

Encargado por:

Estudios y Proyectos Pradamap S.L.U.

C.I.F.: B 85164747

C/ Arapiles nº13, 13

28015 Madrid

PROYECTO PARQUE EÓLICO PINTA Y GUINDALERA Y SUS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

SEPARATA AYUNTAMIENTO VALDENEBRO DE LOS VALLES

Plaza Mayor, 1, 47816 Valdenebro de los Valles, Valladolid

Términos Municipales de Villalba de los Alcores, Montealegre de Campos, Valdenebro de los Valles y La
Mudarra

Provincia de Valladolid

Agosto 2020



INGENIERIA Y PROYECTOS INNOVADORES SL

C/Rosa Chacel 8, Local. 50018 – ZARAGOZA

Tel: +00 34 976 432 423

CIF:B50996719

ÍNDICE PROYECTO

DOCUMENTO 01. MEMORIA

DOCUMENTO 02. PLANOS

DOCUMENTO 03. PRESUPUESTOS

DOCUMENTO 01. MEMORIA

<p>ESTUDIOS Y PROYECTOS PRADAMAP S.L.U.</p>	<p>PROYECTO PARQUE EOLICO PINTA Y GUINDALERA Y SUS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN SEPARATA AYUNTAMIENTO VALDENEBRO DE LOS VALLES</p> <p>TTMM de Villalba de los Alcores, Montealegre de Campos, Valdenebro de los Valles y La Mudarra. Valladolid</p>	
--	---	---

ÍNDICE

1	OBJETO Y ALCANCE	3
2	NORMATIVA DE APLICACIÓN	4
3	DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DEL PARQUE	6
3.1	DESCRIPCIÓN DE LOS AEROGENERADORES	9
3.2	DESCRIPCIÓN DE LA OBRA CIVIL	10
3.2.1	RED DE VIALES	11
3.2.2	ÁREAS DE MANIOBRA	13
3.2.3	CIMENTACIONES	14
3.2.4	ZANJAS	15
3.2.5	OBRAS DE DRENAJE	16
3.3	DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA	17
4	RELACION DE PARCELAS AFECTADAS	19
5	CONCLUSION	20

<p align="center">ESTUDIOS Y PROYECTOS PRADAMAP S.L.U.</p>	<p align="center">PROYECTO PARQUE EOLICO PINTA Y GUINDALERA Y SUS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN SEPARATA AYUNTAMIENTO VALDENEBRO DE LOS VALLES</p> <p align="center">TTMM de Villalba de los Alcores, Montealegre de Campos, Valdenebro de los Valles y La Mudarra. Valladolid</p>	
---	---	---

1 OBJETO Y ALCANCE

El objeto de la presente Separata es la descripción de las afecciones del parque eólico Pinta y Guindalera, sobre el término municipal de Valdenebro de los Valles, provincia de Valladolid, en la Comunidad Autónoma de Castilla y León.

La configuración y características del parque eólico de acuerdo a este proyecto son:

Nombre Parque	Parque eólico Pinta y Guindalera
Titular	Estudios y Proyectos Pradamap S.L.U.
Términos Municipales	Villalba de los Alcores y Montealegre de Campos
Potencia instalada	100 MW
Aerogenerador	GE-158 (potencia 4,165 MW)
Altura Buje	121 m
Nº Aerogeneradores	24
Red Media Tensión	30 Kv
Subestación Transformadora	30/220 kV 110/125 MVA ONAN/ONAF

El promotor del presente proyecto es:

ESTUDIOS Y PROYECTOS PRADAMAP S.L.U.

CIF: B-85164747

C/ Arapiles nº 13, 13º

28015 - Madrid (ESPAÑA)

El alcance del proyecto engloba los trabajos de viales, plataformas de montaje, zanjas y red eléctrica subterránea de media tensión y subestación de transformación hasta la subestación de entronque denominada "Villalba", para conectar a la Línea Aérea de Alta Tensión 220 kV Set San Lorenzo-Set Mudarra REE, a través de la cual se evacuará la energía producida por el parque eólico, ya que el proyecto del parque eólico La Pinta y Guindalera cuenta con los permisos de acceso y conexión en la posición de 220kV de la Mudarra (REE).

<p style="text-align: center;">ESTUDIOS Y PROYECTOS PRADAMAP S.L.U.</p>	<p style="text-align: center;">PROYECTO PARQUE EOLICO PINTA Y GUINDALERA Y SUS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN SEPARATA AYUNTAMIENTO VALDENEBRO DE LOS VALLES</p> <p style="text-align: center;">TTMM de Villalba de los Alcores, Montealegre de Campos, Valdenebro de los Valles y La Mudarra. Valladolid</p>	
--	---	---

El parque eólico Pinta y Guindalera evacuará su energía por medio de ocho circuitos eléctricos en 30 kV hasta la subestación elevadora 30/220 kV denominada *SET Pinta y Guindalera*. Esta subestación se conectará a su vez con la futura subestación denominada "Villalba", ubicada anexa a esta, y objeto de otro proyecto, y que seccionará la "*Línea Aérea 220 kV existente Subestación San Lorenzo – Subestación La Mudarra*", disponiendo para ello de una posición de línea de entrada y otra de salida 220 kV.

La ejecución del presente proyecto supondrá producir energía eléctrica de origen renovable y ayudará a que el Gobierno de España cumpla con el protocolo de Kioto así como con el Acuerdo de París (2020-2050) y cumplir con los objetivos del PNIEC (Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030), contribuyendo a reducir los efectos del cambio climático.

2 NORMATIVA DE APLICACIÓN

SEGURIDAD Y SALUD

- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, 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, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. Mº Trabajo de 09-03-1971) en sus partes no derogadas.

OBRA CIVIL

- Instrucción de hormigón estructural, R.D. 1247/2008, de 18 de Julio (EHE-08).
- O.C. 15/03 Sobre señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras.-Remates de obras-.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de Abril, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Normativa DB SE-AE Acciones en la edificación.
- Normativa DB SE-A Acero.
- Normativa DB SE Seguridad Estructural.
- Orden de 16 de Diciembre de 1997 por la que se regulan los accesos a las carreteras del Estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicios.
- Recomendaciones para el proyecto de intersecciones, MOP, 1967
- Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero, por la que se aprueba la Norma 3.1-IC de Trazado, de la Instrucción de Carreteras.
- Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.1-IC de Secciones de firme, de la Instrucción de Carreteras.

- Orden FOM298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la Norma 5.2-IC de Drenaje superficial, de la Instrucción de Carreteras.
- Orden FOM/534/2014, de 20 de Abril, por la que se aprueba la Norma 8.1-IC de Señalización Vertical, de la Instrucción de Carreteras.
- Orden, de 16 de julio de 1987, por la que se aprueba la Norma 8.2-IC de Marcas Viales, de la Instrucción de Carreteras.
- Orden Ministerial de 31 de agosto de 1987, por la que se apruébala Instrucción 8.3-IC sobre Señalización, Balizamiento, Defensa, Limpieza y Terminación de Obras Fijas en Vías fuera de poblado.
- Manual de Ejemplos de Señalización de Obras Fijas de la DGC del Ministerio de Fomento.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carretera y puentes de la Dirección General de Carreteras (PG-3). Aprobada por Orden Ministerial de 6 de febrero de 1976.

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico
- Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector eléctrico.
- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- Reglamento Electrotécnico de baja tensión aprobado por Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto, publicado en BOE N° 224 de 18 de septiembre de 2003.
- Instrucciones Complementarias del Reglamento Electrotécnico para baja tensión.
- Real Decreto 1110/2007, de 24 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico.
- 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.
- Pliego de Condiciones Técnicas para instalaciones conectadas a la red, PCT-C Octubre 2002.
- Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.
- 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)
- Orden de 23 de mayo de 1995 por la que se crea el Registro de Instalaciones de Producción en Régimen Especial.
- Decreto 189/1997, de 26 de septiembre por el que se establece el procedimiento para la autorización de instalaciones de producción de electricidad.
- Decreto 107/1998, de 4 de junio de medidas temporales en los procedimientos para la autorización de instalaciones de producción de electricidad.

<p style="text-align: center;">ESTUDIOS Y PROYECTOS PRADAMAP S.L.U.</p>	<p style="text-align: center;">PROYECTO PARQUE EOLICO PINTA Y GUINDALERA Y SUS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN SEPARATA AYUNTAMIENTO VALDENEBRO DE LOS VALLES</p> <p style="text-align: center;">TTMM de Villalba de los Alcores, Montealegre de Campos, Valdenebro de los Valles y La Mudarra. Valladolid</p>	
--	---	---

- Especificaciones técnicas específicas de la compañía eléctrica distribuidora.

Para la conexión a Red Eléctrica de España se cumplirán con los procedimientos para el acceso y la conexión a la red de transporte de instalaciones de generación, consumo o distribución que se establecen con carácter general en la Ley del Sector Eléctrico –LSE (Ley 24/2013, de 26 de diciembre), el Real Decreto 1955/2000 para el sistema eléctrico peninsular español (SEPE), el Real Decreto 1047/2013, y con carácter particular, para las instalaciones de generación mediante fuentes renovables, cogeneración y residuos en el Real Decreto 413/2014. Además se cumplirá con los aspectos técnicos y de detalle, incluyendo la etapa de puesta en servicio, que se desarrollan en los procedimientos de operación, en especial el P.O. 12.1 y P.O. 12.2. Sobre requisitos mínimos de diseño, equipamiento, funcionamiento y seguridad y puesta en servicio. En el desarrollo del proyecto se tendrán en cuenta dichos procedimientos así como las prescripciones técnicas de Red Eléctrica de España.

3 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DEL PARQUE

Estudios y Proyectos Pradamap S.L.U., es el promotor del Parque Eólico Pinta y Guindalera. La instalación del parque eólico y sus infraestructuras de evacuación afecta a los términos municipales de Villalba de los Alcores, Montealegre de Campos, Valdenebro de los Valles y La Mudarra, en la provincia de Valladolid.

Acceso 1-

Permite el acceso a los aerogeneradores PG01 a PG12. El acceso al parque se realizará desde el cruce de la carretera VA-VP-4502, que parte de la N-601 y que une Valladolid y León, con la carretera VA-912, que une Mucientes con Villalba de los Alcores, aproximadamente en el pk 14+870, en su margen derecha. Para enlazar los aerogeneradores PG05 y PG12, se plantean dos accesos secundarios desde la carretera VA-VP-4002 de Villalba de los Alcores a Convento Matallana, aproximadamente en los pk 2+000 y pk 2+255. El primero en la margen derecha, y el segundo en la margen izquierda.

Acceso 2

Permite el acceso a los aerogeneradores PG13 a PG24. Los accesos al parque se realizan desde dos carreteras: desde la carretera VA-910 que une la carretera VA-912 con la carretera N-601, y desde la carretera VA-VP-4004, que une Villalba de los Alcores con Valdenebro de los Valles. Desde la carretera VA-910 se realizan dos accesos, aproximadamente en los pk 3+140 y pk 6+085. El primero en la margen izquierda y el segundo en la margen derecha. Desde la carretera VA-VP-4004 se realizan otros tres accesos, aproximadamente en los pk 1+305 margen izquierda, pk 2+425 margen derecho y pk 3+350 margen derecha.

El parque eólico consta de 24 aerogeneradores dispuestos en las alineaciones tal y como viene reflejado en los planos, distribuidos a los vientos dominantes en la zona. El entorno meteorológico se medirá en todo momento mediante una torre anemométrica de medición.

<p align="center">ESTUDIOS Y PROYECTOS PRADAMAP S.L.U.</p>	<p align="center">PROYECTO PARQUE EOLICO PINTA Y GUINDALERA Y SUS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN SEPARATA AYUNTAMIENTO VALDENEBRO DE LOS VALLES</p> <p align="center">TTMM de Villalba de los Alcores, Montealegre de Campos, Valdenebro de los Valles y La Mudarra. Valladolid</p>	
---	---	---

Los aerogeneradores a instalar en este parque corresponden al modelo GENERAL ELECTRIC GE-158 o similar siendo todos ellos de una potencia nominal de 4165 kW. Tienen una altura de buje de 121 metros, diámetro de rotor de 158 metros y tres palas con un ángulo de 120° entre ellas.

