Provincia de CASTELLÓN
CONSELLERÍA DE ECONOMÍA SOSTENIBLE, SECTORES PRODUCTIVOS, COMERCIO Y TRABAJO

Servicio Territorial de Industria y Energía de CASTELLÓN

Nº: CS 13/17
ATLINE 2017/124/12

ANEXO I A:

PROYECTO DE NUEVA LINEA AEREA TRIFASICA A 20 KV SIMPLE CIRCUITO 100-AL1/17-ST1A, DESDE APOYO EXISTENTE Nº 680064 DE LA LINEA "L-03 ANILLO DE LA STR ONDA", HASTA APOYO EXISTENTE A SUSTITUIR Nº 700037 DE LA LINEA "L-18 RIEGOS BECHÍ DE LA STR ONDA" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE "ONDA" (CASTELLÓN)

Titular: IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U
Promotor: IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U

Proyectista: Javier Beneito Cambra
Título académico/especialidad: Ingeniero Técnico Industrial / Electricidad

DOCUMENTOS:

Memoria Anexo
Planos

AÑO 2017

novotec
A 78068202

EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
Javier Beneito Cambra
colegiado nº-11.539

ORGANISMOS AFECTADOS

Relación de separatas dirigidas a Ayuntamientos y Organismos afectados por la instalación.

- Ayuntamiento de Onda
- Consellería de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural (Cruzamiento Vías pecuarias)
- Telefónica de España (Cruzamiento línea aérea telf.)

ANEXO:

MEMORIA DESCRIPTIVA

1 OBJETO

Se trata de confeccionar un anexo al proyecto tipo de nueva línea aérea de media tensión denominado PROYECTO DE NUEVA LINEA AEREA TRIFASICA A 20 KV SIMPLE CIRCUITO 100-AL1/17-ST1A, DESDE APOYO EXISTENTE Nº 680064 DE LA LINEA "L-03 ANILLO DE LA STR ONDA", HASTA APOYO EXISTENTE A SUSTITUIR Nº 700037 DE LA LINEA "L-18 RIEGOS BECHÍ DE LA STR ONDA" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE "ONDA" (CASTELLÓN), correspondiente al expediente nº: **ATLINE/2017/124/12**, para presentar en el Servicio Territorial de Energía y en los organismos afectados correspondientes, con el fin de complementar la información contenida en el proyecto inicial autorizado.

En concreto se trata de realizar una modificación para subsanar un informe desfavorable recibido del Organismo afectado "Servicio de Medio Ambiente-Sección Forestal", por el que se nos comunicaba lo siguiente:

- **Se observa que el apoyo a construir Nº-5 recae sobre la V.P. dominio público nº-13 "Vereda del Corral Sales a Ribesalves", de ancho legal 37,5m y ancho necesario 10m según expediente de clasificación de V.P. de Onda publicada su aprobaci´n en el D.O.C.V. de 16/01/1990.**
- **Por discurrir parte de la línea por terreno forestal, la instalación proyectada si esta sujeta a riego de incendio Forestal, según Decreto 7/2004, de 23 de Enero, del Consell de la Generalitat.**
- **La línea si discurre por zona de protección avifauna por tendidos eléctricos según royecto, por la Z.E.P.A. "Serra D´Espada**

2 TITULAR

Iberdrola Distribución Eléctrica SAU, con CIF A-95075578, y con domicilio a efectos de notificaciones en **C/ Hermanos Bou nº 239, 12003 Castellón**, empresa dedicada a la distribución y transporte de energía eléctrica.

3 JUSTIFICACIÓN ANEXO

Una vez revisada la documentación, se comprueba que el apoyo Nº-5 cumple la distancia a la vereda, no obstante el apoyo Nº-2 si se encuentra dentro de los 37,5 m del ancho legal de la misma. Se procede a retirar el apoyo en la traza de la misma hasta cumplir con el ancho legal de la vereda, tal y como se observa en los planos adjuntos a este anexo. No se modifica el trazado inicialmente propuesto. Por lo que la longitud de la línea en proyecto no se ve modificada. Asimismo no es necesario realizar ningún tipo de cálculo nuevo.

En el proyecto original se incluía el PLIEGO GENERAL DE NORMAS DE SEGURIDAD EN PREVENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES A OBSERVAR EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS Y TRABAJOS QUE SE REALICEN EN TERRENO FORESTAL O INMEDIACIONES, no obstante se adjunta de nuevo en este anexo.

