COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE **BURGOS Y PALENCIA**

RESUMEN DE FIRMAS DEL DOCUMENTO

COLEGIADO1			
COLEGIADO2			
COLEGIADO3			
COLEGIO			
COLEGIO			
OTROS			

FORMAL DEL MISMO, DE ACUERDO CON LA NORMATIVA APLICABLE.
FORMAL DEL MISMO, DE ACUERDO CON LA NORMATIVA APLICABLE.
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE BURGOS Y PALENCIA.
Sello electrónico vinculado al visado número BU2300052 con fecha 15/02/2023
Presentación electrónica por: 1329 ENRIQUE ROMERO SENDINO

Documento con firma electrónica reconocida y verificable en coilib.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: VI5mcsx2n0e19115202321729 VISADO DE E RRECCIÓN F

OTROS



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE BURGOS Y PALENCIA

HOJA DE SOLICITUD DE VISADO

			EL (LOS) INGENIERO(S) AU	TOR(ES) [DEL TRA	BAJO:					
D. /Da.:	Enrique Ro	mero	Sendino									_]
Colegio al qu	ue pertenec	e: C	OII de Burgos				Nº colegia	ado	1329			
NIF	508605710		correo-e	eromero@solida.co	m.es T	elf./Fax	64985863					\dashv
En este traba				iedad de ingeniería 🗌					npresa titulai	del pr	oyecto	
D. /Da.:						•						
Colegio al qu	ue pertenec	e:					legiado					
NIF			correo-e			elf./Fax					\$	
En este traba	ijo actúa: ∐	Ejerci	cio libre ∐Soc	iedad de ingeniería 🗌	Asalariad	o empres	a ingeniería	<u> ∐</u> En	npresa titulaı	: del pr	oyecto	
D. /Da.:						NO	la ada da				<u>N</u>	_
Colegio al qu	ue pertenec	e:	correo-e		т	elf./Fax	legiado				<u> </u>	_
	io actúa: 🔲	Fierci		iedad de ingeniería 🗌			<u> </u>	□Fn	nnresa titulai	del pr	ovecto	-
						o chipico	a ingeniena		npresa titalai	uci pi	E E	_
Solicita el cob	oro de honora	arios a	través del Co	legio □SI □NC)						F	
Rellenar si no	ha señalado	la op	ción de Ejercio	cio libre:							QUE	
Nombre de la			•		la Energía	e Ranovo	hlac C I				JLADO	\exists
o ingeniería							DIES J.L.				7	_
Dirección:				Calle	e Musgo N	lº 2, 1º C					E	
Localidad:					Madrid	<u></u>					LDE	
CIF:	B852944	37	correo-e	solida@solida.com.e	es	Telf./F	ax		914 855 3°	16	IONAL IA.	٦
¿Visa como In	geniero Soc	io de i	una Sociedad I	Profesional de Ingenie							ESION OF	2
	J										N PROFESION PROFESION PALENCI	404
				DATOS DEL T	RABAJO	:					J J	7
Título del tı	rabajo:	Sepa	arata de afecci	ón al Término Municip						nistrativ	va de	2
		NIa	us servis Dusie	Construcción Sub						CDV C	RGO	<u> </u>
Titula	r:	INO	vagavia Busine	ess SL; Elawan Energ	y Develop 2SPV SI	ment SL; H: Planta	Bora Energ FV 132 SL	jias R	enovables 2	SPV 51	T W 7	- H
Emplazam	iento:	т	érmino municir	pal de Mantinos, provi					ma de Castil	lavla	o u Sign	VI.
Organism		- '								аусс		# E
destin			Dele	egación del Gobierno	de la Com	unidad Au	ıtónoma de	Casti	lla y León		DENTI BLE. TRIAL	7 P
¿Es un recono		firma	?	NO							NO SE	
¿Existen antec			∐Si ⊠I	NO	Nº Vis	ado de ar	itecedente:				A P	7 N
	TIPO	DE D	OCUMENTO	TIPO DE T	RABAJO		VALOR	Y UN	IDAD		CIÓN	
			s CDV se haya	an l						1	OBA RMA IIER	329 329
			proyecto globa		ciones		2.921.	852,0	0 €		APR NOI SEN	Ğ.∵.
											SAN S	auc
											A S B S	ónic
				mento y/o trabajos pre		indicando	el valor de	las ca	aracterísticas	s de los	s jags sim	၌ နွေ
ndicar, si existe,	, el Presupue	esto d	e Ejecución Ma	aterial en el recuadro s	siguiente.						R OB ACUE OFIC	on el
			Procupuesto	de Ejecución Materia		2 (921.852,00	€			POR OF	tación
000000/40/0	L		i resupuesto	de Ejecución Materia		۷.,	921.032,00				쁘느요	
OBSERVACIO	NE2											Prese
											RABAJO L DEL MI	200
											ALC PLC	2
Modrid a 14 d	la Eabrara d	200	9								FORMA	8
Madrid, a 14 d	sado	. ∠UZ		niero(s) Industrial(es)	Sello d	le la ingen	iería o empr	esa	т	itular	AN A	ES)
	<u>.</u>		(200) ilige		50110 0	a ala ingen	odana		'			ğ4
					4						I SAI	
				1	He	our meer rigg ri	anargitarenavables				HO CH	×
			(5		COLDA Bour	gias Renovables	S.i					
					ELA EMARTO CE ELOCUTO MORCH		CH MEEZ	94437				ı
				7								
					•				•			

En el caso de que el trabajo reseñado no estuviera sometido a visado obligatorio, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13 de la Ley 2/1974 de Colegios profesionales, el colegiado hace constar que ha obtenido el consentimiento previo de su cliente para proceder al visado

En cumplimiento de lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1993 de Protección de Datos de Carácter Personal le informamos que estos datos se incorporan a un fichero de titularidad del Colegio que tiene por finalidad la prestación de servicios, consintiendo que estos datos sean tratados con fines de desarrollo de actividades propias del Colegio. Este documento le informa que tiene reconocidos los derechos de acceso, rectificación o cancelación, que podrá ejercer gratuitamente personándose en el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Burgos y Palencia (Sede Burgos: C/ Madrid 17, 09002 BURGOS) (Sede Palencia: Pº San José 6 Duplicado 34004 PALENCIA)