Las coordenadas U.T.M. (**huso 30-ETRS89**) de los aerogeneradores serán las siguientes:

PARQUE EÓLICO PINTA Y GUINDALERA (VALLADOLID, ESPAÑA)			
COORDENADAS U.T.M. (ETRS89 HUSO 30)			
AERO	MODELO	COOR. X	COOR. Y
PG01	GE158 4,165MW 121 mHH	346.851	4.639.845
PG02	GE158 4,165MW 121 mHH	346.465	4.639.319
PG03	GE158 4,165MW 121 mHH	347.196	4.639.365
PG04	GE158 4,165MW 121 mHH	346.465	4.638.586
PG05	GE158 4,165MW 121 mHH	346.280	4.637.973
PG06	GE158 4,165MW 121 mHH	347.132	4.638.179
PG07	GE158 4,165MW 121 mHH	347.322	4.637.556
PG08	GE158 4,165MW 121 mHH	346.498	4.637.422
PG09	GE158 4,165MW 121 mHH	347.341	4.638.859
PG10	GE158 4,165MW 121 mHH	347.141	4.636.445
PG11	GE158 4,165MW 121 mHH	346.972	4.635.506
PG12	GE158 4,165MW 121 mHH	345.559	4.638.181
PG13	GE158 4,165MW 121 mHH	343.125	4.637.395
PG14	GE158 4,165MW 121 mHH	343.789	4.636.940
PG15	GE158 4,165MW 121 mHH	343.103	4.636.255
PG16	GE158 4,165MW 121 mHH	343.770	4.636.116
PG17	GE158 4,165MW 121 mHH	343.564	4.635.538
PG18	GE158 4,165MW 121 mHH	342.574	4.635.229
PG19	GE158 4,165MW 121 mHH	344.778	4.635.318
PG20	GE158 4,165MW 121 mHH	343.952	4.634.970
PG21	GE158 4,165MW 121 mHH	343.311	4.634.206
PG22	GE158 4,165MW 121 mHH	342.078	4.633.843
PG23	GE158 4,165MW 121 mHH	341.899	4.633.183
PG24	GE158 4,165MW 121 mHH	341.047	4.633.533

Las coordenadas U.T.M. (**huso 30-ETRS89**) de as poligonal del parque eólico son las siguientes:

POLIGONAL PARQUE EÓLICO PINTA Y GUINDALERA (VALLADOLID, ESPAÑA)		
COORDENADAS U.T.M. (ETRS89 HUSO 30)		
VERTICE	COOR. X	COOR. Y
V01	340.365	4.632.843
V02	341.361	4.632.503

POLIGONAL PARQUE EÓLICO PINTA Y GUINDALERA (VALLADOLID, ESPAÑA)		
COORDENADAS U.T.M. (ETRS89 HUSO 30)		
VERTICE	COOR. X	COOR. Y
V03	346.240	4.635.688
V04	346.773	4.634.792
V05	348.284	4.636.323
V06	347.430	4.637.920
V07	347.906	4.638.645
V08	347.181	4.640.481
V09	345.662	4.640.232
V10	344.619	4.640.549
V11	344.478	4.639.529
V12	341.292	4.637.106

Cada uno de estos aerogeneradores está conectado a su correspondiente transformador instalado en la parte superior de la torre del mismo.

La potencia total instalada del parque eólico será entonces de 100 MW.

Los transformadores de cada turbina se conectarán con la subestación eléctrica por medio de circuitos eléctricos. Estos circuitos son trifásicos y van enterrados en zanjas dispuestas a lo largo de los caminos del parque. Los circuitos en los que se agrupan los generadores están diseñados para minimizar las pérdidas por transporte.

Los cables de media tensión y el cable de control discurren enterrados en zanjas dispuestas junto a los caminos, uniendo los aerogeneradores con la Subestación Eléctrica.

Se ha diseñado una red de caminos de acceso al parque y de interconexión entre las turbinas, utilizando principalmente caminos ya existentes, adecuándolos a las condiciones necesarias. El trazado de los caminos tiene aproximadamente una longitud de 21 kilómetros, entre caminos existentes y de nueva apertura.

La anchura mínima de la pista es de 6,0 metros. Se ha limitado el radio mínimo de las curvas a 100 m y la pendiente máxima al 12.5 % para permitir el acceso de los transportes de los aerogeneradores y las grúas de montaje.

Junto a cada aerogenerador es preciso construir una plataforma de maniobras necesaria para la ubicación de grúas y trailers empleados en el izado y montaje del aerogenerador.

El parque eólico Pinta y Guindalera evacuará su energía por medio de ocho circuitos eléctricos en 30 kV hasta la subestación elevadora 30/220 kV denominada *SET Pinta y Guindalera*. Esta subestación se conectará con la futura subestación denominada "Villalba", ubicada anexa a esta,

<p align="center">ESTUDIOS Y PROYECTOS PRADAMAP S.L.U.</p>	<p align="center">PROYECTO PARQUE EOLICO PINTA Y GUINDALERA Y SUS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN SEPARATA AYUNTAMIENTO VALDENEBRO DE LOS VALLES</p> <p align="center">TTMM de Villalba de los Alcores, Montealegre de Campos, Valdenebro de los Valles y La Mudarra. Valladolid</p>	
---	---	---

y objeto de otro proyecto, y que seccionará la “*Línea Aérea 220 kV existente Subestación San Lorenzo – Subestación La Mudarra*”, disponiendo para ello de una posición de línea de entrada y otra de salida 220 Kv, permitiendo la conexión a la línea existente de varias instalaciones de producción de energía eléctrica..

3.1 DESCRIPCIÓN DE LOS AEROGENERADORES

A continuación se detallan las características técnicas del aerogenerador:

ROTOR

Diámetro rotor	158 m
Área barrida	19606 m ²
Nivel máximo de ruido	109 dB

PALAS

Material	Fibra de vidrio reforzado, fibra de carbono y metal solido
Longitud total	79 m

TORRE

Tipo	Tronco-cónica tubular
Material	Acero
Tratamiento superficial	Pintada
Altura del buje	121 m
Altura de punta de pala	200 m

TORRE DE MEDICIÓN

Con la finalidad de obtener detalles del recurso eólico en el emplazamiento del parque y validar la operación de los aerogeneradores, es preciso contar con información suficiente sobre las características de los vientos en la zona, y para ello se instalará una torre de medición anemométrica, que se conectará al equipo de servicios auxiliares de la turbina más cercana a través de zanja y enviará la información al sistema de control del parque por medio de la red de fibra óptica directamente hasta la subestación.

<p align="center">ESTUDIOS Y PROYECTOS PRADAMAP S.L.U.</p>	<p align="center">PROYECTO PARQUE EOLICO PINTA Y GUINDALERA Y SUS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN SEPARATA AYUNTAMIENTO VALDENEBRO DE LOS VALLES</p> <p align="center">TTMM de Villalba de los Alcores, Montealegre de Campos, Valdenebro de los Valles y La Mudarra. Valladolid</p>	
---	---	---

Gracias a estas torres se obtendrá información sobre la velocidad y la dirección del viento a diferentes alturas sobre el terreno y de la densidad del aire en el emplazamiento mediante el registro de la presión atmosférica y la temperatura.

La torre, autosoportada, será de base cuadrada y estará formada por 41 tramos de 3 metros de altura, un tramo base de 2 metros y un tramo de punta de 1 m, que alcanzan los 123 m.

A 50 y 121 m de altura, se disponen los soportes de los instrumentos de medida (un anemómetro y una veleta en cada altura), cableados hasta el armario de control, situado en la parte inferior de la torre y a una altura que permite su fácil utilización.

El sistema va dotado, además, de un pararrayos en cobre con terminación en cono, con objeto de proteger a la torre y a sus instrumentos contra las descargas atmosféricas. Dicho pararrayos va conectado a tierra a través de la red de puesta a tierra del parque.

También la torre está balizada conforme a la legislación vigente en materia de señalizaciones en construcciones de altura.

La correcta medición del viento es fundamental para un aprovechamiento eólico económico en una ubicación determinada. Es por ello que en las torres de medición se utilizan instrumentos de alta precisión.

El anemómetro realizado en policarbonato, consta de 3 cazoletas y está dotado de sistemas de protección contra el polvo y el desgaste, contando además con rodamientos de teflón lubricados a vida. Envía al sistema de registro una forma de onda de frecuencia proporcional a la velocidad del viento.

La veleta de policarbonato, está dotada de sistemas de protección contra el polvo y el desgaste, contando además con rodamientos de bolas lubricados a vida. Envía al sistema de registro una tensión en CC según la dirección del viento.

Los instrumentos dispuestos en la torre generan una información eólica (dirección y velocidad de viento) que se muestrea en tiempo real y se envía al sistema de control, de este modo podremos comparar la velocidad registrada en la torre de medida de parque con la de cada uno de los aerogeneradores.

3.2 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA CIVIL

El objetivo de la red de caminos es la de proporcionar un acceso hasta los aerogeneradores, minimizando las afecciones de los terrenos por los que discurren. Para ello se maximiza la utilización de los caminos existentes en la zona, definiendo nuevos trazados únicamente en los casos imprescindibles de forma que se respete la rasante del terreno natural, siempre atendiendo al criterio de menor afectación al medio. Además se primarán las soluciones en desmonte frente a las de terraplén y procurando alcanzar un movimiento de tierras compensado (entre los volúmenes de desmonte y los de terraplén).

<p align="center">ESTUDIOS Y PROYECTOS PRADAMAP S.L.U.</p>	<p align="center">PROYECTO PARQUE EOLICO PINTA Y GUINDALERA Y SUS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN SEPARATA AYUNTAMIENTO VALDENEBRO DE LOS VALLES</p> <p align="center">TTMM de Villalba de los Alcores, Montealegre de Campos, Valdenebro de los Valles y La Mudarra. Valladolid</p>	
---	---	---

El proyecto contempla la adecuación de los caminos existentes que no alcancen los mínimos necesarios para la circulación de los vehículos de montaje y de mantenimiento de los aerogeneradores y la construcción de nuevos caminos necesarios en algunas zonas.

La explanación del camino y las plataformas constituyen las únicas zonas del terreno que pueden ser ocupadas, debiendo permanecer el resto del territorio en su estado natural, por lo que éste no podrá ser usado, bajo ningún concepto, para circular o estacionar vehículos o para acopio de materiales.

Para la instalación y mantenimiento del Parque Eólico es preciso realizar una Obra Civil que cumpla las prescripciones técnicas del Tecnólogo y contemple los siguientes elementos:

- Red de viales del Parque Eólico
- Plataformas para montaje de los aerogeneradores
- Cimentación de los aerogeneradores
- Zanjias para el tendido de cables subterráneos
- Obras de drenaje

3.2.1 RED DE VIALES

El parque eólico Pinta y Guindalera cuenta con dos vías de acceso principales:

El acceso nº1 se realizará desde el cruce de la carretera VA-VP-4502, que parte de la N-601 y que une Valladolid y León, con la carretera VA-912, que une Mucientes con Villalba de los Alcores, aproximadamente en el pk 14+870, en su margen derecha. Para enlazar los aerogeneradores PG05 y PG12, se plantean dos accesos secundarios desde la carretera VA-VP-4002 de Villalba de los Alcores a Convento Matallana, aproximadamente en los pk 2+000 y pk 2+255. El primero en la margen derecha, y el segundo en la margen izquierda.

El acceso nº2 consta a su vez de dos alternativas: desde la carretera VA-910 que une la carretera VA-912 con la carretera N-601, y desde la carretera VA-VP-4004, que une Villalba de los Alcores con Valdenebro de los Valles. Desde la carretera VA-910 se realizan dos accesos, aproximadamente en los pk 3+140 y pk 6+085. El primero en la margen izquierda y el segundo en la margen derecha. Desde la carretera VA-VP-4004 se realizan otros tres accesos, aproximadamente en los pk 1+305 margen izquierda, pk 2+425 margen derecho y pk 3+350 margen derecha.