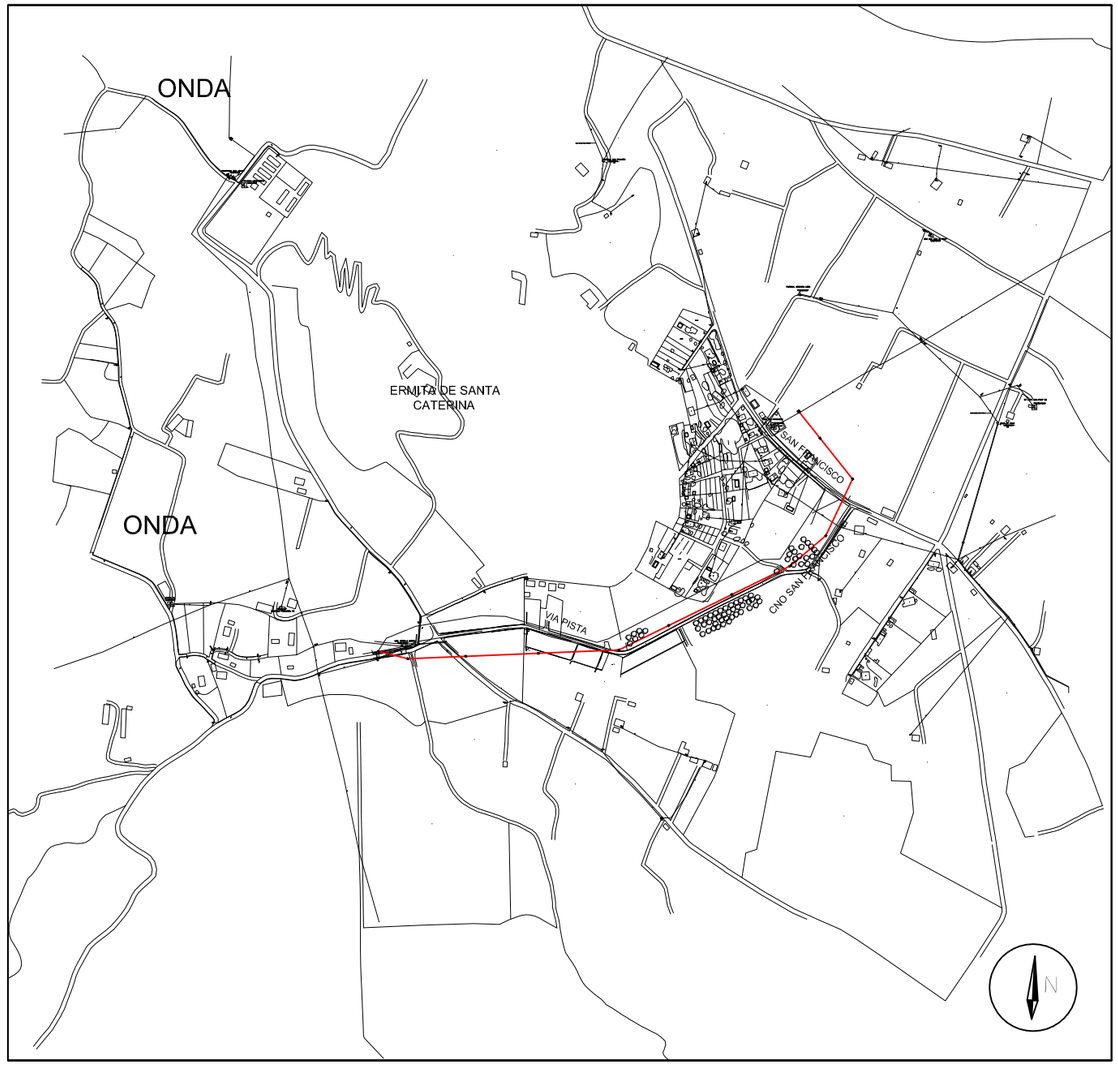
Se adjuntan a este anexo las medidas que se tomarán a la hora de realizar la línea en proyecto en lo que a protección a avifauna se refiere, tal y como se especifica en el *Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión*

4 CONCLUSIÓN

Con lo expuesto en este anexo el técnico que suscribe estima que quedan suficientemente descritas las modificaciones a efectuar, no obstante, si la administración estimara necesario la adición de algún otro dato o la ampliación de los mismos, el que suscribe está dispuesto a efectuarlo tan pronto como se le requiera. A partir de lo expuesto se solicita la tramitación habitual del expediente de línea de media tensión nº: ATLINE/2017/124/12, conteniendo las modificaciones descritas en este anexo.

PLANOS

S/E



E 1/10000

D					B				
C					A				
Fecha	Modificaciones		microfilmado		Fecha	Modificaciones		microfilmado	
	Fecha	Nombre	Firma						
Estudiado									
Revisado									
Aprobado									
Escala S/E 1/10000	ANEXO I A: PROYECTO DE LINEA AEREA TRIFASICA A 20 KV, SIMPLE CIRCUITO 100-A1/S1A, DESDE APOYO EXISTENTE Nº 680064 DE LA LINEA "L-03 ANILLO DE LA STR ONDA" HASTA APOYO EXISTENTE A SUSTITUIR Nº 70037 DE LA LINEA "L-18 RIEGOS BECHÍ DE LA STR ONDA", EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE "ONDA" (CASTELLÓN)				IBERDROLA Distribución Eléctrica, S.A.U.				
					PLANO Nº 1	SITUACION Y EMPLAZAMIENTO			
					hoja	sigue	novotec A 78068202	archivo	EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
					anula al			anulado por	Javier Beneito Cambra colegiado nº 11.539

ERMITA SANTA CATERINA

TERMINO MUNICIPAL DE ONDA

VIA PECUARIA
CORDEL DEL CORRAL DE SALES A RIBESALVES

VIA PECUARIA

VIA PECUARIA
CORDEL DEL CORRAL DE SALES A RIBESALVES

CT EXISTENTE
URB SONELLA MONTI
123210069

PUNTO "A"
PUNTO INICIAL
APOYO EXISTENTE Nº 680064

EXISTENTE A MANTENER
APOYO Nº 680064
TIPO C-2000-12
1 CRUCETA B-36
1 CRUCETA CPSF-1
AMARRE-ANGULO+DERIVACION
TT. TIPO FRECUENTADO