	TIPO DE DOCUMENTO	UNIDAD	VALOR
Α	Asunción de dirección técnica		
AAI	Autorización ambiental integrada		
AAP	Acta de aprobación del plan de seguridad y salud		
ACS	Asunción de coordinador de seguridad y salud		
BRTD	Boletín de reconocimiento de líneas eléctricas de transporte y distribución		
С	Certificado diverso.		
CCP	Certificado de construcción o pruebas de aparatos a presión en serie		
CCR	Certificado de características de vehículos (fichas técnicas)		
CFO	Certificado necesario para llevar a efecto la dirección técnica, (incluido el certificado final de obra)		
CFR	Certificado para ferias		GOLE FIRMA EL DGCUMENTO Y LA
CIF	Certificado de instalaciones frigoríficas (C.I.F.)		4
CITP CPFN	Certificado de instalaciones temporales		>- O
	Certificado de pruebas de fonometría		<u>г</u>
CPGS CPGU	Certificado de pruebas de aparatos de gas en serie	-	COME
CPR	Certificado de pruebas de aparatos de gas de tipo único Certificado de construcción o pruebas de aparatos a presión de tipo único	-	0
CRI	Certificado o proyecto de registro industrial		ii ii
D	Dictamen		Z Z
DVA	Declaración de vertido de aguas residuales	1	Ē.
EBSI	Estudio básico de seguridad y salud (realizado por ingeniero/a autor/a del proyecto)	1	Q
EBSO	Estudio básico de seguridad y salud (realizado por ingeniero/a autor/a del proyecto) Estudio básico de seguridad y salud (realizado por ingeniero/a diferente al autor del proyecto)	 	0
ECT	Estudio de carga térmica (sin presupuesto)		OLA
ED	Estudio de detalle		E P
EIAN	Estudio de impacto ambiental que no incluye medidas correctoras		DEL
EIAC	Estudio de impacto ambiental que incluye medidas correctoras		AL
EP	Estudio previo		SION.
ESS	Estudio de Seguridad y Salud	€	21.175,00%
ETAG	Estudio sobre tarifas de aguas		ALL ALL
F	Hoja de encargo		N
HD	Homologación no incluida en ninguno de los apartados específicos		ACIC DS DS 18
HH	Homologación de productos ligeros prefabricados de hormigón		ILIT RGC Sche
HU	Homologación de aparatos de tipo único		HAB BU
	Informe		0 Y I
ITE	Inspección Técnica de Edificios		DAI ES 005
LE	Libro del edificio		NT IAL 30
LT1	Levantamiento topográfico		ABL TR 3U2
LT2	Levantamiento topográfico que se presente junto con el proyecto		LA 013 018
MCE	Memoria de Cálculo de Estructuras de Edificación		A A A A A A A A A A A A A A A A A A A
MV	Memoria valorada		
0	Copia		BA MA MA ER
OD	Otros Documentos		PROFINE STATE
Р	Proyecto		8 P P P
PAUO	Programa de actuación urbanística para uso no residencial		S P S
PAUR	Programa de actuación urbanística para uso residencial.		
PB	Proyecto básico	1	2 - S - S - S - S - S - S - S - S - S -
PCA	Proyecto para concursos de las administraciones	112	ACL FO T
PCUO	Proyecto de compensación para uso no residencial	Hm ²	DE/O
PCUR	Proyecto de compensación para uso residencial	Hm ²	E S S S S S S S S S S S S S S S S S S S
PDP	Proyecto de delimitación de polígonos	Hm ²	MSW COI
PDSU	Proyecto de delimitación de suelo urbano) Plan de emergencia (Sup.< 500 m²)	Hm ²	ABAJI DEL
PEM1		 	AD AD
PEM2 PER	Plan de emergencia (Sup ≥ 500 m²) Peritación	1	
PERI	Plan especial de reforma interior	1	FS FO
PERI	Plan parcial	 	
PPAR	Proyecto reformado	 	ECC SAD
PRC	Parcelación	 	N.V.S.
PRD	Plan de ordenación	1	—— ⊞ŏ ⊡≧
R	Renuncia de dirección técnica	-	-
RCS	Renuncia de coordinador de seguridad y salud		
SCC	Solicitud de certificado de compatibilidad urbanística	1	
SPI	Separata (cuyas CDV se hayan liquidado en el proyecto global)	 	
SPN	Separata (cuyas CDV se hayan liquidado en el proyecto global)	 	
V	Anteproyecto	 	
. v		1	
VL	Valoración		

	TIPO DE TRABAJO	UNIDAD	VALOR
AE	APARATOS ELEVADORES		
AEG	Grúas de obra	-	
AER	Reforma de ascensores	-	
AEV	Diversos aparatos elevadores	€	
AG AGG	APARATOS A GAS Secaderos y generadores de vapor	N m ³ /h	
AGH	Hornos	N m³/h	
AGM	Motores a gas	N m³/h	
AGT	Turbinas a gas y atomizadores	N m³/h	
AGV	Aparatos de gas – Diversos	€	0
CN CNA	CONSTRUCCIÓN – OBRA CIVIL Vertederos	€	
CND	Derribos de edificios	m²	<u> </u>
CNN1	Edificios (industrial, almacenes y similares) ≤ 15 m Luz	m² (construido)	L S
CNN2	Edificios (industrial, almacenes y similares) 15 m < Luz ≤ 30 m	m² (construido)	W 0
CNN3	Edificios (industrial, almacenes y similares) > 30 m Luz o > 12 m de altura	m² (construido)	000
CNO	Otros edificios y oficinas de Edificios	m² (construido)	
CNR CNT	Reforma de locales	€ m² (superficie)	A M
CNU	Estructuras Urbanizaciones	m²	DE FI
CNV	Diversos construcción y obra civil	€	i S
CNVP	Vallas publicitarias	-	Page
DV	OTROS		TTU XOS
DVCM	Diseño y construcción de maquinaria	€	13
DVH DVMP	Homologación Maquinaria no proyectada		
DVO	Diversos otros	€	SIOI V
DVPG	Homologación de aparatos a presión de tipo único o en serie	-	OFE 02.8
EL	ELECTRICIDAD		N PF
ELBE	Instalaciones de enlace en Edificios de Viviendas.	Vivienda o local	ACIÓI DS Y Na 15/0
ELBES ELBI	Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión en Edificios Especiales. B.T. industria y aparcamientos	kW kW	BILITAG JRGO Fecha DINO
ELBL	B.T. locales y oficinas	kW (e)	HAB Conference
ELBT	Línea B.T	m (de línea)	D C C C C C C C C C C C C C C C C C C C
	Instalación B.T. interior de vivienda en electrificación básica.	Vivienda	TIDA COCES NE POCES
	Instalación B.T. interior de vivienda en electrificación elevada	Vivienda	MEN TRIA W23 RON
ELCP	Centrales de producción de energía eléctrica C.T. (cambio potencia)	€ KVA	DUST OUE F
ELCT1	· · · · · ·	≤630 KVA	VA P P P P P P P P P P P P P P P P P P P
ELCT2	C.T (nuevo)	>630 KVA	ACIÓ ATIVA don 9 EN
ELGE	Grupos Electrógenos.	kVA	OB RRM Visa 132
ELFF	Instalaciones fotovoltaicas fijas	KW(pico)	MP NC GE GE OF:
ELFS	Instalaciones fotovoltaicas con seguimiento solar	KW(pico)	ON LCO
ELL1 ELL2	Línea aérea A.T. de 1ª categoría > 66 kV Línea aérea A.T. de 2ª y 3ª categoría ≤ 66 kV	m (de línea) m (de línea)	TO LA DO CO AL DE vincul ctrônic
ELP	Alumbrado público	kW (e)	DBUETO NET OF THE PERSON NET O
ELPC	Plantas de cogeneración	KVA	DR O O O Sión
ELPH	Parques eólicos	KW	E PC DE Glo
ELPO	Alumbrado público ornamental	kW (e)	SMO SMO OLB Gllo s
ELS1 ELS2	Línea subterránea A.T. de 1ª categoría > 66 kV Línea subterránea A.T. de 2ª y 3ª categoría ≤ 66 kV	m (de línea) m (de línea)	BANO T
ELSE	Subestaciones	m (de linea) €	2.921.852,00
ELTC	Instalaciones Termosolares mediante cilindro parabólico	ĸw	SW C
ELV	Diversos electricidad	€	E E E E
IN	INSTALACIONES		00 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
INA	Aire comprimido	kW (e)	SAD REÇO
INAC	Climatización / Aire acondicionado Aqua industria	kW(t) €	
INCO	Instalaciones contra incendios para uso no residencial.	€	
INCR	Instalaciones contra incendios para uso residencial	Viv/Hab/Apart	
INCA	Captación y abastecimiento de aguas	€	
INCC	Instalaciones de Calefacción y ACS con caldera central	KW	ļ
INCCI	Instalaciones de Calefacción y ACS con caldera individual Instalaciones de calor industrial	KW kW(t)	
INER	Estaciones de regulación y medida, en redes de distribución de gas	KVV(t) €	
INES	Estaciones de servicio	€	
INEX	Extracción de minerales	€	
INFI	Instalaciones de frío industrial	kW (arrastre)	