Los viales que comunican los aerogeneradores entre sí y con los viales de acceso al parque se han diseñado intentando utilizar el trazado de caminos agrícolas existentes adecuándolos a las condiciones necesarias. El trazado de los caminos tiene aproximadamente una longitud de 21 kilómetros, entre caminos existentes y de nueva apertura.

<p align="center">ESTUDIOS Y PROYECTOS PRADAMAP S.L.U.</p>	<p align="center">PROYECTO PARQUE EOLICO PINTA Y GUINDALERA Y SUS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN SEPARATA AYUNTAMIENTO VALDENEBRO DE LOS VALLES</p> <p align="center">TTMM de Villalba de los Alcores, Montealegre de Campos, Valdenebro de los Valles y La Mudarra. Valladolid</p>	
---	---	---

Todos los viales del parque eólico tienen que cumplir unas especificaciones mínimas que se establecen a continuación:

ESPECIFICACIONES DE VIALES		
ANCHO VIAL	6 metros	
RADIO MINIMO	100 m en el eje	Radios menores de 100 m con sobreanchos
PENDIENTE MAXIMA	12.5% tierras-15% hormigón	
ESPESOR FIRME	20 cm + 20 cm	A confirmar con geotécnico
ESPESOR TIERRA VEGETAL	30 cm	A confirmar con geotécnico
TALUD DESMONTE	1/1	A confirmar con geotécnico
TALUD TERRAPLEN	3/2	A confirmar con geotécnico

En aquellos caminos existentes cuyas dimensiones lo permitan, las obras se limitarán a realizar un acondicionamiento de los mismos para que puedan ser usados por camiones tipo “Góndola”, que son los que transportarán las piezas necesarias para la construcción del parque. Este acondicionamiento permitirá el transporte de los equipos a instalar así como una facilidad de acceso a la zona, de la cual se verán beneficiados tanto los responsables del parque, en las labores de mantenimiento, como los propietarios de parcelas de la zona que verán cómo son mejorados los accesos.

Para realizar el acondicionamiento de la plataforma de los viales se han tenido en cuenta las especificaciones formuladas anteriormente. La anchura de la plataforma será de 6.8 metros.

La primera actuación necesaria será la de desbroce y rebaje del terreno natural, retirando la capa de tierra vegetal, que se ha considerado tiene un espesor medio de 30 cm, esta condición deberá ser confirmada con el geotécnico. Se procura mantener la rasante al menos 10 cm por encima del terreno actual, salvo en algún tramo específico donde puede ser necesario realizar un movimiento de tierras de mayor entidad, impuesto por los requerimientos exigidos a las rasantes.

Por lo que se refiere a la sección estructural del firme, estará constituida por una primera capa de 20 cm de zahorra sobre la que se extenderá una segunda capa de 20 cm espesor de zahorra artificial, compactadas hasta el 98 % del Proctor Modificado. Esta configuración de firme deberá ser confirmada con el geotécnico y un estudio de firmes.

Como se ha indicado anteriormente, el radio mínimo de curvatura utilizado en el proyecto es de 100 m. Debido a las dimensiones de los vehículos que transportan las palas, las curvas que tienen radios inferiores a 100 m es necesario dotarlas de sobreanchos para permitir que circulen

los vehículos hasta las áreas de maniobra. Las dimensiones de estos sobrecanchos dependen del radio de la curva y figuran en la especificación de transporte del Tecnólogo.

La tierra vegetal desbrozada será almacenada en lugar apropiado. Cuando finalice la obra, dicha tierra será extendida en los taludes que haya sido necesario crear.

Las excavaciones se realizarán con talud 1/1, y los terraplenes con talud 3/2. Estos últimos taludes estarán tratados con sistemas de hidrosiembra si así lo determinan los informes ambientales

Las pendientes transversales de la explanada serán del 2% desde el eje hacia los extremos de la misma, en toda la longitud de los caminos, mientras que las cunetas para drenaje serán de tipo "V" con una anchura de 1 m, una profundidad de 0,5 m y taludes 1/1.

Los viales, a su paso por las áreas de maniobra, deben ser solidarios a éstas para evitar la creación de escalones o pendientes bruscas de acceso.

3.2.2 ÁREAS DE MANIOBRA

El objeto de las áreas de maniobra es permitir los procesos de descarga y ensamblaje, así como el posicionamiento de las grúas para posteriores izados de los diferentes elementos que componen el aerogenerador.

Las plataformas de montaje se sitúan junto a la cimentación del aerogenerador, y se encuentran a la misma cota de acabado de la cimentación, aunque algunas se elevan entre 0,5 m y 1,5 m por encima de dicha cota. Son esencialmente planas y horizontales.

Todas las plataformas del parque eólico tienen que cumplir unas especificaciones mínimas que se establecen a continuación:

ESPECIFICACIONES DE PLATAFORMAS		
	MONTAJE	PALAS
DIMENSIONES	Según planos	
PENDIENTE	0 % (una vez terminado el montaje se deberá aportar una inclinación del 1%)	0 %
ESPEJOR FIRME	20 cm + 20 cm	A confirmar con geotécnico
ESPEJOR TIERRA VEGETAL	30 cm	A confirmar con geotécnico
TALUD DESMONTE	1/1	A confirmar con geotécnico

<p align="center">ESTUDIOS Y PROYECTOS PRADAMAP S.L.U.</p>	<p align="center">PROYECTO PARQUE EOLICO PINTA Y GUINDALERA Y SUS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN SEPARATA AYUNTAMIENTO VALDENEBRO DE LOS VALLES</p> <p align="center">TTMM de Villalba de los Alcores, Montealegre de Campos, Valdenebro de los Valles y La Mudarra. Valladolid</p>	
---	---	---

<p>TALUD TERRAPLEN</p>	<p align="center">3/2</p>	<p align="center">A confirmar con geotécnico</p>
-------------------------------	---------------------------	--

Las plataformas se diseñan mediante un desbroce de tierra vegetal y una posterior compactación del terreno natural para poder dar un asiento firme a grúas y transportes.

La sección estructural del firme, estará constituida por una primera capa de 20 cm de zahorra sobre la que se extenderá una segunda capa de 20 cm espesor de zahorra artificial, compactadas hasta el 98 % del Proctor Modificado. Esta configuración de firme deberá ser confirmada con el geotécnico y un estudio de firmes.

Las áreas construidas sobre terraplenes deberán obtener un Proctor Modificado del 98% y sus taludes de terraplén serán tratados mediante sistemas de hidrosiembra si así lo determinan los informes ambientales

Se ha intentado que la excavación a realizar en todas ellas sea la mínima y por lo tanto el impacto de las mismas sea reducido.

La tierra vegetal desbrozada será almacenada en lugar apropiado. Cuando finalice la obra, dicha tierra será extendida para restaurar el terreno a su estado original y por encima de los terraplenes que se hayan creado.

3.2.3 CIMENTACIONES

La cimentación de los aerogeneradores se realizará mediante una zapata de hormigón armado de diámetro 30m, con la geometría, dimensiones y armado según las recomendaciones del fabricante del aerogenerador. El cálculo y diseño de la cimentación no es objeto de este proyecto.

En la definición de la forma y dimensiones de la cimentación se ha intentado conseguir una buena relación peso/resistencia al vuelco. Los aerogeneradores estarán cimentados mediante zapata de planta circular de las dimensiones indicadas en los planos, sobre la que se construirá un pedestal macizo de hormigón de planta también circular. En dicho pedestal irá enclavada la jaula de pernos de conexión entre zapata y torre. El hormigonado de la zapata completa (losa + pedestal) se realizará en una única fase.

El acceso de los cables al interior de la torre se realiza a través de tubos embebidos en la peana de hormigón.

Una vez hecha la excavación para la cimentación con las dimensiones adecuadas, se procederá al vertido de una solera de hormigón de limpieza, en un espesor mínimo de 0,10 m por m², se dispondrá el acero y se nivelará la jaula de pernos por medio de espárragos de nivelación.

<p align="center">ESTUDIOS Y PROYECTOS PRADAMAP S.L.U.</p>	<p align="center">PROYECTO PARQUE EOLICO PINTA Y GUINDALERA Y SUS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN SEPARATA AYUNTAMIENTO VALDENEBRO DE LOS VALLES</p> <p align="center">TTMM de Villalba de los Alcores, Montealegre de Campos, Valdenebro de los Valles y La Mudarra. Valladolid</p>	
---	---	---

Se recalca la necesidad de una total precisión en el posicionado y nivelado referido, el cual deberá ser comprobado mediante nivel óptico, no admitiéndose ningún desvío respecto del posicionamiento teórico en dicha comprobación. Ya nivelado, se procederá al hormigonado. Tanto la zapata como el pedestal serán de hormigón armado (según EHE).

Durante el hormigonado de la cimentación se tomarán probetas del hormigón en número suficiente para realizar, en un laboratorio independiente, los ensayos de resistencia establecidos

El hueco circundante al pedestal se rellenará con material procedente de la excavación o de prestado con densidad mayor o igual a $1,8 \text{ Tn/m}^3$.

En cualquier caso, las cotas del borde superior de la cimentación reflejadas en proyecto habrán de confrontarse mediante replanteo en obra. La cota del borde superior de la cimentación será siempre el del punto de la circunferencia de la losa de la cimentación que tenga la cota más baja de toda la circunferencia sobre el terreno natural. Una vez definida la cota se tomará ésta como referencia para la excavación del pozo de la cimentación. Siempre primará la cota de referencia detectada en obra frente a lo reflejado en proyecto.

Una vez efectuadas las excavaciones, es necesario inspeccionar las condiciones del terreno de apoyo para confirmar sus adecuadas características, como la homogeneidad,... y en caso necesario recomendar los ensayos adicionales de comprobación que pudieran requerirse. En el caso de capas subverticales o fuertemente inclinadas deberá hacerse la verificación sin excepción, por un profesional geotécnico.

3.2.4 ZANJAS

Para el tendido de la red de media tensión, comunicaciones y tierras del parque se ha previsto de una red de zanjas que conectan los aerogeneradores con la subestación.

Las zanjas para cables de media tensión discurrirán paralelas a los caminos del parque siempre que sea posible, por un lateral y con el eje a una distancia dependiendo si el vial va en terraplén o desmonte.

Las zanjas que discurran adjuntas a un vial diseñado en terraplén deberán trazarse al pie del mencionado terraplén.

Las zanjas que discurran en desmonte deberá evaluarse si puede llevarse por la parte alta del desmonte o por el contrario es necesario colocarla entre el pie del firme y el inicio de la cuneta.

Las zanjas que no vayan solidarias a ningún camino y crucen por terrenos de labor, deberán tener, independientemente de su anchura, una profundidad mínima de 1,50 m.

Para el trazado de las zanjas se ha elegido el criterio de compatibilizar un correcto funcionamiento eléctrico con un bajo coste económico y la protección de la propia zanja. Esta combinación de criterios ha dado lugar a un trazado que intenta minimizar el número de cruces de los caminos de servicio, y a su vez tiene una baja afección tanto al medio ambiente como a los propietarios de las fincas por las que transcurre.

La sección tipo de las zanjas puede verse en el Plano - Secciones Tipo zanjas. Sus características son las siguientes:

	Anchura (m)
1 terna	0,80
2 ternas	0,80
3 ternas	1,20
4 ternas	1,50

Zanja en tierra:

La profundidad de excavación mínima es de 1,2 m y su anchura de 0,80, 1,2 ó 1,50 m dependiendo del número de ternas.

En todos los casos en los que las zanjas discurran por terreno agrícola, tendrán un recubrimiento mínimo de 110 centímetros para que no queden accesibles a los arados.

Sobre el fondo de excavación se coloca un lecho de arena de 10 cm de espesor y sobre éste los cables de media tensión. Los cables serán recubiertos, a su vez, con 30 cm de arena y sobre ésta se colocará una placa de PVC de protección. El resto de la zanja se rellenará con tierras seleccionadas procedentes de la excavación compactadas al 98% P.N. colocándose una baliza de señalización a una cota de 50 cm por encima de la placa de PVC

Zanja en cruces:

La profundidad de excavación será de 1,20 m y la anchura de 0,80, 1,2 ó 1,50 m dependiendo del número de ternas. Sobre un lecho de 10 cm de hormigón HM-20 se colocarán los tubos de PVC Ø160 o 200 mm, que serán recubiertos de hormigón HM-20 hasta la cota -0,60 m. El resto de la zanja se rellenará con tierras seleccionadas procedentes de la excavación y compactadas al 98% P.N. colocándose una baliza de señalización 30 cm por encima del prisma de hormigón.

