 8100 | 1,99 | 31 | |
| EP 020 | 2,1 | 0,5 | 1 | 1 | 5 | 8,4 | 1,6 | 8100 | 1,99 | 31 | |

*Los datos incluidos en esta tabla están dispuestos a modo de ejemplo.

1.3. Documentación para ejecución

1.3.1. Red MT

1.3.1.1. Vanos ideales de regulación.

| Cantón No. | Apoyo Inicial | Apoyo Final | Longitud Cantón (M) | Vano de Regulación (M) | Tense de Flecha Máxima (daN) | Tense de Flecha Mínima (daN) | Flecha Máxima (m) | Flecha Mínima (m) | Parámetro de Flecha Máxima (m) | Parámetro de Flecha Mínima (m) | Flecha Máxima (m) |
|------------|---------------|-------------|---------------------|------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------|
| 1 | ES 008 | ES 010 | 40,3 | 20,4 | 101,9 | 274,7 | 0,3 | 0,1 | 161,5 | 435,4 | 0,3 |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

*Los datos incluidos en esta tabla están dispuestos a modo de ejemplo.

1.3.1.2. Tablas de regulación MT

| CONDUCTOR - TABLA DE REGULACIÓN | | | | | | |
|--|--------------------|------------|---------------------|------------|------------|------------|
| CANTÓN No. | | 1 | VANO DE REGULACIÓN: | | 67,51 | |
| APOYO INICIAL No. | | EP 010 | APOYO FINAL No. | | EP 016 | |
| Longitudes y Flechas de cada vano del Cantón | | | | | | |
| | | Vano 1 | Vano 2 | Vano 3 | Vano 4 | Vano 5 |
| Longitudes del Vano (m) | | 56,79 | 75,71 | 66,02 | - | - |
| Diferencia de nivel (m) | | 0,30 | -0,15 | -0,30 | - | - |
| Temperatura (°C) | Tense Máximo (daN) | Flecha (m) | Flecha (m) | Flecha (m) | Flecha (m) | Flecha (m) |
| 20 | 192 | 0,35 | 0,63 | 0,48 | - | - |
| 22 | 181 | 0,38 | 0,67 | 0,51 | - | - |
| 24 | 170 | 0,40 | 0,71 | 0,54 | - | - |
| 26 | 161 | 0,42 | 0,75 | 0,57 | - | - |
| 28 | 152 | 0,44 | 0,79 | 0,60 | - | - |
| 30 | 145 | 0,47 | 0,83 | 0,63 | - | - |
| 32 | 137 | 0,49 | 0,88 | 0,67 | - | - |
| 34 | 131 | 0,52 | 0,92 | 0,70 | - | - |
| 36 | 125 | 0,54 | 0,97 | 0,73 | - | - |
| 38 | 119 | 0,57 | 1,01 | 0,77 | - | - |
| 40 | 114 | 0,59 | 1,06 | 0,80 | - | - |

*Los datos incluidos en esta tabla están dispuestos a modo de ejemplo.

1.3.1.3. Tablas de cimentaciones postes MT

| No. Apoyo | Tipo de Cimentación | Cimentación | | Vol. Excav. (m ³) | Vol. Horm. (m ³) |
|-----------|---------------------|-------------|-------|-------------------------------|------------------------------|
| | | d (m) | h (m) | | |
| ES 008 | CILINDRICA | 0,500 | 1,800 | 0,353 | 0,239 |
| | | | | | |
| | | | | | |

*Los datos incluidos en esta tabla están dispuestos a modo de ejemplo.

1.3.1.4. Tabla de PAT

| No. Apoyo | Tipo de PAT | Dimensiones | Material y calibre del conductor de tierra |
|-----------|---------------------------|-------------|--|
| ES 008 | Cuadrícula con 4 varillas | 2mx2m | Cu 2 AWG |
| | | | |
| | | | |

*Los datos incluidos en esta tabla están dispuestos a modo de ejemplo.

1.3.1.5. Tabla de fusibles

| No. Apoyo | Elemento a proteger | Tipo de fusible | Capacidad |
|-----------|---------------------|-----------------|-----------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

1.3.2. Red BT

1.3.2.1. Tablas de cimentaciones postes BT

| No. Apoyo | Tipo de poste | Tipo de terreno | Profundidad de Cimentación (m) | | |
|-----------|---------------|-----------------|--------------------------------|------------|------------|
| | | | Directa | Cilíndrica | Prismática |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

1.3.3. Centros de Transformación

1.3.3.1. Tabla de fusibles

| No. Apoyo | Elemento a proteger | Tipo de fusible | Capacidad |
|-----------|---------------------|-----------------|-----------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

1.3.3.2. Tabla de PAT x CT

| No. Apoyo | Tipo de PAT | Dimensiones | Material y calibre del conductor de tierra |
|-----------|---------------------------|-------------|--|
| ES 008 | Cuadrícula con 4 varillas | 2mx2m | Cu 2 AWG |
| | | | |
| | | | |

*Los datos incluidos en esta tabla están dispuestos a modo de ejemplo.