	TIPO DE TRABAJO	UNIDAD	VALOR
INGI	Gas industria	N m ³ /h	
INGN	Gas locales no industriales	€	
INGV	Gas viviendas	Vivienda	
INH	Agua hoteles	Habitación	
INII	Instalaciones Industriales Singulares	€	
INRA	Redes de distribución de agua	m	
INRG	Redes de distribución de gas	m	
INS	Saneamiento	m	
INST	Instalaciones Solares Térmicas	m ²	
INTP	Instalaciones temporales (carpas, gradas, sonido,)	-	
INV	Diversos instalaciones	€	8
INVG	Instalación de Ventilación en Garajes	m²	< 2
INV1		viv<25	
INV2	A managed dans dans	25≤viv≤40	OF S
INV3	Agua viviendas	41≤viv≤100	ME
INV4		viv>100	no (
LA	ACTIVIDADES		O
LAI	Actividades industriales	m²	A El
LAN	Actividades no industriales	m²	R.W.
LAV	Diversos actividades	€	E P
MG	ALMACENAMIENTO		Ö
MGP	Depósitos (a presión)	m ³	100
MGT	Depósitos (atmosféricos)	m ³	Ju-
MGV	Diversos almacenamiento	€	Ē.
RV	VEHÍCULOS		DE.
RVR	Reforma de vehículos	-	. IAL
RVV	Diversos vehículos	€	SIO
TE	TELECOMUNICACIONES		PFE S
TEC	Centrales de telemando y telecontrol	€	PRC 7/20
TEE	Estaciones base de telefonía móvil, nuevas	Unidad	NÇ >-
TEI	Instalación de estaciones repetidoras de telefonía en edificios	Unidad	AC ()
TERV	Redes de telecomunicaciones en viviendas (I.C.T.)	Vivienda	TIII Pache
TERO	Redes de telecomunicaciones en otros edificios (I.C.T.)	Punto	HAB No.
TERD	Red de distribución de señal	m (línea)	0 Y DE 2 C C 0 S S
TEV	Diversos telecomunicaciones	. €	DAD DAD SOUGES IRO
UR	URBANISMO		N 30 K
URP	Planificación urbanística	h m²	IDE ABLE 3U2 RQ
URV	Diversos urbanismo	€	40 0 8 D

ISADO DE ESTE TRABAJO TIENE POR OBJETO LA COMPROBACIÓN D
RECCIÓN FORMAL DEL MISMO, DE ACUERDO CON LA NORMATIVA AI
COLEGIO O FICIAL DE INGENIEROS IND
Sello electrónico vinculado al visado núme
Presentación electrónica por: 1329 ENRIO
Documento con firma electrónica reconoca



Proyecto para Autorización Administrativa de Construcción

Subestación Colectora Espiguete 45/30 kV

Noviembre 2022 - v02

Separata de afección al Término Municipal Mantinos MAL DEL MISMO, DE ACUERDO CON LA NORMATIVA APLICABLE.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE BURGOS Y PALENCIA.

Sello electrónico vinculado al visado número BU230052 con fecha 15/02/2023



Subestación colectora Espiguete 45/30 kV Separata afección al Termino Municipal de Mantinos



Versión	Creado	Revisado	Fecha	Comentarios
01	C.L.R.	E.R.S.	27/10/2022	Edición inicial
02	C.L.R.	E.R.S.	30/11/2022	Comentarios cliente

ESTE TRABAJO TIENE POR OBJETO LA COMPROBACIÓN DE LA IDENTIDAD Y HABILITACIÓN PROFESIONAL DEL TITULADO QUE FIRMA EL DOCUMENTO Y LA FORMAL DEL MISMO, DE ACUERDO CON LA NORMATIVA APLICABLE.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE BURGOS Y PALENCIA.

Solo electrónico vinculado al visado número BU2300052 con fecha 15/02/2023

Presentación electrónica por: 1329 ENRIQUE ROMERO SENDINO

Documento con firma electrónica reconocida y verificable en coilibp.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: VI5mcsx2n0e19115202321729



Contenido

1	JUSTIFICACION	4
2	ANTECEDENTES	NTO Y LA 2 16202321729
3	OBJETO	MA EL DOCUME
4	NORMATIVA 4.1 Normativa estatal	TIENE POR CALETO LA COMPROBACIÓN DE LA IDENTIDAD Y HABILITADÓN PROFESIONAL DEL TITULADO QUE FIRMA EL DOCUMENTO Y LA CONTRO CON LANORMATIVA MALONA TITULA SE LA COLEGIO DE FICAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE BURGOS Y PALENCIA. CÓLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE BURGOS Y PALENCIA. Sello electrónica por 1329 ENRIQUE ROMERO SENDINO Documento con firma electrónica por 1329 ENRIQUE ROMERO SENDINO Documento con firma electrónica reconocida y verificable en colibp.e-gestion.es/validacion.aspx.con.CSV: VI5mcsx2n0e19115202321729
5	TITULAR	ABILITAÇÎON PR TURGOS Y PA 1 fecha 15/02/2 NDINO colibp.e-gestic
6	DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN	DENTITIAD Y H. BLE. C. TRIALES DE B UZ300052 cor ROMERO SEI verificable en
7	EMPLAZAMIENTO	AACIÓNTE LA I AATIVAGUICA ROS INDUST ROS ENRIQUE 29 ENRIQUE reconocida y
8	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN	O LA COMPROE O CON LENORA D CON LENORA L DE INGENIE Inculado al visi- rónica por: 133
9	DESCRIPCIÓN ESQUEMA UNIFILAR 9.1 Sistema de 45 kV	SADO DE ESTE TRABAJO ECCIÓN FORMAL DE LA
10	OBRA CIVIL 10.1 Explanación y acondicionamiento del terreno 10.2 Cerramiento perimetral 10.3 Accesos y viales interiores	19

Subestación colectora Espiguete 45/30 kV Separata afección al Termino Municipal de Mantinos



	10.4	Edificio de control	
	10.5	Cimentaciones	20
	10.6	Canalizaciones eléctricas	20
	10.7	Drenaje de aguas pluviales	20
	10.8	Terminado de la subestación	20
11	PLA	AZO DE EJECUCIÓN Y PUESTA EN SERVICIO	21
12	PRE	ESUPUESTO	2 Zwento

12.1	Equipos y materiales	2
	Obra civil	
	Montaje	Lr.
	Estudio de Seguridad y Salud	
12.5	Gestión de residuos	92
12.6	Resumen De Presupuesto	∌

13 **PLANOS**

22 22 23 23 AL DEL TIŢ TE TRABAJO TIENE POR OBJETO LA COMPROBACIÓN DE LA IDENTIDAD Y HABILITACIÓN PROFESINO.

GOLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE BURGOS Y PALENCIA.

Sello electrónico vinculado al visado número BU2300052 con fecha 15/02/2023

Presentación electrónica por 1329 ENRIQUE ROMERO SENDINO

Documento con firma electrónica reconocida y verificable en coiibp.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: V15mcsx2n0e19115202321729

1 JUSTIFICACIÓN

Entre las actuaciones previstas para la evacuación de las plantas fotovoltaicas Elawan Velilla I, Las Manzaneras, Velilla Rotonda 1, Velilla Rotonda 2, Velilla Rotonda 3 y Tucana Solar que evacuan en el nudo Velilla 400 kV, provincia de Palencia, Comunidad Autónoma de Castilla y León, una potencia total de 120 MWn, se ha contemplado la construcción de la nueva subestación colectora denominada subestación colectora Espiguete 45/30 kV.

La subestación colectora Espiguete 45/30 kV tiene por objeto interconectar las líneas de 30 kV provenientes de las plantas fotovoltaicas, con una línea de 45 kV que permitirá la evacuación de la energía de dichas plantas a una subestación seccionadora 45/400 kV denominada subestación seccionadora Curavacas.