3.2.5 OBRAS DE DRENAJE

Cuando el camino discurre en desmonte, para la evacuación de las aguas de escorrentía y la infiltrada del firme de estos caminos, se ha previsto cunetas laterales a ambos márgenes de los mismos de la sección, con las dimensiones que se indican en el plano de secciones tipo.

Las dimensiones de las cunetas son de 1,00 m de anchura y 0,50 m de profundidad, con taludes 1/1.

<p align="center">ESTUDIOS Y PROYECTOS PRADAMAP S.L.U.</p>	<p align="center">PROYECTO PARQUE EOLICO PINTA Y GUINDALERA Y SUS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN SEPARATA AYUNTAMIENTO VALDENEBRO DE LOS VALLES</p> <p align="center">TTMM de Villalba de los Alcores, Montealegre de Campos, Valdenebro de los Valles y La Mudarra. Valladolid</p>	
---	---	---

En los puntos bajos relativos de la plataforma, se disponen obras de paso diseñadas con tubo de hormigón prefabricado o PVC de diámetros variables según las necesidades de caudales a desaguar.

Se evitará que el agua recogida por las cunetas se infiltre en las capas de firme, para lo cual se realizará la evacuación del agua de las mismas mediante los siguientes mecanismos:

- Puntos de paso de desmonte a terraplén

El agua discurrirá por las pendientes naturales del terreno hacia los cauces del mismo. Se evitará que el agua de las cunetas erosione los terraplenes, para lo cual se prolongarán aquellas hasta la base de los mismos.

- Insuficiencia de sección de cuneta

En estos puntos la evacuación se consigue mediante la construcción de pozos que recogen las aguas provenientes de las cunetas y son conducidas posteriormente a través de la obra de fábrica transversal. Estos pasos se realizarán mediante tubos de 40, 60, 80 o 100 cm de diámetro según los casos.

Estas obras consisten en un colector de hormigón o PVC, revestido de hormigón en masa, de tipo sencillo, como se muestra en el Plano de Secciones tipo.

3.3 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

El Parque Eólico Pinta y Guindalera consta de 24 aerogeneradores modelo GE-158 o similar de 4.165 kW de potencia unitaria. Todos ellos tienen 158 metros de diámetro de palas y 121 metros de altura de buje y se encuentran ubicados en los términos municipales de Villalba de los Alcores y Montealegre de Campos, en la provincia de Valladolid.

Los componentes principales del parque eólico son:

AEROGENERADOR GE-158/121

Estos aerogeneradores están regulados por un control de potencia por cambio de paso y velocidad de giro variable. Las palas del rotor cuentan con un mecanismo de variación del paso independiente en cada pala que mantiene la potencia constante por encima de la velocidad nominal de viento de 12 m/s. Las características fundamentales de los generadores son:

	GE-158/121
Potencia nominal	4165 kW

<p align="center">ESTUDIOS Y PROYECTOS PRADAMAP S.L.U.</p>	<p align="center">PROYECTO PARQUE EOLICO PINTA Y GUINDALERA Y SUS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN SEPARATA AYUNTAMIENTO VALDENEBRO DE LOS VALLES</p> <p align="center">TTMM de Villalba de los Alcores, Montealegre de Campos, Valdenebro de los Valles y La Mudarra. Valladolid</p>	
---	---	---

Tensión nominal generador	690 V
Velocidad rotor	6 a 19 rpm
Frecuencia	50 Hz
Intensidad nominal	1700 A

CENTROS DE TRANSFORMACIÓN 690 V/30 KV

El centro de transformación del aerogenerador es un sistema que integra:

- Transformador de 6228 kVA trifásico seco.
- Autoválvulas instaladas en el lado de 30 kV del transformador.
- Cables de media tensión para unión de celda y transformador.
- Celda de 36 kV con una protección del transformador por medio de interruptor automático, un seccionador en carga y varios seccionadores de puesta a tierra.
- Set de cables de tierra para unión de las celdas de media tensión y tierra.

RED COLECTORA DE MEDIA TENSIÓN.

Cada uno de los circuitos discurren subterráneos por el lateral de los caminos, con cables de 150, 240, 400, 500 y 630 mm² en aluminio, XLPE 18/30KV, enlazando las celdas de cada aerogenerador con las celdas de 30 kV de la subestación. Por la misma canalización se prevé un cable de enlace de tierra o de acompañamiento de 1x50mm² en cobre desnudo, que une los aerogeneradores con la S.E.T.

Paralelamente por la misma zanja de las líneas citadas de M.T., se instalará una red de comunicaciones que utilizará como soporte un cable de fibra óptica y que se empleará para la monitorización y control del Parque Eólico.

SISTEMA DE CONTROL DEL PARQUE EÓLICO

El control y gestión del parque (hardware y software) se realizará mediante el sistema de control SCADA suministrado por el Tecnólogo. Las comunicaciones entre los aerogeneradores del parque eólico y de la subestación donde se instalará un centro de control del Parque se realizarán con fibra óptica monomodo, que deberá ser apta para instalación intemperie y con cubierta no metálica antirroedores, con capacidad de operación remota. Se instalará un cable de fibra óptica para cada uno de los circuitos de media tensión. Este cable estará constituido por 6 pares de fibras.

4 RELACION DE PARCELAS AFECTADAS

En este capítulo se resumen las parcelas afectadas por las distintas infraestructuras e instalaciones del parque eólico.

TÉRMINO MUNICIPAL	Nº DE ORDEN	Nº POLÍGONO	Nº PARCELA	RBDA 2020					OCUPACIÓN TEMPORAL m2
				AEROG. m2	VUELO AEROG. m2	SET	VIAL PARQUE m2	ZANJA m2	
VALDENEBRO DE LOS VALLES	9	016	00010					302	303
VALDENEBRO DE LOS VALLES	10	016	00011					1664	1666
VALDENEBRO DE LOS VALLES	11	016	00014					782	823
VALDENEBRO DE LOS VALLES	12	016	00015					248	251
VALDENEBRO DE LOS VALLES	13	016	00016					907	906
VALDENEBRO DE LOS VALLES	14	016	09002					11	11
VALDENEBRO DE LOS VALLES	15	016	09003					7	8
VALDENEBRO DE LOS VALLES	16	016	20007					141	155

ESTUDIOS Y PROYECTOS PRADAMAP S.L.U.	PROYECTO PARQUE EOLICO PINTA Y GUINDALERA Y SUS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN SEPARATA AYUNTAMIENTO VALDENEBRO DE LOS VALLES TTMM de Villalba de los Alcores, Montealegre de Campos, Valdenebro de los Valles y La Mudarra. Valladolid	
---	---	---

5 CONCLUSION

Con la presente separata, se entiende haber descrito adecuadamente las diferentes afecciones del Parque Eólico Pinta y Guindalera en el término municipal de Valdenebro de los Valles, sin perjuicio de cualquier otra ampliación o aclaración que las autoridades competentes consideren oportunas.

Agosto 2020



José Luis Ovelleiro Medina.
Ingeniero Industrial.
Colegiado nº. 1.937

Al Servicio de la Empresa:
Ingeniería y Proyectos Innovadores
B-50996719

DOCUMENTO 02. PLANOS

<p>ESTUDIOS Y PROYECTOS PRADAMAP S.L.U.</p>	<p>PROYECTO PARQUE EOLICO PINTA Y GUINDALERA Y SUS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN SEPARATA AYUNTAMIENTO VALDENEBRO DE LOS VALLES</p> <p>TTMM de Villalba de los Alcores, Montealegre de Campos, Valdenebro de los Valles y La Mudarra. Valladolid</p>	 <p>inproin INGENIERIA Y PROYECTOS</p>
--	---	--