VIA PECUARIA

CRUCIAMIENTO
CON VIA PECUARIA

CAMINO SAN FRANCISCO

APOYO Nº 2
TIPO C-2000-14
CRUCETA RC2-15
AMARRE-ALINEACION
TT. TIPO NO FRECUENTADO

APOYO Nº 1
TIPO C-2000-14
CRUCETA RC2-15
AMARRE-ANGULO
TT. TIPO NO FRECUENTADO

CRUCIAMIENTO
CON VIA PECUARIA

VIA PECUARIA
VEREDA DEL CARMEN

CAMINO SAN FRANCISCO

APOYO Nº 3
TIPO C-2000-14
CRUCETA RC2-15
AMARRE-ALINEACION
TT. TIPO NO FRECUENTADO

CRUCIAMIENTO
CON LINEA AEREA BT

VIA PECUARIA

LABT EXISTENTE

VIA PECUARIA
CORDEL DEL CORRAL DE SALES A RIBESALVES

CAMINO SAN FRANCISCO

APOYO Nº 4
TIPO C-3000-14
CRUCETA RC2-15
AMARRE-ANGULO
TT. TIPO NO FRECUENTADO

CAMINO SAN FRANCISCO

APOYO Nº 5
TIPO C-2000-14
CRUCETA RC2-15
AMARRE-ALINEACION
TT. TIPO NO FRECUENTADO

CAMINO SAN FRANCISCO

APOYO Nº 6
TIPO C-2000-14
CRUCETA RC2-15
AMARRE-ALINEACION
TT. TIPO NO FRECUENTADO

CAMINO SAN FRANCISCO

APOYO Nº 7
TIPO C-2000-14
CRUCETA RC2-15
AMARRE-ANGULO
TT. TIPO NO FRECUENTADO

LIMITE ZONA URBANA

CRUCIAMIENTO
CON LINEA TELEFONICA

LABT EXISTENTE

APOYO Nº 8
TIPO C-2000-16
CRUCETA RC2-15
AMARRE-ANGULO
TT. TIPO NO FRECUENTADO

LITEL EXISTENTE

APOYO Nº 9
TIPO C-4500-16
CRUCETA RC2-20
AMARRE-ANGULO
TT. TIPO NO FRECUENTADO

APOYO Nº 10
TIPO C-2000-14
CRUCETA RC2-15
AMARRE-ALINEACION
TT. TIPO NO FRECUENTADO

APOYO Nº 11
TIPO C-4500-14
CRUCETA RC2-15+L80.8-3690
AMARRE-ANGULO+DERIVACION
TT. TIPO NO FRECUENTADO

PUNTO "B"
PUNTO FINAL
APOYO NUEVO Nº 11

CT EXISTENTE
SRC SAN FRANCISCO
123215088

LIMITE ZONA URBANA

ARBOLEDA EXISTENTE

TERMINO MUNICIPAL DE ONDA

N

TRAMOS LAMT EXISTENTES A MANTENER

NUEVO TRAMO LAMT PROYECTADA TIPO 100-A1/S1A

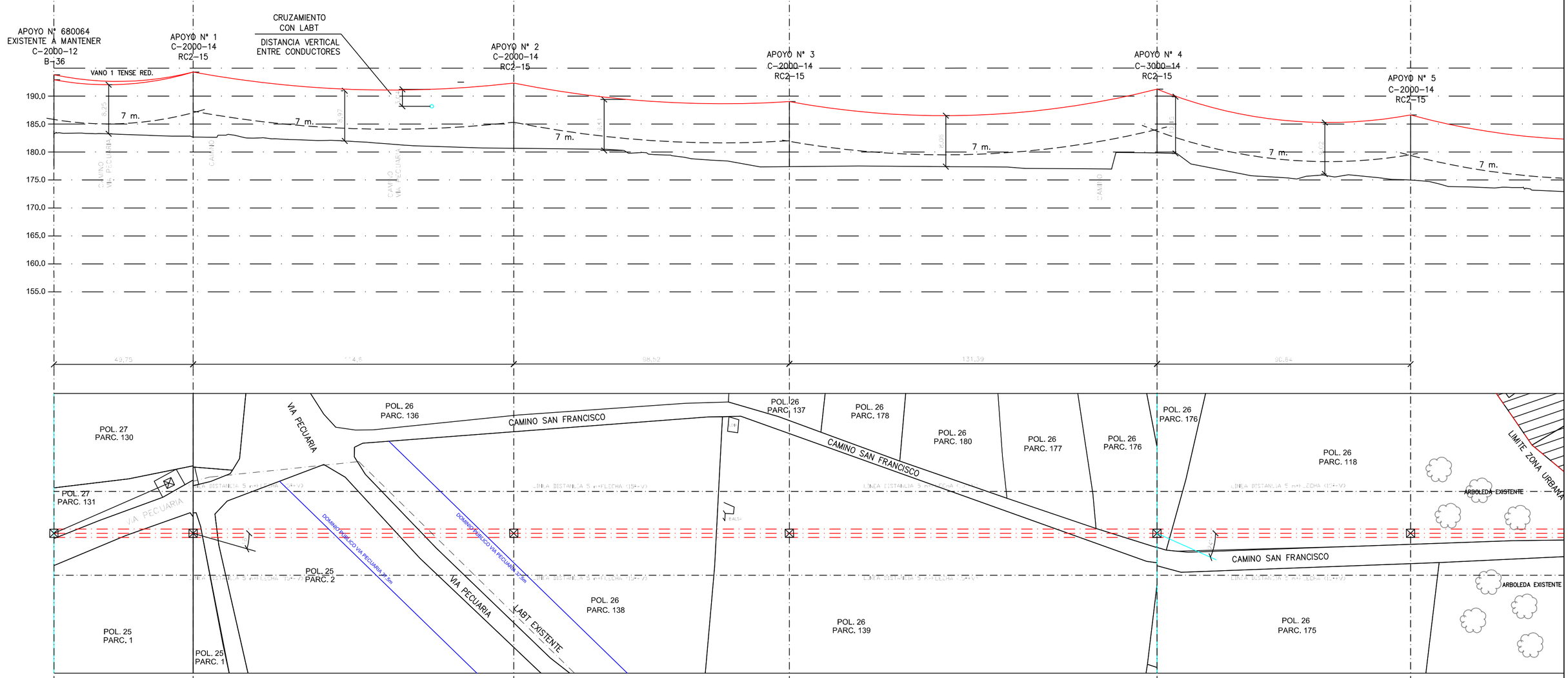
D				B			
C				A			
Fecha	Modificaciones		microfilmado	Fecha	Modificaciones		microfilmado
	Fecha	Nombre	Firma				
Estudiado							
Revisado							
Aprobado							
Escala 1 / 1.500	ANEXO I A: PROYECTO DE LINEA AEREA TRIFASICA A 20 KV, SIMPLE CIRCUITO 100-A1/S1A, DESDE APOYO EXISTENTE Nº 680064 DE LA LINEA "L-03 ANILLO DE LA STR ONDA" HASTA APOYO EXISTENTE A SUSTITUIR Nº 70037 DE LA LINEA "L-18 RIEGOS BECHÍ DE LA STR ONDA", EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE "ONDA" (CASTELLÓN)			IBERDROLA Distribución Eléctrica, S.A.U.			