ROBACIÓN DE LA IDENTIDAD Y HABILITACIÓN PROFESIONAL DEL TITULADO QUE FIRM ORMATIVA APLICABLE.

en coiibp.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: VI5mcsx2n0e19115202321729



2 ANTECEDENTES

Las plantas fotovoltaicas Elawan Velilla I, Las Manzaneras, Velilla Rotonda 1, Velilla Rotonda 2, Velilla Rotonda 3 y Tucana Solar disponen de viabilidad de acceso a la red transporte, esta conexión eta concedida a través de un informe de viabilidad de acceso con referencia DDS.SAR.19_5477 con un código de proceso RCR_1291_19.

TIENE POR OBJETO LA COMPROBACIÓN DE LA IDENTIDAD Y HABILITACIÓN PROFESIONAL DEL TITULADO QUE FIRMA EL DOCUMENTO Y LA SMO, DE ACUERDO CON LA NORMATIVA APLICABLE.

LEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE BURGOS Y PA o electrónico vinculado al visado número BU230052 con fecha 15/02/2 o electrónico números en 13º0 en DEIO II E DOMEDO SENDINO

TON FORMAL DEL MISMO, DE ACUER COLEGIO OFIC Sello electrónico Presentación ele Documento con

sólida

3 OBJETO

El presente documento se elabora con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el RD 1955/2000 por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica, por el artículo 123 "Contenido de la solicitud de Autorización Administrativa previa", que establece la necesidad de separatas de afecciones a las administraciones públicas, organismos y, en su caso, empresas de servicio público o de servicios de interés general con bienes o serviçõos a su cargo afectadas por la instalación.

Este documento se elabora con el objeto de describir las posibles afecciones generadas al Término Municipal de Mantinos por la instalación de la Subestación colectora Espiguete

La subestación colectora Espiguete 45/30 kV tiene por objeto interconectar las líneas de 30 kV provenientes de las plantas fotovoltaicas, con una línea de 45 kV que permitirá la evacuación de la energía de dichas plantas a una subestación seccionadora 45/400 kV denominada subestación seccionadora Curavacas.

ROBACIÓN DE LA IDENTIDAD Y HABILITACIÓN PROFESIONAL DEL ' ORMATIVA APLICABLE.

en coiibp.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: VI5mcsx2n0e19115202321729



MENTO Y LA

4 NORMATIVA

El Proyecto ha sido redactado de acuerdo a lo preceptuado en la siguiente Normativa y Reglamentación de Instalaciones de Alta Tensión:

4.1 Normativa estatal

- Ley 24/2013 de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico (B.O.E. 27 de diciembre de 2013).
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transpode, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica (B.O.E. de 27 de diciembre de 2000).
- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (Aprobado por Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero B.O.E. núm. 68 de 19 de marzo de 2008).
- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC RAT 01 a 23 (Aprobado por Real Decreto 337/2014, designation de mayo. B.O.E. 9-06-14).
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias (ITC) BT Od as BT 51. Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología (B.O.E.C. de 18-09-2002).
- Real Decreto 1048/2013, de 27 de diciembre, por el que se establece la metodología para el cálculo de la retribución de la actividad de distribución de energía eléctrica.
- Ley 9/2018 de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental.
- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmentes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- Orden PRA/1080/2017, de 2 de noviembre, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referen zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- 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.
- Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI-2017), aprobado por Real Decreto 513/2017.

electrónico vinculado al visado número BU2300052 con fecha 15/02/2023 entación electrónica por: 1329 ENRIQUE ROMERO SENDINO



- Reglamento de Seguridad Contra Incendios en los Establecimientos Industriales (RSCIEI), aprobado por Real Decreto 2267/2004.
- Normas UNE de obligado cumplimiento.
- Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado por Real Decreto 314/2006.
- Condicionados que puedan ser emitidos por Organismos afectados por las instalaciones.

La normativa descrita se enmarca en la legislación básica del Estado, correspondiendo a las comunidades autónomas en el ejercicio de sus competencias el desarrollo del marco normativo aplicable a las instalaciones eléctricas que les corresponda autorizar. **2UE FIRMA EL DOC**

4.2 Normativa autonómica

Castilla y León

- Decreto 127/2003, de 30 de octubre, por el que se regulan los procedimientos de autorizaciones administrativas de instalaciones de energía eléctrica en Castilla y León (BOCyL 05-11-2003 Modificado por Decreto 13/2013, de 18 de abril - BOCyL 24-04-2013).
- Ley 10/1998, de 5 de diciembre, de Ordenación del Territorio de la Comunidad de Castilla y León, así como 💆 todas las referencias posteriores que modifican a esta ley:
 - Ley 13/2003, de 23 de diciembre, de medidas económicas, fiscales y administrativas (BO gyLogo 30/12/2003), que INTRODUCE un nuevo apartado 4 en el artículo 24, pasando los anteriores parte de la companya del companya de la companya del companya de la companya del companya de la companya de la companya de la companya del companya de la companya del companya de la companya de la companya de la compa apartados 4 y 5 aser los apartados 5 y 6.
 - o Ley 9/2004, de 28 de diciembre, de medidas económicas, fiscales y administrativas (BO&yL 31/12/2004), que MODIFICA los artículos 23 (apartado 1.d) y 24 (apartado 3.c).
 - Ley 13/2005, de 27 de diciembre, de medidas financieras (BOCyL 29/12/2005), que MODIFICA artículos 20 (apartado 2) y 22 (apartado 2).
 - Ley 14/2006, de 4 de diciembre, de modificación de la Ley 10/1998, de 5 de diciembre, de Ordenación del Territorio de la Comunidad de Castilla y León (BOCyL 18/12/2006), que MODIF los artículos 16 (apartado 1), 22 (apartado 1) y 24 (apartado 6).
 - Ley 4/2008, de 15 de septiembre, de medidas sobre Urbanismo y Suelo (BOCyL 18/09/2008), สนั้นใ DESPLAZA la eficacia de la disposición transitoria segunda.
 - Ley 3/2010, de 26 de marzo, de modificación de la Ley 10/1998, de 5 de diciembre, de Ordenación del Territorio de la Comunidad de Castilla y León (BOCyL 30/03/2010), que MODIFICA los artículos 11 (apartado 2), 12 (apartados 3, 5, 6 y 7), 13 (apartado 3), 17 (apartado 3), 18 (apartados 2, 3, 🗟 anterior 4- y 6 –anterior 5), 22 (apartado 4), 23 (apartado 1.d), 24 (apartados 1, 3, 4, 5 y 6) 🔻 AÑADE el nuevo apartado 4 del artículo 18 (pasando los anteriores apartados 4 y 5 a ser 🐯 apartados 5 y 6).
 - Ley 1/2013, de 28 de febrero, de modificación de la Ley 10/1998, de 5 de diciembre Ordenación del Territorio de la Comunidad de Castilla y León (BOCyL 7/03/2013), que MODIFIC artículo 13 (apartados 2 y 3).
 - Ley 7/2013, de 27 de septiembre, de Ordenación, Servicios y Gobierno del Territorio d Comunidad de Castilla y León (BOCyL 1/10/2013), que DEROGA la disposición adicional terce MODIFICA el artículo 14 (apartado 1).
 - Ley 7/2014, de 12 de septiembre, de medidas sobre rehabilitación, regeneración y renovación urbana, y sobre sostenibilidad, coordinación y simplificación en materia de urbanismo (BOCyL 19/09/2014), que DEROGA el apartado 2.d) del artículo 14, el apartado 3 del artículo 16, el

coiibp.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: VI5mcsx2n0e19115202321729

. H H



apartado 1.h) del artículo 17 y el apartado 4 del artículo 29; y MODIFICA los artículos 17 (apartados 1.d.5 y 1.e), 18 (apartado 6), 19 (apartado 3), 20 (apartado 1.b), 24 (apartado 6), 25 (apartado 2) y 29 (rúbrica y apartado 1).