1.3.4. Poste a Poste Materiales a montar

| Ítem | Código Material | Materiales a montar | Cantidad | Ep-001 | Ep-002 |
|------|-----------------|---------------------|----------|--------|--------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

1.3.5. Poste a Poste Materiales a desmontar

| Ítem | Código Material | Materiales a desmontar | Cantidad | Ep-001 | Ep-002 |
|------|-----------------|------------------------|----------|--------|--------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

1.4. Tramitaciones

1.4.1. Relación de bienes y derechos afectados

(se requiere el diligenciamiento de este formato en los proyectos que generen afectación por servidumbre en predios privados o predios oficiales)

| N° de finca | Datos generales | | | Titular/es (Nombre domicilio) | Afección | | | | | | Ocupación temporal (*) | Naturalez a del terreno | |
|-------------|-----------------|-------|--------|-------------------------------|----------|-------|------------------------|-------|------|------------------------|------------------------|-------------------------|--|
| | Polg. | Parc. | Paraje | | Postes | | | Vuelo | | | | | |
| | | | | | N° | Cant. | Sup. (m ²) | Long | Sup. | Sup. (m ²) | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

1.4.2. Tabla de cruzamientos, paralelismos y paso por zonas

| N° Paralelismo | Poste anterior | Poste posterior | Longitud afección (m) | Tipo (*) | Altura poste mayor(m) | Distancia mínima(m) | Distancia real(m) | Organismo o Propietario afectado |
|----------------|----------------|-----------------|-----------------------|----------|-----------------------|---------------------|-------------------|----------------------------------|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

| N° Cruzamiento | Apoyo anterior | Apoyo posterior | Longitud vano(m) | D. al poste de la línea que cruza | Tensión de la línea que cruza (kV) | Tipo de cruzamiento | Distancia mínima (m) | Distancia real (m) | Organismo o propietario afectado |
|----------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------|----------------------|--------------------|----------------------------------|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

1.4.3. Relación de bienes y derechos afectados a expropiar.

| N° de finca | Datos generales | | | Titular/es (Nombre domicilio) | Afección | | | | | | Ocupación temporal (*) | Naturaleza del terreno | |
|-------------|-----------------|-------|--------|-------------------------------|----------|-------|------------------------|-------|------|------------------------|------------------------|------------------------|--|
| | Polg. | Parc. | Paraje | | Postes | | | Vuelo | | | | | |
| | | | | | N° | Cant. | Sup. (m ²) | Long | Sup. | Sup. (m ²) | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

2. Planos

- 2.1. Plano planta, de situación y emplazamiento.
- 2.2. Planos de Detalle para validar distancias de seguridad.
- 2.3. Diagramas Unifilares.
- 2.4. Especificaciones de construcción complementarias a los planos, incluyendo las de tipo técnico de equipos y materiales y sus condiciones particulares.

3. Anexos

- 3.1. Copia Cédula de Ciudadanía.
- 3.2. Copia de Tarjeta Profesional.
- 3.3. Para proyectos específicos de redes abiertas o subterráneas se debe presentar el documento de aprobación del diseño del alumbrado público por parte del Municipio y/o Concesión.

4. Anexos adicionales para presentación de proyectos propios de AIR-E:

4.1. Presupuesto detallado

4.1.1. Valor total mano de obra - unidades constructivas.



EMPRESA:

SERVICIO DE DISEÑO DE OBRAS PARA ASEGURAMIENTO DE RED

CIUDAD: _____

DEPARTAMENTO: _____

TABLA D3-2 VALOR TOTAL MANO DE OBRA - UNIDADES CONSTRUCTIVAS

| ITEM | CODIGO UU.CC | DESCRIPCION | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL M.O |
|------|--------------|-------------|----------|----------------|-----------------|
| 1 | | | | | |
| | | | | | |

4.1.2. valor total mano de obra - unidades constructivas por apoyo.