PLANO Nº 2

PLANTA L.A.M.T.

hoja | sigue | archivo | anula al | A 7806320 | novotec | redactado por

EL INGENIERO TÉCNICO
INDUSTRIAL
Javier Berenguer Cambra
colegiado nº 11.539



PUNTO "A"

	PUNTO INICIAL T.M. ONDA POL 27 PARC 131	T.M. ONDA POL 27 PARC 131	T.M. ONDA POL 26 PARC 138	T.M. ONDA POL 26 PARC 139	T.M. ONDA POL 26 PARC 176	T.M. ONDA POL 26 PARC 118
Nº APOYO	680064 (PUNTO "A")	1	2	3	4	5
APOYO	C-2000-12 AM ANGULO+DERIV	C-2000-14 AMARRE-ANGULO	C-2000-14 AMARRE-ALINEACION	C-2000-14 AMARRE-ALINEACION	C-3000-14 AMARRE-ANGULO	C-2000-14 AMARRE-ALINEACION
CRUCETA	B-36	RC2-15	RC2-15	RC2-15	RC2-15	RC2-15
AISLAMIENTO	COMPOSITE U70 YB20	COMPOSITE U70 YB20	COMPOSITE U70 YB20	COMPOSITE U70 YB20	COMPOSITE U70 YB20	COMPOSITE U70 YB20
VANO	0	49.75	114.6	99.52	131.39	90.64
DIST. ORIGEN	0	49.75	164.36	262.87	394.26	484.90
DIST. AL SUELO	9.78 8.25	11.25 8.76	11.19 7,26	11.22 8,06	11.01 9.02	11.20 8,66
COTA TERRENO	183.21	182.92	181.62	177.22	179.98	175.02

D				B			
C				A			
Fecha	Modificaciones		microfilmado	Fecha	Modificaciones		microfilmado

	Fecha	Nombre	Firma
Estudiado			
Revisado			
Aprobado			

Escala

EH 1 / 1.000
EV 1 / 500

ANEXO I A:
PROYECTO DE LINEA AÉREA TRIFASICA A 20 KV, SIMPLE CIRCUITO 100-A1/S1A, DESDE APOYO EXISTENTE Nº 680064 DE LA LINEA "L-03 ANILLO DE LA STR ONDA" HASTA APOYO EXISTENTE A SUSTITUIR Nº 70037 DE LA LINEA "L-18 RIEGOS BECHÍ DE LA STR ONDA", EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE "ONDA" (CASTELLÓN)

IBERDROLA
Distribución Eléctrica, S.A.U.

PLANO Nº 3 PLANTA Y PERFIL LAMT (1-2)

hoja | sigue | archivo
anula al | anulado por

novotec
A 78068202

EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
Javier Beneito Cambra
colegiado nº-11.539

PLIEGO GENERAL DE NORMAS DE SEGURIDAD EN PREVENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES A OBSERVAR EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS Y TRABAJOS QUE SE REALICEN EN TERRENO FORESTAL O INMEDIACIONES

PLIEGO GENERAL DE NORMAS DE SEGURIDAD EN PREVENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES A OBSERVAR EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS Y TRABAJOS QUE SE REALICEN EN TERRENO FORESTAL O INMEDIACIONES

1.- Objeto

El presente pliego tiene por objeto establecer las normas de seguridad en prevención de incendios forestales que han de observarse en la ejecución del PROYECTO DE REFORMA DE LINEA AEREA TRIFÁSICA A 20 KV SIMPLE CIRCUITO 100-AL1/17-ST1A, ENTRE DOS NUEVOS APOYOS CON ENTRONQUE A/S A INSTALAR EN CH LOS VILLANUEVAS A SEGORBE, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE FUENTE LA REINA(CASTELLÓN) para garantizar una adecuada conservación de los terrenos forestales.