- Orden FYM/991/2016, de 17 de noviembre, por la que se delegan competencias en materia de Evaluación de Impacto Ambiental en los titulares de las delegaciones territoriales de la Junta de Castilla y León.
- Decreto Legislativo 1/2015, de 12 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Prevención Ambiental de Castilla y León. (BOCyL, 13 de noviembre de 2015).
- Decreto 24/2013, de 27 de junio, por el que se regulan las funciones, composición y funcionamiento de las Comisiones Territoriales de Medio Ambiente y Urbanismo y del Consejo de Medio Ambiente, Urbanismo y Ordenación del Territorio de Castilla y León. (BOCyL 03 de julio de 2013).
- Decreto 32/2014, de 24 de julio, por el que se modifica el Decreto 24/2013, de 27 de junio, por el que se regulan las funciones, composición y funcionamiento de las Comisiones Territoriales de Medio Ambiente y Urbanismo y del Consejo de Medio Ambiente, Urbanismo y Ordenación del Territorio de Castilla y León. (BOCyL 28 de julio de 2014).

4.3 Normativa provincial y local

- Condicionados que puedan ser emitidos por Organismos afectados por las instalaciones y en concreto ayuntamiento de Mantinos.

 Directrices de ordenación de ámbito subregional de la provincia de Palencia.

 Ordenanzas municipales del Ayuntamiento de Mantinos.
- Ordenanzas municipales del Ayuntamiento de Mantinos.

4.4 Códigos y normas de celdas blindadas

Las celdas, aparamenta y equipos asociados serán diseñados, construidos, probados, ensayados y montados acuerdo con:

- EN 60480 Líneas directrices para el control y tratamiento de hexafluoruro de azufre (SF6) extraído equipos eléctricos y especificaciones para su reutilización.
- UNE EN 61869-1: Transformadores de medida. Parte 1: Estipulaciones comunes.
- UNE EN 61869-2 -3 -5: Transformadores de medida de intensidad y tensión. Partes 2, 3 y 5: Requisitos adicionales para transformadores de intensidad, tensión inductivos y tensión capacitivos.
- UNE-EN 62271-1: Aparamenta de alta tensión. Parte 1: Estipulaciones comunes.
- UNE-EN 62271-100: Aparamenta de alta tensión. Parte 100: Interruptores automáticos de corriente alterna para alta tensión.
- UNE-EN 62271-102: Aparamenta de alta tensión. Parte 102: Seccionadores y seccionadores de pues tierra de corriente alterna.
- UNE-EN 62271-200: Aparamenta de alta tensión. Parte 200: Aparamenta bajo envolvente metálica corriente alterna para tensiones asignadas superiores a 1 kV e inferiores o iguales a 52 Kv.

en coiibp.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: VI5mcsx2n0e19115202321729



4.5 Compatibilidad electromagnética

La instalación estará asegurada para compatibilidad electromagnética, considerando que los equipos de control y protecciones serán digitales, basados en microprocesadores (μP), cuyas características se enuncian a continuación:

- La rigidez dieléctrica de los equipos será de 2 kV, 50 Hz, 1 minuto y el nivel de impulso de 5 kV, 1,2/50 µs, 0,5 J, según norma UNE EN 60255-27:2014. MENTO Y
- De acuerdo a la norma UNE EN 60255-26:2013:
 - El nivel de protección frente a interferencias de A.F (onda oscilatoria de 1 MHz) será de 2,5 kVên modo común y 1 kV en modo diferencial.
 - Para las descargas electrostáticas, la tensión de salida (modo de descarga en el aire) será de 8 KV
 - El nivel de inmunidad de los equipos frente a radiointerferencias cumplirá con lo indicado en esta norma y se ensayará según la norma UNE EN 60255-22-6.
 - Los equipos serán de clase A frente a transitorios rápidos.

TITURE POR OBJETO LA COMPROBACIÓN DE LA IDENTIDAD Y HABILITACIÓN PROFESIONAL DEL TITUL SMO, DE ACUERDO CON LA NORMATIVA APLICABLE.



5 TITULAR

Los titulares del presente proyecto básico son las siguientes compañías:

PSFV LAS MANZANERAS	FV ELAWAN VELILLA I	FV VELILLA-ROTONDA 1	FV VELILLA-ROTONDA 2	FV VELILLA-ROTONDA 3	PLANTA FV TUCANA SOLAR
Novagavia Business, S.L.	ELAWAN ENERGY DEVELOPMENTS S.L.	BORA ENERGIAS RENOVABLES 2SPV S.L.U.	RIVAL CAPITAL 2SPV S.L.U.	RENTA CERO 2SPV S.L.U.	PLANTA FV132, S.L.
B-88352786	B86776853	B02613594	B02613578	B02613677	B-88396247
Calle Orense, 34 - PISO 3, Madrid, 28020	C/. Ombú, 3 28045 Madrid	Avda. Ramón Menéndez Pidal, 60 02005 Albacete	Avda. Ramón Menéndez Pidal, 60 02005 Albacete	Avda. Ramón Menéndez Pidal, 60 02005 Albacete	Princesa 2, 4º, Madrid.

Todas las infraestructuras comunes de evacuación de estas seis plantas fotovoltaicas (SE Espigüete 45/30 🖔 V, Línea 45 kV, SE Curavacas 45/400 kV y Apertura de línea 400 kV desde SE Curavacas 45/400 kV) están siendo tramitadas ante el Servicio Territorial de Industria, Comercio y Economía de Palencia, asociadas a la PLANTAFV TUCANA SOLAR cuyo peticionario es PLANTA FV132, S.L., con domicilio social en C/ Princesa 2, planta 棋 , 28008 Madrid, C.I.F. B-88396247, bajo el Expte.: FV-1101.

INGENIEROS INDUSTRIALES DE BURGOS Y PALENCIA. Ido al visado número BU2300052 con fecha 15/02/2023

en coiibp.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: VI5mcsx2n0e19115202321729





6 DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN

La afección consiste en la implantación de la Subestación Colectora Espiguete 45/30 kV y de su camino de acceso en el término municipal de Mantinos, provincia de Palencia, Comunidad autónoma de Castilla y León.

En el plano "Afecciones", incluido en el presente documento, se detallan las distancias a linderos y a vías de comunicación de dominio público. El acceso a la subestación se realiza desde la vía de dominio público con referencia catastral 34100A502090010000SG.

La subestación estará situada en el término municipal de Mantinos, provincia de Palencia, Comunidad autóno de Castilla y León. La subestación se ubicará en las siguientes coordenadas ETRS89 30N:

COORDENADAS SUBESTACIÓN Nº Coord. X Coord. Y 1 350.758 4.735.936 2 350,773 4.735.884 3 4.735.873 350.735 350.720 4.735.925 UTM ETRS89 HUSO 30

Tabla 1. Coordenadas subestación

Su situación geográfica se indica en el plano "Emplazamiento" del apartado Planos, incluido en el presente documento.

La referencia catastral de la parcela es la siguiente:

Provincia	Municipio	Agregado	Zona	Polígono	Parcela	Superficie (ha)	Referencia Catastra
34 - PALENCIA	100 - MANTINOS	0	0	502	1	7,2475	34100A5020000100005

Las entradas de los circuitos de media tensión (30 kV) procedentes de la planta fotovoltaica se realiza subterráneamente, al igual que la salida de la línea en 45 kV.

Todos los elementos de la misma se ubicarán en un recinto vallado de dimensiones adecuadas, en su interior se situará la aparamenta de intemperie propia de la subestación, un edificio que albergará las celdas potencia de 30 y 45 kV y los cuadros de baja tensión para la medida, control y protección de la subestación, as se como las salas principales de control y almacenes de la planta fotovoltaica.