ÍNDICE

341517322-310502-010_SITUACION

341517322-310502-020_EMPLAZAMIENTO

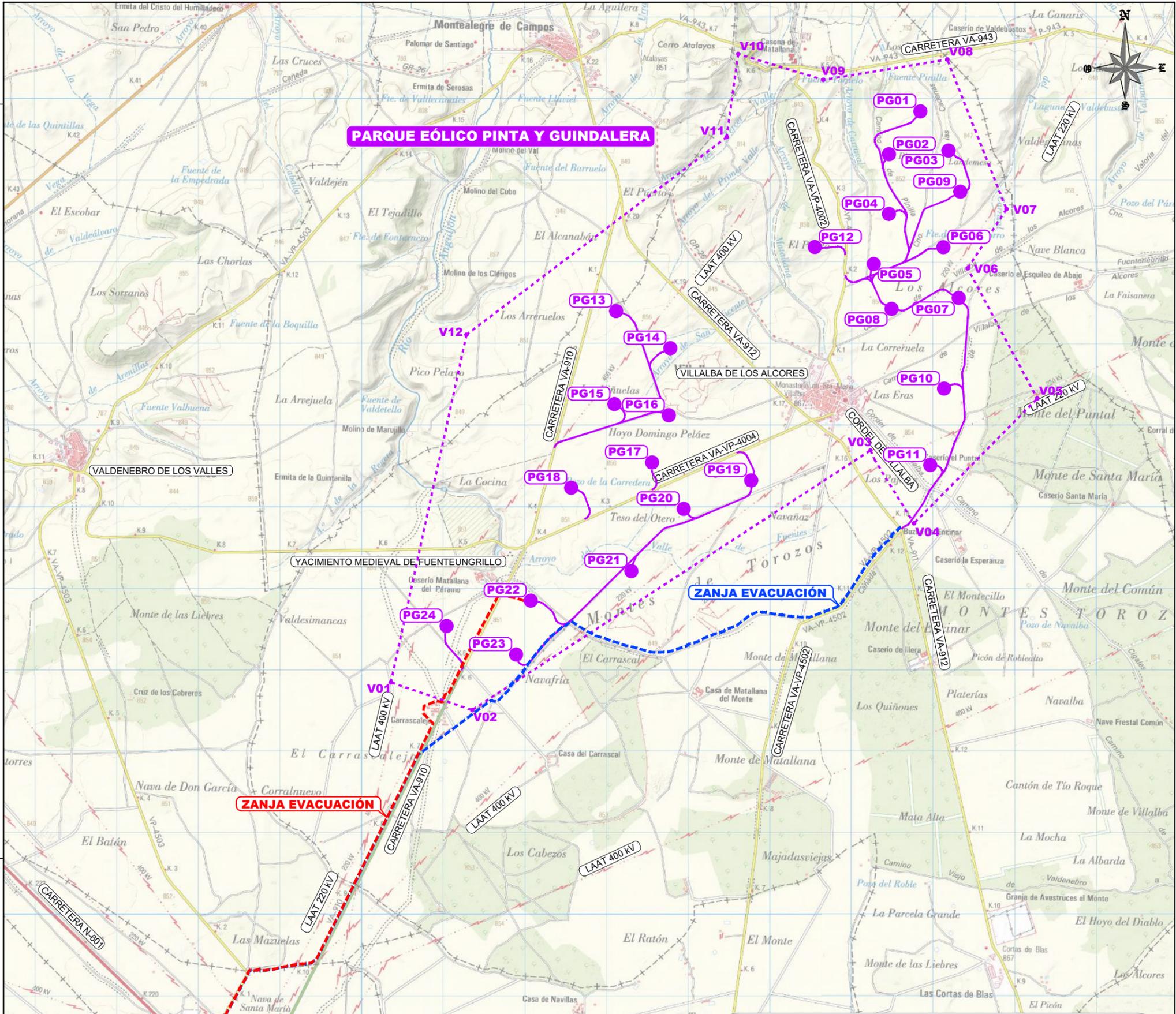
341517322-310502-040_PLANTA GENERAL

341517322-310502-050_PLANTA GENERAL DE CATASTRO

341517322-310502-114_SECCIONES TIPO CAMINOS

341517322-310502-115_SECCIONES TIPO PLATAFORMAS

341517322-310502-414_SECCIONES TIPO ZANJAS



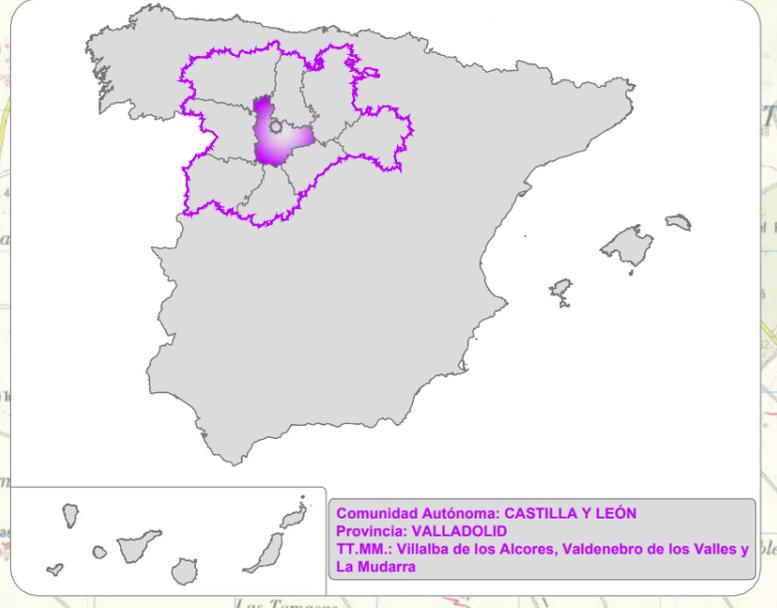
PARQUE EÓLICO PINTA Y GUINDALERA

ZANJA EVACUACIÓN

SET PINTA Y GUINDALERA

PARQUE EÓLICO PINTA Y GUINDALERA (VALLADOLID, ESPAÑA)				
COORDENADAS U.T.M. (ETRS89 HUSO 30)				
AERO	MODELO	COOR. X	COOR. Y	
PG01	GE158 4,165MW 121 mHH	346.851	4.639.845	
PG02	GE158 4,165MW 121 mHH	346.465	4.639.319	
PG03	GE158 4,165MW 121 mHH	347.196	4.639.365	
PG04	GE158 4,165MW 121 mHH	346.465	4.638.586	
PG05	GE158 4,165MW 121 mHH	346.280	4.637.973	
PG06	GE158 4,165MW 121 mHH	347.132	4.638.179	
PG07	GE158 4,165MW 121 mHH	347.322	4.637.556	
PG08	GE158 4,165MW 121 mHH	346.498	4.637.422	
PG09	GE158 4,165MW 121 mHH	347.341	4.638.859	
PG10	GE158 4,165MW 121 mHH	347.141	4.636.445	
PG11	GE158 4,165MW 121 mHH	346.972	4.635.506	
PG12	GE158 4,165MW 121 mHH	345.559	4.638.181	
PG13	GE158 4,165MW 121 mHH	343.125	4.637.395	
PG14	GE158 4,165MW 121 mHH	343.789	4.636.940	
PG15	GE158 4,165MW 121 mHH	343.103	4.636.255	
PG16	GE158 4,165MW 121 mHH	343.770	4.636.116	
PG17	GE158 4,165MW 121 mHH	343.564	4.635.538	
PG18	GE158 4,165MW 121 mHH	342.574	4.635.229	
PG19	GE158 4,165MW 121 mHH	344.778	4.635.318	
PG20	GE158 4,165MW 121 mHH	343.952	4.634.970	
PG21	GE158 4,165MW 121 mHH	343.311	4.634.206	
PG22	GE158 4,165MW 121 mHH	342.078	4.633.843	
PG23	GE158 4,165MW 121 mHH	341.899	4.633.183	
PG24	GE158 4,165MW 121 mHH	341.047	4.633.533	

POLIGONAL PARQUE EÓLICO PINTA Y GUINDALERA (VALLADOLID, ESPAÑA)		
COORDENADAS U.T.M. (ETRS89 HUSO 30)		
VERTICE	COOR. X	COOR. Y
V01	340.365	4.632.843
V02	341.361	4.632.503
V03	346.240	4.635.688
V04	346.773	4.634.792
V05	348.284	4.636.323
V06	347.430	4.637.920
V07	347.906	4.638.645
V08	347.181	4.640.481
V09	345.662	4.640.232
V10	344.619	4.640.549
V11	344.478	4.639.529
V12	341.292	4.637.106



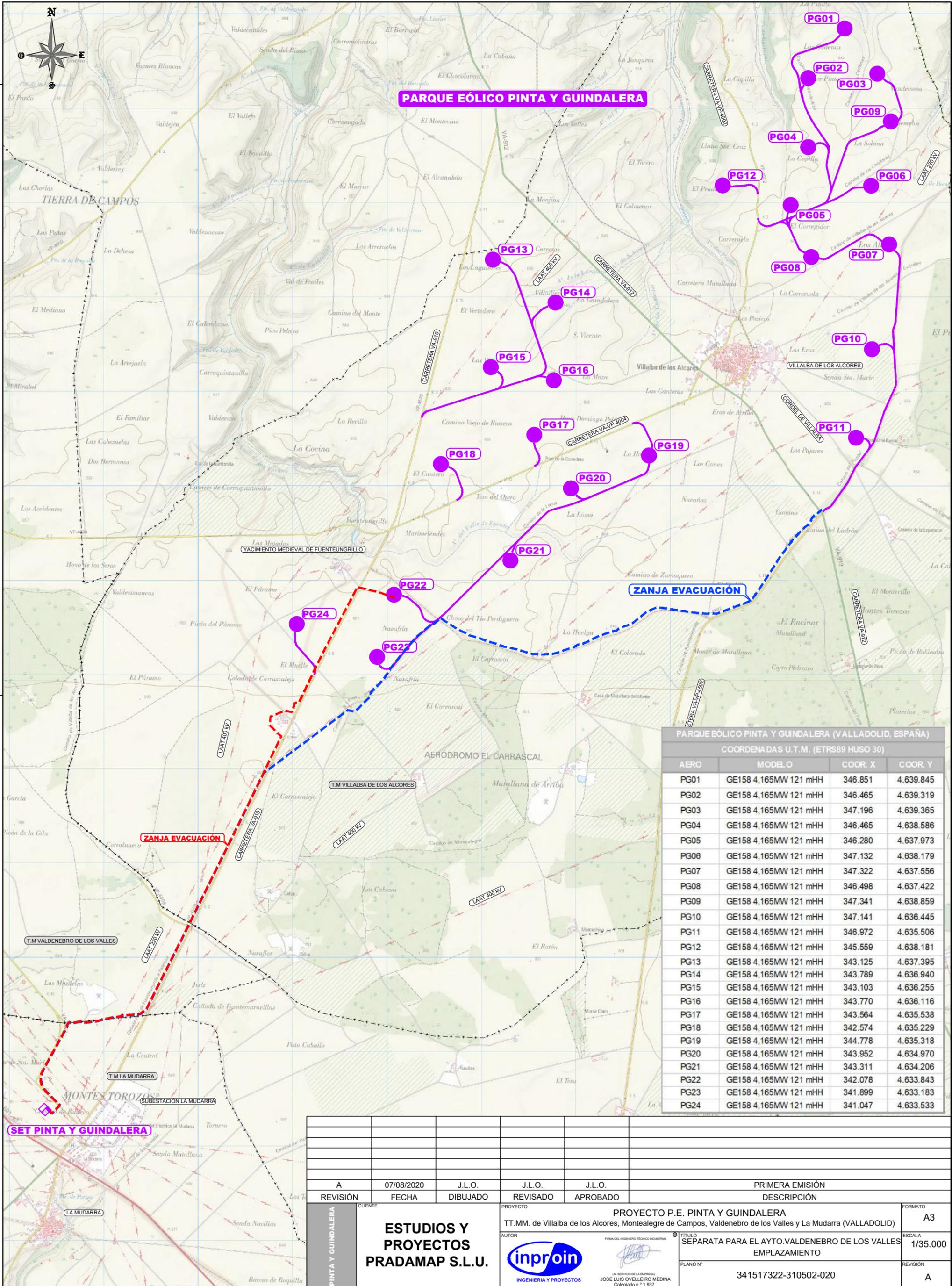
Comunidad Autónoma: CASTILLA Y LEÓN
 Provincia: VALLADOLID
 TT.MM.: Villalba de los Alcores, Valdenebro de los Valles y La Mudarra

A		07/08/2020	J.L.O.	J.L.O.	J.L.O.	PRIMERA EMISIÓN
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN	
PINTA Y GUINDALERA	CLIENTE	PROYECTO				FORMATO
	ESTUDIOS Y PROYECTOS PRADAMAP S.L.U.	PROYECTO P.E. PINTA Y GUINDALERA				A3
		TT.MM. de Villalba de los Alcores, Montealegre de Campos, Valdenebro de los Valles y La Mudarra (VALLADOLID)				ESCALA
					1/50.000	
					REVISIÓN	
					A	



FIRMA DEL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
 TÍTULO
 SEPARATA PARA EL AYTO. VALDENEBRO DE LOS VALLES SITUACIÓN
 PLANO Nº
 341517322-310502-010

VAL SERVICIO DE LA EMPRESA
 JOSE LUIS OVELLEIRO MEDINA
 Colegiado nº. 1.537



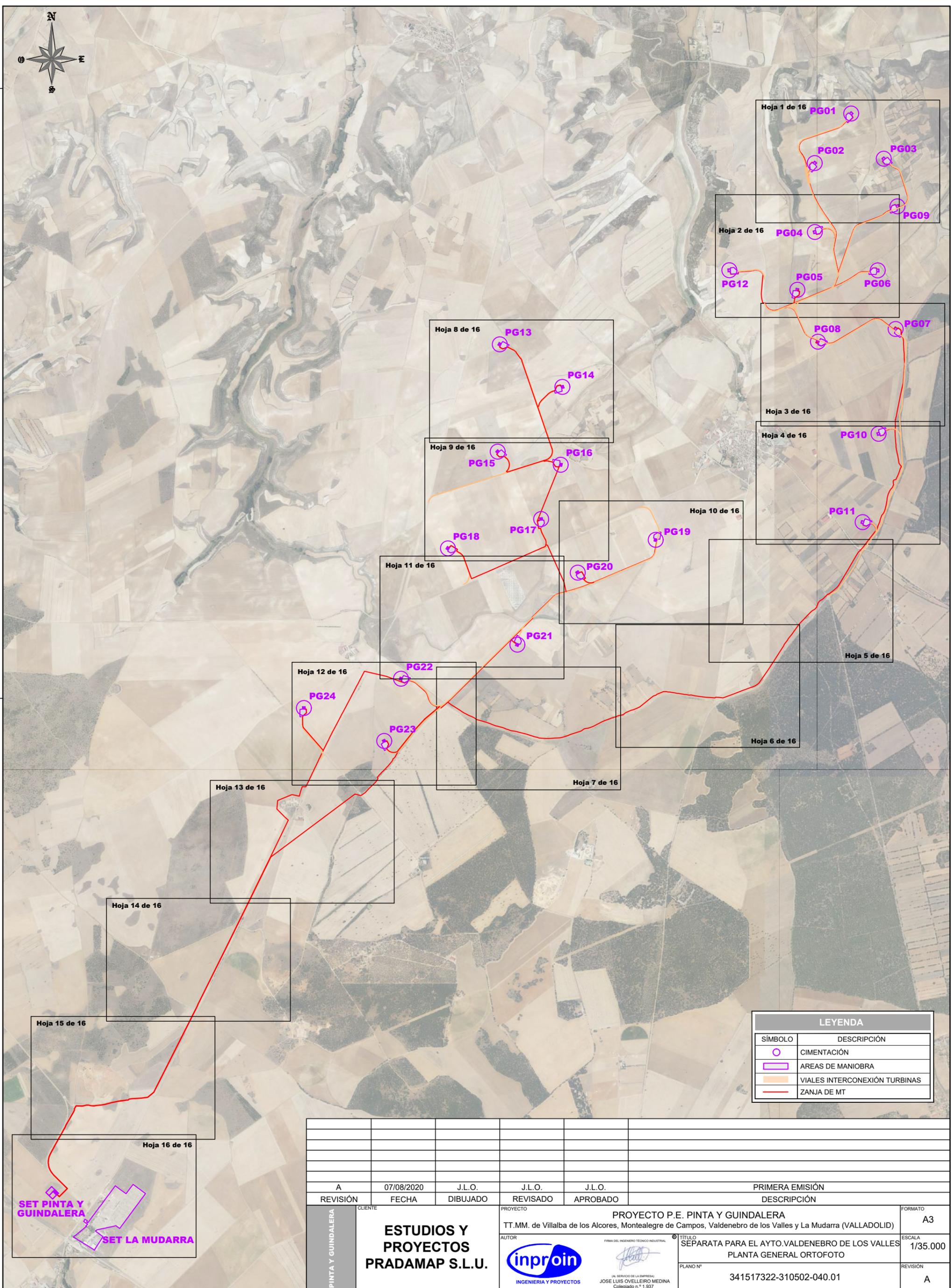
PARQUE EÓLICO PINTA Y GUINDALERA

PARQUE EÓLICO PINTA Y GUINDALERA (VALLADOLID, ESPAÑA)