2.- Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación del presente pliego es el que corresponde a los terrenos forestales, los colindantes o con una proximidad menor a 500 metros de aquéllos, afectados por las actividades ligadas a la ejecución del PROYECTO DE REFORMA DE LINEA AEREA TRIFÁSICA A 20 KV SIMPLE CIRCUITO 100-AL1/17-ST1A, ENTRE DOS NUEVOS APOYOS CON ENTRONQUE A/S A INSTALAR EN CH LOS VILLANUEVAS A SEGORBE, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE FUENTE LA REINA(CASTELLÓN)

3.- Normas de seguridad de carácter general

Deberán observarse, con carácter general, las siguientes normas de seguridad:

1. Salvo autorización, concreta y expresa, del director de los servicios territoriales de la Consellería de Territorio y Vivienda, no se encenderá ningún tipo de fuego.

2. En ningún caso se fumará mientras se esté manejando material inflamable, explosivos, herramientas o maquinaria de cualquier tipo.

3. Se mantendrán los caminos, pistas, fajas cortafuegos o áreas cortafuegos libres de obstáculos que impidan el paso y la maniobra de vehículos, y limpios de residuos o desperdicios.

4. En ningún caso se transitará o estacionarán vehículos carentes de sistema de protección en el sistema de escape y catalizador, en zonas de pasto seco o rastrojo dado el riesgo de incendio por contacto.

4.- Utilización de explosivos.

En el caso de utilización de explosivos para la realización de voladuras, con independencia de las autorizaciones y medidas de seguridad que establezca la legislación vigente, en el lugar y momento de la voladura se dispondrá de: una autobomba operativa con una capacidad de agua no inferior a 3.000 litros y cinco operarios dotados con vehículo todo terreno de siete plazas y cinco mochilas extintoras de agua cargadas, con capacidad no inferior a 14 litros cada una, así como un equipo transmisor capaz de comunicar cualquier incidencia, de manera directa o indirecta, al teléfono 112 de emergencias, de la Generalitat.

5.- Utilización de herramientas, maquinaria y equipos.

1. Los emplazamientos de aparatos de soldadura, grupos electrógenos, motores o equipos fijos eléctricos o de explosión, transformadores eléctricos, éstos últimos siempre y cuando no formen parte de la red general de distribución de energía, así como cualquier otra instalación de similares características, deberá realizarse en una zona desprovista de vegetación con un radio mínimo de 5 metros o, en su caso, rodearse de un cortafuegos perimetral desprovisto de vegetación de una anchura mínima de 5 metros.

2. La carga de combustible de motosierras, motodesbrozadoras o cualquier otro tipo de maquinaria se realizará sobre terrenos desprovistos de vegetación, evitando derrames en el llenado de los depósitos y no se arrancarán, en el caso de motosierras y motodesbrozadoras, en el lugar en el que se han repostado. Asimismo, únicamente se depositarán las motosierras o motodesbrozadoras en caliente en lugares desprovistos de vegetación.

3. Todos los vehículos y toda la maquinaria autoportante deberán ir equipados con extintores de polvo de 6 kilos o más de carga tipo ABC, Norma Europea (EN 3-1996).

4. Toda maquinaria autopropulsada dispondrá de matachispas en los tubos de escape.

5. Todos los trabajos que se realicen con aparatos de soldadura, motosierras, motores-brozadoras, desbrozadoras de cadenas o martillos, equipos de corte (radiales), pulidoras de metal, así como cualquier otro en el que la utilización de herramientas o maquinaria en contacto con metal, roca o terrenos forestales pedregosos pueda producir chispas, y que se realicen en terreno forestal o en su inmediata colindancia, habrán de ser seguidos de cerca por operarios controladores, dotados cada uno de ellos de una mochila extintora de agua cargada, con una capacidad mínima de 14 litros, cuya misión exclusiva será el control del efecto que sobre la vegetación circundante producen las chispas, así como el control de los posibles conatos de incendio que se pudieran producir.

El número de herramientas o máquinas a controlar por cada operario controlador se establecerá en función del tipo de herramienta o maquinaria y del riesgo estacional de incendios, conforme con el siguiente cuadro de mínimos:

Maquinaria a controlar	**Factor de riesgo**	**Del 16 de octubre al 15 de junio**	**Del 16 de junio al 15 de octubre(*)**
Motosierra	1,5	8/1	4/1
Motodesbrozadora	2	6/1	3/1
Desbrozadora de cadenas o	6	2/1	1/1
Martillos			
Equipos de corte, pulidoras, amoladoras y otras herramientas de uso en metales	6	2/1	1/1
Tractor de cadenas o ruedas con cuchilla o palas empujadoras, u otra maquinaria similar	3	4/1	2/1
Aparato de soldadura	12	1/1	1/1

(*)En los trabajos que se realicen sobre terrenos silíceos, durante el período comprendido entre el 16 de junio y el 15 de octubre, la proporción será en todos los casos de 1/1.

En el caso de utilización simultánea en una misma zona de herramientas o máquinas diferentes, el operario controlador podrá controlarlas simultáneamente siempre que no se superen las proporciones establecidas al aplicar los pesos de los factores de riesgo asignados.