EMPLAZAMIENTO

La subestación estará situada en el término municipal de Mantinos, provincia de Palencia, Comunidad autónoma de Castilla y León. La subestación se ubicará en las siguientes coordenadas ETRS89 30N:

Tabla 2. Coordenadas subestación

COORDENADAS SUBESTACIÓN				
Coord. X	Coord. Y			
350.758	4.735.936			
350.773	4.735.884			
350.735	4.735.873			
350.720	4.735.925			
	350.758 350.773 350.735			

Su situación geográfica se indica en el plano "Emplazamiento" del apartado Planos, incluido en el prese proyecto. PROFESIO

La referencia catastral de la parcela es la siguiente:

Provincia	Municipio	Agregado	Zona	Polígono	Parcela	Superficie (ha)	Referencia Catastra
34 - PALENCIA	100 - MANTINOS	0	0	502	1	7,2475	34100A5020000100005

Las entradas de los circuitos de media tensión (30 kV) procedentes de la planta fotovoltaica se realiza subterráneamente, al igual que la salida de la línea en 45 kV.

Todos los elementos de la misma se ubicarán en un recinto vallado de dimensiones adecuadas, en su interior se situará la aparamenta de intemperie propia de la subestación, un edificio que albergará las celdas 😥 potencia de 30 y 45 kV y los cuadros de baja tensión para la medida, control y protección de la subestación, como las salas principales de control y almacenes de la planta fotovoltaica.

TITULADO QUE FIRMA EL DOCUMENTO Y LA





8 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN

La nueva subestación colectora Espiguete 45/30 kV, consta de las instalaciones que a continuación se describen, según puede verse en el plano "Esquema unifilar simplificado" recogido en el apartado Planos del presente proyecto.

Las líneas de alimentación a la subestación tanto de 45 kV como 30 kV serán subterráneas.

El sistema de 45 kV estará formado un sistema de celdas en configuración simple barra con cuatro posicion de trasformador, dos posiciones de salida de línea y una posición de servicios auxiliares.

Existirá una transformación 45/30 kV formada por cuatro transformadores 30/45 kV YNd11 de 35 MVA.

El sistema de 30 kV estará compuesto por un sistema de celdas compuesto por 4 módulos de celdas due recogerán la energía de las plantas fotovoltaicas y la evacuarán en cada uno de los transformadores.

Todas las posiciones de 45 y 30 kV estarán debidamente equipadas con los elementos de maniobra, medida y protección necesarios para su operación segura.

Para la alimentación de los servicios auxiliares de la subestación se dispondrá de un transformador que alimentarán en baja tensión al cuadro de SSAA y un grupo electrógeno.

Se dispondrá de un edificio de control y celdas con una sola planta, construido en base a paneles prefabricados de hormigón o de obra con un diseño que quede integrado con las edificaciones de la zona.

El transformador 1 y módulo de celdas 1 de 30 kV evacuarán la energía de la planta fotovoltaica Tucana sola

El transformador 2 y módulo de celdas 2 de 30 kV evacuarán la energía de la planta fotovoltaica Manzaneras.

El transformador 3 y el módulo de celdas 3 de 30 kV evacuarán la energía de la planta fotovoltaica Elawaria. Velilla I.

El transformador 4 y módulo de celdas 4 de 30 kV evacuarán la energía de las plantas fotovoltaicas, Velila Rotonda 1, Velilla Rotonda 2, Velilla Rotonda 3.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE BURGOS Y PÁLENCIA.

Sello electrónico vinculado al visado número BU2300052 con fecha 15/02/2023

Presentación electrónica por: 1329 ENRIQUE ROMERO SENDINO

ORRECCIÓN FORMAL



9 DESCRIPCIÓN ESQUEMA UNIFILAR

El esquema unifilar simplificado adoptado para el nivel de tensión de 45/30 kV de esta subestación se recoge en el plano "Esquema unifilar simplificado" adjunto a este proyecto.

En este esquema unifilar se han representado todos los circuitos principales que forman la subestación, figurando las conexiones existentes entre los elementos principales de cada posición.

Para el sistema de 45 kV se ha optado por un esquema de simple barra, tipo interior, en celdas blindadas de aislamiento en SF6 compuesto por:

- Dos (2) posiciones de línea.
- Cuatro (4) posiciones de transformador.
- Una (1) posición de Servicios auxiliares.

Para el sistema de 30 kV se ha optado por un esquema con cuatro módulos de celdas en simple barra, tipo interior, en celdas blindadas de aislamiento en SF6 compuesto por:

Modulo 1 (PLANTA FV132 S.L.):

- Tres (3) posiciones de línea.
- Una (1) posición de transformador.

Modulo 2 (Novagavia Business S.L.):

- Dos (2) posiciones de línea.
- Una (1) posición de transformador.

Modulo 3 (ELAWAN ENERGY DEVELOPMENTS S.L):

- Una (1) posición de línea.
- Una (1) posición de transformador.

Modulo 4 (BORA ENERGIAS RENOVABLES 2SPV S.L.U., RIVAL CAPITAL 2SPV S.L.U., RENTA CERO 2SPV S.L.U.):

- Tres (3) posiciones de línea.
- Una (1) posición de transformador.

Cada una de las posiciones de 45 y 30 kV estará debidamente equipada con los elementos de maniob [8], [3] medida y protección necesarios para su operación segura.

Se dispondrá un edificio de subestación de una sola planta, construido en base a paneles prefabricados 🔯 hormigón, que contará con las siguientes salas:

- Cuatro (4) salas de celdas 30 kV.
- Una (1) sala de celdas de 45 kV.
- Sala de control de subestación.
- Dos (2) almacenes.

En la sala de control se ubicarán los cuadros y equipos de control, armarios de protecciones, cuadros de distribución de servicios auxiliares, equipos rectificador-batería y equipos de medida.

QUE FIRMA EL ÓN DE LA IDENTIDAD Y HABILITACIÓN PROFESIONAL VA APLICABLE.

colibp.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: VI5mcsx2n0e19115202321729



El esquema unifilar simplificado adoptado para esta instalación se adjunta a este proyecto, en el apartado Planos.

9.1 Sistema de 45 kV

El sistema de 45 kV de la subestación tendrá las siguientes posiciones:

- Dos (2) celdas de línea.
- Cuatro (4) celdas de transformador.
- Una (1) celda de servicios auxiliares.
- Cuatro (4) conexiones a transformador de potencia.

9.1.1 Aparellaje

El aparellaje con que se equipa cada posición es el siguiente:

- Dos (2) celdas de línea, compuesta cada una por:
 - o Un (1) interruptor automático tripolar de corte en SF6.
 - o Un (1) seccionador tripolar de tres posiciones con puesta a tierra.
 - o Tres (3) transformadores de intensidad.
 - Tres (3) transformadores de tensión.
 - Un (1) juego de barras.
 - Nueve (9) terminales unipolares.
- Cuatro (4) celdas de acometida de transformador, compuestas por:
 - o Un (1) interruptor automático tripolar de corte en SF6.
 - o Un (1) seccionador tripolar de tres posiciones con puesta a tierra.
 - o Tres (3) transformadores de intensidad.
 - o Un (1) juego de barras.
 - o Tres (3) terminales unipolares.
- Una (1) celda de servicios auxilaires, compuesta por:
 - o Un (1) interruptor automático tripolar de corte en SF6.
 - o Un (1) seccionador tripolar de tres posiciones con puesta a tierra.
 - o Tres (3) transformadores de intensidad.
 - o Un (1) juego de barras.
 - o Tres (3) terminales unipolares.
- Cada conexión a transformador de potencia, dispondrá de:
 - o Tres (3) autoválvulas de 45 kV.
 - o Tres terminales de transición aéreo subterráneo.

CIÓN DE LA IDENTIDAD Y HABILITACIÓN PROFESIONAL DEL TITULADO QUE FIRMA EL DOCUMENTO Y LA TIVA APILICABLE.



9.2 Transformador de potencia

Se instalarán cuatro (4) transformadores de potencia trifásicos con una relación de transformación 30/45 kV, grupo de conexión YNd11 y de una potencia de 35 MVA, con regulación en carga, instalación intemperie, con aislamiento y enfriamiento en aceite.