EMPRESA:

SERVICIO DE DISEÑO DE OBRAS PARA ASEGURAMIENTO DE RED

CIUDAD: _____

DEPARTAMENTO: _____

TABLA D3-4 VALOR TOTAL MANO DE OBRA - UNIDADES CONSTRUCTIVAS POR APOYO

| ITEM | CODIGO UU.CC | DESCRIPCION | CANTIDAD TOTAL | T01 | | |
|------|--------------|-------------|----------------|---------|---------|---------|
| | | | | EP-01-1 | EP-01-2 | EP-01-3 |
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |

4.1.3. Valor total materiales.



EMPRESA:

SERVICIO DE DISEÑO DE OBRAS PARA ASEGURAMIENTO DE RED

CIUDAD: _____

DEPARTAMENTO: _____



TABLA D3-2 VALOR TOTAL MATERIALES

| COD MAT | DESCRIPCION MAT | APORTACIÓN | TOTAL CANTIDAD | PRECIO | TOTAL CONTRATA | TOTAL EMPRESA |
|----------------|------------------------|-------------------|-----------------------|---------------|-----------------------|----------------------|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

4.1.4. Valor total material - material por apoyo.



5.

EMPRESA:

SERVICIO DE DISEÑO DE OBRAS PARA ASEGURAMIENTO DE RED

CIUDAD: _____

DEPARTAMENTO: _____



TABLA D3-4 VALOR TOTAL MATERIAL - MATERIAL POR APOYO

| COD MAT CONS | DESCRIPCION | APORTACION_MATERI AL | CANTIDA D TOTAL | T01 | | |
|--------------|-------------|-------------------------|--------------------|-------------|---------|---------|
| | | | | EP- 01-1 | EP-01-2 | EP-01-3 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

4.1.5. Inventario de material a desmontar y retirar del proyecto



6.

EMPRESA:

SERVICIO DE DISEÑO DE OBRAS PARA ASEGURAMIENTO DE RED

CIUDAD: _____

DEPARTAMENTO: _____



CUADRO A1. INVENTARIO DE MATERIAL A DESMONTAR Y RETIRAR DEL PROYECTO

| ITEM | DESCRIPCION | CANTIDAD TOTAL | T01 | | |
|------|-------------|-------------------|---------|---------|---------|
| | | | EP-01-1 | EP-01-2 | EP-01-3 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