La distancia máxima entre el operario controlador y cada una de las herramientas o máquinas que le sean asignadas para su control será de:

–Del 16 de octubre al 15 de junio: 60 metros en terrenos de nula o escasa pendiente y 30 metros en el resto de los casos.

–Del 16 de junio al 15 de octubre: 30 metros en terrenos de nula o escasa pendiente y 15 metros en el resto de los casos.

Cada uno de los operarios controladores dispondrá, además del extintor de agua, de una reserva de ésta en cantidad no inferior a 30 litros situada sobre vehículo todo terreno lo más próxima posible al lugar de trabajo.

En aquellas obras o trabajos donde por la maquinaria o herramienta a utilizar sea preceptiva la presencia del operario controlador, y el número de operarios sea igual o superior a seis, incluido el operario controlador, este último se diferenciará del resto de operarios mediante un chaleco identificativo de color amarillo o naranja, en el que en sitio visible llevará las iniciales O. C.

En aquellas obras o trabajos donde por la maquinaria o herramienta a utilizar sea preceptiva la presencia del operario controlador, éste no abandonará la zona de trabajo hasta que no hayan transcurrido al menos 30 minutos desde la finalización de los trabajos que se realicen con la referida maquinaria o herramienta y dispondrá de un equipo transmisor capaz de comunicar cualquier incidencia, de manera directa o indirecta, al teléfono 112 de emergencias, de la Generalitat.

6. Explotaciones forestales

Además de las normas de seguridad recogidas en el presente pliego, en las zonas en tratamiento selvícola o en explotación forestal se mantendrán limpios de vegetación los parques de clasificación, cargaderos y zonas de carga intermedia y una faja periférica de anchura suficiente en cada caso. Los productos se apilarán en cargaderos, debiendo guardar entre sí las pilas de madera, leñas, corcho, piñas u otros productos forestales una distancia mínima de 10 metros

7. Suspensión cautelar de los trabajos

Con carácter general, en los días y zonas para los que el nivel de preemergencia ante el riesgo de incendios forestales que recoge el Plan Especial Frente al Riesgo de Incendios Forestales de la Comunidad Valenciana establezca el nivel 3 de peligrosidad de incendios, se suspenderán todos los trabajos o actividades que pudiendo entrañar grave riesgo de incendio les sea de aplicación lo regulado en el presente pliego como consecuencia de las herramientas, maquinaria o equipos utilizados para su desarrollo.

PROTECCIÓN AVIFAUNA

PROTECCIÓN DE LA AVIFAUNA

Índice

1 INTRODUCCIÓN
2 OBJETO
3 APLICACIÓN
4 MEDIDAS DE PREVENCIÓN CONTRA LA ELECTROCUCIÓN
5 MEDIDAS DE PREVENCIÓN CONTRA LA COLISIÓN

1 INTRODUCCIÓN

Con el fin de seguir colaborando en la preservación del medio ambiente y dar respuesta al 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 aéreas de alta tensión, se han analizado las posibles disposiciones en el proyecto actual y se han adoptado las medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas aéreas de alta tensión adecuadas que satisfagan el mencionado RD.

2 OBJETO

El presente Anexo, tiene por objeto concretar las actuaciones para satisfacer las prescripciones técnicas de los artículos 6 y 7 del 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 aéreas de alta tensión. Se deberá aplicar estos criterios no sólo a las líneas que ya son responsabilidad de IBERDROLA sino también a todas aquellas líneas que vayan a ser cedidas en zonas susceptibles de ser declaradas "zonas de protección".

3 APLICACIÓN

Si bien su aplicación es para espacios naturales protegidos, en general, en las líneas que han de realizarse de acuerdo con el presente proyecto tipo, se extienden algunas exigencias a todas las líneas, como son la distancia vertical entre el conductor central a zona de posada de las aves en crucetas bóveda con aislamiento de suspensión.

4 MEDIDAS DE PREVENCIÓN CONTRA LA ELECTROCUCIÓN

Las líneas aéreas construidas, en zonas protegidas, con crucetas y apoyos de materiales no aislados o que no tengan elementos disuasores de posada, como las instalaciones que responden al presente proyecto tipo, *deberán cumplir las siguientes prescripciones:*

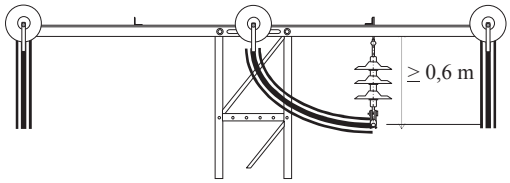
a) Las líneas se han de construir con cadenas de aisladores suspendidos, evitándose en los apoyos de alineación la disposición de los mismos en posición rígida.

Las disposiciones adoptadas en este proyecto tipo responden a dicha prescripción, ya que se ha suprimido el aislamiento rígido.

b) Los apoyos con puentes, seccionadores, fusibles, transformadores de distribución de derivación, anclaje, amarre, especiales, ángulo, fin de línea, se diseñarán de forma que se evite sobrepasar con elementos en tensión las crucetas o semicrucetas no auxiliares de los apoyos.

En cualquier caso, se procederá al aislamiento de los puentes de unión entre los elementos en tensión.

Con el fin de dar respuesta a esta prescripción se deberán utilizar los elementos antielectrocución para el forrado de conductores, grapas, aisladores y herrajes, recogidos en la NI 52.59.03.

