Plantilla de Firmas Electrónicas del Ilustre Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Cáceres

RESUMEN DE FIRMAS DEL DOCUMENTO

COLEGIADO1

Firmado digitalmente por BARROSO BARRENA ALONSO - 09205675V
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-09205675V, givenName=ALONSO, sn=BARROSO BARRENA, cn=BARROSO BARRENA ALONSO - 09205675V
Fecha: 2026.08.18 11:54:59 +02'00'

COLEGIADO2

COLEGIADO3

COLEGIO

Visado CC00653/26, Fecha: 18/08/2026
COITI CACERES
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE CÁCERES
FIRMA ELECTRÓNICA

COLEGIO

OTROS

OTROS

VISADO
COGITI
00235834215 6
CÁCERES
CC00653/26

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)

Nº de Obra (i-DE): 101443641

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:

Alonso Barroso Barrena

PROMOTOR:

FECHA:

AGOSTO de 2026

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
002358342156
CÁCERES
CC00653/26

INDICE

MEMORIA Y ANEJOS

- ***ANEJO Nº1:*** *Cálculos Justificativos.*
- ***ANEJO Nº2:*** *Estudio Básico de Seguridad y Salud.*
- ***ANEJO Nº3:*** *Estudio de Gestión de Residuos.*
- ***ANEJO Nº4:*** *Plan de Obra*

PLIEGO DE CONDICIONES

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PLANOS

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
002358342156
CC00653/26

PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-“ALBURQUERQUE” DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

Nueva LAMT "Alburquerque" (20 KV) proyectada

ORIGEN:	Apoyo 5105 existente de la LAMT 4143-06 "Alburquerque" de la STR `San Vicente de Alcántara`, según planos.
FINAL:	Apoyo 2136 existente de la LAMT 4143-06 "Alburquerque" de la STR `San Vicente de Alcántara`, según planos.
TIPO DE LÍNEA:	Aérea en Simple circuito
TENSIÓN DE SERVICIO:	20 KV
MATERIALES:	Aluminio-acero galvanizado, según norma UNE-EN 50182.
CONDUCTOR:	*L-General*: 100-AL1/17-ST1A de aluminio-acero. *Derivaciones*: 47-AL1/8-ST1A (LA-56).
LONGITUD:	**LAMT proyectada**: - Ap. 5105 - **A1 – A72 -** Ap. 2136.- ***9.722 ml*** - Alimentación derivaciones.- ***120 ml*** **TOTAL LAMT proyectada.-** **9.842 ml**
PRESUPUESTO TOTAL:	**389.484,39 €**
FINALIDAD:	Reforma de la LAMT "Alburquerque" de la STR `San Vicente de Alcántara` entre los apoyos 5105 y 2136 de la misma, actualmente *con conductor LA-30*, de tal manera que quede en mejores condiciones de seguridad y adaptada al nuevo RLAT, con el consecuente desmontaje del tramo a reformar, y sustancial mejora del suministro eléctrico a los usuarios de la zona.
EMPLAZAMIENTO:	Parcelas públicas y privadas, según RBD y planos adjuntos.
TÉRMINOS AFECTADOS:	Alburquerque y San Vicente de Alcántara
PROVINCIA:	Badajoz.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES

2. OBJETO Y UTILIDAD DEL PROYECTO. UBICACIÓN

3. IDENTIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN

4. REGLAMENTACIÓN Y DISPOSICIONES OFICIALES Y PARTICULARES

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

5.1. LAMT proyectada

5.1.1. Trazado de la LAMT proyectada

5.1.2. Apoyos y Crucetas a instalar. Puesta a tierra

5.1.3. Conductores aéreos a utilizar

5.1.4. Aislamiento

5.1.5. Medidas de protección de la avifauna

5.2. Alimentación a derivaciones

5.3. Desmontaje de LAMT

5.4. Puesta en servicio de las instalaciones

6. DISTANCIAS DE SEGURIDAD

7. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

8. JUSTIFICACIÓN DE DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA

9. PRESCRIPCIONES ESPECIALES

10. CONCLUSIÓN Y PRESUPUESTO

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

1. ANTECEDENTES

I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES, S.A.U., con N.I.F. A-95.075.578 domicilio en la C/ Periodista Sánchez Asensio, Nº 1, de la localidad de Cáceres, solicita SEYCEX INGENIERIA, S.L. la redacción del presente proyecto para la **NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ).**

Se ajusta el presente a los Proyectos Tipo, que obran en poder de la Junta de Extremadura, garantizando el cumplimiento de las Prescripciones Técnicas y Garantías de Seguridad del RLAT (Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09).

2. OBJETO Y UTILIDAD DEL PROYECTO. UBICACIÓN

El presente Proyecto tiene por objeto establecer y justificar todos los datos constructivos y de diseño que permitan la ejecución de la Obra de Reforma de la Línea Aérea de Media Tensión "Alburquerque" de la STR `San Vicente de Alcántara` entre los apoyos 5105 y 2136 de la misma, actualmente *con conductor LA-30*, de tal manera que quede en mejores condiciones de seguridad y adaptada al nuevo RLAT, con el consecuente desmontaje del tramo a reformar, y sustancial mejora del suministro eléctrico a los usuarios de la zona.

Asimismo, el proyecto tiene por objeto exponer ante los Organismos Competentes que la red eléctrica aérea de alta tensión, objeto del presente, reúne las condiciones y garantías mínimas exigidas por la reglamentación vigente, con el fin de obtener la Autorización Administrativa y la de Ejecución de la instalación.

La obra se llevará a cabo por parcelas públicas y privadas, según RBD y planos adjuntos, en los Términos Municipales de Alburquerque y San Vicente de Alcántara, en la provincia de Badajoz.

3. IDENTIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN

La línea objeto de reforma es la LAMT-4143-06-"Alburquerque" de la STR `San Vicente de Alcántara`, 20 KV, con conductor actual tipo LA-30.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

Según el *Artículo 3. Tensiones nominales. Categorías de las líneas* del RLAT la línea objeto del presente proyecto está clasificada, atendiendo a su tensión nominal, de **3ª categoría**, cumpliendo con las disposiciones contenidas en la **ITC-LAT-07**, en relación a las prescripciones técnicas que deberán cumplir las **líneas eléctricas aéreas de alta tensión con conductores desnudos**, entendiéndose como tales las de corriente alterna trifásica a 50 Hz de frecuencia, cuya tensión nominal eficaz entre fases sea superior a 1 kV.

4. REGLAMENTACIÓN Y DISPOSICIONES OFICIALES Y PARTICULARES

Para la redacción del proyecto se han tenido en cuenta todas las especificaciones relativas a líneas Aéreas de Media Tensión contenida en los Reglamentos siguientes:

- Ley 24 /2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
- Decreto 66/2016, de 24 de mayo, por el que se modifica el Decreto 49/2004, de 20 de abril, por el que se regula el procedimiento para la instalación y puesta en funcionamiento de establecimientos industriales.
- Orden de 20 de julio de 2017 por la que se dictan normas de desarrollo del Decreto 49/2004, de 20 de abril, por el que se regula el procedimiento para la instalación y puesta en funcionamiento de establecimientos e instalaciones industriales.
- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Normas UNE y Recomendaciones UNESA que sean de aplicación.
- Normas y Especificaciones Técnicas de obligado cumplimientos de la ITC-RAT-02 del RD 337/2014.
- Normas y Especificaciones Técnicas de obligado cumplimientos de la ITC-LAT 02 del RD 223/2008.
- Normas particulares y de normalización de i-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.
- Condiciones impuestas por las entidades públicas afectadas.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

- Regulación de Medida de Aislamiento de las Instalaciones Eléctricas, aprobada p Resolución de 7 de Mayo de 1974.
- Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Aprobada por Orden del Ministerio de Trabajo de 9.03.71
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1.997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 1076/2021, de 7 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Reglamentos Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas complementarias aprobado por el Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, publicado en el B.O.E. de 18 de septiembre de 2002.
- LEY 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.
- Decreto 47/2004, de 20 de abril, por el que se dictan Normas de Carácter Técnico de adecuación de las líneas eléctricas para la protección del medio ambiente en Extremadura.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas y el Reglamento del 11 de abril de 1986 modificado por el R.D. 606/2003, en su artículo 127 del Reglamento.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Se proyecta la reforma de un tramo de la LAMT "Alburquerque" de la STR `San Vicente de Alcántara` entre los apoyos 5105 y 2136 de la misma, que discurre por parcelas públicas y privadas por los Términos Municipales de Alburquerque y San Vicente de Alcántara, quedando en mejores condiciones de seguridad, con la consecuente mejora del suministro eléctrico de la zona, tal y como se describe en lo que sigue y se puede observar en los planos adjuntos.

LAMT proyectada:

- Inicio: Apoyo 5105 existente de la LAMT 4143-06 "Alburquerque" de la STR `San Vicente de Alcántara`, según planos, desde donde se tenderá un nuevo de *100,89 ml* de hasta el nuevo apoyo **A1** proyectado
- Fin: Apoyo 2136 existente de la LAMT 4143-06 "Alburquerque" de la STR `San Vicente de Alcántara`, según planos.
- Longitud: **9.842 ml**
  - Ap. 5105 - **A1 – A72 -** Ap. 2136.- ***9.722 ml***
  - Alimentación a derivaciones.- ***120 ml***

En el recorrido del tramo de la línea a reformar se atenderá también a las derivaciones existentes, tanto de i-DE como particulares, tal y como se describe más adelante y según se puede observar en los planos adjuntos.

Como consecuencia de las actuaciones descritas, se desmontará el tramo existente de la línea "Alburquerque" a reformar entre los apoyos 5105 y 2136, según planos, en una longitud de *9.710 ml*, así como los apoyos intermedios existentes 2057, 2058,…, 2134 y 2135.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

Estas instalaciones se encuentran ubicadas en Zona no Urbanizable, segú describe el Decreto 47/2.004 de 20 de abril, sobre las condiciones técnicas que deberá cumplir las instalaciones eléctricas en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Según la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, este proyecto está englobado en el grupo 4 del Anexo V de la misma, apartado c) "*Construcción de líneas para la transmisión de energía eléctrica (proyectos no incluidos en el Anexo IV) con un voltaje igual o superior a 15 kV, que tengan una longitud superior a 3 km, salvo que discurran íntegramente en subterráneo por suelo urbanizado, así como sus subestaciones asociadas*, **por lo que deberá ser sometido a una Evaluación de Impacto Ambiental SIMPLIFICADA**.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
002358342156
CÁCERES
CC00653/26

Apoyo 5105 de la L-"Alburquerque" donde comenzará la reforma proyectada

Apoyo 2136 de la L-"Alburquerque" donde finalizará la reforma proyectada

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

A continuación se incluyen algunas fotos del estado de la línea a reformar y apoyos desmontar.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
002358342156
CÁCERES
CC00653/26

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

5.1. LAMT proyectada

5.1.1. Trazado de la LAMT proyectada.

Las características de la línea aérea proyectada son las siguientes:

Inicio de la LAMT

Apoyo 5105 existente de la LAMT 4143-06 "Alburquerque" de la STR `San Vicente de Alcántara`, según planos.

Fin de la LAMT

Apoyo 2136 existente de la LAMT 4143-06 "Alburquerque" de la STR `San Vicente de Alcántara`, según planos.

Longitud de la LAMT

La línea proyectada tendrá una longitud total de **9.721,88 ml** y discurrirá entre 75 apoyos nuevos a instalar, manteniendo los apoyos existentes 5105 y 2136.

5.1.2. Apoyos y crucetas a instalar. Puesta a tierra

Los nuevos apoyos a instalar serán para montaje empotrado, de perfiles metálicos unidos por celosías, según norma UNE 207017, cuyas características son:

Ap.	Tipo	Función	Crucetas	Aislamiento	Cimentación * (a x h)	Long. vano
5105	Apoyo existente			*3xU70YB30AL*	---	---
A1	C-4500/14	Ángulo Amarre	RC2-15-S-FV	*6xU70YB30AL*	1,10 x 2,82 m	100,89 m
A2	C-2000/16	Alineación Amarre	RC2-15-S-FV	*6xU70YB30AL*	1,15 x 2,43 m	139,11 m
A3	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	*3xU70YB20*	0,75 x 2,03 m	163,11 m
A4	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	*3xU70YB20*	0,75 x 2,03 m	159,70 m
A5	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	*3xU70YB20*	0,75 x 2,03 m	158,31 m
A6	C-2000/16	Ángulo Amarre	RC2-15-S-FV	*6xU70YB30AL*	1,15 x 2,43 m	141,68 m
A7	C-2000/16	Ángulo Amarre	RC2-15-S-FV	*6xU70YB30AL*	1,15 x 2,43 m	144,79 m
A8	C-2000/14	Ángulo Anclaje	RC2-15-S-FV	*6xU70YB30AL*	1,08 x 2,37 m	130,11 m
A9	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	*3xU70YB20*	0,75 x 2,03 m	125,23 m
A10	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	*3xU70YB20*	0,75 x 2,03 m	118,83 m
A11	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	*3xU70YB20*	0,75 x 2,03 m	142,36 m
A12	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	*3xU70YB20*	0,75 x 2,03 m	130,14 m
A13	C-2000/16	Alineación Amarre	RC2-15-S-FV	*6xU70YB30AL*	1,15 x 2,43 m	130,48 m
A14	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	*3xU70YB20*	0,75 x 2,03 m	141,21 m
A15	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	*3xU70YB20*	0,75 x 2,03 m	137,75 m
A16	C-2000/18	Alineación Amarre	RC2-15-S-FV	*6xU70YB30AL*	1,24 x 2,48 m	137,99 m

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO COGITI CÁCERES 00258342156 CC00653/26

Ap.	Tipo	Función	Crucetas	Aislamiento	Cimentación * (a x h)	Long. vano
A17	C-2000/16	Alineación Amarre	RC2-15-S-FV	*6xU70YB30AL*	1,15 x 2,43 m	141,77 m
A18	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	*3xU70YB20*	0,75 x 2,03 m	120,36 m
A19	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	*3xU70YB20*	0,75 x 2,03 m	118,77 m
A20	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	*3xU70YB20*	0,75 x 2,03 m	160,77 m
A21	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	*3xU70YB20*	0,75 x 2,03 m	135,38 m
A22	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	*3xU70YB20*	0,75 x 2,03 m	151,31 m
A23	C-2000/18	Alineación Amarre	RC2-15-S-FV	*6xU70YB30AL*	1,24 x 2,48 m	156,85 m
A24	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	*3xU70YB20*	0,75 x 2,03 m	153,15 m
A25	C-2000/16	Ángulo Amarre	RC2-15-S-FV	*6xU70YB30AL*	1,15 x 2,43 m	153,52 m
A26	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	*3xU70YB20*	0,75 x 2,03 m	139,61 m
A27	C-4500/16	Ángulo Anclaje	RC2-15-S-FV	*6xU70YB30AL*	1,17 x 2,89 m	106,30 m
A28	C-4500/16	Estrellamiento	2 x RC2-15-S-FV	*9xU70YB30AL*	1,17 x 2,89 m	90,57 m
A29	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	*3xU70YB20*	0,75 x 2,03 m	158,75 m
A30	C-2000/18	Alineación Amarre	RC2-15-S-FV	*6xU70YB30AL*	1,24 x 2,48 m	151,25 m
A31	C-2000/16	Ángulo Amarre	RC2-15-S-FV	*6xU70YB30AL*	1,15 x 2,43 m	135,26 m
A32	C-2000/14	Alineación Amarre	RC2-15-S-FV	*6xU70YB30AL*	1,08 x 2,37 m	131,91 m
A33	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	*3xU70YB20*	0,75 x 2,03 m	147,87 m
A34	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	*3xU70YB20*	0,75 x 2,03 m	156,14 m
A35	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	*3xU70YB20*	0,75 x 2,03 m	121,46 m
A36	C-2000/16	Alineación Amarre	RC2-15-S-FV	*6xU70YB30AL*	1,15 x 2,43 m	139,51 m
A37	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	*3xU70YB20*	0,75 x 2,03 m	139,81 m
A38	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	*3xU70YB20*	0,75 x 2,03 m	153,66 m
A39	C-2000/16	Alineación Amarre	RC2-15-S-FV	*6xU70YB30AL*	1,15 x 2,43 m	130,21 m
A40	C-2000/16	Alineación Amarre	RC2-15-S-FV	*6xU70YB30AL*	1,15 x 2,43 m	124,68 m
A41	C-4500/16	Estrellamiento	2 x RC2-15-S-FV	*9xU70YB30AL*	1,17 x 2,89 m	156,66 m
A42	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	*3xU70YB20*	0,75 x 2,03 m	117,94 m
A43	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	*3xU70YB20*	0,75 x 2,03 m	123,60 m
A44	C-2000/14	Alineación Amarre	RC2-15-S-FV	*6xU70YB30AL*	1,08 x 2,37 m	118,79 m
A45	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	*3xU70YB20*	0,75 x 2,03 m	134,80 m
A46	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	*3xU70YB20*	0,75 x 2,03 m	146,59 m
A47	C-4500/16	Ángulo Anclaje	RC2-15-S-FV	*6xU70YB30AL*	1,17 x 2,89 m	133,79 m
A48	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	*3xU70YB20*	0,75 x 2,03 m	160 m
A49	C-2000/16	Ángulo Amarre	RC2-15-S-FV	*6xU70YB30AL*	1,15 x 2,43 m	117,64 m
A50	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	*3xU70YB20*	0,75 x 2,03 m	133,54 m
A51	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	*3xU70YB20*	0,75 x 2,03 m	115,39 m
A52	C-2000/14	Ángulo Amarre	RC2-15-S-FV	*6xU70YB30AL*	1,08 x 2,37 m	133,80 m
A53	C-2000/16	Alineación Amarre	RC2-15-S-FV	*6xU70YB30AL*	1,15 x 2,43 m	136,92 m
A54	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	*3xU70YB20*	0,75 x 2,03 m	85,92 m
A55	C-4500/16	Estrellamiento	2 x RC2-15-S-FV	*9xU70YB30AL*	1,17 x 2,89 m	101,37 m

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO COGITI CÁCERES 00258342156 CC00653/26

Ap.	Tipo	Función	Crucetas	Aislamiento	Cimentación * (a x h)	Long. vano
A56	C-2000/16	Alineación Amarre	RC2-15-S-FV	*6xU70YB30AL*	1,15 x 2,43 m	150,69 m
A57	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	*3xU70YB20*	0,75 x 2,03 m	140,88 m
A58	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	*3xU70YB20*	0,75 x 2,03 m	151,17 m
A59	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	*3xU70YB20*	0,75 x 2,03 m	153,96 m
A60	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	*3xU70YB20*	0,75 x 2,03 m	158,15 m
A61	C-2000/16	Ángulo Amarre	RC2-15-S-FV	*6xU70YB30AL*	1,15 x 2,43 m	152,47 m
A62	C-2000/14	Ángulo Amarre	RC2-15-S-FV	*6xU70YB30AL*	1,08 x 2,37 m	98,27 m
A63	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	*3xU70YB20*	0,75 x 2,03 m	81,01 m
A64	C-4500/14	Ángulo Anclaje	RC2-15-S-FV	*6xU70YB30AL*	1,10 x 2,82 m	92,07 m
A65	C-2000/14	Alineación Amarre	RC2-15-S-FV	*6xU70YB30AL*	1,08 x 2,37 m	156,55 m
A66	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	*3xU70YB20*	0,75 x 2,03 m	122,33 m
A67	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	*3xU70YB20*	0,75 x 2,03 m	116,80 m
A68	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	*3xU70YB20*	0,75 x 2,03 m	134,66 m
A69	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	*3xU70YB20*	0,75 x 2,03 m	128,58 m
A70	C-4500/16	Estrellamiento	2 x RC2-15-S-FV	*9xU70YB30AL*	1,17 x 2,89 m	98,99 m
A71	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	*3xU70YB20*	0,75 x 2,03 m	109,60 m
A72	C-2000/14	Ángulo Amarre	RC2-15-S-FV	*6xU70YB30AL*	1,08 x 2,37 m	107,41 m
2136	Apoyo existente			*3xU70YB30AL*	---	131,05 m

* "a" es la dimensión de cada uno de los lados de la base de la cimentación y "h" la profundidad de la misma, tal y como se muestra en los planos adjuntos.

En resumen, y atendiendo a la tipología de los apoyos:

Tipología Apoyos		***Cantidad***	
Alineación Suspensión		40 Ud	
Amarres	Alineación	14 Ud	28 Ud
	Ángulo	10 Ud	
Anclajes	Alineación	--- Ud	
	Ángulo	4 Ud	
Estrellamientos		4 Ud	
Total Apoyos		**72 Ud**	

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

Las coordenadas replanteo de los nuevos apoyos a instalar son las siguientes:

Apoyo	Coordenada X	Coordenada Y
5105	666620.024	4352087.516
A1	666676.749	4352170.953
A2	666772.878	4352271.501
A3	666885.592	4352389.397
A4	666995.953	4352504.830
A5	667105.367	4352619.274
A6	667203.261	4352721.668
A7	667320.560	4352806.551
A8	667418.721	4352891.943
A9	667508.533	4352979.214
A10	667593.755	4353062.026
A11	667695.849	4353161.233
A12	667789.182	4353251.926
A13	667882.728	4353342.827
A14	667983.998	4353441.233
A15	668082.792	4353537.233
A16	668181.755	4353633.398
A17	668283.432	4353732.200
A18	668369.896	4353816.218
A19	668454.933	4353898.850
A20	668570.186	4354010.845
A21	668667.377	4354105.287
A22	668775.835	4354210.677
A23	668888.325	4354319.986
A24	668998.160	4354426.714
A25	669108.263	4354533.705
A26	669217.756	4354620.317
A27	669301.124	4354686.266
A28	669391.143	4354696.132
A29	669548.959	4354713.457
A30	669699.323	4354729.978
A31	669833.755	4354744.705
A32	669965.128	4354756.606
A33	670112.394	4354769.947
A34	670267.896	4354784.035
A35	670388.861	4354794.993
A36	670527.831	4354807.584
A37	670667.313	4354820.195
A38	670820.074	4354834.059
A39	670949.756	4354845.807
A40	671073.931	4354857.057

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

Apoyo	Coordenada X	Coordenada Y
A41	671229.951	4354871.192
A42	671323.282	4354943.303
A43	671421.090	4355018.875
A44	671515.086	4355091.501
A45	671621.755	4355173.918
A46	671737.756	4355263.545
A47	671843.626	4355345.346
A48	671955.905	4355459.186
A49	672038.588	4355543.019
A50	672151.873	4355613.729
A51	672249.755	4355674.826
A52	672363.258	4355745.673
A53	672471.680	4355829.286
A54	672539.718	4355881.754
A55	672619.993	4355943.660
A56	672739.323	4356035.685
A57	672850.881	4356121.716
A58	672970.588	4356214.031
A59	673092.507	4356308.052
A60	673217.741	4356404.630
A61	673338.476	4356497.738
A62	673414.927	4356559.478
A63	673481.779	4356605.232
A64	673557.755	4356657.233
A65	673677.755	4356757.777
A66	673771.522	4356836.342
A67	673861.049	4356911.354
A68	673964.266	4356997.836
A69	674062.821	4357080.412
A70	674138.695	4357143.986
A71	674214.968	4357222.689
A72	674289.717	4357299.820
2136	674402.349	4357366.808

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

Crucetas

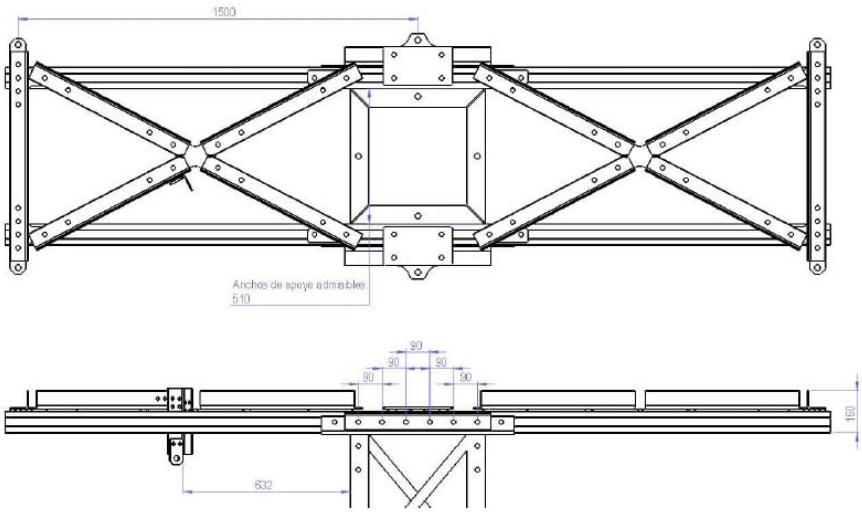
En los nuevos apoyos a instalar se instalarán crucetas rectas del tipo "RC" y crucetas de bóveda del tipo "BP", ambas *de material aislante* según **NI 52.39.01** cuyas características se muestran a continuación:

Designación	Separación entre fase y el eje del apoyo (mm)	Casos de carga	Carga de trabajo más sobrecarga (daN)			Coeficiente de seguridad	Carga límite especificada			
							Caga de ensayo (daN)			Duración (s)
			V	L	F		V	L	F	
RC2-15-S-FV	1500	A	650	---	1500	2	1300	---	3000	60
		B	650	1500	---		1300	3000	---	
BP225-2000-FV	2000	A	300	---	300	2	600	---	600	60
		B	300	225	---		600	450	---	

Cruceta recta para apoyos de perfiles metálicos de celosía

La cruceta de material aislante de tipo recta para apoyos de celosía tipo "C" equivalentes a las metálicas según NI 52.31.02, estará a lo dispuesto en la NI.52.39.01, y tendrá las siguientes características esenciales:

Designación	*Esfuerzo longitudinal admisible (dnN)*	*Esfuerzo vertical admisible (dnN)*	*Separación entre fases contiguas (mm)*	*Masa aprox. (kg)*
RC2-15-S-FV	1500	650	1500	65



Cruceta recta para apoyos de celosía tipo "C"

Esta cruceta tendrá una longitud entre fases de 1500 mm, y está formada por dos vigas principales de perfil octogonal y sección mínima de 7 mm de espesor, unidas a su vez por dos cartelas de amarre en sus extremos y un conjunto de angulares de refuerzo en las dos partes

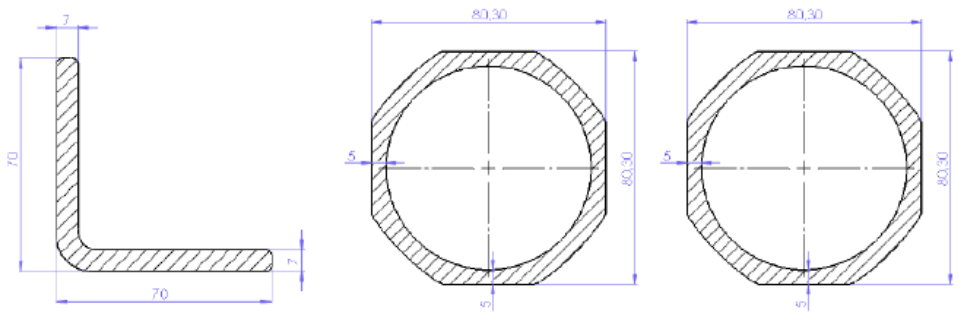
Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogitiacceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx
VISADO COGITI CÁCERES 002358342156 CC00653/26

intermedias de la cruceta formando una “X” con inserto metálico en el centro de la “X”. unión al apoyo se realizará mediante tornillería metálica (podrán ser pernos roscados) de M16 calidad 5.6.

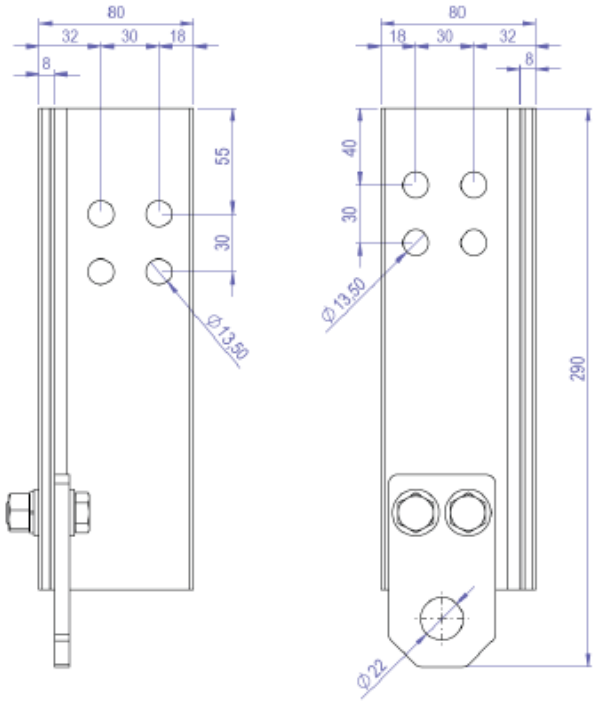
Las cartelas central y laterales tienen insertos metálicos, siendo chapas de acero galvanizado en caliente.

La cruceta llevará una cartela para el paso de la fase central, de FV con inserto de chapa de acero galvanizado para la unión con la cadena de aislador.

La sección recta de los perfiles y angulares utilizados en esta cruceta así como la cartela de suspensión para el puente de la fase central son los indicados en la figura siguiente:



Sección recta de los perfiles huecos y angulares



Cartela CVFFC para el paso de la fase central para cruceta tipo RC2

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

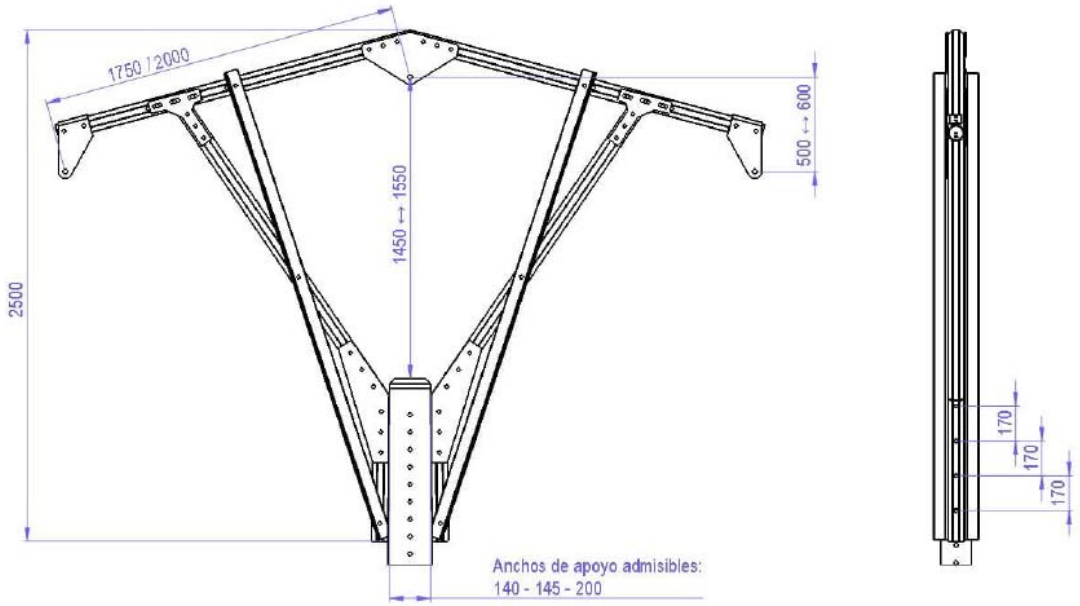
VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

Cruceta tipo bóveda para apoyos HV

Las crucetas de material aislante de tipo bóveda para apoyos de hormigón equivalentes a las metálicas según NI 52.30.22, estarán a lo dispuesto en la NI.52.39.01, y tendrán las siguientes características esenciales:

Designación	*Esfuerzo longitudinal admisible (dnN)*	*Esfuerzo vertical admisible (dnN)*	*Separación entre fases contiguas (mm)*	*Masa aprox. (kg)*
BP225-1750-FV	225	300	1750	74
BP225-2000-FV	225	300	2000	75

Se utilizarán distintas crucetas para separaciones entre fases contiguas de 1750 y 2000 mm conforme a la figura siguiente:



Cruceta bóveda para apoyos H

Se trata de dos modelos diferentes por la longitud de brazo de la viga principal, siendo de 1750 y 2000 mm de brazo respectivamente.

La cruceta está formada por una viga principal en dos tramos de perfil octogonal y sección mínima de 5 mm de espesor, unida a su vez a los jabalcones que se unen al apoyo. Esta unión se realiza mediante inserto metálico que hace las veces de cartela para la fase central.

Cada jabalcón estará formado por dos perfiles octogonales unidos entre si por un inserto interior metálico y una chapa exterior de material aislante unidos por tornillería aislante. La viga principal y los jabalcones llevarán un tirante en angular a cada lado de material aislante.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx
VISADO COGITI CÁCERES 00653/26 002358342156

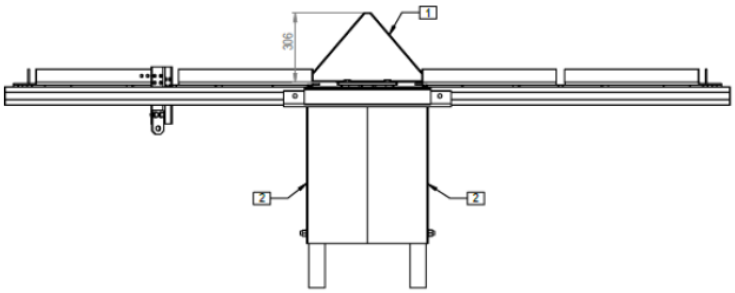
La unión de los jabalcones al apoyo se realizará mediante tornillería metálica (podrá ser pernos roscados) de M16 y calidad 5.6.

Las cartelas central y laterales son chapas de acero galvanizado en caliente para cadena de suspensión en uso normal. Cuando excepcionalmente se deban utilizar cadenas de amarre, podrá añadirle las cartelas para la instalación de cadenas horizontales CCH.

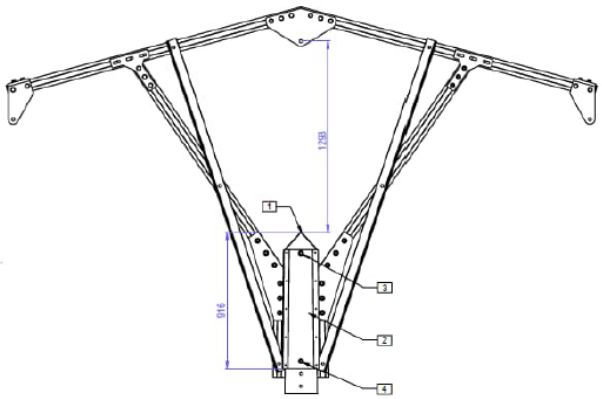
Capuchones de material aislante

Al conjunto apoyo más cruceta se le instalará un capuchón que cubra la cabeza del apoyo de manera que se garantice el cumplimiento de lo requerido desde el punto de vista de protección contra la electrocución de la avifauna. A continuación se indican los diferentes tipos de capuchones de material aislante en función de los tipos de apoyos y los tipos de crucetas normalizados. Sus diseños aproximados para las diferentes combinaciones tipo de apoyo-tipo de cruceta, se muestran en las figuras adjuntas.

Designación	***Tipo de apoyo***	***Tipo de cruceta***	***Ancho de cabeza***	***Masa aprox. (kg)***
CAHV-BP-140x200	Hormigón / Chapa rectangular	BP225-1750-FV / BP225-2000-FV	140 x 200	6
CAHV-BP-170x255	Hormigón	BP225-1750-FV / BP225-2000-FV	170 x 255	6
CAC-RC-510x510	Celosía "C"	RC2-15-S-FV	510 x 510	10



Capuchón para cruceta recta en apoyo de celosía C



Capuchón para cruceta bóveda en apoyo de hormigón

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx
VISADO COGITI CÁCERES 002358342156 CC00653/26

Puesta a Tierra de los apoyos

NORMAS GENERALES.

Se realizará el sistema de puesta a tierra de los apoyos según establece "REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN" aprobado mediante Real Decreto RD 223/2008 en el Consejo de Ministros del 15 de febrero de 2008 en el apartado 7 de la instrucción técnica complementaria ITC-LAT 07 "Líneas aéreas con conductores desnudos".

Todos los apoyos de material conductor, como es el caso de los apoyos metálicos empleados en la línea, deberán conectarse a tierra mediante una conexión específica.

En el caso de líneas eléctricas que contengan cables de tierra a lo largo de toda su longitud, el diseño de su sistema de puesta a tierra deberá considerar el efecto de los cables de tierra.

Los apoyos que sean diseñados para albergar las botellas terminales de paso aéreo-subterráneo deberán cumplir los mismos requisitos que el resto de apoyos en función de su ubicación.

La conexión a tierra de los pararrayos instalados en apoyos no se realizará a través de la estructura del apoyo metálico.

CLASIFICACIÓN DE LOS APOYOS SEGÚN SU UBICACIÓN.

Para poder identificar los apoyos en los que se debe garantizar los valores admisibles de las tensiones de contacto, se establece la siguiente clasificación de los apoyos según su ubicación:

· **Apoyos Frecuentados.** Son los situados en lugares de acceso público y donde la presencia de personas ajenas a la instalación eléctrica es frecuente: donde se espere que las personas se queden durante tiempo relativamente largo, algunas horas al día durante varias semanas, o por un tiempo corto pero muchas veces al día, por ejemplo, cerca de áreas residenciales o campos de juego. Los lugares que solamente se ocupan ocasionalmente, como bosques, campo abierto, campos de labranza, etc., no están incluidos.

El diseño del sistema de puesta a tierra de este tipo de apoyos debe ser verificado según se indica en el apartado 7.3.4.3 de la ITC – LAT 07.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO COGITI CÁCERES 002358342156 CC00653/26

Desde el punto de vista de la seguridad de las personas, los apoyos frecuentados podrán considerarse exentos del cumplimiento de las tensiones de contacto en los siguientes casos:

1. Cuando se aíslen los apoyos de tal forma que todas las partes metálicas del apoyo queden fuera del volumen de accesibilidad limitado por una distancia horizontal mínima de 1,25 m, utilizando para ello vallas aislantes.
2. Cuando todas las partes metálicas del apoyo queden fuera del volumen de accesibilidad limitado por una distancia horizontal mínima de 1,25 m, debido a agentes externos (orografía del terreno, obstáculos naturales, etc.).
3. Cuando el apoyo esté recubierto por placas aislantes o protegido por obra de fábrica de ladrillo hasta una altura de 2,5 m, de forma que se impida la escalada al apoyo.

En estos casos, no obstante, habrá que garantizar que se cumplen las tensiones de paso aplicadas.

A su vez, los apoyos frecuentados se clasifican en dos subtipos:

Apoyos frecuentados con calzado. Se considerará como resistencias adicionales la resistencia adicional del calzado, R_{a1}, y la resistencia a tierra en el punto de contacto, R_{a2}. Se puede emplear como valor de la resistencia del calzado 1000 Ω.

$$R_a = R_{a1} + R_{a2} = 1000 + 1{,}5\ \rho_s$$

Estos apoyos serán los situados en lugares donde se puede suponer, razonadamente, que las personas estén calzadas, como pavimentos de carreteras públicas, lugares de aparcamiento, etc.

Apoyos frecuentados sin calzado. se considerará como resistencia adicional únicamente la resistencia a tierra en el punto de contacto, R_{a2}. La resistencia adicional del calzado, R_{a1}, será nula.

$$R_a = R_{a2} = 1{,}5\ \rho_s$$

Estos apoyos serán los situados en lugares como jardines, piscinas, camping, áreas recreativas donde las personas puedan estar con los pies desnudos.

· **Apoyos no Frecuentados.** Son los situados en lugares que no son de acceso público o donde el acceso de personas es poco frecuente.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO COGITI CÁCERES 002358342156 CC00653/26

CLASIFICACIÓN DE APOYOS PROYECTADOS

A continuación se indica la clasificación según su ubicación de los apoyos del presente proyecto:

Nº de Apoyo	Tipo	Clasificación del Apoyo	Medidas adicionales
Apoyos A3, A4, A5, A9, A10, A11, A12, A14, A15, A18, A19, A20, A21, A22, A24, A26, A29, A33, A34, A35, A37, A38, A42, A43, A45, A46, A48, A50, A51, A54, A57, A58, A59, A60, A63, A66, A67, A68, A69 y A71	*Hormigón*	*No frecuentado*	---
Apoyos A2, A6, A7, A8, A13, A16, A17, A23, A25, A27, A30, A31, A32, A36, A39, A40, A44, A47, A49, A52, A53, A56, A61, A62, A64, A65 y A72	*Metálico*	*No frecuentado*	---
Apoyos A1, A28, A41, A55 y A70	*Metálico*	*Frecuentado (maniobra)*	*Acerado perimetral*

DISEÑO DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA.

El diseño del sistema de puesta a tierra cumple los siguientes criterios básicos:

a) Resistencia a los esfuerzos mecánicos y a la corrosión
b) Resistencia desde un punto de vista térmico
c) Garantizar la seguridad de las personas con respecto a tensiones que aparezcan durante una falta a tierra.
d) Proteger de daños a propiedades y equipos y garantizar la fiabilidad de la línea.

A continuación se describe el diseño del sistema de puesta a tierra para cada tipo de apoyo según su ubicación:

Apoyos no frecuentados (N.F.):

El electrodo a emplear para su utilización en el caso de líneas aéreas con apoyos no frecuentados, tal como especifica el apartado 7.3.4.3 de la ITC LAT-07 del RLAT, proporcionará un valor de la resistencia de puesta a tierra lo suficientemente bajo para garantizar la actuación de las protecciones en caso de defecto a tierra.

Dicho valor, se podrá conseguir mediante la utilización de una sola pica de acero cobrizado de 1,5 m de longitud y 14 mm de diámetro, enterrado como mínimo a 0,5 m de

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx
VISADO COGITI CÁCERES 002358342156 CC00653/26

profundidad. Si no es posible alcanzar, mediante una sola pica, los valores de resistenc calculado, se añadirán picas al electrodo enterrado, siguiendo la periferia del apoyo, has completar un anillo de cuatro picas (véase figura), añadiendo, si es necesario a dicho anill picas en hilera de igual longitud, separadas 3 m entre sí.

El conductor de unión entre picas será de cobre de 50 mm2 de sección.

Apoyos frecuentados (F.):

En este caso, se realizará para cada pata una toma de tierra igual que para el caso de los apoyos no frecuentados y se completará con la realización de un primer anillo. La configuración tipo del electrodo a emplear para su utilización en el caso de líneas aéreas con apoyos frecuentados con calzado será la de un bucle perimetral con la cimentación, cuadrado, a una distancia horizontal de 1m, como mínimo, formado por conductor de cobre de 50 mm2 de sección, enterrado como mínimo a 0,5 m de profundidad, al que se conectarán en cada uno de sus vértices cuatro picas de acero cobrizado de 1,5 m de longitud y 14 mm de diámetro.

En todo caso la resistencia de puesta a tierra presentada por el electrodo, en ningún caso debe ser superior a 50 Ω. Si no es posible alcanzar este valor, mediante la configuración tipo, y hasta conseguir los 50 Ω, se añadirá, a dicha configuración, picas en hilera, de igual longitud, separadas 3 m entre sí.

Para considerar el apoyo exento del cumplimiento de la tensión de contacto se tomarán las siguientes medidas adicionales:

- Se enterrará a 0,8 m tanto el electrodo como el anillo.
- Se colocará una acera perimetral de hormigón a 1,20 m de la cimentación del apoyo. Embebido en el interior de dicho hormigón se instalará un mallado electrosoldado con redondos de diámetro no inferior a 4 mm formando una retícula no superior a 0,3 x 0,3 m, a una profundidad de al menos 0,2 m. Este mallado se conectará a un punto a la puesta a tierra de protección del apoyo.
- Además el apoyo estará protegido por obra de fábrica de ladrillo hasta una altura de 2,5 m, de forma que se impida la escalada al apoyo.

En estos casos, no obstante, habrá que garantizar que se cumplen las tensiones de paso aplicadas.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO COGITI CÁCERES 002358342156 CC00653/26

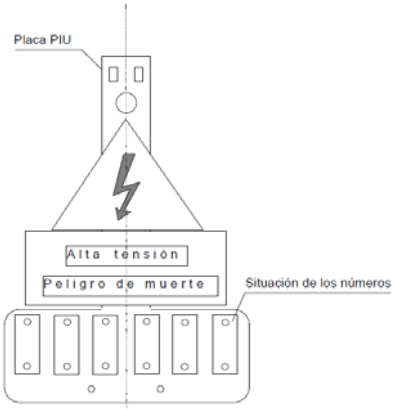
En nuestro caso se considerará como resistencias adicionales la resistencia adicion del calzado, Ra1, y la resistencia a tierra en el punto de contacto, Ra2. Se puede emple como valor de la resistencia del calzado 1000 Ω.

$$Ra = Ra1 + Ra2 = 1000 + 1{,}5\rho s$$

En caso de ser necesario, tras la verificación del sistema de puesta a tierra se instalaría un tercer anillo.

Señalización y numeración de los apoyos

Además en los nuevos apoyos se instalará una placa de señalización de riesgo eléctrico tipo CE 14, según la norma NI 29.00.00 y serán numerados de manera que no se borre, según norma de i-DE NI 29.05.01.



Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

5.1.3. Conductores aéreos a utilizar

Para el tramo de reforma de línea aérea proyectada se utilizará el conductor del tipo **100-AL1/17-ST1A**, de aluminio-acero galvanizado, según norma UNE-EN 50182, el cual es recogido en la norma NI 54.63.01 de i-DE, cuyas principales características son:

DESIGNACIÓN	100-AL1/17-ST1A
Sección de aluminio (mm^2)	100
Sección de acero (mm^2)	16,7
Sección total (mm^2)	116,7
Equivalencia en cobre (mm^2)	64
Composición	6+1
Diámetro de los alambres (mm)	4,61
Diámetro aparente	13,8
Carga mínima de rotura (daN)	3433
Módulo de elasticidad (daN/mm^2)	7900
Coeficiente de dilatación lineal ($ºC^{-1}$)	1,9E-05
Masa aproximada (kg/km)	404
Resistencia eléctrica a 20 ºC (Ω/km)	0,2869
Densidad de corriente (A/mm^2)	2,759

Para la alimentación a las derivaciones existentes se instalará el conductor del tipo 47-AL1/8-ST1A (LA-56), de aluminio-acero galvanizado, según norma UNE-EN 50182, y NI 54.63.01 de i-DE, cuyas principales características son:

DESIGNACIÓN	47-AL1/8-ST1A (LA-56)
Sección de aluminio (mm^2)	46,8
Sección de acero (mm^2)	7,79
Sección total (mm^2)	54,6
Composición	6+1
Diámetro de los alambres (mm)	3,15
Diámetro aparente	9,45
Carga mínima de rotura (daN)	1629
Módulo de elasticidad (daN/mm^2)	7900
Coeficiente de dilatación lineal ($ºC^{-1}$)	0,0000191
Masa aproximada (kg/km)	188,8
Resistencia eléctrica a 20 ºC (Ω/km)	0,6129
Densidad de corriente (A/mm^2)	0,361

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

Para la LAMT descrita en este apartado, y considerando una caída máxima de tensió del 5 %, teniendo en cuenta que $I_{máx}$ admisible = 326,18 A y que cos φ es 0.90, obtenemos lo siguientes valores:

U_N (KV)	P.L. (KW x Km)	$P_{máx}$ transporte (KW)
20	42.476	10.169

Para los citados datos de conductor y teniendo en cuenta los datos que se detallan, a continuación se muestra la correspondiente tabla para el tense límite Estático-Dinámico:

· Zona A.

· Coeficiente de seguridad máximo: 3,43 (para 100AL1/17AT1A).

· $T_{máx.}$(-5 ºC + H) = 999,8 (vano Apoyos **A27** – **A28**).

$f_{máx.}$ (m)	T (daN)	Hipótesis	Vano
4,48	300,5	85 ºC	**A2** – **A3**

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

TENSIONES Y FLECHAS DE TENDIDO para la LAMT proyectada

Vano	Long. (m)	Desni. (m)	V.Reg. (m)	-20°C		-15°C		-10°C		-5°C		0°C	
				T(daN)	F(m)	T(daN)	F(m)	T(daN)	F(m)	T(daN)	F(m)	T(daN)	F(m)
5105-**1**	100,89	4,67	*100,89*							770,4	0,67	703,8	0,73
1-2	139,11	1,02	*139,11*							651,3	1,5	606,7	1,61
2-3	163,11	-2,95	*156,35*							605,9	2,22	570,8	2,35
3-4	159,7	6,38	*156,35*							605,9	2,13	570,8	2,26
4-5	158,31	-0,77	*156,35*							605,9	2,09	570,8	2,22
5-6	141,68	3,31	*156,35*							605,9	1,67	570,8	1,78
6-7	144,79	7,16	*144,79*							632,5	1,68	591,4	1,79
7-8	130,11	-0,36	*130,11*							677,2	1,26	627,3	1,36
8-9	125,23	1,01	*130,09*							675,6	1,17	625,9	1,27
9-10	118,83	-0,8	*130,09*							675,6	1,06	625,9	1,14
10-11	142,36	-0,03	*130,09*							675,6	1,51	625,9	1,64
11-12	130,14	-0,72	*130,09*							675,6	1,27	625,9	1,37
12-13	130,44	2,62	*130,09*							675,6	1,27	625,9	1,37
13-14	141,21	6,74	*139,01*							647	1,56	602,9	1,67
14-15	137,75	-5,13	*139,01*							647	1,48	602,9	1,59
15-16	137,99	-3,18	*139,01*							647	1,49	602,9	1,6
16-17	141,77	2,68	*141,77*							643,2	1,58	600,3	1,69
17-18	120,36	4,38	*143,54*							635,2	1,15	593,6	1,23
18-19	118,77	7,01	*143,54*							635,2	1,12	593,6	1,2
19-20	160,77	-4,55	*143,54*							635,2	2,06	593,6	2,2
20-21	135,38	0,1	*143,54*							635,2	1,46	593,6	1,56
21-22	151,31	-6,3	*143,54*							635,2	1,82	593,6	1,95
22-23	156,85	0,22	*143,54*							635,2	1,96	593,6	2,09
23-24	153,15	0,42	*153,34*							613,8	1,93	577,1	2,05
24-25	153,52	4,74	*153,34*							613,8	1,94	577,1	2,06
25-26	139,61	2,31	*126,29*							687	1,43	635	1,55
26-27	106,3	-1,9	*126,29*							687	0,83	635	0,9
27-28	90,57	-0,43	*90,57*							810,5	0,51	738,5	0,56
28-29	158,75	-3,11	*155,14*							605,7	2,1	570,3	2,23
28-CT	19	-4,2	*19*							96	0,09	72,6	0,12
29-30	151,25	-9,64	*155,14*							605,7	1,91	570,3	2,03
30-31	135,26	-2,48	*135,26*							661	1,4	614,3	1,5
31-32	131,91	-1,71	*131,91*							671	1,31	622,3	1,41
32-33	147,87	-3,12	*142,96*							637,4	1,73	595,4	1,86
33-34	156,14	-0,42	*142,96*							637,4	1,93	595,4	2,07
34-35	121,46	-6,36	*142,96*							637,4	1,17	595,4	1,25
35-36	139,51	-5,8	*142,96*							637,4	1,54	595,4	1,65
36-37	139,81	-3,83	*142,21*							641,2	1,54	598,6	1,65
37-38	153,66	-1,16	*142,21*							641,2	1,86	598,6	1,99
38-39	130,21	-0,56	*142,21*							641,2	1,34	598,6	1,43
39-40	124,68	3,01	*124,68*							692	1,14	639	1,23
40-41	156,66	-3,4	*156,66*							607,6	2,04	572,4	2,17
41-42	117,94	-3,74	*120,19*							695,2	1,01	640,5	1,1
41-CT	32	-4,02	*32*							64,3	0,37	57,9	[illegible]

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO COGITI CÁCERES CC00653/26 002358342156

Vano	Long. (m)	Desni. (m)	V.Reg. (m)	-20°C		-15°C		-10°C		-5°C		0°C	
				T(daN)	F(m)	T(daN)	F(m)	T(daN)	F(m)	T(daN)	F(m)	T(daN)	F(m)
42-43	123,6	-1,05	*120,19*							695,2	1,11	640,5	1,2
43-44	118,79	-11,69	*120,19*							695,2	1,03	640,5	1,12
44-45	134,8	-3,24	*138,76*							650,8	1,41	606,2	1,51
45-46	146,59	-1,85	*138,76*							650,8	1,67	606,2	1,79
46-47	133,79	-1,66	*138,76*							650,8	1,39	606,2	1,49
47-48	160	-0,65	*143,59*							639,1	2,02	597,1	2,17
48-49	117,64	0,62	*143,59*							639,1	1,09	597,1	1,17
49-50	133,54	-1,67	*128,43*							681,2	1,32	630,4	1,43
50-51	115,39	-0,92	*128,43*							681,2	0,99	630,4	1,07
51-52	133,8	-1,19	*128,43*							681,2	1,33	630,4	1,43
52-53	136,92	7,92	*136,92*							652,3	1,45	606,9	1,56
53-54	85,92	3,19	*94,6*							793	0,47	723	0,52
54-55	101,37	-3,97	*94,6*							793	0,65	723	0,72
55-56	150,69	-2,46	*150,69*							621,5	1,85	583,3	1,97
55-Ap.P.	68,58	2,5	*68,58*							52,8	2,07	51,8	2,1
56-57	140,88	1,75	*151,65*							616,3	1,63	578,9	1,73
57-58	151,17	3,83	*151,65*							616,3	1,87	578,9	1,99
58-59	153,96	3,56	*151,65*							616,3	1,94	578,9	2,07
59-60	158,15	5,28	*151,65*							616,3	2,05	578,9	2,18
60-61	152,47	6,3	*151,65*							616,3	1,91	578,9	2,03
61-62	98,27	-1,81	*98,27*							782,2	0,62	714	0,68
62-63	81,01	-3,47	*87,07*							819,4	0,4	745,9	0,44
63-64	92,07	-3,96	*87,07*							819,4	0,52	745,9	0,57
64-65	156,55	-4,52	*156,55*							607,1	2,04	571,9	2,17
65-66	122,33	5,21	*122,07*							697	1,09	642,7	1,18
66-67	116,8	6,12	*122,07*							697	0,99	642,7	1,07
67-68	134,66	2,8	*122,07*							697	1,31	642,7	1,43
68-69	128,58	4,01	*122,07*							697	1,2	642,7	1,3
69-70	98,99	-1,77	*122,07*							697	0,71	642,7	0,77
70-71	109,6	-2,57	*108,52*							742	0,82	679,7	0,89
70-1433	68	-3,9	*68*			60,2	1,78	58,7	1,83	57,3	1,87	56	1,91
71-72	107,41	-5,87	*108,52*							742	0,79	679,7	0,86
72-2136	131,05	-4,64	*131,05*							671,6	1,29	622,6	1,39

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

Vano	Long. (m)	Desni. (m)	V.Reg. (m)	5°C		10°C		15°C		20°C		25°C	
				T(daN)	F(m)	T(daN)	F(m)	T(daN)	F(m)	T(daN)	F(m)	T(daN)	F(m)
5105-**1**	100,89	4,67	*100,89*	641,9	0,8	585,2	0,88	534,3	0,96	489,2	1,05	449,9	1,14
1-2	139,11	1,02	*139,11*	566,8	1,72	531,1	1,84	499,4	1,96	471,2	2,07	446,2	2,19
2-3	163,11	-2,95	*156,35*	539,3	2,49	511,1	2,63	485,7	2,77	463	2,9	442,5	3,04
3-4	159,7	6,38	*156,35*	539,3	2,39	511,1	2,52	485,7	2,65	463	2,79	442,5	2,91
4-5	158,31	-0,77	*156,35*	539,3	2,35	511,1	2,48	485,7	2,61	463	2,73	442,5	2,86
5-6	141,68	3,31	*156,35*	539,3	1,88	511,1	1,98	485,7	2,09	463	2,19	442,5	2,29
6-7	144,79	7,16	*144,79*	554,7	1,91	521,9	2,03	492,7	2,15	466,6	2,27	443,4	2,39
7-8	130,11	-0,36	*130,11*	582,5	1,47	542,4	1,58	506,8	1,69	475,3	1,8	447,5	1,91
8-9	125,23	1,01	*130,09*	581,2	1,36	541,2	1,46	505,8	1,57	474,4	1,67	446,7	1,77
9-10	118,83	-0,8	*130,09*	581,2	1,23	541,2	1,32	505,8	1,41	474,4	1,5	446,7	1,6
10-11	142,36	-0,03	*130,09*	581,2	1,76	541,2	1,89	505,8	2,02	474,4	2,16	446,7	2,29
11-12	130,14	-0,72	*130,09*	581,2	1,47	541,2	1,58	505,8	1,69	474,4	1,8	446,7	1,92
12-13	130,44	2,62	*130,09*	581,2	1,48	541,2	1,59	505,8	1,7	474,4	1,81	446,7	1,92
13-14	141,21	6,74	*139,01*	563,3	1,79	527,9	1,91	496,6	2,03	468,7	2,15	443,9	2,27
14-15	137,75	-5,13	*139,01*	563,3	1,7	527,9	1,82	496,6	1,93	468,7	2,05	443,9	2,16
15-16	137,99	-3,18	*139,01*	563,3	1,71	527,9	1,82	496,6	1,94	468,7	2,05	443,9	2,17
16-17	141,77	2,68	*141,77*	561,8	1,81	527,4	1,93	496,8	2,04	469,6	2,16	445,4	2,28
17-18	120,36	4,38	*143,54*	556,3	1,32	523,1	1,4	493,4	1,48	467	1,57	443,5	1,65
18-19	118,77	7,01	*143,54*	556,3	1,28	523,1	1,36	493,4	1,45	467	1,53	443,5	1,61
19-20	160,77	-4,55	*143,54*	556,3	2,35	523,1	2,5	493,4	2,65	467	2,8	443,5	2,95
20-21	135,38	0,1	*143,54*	556,3	1,66	523,1	1,77	493,4	1,88	467	1,98	443,5	2,09
21-22	151,31	-6,3	*143,54*	556,3	2,08	523,1	2,21	493,4	2,35	467	2,48	443,5	2,61
22-23	156,85	0,22	*143,54*	556,3	2,23	523,1	2,38	493,4	2,52	467	2,66	443,5	2,8
23-24	153,15	0,42	*153,34*	544,2	2,18	514,7	2,3	488,4	2,43	464,7	2,55	443,5	2,67
24-25	153,52	4,74	*153,34*	544,2	2,19	514,7	2,31	488,4	2,44	464,7	2,56	443,5	2,69
25-26	139,61	2,31	*126,29*	588,1	1,67	546,2	1,8	509	1,93	476,1	2,07	447,1	2,2
26-27	106,3	-1,9	*126,29*	588,1	0,97	546,2	1,05	509	1,12	476,1	1,2	447,1	1,28
27-28	90,57	-0,43	*90,57*	670,6	0,62	607,5	0,68	550,1	0,75	498,7	0,83	453,7	0,91
28-29	158,75	-3,11	*155,14*	538,5	2,36	510,1	2,5	484,6	2,63	461,7	2,76	441,2	2,89
28-CT	19	-4,2	*19*	57	0,15	46,9	0,18	40,2	0,21	35,6	0,24	32,2	0,27
29-30	151,25	-9,64	*155,14*	538,5	2,15	510,1	2,27	484,6	2,39	461,7	2,51	441,2	2,62
30-31	135,26	-2,48	*135,26*	572,4	1,61	535	1,73	501,8	1,84	472,3	1,96	446,2	2,07
31-32	131,91	-1,71	*131,91*	578,5	1,52	539,5	1,63	504,7	1,74	474	1,85	446,8	1,97
32-33	147,87	-3,12	*142,96*	557,8	1,98	524,2	2,11	494,2	2,24	467,6	2,36	443,9	2,49
33-34	156,14	-0,42	*142,96*	557,8	2,21	524,2	2,35	494,2	2,49	467,6	2,63	443,9	2,77
34-35	121,46	-6,36	*142,96*	557,8	1,34	524,2	1,42	494,2	1,51	467,6	1,6	443,9	1,68
35-36	139,51	-5,8	*142,96*	557,8	1,76	524,2	1,88	494,2	1,99	467,6	2,1	443,9	2,22
36-37	139,81	-3,83	*142,21*	560,4	1,76	526,3	1,88	496	1,99	469	2,11	444,9	2,22
37-38	153,66	-1,16	*142,21*	560,4	2,13	526,3	2,27	496	2,41	469	2,54	444,9	2,68
38-39	130,21	-0,56	*142,21*	560,4	1,53	526,3	1,63	496	1,73	469	1,83	444,9	1,93
39-40	124,68	3,01	*124,68*	591,1	1,33	548,4	1,43	510,3	1,54	476,8	1,65	447,2	1,76
40-41	156,66	-3,4	*156,66*	540,8	2,29	512,4	2,42	487	2,55	464,3	2,67	443,[illegible]	[illegible]
41-42	117,94	-3,74	*120,19*	591	1,19	546,7	1,29	507,4	1,39	472,8	1,49	442,4	1,59
41-CT	32	-4,02	*32*	52,9	0,45	49	0,49	45,7	0,52	43	0,55	40,7	0,59
42-43	123,6	-1,05	*120,19*	591	1,31	546,7	1,41	507,4	1,52	472,8	1,63	442,4	1,74
43-44	118,79	-11,69	*120,19*	591	1,21	546,7	1,31	507,4	1,41	472,8	1,51	442,4	[illegible]

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

Vano	Long. (m)	Desni. (m)	V.Reg. (m)	5°C		10°C		15°C		20°C		25°C	
				T(daN)	F(m)	T(daN)	F(m)	T(daN)	F(m)	T(daN)	F(m)	T(daN)	F(m)
44-45	134,8	-3,24	*138,76*	566,2	1,62	530,5	1,73	498,8	1,84	470,6	1,95	445,5	2,06
45-46	146,59	-1,85	*138,76*	566,2	1,92	530,5	2,05	498,8	2,18	470,6	2,31	445,5	2,44
46-47	133,79	-1,66	*138,76*	566,2	1,6	530,5	1,7	498,8	1,81	470,6	1,92	445,5	2,03
47-48	160	-0,65	*143,59*	559,5	2,31	525,9	2,46	496	2,61	469,3	2,76	445,5	2,9
48-49	117,64	0,62	*143,59*	559,5	1,25	525,9	1,33	496	1,41	469,3	1,49	445,5	1,57
49-50	133,54	-1,67	*128,43*	584,7	1,54	543,8	1,66	507,5	1,78	475,4	1,89	447,2	2,01
50-51	115,39	-0,92	*128,43*	584,7	1,15	543,8	1,24	507,5	1,33	475,4	1,41	447,2	1,5
51-52	133,8	-1,19	*128,43*	584,7	1,55	543,8	1,66	507,5	1,78	475,4	1,9	447,2	2,02
52-53	136,92	7,92	*136,92*	566,3	1,67	530	1,79	497,8	1,91	469,1	2,02	443,8	2,14
53-54	85,92	3,19	*94,6*	657,5	0,57	597	0,62	542,3	0,69	493,7	0,76	451,1	0,83
54-55	101,37	-3,97	*94,6*	657,5	0,79	597	0,87	542,3	0,96	493,7	1,05	451,1	1,15
55-56	150,69	-2,46	*150,69*	549	2,09	518,4	2,21	491	2,34	466,6	2,46	444,6	2,58
55-Ap.P.	68,58	2,5	*68,58*	50,8	2,14	49,9	2,18	49,1	2,22	48,3	2,26	47,5	2,29
56-57	140,88	1,75	*151,65*	545,4	1,84	515,3	1,95	488,5	2,05	464,5	2,16	443	2,26
57-58	151,17	3,83	*151,65*	545,4	2,12	515,3	2,24	488,5	2,36	464,5	2,49	443	2,61
58-59	153,96	3,56	*151,65*	545,4	2,2	515,3	2,32	488,5	2,45	464,5	2,58	443	2,7
59-60	158,15	5,28	*151,65*	545,4	2,32	515,3	2,45	488,5	2,59	464,5	2,72	443	2,85
60-61	152,47	6,3	*151,65*	545,4	2,15	515,3	2,28	488,5	2,41	464,5	2,53	443	2,65
61-62	98,27	-1,81	*98,27*	650,3	0,75	591,9	0,82	539,3	0,9	492,6	0,99	451,7	1,08
62-63	81,01	-3,47	*87,07*	676,3	0,49	611,6	0,54	552,3	0,6	499,2	0,66	452,4	0,73
63-64	92,07	-3,96	*87,07*	676,3	0,63	611,6	0,7	552,3	0,78	499,2	0,86	452,4	0,95
64-65	156,55	-4,52	*156,55*	540,3	2,29	512	2,42	486,7	2,55	463,9	2,67	443,4	2,79
65-66	122,33	5,21	*122,07*	593,7	1,27	549,7	1,38	510,7	1,48	476,3	1,59	446	1,7
66-67	116,8	6,12	*122,07*	593,7	1,16	549,7	1,26	510,7	1,35	476,3	1,45	446	1,55
67-68	134,66	2,8	*122,07*	593,7	1,54	549,7	1,67	510,7	1,79	476,3	1,92	446	2,05
68-69	128,58	4,01	*122,07*	593,7	1,41	549,7	1,52	510,7	1,64	476,3	1,75	446	1,87
69-70	98,99	-1,77	*122,07*	593,7	0,83	549,7	0,9	510,7	0,97	476,3	1,04	446	1,11
70-71	109,6	-2,57	*108,52*	622,4	0,97	570,5	1,06	524,3	1,16	483,5	1,26	447,8	1,36
70-1433	68	-3,9	*68*	54,8	1,96	53,7	2	52,6	2,04	51,6	2,08	50,7	2,12
71-72	107,41	-5,87	*108,52*	622,4	0,94	570,5	1,02	524,3	1,11	483,5	1,21	447,8	1,3
72-2136	131,05	-4,64	*131,05*	578,4	1,5	539,1	1,61	504,2	1,72	473,2	1,83	445,9	1,95

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

Vano	Long. (m)	Desni. (m)	V.Reg. (m)	30°C		35°C		40°C		45°C		50°C		E
				T(daN)	F(m)	T(daN)	F(m)	T(daN)	F(m)	T(daN)	F(m)	T(daN)	F(m)	
5105-**1**	100,89	4,67	*100,89*	415,7	1,24	386,2	1,33	360,7	1,43	338,6	1,52	319,4	1,61	15
1-2	139,11	1,02	*139,11*	423,9	2,31	404	2,42	386,2	2,53	370,1	2,64	355,7	2,75	14
2-3	163,11	-2,95	*156,35*	424,1	3,17	407,4	3,3	392,2	3,43	378,4	3,55	365,7	3,68	14,15
3-4	159,7	6,38	*156,35*	424,1	3,04	407,4	3,17	392,2	3,29	378,4	3,41	365,7	3,53	14,15
4-5	158,31	-0,77	*156,35*	424,1	2,99	407,4	3,11	392,2	3,23	378,4	3,35	365,7	3,46	14,15
5-6	141,68	3,31	*156,35*	424,1	2,39	407,4	2,49	392,2	2,59	378,4	2,68	365,7	2,77	14,15
6-7	144,79	7,16	*144,79*	422,6	2,51	404	2,63	387,1	2,74	372	2,85	358,2	2,96	14,35
7-8	130,11	-0,36	*130,11*	422,9	2,02	401,1	2,13	381,7	2,24	364,4	2,35	348,9	2,45	14,76
8-9	125,23	1,01	*130,09*	422,2	1,88	400,4	1,98	381,1	2,08	363,9	2,18	348,5	2,27	14,73
9-10	118,83	-0,8	*130,09*	422,2	1,69	400,4	1,78	381,1	1,87	363,9	1,96	348,5	2,05	14,73
10-11	142,36	-0,03	*130,09*	422,2	2,43	400,4	2,56	381,1	2,69	363,9	2,81	348,5	2,94	14,73
11-12	130,14	-0,72	*130,09*	422,2	2,03	400,4	2,14	381,1	2,25	363,9	2,35	348,5	2,46	14,73
12-13	130,44	2,62	*130,09*	422,2	2,04	400,4	2,15	381,1	2,26	363,9	2,36	348,5	2,47	14,73
13-14	141,21	6,74	*139,01*	421,9	2,39	402,2	2,51	384,5	2,62	368,6	2,74	354,3	2,85	14,46
14-15	137,75	-5,13	*139,01*	421,9	2,27	402,2	2,39	384,5	2,5	368,6	2,6	354,3	2,71	14,46
15-16	137,99	-3,18	*139,01*	421,9	2,28	402,2	2,39	384,5	2,5	368,6	2,61	354,3	2,72	14,46
16-17	141,77	2,68	*141,77*	423,8	2,4	404,4	2,51	387,1	2,62	371,4	2,73	357,2	2,84	14,47
17-18	120,36	4,38	*143,54*	422,5	1,73	403,6	1,81	386,6	1,89	371,3	1,97	357,4	2,05	14,37
18-19	118,77	7,01	*143,54*	422,5	1,69	403,6	1,77	386,6	1,85	371,3	1,92	357,4	2	14,37
19-20	160,77	-4,55	*143,54*	422,5	3,09	403,6	3,24	386,6	3,38	371,3	3,52	357,4	3,66	14,37
20-21	135,38	0,1	*143,54*	422,5	2,19	403,6	2,29	386,6	2,39	371,3	2,49	357,4	2,59	14,37
21-22	151,31	-6,3	*143,54*	422,5	2,74	403,6	2,87	386,6	2,99	371,3	3,12	357,4	3,24	14,37
22-23	156,85	0,22	*143,54*	422,5	2,94	403,6	3,08	386,6	3,22	371,3	3,35	357,4	3,48	14,37
23-24	153,15	0,42	*153,34*	424,4	2,79	407,2	2,91	391,5	3,03	377,3	3,14	364,3	3,25	14,23
24-25	153,52	4,74	*153,34*	424,4	2,81	407,2	2,93	391,5	3,04	377,3	3,16	364,3	3,27	14,23
25-26	139,61	2,31	*126,29*	421,5	2,34	398,9	2,47	379	2,6	361,2	2,73	345,3	2,85	14,83
26-27	106,3	-1,9	*126,29*	421,5	1,35	398,9	1,43	379	1,51	361,2	1,58	345,3	1,65	14,83
27-28	90,57	-0,43	*90,57*	414,8	1	381,4	1,09	352,9	1,17	328,5	1,26	307,5	1,35	16,02
28-29	158,75	-3,11	*155,14*	422,6	3,01	405,9	3,14	390,6	3,26	376,8	3,38	364,1	3,5	14,12
28-CT	19	-4,2	*19*	29,5	0,29	27,4	0,31	25,7	0,33	24,2	0,35	23	0,37	2,45
29-30	151,25	-9,64	*155,14*	422,6	2,74	405,9	2,85	390,6	2,96	376,8	3,07	364,1	3,18	14,12
30-31	135,26	-2,48	*135,26*	423	2,19	402,4	2,3	383,9	2,41	367,4	2,52	352,5	2,62	14,62
31-32	131,91	-1,71	*131,91*	422,7	2,08	401,4	2,19	382,3	2,3	365,4	2,41	350,1	2,51	14,7
32-33	147,87	-3,12	*142,96*	422,7	2,61	403,7	2,74	386,6	2,86	371,2	2,98	357,3	3,09	14,4
33-34	156,14	-0,42	*142,96*	422,7	2,91	403,7	3,05	386,6	3,19	371,2	3,32	357,3	3,45	14,4
34-35	121,46	-6,36	*142,96*	422,7	1,77	403,7	1,85	386,6	1,93	371,2	2,01	357,3	2,09	14,4
35-36	139,51	-5,8	*142,96*	422,7	2,33	403,7	2,44	386,6	2,55	371,2	2,65	357,3	2,75	14,4
36-37	139,81	-3,83	*142,21*	423,5	2,33	404,2	2,44	387	2,55	371,4	2,66	357,3	2,77	14,45
37-38	153,66	-1,16	*142,21*	423,5	2,82	404,2	2,95	387	3,08	371,4	3,21	357,3	3,34	14,45
38-39	130,21	-0,56	*142,21*	423,5	2,02	404,2	2,12	387	2,21	371,4	2,31	357,3	2,4	14,45
39-40	124,68	3,01	*124,68*	421,2	1,86	398,3	1,97	378	2,08	359,9	2,18	343,9	2,28	14,87
40-41	156,66	-3,4	*156,66*	425,2	2,92	408,4	3,04	393,2	3,15	379,3	3,27	366,6	3,38	14,19
41-42	117,94	-3,74	*120,19*	415,7	1,69	392,2	1,79	371,5	1,89	353,2	1,99	337	2,09	14,78
41-CT	32	-4,02	*32*	38,7	0,62	37	0,65	35,5	0,67	34,1	0,7	32,9	0,73	2,59
42-43	123,6	-1,05	*120,19*	415,7	1,86	392,2	1,97	371,5	2,08	353,2	2,19	337	2,29	14,78

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO COGITI CÁCERES 002358342156 CC00653/26

Vano	Long. (m)	Desni. (m)	V.Reg. (m)	30°C		35°C		40°C		45°C		50°C		E
				T(daN)	F(m)	T(daN)	F(m)	T(daN)	F(m)	T(daN)	F(m)	T(daN)	F(m)	
43-44	118,79	-11,69	*120,19*	415,7	1,72	392,2	1,83	371,5	1,93	353,2	2,03	337	2,13	14
44-45	134,8	-3,24	*138,76*	423,2	2,17	403,3	2,28	385,5	2,38	369,5	2,49	355	2,59	14
45-46	146,59	-1,85	*138,76*	423,2	2,57	403,3	2,69	385,5	2,82	369,5	2,94	355	3,06	14
46-47	133,79	-1,66	*138,76*	423,2	2,14	403,3	2,24	385,5	2,35	369,5	2,45	355	2,55	14,53
47-48	160	-0,65	*143,59*	424,3	3,05	405,3	3,19	388,1	3,33	372,7	3,47	358,7	3,61	14,45
48-49	117,64	0,62	*143,59*	424,3	1,65	405,3	1,73	388,1	1,8	372,7	1,88	358,7	1,95	14,45
49-50	133,54	-1,67	*128,43*	422,1	2,13	400	2,25	380,4	2,37	362,9	2,48	347,2	2,59	14,78
50-51	115,39	-0,92	*128,43*	422,1	1,59	400	1,68	380,4	1,77	362,9	1,85	347,2	1,94	14,78
51-52	133,8	-1,19	*128,43*	422,1	2,14	400	2,26	380,4	2,38	362,9	2,49	347,2	2,6	14,78
52-53	136,92	7,92	*136,92*	421,2	2,25	401,1	2,37	383,1	2,48	366,9	2,59	352,3	2,69	14,5
53-54	85,92	3,19	*94,6*	414,3	0,9	382,6	0,98	355,4	1,05	332,1	1,12	311,9	1,2	15,8
54-55	101,37	-3,97	*94,6*	414,3	1,25	382,6	1,36	355,4	1,46	332,1	1,56	311,9	1,67	15,8
55-56	150,69	-2,46	*150,69*	424,9	2,7	407,1	2,82	391,1	2,93	376,5	3,05	363,2	3,16	14,3
55-Ap.P.	68,58	2,5	*68,58*	46,8	2,33	46,1	2,37	45,4	2,4	44,8	2,44	44,1	2,47	2,99
56-57	140,88	1,75	*151,65*	423,6	2,37	406,2	2,47	390,3	2,57	376	2,67	362,9	2,76	14,23
57-58	151,17	3,83	*151,65*	423,6	2,73	406,2	2,84	390,3	2,96	376	3,07	362,9	3,18	14,23
58-59	153,96	3,56	*151,65*	423,6	2,83	406,2	2,95	390,3	3,07	376	3,19	362,9	3,3	14,23
59-60	158,15	5,28	*151,65*	423,6	2,98	406,2	3,11	390,3	3,24	376	3,36	362,9	3,48	14,23
60-61	152,47	6,3	*151,65*	423,6	2,77	406,2	2,89	390,3	3,01	376	3,13	362,9	3,24	14,23
61-62	98,27	-1,81	*98,27*	416,3	1,17	385,7	1,26	359,4	1,36	336,7	1,45	317	1,54	15,71
62-63	81,01	-3,47	*87,07*	412,1	0,81	377,6	0,88	348,2	0,95	323,2	1,03	301,8	1,1	16,09
63-64	92,07	-3,96	*87,07*	412,1	1,04	377,6	1,13	348,2	1,23	323,2	1,33	301,8	1,42	16,09
64-65	156,55	-4,52	*156,55*	424,8	2,92	408,1	3,04	392,9	3,15	379	3,27	366,3	3,38	14,18
65-66	122,33	5,21	*122,07*	419,4	1,8	396	1,91	375,3	2,02	357	2,12	340,7	2,22	14,88
66-67	116,8	6,12	*122,07*	419,4	1,65	396	1,74	375,3	1,84	357	1,93	340,7	2,03	14,88
67-68	134,66	2,8	*122,07*	419,4	2,18	396	2,31	375,3	2,44	357	2,57	340,7	2,69	14,88
68-69	128,58	4,01	*122,07*	419,4	1,99	396	2,11	375,3	2,23	357	2,34	340,7	2,45	14,88
69-70	98,99	-1,77	*122,07*	419,4	1,18	396	1,25	375,3	1,32	357	1,39	340,7	1,45	14,88
70-1433	68	-3,9	*68*	49,8	2,15	48,9	2,19	48,1	2,23	47,3	2,27	46,6	2,3	3,21
70-71	109,6	-2,57	*108,52*	416,7	1,46	389,7	1,56	366,1	1,66	345,6	1,76	327,5	1,85	15,27
71-72	107,41	-5,87	*108,52*	416,7	1,4	389,7	1,5	366,1	1,59	345,6	1,69	327,5	1,78	15,27
72-2136	131,05	-4,64	*131,05*	421,7	2,06	400,2	2,17	381,1	2,28	364,1	2,38	348,8	2,49	14,69

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

5.1.4. Aislamiento

El aislamiento de los nuevos apoyos estará formado por aisladores compuestos pa líneas eléctricas de alta tensión según normas UNE 21909 y UNE-EN 62217. Los elementos c cadenas para los aisladores compuestos responderán a lo establecido en la norma UNE-EN 61466.

Para el aislamiento hay dos niveles, que se determinan en función de la contaminación de la zona en la que vaya a instalarse la línea, definidos en la tabla 14 de la ITC-LAT 07.

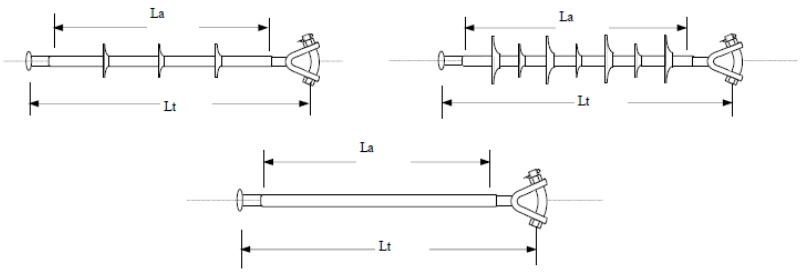
Según dicha tabla el nivel de contaminación elegido es el nivel I (ligero), por tratarse de una zona sin industrias y con baja densidad de viviendas con calefacción, no obstante según normas de i-DE los entornos especificados para un nivel de contaminación I, serán considerados como nivel II (medio).

Siguiendo indicaciones de i+DE, el aislamiento a instalar en los nuevos apoyos estará formado por cadenas con aislador de composite del tipo **U70YB30P**, de nivel de polución muy fuerte (IV) cuyas características son:

- Carga de rotura (daN): 7000.
- Línea de fuga mínima (mm): 740.
- Tensión de contorneo bajo lluvia a 50 Hz durante 1 minuto (KV): 70.

Tensión de impulso tipo rayo, valor de cresta (KV): 165.

Como medida de protección de la avifauna, el aislamiento a instalar en los apoyos de amarre proyectados estará formado por una **cadena de amarre con aislador de composite bastón largo (U70YB30 AL)** de nivel de polución medio (nivel II), con grapa de amarre, según NI 48.08.01 que responde a la distancia exigida en el anexo del RD 1432, es decir, un aislador cuya longitud aislada sea de al menos 1 m, cumpliendo así con el RD de avifauna. Como alternativa para conseguir la distancia de 1 m, se dispone de un bastón corto cuya longitud aislada es de al menos 0,7 m para ser combinado con otros elementos o herrajes apropiados que cumplen con dicha longitud.



Detalle aisladores para avifauna

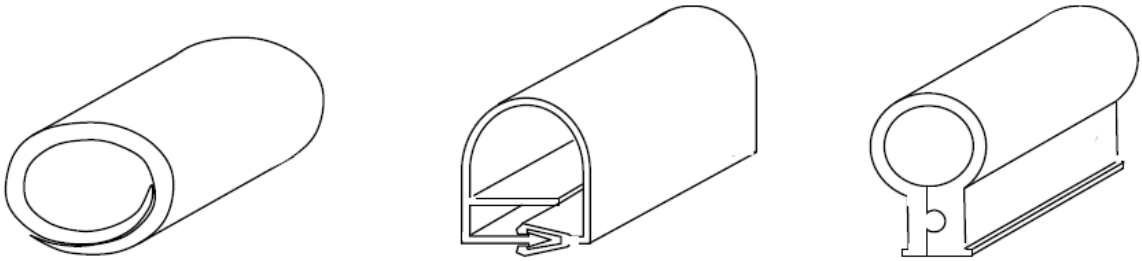
Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx
VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

Designación	Lt (mm)	La (Mm)	Línea de fuga (mm)	Tensión U nominal (kV)
U70YB30 AL	1170	>=1020	1020	30

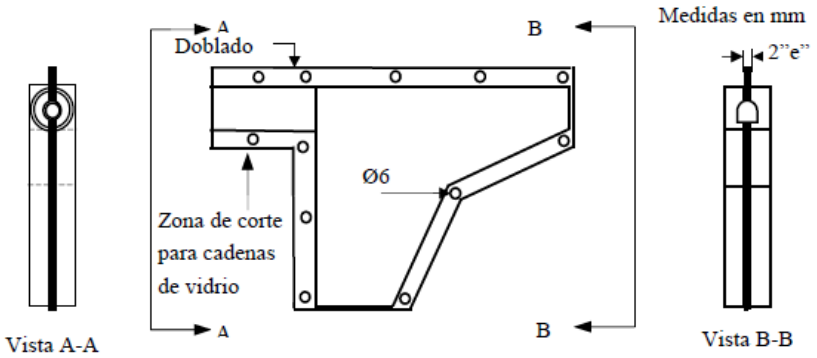
Cuando las circunstancias lo requieran y se necesite efectuar Cruzamientos o Paralelismos, éstos se ajustarán a lo preceptuado en el Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión.

5.1.5. Medidas de protección de la avifauna

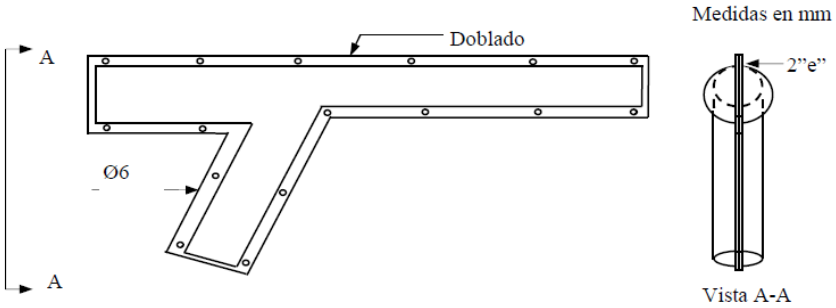
En la reforma de LAMT proyectada se utilizarán los elementos antielectrocución para el **forrado de conductores, grapas, aisladores y herrajes**, recogidos en la NI 52.59.03.



Cubiertas para el forrado de puentes y conductores



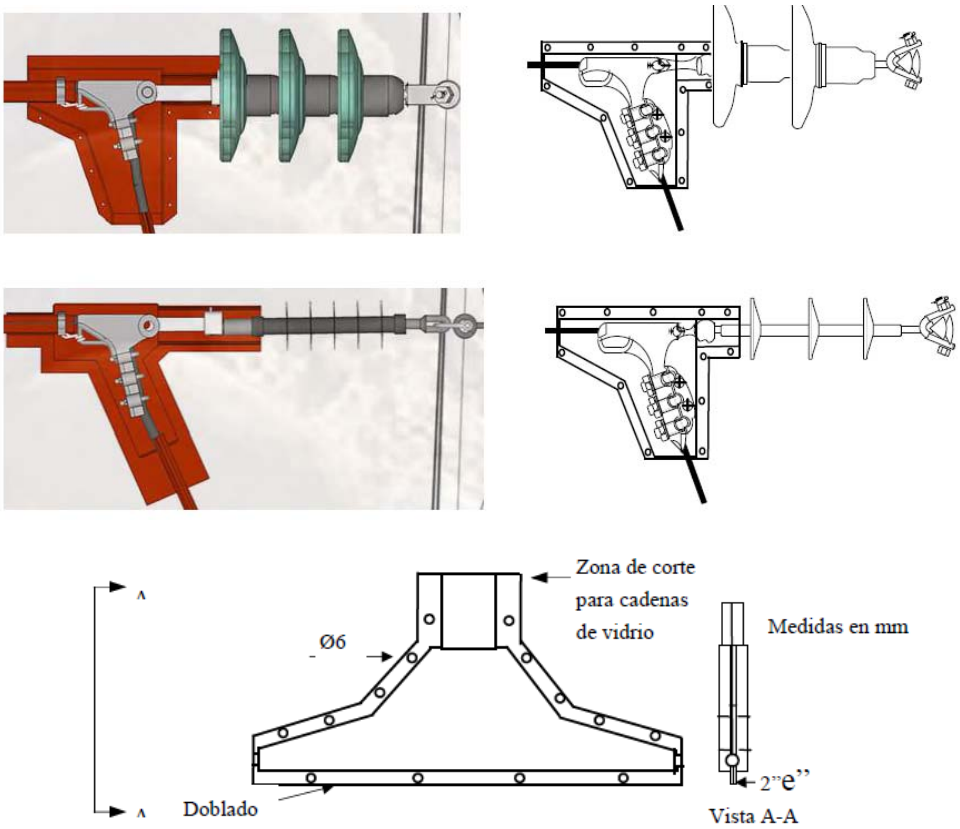
Forros para grapas de amarre



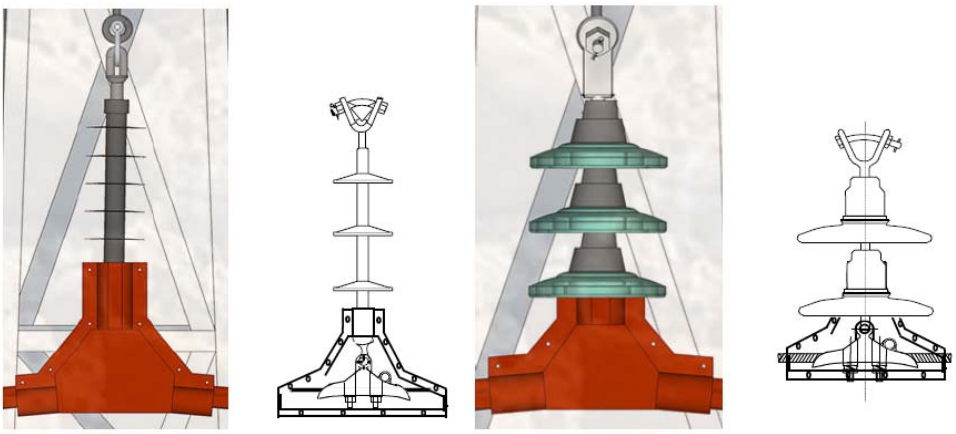
Forros para grapas de amarre a compresión

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

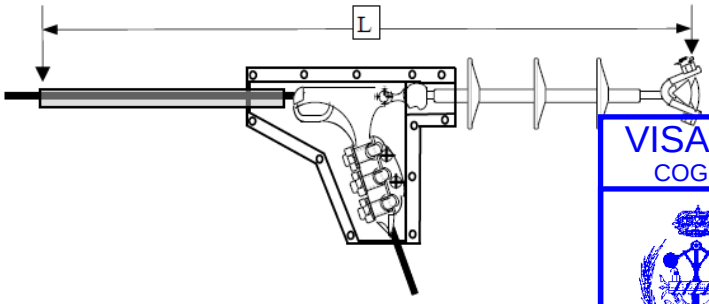


Forros para grapas de suspensión



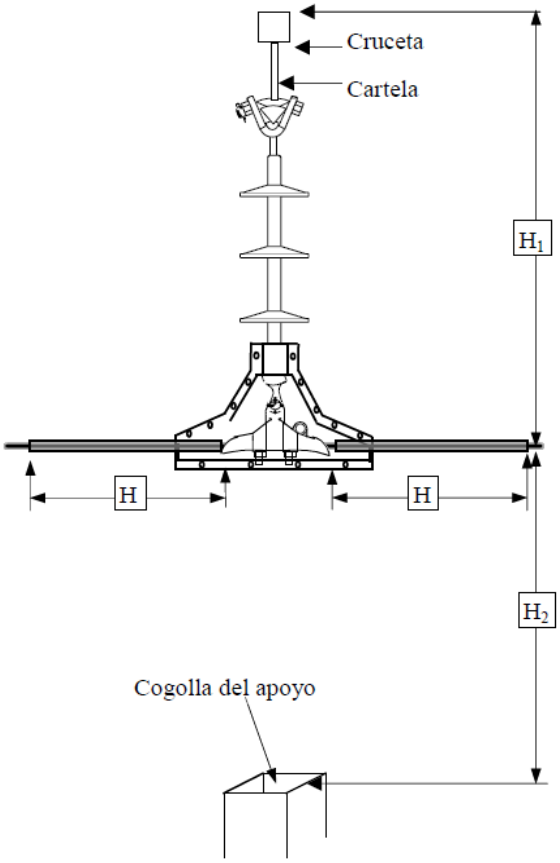
Montaje de forros sobre cadena de amarre y suspensión

A continuación se representan los forros de herrajes y las distancias de forrado de los conductores para cumplir con el RD de avifauna.



Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156



L > = 1000 mm. L es la distancia total que tiene que haber desde la zona de posada y el punto en tensión cuando se forran los elementos metálicos para una cadena de amarre.

H > = 1000 mm. H es la distancia que se debe forrar el conductor a cada lado, si no se cumplen las distancias mínimas H_1 desde el conductor hasta el punto de posada por la parte superior y/o H_2 desde el punto en tensión y la cogolla del apoyo.

- H_1 = 600 mm
- H_2 < 800 mm

No será necesario instalar dispositivos disuasorios de nidificación en los apoyos proyectados, ya que tal y como se ha indicado a lo largo del presente documento, **se instalarán crucetas de material aislante para la protección contra la electrocución de la avifauna**, en la medida y en las condiciones en las que el RD 1432/2008 contempla el uso de crucetas de materiales aislante para este fin.

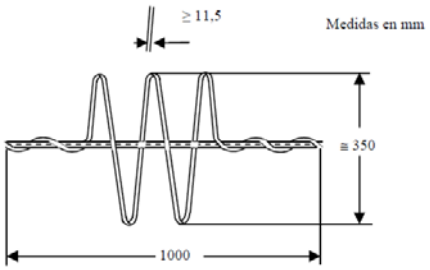
Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

El tramo de nueva LAMT proyectada se señalizará mediante espirales salvapájaros, y que se contempla la colocación de dispositivos anticolisión tipo "Dad", recogidos en la N 29.00.03.

Los salvapájaros o señalizadores serán del tamaño mínimo siguiente:

- *Espirales: Con 30 cm de diámetro × 1 metro de longitud*



Balizamiento de líneas aéreas mediante espirales

Designación	Diámetro del cable (mm)	
	Mínimo	Máximo
DAD -17,51/21,80	17,51	21,80

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

5.2. Alimentación a derivaciones

En el recorrido del tramo de la línea a reformar se atenderá también a las derivaciones existentes, tanto de i-DE como particulares, tal y como se describe a continuación y según se puede observar en los planos adjuntos.

Derivación D1 desde apoyo A28 proyectado: Actualmente desde el apoyo 2089 (a desmontar) parte una derivación de línea particular que alimenta al CT Cliente "Argaminos" Nº140171130. Para seguir alimentado a la misma se tenderá un pequeño nuevo vano de *19 ml* de longitud desde el nuevo apoyo A28 proyectado, en el cual se instalará una cruceta de derivación, y el apoyo que sustenta al citado CT particular. Se desmontarán los XS existentes en el apoyo 2089 (BA02382), y se instalará un nuevo juego de seccionadores `Load Buster` en dicho apoyo A28.

Apoyo 2089 (a desmontar) y CT cliente "Argaminos"

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

Derivación D2 desde apoyo A41 proyectado: Igualmente desde el apoyo 2104 (a desmontar) parte otra derivación de línea particular que alimenta al CT Cliente "Argamino Bajo" Nº140173110. Para seguir alimentado a la misma se tenderá un nuevo vano de *32 ml* de longitud desde el nuevo apoyo A41 proyectado, en el cual se instalará una cruceta de derivación, y el apoyo particular (BA02385) que sustenta al CT particular. Se instalará además un juego de seccionadores `Load Buster` en dicho apoyo A41.

Apoyo 2104 (a desmontar) y CT cliente "Argamino Bajo"

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
002358342156
CÁCERES
CC00653/26

Derivación D3 desde apoyo A55 proyectado: Actualmente desde el apoyo 2117 (a desmontar) parte una derivación de línea de propiedad particular, hacia los sucesivos apoyos existentes y que alimenta al CT cliente "Santos Durán" Nº903303243. Para seguir alimentando la misma se tenderá un nuevo vano de *68,58 ml* de longitud desde el nuevo apoyo A55 proyectado y el primer apoyo de la derivación particular a mantener, el cual dispone de fusibles `XS` (BA03254). En el nuevo apoyo A55 se instalará una cruceta de derivación y un juego de seccionadores `Load Buster`.

Apoyo 2117 pórtico (a desmontar) y apoyo particular (BA03254) a mantener

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

Derivación D4 desde apoyo A70 proyectado: desde el apoyo 2133 (a desmontar) par una derivación de línea propiedad de i-DE, hacia los sucesivos apoyos 1433 y 1434, el cu sustenta al CT "J. Sevilla" Nº921371140. Para seguir alimentado a la misma se instalará nuevo apoyo A70 proyectado bajo la misma, según la ubicación indicada en planos, en el cual se colocará una cruceta de derivación y un juego de seccionadores `Load Buster`.

Apoyo 2133 de la L-"Alburquerque" y derivación

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

5.3. Desmontaje de LAMT

Tal y como se ha indicado anteriormente, como consecuencia de las actuaciones proyectadas, se desmontará el tramo existente de la línea "Alburquerque" a reformar entre los apoyos 5105 y 2136, según planos, en una longitud de *9.710 ml*, así como los apoyos intermedios existentes 2057, 2058,…, 2134 y 2135.

Además se desmontará el vano de la derivación existente que parte del actual apoyo 2089 (a desmontar) y que alimenta al CT particular "Argaminos", en una longitud de *62 ml*; el vano de la derivación particular existente que parte del apoyo existente 2104 (a desmontar) y que alimenta al CT cliente "Argamino Bajo" en una longitud de *12 ml*; y el vano de otra derivación particular existente que parte del apoyo 2117 (a desmontar) hasta el primer apoyo particular de la misma, en una longitud de *42 ml*, tal y como se indica en los planos del presente proyecto.

En total se desmontarán *9.826 ml* de conductor aéreo tipo LA-30 existente, así como 79 apoyos en total (*73 apoyos de hormigón, 1 pórtico de hormigón y 5 apoyos de celosía*).

5.4. Puesta en servicio de las instalaciones

En principio, los trabajos de conexión y puesta en servicio de las nuevas instalaciones se realizarán con la línea en descargo, para lo que será necesario llevar a cabo previamente una *Visita Previa* entre promotor, DO y AZT. No obstante, se han previsto partidas de TET en el presupuesto, en previsión de algún trabajo que tuviera que hacerse con técnicas de "trabajos en tensión" (apertura y cierre de puentes,...etc.). Además se han previsto partidas de alquiler de grupo electrógeno para dar servicio a la derivación particular afectada, durante los trabajos de puesta en servicio de la instalación proyectada.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

6. DISTANCIAS DE SEGURIDAD.

Para aquellas situaciones especiales, como cruzamientos y paralelismo con otras líneas con vías de comunicación, o con ríos o canales navegables o flotables, conducciones de ga pasos sobre bosques o sobre zonas urbanas y proximidades a edificios y aeropuertos, deberán seguirse las prescripciones indicadas en el Capítulo V de la ITC-LAT 07 y normas establecidas en cada caso por los organismos afectados u otra norma oficial al respecto.

6.1. Distancia de los conductores al terreno

De acuerdo con el apartado 5.5 de la ITC-LAT 07, la mínima distancia de los conductores en su posición de máxima flecha, a cualquier punto del terreno, es:

$$Dadd + Del = 5{,}3 + Del = 5{,}3 + 0{,}22 = 5{,}52 \text{ metros}$$

Siendo:

Del = Distancia de aislamiento en el aire mínima especificada = 0,22 m.

En la ITC-LAT 07 indica un mínimo de 6 m.

Siendo la distancia mínima para todo el trazado 7 metros, superando la misma en todo el recorrido.

6.2. Distancias entre conductores.

De acuerdo con el apartado 5.4.1 de la ITC-LAT 07, la separación mínima entre conductores viene dada por la fórmula:

$$D = K.\sqrt{F + L} + K'.D_{pp} \qquad \text{metros}$$

Siendo:

D = Separación entre conductores en metros

K = Coeficiente que depende de la oscilación de los conductores con el viento, según tabla 16 de ITC-LAT 07.

6.3. Distancia mínima entre los conductores y partes puestas a tierra.

De acuerdo con el apartado 5.4.2 de la ITC-LAT 07, esta distancia no será inferior a Del, con un mínimo de 0,20 m.

En nuestro caso; Del = 0,22 m.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

6.4. Distancia mínima de los conductores a cauces, según artículo 127 d Reglamento de Dominio Público Hidráulico.

De acuerdo con el apartado 127 del reglamento de Dominio Público Hidráulico mínima distancia de los conductores en metros sobre el nivel alcanzado por las máximas avenidas se deducirá de las normas que a estos efectos tenga dictada sobre este tipo de gálibos el Ministerio de Industria y Energía, respetando siempre como mínimo el valor que se deduce de la siguiente fórmula:

$$\mathbf{H} = G + 2{,}30 + 0{,}01 * U = \mathbf{7{,}20\ metros}$$

Siendo:

H = Distancia mínima en metros

G = tendrá valor 4,70 para casos normales y 10,50 para cruces de embalse

U = Tensión de la línea expresada en Kilovoltios

Se adjunta tabla con los cruzamientos de la nueva línea proyectada con los cauces afectados existentes en la zona:

Nº Orden	Nombre principal	Políg.	Parcela	Término Municipal	Apoyos	Distancia del conductor N.M.C.O.	Distancia mínima s/Art.127 DPH
1	Arroyo Valdecarnero	27	9001	Alburquerque	**A22-A23**	12,96 m	7,20 m
2	Ribera Albarragena	37	9001	San Vicente de Alcántara	**A47-A48**	11,62 m	7,20 m
3					**A51-A52**	11,25 m	7,20 m
4					**A53-A53**	17,23 m	7,20 m
5	Regajo del Macho	37	9004	San Vicente de Alcántara	**A55-A56**	14,73 m	7,20 m
6	Regato	37	9006	San Vicente de Alcántara	**A64-A65**	11,40 m	7,20 m

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

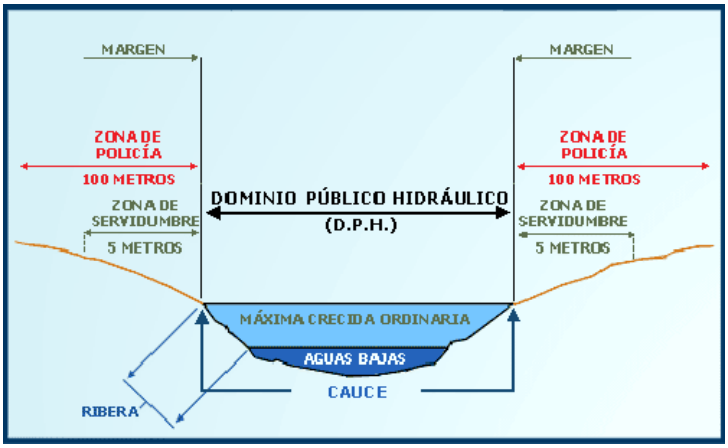
VISADO COGITI CÁCERES 00653/26 002358342156

6.5. Distancia de los apoyos a cauces, canales o acequias

Para la instalación de los apoyos, tanto en el caso de paralelismo como en el caso de cruzamientos, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

a) La instalación de apoyos se realizará a una distancia de 25 metros y, como mínimo, vez y media la altura de los apoyos, desde el borde del cauce fluvial correspondiente al caudal de la máxima avenida. No obstante, podrá admitirse la colocación de apoyos a distancias inferiores si existe la autorización previa de la administración competente.

b) En circunstancias topográficas excepcionales, y previa justificación técnica y aprobación de la Administración, podrá permitirse la colocación de apoyos a distancias menores de las fijadas.



En el caso que nos ocupa:

Organismo afectado	Cauce, canal o acequia	Afección (apoyo más cercano)	Distancia a apoyo	Distancia mínima Reglamentaria
Confederación Hidrográfica del Guadiana	Arroyo Valdecarnero	A23	32,28 m	D ≥ 1,5 x H ó 25 m y 5 m + Zona de Máxima Crecida Ordinaria. Zona de policía 100 m (*Según imagen adjunta*)
	Ribera Albarragena	A48	7,43 m	
		A51	11,55 m	
		A52	31,72 m	
		A53	20,40 m	
	Regajo del Macho	A56	59,06 m	
	Regato 9006	A65	54,50 m	

(*) H = altura libre del apoyos

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx
VISADO COGITI CÁCERES 00653/26 002358342156

6.6. Distancias a Carreteras y Ferrocarriles sin electrificar

Para la instalación de los apoyos, tanto en el caso de cruzamiento como en el caso de paralelismo, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

a) Para la Red de Carreteras del Estado, la instalación de apoyos se realizará preferentemente detrás de la línea límite de edificación y a una distancia a la arista exterior de la calzada superior a vez y media su altura. La línea límite de edificación es la situada a 50 metros en autopistas, autovías y vías rápidas, y a 25 metros en el resto de carreteras de la Red de Carreteras del Estado de la arista exterior de la calzada.

b) Para las carreteras no pertenecientes a la Red de Carreteras del Estado, la instalación de los apoyos deberá cumplir la normativa vigente de cada comunidad autónoma aplicable a tal efecto.

c) Independientemente de que la carretera pertenezca o no a la Red de Carreteras del Estado, para la colocación de apoyos dentro de la zona de afección de la carretera, se solicitará la oportuna autorización a los órganos competentes de la Administración. Para la Red de Carreteras del Estado, la zona de afección comprende una distancia de 100 metros desde la arista exterior de la explanación en el caso de autopistas, autovías y vías rápidas, y 50 metros en el resto de carreteras de la Red de Carreteras del Estado.

d) En circunstancias topográficas excepcionales, y previa justificación técnica y aprobación del órgano competente de la Administración, podrá permitirse la colocación de apoyos a distancias menores de las fijadas.