4.1.6. Presupuesto general



EMPRESA:
SERVICIO DE DISEÑO DE OBRAS PARA ASEGURAMIENTO DE RED
CIUDAD: _____
DEPARTAMENTO: _____

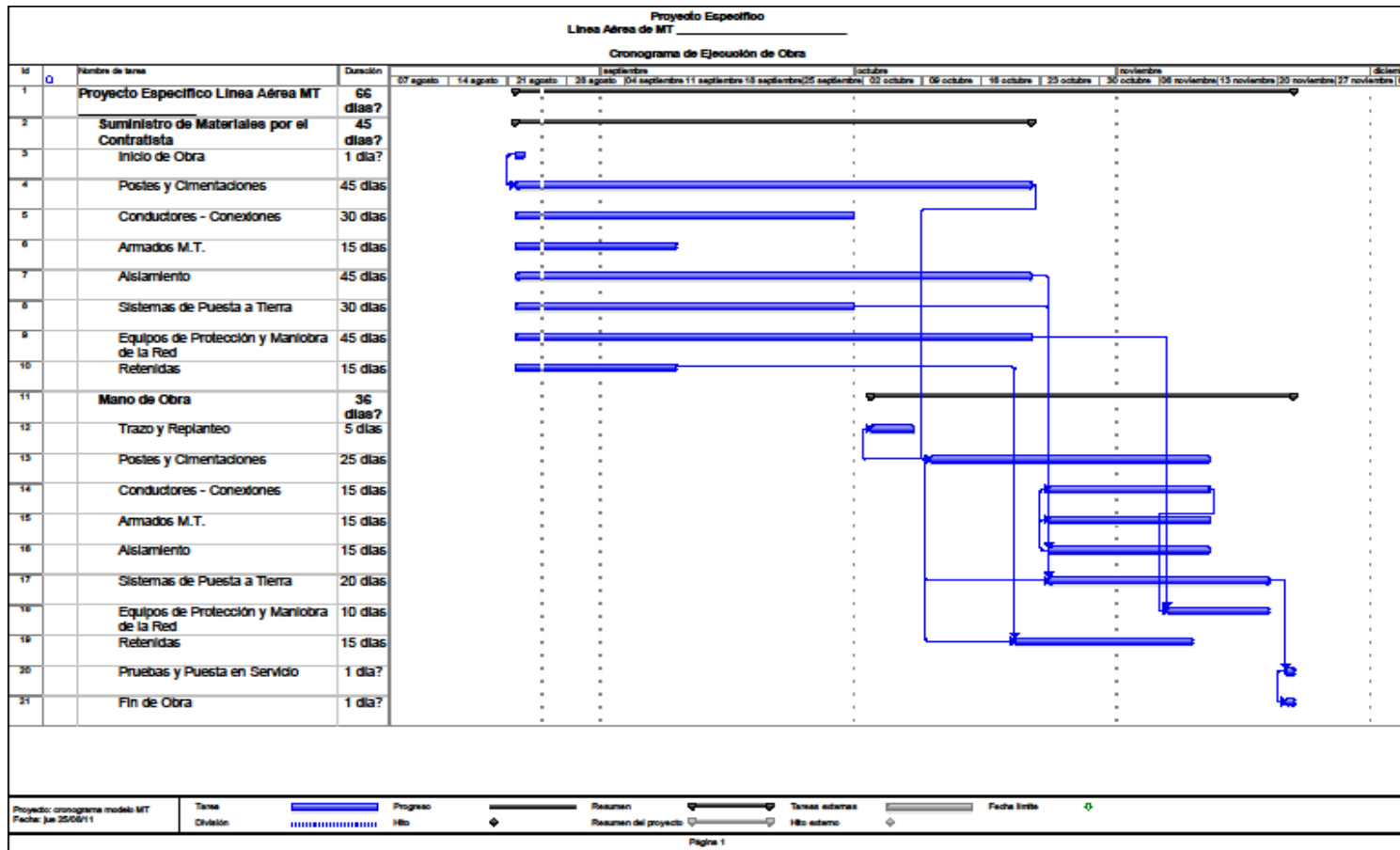
TABLA D3-1 RESUMEN GENERAL Y VALOR DEL PRESUPUESTO

| CONCEPTO | VALOR |
|--|-------|
| COSTOS DIRECTOS | |
| PRESUPUESTO MANO DE OBRA | |
| PRESUPUESTO MATERIALES APORTADOS POR CONTRATISTA | |
| TOTAL UNIDADES CONSTRUCTIVAS (Mano de obra x Material aporte contrata) | |
| TOTAL FACTURA MANO DE OBRA ANTES DE IVA | |
| IMPORTE APLICACIÓN 19% IVA | |
| IMPORTE TOTAL EDE (FACTURA) | |
| MATERIAL EMPRESA | |
| TOTAL, PRESUPUESTO | |
| ÍNDICE DE COSTOS | |
| COSTO PROYECTO POR KILÓMETRO | |
| COSTO PROYECTO POR CLIENTE | |
| COSTO PROYECTO POR TRANSFORMADOR | |

Asciende el presente presupuesto a la cantidad de presupuesto total en letra (presupuesto total en número) \$ _____

Localidad, fecha
EL INGENIERO ELECTRICISTA
Fdo.: _____
M. P.No: _____

4.2. Cronograma de ejecución de obra.



El cronograma mostrado tiene la finalidad de servir como modelo, los valores que contiene no son reales ni deben tomarse como base para los cronogramas de obra

4.3. Relación de bienes y derechos afectados.

(se requiere el diligenciamiento de este formato en los proyectos que generen afectación por servidumbre en predios privados o predios oficiales)

| N° de finca | Datos generales | | | Titular/es (Nombre domicilio) | Afección | | | | | | Ocupación temporal (*) | Naturaleza del terreno | |
|-------------|-----------------|-------|--------|-------------------------------|----------|-------|------------------------|-------|------|------------------------|------------------------|------------------------|--|
| | Polg. | Parc. | Paraje | | Postes | | | Vuelo | | | | | |
| | | | | | N° | Cant. | Sup. (m ²) | Long | Sup. | Sup. (m ²) | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

4.4. Relación de bienes y derechos afectados a expropiar.

| N° de finca | Datos generales | | | Titular/es (Nombre domicilio) | Afección | | | | | | Ocupación temporal (*) | Naturaleza del terreno | |
|-------------|-----------------|-------|--------|-------------------------------|----------|-------|------------------------|-------|------|------------------------|------------------------|------------------------|--|
| | Polg. | Parc. | Paraje | | Postes | | | Vuelo | | | | | |
| | | | | | N° | Cant. | Sup. (m ²) | Long | Sup. | Sup. (m ²) | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

4.5. Separatas de organismos afectados.

El documento debe presentar carta descriptiva que indique preámbulo o antecedentes del proyecto, objetivo, ubicación, Peticionario y compañía suministradora, Ministerio, organismo o corporación afectada, Afección, Descripción de la instalación Y Conclusión, el interesado debe indagar con la entidad con la que se requiera realizar trámites; cuales son los documentos que se requieren.

Control de cambios

| Edición | Fecha de aprobación | Motivo de la edición y/o resumen de cambios |
|---------|---------------------|--|
| 01 | 07/01/2022 | <p>Documento de primera edición que reemplaza el proyecto tipo relacionado a Líneas Eléctricas Aéreas M.T. Sin Neutro de fecha 3 de noviembre del 2020. En relación con este; se realizan los siguientes ajustes:</p> <ul style="list-style-type: none">• Correcciones al Proyecto Específico según comunicado PE 03855 CO-CO FO 002 |