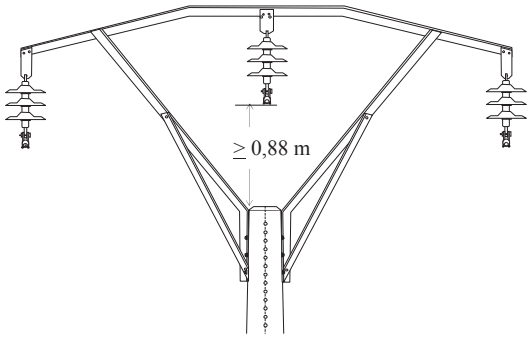


c) En el caso de circuitos en bandera y dobles circuitos, la distancia entre la semicruceta inferior y el conductor superior no será inferior a 1,5 m.

No es de aplicación, dado que este proyecto tipo adopta configuraciones distintas a las mencionadas en este apartado.

d) Para crucetas o armados de tipo bóveda, la distancia entre la cabeza del fuste y el conductor central no será inferior a 0,88 m, o se aislará el conductor central 1 m a cada lado del punto de enganche.

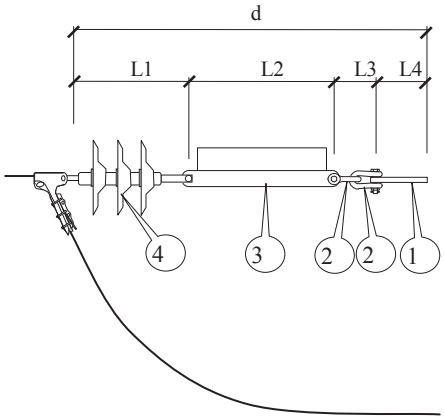
<u>En suspensión</u>:



Dado que nuestras actuales crucetas normalizadas no cumplen esta distancia, será necesario aislar el conductor central 1 m a cada lado del punto de enganche (incluida la grapa). Para proceder a dicho aislamiento se utilizarán los materiales normalizados en la NI 52.59.03.

En amarre: la distancia entre el conductor y la cruceta debe ser mayor de 1 m.

Para conseguir dicha distancia es necesaria la utilización de alargaderas. Dichas alargaderas responderán a las recogidas en la NI 52.51.60



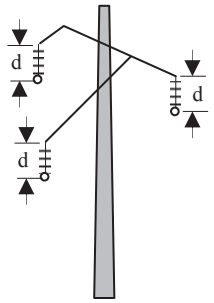
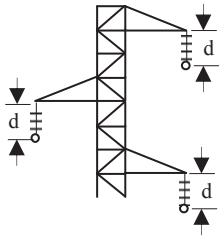
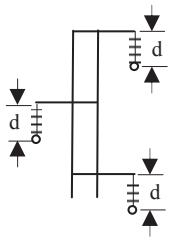
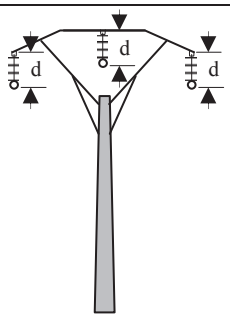
Marca	Denominación	Cantidad
1	Cartela Cruceta	1
2	Grillete recto GN 16 S, s/NI 52.51.21	2
3	Alargadera APA 16-470, s/NI 52.51.60	1
4	Cadena horizontal	1

Alargaderas, para avifauna, normalizadas:

Designación	L	D	G	E	F	M	N	C	R	Masa (aprox.) Kg	Carga de rotura min. daN	Código
APA 16-470	470^{+4}_{-2}	$17,5^{+0,4}_{-0,1}$	21^{+1}_{-1}	15^{+2}_{-0}	40^{+2}_{-0}	450^{+2}_{-2}	55^{+4}_{-2}	$2^{+0,3}_{-0}$	$8^{+0,5}_{-0,5}$	3,5	12000	5259150
APA 16-590	590^{+4}_{-2}	$17,5^{+0,4}_{-0,1}$	21^{+1}_{-1}	15^{+2}_{-0}	40^{+2}_{-0}	570^{+2}_{-2}	55^{+4}_{-2}	$2^{+0,3}_{-0}$	$8^{+0,5}_{-0,5}$	4,4	12000	5259151

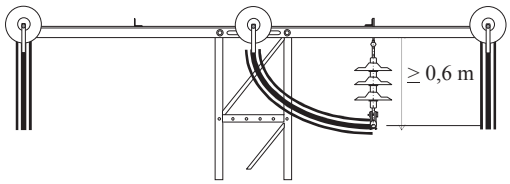
e) Los diferentes armados han de cumplir unas distancias mínimas de seguridad "d".

Anexo del Real Decreto 1432/2008

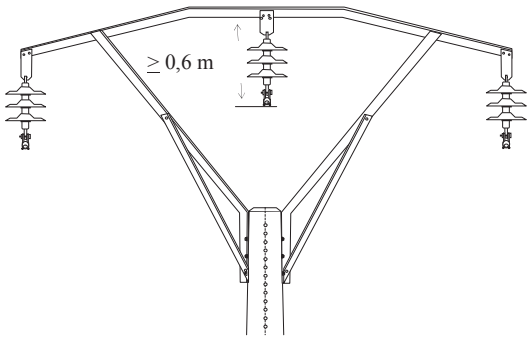
Tipo de Cruceta	*Distancias mínimas de seguridad en las zonas de protección*	*Tipo de Cruceta*	*Distancias mínimas de seguridad en las zonas de protección*
	*Cadena en suspensión* *d = 478 mm* *Cadena de amarre* *d = 600 mm*		*Cadena en suspensión* *d = 600 mm* *Cadena de* ***amarre*** *d = 1.000 mm*
Canadiense		***Tresbolillo atirantado***	
	*Cadena en suspensión* *d = 600 mm* *Cadena de amarre* *d = 1.000 mm*		*Cadena en suspensión* *d = 600 mm y cable central aislado 1 m a cada lado del punto de enganche* *Cadena de amarre* *d = 1.000 mm y puente central aislado*
Tresbolillo plano		*Bóveda*	

Las disposiciones adoptadas en este proyecto tipo responden a dicha prescripción.