Por otro lado, la distancia mínima de los conductores sobre la rasante de la carretera será de:

$$Dadd + Del \text{ en metros}$$

Con una **distancia mínima de 7 metros**. Los valores Del se indican en la tabla adjunta en apartado anteriores (apartado 5.2 de la Instrucción ITC-LAT-07), en función de la tensión más elevada de la línea.

Siendo:

Dadd = **7,5 m** para líneas de categoría especial

Dadd = **6,3 m** para líneas del resto de categorías

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CACERES
CC00653/26
002358342156

6.7. Distancia de conductores a otras Líneas Eléctricas Aéreas o Líneas de Telecomunicación

De acuerdo con el apartado 5.6.1 de la ITC-LAT 07, las distancias mínimas que deberán existir en las condiciones más desfavorables, entre los conductores de la línea eléctrica y la línea de telecomunicaciones, serán las siguientes:

La mínima distancia vertical entre los conductores de fase de ambas líneas en las condiciones más desfavorables, no deberá ser inferior a:

Dadd + Dpp en metros

A la distancia de aislamiento adicional, Dadd, se le aplicarán los valores de la tabla siguiente:

Distancias de aislamiento adicional Dadd a otras líneas eléctricas aéreas

TENSIÓN NOMINAL DE LA RED (kV)	D_{add} (m)	
	Para distancias del apoyo de la línea superior al punto de cruce ≤ 25 m	Para distancia del apoyo de la línea superior al punto de cruce > 25 m
De 3 a 30	1,8	2,5
45 o 66	2,5	
110, 132, 150	3	
220	3,5	
400	4	

*Para determinar **Dadd**, en la tabla anterior, se utilizará la tensión nominal de la red correspondiente a la línea de menor tension.*

Los valores de Dpp se indican en el apartado 5.2, según la tabla siguiente, en función de la tensión más elevada de la línea.

Distancias de aislamiento eléctrico para evitar descargas

Tensión más elevada de la red U_S (kV)	D_{el} (m)	D_{pp} (m)
3,6	0,08	0,10
7,2	0,09	0,10
12	0,12	0,15
17,5	0,16	0,20
24	0,22	0,25
30	0,27	0,33
36	0,35	0,40
52	0,60	0,70
72,5	0,70	0,80
123	1,00	1,15
145	1,20	1,40
170	1,30	1,50
245	1,70	2,00
420	2,80	3,20

*Para determinar **Dpp**, en la tabla anterior, se utilizará la tensión nominal de la red correspondiente a la línea de mayor tension.*

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO COGITI CÁCERES 002358342156 CC00653/26

Cruzamiento con LAAT 3078-25-"Alburquerque" de la ST `Cáceres`de 45 kV

- Tipo de conductor: Desnudo
- Tensión de la línea: 45000 V.
- Distancia al cruce del apoyo más cercano de la línea proyectada: > 25 m.
- **Distancia vertical entre líneas:**

  Dadd = 2.50 m.

  Dpp = 0.70 m.

D Mínima vertical (*según Reglamento RD 223/2008*)= 2.5+0.70 =3.20 m

(mínimo 4 m)

D Calculada (*distancia real*): 4,96 m

6.8. Distancia a Edificios, Construcciones y Zonas Urbanas

Conforme a lo establecido en el Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, no se construirán edificios e instalaciones industriales en la servidumbre de vuelo, incrementada por la siguiente distancia mínima de seguridad a ambos lados:

Dadd + Del = 3,3 + Del en metros, con un **mínimo de 5 metros**.

Los valores Del se indican en la tabla adjunta en apartado anteriores (apartado 5.2 de la Instrucción ITC-LAT-07) en función de la tensión más elevada de la línea.

Análogamente, no se construirán líneas por encima de edificios e instalaciones industriales en la franja definida anteriormente.

6.9. Distancia a árboles y masas de arbolado

Para evitar las interrupciones del servicio y los posibles incendios producidos por el contacto de ramas o troncos de árboles con los conductores de una línea eléctrica aérea, deberá establecerse una zona de protección de la línea definida por la zona de servidumbre de vuelo, incrementada por la siguiente distancia de seguridad a ambos lados de dicha proyección:

Dadd + Del = 1,5 + Del en metros, con un **mínimo de 2 metros**.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

7. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

De conformidad con el *apartado 8 de la ITC-LAT 07*, previo al comienzo de ejecución de la nueva instalación, se exigirá al contratista adjudicatario de las obras objeto d presente proyecto la elaboración de un plan de calidad que garantice las disposiciones de aseguramiento de la calidad según los principios descritos en la norma UNE-EN-ISO 9001.

Dicho plan de calidad deberá contemplar los trabajos y las actividades previstas en el presente proyecto en una secuencia lógica, teniendo en cuenta lo siguiente:

a) Una descripción del trabajo propuesto y del orden del programa.
b) La estructura de la organización para el contrato, así como la oficina principal y cualquier otro centro responsable de una parte del trabajo.
c) Las obligaciones y responsabilidades asignadas al personal de control de calidad del trabajo.
d) Puntos de control de la ejecución y notificación.
e) Presentación de los documentos de ingeniería requeridos por las especificaciones del proyecto.
f) La inspección de los materiales y sus componentes a su recepción.
g) La referencia a los procedimientos de aseguramiento de la calidad para cada actividad.
h) Inspección durante la fabricación / construcción.
i) Inspección final y ensayos.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

8. JUSTIFICACIÓN DE DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA

La solicitud para declarar de utilidad pública el presente proyecto eléctrico denominado **NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)** responde a la necesidad de garantizar el acceso y suministro eficiente de energía eléctrica a los usuarios, en consonancia con los principios establecidos en la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico. Este proyecto se enmarca en el objetivo de reforzar y mejorar la infraestructura energética necesaria para asegurar la calidad, continuidad y seguridad del suministro eléctrico, conforme a las exigencias técnicas, ambientales y socioeconómicas actuales.

En virtud del artículo 54 de la Ley del Sector Eléctrico, la declaración de utilidad pública lleva implícita la necesidad de ocupación de los bienes y derechos afectados, con el fin de permitir la construcción y puesta en servicio de las instalaciones necesarias. Dicha declaración habilita, además, la urgente ocupación de los mismos en los términos del artículo 52 de la Ley de Expropiación Forzosa, permitiendo que los trabajos asociados al proyecto se realicen de manera ágil y eficiente, minimizando los impactos negativos en el entorno y en los plazos previstos para su ejecución.

Las actuaciones proyectadas tienen su origen en la necesidad de reformar la línea aérea de media tensión (LAMT) existente. En este contexto, se prevé la ejecución de un nuevo trazado de LAMT con el objetivo principal de adecuar la infraestructura actual, lo que implica tanto la modificación y/o sustitución de apoyos como la renovación del conductor existente tipo LA-30.

Durante la fase de diseño, se ha procurado, en la medida de lo posible, mantener la afección sobre las mismas parcelas previamente ocupadas por la instalación original, con el fin de minimizar el impacto territorial y las posibles afecciones a terceros. No obstante, en aquellos casos en los que no ha sido viable respetar dicha premisa, las variaciones introducidas en el trazado responden a causas debidamente justificadas desde el punto de vista técnico.

En particular, estas modificaciones obedecen a la necesidad de garantizar que la nueva instalación cumpla estrictamente con las condiciones de seguridad exigidas por la normativa vigente, incluyendo distancias reglamentarias, condiciones de accesibilidad, estabilidad estructural y adecuación al entorno. Todo ello asegura que la infraestructura resultante opere bajo los estándares técnicos y de seguridad actualmente establecidos. Por último, al amparo del

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO COGITI CÁCERES 002358342156 CC00653/26

artículo 5, párrafo 2 del Reglamento de Expropiación Forzosa de 26 de abril de 1957, y e consideración de los beneficios generales derivados de este proyecto, se solicita su tramitació como declaración de utilidad pública. Esto permitirá proceder con las actuaciones necesari para la expropiación forzosa y, en consecuencia, facilitar la realización de las obras de infraestructura eléctrica que resultan de interés general.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
002358342156
CÁCERES
CC00653/26

9. PRESCRIPCIONES ESPECIALES

Todos los materiales descritos en éste Proyecto estarán homologados y normalizados por i-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U.

Se ajusta el presente Proyecto a las normas particulares de i-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U., así como a los Proyectos Tipo vigentes, que obran en poder de la Junta de Extremadura y del Ministerio de Industria, el cual dispone de todas las ediciones de los proyectos tipo y de las especificaciones particulares de las empresas suministradoras de energía eléctrica (como es el caso de i-DE), asociadas a las respectivas fechas de resolución del órgano directivo competente del MINECO que las aprobó, modificó o anuló. Todo ello de acuerdo al Artículo 14 "Especificaciones particulares de las instalaciones propiedad de las entidades de transporte y distribución de energía eléctrica y al punto 3 de la ITC-RAT-19 "Instalaciones privadas para conectar a redes de distribución y transporte de energía electica" del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

10. CONCLUSIÓN Y PRESUPUESTO

Con todo lo expuesto el presente Proyecto, damos una información detallada de los elementos que integran la instalación, así como su ubicación y características, quedando perfectamente justificada la actuación. Todo ello, servirá de base para que se proceda a su ejecución.

Así mismo, servirá para solicitar a los Organismos Competentes, cuantos permisos y actas sean necesarios, para su legalización.

Expuesto el objeto y la utilidad del presente proyecto, esperamos que el mismo merezca la aprobación de la Administración, concediendo las autorizaciones pertinentes para su tramitación y puesta en servicio.

Se ajustará el presente Proyecto a las normas particulares de I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U., así como a los Proyectos Tipo, que obran en poder de la Junta de Extremadura, garantizando el cumplimiento de las Prescripciones Técnicas y Garantías de Seguridad del RLAT (**Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero**, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09).

Indicar también, que el proyecto cumple toda la normativa que se estable en el **Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo**, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.

El Presupuesto de Ejecución Material de las instalaciones proyectadas, asciende a un importe de TRESCIENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS (389.484,39 €), tal y como se describe en el capítulo de Mediciones y Presupuesto.

En Mérida, a 05 de AGOSTO de 2026
El Ingeniero Técnico Industrial

Fdo.: Alonso Barroso Barrena.

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE CÁCERES
AENOR Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001 FR-17777/2005
Nº.Colegiado.: 890
BARROSO BARRENA, ALONSO
VISADO Nº.: CC00653/26
DE FECHA: 18/08/2026
Autentificación: 002358342156
VISADO COGITI CÁCERES CC00653/26 002358342156

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

RELACIÓN

DE

CRUZAMIENTOS

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
002358342156
CÁCERES
CC00653/26

RELACIÓN DE CRUZAMIENTOS

A continuación se exponen los diferentes cruzamientos de la obra objeto del presente proyecto con las diferentes Entidades Propietarias y Organismos de la Administración encargados de su mantenimiento y conservación.

1.- Cruzamiento con el Ayuntamiento de Alburquerque

- El citado cruzamiento se debe a que una parte de la traza de la LAMT proyectada discurre por el Término Municipal de Alburquerque, y cruza caminos de su propiedad. En concreto:

Ref. Catastral	Polígono	Parcela	AFECCIÓN	T.M.	Tipo de Terreno
06006A02809003	28	9003	Camino Guijo Campillo	Alburquerque	Agrario
06006A02809002	28	9002	Camino Casa de la Torre	Alburquerque	Agrario
06006A02709012	27	9012	Camino Viejo San Vicente	Alburquerque	Agrario

2.- Cruzamiento con el Ayuntamiento de San Vicente de Alcántara

- El citado cruzamiento se debe a que una parte de la traza de la LAMT proyectada discurre por el Término Municipal de San Vicente de Alcántara, y cruza caminos de su propiedad, concretamente:

Ref. Catastral	Polígono	Parcela	AFECCIÓN	T.M.	Tipo de Terreno
06123A04009002	40	9002	Camino Alburquerque	San Vicente de Alcántara	Agrario
06123A03709007	37	9007	Camino de Salorino	San Vicente de Alcántara	Agrario

3.- Cruzamiento con la Confederación Hidrográfica del Guadiana

- El citado cruzamiento se debe a que la traza de la LAMT proyectada a instalar cruza arroyos y cauces de su propiedad, según apartados 6.4. y 6.5. de la presente memoria.

Ref. Catastral	Polígono	Parcela	AFECCIÓN	T.M.	Tipo de Terreno
06006A02709001	27	9001	Arroyo Valdecarnero	Alburquerque	Agrario
06123A03709001	37	9001	Rivera Albarragena	San Vicente de Alcántara	Agrario
06123A03709004	37	9004	Regajo del Macho	San Vicente de Alcántara	Agrario
06123A03709006	37	9006	Regato	San Vicente de Alcántara	Agrario

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx
VISADO COGITI CÁCERES CC00653/26 002358342156

4.- Cruzamiento con la Consejería de Agricultura, Ganadería y Medio Natur Territorio de la Junta de Extremadura. VIAS PECUARIAS

- El citado cruzamiento se debe a que la traza de la LAMT objeto del proyecto afecta la Vía Pecuaria **"CORDEL DE SAN VICENTE DE ALCANTARA A LA RIVERA DE ALBARRAGENA"** de su propiedad, a su paso por el Término Municipal de San Vicente de Alcántara.

Ref. Catastral	Polígono	Parcela	AFECCIÓN	T.M.	Tipo de Terreno
06123A03909003	39	9003	Cordel de San Vicente a la Riv.	San Vicente de Alcántara	Agrario

5.- Cruzamiento con la Consejería de Cultura de la Junta de Extremadura. *Dirección General de Bibliotecas, Museos y Patrimonio Cultural*

El citado cruzamiento se debe a que la **Dirección General de Patrimonio** emitirá el correspondiente informe sectorial en virtud de lo establecido en los artículos 30 y 49 de la Ley 2/99 de 29 de Marzo de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura.

6.- Cruzamiento con la Consejería de Industria, Energía, Ciencia y Territorio de la Junta de Extremadura. *Dirección General de Medio Ambiente*

El citado cruzamiento se debe a que **según la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, el proyecto está englobado en el grupo 4 del Anexo V de la misma, apartado c)** *"Construcción de líneas para la transmisión de energía eléctrica (proyectos no incluidos en el Anexo IV) con un voltaje igual o superior a 15 kV, que tengan una longitud superior a 3 km, salvo que discurran íntegramente en subterráneo por suelo urbanizado, así como sus subestaciones asociadas*, **por lo que deberá ser sometido a una Evaluación de Impacto Ambiental SIMPLIFICADA**

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
002358342156
CÁCERES
CC00653/26

CONCLUSIÓN

Con estos cruzamientos damos fin a la Memoria en la se han detallado todos los datos necesarios para la correcta ejecución de la obra objeto del presente Proyecto, el cual esperamos sirva para su aprobación por parte de la Autoridad Competente.

Se ajusta el presente a los Proyectos Tipo, que obran en poder de la Junta de Extremadura, garantizando el cumplimiento de las Prescripciones Técnicas y Garantías de Seguridad del RLAT (Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09).

En Mérida, a 05 de AGOSTO de 2026
El Ingeniero Técnico Industrial

Fdo.: Alonso Barroso Barrena.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE CÁCERES
AENOR Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001 FR-1777/2005
Nº.Colegiado.: 890
BARROSO BARRENA, ALONSO
VISADO Nº.: CC00653/26
DE FECHA: 18/08/2026
Autentificación: 002358342156
VISADO

VISADO COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

RELACIÓN

DE PROPIETARIOS,

BIENES

Y

DERECHOS AFECTADOS

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx
VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
0023583342156

RELACIÓN DE PROPIETARIOS AFECTADOS

FINCA						AFECCIÓN							
						PROPIETARIO	APOYOS		VUELO		OCUPAC. TEMP.	OCUPAC. TEMP. (Accesos)
Nº	Políg.	Parc.	Paraje	T.M.	Tipo de Terreno	NOMBRE	Cantidad	m2	Longitud	m2	m2	m2
1	28	3	Campillo	Alburquerque	Agrario	*Mª ROSA DE PORRAS ISLA FERNANDEZ SANZ (19,04%)* *Mª PILAR BUSTAMANTE PORRAS ISLA FERNANDEZ (4,76%)* *Mª ROSARIO BUSTAMANTE PORRAS ISLA FERNANDEZ (4,76%)* *HDOS. MELCHOR DE PORRAS ISLA FERNANDEZ SANZ (14,29%)* *HDOS. JOSEFA Mª PORRAS ISLA FERNANDEZ SANZ (14,29%)* *HDOS. Mª DE LAS CANDELAS PORRAS ISLA FERNANDEZ SANZ (14,29%)* *HDOS. FRANCISCO PORRAS ISLA FERNANDEZ SANZ (14,29%)* *TERESA DE PORRAS ISLA FERNANDEZ SANZ (14,28%)*	10 (A1 a A10)	24,95	1.428,97	8.573,82	7.144,85	20.385,00
2	28	2	Campillo	Alburquerque	Agrario	*Mª ROSA DE PORRAS ISLA FERNANDEZ SANZ (19,04%)* *Mª PILAR BUSTAMANTE PORRAS ISLA FERNANDEZ (4,76%)* *Mª ROSARIO BUSTAMANTE PORRAS ISLA FERNANDEZ (4,76%)* *HDOS. MELCHOR DE PORRAS ISLA FERNANDEZ SANZ (14,29%)* *HDOS. JOSEFA Mª PORRAS ISLA FERNANDEZ SANZ (14,29%)* *HDOS. Mª DE LAS CANDELAS PORRAS ISLA FERNANDEZ SANZ (14,29%)* *HDOS. FRANCISCO PORRAS ISLA FERNANDEZ SANZ (14,29%)* *TERESA DE PORRAS ISLA FERNANDEZ SANZ (14,28%)*	4 (A11 a A14)	3,45	550,36	3.302,16	2.751,80	6.875,00
3	28	1	Campillo	Alburquerque	Agrario	*Mª ROSA DE PORRAS ISLA FERNANDEZ SANZ (19,04%)* *Mª PILAR BUSTAMANTE PORRAS ISLA FERNANDEZ (4,76%)* *Mª ROSARIO BUSTAMANTE PORRAS ISLA FERNANDEZ (4,76%)* *HDOS. MELCHOR DE PORRAS ISLA FERNANDEZ SANZ (14,29%)* *HDOS. JOSEFA Mª PORRAS ISLA FERNANDEZ SANZ (14,29%)* *HDOS. Mª DE LAS CANDELAS PORRAS ISLA FERNANDEZ SANZ (14,29%)* *HDOS. FRANCISCO PORRAS ISLA FERNANDEZ SANZ (14,29%)* *TERESA DE PORRAS ISLA FERNANDEZ SANZ (14,28%)*	8 (A15 a A22)	8,34	1.157,16	6.942,96	5.785,80	15.185,00

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
00235834215

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

RELACIÓN DE PROPIETARIOS AFECTADOS

FINCA						AFECCIÓN						
						PROPIETARIO	APOYOS		VUELO		OCUPAC. TEMP.	OCUPAC. TEMP. (Accesos)
Nº	Políg.	Parc.	Paraje	T.M.	Tipo de Terreno	NOMBRE	Cantidad	m2	Longitud	m2	m2	m2
4	27	1	Campillo	Alburquerque	Agrario	*Mª ROSA DE PORRAS ISLA FERNANDEZ SANZ (19,04%)* *Mª PILAR BUSTAMANTE PORRAS ISLA FERNANDEZ (4,76%)* *Mª ROSARIO BUSTAMANTE PORRAS ISLA FERNANDEZ (4,76%)* *HDOS. MELCHOR DE PORRAS ISLA FERNANDEZ SANZ (14,29%)* *HDOS. JOSEFA Mª PORRAS ISLA FERNANDEZ SANZ (14,29%)* *HDOS. Mª DE LAS CANDELAS PORRAS ISLA FERNANDEZ SANZ (14,29%)* *HDOS. FRANCISCO PORRAS ISLA FERNANDEZ SANZ (14,29%)* *TERESA DE PORRAS ISLA FERNANDEZ SANZ (14,28%)*	3 (A23, A24 y A25)	5,14	352,39	2.114,34	1.761,95	4.265,00
5	39	8	Argamino Alto	San Vicente de Alcántara	Agrario	*HDOS. NICOLAS SANCHEZ MORO BUENO*	1 (A26)	0,64	138,01	828,06	690,05	1.680,00
6	39	6	Argamino Alto	San Vicente de Alcántara	Agrario	*HDOS. NICOLAS SANCHEZ MORO BUENO*	2 (A27 y A28)	15,00	116,31	697,86	581,55	950,00
7	39	3	Argamino Alto	San Vicente de Alcántara	Agrario	*HDOS. NICOLAS SANCHEZ MORO BUENO*	5 (A29 a A33)	8,03	750,49	4.502,94	3.752,45	1.035,00
8	39	9	Argamino Alto	San Vicente de Alcántara	Agrario	*HDOS. NICOLAS SANCHEZ MORO BUENO*	2 (A34 y A35)	1,28	178,32	1.069,92	891,60	6.450,00
9	39	16	Argamino Bajo	San Vicente de Alcántara	Agrario	*MARIA DOLORES SANCHEZ MORO RUBIO*	---	---	73,92	443,52	369,60	---
10	39	14	Argamino Bajo	San Vicente de Alcántara	Agrario	*PABLO MANUEL SANCHEZ MORO RUBIO*	7 (A36 a A42)	21,42	890,63	5.343,78	4.453,15	8.625,00
11	39	13	Argamino Bajo	San Vicente de Alcántara	Agrario	*MARIA DEL OLVIDO SANCHEZ MORO RUBIO*	5 (A43 a A47)	6,42	574,15	3.444,90	2.870,75	4.110,00
12	39	12	Argamino Bajo	San Vicente de Alcántara	Agrario	*MARIA DEL OLVIDO SANCHEZ MORO RUBIO*	---	---	52,64	315,84	263,20	---
13	40	1	Criadero Alto	San Vicente de Alcántara	Agrario	*MARIA DEL CARMEN MURILLO ALVAREZ*	---	---	27,02	162,12	135,10	---
14	37	5	El Macho	San Vicente de Alcántara	Agrario	*EL MACHO AGROPECUARIA, S.A.U.*	4 (A48 a A51)	4,17	400,36	2.402,16	2.001,80	3.200,00
15	40	2	Criadero Alto	San Vicente de Alcántara	Agrario	*MARIA DEL CARMEN MURILLO ALVAREZ*	---	---	3,80	22,80	19,00	3.[illegible]

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx
00235834215

RELACIÓN DE PROPIETARIOS AFECTADOS

FINCA						AFECCIÓN						
						PROPIETARIO	APOYOS		VUELO		OCUPAC. TEMP.	OCUPAC. TEMP. (Accesos)
Nº	Políg.	Parc.	Paraje	T.M.	Tipo de Terreno	NOMBRE	Cantidad	m2	Longitud	m2	m2	m2
16	40	3	Criadero Alto	San Vicente de Alcántara	Agrario	*MARIA DEL CARMEN MURILLO ALVAREZ*	1 (A52)	2,25	143,90	863,40	719,50	905,00
17	37	10	El Macho	San Vicente de Alcántara	Agrario	*EL MACHO AGROPECUARIA, S.A.U.*	1 (A53)	2,25	89,62	537,72	448,10	1.010,00
18	37	9	El Macho	San Vicente de Alcántara	Agrario	*EL MACHO AGROPECUARIA, S.A.U.*	2 (A54 y A55)	13,39	269,05	1.614,30	1.345,25	6.760,00
19	37	11	El Macho	San Vicente de Alcántara	Agrario	*EL MACHO AGROPECUARIA, S.A.U.*	5 (A56 a A60)	4,81	812,62	4.875,72	4.063,10	10.175,00
20	37	13	Juan de Sevilla	San Vicente de Alcántara	Agrario	*AGRICOLA COBACHA, S.A.*	1 (A61)	2,25	45,56	273,36	227,80	1.035,00
21	37	14	Juan de Sevilla	San Vicente de Alcántara	Agrario	*AGRICOLA COBACHA, S.A.*	3 (A62, A63 y A64)	5,14	325,42	1.952,52	1.627,10	2.010,00
22	37	17	Juan de Sevilla	San Vicente de Alcántara	Agrario	*AGRICOLA COBACHA, S.A.*	2 (A65 y A66)	2,89	290,14	1.740,84	1.450,70	5.100,00
23	37	21	Juan de Sevilla	San Vicente de Alcántara	Agrario	*AGRICOLA COBACHA, S.A.*	3 (A67, A68 y A69)	1,92	303,90	1.823,40	1.519,50	2.480,00
24	37	23	Juan de Sevilla	San Vicente de Alcántara	Agrario	*AGRICOLA COBACHA, S.A.*	---	---	3,56	21,36	17,80	---
25	38	4	Juan de Sevilla	San Vicente de Alcántara	Agrario	*AGRICOLA COBACHA, S.A.*	3 (A70, A71 y A72)	15,64	393,46	2.360,76	1.967,30	6.855,00
26	38	2	Juan de Sevilla	San Vicente de Alcántara	Agrario	*AGRICOLA COBACHA, S.A.*	---	---	8,61	51,66	43,05	---

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7L16KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx
VISADO COGITI CÁCERES 00235834215 CC00653/26

ANEJO Nº1.-

Cálculos Justificativos

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
002358342156
CÁCERES
CC00653/26

1.- PaT APOYOS

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
002358342156
CÁCERES
CC00653/26

ÍNDICE

1. CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE PUESTA A TIERRA.

1.1. Investigación de las características del suelo.
1.2. Determinación de las corrientes máximas de puesta a tierra y del tiempo máximo correspondiente a la eliminación del defecto.
1.3. Diseño de la instalación de tierra.
1.4. Cálculo de la resistencia del sistema de tierra.
1.5. Cálculo de las tensiones en el exterior de la instalación
1.6. Cálculo de las tensiones en el interior de la instalación
1.7. Cálculo de las tensiones aplicadas

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

1. CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE PUESTA A TIERRA.

1.1. Investigación de las características del suelo.

Según la investigación previa del terreno donde se instalará este Apoyo A.T., se determina una resistividad media superficial de 150 Ωxm.

1.2. Determinación de las corrientes máximas de puesta a tierra y del tiempo máximo correspondiente a la eliminación del defecto.

En instalaciones de Alta Tensión de tercera categoría los parámetros de la red que intervienen en los cálculos de faltas a tierras son:

Tipo de neutro.

El neutro de la red puede estar aislado, rígidamente unido a tierra, o a través de impedancia (resistencia o reactancia), lo cual producirá una limitación de las corrientes de falta a tierra.

Tipo de protecciones en el origen de la línea.

Cuando se produce un defecto, éste es eliminado mediante la apertura de un elemento de corte que actúa por indicación de un relé de intensidad, el cual puede actuar en un tiempo fijo (relé a tiempo independiente), o según una curva de tipo inverso (relé a tiempo dependiente).

Asimismo pueden existir reenganches posteriores al primer disparo que sólo influirán en los cálculos si se producen en un tiempo inferior a 0,5 s.

Según los datos de la red proporcionados por la compañía suministradora, se tiene:

- Intensidad máxima de defecto a tierra, Idmáx (A): 1000.
- Duración de la falta.

Desconexión inicial:
Tiempo máximo de eliminación del defecto (s): **0.4**

1.3. Diseño de la instalación de tierra.

Para los cálculos a realizar se emplearán los procedimientos del ”Método de cálculo y proyecto de instalaciones de puesta a tierra para centros de transformación de tercera categoría“, editado por UNESA.

Todos los apoyos de material conductor o de hormigón armado deberán conectarse a tierra mediante una conexión específica. Los apoyos de material no conductor (madera, etc) no necesitan tener puesta a tierra.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

1.4.1. Cálculo de la resistencia del sistema de tierra. APOYOS NO FRECUENTADOS

Las características de la red de alimentación son:

· Tensión de servicio, U = 20000 V.
· Puesta a tierra del neutro:
- A través de impedancia: Rn (Ω): 12.8 ; Xn (Ω): 37
· Características del terreno:
· ρ terreno (Ωxm): 150.
· ρ_H hormigón (Ωxm): 3000.

TIERRA DE PROTECCIÓN.

Para el cálculo de la resistencia de la puesta a tierra de las masas (Rt), la intensidad y tensión de defecto (Id, U_E), se utilizarán las siguientes fórmulas:

· Resistencia del sistema de puesta a tierra, Rt:

$$Rt = Kr \cdot \rho \ (\Omega)$$

· Intensidad de defecto, Id:

$$Id = U / (1{,}732 \cdot \sqrt{((Rn + Rt)^2 + Xn^2)}) \ (A)$$

· Aumento del potencial de tierra, U_E:

$$U_E = Rt \cdot Id \ (V)$$

El electrodo adecuado para este caso tiene las siguientes propiedades:

· Configuración seleccionada: 5/42.
· Geometría: Picas en hilera.
· Profundidad del electrodo (m): 0.5.
· Número de picas: 4.
· Longitud de las picas (m): 2.
. Separación entre picas (m): 3

Los parámetros característicos del electrodo son:

· De la resistencia, Kr (Ω/Ωxm) = 0.104.
· De la tensión de paso, Kp (V/((Ωxm)A)) = 0.0184

Sustituyendo valores en las expresiones anteriores, se tiene:

$$Rt = Kr \cdot \rho = 0.104 \cdot 150 = 15{,}6 \ \Omega.$$

$$Id = U / (1{,}732 \cdot \sqrt{((Rn + Rt)^2 + Xn^2)}) = 20000 / (1{,}732 \cdot \sqrt{((12.8 + 15.6)^2 + 37^2)}) = 247.57 \ A$$

$$U_E = Rt \cdot Id = 15.6 \cdot 247{,}57 = 3.862{,}08 \ V.$$

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

1.4.2. Cálculo de la resistencia del sistema de tierra. APOYOS FRECUENTADO Y/Ó MANIOBRA

Las características de la red de alimentación son:

· Tensión de servicio, U = 20000 V.
· Puesta a tierra del neutro:
- A través de impedancia: Rn (Ω): 12.8 ; Xn (Ω): 37
· Características del terreno:
· ρ terreno (Ωxm): 150.
· ρ_H hormigón (Ωxm): 3000.

TIERRA DE PROTECCIÓN.

Para el cálculo de la resistencia de la puesta a tierra de las masas (Rt), la intensidad y tensión de defecto (Id, U_E), se utilizarán las siguientes fórmulas:

· Resistencia del sistema de puesta a tierra, Rt:

$$Rt = Kr \cdot \rho \ (\Omega)$$

· Intensidad de defecto, Id:

$$Id = U / (1{,}732 \cdot \sqrt{((Rn + Rt)^2 + Xn^2)}) \ (A)$$

· Aumento del potencial de tierra, U_E:

$$U_E = Rt \cdot Id \ (V)$$

El electrodo adecuado para este caso tiene las siguientes propiedades:

· Configuración seleccionada: 20-20/5/88.
· Geometría: Anillo.
· Dimensiones (m): 2x2,5
· Profundidad del electrodo (m): 0.5.
· Número de picas: 8.
· Longitud de las picas (m): 8.

Los parámetros característicos del electrodo son:

· De la resistencia, Kr (Ω/Ωxm) = 0.054.
· De la tensión de paso, Kp (V/((Ωxm)A)) = 0.0106
· De la tensión de contacto exterior, Kc (V/((Ωxm)A)) = 0.0164.

Sustituyendo valores en las expresiones anteriores, se tiene:

$$Rt = Kr \cdot \rho = 0.054 \cdot 150 = 8{,}1 \ \Omega.$$

$$Id = U / (1{,}732 \cdot \sqrt{((Rn + Rt)^2 + Xn^2)}) = 20000 / (1{,}732 \cdot \sqrt{((12.8 + 8.1)^2 + 37^2)}) = 271.74 \ A$$

$$U_E = Rt \cdot Id = 8.1 \cdot 271{,}74 = 2.201{,}06 \ V.$$

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

1.5. Cálculo de las tensiones de contacto en la instalación

Según ITC-LAT 07, apdo. 7.3.4.2., al recubrir el apoyo con placas aislantes o protegerlo con obra de fábrica de ladrillo hasta una altura de 2,5 m, de forma que se impida la escalada al apoyo, podrá considerarse exento el cumplimiento de las tensiones de contacto.

1.6. Cálculo de las tensiones de paso en la instalación

La tensión de paso vendrá dada por las características del electrodo y la resistividad del terreno según la expresión:

$$U'p = Kp \cdot \rho \cdot Id = 0.0106 \cdot 150 \cdot 271.74 = 432.06 \text{ V.}$$

1.7. Cálculo de las tensiones admisibles

Para la obtención de los valores máximos admisibles de la tensión de paso se utiliza la siguiente expresión:

$$Up = 10 \cdot Uca \cdot (1 + (2 \cdot Rac + 6 \cdot \rho_s \cdot Cs) / 1000) \quad \text{V.}$$

$$Cs = 1 - 0{,}106 \cdot [(1 - \rho / \rho_s) / (2 \cdot hs + 0{,}106)].$$

$$t = t' + t'' \quad \text{(s).}$$

Siendo:

Up = Tensión de paso admisible, en voltios.

Uca = Tensión de contacto aplicada admisible según ITC-LAT 07, en voltios.

Rac = Resistencias adicionales, como calzado, aislamiento de la torre…en Ω.

Cs = Coeficiente reductor de la resistencia superficial del suelo.

hs = Espesor de la capa superficial del terreno, en m.

ρ = Resistividad natural del terreno, en Ωxm.

ρ_s = Resistividad superficial del suelo, en Ωxm.

t = Tiempo de duración de la falta, en segundos.

t´ = Tiempo de desconexión inicial, en segundos.

t´´ = Tiempo de la segunda desconexión, en segundos.

Según el punto 1.2. el tiempo de duración de la falta es:

$$t' = 0.4 \text{ s.}$$

$$t = t' = 0.4 \text{ s.}$$

Sustituyendo valores:

$$Up = 10 \cdot Uca \cdot (1 + (2 \cdot Rac + 6 \cdot r_s \cdot Cs) / 1000) =$$

$$10 \cdot 310 \cdot (1 + (2 \cdot 2000 + 6 \cdot 150 \cdot 1) / 1000) = 18290 \text{ V.}$$

$$Cs = 1 - 0{,}106 \, [(1 - \rho / \rho_s) / (2 \cdot hs + 0{,}106)] =$$

$$1 - 0{,}106 \cdot [(1 - 150 / 150) / (2 \cdot 0 + 0{,}106)] = 1$$

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO COGITI CÁCERES 002358342156 CC00653/26

Los resultados obtenidos se presentan en la siguiente tabla:

➔ Tensión de paso e intensidad de defecto.

Concepto	Valor calculado	Condición	Valor admisible
Tensión de paso	U`p = 432,06 V	≤	Up = 18290 V
Intensidad de defecto	Id = 271.74 A	>	

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
002358342156
CÁCERES
CC00653/26

2. CÁLCULOS MECÁNICOS

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
002358342156
CÁCERES
CC00653/26

ÍNDICE

1. RESUMEN DE FORMULAS.

2. DATOS GENERALES DE LA LINEA.

3. DISTANCIAS DE SEGURIDAD.

4. ANGULO DE DESVIACION DE LA CADENA DE AISLADORES.

5. CRUZAMIENTOS.

6. TENSIONES Y FLECHAS EN HIPOTESIS REGLAMENTARIAS.

7. TENSIONES Y FLECHAS DE TENDIDO.

8. CALCULO DE APOYOS.

9. APOYOS ADOPTADOS.

10. CRUCETAS ADOPTADAS.

11. CALCULO DE CIMENTACIONES.

12. CALCULO DE CADENAS DE AISLADORES.

13. ESFUERZOS VERTICALES SIN SOBRECARGA.

14. CONCLUSION

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

1. RESUMEN DE FÓRMULAS.

1.1. Tensión máxima en un vano (Apdo. 3.2.1).

La tensión máxima en un vano se produce en los puntos de fijación del conductor a los apoyos.

$T_A = P_0 \cdot Y_A = P_0 \cdot c \cdot \cosh (X_A/c) = P_0 \cdot c \cdot \cosh [(X_m - a/2) / c]$

$T_B = P_0 \cdot Y_B = P_0 \cdot c \cdot \cosh (X_B/c) = P_0 \cdot c \cdot \cosh [(X_m + a/2) / c]$

$P_v = K \cdot d / 1000$ $K=60\cdot(v/120)^2$ daN/m² si d ≤16 mm y v ≥ 120 Km/h
$K=50\cdot(v/120)^2$ daN/m² si d >16 mm y v ≥ 120 Km/h

$P_{vh} = K \cdot D / 1000$ $K=60\cdot(v/120)^2$ daN/m² si d ≤16 mm y v ≥ 60 Km/h
$K=50\cdot(v/120)^2$ daN/m² si d >16 mm y v ≥ 60 Km/h

$P_h = K \cdot \sqrt{d}$ K=0.18 Zona B
K=0.36 Zona C

$P_0 = \sqrt{(P_p^2 + P_v^2)}$ Zona A, B y C. Hipótesis de viento.

$P_0 = P_p + P_h$ Zonas B y C. Hipótesis de hielo.

$P_0 = \sqrt{[(P_p + P_h)^2 + P_{vh}^2]}$ Zonas B y C. Hipótesis de hielo + viento.
Cuando sea requerida por la empresa eléctrica.

$c = T_{0h} / P_0$

$X_m = c \cdot \ln [z + \sqrt{(1+z^2)}]$

$z = h / (2\cdot c\cdot \text{senh } a/2c)$

Siendo:

- v = Velocidad del viento (Km/h).
- T_A = Tensión total del conductor en el punto de fijación al primer apoyo del vano (daN).
- T_B = Tensión total del conductor en el punto de fijación al segundo apoyo del vano (daN).
- P_0 = Peso total del conductor en las condiciones más desfavorables (daN/m).
- P_p = Peso propio del conductor (daN/m).
- P_v = Sobrecarga de viento (daN/m).
- P_{vh} = Sobrecarga de viento incluido el manguito de hielo (daN/m).
- P_h = Sobrecarga de hielo (daN/m).
- d = diámetro del conductor (mm).
- D = diámetro del conductor incluido el espesor del manguito de hielo (mm).
- Y = c · cosh (x/c) = Ecuación de la catenaria.
- c = constante de la catenaria.
- Y_A = Ordenada correspondiente al primer apoyo del vano (m).
- Y_B = Ordenada correspondiente al segundo apoyo del vano (m).
- X_A = Abcisa correspondiente al primer apoyo del vano (m).
- X_B = Abcisa correspondiente al segundo apoyo del vano (m).
- X_m= Abcisa correspondiente al punto medio del vano (m).
- a = Proyección horizontal del vano (m).
- h = Desnivel entre los puntos de fijación del conductor a los apoyos (m).
- T_{0h} = Componente Horizontal de la Tensión en las condiciones más desfavorables o Tensión Máxima Horizontal (daN). Es constante en todo el vano.

1.2. Vano de regulación.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx
VISADO COGITI CÁCERES 00653/26 002358342156

Para cada tramo de línea comprendida entre apoyos con cadenas de amarre, el vano de regulación se obtiene del siguiente modo:

$$a_r = \sqrt{(\Sigma a^3 / \Sigma a)}$$

1.3. Tensiones y flechas de la línea en determinadas condiciones. Ecuación del cambio de condiciones.

Partiendo de una situación inicial en las condiciones de tensión máxima horizontal (T_{0h}), se puede obtener una tensión horizontal final (T_h) en otras condiciones diferentes para cada vano de regulación (tramo de línea), y una flecha (F) en esas condiciones finales, para cada vano real de ese tramo.

La tensión horizontal en unas condiciones finales dadas, se obtiene mediante la Ecuación del Cambio de Condiciones:

$$[\delta \cdot L_0 \cdot (t - t_0)] + [L_0/(S \cdot E) \cdot (T_h - T_{0h})] = L - L_0$$

$$L_0 = c_0 \cdot \text{senh}[(X_{m0}+a/2) / c_0] - c_0 \cdot \text{senh}[(X_{m0}-a/2) / c_0]$$

$$c_0 = T_{0h}/P_0 \ ; \ X_{m0} = c_0 \cdot \ln[z_0 + \sqrt{(1+z_0^2)}]$$

$$z_0 = h / (2 \cdot c_0 \cdot \text{senh } a/2c_0)$$

$$L = c \cdot \text{senh}[(X_m+a/2) / c] - c \cdot \text{senh}[(X_m-a/2) / c]$$

$$c = T_h/P \ ; \ X_m = c \cdot \ln[z + \sqrt{(1+z^2)}]$$

$$z = h / (2 \cdot c \cdot \text{senh } a/2c)$$

Siendo:

δ = Coeficiente de dilatación lineal.
L_0 = Longitud del arco de catenaria en las condiciones iniciales para el vano de regulación (m).
L = Longitud del arco de catenaria en las condiciones finales para el vano de regulación (m).
t_0 = Temperatura en las condiciones iniciales (ºC).
t = Temperatura en las condiciones finales (ºC).
S = Sección del conductor (mm²).
E = Módulo de elasticidad (daN/mm²).
T_{0h} = Componente Horizontal de la Tensión en las condiciones más desfavorables o Tensión Máxima Horizontal (daN).
T_h = Componente Horizontal de la Tensión o Tensión Horizontal en las condiciones finales consideradas, para el vano de regulación (daN).
a = a_r (vano de regulación, m).
h = Desnivel entre los puntos de fijación del conductor a los apoyos, en tramos de un solo vano (m).
h = 0, para tramos compuestos por más de un vano.

Obtención de la flecha en las condiciones finales (F), para cada vano real de la línea:

$$F = Y_B - [h/a \cdot (X_B - X_{fm})] - Y_{fm}$$

$$X_{fm} = c \cdot \ln[h/a + \sqrt{(1+(h/a)^2)}]$$

$$Y_{fm} = c \cdot \cosh (X_{fm}/c)$$

Siendo:

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO COGITI CÁCERES CC00653/26 002358342156

Y_B = Ordenada de uno de los puntos de fijación del conductor al apoyo (m).
X_B = Abcisa de uno de los puntos de fijación del conductor al apoyo (m).
Y_{fm} = Ordenada del punto donde se produce la flecha máxima (m).
X_{fm} = Abcisa del punto donde se produce la flecha máxima (m).
h = Desnivel entre los puntos de fijación del conductor a los apoyos (m).
a = proyección horizontal del vano (m).

1.3.1. Tensión máxima (Apdo. 3.2.1).

Condiciones iniciales a considerar en la ecuación del cambio de condiciones.

a) Zona A. - Tracción máxima viento. t = - 5 ºC. Sobrecarga: viento (P_v).
b) Zona B. - Tracción máxima viento. t = -10 ºC. Sobrecarga: viento (P_v).
- Tracción máxima hielo. t = -15 ºC. Sobrecarga: hielo (P_h).
- Tracción máxima hielo + viento. (Cuando sea requerida por la empresa eléctrica).
t = -15 ºC. Sobrecarga: viento (P_{vh}).
Sobrecarga: hielo (P_h).
c) Zona C. - Tracción máxima viento. t = -15 ºC. Sobrecarga: viento (P_v).
- Tracción máxima hielo. t = -20 ºC. Sobrecarga: hielo (P_h).
- Tracción máxima hielo + viento. (Cuando sea requerida por la empresa eléctrica).
t = -20 ºC. Sobrecarga: viento (P_{vh}).
Sobrecarga: hielo (P_h).

1.3.2. Flecha máxima (Apdo. 3.2.3).

Condiciones finales a considerar en la ecuación del cambio de condiciones.

a) Hipótesis de viento.	t = +15 ºC.	Sobrecarga: Viento (P_v).
b) Hipótesis de temperatura.	t = + 50 ºC.	Sobrecarga: ninguna.
c) Hipótesis de hielo.	t = 0 ºC.	Sobrecarga: hielo (P_h).

Zona A: Se consideran las hipótesis a) y b).
Zonas B y C: Se consideran las hipótesis a), b) y c).

1.3.3. Flecha mínima.

Condiciones finales a considerar en la ecuación del cambio de condiciones.

a) Zona A.	t = -5 ºC.	Sobrecarga: ninguna.
b) Zona B.	t = -15 ºC.	Sobrecarga: ninguna.
c) Zona C.	t = -20 ºC.	Sobrecarga: ninguna.

1.3.4. Desviación cadena aisladores.

Condiciones finales a considerar en la ecuación del cambio de condiciones.

t = -5 ºC en zona A, -10 ºC en zona B y -15 ºC en zona C.
Sobrecarga: mitad de Viento (P_v/2).

1.3.5. Hipótesis de Viento. Cálculo de apoyos.

Condiciones finales a considerar en la ecuación del cambio de condiciones.

t = -5 ºC en zona A, -10 ºC en zona B y -15 ºC en zona C.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
002358342156
CÁCERES
CC00653/26

Sobrecarga: Viento (P_V).

1.3.6. Tendido de la línea.

Condiciones finales a considerar en la ecuación del cambio de condiciones.

t = -20 ºC (Sólo zona C).
t = -15 ºC (Sólo zonas B y C).
t = -10 ºC (Sólo zonas B y C).
t = -5 ºC.
t = 0 ºC.
t = + 5 ºC.
t = + 10 ºC.
t = + 15 ºC.
t = + 20 ºC.
t = + 25 ºC.
t = + 30 ºC.
t = + 35 ºC.
t = + 40 ºC.
t = + 45 ºC.
t = + 50 ºC.
Sobrecarga: ninguna.

1.4. Límite dinámico "EDS".

$$EDS = (T_h / Q_r) \cdot 100 < 15$$

Siendo:

EDS = Every Day Estress, esfuerzo al cual están sometidos los conductores de una línea la mayor parte del tiempo, correspondiente a la temperatura media o a sus proximidades, en ausencia de sobrecarga.

T_h = Componente Horizontal de la Tensión o Tensión Horizontal en las condiciones finales consideradas, para el vano de regulación (daN). Zonas A, B y C, tª = 15 ºC. Sobrecarga: ninguna.

Q_r = Carga de rotura del conductor (daN).

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

1.5. Hipótesis calculo de apoyos (Apdo. 3.5.3).

<u>Apoyos de líneas situadas en zona A</u> (Altitud inferior a 500 m).

TIPO DE APOYO	TIPO DE ESFUERZO	HIPOTESIS 1ª (Viento)	HIPOTESIS 2ª (Hielo)	HIPOTESIS 3ª (Des. Tracciones)	HIPOTESIS 4ª (Rotura cond.)
Alineación Suspensión	V	Cargas perm. (apdo. 3.1.1) Viento. (apdo. 3.1.2) V = Pcv + Pca·nc		Cargas perm. (apdo. 3.1.1) Viento. (apdo. 3.1.2) V = Pcv + Pca·nc	Cargas perm. (apdo. 3.1.1) Viento. (apdo. 3.1.2) V = Pcv - Pcvr + Pca·nc
	T	Viento. (apdo. 3.1.2) T = Fvc + Eca·nc			
	L			Des. Tracc. (apdo. 3.1.4.1) L = Dtv	Rot. Cond. (apdo. 3.1.5.1) Lt = Rotv
Alineación Amarre	V	Cargas perm. (apdo. 3.1.1) Viento. (apdo. 3.1.2) V = Pcv + Pca·nc		Cargas perm. (apdo. 3.1.1) Viento. (apdo. 3.1.2) V = Pcv + Pca·nc	Cargas perm. (apdo. 3.1.1) Viento. (apdo. 3.1.2) V = Pcv - Pcvr + Pca·nc
	T	Viento. (apdo. 3.1.2) T = Fvc + Eca·nc			
	L			Des. Tracc. (apdo. 3.1.4.2) L = Dtv	Rot. Cond. (apdo. 3.1.5.2) Lt = Rotv
Angulo Suspensión	V	Cargas perm. (apdo. 3.1.1) Viento. (apdo. 3.1.2) V = Pcv + Pca·nc		Cargas perm. (apdo. 3.1.1) Viento. (apdo. 3.1.2) V = Pcv + Pca·nc	Cargas perm. (apdo. 3.1.1) Viento. (apdo. 3.1.2) V = Pcv - Pcvr + Pca·nc
	T	Viento. (apdo. 3.1.2) Res. Angulo (apdo. 3.1.6) T = Fvc + Eca·nc + RavT		Des. Tracc. (apdo. 3.1.4.1) Res. Angulo (apdo. 3.1.6) T = RavdT	Rot. Cond. (apdo. 3.1.5.1) Res. Angulo (apdo. 3.1.6) T = RavrT
	L			Des. Tracc. (apdo. 3.1.4.1) Res. Angulo (apdo. 3.1.6) L = RavdL	Rot. Cond. (apdo. 3.1.5.1) Res. Angulo (apdo. 3.1.6) L = RavrL ; Lt = Rotv
Angulo Amarre	V	Cargas perm. (apdo. 3.1.1) Viento. (apdo. 3.1.2) V = Pcv + Pca·nc		Cargas perm. (apdo. 3.1.1) Viento. (apdo. 3.1.2) V = Pcv + Pca·nc	Cargas perm. (apdo. 3.1.1) Viento. (apdo. 3.1.2) V = Pcv - Pcvr + Pca·nc
	T	Viento. (apdo. 3.1.2) Res. Angulo (apdo. 3.1.6) T = Fvc + Eca·nc + RavT		Des. Tracc. (apdo. 3.1.4.2) Res. Angulo (apdo. 3.1.6) T = RavdT	Rot. Cond. (apdo. 3.1.5.2) Res. Angulo (apdo. 3.1.6) T = RavrT
	L	Res. Angulo (apdo. 3.1.6) L = RavL		Des. Tracc. (apdo. 3.1.4.2) Res. Angulo (apdo. 3.1.6) L = RavdL	Rot. Cond. (apdo. 3.1.5.2) Res. Angulo (apdo. 3.1.6) L = RavrL ; Lt = Rotv
Anclaje Alineación	V	Cargas perm. (apdo. 3.1.1) Viento. (apdo. 3.1.2) V = Pcv + Pca·nc		Cargas perm. (apdo. 3.1.1) Viento. (apdo. 3.1.2) V = Pcv + Pca·nc	Cargas perm. (apdo. 3.1.1) Viento. (apdo. 3.1.2) V = Pcv - Pcvr + Pca·nc
	T	Viento. (apdo. 3.1.2) T = Fvc + Eca·nc			
	L			Des. Tracc. (apdo. 3.1.4.3) L = Dtv	Rot. Cond. (apdo. 3.1.5.3) Lt = Rotv
Anclaje Angulo y Estrellam.	V	Cargas perm. (apdo. 3.1.1) Viento. (apdo. 3.1.2) V = Pcv + Pca·nc		Cargas perm. (apdo. 3.1.1) Viento. (apdo. 3.1.2) V = Pcv + Pca·nc	Cargas perm. (apdo. 3.1.1) Viento. (apdo. 3.1.2) V = Pcv - Pcvr + Pca·nc
	T	Viento. (apdo. 3.1.2) Res. Angulo (apdo. 3.1.6) T = Fvc + Eca·nc + RavT		Des. Tracc. (apdo. 3.1.4.3) Res. Angulo (apdo. 3.1.6) T = RavdT	Rot. Cond. (apdo. 3.1.5.3) Res. Angulo (apdo. 3.1.6) T = RavrT
	L	Res. Angulo (apdo. 3.1.6) L = RavL		Des. Tracc. (apdo. 3.1.4.3) Res. Angulo (apdo. 3.1.6) L = RavdL	Rot. Cond. (apdo. 3.1.5.3) Res. Angulo (apdo. 3.1.6) L = RavrL ; Lt = Rotv
Fin de línea	V	Cargas perm. (apdo. 3.1.1) Viento. (apdo. 3.1.2) V = Pcv + Pca·nc			Cargas perm. (apdo. 3.1.1) Viento. (apdo. 3.1.2) V = Pcv - Pcvr + Pca·nc
	T	Viento. (apdo. 3.1.2) T = Fvc + Eca·nc			
	L	Des. Tracc. (apdo. 3.1.4.4) L = Dtv			Rot. Cond. (apdo. 3.1.5.4) Lt = Rotv

V = Esfuerzo vertical T = Esfuerzo transversal L = Esfuerzo longitudinal Lt = Esfuerzo de torsión

Para la determinación de las tensiones de los conductores se considerarán sometidos a una sobrecarga de viento (apdo. 3.1.2) correspondiente a una velocidad mínima de 120 Km/h y a la temperatura de -5 ºC.
En los apoyos de alineación y ángulo con cadenas de suspensión y amarre se prescinde de la 4ª hipótesis si se verifican simultáneamente las siguientes condiciones (apdo. 3.5.3) : - Tensión nominal de la línea hasta 66 kV. - La carga de rotura del conductor es inferior a 6600 daN. - Los conductores tienen un coeficiente de seguridad de 3, como mínimo. - El coeficiente de seguridad de los apoyos y cimentaciones en la hipótesis tercera es el correspondiente a las hipótesis normales. - Se instalen apoyos de anclaje cada 3 kilómetros como máximo.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO COGITI CÁCERES 002358342156 CC00653/26

Apoyos de líneas situadas en zonas B y C (Altitud igual o superior a 500 m).

TIPO DE APOYO	TIPO DE ESFUERZO	HIPOTESIS 1ª (Viento)	HIPOTESIS 2ª (Hielo)	HIPOTESIS 3ª (Des. Tracciones)	HIPOTESIS 4ª (Rotura cond.)
Alineación Suspensión	V	Cargas perm. (apdo. 3.1.1) Viento. (apdo. 3.1.2) V = Pcv + Pca·nc	Cargas perm. (apdo. 3.1.1) Hielo (apdo. 3.1.3) V = Pch + Pca·nc	Cargas perm. (apdo. 3.1.1) Hielo (apdo. 3.1.3) V = Pch + Pca·nc	Cargas perm. (apdo. 3.1.1) Hielo (apdo. 3.1.3) V = Pch - Pchr + Pca·nc
	T	Viento. (apdo. 3.1.2) T = Fvc + Eca·nc			
	L			Des. Tracc. (apdo. 3.1.4.1) L = Dth	Rot. Cond. (apdo. 3.1.5.1) Lt = Roth
Alineación Amarre	V	Cargas perm. (apdo. 3.1.1) Viento. (apdo. 3.1.2) V = Pcv + Pca·nc	Cargas perm. (apdo. 3.1.1) Hielo (apdo. 3.1.3) V = Pch + Pca·nc	Cargas perm. (apdo. 3.1.1) Hielo (apdo. 3.1.3) V = Pch + Pca·nc	Cargas perm. (apdo. 3.1.1) Hielo (apdo. 3.1.3) V = Pch - Pchr + Pca·nc
	T	Viento. (apdo. 3.1.2) T = Fvc + Eca·nc			
	L			Des. Tracc. (apdo. 3.1.4.2) L = Dth	Rot. Cond. (apdo. 3.1.5.2) Lt = Roth
Angulo Suspensión	V	Cargas perm. (apdo. 3.1.1) Viento. (apdo. 3.1.2) V = Pcv + Pca·nc	Cargas perm. (apdo. 3.1.1) Hielo (apdo. 3.1.3) V = Pch + Pca·nc	Cargas perm. (apdo. 3.1.1) Hielo (apdo. 3.1.3) V = Pch + Pca·nc	Cargas perm. (apdo. 3.1.1) Hielo (apdo. 3.1.3) V = Pch - Pchr + Pca·nc
	T	Viento. (apdo. 3.1.2) Res. Angulo (apdo. 3.1.6) T = Fvc + Eca·nc + RavT	Res. Angulo (apdo. 3.1.6) T = RahT	Des. Tracc. (apdo. 3.1.4.1) Res. Angulo (apdo. 3.1.6) T = RahdT	Rot. Cond. (apdo. 3.1.5.1) Res. Angulo (apdo. 3.1.6) T = RahrT
	L			Des. Tracc. (apdo. 3.1.4.1) Res. Angulo (apdo. 3.1.6) L = RahdL	Rot. Cond. (apdo. 3.1.5.1) Res. Angulo (apdo. 3.1.6) L = RahrL ; Lt = Roth
Angulo Amarre	V	Cargas perm. (apdo. 3.1.1) Viento. (apdo. 3.1.2) V = Pcv + Pca·nc	Cargas perm. (apdo. 3.1.1) Hielo (apdo. 3.1.3) V = Pch + Pca·nc	Cargas perm. (apdo. 3.1.1) Hielo (apdo. 3.1.3) V = Pch + Pca·nc	Cargas perm. (apdo. 3.1.1) Hielo (apdo. 3.1.3) V = Pch - Pchr + Pca·nc
	T	Viento. (apdo. 3.1.2) Res. Angulo (apdo. 3.1.6) T = Fvc + Eca·nc + RavT	Res. Angulo (apdo. 3.1.6) T = RahT	Des. Tracc. (apdo. 3.1.4.2) Res. Angulo (apdo. 3.1.6) T = RahdT	Rot. Cond. (apdo. 3.1.5.2) Res. Angulo (apdo. 3.1.6) T = RahrT
	L	Res. Angulo (apdo. 3.1.6) L = RavL	Res. Angulo (apdo. 3.1.6) L = RahL	Des. Tracc. (apdo. 3.1.4.2) Res. Angulo (apdo. 3.1.6) L = RahdL	Rot. Cond. (apdo. 3.1.5.2) Res. Angulo (apdo. 3.1.6) L = RahrL ; Lt = Roth
Anclaje Alineación	V	Cargas perm. (apdo. 3.1.1) Viento. (apdo. 3.1.2) V = Pcv + Pca·nc	Cargas perm. (apdo. 3.1.1) Hielo (apdo. 3.1.3) V = Pch + Pca·nc	Cargas perm. (apdo. 3.1.1) Hielo (apdo. 3.1.3) V = Pch + Pca·nc	Cargas perm. (apdo. 3.1.1) Hielo (apdo. 3.1.3) V = Pch - Pchr + Pca·nc
	T	Viento. (apdo. 3.1.2) T = Fvc + Eca·nc			
	L			Des. Tracc. (apdo. 3.1.4.3) L = Dth	Rot. Cond. (apdo. 3.1.5.3) Lt = Roth
Anclaje Angulo y Estrellam.	V	Cargas perm. (apdo. 3.1.1) Viento. (apdo. 3.1.2) V = Pcv + Pca·nc	Cargas perm. (apdo. 3.1.1) Hielo (apdo. 3.1.3) V = Pch + Pca·nc	Cargas perm. (apdo. 3.1.1) Hielo (apdo. 3.1.3) V = Pch + Pca·nc	Cargas perm. (apdo. 3.1.1) Hielo (apdo. 3.1.3) V = Pch - Pchr + Pca·nc
	T	Viento. (apdo. 3.1.2) Res. Angulo (apdo. 3.1.6) T = Fvc + Eca·nc + RavT	Res. Angulo (apdo. 3.1.6) T = RahT	Des. Tracc. (apdo. 3.1.4.3) Res. Angulo (apdo. 3.1.6) T = RahdT	Rot. Cond. (apdo. 3.1.5.3) Res. Angulo (apdo. 3.1.6) T = RahrT
	L	Res. Angulo (apdo. 3.1.6) L = RavL	Res. Angulo (apdo. 3.1.6) L = RahL	Des. Tracc. (apdo. 3.1.4.3) Res. Angulo (apdo. 3.1.6) L = RahdL	Rot. Cond. (apdo. 3.1.5.3) Res. Angulo (apdo. 3.1.6) L = RahrL ; Lt = Roth
Fin de línea	V	Cargas perm. (apdo. 3.1.1)	Cargas perm. (apdo. 3.1.1)		Cargas perm. (apdo. 3.1.1)

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

TIPO DE APOYO	TIPO DE ESFUERZO	HIPOTESIS 1ª (Viento)	HIPOTESIS 2ª (Hielo)	HIPOTESIS 3ª (Des. Tracciones)	HIPOTESIS 4ª (Rotura cond.)
		Viento. (apdo. 3.1.2) V = Pcv + Pca·nc	Hielo (apdo. 3.1.3) V = Pch + Pca·nc		Hielo (apdo. 3.1.3) V = Pch - Pchr + Pca·nc
	T	Viento. (apdo. 3.1.2) T = Fvc + Eca·nc			
	L	Des. Tracc. (apdo. 3.1.4.4) L = Dtv	Des. Tracc. (apdo. 3.1.4.4) L = Dth		Rot. Cond. (apdo. 3.1.5.4) Lt = Roth

V = Esfuerzo vertical T = Esfuerzo transversal L = Esfuerzo longitudinal Lt = Esfuerzo de torsión

Para la determinación de las tensiones de los conductores se considerará:
Hipótesis 1ª : Sometidos a una sobrecarga de viento (apdo. 3.1.2) correspondiente a una velocidad mínima de 120 Km/h y a la temperatura de -10 ºC en zona B y -15 ºC en zona C.
Resto hipótesis : Sometidos a una sobrecarga de hielo mínima (apdo. 3.1.3) y a la temperatura de -15 ºC en zona B y -20 ºC en zona C.

En los apoyos de alineación y ángulo con cadenas de suspensión y amarre se prescinde de la 4ª hipótesis si se verifican simultáneamente las siguientes condiciones (apdo. 3.5.3) :
- Tensión nominal de la línea hasta 66 kV.
- La carga de rotura del conductor es inferior a 6600 daN.
- Los conductores tienen un coeficiente de seguridad de 3, como mínimo.
- El coeficiente de seguridad de los apoyos y cimentaciones en la hipótesis tercera es el correspondiente a las hipótesis normales.
- Se instalen apoyos de anclaje cada 3 kilómetros como máximo.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

1.5.1. Cargas permanentes (Apdo. 3.1.1).

Se considerarán las cargas verticales debidas al peso de los distintos elementos: conductores con sobrecarga (según hipótesis), aisladores, herrajes.

En todas las hipótesis en zona A y en la hipótesis de viento en zonas B y C, el peso que gravita sobre los apoyos debido al conductor y su sobrecarga "Pcv" será:

$$Pcv = Lv \cdot Ppv \cdot \cos \alpha \cdot n \text{ (daN)}$$
$$Pcvr = Lv \cdot Ppv \cdot \cos \alpha \cdot nr \text{ (daN)}$$

Siendo:

Lv = Longitud del conductor que gravita sobre el apoyo en las condiciones de -5 ºC (zona A), -10 ºC (zona B) o -15 ºC (zona C) con sobrecarga de viento (m).
Ppv = Peso propio del conductor con sobrecarga de viento (daN/m).
Pcvr = Peso que gravita sobre los apoyos de los conductores rotos con sobrecarga de viento para la 4ª hipótesis (daN).
α = Angulo que forma la resultante del viento con el peso propio del conductor.
n = número total de conductores.
nr = número de conductores rotos en la 4ª hipótesis.

En todas las hipótesis en zonas B y C, excepto en la hipótesis 1ª de Viento, el peso que gravita sobre los apoyos debido al conductor y su sobrecarga "Pch" será:

$$Pch = Lh \cdot Pph \cdot n \text{ (daN)}$$
$$Pchr = Lh \cdot Pph \cdot nr \text{ (daN)}$$

Siendo:

Lh = Longitud del conductor que gravita sobre el apoyo en las condiciones de -15 ºC (zona B) o -20 ºC (zona C) con sobrecarga de hielo (m).
Pph = Peso propio del conductor con sobrecarga de hielo (daN/m).
Pphr = Peso que gravita sobre los apoyos de los conductores rotos con sobrecarga de hielo para la 4ª hipótesis (daN).
n = número total de conductores.
nr = número de conductores rotos en la 4ª hipótesis.

En todas las zonas y en todas las hipótesis habrá que considerar el peso de los herrajes y la cadena de aisladores "Pca", así como el número de cadenas de aisladores del apoyo "nc".

1.5.2. Esfuerzos del viento (Apdo. 3.1.2).

- El esfuerzo del viento sobre los conductores "Fvc" en la hipótesis 1ª para las zonas A, B y C se obtiene de la siguiente forma:

<u>Apoyos alineación</u>

$$Fvc = (a_1 \cdot d_1 \cdot n_1 + a_2 \cdot d_2 \cdot n_2)/2 \cdot k \text{ (daN)}$$

<u>Apoyos fin de línea</u>

$$Fvc = a/2 \cdot d \cdot n \cdot k \text{ (daN)}$$

<u>Apoyos de ángulo y estrellamiento</u>

$$Fvc = \Sigma\, a_p /2 \cdot d_p \cdot n_p \cdot k \text{ (daN)}$$

Siendo:

a_1 = Proyección horizontal del conductor que hay a la izquierda del apoyo (m).
a_2 = Proyección horizontal del conductor que hay a la derecha del apoyo (m).
a = Proyección horizontal del conductor (m).
a_p = Proyección horizontal del conductor en la dirección perpendicular a la bisectriz del ángulo (apoyos de ángulo) y en la dirección perpendicular a la resultante (apoyos de estrellamiento) (m).

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO COGITI CÁCERES CC00653/26 002358342156

d, d_1, d_2, d_p = Diámetro del conductor(m).
n, n_1, n_2, n_p = nº de haces de conductores.
v = Velocidad del viento (Km/h).
K = 60·(v/120)² daN/m² si d ≤16 mm y v ≥ 120 Km/h
K = 50·(v/120)² daN/m² si d >16 mm y v ≥ 120 Km/h

- En la hipótesis 1ª para las zonas A, B y C habrá que considerar el esfuerzo del viento sobre los herrajes y la cadena de aisladores "Eca", así como el número de cadenas de aisladores del apoyo "nc".

1.5.3. Desequilibrio de tracciones (Apdo. 3.1.4)

- En la hipótesis 1ª (sólo apoyos fin de línea) en zonas A, B y C y en la hipótesis 3ª en zona A (apoyos alineación, ángulo, estrellamiento y anclaje), el desequilibrio de tracciones "Dtv" se obtiene:

Apoyos de alineación con cadenas de suspensión.

$$Dtv = 8/100 \cdot T_h \cdot n \ \text{(daN)}$$

$$Dtv = Abs((T_{h1} \cdot n_1) - (T_{h2} \cdot n_2)) \ \text{(daN)}$$

Apoyos de alineación con cadenas de amarre.

$$Dtv = 15/100 \cdot T_h \cdot n \ \text{(daN)}$$

$$Dtv = Abs((T_{h1} \cdot n_1) - (T_{h2} \cdot n_2)) \ \text{(daN)}$$

Apoyos de ángulo con cadenas de suspensión.

$$Dtv = 8/100 \cdot T_h \cdot n \ \text{(daN)}$$

Este esfuerzo se combinará con la resultante de ángulo.

Apoyos de ángulo con cadenas de amarre.

$$Dtv = 15/100 \cdot T_h \cdot n \ \text{(daN)}$$

Este esfuerzo se combinará con la resultante de ángulo.

Apoyos de anclaje de alineación.

$$Dtv = 50/100 \cdot T_h \cdot n \ \text{(daN)}$$

$$Dtv = Abs((T_{h1} \cdot n_1) - (T_{h2} \cdot n_2)) \ \text{(daN)}$$

Apoyos de anclaje en ángulo y estrellamiento.

$$Dtv = 50/100 \cdot T_h \cdot n \ \text{(daN)}$$

Este esfuerzo se combinará con la resultante de ángulo.

Apoyos fin de línea

$$Dtv = 100/100 \cdot T_h \cdot n \ \text{(daN)}$$

Siendo:
n, n_1, n_2 = número total de conductores.
T_h, T_{h1}, T_{h2} = Componente horizontal de la tensión en las condiciones de -5 ºC (zona A), -10 ºC (zona B) y -15 ºC (zona C) con sobrecarga de viento (daN).

- En la hipótesis 2ª (fin de línea) y 3ª (alineación, ángulo, estrellamiento y anclaje) en zonas B y C, el desequilibrio de tracciones "Dth" se obtiene:

Apoyos de alineación con cadenas de suspensión.

$$Dth = 8/100 \cdot T_{0h} \cdot n \ \text{(daN)}$$

$$Dth = Abs((T_{0h1} \cdot n_1) - (T_{0h2} \cdot n_2)) \ \text{(daN)}$$

Apoyos de alineación con cadenas de amarre.

$$Dth = 15/100 \cdot T_{0h} \cdot n \ \text{(daN)}$$

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
002358342156
CÁCERES
CC00653/26

$$Dth = Abs((T_{0h1} \cdot n_1) - (T_{0h2} \cdot n_2)) \ (daN)$$

Apoyos de ángulo con cadenas de suspensión.

$$Dth = 8/100 \cdot T_{0h} \cdot n \ (daN)$$

Este esfuerzo se combinará con la resultante de ángulo.

Apoyos de ángulo con cadenas de amarre.

$$Dth = 15/100 \cdot T_{0h} \cdot n \ (daN)$$

Este esfuerzo se combinará con la resultante de ángulo.

Apoyos de anclaje en alineación.

$$Dth = 50/100 \cdot T_{0h} \cdot n \ (daN)$$

$$Dth = Abs((T_{0h1} \cdot n_1) - (T_{0h2} \cdot n_2)) \ (daN)$$

Apoyos de anclaje en ángulo y estrellamiento.

$$Dth = 50/100 \cdot T_{0h} \cdot n \ (daN)$$

Este esfuerzo se combinará con la resultante de ángulo.

Apoyos fin de línea

$$Dth = 100/100 \cdot T_{0h} \cdot n \ (daN)$$

Siendo:

n, n_1, n_2 = número total de conductores.

T_{0h} ,T_{0h1} ,T_{0h2} = Componente horizontal de la tensión en las condiciones -15 ºC (Zona B) y -20 ºC (Zona C) con sobrecarga de hielo (daN).

1.5.4. Rotura de conductores (Apdo. 3.1.5)

- El esfuerzo debido a la rotura de conductores "Rotv" en zona A, aplicado en el punto donde produzca la solicitación más desfavorable produciendo un esfuerzo de torsión, se obtiene:

Apoyos de alineación y de ángulo con cadenas de suspensión

- Se prescinde siempre que se cumplan las condiciones especificadas en el apdo 3.5.3.
- Si no se cumplen esas condiciones, se considerará el esfuerzo unilateral correspondiente a la rotura de un solo conductor "Rotv", aplicado en el punto que produzca la solicitación más desfavorable.

$$Rotv = T_{0h} \ (daN)$$

Apoyos de alineación y de ángulo con cadenas de amarre

- Se prescinde siempre que se cumplan las condiciones especificadas en el apdo 3.5.3.
- Si no se cumplen esas condiciones, se considerará el esfuerzo unilateral correspondiente a la rotura de un solo conductor "Rotv", aplicado en el punto que produzca la solicitación más desfavorable.

$$Rotv = T_{0h} \ (daN)$$

Apoyos de anclaje en alineación, anclaje en ángulo y estrellamiento

$Rotv = T_{0h}$ (simplex, un sólo conductor por fase) (daN)

$Rotv = T_{0h} \cdot ncf \cdot 0,5$ (dúplex, tríplex, cuadruplex; dos, tres o cuatro conductores por fase) (daN)

Fin de línea

$$Rotv = T_{0h} \cdot ncf \ (daN)$$

$Rotv = 2 \cdot T_{0h} \cdot ncf$ (montaje tresbolillo y bandera) (daN)

Siendo:

ncf = número de conductores por fase.

T_{0h} = Componente horizontal de la tensión en las condiciones de -5 ºC (zona A), -10 ºC (zona B) y -15 ºC

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO COGITI CÁCERES CC00653/26 002358342156

ºC (zona C) con sobrecarga de viento (daN).

- El esfuerzo debido a la rotura de conductores "Roth" en zonas B y C, aplicado en el punto donde produzca la solicitación más desfavorable produciendo un esfuerzo de torsión, se obtiene:

Apoyos de alineación y de ángulo con cadenas de suspensión
- Se prescinde siempre que se cumplan las condiciones especificadas en el apdo 3.5.3.

- Si no se cumplen esas condiciones, se considerará el esfuerzo unilateral correspondiente a la rotura de un solo conductor "Roth", aplicado en el punto que produzca la solicitación más desfavorable.

$$Roth = T_{0h}\ (daN)$$

Apoyos de alineación y de ángulo con cadenas de amarre
- Se prescinde siempre que se cumplan las condiciones especificadas en el apdo 3.5.3.
- Si no se cumplen esas condiciones, se considerará el esfuerzo unilateral correspondiente a la rotura de un solo conductor "Roth", aplicado en el punto que produzca la solicitación más desfavorable.

$$Roth = T_{0h}\ (daN)$$

Apoyos de anclaje en alineación, anclaje en ángulo y estrellamiento

$$Roth = T_{0h}\ \text{(simplex, un sólo conductor por fase) (daN)}$$

$$Roth = T_{0h} \cdot ncf \cdot 0{,}5\ \text{(dúplex, tríplex, cuadruplex; dos, tres o cuatro conductores por fase) (daN)}$$

Fin de línea

$$Roth = T_{0h} \cdot ncf\ (daN)$$

$$Roth = 2 \cdot T_{0h} \cdot ncf\ \text{(montaje tresbolillo y bandera) (daN)}$$

Siendo:
ncf = número de conductores por fase.
T_{0h} = Componente horizontal de la tensión en las condiciones de -15 ºC (Zona B) y -20 ºC (Zona C) con sobrecarga de hielo (daN).

1.5.5. Resultante de ángulo (Apdo. 3.1.6)

El esfuerzo resultante de ángulo "Rav" de las tracciones de los conductores en la hipótesis 1ª para las zonas A, B y C se obtiene del siguiente modo:

$$Rav = \sqrt{((T_{h1} \cdot n_1)^2 + (T_{h2} \cdot n_2)^2 - 2 \cdot (T_{h1} \cdot n_1) \cdot (T_{h2} \cdot n_2) \cdot \cos[180 - \alpha])}\ (daN)$$

El esfuerzo resultante de ángulo "Rav" se descompondrá en dos esfuerzos, uno en dirección longitudinal a la línea "RavL" y otro en dirección transversal a la línea "RavT".

Siendo:
n_1, n_2 = Número de conductores.
T_{h1}, T_{h2} = Tensiones horizontales en las condiciones de -5 ºC (zona A), -10 ºC (zona B) y -15 ºC (zona C) con sobrecarga de viento (daN).
α = Angulo que forman T_{h1} y T_{h2} (gr. sexa.).

El esfuerzo resultante de ángulo "Rah" de las tracciones de los conductores en la hipótesis 2ª para las zonas B y C se obtiene del siguiente modo:

$$Rah = \sqrt{((T_{h1} \cdot n_1)^2 + (T_{h2} \cdot n_2)^2 - 2 \cdot (T_{h1} \cdot n_1) \cdot (T_{h2} \cdot n_2) \cdot \cos[180 - \alpha])}\ (daN)$$

El esfuerzo resultante de ángulo "Rah" se descompondrá en dos esfuerzos, uno en dirección longitudinal a la línea "RahL" y otro en dirección transversal a la línea "RahT".

Siendo:

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx
VISADO COGITI CÁCERES 00653/26 002358342156

n_1, n_2 = Número de conductores.
T_{h1}, T_{h2} = Tensiones horizontales en las condiciones de -15 ºC (zona B) y -20 ºC (zona C) con sobrecarga de hielo (daN).
α = Angulo que forman T_{h1} y T_{h2} (gr. sexa.).

El esfuerzo resultante de ángulo "Ravd" de las tracciones de los conductores en la hipótesis 3ª para la zona A se obtiene del siguiente modo:

$$Ravd = \sqrt{((T_{h1} \cdot n_1)^2 + (T_{h1} \cdot n_1 - Dtv)^2 - 2 \cdot (T_{h1} \cdot n_1) \cdot (T_{h1} \cdot n_1 - Dtv) \cdot \cos[180 - \alpha])} \text{ (daN)}$$

El esfuerzo resultante de ángulo "Ravd" se descompondrá en dos esfuerzos, uno en dirección longitudinal a la línea "RavdL" y otro en dirección transversal a la línea "RavdT".

Siendo:
n_1 = Número de conductores.
T_{h1} = Tensiones horizontales en las condiciones de -5 ºC (zona A), -10 ºC (zona B) y -15 ºC (zona C) con sobrecarga de viento (daN).
Dtv = Desequilibrio de tracciones en la hipótesis de viento.
α = Angulo que forman T_{h1} y (T_{h1} - Dtv) (gr. sexa.).

El esfuerzo resultante de ángulo "Rahd" de las tracciones de los conductores en la hipótesis 3ª para las zonas B y C se obtiene del siguiente modo:

$$Rahd = \sqrt{((T_{h1} \cdot n_1)^2 + (T_{h1} \cdot n_1 - Dth)^2 - 2 \cdot (T_{h1} \cdot n_1) \cdot (T_{h1} \cdot n_1 - Dth) \cdot \cos[180 - \alpha])} \text{ (daN)}$$

El esfuerzo resultante de ángulo "Rahd" se descompondrá en dos esfuerzos, uno en dirección longitudinal a la línea "RahdL" y otro en dirección transversal a la línea "RahdT".

Siendo:
n_1 = Número de conductores.
T_{h1} = Tensiones horizontales en las condiciones de -15 ºC (zona B) y -20 ºC (zona C) con sobrecarga de hielo (daN).
Dth = Desequilibrio de tracciones en la hipótesis de hielo.
α = Angulo que forman T_{h1} y (T_{h1} - Dth) (gr. sexa.).

El esfuerzo resultante de ángulo "Ravr" de la rotura de conductores en la hipótesis 4ª para la zona A se obtiene del siguiente modo:

$$Ravr = \sqrt{((T_{h1} \cdot n_1)^2 + (T_{h2} \cdot n_2)^2 - 2 \cdot (T_{h1} \cdot n_1) \cdot (T_{h2} \cdot n_2) \cdot \cos[180 - \alpha])} \text{ (daN)}$$

El esfuerzo resultante de ángulo "Ravr" se descompondrá en dos esfuerzos, uno en dirección longitudinal a la línea "RavrL" y otro en dirección transversal a la línea "RavrT".

Siendo:
n_1, n_2 = Número de conductores quitando los conductores que se han roto.
T_{h1}, T_{h2} = Tensiones horizontales en las condiciones de -5 ºC (zona A), -10 ºC (zona B) y -15 ºC (zona C) con sobrecarga de viento (daN).
α = Angulo que forman T_{h1} y T_{h2} (gr. sexa.).

El esfuerzo resultante de ángulo "Rahr" de la rotura de conductores en la hipótesis 4ª para las zonas B y C se obtiene del siguiente modo:

$$Rahr = \sqrt{((T_{h1} \cdot n_1)^2 + (T_{h2} \cdot n_2)^2 - 2 \cdot (T_{h1} \cdot n_1) \cdot (T_{h2} \cdot n_2) \cdot \cos[180 - \alpha])} \text{ (daN)}$$

El esfuerzo resultante de ángulo "Rahr" se descompondrá en dos esfuerzos, uno en dirección longitudinal a la línea "RahrL" y otro en dirección transversal a la línea "RahrT".

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

Siendo:

n_1, n_2 = Número de conductores quitando los conductores que se han roto.

T_{h1}, T_{h2} = Tensiones horizontales en las condiciones de -15 ºC (zona B) y -20 ºC (zona C) con sobrecarga de hielo (daN).

α = Angulo que forman T_{h1} y T_{h2} (gr. sexa.).

***Nota:** En los apoyos de estrellamiento las operaciones anteriores se han realizado tomando las tensiones dos a dos para conseguir la resultante total.

1.5.6. Esfuerzos descentrados

En los apoyos fin de línea, cuando tienen el montaje al tresbolillo o bandera, aparecen por la disposición de la cruceta esfuerzos descentrados en condiciones normales, cuyo valor será:

$$Esdt = T_{0h} \cdot ncf \text{ (daN) (tresbolillo)}$$
$$Esdb = 3 \cdot T_{0h} \cdot ncf \text{ (daN) (bandera)}$$

Siendo:

ncf = número de conductores por fase.

T_{0h} = Componente horizontal de la tensión en las condiciones más desfavorables de tensión máxima.

1.5.7. Esfuerzos equivalentes

Los esfuerzos horizontales de los apoyos vienen especificados en un punto de ensayo, situado en la cogolla (excepto en los apoyos de hormigón y de chapa metálica que están 0,25 m por debajo de la cogolla).

Si los esfuerzos están aplicados en otro punto se aplicará un coeficiente reductor o de mayoración.

- *Coeficiente reductor del esfuerzo nominal*. Se aplica para esfuerzos horizontales a mayor altura del punto de ensayo, cuyo valor será:

Apoyos de celosía y presilla

$$K = 4{,}6 / (H_S + 4{,}6)$$

Apoyos de hormigón

$$K = 5{,}4 / (H_S + 5{,}25)$$

Apoyos de chapa metálica

$$K = 4{,}6 / (H_S + 4{,}85)$$

- *Coeficiente de mayoración del esfuerzo nominal*. Se aplica para esfuerzos horizontales a menor altura del punto de ensayo, cuyo valor será:

$$K = H_{En} / H_F$$

Por tanto los esfuerzos horizontales aplicados en el punto de ensayo serán:

$T = Tc / K$
$L = Lc / K$

<u>El esfuerzo horizontal equivalente soportado por el apoyo será</u>:

- Existe solamente esfuerzo transversal: $F = T$

- Existe solamente esfuerzo longitudinal: $F = L$

- Existe esfuerzo transversal y longitudinal simultáneamente.
  · En apoyos de celosía, presilla, hormigón vibrado hueco y chapa circular: $F = T + L$

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

· En apoyos de hormigón vibrado con viento sobre la cara secundaria: $F = RU \cdot T + L$
· En apoyos de hormigón vibrado sin viento o con viento sobre la cara principal. $F = T+RN \cdot L$

El esfuerzo de torsión aplicado en el punto de ensayo será:

$$Lt = Ltc \cdot Dc / Dn$$

En apoyos de hormigón vibrado y chapa rectangular el apoyo se orienta con su esfuerzo nominal principal en dirección del esfuerzo mayor (T o L).

Siendo:
H_{En} = Distancia desde el punto de ensayo de los esfuerzos horizontales hasta el terreno (m).
H_S = Distancia por encima de la cogolla, donde se aplican los esfuerzos horizontales (m).
H_F = Distancia desde punto de aplicación de los esfuerzos horizontales hasta el terreno (m).
Dn = Distancia del punto de ensayo del esfuerzo de torsión al eje del apoyo (m).
Dc = Distancia del punto de aplicación de los conductores al eje del apoyo (m).
H_v = Altura del punto de aplicación del esfuerzo del viento (m).
Eva = Esfuerzo del viento sobre el apoyo (daN).
EvaRed = Esfuerzo del viento sobre el apoyo reducido al punto de ensayo (daN).
$EvaRed = Eva \cdot H_v / H_{En}$
RU = Esfuerzo nominal principal / (Esfuerzo nominal secundario – EvaRed).
RN = Esfuerzo nominal principal / Esfuerzo nominal secundario.
Tc = Esfuerzo transversal en el punto de aplicación de los conductores (daN).
Lc = Esfuerzo longitudinal en el punto de aplicación de los conductores (daN).
Ltc = Esfuerzo de torsión en el punto de aplicación de los conductores (daN).
F = Esfuerzo horizontal equivalente (daN).
T = Esfuerzo transversal en el punto de ensayo (daN).
L = Esfuerzo longitudinal en el punto de ensayo (daN).
Lt = Esfuerzo de torsión en el punto de ensayo (daN).

1.5.8. Apoyo adoptado

El apoyo adoptado deberá soportar la combinación de esfuerzos considerados en cada hipótesis (V,F,Lt). A estos esfuerzos se le aplicará un coeficiente de seguridad si el apoyo es reforzado.

- Hipótesis sin esfuerzo de torsión.

El esfuerzo horizontal debe cumplir la ecuación: $E_n \geq F$
En apoyos de hormigón el esfuerzo vertical debe cumplir la ecuación: $V_n \geq V$
En apoyos que no sean de hormigón se aplicará la ecuación resistente: $(3 \cdot V_n) \geq V$
$(5 \cdot E_n + V_n) \geq (5 \cdot F + V)$

- Hipótesis con esfuerzo de torsión.

El esfuerzo horizontal debe cumplir la ecuación: $E_{nt} \geq F$
El esfuerzo vertical debe cumplir la ecuación: $V_{nt} \geq V$
El esfuerzo de torsión debe cumplir la ecuación: $E_T \geq Lt$

Siendo:
V = Cargas verticales.
F = Esfuerzo horizontal equivalente.
Lt = Esfuerzo de torsión.
E_n = Esfuerzo nominal sin torsión del apoyo.
E_{nt} = Esfuerzo nominal con torsión del apoyo.
V_n = Esfuerzo vertical sin torsión del apoyo.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

V_{nt} = Esfuerzo vertical con torsión del apoyo.
E_T = Esfuerzo de torsión del apoyo.

1.6. Cimentaciones (Apdo. 3.6).

Las cimentaciones se podrán realizar mediante zapatas monobloque o zapatas aisladas. En ambos casos se producirán dos momentos, uno debido al esfuerzo en punta y otro debido al viento sobre el apoyo.

Estarán situados los dos momentos, horizontalmente en el centro del apoyo y verticalmente a ras de tierra.

Momento debido al esfuerzo en punta

El momento debido al esfuerzo en punta "Mep" se obtiene:

$$Mep = Ep \cdot H_L$$

Siendo:
Ep = Esfuerzo en punta (daN).
H_L = Altura libre del apoyo (m).

Momento debido al viento sobre el apoyo

El momento debido al esfuerzo del viento sobre el apoyo "Mev" se obtiene:

$$Mev = Eva \cdot H_v$$

Siendo:
Eva = Esfuerzo del viento sobre el apoyo (daN). Según apdo. 3.1.2.3 se obtiene:
$Eva = 170 \cdot (v/120)^2 \cdot \eta \cdot S$ (apoyos de celosía).
$Eva = 100 \cdot (v/120)^2 \cdot S$ (apoyos con superficies planas).
$Eva = 70 \cdot (v/120)^2 \cdot S$ (apoyos con superficies cilíndricas).
v = Velocidad del viento (Km/h).
S = Superficie definida por la silueta del apoyo (m^2).
η = Coeficiente de opacidad. Relación entre la superficie real de la cara y el área definida por su silueta.
H_v = Altura del punto de aplicación del esfuerzo del viento (m). Se obtiene:
$H_v = H/3 \cdot (d_1 + 2 \cdot d_2) / (d_1 + d_2)$ (m)
H = Altura total del apoyo (m).
d_1 = anchura del apoyo en el empotramiento (m).
d_2 = anchura del apoyo en la cogolla (m).

1.6.1. Zapatas Monobloque.

Las zapatas monobloque están compuestas por macizos de hormigón de un solo bloque.

Momento de fallo al vuelco

Para que un apoyo permanezca en su posición de equilibrio, el momento creado por las fuerzas exteriores a él ha de ser absorbido por la cimentación, debiendo cumplirse por tanto:

$$Mf \geq 1{,}65 \cdot (Mep + Mev)$$

Siendo:
Mf = Momento de fallo al vuelco. Momento absorbido por la cimentación (daN · m).
Mep = Momento producido por el esfuerzo en punta (daN · m).
Mev = Momento producido por el esfuerzo del viento sobre el apoyo (daN · m).

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
002358342156
CÁCERES
CC00653/26

Momento absorbido por la cimentación

El momento absorbido por la cimentación "Mf" se calcula por la fórmula de Sulzberger:

$$Mf = [139 \cdot C_2 \cdot a \cdot h^4] + [a^3 \cdot (h + 0{,}20) \cdot 2420 \cdot (0{,}5 - 2/3 \cdot \sqrt{(1{,}1 \cdot h/a \cdot 1/10 \cdot C_2)})]$$

Siendo:

C_2 = Coeficiente de compresibilidad del terreno a la profundidad de 2 m (daN/cm^3).
a = Anchura del cimiento (m).
h = Profundidad del cimiento (m).

1.6.2. Zapatas Aisladas.

Las zapatas aisladas están compuestas por un macizo de hormigón para cada pata del apoyo.
Fuerza de rozamiento de las tierras

Cuando la zapata intenta levantar un volumen de tierra, este opone una resistencia cuyo valor será:

$$Frt = \delta_t \cdot \Sigma (\gamma^2 \cdot L) \cdot tg [\phi/2]$$

Siendo:

δ_t = Densidad de las tierras de que se trata (1600 daN/ m^3).
γ = Longitudes parciales del macizo, en m.
L = Perímetro de la superficie de contacto, en m.
ϕ = Angulo de las tierras (generalmente = 45º).

Peso de la tierra levantada

El peso de la tierra levantada será:

$$P_t = V_t \cdot \delta_t \text{, en daN.}$$

Siendo:

$V_t = 1/3 \cdot h \cdot (S_s + S_i + \sqrt{(S_s \cdot S_i)})$; volumen de tierra levantada, que corresponde a un tronco de pirámide, en m^3 .
δ_t = Densidad de la tierra, en daN/ m^3 .
h = Altura del tronco de pirámide de la tierra levantada, en m.
S_s = Superficie superior del tronco de pirámide de la tierra levantada, en m^2 .
S_i = Superficie inferior del tronco de pirámide de la tierra levantada, en m^2 .

Al volumen de tierra " V_t ", habrá que quitarle el volumen del macizo de hormigón que hay enterrado.

Peso del macizo de hormigón

El peso del macizo de hormigón de la zapata será:

$$P_h = V_h \cdot \delta_h \text{, en daN.}$$

Siendo:

δ_h = Densidad del macizo de hormigón, en daN/ m^3 .
$V_h = \Sigma V_{hi}$; los volúmenes " V_{hi} " pueden ser cubos, pirámides o troncos de pirámide, en m^3 .
$V_i = 1/3 \cdot h \cdot (S_s + S_i + \sqrt{(S_s \cdot S_i)})$; volumen del tronco de pirámide, en m^3 .
$V_i = 1/3 \cdot h \cdot S$; volumen de la pirámide, en m^3 .
$V_i = h \cdot S$; volumen del cubo, en m^3 .
h = Altura del cubo, pirámide o tronco de pirámide, en m.
S_s = Superficie superior del tronco de pirámide, en m^2 .

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx
VISADO COGITI CÁCERES 002358342156 CC00653/26

S_i = Superficie inferior del tronco de pirámide, en m^2 .

S = Superficie de la base del cubo o pirámide, en m^2 .

Esfuerzo vertical debido al esfuerzo en punta

El esfuerzo vertical que tiene que soportar la zapata debido al esfuerzo en punta "Fep" se obtiene:

$$Fep = 0,5 \cdot (Mep + Mev \cdot f) / Base \text{ , en daN.}$$

Siendo:

Mep = Momento producido por el esfuerzo en punta, en daN · m.

Mev = Momento producido por el esfuerzo del viento sobre el apoyo, en daN · m.

f = Factor que vale 1 si el coeficiente de seguridad del apoyo es normal y 1,25 si el coeficiente de seguridad es reforzado.

Base = Base del apoyo, en m.

Esfuerzo vertical debido a los pesos

Sobre la zapata actuarán esfuerzos verticales debidos a los pesos, el valor será:

$$F_V = T_V /4 + P_a /4 + P_t + P_h \text{ , en daN.}$$

Siendo:

T_V = Esfuerzos verticales del cálculo de los apoyos, en daN.

P_a = Peso del apoyo, en daN.

P_t = Peso de la tierra levantada, en daN.

P_h = Peso del hormigón de la zapata, en daN.

Esfuerzo total sobre la zapata

El esfuerzo total que actúa sobre la zapata será:

$$F_T = Fep + F_V \text{ , en daN.}$$

Siendo:

Fep = Esfuerzo debido al esfuerzo en punta, en daN.

F_V = Esfuerzo debido a los esfuerzos verticales, en daN.

Comprobación de las zapatas

Si el esfuerzo total que actúa sobre la zapata tiende a levantar el macizo de hormigón, habrá que comprobar el coeficiente de seguridad ”Cs“, cuyo valor será:

$$Cs = (F_V + Frt) / Fep > 1,5 .$$

Si el esfuerzo total que actúa sobre la zapata tiende a hundir el macizo de hormigón, habrá que comprobar que el terreno tiene la debida resistencia ”Rt“, cuyo valor será:

$$Rt = F_T / S \text{ , en daN/cm}^2 .$$

Siendo:

F_V = Esfuerzo debido a los esfuerzos verticales, en daN.

Frt = Esfuerzo de rozamiento de las tierras, en daN.

Fep = Esfuerzo debido al esfuerzo en punta, en daN.

F_T = Esfuerzo total sobre la zapata, en daN.

S = Superficie de la base del macizo, en cm^2 .

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

1.7. Cadena de aisladores.

1.7.1. Cálculo eléctrico

El grado de aislamiento respecto a la tensión de la línea se obtiene colocando un número de aisladores suficiente "NAis", cuyo número se obtiene:

$$NAis = Nia \cdot Ume / Llf$$

Siendo:
NAis = número de aisladores de la cadena.
Nia = Nivel de aislamiento recomendado según las zonas por donde atraviesa la línea (cm/kV).
Ume = Tensión más elevada de la línea (kV).
Llf = Longitud de la línea de fuga del aislador elegido (cm).

1.7.2. Cálculo mecánico

Mecánicamente, el coeficiente de seguridad a la rotura de los aisladores "Csm" ha de ser mayor de 3. El aislador debe soportar las cargas normales que actúan sobre él.

$$Csmv = Qa / (Pv+Pca) > 3$$

Siendo:
Csmv = coeficiente de seguridad a la rotura de los aisladores con cargas normales.
Qa = Carga de rotura del aislador (daN).
Pv = El esfuerzo vertical transmitido por los conductores al aislador (daN).
Pca = Peso de la cadena de aisladores y herrajes (daN).

El aislador debe soportar las cargas anormales que actúan sobre él.

$$Csmh = Qa / (Toh \cdot ncf) > 3$$

Siendo:
Csmh = coeficiente de seguridad a la rotura de los aisladores con cargas anormales.
Qa = Carga de rotura del aislador (daN).
Toh = Tensión horizontal máxima en las condiciones más desfavorables (daN).
ncf = número de conductores por fase.

1.7.3. Longitud de la cadena

La longitud de la cadena Lca será: $Lca = NAis \cdot LAis$ (m)

Siendo:
Lca = Longitud de la cadena (m).
NAis = número de aisladores de la cadena.
LAis = Longitud de un aislador (m).

1.7.4. Peso de la cadena

El peso de la cadena Pca será: $Pca = NAis \cdot PAis$ (daN)

Siendo:
Pca = Peso de la cadena (daN).
NAis = número de aisladores de la cadena.
PAis = Peso de un aislador (daN).

1.7.5. Esfuerzo del viento sobre la cadena

El esfuerzo del viento sobre la cadena Eca será: $Eca = k \cdot (DAis / 1000) \cdot Lca$ (daN)

Siendo:

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

Eca = Esfuerzo del viento sobre la cadena (daN).
k = 70 · (v/120)² . Según apdo 3.1.2.2.
v = Velocidad del viento (Km/h).
DAis = Diámetro máximo de un aislador (mm).
Lca = Longitud de la cadena (m).

1.8. Distancias de seguridad.

1.8.1. Distancia de los conductores al terreno

La altura de los apoyos será la necesaria para que los conductores, con su máxima flecha vertical, queden situados por encima de cualquier punto del terreno o superficies de agua no navegables a una altura mínima de:

$$D = Dadd + Del = 5{,}3 + Del \ \text{(m), mínimo 6 m.}$$

Siendo:
Dadd = Distancia de aislamiento adicional (m).
Del = Distancia de aislamiento en el aire mínima especificada, para prevenir una descarga disruptiva entre conductores de fase y objetos a potencial de tierra en sobretensiones de frente lento o rápido, según tabla 15 del apdo. 5.2 (m).

1.8.2. Distancia de los conductores entre sí

La distancia de los conductores entre sí "D" debe ser como mínimo:

$$D = k \cdot \sqrt{(F + L)} + k' \cdot Dpp \ \text{(m).}$$

Siendo:
k = Coeficiente que depende de la oscilación de los conductores con el viento, según tabla 16 del apdo. 5.4.1.
L = Longitud de la cadena de suspensión (m). Si la cadena es de amarre L=0.
F = Flecha máxima (m).
k' = 0,75.
Dpp = Distancia de aislamiento en el aire mínima especificada, para prevenir una descarga disruptiva entre conductores de fase durante sobretensiones de frente lento o rápido, según tabla 15 del apdo. 5.2 (m).

1.8.3. Distancia de los conductores al apoyo

La distancia mínima de los conductores al apoyo "ds" será de:

$$ds = Del \ \text{(m), mínimo de 0,2 m.}$$

Siendo:
Del = Distancia de aislamiento en el aire mínima especificada, para prevenir una descarga disruptiva entre conductores de fase y objetos a potencial de tierra en sobretensiones de frente lento o rápido, según tabla 15 del apdo. 5.2 (m).

1.9. Ángulo de desviación de la cadena de suspensión.

Debido al esfuerzo del viento sobre los conductores, las cadenas de suspensión en apoyos de alineación y de ángulo sufren una desviación respecto a la vertical. El ángulo máximo de desviación de la cadena "□" no podrá ser superior al ángulo "□" máximo permitido para que se mantenga la distancia del conductor al apoyo.

$$tg\,\gamma = (Pv + Eca/2) / (P_{-XºC+V/2} + Pca/2) = Etv / Pt \ \text{, en apoyos de alineación.}$$

$$tg\,\gamma = (Pv \cdot \cos[(180-\alpha)/2] + Rav + Eca/2) / (P_{-XºC+V/2} + Pca/2) = Etv / Pt \ \text{, en apoyos de ángulo.}$$

Siendo:
tg γ = Tangente del ángulo que forma la cadena de suspensión con la vertical, al desviarse por la acción del viento.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx
VISADO COGITI CÁCERES 002358342156 CC00653/26

Pv = Esfuerzo de la mitad de la presión de viento sobre el conductor (120 km/h) (daN).
Eca = Esfuerzo de la mitad de la presión de viento sobre la cadena de aisladores y herrajes (120 km/h) (daN).
$P_{-X^oC+V/2}$ = Peso total del conductor que gravita sobre el apoyo en las condiciones de una Tª X (-5 ºC en zona A, -10 ºC en zona B, -15 ºC en zona C) con sobrecarga mitad de la presión de viento (120 km/h) (daN).
Pca = Peso de la cadena de aisladores y herrajes (daN).
α = Angulo que forman los conductores de la línea (gr. sexa.).
Rav = Resultante de ángulo en las condiciones de -5 ºC en zona A, -10 ºC en zona B y -15 ºC en zona C con sobrecarga mitad de la presión de viento (120 km/h) (daN).

Si el valor del ángulo de desviación de la cadena "γ" es mayor del ángulo máximo permitido "μ", se deberá colocar un contrapeso de valor:

$$G = Etv / tg\ \mu - Pt$$

1.10. Desviación horizontal de las catenarias por la acción del viento.

$$d_H = z \cdot sen\alpha$$

Siendo:
d_H = Desviación horizontal de las catenarias por la acción del viento (m).
z = Distancia entre el punto de la catenaria y la recta de unión de los puntos de sujeción (m).
α = Angulo que forma la resultante del viento con el peso propio del conductor.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
002358342156
CÁCERES
CC00653/26

2. DATOS GENERALES DE LA INSTALACION.

Tensión de la línea: 20 kV.
Tensión más elevada de la línea: 24 kV.
Velocidad del viento: 120 km/h.
Zonas: A

CONDUCTOR:

Denominación: 100-AL1/17-ST1A.
Sección: 116.7 mm^2 .
Diámetro: 13.8 mm.
Carga de Rotura: 3433 daN.
Módulo de elasticidad: 7900 daN/mm^2 .
Coeficiente de dilatación lineal: $19.1 \cdot 10^{-6}$.
Peso propio: 0.396 daN/m.
Peso propio más sobrecarga de viento: 0,918 daN/m.
Peso propio más sobrecarga con la mitad del viento: 0,573 daN/m.
Peso propio más sobrecarga de hielo (Zona B): 1,065 daN/m.
Peso propio más sobrecarga de hielo (Zona C): 1,733 daN/m.

Denominación: LA-56 (47-AL1/8-ST1A)
Sección: 54.6 mm^2 .
Diámetro: 9.45 mm.
Carga de Rotura: 1640 daN.
Módulo de elasticidad: 7900 daN/mm^2 .
Coeficiente de dilatación lineal: $19.1 \cdot 10^{-6}$.
Peso propio: 0.185 daN/m.
Peso propio más sobrecarga de viento: 0,596 daN/m.
Peso propio más sobrecarga con la mitad del viento: 0,339 daN/m.
Peso propio más sobrecarga de hielo (Zona B): 0,738 daN/m.
Peso propio más sobrecarga de hielo (Zona C): 1,292 daN/m.

3. DISTANCIAS DE SEGURIDAD.

3.1. Distancia de los conductores al terreno

La altura de los apoyos será la necesaria para que los conductores, con su máxima flecha vertical, queden situados por encima de cualquier punto del terreno o superficies de agua no navegables a una altura mínima de.

$$dst_{des} = Dadd + Del = 5{,}3 + 0{,}22 = 5{,}52 \text{ m.; mínimo 6m.}$$

$$dst_{des} = 8 \text{ m.}$$

$$dst_{ais} = 6 \text{ m.}$$

$$dst_{rec} = 6 \text{ m.}$$

Siendo:
· Dadd = Distancia de aislamiento adicional, para asegurar el valor Del con el terreno.
· Del = Distancia de aislamiento en el aire mínima especificada, para prevenir una descarga disruptiva entre conductores de fase y objetos a potencial de tierra en sobretensiones de frente lento o rápido.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

3.2. Distancia de los conductores entre sí

La distancia de los conductores entre sí D debe ser como mínimo:

$D_{des} = k \cdot \sqrt{(F + L)} + k' \cdot Dpp$

$D_{rec} = 1/3 \cdot k \cdot \sqrt{(F + L)} + k' \cdot Dpp$

Siendo:

k = Coeficiente que depende de la oscilación de los conductores con el viento, según tabla 16 del apdo. 5.4.1.

L = Longitud de la cadena de suspensión (m). Si la cadena es de amarre L=0.

F = Flecha máxima (m).