9.3 Sistema de 30 kV

El sistema de 30 kV de la subestación tendrá las siguientes posiciones para cada uno de los módulos:

Modulo 1:

- Tres (3) posiciones de línea.
- Una (1) posición de transformador.

Modulo 2:

- Dos (2) posiciones de línea.
- Una (1) posición de transformador.

Modulo 3:

- Una (1) posición de línea.
- Una (1) posición de transformador.

Modulo 4:

- Tres (3) posiciones de línea.
- Una (1) posición de transformador.

9.3.1 Aparellaje

El aparellaje con que se equipa cada posición es el siguiente:

- Nueve (9) celdas de línea, compuestas por:
 - o Un (1) interruptor automático tripolar de corte en SF6.
 - o Un (1) seccionador tripolar de tres posiciones con puesta a tierra.
 - o Tres (3) transformadores de intensidad.
 - o Un (1) juego de barras.
 - o Tres (3) terminales unipolares.
 - Cuatro (4) celdas de acometida de transformador, compuestas por:
 - o Un (1) interruptor automático tripolar de corte en SF6.
 - o Un (1) seccionador tripolar de tres posiciones con puesta a tierra.
 - Tres (3) transformadores de intensidad.
 - Un (1) juego de barras.
 - o Tres (3) terminales unipolares.

IÓN DE LA IDENTIDAD Y HABILITACIÓN PROFESIONAL DEL TITULADO QUE FIRMA EL DOCUMENTO Y LA VA APLICABLE.



- Cada conexión a transformador de potencia estará compuesta por:
 - o Tres (3) autoválvulas de 30 kV.
 - o Tres (3) seccionadores unipolares.
 - o Una (1) reactancia de puesta a tierra.
 - o Tres (3) terminales de transición aéreo subterráneo.

9.3.2 Transformador de servicios auxiliares

Para alimentación a los servicios auxiliares de corriente alterna, se montará un transformador de servicios auxiliares 45/0,400-0,232 kV de 150 kVA y grupo de conexión Dyn11.

Este equipo se instalará en intemperie. Se conectará a la correspondiente celda de 45 kV de alimentación a servicios auxiliares y a su vez alimentará en baja tensión al cuadro de servicios auxiliares situado en la sala de control.

9.3.3 Reactancia de neutro

Para referir a tierra el sistema de 30 kV y dotar a las protecciones de una misma referencia de tensión para detectar faltas a tierra, se instalarán cuatro reactancias trifásicas.

detectar faltas a tierra, se instalaran cuatro reactancias

Las reactancias se conectarán en paralelo con los embarrados de 30 kV de cada transformador de potencia de 30 kV y junto al mismo, a través de un cable aislado.

9.4 Instalaciones auxiliares

Dentro de las instalaciones auxiliares se suministrará y montará:

- Sistema de alumbrado y fuerza.
- Sistema anti-intrusismo.
- Sistema de detección de incendio.
- Sistema de aire acondicionado con bomba de calor en las salas de control.

9.5 Otras instalaciones

Además de los circuitos y elementos principales descritos en los anteriores apartados, también se ha reflejation en los esquemas, los aparatos de medida, mando, control y protecciones necesarios para la adecuata explotación. Por sus características, estos aparatos son de instalación interior, y para su control y facili maniobrabilidad, se han centralizado en cuadros destinados a tal fin en el edificio/sala de control.



10 OBRA CIVIL

La obra civil para la construcción de la Subestación consistirá en:

10.1 Explanación y acondicionamiento del terreno

Se proyecta la ejecución de la explanación existente a la cota de proyecto de 1.161 metros llevándose a cabo el desbroce y retirada de la tierra vegetal de dicha zona, que se acopiará en obra para su extendido final en la zonas libres exteriores a la explanada, procediéndose posteriormente a la realización de los trabajos de excavación y relleno compactado en las correspondientes zonas hasta la referida cota de explanación.

La subestación se implantará en el lugar con reducida pendiente para minimizar el movimiento de tierras y gor lo tanto minimizar en mayor medida el impacto ambiental sobre el terreno y paisaje.

La cota de terminado de grava de la explanada quedará 10 cm por encima de la cota de explanación indicada

10.2 Cerramiento perimetral

El cerramiento que delimitará el terreno destinado a alojar la subestación estará formado por malla metálica sobre dados de hormigón, rematada en su parte superior con alambre de espino, fijado todo sobre postes de descerramiento será 2,30 metros.

Se instalarán para el acceso a la Subestación una puerta metálica, de doble hoja, para el acceso de vehículos yodo de 3,00 m de anchura y 2,30 metros de altura, para cumplir con el reglamento de centrales eléctricas yodos subestaciones MIE-RAT.

10.3 Accesos y viales interiores

El acceso a la subestación se realiza desde la vía de dominio público con referencia catastra 24100A502090010000SG.

Se construirán los viales interiores necesarios para permitir el acceso de los equipos de transporte mantenimiento requeridos para el montaje y conservación de los elementos de la Subestación.

10.4 Edificio de control

El edificio de la subestación integra las instalaciones propias de la subestación de evacuación y almacenes.

Se instalará un edificio formado por elementos modulares prefabricados de hormigón armado con aislamie termico, realizándose "in situ" la cimentación y solera para el asiento y fijación de dichos elementos prefabricados y de los equipos interiores del edificio, así como la organización de las canalizaciones necesarias para tendido de los cables de control.

Los paneles de fachada serán de hormigón visto sin pulir, liso y acabado de pintura en obra. El pane cubierta quedará rematado con un cerramiento metálico tipo sandwich cuyo acabado dependerá tratamiento exterior de la fachada. El panel de cubierta tipo sándwich consta de tres hojas: una exterio chapa, diseñada para ser cara vista; una intermedia de aislante térmico (poliestireno expandido o simila una interior también de chapa, que puede ser también para cara vista, o pueden trasdosarse con una hoja interior de aluminio reforzado en una cara para que actúe de resistencia mecánica, como barrera de vapor y como material reflectivo. Tanto si el edificio sea prefabricado o de obra, contará con un diseño que quede integrado con las edificaciones de la zona.

v electrónico vinculado al visado número BU2300052 con fecha 15/02/2023 entación electrónica por: 1329 ENRIQUE ROMERO SENDINO ımento con firma electrónica reconocida y verificable en coilbp.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: VI5mcsx2n0e19115202321729



El edificio tendrá la siguiente distribución de salas:

Salas de celdas:

El edificio dispondrá de cinco (5) salas de celdas, cuatro (4) salas de 30 kV y una (1) sala de celdas de 45 kV.

Sala de control:

En esta sala se instalarán los sistemas de control de la subestación, y será donde irán instalados los puestos de trabajo de los operadores de la planta solar.

En su interior estarán todos los sistemas de control, protecciones y servicios auxiliares necesarios para el correcto funcionamiento tanto de la subestación como de la planta fotovoltaica.

Almacenes:

El edificio contará con dos almacenes.

Exteriormente el edificio irá rematado con una acera perimetral de 1,10 m de anchura.

Para el acceso exterior a las diferentes salas se instalarán puertas metálicas de dimensiones adecuadas para el paso de los equipos a montar.

10.5 Cimentaciones

Se realizarán las cimentaciones necesarias para la sustentación del aparellaje exterior.

Para la instalación del transformador de potencia previsto se construirá cuatro (4) bancadas, formadas por ma el cimentación de apoyo, y una cubeta para recogida del aceite, que en caso de un hipotético derrame se canalizará hacia un depósito en el que quedará confinado.

10.6 Canalizaciones eléctricas

Se construirán todas las canalizaciones eléctricas necesarias para el tendido de los correspondientes cables de control.

Estas canalizaciones estarán formadas por zanjas, arquetas y tubos, enlazando los distintos elementos de la instalación para su correcto control y funcionamiento.

Las zanjas se construirán con bloques de hormigón prefabricado, colocados sobre un relleno filtrante en el dies se dispondrá un conjunto de tubos porosos que constituirán parte de la red de drenaje, a través de la cual evacuará cualquier filtración manteniéndose las canalizaciones libres de agua.

10.7 Drenaje de aguas pluviales

El drenaje de las aguas pluviales se realizará mediante una red de recogida formada por tuberías drenante que canalizarán las mismas a través de un colector hasta el exterior de la subestación, vertiendo en las cun próximas.

10.8 Terminado de la subestación

Acabada la ejecución del edificio, cimentaciones y canalizaciones, se procederá a la extensión de una capa que grava de 10 cm de espesor para dotar de uniformidad la superficie de la subestación.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDOS IRALES DE BURGOS Y PALENCIA. Sello electrónico vinculado a livsado múmero BU230052 con fecha 15/02/2023 Presentación electrónica non 1329 FNRIOII E ROMFRO SENDINO.



11 PLAZO DE EJECUCIÓN Y PUESTA EN SERVICIO

Teniendo en cuenta las posibilidades de acopio de materiales y las necesidades del servicio, el tiempo necesario para la ejecución de las obras que se detallan en el presente Proyecto puede estimarse en 5 meses,

	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5
1. Construcción: Obra civil					
2. Construcción: Montaje y prueba de equipos					
3. Puesta en servicio					

TIENE POR OBJETO LA COMPROBACIÓN DE LA IDENTIDAD Y HABILITACIÓN PROFESIONAL DEL TITULADO QUE FIRMA EL DOCUMENTO Y SMO, DE ACUERDO CON LA NORMATIVA APLICABLE.

DLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE BURGOS Y silvo electrónico vinculado al visado número BU2300052 con fecha 15/0

FECCION FORMAL DEL MISMO, DI
COLEGI
Sello ele
Presente
Docume



MENTO Y LA

12 PRESUPUESTO

Los apartados a continuación mostrados desglosan el presupuesto de ejecución material de la Subestación colectora Espiguete 45/30 kV.

12.1 Equipos y materiales

EQUIPO	COSTE 1.362.300,000 € 1.362.300,000 € 333.900,000 €
Transformador de potencia 45/30kV 35 MVA y reactancia de puesta a tierra	1.362.300,00 €
Celdas y sistema de 45 kV	333.900,00€
Celdas y sistema de 30 kV	438.000,000 € 438.000
Servicios auxiliares y materiales BT	85.850,00 € SS.850,00 €
Control, medida y protección de subestación	85.650,00€ 85.650
Alumbrado y fuerza	12.250,00€
Estructura metálica	15.650,00€
Instalaciones complementarias	7.500,00 €
Suministro de edificio prefabricado	438.000,00 € 85.850,00 € 85.650,00 € 12.250,00 € 15.650,00 € 7.500,00 € 206.450,00 € 2.547.550,00 €
Total Equipos y Materiales	2.547.550,00 €

12.2 Obra civil

Obra civil	. 217.187,	,98 ₹	MOIN
TOTAL OBRA CIVIL	. 217.187,	,98 🖺	

12.3 Montaje

5% de la partida de	e eguipos v materia	les)(
0,000.000.000.0000.000	0 0 9 0 10 0 0 7 0 10 0	100 11111111111111111111111111111111111	

L DEL MISMO, DE ACUERDE DE MONTRANCE DE BURGOS Y PALENCIA.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE BURGOS Y PALENCIA.

Sello electrónico vinculado a visado número BU230062 con fecha 15/02/2023



12.4 Estudio de Seguridad y Salud

Estudio de Seguridad y Salud	21.175,00 €
TOTAL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	21.175,00 €
12.5 Gestión de residuos	
Gestión de residuos	8.562,02 € ౖ
TOTAL GESTIÓN DE RESIDUOS	8.562,02 € 🖔

RMAL DEL MISMO, DE ACUERDO CON LA NORMATIVA APLICABLE.

RMAL DEL MISMO, DE ACUERDO CON LA NORMATIVA APLICABLE.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIERDOS INDUSTRIALES DE BURGOS Y PALENCIA.

Selo electrónico vinculado al visado número BU2300652 con fecha 15/02/2023

Presentación electrónica por: 1329 ENRIQUE ROMERO SENDINO

Documento con firma electrónica reconocida y verificable en coilibp.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: V15mcsx2n0e19115202321729



12.6 Resumen De Presupuesto

Equipos, materiales y edificio Obra civil 127.187,98 € Montaje 127.377,00 € Estudio de Seguridad y Salud 21.175,00 € Gestión de residuos 8.562,02 € TOTAL PRESUPUESTO 2.921.852,00 € TOTAL PRESUPUESTO (21% IVA) 3.535.440,92 € Supuesto de ejecución material (IVA no incluido) asciende a la cantidad de DOS MILLONES NOVECIENTOS TIUN MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS.		Resumen del presupuesto		4
Supuesto de ejecución material (IVA no incluido) asciende a la cantidad de DOS MILLONES NOVECIEN INCLUENTA Y DOS EUROS. IUN MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS. SON DE VICTORIA DE VI		Equipos, materiales y edificio	2.547.550,00€	NTO Y LA
supuesto de ejecución material (IVA no incluido) asciende a la cantidad de DOS MILLONES NOVECIENTOS (IUN MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS. SOLUTION MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS. SOLUTION MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS.		Obra civil	217.187,98€	EL DOCUMEN
supuesto de ejecución material (IVA no incluido) asciende a la cantidad de DOS MILLONES NOVECIENTOS (IUN MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS. SOLUTION MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS. SOLUTION MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS.		Montaje	127.377,00€	QUE FIRMA I
supuesto de ejecución material (IVA no incluido) asciende a la cantidad de DOS MILLONES NOVECIENTOS (IUN MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS. SUPURIOR MILLONES NOVECIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS. SUPURIOR MILLONES NOVECIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS.		Estudio de Seguridad y Salud	21.175,00 €	EL TITULADO
supuesto de ejecución material (IVA no incluido) asciende a la cantidad de DOS MILLONES NOVECIENTOS (IUN MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS. SUPURIOR MILLONES NOVECIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS. SUPURIOR MILLONES NOVECIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS.		Gestión de residuos	8.562,02 €	FESIONAL DE
Supuesto de ejecución material (IVA no incluido) asciende a la cantidad de DOS MILLONES NOVECIENTOS (IUN MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS. SUPUEDO NO POR POR POR POR POR POR POR POR POR PO		TOTAL PRESUPUESTO	2.921.852,00 €	ACIÓN PRO
supuesto de ejecución material (IVA no incluido) asciende a la cantidad de DOS MILLONES NOVECIEN IN INCLUENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS. TUN MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS.				
~ S	esupuesto de e TIUN MIL OCHO	TOTAL PRESUPUESTO (21% IVA) jecución material (IVA no incluido) asciende OCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS.	3.535.440,92 € a la cantidad de DOS MILLONES NOVE	DOST STATE OF THE PROPERTY OF
	esupuesto de e	jecución material (IVA no incluido) asciende ocientos cincuenta y dos euros.	3.535.440,92 € a la cantidad de DOS MILLONES NOVE	DA NDO DE ESTE TRABAJO TIENE POR OBJETO LA COMPROBACIÓN DE LA 1 ECCIÓN FORMAL DEL MISMO, DE ACUERDO CON LA NORMATIVA OCUENDA



13 PLANOS

- Situación general.
- Emplazamiento de la subestación.
- Emplazamiento con ortofoto.
- Unifilar simplificado
- Implantación
- Afecciones

Madrid, noviembre de 2022

Enrique Romero Send

Ingeniero Indus

Colegiado en Burgos nº í

ÓN DE LA IDENTIDAD Y HABILITACIÓN PROFESIONAL DEL TITULADO QUE FIRMA EL DOCUMENTO Y LA VA APLICABLE.