Cruceta recta:



Cruceta Bóveda:



5 MEDIDAS DE PREVENCIÓN CONTRA LA COLISIÓN

Los nuevos tendidos eléctricos se proveerán de salvapájaros o señalizaciones visuales cuando así lo determine el órgano de la CCAA.

Los salvapájaros o señalizadores visuales se han de colocar en los cables de tierra. Si estos últimos no existieran, en las líneas en las que únicamente exista un conductor por fase, se colocarán directamente sobre aquellos conductores que su diámetro sea inferior a 20 mm. Los salvapájaros o señalizadores serán de materiales opacos y estarán dispuestos cada 10 metros (si el cable de tierra es único) o alternadamente, cada 20 metros (si son dos cables de tierra paralelos o, en su caso, en los conductores). La señalización en conductores se realizará de modo que generen un efecto visual equivalente a una señal cada 10 metros, para lo cual se dispondrán de forma alterna en cada conductor y con una distancia máxima de 20 metros entre señales contiguas en un mismo conductor. En aquellos tramos más peligrosos debido a la presencia de niebla o por visibilidad limitada, el órgano competente de la comunidad autónoma podrá reducir las anteriores distancias.

Los salvapájaros o señalizadores serán del tamaño mínimo siguiente:

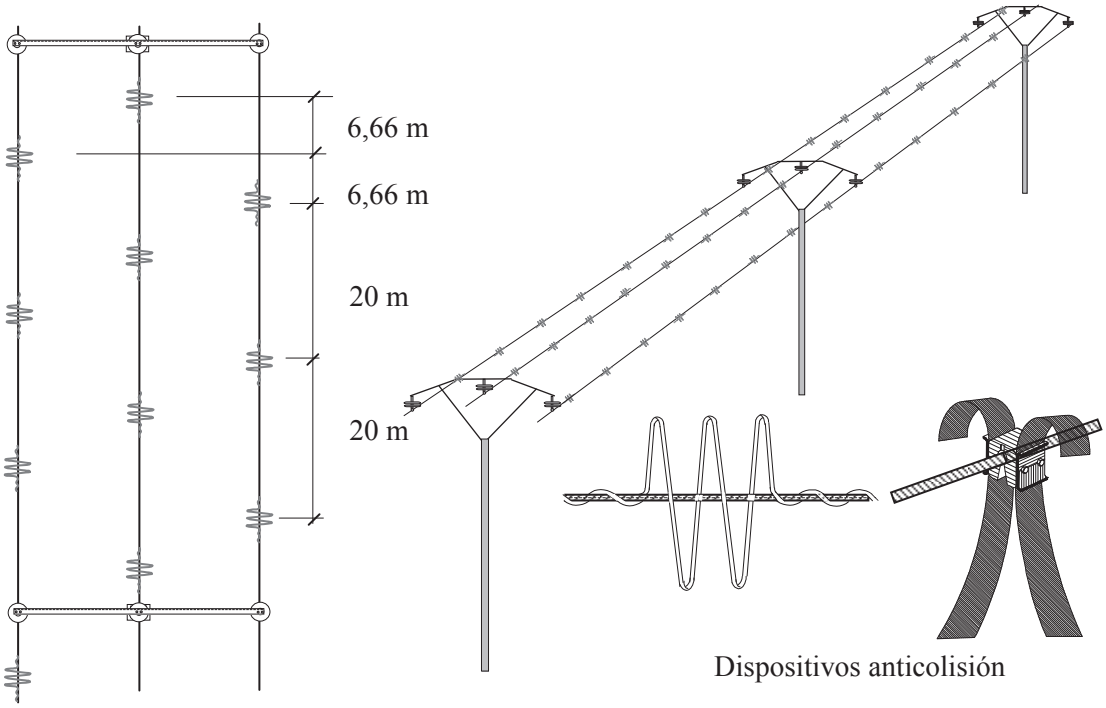
Espirales: Con 30 cm de diámetro × 1 metro de longitud.
De 2 tiras en X: De 5 × 35 cm.

Se podrán utilizar otro tipo de señalizadores, siempre que eviten eficazmente la colisión de aves, a juicio del órgano competente de la comunidad autónoma.

Sólo se podrá prescindir de la colocación de salvapájaros en los cables de tierra cuando el diámetro propio, o conjuntamente con un cable adosado de fibra óptica o similar, no sea inferior a 20 mm.

En zonas en las que se prevean paso de aves como cursos fluviales, zonas pantanosas, etc, salvo indicación en contra, se instalarán, cada 20 metros por conductor, dispositivos anticolisión, según NI 29.00.02 ó NI 29.00.03

Los elementos a instalar, según los casos, y su disposición, son los que se indican a continuación.



Dispositivos anticolisión