Dpp = Distancia de aislamiento en el aire mínima especificada, para prevenir una descarga disruptiva entre conductores de fase durante sobretensiones de frente lento o rápido.

apoyo 1

$D_{des} = 0,6 \cdot \sqrt{(3,44 + 0)} + 0,75 \cdot 0,25 = 1,3$ m

apoyo 6

$D_{des} = 0,6 \cdot \sqrt{(3,67 + 0)} + 0,75 \cdot 0,25 = 1,34$ m

apoyo 7

$D_{des} = 0,6 \cdot \sqrt{(3,67 + 0)} + 0,75 \cdot 0,25 = 1,34$ m

apoyo 25

$D_{des} = 0,6 \cdot \sqrt{(4 + 0)} + 0,75 \cdot 0,25 = 1,39$ m

apoyo 27

$D_{des} = 0,6 \cdot \sqrt{(2,12 + 0)} + 0,75 \cdot 0,25 = 1,06$ m

apoyo 32

$D_{des} = 0,6 \cdot \sqrt{(3,85 + 0)} + 0,75 \cdot 0,25 = 1,36$ m

apoyo 41

Cruceta Principal

$D_{des} = 0,6 \cdot \sqrt{(4,12 + 0)} + 0,75 \cdot 0,25 = 1,41$ m

Cruceta de Derivación

$D_{des} = 0,65 \cdot \sqrt{(0,89 + 0)} + 0,75 \cdot 0,25 = 0,8$ m

apoyo 47

$D_{des} = 0,6 \cdot \sqrt{(4,48 + 0)} + 0,75 \cdot 0,25 = 1,46$ m

apoyo 49

$D_{des} = 0,6 \cdot \sqrt{(3,31 + 0)} + 0,75 \cdot 0,25 = 1,28$ m

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO COGITI CÁCERES 002358342156 CC00653/26

apoyo 52

D_{des} = 0,6·√(3,38 + 0) + 0,75·0,25 = 1,29 m

apoyo 55

Cruceta Principal

D_{des} = 0,6·√(3,88 + 0) + 0,75·0,25 = 1,37 m

Cruceta de Derivación

D_{des} = 0,65·√(2,7 + 0) + 0,75·0,25 = 1,26 m

apoyo 61

D_{des} = 0,6·√(3,97 + 0) + 0,75·0,25 = 1,38 m

apoyo 62

D_{des} = 0,6·√(2,11 + 0) + 0,75·0,25 = 1,06 m

apoyo 64

D_{des} = 0,6·√(4,12 + 0) + 0,75·0,25 = 1,41 m

apoyo 70

Cruceta Principal

D_{des} = 0,6·√(2,47 + 0) + 0,75·0,25 = 1,13 m

Cruceta de Derivación

D_{des} = 0,65·√(2,54 + 0) + 0,75·0,25 = 1,22 m

apoyo 72

D_{des} = 0,6·√(3,16 + 0) + 0,75·0,25 = 1,25 m

apoyo 8

D_{des} = 0,6·√(3,12 + 0) + 0,75·0,25 = 1,25 m

apoyo 31

D_{des} = 0,6·√(3,31 + 0) + 0,75·0,25 = 1,28 m

apoyo 2

D_{des} = 0,6·√(4,48 + 0) + 0,75·0,25 = 1,46 m

apoyo 4

D_{des} = 0,6·√(4,29 + 0,56) + 0,75·0,25 = 1,51 m

apoyo 5

D_{des} = 0,6·√(4,22 + 0,56) + 0,75·0,25 = 1,5 m

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

apoyo 9

D_{des} = 0,6·√(2,89 + 0,56) + 0,75·0,25 = 1,3 m

apoyo 10

D_{des} = 0,6·√(3,74 + 0,56) + 0,75·0,25 = 1,43 m

apoyo 11

D_{des} = 0,6·√(3,74 + 0,56) + 0,75·0,25 = 1,43 m

apoyo 12

D_{des} = 0,6·√(3,14 + 0,56) + 0,75·0,25 = 1,34 m

apoyo 14

D_{des} = 0,6·√(3,56 + 0,56) + 0,75·0,25 = 1,41 m

apoyo 15

D_{des} = 0,6·√(3,4 + 0,56) + 0,75·0,25 = 1,38 m

apoyo 17

D_{des} = 0,6·√(3,54 + 0) + 0,75·0,25 = 1,32 m

apoyo 18

D_{des} = 0,6·√(2,54 + 0,56) + 0,75·0,25 = 1,24 m

apoyo 19

D_{des} = 0,6·√(4,54 + 0,56) + 0,75·0,25 = 1,54 m

apoyo 20

D_{des} = 0,6·√(4,54 + 0,56) + 0,75·0,25 = 1,54 m

apoyo 21

D_{des} = 0,6·√(4,02 + 0,56) + 0,75·0,25 = 1,47 m

apoyo 22

D_{des} = 0,6·√(4,32 + 0,56) + 0,75·0,25 = 1,51 m

apoyo 23

D_{des} = 0,6·√(4,32 + 0) + 0,75·0,25 = 1,43 m

apoyo 26

D_{des} = 0,6·√(3,66 + 0,56) + 0,75·0,25 = 1,42 m

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

apoyo 28

Cruceta Principal

D_{des} = 0,6·√(4,26 + 0) + 0,75·0,25 = 1,43 m

Cruceta de Derivación

D_{des} = 0,65·√(0,49 + 0) + 0,75·0,25 = 0,64 m

apoyo 29

D_{des} = 0,6·√(4,26 + 0,56) + 0,75·0,25 = 1,51 m

apoyo 40

D_{des} = 0,6·√(4,12 + 0) + 0,75·0,25 = 1,41 m

apoyo 39

D_{des} = 0,6·√(2,99 + 0) + 0,75·0,25 = 1,22 m

apoyo 37

D_{des} = 0,6·√(4,16 + 0,56) + 0,75·0,25 = 1,49 m

apoyo 36

D_{des} = 0,6·√(3,44 + 0) + 0,75·0,25 = 1,3 m

apoyo 35

D_{des} = 0,6·√(3,42 + 0,56) + 0,75·0,25 = 1,39 m

apoyo 34

D_{des} = 0,6·√(4,29 + 0,56) + 0,75·0,25 = 1,51 m

apoyo 45

D_{des} = 0,6·√(3,83 + 0,56) + 0,75·0,25 = 1,44 m

apoyo 44

D_{des} = 0,6·√(3,24 + 0) + 0,75·0,25 = 1,27 m

apoyo 43

D_{des} = 0,6·√(2,97 + 0,56) + 0,75·0,25 = 1,31 m

apoyo 42

D_{des} = 0,6·√(2,97 + 0,56) + 0,75·0,25 = 1,31 m

apoyo 48

D_{des} = 0,6·√(4,48 + 0,56) + 0,75·0,25 = 1,53 m

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

apoyo 50

D_{des} = 0,6·√(3,31 + 0,56) + 0,75·0,25 = 1,37 m

apoyo 53

D_{des} = 0,6·√(3,38 + 0) + 0,75·0,25 = 1,29 m

apoyo 56

D_{des} = 0,6·√(3,88 + 0) + 0,75·0,25 = 1,37 m

apoyo 57

D_{des} = 0,6·√(3,9 + 0,56) + 0,75·0,25 = 1,45 m

apoyo 59

D_{des} = 0,6·√(4,27 + 0,56) + 0,75·0,25 = 1,51 m

apoyo 60

D_{des} = 0,6·√(4,27 + 0,56) + 0,75·0,25 = 1,51 m

apoyo 66

D_{des} = 0,6·√(2,87 + 0,56) + 0,75·0,25 = 1,3 m

apoyo 67

D_{des} = 0,6·√(3,48 + 0,56) + 0,75·0,25 = 1,39 m

apoyo 68

D_{des} = 0,6·√(3,48 + 0,56) + 0,75·0,25 = 1,39 m

apoyo 69

D_{des} = 0,6·√(3,17 + 0,56) + 0,75·0,25 = 1,35 m

apoyo 24

D_{des} = 0,6·√(4 + 0,56) + 0,75·0,25 = 1,47 m

apoyo 30

D_{des} = 0,6·√(3,88 + 0) + 0,75·0,25 = 1,37 m

apoyo 46

D_{des} = 0,6·√(3,83 + 0,56) + 0,75·0,25 = 1,44 m

apoyo 51

D_{des} = 0,6·√(3,33 + 0,56) + 0,75·0,25 = 1,37 m

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

apoyo 65

$$D_{des} = 0{,}6\cdot\sqrt{(4{,}12 + 0)} + 0{,}75\cdot 0{,}25 = 1{,}41 \text{ m}$$

apoyo 3

$$D_{des} = 0{,}6\cdot\sqrt{(4{,}48 + 0{,}56)} + 0{,}75\cdot 0{,}25 = 1{,}53 \text{ m}$$

apoyo 13

$$D_{des} = 0{,}6\cdot\sqrt{(3{,}56 + 0)} + 0{,}75\cdot 0{,}25 = 1{,}32 \text{ m}$$

apoyo 16

$$D_{des} = 0{,}6\cdot\sqrt{(3{,}54 + 0)} + 0{,}75\cdot 0{,}25 = 1{,}32 \text{ m}$$

apoyo 38

$$D_{des} = 0{,}6\cdot\sqrt{(4{,}16 + 0{,}56)} + 0{,}75\cdot 0{,}25 = 1{,}49 \text{ m}$$

apoyo 58

$$D_{des} = 0{,}6\cdot\sqrt{(4{,}05 + 0{,}56)} + 0{,}75\cdot 0{,}25 = 1{,}48 \text{ m}$$

apoyo 33

$$D_{des} = 0{,}6\cdot\sqrt{(4{,}29 + 0{,}56)} + 0{,}75\cdot 0{,}25 = 1{,}51 \text{ m}$$

apoyo 54

$$D_{des} = 0{,}6\cdot\sqrt{(2{,}31 + 0{,}56)} + 0{,}75\cdot 0{,}25 = 1{,}2 \text{ m}$$

apoyo 71

$$D_{des} = 0{,}6\cdot\sqrt{(2{,}47 + 0{,}56)} + 0{,}75\cdot 0{,}25 = 1{,}23 \text{ m}$$

apoyo 63

$$D_{des} = 0{,}6\cdot\sqrt{(2{,}01 + 0{,}56)} + 0{,}75\cdot 0{,}25 = 1{,}15 \text{ m}$$

3.3. Distancia de los conductores al apoyo

La distancia mínima de los conductores al apoyo dsa será de:

dsa = Del = 0,22 m.; mínimo 0,2 m.
dsa = 0,22 m.

Siendo:
Del = Distancia de aislamiento en el aire mínima especificada, para prevenir una descarga disruptiva entre conductores de fase y objetos a potencial de tierra en sobretensiones de frente lento o rápido.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

4. ANGULO DE DESVIACION DE LA CADENA DE SUSPENSION.

Debido al esfuerzo del viento sobre los conductores, las cadenas de suspensión en los apoyos sufren una desviación respecto a la vertical. El ángulo máximo de desviación de la cadena a no podrá ser superior al ángulo b máximo permitido para que se mantenga la distancia del conductor al apoyo.

$$tg\ \gamma = (Pv + Eca/2) / (P_{-X^oC+V/2} + Pca/2) = Etv / Pt$$, en apoyos de alineación.

$$tg\ \gamma = (Pv \cdot cos[(180-\alpha)/2] + Rav + Eca/2) / (P_{-X^oC+V/2} + Pca/2) = Etv / Pt$$, en apoyos de ángulo.

Siendo:

tg γ = Tangente del ángulo que forma la cadena de suspensión con la vertical, al desviarse por la acción del viento.

Pv = Esfuerzo de la mitad de la presión de viento sobre el conductor (120 km/h) (daN).

Eca = Esfuerzo de la mitad de la presión de viento sobre la cadena de aisladores y herrajes (120 km/h) (daN).

$P_{-X^oC+V/2}$ = Peso total del conductor que gravita sobre el apoyo en las condiciones de una Tª X (- 5 ºC en zona A, -10 ºC en zona B, -15 ºC en zona C) con sobrecarga mitad de la presión de viento (120 km/h) (daN).

Pca = Peso de la cadena de aisladores y herrajes (daN).

α = Angulo que forman los conductores de la línea (gr. sexa.).

Rav = Resultante de ángulo en las condiciones de -5 °C en zona A, -10 °C en zona B y -15 °C en zona C con sobrecarga mitad de la presión de viento (120 km/h) (daN).

Si el valor del ángulo de desviación de la cadena "g" es mayor del ángulo máximo permitido "μ", se deberá colocar un contrapeso de valor:

$$G = Etv / tg\ \mu - Pt$$

Apoyos con cadenas de suspensión.

apoyo 4

$$tg\ \gamma = (Pv + Eca/2) / (P_{-5^oC+V/2} + Pca/2) = (65{,}9 + 0{,}8/2) / (87{,}76 + 2{,}2/2) = 0{,}75.$$

γ = 36,72º

μ = 50,17º

apoyo 5

$$tg\ \gamma = (Pv + Eca/2) / (P_{-5^oC+V/2} + Pca/2) = (62{,}14 + 0{,}8/2) / (45{,}88 + 2{,}2/2) = 1{,}33.$$

γ = 53,09º

μ = 50,92º

G = Etv / tg μ - Pt = 62,54 / 1,23 - 46,98 = 3,8 daN.

apoyo 9

$$tg\ \gamma = (Pv + Eca/2) / (P_{-5^oC+V/2} + Pca/2) = (50{,}54 + 0{,}8/2) / (57{,}5 + 2{,}2/2) = 0{,}87.$$

γ = 41º

μ = 50,17º

apoyo 10

$$tg\ \gamma = (Pv + Eca/2) / (P_{-5^oC+V/2} + Pca/2) = (54{,}09 + 0{,}8/2) / (49{,}2 + 2{,}2/2) = 1{,}08.$$

γ = 47,29º

μ = 50,17º

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO COGITI CÁCERES CC00653/26 002358342156

apoyo 11

tg γ = (Pv + Eca/2) / ($P_{-5ºC+V/2}$ + Pca/2) = (56,43 + 0,8/2) / (57,97 + 2,2/2) = 0,96.

γ = 43,89º

μ = 50,17º

apoyo 12

tg γ = (Pv + Eca/2) / ($P_{-5ºC+V/2}$ + Pca/2) = (53,97 + 0,8/2) / (38,52 + 2,2/2) = 1,37.

γ = 53,92º

μ = 50,92º

G = Etv / tg μ - Pt = 54,36 / 1,23 - 39,62 = 4,53 daN.

apoyo 14

tg γ = (Pv + Eca/2) / ($P_{-5ºC+V/2}$ + Pca/2) = (57,82 + 0,8/2) / (102,38 + 2,2/2) = 0,56.

γ = 29,36º

μ = 50,17º

apoyo 15

tg γ = (Pv + Eca/2) / ($P_{-5ºC+V/2}$ + Pca/2) = (57,13 + 0,8/2) / (48,07 + 2,2/2) = 1,17.

γ = 49,48º

μ = 50,17º

apoyo 18

tg γ = (Pv + Eca/2) / ($P_{-5ºC+V/2}$ + Pca/2) = (49,58 + 0,8/2) / (36,29 + 2,2/2) = 1,34.

γ = 53,2º

μ = 50,92º

G = Etv / tg μ - Pt = 49,98 / 1,23 - 37,39 = 3,19 daN.

apoyo 19

tg γ = (Pv + Eca/2) / ($P_{-5ºC+V/2}$ + Pca/2) = (57,95 + 0,8/2) / (103,3 + 2,2/2) = 0,56.

γ = 29,2º

μ = 50,17º

apoyo 20

tg γ = (Pv + Eca/2) / ($P_{-5ºC+V/2}$ + Pca/2) = (61,35 + 0,8/2) / (44,29 + 2,2/2) = 1,36.

γ = 53,68º

μ = 50,92º

G = Etv / tg μ - Pt = 61,75 / 1,23 - 45,39 = 4,75 daN.

apoyo 21

tg γ = (Pv + Eca/2) / ($P_{-5ºC+V/2}$ + Pca/2) = (59,4 + 0,8/2) / (80,68 + 2,2/2) = 0,73.

γ = 36,18º

μ = 50,17º

apoyo 22

tg γ = (Pv + Eca/2) / ($P_{-5ºC+V/2}$ + Pca/2) = (63,85 + 0,8/2) / (39,26 + 2,2/2) = 1,59.

γ = 57,87º

μ = 50,92º

G = Etv / tg μ - Pt = 64,25 / 1,23 - 40,36 = 11,82 daN.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO COGITI CÁCERES CC00653/26 002358342156

apoyo 26

tg γ = (Pv + Eca/2) / ($P_{-5ºC+V/2}$ + Pca/2) = (50,93 + 0,8/2) / (68,89 + 2,2/2) = 0,73.

γ = 36,25º

μ = 50,17º

apoyo 29

tg γ = (Pv + Eca/2) / ($P_{-5ºC+V/2}$ + Pca/2) = (64,28 + 0,8/2) / (85,79 + 2,2/2) = 0,74.

γ = 36,66º

μ = 50,17º

apoyo 37

tg γ = (Pv + Eca/2) / ($P_{-5ºC+V/2}$ + Pca/2) = (60,79 + 0,8/2) / (48,65 + 2,2/2) = 1,23.

γ = 50,89º

μ = 50,92º

apoyo 35

tg γ = (Pv + Eca/2) / ($P_{-5ºC+V/2}$ + Pca/2) = (54,1 + 0,8/2) / (47,01 + 2,2/2) = 1,13.

γ = 48,56º

μ = 50,17º

apoyo 34

tg γ = (Pv + Eca/2) / ($P_{-5ºC+V/2}$ + Pca/2) = (57,52 + 0,8/2) / (82,8 + 2,2/2) = 0,69.

γ = 34,62º

μ = 50,17º

apoyo 45

tg γ = (Pv + Eca/2) / ($P_{-5ºC+V/2}$ + Pca/2) = (58,29 + 0,8/2) / (50,68 + 2,2/2) = 1,13.

γ = 48,58º

μ = 50,17º

apoyo 43

tg γ = (Pv + Eca/2) / ($P_{-5ºC+V/2}$ + Pca/2) = (50,31 + 0,8/2) / (99,3 + 2,2/2) = 0,51.

γ = 26,8º

μ = 50,17º

apoyo 42

tg γ = (Pv + Eca/2) / ($P_{-5ºC+V/2}$ + Pca/2) = (50,03 + 0,8/2) / (35,87 + 2,2/2) = 1,36.

γ = 53,76º

μ = 50,92º

G = Etv / tg μ - Pt = 50,43 / 1,23 - 36,97 = 3,98 daN.

apoyo 48

tg γ = (Pv + Eca/2) / ($P_{-5ºC+V/2}$ + Pca/2) = (57,5 + 0,8/2) / (51,09 + 2,2/2) = 1,11.

γ = 47,97º

μ = 50,17º

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
002358342156
CÁCERES
CC00653/26

apoyo 50

tg γ = (Pv + Eca/2) / ($P_{-5ºC+V/2}$ + Pca/2) = (51,55 + 0,8/2) / (47,78 + 2,2/2) = 1,06.

γ = 46,74º

μ = 50,17º

apoyo 57

tg γ = (Pv + Eca/2) / ($P_{-5ºC+V/2}$ + Pca/2) = (60,5 + 0,8/2) / (52,24 + 2,2/2) = 1,14.

γ = 48,78º

μ = 50,17º

apoyo 59

tg γ = (Pv + Eca/2) / ($P_{-5ºC+V/2}$ + Pca/2) = (64,67 + 0,8/2) / (57,67 + 2,2/2) = 1,11.

γ = 47,91º

μ = 50,17º

apoyo 60

tg γ = (Pv + Eca/2) / ($P_{-5ºC+V/2}$ + Pca/2) = (64,38 + 0,8/2) / (58,66 + 2,2/2) = 1,08.

γ = 47,31º

μ = 50,17º

apoyo 66

tg γ = (Pv + Eca/2) / ($P_{-5ºC+V/2}$ + Pca/2) = (49,57 + 0,8/2) / (42,88 + 2,2/2) = 1,14.

γ = 48,65º

μ = 50,17º

apoyo 67

tg γ = (Pv + Eca/2) / ($P_{-5ºC+V/2}$ + Pca/2) = (52,11 + 0,8/2) / (68,57 + 2,2/2) = 0,75.

γ = 37º

μ = 50,17º

apoyo 68

tg γ = (Pv + Eca/2) / ($P_{-5ºC+V/2}$ + Pca/2) = (54,53 + 0,8/2) / (47,37 + 2,2/2) = 1,13.

γ = 48,57º

μ = 50,17º

apoyo 69

tg γ = (Pv + Eca/2) / ($P_{-5ºC+V/2}$ + Pca/2) = (47,14 + 0,8/2) / (73,51 + 2,2/2) = 0,64.

γ = 32,5º

μ = 50,17º

apoyo 24

tg γ = (Pv + Eca/2) / ($P_{-5ºC+V/2}$ + Pca/2) = (63,53 + 0,8/2) / (47,18 + 2,2/2) = 1,32.

γ = 52,94º

μ = 50,92º

G = Etv / tg μ - Pt = 63,93 / 1,23 - 48,28 = 3,63 daN.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

apoyo 46

$tg\ \gamma = (Pv + Eca/2) / (P_{-5ºC+V/2} + Pca/2) = (58,07 + 0,8/2) / (56,55 + 2,2/2) = 1,01.$

$\gamma = 45,4º$

$\mu = 50,17º$

apoyo 51

$tg\ \gamma = (Pv + Eca/2) / (P_{-5ºC+V/2} + Pca/2) = (51,6 + 0,8/2) / (50,88 + 2,2/2) = 1.$

$\gamma = 45,01º$

$\mu = 50,17º$

apoyo 3

$tg\ \gamma = (Pv + Eca/2) / (P_{-5ºC+V/2} + Pca/2) = (66,9 + 0,8/2) / (34,89 + 2,2/2) = 1,87.$

$\gamma = 61,86º$

$\mu = 50,92º$

$G = Etv / tg\ \mu - Pt = 67,3 / 1,23 - 35,99 = 18,66$ daN.

apoyo 38

$tg\ \gamma = (Pv + Eca/2) / (P_{-5ºC+V/2} + Pca/2) = (58,79 + 0,8/2) / (55,59 + 2,2/2) = 1,04.$

$\gamma = 46,24º$

$\mu = 50,17º$

apoyo 58

$tg\ \gamma = (Pv + Eca/2) / (P_{-5ºC+V/2} + Pca/2) = (63,22 + 0,8/2) / (62,86 + 2,2/2) = 0,99.$

$\gamma = 44,85º$

$\mu = 50,17º$

apoyo 33

$tg\ \gamma = (Pv + Eca/2) / (P_{-5ºC+V/2} + Pca/2) = (62,97 + 0,8/2) / (51,58 + 2,2/2) = 1,2.$

$\gamma = 50,26º$

$\mu = 50,92º$

apoyo 54

$tg\ \gamma = (Pv + Eca/2) / (P_{-5ºC+V/2} + Pca/2) = (38,8 + 0,8/2) / (83,68 + 2,2/2) = 0,46.$

$\gamma = 24,82º$

$\mu = 50,17º$

apoyo 71

$tg\ \gamma = (Pv + Eca/2) / (P_{-5ºC+V/2} + Pca/2) = (44,97 + 0,8/2) / (61,96 + 2,2/2) = 0,72.$

$\gamma = 35,73º$

$\mu = 50,17º$

apoyo 63

$tg\ \gamma = (Pv + Eca/2) / (P_{-5ºC+V/2} + Pca/2) = (35,87 + 0,8/2) / (35,11 + 2,2/2) = 1.$

$\gamma = 45,05º$

$\mu = 50,17º$

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

5. CRUZAMIENTOS

LAAT:

Tipo de conductor: Desnudos
Anchura: 4 m.
Altura: 14.98 m.
Distancia al cruce: 30 m.
Tensión de la línea: 45000 V.
Distancia vertical:
Mínima: 3,2 m.
Calculada: 4,96 m.
Distancia horizontal al apoyo 1:
Mínima: 2 m.
Calculada: 28,82 m.
Distancia horizontal al apoyo 2:
Mínima: 2 m.
Calculada: 106,28 m.

Camino Gijo Campillo:

Anchura: 5 m.
Distancia vertical:
Mínima: 7 m.
Calculada: 10,04 m.
Distancia horizontal al apoyo 10:
Mínima: 0 m.
Calculada: 47,94 m.
Distancia horizontal al apoyo 11:
Mínima: 0 m.
Calculada: 89,42 m.

Camino Casa de la Torre:

Anchura: 5 m.
Distancia vertical:
Mínima: 7 m.
Calculada: 10,27 m.
Distancia horizontal al apoyo 14:
Mínima: 0 m.
Calculada: 60,64 m.
Distancia horizontal al apoyo 15:
Mínima: 0 m.
Calculada: 72,12 m.

Arroyo Valdecarnero:

Anchura: 4 m.
Altura: 4.7 m.
Distancia vertical:
Mínima: 7,22 m.
Calculada: 12,96 m.
Distancia horizontal al apoyo 22:
Mínima: 25 m.
Calculada: 119,97 m.
Distancia horizontal al apoyo 23:
Mínima: 27 m.
Calculada: 32,88 m.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

Camino Viejo SanVicente:

Anchura: 4 m.
Distancia vertical:
Mínima: 7 m.
Calculada: 12,23 m.
Distancia horizontal al apoyo 25:
Mínima: 0 m.
Calculada: 13,77 m.
Distancia horizontal al apoyo 26:
Mínima: 0 m.
Calculada: 121,84 m.

Cordel de San Vicente:

Anchura: 40 m.
Distancia vertical:
Mínima: 7 m.
Calculada: 11,68 m.
Distancia horizontal al apoyo 26:
Mínima: 0 m.
Calculada: 34,55 m.
Distancia horizontal al apoyo 27:
Mínima: 0 m.
Calculada: 31,75 m.

Cordel de San Vicente:

Anchura: 40 m.
Distancia vertical:
Mínima: 7 m.
Calculada: 12,13 m.
Distancia horizontal al apoyo 33:
Mínima: 0 m.
Calculada: 57,68 m.
Distancia horizontal al apoyo 34:
Mínima: 0 m.
Calculada: 58,46 m.

Cordel de San Vicente:

Anchura: 40 m.
Distancia vertical:
Mínima: 7 m.
Calculada: 10,84 m.
Distancia horizontal al apoyo 42:
Mínima: 0 m.
Calculada: 36,87 m.
Distancia horizontal al apoyo 43:
Mínima: 0 m.
Calculada: 46,73 m.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

Ribera Albarragena:

Anchura: 30 m.
Altura: 4.7 m.
Distancia vertical:
Mínima: 7,22 m.
Calculada: 11,62 m.
Distancia horizontal al apoyo 47:
Mínima: 25 m.
Calculada: 90,57 m.
Distancia horizontal al apoyo 48:
Mínima: 25 m.
Calculada: 39,43 m.

Ribera Albarragena:

Anchura: 30 m.
Altura: 4.7 m.
Distancia vertical:
Mínima: 7,22 m.
Calculada: 11,25 m.
Distancia horizontal al apoyo 51:
Mínima: 25 m.
Calculada: 18,68 m. (!!)
Distancia horizontal al apoyo 52:
Mínima: 25 m.
Calculada: 85,12 m.

Ribera Albarragena:

Anchura: 30 m.
Altura: 4.7 m.
Distancia vertical:
Mínima: 7,22 m.
Calculada: 17,23 m.
Distancia horizontal al apoyo 52:
Mínima: 25 m.
Calculada: 84,09 m.
Distancia horizontal al apoyo 53:
Mínima: 25 m.
Calculada: 22,83 m. (!!)

Regajo del Macho:

Anchura: 6 m.
Altura: 4.7 m.
Distancia vertical:
Mínima: 7,22 m.
Calculada: 14,73 m.
Distancia horizontal al apoyo 55:
Mínima: 25 m.
Calculada: 84,88 m.
Distancia horizontal al apoyo 56:
Mínima: 25 m.
Calculada: 59,81 m.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

Regato 9006:

Anchura: 4 m.
Altura: 4.7 m.
Distancia vertical:
Mínima: 7,22 m.
Calculada: 11,4 m.
Distancia horizontal al apoyo 64:
Mínima: 25 m.
Calculada: 97,15 m.
Distancia horizontal al apoyo 65:
Mínima: 25 m.
Calculada: 55,4 m.

Camino de Salorino:

Anchura: 4 m.
Distancia vertical:
Mínima: 7 m.
Calculada: 11,25 m.
Distancia horizontal al apoyo 69:
Mínima: 0 m.
Calculada: 40,7 m.
Distancia horizontal al apoyo 70:
Mínima: 0 m.
Calculada: 54,28 m.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

6. TENSIONES Y FLECHAS EN HIPOTESIS REGLAMENTARIAS

Vano	Longit. (m)	Desni. (m)	Vano Regula. (m)	Hipótesis de Tensión Máxima						
				-5°C+V Toh(daN)	-10°C+V Toh(daN)	-15°C+H Toh(daN)	-15°C+H+V Toh(daN)	-15°C+V Toh(daN)	-20°C+H Toh(daN)	-20°C+H+V Toh(daN)
5105-**1**	100,89	4,67	100,89	996,5						
1-2	139,11	1,02	139,11	998,3						
6-7	144,79	7,16	144,79	994,1						
25-26	139,61	2,31	126,29	997,6						
47-48	160	-0,65	143,59	997,8						
49-50	133,54	-1,67	128,43	998,1						
52-53	136,92	7,92	136,92	993,5						
55-56	150,69	-2,46	150,69	997,2						
61-62	98,27	-1,81	98,27	998,7						
64-65	156,55	-4,52	156,55	995,7						
70-71	109,6	-2,57	108,52	995,4						
72-2136	131,05	-4,64	131,05	996,3						
7-8	130,11	-0,36	130,11	998,9						
8-9	125,23	1,01	130,09	997,6						
30-31	135,26	-2,48	135,26	997,6						
46-47	133,79	-1,66	138,76	997,1						
2-3	163,11	-2,95	156,35	994,4						
4-5	158,31	-0,77	156,35	994,4						
9-10	118,83	-0,8	130,09	997,6						
10-11	142,36	-0,03	130,09	997,6						
11-12	130,14	-0,72	130,09	997,6						
12-13	130,44	2,62	130,09	997,6						
14-15	137,75	-5,13	139,01	994,5						
15-16	137,99	-3,18	139,01	994,5						
17-18	120,36	4,38	143,54	994,4						
18-19	118,77	7,01	143,54	994,4						
19-20	160,77	-4,55	143,54	994,4						
20-21	135,38	0,1	143,54	994,4						
21-22	151,31	-6,3	143,54	994,4						
23-24	153,15	0,42	153,34	995,7						
26-27	106,3	-1,9	126,29	997,6						
27-28	90,57	-0,43	90,57	999,8						
28-29	158,75	-3,11	155,14	991,9						
39-40	124,68	3,01	124,68	997,5						
38-39	130,21	-0,56	142,21	996,6						
36-37	139,81	-3,83	142,21	996,6						
35-36	139,51	-5,8	142,96	995						
34-35	121,46	-6,36	142,96	995						
33-34	156,14	-0,42	142,96	995						
44-45	134,8	-3,24	138,76	997,1						
43-44	118,79	-11,69	120,19	989,2						
42-43	123,6	-1,05	120,19	989,2						
41-42	117,94	-3,74	120,19	989,2						
48-49	117,64	0,62	143,59	997,8						

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

Vano	Longit. (m)	Desni. (m)	Vano Regula. (m)	Hipótesis de Tensión Máxima						
				-5°C+V Toh(daN)	-10°C+V Toh(daN)	-15°C+H Toh(daN)	-15°C+H+V Toh(daN)	-15°C+V Toh(daN)	-20°C+H Toh(daN)	-20°C+H+V Toh(daN)
50-51	115,39	-0,92	128,43	998,1						
53-54	85,92	3,19	94,6	997,2						
56-57	140,88	1,75	151,65	994,6						
57-58	151,17	3,83	151,65	994,6						
59-60	158,15	5,28	151,65	994,6						
60-61	152,47	6,3	151,65	994,6						
66-67	116,8	6,12	122,07	995,2						
67-68	134,66	2,8	122,07	995,2						
68-69	128,58	4,01	122,07	995,2						
69-70	98,99	-1,77	122,07	995,2						
41-CT	32	-4,02	32	161,2						
28-CT	19	-4,2	19	158,8						
55-Ap.P.	68,58	2,5	68,58	161,8						
24-25	153,52	4,74	153,34	995,7						
45-46	146,59	-1,85	138,76	997,1						
51-52	133,8	-1,19	128,43	998,1						
65-66	122,33	5,21	122,07	995,2						
3-4	159,7	6,38	156,35	994,4						
13-14	141,21	6,74	139,01	994,5						
16-17	141,77	2,68	141,77	997,3						
37-38	153,66	-1,16	142,21	996,6						
32-33	147,87	-3,12	142,96	995						
54-55	101,37	-3,97	94,6	997,2						
71-72	107,41	-5,87	108,52	995,4						
31-32	131,91	-1,71	131,91	998,1						
40-41	156,66	-3,4	156,66	996,4						
58-59	153,96	3,56	151,65	994,6						
63-64	92,07	-3,96	87,07	997,1						
62-63	81,01	-3,47	87,07	997,1						
29-30	151,25	-9,64	155,14	991,9						
5-6	141,68	3,31	156,35	994,4						
22-23	156,85	0,22	143,54	994,4						
70-1433	68	-3,9	68		176,9	218,9				

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
002358342156
CÁCERES
CC00653/26

Vano	Longit. (m)	Desni. (m)	Vano Regula. (m)	Hipótesis de Flecha Máxima						Hipótesis Flecha Mínima		
				15°C+V		85°C		0°C+H		-5°C	-15°C	-20°C
				Th(daN)	F(m)	Th(daN)	F(m)	Th(daN)	F(m)	F(m)	F(m)	F(m)
5105-**1**	100,89	4,67	100,89	812,5	1,44	234,7	2,19			0,67		
1-2	139,11	1,02	139,11	862	2,59	284	3,44			1,5		
6-7	144,79	7,16	144,79	864,5	2,8	289,1	3,67			1,68		
25-26	139,61	2,31	126,29	847,3	2,65	269,3	3,66			1,43		
47-48	160	-0,65	143,59	866,2	3,41	288,7	4,48			2,02		
49-50	133,54	-1,67	128,43	850,1	2,42	271,9	3,31			1,32		
52-53	136,92	7,92	136,92	855,9	2,53	280,6	3,38			1,45		
55-56	150,69	-2,46	150,69	872,6	3	295,7	3,88			1,85		
61-62	98,27	-1,81	98,27	810,4	1,37	231,2	2,11			0,62		
64-65	156,55	-4,52	156,55	876,8	3,22	300,9	4,12			2,04		
70-71	109,6	-2,57	108,52	822,8	1,68	245,8	2,47			0,82		
72-2136	131,05	-4,64	131,05	851,7	2,32	274,6	3,16			1,29		
7-8	130,11	-0,36	130,11	852,6	2,29	274	3,12			1,26		
8-9	125,23	1,01	130,09	851,6	2,12	273,8	2,89			1,17		
30-31	135,26	-2,48	135,26	857,4	2,46	279,7	3,31			1,4		
46-47	133,79	-1,66	138,76	860,7	2,4	283,4	3,19			1,39		
2-3	163,11	-2,95	156,35	875,6	3,5	300,5	4,48			2,22		
4-5	158,31	-0,77	156,35	875,6	3,3	300,5	4,22			2,09		
9-10	118,83	-0,8	130,09	851,6	1,91	273,8	2,61			1,06		
10-11	142,36	-0,03	130,09	851,6	2,74	273,8	3,74			1,51		
11-12	130,14	-0,72	130,09	851,6	2,29	273,8	3,13			1,27		
12-13	130,44	2,62	130,09	851,6	2,3	273,8	3,14			1,27		
14-15	137,75	-5,13	139,01	859	2,55	283,2	3,39			1,48		
15-16	137,99	-3,18	139,01	859	2,55	283,2	3,4			1,49		
17-18	120,36	4,38	143,54	863,6	1,93	288	2,54			1,15		
18-19	118,77	7,01	143,54	863,6	1,89	288	2,48			1,12		
19-20	160,77	-4,55	143,54	863,6	3,45	288	4,54			2,06		
20-21	135,38	0,1	143,54	863,6	2,45	288	3,22			1,46		
21-22	151,31	-6,3	143,54	863,6	3,06	288	4,02			1,82		
23-24	153,15	0,42	153,34	873,9	3,09	298	3,98			1,93		
26-27	106,3	-1,9	126,29	847,3	1,54	269,3	2,12			0,83		
27-28	90,57	-0,43	90,57	799	1,18	219,1	1,89			0,51		
28-29	158,75	-3,11	155,14	872,6	3,33	298,9	4,26			2,1		
39-40	124,68	3,01	124,68	845,2	2,12	267,3	2,94			1,14		
38-39	130,21	-0,56	142,21	863,9	2,26	287	2,99			1,34		
36-37	139,81	-3,83	142,21	863,9	2,61	287	3,44			1,54		
35-36	139,51	-5,8	142,96	863,5	2,6	287,5	3,42			1,54		
34-35	121,46	-6,36	142,96	863,5	1,97	287,5	2,6			1,17		
33-34	156,14	-0,42	142,96	863,5	3,25	287,5	4,29			1,93		
44-45	134,8	-3,24	138,76	860,7	2,43	283,4	3,24			1,41		
43-44	118,79	-11,69	120,19	833,5	1,96	260,3	2,75			1,03		
42-43	123,6	-1,05	120,19	833,5	2,11	260,3	2,97			1,11		
41-42	117,94	-3,74	120,19	833,5	1,92	260,3	2,7			1,01		
48-49	117,64	0,62	143,59	866,2	1,84	288,7	2,42			1,09		

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
00235834215 6

Vano	Longit. (m)	Desni. (m)	Vano Regula. (m)	Hipótesis de Flecha Máxima						Hipótesis Flecha Mínima		
				15°C+V		85°C		0°C+H		-5°C	-15°C	-20°C
				Th(daN)	F(m)	Th(daN)	F(m)	Th(daN)	F(m)	F(m)	F(m)	F(m)
50-51	115,39	-0,92	128,43	850,1	1,8	271,9	2,47			0,99		
53-54	85,92	3,19	94,6	803,5	1,06	225,2	1,66			0,47		
56-57	140,88	1,75	151,65	871,5	2,62	296,1	3,39			1,63		
57-58	151,17	3,83	151,65	871,5	3,02	296,1	3,9			1,87		
59-60	158,15	5,28	151,65	871,5	3,31	296,1	4,27			2,05		
60-61	152,47	6,3	151,65	871,5	3,08	296,1	3,97			1,91		
66-67	116,8	6,12	122,07	840,3	1,87	263,7	2,62			0,99		
67-68	134,66	2,8	122,07	840,3	2,49	263,7	3,48			1,31		
68-69	128,58	4,01	122,07	840,3	2,27	263,7	3,17			1,2		
69-70	98,99	-1,77	122,07	840,3	1,34	263,7	1,88			0,71		
41-CT	32	-4,02	32	130	0,59	26,9	0,89			0,37		
28-CT	19	-4,2	19	105,6	0,26	17,6	0,49			0,09		
55-Ap.P.	68,58	2,5	68,58	151,9	2,31	40,4	2,7			2,07		
24-25	153,52	4,74	153,34	873,9	3,11	298	4			1,94		
45-46	146,59	-1,85	138,76	860,7	2,88	283,4	3,83			1,67		
51-52	133,8	-1,19	128,43	850,1	2,43	271,9	3,33			1,33		
65-66	122,33	5,21	122,07	840,3	2,05	263,7	2,87			1,09		
3-4	159,7	6,38	156,35	875,6	3,36	300,5	4,29			2,13		
13-14	141,21	6,74	139,01	859	2,68	283,2	3,56			1,56		
16-17	141,77	2,68	141,77	864	2,68	286,7	3,54			1,58		
37-38	153,66	-1,16	142,21	863,9	3,15	287	4,16			1,86		
32-33	147,87	-3,12	142,96	863,5	2,92	287,5	3,85			1,73		
54-55	101,37	-3,97	94,6	803,5	1,47	225,2	2,31			0,65		
71-72	107,41	-5,87	108,52	822,8	1,62	245,8	2,38			0,79		
31-32	131,91	-1,71	131,91	854,1	2,35	276	3,19			1,31		
40-41	156,66	-3,4	156,66	877,4	3,22	301,2	4,12			2,04		
58-59	153,96	3,56	151,65	871,5	3,13	296,1	4,05			1,94		
63-64	92,07	-3,96	87,07	791,2	1,24	212,9	2,01			0,52		
62-63	81,01	-3,47	87,07	791,2	0,96	212,9	1,56			0,4		
29-30	151,25	-9,64	155,14	872,6	3,03	298,9	3,88			1,91		
5-6	141,68	3,31	156,35	875,6	2,64	300,5	3,38			1,67		
22-23	156,85	0,22	143,54	863,6	3,28	288	4,32			1,96		
70-1433	68	-3,9	68	161,3	2,14	42,2	2,54	207	2,07		1,78	

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

Vano	Longit. (m)	Desni. (m)	Vano Regula. (m)	Hipótesis de Cálculo Apoyos					Desviación Cadenas Aisladore		
				-5°C+V Th(daN)	-10°C+V Th(daN)	-15°C+H Th(daN)	-15°C+V Th(daN)	-20°C+H Th(daN)	-5°C+V/2 Th(daN)	-10°C+V/2 Th(daN)	-15°C+V/ Th(daN)
5105-**1**	100,89	4,67	100,89	996,5					845,7		
1-2	139,11	1,02	139,11	998,3					777,1		
6-7	144,79	7,16	144,79	994,1					764,4		
25-26	139,61	2,31	126,29	997,6					797,5		
47-48	160	-0,65	143,59	997,8					769,8		
49-50	133,54	-1,67	128,43	998,1					794,3		
52-53	136,92	7,92	136,92	993,5					775,7		
55-56	150,69	-2,46	150,69	997,2					759,2		
61-62	98,27	-1,81	98,27	998,7					853,5		
64-65	156,55	-4,52	156,55	995,7					750		
70-71	109,6	-2,57	108,52	995,4					828,4		
72-2136	131,05	-4,64	131,05	996,3					788		
7-8	130,11	-0,36	130,11	998,9					792,3		
8-9	125,23	1,01	130,09	997,6					790,9		
30-31	135,26	-2,48	135,26	997,6					782,4		
46-47	133,79	-1,66	138,76	997,1					776,3		
2-3	163,11	-2,95	156,35	994,4					748,8		
4-5	158,31	-0,77	156,35	994,4					748,8		
9-10	118,83	-0,8	130,09	997,6					790,9		
10-11	142,36	-0,03	130,09	997,6					790,9		
11-12	130,14	-0,72	130,09	997,6					790,9		
12-13	130,44	2,62	130,09	997,6					790,9		
14-15	137,75	-5,13	139,01	994,5					773,1		
15-16	137,99	-3,18	139,01	994,5					773,1		
17-18	120,36	4,38	143,54	994,4					766,2		
18-19	118,77	7,01	143,54	994,4					766,2		
19-20	160,77	-4,55	143,54	994,4					766,2		
20-21	135,38	0,1	143,54	994,4					766,2		
21-22	151,31	-6,3	143,54	994,4					766,2		
23-24	153,15	0,42	153,34	995,7					754		
26-27	106,3	-1,9	126,29	997,6					797,5		
27-28	90,57	-0,43	90,57	999,8					871,2		
28-29	158,75	-3,11	155,14	991,9					747,7		
39-40	124,68	3,01	124,68	997,5					800,3		
38-39	130,21	-0,56	142,21	996,6					770,6		
36-37	139,81	-3,83	142,21	996,6					770,6		
35-36	139,51	-5,8	142,96	995					767,7		
34-35	121,46	-6,36	142,96	995					767,7		
33-34	156,14	-0,42	142,96	995					767,7		
44-45	134,8	-3,24	138,76	997,1					776,3		
43-44	118,79	-11,69	120,19	989,2					798,8		
42-43	123,6	-1,05	120,19	989,2					798,8		
41-42	117,94	-3,74	120,19	989,2					798,8		
48-49	117,64	0,62	143,59	997,8					769,8		
50-51	115,39	-0,92	128,43	998,1					794,3		

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

Vano	Longit. (m)	Desni. (m)	Vano Regula. (m)	Hipótesis de Cálculo Apoyos -5°C+V Th(daN)	-10°C+V Th(daN)	-15°C+H Th(daN)	-15°C+V Th(daN)	-20°C+H Th(daN)	Desviación Cadenas Aisladore -5°C+V/2 Th(daN)	-10°C+V/2 Th(daN)	-15°C+V/ Th(daN)
53-54	85,92	3,19	94,6	997,2					859,5		
56-57	140,88	1,75	151,65	994,6					755,1		
57-58	151,17	3,83	151,65	994,6					755,1		
59-60	158,15	5,28	151,65	994,6					755,1		
60-61	152,47	6,3	151,65	994,6					755,1		
66-67	116,8	6,12	122,07	995,2					802,3		
67-68	134,66	2,8	122,07	995,2					802,3		
68-69	128,58	4,01	122,07	995,2					802,3		
69-70	98,99	-1,77	122,07	995,2					802,3		
41-CT	32	-4,02	32	161,2					104,3		
28-CT	19	-4,2	19	158,8					121		
55-Ap.P.	68,58	2,5	68,58	161,8					94,7		
24-25	153,52	4,74	153,34	995,7					754		
45-46	146,59	-1,85	138,76	997,1					776,3		
51-52	133,8	-1,19	128,43	998,1					794,3		
65-66	122,33	5,21	122,07	995,2					802,3		
3-4	159,7	6,38	156,35	994,4					748,8		
13-14	141,21	6,74	139,01	994,5					773,1		
16-17	141,77	2,68	141,77	997,3					772		
37-38	153,66	-1,16	142,21	996,6					770,6		
32-33	147,87	-3,12	142,96	995					767,7		
54-55	101,37	-3,97	94,6	997,2					859,5		
71-72	107,41	-5,87	108,52	995,4					828,4		
31-32	131,91	-1,71	131,91	998,1					788,5		
40-41	156,66	-3,4	156,66	996,4					750,6		
58-59	153,96	3,56	151,65	994,6					755,1		
63-64	92,07	-3,96	87,07	997,1					875,6		
62-63	81,01	-3,47	87,07	997,1					875,6		
29-30	151,25	-9,64	155,14	991,9					747,7		
5-6	141,68	3,31	156,35	994,4					748,8		
22-23	156,85	0,22	143,54	994,4					766,2		
70-1433	68	-3,9	68		176,9	218,9				104,5	

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

7. TENSIONES Y FLECHAS DE TENDIDO

Vano	Long. (m)	Desni. (m)	V.Reg. (m)	-20°C		-15°C		-10°C		-5°C		0°C	
				T(daN)	F(m)	T(daN)	F(m)	T(daN)	F(m)	T(daN)	F(m)	T(daN)	F(m)
5105-**1**	100,89	4,67	100,89							770,4	0,67	703,8	0,73
1-2	139,11	1,02	139,11							651,3	1,5	606,7	1,61
6-7	144,79	7,16	144,79							632,5	1,68	591,4	1,79
25-26	139,61	2,31	126,29							687	1,43	635	1,55
47-48	160	-0,65	143,59							639,1	2,02	597,1	2,17
49-50	133,54	-1,67	128,43							681,2	1,32	630,4	1,43
52-53	136,92	7,92	136,92							652,3	1,45	606,9	1,56
55-56	150,69	-2,46	150,69							621,5	1,85	583,3	1,97
61-62	98,27	-1,81	98,27							782,2	0,62	714	0,68
64-65	156,55	-4,52	156,55							607,1	2,04	571,9	2,17
70-71	109,6	-2,57	108,52							742	0,82	679,7	0,89
72-2136	131,05	-4,64	131,05							671,6	1,29	622,6	1,39
7-8	130,11	-0,36	130,11							677,2	1,26	627,3	1,36
8-9	125,23	1,01	130,09							675,6	1,17	625,9	1,27
30-31	135,26	-2,48	135,26							661	1,4	614,3	1,5
46-47	133,79	-1,66	138,76							650,8	1,39	606,2	1,49
2-3	163,11	-2,95	156,35							605,9	2,22	570,8	2,35
4-5	158,31	-0,77	156,35							605,9	2,09	570,8	2,22
9-10	118,83	-0,8	130,09							675,6	1,06	625,9	1,14
10-11	142,36	-0,03	130,09							675,6	1,51	625,9	1,64
11-12	130,14	-0,72	130,09							675,6	1,27	625,9	1,37
12-13	130,44	2,62	130,09							675,6	1,27	625,9	1,37
14-15	137,75	-5,13	139,01							647	1,48	602,9	1,59
15-16	137,99	-3,18	139,01							647	1,49	602,9	1,6
17-18	120,36	4,38	143,54							635,2	1,15	593,6	1,23
18-19	118,77	7,01	143,54							635,2	1,12	593,6	1,2
19-20	160,77	-4,55	143,54							635,2	2,06	593,6	2,2
20-21	135,38	0,1	143,54							635,2	1,46	593,6	1,56
21-22	151,31	-6,3	143,54							635,2	1,82	593,6	1,95
23-24	153,15	0,42	153,34							613,8	1,93	577,1	2,05
26-27	106,3	-1,9	126,29							687	0,83	635	0,9
27-28	90,57	-0,43	90,57							810,5	0,51	738,5	0,56
28-29	158,75	-3,11	155,14							605,7	2,1	570,3	2,23
39-40	124,68	3,01	124,68							692	1,14	639	1,23
38-39	130,21	-0,56	142,21							641,2	1,34	598,6	1,43
36-37	139,81	-3,83	142,21							641,2	1,54	598,6	1,65
35-36	139,51	-5,8	142,96							637,4	1,54	595,4	1,65
34-35	121,46	-6,36	142,96							637,4	1,17	595,4	1,25
33-34	156,14	-0,42	142,96							637,4	1,93	595,4	2,07
44-45	134,8	-3,24	138,76							650,8	1,41	606,2	1,51
43-44	118,79	-11,69	120,19							695,2	1,03	640,5	1,12
42-43	123,6	-1,05	120,19							695,2	1,11	640,5	1,2
41-42	117,94	-3,74	120,19							695,2	1,01	640,5	1,1
48-49	117,64	0,62	143,59							639,1	1,09	597,1	1,17
50-51	115,39	-0,92	128,43							681,2	0,99	630,4	1,07

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

Vano	Long. (m)	Desni. (m)	V.Reg. (m)	-20°C		-15°C		-10°C		-5°C		0°C	
				T(daN)	F(m)	T(daN)	F(m)	T(daN)	F(m)	T(daN)	F(m)	T(daN)	F(m)
53-54	85,92	3,19	94,6							793	0,47	723	0,52
56-57	140,88	1,75	151,65							616,3	1,63	578,9	1,73
57-58	151,17	3,83	151,65							616,3	1,87	578,9	1,99
59-60	158,15	5,28	151,65							616,3	2,05	578,9	2,18
60-61	152,47	6,3	151,65							616,3	1,91	578,9	2,03
66-67	116,8	6,12	122,07							697	0,99	642,7	1,07
67-68	134,66	2,8	122,07							697	1,31	642,7	1,43
68-69	128,58	4,01	122,07							697	1,2	642,7	1,3
69-70	98,99	-1,77	122,07							697	0,71	642,7	0,77
41-CT	32	-4,02	32							64,3	0,37	57,9	0,41
28-CT	19	-4,2	19							96	0,09	72,6	0,12
55-Ap.P.	68,58	2,5	68,58							52,8	2,07	51,8	2,1
24-25	153,52	4,74	153,34							613,8	1,94	577,1	2,06
45-46	146,59	-1,85	138,76							650,8	1,67	606,2	1,79
51-52	133,8	-1,19	128,43							681,2	1,33	630,4	1,43
65-66	122,33	5,21	122,07							697	1,09	642,7	1,18
3-4	159,7	6,38	156,35							605,9	2,13	570,8	2,26
13-14	141,21	6,74	139,01							647	1,56	602,9	1,67
16-17	141,77	2,68	141,77							643,2	1,58	600,3	1,69
37-38	153,66	-1,16	142,21							641,2	1,86	598,6	1,99
32-33	147,87	-3,12	142,96							637,4	1,73	595,4	1,86
54-55	101,37	-3,97	94,6							793	0,65	723	0,72
71-72	107,41	-5,87	108,52							742	0,79	679,7	0,86
31-32	131,91	-1,71	131,91							671	1,31	622,3	1,41
40-41	156,66	-3,4	156,66							607,6	2,04	572,4	2,17
58-59	153,96	3,56	151,65							616,3	1,94	578,9	2,07
63-64	92,07	-3,96	87,07							819,4	0,52	745,9	0,57
62-63	81,01	-3,47	87,07							819,4	0,4	745,9	0,44
29-30	151,25	-9,64	155,14							605,7	1,91	570,3	2,03
5-6	141,68	3,31	156,35							605,9	1,67	570,8	1,78
22-23	156,85	0,22	143,54							635,2	1,96	593,6	2,09
70-1433	68	-3,9	68			60,2	1,78	58,7	1,83	57,3	1,87	56	1,91

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
002358342156
CÁCERES
CC00653/26

Vano	Long. (m)	Desni. (m)	V.Reg. (m)	5°C		10°C		15°C		20°C		25°C	
				T(daN)	F(m)	T(daN)	F(m)	T(daN)	F(m)	T(daN)	F(m)	T(daN)	F(m)
5105-**1**	100,89	4,67	100,89	641,9	0,8	585,2	0,88	534,3	0,96	489,2	1,05	449,9	1,14
1-2	139,11	1,02	139,11	566,8	1,72	531,1	1,84	499,4	1,96	471,2	2,07	446,2	2,19
6-7	144,79	7,16	144,79	554,7	1,91	521,9	2,03	492,7	2,15	466,6	2,27	443,4	2,39
25-26	139,61	2,31	126,29	588,1	1,67	546,2	1,8	509	1,93	476,1	2,07	447,1	2,2
47-48	160	-0,65	143,59	559,5	2,31	525,9	2,46	496	2,61	469,3	2,76	445,5	2,9
49-50	133,54	-1,67	128,43	584,7	1,54	543,8	1,66	507,5	1,78	475,4	1,89	447,2	2,01
52-53	136,92	7,92	136,92	566,3	1,67	530	1,79	497,8	1,91	469,1	2,02	443,8	2,14
55-56	150,69	-2,46	150,69	549	2,09	518,4	2,21	491	2,34	466,6	2,46	444,6	2,58
61-62	98,27	-1,81	98,27	650,3	0,75	591,9	0,82	539,3	0,9	492,6	0,99	451,7	1,08
64-65	156,55	-4,52	156,55	540,3	2,29	512	2,42	486,7	2,55	463,9	2,67	443,4	2,79
70-71	109,6	-2,57	108,52	622,4	0,97	570,5	1,06	524,3	1,16	483,5	1,26	447,8	1,36
72-2136	131,05	-4,64	131,05	578,4	1,5	539,1	1,61	504,2	1,72	473,2	1,83	445,9	1,95
7-8	130,11	-0,36	130,11	582,5	1,47	542,4	1,58	506,8	1,69	475,3	1,8	447,5	1,91
8-9	125,23	1,01	130,09	581,2	1,36	541,2	1,46	505,8	1,57	474,4	1,67	446,7	1,77
30-31	135,26	-2,48	135,26	572,4	1,61	535	1,73	501,8	1,84	472,3	1,96	446,2	2,07
46-47	133,79	-1,66	138,76	566,2	1,6	530,5	1,7	498,8	1,81	470,6	1,92	445,5	2,03
2-3	163,11	-2,95	156,35	539,3	2,49	511,1	2,63	485,7	2,77	463	2,9	442,5	3,04
4-5	158,31	-0,77	156,35	539,3	2,35	511,1	2,48	485,7	2,61	463	2,73	442,5	2,86
9-10	118,83	-0,8	130,09	581,2	1,23	541,2	1,32	505,8	1,41	474,4	1,5	446,7	1,6
10-11	142,36	-0,03	130,09	581,2	1,76	541,2	1,89	505,8	2,02	474,4	2,16	446,7	2,29
11-12	130,14	-0,72	130,09	581,2	1,47	541,2	1,58	505,8	1,69	474,4	1,8	446,7	1,92
12-13	130,44	2,62	130,09	581,2	1,48	541,2	1,59	505,8	1,7	474,4	1,81	446,7	1,92
14-15	137,75	-5,13	139,01	563,3	1,7	527,9	1,82	496,6	1,93	468,7	2,05	443,9	2,16
15-16	137,99	-3,18	139,01	563,3	1,71	527,9	1,82	496,6	1,94	468,7	2,05	443,9	2,17
17-18	120,36	4,38	143,54	556,3	1,32	523,1	1,4	493,4	1,48	467	1,57	443,5	1,65
18-19	118,77	7,01	143,54	556,3	1,28	523,1	1,36	493,4	1,45	467	1,53	443,5	1,61
19-20	160,77	-4,55	143,54	556,3	2,35	523,1	2,5	493,4	2,65	467	2,8	443,5	2,95
20-21	135,38	0,1	143,54	556,3	1,66	523,1	1,77	493,4	1,88	467	1,98	443,5	2,09
21-22	151,31	-6,3	143,54	556,3	2,08	523,1	2,21	493,4	2,35	467	2,48	443,5	2,61
23-24	153,15	0,42	153,34	544,2	2,18	514,7	2,3	488,4	2,43	464,7	2,55	443,5	2,67
26-27	106,3	-1,9	126,29	588,1	0,97	546,2	1,05	509	1,12	476,1	1,2	447,1	1,28
27-28	90,57	-0,43	90,57	670,6	0,62	607,5	0,68	550,1	0,75	498,7	0,83	453,7	0,91
28-29	158,75	-3,11	155,14	538,5	2,36	510,1	2,5	484,6	2,63	461,7	2,76	441,2	2,89
39-40	124,68	3,01	124,68	591,1	1,33	548,4	1,43	510,3	1,54	476,8	1,65	447,2	1,76
38-39	130,21	-0,56	142,21	560,4	1,53	526,3	1,63	496	1,73	469	1,83	444,9	1,93
36-37	139,81	-3,83	142,21	560,4	1,76	526,3	1,88	496	1,99	469	2,11	444,9	2,22
35-36	139,51	-5,8	142,96	557,8	1,76	524,2	1,88	494,2	1,99	467,6	2,1	443,9	2,22
34-35	121,46	-6,36	142,96	557,8	1,34	524,2	1,42	494,2	1,51	467,6	1,6	443,9	1,68
33-34	156,14	-0,42	142,96	557,8	2,21	524,2	2,35	494,2	2,49	467,6	2,63	443,9	2,77
44-45	134,8	-3,24	138,76	566,2	1,62	530,5	1,73	498,8	1,84	470,6	1,95	445,5	2,06
43-44	118,79	-11,69	120,19	591	1,21	546,7	1,31	507,4	1,41	472,8	1,51	442,4	1,62
42-43	123,6	-1,05	120,19	591	1,31	546,7	1,41	507,4	1,52	472,8	1,63	442,4	1,74
41-42	117,94	-3,74	120,19	591	1,19	546,7	1,29	507,4	1,39	472,8	1,49	442,4	1,59
48-49	117,64	0,62	143,59	559,5	1,25	525,9	1,33	496	1,41	469,3	1,49	445,5	1,57
50-51	115,39	-0,92	128,43	584,7	1,15	543,8	1,24	507,5	1,33	475,4	1,41	447,2	1,5

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

Vano	Long. (m)	Desni. (m)	V.Reg. (m)	5°C		10°C		15°C		20°C		25°C	
				T(daN)	F(m)	T(daN)	F(m)	T(daN)	F(m)	T(daN)	F(m)	T(daN)	F(m)
53-54	85,92	3,19	94,6	657,5	0,57	597	0,62	542,3	0,69	493,7	0,76	451,1	0,83
56-57	140,88	1,75	151,65	545,4	1,84	515,3	1,95	488,5	2,05	464,5	2,16	443	2,26
57-58	151,17	3,83	151,65	545,4	2,12	515,3	2,24	488,5	2,36	464,5	2,49	443	2,61
59-60	158,15	5,28	151,65	545,4	2,32	515,3	2,45	488,5	2,59	464,5	2,72	443	2,85
60-61	152,47	6,3	151,65	545,4	2,15	515,3	2,28	488,5	2,41	464,5	2,53	443	2,65
66-67	116,8	6,12	122,07	593,7	1,16	549,7	1,26	510,7	1,35	476,3	1,45	446	1,55
67-68	134,66	2,8	122,07	593,7	1,54	549,7	1,67	510,7	1,79	476,3	1,92	446	2,05
68-69	128,58	4,01	122,07	593,7	1,41	549,7	1,52	510,7	1,64	476,3	1,75	446	1,87
69-70	98,99	-1,77	122,07	593,7	0,83	549,7	0,9	510,7	0,97	476,3	1,04	446	1,11
41-CT	32	-4,02	32	52,9	0,45	49	0,49	45,7	0,52	43	0,55	40,7	0,59
28-CT	19	-4,2	19	57	0,15	46,9	0,18	40,2	0,21	35,6	0,24	32,2	0,27
55-Ap.P.	68,58	2,5	68,58	50,8	2,14	49,9	2,18	49,1	2,22	48,3	2,26	47,5	2,29
24-25	153,52	4,74	153,34	544,2	2,19	514,7	2,31	488,4	2,44	464,7	2,56	443,5	2,69
45-46	146,59	-1,85	138,76	566,2	1,92	530,5	2,05	498,8	2,18	470,6	2,31	445,5	2,44
51-52	133,8	-1,19	128,43	584,7	1,55	543,8	1,66	507,5	1,78	475,4	1,9	447,2	2,02
65-66	122,33	5,21	122,07	593,7	1,27	549,7	1,38	510,7	1,48	476,3	1,59	446	1,7
3-4	159,7	6,38	156,35	539,3	2,39	511,1	2,52	485,7	2,65	463	2,79	442,5	2,91
13-14	141,21	6,74	139,01	563,3	1,79	527,9	1,91	496,6	2,03	468,7	2,15	443,9	2,27
16-17	141,77	2,68	141,77	561,8	1,81	527,4	1,93	496,8	2,04	469,6	2,16	445,4	2,28
37-38	153,66	-1,16	142,21	560,4	2,13	526,3	2,27	496	2,41	469	2,54	444,9	2,68
32-33	147,87	-3,12	142,96	557,8	1,98	524,2	2,11	494,2	2,24	467,6	2,36	443,9	2,49
54-55	101,37	-3,97	94,6	657,5	0,79	597	0,87	542,3	0,96	493,7	1,05	451,1	1,15
71-72	107,41	-5,87	108,52	622,4	0,94	570,5	1,02	524,3	1,11	483,5	1,21	447,8	1,3
31-32	131,91	-1,71	131,91	578,5	1,52	539,5	1,63	504,7	1,74	474	1,85	446,8	1,97
40-41	156,66	-3,4	156,66	540,8	2,29	512,4	2,42	487	2,55	464,3	2,67	443,7	2,79
58-59	153,96	3,56	151,65	545,4	2,2	515,3	2,32	488,5	2,45	464,5	2,58	443	2,7
63-64	92,07	-3,96	87,07	676,3	0,63	611,6	0,7	552,3	0,78	499,2	0,86	452,4	0,95
62-63	81,01	-3,47	87,07	676,3	0,49	611,6	0,54	552,3	0,6	499,2	0,66	452,4	0,73
29-30	151,25	-9,64	155,14	538,5	2,15	510,1	2,27	484,6	2,39	461,7	2,51	441,2	2,62
5-6	141,68	3,31	156,35	539,3	1,88	511,1	1,98	485,7	2,09	463	2,19	442,5	2,29
22-23	156,85	0,22	143,54	556,3	2,23	523,1	2,38	493,4	2,52	467	2,66	443,5	2,8
70-1433	68	-3,9	68	54,8	1,96	53,7	2	52,6	2,04	51,6	2,08	50,7	2,12

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
002358342156
CÁCERES
CC00653/26

Vano	Long. (m)	Desni. (m)	V.Reg. (m)	30°C		35°C		40°C		45°C		50°C		EDS
				T(daN)	F(m)	T(daN)	F(m)	T(daN)	F(m)	T(daN)	F(m)	T(daN)	F(m)	
5105-**1**	100,89	4,67	100,89	415,7	1,24	386,2	1,33	360,7	1,43	338,6	1,52	319,4	1,61	15,56
1-2	139,11	1,02	139,11	423,9	2,31	404	2,42	386,2	2,53	370,1	2,64	355,7	2,75	14,55
6-7	144,79	7,16	144,79	422,6	2,51	404	2,63	387,1	2,74	372	2,85	358,2	2,96	14,35
25-26	139,61	2,31	126,29	421,5	2,34	398,9	2,47	379	2,6	361,2	2,73	345,3	2,85	14,83
47-48	160	-0,65	143,59	424,3	3,05	405,3	3,19	388,1	3,33	372,7	3,47	358,7	3,61	14,45
49-50	133,54	-1,67	128,43	422,1	2,13	400	2,25	380,4	2,37	362,9	2,48	347,2	2,59	14,78
52-53	136,92	7,92	136,92	421,2	2,25	401,1	2,37	383,1	2,48	366,9	2,59	352,3	2,69	14,5
55-56	150,69	-2,46	150,69	424,9	2,7	407,1	2,82	391,1	2,93	376,5	3,05	363,2	3,16	14,3
61-62	98,27	-1,81	98,27	416,3	1,17	385,7	1,26	359,4	1,36	336,7	1,45	317	1,54	15,71
64-65	156,55	-4,52	156,55	424,8	2,92	408,1	3,04	392,9	3,15	379	3,27	366,3	3,38	14,18
70-71	109,6	-2,57	108,52	416,7	1,46	389,7	1,56	366,1	1,66	345,6	1,76	327,5	1,85	15,27
72-2136	131,05	-4,64	131,05	421,7	2,06	400,2	2,17	381,1	2,28	364,1	2,38	348,8	2,49	14,69
7-8	130,11	-0,36	130,11	422,9	2,02	401,1	2,13	381,7	2,24	364,4	2,35	348,9	2,45	14,76
8-9	125,23	1,01	130,09	422,2	1,88	400,4	1,98	381,1	2,08	363,9	2,18	348,5	2,27	14,73
30-31	135,26	-2,48	135,26	423	2,19	402,4	2,3	383,9	2,41	367,4	2,52	352,5	2,62	14,62
46-47	133,79	-1,66	138,76	423,2	2,14	403,3	2,24	385,5	2,35	369,5	2,45	355	2,55	14,53
2-3	163,11	-2,95	156,35	424,1	3,17	407,4	3,3	392,2	3,43	378,4	3,55	365,7	3,68	14,15
4-5	158,31	-0,77	156,35	424,1	2,99	407,4	3,11	392,2	3,23	378,4	3,35	365,7	3,46	14,15
9-10	118,83	-0,8	130,09	422,2	1,69	400,4	1,78	381,1	1,87	363,9	1,96	348,5	2,05	14,73
10-11	142,36	-0,03	130,09	422,2	2,43	400,4	2,56	381,1	2,69	363,9	2,81	348,5	2,94	14,73
11-12	130,14	-0,72	130,09	422,2	2,03	400,4	2,14	381,1	2,25	363,9	2,35	348,5	2,46	14,73
12-13	130,44	2,62	130,09	422,2	2,04	400,4	2,15	381,1	2,26	363,9	2,36	348,5	2,47	14,73
14-15	137,75	-5,13	139,01	421,9	2,27	402,2	2,39	384,5	2,5	368,6	2,6	354,3	2,71	14,46
15-16	137,99	-3,18	139,01	421,9	2,28	402,2	2,39	384,5	2,5	368,6	2,61	354,3	2,72	14,46
17-18	120,36	4,38	143,54	422,5	1,73	403,6	1,81	386,6	1,89	371,3	1,97	357,4	2,05	14,37
18-19	118,77	7,01	143,54	422,5	1,69	403,6	1,77	386,6	1,85	371,3	1,92	357,4	2	14,37
19-20	160,77	-4,55	143,54	422,5	3,09	403,6	3,24	386,6	3,38	371,3	3,52	357,4	3,66	14,37
20-21	135,38	0,1	143,54	422,5	2,19	403,6	2,29	386,6	2,39	371,3	2,49	357,4	2,59	14,37
21-22	151,31	-6,3	143,54	422,5	2,74	403,6	2,87	386,6	2,99	371,3	3,12	357,4	3,24	14,37
23-24	153,15	0,42	153,34	424,4	2,79	407,2	2,91	391,5	3,03	377,3	3,14	364,3	3,25	14,23
26-27	106,3	-1,9	126,29	421,5	1,35	398,9	1,43	379	1,51	361,2	1,58	345,3	1,65	14,83
27-28	90,57	-0,43	90,57	414,8	1	381,4	1,09	352,9	1,17	328,5	1,26	307,5	1,35	16,02
28-29	158,75	-3,11	155,14	422,6	3,01	405,9	3,14	390,6	3,26	376,8	3,38	364,1	3,5	14,12
39-40	124,68	3,01	124,68	421,2	1,86	398,3	1,97	378	2,08	359,9	2,18	343,9	2,28	14,87
38-39	130,21	-0,56	142,21	423,5	2,02	404,2	2,12	387	2,21	371,4	2,31	357,3	2,4	14,45
36-37	139,81	-3,83	142,21	423,5	2,33	404,2	2,44	387	2,55	371,4	2,66	357,3	2,77	14,45
35-36	139,51	-5,8	142,96	422,7	2,33	403,7	2,44	386,6	2,55	371,2	2,65	357,3	2,75	14,4
34-35	121,46	-6,36	142,96	422,7	1,77	403,7	1,85	386,6	1,93	371,2	2,01	357,3	2,09	14,4
33-34	156,14	-0,42	142,96	422,7	2,91	403,7	3,05	386,6	3,19	371,2	3,32	357,3	3,45	14,4
44-45	134,8	-3,24	138,76	423,2	2,17	403,3	2,28	385,5	2,38	369,5	2,49	355	2,59	14,53
43-44	118,79	-11,69	120,19	415,7	1,72	392,2	1,83	371,5	1,93	353,2	2,03	337	2,13	14,78
42-43	123,6	-1,05	120,19	415,7	1,86	392,2	1,97	371,5	2,08	353,2	2,19	337	2,29	14,78
41-42	117,94	-3,74	120,19	415,7	1,69	392,2	1,79	371,5	1,89	353,2	1,99	337	2,09	14,78
48-49	117,64	0,62	143,59	424,3	1,65	405,3	1,73	388,1	1,8	372,7	1,88	358,7	1,95	14,45
50-51	115,39	-0,92	128,43	422,1	1,59	400	1,68	380,4	1,77	362,9	1,85	347,2	1,94	14,81

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
00235834215 6

Vano	Long. (m)	Desni. (m)	V.Reg. (m)	30°C		35°C		40°C		45°C		50°C		EDS
				T(daN)	F(m)	T(daN)	F(m)	T(daN)	F(m)	T(daN)	F(m)	T(daN)	F(m)	
53-54	85,92	3,19	94,6	414,3	0,9	382,6	0,98	355,4	1,05	332,1	1,12	311,9	1,2	15,8
56-57	140,88	1,75	151,65	423,6	2,37	406,2	2,47	390,3	2,57	376	2,67	362,9	2,76	14,23
57-58	151,17	3,83	151,65	423,6	2,73	406,2	2,84	390,3	2,96	376	3,07	362,9	3,18	14,23
59-60	158,15	5,28	151,65	423,6	2,98	406,2	3,11	390,3	3,24	376	3,36	362,9	3,48	14,23
60-61	152,47	6,3	151,65	423,6	2,77	406,2	2,89	390,3	3,01	376	3,13	362,9	3,24	14,23
66-67	116,8	6,12	122,07	419,4	1,65	396	1,74	375,3	1,84	357	1,93	340,7	2,03	14,88
67-68	134,66	2,8	122,07	419,4	2,18	396	2,31	375,3	2,44	357	2,57	340,7	2,69	14,88
68-69	128,58	4,01	122,07	419,4	1,99	396	2,11	375,3	2,23	357	2,34	340,7	2,45	14,88
69-70	98,99	-1,77	122,07	419,4	1,18	396	1,25	375,3	1,32	357	1,39	340,7	1,45	14,88
41-CT	32	-4,02	32	38,7	0,62	37	0,65	35,5	0,67	34,1	0,7	32,9	0,73	2,79
28-CT	19	-4,2	19	29,5	0,29	27,4	0,31	25,7	0,33	24,2	0,35	23	0,37	2,45
55-Ap.P.	68,58	2,5	68,58	46,8	2,33	46,1	2,37	45,4	2,4	44,8	2,44	44,1	2,47	2,99
24-25	153,52	4,74	153,34	424,4	2,81	407,2	2,93	391,5	3,04	377,3	3,16	364,3	3,27	14,23
45-46	146,59	-1,85	138,76	423,2	2,57	403,3	2,69	385,5	2,82	369,5	2,94	355	3,06	14,53
51-52	133,8	-1,19	128,43	422,1	2,14	400	2,26	380,4	2,38	362,9	2,49	347,2	2,6	14,78
65-66	122,33	5,21	122,07	419,4	1,8	396	1,91	375,3	2,02	357	2,12	340,7	2,22	14,88
3-4	159,7	6,38	156,35	424,1	3,04	407,4	3,17	392,2	3,29	378,4	3,41	365,7	3,53	14,15
13-14	141,21	6,74	139,01	421,9	2,39	402,2	2,51	384,5	2,62	368,6	2,74	354,3	2,85	14,46
16-17	141,77	2,68	141,77	423,8	2,4	404,4	2,51	387,1	2,62	371,4	2,73	357,2	2,84	14,47
37-38	153,66	-1,16	142,21	423,5	2,82	404,2	2,95	387	3,08	371,4	3,21	357,3	3,34	14,45
32-33	147,87	-3,12	142,96	422,7	2,61	403,7	2,74	386,6	2,86	371,2	2,98	357,3	3,09	14,4
54-55	101,37	-3,97	94,6	414,3	1,25	382,6	1,36	355,4	1,46	332,1	1,56	311,9	1,67	15,8
71-72	107,41	-5,87	108,52	416,7	1,4	389,7	1,5	366,1	1,59	345,6	1,69	327,5	1,78	15,27
31-32	131,91	-1,71	131,91	422,7	2,08	401,4	2,19	382,3	2,3	365,4	2,41	350,1	2,51	14,7
40-41	156,66	-3,4	156,66	425,2	2,92	408,4	3,04	393,2	3,15	379,3	3,27	366,6	3,38	14,19
58-59	153,96	3,56	151,65	423,6	2,83	406,2	2,95	390,3	3,07	376	3,19	362,9	3,3	14,23
63-64	92,07	-3,96	87,07	412,1	1,04	377,6	1,13	348,2	1,23	323,2	1,33	301,8	1,42	16,09
62-63	81,01	-3,47	87,07	412,1	0,81	377,6	0,88	348,2	0,95	323,2	1,03	301,8	1,1	16,09
29-30	151,25	-9,64	155,14	422,6	2,74	405,9	2,85	390,6	2,96	376,8	3,07	364,1	3,18	14,12
5-6	141,68	3,31	156,35	424,1	2,39	407,4	2,49	392,2	2,59	378,4	2,68	365,7	2,77	14,15
22-23	156,85	0,22	143,54	422,5	2,94	403,6	3,08	386,6	3,22	371,3	3,35	357,4	3,48	14,37
70-1433	68	-3,9	68	49,8	2,15	48,9	2,19	48,1	2,23	47,3	2,27	46,6	2,3	3,21

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
002358342156
CÁCERES
CC00653/26

8. CALCULO DE APOYOS

Apoyo	Tipo	Angulo Relativo gr.sexa.	Hipótesis 1ª (Viento) (-5:A/-10:B/-15:C)°C+V				Hipótesis 2ª (Hielo) (-15:B/-20:C)°C+H			
			V (daN)	T (daN)	L (daN)	Lt (daN)	V (daN)	T (daN)	L (daN)	Lt (daN)
1	Ang. Am.	85,2°; apo.5105	274,9	802,6	5,4					
6	Ang. Am.	84,8°; apo.5	217,8	904,9	0,9					
7	Ang. Am.	87,4°; apo.8	313,4	618,6	14,3					
25	Ang. Am.	87,1°; apo.24	274,8	677,8	5,7					
27	Anc. Ang.	74°; apo.26	180,3	1.900,5	6,3					
32	Alin. Am		258,5	357,4						
41	Estrellam.	73,7°; apo.42	357	1.593,4	17,6					
47	Anc. Ang.	86,1°; apo.48	245,5	776	2,1					
49	Ang. Am.	83,3°; apo.48	253,9	1.019,4	0,9					
52	Ang. Am.	87,2°; apo.53	155,1	641,2	13,7					
55	Estrellam.	90°; apo.56	286,4	18,2	201,7					
61	Ang. Am.	89,4°; apo.62	308,6	388,4	12,5					
62	Ang. Am.	87,7°; apo.61	219	469,1	4,8					
64	Anc. Ang.	87,2°; apo.65	210,4	608,9	4,4					
70	Estrellam.	5,2°; apo.1433	312	1.045,2	42,2		615,7	876,9	52	
72	Ang. Am.	82,4°; apo.71	197,8	1.091,6	2,7					
8	Anc. Ang.	88,4°; apo.9	218,8	491,8	3,8					
31	Ang. Am.	89,5°; apo.30	233,2	398,3	1,5					
2	Alin. Am		294,9	385,3						
4	Alin. Susp.		333,3	432,9						
5	Alin. Susp.		225,6	406,2						
9	Alin. Susp.		249	333,2						
10	Alin. Susp.		231,5	356,2						
11	Alin. Susp.		253,7	371,4						
12	Alin. Susp.		205	353,4						
14	Alin. Susp.		362,3	380,5						
15	Alin. Susp.		230,3	376						
17	Alin. Am		214,4	335,5						
18	Alin. Susp.		196,2	325,1						
19	Alin. Susp.		365,6	381,3						
20	Alin. Susp.		222,2	401,1						
21	Alin. Susp.		311,1	390,7						
22	Alin. Susp.		211,2	417,2						
23	Alin. Am		264,4	394,9						
26	Alin. Susp.		276	335,7						
28	Estrellam.	90°; apo.27	358,5	68,6	93,6					
29	Alin. Susp.		327,5	422,4						
40	Alin. Am		309,1	359,3						
39	Alin. Am		195,5	326,4						
37	Alin. Susp.		232,6	397,5						
36	Alin. Am		229,1	356,9						
35	Alin. Susp.		225,9	356,3						

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

Apoyo	Tipo	Angulo Relativo gr.sexa.	Hipótesis 1ª (Viento) (-5:A/-10:B/-15:C)°C+V				Hipótesis 2ª (Hielo) (-15:B/-20:C)°C+H			
			V (daN)	T (daN)	L (daN)	Lt (daN)	V (daN)	T (daN)	L (daN)	Lt (daN)
34	Alin. Susp.		315,2	378,5						
45	Alin. Susp.		237,3	383,5						
44	Alin. Am		135,7	325,5						
43	Alin. Susp.		346,1	331,7						
42	Alin. Susp.		196,9	328						
48	Alin. Susp.		237,7	378,4						
50	Alin. Susp.		226,6	339,7						
53	Alin. Am		240,5	286,8						
56	Alin. Am		217,3	372						
57	Alin. Susp.		241,9	397,8						
59	Alin. Susp.		257,5	424,9						
60	Alin. Susp.		259,8	423						
66	Alin. Susp.		213,9	326,9						
67	Alin. Susp.		275,6	343,4						
68	Alin. Susp.		227,6	359,1						
69	Alin. Susp.		283,9	311,1						
24	Alin. Susp.		229,8	415,2						
30	Alin. Am		192,9	366,1						
46	Alin. Susp.		251,4	382,1						
51	Alin. Susp.		233,9	340,1						
65	Alin. Am		153,8	356,4						
3	Alin. Susp.		200,4	436,9						
13	Alin. Am		206,9	347,4						
16	Alin. Am		192,8	357,4						
38	Alin. Susp.		249,4	386,8						
58	Alin. Susp.		269,6	415,5						
33	Alin. Susp.		240,9	411,5						
54	Alin. Susp.		295,4	257						
71	Alin. Susp.		254,2	297						
63	Alin. Susp.		186,8	237,9						

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

Apoyo	Tipo	Angulo Relativo gr.sexa.	Hipótesis 3ª (Desequilibrio de tracciones) (-5:A)°C+V (-15:B/-20:C)°C+H				Hipótesis 4ª (Rotura de conductores) (-5:A)°C+V (-15:B/-20:C)°C+H				Dist.Lt (m)	Dist Co (r
			V (daN)	T (daN)	L (daN)	Lt (daN)	V (daN)	T (daN)	L (daN)	Lt (daN)		
1	Ang. Am.	85,2°; apo.5105	274,9	458,9	447,7							1,3
6	Ang. Am.	84,8°; apo.5	217,8	500	445,6							1,34
7	Ang. Am.	87,4°; apo.8	313,4	248,1	449							1,34
25	Ang. Am.	87,1°; apo.24	274,8	281,7	448,3							1,39
27	Anc. Ang.	74°; apo.26	180,3	1.243,3	1.441,3		166,6	1.380,2	965,1	960,8	1,5	1,06
32	Alin. Am		258,5		449,1							1,36
41	Estrellam.	73,7°; apo.42	357	1.494,4	21		334,8	970,8	974,1	956,5	1,5	1,41/0.8
47	Anc. Ang.	86,1°; apo.48	245,5	301,6	1.493,3		223,8	335,1	996,9	995,5	1,5	1,46
49	Ang. Am.	83,3°; apo.48	253,9	647,4	446							1,28
52	Ang. Am.	87,2°; apo.53	155,1	273,8	448,6							1,29
55	Estrellam.	90°; apo.56	286,4	1.313	716,5		248,7	369,7	1.198,9	997,2	1,5	1,37/1.26
61	Ang. Am.	89,4°; apo.62	308,6	62,2	449,4							1,38
62	Ang. Am.	87,7°; apo.61	219	219,3	449,1							1,06
64	Anc. Ang.	87,2°; apo.65	210,4	218	1.493,9		166,1	242,1	998,9	996	1,5	1,41
70	Estrellam.	5,2°; apo.1433	615,7	1.490,4	88,4		533,5	825,3	942	994	1,5	1,13/1.22
72	Ang. Am.	82,4°; apo.71	197,8	729,2	444,4							1,25
8	Anc. Ang.	88,4°; apo.9	218,8	123,8	1.497,7		197	137,5	1.001	998,5	1,5	1,25
31	Ang. Am.	89,5°; apo.30	233,2	52,4	449,1							1,28
2	Alin. Am		294,9		449,2							1,46
4	Alin. Susp.		333,3		258,1							1,51
5	Alin. Susp.		225,6		256,6							1,5
9	Alin. Susp.		249		258,9							1,3
10	Alin. Susp.		231,5		258,9							1,43
11	Alin. Susp.		253,7		258,9							1,43
12	Alin. Susp.		205		257,4							1,34
14	Alin. Susp.		362,3		258,1							1,41
15	Alin. Susp.		230,3		258,1							1,38
17	Alin. Am		214,4		448,8							1,32
18	Alin. Susp.		196,2		256,6							1,24
19	Alin. Susp.		365,6		258,1							1,54
20	Alin. Susp.		222,2		256,6							1,54
21	Alin. Susp.		311,1		258,1							1,47
22	Alin. Susp.		211,2		256,6							1,51
23	Alin. Am		264,4		448,1							1,43
26	Alin. Susp.		276		258,9							1,42
28	Estrellam.	90°; apo.27	358,5	1.459,5	344,8		342,2	396,3	1.093,4	999,8	1,5	1,43/0.64
29	Alin. Susp.		327,5		257,4							1,51
40	Alin. Am		309,1		448,9							1,41
39	Alin. Am		195,5		448,9							1,22
37	Alin. Susp.		232,6	0,7	257,2							1,49
36	Alin. Am		229,1	1,2	448,5							1,3
35	Alin. Susp.		225,9	0,7	258,2							1,39
34	Alin. Susp.		315,2		258,2							1,51

Documento visado con número CO00653/26 y CSV nº V7LI6KOX3DKHC70YT verificable en http://visado.cogitiacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx
VISADO COGITI CÁCERES CO00653/26
00235834215 6

Apoyo	Tipo	Angulo Relativo gr.sexa.	Hipótesis 3ª (Desequilibrio de tracciones) (-5:A)°C+V (-15:B/-20:C)°C+H				Hipótesis 4ª (Rotura de conductores) (-5:A)°C+V (-15:B/-20:C)°C+H				Dist.Lt (m)	Dist Co (m
			V (daN)	T (daN)	L (daN)	Lt (daN)	V (daN)	T (daN)	L (daN)	Lt (daN)		
45	Alin. Susp.		237,3		258,8							1,44
44	Alin. Am		135,7		448,7							1,27
43	Alin. Susp.		346,1		256,7							1,31
42	Alin. Susp.		196,9		255,3							1,31
48	Alin. Susp.		237,7		259							1,53
50	Alin. Susp.		226,6		259,1							1,37
53	Alin. Am		240,5		448,7							1,29
56	Alin. Am		217,3		448,7							1,37
57	Alin. Susp.		241,9		258,1							1,45
59	Alin. Susp.		257,5		258,1							1,51
60	Alin. Susp.		259,8		258,1							1,51
66	Alin. Susp.		213,9		258,3							1,3
67	Alin. Susp.		275,6		258,3							1,39
68	Alin. Susp.		227,6		258,3							1,39
69	Alin. Susp.		283,9		258,3							1,35
24	Alin. Susp.		229,8		257							1,47
30	Alin. Am		192,9		448,9							1,37
46	Alin. Susp.		251,4		258,8							1,44
51	Alin. Susp.		233,9		259,1							1,37
65	Alin. Am		153,8		448,1							1,41
3	Alin. Susp.		200,4		256,6							1,53
13	Alin. Am		206,9		448,9							1,32
16	Alin. Am		192,8		448,8							1,32
38	Alin. Susp.		249,4		258,7							1,49
58	Alin. Susp.		269,6		258,1							1,48
33	Alin. Susp.		240,9		256,8							1,51
54	Alin. Susp.		295,4		258,8							1,2
71	Alin. Susp.		254,2		258,4							1,23
63	Alin. Susp.		186,8		258,8							1,15

Documento visado con número: CG00653/26 y CSV nº V 7HGKOX3DKHG70YT verificable en http://visado.cogiticaceres.org/validarValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CG00653/26
002358342156

9. APOYOS ADOPTADOS

Apoyo	Tipo	Constitución	Coefic. Segur.	Angulo gr.sexa.	Altura Total (m)	Esf. Nominal (daN)	Esf. Secund. (daN)	Esf.punta c.Tors. (daN)	Esf.Ver. s.Tors. (daN)	Esf.Ver. c.Tors. (daN)	Esfuer. Torsión (daN)	Dist. Torsión (m)	P (d
1	Ang. Am.	Celosia recto	R	170,5°	14	4.500		3.000	800	800	1.400	1,5	
6	Ang. Am.	Celosia recto	R	169,6°	16	2.000		1.150	600	600	1.400	1,5	
7	Ang. Am.	Celosia recto	R	174,9°	16	2.000		1.150	600	600	1.400	1,5	
25	Ang. Am.	Celosia recto	R	174,2°	16	2.000		1.150	600	600	1.400	1,5	
27	Anc. Ang.	Celosia recto	R	147,9°	16	4.500		3.000	800	800	1.400	1,5	
32	Alin. Am	Celosia recto	R		14	2.000		1.150	600	600	1.400	1,5	
41	Estrellam.	Celosia recto	R		16	4.500		3.000	800	800	1.400	1,5	
47	Anc. Ang.	Celosia recto	R	172,3°	16	4.500		3.000	800	800	1.400	1,5	
49	Ang. Am.	Celosia recto	R	166,6°	16	2.000		1.150	600	600	1.400	1,5	
52	Ang. Am.	Celosia recto	R	174,3°	14	2.000		1.150	600	600	1.400	1,5	
55	Estrellam.	Celosia recto	R		16	4.500		3.000	800	800	1.400	1,5	
61	Ang. Am.	Celosia recto	R	178,7°	16	2.000		1.150	600	600	1.400	1,5	
62	Ang. Am.	Celosia recto	R	175,5°	14	2.000		1.150	600	600	1.400	1,5	
64	Anc. Ang.	Celosia recto	R	174,4°	14	4.500		3.000	800	800	1.400	1,5	
70	Estrellam.	Celosia recto	R		16	4.500		3.000	800	800	1.400	1,5	
72	Ang. Am.	Celosia recto	R	164,8°	14	2.000		1.150	600	600	1.400	1,5	
8	Anc. Ang.	Celosia recto	R	176,8°	14	2.000		1.150	600	600	1.400	1,5	
31	Ang. Am.	Celosia recto	R	178,9°	16	2.000		1.150	600	600	1.400	1,5	
2	Alin. Am	Celosia recto	R		16	2.000		1.150	600	600	1.400	1,5	
4	Alin. Susp.	Horm. vib.	R		15	630 (T)	360 (L)						
5	Alin. Susp.	Horm. vib.	R		15	630 (T)	360 (L)						
9	Alin. Susp.	Horm. vib.	R		15	630 (T)	360 (L)						
10	Alin. Susp.	Horm. vib.	R		15	630 (T)	360 (L)						
11	Alin. Susp.	Horm. vib.	R		15	630 (T)	360 (L)						
12	Alin. Susp.	Horm. vib.	R		15	630 (T)	360 (L)						
14	Alin. Susp.	Horm. vib.	R		15	630 (T)	360 (L)						
15	Alin. Susp.	Horm. vib.	R		15	630 (T)	360 (L)						
17	Alin. Am	Celosia recto	R		16	2.000		1.150	600	600	1.400	1,5	
18	Alin. Susp.	Horm. vib.	R		15	630 (T)	360 (L)						
19	Alin. Susp.	Horm. vib.	R		15	630 (T)	360 (L)						
20	Alin. Susp.	Horm. vib.	R		15	630 (T)	360 (L)						
21	Alin. Susp.	Horm. vib.	R		15	630 (T)	360 (L)						
22	Alin. Susp.	Horm. vib.	R		15	630 (T)	360 (L)						
23	Alin. Am	Celosia recto	R		18	2.000		1.150	600	600	1.400	1,5	
26	Alin. Susp.	Horm. vib.	R		15	630 (T)	360 (L)						
28	Estrellam.	Celosia recto	R		16	4.500		3.000	800	800	1.400	1,5	
29	Alin. Susp.	Horm. vib.	R		15	630 (T)	360 (L)						
40	Alin. Am	Celosia recto	R		16	2.000		1.150	600	600	1.400	1,5	
39	Alin. Am	Celosia recto	R		16	2.000		1.150	600	600	1.400	1,5	
37	Alin. Susp.	Horm. vib.	R		15	630 (T)	360 (L)						
36	Alin. Am	Celosia recto	R		16	2.000		1.150	600	600	1.400	1,5	
35	Alin. Susp.	Horm. vib.	R		15	630 (T)	360 (L)						
34	Alin. Susp.	Horm. vib.	R		15	630 (T)	360 (L)						
45	Alin. Susp.	Horm. vib.	R		15	630 (T)	360 (L)						

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

Apoyo	Tipo	Constitución	Coefic. Segur.	Angulo gr.sexa.	Altura Total (m)	Esf. Nominal (daN)	Esf. Secund. (daN)	Esf.punta c.Tors. (daN)	Esf.Ver. s.Tors. (daN)	Esf.Ver. c.Tors. (daN)	Esfuer. Torsión (daN)	Dist. Torsión (m)	P (d
44	Alin. Am	Celosia recto	R		14	2.000		1.150	600	600	1.400	1,5	
43	Alin. Susp.	Horm. vib.	R		15	630 (T)	360 (L)						
42	Alin. Susp.	Horm. vib.	R		15	630 (T)	360 (L)						
48	Alin. Susp.	Horm. vib.	R		15	630 (T)	360 (L)						
50	Alin. Susp.	Horm. vib.	R		15	630 (T)	360 (L)						
53	Alin. Am	Celosia recto	R		16	2.000		1.150	600	600	1.400	1,5	
56	Alin. Am	Celosia recto	R		16	2.000		1.150	600	600	1.400	1,5	
57	Alin. Susp.	Horm. vib.	R		15	630 (T)	360 (L)						
59	Alin. Susp.	Horm. vib.	R		15	630 (T)	360 (L)						
60	Alin. Susp.	Horm. vib.	R		15	630 (T)	360 (L)						
66	Alin. Susp.	Horm. vib.	R		15	630 (T)	360 (L)						
67	Alin. Susp.	Horm. vib.	R		15	630 (T)	360 (L)						
68	Alin. Susp.	Horm. vib.	R		15	630 (T)	360 (L)						
69	Alin. Susp.	Horm. vib.	R		15	630 (T)	360 (L)						
24	Alin. Susp.	Horm. vib.	N		15	630 (T)	360 (L)						
30	Alin. Am	Celosia recto	N		18	2.000		1.150	600	600	1.400	1,5	
46	Alin. Susp.	Horm. vib.	N		15	630 (T)	360 (L)						
51	Alin. Susp.	Horm. vib.	R		15	630 (T)	360 (L)						
65	Alin. Am	Celosia recto	R		14	2.000		1.150	600	600	1.400	1,5	
3	Alin. Susp.	Horm. vib.	N		15	630 (T)	360 (L)						
13	Alin. Am	Celosia recto	N		16	2.000		1.150	600	600	1.400	1,5	
16	Alin. Am	Celosia recto	N		18	2.000		1.150	600	600	1.400	1,5	
38	Alin. Susp.	Horm. vib.	N		15	630 (T)	360 (L)						
58	Alin. Susp.	Horm. vib.	N		15	630 (T)	360 (L)						
33	Alin. Susp.	Horm. vib.	R		15	630 (T)	360 (L)						
54	Alin. Susp.	Horm. vib.	N		15	630 (T)	360 (L)						
71	Alin. Susp.	Horm. vib.	N		15	630 (T)	360 (L)						
63	Alin. Susp.	Horm. vib.	N		15	630 (T)	360 (L)						

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
002358342156
CÁCERES
CC00653/26

10. CRUCETAS ADOPTADAS

Apoyo	Tipo	Constitución	Montaje	D.Cond. Cruceta (m)	a Brazo Superior (m)	b Brazo Medio (m)	c Brazo Inferior (m)	d D.Vert. Brazos (m)	e D.eje jabalcón (m)	f D.ref. jabalcón (m)	g Altura Tirante (m)	P (d
1	Ang. Am.	Celosia recto	Horizontal	1,49	1,5							65
6	Ang. Am.	Celosia recto	Horizontal	1,49	1,5							65
7	Ang. Am.	Celosia recto	Horizontal	1,5	1,5							65
25	Ang. Am.	Celosia recto	Horizontal	1,5	1,5							65
27	Anc. Ang.	Celosia recto	Horizontal	1,44	1,5							65
32	Alin. Am	Celosia recto	Horizontal	1,5	1,5							65
41	Estrellam.	Celosia recto	Horizontal	1,44	1,5							65
41	Estrellam.	Celosia recto	Horizontal	1,49	1,5							65
47	Anc. Ang.	Celosia recto	Horizontal	1,5	1,5							65
49	Ang. Am.	Celosia recto	Horizontal	1,49	1,5							65
52	Ang. Am.	Celosia recto	Horizontal	1,5	1,5							65
55	Estrellam.	Celosia recto	Horizontal	1,5	1,5							65
55	Estrellam.	Celosia recto	Horizontal	1,32	1,5							65
61	Ang. Am.	Celosia recto	Horizontal	1,5	1,5							65
62	Ang. Am.	Celosia recto	Horizontal	1,5	1,5							65
64	Anc. Ang.	Celosia recto	Horizontal	1,5	1,5							65
70	Estrellam.	Celosia recto	Horizontal	1,5	1,5							65
70	Estrellam.	Celosia recto	Horizontal	1,49	1,5							65
72	Ang. Am.	Celosia recto	Horizontal	1,49	1,5							65
8	Anc. Ang.	Celosia recto	Horizontal	1,5	1,5							65
31	Ang. Am.	Celosia recto	Horizontal	1,5	1,5							65
2	Alin. Am	Celosia recto	Horizontal	1,5	1,5							65
4	Alin. Susp.	Horm. vib.	Bóveda Triang.	2,09	2	0,6		0,95	1,1	0,6		75
5	Alin. Susp.	Horm. vib.	Bóveda Triang.	1,82	1,75	0,5		0,95	1,1	0,6		74
9	Alin. Susp.	Horm. vib.	Bóveda Triang.	2,09	2	0,6		0,95	1,1	0,6		75
10	Alin. Susp.	Horm. vib.	Bóveda Triang.	2,09	2	0,6		0,95	1,1	0,6		75
11	Alin. Susp.	Horm. vib.	Bóveda Triang.	2,09	2	0,6		0,95	1,1	0,6		75
12	Alin. Susp.	Horm. vib.	Bóveda Triang.	1,82	1,75	0,5		0,95	1,1	0,6		74
14	Alin. Susp.	Horm. vib.	Bóveda Triang.	2,09	2	0,6		0,95	1,1	0,6		75
15	Alin. Susp.	Horm. vib.	Bóveda Triang.	2,09	2	0,6		0,95	1,1	0,6		75
17	Alin. Am	Celosia recto	Horizontal	1,5	1,5							65
18	Alin. Susp.	Horm. vib.	Bóveda Triang.	1,82	1,75	0,5		0,95	1,1	0,6		74
19	Alin. Susp.	Horm. vib.	Bóveda Triang.	2,09	2	0,6		0,95	1,1	0,6		75
20	Alin. Susp.	Horm. vib.	Bóveda Triang.	1,82	1,75	0,5		0,95	1,1	0,6		74
21	Alin. Susp.	Horm. vib.	Bóveda Triang.	2,09	2	0,6		0,95	1,1	0,6		75
22	Alin. Susp.	Horm. vib.	Bóveda Triang.	1,82	1,75	0,5		0,95	1,1	0,6		74
23	Alin. Am	Celosia recto	Horizontal	1,5	1,5							65
26	Alin. Susp.	Horm. vib.	Bóveda Triang.	2,09	2	0,6		0,95	1,1	0,6		75
28	Estrellam.	Celosia recto	Horizontal	1,5	1,5							65
28	Estrellam.	Celosia recto	Horizontal	1,44	1,5							65
29	Alin. Susp.	Horm. vib.	Bóveda Triang.	2,09	2	0,6		0,95	1,1	0,6		75
40	Alin. Am	Celosia recto	Horizontal	1,5	1,5							65

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO COGITI CÁCERES CC00653/26 002358342156

Apoyo	Tipo	Constitución	Montaje	D.Cond. Cruceta (m)	a Brazo Superior (m)	b Brazo Medio (m)	c Brazo Inferior (m)	d D.Vert. Brazos (m)	e D.eje jabalcón (m)	f D.ref. jabalcón (m)	g Altura Tirante (m)	P (d
39	Alin. Am	Celosia recto	Horizontal	1,5	1,5							65
37	Alin. Susp.	Horm. vib.	Bóveda Triang.	1,82	1,75	0,5		0,95	1,1	0,6		74
36	Alin. Am	Celosia recto	Horizontal	1,5	1,5							65
35	Alin. Susp.	Horm. vib.	Bóveda Triang.	2,09	2	0,6		0,95	1,1	0,6		75
34	Alin. Susp.	Horm. vib.	Bóveda Triang.	2,09	2	0,6		0,95	1,1	0,6		75
45	Alin. Susp.	Horm. vib.	Bóveda Triang.	2,09	2	0,6		0,95	1,1	0,6		75
44	Alin. Am	Celosia recto	Horizontal	1,5	1,5							65
43	Alin. Susp.	Horm. vib.	Bóveda Triang.	2,09	2	0,6		0,95	1,1	0,6		75
42	Alin. Susp.	Horm. vib.	Bóveda Triang.	1,82	1,75	0,5		0,95	1,1	0,6		74
48	Alin. Susp.	Horm. vib.	Bóveda Triang.	2,09	2	0,6		0,95	1,1	0,6		75
50	Alin. Susp.	Horm. vib.	Bóveda Triang.	2,09	2	0,6		0,95	1,1	0,6		75
53	Alin. Am	Celosia recto	Horizontal	1,5	1,5							65
56	Alin. Am	Celosia recto	Horizontal	1,5	1,5							65
57	Alin. Susp.	Horm. vib.	Bóveda Triang.	2,09	2	0,6		0,95	1,1	0,6		75
59	Alin. Susp.	Horm. vib.	Bóveda Triang.	2,09	2	0,6		0,95	1,1	0,6		75
60	Alin. Susp.	Horm. vib.	Bóveda Triang.	2,09	2	0,6		0,95	1,1	0,6		75
66	Alin. Susp.	Horm. vib.	Bóveda Triang.	2,09	2	0,6		0,95	1,1	0,6		75
67	Alin. Susp.	Horm. vib.	Bóveda Triang.	2,09	2	0,6		0,95	1,1	0,6		75
68	Alin. Susp.	Horm. vib.	Bóveda Triang.	2,09	2	0,6		0,95	1,1	0,6		75
69	Alin. Susp.	Horm. vib.	Bóveda Triang.	2,09	2	0,6		0,95	1,1	0,6		75
24	Alin. Susp.	Horm. vib.	Bóveda Triang.	1,82	1,75	0,5		0,95	1,1	0,6		74
30	Alin. Am	Celosia recto	Horizontal	1,5	1,5							65
46	Alin. Susp.	Horm. vib.	Bóveda Triang.	2,09	2	0,6		0,95	1,1	0,6		75
51	Alin. Susp.	Horm. vib.	Bóveda Triang.	2,09	2	0,6		0,95	1,1	0,6		75
65	Alin. Am	Celosia recto	Horizontal	1,5	1,5							65
3	Alin. Susp.	Horm. vib.	Bóveda Triang.	1,82	1,75	0,5		0,95	1,1	0,6		74
13	Alin. Am	Celosia recto	Horizontal	1,5	1,5							65
16	Alin. Am	Celosia recto	Horizontal	1,5	1,5							65
38	Alin. Susp.	Horm. vib.	Bóveda Triang.	2,09	2	0,6		0,95	1,1	0,6		75
58	Alin. Susp.	Horm. vib.	Bóveda Triang.	2,09	2	0,6		0,95	1,1	0,6		75
33	Alin. Susp.	Horm. vib.	Bóveda Triang.	1,82	1,75	0,5		0,95	1,1	0,6		74
54	Alin. Susp.	Horm. vib.	Bóveda Triang.	2,09	2	0,6		0,95	1,1	0,6		75
71	Alin. Susp.	Horm. vib.	Bóveda Triang.	2,09	2	0,6		0,95	1,1	0,6		75
63	Alin. Susp.	Horm. vib.	Bóveda Triang.	2,09	2	0,6		0,95	1,1	0,6		75