COORDENADAS U.T.M. (ETRS89 HUSO 30)				
AERO	MODELO	COORD. X	COORD. Y	
PG01	GE158 4,165MW 121 mHH	346.851	4.639.845	
PG02	GE158 4,165MW 121 mHH	346.465	4.639.319	
PG03	GE158 4,165MW 121 mHH	347.196	4.639.365	
PG04	GE158 4,165MW 121 mHH	346.465	4.638.586	
PG05	GE158 4,165MW 121 mHH	346.280	4.637.973	
PG06	GE158 4,165MW 121 mHH	347.132	4.638.179	
PG07	GE158 4,165MW 121 mHH	347.322	4.637.556	
PG08	GE158 4,165MW 121 mHH	346.498	4.637.422	
PG09	GE158 4,165MW 121 mHH	347.341	4.638.859	
PG10	GE158 4,165MW 121 mHH	347.141	4.636.445	
PG11	GE158 4,165MW 121 mHH	346.972	4.635.506	
PG12	GE158 4,165MW 121 mHH	345.559	4.638.181	
PG13	GE158 4,165MW 121 mHH	343.125	4.637.395	
PG14	GE158 4,165MW 121 mHH	343.789	4.636.940	
PG15	GE158 4,165MW 121 mHH	343.103	4.636.255	
PG16	GE158 4,165MW 121 mHH	343.770	4.636.116	
PG17	GE158 4,165MW 121 mHH	343.564	4.635.538	
PG18	GE158 4,165MW 121 mHH	342.574	4.635.229	
PG19	GE158 4,165MW 121 mHH	344.778	4.635.318	
PG20	GE158 4,165MW 121 mHH	343.952	4.634.970	
PG21	GE158 4,165MW 121 mHH	343.311	4.634.206	
PG22	GE158 4,165MW 121 mHH	342.078	4.633.843	
PG23	GE158 4,165MW 121 mHH	341.899	4.633.183	
PG24	GE158 4,165MW 121 mHH	341.047	4.633.533	

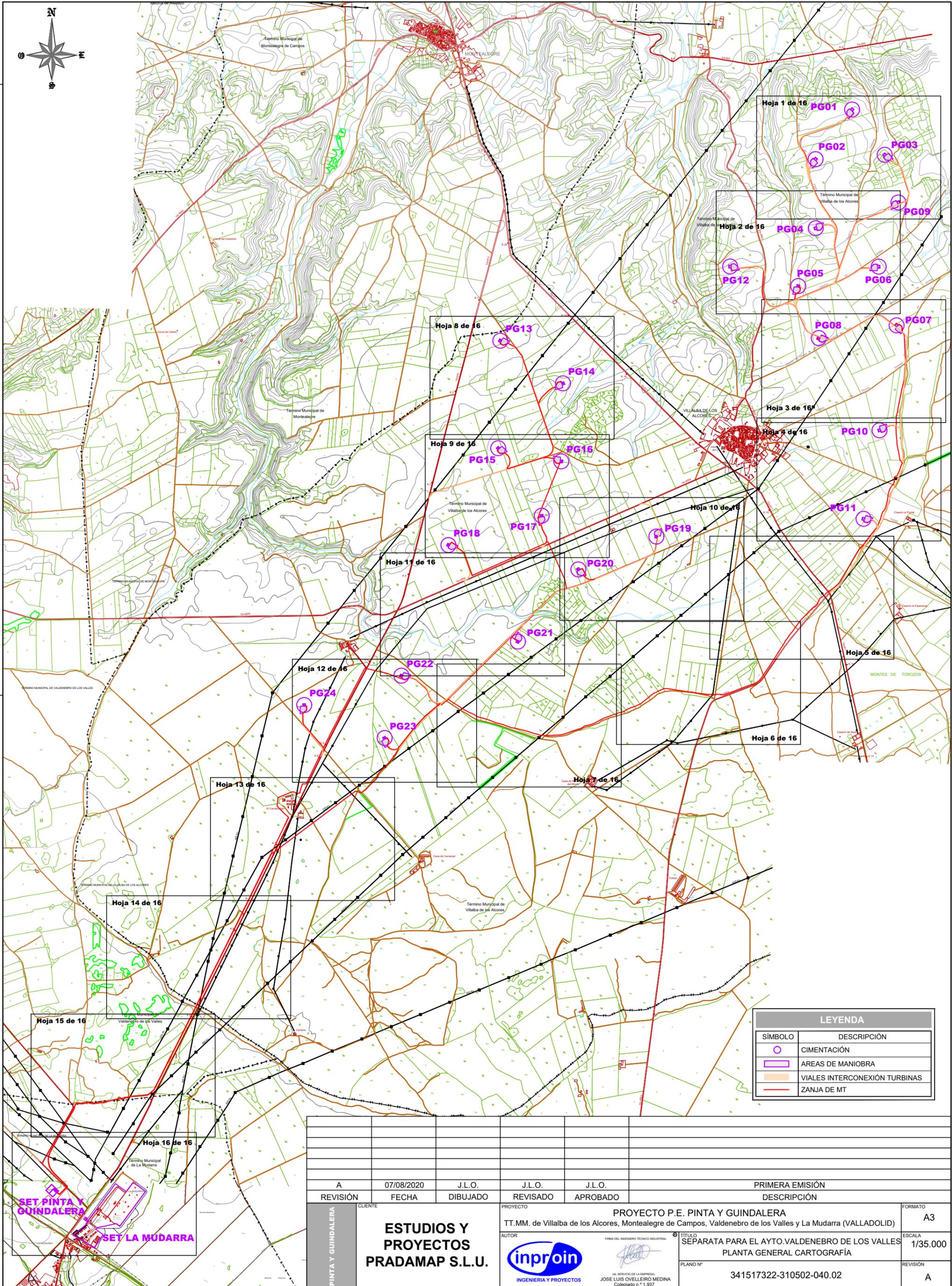
SET PINTA Y GUINDALERA

CLIENTE		PROYECTO			FORMATO
PINTA Y GUINDALERA		PROYECTO P.E. PINTA Y GUINDALERA			A3
ESTUDIOS Y PROYECTOS PRADAMAP S.L.U.		TT.MM. de Villalba de los Alcortes, Montealegre de Campos, Valdenebro de los Valles y La Mudarra (VALLADOLID)			ESCALA
AUTOR		TÍTULO			1/35.000
INGENIERIA Y PROYECTOS		SEPARATA PARA EL AYTO. VALDENEURO DE LOS VALLES			REVISIÓN
		EMPLAZAMIENTO			A
		PLANO Nº			
		341517322-310502-020			
A	07/08/2020	J.L.O.	J.L.O.	J.L.O.	PRIMERA EMISIÓN
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN



LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	CIMENTACIÓN
	AREAS DE MANIOBRA
	VIALES INTERCONEXIÓN TURBINAS
	ZANJA DE MT

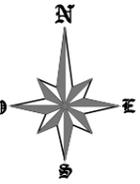
A	07/08/2020	J.L.O.	J.L.O.	J.L.O.	PRIMERA EMISIÓN	
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN	
PINTA Y GUINDALERA	CLIENTE		PROYECTO			FORMATO
	ESTUDIOS Y PROYECTOS PRADAMAP S.L.U.		PROYECTO P.E. PINTA Y GUINDALERA TT.MM. de Villalba de los Alcores, Montealegre de Campos, Valdenebro de los Valles y La Mudarra (VALLADOLID)			A3
	AUTOR		TÍTULO			ESCALA
INGENIERIA Y PROYECTOS		SEPARATA PARA EL AYTO. VALDENEBO DE LOS VALLES PLANTA GENERAL ORTOFOTO			1/35.000	
FIRMA DEL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL		PLANO Nº			REVISIÓN	
INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL JOSE LUIS OVELLEIRO MEDINA Colegiado nº. 1.537		341517322-310502-040.01			A	



LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	CIMENTACIÓN
	ÁREAS DE MANIOBRA
	VIALES INTERCONEXIÓN TURBINAS
	ZANJA DE MT

A	07/08/2020	J.L.O.	J.L.O.	J.L.O.	PRIMERA EMISIÓN
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN
CLIENTE		PROYECTO			FORMATO
PINTA Y GUINDALERA		PROYECTO P.E. PINTA Y GUINDALERA			A3
ESTUDIOS Y PROYECTOS PRADAMAP S.L.U.		TT.MM. de Villalba de los Alcores, Montealegre de Campos, Valdenebro de los Valles y La Mudarra (VALLADOLID)			ESCALA
AUTOR		TÍTULO			1/35.000
inproin		SEPARATA PARA EL AYTO. VALDENEBRO DE LOS VALLES			REVISIÓN
INGENIERIA Y PROYECTOS		PLANTA GENERAL CARTOGRAFÍA			A
FIRMA DEL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL		PLANO Nº			
VAL SERVICIO DE LA EMPRESA		341517322-310502-040.02			
JOSE LUIS OVELLEIRO MEDINA					
Colegiado nº 1.537					

SET PINTA Y GUINDALERA
SET LA MUDARRA



05005

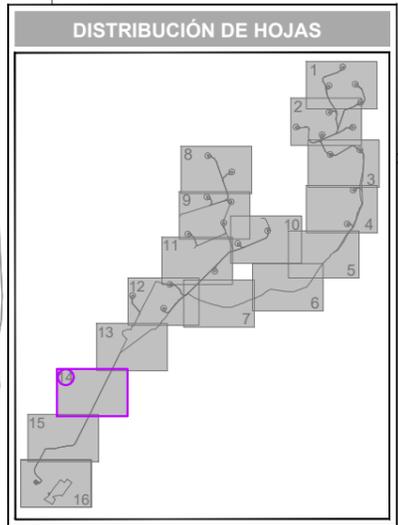
POLIGONO 010 T.M. VILLALBA DE LOS ALCORES

05017

POLIGONO 016 T.M. VALDENEBRO DE LOS VALLES

05001

05002



LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	CIMENTACIÓN
	AREAS DE MANIOBRA
	VIALES INTERCONEXIÓN TURBINAS
	ZANJA DE MT

REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN
A	07/08/2020	J.L.O.	J.L.O.	J.L.O.	PRIMERA EMISIÓN

PINTA Y GUINDALERA

CLIENTE
ESTUDIOS Y PROYECTOS PRADAMAP S.L.U.