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

11. CALCULO DE CIMENTACIONES

Apoyo	Tipo	Esf. Util Punta (daN)	Alt. Libre Apoyo (m)	Mom. Producido por el conduc. (daN.m)	Esf. Vie. Apoyos (daN)	Alt. Vie. Apoyos (m)	Mom. Producido Viento Apoyos (daN.m)	Momento Total Fuerzas externas (daN.m)
1	Ang. Am.	4.500	11,65	52.425	418,9	5,19	2.176	54.601
6	Ang. Am.	2.000	14,05	28.100	481,6	6,15	2.962,7	31.062,7
7	Ang. Am.	2.000	14,05	28.100	481,6	6,15	2.962,7	31.062,7
25	Ang. Am.	2.000	14,05	28.100	481,6	6,15	2.962,7	31.062,7
27	Anc. Ang.	4.500	13,6	61.200	520	5,97	3.105,6	64.305,7
32	Alin. Am	2.000	12,1	24.200	412,3	5,38	2.217,1	26.417,1
41	Estrellam.	4.500	13,6	61.200	520	5,97	3.105,6	64.305,7
47	Anc. Ang.	4.500	13,6	61.200	520	5,97	3.105,6	64.305,7
49	Ang. Am.	2.000	14,05	28.100	481,6	6,15	2.962,7	31.062,7
52	Ang. Am.	2.000	12,1	24.200	412,3	5,38	2.217,1	26.417,1
55	Estrellam.	4.500	13,6	61.200	520	5,97	3.105,6	64.305,7
61	Ang. Am.	2.000	14,05	28.100	481,6	6,15	2.962,7	31.062,7
62	Ang. Am.	2.000	12,1	24.200	412,3	5,38	2.217,1	26.417,1
64	Anc. Ang.	4.500	11,65	52.425	418,9	5,19	2.176	54.601
70	Estrellam.	4.500	13,6	61.200	520	5,97	3.105,6	64.305,7
72	Ang. Am.	2.000	12,1	24.200	412,3	5,38	2.217,1	26.417,1
8	Anc. Ang.	2.000	12,1	24.200	412,3	5,38	2.217,1	26.417,1
31	Ang. Am.	2.000	14,05	28.100	481,6	6,15	2.962,7	31.062,7
2	Alin. Am	2.000	14,05	28.100	481,6	6,15	2.962,7	31.062,7
4	Alin. Susp.	630 (T)	13,2	8.316	447	5,7	2.547,4	10.863,4
5	Alin. Susp.	630 (T)	13,2	8.316	447	5,7	2.547,4	10.863,4
9	Alin. Susp.	630 (T)	13,2	8.316	447	5,7	2.547,4	10.863,4
10	Alin. Susp.	630 (T)	13,2	8.316	447	5,7	2.547,4	10.863,4
11	Alin. Susp.	630 (T)	13,2	8.316	447	5,7	2.547,4	10.863,4
12	Alin. Susp.	630 (T)	13,2	8.316	447	5,7	2.547,4	10.863,4
14	Alin. Susp.	630 (T)	13,2	8.316	447	5,7	2.547,4	10.863,4
15	Alin. Susp.	630 (T)	13,2	8.316	447	5,7	2.547,4	10.863,4
17	Alin. Am	2.000	14,05	28.100	481,6	6,15	2.962,7	31.062,7
18	Alin. Susp.	630 (T)	13,2	8.316	447	5,7	2.547,4	10.863,4
19	Alin. Susp.	630 (T)	13,2	8.316	447	5,7	2.547,4	10.863,4
20	Alin. Susp.	630 (T)	13,2	8.316	447	5,7	2.547,4	10.863,4
21	Alin. Susp.	630 (T)	13,2	8.316	447	5,7	2.547,4	10.863,4
22	Alin. Susp.	630 (T)	13,2	8.316	447	5,7	2.547,4	10.863,4
23	Alin. Am	2.000	16	32.000	536,2	6,95	3.729,1	35.729,1
26	Alin. Susp.	630 (T)	13,2	8.316	447	5,7	2.547,4	10.863,4
28	Estrellam.	4.500	13,6	61.200	520	5,97	3.105,6	64.305,7
29	Alin. Susp.	630 (T)	13,2	8.316	447	5,7	2.547,4	10.863,4
40	Alin. Am	2.000	14,05	28.100	481,6	6,15	2.962,7	31.062,7
39	Alin. Am	2.000	14,05	28.100	481,6	6,15	2.962,7	31.062,7
37	Alin. Susp.	630 (T)	13,2	8.316	447	5,7	2.547,4	10.863,4
36	Alin. Am	2.000	14,05	28.100	481,6	6,15	2.962,7	31.062,7
35	Alin. Susp.	630 (T)	13,2	8.316	447	5,7	2.547,4	10.863,4
34	Alin. Susp.	630 (T)	13,2	8.316	447	5,7	2.547,4	10.863,4

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO COGITI CÁCERES 002358342156 CC00653/26

Apoyo	Tipo	Esf. Util Punta (daN)	Alt. Libre Apoyo (m)	Mom. Producido por el conduc. (daN.m)	Esf. Vie. Apoyos (daN)	Alt. Vie. Apoyos (m)	Mom. Producido Viento Apoyos (daN.m)	Momento Total Fuerzas externas (daN.m)
45	Alin. Susp.	630 (T)	13,2	8.316	447	5,7	2.547,4	10.863,4
44	Alin. Am	2.000	12,1	24.200	412,3	5,38	2.217,1	26.417,1
43	Alin. Susp.	630 (T)	13,2	8.316	447	5,7	2.547,4	10.863,4
42	Alin. Susp.	630 (T)	13,2	8.316	447	5,7	2.547,4	10.863,4
48	Alin. Susp.	630 (T)	13,2	8.316	447	5,7	2.547,4	10.863,4
50	Alin. Susp.	630 (T)	13,2	8.316	447	5,7	2.547,4	10.863,4
53	Alin. Am	2.000	14,05	28.100	481,6	6,15	2.962,7	31.062,7
56	Alin. Am	2.000	14,05	28.100	481,6	6,15	2.962,7	31.062,7
57	Alin. Susp.	630 (T)	13,2	8.316	447	5,7	2.547,4	10.863,4
59	Alin. Susp.	630 (T)	13,2	8.316	447	5,7	2.547,4	10.863,4
60	Alin. Susp.	630 (T)	13,2	8.316	447	5,7	2.547,4	10.863,4
66	Alin. Susp.	630 (T)	13,2	8.316	447	5,7	2.547,4	10.863,4
67	Alin. Susp.	630 (T)	13,2	8.316	447	5,7	2.547,4	10.863,4
68	Alin. Susp.	630 (T)	13,2	8.316	447	5,7	2.547,4	10.863,4
69	Alin. Susp.	630 (T)	13,2	8.316	447	5,7	2.547,4	10.863,4
24	Alin. Susp.	630 (T)	13,25	8.347,5	449,3	5,72	2.569,8	10.917,3
30	Alin. Am	2.000	16	32.000	536,2	6,95	3.729,1	35.729,1
46	Alin. Susp.	630 (T)	13,25	8.347,5	449,3	5,72	2.569,8	10.917,3
51	Alin. Susp.	630 (T)	13,2	8.316	447	5,7	2.547,4	10.863,4
65	Alin. Am	2.000	12,1	24.200	412,3	5,38	2.217,1	26.417,1
3	Alin. Susp.	630 (T)	13,25	8.347,5	449,3	5,72	2.569,8	10.917,3
13	Alin. Am	2.000	14,05	28.100	481,6	6,15	2.962,7	31.062,7
16	Alin. Am	2.000	16	32.000	536,2	6,95	3.729,1	35.729,1
38	Alin. Susp.	630 (T)	13,25	8.347,5	449,3	5,72	2.569,8	10.917,3
58	Alin. Susp.	630 (T)	13,25	8.347,5	449,3	5,72	2.569,8	10.917,3
33	Alin. Susp.	630 (T)	13,2	8.316	447	5,7	2.547,4	10.863,4
54	Alin. Susp.	630 (T)	13,25	8.347,5	449,3	5,72	2.569,8	10.917,3
71	Alin. Susp.	630 (T)	13,25	8.347,5	449,3	5,72	2.569,8	10.917,3
63	Alin. Susp.	630 (T)	13,25	8.347,5	449,3	5,72	2.569,8	10.917,3

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
002358342156
CÁCERES
CC00653/26

Apoyo	Tipo	Ancho Cimen. A(m)	Alto Cimen. H(m)	MONOBLOQUE	
				Coefic. Comp. (daN/m³)	Mom.Absorbido por la cimentac. (daN.m)
1	Ang. Am.	1,34	2,6	10	91.680,1
6	Ang. Am.	1,41	2,2	10	52.630,31
7	Ang. Am.	1,41	2,2	10	52.630,31
25	Ang. Am.	1,41	2,2	10	52.630,31
27	Anc. Ang.	1,45	2,65	10	107.920,83
32	Alin. Am	1,32	2,15	10	44.577,78
41	Estrellam.	1,45	2,65	10	107.920,83
47	Anc. Ang.	1,45	2,65	10	107.920,83
49	Ang. Am.	1,41	2,2	10	52.630,31
52	Ang. Am.	1,32	2,15	10	44.577,78
55	Estrellam.	1,45	2,65	10	107.920,83
61	Ang. Am.	1,41	2,2	10	52.630,31
62	Ang. Am.	1,32	2,15	10	44.577,78
64	Anc. Ang.	1,34	2,6	10	91.680,1
70	Estrellam.	1,45	2,65	10	107.920,83
72	Ang. Am.	1,32	2,15	10	44.577,78
8	Anc. Ang.	1,32	2,15	10	44.577,78
31	Ang. Am.	1,41	2,2	10	52.630,31
2	Alin. Am	1,41	2,2	10	52.630,31
4	Alin. Susp.	0,74	2,05	10	19.153,41
5	Alin. Susp.	0,74	2,05	10	19.153,41
9	Alin. Susp.	0,74	2,05	10	19.153,41
10	Alin. Susp.	0,74	2,05	10	19.153,41
11	Alin. Susp.	0,74	2,05	10	19.153,41
12	Alin. Susp.	0,74	2,05	10	19.153,41
14	Alin. Susp.	0,74	2,05	10	19.153,41
15	Alin. Susp.	0,74	2,05	10	19.153,41
17	Alin. Am	1,41	2,2	10	52.630,31
18	Alin. Susp.	0,74	2,05	10	19.153,41
19	Alin. Susp.	0,74	2,05	10	19.153,41
20	Alin. Susp.	0,74	2,05	10	19.153,41
21	Alin. Susp.	0,74	2,05	10	19.153,41
22	Alin. Susp.	0,74	2,05	10	19.153,41
23	Alin. Am	1,48	2,25	10	60.676,92
26	Alin. Susp.	0,74	2,05	10	19.153,41
28	Estrellam.	1,45	2,65	10	107.920,83
29	Alin. Susp.	0,74	2,05	10	19.153,41
40	Alin. Am	1,41	2,2	10	52.630,31
39	Alin. Am	1,41	2,2	10	52.630,31
37	Alin. Susp.	0,74	2,05	10	19.153,41
36	Alin. Am	1,41	2,2	10	52.630,31
35	Alin. Susp.	0,74	2,05	10	19.153,41
34	Alin. Susp.	0,74	2,05	10	19.153,41
45	Alin. Susp.	0,74	2,05	10	19.153,41

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

Apoyo	Tipo	Ancho Cimen. A(m)	Alto Cimen. H(m)	MONOBLOQUE	
				Coefic. Comp. (daN/m³)	Mom.Absorbido por la cimentac. (daN.m)
44	Alin. Am	1,32	2,15	10	44.577,78
43	Alin. Susp.	0,74	2,05	10	19.153,41
42	Alin. Susp.	0,74	2,05	10	19.153,41
48	Alin. Susp.	0,74	2,05	10	19.153,41
50	Alin. Susp.	0,74	2,05	10	19.153,41
53	Alin. Am	1,41	2,2	10	52.630,31
56	Alin. Am	1,41	2,2	10	52.630,31
57	Alin. Susp.	0,74	2,05	10	19.153,41
59	Alin. Susp.	0,74	2,05	10	19.153,41
60	Alin. Susp.	0,74	2,05	10	19.153,41
66	Alin. Susp.	0,74	2,05	10	19.153,41
67	Alin. Susp.	0,74	2,05	10	19.153,41
68	Alin. Susp.	0,74	2,05	10	19.153,41
69	Alin. Susp.	0,74	2,05	10	19.153,41
24	Alin. Susp.	0,77	2	10	18.196,72
30	Alin. Am	1,45	2,25	10	59.118,25
46	Alin. Susp.	0,77	2	10	18.196,72
51	Alin. Susp.	0,74	2,05	10	19.153,41
65	Alin. Am	1,32	2,15	10	44.577,78
3	Alin. Susp.	0,77	2	10	18.196,72
13	Alin. Am	1,39	2,2	10	51.687,45
16	Alin. Am	1,45	2,25	10	59.118,25
38	Alin. Susp.	0,77	2	10	18.196,72
58	Alin. Susp.	0,77	2	10	18.196,72
33	Alin. Susp.	0,74	2,05	10	19.153,41
54	Alin. Susp.	0,77	2	10	18.196,72
71	Alin. Susp.	0,77	2	10	18.196,72
63	Alin. Susp.	0,77	2	10	18.196,72

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

12. CALCULO DE CADENAS DE AISLADORES

Apoyo	Tipo	Denom.	Qa (daN)	Diam. Aisl. (mm)	Llf (mm)	Long. Aisl. (m)	Peso Aisl. (daN)
1	Ang. Am.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
6	Ang. Am.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
7	Ang. Am.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
25	Ang. Am.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
27	Anc. Ang.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
32	Alin. Am	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
41	Estrellam.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
47	Anc. Ang.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
49	Ang. Am.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
52	Ang. Am.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
55	Estrellam.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
61	Ang. Am.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
62	Ang. Am.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
64	Anc. Ang.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
70	Estrellam.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
72	Ang. Am.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
8	Anc. Ang.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
31	Ang. Am.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
2	Alin. Am	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
4	Alin. Susp.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
5	Alin. Susp.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
9	Alin. Susp.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
10	Alin. Susp.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
11	Alin. Susp.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
12	Alin. Susp.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
14	Alin. Susp.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
15	Alin. Susp.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
17	Alin. Am	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
18	Alin. Susp.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
19	Alin. Susp.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
20	Alin. Susp.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
21	Alin. Susp.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
22	Alin. Susp.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
23	Alin. Am	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
26	Alin. Susp.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
28	Estrellam.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
29	Alin. Susp.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
40	Alin. Am	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
39	Alin. Am	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
37	Alin. Susp.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
36	Alin. Am	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
35	Alin. Susp.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
34	Alin. Susp.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
45	Alin. Susp.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
44	Alin. Am	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

Apoyo	Tipo	Denom.	Qa (daN)	Diam. Aisl. (mm)	Llf (mm)	Long. Aisl. (m)	Peso Aisl. (daN)
43	Alin. Susp.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
42	Alin. Susp.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
48	Alin. Susp.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
50	Alin. Susp.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
53	Alin. Am	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
56	Alin. Am	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
57	Alin. Susp.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
59	Alin. Susp.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
60	Alin. Susp.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
66	Alin. Susp.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
67	Alin. Susp.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
68	Alin. Susp.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
69	Alin. Susp.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
24	Alin. Susp.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
30	Alin. Am	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
46	Alin. Susp.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
51	Alin. Susp.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
65	Alin. Am	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
3	Alin. Susp.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
13	Alin. Am	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
16	Alin. Am	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
38	Alin. Susp.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
58	Alin. Susp.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
33	Alin. Susp.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
54	Alin. Susp.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
71	Alin. Susp.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2
63	Alin. Susp.	U70YB20P	7.000	60	740	0,38	2,2

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
002358342156
CÁCERES
CC00653/26

Apoyo	Tipo	N.Cad.	Denom.	N.Ais.	Nia (cm/KV)	Lca (m)	L.Alarg. (m)	Pca (daN)	Eca (daN)	Pv+Pca (daN)	Csmv	Toh · ncf (daN)	Csmh
1	Ang. Am.	6 C.Am.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	42,87	163,3	1.004,64	6,97
6	Ang. Am.	6 C.Am.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	41,04	170,57	1.001,37	6,99
7	Ang. Am.	6 C.Am.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	53,1	131,82	1.002,71	6,98
25	Ang. Am.	6 C.Am.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	46,75	149,72	1.002,18	6,98
27	Anc. Ang.	6 C.Am.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	22,58	310,04	1.010,33	6,93
32	Alin. Am	6 C.Am.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	41,31	169,43	998,07	7,01
41	Estrellam.	9 C.Am.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	39,8	175,88	1.015,59	6,89
47	Anc. Ang.	6 C.Am.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	36,33	192,67	1.004,39	6,97
49	Ang. Am.	6 C.Am.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	34,67	201,89	1.005,97	6,96
52	Ang. Am.	6 C.Am.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	25,35	276,15	1.002,33	6,98
55	Estrellam.	9 C.Am.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	39,81	175,84	999,13	7,01
61	Ang. Am.	6 C.Am.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	51,09	137,01	1.000,03	7
62	Ang. Am.	6 C.Am.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	37,34	187,45	1.001,18	6,99
64	Anc. Ang.	6 C.Am.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	46,48	150,6	1.000,92	6,99
70	Estrellam.	9 C.Am.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	84,36	82,98	998,75	7,01
72	Ang. Am.	6 C.Am.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	44,18	158,44	1.004,79	6,97
8	Anc. Ang.	6 C.Am.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	27,29	256,5	1.001,79	6,99
31	Ang. Am.	6 C.Am.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	34,55	202,63	1.000,08	7
2	Alin. Am	6 C.Am.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	43,09	162,45	998,25	7,01
4	Alin. Susp.	3 C.Su.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	86,09	81,31	131,83	53,1
5	Alin. Susp.	3 C.Su.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	50,54	138,49	124,31	56,31
9	Alin. Susp.	3 C.Su.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	58,01	120,67	101,1	69,24
10	Alin. Susp.	3 C.Su.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	52,16	134,21	108,2	64,7
11	Alin. Susp.	3 C.Su.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	59,58	117,48	112,89	62,01
12	Alin. Susp.	3 C.Su.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	43,67	160,31	107,96	64,84
14	Alin. Susp.	3 C.Su.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	95,78	73,09	115,68	60,51
15	Alin. Susp.	3 C.Su.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	51,75	135,26	114,29	61,25
17	Alin. Am	6 C.Am.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	39,15	178,79	997,27	7,02
18	Alin. Susp.	3 C.Su.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	40,73	171,85	99,17	70,59
19	Alin. Susp.	3 C.Su.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	96,88	72,26	115,93	60,38
20	Alin. Susp.	3 C.Su.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	49,38	141,75	122,73	57,04
21	Alin. Susp.	3 C.Su.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	78,7	88,95	118,83	58,91
22	Alin. Susp.	3 C.Su.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	45,73	153,06	127,74	54,8
23	Alin. Am	6 C.Am.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	34,52	202,78	995,67	7,03
26	Alin. Susp.	3 C.Su.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	66,99	104,49	101,88	68,71
28	Estrellam.	9 C.Am.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	42,85	163,37	1.000,47	7
29	Alin. Susp.	3 C.Su.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	84,16	83,17	128,59	54,44
40	Alin. Am	6 C.Am.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	43,38	161,35	997,47	7,02
39	Alin. Am	6 C.Am.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	26,65	262,64	997,47	7,02
37	Alin. Susp.	3 C.Su.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	52,87	132,4	121,61	57,56
36	Alin. Am	6 C.Am.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	42,46	164,88	996,57	7,02
35	Alin. Susp.	3 C.Su.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	50,3	139,17	108,23	64,68
34	Alin. Susp.	3 C.Su.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	80,05	87,44	115,08	60,83
45	Alin. Susp.	3 C.Su.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	54,09	129,41	116,6	60,03

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

Apoyo	Tipo	N.Cad.	Denom.	N.Ais.	Nia (cm/KV)	Lca (m)	L.Alarg. (m)	Pca (daN)	Eca (daN)	Pv+Pca (daN)	Csmv	Toh · ncf (daN)	Csmh
44	Alin. Am	6 C.Am.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	39,97	175,13	997,08	7,02
43	Alin. Susp.	3 C.Su.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	90,36	77,47	100,64	69,55
42	Alin. Susp.	3 C.Su.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	40,96	170,91	100,08	69,94
48	Alin. Susp.	3 C.Su.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	54,24	129,07	115,03	60,85
50	Alin. Susp.	3 C.Su.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	50,52	138,56	103,12	67,88
53	Alin. Am	6 C.Am.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	55,17	126,88	997,17	7,02
56	Alin. Am	6 C.Am.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	25,53	274,21	997,18	7,02
57	Alin. Susp.	3 C.Su.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	55,63	125,84	121,02	57,84
59	Alin. Susp.	3 C.Su.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	60,82	115,09	129,38	54,1
60	Alin. Susp.	3 C.Su.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	61,6	113,64	128,8	54,35
66	Alin. Susp.	3 C.Su.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	46,3	151,19	99,16	70,59
67	Alin. Susp.	3 C.Su.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	66,87	104,68	104,24	67,15
68	Alin. Susp.	3 C.Su.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	50,88	137,59	109,08	64,17
69	Alin. Susp.	3 C.Su.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	69,64	100,51	94,29	74,24
24	Alin. Susp.	3 C.Su.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	51,93	134,81	127,1	55,07
30	Alin. Am	6 C.Am.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	37,57	186,31	997,56	7,02
46	Alin. Susp.	3 C.Su.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	58,79	119,08	116,17	60,26
51	Alin. Susp.	3 C.Su.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	52,98	132,13	103,22	67,81
65	Alin. Am	6 C.Am.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	21,25	329,44	995,67	7,03
3	Alin. Susp.	3 C.Su.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	42,14	166,1	133,83	52,3
13	Alin. Am	6 C.Am.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	37,37	187,31	997,57	7,02
16	Alin. Am	6 C.Am.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	22,58	310,07	997,27	7,02
38	Alin. Susp.	3 C.Su.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	58,14	120,41	117,61	59,52
58	Alin. Susp.	3 C.Su.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	64,87	107,91	126,47	55,35
33	Alin. Susp.	3 C.Su.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	55,64	125,82	125,98	55,57
54	Alin. Susp.	3 C.Su.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	73,45	95,3	79,77	87,75
71	Alin. Susp.	3 C.Su.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	59,73	117,19	89,96	77,82
63	Alin. Susp.	3 C.Su.	U70YB20P	1	1,7	0,56		2,2	1,6	37,28	187,76	79,77	87,75

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
002358342156
CÁCERES
CC00653/26

13. CALCULO DE ESFUERZOS VERTICALES SIN SOBRECARGA

Apoyo	Tipo	Esf.Vert. -20°C (daN)	Esf.Vert. -15°C (daN)	Esf.Vert. -5°C (daN)
1	Ang. Am.			251,5
6	Ang. Am.			135,5
7	Ang. Am.			279,5
25	Ang. Am.			213,7
27	Anc. Ang.			107,1
32	Alin. Am			197,1
41	Estrellam.			246
47	Anc. Ang.			174,9
49	Ang. Am.			201,1
52	Ang. Am.			45,9
55	Estrellam.			123,3
61	Ang. Am.			284,9
62	Ang. Am.			184,2
64	Anc. Ang.			110,7
70	Estrellam.		193,3	189,8
72	Ang. Am.			107,5
8	Anc. Ang.			146
31	Ang. Am.			164,9
2	Alin. Am			243,7
4	Alin. Susp.			281
5	Alin. Susp.			137,2
9	Alin. Susp.			184,6
10	Alin. Susp.			151,8
11	Alin. Susp.			182,4
12	Alin. Susp.			112,7
14	Alin. Susp.			341
15	Alin. Susp.			146,2
17	Alin. Am			139,3
18	Alin. Susp.			108,7
19	Alin. Susp.			342,7
20	Alin. Susp.			130,7
21	Alin. Susp.			261,3
22	Alin. Susp.			111,4
23	Alin. Am			198,7
26	Alin. Susp.			226,7
28	Estrellam.			264,1
29	Alin. Susp.			275
40	Alin. Am			273,5
39	Alin. Am			109,4
37	Alin. Susp.			146,4
36	Alin. Am			155,7
35	Alin. Susp.			144,3
34	Alin. Susp.			270
45	Alin. Susp.			154,9
44	Alin. Am			8,9

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

Apoyo	Tipo	Esf.Vert. -20°C (daN)	Esf.Vert. -15°C (daN)	Esf.Vert. -5°C (daN)
43	Alin. Susp.			341,5
42	Alin. Susp.			104,6
48	Alin. Susp.			157
50	Alin. Susp.			148,2
53	Alin. Am			173,3
56	Alin. Am			136,5
57	Alin. Susp.			159,9
59	Alin. Susp.			176,8
60	Alin. Susp.			180,4
66	Alin. Susp.			131,2
67	Alin. Susp.			225,3
68	Alin. Susp.			144,4
69	Alin. Susp.			247,2
24	Alin. Susp.			140,8
30	Alin. Am			107,6
46	Alin. Susp.			176,2
51	Alin. Susp.			159,6
65	Alin. Am			40,7
3	Alin. Susp.			96,8
13	Alin. Am			126
16	Alin. Am			101,5
38	Alin. Susp.			172,3
58	Alin. Susp.			195,7
33	Alin. Susp.			155,7
54	Alin. Susp.			301,7
71	Alin. Susp.			207,8
63	Alin. Susp.			112

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

14. FLECHAS EN HIPOTESIS DE TRACCION MAXIMA.

Vano	Longit. (m)	Desni. (m)	Vano Regula. (m)	Hipótesis de Tensión Máxima						
				-5°C+V F(m)	-10°C+V F(m)	-15°C+H F(m)	-15°C+H+V F(m)	-15°C+V F(m)	-20°C+H F(m)	-20°C+H+V F(m)
5105-**1**	100,89	4,67	100,89	1,18						
1-2	139,11	1,02	139,11	2,23						
6-7	144,79	7,16	144,79	2,43						
25-26	139,61	2,31	126,29	2,25						
47-48	160	-0,65	143,59	2,96						
49-50	133,54	-1,67	128,43	2,06						
52-53	136,92	7,92	136,92	2,18						
55-56	150,69	-2,46	150,69	2,62						
61-62	98,27	-1,81	98,27	1,11						
64-65	156,55	-4,52	156,55	2,84						
70-71	109,6	-2,57	108,52	1,39						
72-2136	131,05	-4,64	131,05	1,99						
7-8	130,11	-0,36	130,11	1,95						
8-9	125,23	1,01	130,09	1,81						
30-31	135,26	-2,48	135,26	2,11						
46-47	133,79	-1,66	138,76	2,07						
2-3	163,11	-2,95	156,35	3,08						
4-5	158,31	-0,77	156,35	2,9						
9-10	118,83	-0,8	130,09	1,63						
10-11	142,36	-0,03	130,09	2,34						
11-12	130,14	-0,72	130,09	1,96						
12-13	130,44	2,62	130,09	1,97						
14-15	137,75	-5,13	139,01	2,2						
15-16	137,99	-3,18	139,01	2,21						
17-18	120,36	4,38	143,54	1,68						
18-19	118,77	7,01	143,54	1,64						
19-20	160,77	-4,55	143,54	3						
20-21	135,38	0,1	143,54	2,12						
21-22	151,31	-6,3	143,54	2,65						
23-24	153,15	0,42	153,34	2,71						
26-27	106,3	-1,9	126,29	1,3						
27-28	90,57	-0,43	90,57	0,94						
28-29	158,75	-3,11	155,14	2,93						
39-40	124,68	3,01	124,68	1,8						
38-39	130,21	-0,56	142,21	1,96						
36-37	139,81	-3,83	142,21	2,26						
35-36	139,51	-5,8	142,96	2,26						
34-35	121,46	-6,36	142,96	1,71						
33-34	156,14	-0,42	142,96	2,82						
44-45	134,8	-3,24	138,76	2,1						
43-44	118,79	-11,69	120,19	1,65						
42-43	123,6	-1,05	120,19	1,78						
41-42	117,94	-3,74	120,19	1,62						
48-49	117,64	0,62	143,59	1,6						

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

Vano	Longit. (m)	Desni. (m)	Vano Regula. (m)	Hipótesis de Tensión Máxima						
				-5°C+V F(m)	-10°C+V F(m)	-15°C+H F(m)	-15°C+H+V F(m)	-15°C+V F(m)	-20°C+H F(m)	-20°C+H+V F(m)
50-51	115,39	-0,92	128,43	1,54						
53-54	85,92	3,19	94,6	0,85						
56-57	140,88	1,75	151,65	2,3						
57-58	151,17	3,83	151,65	2,65						
59-60	158,15	5,28	151,65	2,9						
60-61	152,47	6,3	151,65	2,7						
66-67	116,8	6,12	122,07	1,58						
67-68	134,66	2,8	122,07	2,1						
68-69	128,58	4,01	122,07	1,91						
69-70	98,99	-1,77	122,07	1,13						
41-CT	32	-4,02	32	0,48						
28-CT	19	-4,2	19	0,17						
55-Ap.P.	68,58	2,5	68,58	2,17						
24-25	153,52	4,74	153,34	2,73						
45-46	146,59	-1,85	138,76	2,48						
51-52	133,8	-1,19	128,43	2,07						
65-66	122,33	5,21	122,07	1,73						
3-4	159,7	6,38	156,35	2,96						
13-14	141,21	6,74	139,01	2,31						
16-17	141,77	2,68	141,77	2,32						
37-38	153,66	-1,16	142,21	2,73						
32-33	147,87	-3,12	142,96	2,53						
54-55	101,37	-3,97	94,6	1,19						
71-72	107,41	-5,87	108,52	1,34						
31-32	131,91	-1,71	131,91	2,01						
40-41	156,66	-3,4	156,66	2,84						
58-59	153,96	3,56	151,65	2,75						
63-64	92,07	-3,96	87,07	0,98						
62-63	81,01	-3,47	87,07	0,76						
29-30	151,25	-9,64	155,14	2,66						
5-6	141,68	3,31	156,35	2,33						
22-23	156,85	0,22	143,54	2,85						
70-1433	68	-3,9	68		1,95	1,95				

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

15. CONCLUSIÓN.

Con este anejo se da una información detallada de los cálculos mecánicos de la línea proyectada, indicando los esfuerzos nominales a los que se encuentran sometidos los apoyos, así como las tablas de tendido, ajustándose todo ello a las normas particulares de i-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES, S.A.U., así como a los Proyectos Tipo, que obran en poder de la Junta de Extremadura.

En Mérida, a 05 de AGOSTO de 2026
El Ingeniero Técnico Industrial

Fdo.: Alonso Barroso Barrena.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE CÁCERES
Nº.Colegiado.: 890
BARROSO BARRENA, ALONSO
VISADO Nº.: CC00653/26
DE FECHA: 18/08/2026
Autentificación: 002358342156
VISADO

VISADO COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

3. CÁLCULOS ELÉCTRICOS

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
002358342156
CÁCERES
CC00653/26

Respecto a los cálculos eléctricos de la nueva línea, cabe indicar que, al tratarse de una Red de Distribución anillada, la carga de los conductores es variable en el tiempo, en función de las necesidades de explotación de la red, siendo de interés los datos eléctricos de la propia línea.

En la memoria se describen todos los elementos constructivos que compone la nueva instalación y se indica que los cálculos eléctricos se ajustan al presente Proyecto Tipo de referencia, MT 2.21.66, donde se indican los datos eléctricos necesarios, que son la potencia a transportar, la caída de tensión y la intensidad de cortocircuito.

3.1. Conductor a emplear

El conductor que contempla este Proyecto Tipo es de aluminio-acero galvanizado de 116,7 mm2 de sección, según norma UNE-EN 50182, el cual está recogido en la norma NI 54.63.01 cuyas características principales son:

Designación	100-AL1/17-ST1A
Sección de aluminio, mm^2	100
Sección de acero, mm^2	16,7
Sección total, mm^2	116,7
Composición	6+1
Diámetro de los alambres, mm	4,61
Diámetro aparente, mm	13,8
Carga mínima de rotura, daN	3433
Módulo de elasticidad, daN/mm^2	7900
Coeficiente de dilatación lineal, $ºC^{-1}$	0,0000191
Masa aproximada, kg/km.	404
Resistencia eléctrica a 20ºC, Ω/km.	0,2869
Densidad de corriente, A/mm^2	2,795

3.2. Densidad máxima de corriente admisible

a) Densidad máxima de corriente admisible según el RLAT

La densidad máxima de corriente admisible en régimen permanente para corriente alterna y frecuencia de 50 Hz se deduce del apartado 4.2 de la ITC-LAT 07 del RLAT.

De la tabla 11 del indicado apartado, que se muestra a continuación, e interpolando entre las secciones inmediatamente superior e inferior a la del conductor en estudio, para conductores de aluminio la densidad de corriente tiene como valor:

$$\sigma_{Al} = 2{,}983 \text{ A/mm2}$$

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

Sección nominal mm²	Densidad de corriente A/mm²		
	Cobre	Aluminio	Aleación de aluminio
10	8,75		
15	7,60	6,00	5,60
25	6,35	5,00	4,65
35	5,75	4,55	4,25
50	5,10	4,00	3,70
70	4,50	3,55	3,30
95	4,05	3,20	3,00
125	3,70	2,90	2,70
160	3,40	2,70	2,50
200	3,20	2,50	2,30
250	2,90	2,30	2,15
300	2,75	2,15	2,00
400	2,50	1,95	1,80
500	2,30	1,80	1,70
600	2,10	1,65	1,55

Tabla 11 del aptdo. 4.2 de la ITC-LAT 07 del RLAR
(*Densidad de corriente máxima de los conductores en régimen permanente*)

Teniendo presente la composición del cable a instalar, que es 6+1, el coeficiente de reducción (CR), a aplicar será de 0,937, con lo que la intensidad nominal del conductor será:

$$\sigma_{Al\text{-}Ac} = \sigma_{Al} \cdot CR = 2{,}983 \cdot 0{,}937 = 2{,}795 \text{ A/mm2}$$

Por lo tanto la intensidad máxima admisible es:

$$I_{MAX} = \sigma_{Al\text{-}Ac} \cdot .S = 2{,}795 \cdot 116{,}7 = 326{,}18 \text{ A}$$

b) Densidad máxima de corriente admisible por transferencia de calor

El actual RLAT no considera las condiciones ambientales donde está emplazado el conductor, ni las temperaturas alcanzadas por el mismo, cuando se calculan las intensidades máximas admisibles por el conductor mediante el empleo de la tabla anterior.

Según el "Brochure on thermal behavior of overhead conductors" de la CIGRE. SC 22, WG12, se pueden determinar las intensidades admisibles en los conductores con las consideraciones de las condiciones ambientales y teniendo en cuenta la temperatura máxima alcanzada por el conductor. La formulación correspondiente se incluye en el ANEXO F, del presente proyecto tipo.

El presente Proyecto Tipo considera el emplazamiento del conductor en tres zonas perfectamente diferenciadas, cuyas condiciones ambientales más severas, para cada una de ellas, se indican en la tabla siguiente:

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

Condiciones ambientales	País Vasco y Cantabria Provincia más severa: Álava		Comunidad Valenciana, Castilla y León, Navarra y Rioja Provincia más severa: Alicante		Castilla-La Mancha, Extremadura, Madrid y Murcia Provincia más severa: Toledo	
	Verano	Invierno	Verano	Invierno	Verano	Invierno
Temperatura ambiente (ºC)	25	9	31	15	34	11
Radiación solar (W/m^2)	311	152	496	264	548	341
Velocidad de viento (m/s)	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Inclinación del viento sobre el conductor (grados)	45	45	45	45	45	45
Coeficiente de absorción	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Coeficiente de emisividad	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Altitud de la línea (m) (*)	600	600	600	600	600	600

(*) *Se ha tomado la altitud media de 600 m como valor medio, teniendo en cuenta que tanto en altitudes inferiores como superiores, los valores de la intensidad máxima admisible varían muy poco.*

Para las condiciones ambientales establecidas anteriormente, y considerando que el conductor debe de alcanzar como máximo una temperatura de 85ºC, la intensidad admisible en el conductor resulta:

Emplazamiento	Intensidad máxima admisible en verano IMáx (A)	Intensidad máxima admisible en invierno IMáx (A)
País Vasco y Cantabria	397,7	449,8
Comunidad Valenciana, Castilla y León, Navarra y Rioja	372,8	430
Castilla -La Mancha, Extremadura, Madrid y Murcia	360,7	440,1

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

3.3.2.3. Reactancia aparente

La reactancia kilométrica de la línea se calcula empleando la siguiente expresión:

$$X = \omega \cdot L = 2 \cdot \pi \cdot f \cdot L \quad (\Omega/km)$$

y sustituyendo, L coeficiente de autoinducción, por la expresión:

$$\mathbf{L = [0{,}5 + 4{,}605 \cdot Log\ (D/r)] \cdot 10^{-4}\ (H/km)}$$

se obtiene: $X = 2 \cdot \pi \cdot f \cdot [\ (0{,}5 + 4{,}605 \cdot Log\ (D/r)] \cdot 10^{-4} \quad (\Omega/km)$.

donde: X = Reactancia aparente en ohmios por kilómetro.

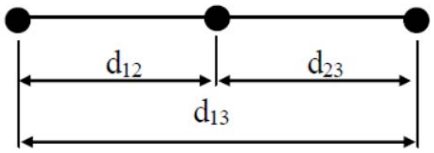
f = Frecuencia de la red en hercios = 50.

D = separación media geométrica entre conductores en milímetros.

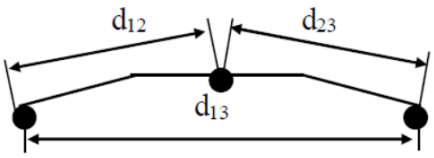
r = Radio del conductor en milímetros.

El valor D se determina a partir de las distancias entre conductores d_{12}, d_{23} y d_{13}, que proporcionan las crucetas elegidas, representadas en los planos, y cuyo esquema es:

Crucetas rectas o bóveda para apoyos de celosía



Crucetas bóveda para postes



$$D = \sqrt[3]{d_{12} \cdot d_{23} \cdot d_{13}}$$

Separación entre conductores m	Tipo de Cruceta	d_{12} mm	d_{23} mm	d_{13} mm	D mm	L H/km	X Ω/km
1	Recta	1000	1000	2000	1.260	0,001091	0,3429
1,25	Recta	1250	1250	2500	1.575	0,001136	0,3569
1,5	Recta	1500	1500	3000	1.890	0,001173	0,3684
2	Recta o bóveda celosía	2000	2000	4000	2.520	0,001230	0,3864
1,75	Bóveda poste	1750	1750	3456	2.205	0,001203	0,3780
2	Bóveda poste	2000	2000	3715	2.520	0,001230	0,3864

A efectos de simplificación y por ser valores muy próximos se emplea el valor medio de los cuatro mayores por ser los armados de más frecuente uso, por lo que:

$$X = 0{,}379\ \Omega/km.$$

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

Caída de Tensión

La caída de tensión por resistencia y reactancia de una línea (despreciando la influencia de la capacidad y la perdictancia) viene dada por la formula:

$$\Delta U = \sqrt{3} \cdot I \cdot (R \cdot cos\varphi + X \cdot sen\varphi) \cdot L$$

donde:

ΔU = caída de la tensión compuesta, expresada en V

I = Intensidad de la línea en A

X = Reactancia por fase en Ω/km

R = Resistencia por fase en Ω /km

cosφ = Angulo de desfase

L = Longitud de la línea en kilómetros.

teniendo en cuenta que:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot cos\varphi} \ A$$

donde:

P = Potencia transportada en kilovatios.

U = tensión compuesta de la línea en kilovoltios.

la caída de tensión en tanto por ciento de la tensión compuesta es:

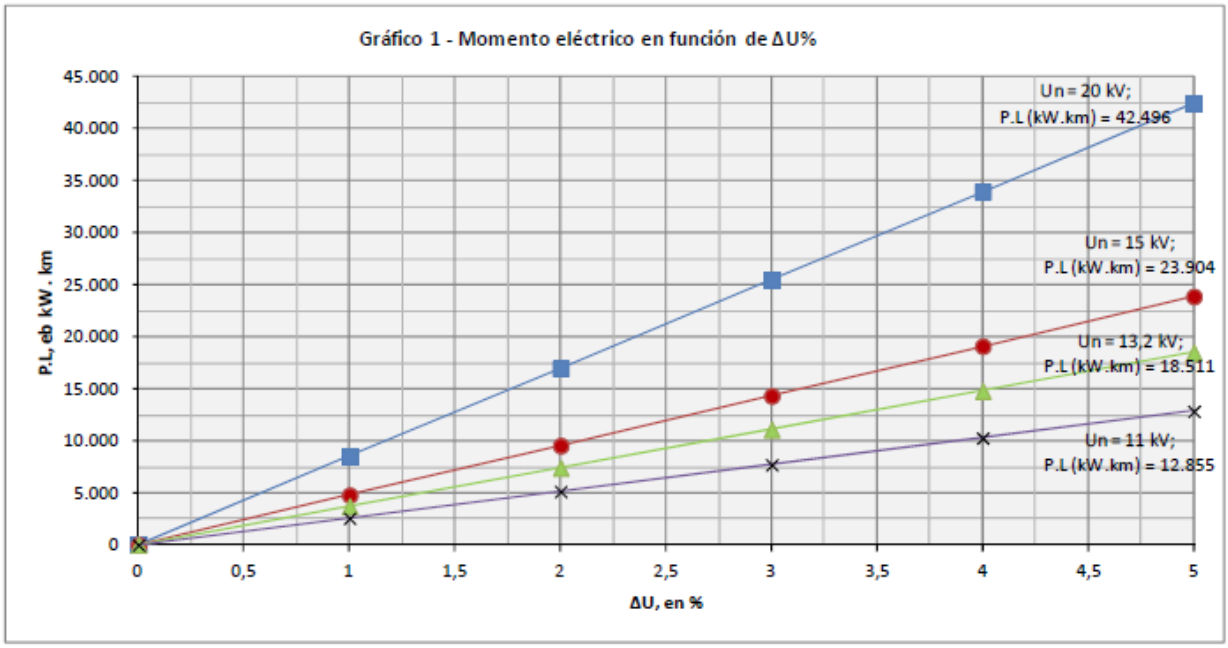
$$\Delta U(\%) = \frac{100 \cdot \Delta U}{U} = \frac{P \cdot L \cdot (R + X \cdot tg\varphi)}{10 \cdot U^2}$$

En el grafico 1, se representa la caída de tensión, en función del momento eléctrico PL, para cos φ = 0,9 y tensiones nominales de 20 kV, 15 kV, 13,2 kV y 11 kV, cuyos valores de momento eléctrico en función de tensión nominal y caída de tensión del 5% son:

Un (kV)	ΔU (%)	PL (kW . km)
20	5	42.496
15	5	23.904
13,2	5	18.511
11	5	12.855

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO COGITI CÁCERES CC00653/26 002358342156



Para la confección del grafico anterior el valor de la resistencia se ha tomado a 20 ºC.

En el grafico 1-bis, se representa el momento eléctrico para 20 kV y diferentes temperaturas.

Para obtener el valor de la resistencia a diferentes temperaturas emplearemos la expresión siguiente:

$$R_\theta = R_{20} \cdot (1 + \alpha \cdot (\theta - 20^\circ C) \quad \Omega/km$$

Siendo:

R_{20}= Resistencia eléctrica a 20 ºC, en Ω/km = 0,2869

α = Coeficiente de temperatura, en $^\circ C^{-1}$ = 0,004

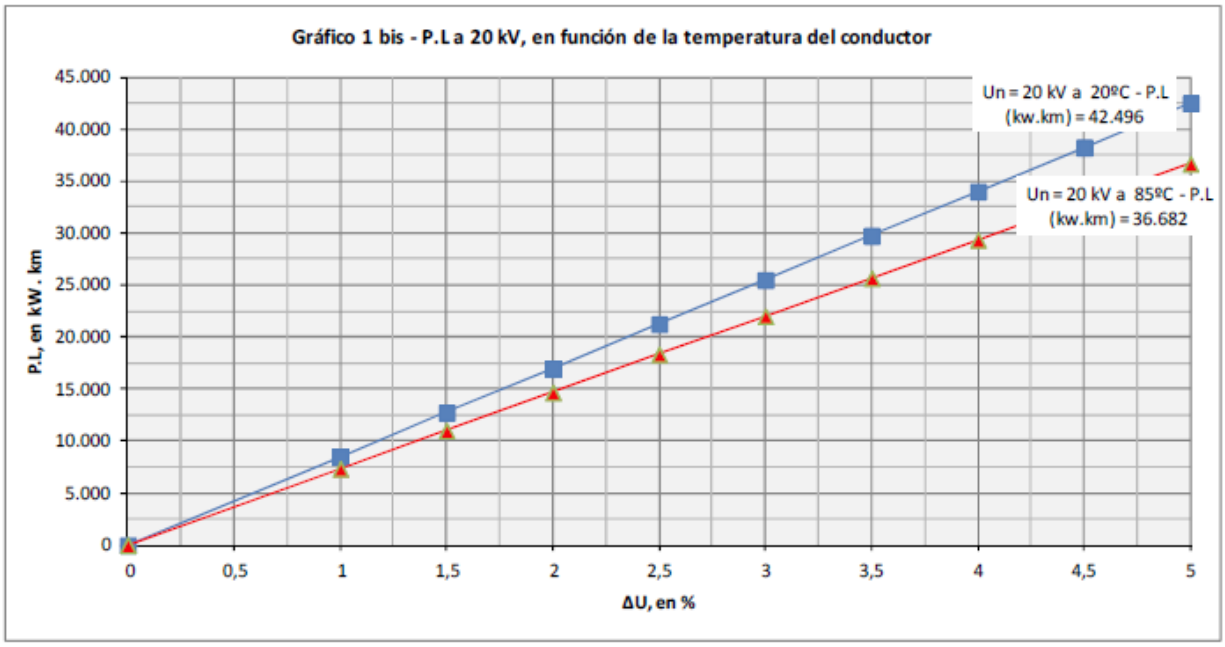
Rθ = Resistencia eléctrica a θºC, en Ω/km

Para diferentes temperaturas la resistencia y la impedancia eléctrica de los conductores serán:

Temperatura, ºC					
20	30	40	50	60	85
Resistencia eléctrica, en Ω/Km					
0,2869	0,2984	0,3099	0,3213	0,3328	0,3615
Impedancia eléctrica, (R cos φ + X sen φ), en Ω/Km					
0,4236	0,4339	0,4442	0,4546	0,4649	0,4907

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
00235834215 6



A igual caída de tensión y longitud, un conductor a 20oC, puede trasportar un 7,31 % más de potencia que a 85ºC

Potencia a Transportar

La potencia que puede transportar la línea está limitada por la intensidad máxima determinada anteriormente y por la caída de tensión, que no deberá exceder del 5%.

La máxima potencia a transportar limitada por la intensidad máxima es:

$$P_{MÁX} = \sqrt{3} \cdot U \cdot I_{MÁX} \cdot \cos\varphi \quad kW$$

Siendo la corriente máxima para cada zona climática:

Emplazamiento	Provincia más severa	$I_{Máx}$ admisible $I_{Máx}$ (A)	$P_{Máx}$ a transportar (kW) a:			
			20 kV	15 kV	13,2 kV	11 kV
País Vasco y Cantabria	Álava	397,70	12.399	9.299	8.183	6.819
Castilla y León, Navarra y Rioja	Alicante	372,80	11.623	8.717	7.671	6.393
Castilla-La Mancha, Extremadura, Madrid y Murcia	Toledo	360,70	11.246	8.434	7.422	6.185
Según RLAT		326,18	10.169	7.627	6.712	5.593

La potencia que puede transportar la línea dependiendo de la longitud y de la caída de tensión, es:

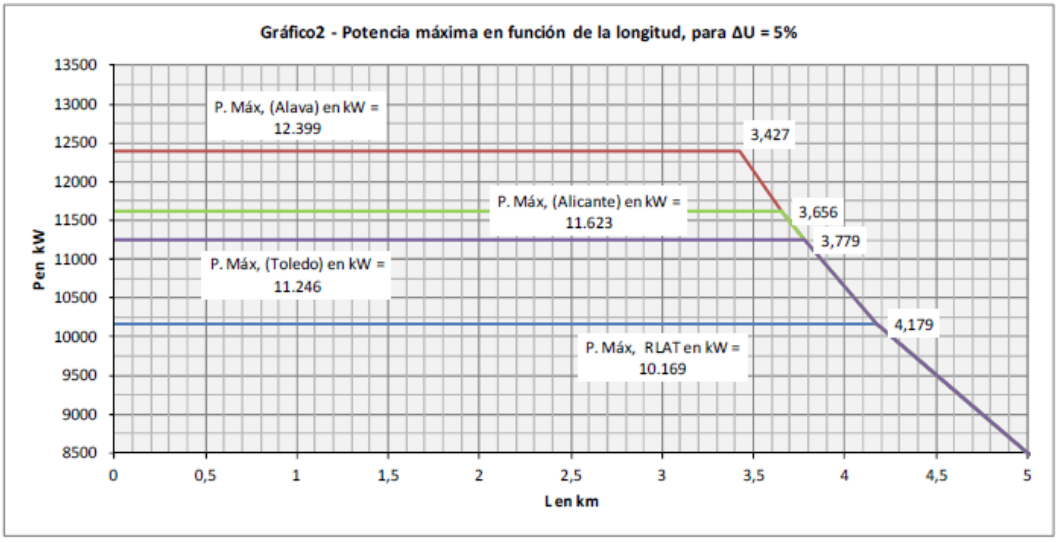
$$P = \frac{10 \cdot U^2 \cdot \Delta U(\%)}{(R + X \cdot tg\varphi) \cdot L} \quad kW$$

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx
VISADO COGITI CÁCERES 00358342156 CC00653/26

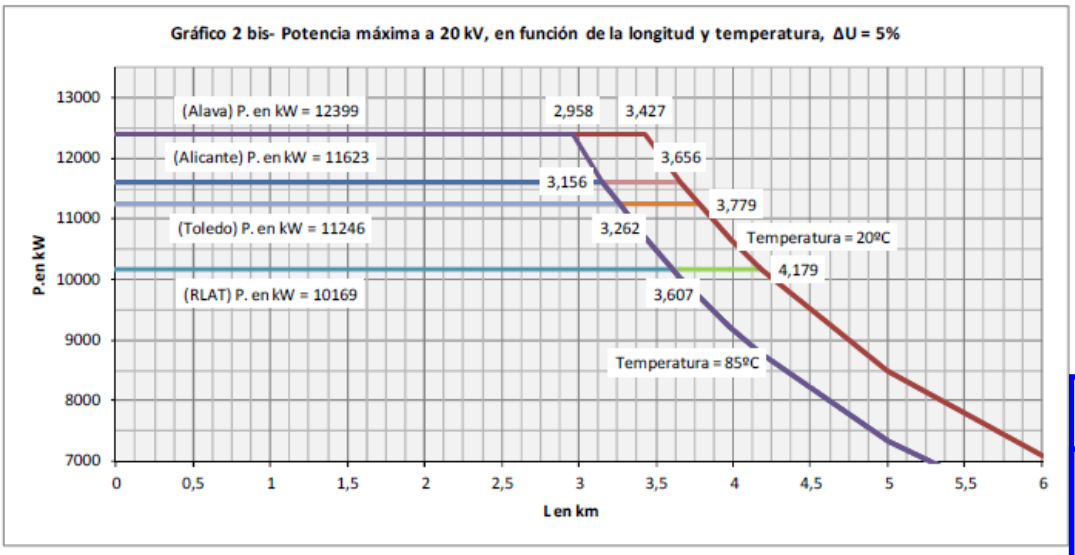
Sustituyendo los valores conocidos de U, R y X, para un cos φ = 0,90, ΔU (%) = 5 y U = 20 kV, se representa, en el Gráfico 2 la potencia máxima a transportar P, en kW, en función de la longitud L, expresada en km, para una temperatura del conductor de 20ºC.

Las longitudes máximas a las que pueden transportarse la potencia máxima para una caída de tensión del 5%, dependiendo de la zona en que nos encontremos será:

Provincia más severa	Longitud máxima, a la que se puede transportar la potencia máxima; para ΔU = 5 % (km)
Álava	3,427
Alicante	3,656
Toledo	3,779
Según RLAT	4,179



Para 20 kV y diferentes temperaturas, en el Gráfico 2bis, se representan los valores de la potencia máxima.



Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
002358342156
CC00653/26

Para longitudes superiores a 2,958, 3,156, 3,262 y 3,607 km, respectivamente, un conductor a 20ºC, puede trasportar un 15,85 % más que a 85ºC, en ambos casos para un ΔU=5%.

Pérdidas de Potencia

Las pérdidas de potencia por efecto Joule en una línea vienen dadas por la fórmula:

$$\Delta P = 3 \cdot R \cdot L \cdot I^2$$

La pérdida de potencia en tanto por ciento es:

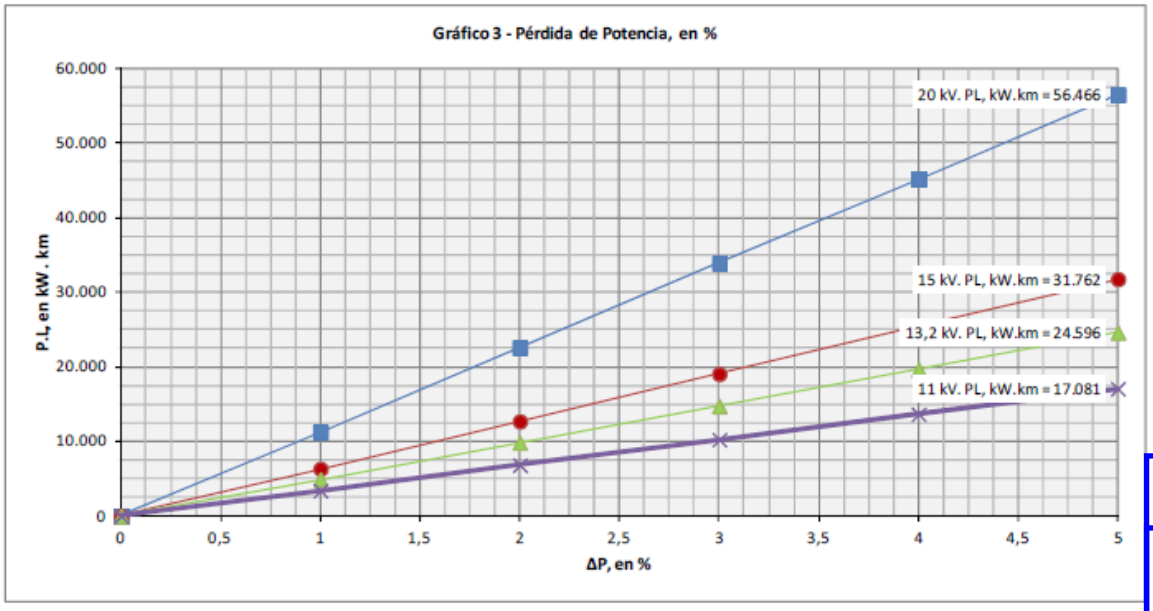
$$\Delta P(\%) = \frac{P \cdot L \cdot R}{10 \cdot U^2 \cdot \cos^2\varphi}$$

Donde cada variable se expresa en las unidades anteriormente expuestas.

Sustituyendo los valores conocidos de R y U, se tiene para un cosφ = 0,90:

U (kV)	ΔP (%)
20	0,00008855 . PL
15	0,00015742 . PL
13,2	0,00020328 . PL
11	0,00029273 . PL

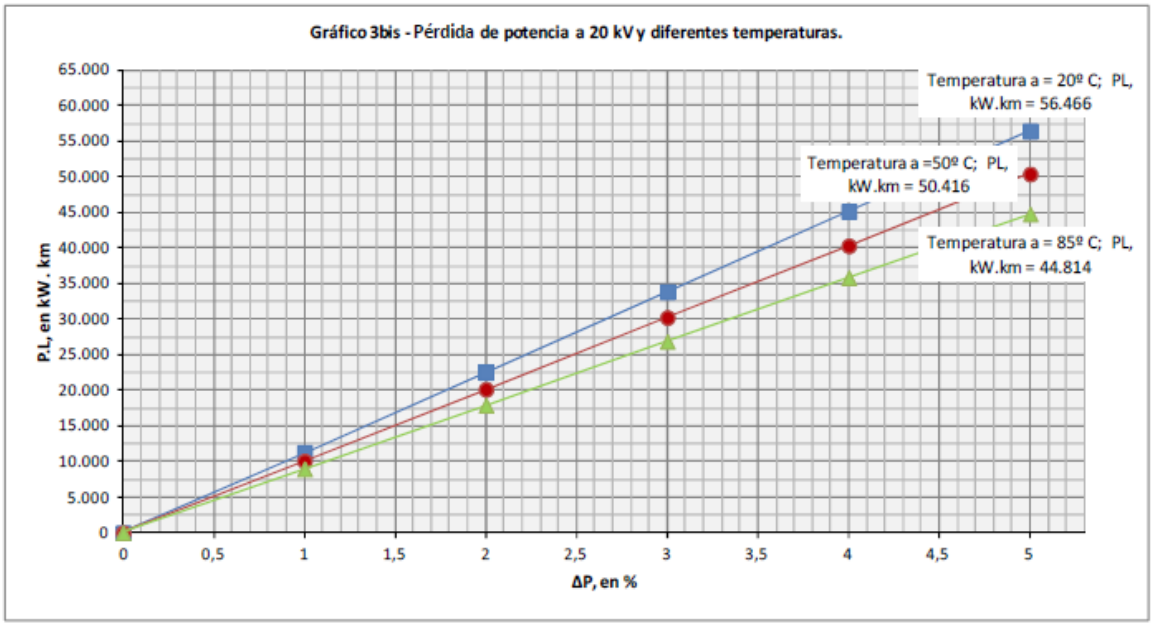
Esta función se representa en el grafico número 3.



Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

En el Gráfico 3bis, representamos para 20 kV y diferentes temperaturas, las pérdidas de potencia en función de diferentes temperaturas del conductor.



A igualdad de longitud y potencia, la pérdida de potencia de un conductor a 50ºC, es superior respecto a un conductor a 20ºC, en un 12% y en un 26% respecto a un conductor a 85ºC.

CONCLUSIÓN.

Con este apartado se da una información detallada de los cálculos eléctricos de la línea proyectada, ajustándose todo ello a las normas particulares de i-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES, S.A.U., así como a los Proyectos Tipo, que obran en poder de la Junta de Extremadura.

En Mérida, a 05 de AGOSTO de 2026
El Ingeniero Técnico Industrial

Edo.: Alonso Barroso Barrena.

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE CÁCERES
Nº.Colegiado.: 890
BARROSO BARRENA, ALONSO
VISADO Nº.: CC00653/26
DE FECHA: 18/08/2026
Autentificación: 002358342156

VISADO COGITI CÁCERES CC00653/26 002358342156

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

ANEJO Nº2:

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
002358342156
CÁCERES
CC00653/26

ÍNDICE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

2. PROPIEDAD. AUTOR. DIRECTOR DE OBRA

3. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

4. OBJETO DEL ESTUDIO

5. CAMPO DE APLICACIÓN

6. MEMORIA DESCRIPTIVA

6.1. Aspectos generales

6.2. Identificación de riesgos

6.3. Medidas de Prevención y protección general

6.4. Características generales de la obra

6.5. Comunicación de Apertura de Centro de Trabajo y Libro de Subcontratación.

6.6. Medidas de seguridad específicas para cada una de las fases más comunes en los trabajos a desarrollar.

7. PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

7.1. Normas Oficiales

7.2. Normas i-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.

7.3. Previsiones e informaciones útiles para trabajos posteriores

8. ANEXOS

9. PRESUPUESTO DE SYS

10. CONCLUSIÓN

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
002358342156
CC00653/26

1. IDENTIFICACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

Se refiere el presente Estudio de Seguridad y Salud a la Obra de Reforma de la Línea Aérea de Media Tensión "Alburquerque" de la STR `San Vicente de Alcántara` entre los apoyos 5105 y 2136 de la misma, actualmente *con conductor LA-30*, de tal manera que quede en mejores condiciones de seguridad y adaptada al nuevo RLAT, con el consecuente desmontaje del tramo a reformar, y sustancial mejora del suministro eléctrico a los usuarios de la zona.

La obra se llevará a cabo por parcelas públicas y privadas, según RBD y planos adjuntos, en los Términos Municipales de Alburquerque y San Vicente de Alcántara, en la provincia de Badajoz.

2. PROPIEDAD. AUTOR. DIRECTOR DE OBRA

Se redacta el presente Estudio de Seguridad y Salud a petición de la propiedad de i-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. con domicilio en C/ Periodista Sánchez Asensio, 1 de Cáceres (Cáceres)

Este Estudio de Seguridad y Salud se redacta a partir de los documentos correspondientes al Proyecto de Ejecución de las obras redactado por el ingeniero técnico industrial Alonso Barroso Barrena.

El ingeniero de dirección de las obras será el mismo que el autor del presente Estudio de Seguridad y Salud.

3. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

Para la realización de la obra descrita en la memoria, se dan los siguientes supuestos:

- El presupuesto de ejecución por contrata, incluido en el proyecto, es inferior a 450.759,08 €
- La duración estimada es superior a 30 días laborables, empleándose en momentos alguno a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- El volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores, es inferior a 500 días hombre.
- Las obras no comprenden la construcción de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO COGITI CÁCERES 002358342156 CC00653/26

Por lo tanto, y en cumplimiento del R.D. 1627/1.997 de 24 de octubre de 1.997, s elabora el presente Estudio de Seguridad y Salud.

4. OBJETO

El objeto de este documento es dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, identificando, analizando y estudiando los posibles riesgos laborables que puedan ser evitados, identificando las medidas técnicas necesarias para ello; relación de los riesgos que no pueden eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos.

Asimismo este Estudio de Seguridad y Salud da cumplimiento a la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborables en lo referente a la obligación del empresario titular de un centro de trabajo de informar y dar instrucciones adecuadas, en relación con los riesgos existentes en el centro de trabajo y las medidas de protección y prevención correspondientes.

En base a este Estudio de Seguridad y Salud, el Contratista elaborará su Plan de Seguridad y Salud, en el que tendrá en cuenta las circunstancias particulares de los trabajos objeto del contrato.

5. CAMPO DE APLICACIÓN

El presente Estudio de Seguridad y Salud es de aplicación en los trabajos de construcción, mantenimiento y desguace o recuperación de instalaciones de "*Líneas Aéreas*", que se realizan dentro de Distribución de i-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
002358342156
CC00653/26

6. MEMORIA DESCRIPTIVA

6.1. Aspectos generales

El Empresario o Contratista acreditará ante i-DE, la adecuada formación y adiestramiento de todo el personal de la obra en materia de Prevención y Primeros Auxilios, de forma especial frente a los riesgos eléctricos y de caída de altura.

La Dirección Facultativa comprobará que existe un plan de emergencia para atención del personal en caso de accidente y que han sido contratados los servicios asistenciales adecuados.

La dirección y teléfonos de estos servicios deberá ser colocada de forma visible en lugares estratégicos de la obra.

Antes de comenzar la jornada, los mandos procederán a planificar los trabajos de acuerdo con el plan establecido, informando a todos los operarios claramente las maniobras a realizar, los posibles riesgos existentes y las medidas preventivas y de protección a tener en cuenta para eliminarlos o minimizarlos. Deben cerciorarse de que todos lo han entendido.

Antes de comenzar la jornada, los mandos procederán a planificar los trabajos de acuerdo con el plan establecido, informando a todos los operarios claramente las maniobras a realizar, los posibles riesgos existentes y las medidas preventivas y de protección a tener en cuenta para eliminarlos o minimizarlos. Deben cerciorarse de que todos lo han entendido.

6.2. Identificación y evaluación de riesgos

En función de las obras a realizar y de las fases de trabajo de cada una de ellas, se indican los riesgos más comunes, sin que su relación sea exhaustiva.

La descripción e identificación general de los riesgos indicados amplía los contemplados en la Guía de referencia para la identificación y evaluación de riesgos en la Industria Eléctrica, de AMYS, y es la siguiente:

INFORMACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DE LAS INSTALACIONES

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
002358342156
CC00653/26

DEFINICIÓN DE LOS RIESGOS	*SITUACIONES DE RIESGO TÍPICAS*	*MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN BÁSICAS*
***1) Caída de personas al mismo nivel*:** Este riesgo puede identificarse cuando existen en el suelo obstáculos o sustancias que pueden provocar una caída por tropiezo o resbalón. Puede darse también por desniveles del terreno, conducciones o cables, bancadas o tapas sobresalientes del terreno, por restos de materiales varios, barro, tapas y losetas sin buen asentamiento, pequeñas zanjas y hoyos, etc.	*1.* Caídas por deficiencias en el suelo. *2.* Caídas por pisar o tropezar con objetos en el suelo, pequeños desniveles, zanjas, hoyos, *3.* Caídas por existencia de vertidos o líquidos. *4.* Caídas por superficies en mal estado por condiciones atmosféricas (heladas, nieve, agua, etc.). *5.* Resbalones/tropezones por malos apoyos del pie.	*1.* Formación e información del personal. *2.* Condiciones de orden y limpieza en lugar de trabajo. *3.* Señalización, iluminación, delimitación, protección de zonas de trabajo y de paso y mantenimiento de viales. *4.* Integración de la seguridad en trabajo *5.* Inspecciones de trabajo, Partes de Observación de Anomalías y mantenimiento. *6.* Empleo de Equipos de Protección Individual y Colectiva.
2) Caída de personas a distinto nivel: Existe este riesgo cuando se realizan trabajos en zonas elevadas en instalaciones que, en este caso por construcción, no cuenta con una protección adecuada como barandilla, murete, antepecho, barrera, etc., esta situación de riesgo está presente en los accesos a estas zonas. Otra posibilidad de existencia de este riesgo lo constituyen los huecos sin protección ni señalización, existentes en pisos y zonas de trabajo.	*1.* Caídas por huecos. *2.* Caídas desde escaleras portátiles. *3.* Caídas desde escaleras fijas. *4.* Caídas desde andamios y plataformas temporales. *5.* Caídas desde tejados y muros. *6.* Caídas por desniveles, zanjas, taludes, etc. *7.* Caídas desde apoyos de madera *8.* Caídas desde apoyos de hormigón. *9.* Caídas desde apoyos metálicos. *10.* Caídas desde torres metálicas de transporte. *11.* Caídas desde estructuras, pórticos, grúas, etc. *12.* Caídas de lo alto de equipos: transformadores de potencia, torres de refrigeración, bacas de vehículos,…	*1.* Formación e información del personal. *2.* Señalización, iluminación, delimitación, protección de zonas de trabajo y de paso y mantenimiento de viales. *3.* Inspección y mantenimiento de equipos empleados. *4.* Empleo de Equipos de Protección Individual y Colectiva. *5.* Solidez, resistencia y estabilidad en los medios empleados. *6.* Caminos de andadura, líneas de seguridad. *7.* Escaleras con sistema de apoyo y amarradas en la parte superior. *8.* Comprobaciones previas. *9.* Prescripciones de Seguridad de AMYS para trabajos mecánicos y diversos. *10.* Procedimientos para trabajos en altura.

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

DEFINICIÓN DE LOS RIESGOS	*SITUACIONES DE RIESGO TÍPICAS*	*MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN BÁSICAS*
3) Caídas de objetos: Este riesgo se presenta cuando existe la posibilidad de caída de objetos o materiales durante la ejecución de trabajos o en operaciones de transporte y elevación por medios manuales o mecánicos. Además, puede presentarse cuando existe la posibilidad de caída de objetos que se están manipulando y se caen de su emplazamiento. Pudiera darse este riesgo como consecuencia de trabajos en lo alto de los apoyos o de una estructura realizados por personal ajeno al considerado aquí.	*1.* Caídas por manipulación manual de objetos y herramientas. *2.* Caídas de elementos manipulados con aparatos elevadores. *3.* Caídas de elementos apilados (almacén)	*1.* Prohibición de trabajos en la misma vertical *2.* Empleo de Equipos de Protección Individual y Colectiva. *3.* Señalización, iluminación, delimitación, protección de zonas de trabajo y de paso y mantenimiento de viales. Protección de zonas de paso inferiores. *4.* Estudio previo de trabajos y maniobras de movimiento de cargas
4) Desprendimientos, desplomes y derrumbes: Posibilidad de desplome o derrumbamiento de estructuras fijas o temporales o de parte de ellas sobre la zona de trabajo. Con esta denominación deben contemplarse la caída de escaleras portátiles, cuando no se emplean en condiciones de seguridad, el desplome de los apoyos, estructuras o andamios y el posible vuelco de cestas o grúas en la elevación del personal o traslado de cargas. También debe considerarse el desprendimiento o desplome de muros y el hundimiento de zanjas o galerías.	*1.* Desprendimientos de elementos de montaje fijos. *2.* Desprendimientos de muros. *3.* Desplome de muros. *4.* Hundimiento de zanjas o galerías	*1.* Señalización, iluminación, delimitación, protección de zonas de trabajo y de paso y mantenimiento de viales. Protección de zonas de paso inferiores. *2.* Inspecciones de instalaciones, Partes de Observación de Anomalías y mantenimiento. *3.* Prescripciones de Seguridad de AMYS para trabajos mecánicos y diversos.

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx
00235834215

DEFINICIÓN DE LOS RIESGOS	*SITUACIONES DE RIESGO TÍPICAS*	*MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN BÁSICAS*
5) Choques y golpes: Posibilidad de que se provoquen lesiones derivadas de choques o golpes con elementos tales como partes salientes de máquinas, instalaciones o materiales, estrechamiento de zonas de paso, vigas, conductos a baja altura, etc., y los derivados del manejo de herramientas y maquinaria con partes en movimiento.	*1.* Choques contra objetos fijos. *2.* Choques contra objetos móviles. *3.* Golpes por herramientas manuales. *4.* Golpes por herramientas portátiles eléctricas. *5.* Golpes por otros objetos	*1.* Señalización, iluminación, delimitación, protección de zonas de trabajo y de paso y mantenimiento de viales. *2.* Condiciones de orden y limpieza en lugar de trabajo *3.* Comprobaciones previas. *4.* Prescripciones de Seguridad de AMYS para trabajos mecánicos y diversos
6) Maquinaria automotriz y vehículos (dentro del centro de trabajo): Posibilidad de un accidente al utilizar maquinaria/vehículos o por atropellos de éstos dentro del lugar de trabajo.	*1.* Atropello de peatones. *2.* Choques y golpes entre vehículos *3.* Choques y golpes contra elementos fijos. *4.* Vuelco de vehículos. *5.* Caída de cargas.	*1.* Formación e información del personal para el empleo de determinadas máquinas, equipos o herramientas. *2.* Señalización, iluminación, delimitación, protección de zonas de trabajo y de paso.
7) Atrapamiento: Posibilidad de sufrir una lesión por atrapamiento o aplastamiento de cualquier parte del cuerpo por mecanismos de máquinas o entre objetos, piezas o materiales.	*1.* Atrapamiento por herramientas manuales. *2.* Atrapamiento por herramientas portátiles eléctricas. *3.* Atrapamiento por máquinas fijas. *4.* Atrapamiento por objetos *5.* Atrapamiento por mecanismos en movimiento.	*1.* Formación e información del personal para el empleo de determinadas máquinas, equipos o herramientas. *2.* Señalización, iluminación, delimitación, protección de zonas de trabajo y de paso y mantenimiento de viales. *4.* Estudio previo de maniobras de movimiento de cargas. *5.* Empleo de Equipos de Protección Individual y Colectiva.
8) Cortes: Posibilidad de lesión producida por objetos cortantes, punzantes o abrasivos, herramientas y útiles manuales, máquinas-herramientas, etc.	*1.* Cortes por herramientas portátiles eléctricas. *2.* Cortes por herramientas manuales. *3.* Cortes por máquinas fijas. *4.* Cortes por objetos o superficies.	*1.* Formación e información del personal para el empleo de determinadas máquinas, equipos o herramientas. *2.* Señalización, iluminación, delimitación, protección de zonas de trabajo y de paso y mantenimiento de viales. *3.* Estudio previo de maniobras de movimiento de cargas. *4.* Empleo de Equipos de Protección Individual y Colectiva

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

DEFINICIÓN DE LOS RIESGOS	*SITUACIONES DE RIESGO TÍPICAS*	*MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN BÁSICAS*
9) Proyecciones: Posibilidad de que se produzcan lesiones por piezas, fragmentos o pequeñas partículas de material proyectadas por una máquina, herramienta o acción mecánica. Incluye, además, las proyecciones líquidas originadas por fugas, escapes de vapor, gases licuados	*1.* Impacto de fragmentos o partículas sólidas *2.* Proyecciones líquidas. (Se excluyen las proyecciones provocadas por arco eléctrico)	*1.* Formación e información del personal para el empleo de determinadas máquinas, equipos o herramientas. *2.* Señalización, iluminación, delimitación, protección de zonas de trabajo y de paso. *3.* Empleo de Equipos de Protección Individual y Colectiva
10) Contactos Térmicos: Posibilidad de quemaduras o lesiones ocasionados por contacto con superficies o productos calientes o fríos	*1.* Contacto con fluidos o sustancias calientes o frías. *2.* Contactos con focos de calor o frío *3.* Contacto con proyecciones calientes o frías	*1.* Formación e información del personal para el trabajo en determinadas instalaciones y para el empleo de determinadas sustancias, máquinas, equipos o herramientas. *2* Señalización de las zonas de riesgo. *3.* Uso Equipos de Protección Individual y Colectiva
11) Contactos químicos: Posibilidad de lesiones producidas por contacto con sustancias agresivas o afecciones motivadas por presencia de éstas en el ambiente.	(Pueden provocar accidentes de trabajo) *1.* Contacto con sustancias corrosivas. *2.* Contacto con sustancias irritantes/alergizantes *3.* Otros contactos con sustancias químicas.	*1.* Formación e información del personal para el empleo de determinadas sustancias, máquinas, equipos o herramientas. *2.* Señalización, iluminación, delimitación, protección de zonas de trabajo y de paso. *3.* Inspecciones de instalaciones, Partes de observación de Anomalías y mantenimiento. *4.* Empleo de Equipos de Protección Individual y Colectiva
12) Contactos eléctricos: Posibilidad de lesiones o daño producidos por el paso de corriente por el cuerpo.	*1.* Contactos directos. *2.* Contactos indirectos. *3.* Descargas eléctricas (inductiva/capacitiva)	*1.* Personal con la Formación indicada en el Real Decreto 614/2001. *2.* Conocimiento contrastado de todos los trabajadores de las distancias de seguridad a mantener en los distintos niveles de tensión en que trabajen. *3.* Cumplimiento de Procedimientos para trabajos en instalaciones eléctricas de i-DE. *4.* Prescripciones de seguridad para trabajos y maniobras en instalaciones eléctricas de AMYS.

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx
0023583342156

DEFINICIÓN DE LOS RIESGOS	*SITUACIONES DE RIESGO TÍPICAS*	*MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN BÁSICAS*
13) Arco eléctrico: Posibilidad de lesiones o daño producido por quemaduras en caso de arco eléctrico.	*1.* Arco eléctrico. *2.* Proyecciones por arco eléctrico.	*1.* Personal con la Formación indicada en el Real Decreto 614/2001. *2.* Conocimiento contrastado de todos los trabajadores de las distancias de seguridad a mantener en los distintos niveles de tensión en que trabajen. *3.* Cumplimiento de Procedimientos para trabajos en instalaciones eléctricas de i-DE. *4.* Prescripciones de seguridad para trabajos y maniobras en instalaciones eléctricas de AMYS
14) Sobreesfuerzos: Posibilidad de lesiones músculo-esqueléticas al producirse un desequilibrio acusado entre las exigencias de la tarea y la capacidad física. Puede darse en el trabajo sobre estructuras, en situaciones de manejo de cargas o debido a la posición forzada en la que se debe realizar en algunos momentos el trabajo.	*1.* En el manejo de equipos o herramientas manuales en posiciones forzadas. *2.* En el manejo de máquinas herramientas y herramientas portátiles. *3.* En el manejo de cargas. *4.* En el accionamiento de elementos de maniobra de instalaciones: palancas,… *5.* Obligado por mecanismos en movimiento.	*1.* Formación e información del personal para el empleo de determinadas máquinas, equipos o herramientas. *2.* Señalización, iluminación, delimitación, protección de zonas de trabajo y de paso y mantenimiento de viales. *3.* Estudio previo de maniobras de movimiento de cargas y apoyo siempre en superficies estables. *4.* Empleo de Equipos de Protección Individual y Colectiva.
15) Explosiones: Posibilidad de que se produzca una mezcla explosiva del aire con gases o sustancias combustibles o sobrepresión de recipientes a presión	*1.* Atmósferas explosivas *2.* Máquinas, equipos o botellas. *3.* Deflagraciones	*1.* Formación e información del personal para el trabajo en determinadas instalaciones y para el empleo de determinadas sustancias, máquinas, equipos o herramientas. *2.* Actuación en lugares con posible presencia de atmósferas inflamables según Procedimientos de i-DE. *3.* Señalización, iluminación, delimitación, protección de zonas de trabajo y de paso. *4.* Inspecciones de instalaciones, Partes de Observación de Anomalías y mantenimiento. *5.* Empleo de EPI´s y Protección Colectiva

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx
00235834215

DEFINICIÓN DE LOS RIESGOS	*SITUACIONES DE RIESGO TÍPICAS*	*MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN BÁSICAS*
16) Incendios: Posibilidad de que se produzca o se propague un incendio como consecuencia de la actividad laboral y las condiciones del lugar de trabajo.	*1.* Acumulación de material combustible. *2.* Almacenamiento y trasvase de productos inflamables. *3.* Foco de ignición. *4.* Atmósfera inflamable. *5.* Proyecciones de chispas. *6.* Proyecciones de partículas calientes (soldadura). *7.* Llamas abiertas. *8.* Descarga de electricidad estática. *9.* Sobrecarga de la red eléctrica.	*1.* Formación e información del personal para el trabajo en determinadas instalaciones y para el empleo de determinadas sustancias, máquinas, equipos o herramientas. *2.* Actuación en lugares con posible presencia de atmósferas inflamables según Procedimientos de i-DE. *3.* Señalización, iluminación, delimitación, protección de zonas de trabajo y de paso. *4.* Inspecciones de instalaciones, Partes de Observación de Anomalías y mantenimiento. Empleo de Equipos de Protección Individual y Colectiva *5.* Dimensionado de instalaciones y protecciones eléctricas
17) Confinamiento: Posibilidad de quedarse recluido o aislado en recintos cerrados, o de sufrir algún accidente como consecuencia de la atmósfera respirable en dicho recinto.	*1.* Recintos cerrados con atmósferas bajas en oxígeno. *2.* Recinto cerrado con riesgo de puesta en marcha accidental de elementos móviles o fluidos.	*1.* Formación e información del personal para el trabajo en determinadas instalaciones y para el empleo de determinadas sustancias, máquinas, equipos o herramientas. *2.* Actuación en lugares con posible presencia de atmósferas inflamables según Procedimientos de i-DE. *3.* Señalización, iluminación, delimitación, protección de zonas de trabajo y de paso. *4.* Inspecciones de instalaciones, Partes de Observación de Anomalías y mantenimiento. *5.* Empleo de Equipos de Protección Individual y Colectiva

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx
00235834215

DEFINICIÓN DE LOS RIESGOS	*SITUACIONES DE RIESGO TÍPICAS*	*MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN BÁSICAS*
18) Agresión de animales: Posibilidad de nidos de avispas o bien las complicaciones debidas a mordeduras, picaduras, irritaciones, sofocos, alergias, etc., provocadas por vegetales o animales, colonias de los mismos o residuos debidos a ellos y originadas por su crecimiento, presencia, estancia o nidificación en la instalación. Igualmente los sustos o imprevistos por esta presencia, pueden provocar el inicio de otros riesgos.	*1.* Existencia de insectos en oquedades o cajas. *2.* Alergias *3.* Zonas de coexistencia de las instalaciones con animales sueltos. *4.* Zonas de maleza o boscosas.	*1.* Formación e información del personal para el trabajo en determinadas instalaciones y zonas. *2.* Empleo de ropa de trabajo y Equipos de Protección Individual y Colectiva
19) Sobrecarga térmica: Posibilidad de daño por permanencia en ambiente con calor o frío excesivo. Este riesgo se evalúa por mediciones de diferentes tipos de temperatura (seca, húmeda, etc.,)	*1.* Exposición prolongada al calor *2.* Exposición prolongada al frío *3.* Cambios bruscos de temperatura *4.* Estrés térmico.	*1.* Formación e información del personal para el trabajo en determinadas instalaciones y para el empleo de equipos de protección *2.* Limitar el tiempo de exposición según las tablas WBGT y los criterios de TLVs. *3.* Empleo de Equipos de Protección Individual y Colectiva
20) Ruido: No con la posibilidad de producir pérdida auditiva, con excepción del disparo de los interruptores neumáticos antiguos que pueden dar niveles superiores a los 120 dB (A). Consideramos el riesgo que pueda presentar para personal no habituado, el procedente de las maniobras habituales de la instalación y los sonidos de sirenas de aviso, que pueden producir reacciones imprevistas en caso de no estar informados.	*1.* Disparo de interruptores neumáticos. *2.* Mantenimiento y prueba de motogeneradores. *3.* Sirenas de aviso *4.* Trabajos con máquinas de abrasión o arranque de viruta.	*1.* Formación e información del personal para el trabajo en determinadas instalaciones y para el empleo de determinadas máquinas, equipos o herramientas.

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx
00235834215

DEFINICIÓN DE LOS RIESGOS	*SITUACIONES DE RIESGO TÍPICAS*	*MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN BÁSICAS*
21) Vibraciones: Posibilidad que se produzcan lesiones por exposición prolongada a vibraciones mecánicas. Este riesgo se evalúa mediante medición y comparación con valores de referencia	*1.* Exposición a vibraciones (martillos neumáticos, vibradores de hormigón, etc)	*1.* Formación e información del personal para el trabajo en determinadas instalaciones y para el empleo de determinadas, máquinas, equipos o herramientas. *2.* Empleo de Equipos de Protección Individual.
22) Radiaciones no ionizantes: Posibilidad de lesión por la acción de radiaciones no ionizantes	*1.* Exposición a radiación no ionizante ultravioleta (soldadura) 2. Exposición a radiación no ionizante Infrarroja. *3.* Exposición a radiación visible o luminosa.	*1.* Formación e información del personal para el trabajo en determinadas instalaciones y para el empleo de determinadas, máquinas, equipos o herramientas. *2.* Empleo de Equipos de Protección Individual.
23) Ventilación: Posibilidad de que se produzcan lesiones como consecuencia de la permanencia en locales o salas con ventilación insuficiente o excesiva por necesidad de la actividad. Este riesgo se evalúa mediante medición y comparación con los valores de referencia.	*1.* Ventilación ambiental insuficiente. *2.* Ventilación excesiva (zonas de ventilación forzada, etc.) *3.* Condiciones de ventilación especiales. *4.* Atmósferas bajas en oxígeno.	*1.* Formación e información del personal para el trabajo en determinadas instalaciones y para el empleo de determinadas sustancias, máquinas, equipos o herramientas. *2.* Actuación en lugares con posible presencia de atmósferas inflamables según Procedimientos de i-DE. *3.* Señalización, iluminación, delimitación, protección de zonas de trabajo y de paso. *4.* Inspecciones de instalaciones, Partes de Observación de Anomalías y mantenimiento. *5.* Empleo de Equipos de Protección Individual y Colectiva.
24) Iluminación: Posible riesgo por falta de o insuficiente iluminación, reflejos, deslumbramientos, etc	*1.* Iluminación ambiental insuficiente *2.* Deslumbramientos y reflejos	*1.* Señalización, iluminación, delimitación, protección de zonas de trabajo y de paso. *2.* Inspecciones de instalaciones, Partes de Observación de Anomalías y mantenimiento. *3.* Empleo de iluminación portátil *4.* Empleo de Equipos de Protección Individual y Colectiva

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx
0235834215 6

DEFINICIÓN DE LOS RIESGOS	*SITUACIONES DE RIESGO TÍPICAS*	*MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN BÁSICAS*
25) Agentes químicos: Posibilidad de lesiones o afecciones producidas por la exposición a sustancias perjudiciales para la salud.	*1.* Exposición a sustancias asfixiantes *2.* Exposición a sustancias tóxicas *3.* Exposición a atmosferas contaminadas	*1.* Formación e información del personal para el trabajo en determinadas instalaciones y para el empleo de determinadas sustancias químicas. *2.* Seguir las indicaciones de la Ficha de Seguridad del producto *3.* Empleo de Equipos de Protección Individual
26) Agentes biológicos: Riesgo de lesiones o afecciones por la exposición a contaminantes biológicos.	*1.* Exposición a agentes biológicos *2.* Calidad del aire y el agua	*1.* Formación e información del personal para el trabajo en determinadas instalaciones y para el empleo de determinados agentes biológicos. *2.* Empleo de Equipos de Protección Individual
27) Carga Física: Posibilidad de carga física al producirse un desequilibrio ligero entre las exigencias de la tarea y a la capacidad física del trabajador.	*1.* Movimientos repetitivos *2.* Espacios de trabajo *3.* Condiciones climáticas exteriores *4.* Carga estática *5.* Carga dinámica	*1.* Formación e información del personal sobre el manejo manual de cargas *2.* Utilización de medios de elevación mecánicos. *3.* Empleo de Equipos de Protección Individual

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx
VISADO COGITI CÁCERES 00235834215 CC00653/26

6.3. Medidas de Prevención y Protección general

A continuación se indican las acciones tendentes a evitar o disminuir los riesgos en los trabajos, sin incluir las que deban tomarse para el trabajo específico, ya que estas son función de los medios empleados por el Empresario o Contratista.

Con carácter general se deben tener en cuenta las siguientes observaciones, disponiendo el personal de los medios y equipos necesarios para su cumplimiento:

· Protecciones y medidas preventivas colectivas, según Normativa vigente relativa a equipos y medios de seguridad colectiva.

· Prohibir la permanencia de personal en la proximidad de las máquinas en movimiento.

· Establecer un mantenimiento correcto de la maquinaria.

· Utilizar escaleras, andamios, plataformas de trabajo y equipos adecuados para la realización de los trabajos en altura con riesgo mínimo.

· Analizar previamente la resistencia y estabilidad de las superficies, estructuras y apoyos a los que haya que acceder y disponer las medidas o los medios de trabajo necesarios para asegurarlas.

· El personal debe tener la información de los riesgos y la formación necesaria para detectarlos y controlarlos.

· Reconocer la instalación antes del comienzo de los trabajos, identificando, señalizando y protegiendo los puntos de riesgo. Cuando sea necesario se hará de forma conjunta con el personal de i-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.

· Especificar y delimitar las zonas en las que no se puedan emplear algunos elementos de trabajo por la proximidad que pudieran alcanzar a la instalación en tensión.

· Acotar la zona de trabajo de forma que se prohíba la entrada a todo el personal ajeno y velar por que todo el personal respete la limitación de acceso a zonas de trabajo ajenas.

· Establecer zonas de paso y acceso a la zona de trabajo y especificar claramente las zonas de trabajo y las zonas donde no deben acceder.

· Balizar, señalizar y vallar el perímetro de la zona de trabajo, así como puntos singulares en el interior de la misma.

· Informar a todos los participantes en el trabajo de las características de la instalación, los sistemas de aviso y señalización y de las zonas en las que pueden estar y dónde tienen prohibida.

· Acordar las condiciones atmosféricas en las que deba suspenderse el trabajo para no aumentar el nivel de riesgo asumido por el personal.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
002358342156
CC00653/26

· Controlar que la carga, dimensiones y recorridos de los vehículos no sobrepasen los límites establecidos y en todo momento se mantenga la distancia de seguridad a las partes en tensión de la instalación.

· Los elementos de trabajo alargados y de material conductor se transportarán siempre en posición horizontal, a una altura inferior a la del operario.

· No se emplearan escaleras ni alargadores de mangos de herramientas que no sean de material aislante.

· Evitar pasar o trabajar debajo de la vertical de otros trabajos.

· Atirantar o arriostrar los apoyos y verificar su estado de conservación y empotramiento antes de acceder al mismo o variar las tensiones mecánicas soportadas.

· Los trabajos en altura deben ser realizados por personal formado y equipado con los equipos de protección necesarios.

· En relación a los riesgos originados por seres vivos, es conveniente la concienciación de su posible presencia en base a las características biogeográficas del entorno, al periodo anual, a las condiciones meteorológicas y a las posibilidades que elementos de la instalación pueden brindar (cuadros, zanjas y canalizaciones, penetraciones, etc.).

Ropa de trabajo:

Ropa de trabajo, adecuada a la tarea a realizar por los trabajadores del Empresario o Contratista. En trabajos en tensión, tanto en alta como en baja, y para la realización de maniobras en líneas y centros de transformación o de reparto, en alta tensión, se deberá disponer de ropa ignífuga.

Equipos de protección.

Se relacionan a continuación los equipos de protección individual y colectiva de uso más frecuente en los trabajos que desarrollan para i-DE. El Contratista deberá seleccionar aquellos que sean necesarios según el tipo de trabajo.

Equipos de protección individual (EPI), de acuerdo con las normas UNE EN correspondientes:

- Calzado de seguridad
- Casco de seguridad
- Guantes aislantes de la electricidad BT y AT.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO COGITI CÁCERES 002358342156 CC00653/26

- Guantes de protección mecánica.
- Pantalla contra proyecciones.
- Gafas de seguridad.
- Cinturón de seguridad para trabajos en altura.
- Discriminador de baja tensión.
- Equipo contra caídas desde alturas (arnés anticaída, pértiga, cuerdas, etc.).
- Cinturón portaherramienta.

Protecciones colectivas

- Señalización: cintas, banderolas, etc.

Cualquier tipo de protección colectiva que se pueda requerir en el trabajo a realizar, de forma especial, las necesarias para los trabajos en instalaciones eléctricas de Alta o Baja Tensión, adecuadas al método de trabajo y a los distintos tipos y características de las instalaciones.

Dispositivos y protecciones que eviten la caída del operario tanto en el ascenso y descenso como durante la permanencia en lo alto de estructuras y apoyos: línea de seguridad, doble amarre o cualquier otro dispositivo o protección que evite la caída o aminore sus consecuencias: redes, aros de protección,…

Equipo de primeros auxilios y emergencias:

♦ Botiquín con los medios necesarios para realizar curas de urgencia en caso de accidente. Ubicado en el vestuario u oficina, a cargo de una persona capacitada designada por la Empresa Contratista. En este botiquín debe estar visible y actualizado el teléfono de los Centros de Salud más cercanos así como el del Instituto de Herpetología, centro de Apicultura, etc.

♦ Se dispondrá en obra de un medio de comunicación, teléfono o emisora, y de un cuadro con los números de los teléfonos de contacto para casos de emergencia médica o de otro tipo.

Equipo de protección contra incendios:

♦ Extintores de polvo seco clase A, B, C de eficacia suficiente, según la legislación y normativa vigente.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO COGITI CÁCERES 002358342156 CC00653/26

6.4. Características generales de la obra

En este punto se analizan con carácter general, independientemente del tipo de obra, las diferentes servidumbres o servicios que se deben tener perfectamente definidas y solucionadas antes del comienzo de las obras.

6.4.1. Descripción de la obra y situación.

La situación de la obra a realizar y el tipo de la misma se recogen en el resto de documentos que forman parte del proyecto del que forma parte el presente Estudio de Seguridad y Salud.

6.4.2. Suministro de energía eléctrica.

El suministro de energía eléctrica provisional de obra será facilitado por la Empresa constructora, proporcionando los puntos de enganche necesarios.

Todos los puntos de toma de corriente, incluidos los provisionales para herramientas portátiles, contarán con protección térmica y diferencial adecuada.

6.4.3. Suministro de agua potable.

El suministro de agua potable será a través de las conducciones habituales de suministro en la región, zona, etc., en el caso de que esto no sea posible dispondrán de los medios necesarios (cisternas, etc.) que garantice su existencia regular desde el comienzo de la obra.

6.4.4. Servicios higiénicos.

Dispondrá de servicios higiénicos suficientes y reglamentarios, siempre que así se acuerde en la reunión inicial.

En caso necesarios y si fuera posible, las aguas fecales se conectarán a la red de alcantarillado, en caso contrario, se dispondrá de medios que faciliten su evacuación o traslado a lugares específicos destinados para ello, de modo que no se agreda al medio ambiente.

6.5. Comunicación de Apertura de Centro de Trabajo y Libro de Subcontratación.

Antes del comienzo de los trabajos se deberá comunicar la apertura del Centro de Trabajo por los Contratistas de la obra en aquellas obras en las que sea aplicable el Real Decreto 1627/1997.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO COGITI CÁCERES 002358342156 CC00653/26

De igual forma, las contratas deberán contar con Libro de Subcontratación cuando tengan subcontratas.

6.6. Medidas de seguridad específicas para cada una de las fases más comunes en los trabajos a desarrollar.

En el Anexo a este documento se indican con carácter general los posibles riegos existentes en la construcción, mantenimiento, pruebas, puesta en servicio de instalaciones, retirada, desmontaje o desguace de instalaciones y las medidas preventivas y de protección a adoptar para eliminarlos o minimizarlos.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
002358342156
CC00653/26

7. PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

7.1. Normas Oficiales

Entre las disposiciones legales de aplicación para la realización de los trabajos, teniendo también en cuenta las instalaciones donde se realizan, se destaca:

- ✓ Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborables.
- ✓ Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- ✓ Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción y Reales Decretos que la desarrollen.
- ✓ Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio. Ley Omnibus.
- ✓ Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
- ✓ RD 1109 /2007 por el que se desarrolla la ley de subcontratación.
- ✓ Real decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- ✓ Real Decreto 614/2001, de 8 de Junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- ✓ Real Decreto 1955/2000 por el que se regulan las actividades de transporte, distribución,... de instalaciones de energía eléctrica.
- ✓ Decreto 842/2002 de 2 de agosto, que aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión junto con las instrucciones técnicas complementarias.
- ✓ Real Decreto 3275/1982 Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación, y las Instrucciones Técnicas Complementarias.
- ✓ RD 1627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO COGITI CÁCERES 002358342156 CC00653/26

- ✓ Real Decreto 39/1997, de 17 de enero. Reglamento de los Servicios de Prevención.
- ✓ RD 604/2006 por el que se modifica el RD 39/1997
- ✓ Real Decreto 485/1997 ....en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo
- ✓ Real Decreto 486/1997, de 14 de abril. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo
- ✓ Real Decreto 487/1997....relativo a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores
- ✓ Real Decreto 773/1997....relativo a la utilización por los trabajadores de los equipos de protección personal.
- ✓ Real Decreto 1215/1997....relativo a la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- ✓ Real Decreto 2177/2004 por el que se modifica el RD1215/1997 sobre equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- ✓ Real Decreto 216/1999, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo de los trabajadores en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.
- ✓ Convenios colectivos sectoriales de aplicación a los trabajos como pueden ser el de la construcción y el de siderometalúrgia.
- ✓ Se cumplirá cualquier otra disposición actualmente en vigor o que se promulgue sobre la materia durante la vigencia del contrato, que afecte a las condiciones de prevención en los trabajos.

7.2. Normas i-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.

Estas normas tienen carácter obligatorio para todo tipo de trabajos:

- ✓ Prescripciones de Seguridad para trabajos mecánicos y diversos de AMYS.
- ✓ MO 07.P2.02 "Plan de coordinación de actividades empresariales en materia de prevención de riesgos laborales de i-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES".
- ✓ MO 07.P2.15 "Modelo de Gestión de la Prevención".
- ✓ MO 07.P2.18 "Identificación de trabajadores".
- ✓ MO 07.P2.20 "Procedimiento de bonificaciones y penalizaciones a contratistas en prevención de riesgos laborales".
- ✓ MO 07.P2.28 "Comunicación, notificación documentada e investigación de accidentes laborales en Distribución".

Para los trabajos de tipo eléctrico:

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO COGITI CÁCERES 002358342156 CC00653/26

- ✓ Prescripciones de Seguridad para trabajos y maniobras en instalaciones eléctricas AMYS.

Cuando se trate de trabajos realizados mediante técnicas de trabajos en tensión (TET):

- ✓ Instrucciones generales para la realización de trabajos en tensión de AMYS.

Para los trabajos a realizar en instalaciones de Alta Tensión o EN SU PROXIMIDAD, según los que sean de aplicación:

- ✓ MO 07.P2.03 "Procedimiento de Descargos para la ejecución de trabajos sin tensión en instalaciones de alta tensión".
- ✓ MO 07.P2.04 "Procedimiento para la puesta en régimen especial de explotación de instalaciones de alta tensión".
- ✓ MO 07.P2.05 "Procedimiento para la Autorización y coordinación de trabajos en el interior del recinto de las instalaciones de alta tensión en explotación".
- ✓ MO 07.P2.06 “Trabajos de tala y poda de arbolado en la proximidad de líneas aéreas de alta tensión”.
- ✓ MO 07.P2.07 “Procedimiento para la realización de trabajos de protección anticorrosiva en líneas aéreas de Alta Tensión y Subestaciones Transformadoras”.
- ✓ MO 07.P2.11 “Señalización y delimitación de zonas de trabajo para la ejecución de trabajos sin tensión en instalaciones de AT mantenidas por upls”.
- ✓ MO 07.P2.12 “Señalización y bloqueo de elementos de maniobra y delimitación de zonas de Trabajo en instalaciones de AT de líneas y CT´s”.
- ✓ MO 07.P2.13 “Procedimiento de comunicación entre los Centros de Control y el personal de Operación Local para la realización de maniobras en la red eléctrica de Distribución”.
- ✓ MO 07.P2.30 “Identificación de riesgos de instalaciones, Visita previa a la ejecución de trabajos con descargo, y STAR”.
- ✓ MO 07.P2.32 “Desplazamientos por el parque y maniobras locales en subestaciones de exterior. Medidas frente al riesgo eléctrico”.
- ✓ MO 07.P2.33 “Señalización de seguridad para centros de transformación”.

Como pautas de actuación en los trabajos en altura, posible presencia de gas y en el manejo de equipos que contengan PCB:

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO COGITI CÁCERES 002358342156 CC00653/26

- ✓ MO 07.P2.08 "Acceso a recintos de probable presencia de atmósferas inflamables, asfixiantes y/o tóxicas".
- ✓ MO 07.P2.09 "Ascenso, descenso, permanencia y desplazamientos horizontales en apoyos de líneas eléctricas".
- ✓ MO 07.P2.10 "Cooperación preventiva de actividades con Empresas de Gas".
- ✓ MO 07.P2.14 "Ascenso-descenso, permanencia y desplazamientos horizontales en estructuras de parques de subestaciones".
- ✓ MO 07.P2.16 "Manipulación de equipos que contengan PCB".
- ✓ MO 07.P2.21 "Procedimiento de actuación ante emergencias en el CAT".

En todo tipo de trabajos habrá que tener en cuenta, en la medida que sean de aplicación al trabajo, situación o tipo de instalación, lo indicado en:

- ✓ MO 07.P2.17 "Plan General de actuación para ST´s y STR´s".
- ✓ MO 07.P2.26 "Señalización de seguridad para ST- STR".

Para el mantenimiento de los equipos de trabajo se pueden atener a lo indicado en:

- ✓ MO 07.P2.34 "Mantenimiento de medios de trabajo y vehículos en Distribución".

En general se observará lo indicado en los Manuales de Organización (MO), en los Manuales Técnicos (MT) y en las Normas (NI) de i-DE, que afecten a las actividades desarrolladas, materiales, equipos o instalaciones relacionados con los trabajos objeto del contrato.

Los documentos existentes y las versiones actualizadas serán comprobados por el Empresario en el Portal del Proveedor.

7.3. Previsiones e informaciones útiles para trabajos posteriores

Entre otras se deberá disponer de:

• Instrucciones de operación normal y de emergencia.

• Señalización clara de mandos de operación y emergencia.

• Dispositivos de protección personal y colectiva para trabajos posteriores de mantenimiento.

• Equipos de rescate y auxilio para casos necesarios.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO COGITI CÁCERES 002358342156 CC00653/26

ANEXO

RIESGOS Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN EN CADA FASE DEL TRABAJO

Tal y como se cita en el apartado 6.6., en este anexo se indican con carácter general los posibles riegos existentes en la construcción, mantenimiento, pruebas, puesta en servicio de instalaciones, retirada, desmontaje o desguace de instalaciones y las medidas preventivas y de protección a adoptar para eliminarlos o minimizarlos.

También se incluye un resumen de riesgos, medidas de prevención y medios de protección para evitarlos o minimizarlos, en algunas de las fases típicas de algunos trabajos a desarrollar en este tipo de instalaciones. Se incluyen porque, aunque no se estén realizando este tipo de trabajos, pueden servir de pauta para la evaluación de riesgos y la disposición de medidas de prevención y protección en un determinado trabajo y lugar cuando en su proximidad se esté realizando alguna tarea similar a las allí apuntadas.

NOTA.- Cuando alguna anotación sea específica de mantenimiento, retirada y desmontaje o desguace de instalaciones, se incluirá dentro de paréntesis, sin perjuicio de que las demás medidas indicadas sean de aplicación.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
002358342156
CC00653/26

ANEXO A.-

MANIOBRAS, PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES. (CREACIÓN Y CANCELACIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO, DESCONEXIÓN Y REPOSICIÓN DEL SERVICIO ELÉCTRICO)

Fase, riesgos y medidas tipo de prevención y protección para evitarlos o minimizarlos.

Fase	Riesgos	Medidas tipo de prevención y protección
1. Maniobras, pruebas y puesta en servicio (Desconexión y/o protección en el caso de mantenimiento, retirada o desmontaje de instalaciones)	• Golpes • Heridas • Caídas de objetos • Atrapamientos • Contacto eléctrico directo e indirecto en AT y BT. • Arco eléctrico en AT y BT. • Elementos candentes y quemaduras • Presencia de animales, colonias, etc.	• Coordinar con la Empresa Suministradora definiendo las maniobras eléctricas a realizar. • Formación y autorización de acuerdo con el Real Decreto 614/2001. Personal formado y con experiencia en el manejo de equipos y en este tipo de trabajos. • Conocimiento contrastado de todos los trabajadores de las distancias de seguridad a mantener en los distintos niveles de tensión en que trabajen. • Conocimiento de los Procedimientos de i-DE a aplicables a los trabajos. • Seguir los procedimientos de descargo de instalaciones eléctricas, MO. • Cumplimiento MO 07.P2.02 al 05. Preparación previa de la zona de trabajo por un Trabajador Cualificado cuando haya riesgo de AT. • Procedimientos escritos para los trabajos en TET – BT • Aplicar las 5 Reglas de Oro • Apantallar en caso de proximidad los elementos en tensión. • Informar por parte del Jefe de Trabajo a todo el personal, la situación en la que se encuentra la zona de trabajo y donde se encuentran los puntos en tensión más cercanos. • Mantenimiento equipos y utilización de EPI´s. • Adecuación de las cargas. • Control de maniobras, Vigilancia continuada. • Presencia de Recurso Preventivo si se trata de trabajos en proximidad de alta tensión, altura o TET en baja tensión. • Dotación de medios para aplicar las 5 Reglas de Oro • Mantenimiento de distancias de seguridad a partes en tensión no protegidas

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validarValidacionCSV.aspx
VISADO COGITI CÁCERES 00235834215 6 CC00653/26

Fase	Riesgos	Medidas tipo de prevención y protección
		• Prevención antes de aperturas de armar etc. frente a posibles riesgos de animales desprendimientos, …
Realización de maniobras locales en líneas y centros de transformación y reparto, en alta tensión, para la ejecución del descargo correspondiente a los trabajos a realizar por su empresa	• Golpes • Heridas • Caídas de objetos • Atrapamientos • Caídas de altura • Sobre esfuerzos • Deslumbramientos • Radiaciones no ionizantes • Contacto eléctrico directo e indirecto en AT. • Contacto con elementos candentes y quemaduras. • Arco eléctrico en AT. • Presencia de animales, colonias, etc.	• Formación y autorización de acuerdo con el Real Decreto 614/2001. Personal formado y con experiencia en el manejo de equipos y en este tipo de trabajos. • Certificación por el Empresario de estar capacitado para la realización de las maniobras en alta tensión en líneas y centros de transformación y de reparto. • Conocimiento de los Procedimientos de i-DE a aplicables a los trabajos. • Conocimientos teóricos y prácticos del funcionamiento y maniobra de la aparamenta de alta tensión de este tipo de instalaciones de acuerdo con las instrucciones del fabricante y con los MT: 2.00.50; 2.10.55; 2.14.30; 2.21.78; 2.23.80, entre otros. • Conocimiento contrastado de todos los trabajadores de las distancias de seguridad a mantener en los distintos niveles de tensión en que trabajen. • Mantenimiento equipos y utilización de EPI´s. • Empleo de ropa ignífuga. Control de maniobras. Vigilancia continuada. • Presencia de Recurso Preventivo si se trata de trabajos en proximidad de alta tensión, altura o TET en baja tensión. • Mantenimiento de distancias de seguridad a partes en tensión no protegidas.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

ANEXO B.-

LÍNEAS AÉREAS

Riesgos y medios de protección para evitarlos o minimizarlos

Fase	Riesgos	Medidas tipo de prevención y protección
1. Acopio, carga y descarga (Recuperación de chatarras)	• Golpes y heridas • Caídas de objetos • Atrapamientos • Contacto y arco eléctrico • Ataques o sustos por animales	• Mantenimiento equipos. • Adecuación de las cargas. • No situarse bajo las cargas. • Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según normativa vigente. • Control de maniobras, vigilancia continuada. • Revisión del entorno
2. Excavación, hormigonado e izado de apoyos (Desmontaje de apoyos)	• Caídas al mismo nivel • Caídas a diferente nivel • Caídas de objetos • Golpes y heridas • Oculares, cuerpos extraños • Desprendimientos • Riesgos a terceros • Sobreesfuerzos Atrapamientos • Desplome o rotura del apoyo o estructura • Contactos Eléctrico	• Orden y limpieza • Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente • Entibamiento • Vallado de seguridad Protección huecos • Utilizar fajas de protección lumbar • Control de maniobras y vigilancia continuada • Análisis previo de las condiciones de tiro y equilibrio y atirantado o medios de trabajo específicos • Control de maniobras y vigilancia continuada
3. Montaje de armados o Herrajes (Desmontaje de armados o herrajes)	• Caídas desde altura • Golpes y heridas • Atrapamientos • Caídas de objetos • Desprendimiento de carga • Rotura de elementos de tracción • Contactos Eléctricos • En los desmontajes, posibles nidos, colmenas...	• Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente • Revisión de elementos de elevación y transporte • Dispositivos de control de cargas y esfuerzos soportados • Control de maniobras y vigilancia continuada • Revisión del entorno

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

Fase	Riesgos	Medidas tipo de prevención y protección
4. Cruzamientos	• Caídas desde altura • Caídas de objetos • Golpes y heridas • Atrapamientos • Sobresfuerzos • Riesgos a terceros • Contactos Eléctricos. • Eléctrico por caída de conductor encima de otra líneas	• Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente • Utilización de EPI´s • Control de maniobras y vigilancia continuada • Utilizar fajas de protección lumbar • Vigilancia continuada y señalización de riesgos • Formación acorde al RD 614/2001 • Colocación de pórticos y protecciones aislantes. Coordinar con la Empresa Suministradora
5. Tendido de conductores (Desmontaje de conductores)	• Caídas desde altura • Golpes y heridas • Atrapamientos • Caídas de objetos • Vuelco de maquinaria • Riesgo eléctrico • Sobresfuerzos • Riesgos a terceros	• Acondicionamiento de la zona de ubicación, anclaje correcto de las máquinas de tracción. • Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente • Puesta a tierra de los conductores y Señalización de la misma. • Utilización de EPI´s • Control de maniobras y vigilancia continuada • Formación de acuerdo al RD 614/2001 • Utilizar fajas de protección lumbar • Vigilancia continuada y señalización de riesgos
6. Tensado y engrapado (Destensar, soltar o cortar conductores en el caso de retirada o desmontaje de instalaciones)	• Caídas desde altura • Golpes y heridas • Atrapamientos • Caídas de objetos • Sobresfuerzos • Riesgos a terceros • Desplome o rotura del apoyo o estructura	• Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente • Utilización de EPI´s • Control de maniobras y vigilancia continuada • Utilizar fajas de protección lumbar • Vigilancia continuada y señalización de riesgos • Análisis previo de las condiciones de tiro y equilibrio y atirantado o medios de trabajo específicos

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO COGITI CÁCERES 002358342156 CC00653/26

Fase	Riesgos	Medidas tipo de prevención y protección
7. Pruebas y puesta en servicio (Mantenimiento, desconexión y protección en el caso de retirada o desmontaje de instalación)	• Los recogido en Anexo A	• Las indicadas en el Anexo A

9. PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD

El presupuesto de ejecución material de SEGURIDAD Y SALUD, asciende a un importe de TRES MIL NOVECIENTOS EUROS (3.900 €), tal y como se incluye en el apartado de Mediciones y Presupuesto del presente proyecto, lo que supone un *1% del PEM* del total del mismo, cumpliendo así con el mínimo establecido según normativa.

10. CONCLUSIÓN

En vista del presente Estudio de Seguridad y Salud, en el que se ha realizado un estudio exhaustivo, junto con el resto de documentos que lo acompañan, de la instalación objeto del presente proyecto, se han identificado los posibles riesgos existentes a la hora de la ejecución de la obra, así como una serie de medidas preventivas a adoptar ante esos posibles riesgos.

En Mérida, a 05 de AGOSTO de 2026
El Ingeniero Técnico Industrial

Fdo.: Alonso Barroso Barrena.

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE CÁCERES
AENOR Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001 FR-1777/2005
Nº.Colegiado.: 890
BARROSO BARRENA, ALONSO
VISADO Nº.: CC00653/26
DE FECHA: 18/08/2026
Autentificación: 002358342156
VISADO
VISADO COGITI CÁCERES CC00653/26 002358342156

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

ANEJO Nº3.-

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
002358342156
CÁCERES
CC00653/26

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

De acuerdo con el RD 105/2008, se presenta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 4, con el siguiente contenido:

1- Identificación de los residuos que se van a generar. (según Orden MAM/304/2002)

2- Medidas para la prevención de estos residuos.

3- Operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.

4- Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc…

5- Pliego de Condiciones.

6- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

Asimismo se estará a lo dispuesto en el **DECRETO 20/2011, de 25 de febrero, por el que se establece el régimen jurídico de la producción, posesión y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad Autónoma de Extremadura.**

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

1.- Estimación de los residuos que se van a generar. Identificación de los mismos, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

.- Generalidades.

Los trabajos de construcción de una obra dan lugar a una amplia variedad de residuos, los cuales sus características y cantidad dependen de la fase de construcción y del tipo de trabajo ejecutado.

Así, por ejemplo, al iniciarse una obra es habitual que haya que derribar una construcción existente y/o que se deban efectuar ciertos movimientos de tierras. Durante la realización de la obra también se origina una importante cantidad de residuos en forma de sobrantes y restos diversos de embalajes.

Es necesario identificar los trabajos previstos en la obra y el derribo con el fin de contemplar el tipo y el volumen de residuos se producirán, organizar los contenedores e ir adaptando esas decisiones a medida que avanza la ejecución de los trabajos. En efecto, en cada fase del proceso se debe planificar la manera adecuada de gestionar los residuos, hasta el punto de que, antes de que se produzcan los residuos, hay que decidir si se pueden reducir, reutilizar y reciclar.

La previsión incluso debe alcanzar a la gestión de los residuos del comedor del personal y de otras actividades, que si bien no son propiamente la ejecución material se originarán durante el transcurso de la obra: reciclar los residuos de papel de la oficina de la obra, los toners y tinta de las impresoras y fotocopiadoras, los residuos biológicos, etc.

En definitiva, ya no es admisible la actitud de buscar excusas para no reutilizar o reciclar los residuos, sin tomarse la molestia de considerar otras opciones.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
002358342156
CÁCERES
CC00653/26

.- Clasificación y descripción de los residuos

RCDs de Nivel I.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

RCDs de Nivel II.- residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el computo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

La inclusión de un material en la lista no significa, sin embargo, que dicho material sea un residuo en todas las circunstancias. Un material sólo se considera residuo cuando se ajusta a la definición de residuo de la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE, es decir, cualquier sustancia u objeto del cual se desprenda su poseedor o tenga la obligación de desprenderse en virtud de las disposiciones nacionales en vigor.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
002358342156
CÁCERES
CC00653/26

Clasificación de los residuos de construcción y demolición atendiendo a su tratamiento **según el DECRETO 20/2011, de 25 de febrero, por el que se establece el régimen jurídico de la producción, posesión y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad Autónoma de Extremadura.**

A los efectos de lo establecido en el presente decreto, y atendiendo a las especiales dificultades que plantea su gestión, se establece la siguiente clasificación, de cara a facilitar a las Entidades Locales el establecimiento de las correspondientes ordenanzas:

a) **Categoría I**: Residuos de construcción y demolición, que contienen sustancias peligrosas según se describen en la Lista Europea de Residuos aprobada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y cuya producción se realice en una obra de construcción y/o demolición.

b) **Categoría II**: Residuos inertes de construcción y demolición sucio, es aquel no seleccionado en origen y que no permite, a priori, una buena valorización al presentarse en forma de mezcla heterogénea de residuos inertes.

c) **Categoría III**: Residuos inertes de construcción y demolición limpio, es aquel seleccionado en origen y entregado de forma separada, facilitando su valorización, y correspondiente a alguno de los siguientes grupos:
   - Hormigones, morteros, piedras y áridos naturales mezclados.
   - Ladrillos, azulejos y otros cerámicos.

d) **Categoría IV**: Los residuos comprendidos en esta categoría, serán residuos inertes, adecuados para su uso en obras de restauración, acondicionamiento y relleno o con fines de construcción, y deberán responder a alguna de las siguientes características:
   - El rechazo inerte, derivado de procesos de reciclado de residuos de construcción y demolición que, aunque no cumplan con los requisitos establecidos por la legislación sectorial aplicable a determinados materiales de construcción, sean aptos para su uso en obras de restauración, acondicionamiento y relleno.
   - Aquellos otros residuos inertes de construcción y demolición cuando sean declarados adecuados para restauración, acondicionamiento y relleno, mediante resolución del órgano competente en materia ambiental de la Junta de Extremadura o del órgano competente en materia de minas cuando la restauración, acondicionamiento y relleno esté relacionada con actividades mineras.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO COGITI CÁCERES 00235834215 6 CC00653/26

.- Estimación de los residuos a generar.

La estimación se realizará en función de la categorías indicadas anteriormente, y expresadas en Toneladas y Metros Cúbicos tal y como establece el RD 105/2008.

Obra Demolición, Rehabilitación, Reparación o Reforma:

Se deberá elaborar un inventario de los residuos peligrosos.

Obra Nueva:

En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos de 20 cm de altura de mezcla de residuos por m² construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m³.

En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es:

Estimación de residuos en OBRA NUEVA			
Superficie Construida total	97,60	m²	
Volumen de resíduos (S x 0,10)	9,76	m³	
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m³)	0,50	Tn/m³	
Toneladas de residuos	4,88	Tn	
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	40,80	m³	
Presupuesto estimado del Proyecto	389.484,39	€	
Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto	9.787,94	€	(entre 1,00 - 2,50 % del PEM)

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción y en base a los estudios realizados para obras similares de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCDs 2001-2006, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

RCDs Nivel I - CATEGORÍA IV según RD 20/2011			
	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN			
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto	24,40	0,50	48,80

Resto de RCDs				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétrea CATEGORÍA II según RD 20/2011				
1. Asfalto	0,010	0,05	1,30	0,04
2. Madera	0,010	0,05	0,60	0,08
3. Metales	0,023	0,11	1,50	0,07
4. Papel	0,003	0,01	0,90	0,02
5. Plástico	0,015	0,07	0,90	0,08
6. Vidrio	0,005	0,02	1,50	0,02
7. Yeso	0,002	0,01	1,20	0,01
TOTAL estimación	0,068	**0,33**		**0,32**
RCD: Naturaleza pétrea CATEGORIA III según RD 20/2011				
1. Arena Grava y otros áridos	0,350	1,71	1,00	1,71
2. Hormigón	0,280	1,37	1,00	1,37
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	0,140	0,68	1,00	0,68
4. Piedra	0,160	0,78	1,00	0,78
TOTAL estimación	0,930	**4,54**		**4,54**
RCD: Potencialmente peligrosos y otros. CATEGORÍA I según RD 20/2011				
1. Basuras	0,001	0,00	0,90	0,01
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,001	0,00	0,50	0,01
TOTAL estimación	0,002	**0,01**		**0,015**

2.- Medidas para la prevención de estos residuos.

Se establecen las siguientes pautas las cuales deben interpretarse como una clara estrategia por parte del poseedor de los residuos, aportando la información dentro del Plan de Gestión de Residuos, que él estime conveniente en la Obra para alcanzar los siguientes objetivos.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO COGITI CÁCERES 002358342156 CC00653/26

.- Minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan y de los residuos que se originan son aspectos prioritarios en las obras.

Hay que prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales, además de ser caro, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes de ejecución. También es necesario prever el acopio de los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura de piezas.

.- Los residuos que se originan deben ser gestionados de la manera más eficaz para su valorización.

Es necesario prever en qué forma se va a llevar a cabo la gestión de todos los residuos que se originan en la obra. Se debe determinar la forma de valorización de los residuos, si se reutilizarán, reciclarán o servirán para recuperar la energía almacenada en ellos. El objetivo es poder disponer los medios y trabajos necesarios para que los residuos resultantes estén en las mejores condiciones para su valorización.

.- Fomentar la clasificación de los residuos que se producen de manera que sea más fácil su valorización y gestión en el vertedero

La recogida selectiva de los residuos es tan útil para facilitar su valorización como para mejorar su gestión en el vertedero. Así los residuos, una vez clasificados pueden enviarse a gestores especializados en el reciclaje o deposición de cada uno de ellos, evitándose así transportes innecesarios porque los residuos sean excesivamente heterogéneos o porque contengan materiales no admitidos por el vertedero o la central recicladora.

.- Elaborar criterios y recomendaciones específicas para la mejora de la gestión.

No se puede realizar una gestión de residuos eficaz si no se conocen las mejores posibilidades para su gestión. Se trata, por tanto, de analizar las condiciones técnicas necesarias y, antes de empezar los trabajos, definir un conjunto de prácticas para una buena gestión de la obra, y que el personal deberá cumplir durante la ejecución de los trabajos.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

.- Planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización.

Se deben identificar, en cada una de las fases de la obra, las cantidades y características de los residuos que se originarán en el proceso de ejecución, con el fin de hacer una previsión de los métodos adecuados para su minimización o reutilización y de las mejores alternativas para su deposición.

Es necesario que las obras vayan planificándose con estos objetivos, porque la evolución nos conduce hacia un futuro con menos vertederos, cada vez más caros y alejados.

.- Disponer de un directorio de los compradores de residuos, vendedores de materiales reutilizados y recicladores más próximos.

La información sobre las empresas de servicios e industriales dedicadas a la gestión de residuos es una base imprescindible para planificar una gestión eficaz.

.- El personal de la obra que participa en la gestión de los residuos debe tener una formación suficiente sobre los aspectos administrativos necesarios.

El personal debe recibir la formación necesaria para ser capaz de rellenar partes de transferencia de residuos al transportista (apreciar cantidades y características de los residuos), verificar la calificación de los transportistas y supervisar que los residuos no se manipulan de modo que se mezclen con otros que deberían ser depositados en vertederos especiales.

.- La reducción del volumen de residuos reporta un ahorro en el coste de su gestión.

El coste actual de vertido de los residuos no incluye el coste ambiental real de la gestión de estos residuos. Hay que tener en cuenta que cuando se originan residuos también se producen otros costes directos, como los de almacenamiento en la obra, carga y transporte; asimismo se generan otros costes indirectos, los de los nuevos materiales que ocuparán el lugar de los residuos que podrían haberse reciclado en la propia obra; por otra parte, la puesta en obra de esos materiales dará lugar a nuevos residuos. Además, hay que considerar la pérdida de los beneficios que se podían haber alcanzado si se hubiera recuperado el valor potencial de los residuos al ser utilizados como materiales reciclados.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

.- Los contratos de suministro de materiales deben incluir un apartado en el que se defina claramente que el suministrador de los materiales y productos de la obra se hará cargo de los embalajes en que se transportan hasta ella.

Se trata de hacer responsable de la gestión a quien origina el residuo. Esta prescripción administrativa de la obra también tiene un efecto disuasorio sobre el derroche de los materiales de embalaje que padecemos.

.- Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente.

Los residuos deben ser fácilmente identificables para los que trabajan con ellos y para todo el personal de la obra. Por consiguiente, los recipientes que los contienen deben ir etiquetados, describiendo con claridad la clase y características de los residuos. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, esto es, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo.

3.- Las operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.

.- Proceso de gestión de residuos sólidos, inertes y materiales de construcción.

De manera esquemática, el proceso a seguir en la Planta de Tratamiento es el siguiente:

- Recepción del material bruto.
- Separación de Residuos Orgánicos y Tóxicos y Peligrosos (y envío a vertedero o gestores autorizados, respectivamente).
- Stokaje y reutilización de tierras de excavación aptas para su uso.
- Separación de voluminosos (Lavadoras, T.V., Sofás, etc.) para su reciclado.
- Separación de maderas, plásticos cartones y férricos (reciclado)
- Tratamiento del material apto para el reciclado y su clasificación.
- Reutilización del material reciclado (áridos y restauraciones paisajísticas)
- Eliminación de los inertes tratados no aptos para el reciclado y sobrantes del reciclado no utilizado.

La planta de tratamiento dispondrá de todos los equipos necesarios de separación para llevar a cabo el proceso descrito. Además contará con una extensión, lo suficientemente

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO COGITI CÁCERES 002358342156 CC00653/26

amplia, para la eliminación de los inertes tratados, en la cual se puedan depositar los rechazos generados en el proceso, así como los excedentes del reciclado, como más adelante se indicará.

La planta dispondrá de todas las medidas preventivas y correctoras fijadas en el proyecto y en el Estudio y Declaración de Impacto Ambiental preceptivos:

- Sistemas de riego para la eliminación de polvo.
- Cercado perimetral completo de las instalaciones.
- Pantalla vegetal.
- Sistema de depuración de aguas residuales.
- Trampas de captura de sedimentos.
- Etc.

Estará diseñada de manera que los subproductos obtenidos tras el tratamiento y clasificación reúnan las condiciones adecuadas para no producir riesgo alguno y cumplir las condiciones de la Legislación Vigente.

Las operaciones o procesos que se realizan en el conjunto de la unidad vienen agrupados en los siguientes:

.- Proceso de recepción del material.
.- Proceso de triaje y de clasificación
.- Proceso de reciclaje
.- Proceso de stokaje
.- Proceso de eliminación

Pasamos a continuación a detallar cada uno de ellos:

<u>Proceso de recepción del material.</u>

A su llegada al acceso principal de la planta los vehículos que realizan el transporte de material a la planta así como los que salen de la misma con subproductos, son sometidos a pesaje y control en la zona de recepción

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

Proceso de Triaje y clasificación.

En una primera fase, se procede a inspeccionar visualmente el material. El mismo es enviado a la plaza de stokaje, en el caso de que sea material que no haya que tratar (caso de tierras de excavación). En los demás casos se procede al vaciado en la plataforma de recepción o descarga, para su tratamiento.

En la plataforma de descarga se realiza una primera selección de los materiales más voluminosos y pesados. Asimismo, mediante una cizalla, los materiales más voluminosos, son troceados, a la vez que se separan las posibles incrustaciones férricas o de otro tipo.

Son separados los residuos de carácter orgánico y los considerados tóxicos y peligrosos, siendo incorporados a los circuitos de gestión específicos para tales tipos de residuos.

Tras esta primera selección, el material se incorpora a la línea de triaje, en la cual se lleva a cabo una doble separación. Una primera separación mecánica, mediante un tromel, en el cual se separan distintas fracciones: metálicos, maderas, plásticos, papel y cartón así como fracciones pétreas de distinta granulometría.

El material no clasificado se incorpora en la línea de triaje manual. Los elementos no separados en esta línea constituyen el material de rechazo, el cual se incorpora a vertedero controlado. Dicho vertedero cumple con las prescripciones contenidas en el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

Todos los materiales (subproductos) seleccionados en el proceso anterior son recogidos en contenedores y almacenados en las zonas de clasificación (trojes y contenedores) para su posterior reciclado y/o reutilización.

Proceso de reciclaje.

Los materiales aptos para ser reciclados, tales como: férricos, maderas, plásticos, cartones etc., son reintroducidos en el ciclo comercial correspondiente, a través de empresas especializadas en cada caso.

En el caso de residuos orgánicos y basuras domésticas, éstos son enviadas a las instalaciones de tratamiento de RSU más próximas a la Planta.

Los residuos tóxicos y peligrosos son retirados por gestores autorizados al efecto.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

Proceso de stokaje.

En la planta se preverán zonas de almacenamiento (trojes y contenedores) para los diferentes materiales (subproductos), con el fin de que cuando haya la cantidad suficiente, proceder a la retirada y reciclaje de los mismos.

Existirán zonas de acopio para las tierras de excavación que sean aptas para su reutilización como tierras vegetales. Asimismo, existirán zonas de acopio de material reciclado apto para su uso como áridos, o material de relleno en restauraciones o construcción.

Proceso de eliminación.

El material tratado no apto para su reutilización o reciclaje se depositará en el área de eliminación, que se ubicará en las inmediaciones de la planta. Este proceso se realiza sobre células independientes realizadas mediante diques que se irán rellenando y restaurando una vez colmatadas. En la base de cada una de las células se creará un sistema de drenaje en forma de raspa de pez que desemboca en una balsa, que servirá para realizar los controles de calidad oportunos.

.- Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación/selección).

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse, para facilitar su valorización posterior, en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Obras iniciadas posteriores a 14 de Agosto de 2.008.

Hormigón	160,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00 T
Metales	4,00 T
Madera	2,00 T
Vidrio	2,00 T
Plásticos	1,00 T
Papel y cartón	1,00 T

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

Estos valores quedarán reducidos a la mitad para aquellas obras iniciadas posteriores a 14 de Febrero de 2.010.

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos…). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
x	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

.- Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto).

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Externo
x	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	Propia obra
x	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	Propia obra
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio…	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

.- Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

.- Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ".

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Junta de Extremadura para la gestión de residuos no peligrosos, indicándose por parte del poseedor de los residuos el destino previsto para estos residuos.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

.- Se indican a continuación las características y cantidad de cada tipo de residuos.

RCDs Nivel I CATEGORÍA IV según RD 20/2011

	1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN		Tratamiento	Destino	Cantidad
	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	24,40
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00

Resto de RCDs

	RCD: Naturaleza no pétrea CATEGORÍA II según RD 20/2011		Tratamiento	Destino	Cantidad
	1. Asfalto				
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,05
	2. Madera				
	17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autoriz. RNPs	0,05
	3. Metales				
	17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	17 04 02	Aluminio	Reciclado		0,00
	17 04 03	Plomo			0,00
	17 04 04	Zinc			0,00
	17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado		0,00
	17 04 06	Estaño			0,00
	17 04 06	Metales mezclados	Reciclado		0,00
	17 04 11	Cables distintos a especificados en el código 17 04 10	Reciclado		0,00

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx
00235834215

	4. Papel				
	20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,01
	5. Plástico				
	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,07
	6. Vidrio				
	17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,02
	7. Yeso				
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,01

	RCD: Naturaleza pétrea CATEGORIA III según RD 20/2011		**Tratamiento**	**Destino**	**Cantidad**
	1. Arena Grava y otros áridos				
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,43
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta reciclaje RCD	1,28
	2. Hormigón				
	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	1,37
	3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos				
	17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,00
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,00
	17 01 07	Mezclas hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas a especificadas en código 170106.	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	0,00
	4. Piedra				
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		0,78

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx
00235834215

	RCD: Potencialmente peligrosos y otros. CATEGORÍA I según RD 20/2011		Tratamiento	Destino	Cantidad
	1. Basuras				
	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,00
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,00
	2. Potencialmente peligrosos y otros				
	17 01 06	mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0,00
	17 02 04	Madera, vidrio o plastico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	Depósito / Tratamiento		0,00
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento		0,00
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercúrio	Depósito Seguridad		0,00
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad		0,00

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx
VISADO COGITI CÁCERES 0235834215 CC00653/26

	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qco	Gestor autorizado RPs	0,00
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento		0,00
	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,…)	Depósito / Tratamiento		0,00
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,…)	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento		0,00
	20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento		0,00
	15 01 10	Envases vacíos de metal o plastico contaminado	Depósito / Tratamiento		0,00
	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento		0,00
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento		0,00
	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento		0,00
	15 01 11	Aerosoles vacios	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento		0,00
	13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento		0,00
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero	0,00

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx
VISADO COGITI CÁCERES 0235834215 CC00653/26

4.- Instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc…

Aunque apenas haya lugar donde colocar los contenedores, el poseedor de los residuos deberá encontrar en la obra un lugar apropiado en el que almacenar los residuos. Si para ello dispone de un espacio amplio con un acceso fácil para máquinas y vehículos, conseguirá que la recogida sea más sencilla. Si, por el contrario, no se acondiciona esa zona, habrá que mover los residuos de un lado a otro hasta depositarlos en el camión que los recoja.

Además, es peligroso tener montones de residuos dispersos por toda la obra, porque fácilmente son causa de accidentes. Así pues, deberá asegurarse un adecuado almacenaje y evitar movimientos innecesarios, que entorpecen la marcha de la obra y no facilitan la gestión eficaz de los residuos. En definitiva, hay que poner todos los medios para almacenarlos correctamente, y, además, sacarlos de la obra tan rápidamente como sea posible, porque el almacenaje en un solar abarrotado constituye un grave problema.

Es importante que los residuos se almacenen justo después de que se generen para que no se ensucien y se mezclen con otros sobrantes; de este modo facilitamos su posterior reciclaje. Asimismo hay que prever un número suficiente de contenedores -en especial cuando la obra genera residuos constantemente- y anticiparse antes de que no haya ninguno vacío donde depositarlos.

Instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, planos que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

En los planos se especifica la situación y dimensiones de:

	Bajantes de escombros
x	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones…
x	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
x	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
x	Contenedores para residuos urbanos
	Planta móvil de reciclaje “in situ”
x	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CACERES
CC00653/26
002358342156

5.- Pliego de Condiciones.

Para el **Productor de Residuos**. (artículo 4 RD 105/2008)

.- Incluir en el Proyecto de Ejecución de la obra en cuestión, un "estudio de gestión de residuos", el cual ha de contener como mínimo:

a) Estimación de los residuos que se van a generar.
b) Las medidas para la prevención de estos residuos.
c) Las operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.
d) Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc…
e) Pliego de Condiciones
f) Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos, en capítulo específico.

.- En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos, así como su retirada selectiva con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

.- Disponer de la documentación que acredite que los residuos han sido gestionados adecuadamente, ya sea en la propia obra, o entregados a una instalación para su posterior tratamiento por Gestor Autorizado. Esta documentación la debe guardar al menos los 5 años siguientes.

.- Si fuera necesario, por así exigírselo, constituir la fianza o garantía que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Licencia, en relación con los residuos.

Para el Poseedor de los Residuos en la Obra. (artículo 5 RD 105/2008)

La figura del poseedor de los residuos en la obra es fundamental para una eficaz gestión de los mismos, puesto que está a su alcance tomar las decisiones para la mejor gestión de los residuos y las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan.

En síntesis, los principios que debe observar son los siguientes:

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CACERES
CC00653/26
002358342156

.- Presentar ante el promotor un Plan que refleje cómo llevará a cabo esta gestión, si decide asumirla él mismo, o en su defecto, si no es así, estará obligado a entregarlos a un Gestor de Residuos acreditándolo fehacientemente. Si se los entrega a un intermediario que únicamente ejerza funciones de recogida para entregarlos posteriormente a un Gestor, debe igualmente poder acreditar quien es el Gestor final de estos residuos.

.- Este Plan, debe ser aprobado por la Dirección Facultativa, y aceptado por la Propiedad, pasando entonces a ser otro documento contractual de la obra.

.- Mientras se encuentren los residuos en su poder, los debe mantener en condiciones de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de las distintas fracciones ya seleccionadas, si esta selección hubiere sido necesaria, pues además establece el articulado a partir de qué valores se ha de proceder a esta clasificación de forma individualizada.

Esta clasificación, que es obligatoria una vez se han sobrepasado determinados valores conforme al material de residuo que sea (indicado en el apartado 3), puede ser dispensada por la Junta de Extremadura, de forma excepcional.

Ya en su momento, la Ley 10/1998 de 21 de Abril, de Residuos, en su artículo 14, mencionaba la posibilidad de eximir de la exigencia a determinadas actividades que pudieran realizar esta valorización o de la eliminación de estos residuos no peligrosos en los centros de producción, siempre que las Comunidades Autónomas dictaran normas generales sobre cada tipo de actividad, en las que se fijen los tipos y cantidades de residuos y las condiciones en las que la actividad puede quedar dispensada.

Si él no pudiera por falta de espacio, debe obtener igualmente por parte del Gestor final, un documento que acredite que él lo ha realizado en lugar del Poseedor de los residuos.

.- Debe sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor), los certificados y demás documentación acreditativa.

.- En todo momento cumplirá las normas y órdenes dictadas.

.- Todo el personal de la obra, del cual es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra.

.- Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CACERES
CC00653/26
002358342156

.- Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.

.- Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.

.- Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.

.- Informar a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.

.- Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.

.- Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores obra conozcan dónde deben depositar los residuos.

.- Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.

El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Pero, además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas.

Para el personal de obra, los cuales están bajo la responsabilidad del Contratista y consecuentemente del Poseedor de los Residuos, estarán obligados a:

.- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán.

.- Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible.

.- Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.

.- Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO COGITI CACERES 002358342156 CC00653/26

.- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.

.- No colocar residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.

.- Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.

.- Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.

.- Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra.

.- Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

Con carácter General:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
002358342156
CACERES
CC00653/26

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la Junta de Extremadura.

Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Con carácter Particular:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra)

	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares…para las partes o elementos peligroso, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles…). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan
x	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, con la ubicación y condicionado a lo que al respecto establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos
x	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra…) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
x	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
x	El responsable de la obra ala que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la mismo. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO COGITI CACERES 002358342156 CC00653/26

	trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
x	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación d cada tipo de RCD.
x	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras…), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
x	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora…) son centros con la autorización autonómica de la Consejería que tenga atribuciones para ello, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente. Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
x	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases…) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
x	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
x	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
x	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
x	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en cabellones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CACERES
CC00653/26
002358342156

Definiciones. (Según artículo 2 RD 105/2008)

.- **Productor** de los residuos, que es el titular del bien inmueble en quien reside la decisión de construir o demoler. Se identifica con el titular de la licencia o del bien inmueble objeto de las obras.

.- **Poseedor** de los residuos, que es quien ejecuta la obra y tiene el control físico de los residuos que se generan en la misma.

.- **Gestor**, quien lleva el registro de estos residuos en última instancia y quien debe otorgar al poseedor de los residuos, un certificado acreditativo de la gestión de los mismos.

.- RCD, Residuos de la Construcción y la Demolición

.- RSU, Residuos Sólidos Urbanos

.- RNP, Residuos NO peligrosos

.- RP, Residuos peligrosos

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CACERES
CC00653/26
002358342156

6.- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCD`s. (*Este presupuesto, formará parte del PEM de la Obra, en capítulo aparte*).

Según lo dispuesto en el **DECRETO 20/2011, de 25 de febrero, por el que se establece el régimen jurídico de la producción, posesión y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad Autónoma de Extremadura,** en su artículo 25 se fijan los importes mínimos, teniendo en cuenta la categoría, según el artículo 5 del mismo y la cantidad de residuos de cada categoría que se generará durante el desarrollo de las obras:

- Residuos de categoría I: 1.000 euros/m^3
- Residuos de categoría II: 30 euros/m^3
- Residuos de categoría III: 15 euros/m^3
- Residuos de categoría IV: 7 euros/m^3

El importe de la fianza no podrá ser inferior al 0,4 % del presupuesto de ejecución material de la obra.

A continuación se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CACERES
CC00653/26
002358342156

6.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculo sin fianza)				
Tipología RCDs	Estimación (m³)	Precio gestión en Planta / Vertedero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
RCDs Nivel I - CATEGORÍA IV según RD 20/2011				
Tierras y pétreos de la excavación	48,80	7,00	341,60	0,0873%
Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 €				**0,0873%**
Resto de RCDs				
RCDs Naturaleza Pétrea - ***CATEGORÍA III según RD 20/2011***	4,54	15,00	68,10	0,0174%
RCDs Naturaleza no Pétrea - ***CATEGORÍA II según RD 20/2011***	0,32	30,00	9,60	0,0024%
RCDs Potencialmente peligrosos - ***CATEGORÍA I según RD 20/2011***	0,02	1.000,00	20,00	0,0039%
Presupuesto aconsejado límite mínimo del 0,4 % del presupuesto de la obra				**0,0237%**

.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN		
6.1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I	0,00	0,0000%
6.2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II	690,31	0,1763%
6.3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc…	1.566,07	0,4000%

TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs	**2.695,68**	**0,6873%**

Para los RCDs de Nivel I se utilizarán los datos de proyecto de la excavación, mientras que para los de Nivel II se emplean los datos del apartado 1 del Estudio de Gestión de Residuos.

Se establecen los siguientes precios obtenidos de análisis de obras de características similares, si bien, el contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs de Nivel II por las categorías LER (Lista Europea de Residuos según Orden MAM 304/2002/) si así lo considerase necesario.

Además de las cantidades arriba indicadas, podrán establecerse otros "Costes de Gestión", cuando estén oportunamente regulado, que incluye los siguientes:

6.1.- Porcentaje del presupuesto de obra que se asigna si el coste del movimiento de tierras y pétreos del proyecto supera un cierto valor desproporcionado con respecto al PEM total de la Obra.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO COGITI CACERES 002358342156 CC00653/26

6.2.- Porcentaje del presupuesto de obra asignado hasta completar el mínimo porcentaje conforme al PEM de la obra.

6.3.- Estimación del porcentaje del presupuesto de obra del resto de costes de la Gestión de Residuos, tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares en general.

4. CONCLUSIÓN

Con todo lo expuesto en el presente anejo, así como en los restantes documentos que se adjuntan, (Planos y presupuestos), damos una información detallada de los elementos que integran la instalación, así como su ubicación y características, quedando perfectamente justificada. Todo ello, servirá de base para que se proceda a su ejecución.

Expuesto el objeto y la utilidad de la presente separata proyecto, esperamos se continúe con las tramitaciones solicitadas.

En Mérida, a 05 de AGOSTO de 2026
El Ingeniero Técnico Industrial

Fdo.: Alonso Barroso Barrena.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE CÁCERES
AENOR Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001 ER-1277/2005
Nº.Colegiado.: 890
BARROSO BARRENA, ALONSO
VISADO Nº.: CC00653/26
DE FECHA: 18/08/2026
Autentificación: 002358342156
VISADO

VISADO COGITI
002358342156
CÁCERES
CC00653/26

ANEJO Nº4:

PLAN DE OBRA

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
002358342156
CÁCERES
CC00653/26

PROGRAMACIÓN DE LAS OBRAS

A continuación, se desarrolla el correspondiente Programa de Trabajos, en el que se incorpora el diagrama de barras representativo de las distintas unidades de obra previstas para la ejecución del proyecto de referencia. Dicho documento de planificación recoge la secuencia lógica de las actividades y la estimación temporal asignada a cada una de ellas, permitiendo definir de forma ordenada el desarrollo de los trabajos y los hitos principales de la actuación.

En el marco de esta programación, se ha establecido **un plazo total de ejecución de las obras propiamente dichas de SEIS (6) MESES**, entendido este como el período correspondiente a la ejecución material en obra, una vez se disponga de todas las autorizaciones preceptivas y de la plena disponibilidad de los terrenos afectados.

No obstante, resulta preciso aclarar que el intervalo temporal comprendido entre la fecha de obtención de la última de las autorizaciones sectoriales emitidas por los organismos públicos competentes o, en su caso, la fecha de formalización del acta de ocupación o disponibilidad de los terrenos y la fecha de presentación de la solicitud de autorización de puesta en servicio de las instalaciones deberá quedar necesariamente integrado dentro del período de vigencia de la correspondiente Autorización Administrativa de Construcción.

A efectos globales de planificación y en coherencia con los plazos administrativos asociados al proyecto, se estima que **el plazo máximo de validez en la Autorización Administrativa de Construcción para esta actuación de VEINTICUATRO (24) MESES**. Este período engloba no solo la ejecución material de las obras, sino también el conjunto de trámites administrativos y gestiones complementarias necesarias para la finalización de las actuaciones recogidas en el proyecto técnico.

Dentro de dicha temporalidad se prevé la realización completa de las actuaciones, así como la realización de las pruebas, verificaciones reglamentarias y ensayos previos a la energización. Asimismo, durante este plazo se llevarán a cabo las tramitaciones administrativas preceptivas ante los organismos competentes hasta la obtención de la autorización de puesta en servicio, garantizando que la instalación quede debidamente legalizada y en condiciones de explotación conforme a la normativa vigente.

Asimismo, en caso de que, por circunstancias debidamente justificadas, la ejecución del proyecto no pudiera completarse dentro del período de validez de la autorización administrativa de construcción, se procederá a la solicitud de las prórrogas correspondientes ante el órgano administrativo competente. Estas solicitudes deberán cumplir con los requisitos y procedimientos

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO COGITI CÁCERES 002358342156 CC00653/26

establecidos en la normativa sectorial y en la Ley del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, incluyendo la presentación de la documentación acreditativa que justifique la necesidad de la ampliación del plazo concedido.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
002358342156
CÁCERES
CC00653/26

ACTIVIDAD	Tiempo ejecución	MES 1		MES 2		MES 3		MES 4		MES 5		1 MES	MES 6
REPLANTEO Y ORGANIZACIÓN DE LAS OBRAS	1 semana												
NUEVA LAMT PROYECTADA	5 meses												
OBRA CIVIL - EXCAVACIÓN Y CIMENTACIÓN APOYOS	3 meses												
ARMADO E IZADO DE APOYOS	3 meses												
TENDIDO DE CONDUCTOR + AVIFAUNA	1 mes												
CONEXIONES (Trabajos en Descargo)	2 semanas												
TRAMITACIÓN EN INDUSTRIA	1 MES												
DESMONTAJES	1 mes												
PUESTA EN MARCHA	1 semana												
GESTIÓN DE RESIDUOS CONTROL AMBIENTAL	6 meses												
LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS	2 semanas												
SEGURIDAD Y SALUD Y CONTROL DE CALIDAD	6 meses												

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx
VISADO COGITI CÁCERES 00235834215 CC00653/26

PLIEGO DE CONDICIONES

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
002358342156
CÁCERES
CC00653/26

A. Condiciones Generales

1. OBJETO.

2. CAMPO DE APLICACION.

3. DISPOSICIONES GENERALES

3.1. Condiciones Facultativas Legales

3.2. Seguridad en el Trabajo

3.3. Seguridad Pública

4. ORGANIZACION DEL TRABAJO.

4.1. Datos de la Obra.

4.2. Replanteo de la obra.

4.3. Mejoras y variaciones del proyecto.

4.4. Recepción del material.

4.5. Organización.

4.6. Facilidades para la inspección.

4.7. Ensayos.

4.8. Limpieza y Seguridad en las Obras.

4.9. Ejecución de las obras.

4.10. Subcontratación de obras.

4.11. Plazo de ejecución.

4.12. Recepción de la Obra.

5. DISPOSICION FINAL.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
002358342156
CÁCERES
CC00653/26

B. Condiciones Técnicas para la Obra Civil y Montaje de Líneas Eléctricas Aéreas de Media Tensión

1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACION.

2. EJECUCION DEL TRABAJO.

3. MATERIALES.

4. RECEPCION DE OBRA.

5. CERTIFICADOS Y DOCUMENTACIÓN

6. CONCLUSIÓN

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
002358342156
CC00653/26

PLIEGO DE CONDICIONES

A. Condiciones Generales

1. OBJETO

Este Pliego de Condiciones determina los requisitos a que se debe ajustar la ejecución de instalaciones para la distribución de energía eléctrica cuyas características técnicas estarán especificadas en el correspondiente Proyecto.

2. CAMPO DE APLICACION

Este Pliego de Condiciones se refiere a la construcción de redes aéreas de media tensión hasta 30 kV.

Los Pliegos de Condiciones particulares podrán modificar las presentes prescripciones.

3. DISPOSICIONES GENERALES

El Contratista está obligado al cumplimiento de la Reglamentación del Trabajo correspondiente, la contratación del Seguro Obligatorio, Subsidio familiar y de vejez, Seguro de Enfermedad y todas aquellas reglamentaciones de carácter social vigentes o que en lo sucesivo se dicten. En particular, deberá cumplir lo dispuesto en la Norma UNE 24042 "Contratación de Obras. Condiciones Generales", siempre que no lo modifique el presente Pliego de Condiciones.

El Contratista deberá estar clasificado, según Orden del Ministerio de Hacienda, en el Grupo, Subgrupo y Categoría correspondientes al Proyecto y que se fijará en el Pliego de Condiciones Particulares, en caso de que proceda. Igualmente deberá ser Instalador, provisto del correspondiente documento de calificación empresarial.

3.1. Condiciones facultativas Legales

Las obras del Proyecto, además de lo prescrito en el presente Pliego de Condiciones, se regirán por lo especificado en:

a) Reglamentación General de Contratación según Decreto 3410/75, de 25 de noviembre.

b) Pliego de Condiciones Generales para la Contratación de Obras Públicas aprobado por Decreto 3854/70, de 31 de diciembre.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO COGITI CÁCERES 002358342156 CC00653/26

c) Artículo 1588 y siguientes del Código Civil, en los casos que sea procedente aplicación al contrato de que se trate.

d) Decreto de 12 de marzo de 1954 por el que se aprueba el Reglamento Verificaciones eléctricas y Regularidad en el suministro de energía.

e) Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.

f) Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

g) Normas particulares y de normalización de la Cía. Suministradora de Energía Eléctrica.

h) Ley 31/1995, de 8 de noviembre, sobre Prevención de Riesgos laborales y RD 1627/97 sobre Disposiciones mínimas en materia de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.

3.2. Seguridad en el trabajo

El Contratista está obligado a cumplir las condiciones que se indican en el apartado "h" del párrafo 3.1. de este Pliego de Condiciones y cuantas en esta materia fueran de pertinente aplicación.

Asimismo, deberá proveer cuanto fuese preciso para el mantenimiento de las máquinas, herramientas, materiales y útiles de trabajo en debidas condiciones de seguridad.

Mientras los operarios trabajen en circuitos o equipos en tensión o en su proximidad, usarán ropa sin accesorios metálicos y evitarán el uso innecesario de objetos de metal; los metros, reglas, mangos de aceiteras, útiles limpiadores, etc., que se utilicen no deben ser de material conductor. Se llevarán las herramientas o equipos en bolsas y se utilizará calzado aislante o al menos sin herrajes ni clavos en suelas.

El personal de la Contrata viene obligado a usar todos los dispositivos y medios de protección personal, herramientas y prendas de seguridad exigidos para eliminar o reducir los riesgos profesionales tales como casco, gafas, banqueta aislante, etc., pudiendo el Director de Obra suspender los trabajos, si estima que el personal de la Contrata está expuesto a peligros

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO COGITI CÁCERES 002358342156 CC00653/26

que son corregibles.

El Director de Obra podrá exigir del Contratista, ordenándolo por escrito, el cese en obra de cualquier empleado u obrero que, por imprudencia temeraria, fuera capaz de produc accidentes que hicieran peligrar la integridad física del propio trabajador o de sus compañeros.

El Director de Obra podrá exigir del Contratista en cualquier momento, antes o después de la iniciación de los trabajos, que presente los documentos acreditativos de haber formalizado los regímenes de Seguridad Social de todo tipo (afiliación, accidente, enfermedad, etc.) en la forma legalmente establecida.

3.3. Seguridad pública

El Contratista deberá tomar todas las precauciones máximas en todas las operaciones y usos de equipos para proteger a las personas, animales y cosas de los peligros procedentes del trabajo, siendo de su cuenta las responsabilidades que por tales accidentes se ocasionen.

El Contratista mantendrá póliza de Seguros que proteja suficientemente a él y a sus empleados u obreros frente a las responsabilidades por daños, responsabilidad civil, etc., que en uno y otro pudieran incurrir para el Contratista o para terceros, como consecuencia de la ejecución de los trabajos.

4. ORGANIZACION DEL TRABAJO

El Contratista ordenará los trabajos en la forma más eficaz para la perfecta ejecución de los mismos y las obras se realizarán siempre siguiendo las indicaciones del Director de Obra, al amparo de las condiciones siguientes:

4.1. Datos de la Obra

Se entregará al Contratista una copia de los planos y pliegos de condiciones del Proyecto, así como cuantos planos o datos necesite para la completa ejecución de la Obra.

Por otra parte, en un plazo máximo de dos meses, después de la terminación de los trabajos, el Contratista deberá actualizar los diversos planos y documentos existentes, de acuerdo con las características de la obra terminada, entregando al Director de Obra dos expedientes completos relativos a los trabajos realmente ejecutados.

No se harán por el Contratista alteraciones, correcciones, omisiones, adiciones o variaciones sustanciales en los datos fijados en el Proyecto, salvo aprobación previa por escrito

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CACERES
002358342156
CC00653/26

del Director de Obra.

4.2. Replanteo de la obra

El Director de Obra, una vez que el Contratista esté en posesión del Proyecto y antes de comenzar las obras, deberá hacer el replanteo de las mismas, con especial atención en los puntos singulares, entregando al Contratista las referencias y datos necesarios para fijar completamente la ubicación de los mismos.

4.3. Mejoras y variaciones del proyecto

No se considerarán como mejoras ni variaciones del Proyecto más que aquellas que hayan sido ordenadas expresamente por escrito por el Director de Obra.

Las obras accesorias o delicadas, no incluidas en los precios de adjudicación, podrán ejecutarse con personal independiente del Contratista.

4.4. Recepción del material

El Director de Obra de acuerdo con el Contratista dará a su debido tiempo su aprobación sobre el material suministrado y confirmará que permite una instalación correcta.

La vigilancia y conservación del material suministrado será por cuenta del Contratista.

4.5. Facilidades para la inspección

El Contratista proporcionará al Director de Obra o Delegados y colaboradores, toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimientos, mediciones y pruebas de los materiales, así como la mano de obra necesaria para los trabajos que tengan por objeto comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas, permitiendo el acceso a todas las partes de la obra e incluso a los talleres o fábricas donde se produzcan los materiales o se realicen trabajos para las obras.

4.6. Ensayos

Los ensayos, análisis y pruebas que deban realizarse para comprobar si los materiales reúnen las condiciones exigibles, se verificarán por la Dirección Técnica, o bien, si ésta lo estima oportuno, por el correspondiente Laboratorio Oficial.

Todos los gastos de pruebas y análisis serán de cuenta del Contratista.

4.7. Limpieza y seguridad en las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus inmediaciones de

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
002358342156
CC00653/26

escombros y materiales, y hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sea precisas, así como adoptar las medidas y ejecutar los trabajos necesarios para que las obras ofrezcan un buen aspecto a juicio de la Dirección técnica.

Se tomarán las medidas oportunas de tal modo que durante la ejecución de las obras se ofrezca seguridad absoluta, en evitación de accidentes que puedan ocurrir por deficiencia en esta clase de precauciones; durante la noche estarán los puntos de trabajo perfectamente alumbrados y cercados los que por su índole fueran peligrosos.

4.8. Ejecución de las obras

Las obras se ejecutarán conforme al Proyecto y a las condiciones contenidas en este Pliego de Condiciones y en el Pliego Particular si lo hubiera y de acuerdo con las especificaciones señaladas en el de Condiciones Técnicas.

El Contratista, salvo aprobación por escrito del Director de Obra, no podrá hacer ninguna alteración o modificación de la obra en relación con el Proyecto como en las Condiciones Técnicas especificadas, sin prejuicio de lo que en cada momento pueda ordenarse por el Director de Obra a tenor de lo dispuesto en el último párrafo del apartado 4.1.

El Contratista no podrá utilizar en los trabajos personal que no sea de su exclusiva cuenta y cargo, salvo lo indicado en el apartado 4.3.

Igualmente, será de su exclusiva cuenta y cargo aquel personal ajeno al propiamente manual y que sea necesario para el control administrativo del mismo.

El Contratista deberá tener al frente de los trabajos un técnico suficientemente especializado a juicio del Director de Obra.

4.9. Plazo de ejecución

Los plazos de ejecución, total y parciales, indicados en el contrato, se empezarán a contar a partir de la fecha de replanteo.

El Contratista estará obligado a cumplir con los plazos que se señalen en el contrato para la ejecución de las obras y que serán improrrogables.

No obstante lo anteriormente indicado, los plazos podrán ser objeto de modificaciones cuando así resulte por cambios determinados por el Director de Obra debidos a exigencias de la realización de las obras y siempre que tales cambios influyan realmente en los plazos señalados en el contrato.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO COGITI CÁCERES 002358342156 CC00653/26

Si por cualquier causa, ajena por completo al Contratista, no fuera posible empezar l trabajos en la fecha prevista o tuvieran que ser suspendidos una vez empezados, se concede por el Director de Obra, la prórroga estrictamente necesaria.

5. DISPOSICION FINAL

La concurrencia a cualquier Subasta, Concurso o Concurso-Subasta cuyo Proyecto incluya el presente Pliego de Condiciones Generales, presupone la plena aceptación de todas y cada una de sus cláusulas.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
002358342156
CC00653/26

B. Condiciones Técnicas para la Obra Civil y Montaje de Líneas Eléctricas Aéreas de Media Tensión

1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACION

Este Pliego de Condiciones determina las condiciones mínimas aceptables para la ejecución de las obras de montaje de líneas aéreas de 3ª categoría, especificadas en el correspondiente proyecto.

Estas obras se refieren al suministro e instalación de los materiales necesarios en la construcción de las líneas aéreas de media tensión hasta 30 kV.

Los Pliegos de Condiciones particulares podrán modificar las presentes prescripciones.

2. EJECUCION DEL TRABAJO

Corresponde al Contratista la responsabilidad en la ejecución de los trabajos que deberán realizarse conforme a las reglas del arte.

2.1. Trazado aéreo

2.1.1. Replanteo de los apoyos

Como referencia para determinar la situación de los ejes de las cimentaciones, se dará a las estaquillas la siguiente disposición:

a) Una estaquilla para los apoyos de madera.

b) Tres estaquillas para todos los apoyos que se encuentren en alineación, aún cuando sean de amarre.

c) Cinco estaquillas para los apoyos de ángulo; las estaquillas se dispondrán en cruz según las direcciones de las bisectrices del ángulo que forma la línea y la central indicará la proyección vertical del apoyo.

Se deberán tomar todas las medidas con la mayor exactitud, para conseguir que los ejes de las excavaciones se hallen perfectamente situados y evitar que haya necesidad de rasgar las paredes de los hoyos, con el consiguiente aumento en el volumen de la fundación que vendrá a cargo de la Contrata.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
002358342156
CC00653/26

2.1.2. Apertura de Hoyos

Los trabajos comprendidos en este epígrafe son los siguientes:

- ***Excavación:*** necesaria para los macizos de las fundaciones de los apoyos, en cualqui clase de terreno. Esta unidad de obra comprende la retirada de la tierra y relleno de la excavación resultante después del hormigonado, suministro de explosivos, agotamiento de aguas, entibado y cuantos elementos sean en cada caso necesarios para su ejecución.

- ***Explanación:*** Comprende la excavación a cielo abierto, con el fin de dar salida a las aguas y nivelar el terreno en el que se coloca el apoyo, comprendiendo el suministro de explosivos, herramientas y cuantos elementos sean necesarios para su ejecución.

Las dimensiones de las excavaciones se ajustarán lo más posible a las dadas en el Proyecto o en su defecto a las indicadas por la Dirección Técnica. Las paredes de los hoyos serán verticales.

Si por cualquier causa se originase un aumento en el volumen de la excavación, ésta será por cuenta del Contratista, certificándose solamente el volumen teórico. Cuando sea necesario variar las dimensiones de la excavación, se hará de acuerdo con la Dirección Técnica.

2.1.3. Transporte, acarreo y acopio a pie de hoyo

Los apoyos no serán arrastrados ni golpeados. Se tendrá especial cuidado en su manipulación ya que un golpe puede torcer o romper cualquiera de los perfiles que lo componen, en cuyo caso deberán ser reparados antes de su izado o armado.

Los apoyos de hormigón se transportarán en góndolas por carretera hasta el Almacén de Obra y desde este punto con carros especiales o elementos apropiados hasta el pie del hoyo.

El Contratista tomará nota de los materiales recibidos dando cuenta al Director de Obra de las anomalías que se produzcan.

Cuando se transporten apoyos despiezados es conveniente que sus elementos vayan numerados, en especial las diagonales. Por ninguna causa los elementos que componen el apoyo se utilizarán como palanca o arriostramiento.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
002358342156
CC00653/26

2.1.4. Cimentaciones

Comprende el hormigonado de los macizos de las fundaciones, incluido el transporte, suministro de todos los áridos y demás elementos necesarios a pie de hoyo, el transporte colocación de los anclajes y plantillas, así como la correcta nivelación de los mismos.

La cimentación de los apoyos se realizará de acuerdo con el Proyecto. Se empleará un hormigón cuya dosificación sea de 200 kg/cm².

- Arena

Puede proceder de ríos, arroyos y canteras. Debe ser limpia y no contener impurezas orgánicas, arcillosas, carbón, escorias, yeso, mica o feldespato. Se dará preferencia a la arena cuarzosa, la de origen calizo, siendo preferibles las arenas de superficie áspera o angulosa.

- Grava

Podrá proceder de canteras o de graveras de río, y deberá estar limpia de materias extrañas como limo o arcilla, no conteniendo más de un 3 % en volumen de cuerpos extraños inertes.

Se prohíbe el empleo de revoltón, o sea, piedra y arenas unidas sin dosificación, así como cascotes o materiales blandos. Deberá ser de tamaño comprendido entre 2 y 6 cm., no admitiéndose piedras ni bloques de mayor tamaño.

- Cemento

Se empleará cualquiera de los cementos Portland de fraguado lento existentes en el mercado, en envases de papel de 50 kg netos.

En el caso de terreno yesoso se empleará cemento puzolánico.

Previa autorización de la Dirección Técnica podrán utilizarse cementos especiales, en aquellos casos que lo requieran.

- Agua

Son admisibles, sin necesidad de ensayos previos, todas las aguas que sean potables y aquellas que procedan de río o manantial, a condición de que su mineralización no sea excesiva.

Se prohíbe el empleo de aguas que procedan de ciénagas, o estén muy cargadas de sales carbonosas o selenitosas.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
002358342156
CC00653/26

- Hormigón

El amasado de hormigón se efectuará en hormigonera o a mano, siendo preferible primer procedimiento; en el segundo caso se hará sobre chapa metálica de suficient dimensiones para evitar que se mezcle con la tierra.

- Ejecución de las cimentaciones.

La ejecución de las cimentaciones se realizará de acuerdo con el Proyecto.

Los encofrados serán mojados antes de empezar el hormigonado. En tiempos de heladas deberán suspenderse los trabajos de hormigonado; no obstante, si la urgencia de la obra lo requiere, puede proseguirse el hormigonado, tomando las debidas precauciones, tales como cubrir el hormigón que está fraguando por medio de sacos, paja, etc. Cuando sea necesario interrumpir un trabajo de hormigonado, al reanudar la obra, se lavará la parte construida con agua, barriéndola con escobas metálicas y cubriendo después la superficie con un enlucido de cemento bastante fluido. Los macizos sobrepasarán el nivel del suelo en 10 cm, como mínimo, en terrenos normales, y 20 cm en terreno de cultivo. La parte superior de este macizo estará terminada en forma de punta de diamante, a base de mortero rico en cemento, con una pendiente de un 10 % como mínimo, como vierte-aguas. Se tendrá la precaución de dejar un conducto para poder colocar el cable de tierra de los apoyos. Este conducto deberá salir unos 30 cm bajo el nivel del suelo y, en la parte superior de la cimentación, junto a un angular o montante.

La manera de ejecutar la cimentación será la siguiente:

a) Se echará primeramente una capa de hormigón seco fuertemente apisonado, de 25 cm de espesor, de manera que teniendo el poste un apoyo firme y limpio, se conserve la distancia marcada en el plano desde la superficie del terreno hasta la capa de hormigón.

b) Al día siguiente se colocará sobre él la base del apoyo o el apoyo completo, según el caso, nivelándose cuidadosamente el plano de unión de la base con la estructura exterior del apoyo, en el primer caso, o bien, se aplomará el apoyo completo, en el segundo caso, inmovilizando dichos apoyos por medio de vientos.

c) Cuando se trate de apoyos de ángulo o final de línea, se dará a la superficie de la base o al apoyo una inclinación del 0,5 al 1 % en sentido opuesto a la resultante de las fuerzas producidas por los conductores.

d) Después se rellenará de hormigón el foso, o bien se colocará el encofrado en la apoyo

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
002358342156
CC00653/26

sea necesario, vertiendo el hormigón y apisonándolo a continuación.

e) Al día siguiente de hormigonada la fundación, y en caso de que tenga encofrado lateral, se retirará éste y se rellenará de tierra apisonada el hueco existente entre el hormigón el foso.

f) En los recorridos, se cuidará la verticalidad de los encofrados y que éstos no se muevan durante su relleno. Estos recrecidos se realizarán de forma que las superficies vistas queden bien terminadas.

2.1.5. Armado de apoyos

Los trabajos comprendidos en este epígrafe son el armado, izado y aplomado de los apoyos, incluido la colocación de crucetas y el anclaje, así como el herramental y todos los medios necesarios para esta operación.

Antes del montaje en serie de los apoyos, se deberá realizar un muestreo (de al menos el 10 %), montándose éstos con el fin de comprobar si tienen un error sistemático de construcción que convenga ser corregido por el constructor de los apoyos, con el suficiente tiempo.

Si en el curso del montaje aparecen dificultades de ensambladura o defectos sobre algunas piezas que necesiten su sustitución o su modificación, el Contratista lo notificará a la Dirección Técnica.

No se empleará ningún elemento metálico doblado, torcido, etc. Sólo podrán enderezarse previo consentimiento del Director de Obra. En el caso de rotura de barras y rasgado de taladros, por cualquier causa, el Contratista tiene la obligación de proceder al cambio de los elementos rotos, previa autorización de la Dirección Técnica.

El criterio de montaje del apoyo será el adecuado al tipo del mismo, y una vez instalado dicho apoyo, deberá quedar vertical, salvo en los apoyos de fin de línea o ángulo, que se le dará una inclinación del 0,5 al 1 % en sentido opuesto a la resultante de los esfuerzos producidos por los conductores. En ambas posiciones se admitirá una tolerancia del 0,2 %.

El procedimiento de levante será determinado por la Contrata, el cual deberá contar con la aprobación de la Dirección Técnica. Todas las herramientas que se utilicen en el izado, se hallarán en perfectas condiciones de conservación y serán las adecuadas.

En el montaje e izado de los apoyos, como observancia principal de realización ha de tenerse en cuenta que ningún elemento sea solicitado por esfuerzos capaces de producir

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO COGITI CÁCERES 002358342156 CC00653/26

deformaciones permanentes.

Los postes metálicos o de hormigón con cimentación, por tratarse de postes pesados, recomienda que sean izados con pluma o grúa, evitando que el aparejo dañe las aristas montantes del poste.

El izado de los apoyos de hormigón sin cimentación se efectuará con medios mecánicos apropiados, no instalándose nunca en terrenos con agua. Para realizar la sujeción del apoyo se colocará en el fondo de la excavación un lecho de piedras. A continuación, se realiza la fijación del apoyo, bien sobre toda la profundidad de la excavación, bien colocando tres coronas de piedra formando cuñas, una en el fondo de la excavación, la segunda a la mitad de la misma y la tercera a 20 cm, aproximadamente, por debajo del nivel del suelo. Entre dichas cuñas se apisonará convenientemente la tierra de excavación.

Una vez terminado el montaje del apoyo, se retirarán los vientos sustentadores, no antes de 48 horas.

Después de su izado y antes del tendido de los conductores, se apretarán los tornillos dando a las tuercas la presión correcta. El tornillo deberá sobresalir de la tuerca por lo menos tres pasos de rosca. Una vez que se haya comprobado el perfecto montaje de los apoyos, se procederá al graneteado de los tornillos, con el fin de impedir que se aflojen.

Terminadas todas las operaciones anteriores, y antes de proceder al tendido de los conductores, la Contrata dará aviso para que los apoyos montados sean recepcionados por la Dirección Técnica.

2.1.6. Protección de las superficies metálicas

Todos los elementos de acero deberán estar galvanizados por inmersión.

2.1.7. Tendido, tensado y engrapado de los conductores

Los trabajos comprendidos en este epígrafe son los siguientes:

- Colocación de los aisladores y herrajes de sujeción de los conductores.

- Tendido de los conductores, tensado inicial, regulado y engrapado de los mismos.

Comprende igualmente el suministro de herramental y demás medios necesarios para estas operaciones, así como su transporte a lo largo de la línea.

- Colocación de aisladores

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
002358342156
CC00653/26

La manipulación de aisladores y de los herrajes auxiliares de los mismos se hará con mayor cuidado.

Cuando se trate de cadenas de aisladores, se tomarán todas las precauciones para q éstos no sufran golpes, ni entre ellos ni contra superficies duras, y su manejo se hará de forma que no flexen.

En el caso de aisladores rígidos se fijará el soporte metálico, estando el aislador en posición vertical invertida.

- Tendido de los conductores

No se comenzará el tendido de un cantón si todos los postes de éste no están recepcionados. De cualquier forma, las operaciones de tendido no serán emprendidas hasta que hayan pasado 15 días desde la terminación de la cimentación de los apoyos de ángulo y amarre, salvo indicación en contrario de la Dirección Técnica.

El tendido de los conductores debe realizarse de tal forma que se eviten torsiones, nudos, aplastamientos o roturas de alambres, roces en el suelo, apoyos o cualquier otro obstáculo. Las bobinas no deben nunca ser rodadas sobre un terreno con asperezas o cuerpos duros susceptible de estropear los cables, así como tampoco deben colocarse en lugares con polvo o cualquier otro cuerpo extraño que pueda introducirse entre los conductores.

Antes del tendido se instalarán los pórticos de protección para cruces de carreteras, ferrocarriles, líneas de alta tensión, etc.

Para el tendido se instalarán poleas con garganta de madera o aluminio con objeto de que el rozamiento sea mínimo.

Durante el tendido se tomarán todas las precauciones posibles, tales como arriostramiento, para evitar deformaciones o fatigas anormales de crucetas, apoyos y cimentaciones. En particular en los apoyos de ángulo y anclaje.

Se dispondrán, al menos, de un número de poleas igual a tres veces el número de vanos del cantón más grande. Las gargantas de las poleas de tendido serán de aleación de aluminio, madera o teflón y su diámetro como mínimo 20 veces el del conductor.

Cuando se haga el tendido sobre vías de comunicación, se establecerán protecciones especiales, de carácter provisional, que impida la caída de dichos conductores sobre las citadas vías, permitiendo al mismo tiempo el paso por las mismas sin interrumpir la circulación. Estas

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO COGITI CÁCERES 002358342156 CC00653/26

protecciones, aunque de carácter provisional, deben soportar con toda seguridad los esfuerz anormales que por accidentes puedan actuar sobre ellas. En caso de cruce con otras líne (A.T., B.T. o de comunicaciones) también deberán disponerse la protecciones necesarias manera que exista la máxima seguridad y que no se dañen los conductores durante su cruce.

Cuando hay que dejar sin tensión una línea para ser cruzada, deberán estar preparadas todas las herramientas y materiales con el fin de que el tiempo de corte se reduzca al mínimo y no se cortarán hasta que todo esté preparado.

Cuando el cruzamiento sea con una línea eléctrica (A.T. y B.T.), una vez conseguido del propietario de la línea de corte, se tomarán las siguientes precauciones:

- Comprobar que estén abiertas, con corte visible, todas las fuentes de tensión, mediante interruptores y seccionadores que aseguren la imposibilidad de un cierre intempestivo.

- Comprobar el enclavamiento o bloqueo, si es posible, de los aparatos de corte.

- Reconocimiento de la ausencia de tensión.

- Poner a tierra y en cortocircuito todas las posibles fuentes de tensión.

- Colocar las señales de seguridad adecuadas delimitando las zonas de trabajo.

Para poder cumplimentar los puntos anteriores, el Contratista deberá disponer, y hacer uso, de detector de A.T. adecuado y de tantas puestas a tierra y en cortocircuito como posibles fuentes de tensión.

Durante el tendido, en todos los puntos de posible daño al conductor, el Contratista deberá desplazar a un operario con los medios necesarios para que aquél no sufra daños.

Si durante el tendido se producen roturas de venas del conductor, el Contratista deberá consultar con la Dirección Técnica la clase de reparación que se debe ejecutar.

- Tensado, regulado y engrapado de los conductores

Previamente al tensado de los conductores, deberán ser venteados los apoyos primero y último del cantón, de modo que se contrarresten los esfuerzos debidos al tensado.

Los mecanismos para el tensado de los cables podrán ser los que la Contrata estime, con la condición de que se coloquen a distancia conveniente del apoyo de tense, de tal manera que el ángulo que formen las tangentes del cable a su paso por la polea no sea inferior a 150º.

La Dirección Técnica facilitará al Contratista, para cada cantón, el vano de regulación y

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO COGITI CÁCERES 002358342156 CC00653/26

las flechas de este vano para las temperaturas habituales en esa época, indicando los casos en que la regulación no pueda hacerse por tablillas y sea necesario el uso de taquímetro.

Antes de regular el cable se medirá su temperatura con un termómetro de contacto poniéndolo sobre el cable durante 5 minutos.

El Contratista facilitará a la Dirección Técnica, para su comprobación, la altura mínima de los conductores, en el caso más desfavorable de toda la línea, indicando la temperatura a que fue medida. Iguales datos facilitará en todos los vanos de cruzamiento.

El afino y comprobación del regulado se realizará siempre por la flecha.

En el caso de cantones de varios vanos, después del tensado y regulado de los conductores, se mantendrán éstos sobre las poleas durante 24 horas como mínimo, para que puedan adquirir una posición estable. Entonces se procederá a la realización de los anclajes y luego se colocarán los conductores sobre las grapas de suspensión.

Si una vez engrapado el conductor se comprueba que la grapa no se ha puesto en el lugar correcto y que, por tanto, la flecha no es la que debía resultar, se volverá a engrapar, y si el conductor no se ha dañado se cortará el trozo que la Dirección Técnica marque, ejecutándose los manguitos correspondientes.

En los puentes flojos deberán cuidar su distancia a masa y la verticalidad de los mismos, así como su homogeneidad. Para los empalmes que se ejecuten en los puentes flojos se utilizarán preformados.

El apretado de los estribos se realizará de forma alternativa para conseguir una presión uniforme de la almohadilla sobre el conductor, sin forzarla, ni menos romperla.

2.1.8. Reposición del terreno

Las tierras sobrantes, así como los restos del hormigonado, deberán ser extendidas si el propietario del terreno lo autoriza, o retiradas a vertedero en caso contrario, todo lo cuál será a cargo del Contratista.

Todos los daños serán por cuenta del Contratista, salvo aquellos aceptados por el Director de Obra.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
002358342156
CC00653/26

2.1.9. Numeración de apoyos. Avisos de peligro eléctrico

Se numerarán los apoyos con pintura negra, ajustándose dicha numeración a la dada p el Director de Obra. Las cifras serán legibles desde el suelo.

La placa de señalización de "Riesgo eléctrico" se colocará en el apoyo a una altura suficiente para que no se pueda quitar desde el suelo. Deberá cumplir las características señaladas en la Recomendación UNESA 0203.

2.1.10. Tomas de tierra

El trabajo detallado en este epígrafe comprende la apertura y cierre del foso y zanja para la hinca del electrodo (o colocación del anillo), así como la conexión del electrodo, o anillo, al apoyo a través del macizo de hormigón.

Podrá efectuarse por cualquiera de los dos sistemas siguientes: Electrodos de difusión o Anillos cerrados. Cuando los apoyos soporten interruptores, seccionadores u otros aparatos de maniobra, deberán disponer de tomas de tierra de tipo de anillos cerrados.

- ***Electrodos de difusión***

Cada apoyo dispondrá de tantos electrodos de difusión como sean necesarios para obtener una resistencia de difusión no superior a 20 ohmios, los cuales se conectarán entre sí y al apoyo por medio de un cable de cobre de 35 mm² de sección, pudiendo admitirse dos cables de acero galvanizado de 50 mm² de sección cada uno.

Al pozo de cada electrodo se le dará una profundidad tal que el extremo superior de cada uno, ya hincado, quede como mínimo a 0,50 m. por debajo de la superficie del terreno. A esta profundidad irán también los cables de conexión entre los electrodos y el apoyo.

Los electrodos deben quedar aproximadamente a unos 80 cm. del macizo de hormigón. Cuando sean necesarios más de un electrodo, la separación entre ellos será, como mínimo, vez y media la longitud de uno de ellos, pero nunca quedarán a más de 3 m. del macizo de hormigón.

- ***Anillo cerrado.***

La resistencia de difusión no será superior a 20 ohmios, para lo cual se dispondrá de tantos electrodos de difusión como sean necesarios con un mínimo de dos electrodos.

El anillo de difusión estará realizado con cable de cobre de 35 mm², pudiendo admitirse dos cables de acero galvanizado de 50 mm² de sección cada uno. Igual naturaleza y sección

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

tendrán los conductores de conexión al apoyo.

El anillo estará enterrado a 50 cm. de profundidad y de forma que cada punto del misn quede distanciado 1 m., como mínimo, de las aristas del macizo de cimentación.

- Comprobación de los valores de resistencia de difusión.

El Contratista facilitará a la Dirección Técnica, para su comprobación, los valores de resistencia de puesta a tierra de todos y cada uno de los apoyos.

#

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
002358342156
CÁCERES
CC00653/26

3. MATERIALES

Los materiales empleados en la instalación serán entregados por el Contratista siempre que no se especifique lo contrario en el Pliego de Condiciones particulares.

3.1. Reconocimiento y admisión de materiales

No se podrán emplear materiales que no hayan sido aceptados previamente por el Director de Obra.

3.2. Apoyos

Los apoyos de hormigón cumplirán las características señaladas en la Recomendación UNESA 6703 y en la Norma UNE 21080. Llevarán borne de puesta a tierra.

Los apoyos metálicos estarán construidos con perfiles laminados de acero de los seleccionados en la Recomendación UNESA 6702 y de acuerdo con la Norma 36531-1ª R.

3.3. Herrajes

Serán del tipo indicado en el Proyecto. Todos estarán galvanizados.

Los soportes para aisladores rígidos responderán a la Recomendación UNESA 6626.

Los herrajes para las cadenas de suspensión y amarre cumplirán con las Normas UNE 21009, 21073 y 21124-76.

En donde sea necesario adoptar disposiciones de seguridad se emplearán varillas preformadas de acuerdo con la Recomendación UNESA 6617.

3.4. Aisladores

Los aisladores rígidos responderán a la Recomendación UNESA 6612.

Los aisladores empleados en las cadenas de suspensión o anclaje responderán a las especificaciones de la Norma UNE 21002.

En cualquier caso el tipo de aislador será el que figura en el Proyecto.

3.5. Conductores

Serán los que figuran en el Proyecto y deberán estar de acuerdo con la Recomendación UNESA 3403 y con las especificaciones de la Norma UNE 21016.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
002358342156
CC00653/26

4. RECEPCION DE OBRA

Durante la obra o una vez finalizada la misma, el Director de Obra podrá verificar q los trabajos realizados están de acuerdo con las especificaciones de este Pliego de Condicione Esta verificación se realizará por cuenta del Contratista.

Una vez finalizadas las instalaciones, el Contratista deberá solicitar la oportuna recepción global de la obra.

En la recepción de la instalación se incluirá la medición de la conductividad de las tomas de tierra y las pruebas de aislamiento pertinentes.

El Director de Obra contestará por escrito al Contratista, comunicando su conformidad a la instalación o condicionando su recepción a la modificación de los detalles que estime susceptibles de mejora.

4.1. Calidad de cimentaciones

El Director de Obra podrá encargar la ejecución de probetas de hormigón de forma cilíndrica de 15 cm de diámetro y 30 cm de altura; con objeto de someterlas a ensayos de compresión. El Contratista tomará a su cargo las obras ejecutadas con hormigón que hayan resultado de insuficiente calidad.

4.2. Tolerancias de ejecución

- Desplazamiento de apoyos sobre su alineación.

Si D representa la distancia, expresada en metros, entre ejes de un apoyo y el de ángulo más próximo, la desviación en alineación de dicho apoyo, es decir la distancia entre el eje de dicho apoyo y la alineación real, debe ser inferior a D/100 + 10, expresada en centímetros.

- Desplazamiento de un apoyo sobre el perfil longitudinal de la línea en relación a su situación prevista.

No debe suponerse aumento en la altura del apoyo. Las distancias de los conductores respecto al terreno deben permanecer como mínimo iguales a las previstas en el Reglamento y no deben aparecer riesgos de ahorcamientos, ni esfuerzos longitudinales superiores a los previstos en alineación.

- Verticalidad de los apoyos.

En apoyos de alineación se admite una tolerancia del 0,2 % sobre la altura del apoyo. En los demás igual tolerancia sobre la posición definida en el apartado 2.5.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
002358342156
CÁCERES
CC00653/26

- Tolerancia de regulación.

Los errores admitidos en las flechas serán:

De ± 2,5 % en el conductor que se regula con respecto a la teórica.

De ± 2,5 % entre dos conductores situados en planos verticales.

De ± 4 % entre dos conductores situados en planos horizontales.

Estos errores se refieren a los apreciados antes de presentarse la afluencia. Dicho fenómeno sólo afecta al primero de los errores, o sea, la flecha real de un conductor con relación a la teórica, por lo que deberá tenerse presente al comprobar las flechas al cabo de un cierto tiempo del tendido.

5. CERTIFICADOS Y DOCUMENTACIÓN

Se aportará, para la tramitación de este proyecto ante los organismos públicos, la documentación siguiente:

- Autorización administrativa.
- Proyecto, suscrito por técnico competente.
- Certificado de tensiones de paso y contacto, por parte de empresa homologada.
- Certificado de Dirección de obra.
- Contrato de mantenimiento.
- Escrito de conformidad por parte de la compañía suministradora.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
002358342156
CC00653/26

6. CONCLUSIÓN

Todo Proyecto que incluya el presente Pliego de Condiciones, presupone la ple aceptación de todas y cada una de sus cláusulas.

En Mérida, a 05 de AGOSTO de 2026
El Ingeniero Técnico Industrial

Fdo.: Alonso Barroso Barrena.

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE CÁCERES
Nº.Colegiado.: 890
BARROSO BARRENA, ALONSO
VISADO Nº.: CC00653/26
DE FECHA: 18/08/2026
Autentificación: 002358342156
VISADO
VISADO COGITI
CÁCERES
002358342156
CC00653/26

MEDICIONES

Y

PRESUPUESTO

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
002358342156
CÁCERES
CC00653/26

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS PARCIALES	TOTAL	CANTIDAD	PRECIO	IMPO

CAPÍTULO 1 NUEVA LAMT PROYECTADA

SUBCAPÍTULO 1.1. APOYOS, CRUCETAS Y AISLADORES A INSTALAR

APOZ0CELC0080 ud APOYO CELOSIA C 2000-14 EMPOTRAR

INSTALACION DE AP CELOSIA C 2000-14 EMPOTRAR. QUEDAN INCLUIDAS LAS ACTIVIDADES DE TRANSPORTE, ACOPIO, ARMADO E IZADO (TONELADA ACERO). EXCAVACIÓN (M³). HORMIGONADO (M³). EXPLANACION (M³) Y RETIRADA DE TIERRAS (M³), SEGÚN LOS MT CORRESPONDIENTES. COLOCACION DE LAS PLACAS DE IDENTIFICACIÓN Y PELIGRO E IDENTIFICACIÓN "QR" Y "NFC", SEGUN LAS NI CORRESPONDIENTES.

Apoyo A8	1	1,00			
Apoyo A32	1	1,00			
Apoyo A44	1	1,00			
Apoyo A52	1	1,00			
Apoyo A62	1	1,00			
Apoyo A65	1	1,00			
Apoyo A72	1	1,00			
			7,00	1.745,59	12.219,13

APOZ0CELC0090 ud APOYO CELOSIA C 2000-16 EMPOTRAR

INSTALACION DE AP CELOSIA C 2000-16 EMPOTRAR. QUEDAN INCLUIDAS LAS ACTIVIDADES DE TRANSPORTE, ACOPIO, ARMADO E IZADO (TONELADA ACERO). EXCAVACIÓN (M³). HORMIGONADO (M³). EXPLANACION (M³) Y RETIRADA DE TIERRAS (M³), SEGÚN LOS MT CORRESPONDIENTES. COLOCACION DE LAS PLACAS DE IDENTIFICACIÓN Y PELIGRO E IDENTIFICACIÓN "QR" Y "NFC", SEGUN LAS NI CORRESPONDIENTES.

Apoyo A2	1	1,00			
Apoyo A6	1	1,00			
Apoyo A7	1	1,00			
Apoyo A13	1	1,00			
Apoyo A17	1	1,00			
Apoyo A25	1	1,00			
Apoyo A31	1	1,00			
Apoyo A36	1	1,00			
Apoyo A39	1	1,00			
Apoyo A40	1	1,00			
Apoyo A49	1	1,00			
Apoyo A53	1	1,00			
Apoyo A56	1	1,00			
Apoyo A61	1	1,00			
			14,00	2.020,39	28.285,46

APOZ0CELC0100 ud APOYO CELOSIA C 2000-18 EMPOTRAR

INSTALACION DE AP CELOSIA C 2000-18 EMPOTRAR. QUEDAN INCLUIDAS LAS ACTIVIDADES DE TRANSPORTE, ACOPIO, ARMADO E IZADO (TONELADA ACERO). EXCAVACIÓN (M³). HORMIGONADO (M³). EXPLANACION (M³) Y RETIRADA DE TIERRAS (M³), SEGÚN LOS MT CORRESPONDIENTES. COLOCACION DE LAS PLACAS DE IDENTIFICACIÓN Y PELIGRO E IDENTIFICACIÓN "QR" Y "NFC", SEGUN LAS NI CORRESPONDIENTES.

Apoyo A16	1	1,00			
Apoyo A23	1	1,00			
Apoyo A30	1	1,00			
			3,00	2.418,90	7.256,70

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO COGITI CÁCERES CC00653/26 002358342156

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS PARCIALES	TOTAL	CANTIDAD	PRECIO	IMPO
APOZ0CELC0200	**ud**	**APOYO CELOSIA C 4500-14 EMPOTRAR**				
	INSTALACION DE APOYO DE CELOSIA C-4500-14 EMPOTRAR. QUEDAN INCLUIDAS L ACTIVIDADES DE TRANSPORTE, ACOPIO, ARMADO E IZADO (TONELADA ACEI EXCAVACIÓN (M³). HORMIGONADO (M³). EXPLANACION (M³) Y RETIRADA DE TIERRAS (M³), SEGÚN LOS MT CORRESPONDIENTES. COLOCACION DE LAS PLACAS DE IDENTIFICACIÓN Y PELIGRO E IDENTIFICACIÓN "QR" Y "NFC", SEGUN LAS NI CORRESPONDIENTES.					
	Apoyo A1	1		1,00		
	Apoyo A64	1		1,00		
				2,00	2.462,67	4.925,34
APOZ0CELC0210	**ud**	**APOYO CELOSIA C 4500-16 EMPOTRAR**				
	INSTALACION DE APOYO DE CELOSIA C-4500-16 EMPOTRAR. QUEDAN INCLUIDAS LAS ACTIVIDADES DE TRANSPORTE, ACOPIO, ARMADO E IZADO (TONELADA ACERO). EXCAVACIÓN (M³). HORMIGONADO (M³). EXPLANACION (M³) Y RETIRADA DE TIERRAS (M³), SEGÚN LOS MT CORRESPONDIENTES. COLOCACION DE LAS PLACAS DE IDENTIFICACIÓN Y PELIGRO E IDENTIFICACIÓN "QR" Y "NFC", SEGUN LAS NI CORRESPONDIENTES.					
	Apoyo A27	1		1,00		
	Apoyo A28	1		1,00		
	Apoyo A41	1		1,00		
	Apoyo A47	1		1,00		
	Apoyo A55	1		1,00		
	Apoyo A70	1		1,00		
				6,00	2.855,03	17.130,18

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
002358342156
CÁCERES
CC00653/26

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS PARCIALES	TOTAL	CANTIDAD	PRECIO	IMPO
APOZ0HORC1140	**ud**	**INSTALACION DE POSTE DE HORMIGON "HV 630 R /15"**				
	INSTALACIÓN DE POSTE DE HORMIGON "HV 630 R/15" EN TIERRA O TRANSITO. QUEDAN INCLUIDAS LAS ACTIVIDADES DE TRANSPORTE, ACOPIO E IZADO (UNIDAD APOYO). EXCAVACIÓN (M³). HORMIGONADO (M³). EXPLANACION (M³) Y RETIRADA DE TIERRAS (M³), SEGÚN LOS MT CORRESPONDIENTES. COLOCACION DE LOS PELDAÑOS DE ESCALAMIENTO. COLOCACION DE LOS TORNILLOS TALS. COLOCACION DE LAS PLACAS DE IDENTIFICACIÓN Y PELIGRO, SEGUN LAS NI CORRESPONDIENTES.					
	Apoyo A3	1		1,00		
	Apoyo A4	1		1,00		
	Apoyo A5	1		1,00		
	Apoyo A9	1		1,00		
	Apoyo A10	1		1,00		
	Apoyo A11	1		1,00		
	Apoyo A12	1		1,00		
	Apoyo A14	1		1,00		
	Apoyo A15	1		1,00		
	Apoyo A18	1		1,00		
	Apoyo A19	1		1,00		
	Apoyo A20	1		1,00		
	Apoyo A21	1		1,00		
	Apoyo A22	1		1,00		
	Apoyo A24	1		1,00		
	Apoyo A26	1		1,00		
	Apoyo A29	1		1,00		
	Apoyo A33	1		1,00		
	Apoyo A34	1		1,00		
	Apoyo A35	1		1,00		
	Apoyo A37	1		1,00		
	Apoyo A38	1		1,00		
	Apoyo A42	1		1,00		
	Apoyo A43	1		1,00		
	Apoyo A45	1		1,00		
	Apoyo A46	1		1,00		
	Apoyo A48	1		1,00		
	Apoyo A50	1		1,00		
	Apoyo A51	1		1,00		
	Apoyo A54	1		1,00		
	Apoyo A57	1		1,00		
	Apoyo A58	1		1,00		
	Apoyo A59	1		1,00		
	Apoyo A60	1		1,00		
	Apoyo A63	1		1,00		
	Apoyo A66	1		1,00		
	Apoyo A67	1		1,00		
	Apoyo A68	1		1,00		
	Apoyo A69	1		1,00		
	Apoyo A71	1		1,00		
				40,00	964,15	38.566,00

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
002358342156
CÁCERES
CC00653/26

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS PARCIALES	TOTAL	CANTIDAD	PRECIO	IMPO
CRUZ0AVIC1430	**ud**	**INSTALACION / SUST. CRUCETA DE FIBRA RC-15-S-FV**				

Unidad de contratación que comprende la ejecución completa de las tareas de transporte, acopio y mo instalación de cruceta recta RC-15/S-FV para apoyos de celosía tipo "C". Se incluye el material y el montaj la cartela de paso de puente de la fase central (CVFFC). Quedan incluidas las actividades de transporte, acopio a pie de obra, montaje e izado (unidad de cruceta), según los MT y NI correspondientes.
Norma de consulta: NI 52.39.01

Apoyo A1	1	1,00			
Apoyo A2	1	1,00			
Apoyo A6	1	1,00			
Apoyo A7	1	1,00			
Apoyo A8	1	1,00			
Apoyo A13	1	1,00			
Apoyo A16	1	1,00			
Apoyo A17	1	1,00			
Apoyo A23	1	1,00			
Apoyo A25	1	1,00			
Apoyo A27	1	1,00			
Apoyo A28	2	2,00			
Apoyo A30	1	1,00			
Apoyo A31	1	1,00			
Apoyo A32	1	1,00			
Apoyo A36	1	1,00			
Apoyo A39	1	1,00			
Apoyo A40	1	1,00			
Apoyo A41	2	2,00			
Apoyo A44	1	1,00			
Apoyo A47	1	1,00			
Apoyo A49	1	1,00			
Apoyo A52	1	1,00			
Apoyo A53	1	1,00			
Apoyo A55	2	2,00			
Apoyo A56	1	1,00			
Apoyo A61	1	1,00			
Apoyo A62	1	1,00			
Apoyo A64	1	1,00			
Apoyo A65	1	1,00			
Apoyo A70	2	2,00			
Apoyo A72	1	1,00			
			36,00	797,72	28.717,92

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
002358342156
CÁCERES
CC00653/26

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS PARCIALES	TOTAL	CANTIDAD	PRECIO	IMPO
CRUZ0AVIC1380	**ud**	**INSTALACION / SUST. CRUCETA DE FIBRA BP225-2000-FV**				

Unidad de contratación que comprende la ejecución completa de las tareas de transporte, acopio y mo instalación de cruceta bóveda plana BP 225-2000-FV para apoyos de hormigón y chapa.
Quedan incluidas las actividades de transporte, acopio a pie de obra, montaje e izado (unidad de cruceta), segun los MT y NI correspondientes.
Norma de consulta: NI 52.39.01

Apoyo A3	1	1,00			
Apoyo A4	1	1,00			
Apoyo A5	1	1,00			
Apoyo A9	1	1,00			
Apoyo A10	1	1,00			
Apoyo A11	1	1,00			
Apoyo A12	1	1,00			
Apoyo A14	1	1,00			
Apoyo A15	1	1,00			
Apoyo A18	1	1,00			
Apoyo A19	1	1,00			
Apoyo A20	1	1,00			
Apoyo A21	1	1,00			
Apoyo A22	1	1,00			
Apoyo A24	1	1,00			
Apoyo A26	1	1,00			
Apoyo A29	1	1,00			
Apoyo A33	1	1,00			
Apoyo A34	1	1,00			
Apoyo A35	1	1,00			
Apoyo A37	1	1,00			
Apoyo A38	1	1,00			
Apoyo A42	1	1,00			
Apoyo A43	1	1,00			
Apoyo A45	1	1,00			
Apoyo A46	1	1,00			
Apoyo A48	1	1,00			
Apoyo A50	1	1,00			
Apoyo A51	1	1,00			
Apoyo A54	1	1,00			
Apoyo A57	1	1,00			
Apoyo A58	1	1,00			
Apoyo A59	1	1,00			
Apoyo A60	1	1,00			
Apoyo A63	1	1,00			
Apoyo A66	1	1,00			
Apoyo A67	1	1,00			
Apoyo A68	1	1,00			
Apoyo A69	1	1,00			
Apoyo A71	1	1,00			
			40,00	812,44	32.497,60

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
00235834215 6
CÁCERES
CC00653/26

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS PARCIALES	TOTAL	CANTIDAD	PRECIO	IMPO

APOZ0AVIC4620 ud INST./SUST. CAPUCHÓN FV APOYO "C" 510x510x C/ CRUCETA RC

Unidad de contratación que comprende la ejecución completa de las tareas de transporte, acopio y monta sustitución del existente, de un capuchón de fibra para apoyos de celosía tipo "C" de 510x510 de anch cabeza con crucetas RC.
Quedan incluidas las actividades de transporte, acopio a pie de obra, montaje e izado (unidad de capuchón), según los MT y NI correspondientes.
Norma de consulta: NI 52.39.01

Apoyo A1	1	1,00			
Apoyo A2	1	1,00			
Apoyo A6	1	1,00			
Apoyo A7	1	1,00			
Apoyo A8	1	1,00			
Apoyo A13	1	1,00			
Apoyo A16	1	1,00			
Apoyo A17	1	1,00			
Apoyo A23	1	1,00			
Apoyo A25	1	1,00			
Apoyo A27	1	1,00			
Apoyo A28	2	2,00			
Apoyo A30	1	1,00			
Apoyo A31	1	1,00			
Apoyo A32	1	1,00			
Apoyo A36	1	1,00			
Apoyo A39	1	1,00			
Apoyo A40	1	1,00			
Apoyo A41	2	2,00			
Apoyo A44	1	1,00			
Apoyo A47	1	1,00			
Apoyo A49	1	1,00			
Apoyo A52	1	1,00			
Apoyo A53	1	1,00			
Apoyo A55	2	2,00			
Apoyo A56	1	1,00			
Apoyo A61	1	1,00			
Apoyo A62	1	1,00			
Apoyo A64	1	1,00			
Apoyo A65	1	1,00			
Apoyo A70	2	2,00			
Apoyo A72	1	1,00			
			36,00	137,90	4.964,40

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
002358342156
CÁCERES
CC00653/26

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS PARCIALES	TOTAL	CANTIDAD	PRECIO	IMPO
APOZ0AVIC4540	ud	INST./SUST. CAPUCHÓN FV APOYO HV/CH 140x200x C/ CRUCETA BP				

Unidad de contratación que comprende la ejecución completa de las tareas de transporte, acopio y monta
sustitución del existente, de un capuchón de fibra para apoyos de hormigón o chapa rectangular de 140x20
ancho de cabeza con crucetas BP.
Quedan incluidas las actividades de transporte, acopio a pie de obra, montaje e izado (unidad de capuchón),
según los MT y NI correspondientes.
Norma de consulta: NI 52.39.01

Apoyo A3	1	1,00			
Apoyo A4	1	1,00			
Apoyo A5	1	1,00			
Apoyo A9	1	1,00			
Apoyo A10	1	1,00			
Apoyo A11	1	1,00			
Apoyo A12	1	1,00			
Apoyo A14	1	1,00			
Apoyo A15	1	1,00			
Apoyo A18	1	1,00			
Apoyo A19	1	1,00			
Apoyo A20	1	1,00			
Apoyo A21	1	1,00			
Apoyo A22	1	1,00			
Apoyo A24	1	1,00			
Apoyo A26	1	1,00			
Apoyo A29	1	1,00			
Apoyo A33	1	1,00			
Apoyo A34	1	1,00			
Apoyo A35	1	1,00			
Apoyo A37	1	1,00			
Apoyo A38	1	1,00			
Apoyo A42	1	1,00			
Apoyo A43	1	1,00			
Apoyo A45	1	1,00			
Apoyo A46	1	1,00			
Apoyo A48	1	1,00			
Apoyo A50	1	1,00			
Apoyo A51	1	1,00			
Apoyo A54	1	1,00			
Apoyo A57	1	1,00			
Apoyo A58	1	1,00			
Apoyo A59	1	1,00			
Apoyo A60	1	1,00			
Apoyo A63	1	1,00			
Apoyo A66	1	1,00			
Apoyo A67	1	1,00			
Apoyo A68	1	1,00			
Apoyo A69	1	1,00			
Apoyo A71	1	1,00			
			40,00	98,43	3.937,20

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
002358342156
CÁCERES
CC00653/26

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	PARCIALES	TOTAL	CANTIDAD	PRECIO	IMPO

CRUZ0AISC0670 ud INST/SUST CADENA SUSP. REFORZ. COMPOSITE IV (FASE)

Comprende todos los materiales y actividades para instalar/sustituir una cadena de suspensión con aislado composite de nivel de polución fuerte (U70YB20P), con grapa de suspensión reforzada según conductor:
• Transporte y acopio de los materiales.
• Montaje de aislador.
• Instalar varillas protección LA110
• Montaje rótula corta
• Montaje de grapa suspensión GS-2-I o GS-3-I o GS-4-I
En caso de sustitución el achatarramiento/desmontaje se facturará con el recurso correspondiente

Suspensiones	40	3,00	120,00			
				120,00	63,06	7.567,20

CRUZ0AISC1350 ud INST/SUST CADENA BASTÓN LARGO ALETAS / ASPAS 20 KV

Comprende todos los materiales y actividades para instalar/sustituir una cadena de amarre con aislador de composite bastón largo sin espiral (aletas y Aspa U70YB30P-A AL) de nivel de polución fuerte, con grapa de amarre según conductor:
• Transporte y acopio de los materiales.
• Montaje de aislador
• Montaje alojamiento rótula R16/17P
• Montaje de grapa amarre tornillo GA-1 o GA-2 o GA-3
• Regulado de conductor si fuera necesario
En caso de sustitución el achatarramiento/desmontaje se facturará con el recurso correspondiente.
El modelo de aislador es combinación de aletas y aspas en toda su longitud.

Apoyo 5105	1	3,00	3,00			
Alineaciones Amarre	14	6,00	84,00			
Ángulos Amarre	10	6,00	60,00			
Ángulos Anclaje	4	6,00	24,00			
Estrellamientos	4	9,00	36,00			
Apoyo 2136	1	3,00	3,00			
				210,00	48,72	10.231,20

CRUZ0AISC0870 ud INST/SUST AISLADOR PUENTE APOYO IV 20 KV

Comprende todos los materiales y actividades para instalar/sustituir un aislador soportapuente de composite de nivel de polución fuerte (U70PP20P) y con grapa de conexión sencilla:
• Transporte y acopio de los materiales.
• Montaje pieza para armado (L 70.6-70) con sus tornillos correspondientes
• Montaje aislador
• Montaje de grapa conexión sencilla GCS/C16
En caso de sustitución el achatarramiento/desmontaje se facturará con el recurso correspondiente.

Soportapuentes	32	3,00	96,00			
				96,00	33,48	3.214,08

PATZ0TLAC0190 ud PAT ELECTRODO BASICO PICA 14/2000

UNIDAD DE EJECUCIÓN DE PICA A PIE DE APOYO. QUEDA INCLUIDO EL TRANSPORTE, ACOPIO, ASÍ COMO EL MATERIAL PARA LA EJECUCIÓN DEL SIGUIENTE TRABAJO:
• CONEXIÓN DEL CONDUCTOR AL APOYO MEDIANTE UN TUBO CORRUGADO DE PVC DE 30 Ø EMBEBIDO EN EL HORMIGÓN (MAZACOTE)
• TENDIDO DEL CONDUCTOR DE COBRE (CU DE 50 Ø).
• COLOCACIÓN PICA BÁSICA EN APOYO Y CONEXIONADO LA PICA (14/2000) AL CONDUCTOR.
• EN CASO NECESARIO, ROTURA Y REPOSICIÓN DEL HORMIGÓN PARA LA COLOCACIÓN DEL TUBO DE PAT.

	67		67,00			
				67,00	48,98	3.281,66

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS PARCIALES	TOTAL	CANTIDAD	PRECIO	IMPO

PATZ0TLAC0160 ud PAT ANILLO 4M LADO. AP. C Y SERIE 1. + 4 PICAS 14/2000

Unidad de ejecución de Anillo de Puesta a Tierra enterrado para apoyos de hormigón, chapa, celosía y Se hasta 4 m de lado del anillo. Queda incluido el transporte, acopio, así como el material para la ejecución siguiente trabajo:

• Apertura de zanja de 4 mts. de lado, por 0,20 mts. de ancho y 0,50 mts. de profundidad.
• Tendido del conductor de cobre (CU de 50 Ø).
• Hincado y conexionado de 4 picas (14/2000) al conductor
• Conexión del conductor al apoyo mediante un tubo corrugado de PVC de 30 Ø embebido en el hormigón (mazacote).
• Rotura y reposición del hormigón para la colocación del tubo de PAT.

La unidad incluye el croquis de la PAT ejecutada por apoyo, junto con la/s mediciones realizadas.

Apoyo A1	1	1,00			
Apoyo A28	1	1,00			
Apoyo A41	1	1,00			
Apoyo A55	1	1,00			
Apoyo A70	1	1,00			
			5,00	257,35	1.286,75

PATZ0TCLU0100 ml CONSTRUCCION ACERA PERIMETRAL (PERIMETRO+5)

Unidad de contratación que recoge la actividad para la realización de la acera perimetral de un apoyo de 15 cm de espesor en cualquier tipo de terreno, desde las paredes del apoyo hasta 1,2 m del mismo.
Se identifican los trabajos directos asociados a la contratación como son la rotura de pavimento y excavación de zanja (en cualquier tipo de terreno) para la realización de la acera perimetral según se indica a continuación. Sobre el anillo de PAT del apoyo (no incluido en el recurso), y con el encofrado instalado, primero se realizará una capa de hormigón de 5 cm de espesor. Sobre esta capa se colocará un mallazo electrosoldado según manual técnico de puestas a tierra (con redondos de diámetro no inferior a 4 mm formando una retícula no superior a 0,3 x 0,3 m. Por último, sobre el mallazo se realizará otra capa de hormigón de 10 cm de espesor, de tal manera que el mallazo quede a una profundidad de 10 cm sobre el terreno. El mallazo se conectará a un punto de la puesta a tierra de protección del centro de transformación mediante soldadura por fusión aluminotérmica C50-Fe 4 mm.
Está incluido el mallazo y el hormigón no estructural HEN-150 necesario para la construcción de la acera.
La cantidad de metros a aplicar para construir acera perimetral completa serán el perímetro del apoyo + 5 m.
En caso de que no se pueda realizar la acera perimetral completa (uno de los lados está adosado a un edifico, vallado de propiedad privada,...) se aplicarán tantos metros como m lineales realizados + 3.
Está incluida la retirada de tierras a vertedero.

Apoyo A1	1	10,50	10,50			
Apoyo A28	1	10,50	10,50			
Apoyo A41	1	10,50	10,50			
Apoyo A55	1	10,50	10,50			
Apoyo A70	1	10,50	10,50			
				52,50	64,52	3.387,30

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS PARCIALES	TOTAL	CANTIDAD	PRECIO	IMPO

APOZ0ANTC2260 ud ANTIESCALO ANT/1,15-1,30 / 16-18 Y AE-1/2,5-3TA (S1)

Comprende todas las actividades de transporte, acopio y colocación de antiescalo en apoyo con cimenta monobloque, ya sean de celosía "C" o de la Serie 1 cuya dimensión máxima entre patas en su parte más (200 mm sobre la cimentación) esté comprendida entre 1,15 y 1,30 metros.
En caso de instalación en apoyo con antiescalo existente por deterioro o falta de elementos, está incluido en el recurso el desmontaje e instalación del nuevo, así como la gestión como residuo de los elementos desmontados.
Se incluyen en el recurso como todos los medios y pequeños materiales necesarios para su fijación (remaches, tornillos, etc.).
-Apoyos con cimentación monobloque. Son de aplicación los apoyos de celosía "C" y de la Serie 1
• Los antiescalos metálicos están constituidos por paneles frontales y angulares.
• Los angulares se fijarán mediante herrajes correspondientes a los angulares del apoyo
• Las uniones entre los distintos elementos que conforman los antiescalos se realizarán mediante cosido a través de remaches, tornillos, etc.
• El antiescalo una vez colocado quedará como mínimo 200 mm. respecto a la cota de la cimentación y la altura no será inferior a 2500 mm.
• En los apoyos que dispongan mando de maniobra el frontal está incluida en la ejecución el mecanizado para la adaptación.
Todos los cortes se tratarán con pintura antioxidante

Apoyo A28	1	1,00			
Apoyo A41	1	1,00			
			2,00	408,95	817,90

TOTAL SUBCAPÍTULO 1.1. APOYOS, CRUCETAS Y AISLADORES A INSTALAR……. 208.286,02

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
00235834215 6
CÁCERES
CC00653/26

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	PARCIALES	TOTAL	CANTIDAD	PRECIO	IMPO

SUBCAPÍTULO 1.2. CONDUCTOR AÉREO

TRAZ0TLCC0420 ml TENDIDO SC/100-AL1/ST1A

UNIDAD DE CONTRATACIÓN QUE COMPRENDE LA EJECUCIÓN COMPLETA DE LAS TAREAS DE TENDIDO, REGULADO Y ENGRAPADO DEL CABLE, Y MATERIALES NECESARIOS.
• TENDIDO DE LÍNEA SIMPLE Y DOBLE CIRCUITO COMPRENDE LAS SIGUIENTES OPERACIONES:
• TRANSPORTE Y ACOPIO DE BOBINA, DESDE EL LUGAR DE DEPÓSITO A OBRA.
• MONTAJE DE POLEAS, TENSADO, REGULADO A LA FLECHA PROYECTADA Y CORRECCIÓN DE CADENAS VERTICALES.
• ENGRAPADO O RETENCIONADO DEL CONDUCTOR CON LOS ACCESORIOS COMPLEMENTADOS EN LOS CONJUNTOS CONSTRUCTIVOS.
• DEVOLUCIÓN DE BOBINA CON EL CONDUCTOR SOBRANTE AL LUGAR DE DEPÓSITO.
• LAS HERRAMIENTAS O ÚTILES QUE SE EMPLEEN PARA EL CONDUCTOR DE COBRE SERÁN DIFERENTES DE LOS UTILIZADOS PARA EL CONDUCTOR DE ALUMINIO O ALUMINIO-ACERO. ASIMISMO, LAS RANAS O MORDAZAS DE LOS MECANISMOS PARA TENSADO DE LOS CONDUCTORES SERÁN DEL MATERIAL, DIÁMETRO Y FORMAS ADECUADAS A LOS CONDUCTORES.
• LAS POLEAS DE TENDIDO ESTARÁN CONSTRUIDAS CON EL MATERIAL APROPIADO AL CONDUCTOR, SEGÚN SEA COBRE O ALUMINIO, Y QUE TIENEN COMO FIN EVITAR EROSIONES AL PROPIO CONDUCTOR. ASIMISMO, LAS POLEAS TENDRÁN UN DIÁMETRO, COMO MÍNIMO, IGUAL A 20 VECES EL DIÁMETRO DEL CONDUCTOR; LA PROFUNDIDAD, PENDIENTE Y RADIOS DE LA GARGANTA CUMPLIRÁN LA NORMA UNE 21100.
• EL DIRECTOR DE OBRA ESPECIFICARÁ SI EL TENDIDO REQUIERE DE UN EQUIPO COMPLETO (CABRESTANTE, FRENO, CABLE PILOTO, ETC.) PARA CONTROLAR, EN TODO MOMENTO, LA TENSIÓN MECÁNICA DEL CONDUCTOR.