PROYECTO
PROYECTO P.E. PINTA Y GUINDALERA
TT.MM. de Villalba de los Alcores, Montealegre de Campos, Valdenebro de los Valles y La Mudarra (VALLADOLID)

AUTOR
inproin
INGENIERIA Y PROYECTOS

FIRMA DEL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

JOSE LUIS OVELLEIRO MEDINA
Colegiado nº: 1.937

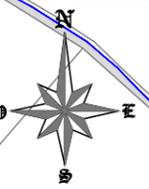
TÍTULO
SEPARATA PARA EL AYTO. VALDENEBRO DE LOS VALLES
PLANTA DE CATASTRO. HOJA 1 DE 2

PLANO Nº
341517322-310502-050.01

FORMATO
A3

ESCALA
1/5.000

REVISIÓN
A

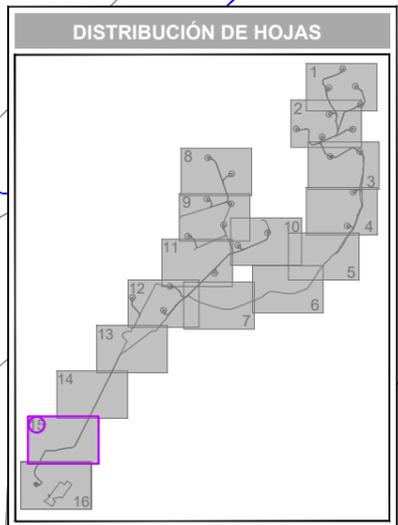


POLIGONO 016 T.M. VALDENEBRO DE LOS VALLES

POLIGONO 015 T.M. VALDENEBRO DE LOS VALLES

POLIGONO 014 T.M. VALDENEBRO DE LOS VALLES

POLIGONO 001 T.M. LA MUDARRA



LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	CIMENTACIÓN
	AREAS DE MANIOBRA
	VIALES INTERCONEXIÓN TURBINAS
	ZANJA DE MT

REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN
A	07/08/2020	J.L.O.	J.L.O.	J.L.O.	PRIMERA EMISIÓN

PINTA Y GUINDALERA

CLIENTE
ESTUDIOS Y PROYECTOS PRADAMAP S.L.U.

PROYECTO
PROYECTO P.E. PINTA Y GUINDALERA
TT.MM. de Villalba de los Alcores, Montealegre de Campos, Valdenebro de los Valles y La Mudarra (VALLADOLID)

AUTOR
inproin
INGENIERIA Y PROYECTOS

FIRMA DEL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

AL SERVICIO DE LA EMPRESA
JOSE LUIS OVELLEIRO MEDINA
Colegiado nº: 1.937

TÍTULO
SEPARATA PARA EL AYTO. VALDENEBRO DE LOS VALLES
PLANTA DE CATASTRO. HOJA 2 DE 2

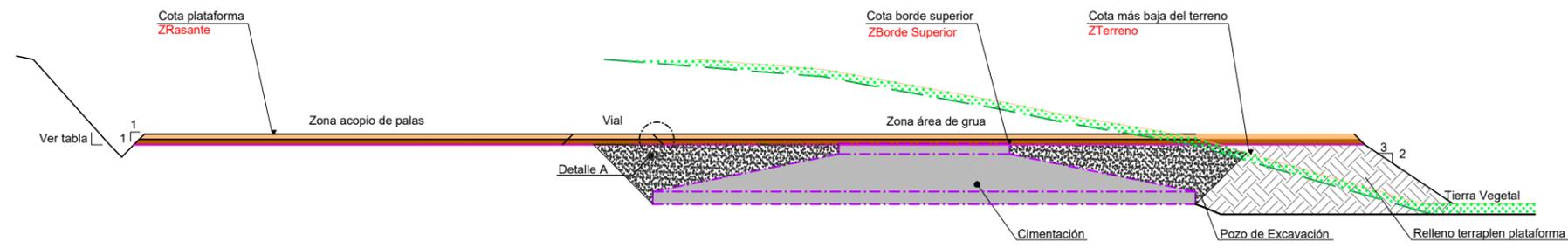
PLANO Nº
341517322-310502-050.02

FORMATO
A3

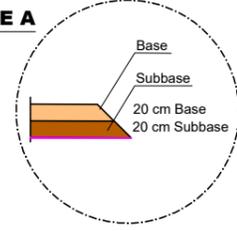
ESCALA
1/5.000

REVISIÓN
A

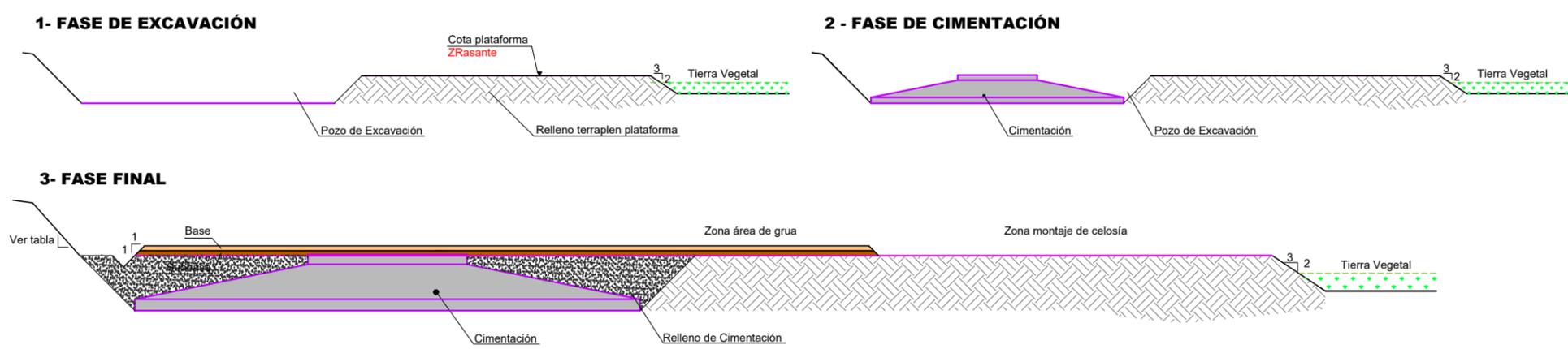
SECCION A-A: PLATAFORMA DE MONTAJE



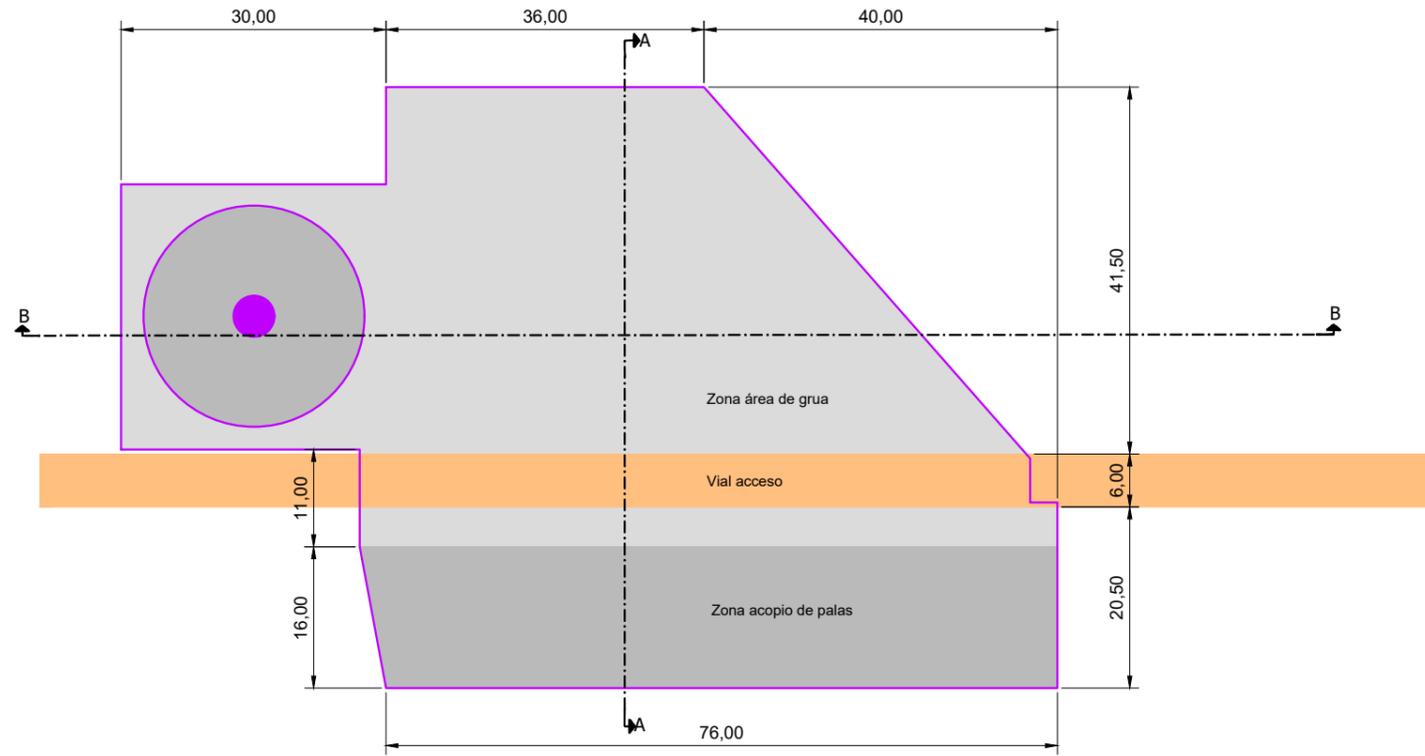
DETALLE A ESC S/E



SECCION B-B: PLATAFORMA DE MONTAJE

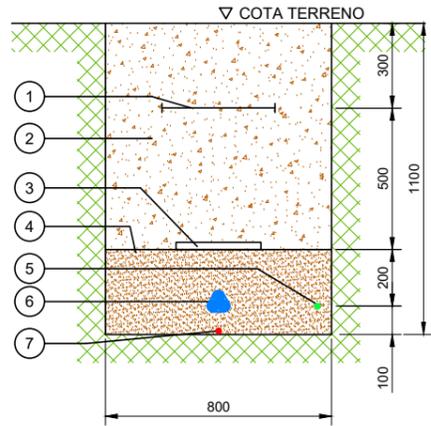


PLANTA PLATAFORMA DE MONTAJE

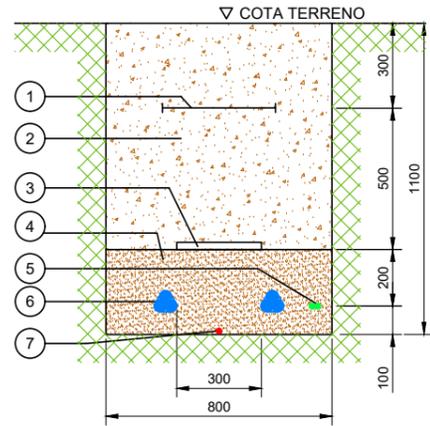


						PINTA Y GUINDALERA	CLIENTE	PROYECTO	FORMATO	
							ESTUDIOS Y PROYECTOS PRADAMAP S.L.U.	TT.MM. de Villalba de los Alcores, Montealegre de Campos, Valdenebro de los Valles y La Mudarra (VALLADOLID)	A3	
								AUTOR	TÍTULO	ESCALA
								 INGENIERIA Y PROYECTOS	SEPARATA PARA EL AYTO. VALDENEBRO DE LOS VALLES	S/E
									FIRMA DEL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL	SECCIÓN TIPO PLATAFORMAS
						(AL SERVICIO DE LA EMPRESA) JOSE LUIS OVELLERO MEDINA Colegiado nº: 1.937			PLANO Nº	A
A	07/08/2020	J.L.O.	J.L.O.	J.L.O.	PRIMERA EMISIÓN			341517322-310502-115		
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN					

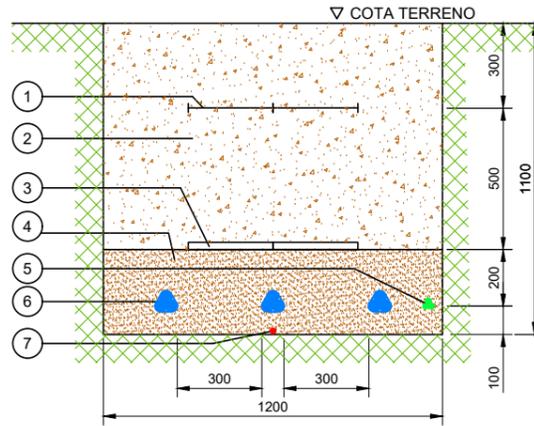
**SECCIONES ZANJAS
TIPO EN TIERRA
1 LINEA DE M.T.**