Ap. 5105 - A1 - A72 - 2136	1	9.722,00	9.722,00			
				9.722,00	4,95	48.123,90

TRAB0TLCC0400 ml TENDIDO SC / LA-56

UNIDAD DE CONTRATACIÓN QUE COMPRENDE LA EJECUCIÓN COMPLETA DE LAS TAREAS DE TENDIDO, REGULADO Y ENGRAPADO DEL CABLE, Y MATERIALES NECESARIOS.
• TENDIDO DE LÍNEA SIMPLE Y DOBLE CIRCUITO COMPRENDE LAS SIGUIENTES OPERACIONES:
• TRANSPORTE Y ACOPIO DE BOBINA, DESDE EL LUGAR DE DEPÓSITO A OBRA.
• MONTAJE DE POLEAS, TENSADO, REGULADO A LA FLECHA PROYECTADA Y CORRECCIÓN DE CADENAS VERTICALES.
• ENGRAPADO O RETENCIONADO DEL CONDUCTOR CON LOS ACCESORIOS COMPLEMENTADOS EN LOS CONJUNTOS CONSTRUCTIVOS.
• DEVOLUCIÓN DE BOBINA CON EL CONDUCTOR SOBRANTE AL LUGAR DE DEPÓSITO.
• LAS HERRAMIENTAS O ÚTILES QUE SE EMPLEEN PARA EL CONDUCTOR DE COBRE SERÁN DIFERENTES DE LOS UTILIZADOS PARA EL CONDUCTOR DE ALUMINIO O ALUMINIO-ACERO. ASIMISMO, LAS RANAS O MORDAZAS DE LOS MECANISMOS PARA TENSADO DE LOS CONDUCTORES SERÁN DEL MATERIAL, DIÁMETRO Y FORMAS ADECUADAS A LOS CONDUCTORES.
• LAS POLEAS DE TENDIDO ESTARÁN CONSTRUIDAS CON EL MATERIAL APROPIADO AL CONDUCTOR, SEGÚN SEA COBRE O ALUMINIO, Y QUE TIENEN COMO FIN EVITAR EROSIONES AL PROPIO CONDUCTOR. ASIMISMO, LAS POLEAS TENDRÁN UN DIÁMETRO, COMO MÍNIMO, IGUAL A 20 VECES EL DIÁMETRO DEL CONDUCTOR; LA PROFUNDIDAD, PENDIENTE Y RADIOS DE LA GARGANTA CUMPLIRÁN LA NORMA UNE 21100.
• EL DIRECTOR DE OBRA ESPECIFICARÁ SI EL TENDIDO REQUIERE DE UN EQUIPO COMPLETO (CABRESTANTE, FRENO, CABLE PILOTO, ETC.) PARA CONTROLAR, EN TODO MOMENTO, LA TENSIÓN MECÁNICA DEL CONDUCTOR.

Derivación D1 (A28)	1	19,00	19,00			
Derivación D2 (A41)	1	32,00	32,00			
Derivación D3 (A55)	1	69,00	69,00			
				120,00	2,79	334,80

TOTAL SUBCAPÍTULO 1.2. CONDUCTOR AÉREO 48.458,70

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO COGITI CÁCERES CC00653/26 002358342156

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	PARCIALES	TOTAL	CANTIDAD	PRECIO	IMPO

SUBCAPÍTULO 1.3. MEDIO AMBIENTE, DERIVACIONES Y SECCIONADORES

CRUZ0ARMC0580 ud DERIV.SIMPLE S/CIR. APOYO C-1 DA

MONTAJE DE UNA DERIV.SIMPLE S/CIR. APOYO C-1 DA. QUEDAN INCLUIDAS LAS TAREAS DE TRANSPORTE ACOPIO, MONTAJE Y CONEXIONADO SOBRE EL APOYO DE TODOS LOS MATERIALES AFECTADOS, SIENDO LOS SIGUIENTES: 3 CARTELAS DE DERIVACIÓN CON SUS TORNILLOS. 1 ANGULAR PARA LA DERIVACION DE LAS 3 FASES CON SUS TORNILLOS. 3 DERIVACIONES POR CUÑA A PRESION (DCP) PARA LA SECCION DE LINEA-DERIVACION. INSTALACION DEL ANGULAR CON SUS CHAPAS Y MONTAJE DE CONDUCTOR NECESARIO Y CONEXIONADO A LA LINEA CON LAS DCP.

Apoyo 5105	1	1,00			
Derivación D1 (A28)	1	1,00			
Derivación D2 (A41)	1	1,00			
Derivación D3 (A55)	1	1,00			
Derivación D4 (A70)	1	1,00			
Apoyo 2136	1	1,00			
			6,00	179,67	1.078,02

EMPZ0ELMC0030 ud EMP-SELA (UNIDAD) 24 KV NIVEL III

Unidad de contratación que comprende la ejecución completa de las tareas de transporte, acopio y montaje y nivelado de un seccionador unipolar sobre los soportes dispuestos para ello, de 24 kV Nivel III de polución. Lleva incluido el montaje y conexionado al seccionador de dos terminales de aluminio estañado de cualquier sección. Seccionador unipolar según norma NI 74.51.01.

Apoyo A1	3	3,00			
Derivación D1 (A28)	3	3,00			
Derivación D2 (A41)	3	3,00			
Derivación D3 (A55)	3	3,00			
Derivación D4 (A70)	3	3,00			
			15,00	168,07	2.521,05

APOZ0AVIC3290 ud DISPOSITIVO ANTICOLISION "DAD" CUALQUIER DIÁMETRO

COMPRENDE TODAS LAS ACTIVIDADES Y MATERIALES PARA LA COLOCACIÓN DE DISPOSITIVO DE BALIZAMIENTO ANTICOLISIÓN EN FRIO:
EL SISTEMA DE AGARRE SOBRE EL CONDUCTOR SERÁ FIRME Y SIN DAÑARLO DE TAL FORMA QUE NO SE PRODUZCA DESLIZAMIENTO POR VIBRACIONES O VIENTO.
• TRANSPORTE Y ACOPIO DE LOS MATERIALES A PIE DE OBRA.
• COLOCACIÓN 1 DISPOSITIVO ANTICOLISIÓN DOBLE DAD.

Ap. 5105 - A1 - A72 - 2136	1	972,00	972,00			
Alimentación derivaciones	1	12,00	12,00			
				984,00	9,81	9.653,04

APOZ0AVIC3250 ud COLOCACION FORRO DE GRAPA GS-1/GS-2

Comprende todas las actividades y materiales para la colocación de elementos de protección de la avifauna:
• Transporte y acopio de los materiales a pie de obra.
• Colocación 1 forro para grapa suspensión FOGS-1 o FOGS-2
Norma de consulta 52.59.03

Soportapuentes	32	3,00	96,00			
				96,00	43,45	4.171,20

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	PARCIALES	TOTAL	CANTIDAD	PRECIO	IMPO
APOZ0AVIC3320	**ud**	**FORRADO SUSPENSI. LA > 110 / REFORZ. LA = 110 (1 FASE)**					

Comprende las actividades y materiales para la colocación de elementos de avifauna y cubiertas de conducto
• Transporte y acopio de los materiales a pie de obra.
• Colocación 3 m de cubierta para forrado según diámetro del cable CUP
• Colocación 1 forro para grapa FOGS-3
Norma de consulta NI 52.59.03

Suspensiones	40	3,00	120,00			
				120,00	78,32	9.398,40

APOZ0AVIC3330	**ud**	**FORRADO AP. AMARRE PUENTE CORRIDO LA = 110 POR FASE**				

Comprende las actividades y materiales para la colocación de elementos de avifauna y cubiertas de conductor:
• Transporte y acopio de los materiales a pie de obra.
• Colocación 6 m de cubierta para forrado de puentes CUP-12 o CUP-16 o CUP-12F o CUP-16F
• Colocación 1 forro para grapa FOGR-1 o FOGR-2
Excepcionalmente el contratista aportará algún material o metro adicional para configuraciones en apoyos que no coincidan con las unidades por defecto definidas en el recurso, que cumplen con la mayoría de los apoyos de distribución. Norma de consulta NI 52.59.03.

Alineaciones Amarre	14	6,00	84,00			
Ángulos Amarre	10	6,00	60,00			
				144,00	153,01	22.033,44

APOZ0AVIC3360	**ud**	**FORRADO AMARRE PUENTE CON DCP LA > 110 POR FASE**				

Comprende las actividades y materiales para la colocación de elementos de avifauna y cubiertas de conductor:
• Transporte y acopio de los materiales a pie de obra.
• Colocación 6 m de cubierta para forrado de puentes CUP-18-S o CUP-26-S o CUP-18-F o CUP-26-F
• Colocación 2 forros para grapa FOGR-3 o
• Colocación 2 forros para conectores por cuña a compresión FOGC-4
• Colocación 1 forro para conectores por cuña a presión FOCP-2
Excepcionalmente el contratista aportará algún material o metro adicional para configuraciones en apoyos que no coincidan con las unidades por defecto definidas en el recurso, que cumplen con la mayoría de los apoyos de distribución. Norma de consulta NI 52.59.03

Ángulos Anclaje	4	3,00	12,00			
Estrellamientos	4	3,00	12,00			
				24,00	197,24	4.733,76

APOZ0AVIC3370	**ud**	**FORRADO DERIVACION AEREA LA <= 110 POR FASE**				

Comprende las actividades y materiales para la colocación de elementos de avifauna y cubiertas de conductor:
• Transporte y acopio de los materiales a pie de obra.
• Colocación 4 m de cubierta para forrado de puentes CUP-12-S o CUP-16-S o CUP-12-F o CUP-16-F
• Colocación 1 forro para grapa FOGR-1 o FOGR-2
• Colocación 1 forro para conectores por cuña a presión FOCP
Excepcionalmente el contratista aportará algún material o metro adicional para configuraciones en apoyos que no coincidan con las unidades por defecto definidas en el recurso, que cumplen con la mayoría de los apoyos de distribución. Norma de consulta NI 52.59.03.

Apoyo 5105	3		3,00			
Derivación D1 (A28)	3		3,00			
Derivación D2 (A41)	3		3,00			
Derivación D3 (A55)	3		3,00			
Derivación D4 (A70)	3		3,00			
Apoyo 2136	3		3,00			
				18,00	127,54	2.295,72

TOTAL SUBCAPÍTULO 1.3. MEDIO AMBIENTE, DERIVACIONES Y SECCIONADORES…… 55.884,63

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx
VISADO COGITI CÁCERES CC00653/26 002358342156

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	PARCIALES	TOTAL	CANTIDAD	PRECIO	IMPO

SUBCAPÍTULO 1.4. ACCESOS Y VARIOS

TRAZ0TLAU0810 ml APERT. PISTA RODADA PARA VEHICULO ACCESO APO. 2,5 M ANCHO

UNIDAD DE CONTRATACIÓN QUE COMPRENDE TODAS LAS TAREAS NECESARIAS PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE ACCESO, DESDE EL APOYO HASTA EL CAMINO MÁS PRÓXIMO, O BIEN ACONDICIONAR LAS PISTAS EXISTENTES, PARA PERMITIR EL PASO DE VEHÍCULOS (CAMIONES) Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DEL TRABAJO, CONSIDERANDO UN ANCHO DE 2.5 METROS, QUEDANDO INCLUIDA LA MANO DE OBRA CON LOS MEDIOS AUXILIARES Y MECÁNICOS, ASÍ COMO EL MATERIAL DE RELLENO, ZAHORRA, ETC., NECESARIO PARA LA COMPACTACIÓN DEL TERRENO.
LA UNIDAD SE MEDIRÁ EN METROS LINEALES DE PISTA.

Apoyo A1	1	150,00	150,00
Apoyo A2	1	215,00	215,00
Apoyo A3	1	40,00	40,00
Apoyo A4	1	105,00	105,00
Apoyo A5	1	155,00	155,00
Apoyo A6	1	105,00	105,00
Apoyo A7	1	60,00	60,00
Apoyo A8	1	27,00	27,00
Apoyo A9	1	12,00	12,00
Apoyo A10	1	40,00	40,00
Apoyo A11	1	130,00	130,00
Apoyo A12	1	177,00	177,00
Apoyo A13	1	255,00	255,00
Apoyo A14	1	170,00	170,00
Apoyo A15	1	155,00	155,00
Apoyo A16	1	175,00	175,00
Apoyo A17	1	125,00	125,00
Apoyo A18	1	77,00	77,00
Apoyo A19	1	5,00	5,00
Apoyo A20	1	115,00	115,00
Apoyo A21	1	145,00	145,00
Apoyo A22	1	100,00	100,00
Apoyo A23	1	187,00	187,00
Apoyo A24	1	136,00	136,00
Apoyo A25	1	5,00	5,00
Apoyo A26	1	5,00	5,00
Apoyo A27	1	65,00	65,00
Apoyo A28	1	60,00	60,00
Apoyo A29	1	5,00	5,00
Apoyo A30	1	28,00	28,00
Apoyo A31	1	5,00	5,00
Apoyo A32	1	60,00	60,00
Apoyo A33	1	182,00	182,00
Apoyo A34	1	5,00	5,00
Apoyo A35	1	25,00	25,00
Apoyo A36	1	145,00	145,00
Apoyo A37	1	185,00	185,00
Apoyo A38	1	140,00	140,00
Apoyo A39	1	5,00	5,00
Apoyo A40	1	55,00	55,00
Apoyo A41	1	5,00	5,00
Apoyo A42	1	35,00	35,00
Apoyo A43	1	80,00	80,00
Apoyo A44	1	190,00	190,00
Apoyo A45	1	85,00	85,00
Apoyo A46	1	80,00	80,00

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	PARCIALES	TOTAL	CANTIDAD	PRECIO	IMPO
	Apoyo A47	1	155,00		155,00		
	Apoyo A48	1	150,00		150,00		
	Apoyo A49	1	140,00		140,00		
	Apoyo A50	1	130,00		130,00		
	Apoyo A51	1	220,00		220,00		
	Apoyo A52	1	181,00		181,00		
	Apoyo A53	1	202,00		202,00		
	Apoyo A54	1	107,00		107,00		
	Apoyo A55	1	390,00		390,00		
	Apoyo A56	1	165,00		165,00		
	Apoyo A57	1	195,00		195,00		
	Apoyo A58	1	185,00		185,00		
	Apoyo A59	1	325,00		325,00		
	Apoyo A60	1	205,00		205,00		
	Apoyo A61	1	300,00		300,00		
	Apoyo A62	1	107,00		107,00		
	Apoyo A63	1	100,00		100,00		
	Apoyo A64	1	102,00		102,00		
	Apoyo A65	1	50,00		50,00		
	Apoyo A66	1	340,00		340,00		
	Apoyo A67	1	148,00		148,00		
	Apoyo A68	1	133,00		133,00		
	Apoyo A69	1	105,00		105,00		
	Apoyo A70	1	52,00		52,00		
	Apoyo A71	1	172,00		172,00		
	Apoyo A72	1	130,00		130,00		
					8.800,00	4,78	42.064,00
COMZ0ARBU0080	**ud**	**PODA DE ARBOL JUNTO A LIMPIEZA DE MALEZA**					
	Ud. PODA DE ARBOL JUNTO A LIMPIEZA DE MALEZA. SEGÚN MT 2.04.40						
		3			3,00		
					3,00	8,25	24,75
COMZ0ARBU0100	**ud**	**PODA DE ARBOL SIN LIMPIEZA DE MALEZA**					
	Ud. PODA DE ARBOL SIN LIMPIEZA DE MALEZA. SEGÚN MT 2.04.40						
		3			3,00		
					3,00	20,00	60,00

TOTAL SUBCAPÍTULO 1.4. ACCESOS Y VARIOS **42.148,75**

TOTAL CAPÍTULO 1 NUEVA LAMT PROYECTADA 354.778,10

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	PARCIALES	TOTAL	CANTIDAD	PRECIO	IMPO

CAPÍTULO 2 DESMONTAJE DE LAMT

DLAZ0HORU0020 ud ACHAT/DESMONT POSTE HORMIGON (UNIDAD)

El Achat/Desmont Poste Hormigón (unidad), comprende las siguientes operaciones:
Chatarra - Demolición del apoyo o corte por la base de la peana de hormigón y levantamiento de la cimentación a 50 cm de su profundidad. El material de demolición procedente del desmontaje de postes de hormigón tiene que entregarse en una Planta de Tratamiento de Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) o a Gestor autorizado de RCDs indicado por IBERDROLA. Esta entrega debe ser justificada documentalmente a IBERDROLA", queda incluido el transporte hasta el lugar dispuesto por Iberdrola.

Apoyos HV a desmontar	73		73,00			
Pórtico HV (Ap. 2117)	2		2,00			
				75,00	221,05	16.578,75

DLAZ0CELU0010 kg ACHAT/DESMONT AC. LAMIN(CELOSIA-PRESILLA-CRUCETA) KG

El Achat/Desmont Ac. Laminado (Celosía-Presilla-Cruceta-posteletes) kg, comprende las siguientes operaciones:
• Chatarra - Cantidad en Kg de apoyos metálicos de celosía, presillas, crucetas metálicas y posteletes, este material que no precisa de ningún cuidado especial durante su desmontaje (sustitución de apoyo o baja definitiva del apoyo), queda incluido el transporte hasta el lugar dispuesto por Iberdrola y siempre teniendo en cuenta que los bultos generados tendrán el peso y tamaño adecuados que posibiliten su transporte en camión. Se incluye en el recurso la demolición y levantamiento de la cimentación hasta los 50 cm de su profundidad, así como la correcta gestión de los residuos generados.

Apoyo 2081 a desmontar	1	750,00	750,00			
Apoyo 2083 a desmontar	1	750,00	750,00			
Apoyo 2104 a desmontar	1	750,00	750,00			
Apoyo 2129 a desmontar	1	750,00	750,00			
Apoyo 2133 a desmontar	1	750,00	750,00			
				3.750,00	0,35	1.312,50

DLAZ0AISU0100 ud ACHAT/DESMONT CADENA/AISLADOR COMPOSITE POR SUSTITUCION

El Achat/Desmont Cadena/Aislador Composite – sustitución, comprende las siguientes operaciones:
• Esta unidad solo se utilizará en el desmontaje de un aislador o cadena completa (vidrio o composite), cuando dichos elementos se van a sustituir sobre el mismo punto (cruceta existente) y se considerarán los elementos retirados como chatarra.
• Chatarra - Enviar a chatarra todo el material que compone una cadena de aislamiento, aislador y herrajes, este material no precisa de ningún cuidado especial durante su desmontaje. Queda incluido el transporte hasta el lugar dispuesto por Iberdrola y siempre teniendo en cuenta que los bultos generados tendrán el peso y tamaño adecuados que posibiliten su transporte en camión.

	3		3,00			
				3,00	25,48	76,44

DLAZ0TLCU0130 ml ACHAT/DESMONT CONDUCTOR DESNUDO DE LA < 70

DESMONTAR CONDUCTOR DESNUDO POR METRO DE LA < 70 Y REBOBINADO EN BOBINAS DESUSADAS O EN ROLLOS PARA SU ACHATARRAMIENTO, QUEDANDO INCLUIDO EL TRANSPORTE HASTA EL LUGAR DISPUESTO POR IBERDROLA.

LAMT a desmontar (LA-30)						
Ap. 5105 - Ap. 2136	1	9.710,00	9.710,00			
Derivaciones a desmontar	1	116,00	116,00			
				9.826,00	0,27	2.653,02

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS PARCIALES	TOTAL	CANTIDAD	PRECIO	IMPO
LAZ0ELMU02400	**ud**	**ACHAT/DESMONT EMP SELA-XS-SXS (BAJA ACTIVO DE 3 FASE)**				
	Desmontar conjunto (juego de 3 elementos) seccionador unipolar, cortacircuitos fusible de expulsión o sus líneas aéreas para su achatarramiento, quedando incluido el transporte hasta el lugar dispuesto por IBD. Recurso de uso para baja definitiva del EMP no instalándose ningún otro, ni sustituyéndose.					
	En apoyo 2057 (BA02466)	1		1,00		
	En apoyo 2089 (BA02382)	1		1,00		
	En apoyo 2132 (BA02417)	1		1,00		
	En apoyo 2133 (BA02406)	1		1,00		
				4,00	45,50	182,00
STAZ0AUTU0620	**ud**	**OCR-REC-BC DESMONTAJE SIN TENSION**				
	Desmontaje de OCR, según MT 3.51.18					
	BA02461 - Ap. 2083	1		1,00		
				1,00	560,00	560,00

TOTAL CAPÍTULO 2 DESMONTAJE DE LAMT 21.362,71

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS PARCIALES	TOTAL	CANTIDAD	PRECIO	IMPO

CAPÍTULO 3 PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES

COMZ0SERU0720 ud ESTUDIO PREVENTIVO PREVIO, CON VISITA START

Ante un trabajo programado a ejecutar por la Contrata y una vez confirmado por parte del personal de Iberdrola la solicitud de DESCARGO autorizada, el contratista adjudicatario de la obra, con trabajadores cualificados y bajo la supervisión y coordinación de un Agente Zona Trabajo (AZT), realizará las siguientes acciones:

1.- Visita previa a instalación (tantas como sean necesarias) para estudiar viabilidad de trabajo:

- Inspeccionar estado instalación
- Delimitación ZONA DE TRABAJO
- Realización de esquema
- Análisis dificultades de ejecución y proximidad a tensión

2.- En el inicio del descargo, realización de maniobras necesarias, para dejar la instalación (línea de MT/AT ó Centro de Transformación) sin tensión, con apertura con corte visible o efectivo de todas las fuentes de tensión.

3.- Verificación ausencia de tensión y puesta a tierra de la instalación, es decir, conjunto de acciones coordinadas a seguir para dejar la instalación en condiciones de seguridad para poder establecer la Zona Protegida o la Zona de Trabajo para trabajar en ella, o en su proximidad, SIN TENSIÓN, incluyendo aportación de herramientas adecuadas (juego de tierras, pértigas…), según Real Decreto 614/2001 y aplicando los criterios particulares de IBD recogidos en el MO.07.P2.03 "Seguridad e higiene - Procedimiento de Descargos para la ejecución de trabajos sin tensión en instalaciones de alta tensión", asumiendo las funciones propias del AZT.

4.- Una vez terminado el trabajo y dejado la zona de trabajo libre de herramientas y equipos utilizados, deberán comunicar al Centro de Control (CROI) de Iberdrola el estado de la instalación, dando por terminado los trabajos.

5.- Maniobras reposición de la instalación en coordinación con el Centro de Control, y asumiendo las funciones de AZT.

Todas estas acciones serán dirigidas y coordinadas por un trabajador de la contrata con formación adecuada para desempeñar las funciones de AZT, tal, como se define en el MO.07.P2.03, que habrá sido nombrado por la empresa contratista, reservándose Iberdrola el derecho a verificar su cualificación. Para cada trabajo se asignará un AZT, que será el interlocutor con el CROI para la ejecución de las maniobras y preparación de la zona de trabajo y posterior reposición del suministro.

	1		1,00			
				1,00	90,00	90,00

TRAZ0TETU0690 ud TET - APERTURA/CIERRE PUENTES SIN CARGA. INCLUYE MATERIAL

Comprende todas las tareas necesarias para realizar uno de los siguientes trabajos en tensión en LAMT/LAAT:

• Apertura de puentes sin carga (por circuito).

• Cierre de puentes sin carga (por circuito).

Incluye la colocación y retirada de protecciones y/o by-pass en caso necesario, así como la colocación y retirada de PAT de la instalación cuando sea preciso.

Incluye así mismo la colocación y/o retirada (mano de obra) de aislador/es puente si fuera necesario en un apoyo con derivación.

En caso de que la apertura se realice en apoyo sin terminales para su apertura, su posterior cierre incluirá la disposición y colocación de terminales, independientemente de la sección/naturaleza del cable y la tensión (TP-TRP/DCP).

	2	2,00	4,00			
				4,00	331,50	1.326,00

EMPZ0TETU0100 ud TET - EXTRA DERIVACION/ CONEXION/DESCONEX. DE LA/EMP CONV

Comprende todas las tareas en tensión necesarias para la conexión o desconexión de una derivación aérea y/o elementos de maniobra y protección por circuito, incluyendo todos los materiales necesarios: conectores, materiales varios.

Incluye la colocación de protecciones en caso necesario y PAT de la instalación en caso necesario.

Nota.- Esta unidad se utilizará exclusivamente, cuando se efectúe solo la conexión o desconexión derivación aérea o equipo de maniobra (por circuito).

	4		4,00			
				4,00	380,25	1.521,00

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO COGITI CÁCERES CC00653/26 002358342156

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	PARCIALES	TOTAL	CANTIDAD	PRECIO	IMPO
TRAZ0TETU0730	**ud**	**TET.- REGULADO DE UN CONDUCTOR (POR FASE Y VANO)**					

Comprende todas las tareas necesarias para efectuar el retensado/regulado del conductor en un vano y dejar la flecha reglamentaria, incluyendo la colocación de protecciones si fuera necesario.
Comprende las operaciones de aflojar los puntos de amarre del conductor en los apoyos que sea necesario (grapas), y con el uso de elementos mecánicos, se retensa el conductor, regulándolo a la medida correcta. con posterioridad se vuelve a amarrar el conductor a las grapas.
Incluye la colocación de protecciones en caso necesario.
Esta unidad solo será de aplicación cuando exclusivamente se realice el regulado de un conductor y no va asociado a ningún otro trabajo en tensión.

3		3,00	3,00	331,50	994,50

TRAZ0TETU0820	**ud**	**TET - INST/SUST ELEMENTO MANIOBRA Y/O PROTECC**			

Este recurso es de aplicación en la instalación, sustitución (unidad) de cualquier EMP (Portafusibles, Seccionador, etc.), tensión y nivel. Comprende todas las tareas necesarias para su ejecución a realizar con TET.
Así mismo, en caso necesario incluye también la confección y material (cable, terminales, etc.) para en caso necesario prolongar, acortar, regenerar los puentes.
Nota.- Esta unidad es adicional a la unidad compatible correspondiente de trabajos SIN TENSIÓN

2		2,00	2,00	249,60	499,20

COMZ0GEAU0230	**ud**	**GESTION Y TRANSPORTE DE GRUPOS ELECTROGENOS**			

Es preceptivo que el contratista de montaje aporte este servicio en los trabajos programados.
Esta actividad relacionada con la instalación de grupos electrógenos en las obras de IBERDROLA se encuentra recogido en el MT 2.03.00 de recursos de contratación.
Los procedimientos de conexión y desconexión de grupos electrógenos estarán sujetos a lo establecido en el MT 2.13.25-Instalacion de grupos electrógenos.
Cuando se solicite la aportación de grupos electrógenos al contratista de montaje, y no al especialista, el contratista de montaje percibirá una compensación por los gastos incurridos en la gestión y coordinación de los grupos.

Alimentación a CT particular	3	3,00	3,00	240,00	720,00

COMZ0GEAU0280	**ud**	**GE ALQUILADO >25/200 KVA, PRIMERAS 8 HORAS**			

Grupo Electrógeno Alquilado de 25 a 200 KVA. Primeras 8 horas.
Según MT 3.41.01

3		3,00	3,00	489,60	1.468,80

COMZ0GEAU0370	**ud**	**HORA GE ALQUILADO > 25/200 KVA> 8 HORAS.**			

Horas adicionales de Alquiler de Grupo Electrógeno de 25 a 200 KVA.
Según MT 3.41.01

3	2,00	6,00	6,00	21,40	128,40

TOTAL CAPÍTULO 3 PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES 6.747,90

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	PARCIALES	TOTAL	CANTIDAD	PRECIO	IMPO

CAPÍTULO 4 GESTIÓN DE RESIDUOS

RCD_1 **m3** **RCDs Nivel I - CATEGORÍA IV según RD 20/2011**
Gestión de RCD´s Categoría IV según RD 20/2011.
Incluye carga, transporte y tratamiento por parte de gestor autorizado.

1	48,80	48,80	48,80	7,00	341,60

RCD_2 **m3** **RCDs Naturaleza Pétrea - CATEGORÍA IIII según RD 20/2011**
Gestión de RCD´s Naturaleza Pétrea (Arena, grava, hormigón, ladrillos, azulejos, piedra,....).
Categoría III según RD 20/2011.
Incluye carga, transporte y tratamiento por parte de gestor autorizado.

1	4,54	4,54	4,54	15,00	68,10

RCD_3 **m3** **RCDs Naturaleza No Pétrea - CATEGORÍA II según RD 20/2011**
Gestión de RCD´s Naturaleza No Pétrea (Asfalto, madera, metales, papel, plásticos, vidrios,....).
Categoría II según RD 20/2011.
Incluye carga, transporte y tratamiento por parte de gestor autorizado.

1	0,32	0,32	0,32	30,00	9,60

RCD_4 **m3** **RCDs Potencialmente peligrosos - CATEGORÍA I según RD 20/2011**
Gestión de RCD´s Potencialmente peligrosos y Otros - Categoría I según RD 20/2011.
Incluye carga, transporte y tratamiento por parte de gestor autorizado.

1	0,02	0,02	0,02	1.000,00	20,00

RCD_5 **Ud** **Costes de Gestión, Tramitación documental y Alquileres**

1		1,00	1,00	2.256,38	2.256,38

TOTAL CAPÍTULO 4 GESTIÓN DE RESIDUOS 2.695,68

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS PARCIALES	TOTAL	CANTIDAD	PRECIO	IMPO

CAPÍTULO 5 SEGURIDAD Y SALUD

5.1 SEGURIDAD Y SALUD

Ud. Presupuesto destinado a Medidas de Seguridad y Salud en la obra, según Anejo de Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto.

1,00	3.900,00	3.900,00

TOTAL CAPÍTULO 5 SEGURIDAD Y SALUD 3.900,00

TOTAL 389.484,39

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
002358342156
CÁCERES
CC00653/26

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN		EUROS	
1	**NUEVA LAMT PROYECTADA**		**354.778,10**	*91,09*
-1.1.	-APOYOS, CRUCETAS Y AISLADORES A INSTALAR	208.286,02		
-1.2.	-CONDUCTOR AÉREO	48.458,70		
-1.3.	-MEDIO AMBIENTE, DERIVACIONES Y SECCIONADORES	55.884,63		
-1.4.	-ACCESOS Y VARIOS	42.148,75		
2	**DESMONTAJE DE LAMT**		**21.362,71**	*5,48*
3	**PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES**		**6.747,90**	*1,73*
4	**GESTIÓN DE RESIDUOS**		**2.695,68**	*0,69*
5	**SEGURIDAD Y SALUD**		**3.900,00**	*1,00*
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		**389.484,39**	

CONCLUSIÓN

El Presupuesto de Ejecución Material de las instalaciones proyectadas asciende a un importe de TRESCIENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS (389.484,39 €), tal y como se describe en el presente documento.

En Mérida, a 05 de AGOSTO de 2026
El Ingeniero Técnico Industrial

Fdo.: Alonso Barroso Barrena.

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE CÁCERES
Nº.Colegiado.: 890
BARROSO BARRENA, ALONSO
VISADO Nº.: CC00653/26
DE FECHA: 18/08/2026
Autentificación: 002358342156

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

PLANOS

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
002358342156
CÁCERES
CC00653/26

ÍNDICE

01.01. Localización

01.02. Situación

02. Emplazamiento

03. Parcelario

04. Perfil longitudinal

05. Apoyo perfiles metálicos. Cimentación

06. Puesta a tierra para apoyos

07. Postes de hormigón armado-vibrado. Cimentación

08. Detalle de Crucetas

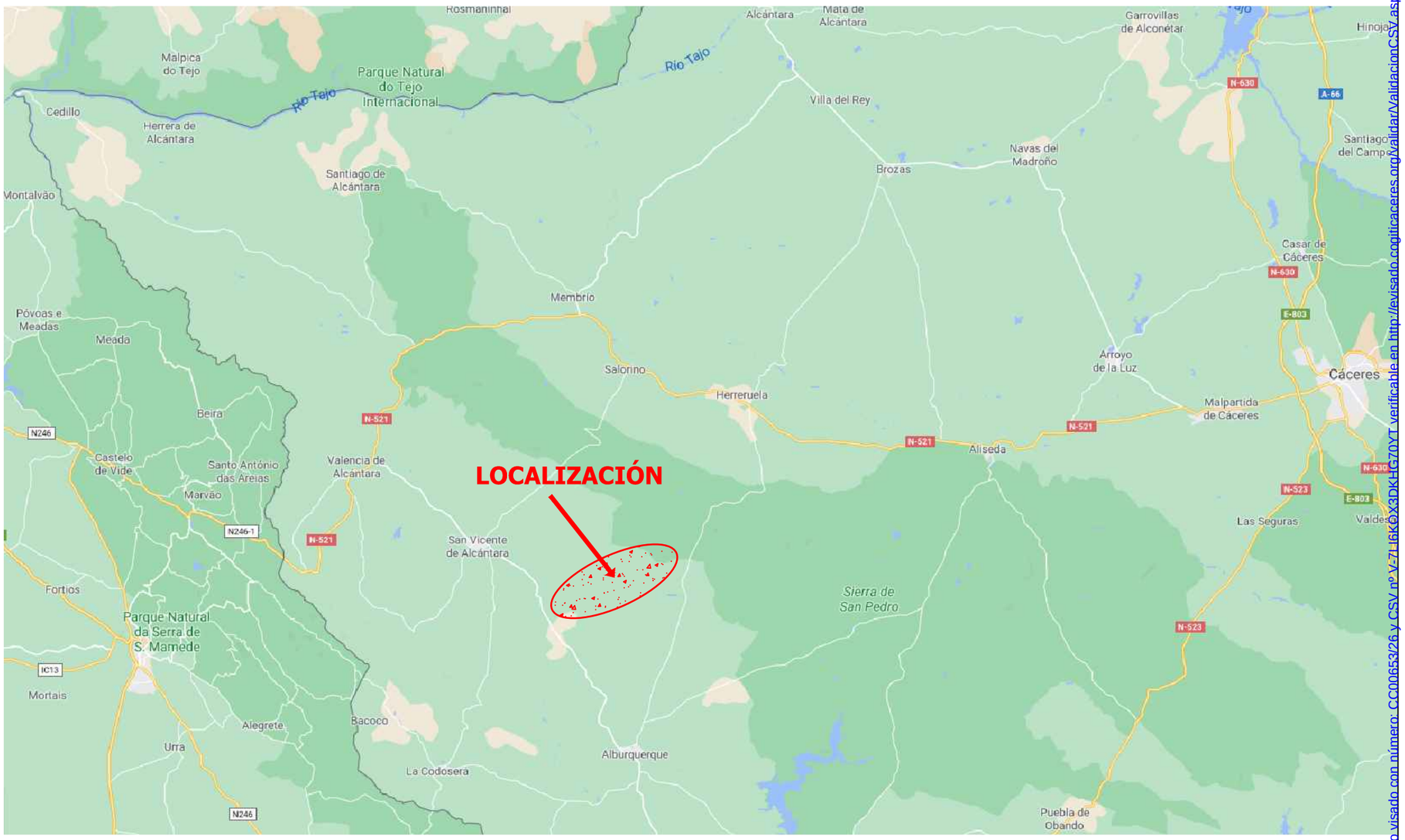
09. Detalles de aisladores y seccionadores

10. Picas cilíndricas y grapas para puesta a tierra.

11. Accesos

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

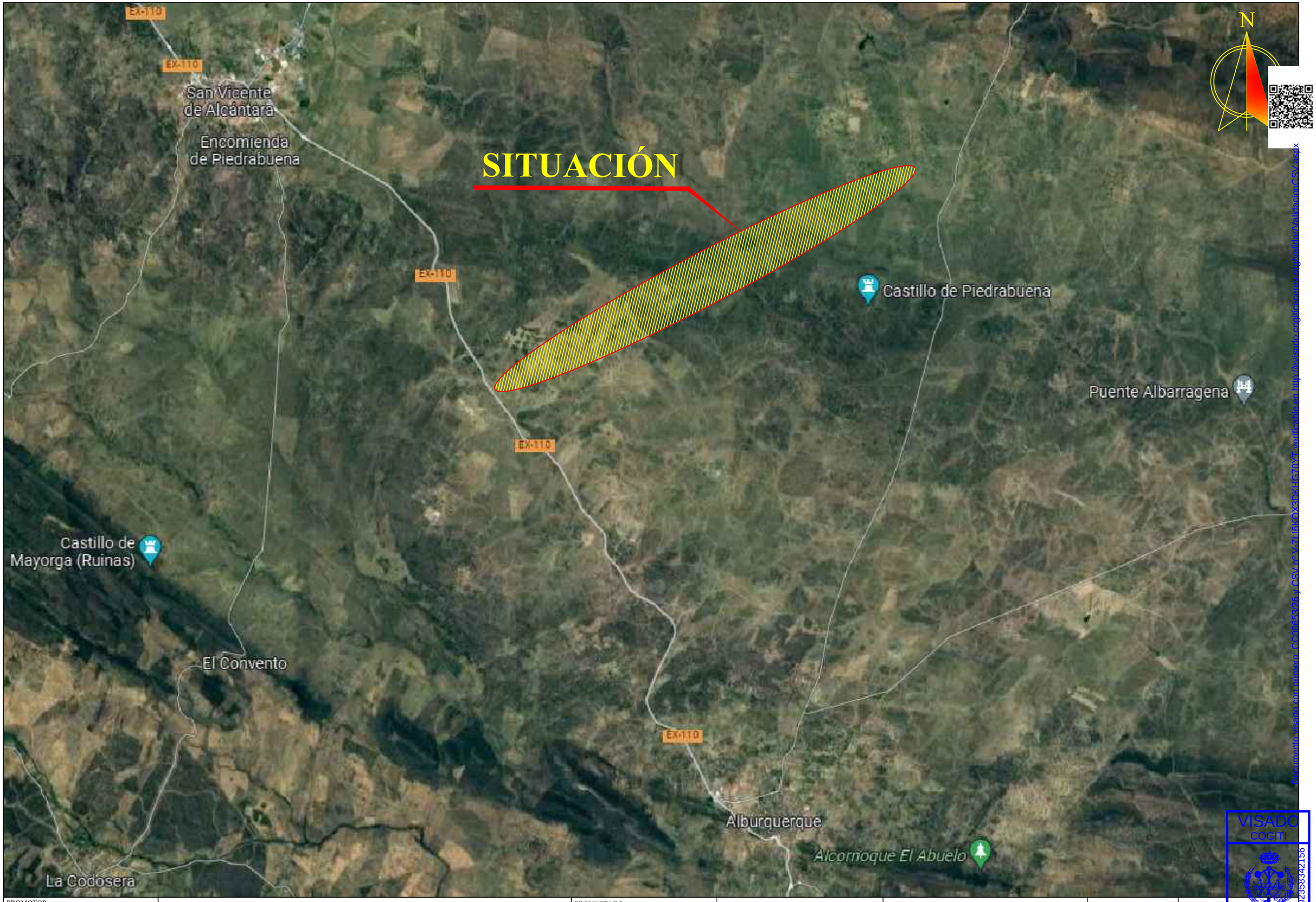
VISADO
COGITI
CACERES
002358342156
CC00653/26



Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

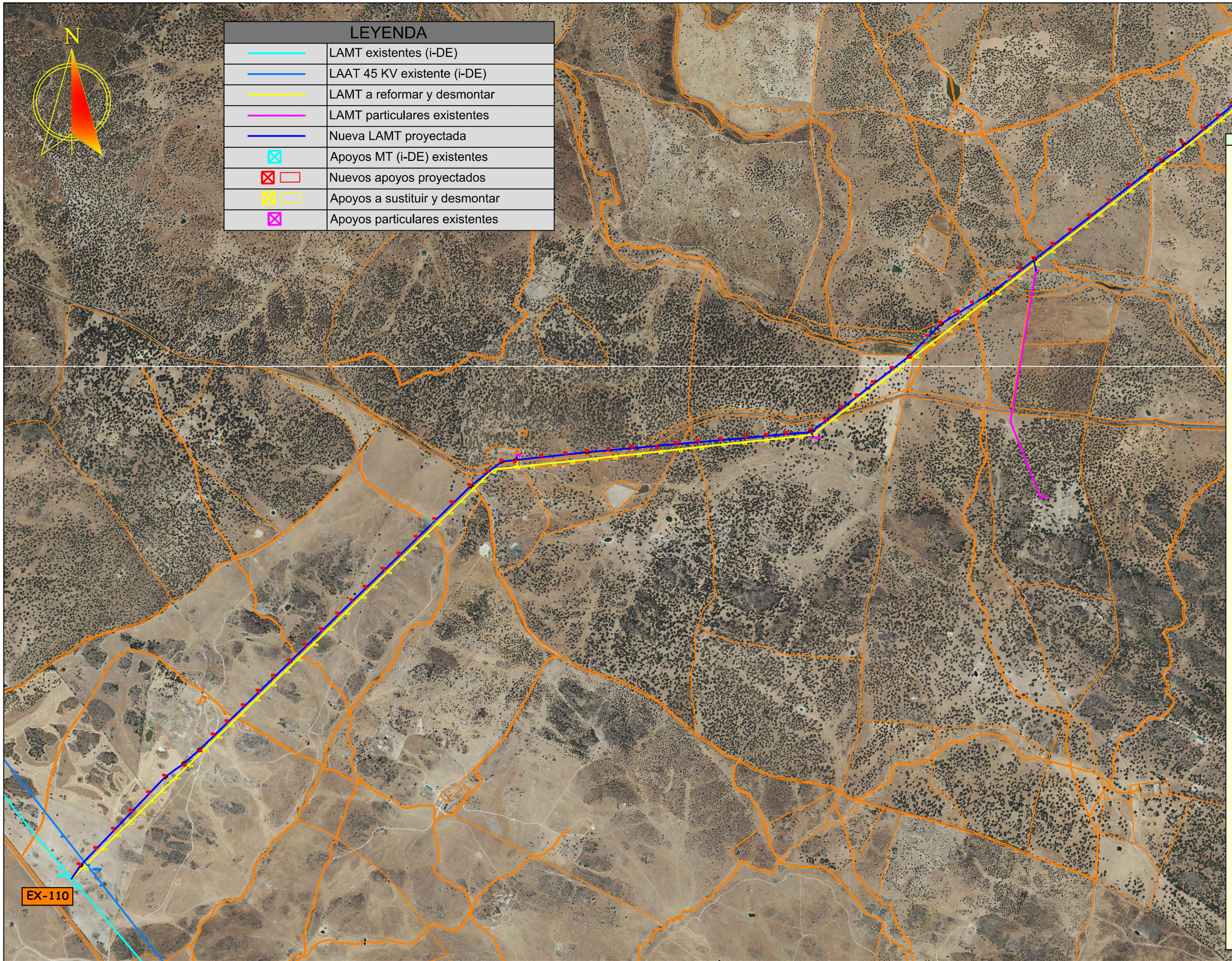
VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
0023583422156

PROMOTOR:		PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)	PROYECTADO:	El Ingeniero Autor del Proyecto	PLANO:	FECHA:	PLANO Nº:	
	i-DE Grupo Iberdrola		seyce	Fdo.: Alonso Barroso Barrena	LOCALIZACIÓN	AGOSTO de 2026	01.01	
							ESCALA: S/E	FORMATO: ISO A-3



Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://revisado.cogiticaceres.org/validarValidacionCSV.aspx
VISADO COGITI CÁCERES CC00653/26 00235834215b

PROMOTOR:		PROYECTADO:	El Ingeniero Autor del Proyecto	PLANO:	FECHA:	PLANO Nº:	
i-DE Grupo Iberdrola	PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)	seycex	Fdo.: Alonso Barroso Barrena	SITUACIÓN	AGOSTO de 2026	01.02	
						ESCALA: S/E	FORMATO: ISO A-3



LEYENDA

	LAMT existentes (i-DE)
	LAAT 45 KV existente (i-DE)
	LAMT a reformar y desmontar
	LAMT particulares existentes
	Nueva LAMT proyectada
	Apoyos MT (i-DE) existentes
	Nuevos apoyos proyectados
	Apoyos a sustituir y desmontar
	Apoyos particulares existentes

Ap.	Coord. X	Coord. Y
5105	666620.024	4352087.51
A1	666676.749	4352170.953
A2	666772.878	4352271.501
A3	666885.592	4352389.397
A4	666995.953	4352504.830
A5	667105.367	4352619.274
A6	667203.261	4352721.668
A7	667320.560	4352806.551
A8	667418.721	4352891.943
A9	667508.533	4352979.214
A10	667593.755	4353062.026
A11	667695.849	4353161.233
A12	667789.182	4353251.926
A13	667882.728	4353342.827
A14	667983.998	4353441.233
A15	668082.792	4353537.233
A16	668181.755	4353633.398
A17	668283.432	4353732.200
A18	668369.896	4353816.218
A19	668454.933	4353898.850
A20	668570.186	4354010.845
A21	668667.377	4354105.287
A22	668775.835	4354210.677
A23	668888.325	4354319.986
A24	668998.160	4354426.714
A25	669108.263	4354533.705
A26	669217.756	4354620.317
A27	669301.124	4354686.266
A28	669391.143	4354696.132
A29	669548.959	4354713.457
A30	669699.323	4354729.978
A31	669833.755	4354744.705
A32	669965.128	4354756.606
A33	670112.394	4354769.947
A34	670267.896	4354784.035
A35	670388.861	4354794.993
A36	670527.831	4354807.584
A37	670667.313	4354820.195
A38	670820.074	4354834.059
A39	670949.756	4354845.807
A40	671073.931	4354857.057
A41	671229.951	4354871.192
A42	671323.282	4354943.303
A43	671421.090	4355018.875
A44	671515.086	4355091.501
A45	671621.755	4355173.918
A46	671737.756	4355263.545
A47	671843.626	4355345.346
A48	671955.905	4355459.186
A49	672038.588	4355543.019
A50	672151.873	4355613.729
A51	672249.755	4355674.826
A52	672363.258	4355745.673
A53	672471.680	4355829.286
A54	672539.718	4355881.754
A55	672619.993	4355943.660
A56	672739.323	4356035.685
A57	672850.881	4356121.716
A58	672970.588	4356214.031
A59	673092.507	4356308.052
A60	673217.741	4356404.630
A61	673338.476	4356497.738
A62	673414.927	4356559.478
A63	673481.779	4356605.232
A64	673557.755	4356657.233
A65	673677.755	4356757.777
A66	673771.522	4356836.342
A67	673861.049	4356911.374
A68	673964.266	4356997.836
A69	674062.821	4357080.412
A70	674138.695	4357143.986
A71	674214.968	4357222.[illegible]
A72	674289.717	4357299.8[illegible]
2136	674402.349	4357356.803

Documento firmado digitalmente. Validez en https://sede.dipcaceres.es/validar/ Verificable en https://sede.dipcaceres.es/validar/ZSVZ-6ZJ5-QXZP-K4GZ-D5YT Verificable en https://sede.dipcaceres.es/validar/ZSVZ-6ZJ5-QXZP-K4GZ-D5YT
VISADO
COGITI
CACERES
CC00653/26
0023583342156

PROMOTOR: i-DE Grupo Iberdrola

PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)

PROYECTADO: seycex

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo.: Alonso Barroso Barrena

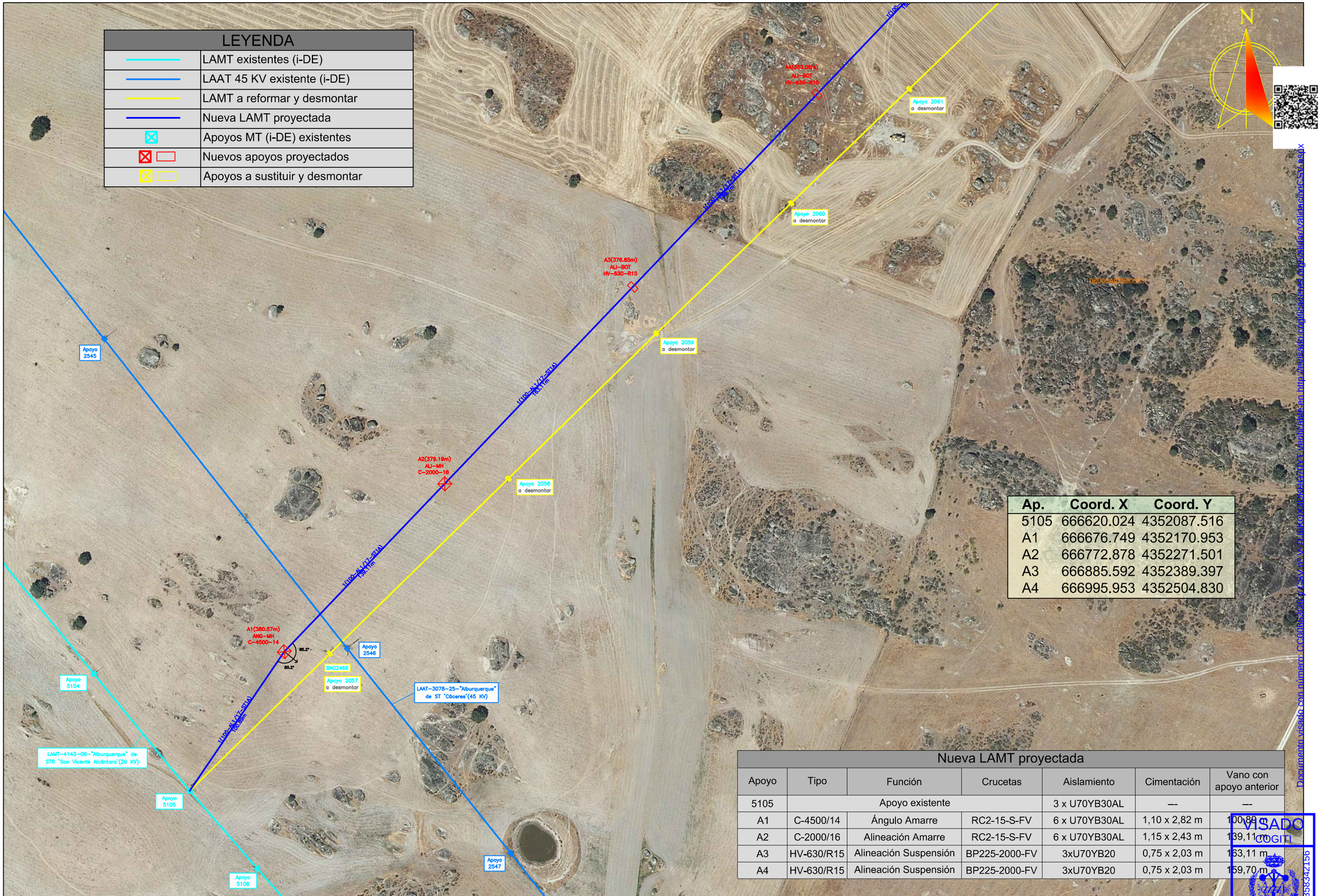
PLANO: **EMPLAZAMIENTO (General)**

FECHA: AGOSTO de 2026

PLANO Nº: **02.00**

ESCALA: **S/E**

FORMATO: **ISO A-3**



LEYENDA	
	LAMT existentes (i-DE)
	LAAT 45 KV existente (i-DE)
	LAMT a reformar y desmontar
	Nueva LAMT proyectada
	Apoyos MT (i-DE) existentes
	Nuevos apoyos proyectados
	Apoyos a sustituir y desmontar

Ap.	Coord. X	Coord. Y
5105	666620.024	4352087.516
A1	666676.749	4352170.953
A2	666772.878	4352271.501
A3	666885.592	4352389.397
A4	666995.953	4352504.830

Nueva LAMT proyectada

Apoyo	Tipo	Función	Crucetas	Aislamiento	Cimentación	Vano con apoyo anterior
5105	Apoyo existente			3 x U70YB30AL	---	---
A1	C-4500/14	Ángulo Amarre	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,10 x 2,82 m	100,89 m
A2	C-2000/16	Alineación Amarre	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,15 x 2,43 m	139,11 m
A3	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	163,11 m
A4	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	159,70 m

Documento visado con número: CC00653/26 y C.S.V. nº V-2416(6) en http://telisado.cogitiarcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
00235835342156

PROMOTOR: i-DE Grupo Iberdrola

PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)

PROYECTADO: seycex

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo.: Alonso Barroso Barrena

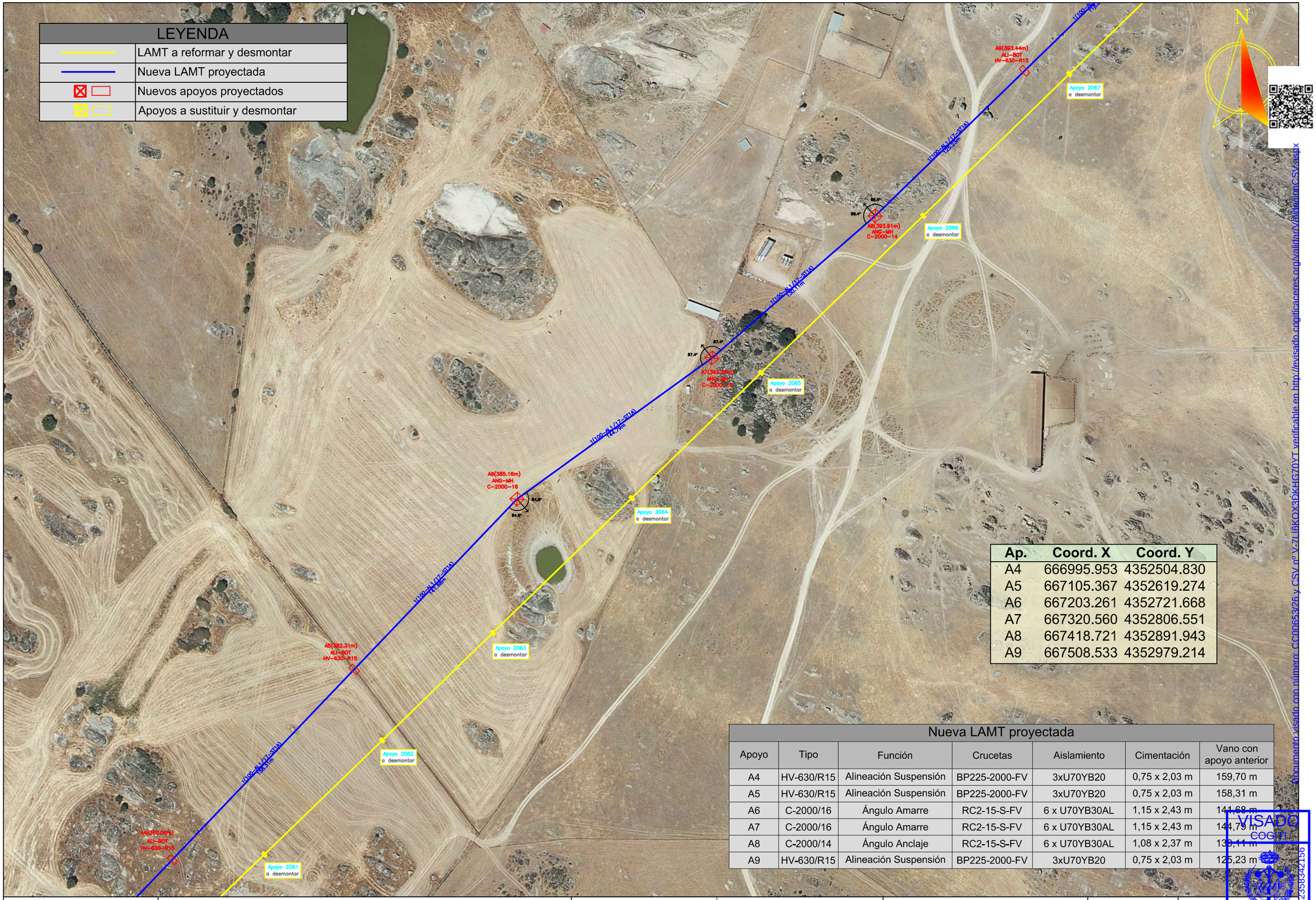
PLANO: **EMPLAZAMIENTO (1)**

FECHA: AGOSTO de 2026

PLANO Nº: **02.01**

ESCALA: **1:2000**

FORMATO: **ISO A-3**



Ap.	Coord. X	Coord. Y
A4	666995.953	4352504.830
A5	667105.367	4352619.274
A6	667203.261	4352721.668
A7	667320.560	4352806.551
A8	667418.721	4352891.943
A9	667508.533	4352979.214

Nueva LAMT proyectada

Apoyo	Tipo	Función	Crucetas	Aislamiento	Cimentación	Vano con apoyo anterior
A4	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	159,70 m
A5	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	158,31 m
A6	C-2000/16	Ángulo Amarre	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,15 x 2,43 m	141,68 m
A7	C-2000/16	Ángulo Amarre	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,15 x 2,43 m	144,79 m
A8	C-2000/14	Ángulo Anclaje	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,08 x 2,37 m	139,11 m
A9	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	125,23 m

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://levisado.cogiticaceres.org/validarValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
00235834215B

PROMOTOR: i-DE Grupo Iberdrola

PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)

PROYECTADO: seycex

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo.: Alonso Barroso Barrena

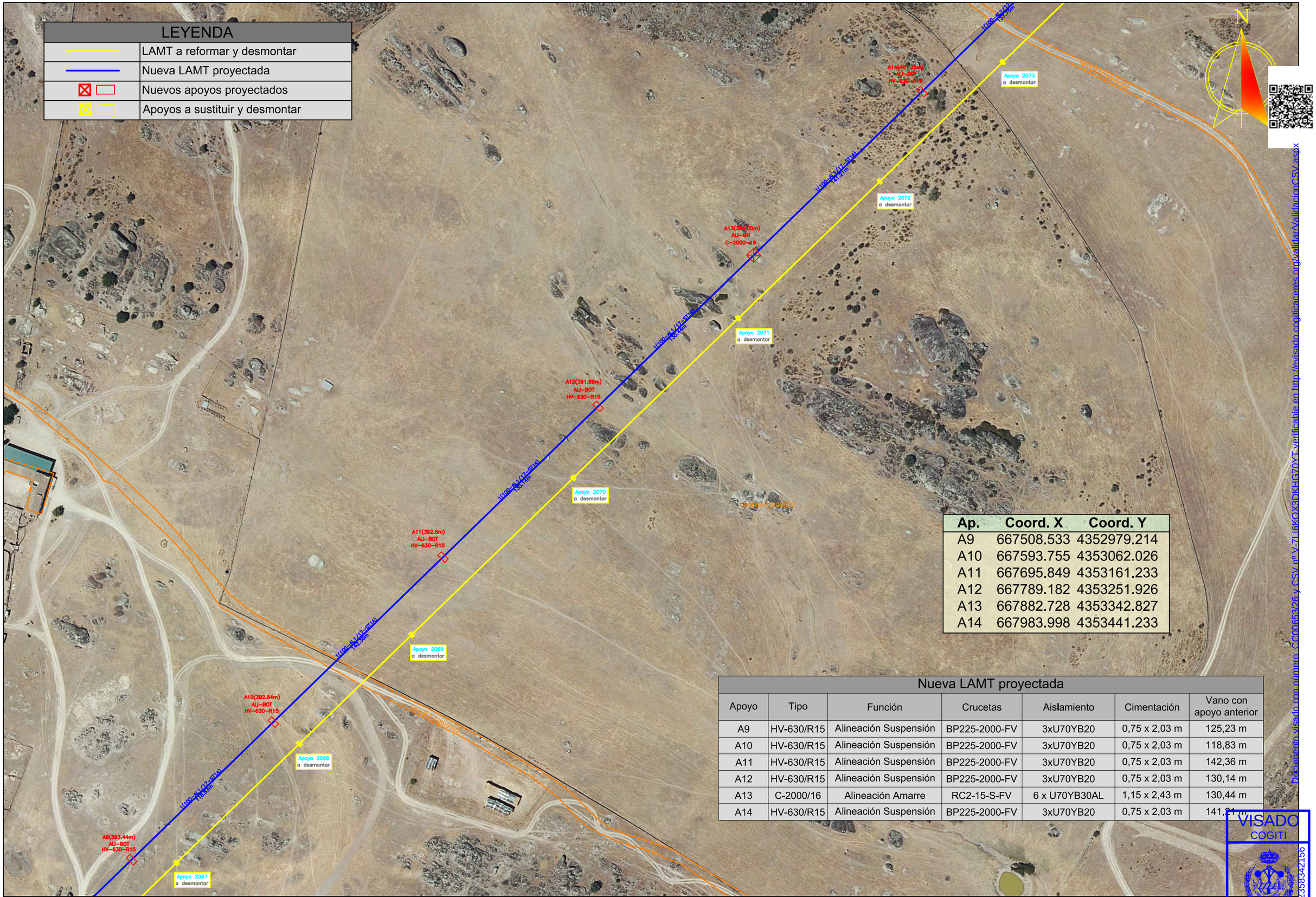
PLANO: **EMPLAZAMIENTO (2)**

FECHA: AGOSTO de 2026

PLANO Nº: **02.02**

ESCALA: **1:2000**

FORMATO: **ISO A-3**



Ap.	Coord. X	Coord. Y
A9	667508.533	4352979.214
A10	667593.755	4353062.026
A11	667695.849	4353161.233
A12	667789.182	4353251.926
A13	667882.728	4353342.827
A14	667983.998	4353441.233

Nueva LAMT proyectada

Apoyo	Tipo	Función	Crucetas	Aislamiento	Cimentación	Vano con apoyo anterior
A9	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	125,23 m
A10	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	118,83 m
A11	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	142,36 m
A12	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	130,14 m
A13	C-2000/16	Alineación Amarre	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,15 x 2,43 m	130,44 m
A14	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	141,21 m

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6kQX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
00235834215 6

PROMOTOR: i-DE Grupo Iberdrola

PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)

PROYECTADO: seycex

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo.: Alonso Barroso Barrena

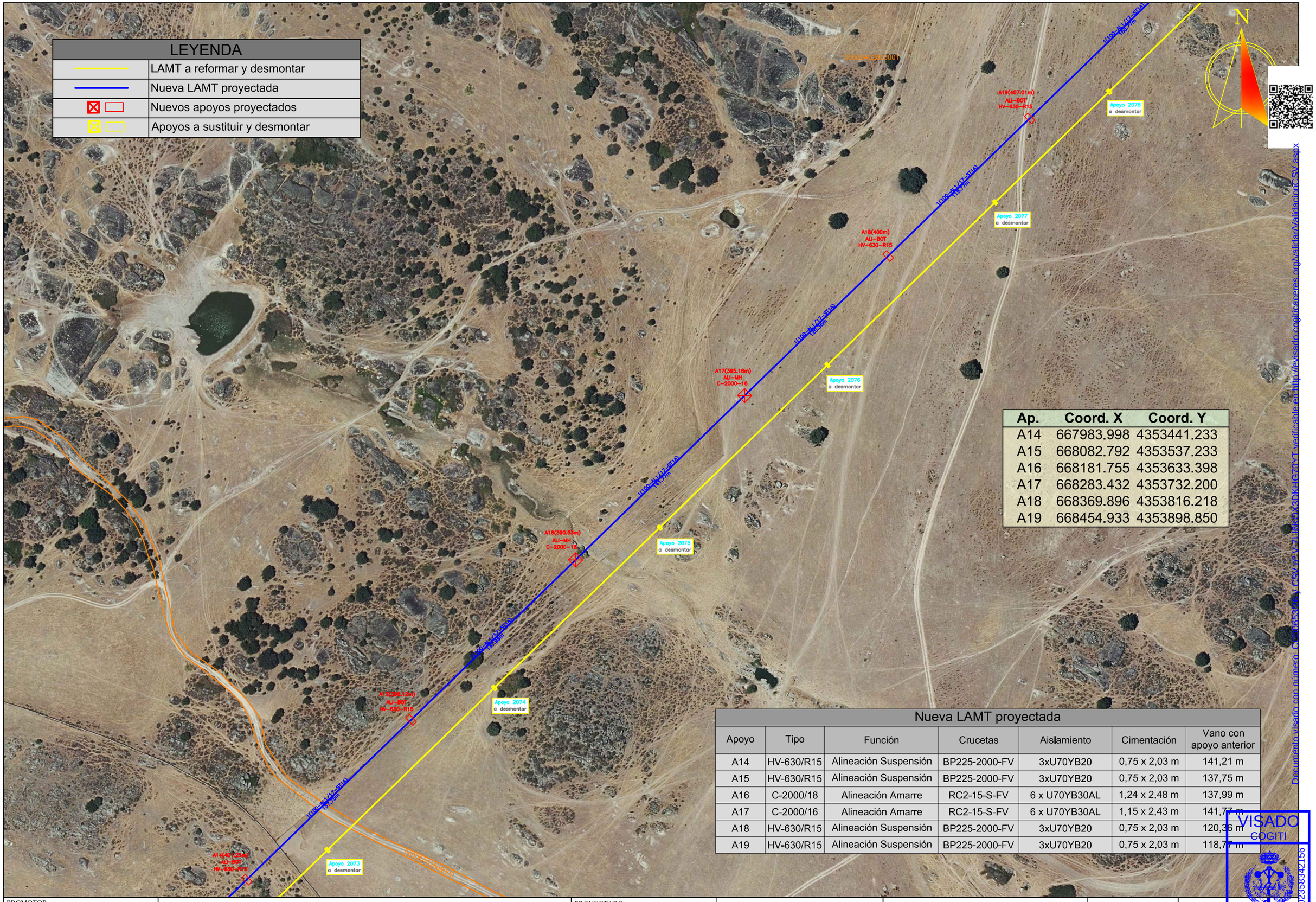
PLANO: **EMPLAZAMIENTO (3)**

FECHA: AGOSTO de 2026

PLANO Nº: **02.03**

ESCALA: **1:2000**

FORMATO: **ISO A-3**



Ap.	Coord. X	Coord. Y
A14	667983.998	4353441.233
A15	668082.792	4353537.233
A16	668181.755	4353633.398
A17	668283.432	4353732.200
A18	668369.896	4353816.218
A19	668454.933	4353898.850

Nueva LAMT proyectada

Apoyo	Tipo	Función	Crucetas	Aislamiento	Cimentación	Vano con apoyo anterior
A14	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	141,21 m
A15	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	137,75 m
A16	C-2000/18	Alineación Amarre	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,24 x 2,48 m	137,99 m
A17	C-2000/16	Alineación Amarre	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,15 x 2,43 m	141,77 m
A18	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	120,36 m
A19	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	118,77 m

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº CV-J1JKKOX3DKHG70YT verificable en http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
00235834221.56

PROMOTOR: i-DE Grupo Iberdrola

PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)

PROYECTADO: seycex

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo.: Alonso Barroso Barrena

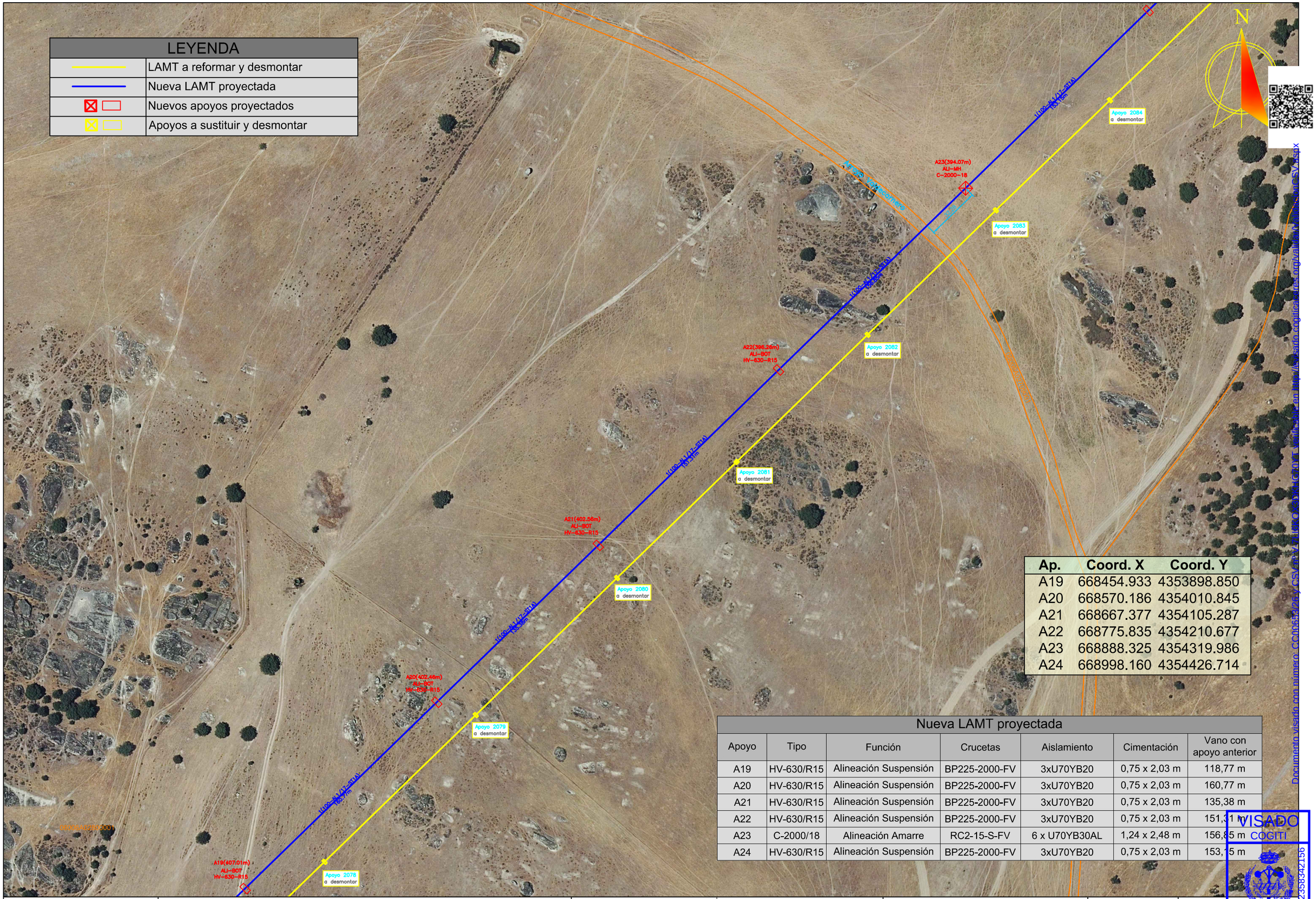
PLANO: **EMPLAZAMIENTO (4)**

FECHA: AGOSTO de 2026

PLANO Nº: **02.04**

ESCALA: **1:2000**

FORMATO: **ISO A-3**



LEYENDA	
	LAMT a reformar y desmontar
	Nueva LAMT proyectada
	Nuevos apoyos proyectados
	Apoyos a sustituir y desmontar

Ap.	Coord. X	Coord. Y
A19	668454.933	4353898.850
A20	668570.186	4354010.845
A21	668667.377	4354105.287
A22	668775.835	4354210.677
A23	668888.325	4354319.986
A24	668998.160	4354426.714

Nueva LAMT proyectada

Apoyo	Tipo	Función	Crucetas	Aislamiento	Cimentación	Vano con apoyo anterior
A19	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	118,77 m
A20	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	160,77 m
A21	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	135,38 m
A22	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	151,31 m
A23	C-2000/18	Alineación Amarre	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,24 x 2,48 m	156,85 m
A24	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	153,15 m

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV: 0023583422156 Verifíquelo en http://sede.cogiticaceres.org/validar.aspx
VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26

PROMOTOR: i-DE Grupo Iberdrola

PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)

PROYECTADO: seyce

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo.: Alonso Barroso Barrena

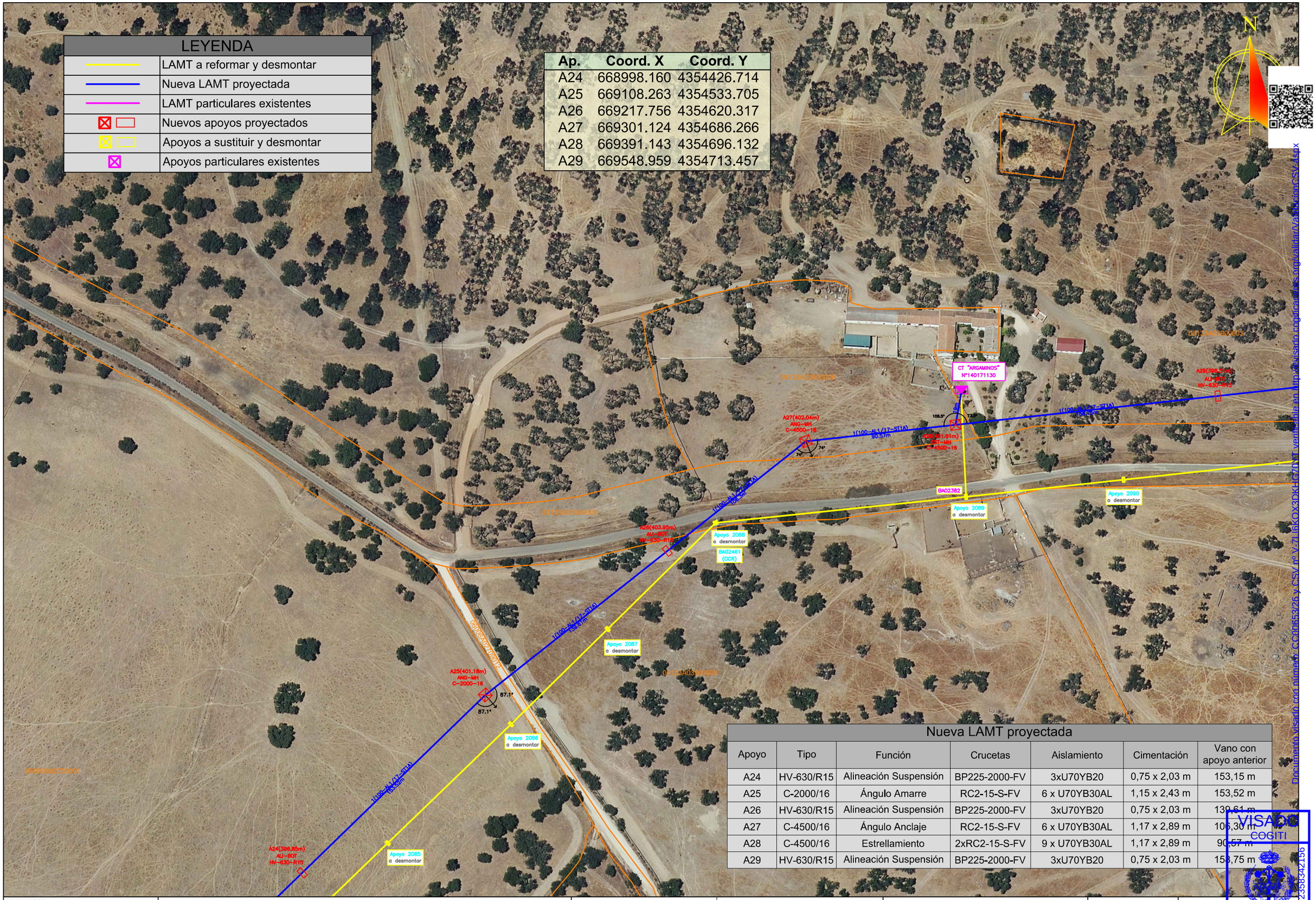
PLANO: **EMPLAZAMIENTO (5)**

FECHA: AGOSTO de 2026

PLANO Nº: **02.05**

ESCALA: **1:2000**

FORMATO: **ISO A-3**



LEYENDA
LAMT a reformar y desmontar
Nueva LAMT proyectada
LAMT particulares existentes
Nuevos apoyos proyectados
Apoyos a sustituir y desmontar
Apoyos particulares existentes

Ap.	Coord. X	Coord. Y
A24	668998.160	4354426.714
A25	669108.263	4354533.705
A26	669217.756	4354620.317
A27	669301.124	4354686.266
A28	669391.143	4354696.132
A29	669548.959	4354713.457

Nueva LAMT proyectada

Apoyo	Tipo	Función	Crucetas	Aislamiento	Cimentación	Vano con apoyo anterior
A24	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	153,15 m
A25	C-2000/16	Ángulo Amarre	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,15 x 2,43 m	153,52 m
A26	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	139,61 m
A27	C-4500/16	Ángulo Anclaje	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,17 x 2,89 m	106,30 m
A28	C-4500/16	Estrellamiento	2xRC2-15-S-FV	9 x U70YB30AL	1,17 x 2,89 m	90,57 m
A29	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	153,75 m

Documento visado con número: CC00053/26 y CSV nº V-7L16KOX3DKHGZOXT verificable en http://visado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00053/26
00235834215G

PROMOTOR: i-DE Grupo Iberdrola

PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)

PROYECTADO: seyceX

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo.: Alonso Barroso Barrena

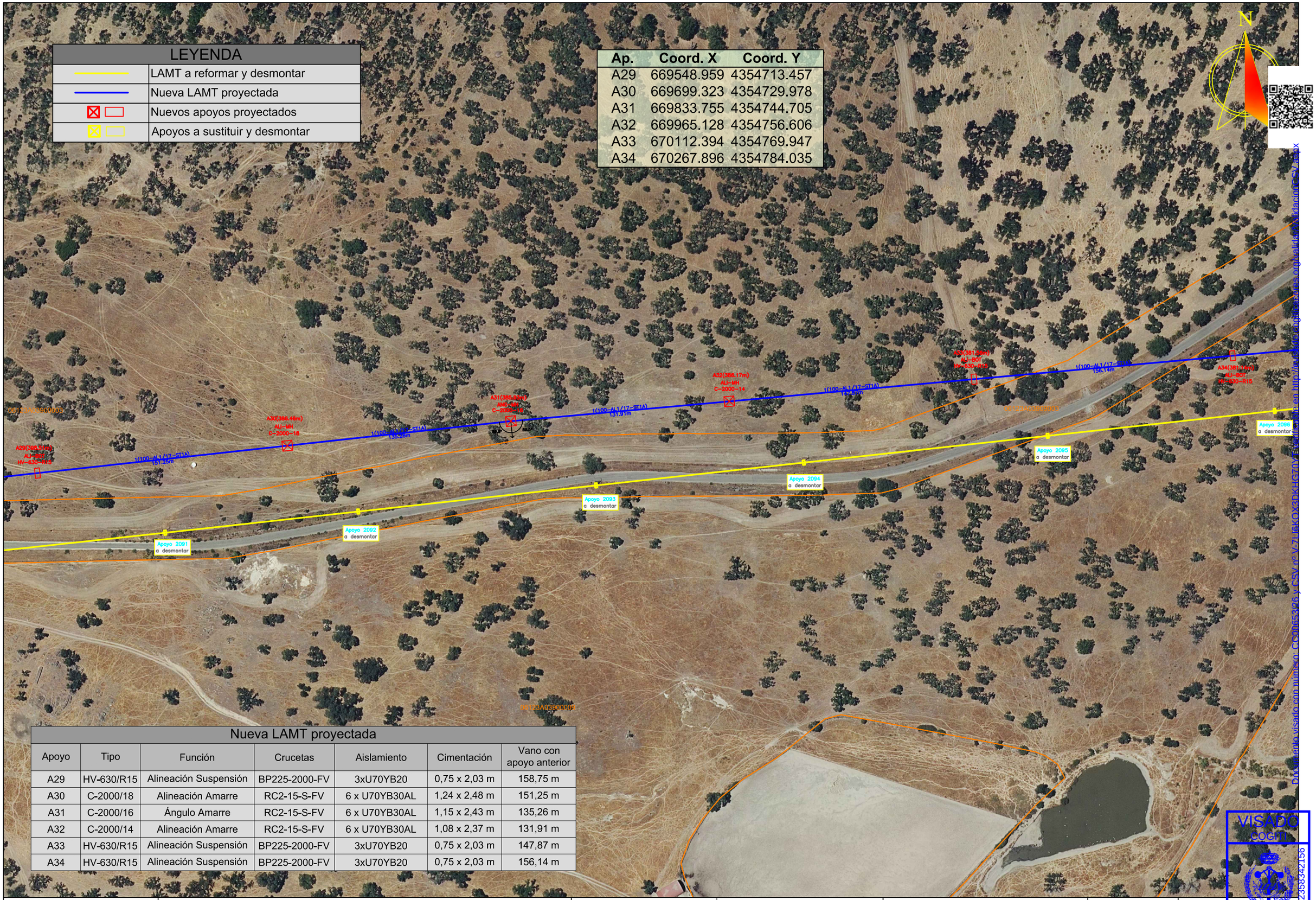
PLANO: **EMPLAZAMIENTO (6)**

FECHA: AGOSTO de 2026

PLANO Nº: **02.06**

ESCALA: **1:2000**

FORMATO: **ISO A3**



LEYENDA	
	LAMT a reformar y desmontar
	Nueva LAMT proyectada
	Nuevos apoyos proyectados
	Apoyos a sustituir y desmontar

Ap.	Coord. X	Coord. Y
A29	669548.959	4354713.457
A30	669699.323	4354729.978
A31	669833.755	4354744.705
A32	669965.128	4354756.606
A33	670112.394	4354769.947
A34	670267.896	4354784.035

Nueva LAMT proyectada

Apoyo	Tipo	Función	Crucetas	Aislamiento	Cimentación	Vano con apoyo anterior
A29	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	158,75 m
A30	C-2000/18	Alineación Amarre	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,24 x 2,48 m	151,25 m
A31	C-2000/16	Ángulo Amarre	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,15 x 2,43 m	135,26 m
A32	C-2000/14	Alineación Amarre	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,08 x 2,37 m	131,91 m
A33	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	147,87 m
A34	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	156,14 m

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70Y4 en http://avemtg.com/validaciondocumentos.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
00235342156

PROMOTOR: i-DE Grupo Iberdrola

PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)

PROYECTADO: seycex

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo.: Alonso Barroso Barrena

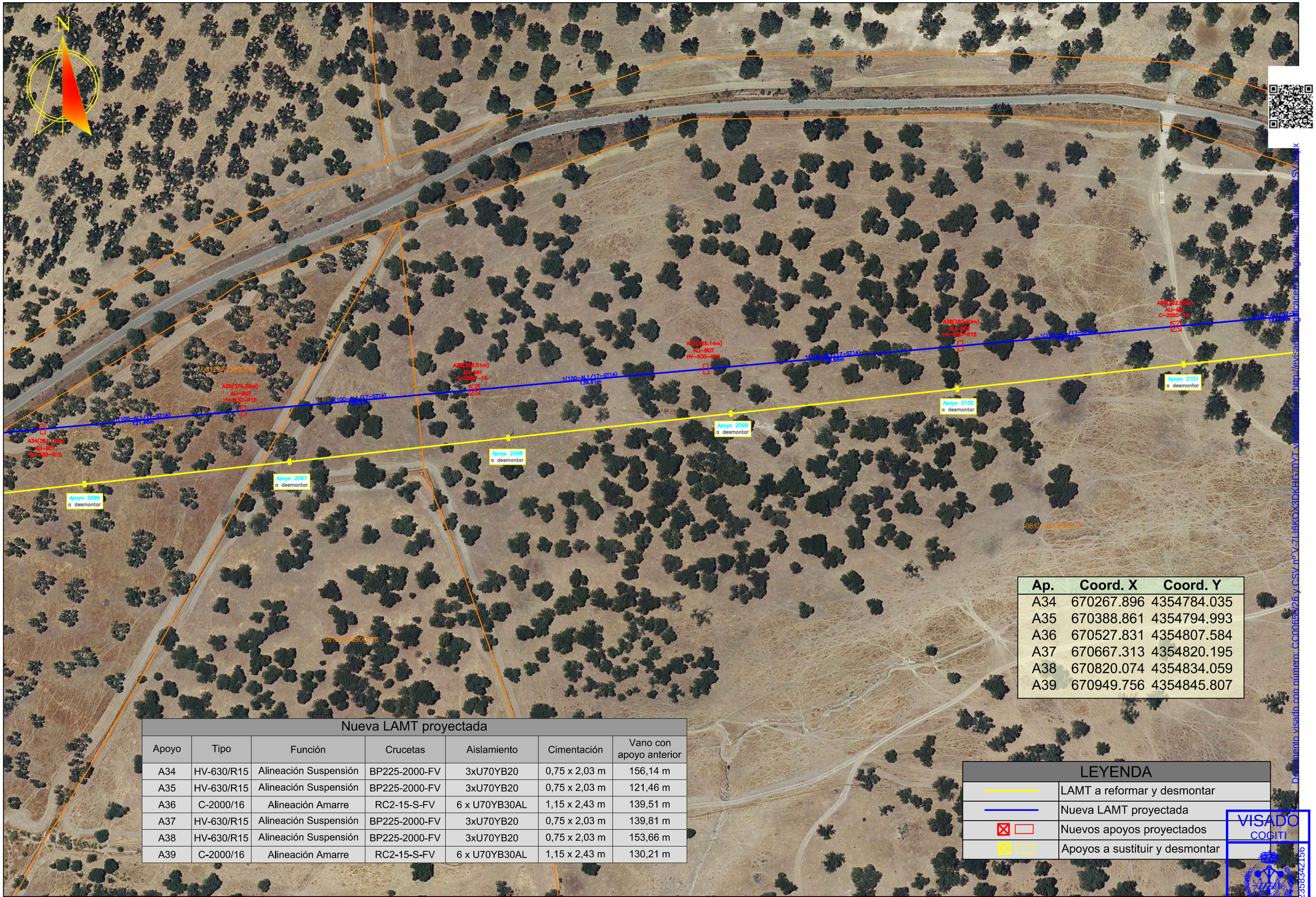
PLANO: **EMPLAZAMIENTO (7)**

FECHA: AGOSTO de 2026

PLANO Nº: **02.07**

ESCALA: **1:2000**

FORMATO: **ISO A-3**



Ap.	Coord. X	Coord. Y
A34	670267.896	4354784.035
A35	670388.861	4354794.993
A36	670527.831	4354807.584
A37	670667.313	4354820.195
A38	670820.074	4354834.059
A39	670949.756	4354845.807

Nueva LAMT proyectada

Apoyo	Tipo	Función	Crucetas	Aislamiento	Cimentación	Vano con apoyo anterior
A34	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	156,14 m
A35	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	121,46 m
A36	C-2000/16	Alineación Amarre	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,15 x 2,43 m	139,51 m
A37	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	139,81 m
A38	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	153,66 m
A39	C-2000/16	Alineación Amarre	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,15 x 2,43 m	130,21 m

LEYENDA

	LAMT a reformar y desmontar
	Nueva LAMT proyectada
	Nuevos apoyos proyectados
	Apoyos a sustituir y desmontar

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-ZLifkQX3PKHG70YT validación en http://levisade.cogiticaceres.org/validar/ó introduzca el CSV nº

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
00235834215 6

PROMOTOR: i-DE Grupo Iberdrola

PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)

PROYECTADO: seycex

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo.: Alonso Barroso Barrena

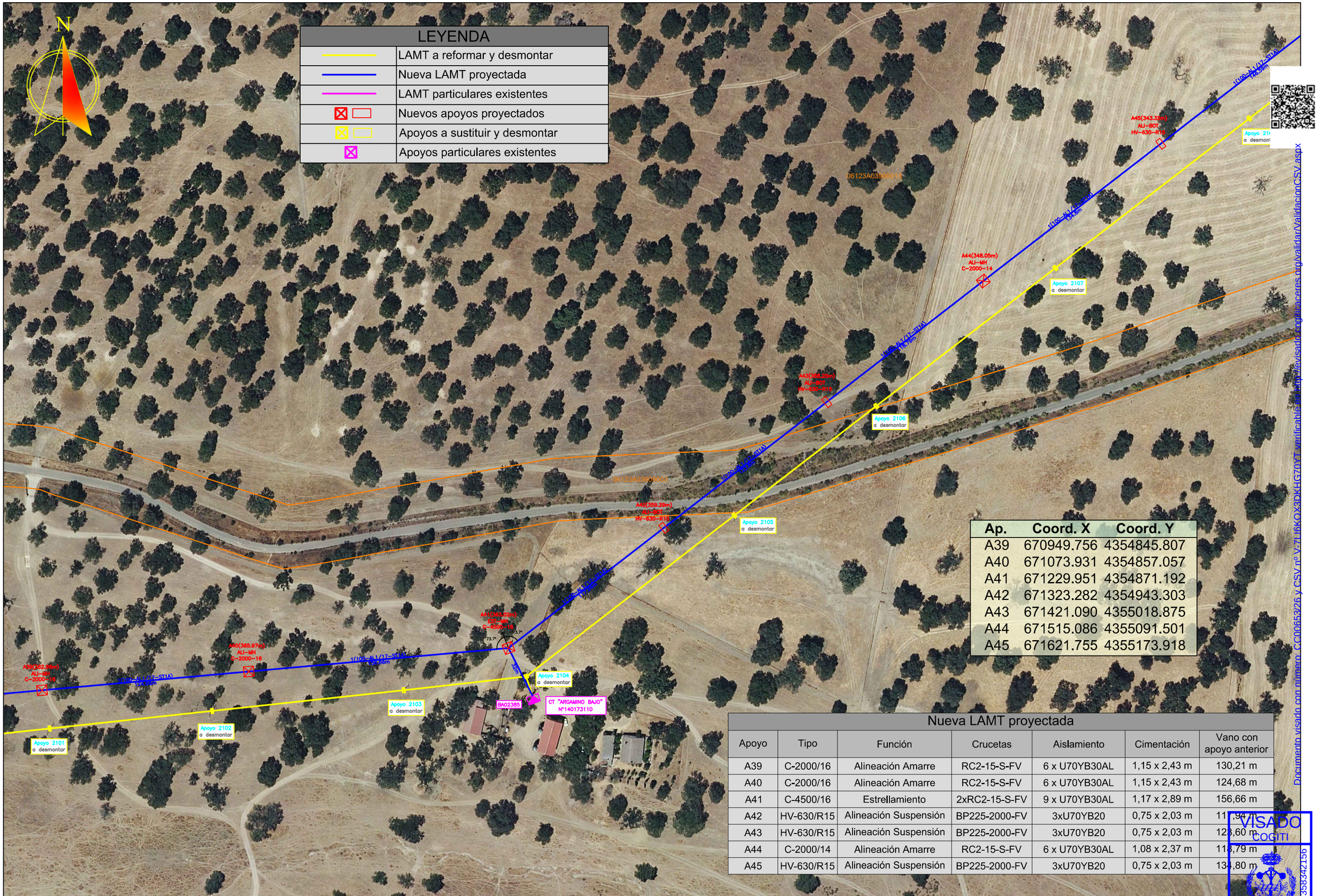
PLANO: **EMPLAZAMIENTO (8)**

FECHA: AGOSTO de 2026

PLANO Nº: **02.08**

ESCALA: **1:2000**

FORMATO: **ISO A-3**



Ap.	Coord. X	Coord. Y
A39	670949.756	4354845.807
A40	671073.931	4354857.057
A41	671229.951	4354871.192
A42	671323.282	4354943.303
A43	671421.090	4355018.875
A44	671515.086	4355091.501
A45	671621.755	4355173.918

Nueva LAMT proyectada

Apoyo	Tipo	Función	Crucetas	Aislamiento	Cimentación	Vano con apoyo anterior
A39	C-2000/16	Alineación Amarre	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,15 x 2,43 m	130,21 m
A40	C-2000/16	Alineación Amarre	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,15 x 2,43 m	124,68 m
A41	C-4500/16	Estrellamiento	2xRC2-15-S-FV	9 x U70YB30AL	1,17 x 2,89 m	156,66 m
A42	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	11[illegible],94 m
A43	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	12[illegible],60 m
A44	C-2000/14	Alineación Amarre	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,08 x 2,37 m	11[illegible],79 m
A45	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	13[illegible],80 m

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7I6KOX3DKHG70YT verificable en http://revisadocogitiaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
00235834215

PROMOTOR: i-DE Grupo Iberdrola

PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)

PROYECTADO: seycex

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo.: Alonso Barroso Barrena

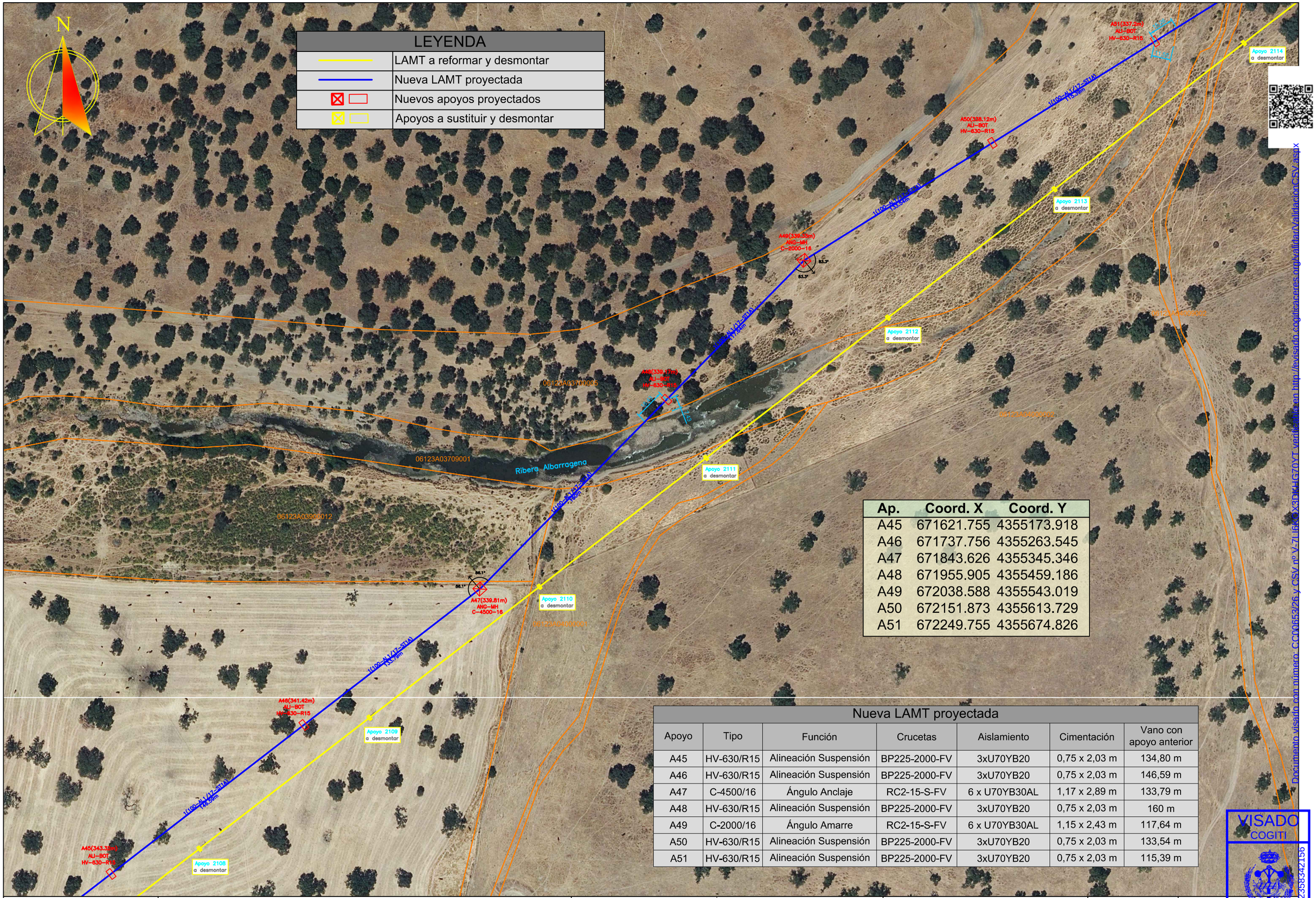
PLANO: **EMPLAZAMIENTO (9)**

FECHA: AGOSTO de 2026

PLANO Nº: **02.09**

ESCALA: **1:2000**

FORMATO: **ISO A-3**



Ap.	Coord. X	Coord. Y
A45	671621.755	4355173.918
A46	671737.756	4355263.545
A47	671843.626	4355345.346
A48	671955.905	4355459.186
A49	672038.588	4355543.019
A50	672151.873	4355613.729
A51	672249.755	4355674.826

Nueva LAMT proyectada

Apoyo	Tipo	Función	Crucetas	Aislamiento	Cimentación	Vano con apoyo anterior
A45	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	134,80 m
A46	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	146,59 m
A47	C-4500/16	Ángulo Anclaje	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,17 x 2,89 m	133,79 m
A48	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	160 m
A49	C-2000/16	Ángulo Amarre	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,15 x 2,43 m	117,64 m
A50	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	133,54 m
A51	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	115,39 m

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LIIGKGX3DK4G70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validarValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
00235834215b

PROMOTOR: i-DE Grupo Iberdrola

PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)

PROYECTADO: seycex

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo.: Alonso Barroso Barrena

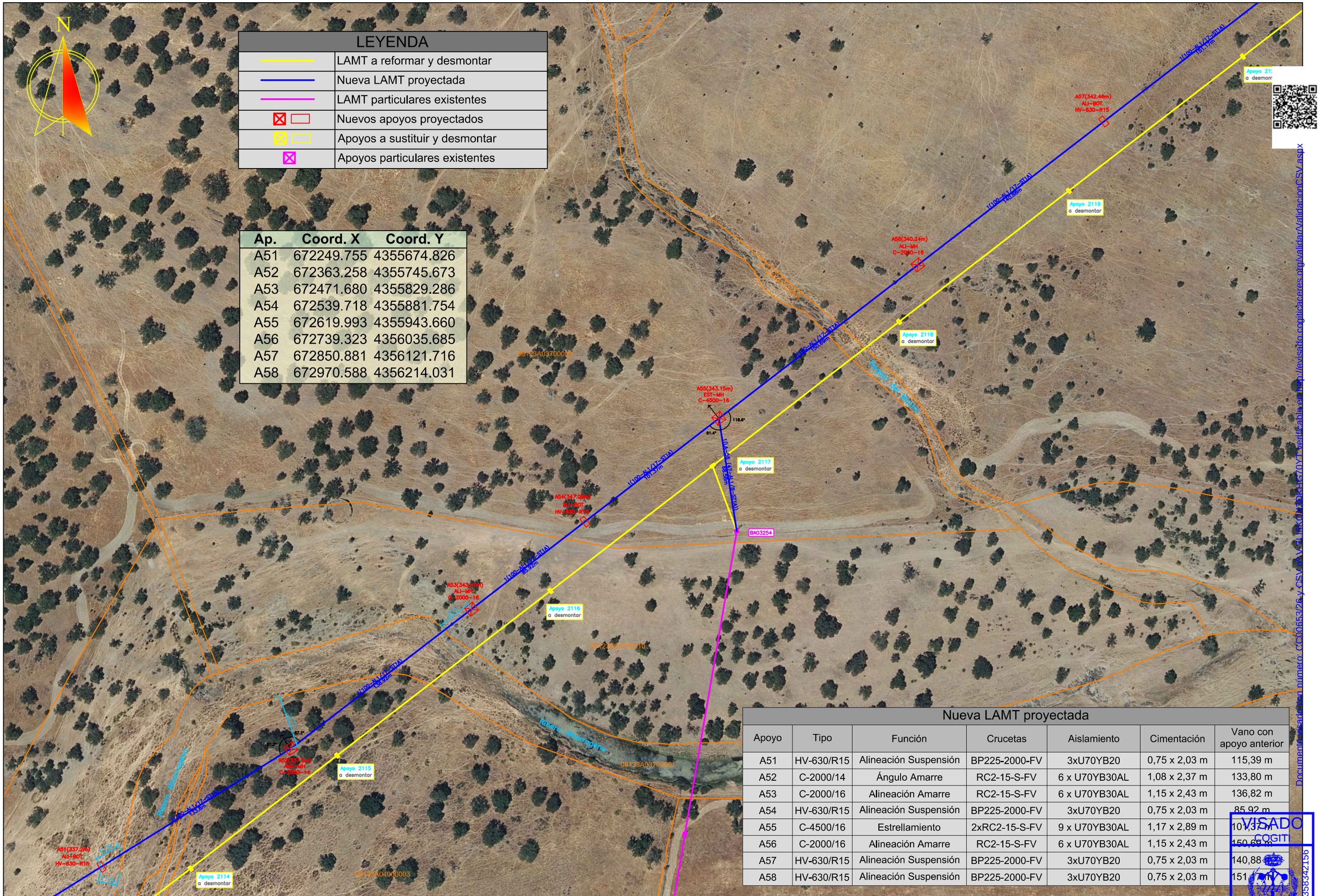
PLANO: **EMPLAZAMIENTO (10)**

FECHA: AGOSTO de 2026

PLANO Nº: **02.10**

ESCALA: **1:2000**

FORMATO: **ISO A-3**



LEYENDA

	LAMT a reformar y desmontar
	Nueva LAMT proyectada
	LAMT particulares existentes
	Nuevos apoyos proyectados
	Apoyos a sustituir y desmontar
	Apoyos particulares existentes

Ap.	Coord. X	Coord. Y
A51	672249.755	4355674.826
A52	672363.258	4355745.673
A53	672471.680	4355829.286
A54	672539.718	4355881.754
A55	672619.993	4355943.660
A56	672739.323	4356035.685
A57	672850.881	4356121.716
A58	672970.588	4356214.031

Nueva LAMT proyectada

Apoyo	Tipo	Función	Crucetas	Aislamiento	Cimentación	Vano con apoyo anterior
A51	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	115,39 m
A52	C-2000/14	Ángulo Amarre	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,08 x 2,37 m	133,80 m
A53	C-2000/16	Alineación Amarre	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,15 x 2,43 m	136,82 m
A54	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	85,92 m
A55	C-4500/16	Estrellamiento	2xRC2-15-S-FV	9 x U70YB30AL	1,17 x 2,89 m	101,37 m
A56	C-2000/16	Alineación Amarre	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,15 x 2,43 m	150,69 m
A57	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	140,88 m
A58	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	151,[illegible] m

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV: [illegible] verificable en http://revisaro.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
00235834215B

PROMOTOR: i-DE Grupo Iberdrola

PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)

PROYECTADO: seyce

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo.: Alonso Barroso Barrena

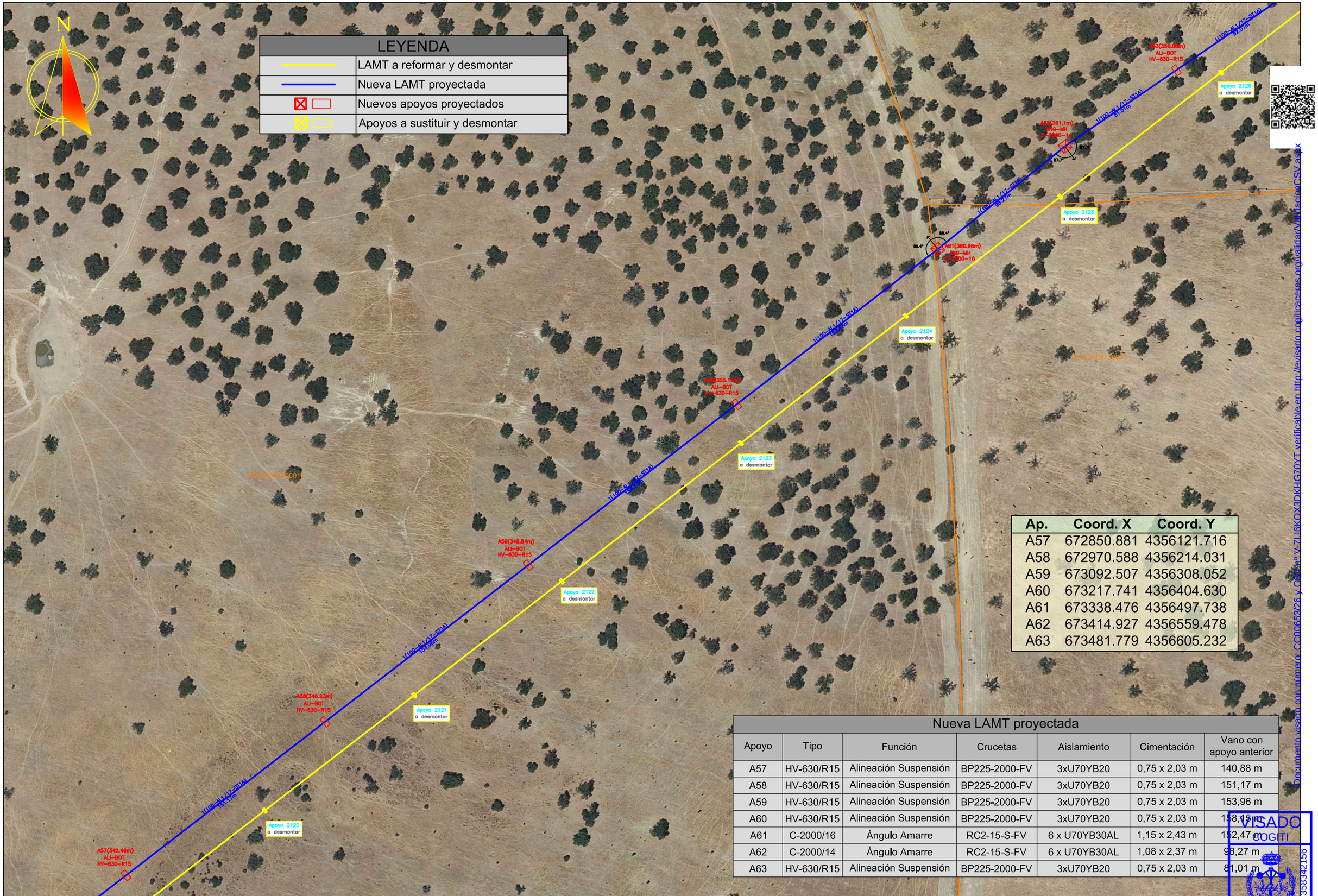
PLANO: **EMPLAZAMIENTO (11)**

FECHA: AGOSTO de 2026

PLANO Nº: **02.11**

ESCALA: **1:2000**

FORMATO: **ISO A-3**



Ap.	Coord. X	Coord. Y
A57	672850.881	4356121.716
A58	672970.588	4356214.031
A59	673092.507	4356308.052
A60	673217.741	4356404.630
A61	673338.476	4356497.738
A62	673414.927	4356559.478
A63	673481.779	4356605.232

Nueva LAMT proyectada

Apoyo	Tipo	Función	Crucetas	Aislamiento	Cimentación	Vano con apoyo anterior
A57	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	140,88 m
A58	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	151,17 m
A59	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	153,96 m
A60	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	158,15 m
A61	C-2000/16	Ángulo Amarre	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,15 x 2,43 m	152,47 m
A62	C-2000/14	Ángulo Amarre	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,08 x 2,37 m	98,27 m
A63	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	81,01 m

PROMOTOR: i-DE Grupo Iberdrola

PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)

PROYECTADO: seycex

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo.: Alonso Barroso Barrena

PLANO: **EMPLAZAMIENTO (12)**

FECHA: AGOSTO de 2026

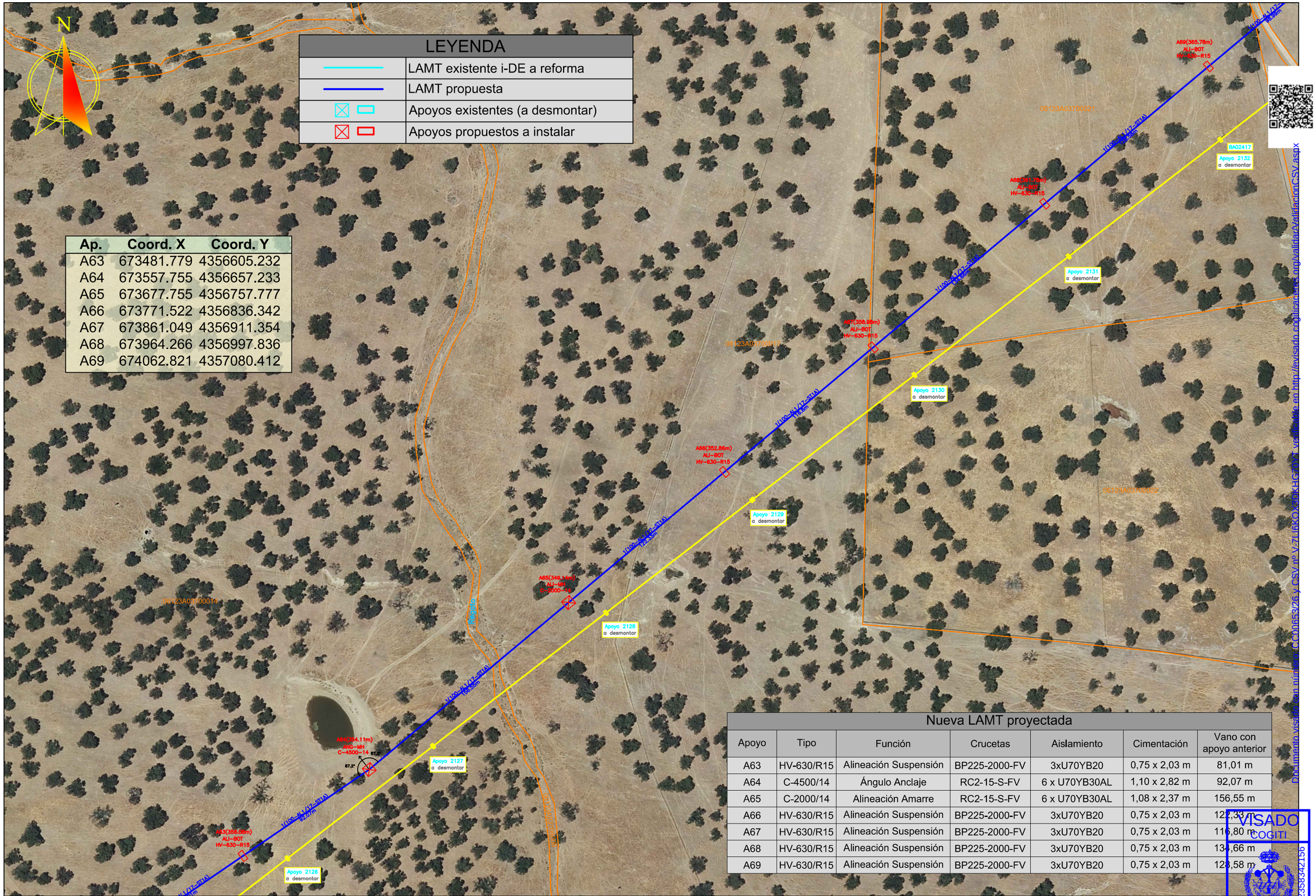
PLANO Nº: **02.12**

ESCALA: **1:2000**

FORMATO: **ISO A-3**

VISADO COGITI CÁCERES COD: CC00653/26 00235834215G

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV: 9V-7LI6KDX3DKHG70YT verificable en http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx



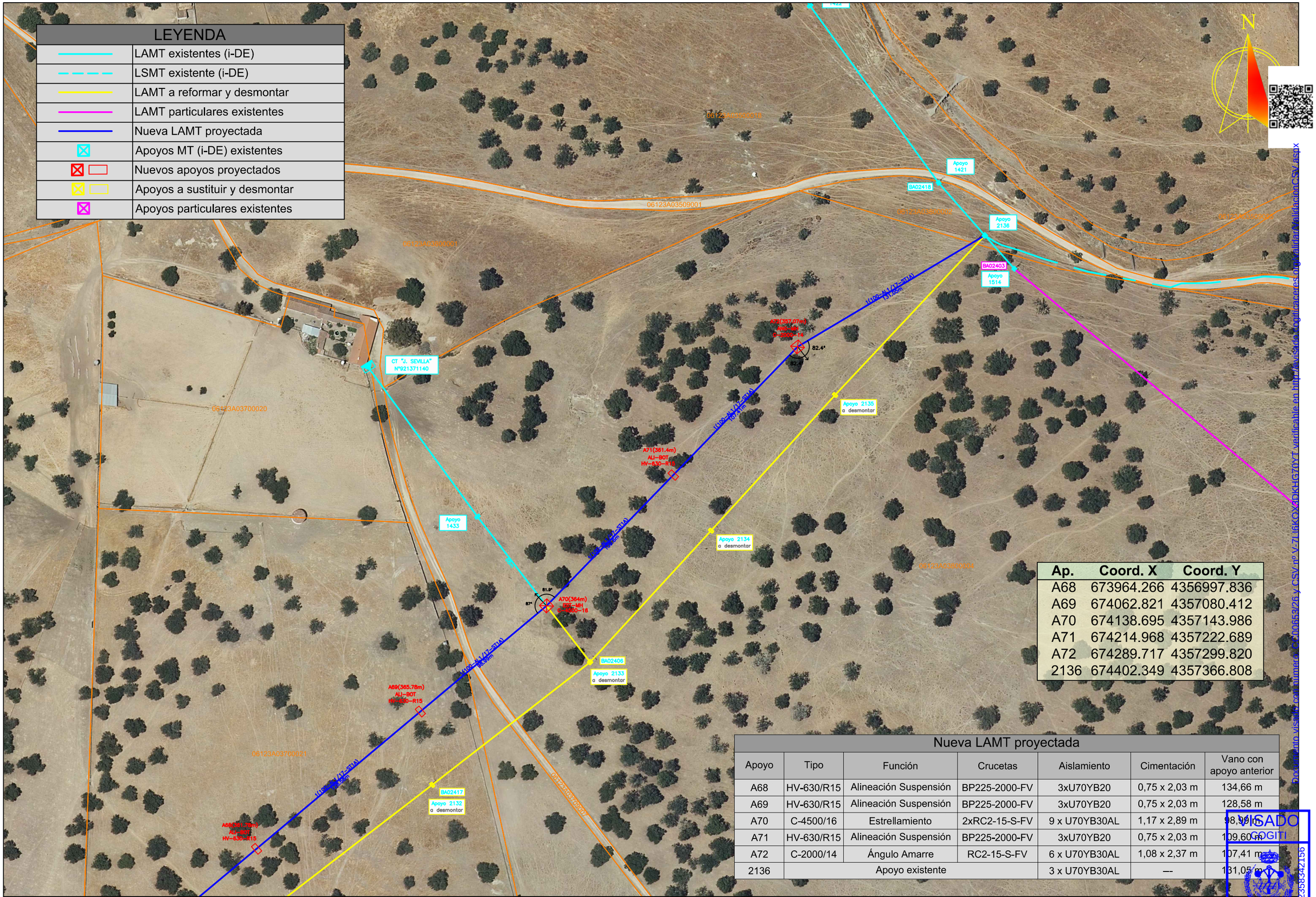
Ap.	Coord. X	Coord. Y
A63	673481.779	4356605.232
A64	673557.755	4356657.233
A65	673677.755	4356757.777
A66	673771.522	4356836.342
A67	673861.049	4356911.354
A68	673964.266	4356997.836
A69	674062.821	4357080.412

Nueva LAMT proyectada

Apoyo	Tipo	Función	Crucetas	Aislamiento	Cimentación	Vano con apoyo anterior
A63	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	81,01 m
A64	C-4500/14	Ángulo Anclaje	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,10 x 2,82 m	92,07 m
A65	C-2000/14	Alineación Amarre	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,08 x 2,37 m	156,55 m
A66	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	122,33 m
A67	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	116,80 m
A68	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	134,66 m
A69	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	128,58 m

VISADO COGITI CÁCERES CC00653/26 00235834215B

PROMOTOR:		PROYECTADO:	El Ingeniero Autor del Proyecto	PLANO:	FECHA:	PLANO Nº:
i-DE Grupo Iberdrola	**PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)**	seycex	Fdo.: Alonso Barroso Barrena	**EMPLAZAMIENTO (13)**	AGOSTO de 2026	**02.13**
					ESCALA: **1:2000**	FORMATO: **ISO A-3**



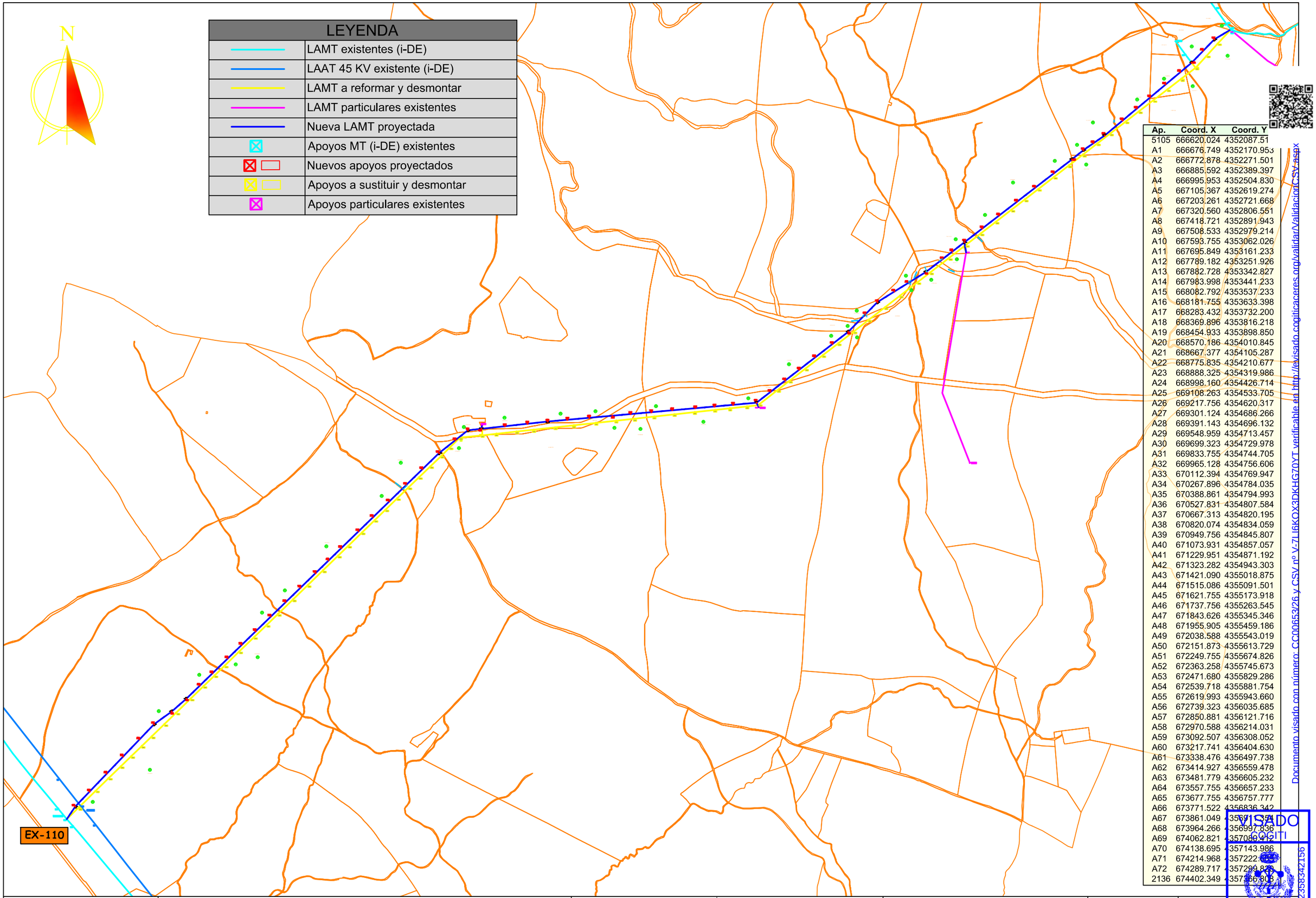
Ap.	Coord. X	Coord. Y
A68	673964.266	4356997.836
A69	674062.821	4357080.412
A70	674138.695	4357143.986
A71	674214.968	4357222.689
A72	674289.717	4357299.820
2136	674402.349	4357366.808

Nueva LAMT proyectada

Apoyo	Tipo	Función	Crucetas	Aislamiento	Cimentación	Vano con apoyo anterior
A68	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	134,66 m
A69	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	128,58 m
A70	C-4500/16	Estrellamiento	2xRC2-15-S-FV	9 x U70YB30AL	1,17 x 2,89 m	98,99 m
A71	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	109,60 m
A72	C-2000/14	Ángulo Amarre	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,08 x 2,37 m	107,41 m
2136	Apoyo existente			3 x U70YB30AL	---	131,05 m

VISADO COGITI CÁCERES 002358342156 CC00653/26

PROMOTOR:		PROYECTADO:	El Ingeniero Autor del Proyecto	PLANO:	FECHA:	PLANO Nº:
i-DE Grupo Iberdrola	**PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)**	seycex	Fdo.: Alonso Barroso Barrena	**EMPLAZAMIENTO (14)**	AGOSTO de 2026	**02.14**
					ESCALA: **1:2000**	FORMATO: **ISO A-3**



Ap.	Coord. X	Coord. Y
5105	666620.024	4352087.51
A1	666676.749	4352170.953
A2	666772.878	4352271.501
A3	666885.592	4352389.397
A4	666995.953	4352504.830
A5	667105.367	4352619.274
A6	667203.261	4352721.668
A7	667320.560	4352806.551
A8	667418.721	4352891.943
A9	667508.533	4352979.214
A10	667593.755	4353062.026
A11	667695.849	4353161.233
A12	667789.182	4353251.926
A13	667882.728	4353342.827
A14	667983.998	4353441.233
A15	668082.792	4353537.233
A16	668181.755	4353633.398
A17	668283.432	4353732.200
A18	668369.896	4353816.218
A19	668454.933	4353898.850
A20	668570.186	4354010.845
A21	668667.377	4354105.287
A22	668775.835	4354210.677
A23	668888.325	4354319.986
A24	668998.160	4354426.714
A25	669108.263	4354533.705
A26	669217.756	4354620.317
A27	669301.124	4354686.266
A28	669391.143	4354696.132
A29	669548.959	4354713.457
A30	669699.323	4354729.978
A31	669833.755	4354744.705
A32	669965.128	4354756.606
A33	670112.394	4354769.947
A34	670267.896	4354784.035
A35	670388.861	4354794.993
A36	670527.831	4354807.584
A37	670667.313	4354820.195
A38	670820.074	4354834.059
A39	670949.756	4354845.807
A40	671073.931	4354857.057
A41	671229.951	4354871.192
A42	671323.282	4354943.303
A43	671421.090	4355018.875
A44	671515.086	4355091.501
A45	671621.755	4355173.918
A46	671737.756	4355263.545
A47	671843.626	4355345.346
A48	671955.905	4355459.186
A49	672038.588	4355543.019
A50	672151.873	4355613.729
A51	672249.755	4355674.826
A52	672363.258	4355745.673
A53	672471.680	4355829.286
A54	672539.718	4355881.754
A55	672619.993	4355943.660
A56	672739.323	4356035.685
A57	672850.881	4356121.716
A58	672970.588	4356214.031
A59	673092.507	4356308.052
A60	673217.741	4356404.630
A61	673338.476	4356497.738
A62	673414.927	4356559.478
A63	673481.779	4356605.232
A64	673557.755	4356657.233
A65	673677.755	4356757.777
A66	673771.522	4356836.342
A67	673861.049	4356914.374
A68	673964.266	4356997.836
A69	674062.821	4357086.412
A70	674138.695	4357143.986
A71	674214.968	4357222.[illegible]
A72	674289.717	4357299.8[illegible]
2136	674402.349	4357366.308

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KQX3DKHG70YT verificable en http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO COGITI CÁCERES 00235834215b CC00653/26

PROMOTOR: i-DE Grupo Iberdrola

PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)

PROYECTADO: seyce

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo.: Alonso Barroso Barrena

PLANO: **PARCELARIO (General)**

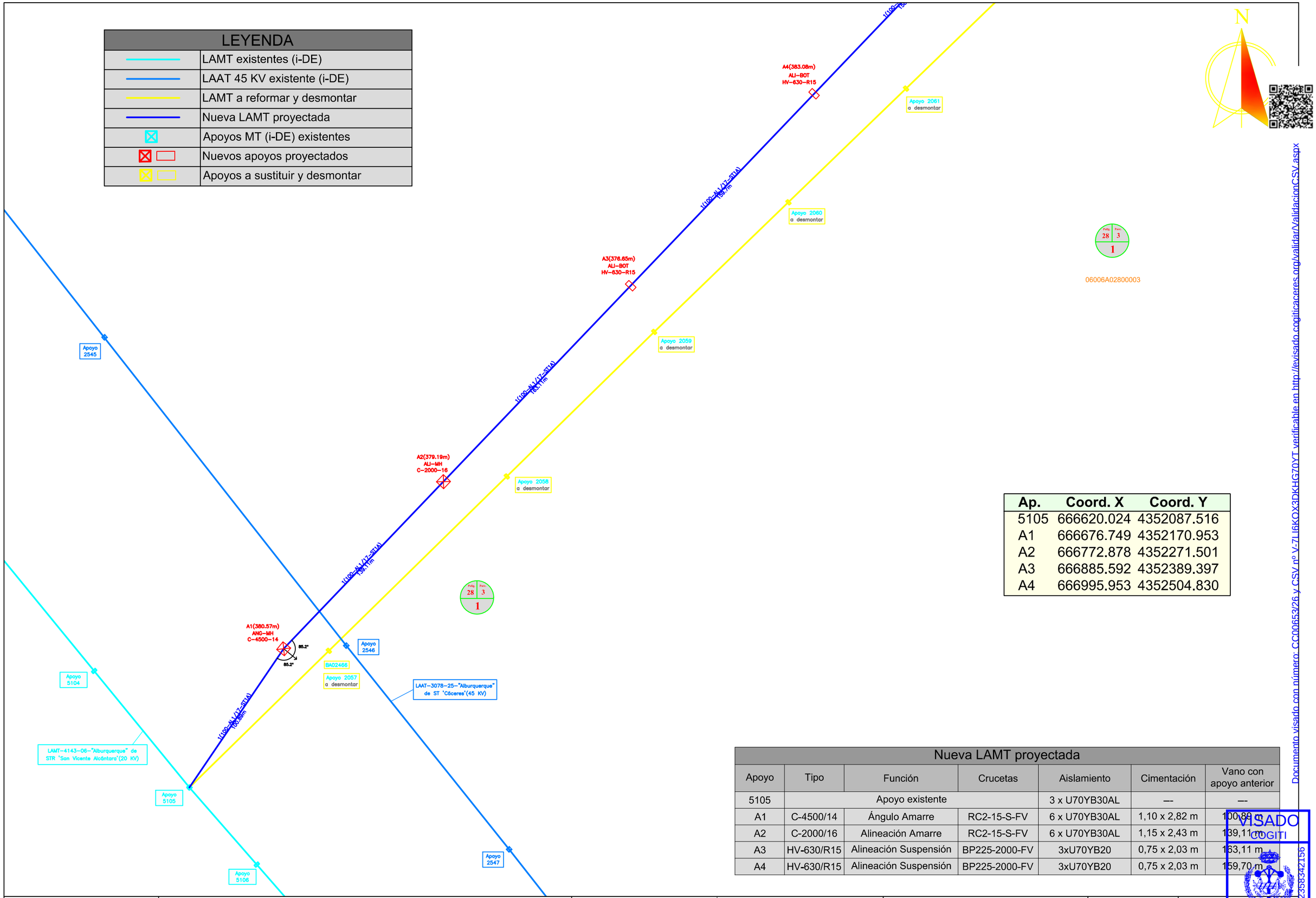
FECHA: AGOSTO de 2026

PLANO Nº: **03.00**

ESCALA: **S/E**

FORMATO: **ISO A3**

LEYENDA	
	LAMT existentes (i-DE)
	LAAT 45 KV existente (i-DE)
	LAMT a reformar y desmontar
	Nueva LAMT proyectada
	Apoyos MT (i-DE) existentes
	Nuevos apoyos proyectados
	Apoyos a sustituir y desmontar



Ap.	Coord. X	Coord. Y
5105	666620.024	4352087.516
A1	666676.749	4352170.953
A2	666772.878	4352271.501
A3	666885.592	4352389.397
A4	666995.953	4352504.830

Nueva LAMT proyectada						
Apoyo	Tipo	Función	Crucetas	Aislamiento	Cimentación	Vano con apoyo anterior
5105	Apoyo existente			3 x U70YB30AL	---	---
A1	C-4500/14	Ángulo Amarre	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,10 x 2,82 m	100,89 m
A2	C-2000/16	Alineación Amarre	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,15 x 2,43 m	139,11 m
A3	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	163,11 m
A4	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	159,70 m

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
00235834215

PROMOTOR: i-DE Grupo Iberdrola

PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)

PROYECTADO: seycex

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo.: Alonso Barroso Barrena

PLANO: **PARCELARIO (1)**

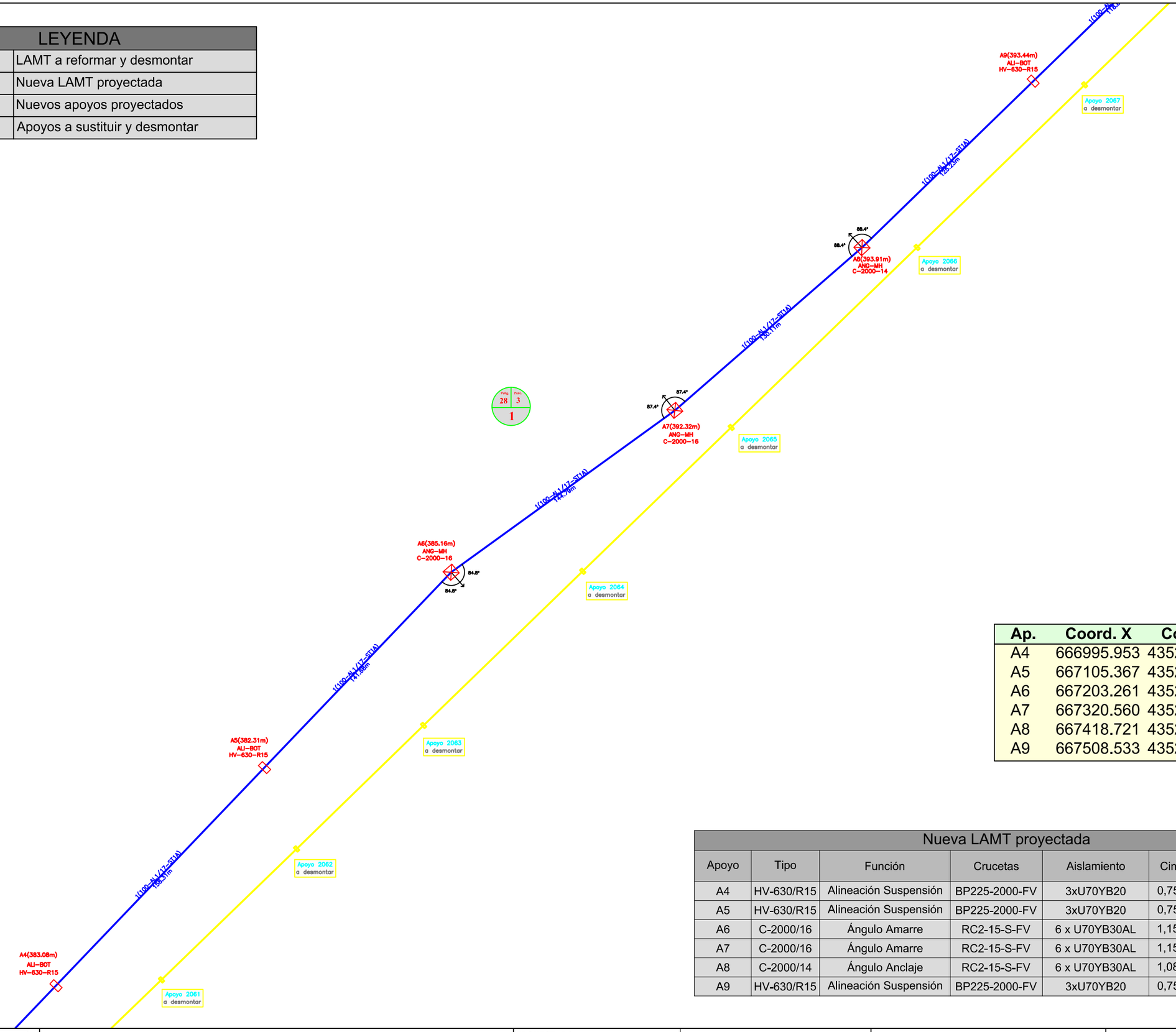
FECHA: AGOSTO de 2026

PLANO Nº: **03.01**

ESCALA: **1:2000**

FORMATO: **ISO A 3**

LEYENDA	
	LAMT a reformar y desmontar
	Nueva LAMT proyectada
	Nuevos apoyos proyectados
	Apoyos a sustituir y desmontar



Ap.	Coord. X	Coord. Y
A4	666995.953	4352504.830
A5	667105.367	4352619.274
A6	667203.261	4352721.668
A7	667320.560	4352806.551
A8	667418.721	4352891.943
A9	667508.533	4352979.214

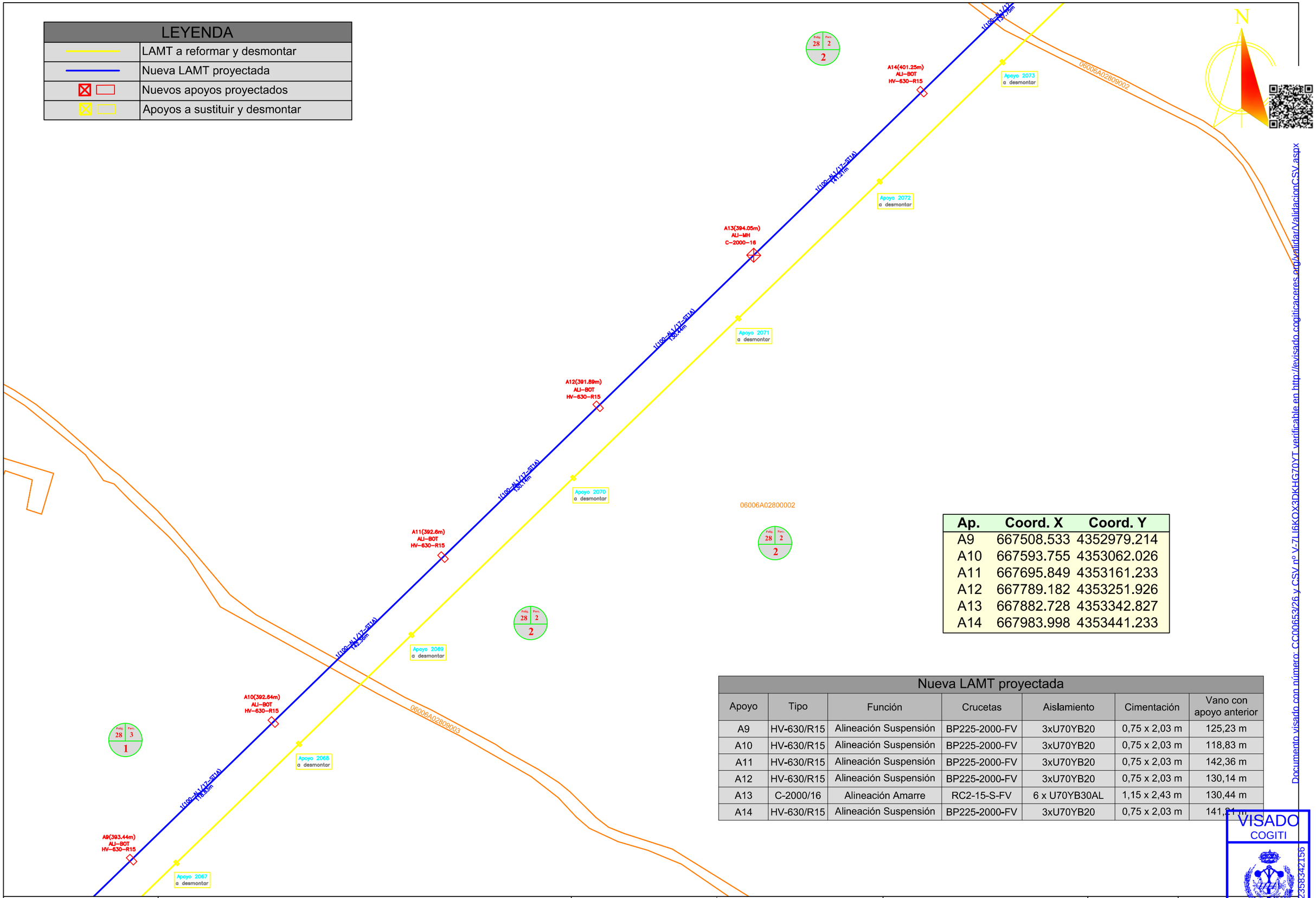
Nueva LAMT proyectada						
Apoyo	Tipo	Función	Crucetas	Aislamiento	Cimentación	Vano con apoyo anterior
A4	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	159,70 m
A5	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	158,31 m
A6	C-2000/16	Ángulo Amarre	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,15 x 2,43 m	141,68 m
A7	C-2000/16	Ángulo Amarre	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,15 x 2,43 m	144,79 m
A8	C-2000/14	Ángulo Anclaje	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,08 x 2,37 m	130,11 m
A9	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	125,23 m

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KQX3DKHG70YT verificable en http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
00235834215 6

PROMOTOR:		PROYECTADO:	El Ingeniero Autor del Proyecto	PLANO:	FECHA:	PLANO Nº:	
i-DE Grupo Iberdrola	PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)	seycex	Fdo.: Alonso Barroso Barrena	PARCELARIO (2)	AGOSTO de 2026	03.02	
						ESCALA: 1:2000	FORMATO: ISO A-3

LEYENDA	
	LAMT a reformar y desmontar
	Nueva LAMT proyectada
	Nuevos apoyos proyectados
	Apoyos a sustituir y desmontar



Ap.	Coord. X	Coord. Y
A9	667508.533	4352979.214
A10	667593.755	4353062.026
A11	667695.849	4353161.233
A12	667789.182	4353251.926
A13	667882.728	4353342.827
A14	667983.998	4353441.233

Nueva LAMT proyectada

Apoyo	Tipo	Función	Crucetas	Aislamiento	Cimentación	Vano con apoyo anterior
A9	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	125,23 m
A10	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	118,83 m
A11	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	142,36 m
A12	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	130,14 m
A13	C-2000/16	Alineación Amarre	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,15 x 2,43 m	130,44 m
A14	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	141,21 m

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
00235834215b
CÁCERES
CC00653/26

PROMOTOR: i-DE Grupo Iberdrola

PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)

PROYECTADO: seycex

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo.: Alonso Barroso Barrena

PLANO: **PARCELARIO (3)**

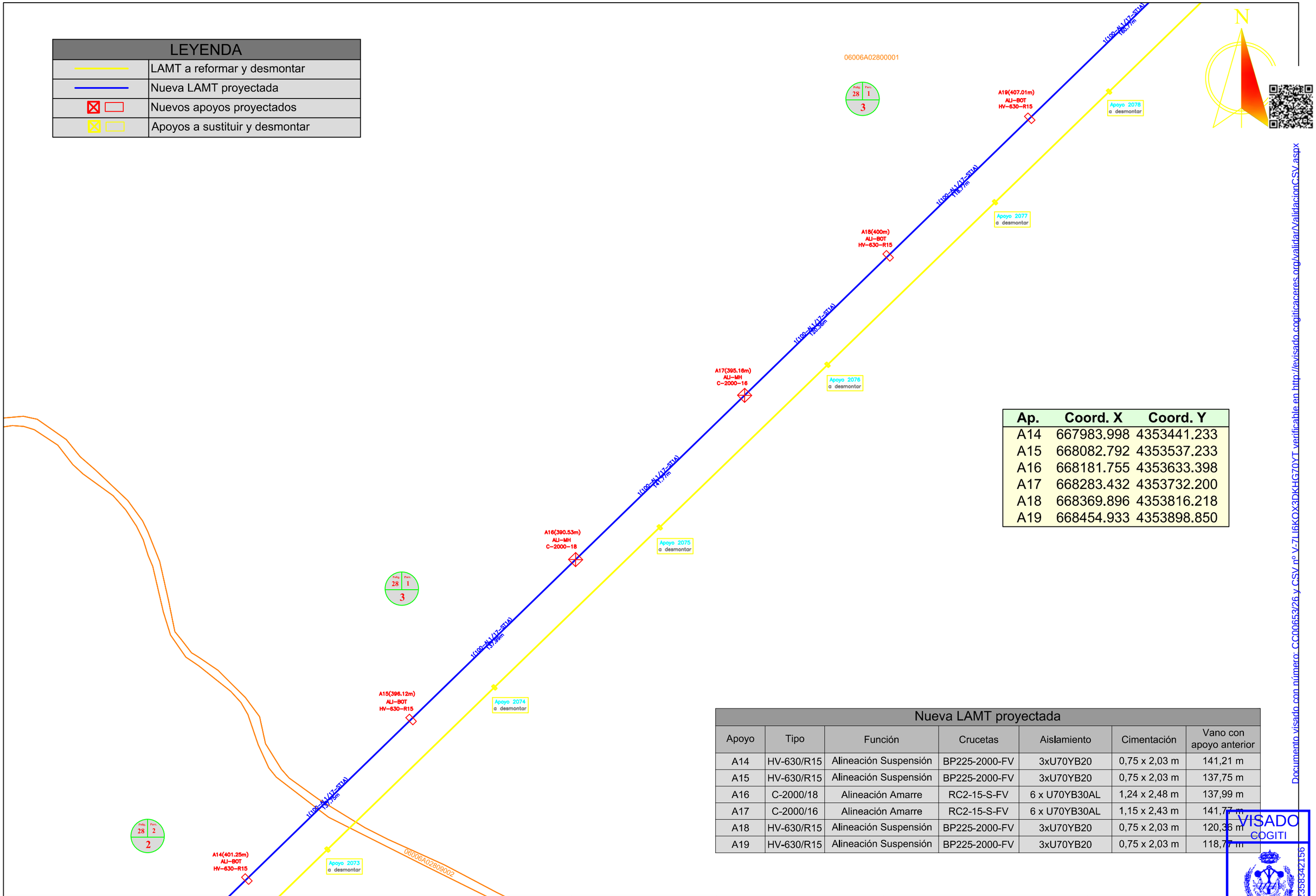
FECHA: AGOSTO de 2026

PLANO Nº: **03.03**

ESCALA: **1:2000**

FORMATO: **ISO A-3**

LEYENDA	
	LAMT a reformar y desmontar
	Nueva LAMT proyectada
	Nuevos apoyos proyectados
	Apoyos a sustituir y desmontar



Ap.	Coord. X	Coord. Y
A14	667983.998	4353441.233
A15	668082.792	4353537.233
A16	668181.755	4353633.398
A17	668283.432	4353732.200
A18	668369.896	4353816.218
A19	668454.933	4353898.850

Nueva LAMT proyectada						
Apoyo	Tipo	Función	Crucetas	Aislamiento	Cimentación	Vano con apoyo anterior
A14	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	141,21 m
A15	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	137,75 m
A16	C-2000/18	Alineación Amarre	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,24 x 2,48 m	137,99 m
A17	C-2000/16	Alineación Amarre	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,15 x 2,43 m	141,77 m
A18	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	120,36 m
A19	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	118,77 m

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
00235834215 6

PROMOTOR: i-DE Grupo Iberdrola

PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)

PROYECTADO: seyce

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo.: Alonso Barroso Barrena

PLANO: **PARCELARIO (4)**

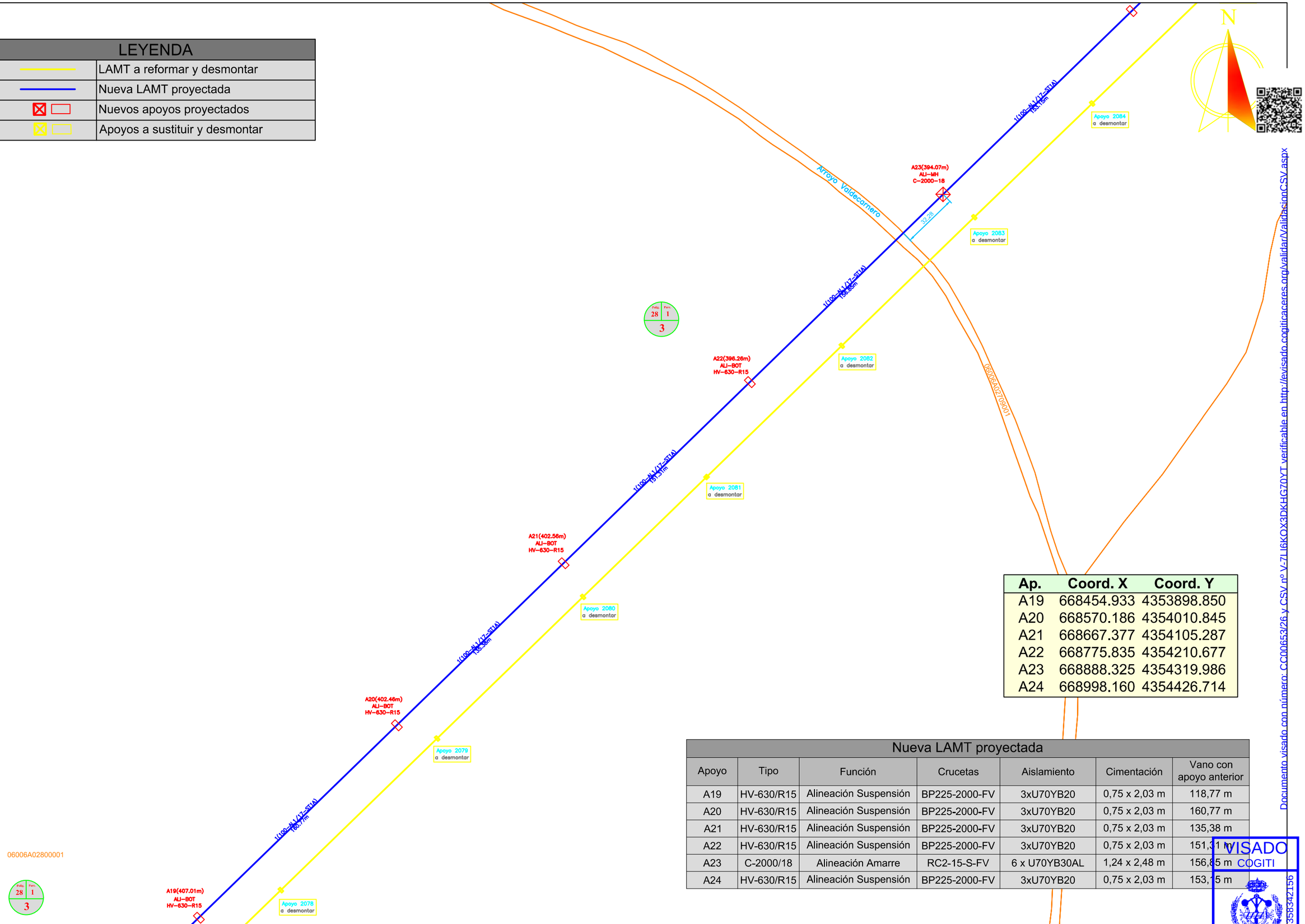
FECHA: AGOSTO de 2026

PLANO Nº: **03.04**

ESCALA: **1:2000**

FORMATO: **ISO A 3**

LEYENDA	
	LAMT a reformar y desmontar
	Nueva LAMT proyectada
	Nuevos apoyos proyectados
	Apoyos a sustituir y desmontar



Ap.	Coord. X	Coord. Y
A19	668454.933	4353898.850
A20	668570.186	4354010.845
A21	668667.377	4354105.287
A22	668775.835	4354210.677
A23	668888.325	4354319.986
A24	668998.160	4354426.714

Nueva LAMT proyectada

Apoyo	Tipo	Función	Crucetas	Aislamiento	Cimentación	Vano con apoyo anterior
A19	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	118,77 m
A20	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	160,77 m
A21	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	135,38 m
A22	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	151,31 m
A23	C-2000/18	Alineación Amarre	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,24 x 2,48 m	156,85 m
A24	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	153,15 m

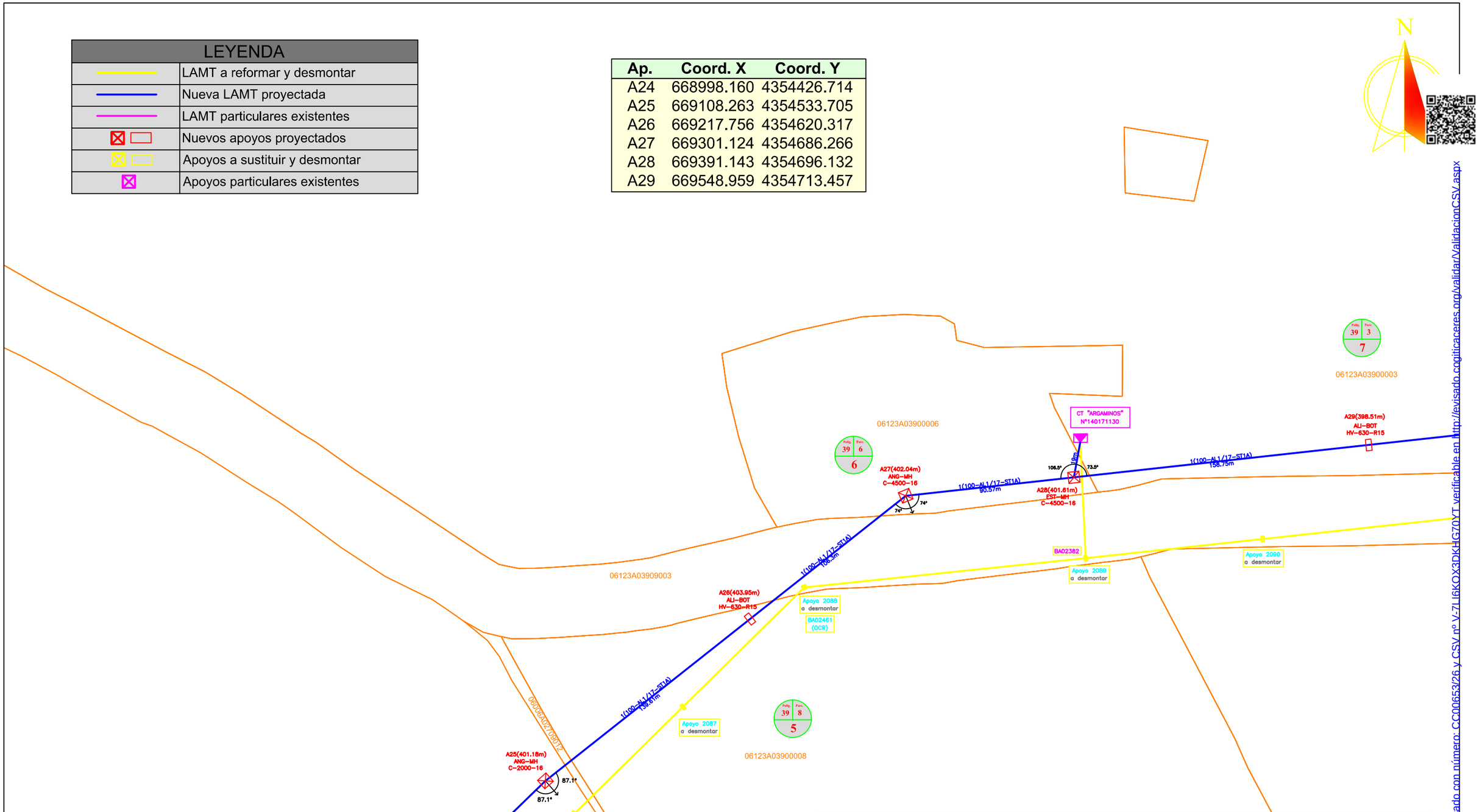
Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
0023583342156

PROMOTOR:		PROYECTADO:	El Ingeniero Autor del Proyecto	PLANO:	FECHA:	PLANO Nº:
i-DE Grupo Iberdrola	**PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)**	seyecx	Fdo.: Alonso Barroso Barrena	**PARCELARIO (5)**	AGOSTO de 2026	**03.05**
					ESCALA: **1:2000**	FORMATO: **ISO A-3**

LEYENDA	
	LAMT a reformar y desmontar
	Nueva LAMT proyectada
	LAMT particulares existentes
	Nuevos apoyos proyectados
	Apoyos a sustituir y desmontar
	Apoyos particulares existentes

Ap.	Coord. X	Coord. Y
A24	668998.160	4354426.714
A25	669108.263	4354533.705
A26	669217.756	4354620.317
A27	669301.124	4354686.266
A28	669391.143	4354696.132
A29	669548.959	4354713.457



Nueva LAMT proyectada						
Apoyo	Tipo	Función	Crucetas	Aislamiento	Cimentación	Vano con apoyo anterior
A24	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	153,15 m
A25	C-2000/16	Ángulo Amarre	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,15 x 2,43 m	153,52 m
A26	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	139,61 m
A27	C-4500/16	Ángulo Anclaje	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,17 x 2,89 m	106,30 m
A28	C-4500/16	Estrellamiento	2xRC2-15-S-FV	9 x U70YB30AL	1,17 x 2,89 m	90,57 m
A29	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	158,75 m

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
00235834215 6

PROMOTOR: i-DE Grupo Iberdrola

PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)

PROYECTADO: seycex

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo.: Alonso Barroso Barrena

PLANO: **PARCELARIO (6)**

FECHA: AGOSTO de 2026

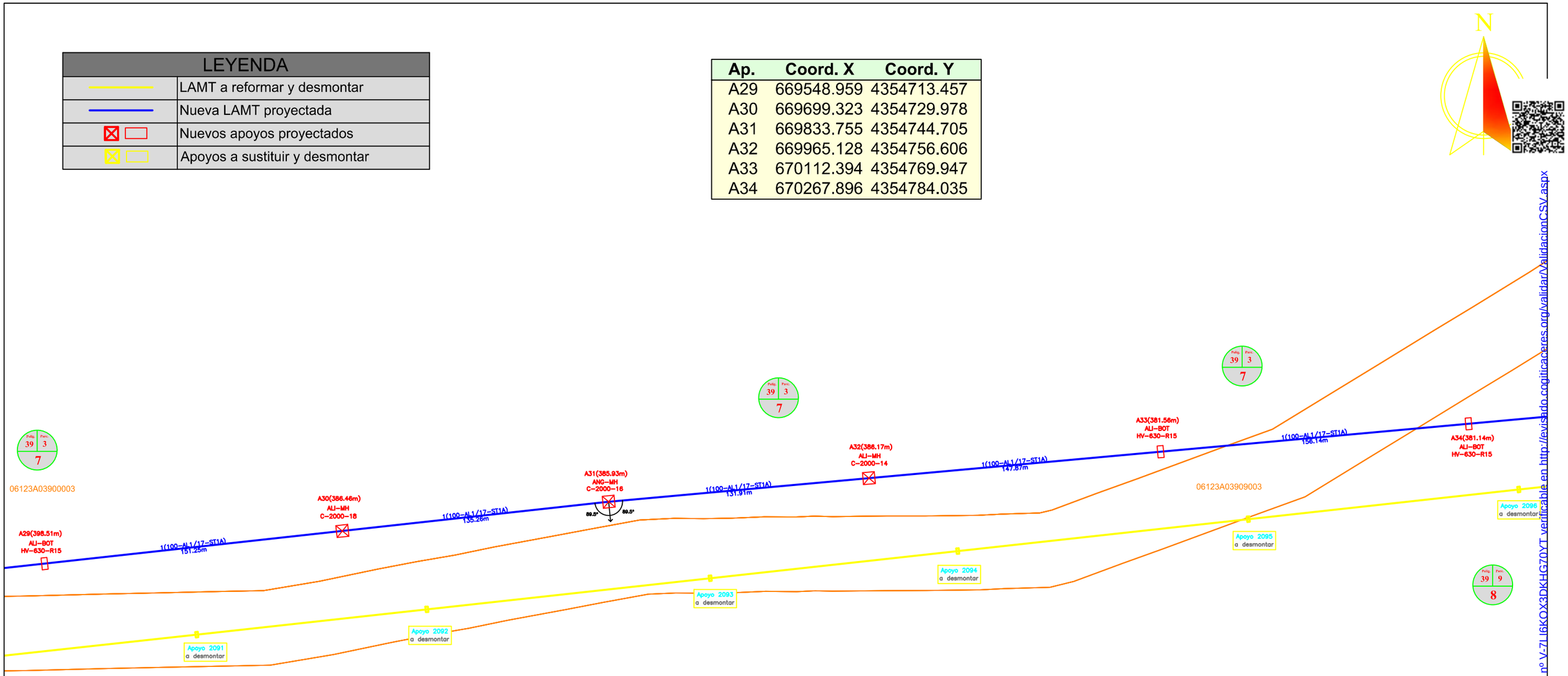
PLANO Nº: **03.06**

ESCALA: **1:2000**

FORMATO: **ISO A 3**

LEYENDA	
	LAMT a reformar y desmontar
	Nueva LAMT proyectada
	Nuevos apoyos proyectados
	Apoyos a sustituir y desmontar

Ap.	Coord. X	Coord. Y
A29	669548.959	4354713.457
A30	669699.323	4354729.978
A31	669833.755	4354744.705
A32	669965.128	4354756.606
A33	670112.394	4354769.947
A34	670267.896	4354784.035



Nueva LAMT proyectada						
Apoyo	Tipo	Función	Crucetas	Aislamiento	Cimentación	Vano con apoyo anterior
A29	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	158,75 m
A30	C-2000/18	Alineación Amarre	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,24 x 2,48 m	151,25 m
A31	C-2000/16	Ángulo Amarre	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,15 x 2,43 m	135,26 m
A32	C-2000/14	Alineación Amarre	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,08 x 2,37 m	131,91 m
A33	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	147,87 m
A34	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	156,14 m

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
00235834215 6

PROMOTOR: i-DE Grupo Iberdrola

PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)

PROYECTADO: seycex

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo.: Alonso Barroso Barrena

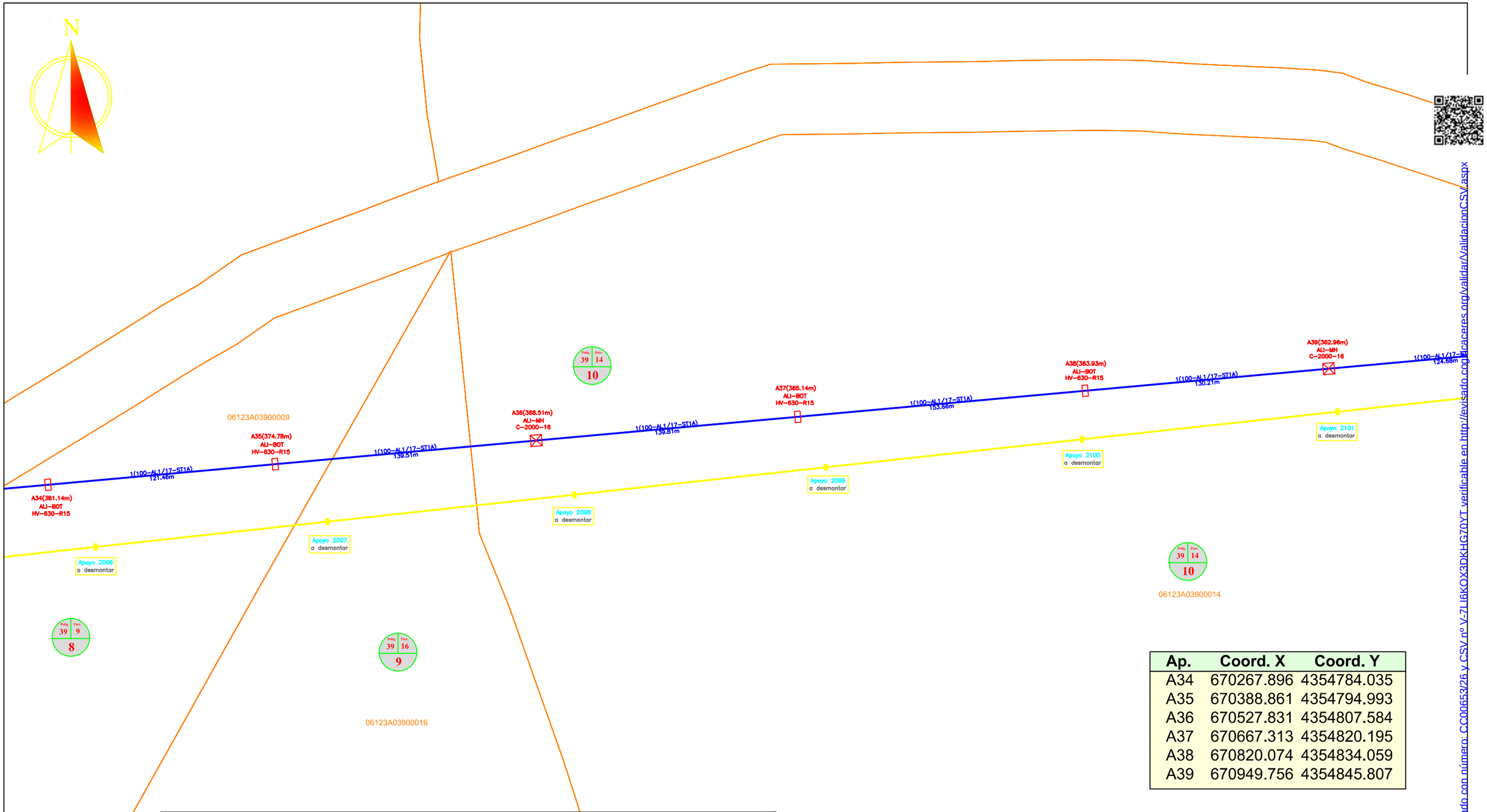
PLANO: **PARCELARIO (7)**

FECHA: AGOSTO de 2026

PLANO Nº: **03.07**

ESCALA: **1:2000**

FORMATO: **ISO A-3**



Ap.	Coord. X	Coord. Y
A34	670267.896	4354784.035
A35	670388.861	4354794.993
A36	670527.831	4354807.584
A37	670667.313	4354820.195
A38	670820.074	4354834.059
A39	670949.756	4354845.807

Nueva LAMT proyectada						
Apoyo	Tipo	Función	Crucetas	Aislamiento	Cimentación	Vano con apoyo anterior
A34	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	156,14 m
A35	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	121,46 m
A36	C-2000/16	Alineación Amarre	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,15 x 2,43 m	139,51 m
A37	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	139,81 m
A38	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	153,66 m
A39	C-2000/16	Alineación Amarre	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,15 x 2,43 m	130,21 m

LEYENDA	
	LAMT a reformar y desmontar
	Nueva LAMT proyectada
	Nuevos apoyos proyectados
	Apoyos a sustituir y desmontar

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KQX3DKHG70YT verificable en http://levisado.coghicaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CACERES
CC00653/26
00235834215 6

PROMOTOR: i-DE Grupo Iberdrola

PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)

PROYECTADO: seyce

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo.: Alonso Barroso Barrena

PLANO: **PARCELARIO (8)**

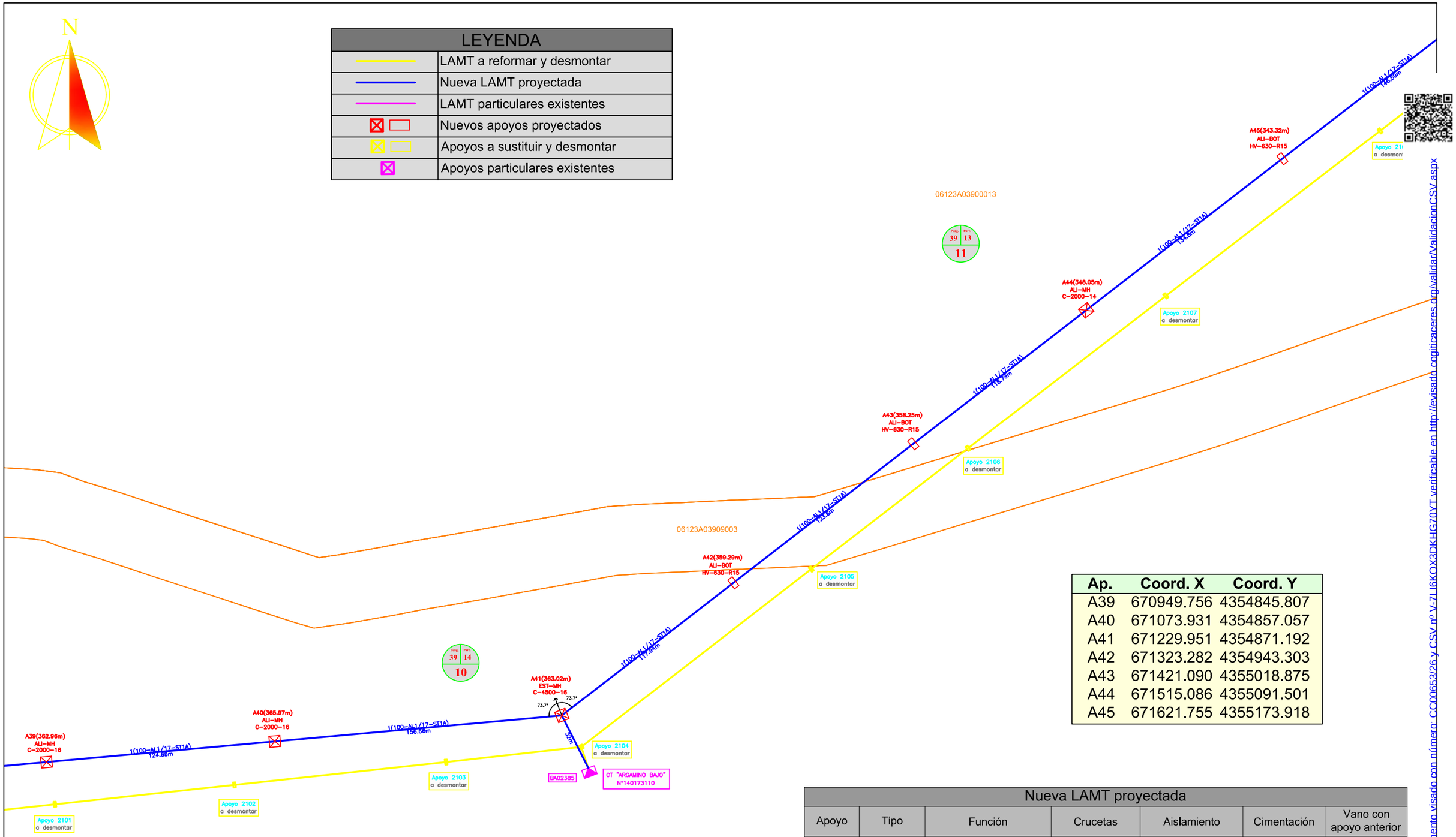
FECHA: AGOSTO de 2026

PLANO Nº: **03.08**

ESCALA: **1:2000**

FORMATO: **ISO A-3**

LEYENDA	
	LAMT a reformar y desmontar
	Nueva LAMT proyectada
	LAMT particulares existentes
	Nuevos apoyos proyectados
	Apoyos a sustituir y desmontar
	Apoyos particulares existentes

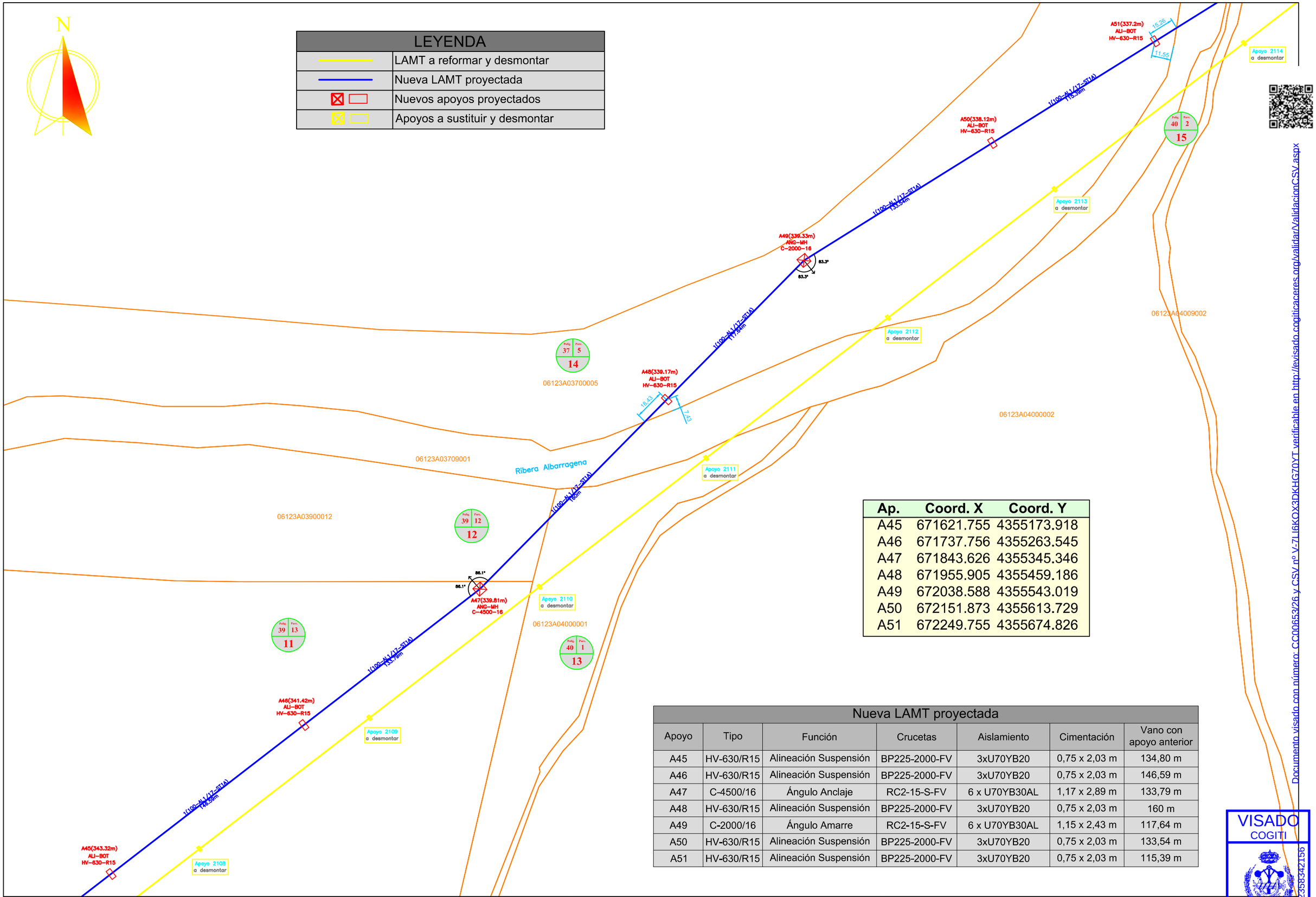


Ap.	Coord. X	Coord. Y
A39	670949.756	4354845.807
A40	671073.931	4354857.057
A41	671229.951	4354871.192
A42	671323.282	4354943.303
A43	671421.090	4355018.875
A44	671515.086	4355091.501
A45	671621.755	4355173.918

Nueva LAMT proyectada						
Apoyo	Tipo	Función	Crucetas	Aislamiento	Cimentación	Vano con apoyo anterior
A39	C-2000/16	Alineación Amarre	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,15 x 2,43 m	130,21 m
A40	C-2000/16	Alineación Amarre	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,15 x 2,43 m	124,68 m
A41	C-4500/16	Estrellamiento	2xRC2-15-S-FV	9 x U70YB30AL	1,17 x 2,89 m	156,66 m
A42	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	117,94 m
A43	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	123,60 m
A44	C-2000/14	Alineación Amarre	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,08 x 2,37 m	118,79 m
A45	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	134,80 m

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx
VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
00235834215

PROMOTOR:		PROYECTADO:	El Ingeniero Autor del Proyecto	PLANO:	FECHA:	PLANO Nº:
i-DE Grupo Iberdrola	**PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)**	seycex	Fdo.: Alonso Barroso Barrena	**PARCELARIO (9)**	AGOSTO de 2026	**03.09**
					ESCALA: **1:2000**	FORMATO: **ISO A-3**



LEYENDA

	LAMT a reformar y desmontar
	Nueva LAMT proyectada
	Nuevos apoyos proyectados
	Apoyos a sustituir y desmontar

Ap.	Coord. X	Coord. Y
A45	671621.755	4355173.918
A46	671737.756	4355263.545
A47	671843.626	4355345.346
A48	671955.905	4355459.186
A49	672038.588	4355543.019
A50	672151.873	4355613.729
A51	672249.755	4355674.826

Nueva LAMT proyectada

Apoyo	Tipo	Función	Crucetas	Aislamiento	Cimentación	Vano con apoyo anterior
A45	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	134,80 m
A46	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	146,59 m
A47	C-4500/16	Ángulo Anclaje	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,17 x 2,89 m	133,79 m
A48	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	160 m
A49	C-2000/16	Ángulo Amarre	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,15 x 2,43 m	117,64 m
A50	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	133,54 m
A51	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	115,39 m

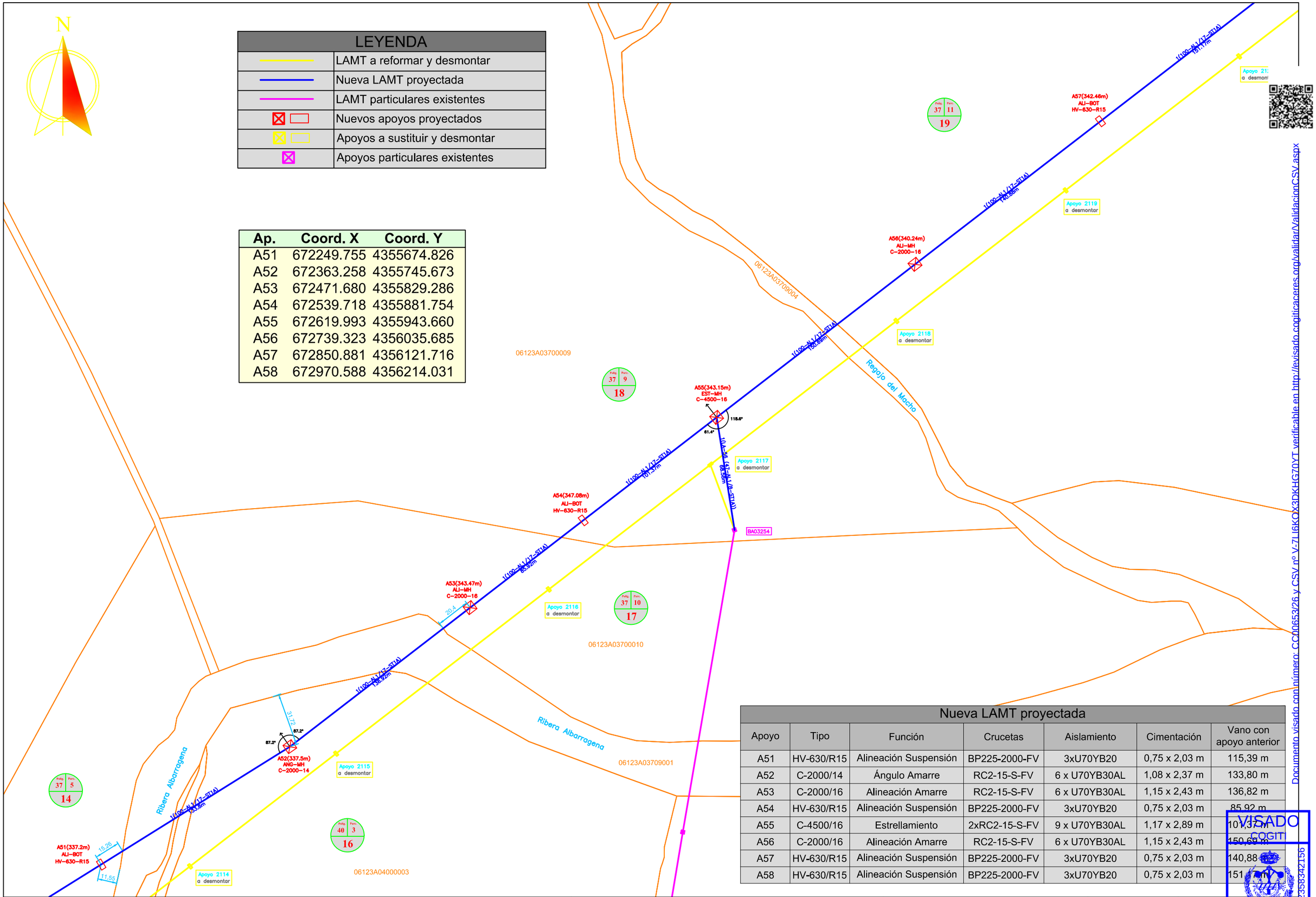
Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CACERES
CC00653/26
0023583421-56

PROMOTOR:		PROYECTADO:	El Ingeniero Autor del Proyecto	PLANO:	FECHA:	PLANO Nº:	
i-DE Grupo Iberdrola	PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)	seycex	Fdo.: Alonso Barroso Barrena	PARCELARIO (10)	AGOSTO de 2026	03.10	
						ESCALA: 1:2000	FORMATO: ISO A-3

LEYENDA	
	LAMT a reformar y desmontar
	Nueva LAMT proyectada
	LAMT particulares existentes
	Nuevos apoyos proyectados
	Apoyos a sustituir y desmontar
	Apoyos particulares existentes

Ap.	Coord. X	Coord. Y
A51	672249.755	4355674.826
A52	672363.258	4355745.673
A53	672471.680	4355829.286
A54	672539.718	4355881.754
A55	672619.993	4355943.660
A56	672739.323	4356035.685
A57	672850.881	4356121.716
A58	672970.588	4356214.031



Nueva LAMT proyectada						
Apoyo	Tipo	Función	Crucetas	Aislamiento	Cimentación	Vano con apoyo anterior
A51	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	115,39 m
A52	C-2000/14	Ángulo Amarre	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,08 x 2,37 m	133,80 m
A53	C-2000/16	Alineación Amarre	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,15 x 2,43 m	136,82 m
A54	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	85,92 m
A55	C-4500/16	Estrellamiento	2xRC2-15-S-FV	9 x U70YB30AL	1,17 x 2,89 m	101,37 m
A56	C-2000/16	Alineación Amarre	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,15 x 2,43 m	150,69 m
A57	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	140,88 m
A58	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	151,[illegible] m

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
00235834215 6

PROMOTOR: i-DE Grupo Iberdrola

PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)

PROYECTADO: seycex

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo.: Alonso Barroso Barrena

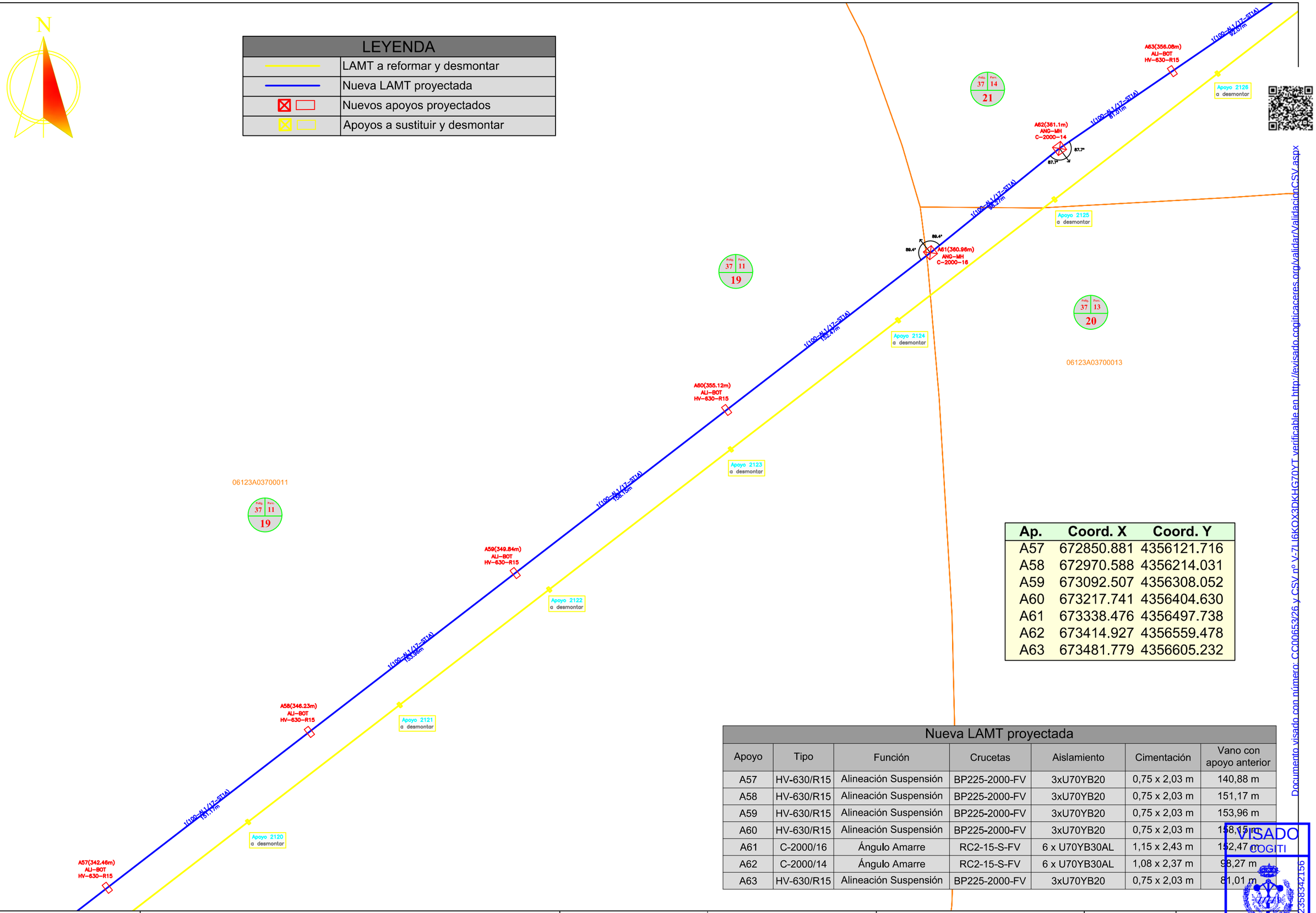
PLANO: **PARCELARIO (11)**

FECHA: AGOSTO de 2026

PLANO Nº: 03.11

ESCALA: 1:2000

FORMATO: ISO A-3



LEYENDA	
	LAMT a reformar y desmontar
	Nueva LAMT proyectada
	Nuevos apoyos proyectados
	Apoyos a sustituir y desmontar

Ap.	Coord. X	Coord. Y
A57	672850.881	4356121.716
A58	672970.588	4356214.031
A59	673092.507	4356308.052
A60	673217.741	4356404.630
A61	673338.476	4356497.738
A62	673414.927	4356559.478
A63	673481.779	4356605.232

Nueva LAMT proyectada

Apoyo	Tipo	Función	Crucetas	Aislamiento	Cimentación	Vano con apoyo anterior
A57	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	140,88 m
A58	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	151,17 m
A59	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	153,96 m
A60	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	158,15 m
A61	C-2000/16	Ángulo Amarre	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,15 x 2,43 m	152,47 m
A62	C-2000/14	Ángulo Amarre	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,08 x 2,37 m	98,27 m
A63	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	81,01 m

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://levisado.cogitiaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
00235834215 6

PROMOTOR: i-DE Grupo Iberdrola

PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)

PROYECTADO: seycex

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo.: Alonso Barroso Barrena

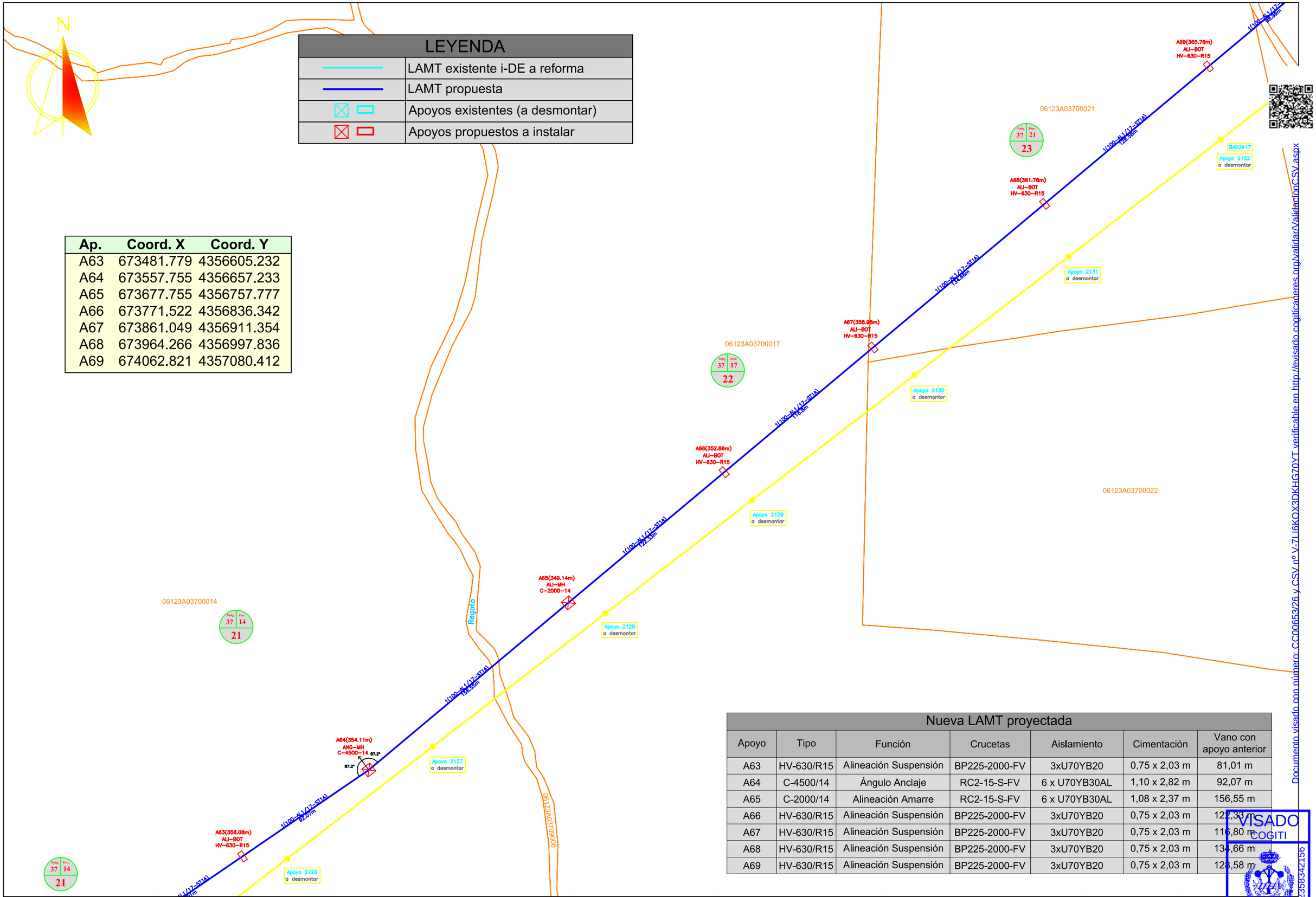
PLANO: **PARCELARIO (12)**

FECHA: AGOSTO de 2026

PLANO Nº: **03.12**

ESCALA: **1:2000**

FORMATO: **ISO A-3**



Ap.	Coord. X	Coord. Y
A63	673481.779	4356605.232
A64	673557.755	4356657.233
A65	673677.755	4356757.777
A66	673771.522	4356836.342
A67	673861.049	4356911.354
A68	673964.266	4356997.836
A69	674062.821	4357080.412

Nueva LAMT proyectada

Apoyo	Tipo	Función	Crucetas	Aislamiento	Cimentación	Vano con apoyo anterior
A63	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	81,01 m
A64	C-4500/14	Ángulo Anclaje	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,10 x 2,82 m	92,07 m
A65	C-2000/14	Alineación Amarre	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,08 x 2,37 m	156,55 m
A66	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	122,33 m
A67	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	116,80 m
A68	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	134,66 m
A69	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	128,58 m

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
00235834215 6

PROMOTOR: i-DE Grupo Iberdrola

PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)

PROYECTADO: seyce

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo.: Alonso Barroso Barrena

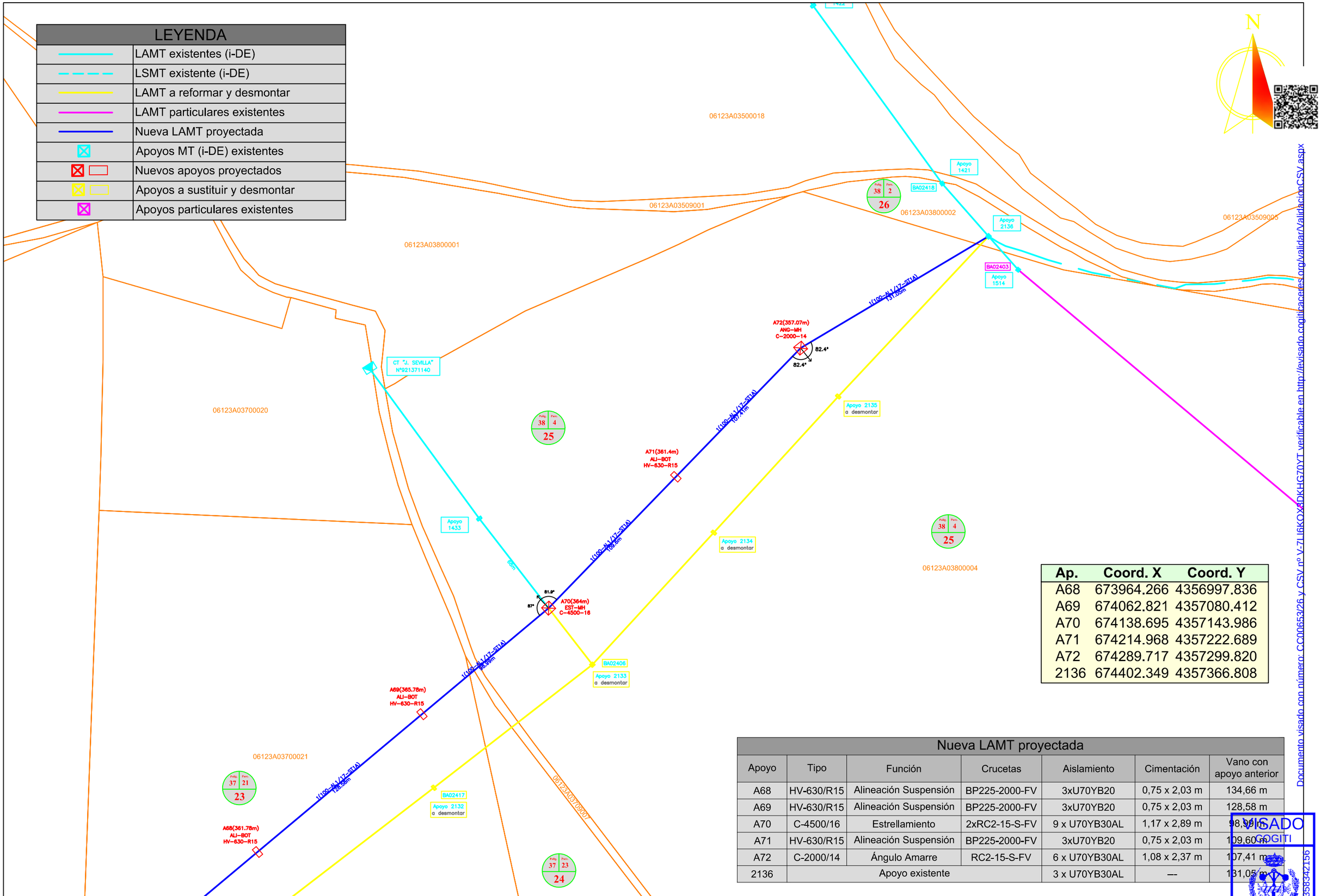
PLANO: **PARCELARIO (13)**

FECHA: AGOSTO de 2026

PLANO Nº: **03.13**

ESCALA: **1:2000**

FORMATO: **ISO A-3**



Ap.	Coord. X	Coord. Y
A68	673964.266	4356997.836
A69	674062.821	4357080.412
A70	674138.695	4357143.986
A71	674214.968	4357222.689
A72	674289.717	4357299.820
2136	674402.349	4357366.808

Nueva LAMT proyectada

Apoyo	Tipo	Función	Crucetas	Aislamiento	Cimentación	Vano con apoyo anterior
A68	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	134,66 m
A69	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	128,58 m
A70	C-4500/16	Estrellamiento	2xRC2-15-S-FV	9 x U70YB30AL	1,17 x 2,89 m	98,99 m
A71	HV-630/R15	Alineación Suspensión	BP225-2000-FV	3xU70YB20	0,75 x 2,03 m	109,60 m
A72	C-2000/14	Ángulo Amarre	RC2-15-S-FV	6 x U70YB30AL	1,08 x 2,37 m	107,41 m
2136	Apoyo existente			3 x U70YB30AL	---	131,05 m

PROMOTOR: i-DE Grupo Iberdrola

PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)

PROYECTADO: seyce

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo.: Alonso Barroso Barrena

PLANO: **PARCELARIO (14)**

FECHA: AGOSTO de 2026

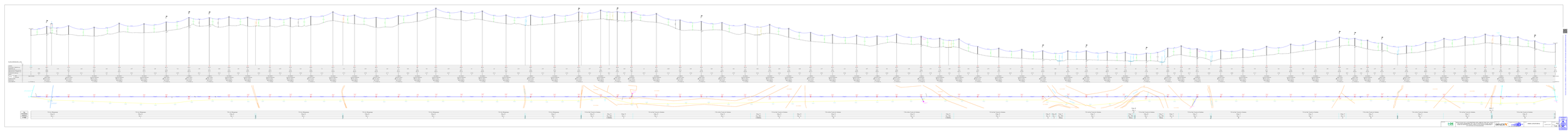
PLANO Nº: **03.14**

ESCALA: **1:2000**

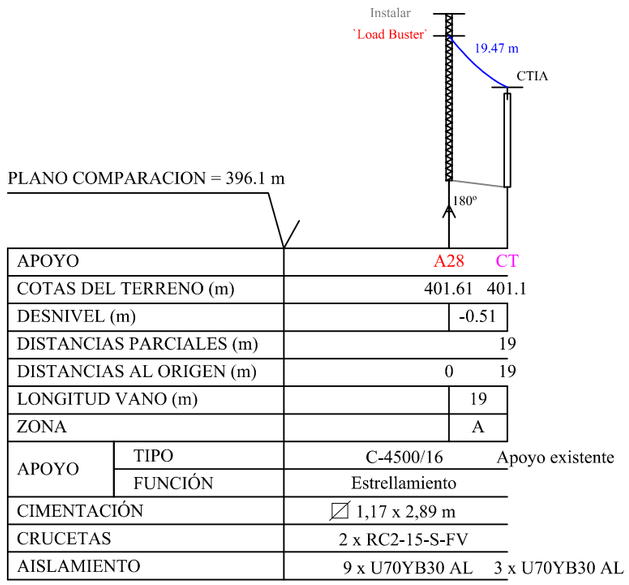
FORMATO: **ISO A-3**

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KQX8DKHG70YT verificable en http://levisado.cogitiacceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO COGITI CÁCERES CC00653/26 00235834215 6

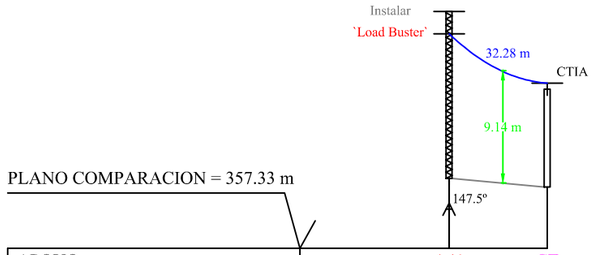

ELEVATIONS (m)
Existing Ground
Proposed Ground
Proposed Rail
Proposed Rail Level
Chainage
Alignment
Curve Radius
Curve Length
Cant
Cant Deficiency
Speed
Gradient
Gradient Length
Vertical Curve
Vertical Curve Length
Vertical Curve Radius
Cut
Fill
Cut Area
Fill Area
Cut Volume
Fill Volume
Cumulative Cut Volume
Cumulative Fill Volume
Cumulative Net Volume
Cumulative Balance Volume
Cumulative Balance Volume Percentage
Cumulative Balance Volume Percentage Limit
Cumulative Balance Volume Percentage Limit Exceed
Cumulative Balance Volume Percentage Limit Exceed Length
Cumulative Balance Volume Percentage Limit Exceed Length Percentage
Cumulative Balance Volume Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit
Cumulative Balance Volume Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed
Cumulative Balance Volume Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length
Cumulative Balance Volume Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage
Cumulative Balance Volume Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit
Cumulative Balance Volume Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed
Cumulative Balance Volume Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length
Cumulative Balance Volume Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage
Cumulative Balance Volume Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit
Cumulative Balance Volume Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed
Cumulative Balance Volume Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length
Cumulative Balance Volume Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage
Cumulative Balance Volume Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit
Cumulative Balance Volume Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed
Cumulative Balance Volume Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length
Cumulative Balance Volume Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage
Cumulative Balance Volume Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit
Cumulative Balance Volume Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed
Cumulative Balance Volume Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length
Cumulative Balance Volume Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage
Cumulative Balance Volume Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit
Cumulative Balance Volume Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed
Cumulative Balance Volume Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length
Cumulative Balance Volume Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage
Cumulative Balance Volume Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit
Cumulative Balance Volume Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed
Cumulative Balance Volume Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length
Cumulative Balance Volume Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage
Cumulative Balance Volume Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit
Cumulative Balance Volume Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed
Cumulative Balance Volume Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length
Cumulative Balance Volume Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length Percentage Limit Exceed Length

Derivación D1 a CT particular "ARGAMINOS" Nº140171130



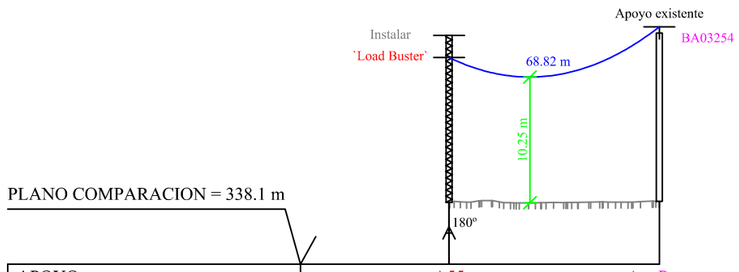
APOYO		A28	CT
COTAS DEL TERRENO (m)		401.61	401.1
DESNIVEL (m)		-0.51	
DISTANCIAS PARCIALES (m)		19	
DISTANCIAS AL ORIGEN (m)		0	19
LONGITUD VANO (m)		19	
ZONA		A	
APOYO	TIPO	C-4500/16	Apoyo existente
	FUNCIÓN	Estrellamiento	
CIMENTACIÓN		⧄ 1,17 x 2,89 m	
CRUCETAS		2 x RC2-15-S-FV	
AISLAMIENTO		9 x U70YB30 AL	3 x U70YB30 AL

Derivación D2 a CT particular "ARGAMINO BAJO" Nº140173110



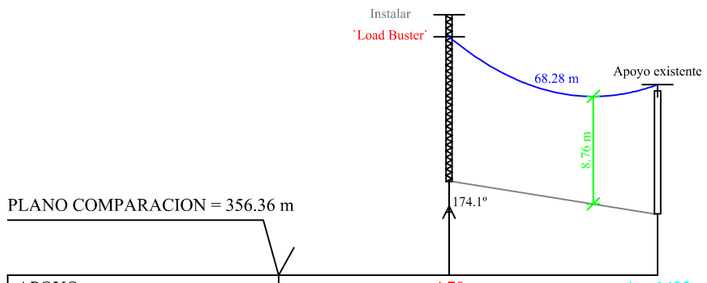
APOYO		A41	CT
COTAS DEL TERRENO (m)		363.02	362.33
DESNIVEL (m)		-0.69	
DISTANCIAS PARCIALES (m)		32	
DISTANCIAS AL ORIGEN (m)		0	32
LONGITUD VANO (m)		32	
ZONA		A	
APOYO	TIPO	C-4500/16	Apoyo existente
	FUNCIÓN	Estrellamiento	
CIMENTACIÓN		⧄ 1,17 x 2,89 m	
CRUCETAS		2 x RC2-15-S-FV	
AISLAMIENTO		9 x U70YB30 AL	3 x U70YB30 AL

Derivación D3 a CT particular "SANTOS DURAN" Nº903303243



APOYO		A55	Ap. Part.
COTAS DEL TERRENO (m)		343.15	343.22
DESNIVEL (m)		0.07	
DISTANCIAS PARCIALES (m)		68.58	
DISTANCIAS AL ORIGEN (m)		0	68.58
LONGITUD VANO (m)		68.58	
ZONA		A	
APOYO	TIPO	C-4500/16	Apoyo existente
	FUNCIÓN	Estrellamiento	
CIMENTACIÓN		⧄ 1,17 x 2,89 m	
CRUCETAS		2 x RC2-15-S-FV	
AISLAMIENTO		9 x U70YB30 AL	3 x U70YB30 AL

Derivación D4 a CT "J. SEVILLA" Nº921371140



APOYO		A70	Ap. 1433
COTAS DEL TERRENO (m)		364	361.36
DESNIVEL (m)		-2.64	
DISTANCIAS PARCIALES (m)		68	
DISTANCIAS AL ORIGEN (m)		0	68
LONGITUD VANO (m)		68	
ZONA		B	
APOYO	TIPO	C-4500/16	Apoyo existente
	FUNCIÓN	Estrellamiento	
CIMENTACIÓN		⧄ 1,17 x 2,89 m	
CRUCETAS		2 x RC2-15-S-FV	
AISLAMIENTO		9 x U70YB30 AL	3 x U70YB30 AL

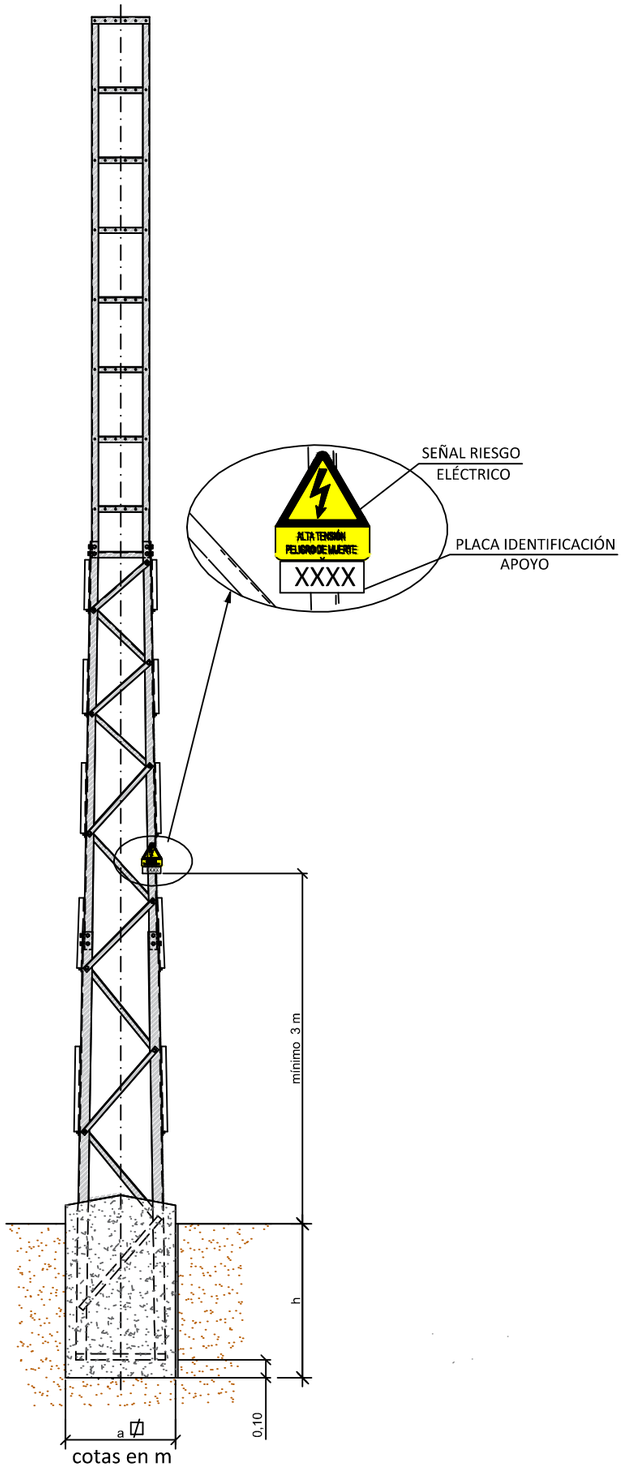
Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
00235834215 6

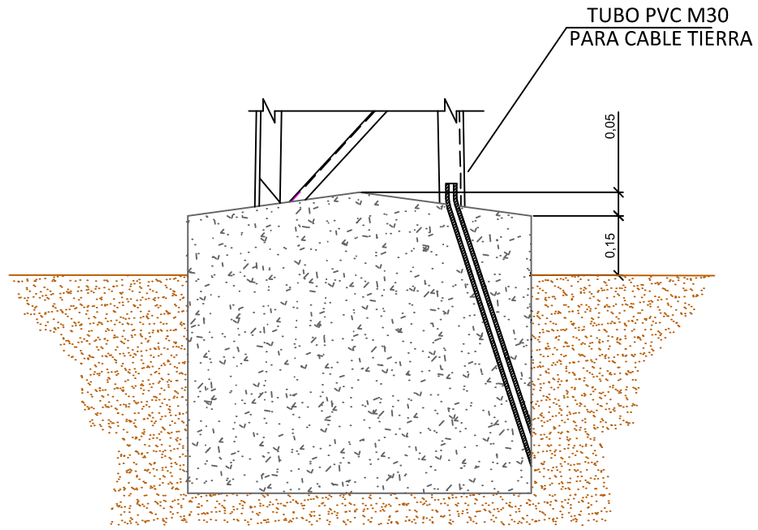
PROMOTOR: i-DE Grupo Iberdrola	**PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)**	PROYECTADO: seycex	El Ingeniero Autor del Proyecto Fdo.: Alonso Barroso Barrena	PLANO: **PERFIL LONGITUDINAL (*Derivaciones*)**	FECHA: AGOSTO de 2026