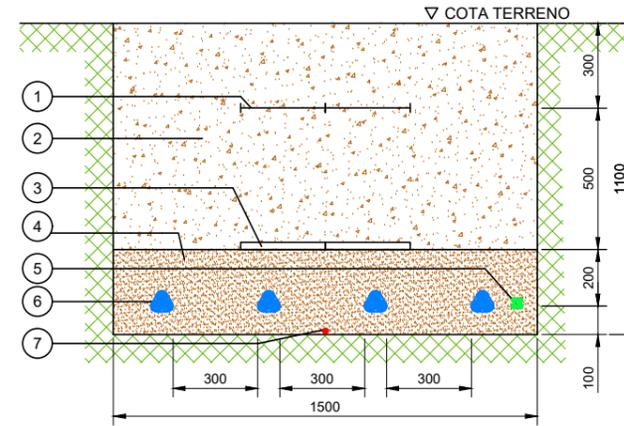
**SECCIONES ZANJAS
TIPO EN TIERRA
2 LINEAS DE M.T.**



**SECCIONES ZANJAS
TIPO EN TIERRA
3 LINEAS DE M.T.**



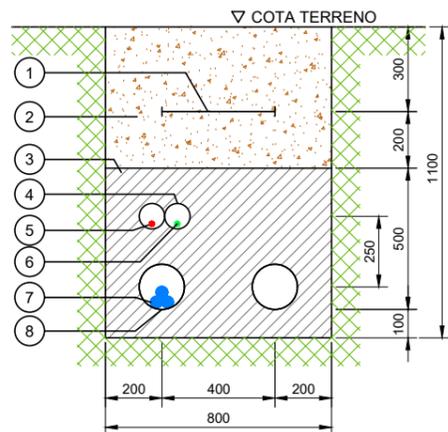
**SECCIONES ZANJAS
TIPO EN TIERRA
4 LINEAS DE M.T.**



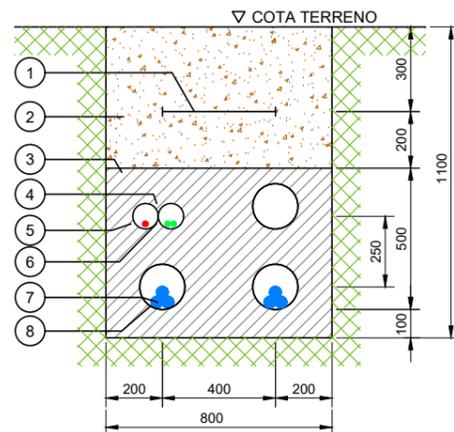
LEYENDA	
NÚMERO	DESCRIPCIÓN
1	MALLA SEÑALIZACION
2	TIERRA SELECCIONADA DE EXCAVACIÓN
3	PLACA PLÁSTICA TESTIGO
4	ARENA INERTE
5	CABLE FIBRA OPTICA
*6	LÍNEA DE M.T. CABLES UNIPOLARES
7	CABLE DE ENLACE PARA TIERRA

*El tendido de los cables unipolares, formará en trebol sujeto con cinta de PVC cada 1,5m.

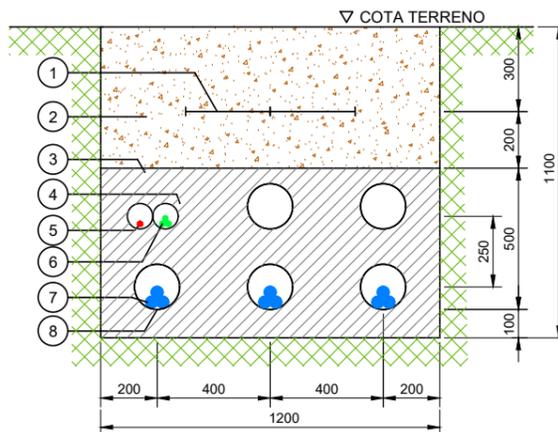
**SECCION ZANJA TIPO
EN CRUCE DE CAMINO
1 TERNA DE M.T.**



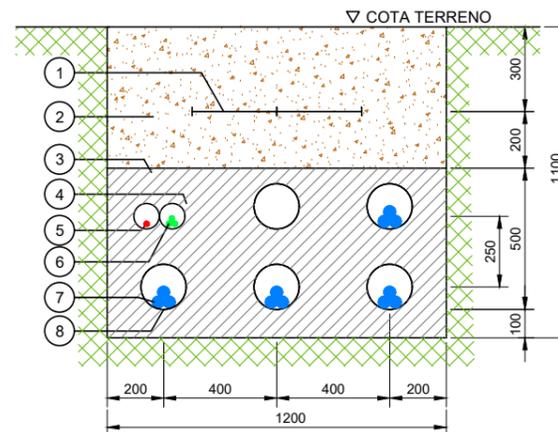
**SECCION ZANJA TIPO
EN CRUCE DE CAMINO
2 TERNAS DE M.T.**



**SECCION ZANJA TIPO
EN CRUCE DE CAMINO
3 TERNAS DE M.T.**

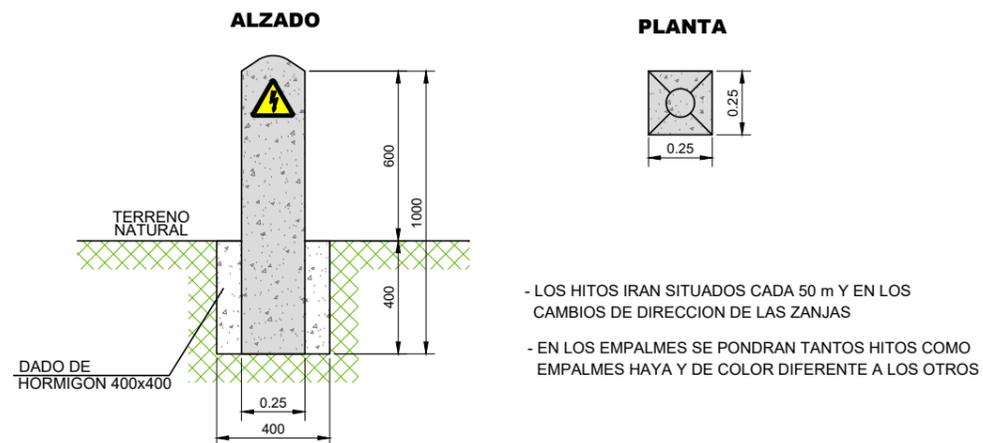


**SECCION ZANJA TIPO
EN CRUCE DE CAMINO
4 TERNAS DE M.T.**



LEYENDA	
NÚMERO	DESCRIPCIÓN
1	MALLA SEÑALIZACION
2	TIERRA SELECCIONADA DE EXCAVACIÓN
3	HORMIGON HNE-15
4	TUBO DE PE-A.D. DOBLE PARED CORRUGADO DE 90mmØ
5	CABLE DE ENLACE DE TIERRA
6	CABLE FIBRA OPTICA
7	LÍNEA DE M.T. CABLES UNIPOLARES
8	TUBO DE PE-A.D. DOBLE PARED CORRUGADO DE 160mmØ

HITO DE SEÑALIZACION



- LOS HITOS IRAN SITUADOS CADA 50 m Y EN LOS CAMBIOS DE DIRECCION DE LAS ZANJAS
- EN LOS EMPALMES SE PONDRAN TANTOS HITOS COMO EMPALMES HAYA Y DE COLOR DIFERENTE A LOS OTROS

						PINTA Y GUINDALERA	CLIENTE	PROYECTO	PROYECTO P.E. PINTA Y GUINDALERA	FORMATO	A3			
								ESTUDIOS Y PROYECTOS PRADAMAP S.L.U.	AUTOR	TT.MM. de Villalba de los Alcores, Montealegre de Campos, Valdenebro de los Valles y La Mudarra (VALLADOLID)	ESCALA	1/30		
										 (AL SERVICIO DE LA EMPRESA) JOSE LUIS OVELLERO MEDINA Colegiado nº: 1.937	TÍTULO	SEPARATA PARA EL AYTO. VALDENEBRO DE LOS VALLES SECCIÓN TIPO ZANJAS	REVISIÓN	A
A	07/08/2020	J.L.O.	J.L.O.	J.L.O.	PRIMERA EMISIÓN						TÍTULO	SEPARATA PARA EL AYTO. VALDENEBRO DE LOS VALLES SECCIÓN TIPO ZANJAS	REVISIÓN	A
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN						PLANO Nº	341517322-310502-414.01	REVISIÓN	A

DOCUMENTO 03. PRESUPUESTOS

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO OBRA CIVIL OBRA CIVIL									
SUBCAPÍTULO E50 ZANJAS									
E51	ml Zanjas para Media Tensión								
	Apertura de zanja para el tendido de LSMT de 1,2m con anchura variable en función del nº de líneas , incluso el vertido de arena en fondo y recubrimiento de líneas con arena proveniente de cantera aprobada previamente por la DT, suministro y colocación de cinta de atención, placas de protección y tubos de PE. Incluso desbroce y acopio del material, posterior reposición y retirada de material sobrante a vertedero, tapado de zanja con materiales procedentes de la excavación y compactado de zanja con bandeja vibrante, y suministro y colocación de los hitos de señalización con placa de riesgo electrico pintados y anclados al terreno necesarios para la localización de la instalación, incluso parte proporcional de zanja en cruces mediante entubación hormigonada. El metro lineal totalmente terminado y señalizado según criterio de la Dirección Técnica.								
	Ayto. Valdenebro de los Valles	1	2.095,00				2.095,00	15,00	31.425,00
							2.095,00	15,00	31.425,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO E50 ZANJAS								31.425,00
	TOTAL CAPÍTULO OBRA CIVIL OBRA CIVIL								31.425,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO OBRA ELECTRIC OBRA ELECTRICA									
SUBCAPÍTULO E25 CABLES									
E33	ml CABLE UNIPOLAR 500 mm2 18/30 kV Suministro y puesta en obra de cable aislado de aluminio, unipolar, aislamiento XLPE, 18/30 kV, 500 mm2 Al, incluido parte proporcional de empalmes e introducción en aerogeneradores y centro de control. Ayto. Valdenebro de los Valles	3	2.095,00						
							6.285,00		
								6.285,00	12,50
									78.562,50
E34	ml CABLE UNIPOLAR 630 mm2 18/30 kV Suministro y puesta en obra de cable aislado de aluminio, unipolar, aislamiento XLPE, 18/30 kV, 630 mm2 Al, incluido parte proporcional de empalmes e introducción en aerogeneradores y centro de control. Ayto. Valdenebro de los Valles	3	6.285,00						
							18.855,00		
								18.855,00	18,00
									339.390,00
E37	ml CABLE COBRE Suministro y puesta en obra de cable de Cobre desnudo, 50 mm2. Ayto. Valdenebro de los Valles	1	2.095,00						
							2.095,00		
								2.095,00	5,10
									10.684,50
									428.637,00
SUBCAPÍTULO E26 FIBRA									
E35	ml FIBRA OPTICA DE 12 FIBRAS Suministro y puesta en obra de cable de fibra óptica monomodo 9/125 um, de 12 fibras, en estructura holgada con protección antirroedores dieléctrica Ayto. Valdenebro de los Valles	1	8.380,00						
							8.380,00		
								8.380,00	4,75
									39.805,00
									39.805,00
	TOTAL CAPÍTULO OBRA ELECTRIC OBRA ELECTRICA								468.442,00
	TOTAL								499.867,00

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
OBRA CIVIL	OBRA CIVIL	31.425,00	6,29
OBRA ELECTRIC	OBRA ELECTRICA	468.442,00	93,71
TOTAL PRESUPUESTO		499.867,00	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CUATRPCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS.

Agosto 2020



José Luis Ovelleiro Medina.
Ingeniero Industrial.
Colegiado nº. 1.937

Al Servicio de la Empresa:
Ingenieria y Proyectos Innovadores
B-50996719