PLANO Nº: **04.02**
ESCALA: H.-1:2000 V.-1:500
FORMATO: ISO A3

APOYO DE PERFIL METÁLICO, EMPOTRADOS PARA LÍNEAS AEREAS HASTA 30 KV



CIMENTACIÓN PARA APOYOS DE PERFILES METÁLICOS



APOYO	CIMENTACION			
DESIGNACION IBERDROLA	a (m)	b (m)	Vol. excav. (m3)	Vol. hormig. (m3)
C-1000/12E	1,00	1,99	1,99	2,14
C-1000/14E	1,08	2,06	2,41	2,58
C-1000/16E	1,15	2,13	2,82	3,01
C-1000/18E	1,23	2,20	3,33	3,55
C-1000/20E	1,30	2,26	3,82	4,07
C-1000/22E	1,39	2,32	4,47	4,76
C-2000/12E	1,00	2,30	2,30	2,44
C-2000/14E	1,08	2,37	2,76	2,93
C-2000/16E	1,15	2,43	3,22	3,41
C-2000/18E	1,24	2,48	3,82	4,04
C-2000/20E	1,31	2,54	4,36	4,61
C-2000/22E	1,39	2,59	5,01	5,30
C-3000/12E	1,00	2,51	2,51	2,66
C-3000/14E	1,09	2,58	3,06	3,23
C-3000/16E	1,16	2,64	3,56	3,75
C-3000/18E	1,25	2,69	4,21	4,44
C-3000/20E	1,32	2,75	4,79	5,05
C-3000/22E	1,41	2,79	5,55	5,85

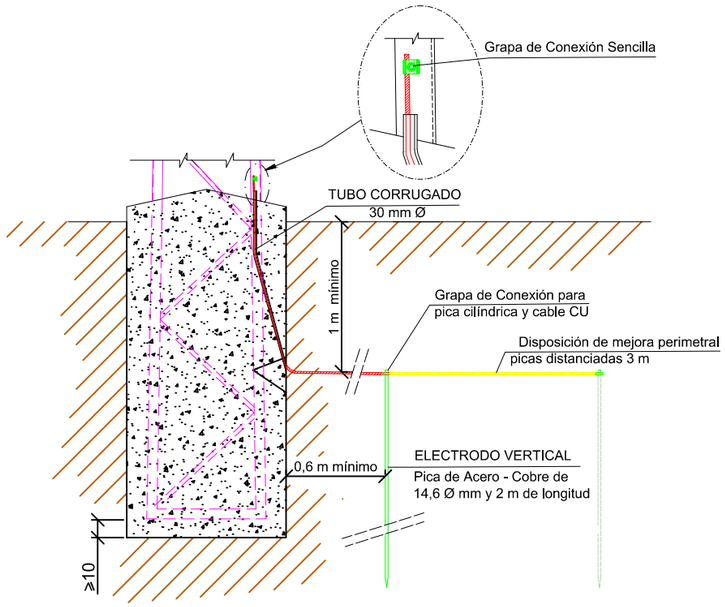
APOYO	CIMENTACION			
DESIGNACION IBERDROLA	a (m)	b (m)	Vol. excav. (m3)	Vol. hormig. (m3)
C-4500/12E	1,01	2,75	2,81	2,96
C-4500/14E	1,10	2,82	3,41	3,59
C-4500/16E	1,17	2,89	3,96	4,15
C-4500/18E	1,26	2,94	4,66	4,89
C-4500/20E	1,33	2,99	5,30	5,56
C-4500/22E	1,43	3,03	6,20	6,50
C-7000/12E	1,35	2,84	5,18	5,45
C-7000/14E	1,53	2,87	6,73	7,08
C-7000/16E	1,69	2,91	8,32	8,75
C-7000/18E	1,88	2,93	10,35	10,89
C-7000/20E	2,04	2,96	12,32	12,96
C-7000/22E	2,22	2,98	14,68	15,44
C-7000/24E	2,38	3,00	17,01	17,89
C-7000/26E	2,56	3,02	19,79	20,82
C-9000/12E	1,35	3,02	5,50	5,77
C-9000/14E	1,53	3,06	7,15	7,50
C-9000/16E	1,69	3,09	8,83	9,26
C-9000/18E	1,88	3,11	10,99	11,53
C-9000/20E	2,04	3,14	13,07	13,71
C-9000/22E	2,22	3,16	15,56	16,32
C-9000/24E	2,38	3,18	18,04	18,92
C-9000/26E	2,56	3,20	20,97	22,00

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KQX3DKHG70YT verificable en http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

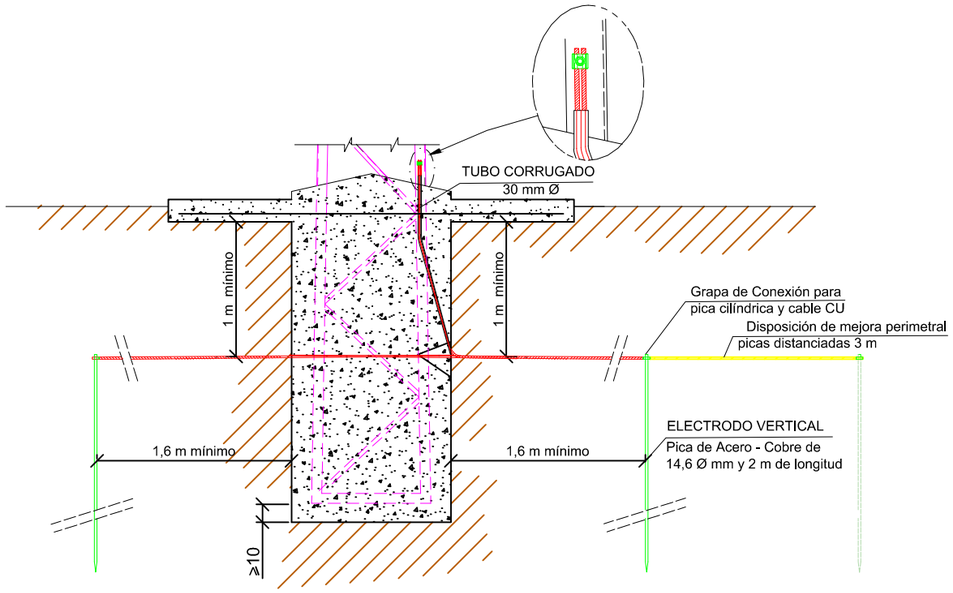
VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
0023583422156

PROMOTOR:		PROYECTADO:		PLANO:	FECHA:	PLANO Nº:
i-DE Grupo Iberdrola	PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)	seycex	El Ingeniero Autor del Proyecto Fdo.: Alonso Barroso Barrena	DETALLE DE APOYOS DE PERFILES METÁLICOS. CIMENTACIÓN	AGOSTO de 2026	05 ESCALA: S/E FORMATO: ISO A-3

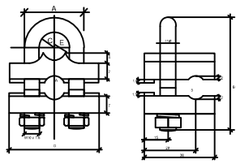
Configuración de puesta a tierra para apoyos de Zona no frecuentada



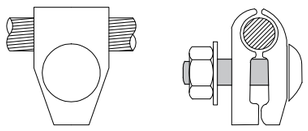
Configuración de puesta a tierra para apoyos de Zona frecuentada de pública concurrencia y apoyos de maniobra

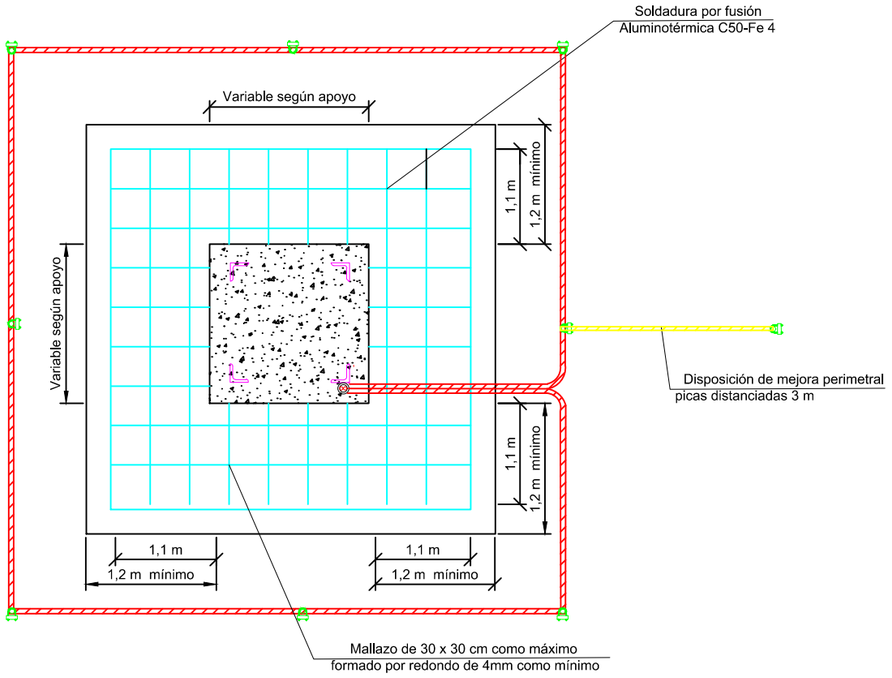


Grapa de conexión para pica cilindrica de acero-cobre



Grapa de conexión cable de tierra a apoyo



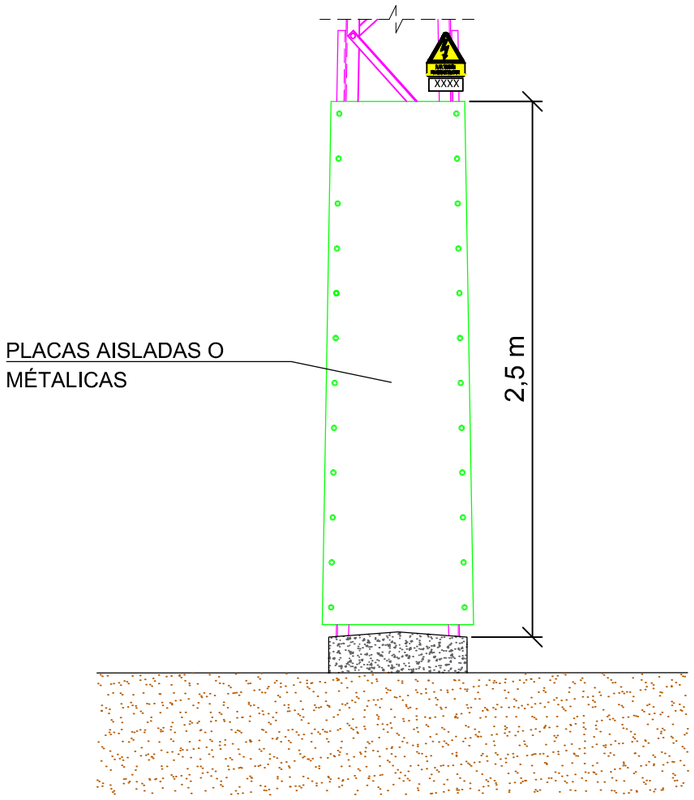


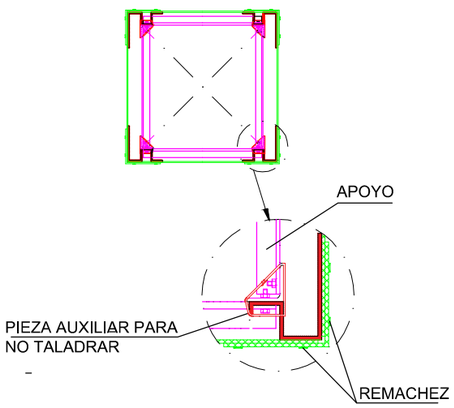
Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
00235834215

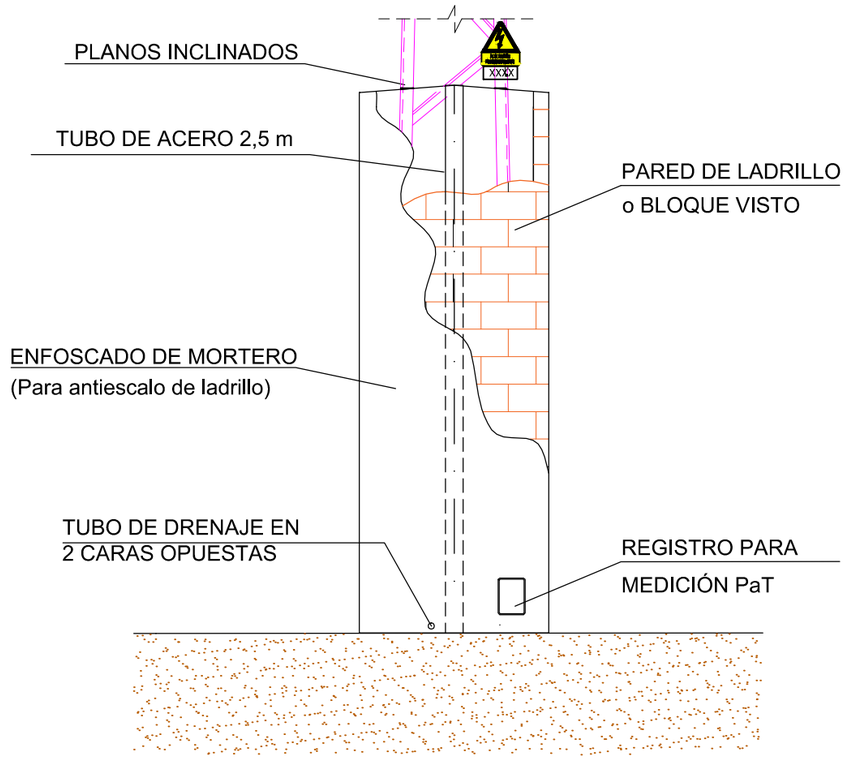
PROMOTOR:		PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)	PROYECTADO:	El Ingeniero Autor del Proyecto Fdo.: Alonso Barroso Barrena	PLANO: DETALLES DE PUESTA A TIERRA EN APOYOS	FECHA: AGOSTO de 2026	PLANO Nº: 06.01	
	i-DE Grupo Iberdrola		seycex				ESCALA: S/E	FORMATO: ISO A 3

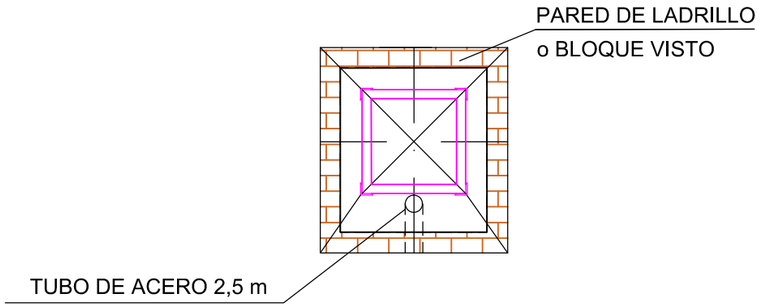
ANTIESCALO DE CHAPA





ANTIESCALO DE OBRA CIVIL Y PASO AÉREO-SUBTERRANEO



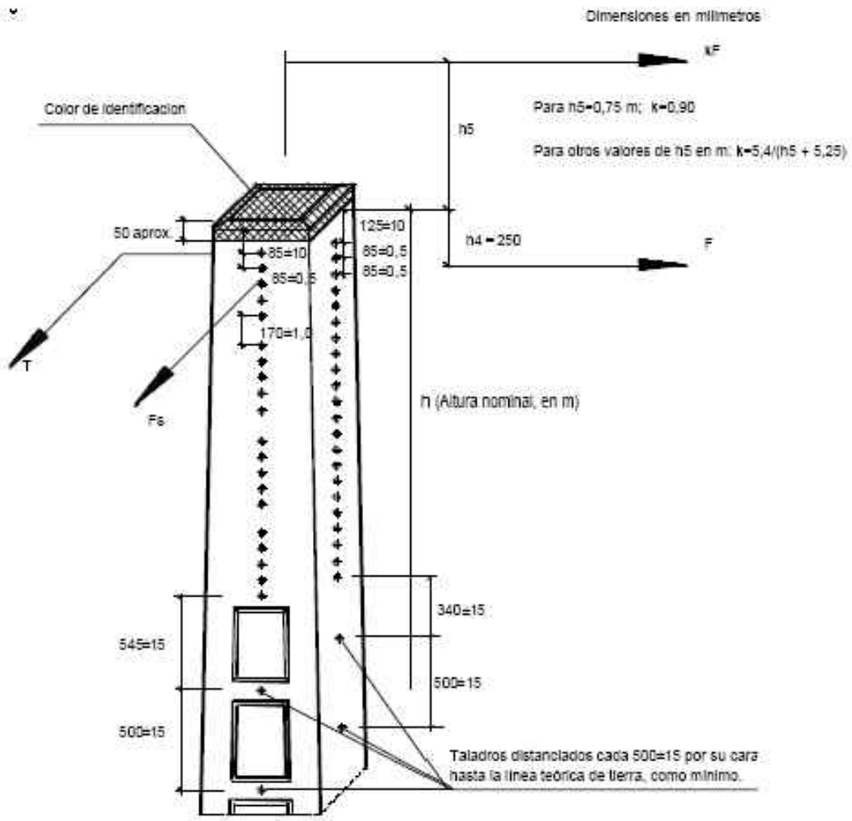


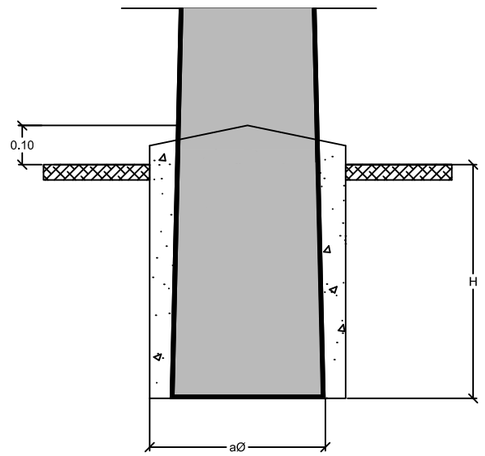
Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
00235834215

PROMOTOR:		PROYECTADO:	El Ingeniero Autor del Proyecto	PLANO:	FECHA:	PLANO Nº:
i-DE Grupo Iberdrola	**PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)**	seycex	Fdo.: Alonso Barroso Bárrena	**DETALLES DE ANTIESCALOS**	AGOSTO de 2026	**06.02**
					ESCALA: **S/E**	FORMATO: **ISO A-3**

Cimentaciones para postes de hormigón armado y vibrado





APOYO	CIMENTACION			
DESIGNACION IBERDROLA	a m	h m	Vol. Exc. m3	Vol. Horm. m3
HV630-R9	0,60	1,83	0,65	0,558
HV630-R11	0,65	1,91	0,80	0,671
HV630-R13	0,70	1,97	0,96	0,793
HV630-R15	0,75	2,03	1,14	0,924
HV630-R17	0,80	2,08	1,33	1,065
HV800-R9	0,60	1,94	0,69	0,588
HV800-R11	0,65	2,01	0,84	0,707
HV800-R13	0,70	2,08	1,01	0,835
HV800-R15	0,75	2,13	1,19	0,972
HV800-R17	0,80	2,18	1,39	1,119
HV1000-R9	0,70	1,96	0,96	0,823
HV1000-R11	0,75	2,04	1,14	0,971
HV1000-R13	0,80	2,11	1,35	1,127
HV1000-R15	0,85	2,17	1,56	1,291
HV1000-R17	0,90	2,22	1,79	1,470
HV1600-R9	0,70	2,19	1,07	0,918
HV1600-R11	0,75	2,28	1,28	1,082
HV1600-R13	0,80	2,35	1,50	1,255
HV1600-R15	0,85	2,42	1,74	1,438
HV1600-R17	0,90	2,47	2,00	1,631

Postes seleccionados y características esenciales

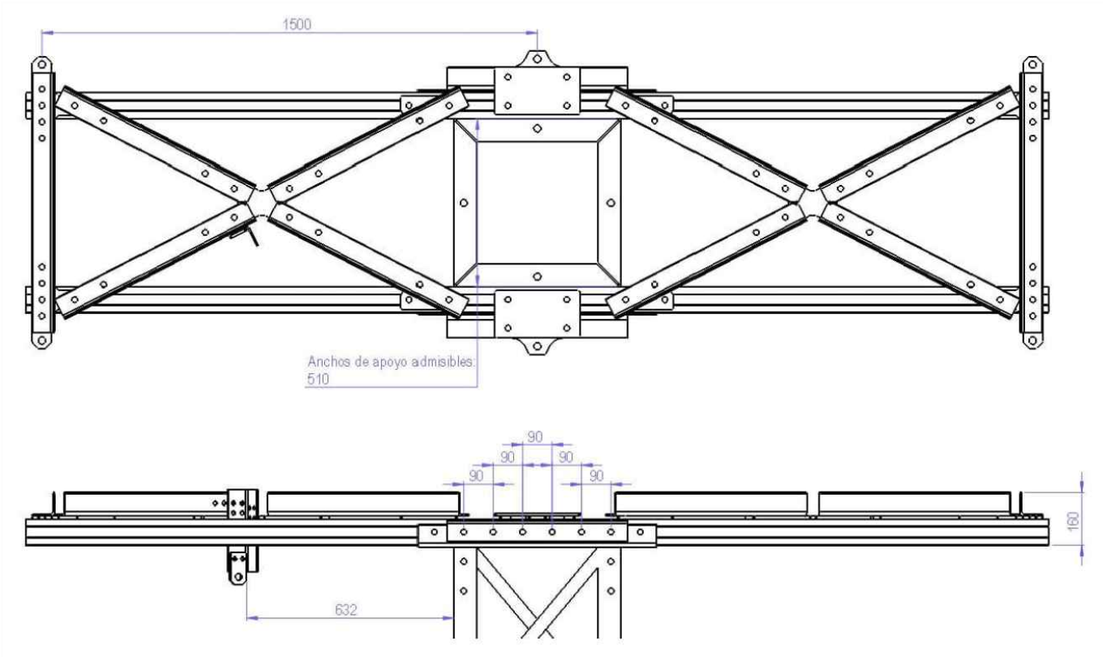
Designación	Altura total h m	Esfuerzo nominal F daN (color de identificación)	Esfuerzo reducido kF daN	Esfuerzo secundario Fs daN	Medidas en cogolla mm	Código
HV 630 R9	9					52 04 025
HV 630 R11	11	630				52 04 026
HV 630 R13	13		567	360	140x200	52 04 027
HV 630 R15	15	(Rojo)				52 04 028
HV 630 R17	17					52 04 029
HV 800 R9	9					52 04 032
HV 800 R11	11	800				52 04 033
HV 800 R13	13		720	400	140x200	52 04 034
HV 800 R15	15	(Amarillo)				52 04 035
HV 800 R17	17					52 04 036
HV 1000 R9	9					52 04 039
HV 1000 R11	11	1000				52 04 040
HV 1000 R13	13		900	400	170x255	52 04 041
HV 1000 R15	15	(Verde)				52 04 042
HV 1000 R17	17					52 04 043
HV 1600 R9	9					52 04 046
HV 1600 R11	11	1600				52 04 047
HV 1600 R13	13		1440	400	170x255	52 04 048
HV 1600 R15	15	(Blanco)				52 04 049
HV 1600 R17	17					52 04 050

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

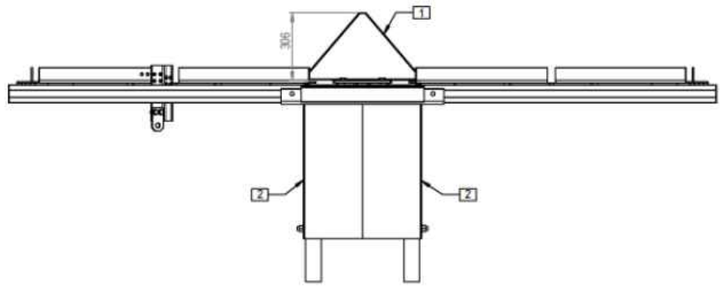
VISADO
COGITI
002358342156
CÁCERES
CC00653/26

PROMOTOR:		PROYECTADO:	El Ingeniero Autor del Proyecto	PLANO:	FECHA:	PLANO Nº:
i-DE Grupo Iberdrola	PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)	seyceX	Fdo.: Alonso Barroso Barrena	DETALLE DE POSTES DE HORMIGÓN ARMADO-VIBRADO. CIMENTACIÓN	AGOSTO de 2026	07
					ESCALA: S/E	FORMATO: ISO A3

CRUCETA DE MATERIAL AISLANTE TIPO RECTA PARA APOYOS DE CELOSÍA "C"



Capuchón para cruceta recta en apoyo de celosía C



Designación	Tipo de apoyo	Tipo de cruceta	Ancho de cabeza	Masa kg	Código
CAC-RC-510x510	Celosía "C"	RC2-15-S-FV	510x510	10	5239022

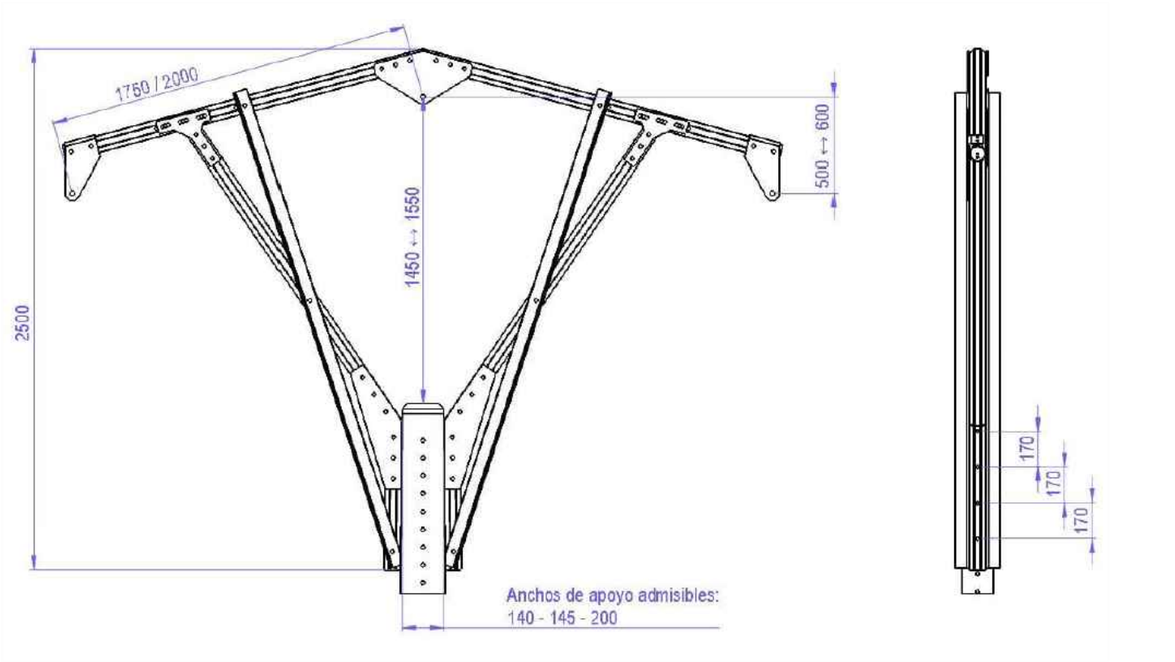
Designación	Esfuerzo longitudinal admisible daN	Esfuerzo vertical admisible daN	Separación entre fases contiguas mm	Masa kg	Código
RC2-15-S-FV	1500	650	1500	65	5230003

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

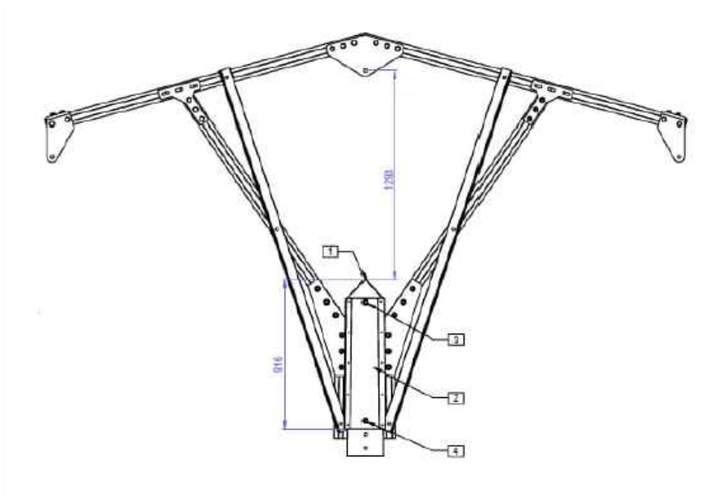
VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
00235834215 6

PROMOTOR:		PROYECTADO:	El Ingeniero Autor del Proyecto	PLANO:	FECHA:	PLANO Nº:	
i-DE Grupo Iberdrola	PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)	seycex	Fdo.: Alonso Barroso Barrena	DETALLES CRUCETA RECTA PARA APOYOS CELOSÍA "RC2-15-S-FV"	AGOSTO de 2026	08.01	
						ESCALA: S/E	FORMATO: ISO A-3

CRUCETA DE MATERIAL AISLANTE TIPO BÓVEDA PARA APOYOS HV



Capuchón para cruceta bóveda en apoyo HV



Designación	Tipo de apoyo	Tipo de cruceta	Ancho de cabeza	Masa kg	Código
CAHV-BP-140x200	Hormigón/chapa rectangular	BP225-1750-FV / BP225-2000-FV	140x200	6	5239014
CAHV-BP-170x255	Hormigón	BP225-1750-FV / BP225-2000-FV	170x255	6	5239024

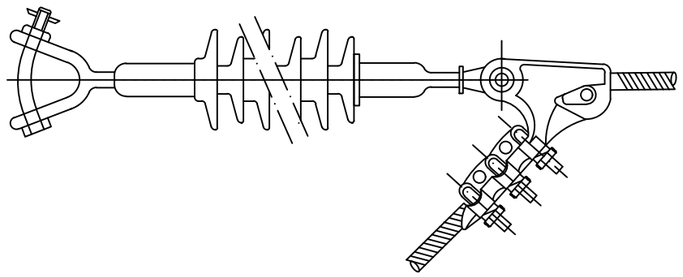
Designación	Esfuerzo longitudinal admisible daN	Esfuerzo vertical admisible daN	Separación entre fases contiguas mm	Masa kg	Código
BP225-1750-FV	225	300	1750	74	5230000
BP225-2000-FV	225	300	2000	75	5230008

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

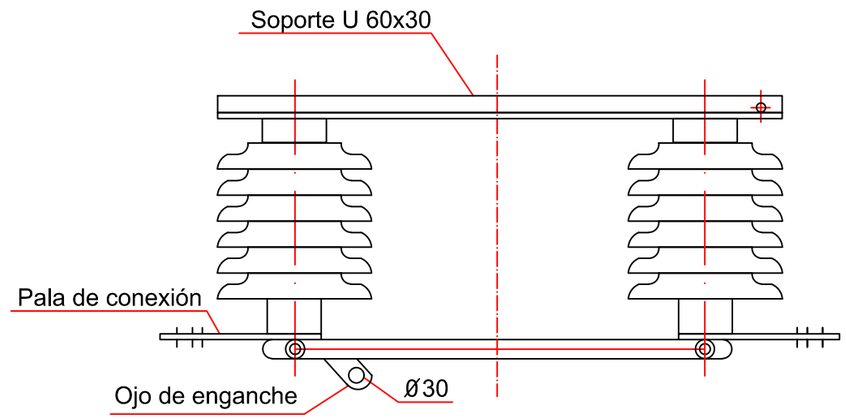
VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
00235834215 6

PROMOTOR:		PROYECTADO:	El Ingeniero Autor del Proyecto	PLANO:	FECHA:	PLANO Nº:	
i-DE Grupo Iberdrola	PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)	seycex	Fdo.: Alonso Barroso Barrena	DETALLES CRUCETA BÓVEDA PARA APOYOS DE HORMIGÓN "BP225-FV"	AGOSTO de 2026	ESCALA: S/E	08.02 FORMATO: ISO A-3

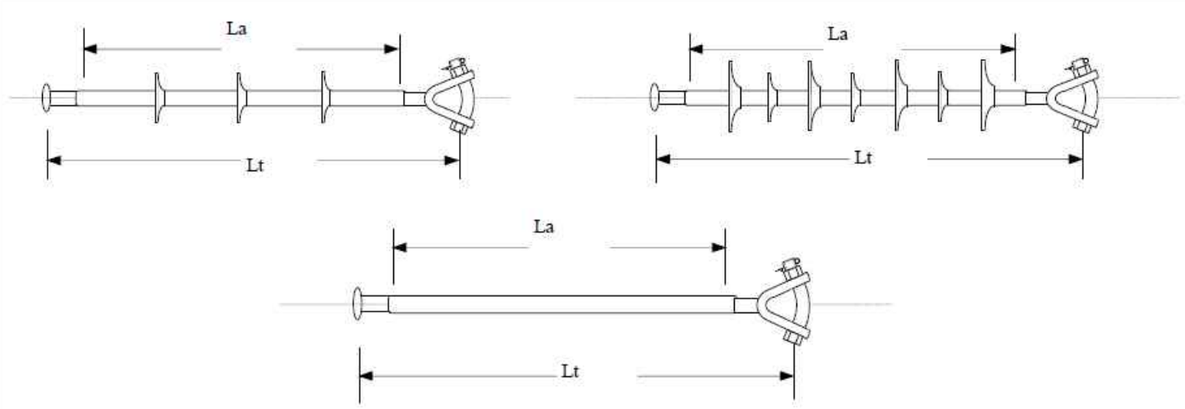
CADENA DE AMARRE



SECCIONADOR LOAD-BUSTER

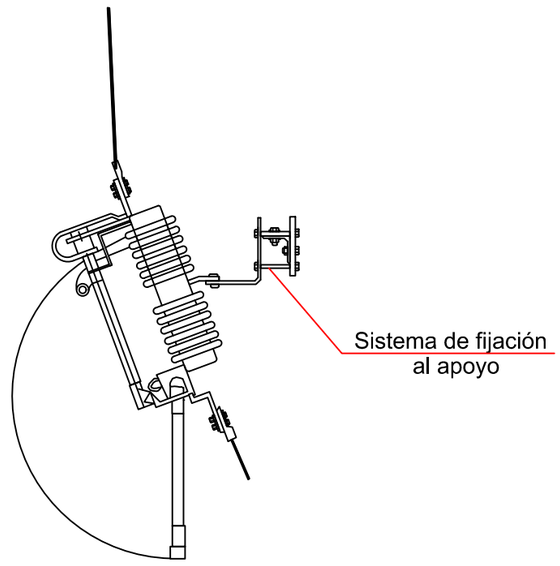


AISLADORES PARA AVIFAUNA



Características Aislador de Composite Bastón Largo				
DESIGNACIÓN	**Lt (mm)**	**La (mm)**	**Línea de Fuga (mm)**	**Tensión U nominal (kV)**
U70YB30 AL	1170	>=1020	1020	30

SECCIONADOR `XS`

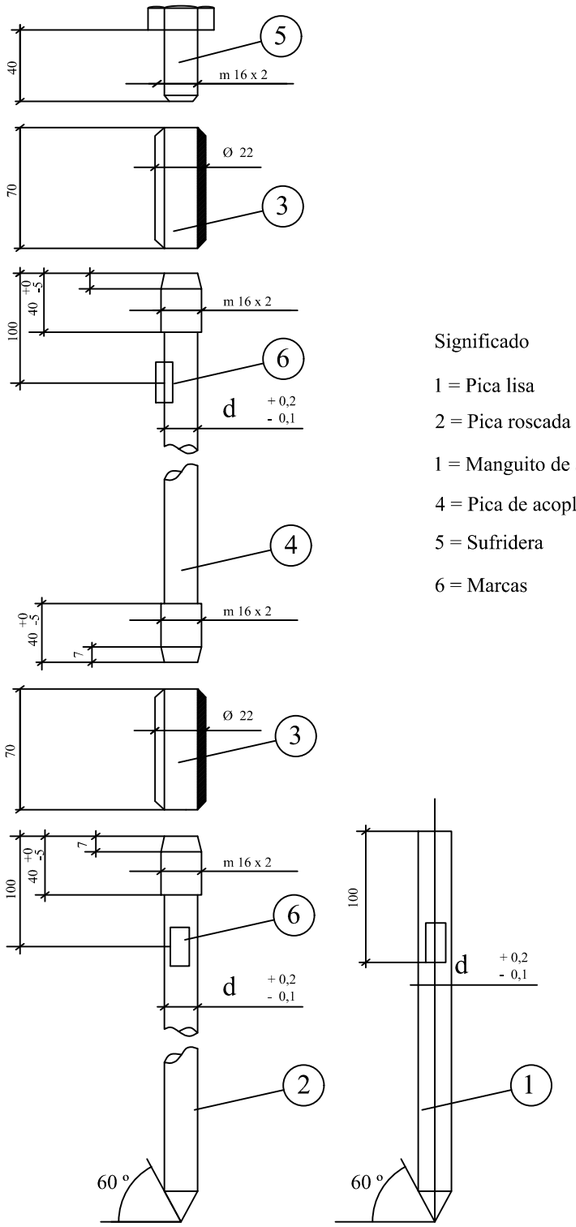


Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
0023583342156

PROMOTOR:		PROYECTADO:	El Ingeniero Autor del Proyecto	PLANO:	FECHA:	PLANO Nº:	
i-DE Grupo Iberdrola	PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)	seycex	Fdo.: Alonso Barroso Barrena	DETALLES DE AISLADORES Y SECCIONADORES	AGOSTO de 2026	09	
						ESCALA: S/E	FORMATO: ISO A-3

PICAS CILÍNDRICAS DE ACERO-COBRE



Significado

1 = Pica lisa

2 = Pica roscada

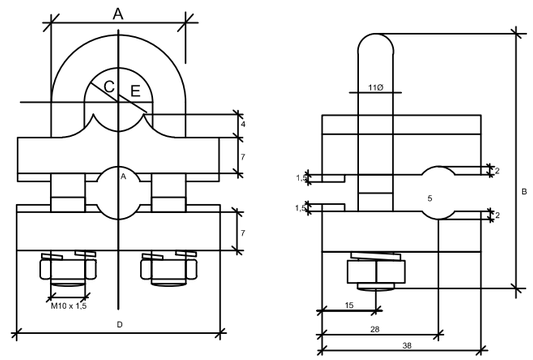
1 = Manguito de acoplamiento

4 = Pica de acoplamiento

5 = Sufridera

6 = Marcas

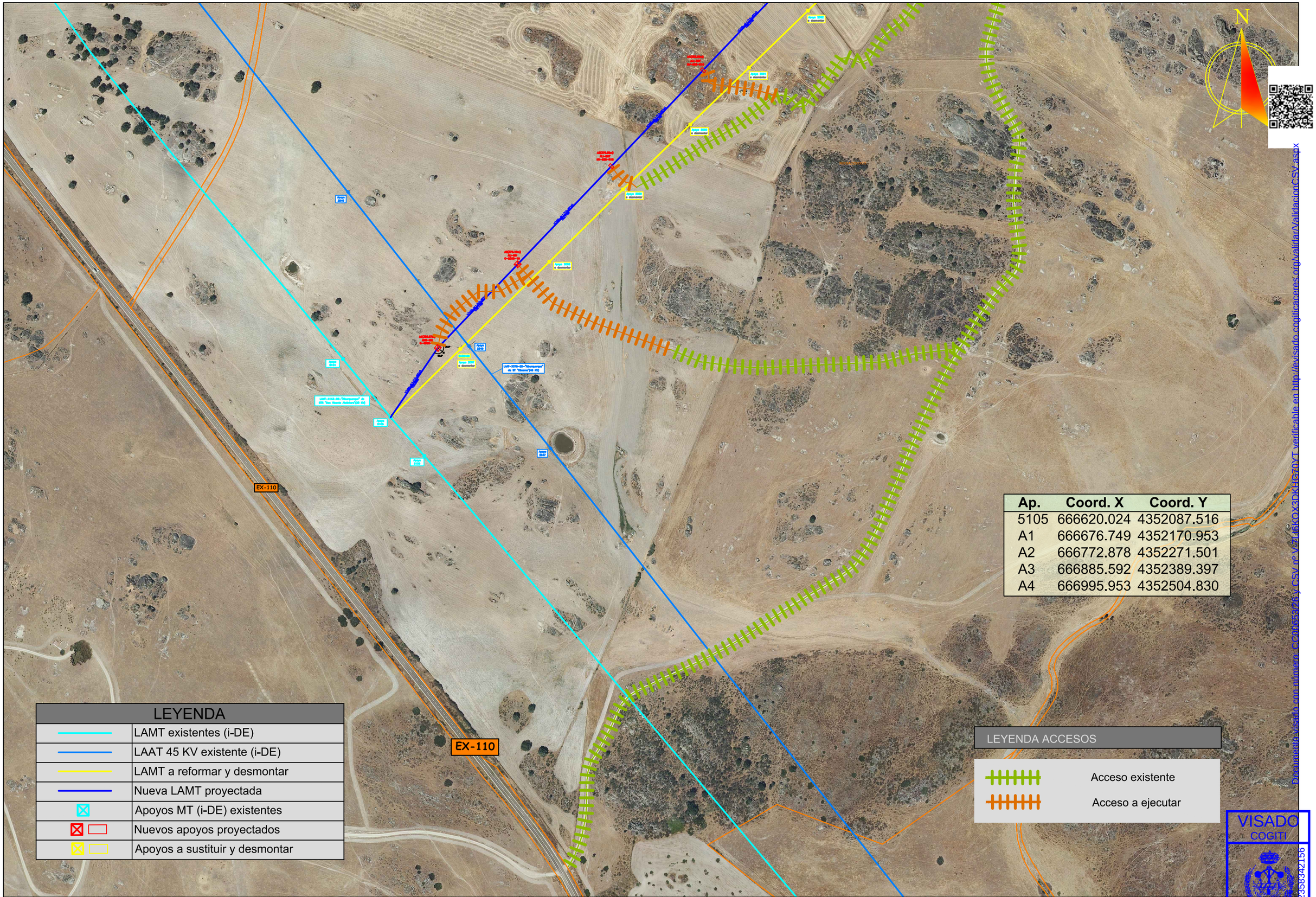
GRAPA DE CONEXIÓN PARA PICA CILÍNDRICA DE ACERO-COBRE



Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

PROMOTOR:		PROYECTADO:	El Ingeniero Autor del Proyecto	PLANO:	FECHA:	PLANO Nº:
i-DE Grupo Iberdrola	PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)	seycex	Fdo.: Alonso Barroso Barrena	DETALLES DE PICAS CILÍNDRICAS Y GRAPAS PARA PUESTA A TIERRA	AGOSTO de 2026	10
					ESCALA: S/E	FORMATO: ISO A-3



Ap.	Coord. X	Coord. Y
5105	666620.024	4352087.516
A1	666676.749	4352170.953
A2	666772.878	4352271.501
A3	666885.592	4352389.397
A4	666995.953	4352504.830

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V2116KOX3DKHG70YT verificable en http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
0023583942156

PROMOTOR: i-DE Grupo Iberdrola

PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)

PROYECTADO: seycex

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo.: Alonso Barroso Barrena

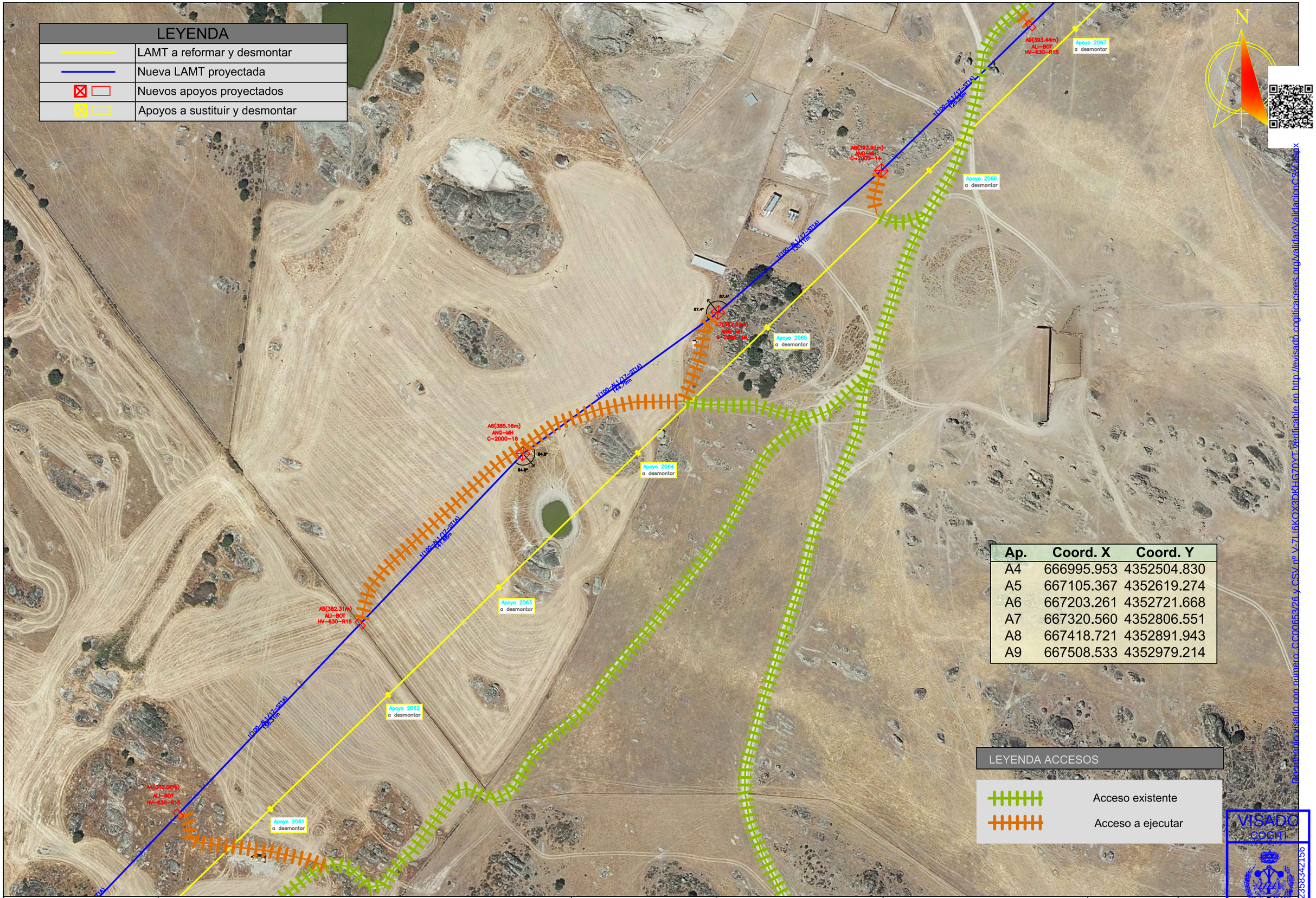
PLANO: **ACCESOS (1)**

FECHA: AGOSTO de 2026

PLANO Nº: **1.01**

ESCALA: **1:4000**

FORMATO: **ISO A-3**



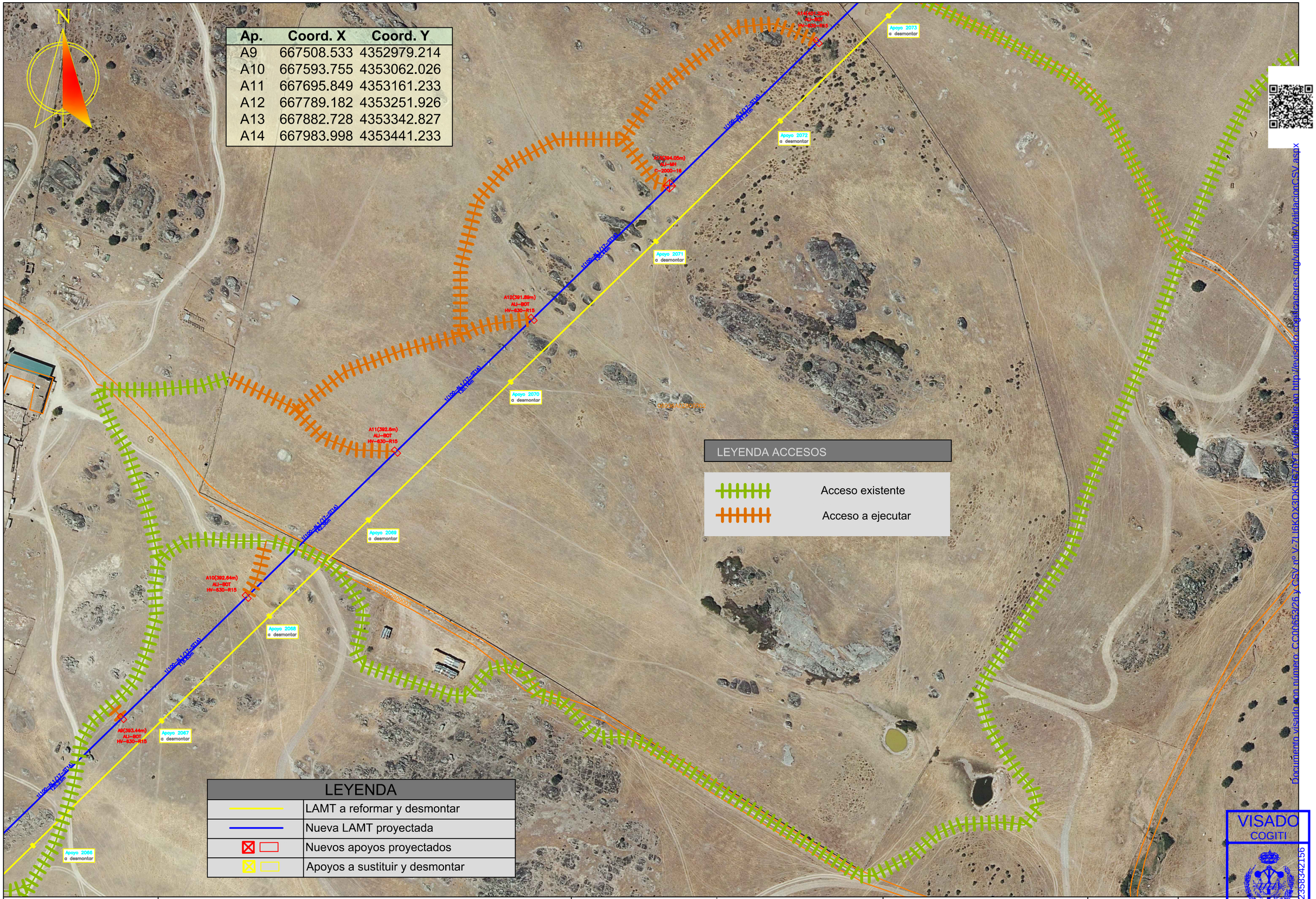
LEYENDA	
	LAMT a reformar y desmontar
	Nueva LAMT proyectada
	Nuevos apoyos proyectados
	Apoyos a sustituir y desmontar

Ap.	Coord. X	Coord. Y
A4	666995.953	4352504.830
A5	667105.367	4352619.274
A6	667203.261	4352721.668
A7	667320.560	4352806.551
A8	667418.721	4352891.943
A9	667508.533	4352979.214

LEYENDA ACCESOS	
	Acceso existente
	Acceso a ejecutar

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KQX3DKHG70YT Verificable en http://levisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx
VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
00235834215b

PROMOTOR:		PROYECTADO:	El Ingeniero Autor del Proyecto	PLANO:	FECHA:	PLANO Nº:	
i-DE Grupo Iberdrola	PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)	seyceX	Fdo.: Alonso Barroso Barrena	ACCESOS (2)	AGOSTO de 2026	1.02	
						ESCALA: 1:2000	FORMATO: ISO A-3



Ap.	Coord. X	Coord. Y
A9	667508.533	4352979.214
A10	667593.755	4353062.026
A11	667695.849	4353161.233
A12	667789.182	4353251.926
A13	667882.728	4353342.827
A14	667983.998	4353441.233

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHGZQYT verificable en http://revisado.cogitiraceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
0023583421S6

PROMOTOR: i-DE Grupo Iberdrola

PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)

PROYECTADO: seycex

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo.: Alonso Barroso Barrena

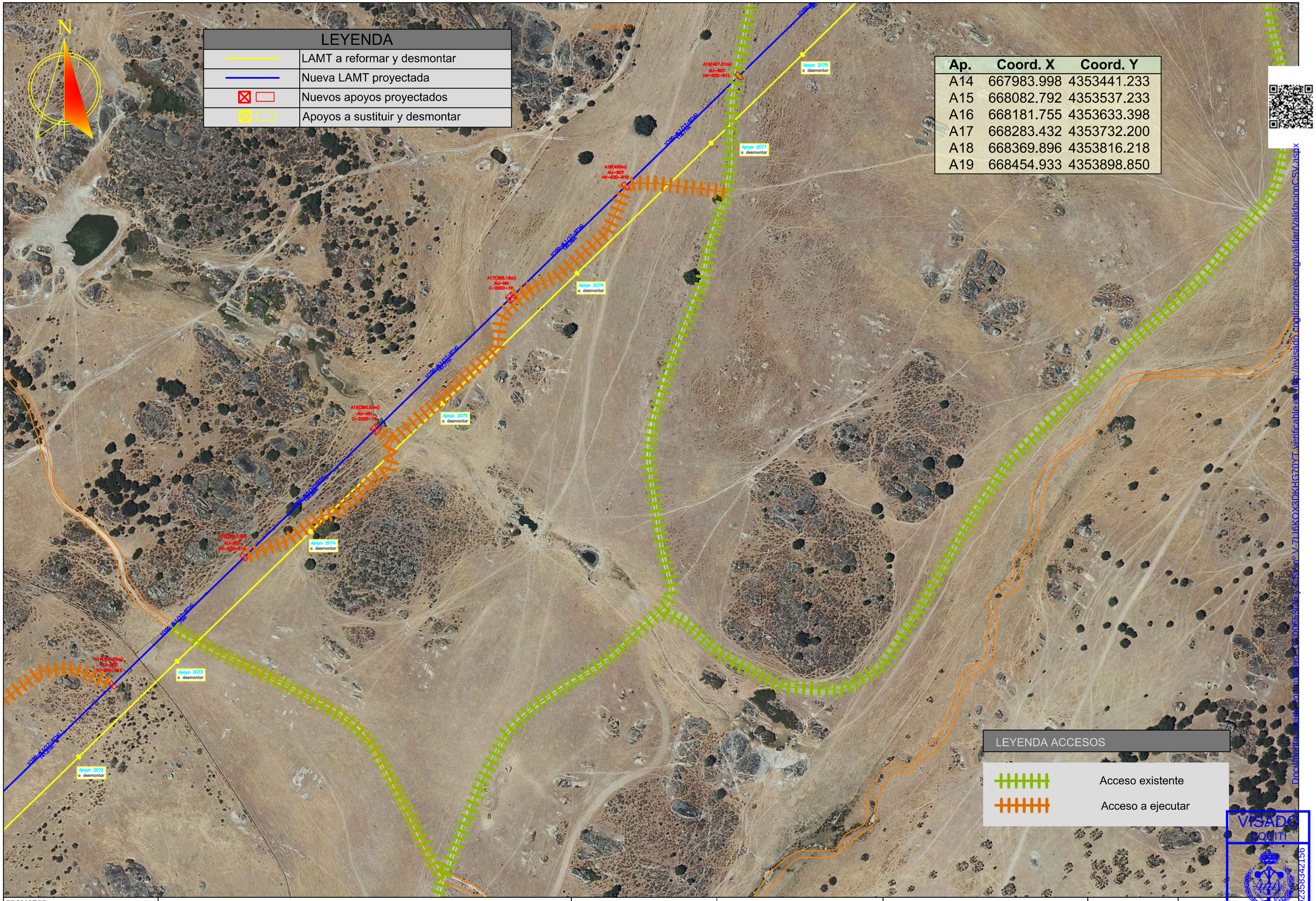
PLANO: **ACCESOS (3)**

FECHA: AGOSTO de 2026

PLANO Nº: **1.03**

ESCALA: **1:2000**

FORMATO: **ISO A-3**



Ap.	Coord. X	Coord. Y
A14	667983.998	4353441.233
A15	668082.792	4353537.233
A16	668181.755	4353633.398
A17	668283.432	4353732.200
A18	668369.896	4353816.218
A19	668454.933	4353898.850

Documento firmado por un titular de CS006637Ha y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT Verificable en http://levisado.cogiticaceres.org/validarValidacionCSV.aspx
VISADO COGITI CÁCERES CC00653/26
0023583422156

PROMOTOR: i-DE Grupo Iberdrola

PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)

PROYECTADO: seycex

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo.: Alonso Barroso Barrena

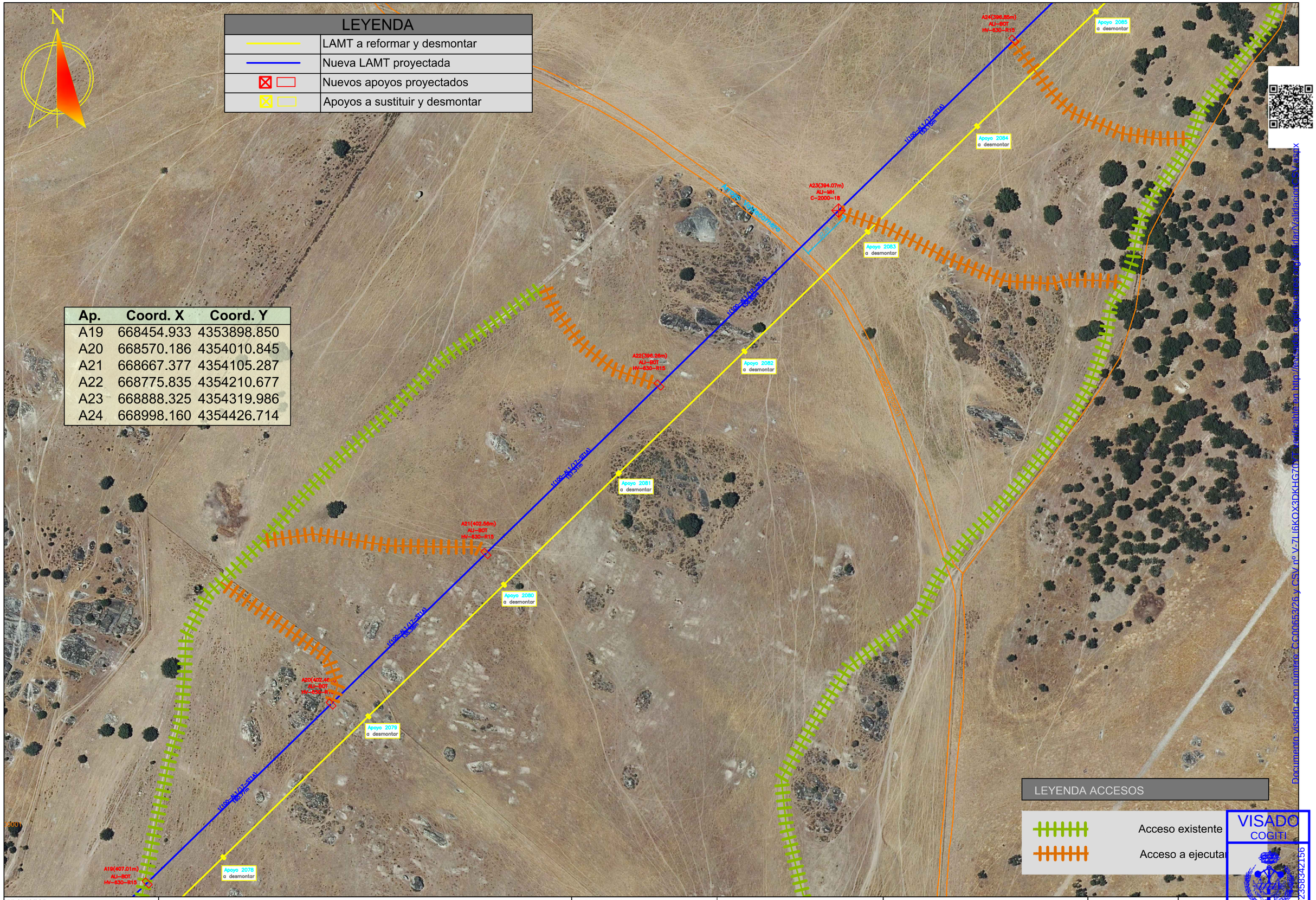
PLANO: **ACCESOS (4)**

FECHA: AGOSTO de 2026

PLANO Nº: **1.04**

ESCALA: **1:2000**

FORMATO: **ISO A-3**



Ap.	Coord. X	Coord. Y
A19	668454.933	4353898.850
A20	668570.186	4354010.845
A21	668667.377	4354105.287
A22	668775.835	4354210.677
A23	668888.325	4354319.986
A24	668998.160	4354426.714

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70 en http://ventanilla.cogiti.es/ventanilla/validacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
00235834215

PROMOTOR: i-DE Grupo Iberdrola

PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)

PROYECTADO: seyceX

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo.: Alonso Barroso Barrena

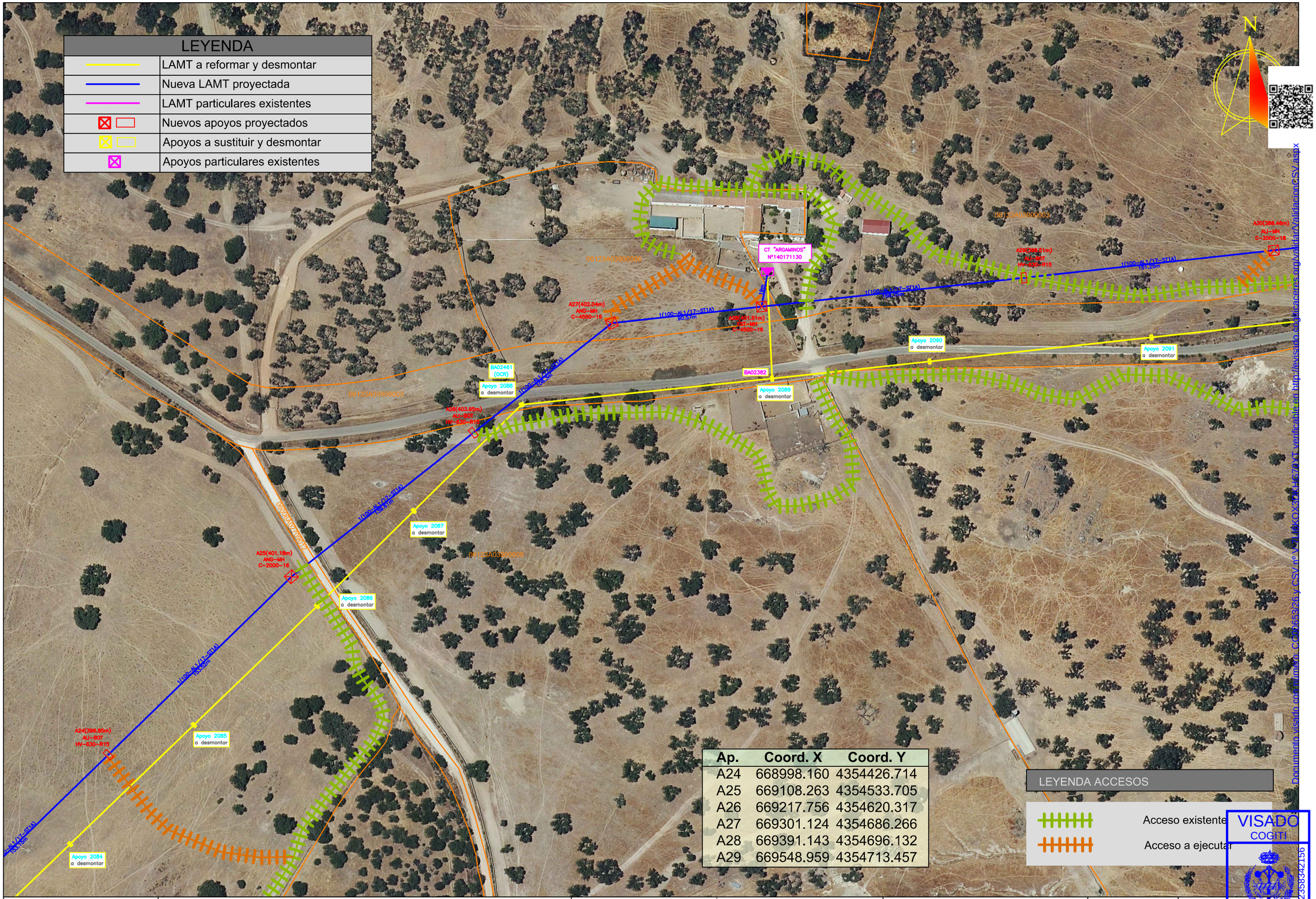
PLANO: **ACCESOS (5)**

FECHA: AGOSTO de 2026

PLANO Nº: **1.05**

ESCALA: **1:2000**

FORMATO: **ISO A-3**



Ap.	Coord. X	Coord. Y
A24	668998.160	4354426.714
A25	669108.263	4354533.705
A26	669217.756	4354620.317
A27	669301.124	4354686.266
A28	669391.143	4354696.132
A29	669548.959	4354713.457

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V5J4KOX3PJHG7AXT verificable en http://levisado.cogiticaceres.org/validarValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
0023583342156

PROMOTOR: i-DE Grupo Iberdrola

PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)

PROYECTADO: seycex

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo.: Alonso Barroso Barrena

PLANO: **ACCESOS (6)**

FECHA: AGOSTO de 2026

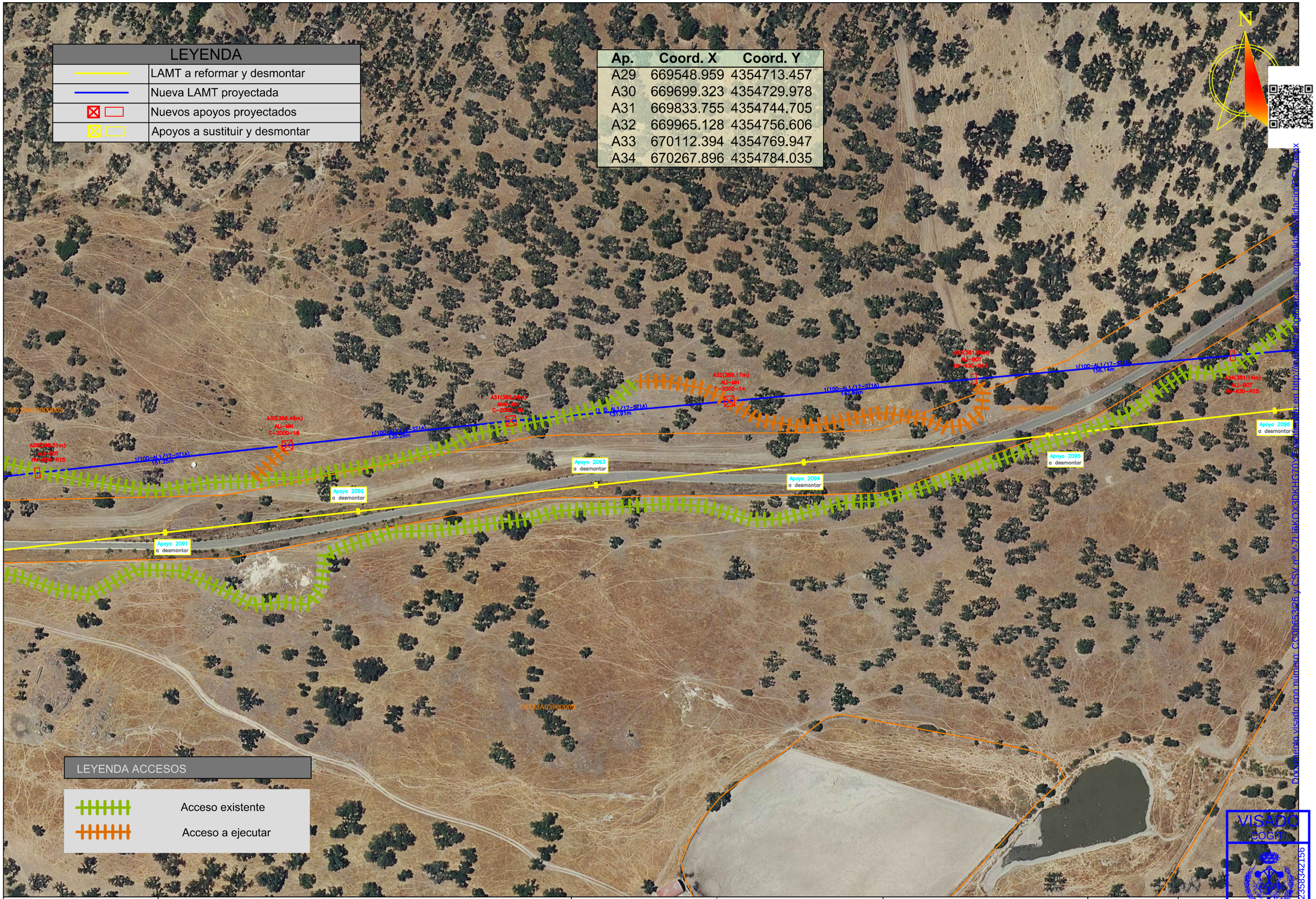
PLANO Nº: **1.06**

ESCALA: **1:2000**

FORMATO: **ISO A-3**

LEYENDA	
	LAMT a reformar y desmontar
	Nueva LAMT proyectada
	Nuevos apoyos proyectados
	Apoyos a sustituir y desmontar

Ap.	Coord. X	Coord. Y
A29	669548.959	4354713.457
A30	669699.323	4354729.978
A31	669833.755	4354744.705
A32	669965.128	4354756.606
A33	670112.394	4354769.947
A34	670267.896	4354784.035

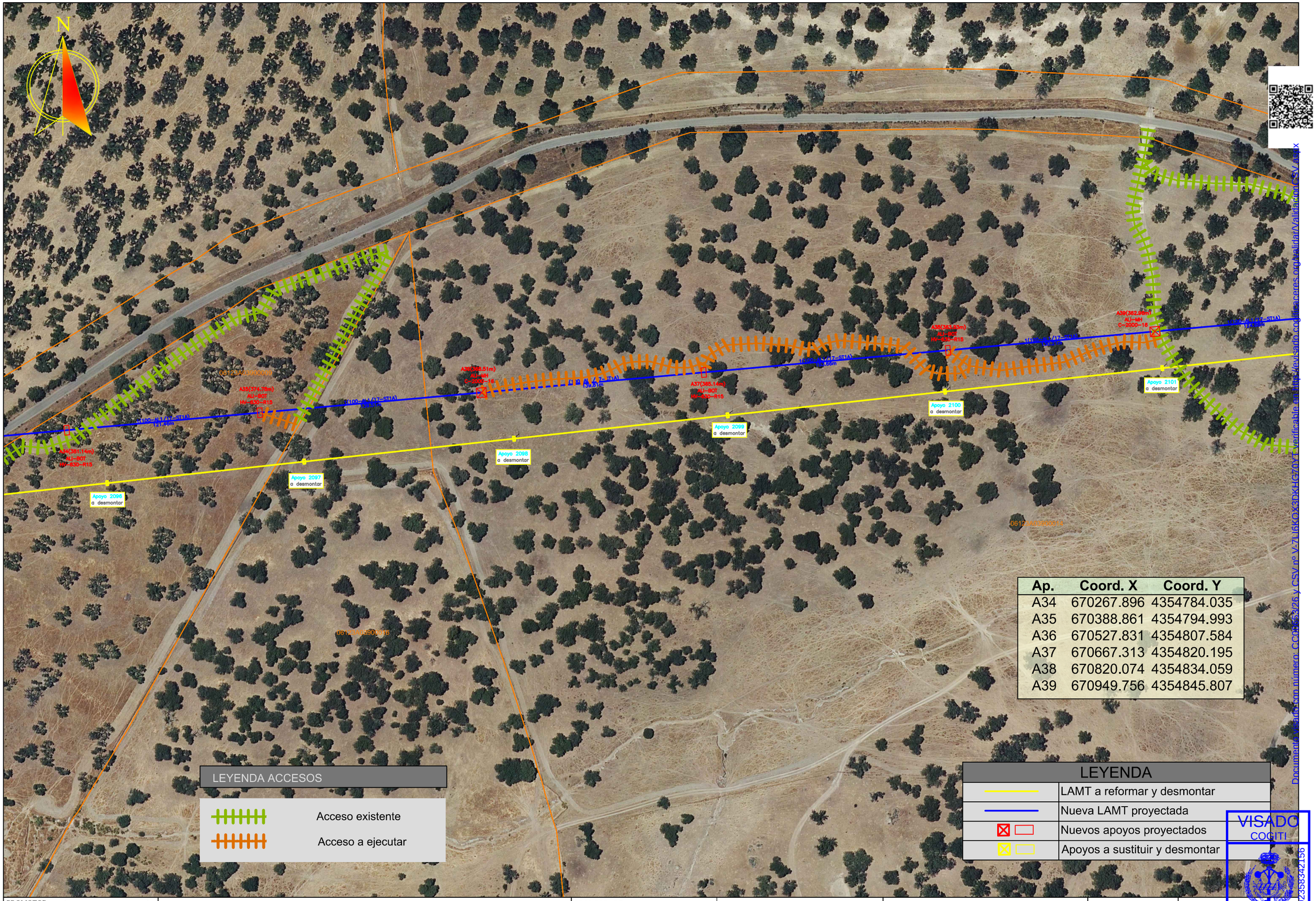


LEYENDA ACCESOS	
	Acceso existente
	Acceso a ejecutar

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70Y Validación en http://avenidaweb.cogitiesx.org/validacionCSV.aspx

VISADO COGITI CÁCERES CC00653/26 0023583342156

PROMOTOR:		PROYECTADO:	El Ingeniero Autor del Proyecto	PLANO:	FECHA:	PLANO Nº:
i-DE Grupo Iberdrola	PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)	seycex	Fdo.: Alonso Barroso Barrena	ACCESOS (7)	AGOSTO de 2026	1.07
					ESCALA: 1:2000	FORMATO: ISO A-3



Ap.	Coord. X	Coord. Y
A34	670267.896	4354784.035
A35	670388.861	4354794.993
A36	670527.831	4354807.584
A37	670667.313	4354820.195
A38	670820.074	4354834.059
A39	670949.756	4354845.807

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KQX3PKHG7QYT verificable en https://revisado.coditaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
00235834215b

PROMOTOR: i-DE Grupo Iberdrola

PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)

PROYECTADO: seycex

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo.: Alonso Barroso Barrena

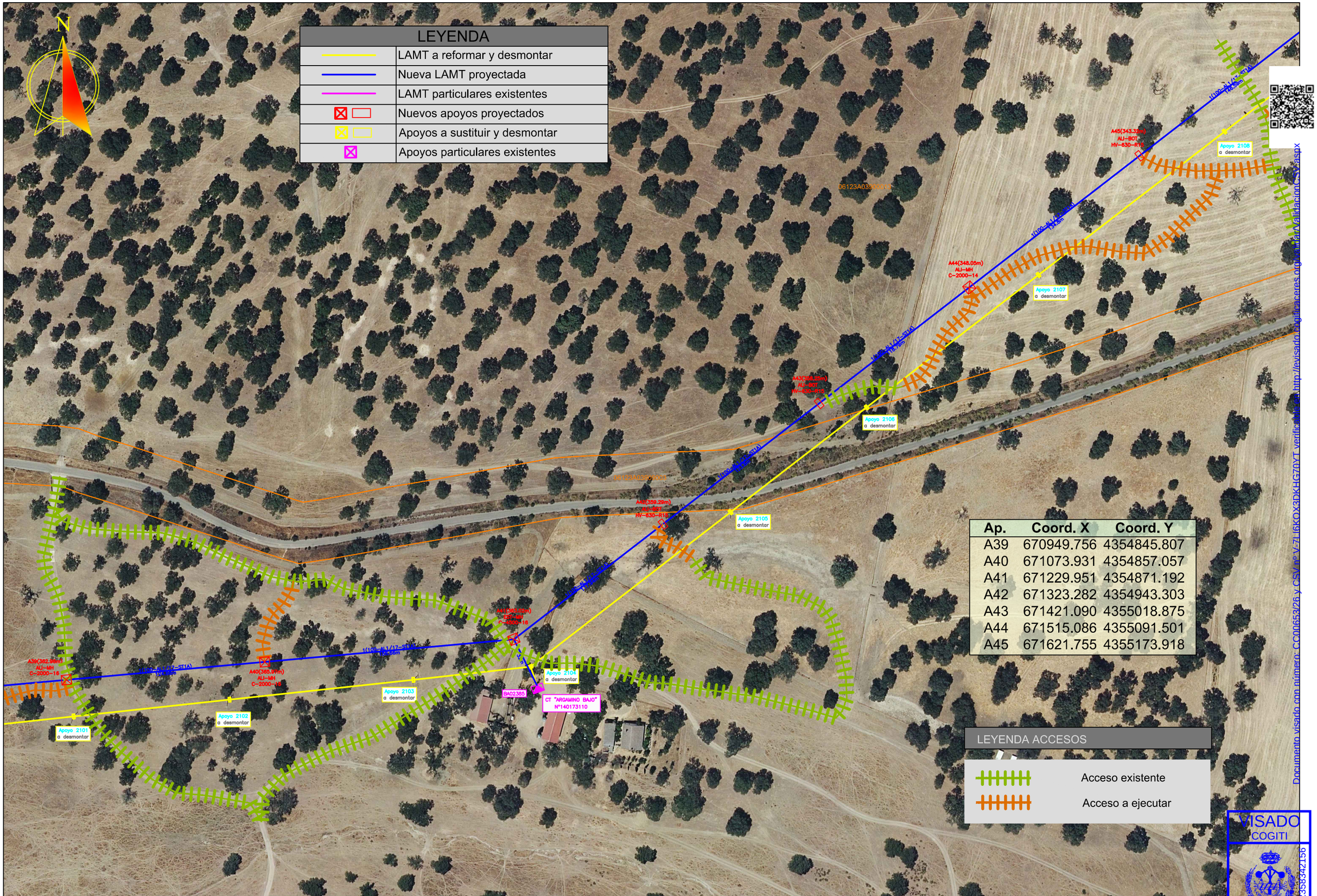
PLANO: **ACCESOS (8)**

FECHA: AGOSTO de 2026

PLANO Nº: **1.08**

ESCALA: **1:2000**

FORMATO: **ISO A-3**



Ap.	Coord. X	Coord. Y
A39	670949.756	4354845.807
A40	671073.931	4354857.057
A41	671229.951	4354871.192
A42	671323.282	4354943.303
A43	671421.090	4355018.875
A44	671515.086	4355091.501
A45	671621.755	4355173.918

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://levisado.cogitiacaceres.org/validarValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
00238342156

PROMOTOR: i-DE Grupo Iberdrola

PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)

PROYECTADO: seycex

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo.: Alonso Barroso Barrena

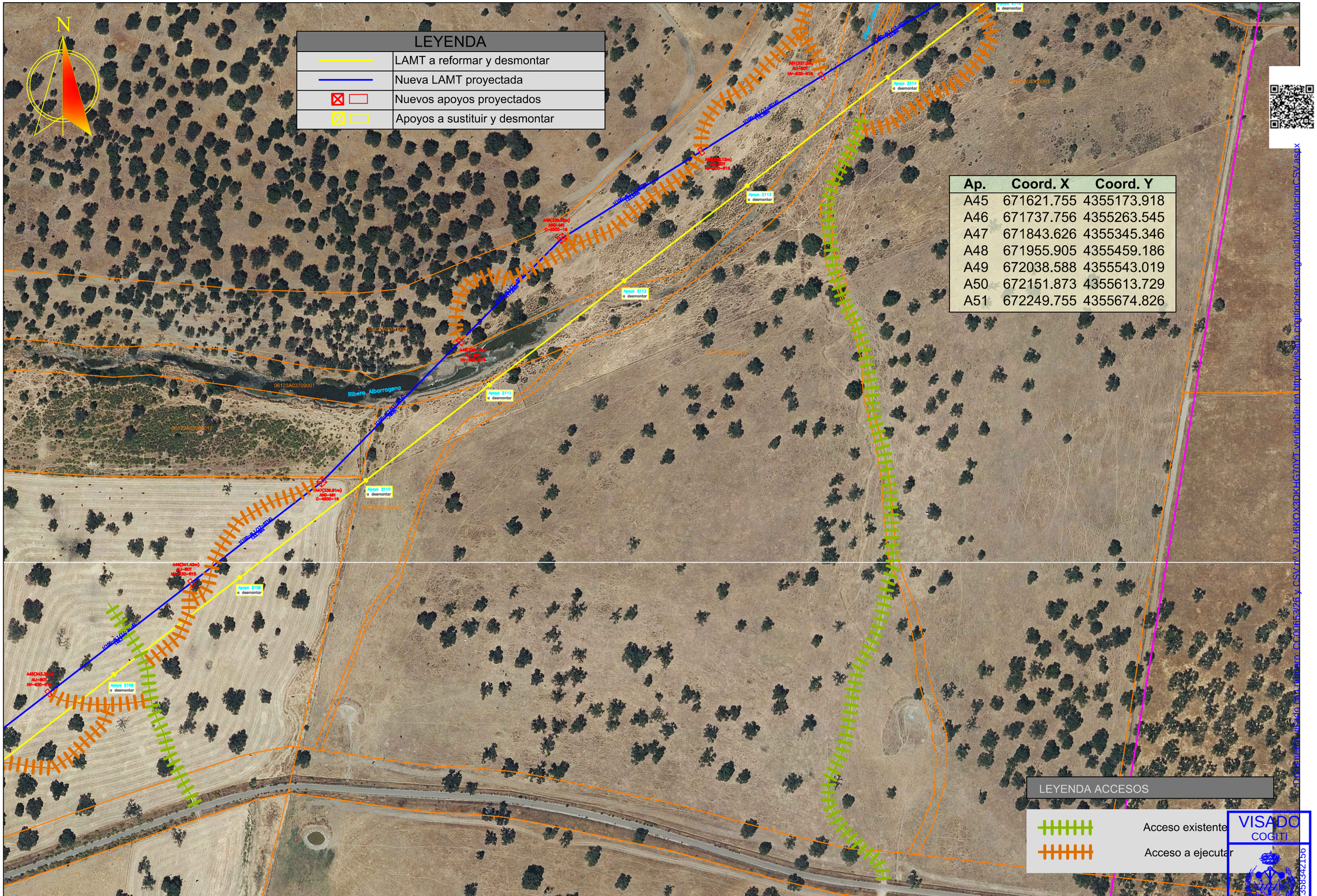
PLANO: **ACCESOS (9)**

FECHA: AGOSTO de 2026

PLANO Nº: **1.09**

ESCALA: **1:2000**

FORMATO: **ISO A-3**

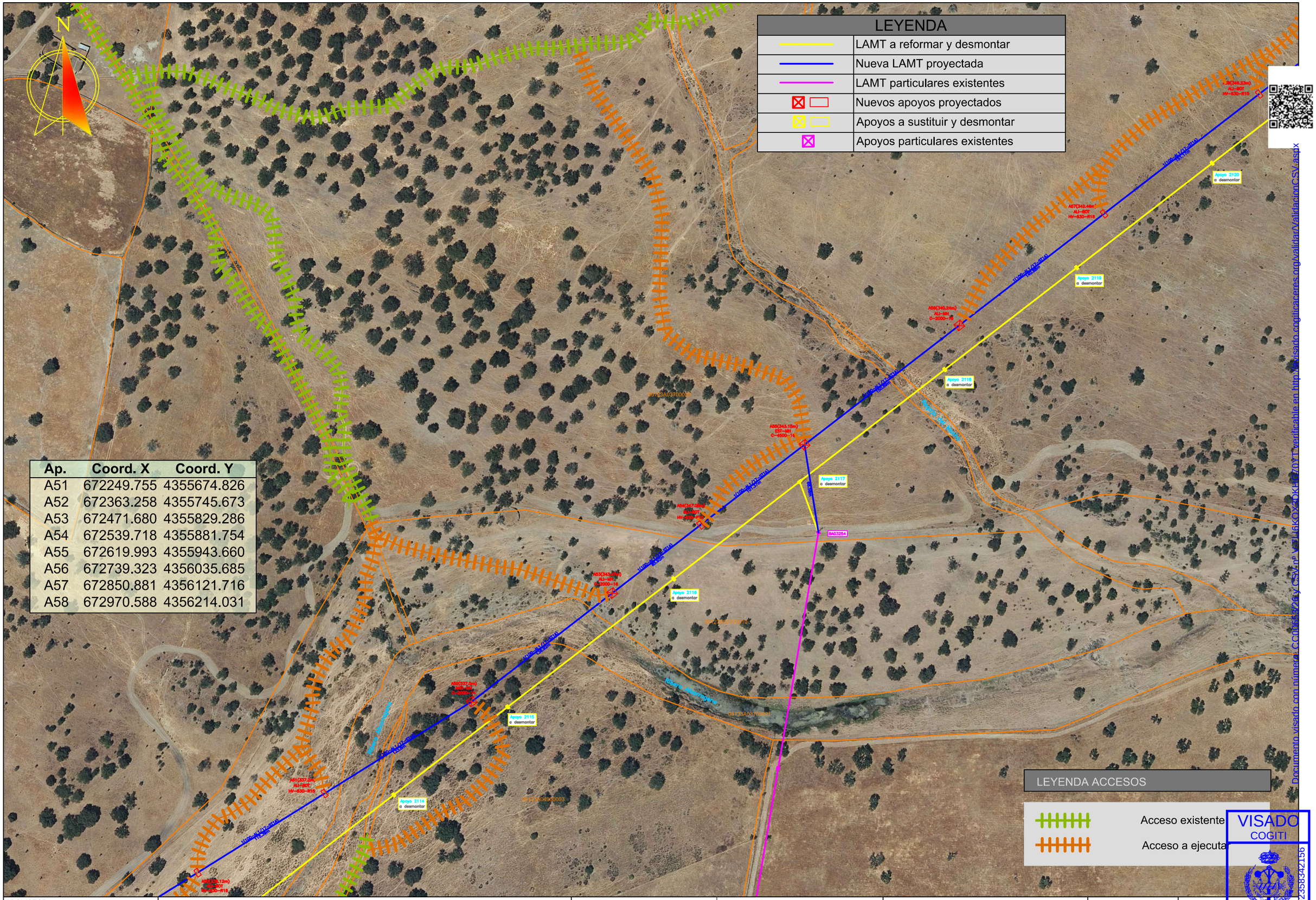


Ap.	Coord. X	Coord. Y
A45	671621.755	4355173.918
A46	671737.756	4355263.545
A47	671843.626	4355345.346
A48	671955.905	4355459.186
A49	672038.588	4355543.019
A50	672151.873	4355613.729
A51	672249.755	4355674.826

Documento firmado digitalmente. Verificable en http://verifica.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx
CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT
Código Verificación: CC00653/26

VISADO COGITI CÁCERES 00235834215 6 CC00653/26

PROMOTOR:		PROYECTADO:	El Ingeniero Autor del Proyecto	PLANO:	FECHA:	PLANO Nº:
i-DE Grupo Iberdrola	**PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)**	seycex	Fdo.: Alonso Barroso Barrena	**ACCESOS (10)**	AGOSTO de 2026	**1.10**
					ESCALA: **1:2000**	FORMATO: **ISO A-3**



Ap.	Coord. X	Coord. Y
A51	672249.755	4355674.826
A52	672363.258	4355745.673
A53	672471.680	4355829.286
A54	672539.718	4355881.754
A55	672619.993	4355943.660
A56	672739.323	4356035.685
A57	672850.881	4356121.716
A58	672970.588	4356214.031

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº VQ1J6KOX4DKHC7/0Y1T verificable en http://visado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
0023583421 56

PROMOTOR: i-DE Grupo Iberdrola

PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)

PROYECTADO: seyce

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo.: Alonso Barroso Barrena

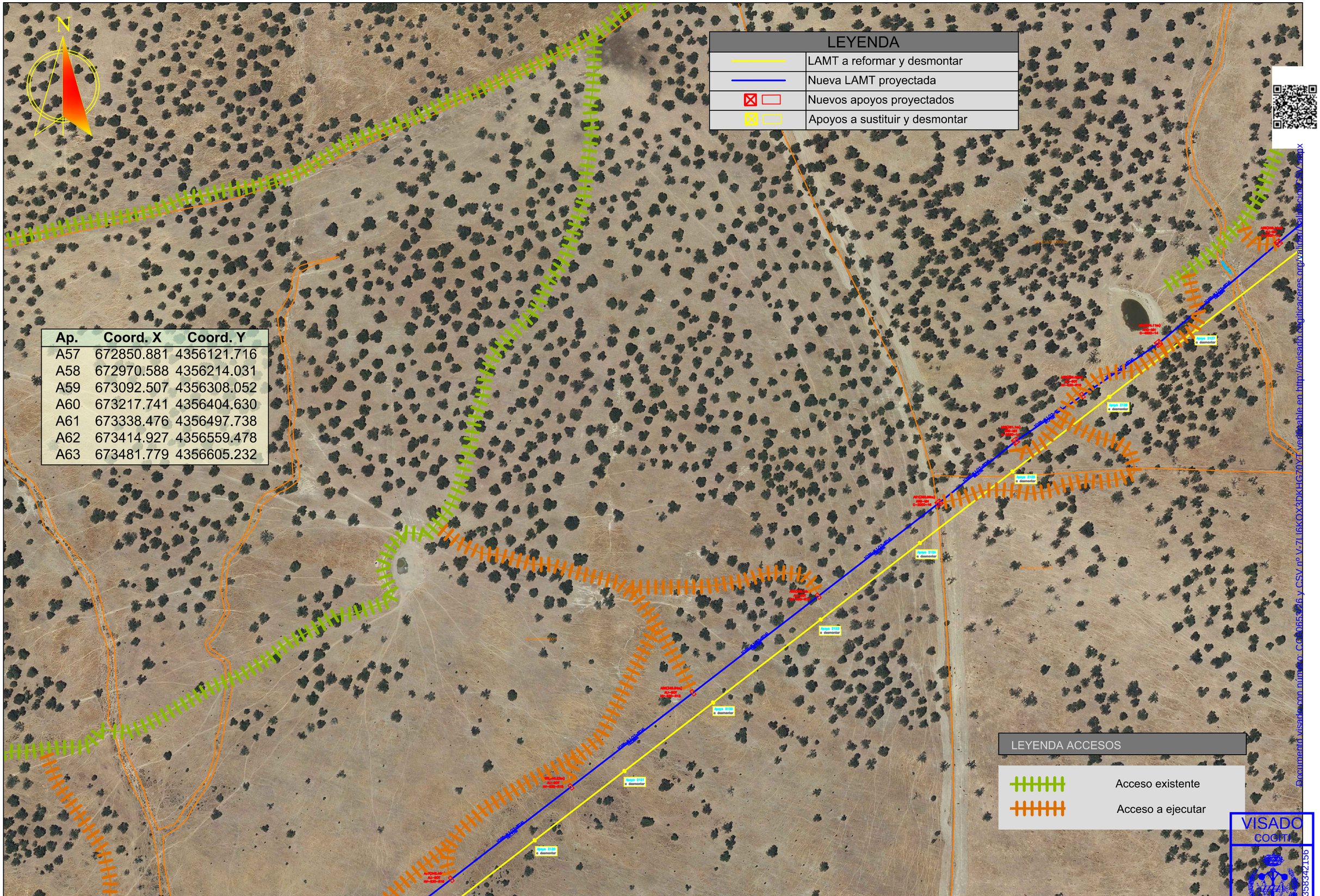
PLANO: **ACCESOS (11)**

FECHA: AGOSTO de 2026

PLANO Nº: 11.11

ESCALA: 1:2000

FORMATO: ISO A-3



Ap.	Coord. X	Coord. Y
A57	672850.881	4356121.716
A58	672970.588	4356214.031
A59	673092.507	4356308.052
A60	673217.741	4356404.630
A61	673338.476	4356497.738
A62	673414.927	4356559.478
A63	673481.779	4356605.232

PROMOTOR: i-DE Grupo Iberdrola

PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)

PROYECTADO: seycex

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo.: Alonso Barroso Barrena

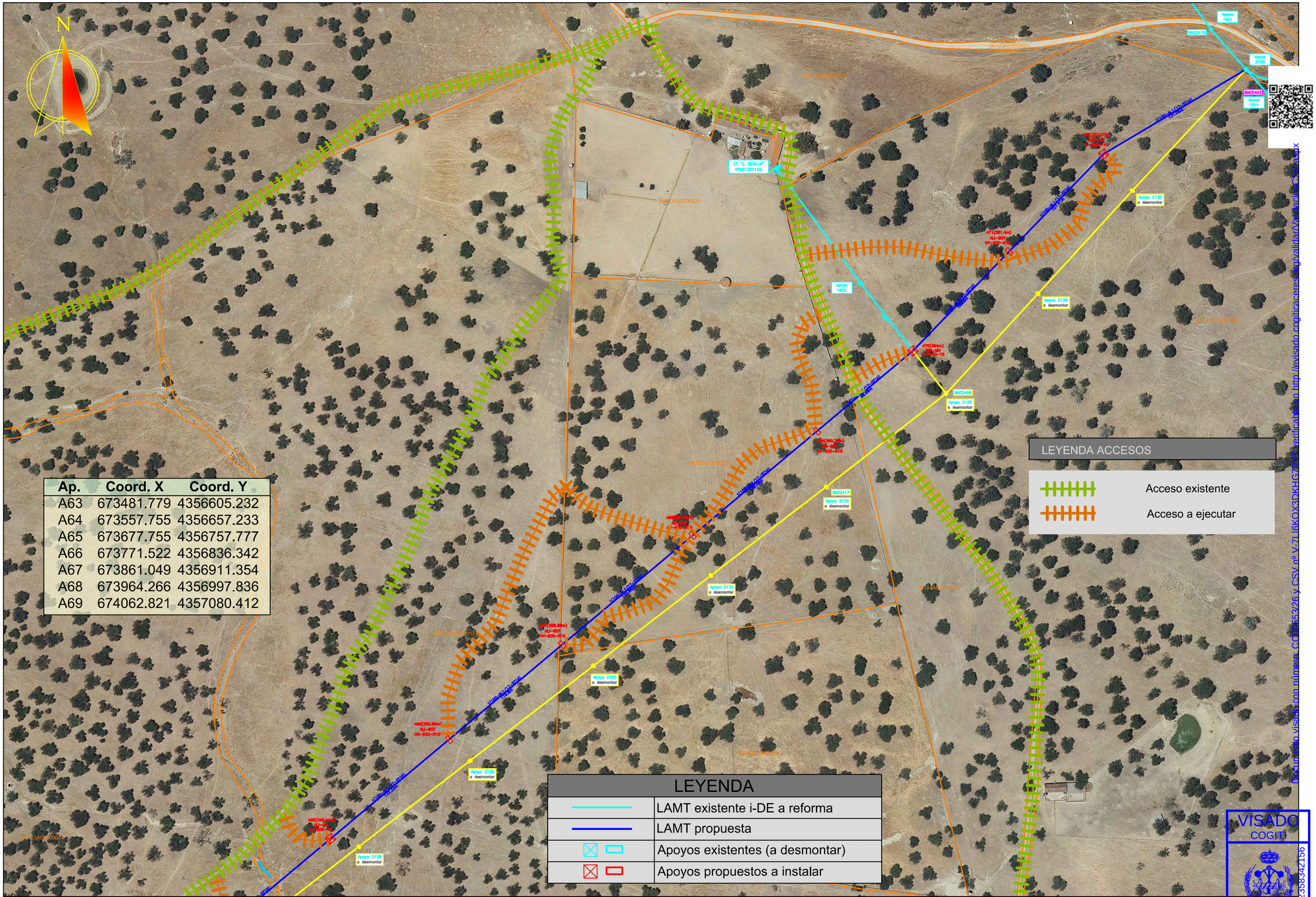
PLANO: **ACCESOS (12)**

FECHA: AGOSTO de 2026

PLANO Nº: **1.12**

ESCALA: **1:2000**

FORMATO: **ISO A-3**

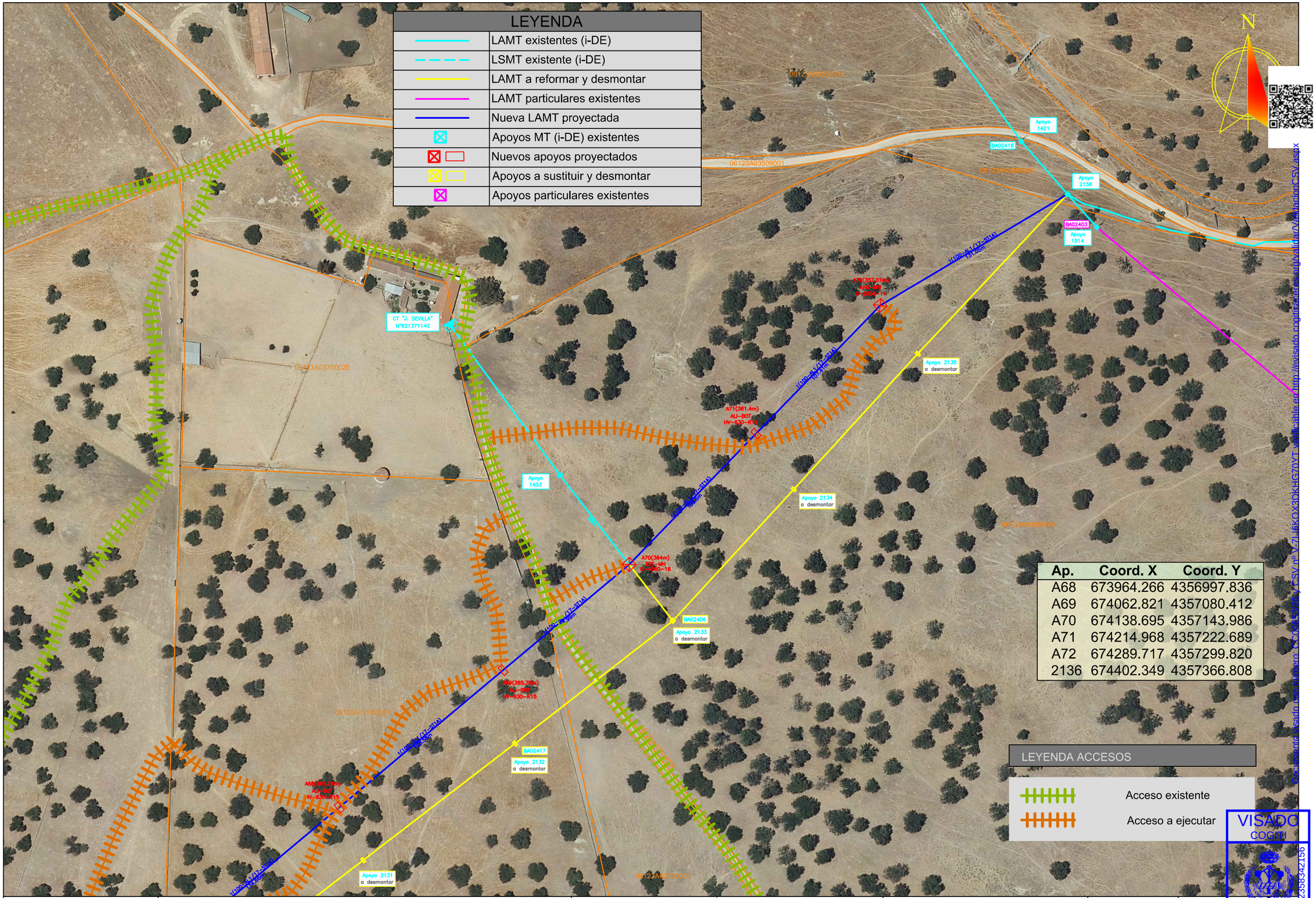


Ap.	Coord. X	Coord. Y
A63	673481.779	4356605.232
A64	673557.755	4356657.233
A65	673677.755	4356757.777
A66	673771.522	4356836.342
A67	673861.049	4356911.354
A68	673964.266	4356997.836
A69	674062.821	4357080.412

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHGZ0X5 verificable en http://levisado.cogiticaceres.org/validar/Validaciones.aspx

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
00235835842156

PROMOTOR:		PROYECTADO:	El Ingeniero Autor del Proyecto	PLANO:	FECHA:	PLANO Nº:
i-DE Grupo Iberdrola	PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)	seycex	Fdo.: Alonso Barroso Barrena	ACCESOS (13)	AGOSTO de 2026	1.13
					ESCALA: 1:2000	FORMATO: ISO A-3



Ap.	Coord. X	Coord. Y
A68	673964.266	4356997.836
A69	674062.821	4357080.412
A70	674138.695	4357143.986
A71	674214.968	4357222.689
A72	674289.717	4357299.820
2136	674402.349	4357366.808

PROMOTOR: i-DE Grupo Iberdrola

PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)

PROYECTADO: seycex

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo.: Alonso Barroso Barrena

PLANO: **ACCESOS (14)**

FECHA: AGOSTO de 2026

PLANO Nº: **1.14**

ESCALA: **1:2000**

FORMATO: **ISO A-3**

Colegio de Peritos e Ingenieros
Técnicos Industriales de Cáceres

18 de agosto de 2026

VOLANTE DE DIRECCIÓN DE OBRA Y DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD

Tengo el honor a de comunicar a V.S. que, con esta fecha, i-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. ha designado al Colegiado D. Alonso Barroso Barrena (Colegiado nº 890), de la empresa SEYCEX Ingeniería, S.L., Coordinador de Seguridad y Salud, así como Director Técnico de la obra basada en el: **"PROYECTO PARA NUEVA LAMT POR REFORMA (*POR CAMBIO DE CONDUCTOR LA-30*) DE LA LAMT 4143-06-"ALBURQUERQUE" DE LA STR `SAN VICENTE DE ALCÁNTARA`, DE 20 KV, ENTRE LOS APOYOS 5105 Y 2136 DE LA MISMA, EN LOS TT.MM. DE ALBURQUERQUE Y SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)".**

Fdo.: Alonso Barroso Barrena
(Colegiado Nº 890)

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE CÁCERES
Nº Colegiado: 890
BARROSO BARRENA, ALONSO
VISADO NUMERO: CC00653/26
DE FECHA: 18/08/2026
Autentificación: 002358342156
VISADO

VISADO
COGITI
CÁCERES
CC00653/26
002358342156

Documento visado con número: CC00653/26 y CSV nº V-7LI6KOX3DKHG70YT verificable en http://evisado.cogiticaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx