



1 Informe para la contratación de los servicios de Ingeniería

1.1 Antecedentes

1. **PEBESA**, está en pleno proceso de estudio de remaquinación. Des de los servicios técnicos internos, ya se han elaborado una serie de documentos, separatas, planos y layouts previos, para realizar las diferentes consultas con los organismos públicos afectados.
2. **PEBESA**, ya ha contratado los servicios de consultoría ambiental para los trámites y elaboración de toda la documentación ambiental a la empresa **ECAFIR**.
3. **PEBESA** me encargó que prepare toda la documentación complementaria para la elaboración del proyecto de remaquinación.
4. Llegados a este punto, es necesario contratar una empresa de Ingeniería, para que elabore toda la documentación más específica y se encargue de la redacción del proyecto ejecutivo y sus documentos complementarios, siempre con mi supervisión y acompañamiento en todo momento, para facilitar las gestiones con los organismos públicos.
5. Dado esta situación, envié un correo para pedir cotización a siete Ingenierías, referentes en el sector eólico.

1.2 Objeto

Para la igualdad de condiciones y oportunidades, se ha enviado un correo electrónico a siete Ingenierías o consultorías técnicas, referentes a nivel nacional, en el sector eólico, con experiencia contrastada en otros proyectos y construcciones de parques.

Listado de Ingenierías a las que se les ha enviado la solicitud de cotización:

INPROIN
SISENER
BARLOVENTO
SOLIDA
SOLUTE
RDT
EFENER



1.3 Condiciones y Ítems

Renovación de los aerogeneradores del parque eólico del Baix Ebre, PEBESA, sin modificación de la potencia de evacuación:

Parque eólico de 4,05 MW, con 26 de 27 WTG's de 150 kW.

Se solicita oferta de cotización de los servicios de Ingeniería, con máquina reacondicionada que podría ser 3x1.5 MW o 2x2.0 MW, que se indicará más adelante.

Para ello, necesitamos que nos oferten los siguientes Ítems.

1. Elaboración de la documentación necesaria para la tramitación de la modificación de la autorización administrativa.
2. Diseño civil preliminar y Layout del parque hasta 3 modelos de aerogenerador.
3. Redacción del anteproyecto y gestiones de interlocución con la distribuidora para la actualización de los permisos de acceso y conexión, que en este caso es ENDESA.
4. Proyecto ejecutivo del parque y sus infraestructuras asociadas con la identificación de parcelas afectadas/desafectadas (RBDA) y documentación de soporte necesaria a presentar al departamento de Bosques para conservar y continuar con la DUP y actualización de tasas.
5. Gestiones, seguimiento y responsabilidad en las respuestas de alegaciones durante la tramitación administrativa y modificaciones no sustanciales de proyecto.
6. Proyecto refundido incorporando condicionantes de la DIA.

1.4 Resumen de la cotización

Cotización remaquinación PEBESA	Cotización	Importe IVA incl.
INPROIN	No	0
SISENER	Si	19965
BARLOVENTO	Si	18139,63
SOLIDA	No	0
SOLUTE	Si	60510
RDT	Si	18119,75
EFENER	Si	15209,7



1.5 Aclaraciones de las ofertas.

1.5.1 INPROIN

No presenta cotización al proyecto

1.5.2 SISENER

Presenta una oferta de **19.965€ IVA** incluido completa a los Ítems planteados, pero con partidas no contempladas en la oferta que se detallan a continuación:

4.2 PRECIOS OPCIONALES

POS.	DESCRIPCIÓN	PRECIO (EUR)
PO.01	Desplazamiento de técnico de SISENER a obra (*)	600,00.-€/día
PO.02	Separata de afección adicional (anteproyecto)	150,00.-€/Ud.
PO.02	Separata de afección adicional (PTA)	300,00.-€/Ud.
PO.03	Tramitación hasta licencia de obras	8.000,00.-€
PO.04	Actualización de PTA en base a condicionantes DIA	3.500,00.-€
PO.05	Estudio hidrológico	4.000,00.-€

1.5.3 BARLOVENTO

Presenta una oferta de **18.139,63€ IVA** incluido completa a los Ítems planteados, pero con partidas no contempladas en la oferta que se detallan a continuación:

CONCEPTO		PRECIO UNITARIO
1	Ingeniero senior	890.00 EUR/(Pers·día)
2	Ingeniero junior	685.00 EUR/(Pers·día)
3	Técnico delineante	545.00 EUR/(Pers·día)
4	Kilometraje (4*4)	0.59 €/km
5	Viaje	Coste real + 10%
6	Hotel (4* o similar)	Coste real + 10%
7	Dieta	93 EUR/(Pers·día)
8	Media dieta	47 EUR/(Pers·día)

Tabla 2. Costes por administración



1.5.4 SOLIDA

No presenta cotización al proyecto

1.5.5 SOLUTE

Presenta una oferta desproporcionada de **60.510€ IVA** incluido, completa a los Ítems planteados, pero con partidas valoradas y específicas a una única unidad. Si es necesario otras unidades, el coste se facturará según la tabla siguiente:

7.1. Presupuesto

Básico	Concepto	Unidades	Coste ud. €
B1	HITO 1: Layout y diseño civil preliminar	1	5.950,00
B2	HITO 2: Modificación autorización administrativa	1	7.550,00
B3.1	HITO 3: Anteproyecto	1	13.060,00
B3.2	HITO 3: Interlocución con ENDESA (precio por día trabajado)	1	400,00
B3.3	Separata (precio por unidad anteproyecto)	1	250,00
B4.1	HITO 4: Proyecto de ejecución	1	31.850,00
B4.2	Separata (precio por unidad proyecto ejecutivo)	1	350,00
B5	HITO 5: Respuesta alegaciones (precio por alegación)	1	600,00
B6	HITO 6: Proyecto refundido (precio por modificación)	1	500,00

1.5.6 RDT

Presenta una oferta de **18.119,75€ IVA** incluido completa a los Ítems planteados, sin extras ni Ítems no previstos o que se puedan facturar fuera del alcance del presupuesto.

1.5.7 EFENER

Presenta una oferta de **15.209,70€ IVA** incluido completa a los Ítems planteados, sin extras ni Ítems no previstos o que se puedan facturar fuera del alcance del presupuesto.



1.6 Propuesta de adjudicación.

Según el análisis y resumen de todas las ofertas presentadas en la solicitud de cotización de los servicios de Ingeniería para los trabajos de remaquinación de PEBESA, se propone adjudicar el contrato a la empresa **EFENER**, por mejor oferta económica, por proximidad en distancia des de su sede al parque eólico de PEBESA y por experiencia con la administración autónoma de Cataluña.

KILIAN
FRANCH
ARQUES - DNI
52609425f

Firmado
digitalmente por
KILIAN FRANCH
ARQUES - DNI
52609425f
Fecha: 2024.03.20
06:33:11 +01'00'

Presupuesto

Data
Nº Pressupost

28/02/2024
O-EO-007-2024

Nombre
Client:
Adreça
Ciutat - C.P.

Parc Eòlic Baix Ebre, S.A.
Carrer Barcelona, 152
43500 Tortosa

A la atenció de

Kilian Franch
kilian.franch@gmail.com

Ref : SERVICIOS DE INGENIERÍA PARA LA TRAMITACIÓN DE PROYECTO DE REPOTENCIACIÓN

Descripción	Ud	Precio	Total
SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DE AUTORIZACIÓN ADMINISTRATIVA DEL PE BAIX EBRE (PEBESA) PARA EL CAMBIO DE POTENCIA Y ALTURA DE LOS AEROGENERADORES.			
Preparación de la documentación necesaria para la tramitación de la modificación de la autorización administrativa de PEBESA. Repotenciación del parque con modificación de número de aerogeneradores, potencia unitaria de aerogeneradores y alturas.			
- Diseño Civil preliminar y Layout del parque con estudio de recurso de hasta 3 modelos de aerogenerador.	1	1.570,00 €	1.570,00 €
- Redacción de Anteproyecto, formularios e interlocución con el gestor de red para la actualización de los permisos de acceso y conexión.	1	760,00 €	760,00 €
- Proyecto ejecutivo de PEBESA y sus infraestructuras asociadas.	1	6.530,00 €	6.530,00 €
- Identificación de parcelas afectadas/desafectadas (RBDA) y documentación de soporte necesaria a presentar a Dept. de Bosques para concordancia con DUP y definición de tasas.	1	1.100,00 €	1.100,00 €
- Respuestas a alegaciones durante la tramitación administrativa y modificaciones no sustanciales de proyecto.	1	1.210,00 €	1.210,00 €
- Proyecto refundido incorporando condicionantes de la DIA.	1	1.400,00 €	1.400,00 €

BASE IMPONIBLE
12.570,00

TOTAL IVA (21 %)

2.639,70 €

TOTAL PRESUPUESTO

15.209,70 €

Validez de la oferta: 30 días

Acepto este presupuesto

Presupuesto confeccionado por:

Joaquim Brun

Condiciones de pago:

- Transf. a 30 días F.F.

Exclusiones de la oferta:

- Tasas administrativas y visados
- Levantamientos topográficos, estudios geotécnicos, arqueológicos, acústicos u otros solicitados por la administración.
- No se incluyen revisiones de proyecto durante la fase de ejecución.
- No se incluye estudio de impacto ambiental, PAE ni EIIP.
- Documentación impresa: Se considera que toda la documentación será en formato electrónico. Si es necesario imprimir copias se valorará su refacturación al cliente.
- No se incluye tramitación ante REE ni EDE.

Nota: envíe el pedido a la atención del Sr. Joaquim Brun, jbrun@efener.com

Datos Generales:

Nombre del Servicio y Referencia:	Documentación para Proyecto administrativo Repowering PEBESA
Oferta:	RDT-1709206781499
Fecha:	11 de marzo de 2024
Validez de la oferta:	1 mes

Cliente:

Empresa:	Parc Eòlic del Baix Ebre, SA (PEBESA)
Dirección	C/ Barcelona, 152, Tortosa Tarragona. 43500
CIF:	A43406990
Persona de contacto:	Kilian Franch
E-mail de contacto:	kilian.franch@gmail.com
Teléfono de contacto:	619586994

RDT INGENIEROS

RDT Ingenieros es una empresa innovadora cuyo ámbito de actuación es el desarrollo de proyectos avanzados de ingeniería, participando en proyectos de alto componente tecnológico donde aporta flexibilidad en la estrategia de externalización de grandes clientes.

Para cualquier duda o consulta podrá contactar con:

Miguel Gamboa González

miguel.gamboa@rdtingenieros.com

+34 643 93 63 80.

O bien con:

- Director de RDT Ingenieros: Fran Elias.
- Responsable Oficina técnica: Pedro Julián Alarcón Collado.
- Responsable de Prevención de Riesgos Laborales: Ruth Aránega.
- Responsable de Administración: Ana Robles.

PROPUESTA ECONÓMICA:

ITEM:	DESCRIPCIÓN:	PRECIO:
1	Documentación técnica para proyecto administrativo repowering parque eólico del Baix Ebre, en Tortosa, Tarragona.	14.975,00€

CONDICIONES ECONÓMICAS:

- A las tarifas indicadas se deberá añadir el IVA y/o los impuestos correspondientes.
- Pago a 30 días fecha de factura mediante transferencia bancaria.

PLAZOS DE EJECUCIÓN:

Se estima un plazo de ejecución de 8 semanas desde la entrega de toda la documentación por parte del cliente.

DESCRIPCION TÉCNICA DE LOS SERVICIOS: ALCANCE DEL PROYECTO.

El objetivo del proyecto es desarrollar la documentación necesaria para conseguir la aprobación del proyecto administrativo para la repotenciación del parque eólico del Baix Ebre en Tortosa, Tarragona.

En concreto, se desarrollará la siguiente documentación:

- ANEXO Nº01-BIENES Y DERECHOS AFECTADOS (Listado y planos).
- ANEXO Nº02-CÁLCULOS ELÉCTRICOS DE BAJA TENSIÓN.
- ANEXO Nº03-CÁLCULOS ELÉCTRICOS DE MEDIA TENSIÓN.
- ANEXO Nº04-CARACTERÍSTICAS EQUIPOS PRINCIPALES.
- ANEXO Nº05-ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.
- MEMORIAS.
- PLIEGO INSTALACIONES ELÉCTRICAS.
- PLIEGO OBRA CIVIL.
- SEPARATAS POR CADA ORGANISMO AFECTADO (AYUNTAMIENTO, SERVICIOS, DPH...).

Y los siguientes juegos de planos:

- SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.
- IMPLANTACION GENERAL PLANTA (LAYOUT).
- PLANTA GENERAL DETALLE (CAMINOS INTERNOS).
- SECCIONES TIPO CAMINOS INTERNOS.
- PLANTA GENERAL DE AFECCIONES (RBDA).
- AFECCIONES INFRAESTRUCTURA EXISTENTES (1) (CRUCE DE ARROYOS).
- AFECCIONES INFRAESTRUCTURA EXISTENTES (2) (CRUCE DE ARROYOS HINCA).
- AFECCIONES INFRAESTRUCTURA EXISTENTES (3) (CRUCE DE ARROYOS ZANJA).
- AFECCIONES INFRAESTRUCTURA EXISTENTES (4) (CRUCE DE CAMINOS).
- AFECCIONES INFRAESTRUCTURA EXISTENTES (5) (CRUCE DE CAMINOS ZANJA).
- AFECCIONES INFRAESTRUCTURA EXISTENTES (6) (CRUCE DE CAMINOS HINCA).
- AFECCIONES INFRAESTRUCTURA EXISTENTES (7) (CRUCE DE VIAL ZANJA).
- SEÑALETICA FASE DE CONSTRUCCION.
- SEÑALETICA FASE DE OPERACIONES.
- DRENAJES SECCIONES TIPO.
- CIRCUITOS MT PLANTA GENERAL.
- ZANJAS MT. PLANTA GENERAL.
- ZANJAS MT. DETALLE CRUCES Y SECCIONES.
- RED DE TIERRAS. PLANTA GENERAL.
- FIBRA OPTICA. PLANTA GENERAL.
- MEDIA TENSION (MT). DIAGRAMA UNIFILAR.
- PLANO DETALLE DE AEROGENERADOR.
- PLATAFORMAS PLANTA Y SECCIÓN.

Para el desarrollo de estos entregables se partirá de la información entregada por el cliente:

KMZ con ubicación de aerogeneradores.
Estudio Hidrológico.
Estudio de viabilidad de Transporte.
Estudio de producción.
Estudio Arqueológico.
Restricciones Medioambiente.
Estudio de seguridad y salud.
Gestión de residuos.
Estudio de campo magnético.
Acceso a punto de conexión (SET).
Características de equipos principales, especificaciones técnicas de los aerogeneradores.
Pliegos de obra civil.
Pliegos instalaciones eléctricas.
Formatos de entrega de documentación.
Organismos involucrados y modo de gestión.
Declaración responsable de técnico competente.
Topografía de detalle (LIDAR).

En caso de que no se tenga toda la información deseada, se negociará con el cliente como proceder para el desarrollo de esta.

Organización de la prestación del servicio:

El equipo de proyecto de RDT ingeniero cuenta con:

- Ingeniero Eléctrico.
- Ingeniero Civil.
- Delineante Civil.
- Delineante Eléctrico.

Se designará un interlocutor con el cliente para mayor fluidez en las conversaciones.

RDT Ingenieros aportará al equipo de proyecto los siguientes medios materiales:

- Equipos de ofimática.
- Licencias de software.
- Licencias de Office.
- Otro material que pudiera ser necesario para el correcto desarrollo del proyecto en oficina técnica.

CONFIDENCIALIDAD

RDT Ingenieros se compromete a salvaguardar y mantener la confidencialidad de los proyectos, conforme a las leyes en vigor relacionada con esta materia.

ID OFERTA OFING-693-Rev00

Cliente PEBESA

Fecha 19/03/2024

Proyecto

REPOTENCIACIÓN PARQUE EÓLICO DEL BAIX EBRE (4.05 MW) EN TORTOSA, TARRAGONA

BARLOVENTO RECURSOS NATURALES S.L.

Pintor Sorolla 8, 1ªA

26007 Logroño (ESPAÑA)

T +34 941 287 347

M brn@barlovento-recursos.com

W barloventorecursos.com

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	3
1.1	Presentación Barlovento	3
2	ALCANCE DE LOS TRABAJOS	5
2.1	Proyecto Técnico Administrativo de Desmantelamiento y Repotenciación.....	5
2.2	Tramitación y acceso y conexión.....	6
2.3	Entregables.....	6
2.4	Inputs Necesarios.....	6
2.5	Exclusiones del Alcance	7
3	CONDICIONES DE LA OFERTA.....	8
3.1	Organización y Plazos	8
3.2	Confidencialidad	8
3.3	Protección de Datos	8
3.4	Limitación de Responsabilidad	8
3.5	Validez de la Oferta.....	9
3.6	Política de Revisiones.....	9
4	OFERTA ECONÓMICA	10
5	CONTACTO.....	12
6	PEDIDO	13

TABLAS

Tabla 1. Precios	10
Tabla 2. Costes por administración	11
Tabla 3. Contactos	12

1 INTRODUCCIÓN

A continuación, se presenta una propuesta para la prestación de servicios de asesoramiento en energía eólica. La presente propuesta se realiza a petición de **Parc Eòlic del Baix Ebre, SA** (PEBESA, en adelante el Cliente).

Este parque, de 4,05 MW, está dotado de 27 WTG's de 150 kW. Actualmente está en fase de inicio de los trámites administrativos para su repotenciación y para ello, el Cliente solicita esta oferta de cotización de los servicios de Ingeniería, con máquina reacondicionada que podría ser 3xGE1.5 o 2xGamesa G83 o 2xSuzlon S88, que se indicará más adelante.

Para ello, el Cliente solicita oferta de los siguientes ITEM'S:

1. Elaboración de la documentación necesaria para la tramitación de la modificación de la autorización administrativa.
2. Diseño civil preliminar y Layout del parque hasta 3 modelos de aerogenerador.
3. Redacción del anteproyecto y gestiones de interlocución con la distribuidora para la actualización de los permisos de acceso y conexión, que en este caso es ENDESA.
4. Proyecto ejecutivo del parque y sus infraestructuras asociadas con la identificación de parcelas afectadas/desafectadas (RBDA) y documentación de soporte necesaria a presentar al departamento de Bosques para conservar y continuar con la DUP y actualización de tasas.
5. Gestiones, seguimiento y responsabilidad en las respuestas de alegaciones durante la tramitación administrativa y modificaciones no sustanciales de proyecto.
6. Proyecto refundido incorporando condicionantes de la DIA.

En los apartados siguientes se describe el alcance y condiciones generales de la oferta, así como plazo estimado, presupuesto y condiciones de pago.

La política general de Barlovento es mantener una constante colaboración con el Cliente, de esta forma, podemos estar seguros de que todos los resultados obtenidos se corresponden con los requerimientos exigidos por el Cliente.

Barlovento Recursos Naturales pone a disposición de los clientes sistemas idóneos para que puedan dar a conocer sus quejas y sugerencias sobre la prestación del servicio. Cualquier requerimiento o queja del Cliente con relación a los servicios podrá dirigirse a la dirección indicada en la sección 5 de la presente oferta.

Agradecemos sinceramente la oportunidad que nos brindan de ofrecerles nuestros servicios profesionales, estando abiertos a considerar otro enfoque que estimen más conveniente.

1.1 Presentación Barlovento

Barlovento es la cabecera de un Grupo de empresas que incluye Barlovento Recursos Naturales S.L. y Energy to Quality S.L. (España) y filiales en Rumanía, Perú, Brasil, México, Chile, Bolivia, Colombia y Barbados.

Barlovento es una empresa reconocida internacionalmente en ingeniería, consultoría y ensayos de energías renovables. La experiencia de Barlovento en energía eólica abarca todos los aspectos de la ingeniería y consultoría, a lo largo de toda la vida de un parque, desde la planificación inicial hasta el desmantelamiento.

Barlovento desarrolla su actividad principalmente en los campos eólico y solar, incluyendo las siguientes áreas de actividad:

- Recursos y medioambiente

- Medidas y ensayos
- Due Diligence
- Ingeniería
- Integración en red de las energías renovables
- Laboratorio eléctrico
- Proyectos especiales

A continuación, algunas cifras sobre la experiencia de Barlovento:

- Due Diligence de parques eólicos: más de 50 GW en parques eólicos construidos, además de muchos otros todavía en proyecto o en tramitación administrativa.
- Asesoramiento técnico a inversores en compraventa de más de 20 GW.
- Asesoramiento a entidades financieras en financiamiento de más de 6000 MW.
- Site Assessment de más de 6000 parques eólicos en todo el mundo.
- Campañas de medida: más de 2400 campañas eólicas y solares.
- Ensayos de aerogeneradores: Curva de potencia, Ruido acústico, Calidad de energía (E2Q), Ensayos de huecos de tensión, Validación de modelo numérico de aerogeneradores (E2Q), Campañas de medidas meteorológicas.
- Ingeniería de proyectos: más de 270 proyectos de parques eólicos, plantas fotovoltaicas y líneas de conexión.
- Due Diligence, ensayos de rendimiento y estudios de recurso solar en plantas fotovoltaicas, en más de 15 GW.
- Estudios de hibridación de más de 200 plantas.
- Campañas de medidas meteorológicas acreditadas en energía eólica y solar.

2 ALCANCE DE LOS TRABAJOS

A continuación, se describen las distintas tareas a realizar por Barlovento para satisfacer las necesidades del Cliente.

2.1 Proyecto Técnico Administrativo de Desmantelamiento y Repotenciación

Elaboración de la documentación técnica necesaria para tramitar el Proyecto ante los diferentes organismos y conseguir las Autorizaciones Administrativas que sean necesarias para su ejecución, cumpliendo con la normativa correspondiente.

Esta documentación técnica incluirá, de manera no limitativa los siguientes alcances del Proyecto:

- Proyecto Técnico Administrativo, (según normativa aplicable, tanto para procesos ordinarios, simplificados o exentos). Dicho proyecto, visado por técnico competente, correspondiente a planta eólica, almacenamiento, subestación, sistemas síncronos, sistemas control oscilaciones, caminos, cruces, edificios, equipos de medida y protección, incluyendo como mínimo los siguientes apartados (listado no limitativo):
 - Memoria técnica descriptiva de la instalación y equipos principales en la que se especifiquen los criterios de diseño.
 - Estudio de producción con base en las tecnologías existentes (suministrado por el Cliente)
 - Cálculos justificativos: dimensionado eléctrico, electrónico y mecánico, dimensionado de estructuras y cimentaciones; cálculos eléctricos de MT, centros de transformación e instalaciones de conexión en red, protecciones eléctricas, campos magnéticos y cualquier otro tipo de cálculo que sea necesario para cumplir con la legislación electrotécnica aplicable y que cumpla con los criterios técnicos de acceso y conexión contemplados en la normativa correspondiente en vigor.
 - Planificación y presupuesto
 - Pliego de condiciones técnicas
 - Planos (listado no limitativo):
 - Localización y emplazamiento
 - implantación general incluyendo cotas esenciales, afecciones, accesos, y disposición de los distintos sistemas que constituyen el proyecto (aerogeneradores, estación/es de medición de parque eólico, almacenamiento, subestación, recinto de medida...etc.)
 - sistema de almacenamiento
 - aerogeneradores y plataformas
 - sistemas de puesta a tierra
 - esquemas unifilares de MT correspondientes a todos los sistemas que constituyen el proyecto
 - obra civil: viales, drenaje, cimentaciones, zanjas y canalizaciones
 - alumbrado y servicios auxiliares
 - subestación: edificio, cimentaciones, viales cerramientos, tierras, bancada transformador y cuba de aceite, unifilar simplificado
 - línea de evacuación: trazado y perfil longitudinal, geometría de apoyos y armado, cimentaciones, aislamientos, tierras

- recinto de equipos de medida: planta general, unifilar simplificado, cimentaciones, canalizaciones, tierras, alumbrado
- Relación de bienes y derechos afectados, en caso de ser necesario el reconocimiento de utilidad pública a los efectos de expropiación forzosa e imposición de servidumbres
- Separata para cada una de las administraciones públicas afectadas, organismos y, si procede, empresas de servicios públicos o de servicios de interés general (se incluye 5 separatas)
- Cualquier otra documentación que conforme a la legislación vigente sea exigible

Se elaborará el proyecto refundido incorporando condicionantes de la DIA al PTA ya ejecutado.

2.2 Tramitación y acceso y conexión

Barlovento deberá acompañar al Cliente y elaborar todos los documentos técnicos necesarios para responder en tiempo y forma a las aclaraciones/alegaciones que las autoridades competentes indiquen, así como realizar los cambios necesarios que sean requeridos en la documentación técnica entregada para la obtención satisfactoria de los permisos y autorizaciones pertinentes (acceso y conexión, autorización administrativa previa-construcción, servicios de carreteras, aguas, industria y demás órganos involucrados).

Se estima un aprovisionamiento de 33.5 horas de ingeniero senior y 22 de ingeniero junior para la realización de todas las actividades necesarias solicitadas por el Cliente y que no pueden ser estimadas en este momento por falta de definición. Estas actividades se facturarán, en caso de ser necesarias, una vez realizadas mediante hitos de pago según los recursos humanos utilizados y las tarifas de consultoría que se exponen en la Tabla 2, previa aceptación del Cliente del presupuesto presentado por Barlovento.

Si este aprovisionamiento de horas fuera demasiado para la ejecución de los trabajos, Barlovento solo facturaría lo estrictamente ejecutado. Si, por el contrario, el aprovisionamiento fuera insuficiente, Barlovento presentaría oferta para la realización de los trabajos que debería ser aceptada por el Cliente.

2.3 Entregables

La entrega de la documentación para los alcances de los apartados anteriores se realizará en formato digital, en idioma español y en archivo pdf junto con sus archivos editables. Además, los planos serán entregados en formato CAD (dxf o dwg) junto con todas las referencias que los soporten.

Además, se entregará el diseño de los Proyectos así como la documentación que sea demanda por el Cliente en formato kmz.

El Proyecto Técnico Administrativo se entregará visado por un integrante acreditado del Colegio Técnico competente. El coste del visado será el real y no se oferta en estos presupuestos pues depende de las características resultantes.

2.4 Inputs Necesarios

Los datos necesarios para arrancar los trabajos ofertados vendrán definidos y entregados por el Cliente. En caso de no contar con ellos, Barlovento podrá recomendar los más aptos para el Proyecto según su experiencia y opinión técnica y, siempre, deberán ser aprobados por el Cliente previamente. Esta información es la siguiente:

- Proyecto Técnico Administrativo de la instalación existente y su infraestructura de evacuación asociada o cualquier ficha, documento o informe técnico relacionado con los equipos, instalaciones

y servicios existentes y que puedan influir, directa o indirectamente, en el diseño de la repotenciación.

- Datos justificativos del diseño de las instalaciones existentes, tales como: estudios de recurso previos, informes geotécnicos, topográficos, etc.
- Modelos y características técnicas de los elementos a implementar: transformadores, sistema de almacenamiento, etc. Además de módulos fotovoltaicos, estructura, inversores, etc. en el caso de hibridación.
- Condicionantes particulares del Proyecto (civiles, presencia de figuras restrictivas locales, normativa local específica, etc.).
- Datos de medición de viento disponibles

2.5 Exclusiones del Alcance

Quedan excluidos del alcance de la presente oferta, los siguientes trabajos que, de ser necesarios, se ofertarían aparte:

- Cálculo y diseño de las cimentaciones constructivas.
- Ingeniería de detalle o constructiva total o parcial de cualquier elemento o servicio del Proyecto.
- Estudios o cálculos complementarios, tales como el estudio logístico de transporte., prospección de nuevos emplazamientos, estudios de interconexión a red, estudios financieros, ampliaciones de infraestructura existente, etc.
- Gestión de propietarios y evaluaciones de terrenos.
- Trabajos y estudios de campo: estudio topográfico, geotécnico, etc.
- Diferentes configuraciones de parque eólica o planta solar fotovoltaica (en el caso de hibridación) a las acordadas previamente con el Cliente.
- Estudio de ruido
- Estudio de sombras
- Elección del modelo de aerogenerador (vendrá dado por el Cliente)
- Documentación necesaria para realizar consultas urbanísticas y/o ambientales.
- Diseño, cálculos o proyectos de línea de evacuación o subestación eléctrica (se utilizarán las existentes).

3 CONDICIONES DE LA OFERTA

3.1 Organización y Plazos

Los trabajos se iniciarán con la comunicación por el Cliente de la aceptación de la oferta, el pago inicial y el suministro de la información del proyecto. El cumplimiento de los plazos únicamente vendrá condicionado por la entrega, por parte del Cliente, de cuanta información le sea requerida para la realización de los trabajos.

Los plazos de entrega directamente imputables a Barlovento, y cuya ejecución será secuencial (es decir, cuando termine una actividad, podrá comenzar la siguiente), se definen a continuación:

- Proyecto Técnico Administrativo: **diez (10) semanas**
- Tramitación: **Según trabajos solicitados**

3.2 Confidencialidad

Barlovento se compromete a no utilizar, salvo para aquellas acciones expresamente autorizadas por el cliente, o requerido por ley o las entidades de acreditación, las medidas y resultados obtenidos del presente estudio. En ningún caso se utilizarán con un propósito distinto que el de ejecutar los trabajos expresamente autorizados por el cliente. En caso de ser solicitado por el cliente, se firmará acuerdo de confidencialidad, previamente al inicio de los trabajos.

Toda la información obtenida o creada durante la realización de las actividades se guardará por un periodo de 5 años.

3.3 Protección de Datos

En cumplimiento de lo establecido en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal, le informamos que los datos que figuran en la presente oferta así como los datos que se recaben relativos a su persona, en el marco de la relación contractual mantenida con BARLOVENTO RECURSOS NATURALES, S.L., pasarán a formar parte de un fichero propiedad de la misma, domiciliada en Logroño, C/ Pintor Sorolla 8, 1º A, con el fin de utilizarlos para el mantenimiento, gestión y administración de la relación contractual que se pudiera entablar, así como el envío de información comercial que pudiera resultar de su interés. El Cliente autoriza y consiente de forma expresa la cesión de los datos a otras entidades cuando así lo requiera la gestión del servicio. No obstante, si no está conforme con dichos tratamientos puede indicarlo al realizar el pedido.

El Cliente puede ejercer sus derechos mediante comunicación escrita dirigida a la dirección indicada en el apartado 5 de esta oferta.

3.4 Limitación de Responsabilidad

En el caso de incumplimiento de las obligaciones derivadas de la presente oferta, ni el Cliente ni Barlovento podrán solicitar en concepto de daños y perjuicios una cantidad superior al precio del trabajo realizado. En ningún caso se reclamará por la parte afectada por el incumplimiento no doloso de la otra, indemnización de daños y perjuicios por lucro cesante o pérdida de oportunidad de negocio.

Barlovento cuenta con **un seguro de responsabilidad civil profesional** por valor de cuatro millones de euros (póliza nº **M2019030684**).

3.5 Validez de la Oferta

La presente oferta tendrá una validez de dos meses.

3.6 Política de Revisiones

Barlovento presentará al Cliente una implantación preliminar de los alcances contratados (en archivo .kmz). Este layout será revisado una vez por parte del Cliente, quien sugerirá los cambios necesarios (si existieran) para su aceptación como layout definitivo del proyecto, que serán implementados.

Con base en ese layout, se elaborarán los documentos definitivos que constan en la presente oferta.

Si tras la aprobación del layout se generasen nuevos cambios por causas no imputables a Barlovento, el Cliente se hará cargo del trabajo extra con base en las jornadas de trabajo que implique, según la *Tabla 2. Costes por administración*.

4 OFERTA ECONÓMICA

El precio unitario de los trabajos ofertados (no incluye impuestos), en euros, es el siguiente:

ITEM	CONCEPTO	PRECIO (€)
1	Proyecto Técnico Administrativo de Desmantelamiento del PE actual y Repotenciación	9 380.80 €
2	Aprovisionamiento de horas para tramitación	5 610.63 €
	TOTAL	14 991.43 €

Tabla 1. Precios

El precio no incluye, además de lo reflejado en el apartado 2.5, los siguientes servicios:

- Edición en papel de los documentos
- Visado por Colegio Oficial de Ingenieros Industriales (se aplicará el coste real para cada proyecto)
- Tramitación de documentos o expedientes, más allá de lo estipulado en el apartado 2.2.

Adicionalmente a los honorarios anteriormente indicados, se facturarán los gastos en que Barlovento incurriera por cuenta del Cliente, así como los impuestos que graven la prestación de los servicios. Cualquier gasto relevante necesitaría, en cualquier caso, de la autorización previa del Cliente.

En el caso de que, por causas que no hubiera sido posible prever, se observara una desviación frente al presupuesto estimado inicialmente, Barlovento lo comunicaría al Cliente con el fin de determinar los honorarios que fueran justos y razonables para completar el trabajo correctamente.

A continuación, se detalla la forma de pago de cada uno de los Servicios:

- 50% del total de cada ítem al comienzo de los trabajos (anticipo)
- 50% del total de cada ítem a la entrega final de la documentación, 30 f.f.

Los pagos serán por transferencia bancaria al número de cuenta indicado en la factura. Los gastos de transferencia serán por cuenta del Cliente.

Las visitas o trabajos adicionales se facturarán tras su realización. Previamente, se enviará presupuesto en función de distancia, accesos y calificación del personal necesario para la aprobación del Cliente (ver Tabla 2).

En caso de que, por demora en la entrega de información por parte del Cliente o por cualquier causa no imputable a Barlovento, la realización de los trabajos se dilatare respecto a los plazos previstos inicialmente, Barlovento podrá emitir en ese plazo un informe de situación y facturar a su entrega los trabajos realizados, en la proporción correspondiente al importe total.

El precio incluye el alcance definido en la oferta y la elaboración de los informes con los resultados descritos en el apartado 2 de la oferta.

En el caso de que sea necesario la obtención de datos provenientes de VORTEX, estos no se enviarán al Cliente y, en caso de ser solicitados, se facturarán al coste real según lista de precios de VORTEX.

CONCEPTO		PRECIO UNITARIO
1	Ingeniero senior	890.00 EUR/(Pers·día)
2	Ingeniero junior	685.00 EUR/(Pers·día)
3	Técnico delineante	545.00 EUR/(Pers día)
4	Kilometraje (4*4)	0.59 €/km
5	Viaje	Coste real + 10%
6	Hotel (4* o similar)	Coste real + 10%
7	Dieta	93 EUR/(Pers·día)
8	Media dieta	47 EUR/(Pers·día)

Tabla 2. Costes por administración

5 CONTACTO

Por cualquier asunto relacionado con esta propuesta, pueden ponerse en contacto con:

NOMBRE	EMAIL
Alfonso García Molina	agmolina@barlovento-recursos.com
Fernando Ocon	focon@barlovento-recursos.com

Tabla 3. Contactos

Tel. +34 941 287347

FAX +34 941 287348

e-mail: brn@barlovento-recursos.com

Dirección:

Barlovento Recursos Naturales S.L.

NIF: ES-B26264366

Pintor Sorolla 8, 1º A. 26007 Logroño (ESPAÑA)

6 PEDIDO

El Cliente _____

con NIF nº _____, acepta la oferta **BRN-OFING-693.REV.002 REPOTENCIACIÓN DEL PARQUE EÓLICO DEL BAIX EBRE (4.05 MW) EN TORTOSA, TARRAGONA** ("la Oferta") propuesta por Barlovento Recursos Naturales, S.L. ("Barlovento"), con NIF B26264366, domiciliada en Logroño, en calle Pintor Sorolla nº 8, 1ªA – 26007.

Las partes acuerdan:

1. Aceptar todos los términos y condiciones de la oferta, sin modificación.
2. Cumplir las condiciones establecidas en la oferta.
3. El Cliente confirma la contratación de los Servicios descritos en la oferta.

SERVICIOS CONTRATADOS	SI	NO
1.- Proyecto Técnico Administrativo de Desmantelamiento del PE actual y Repotenciación		
2.-Aprovisionamiento de horas para tramitación		

4. Considerando los pagos a realizar por el Cliente y la información requerida según la oferta, Barlovento acuerda llevar a cabo los Servicios establecidos en la oferta y entregar los informes correspondientes.

Por el Cliente

NIF:

Dirección:

Firma:

Nombre:

Cargo:

Fecha:

Por Barlovento Recursos Naturales S.L.

NIF: B26264366

Dirección:

Calle Pintor Sorolla nº 8, 1ªA – 26007 Logroño

Firma:

Nombre:

Cargo:

Fecha:



www.barloventorecursos.com



Oferta

OFERTA: Proyecto Administrativo PE Baix Ebre

Cliente

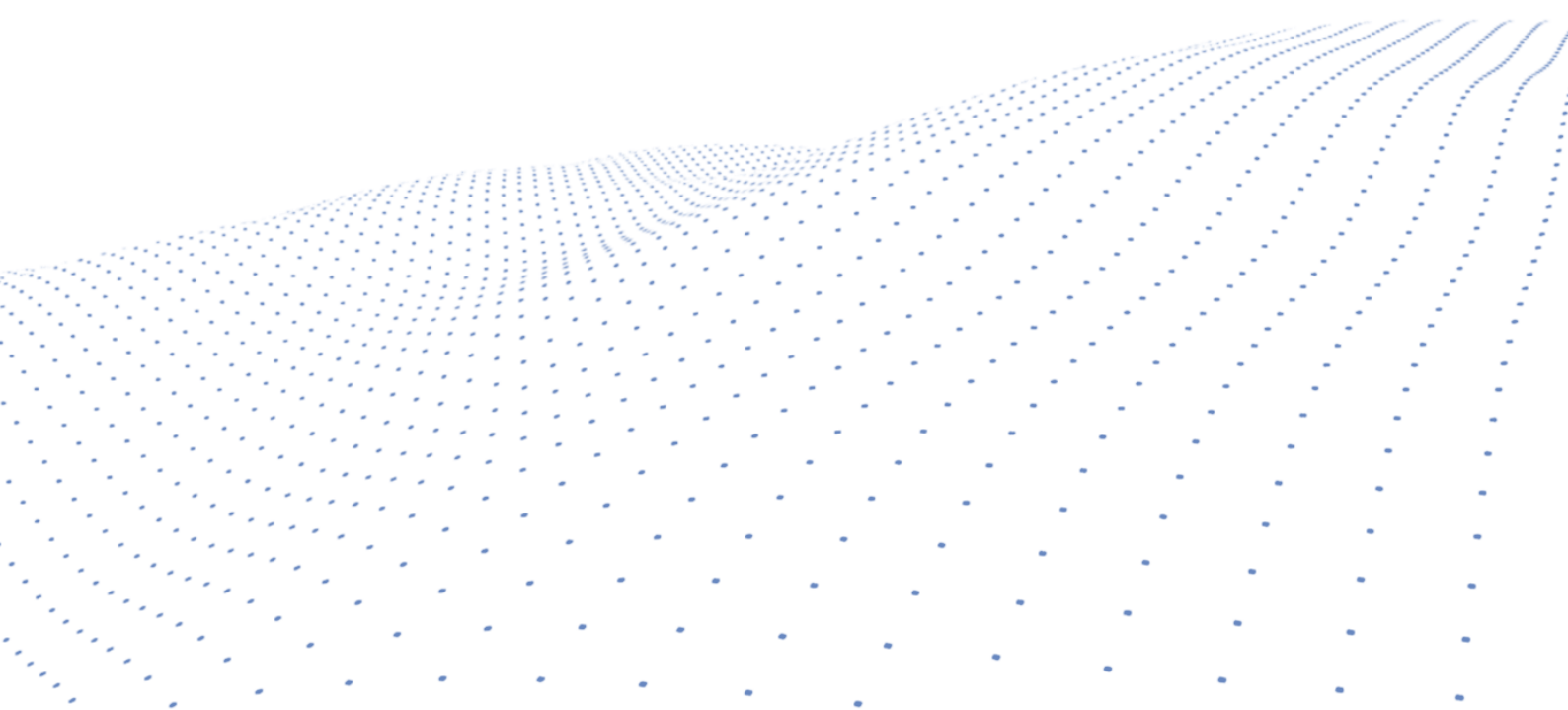
PEBESA

Versión

19.03.2024

Doc. Referencia

533-0001-OFT-0101-01

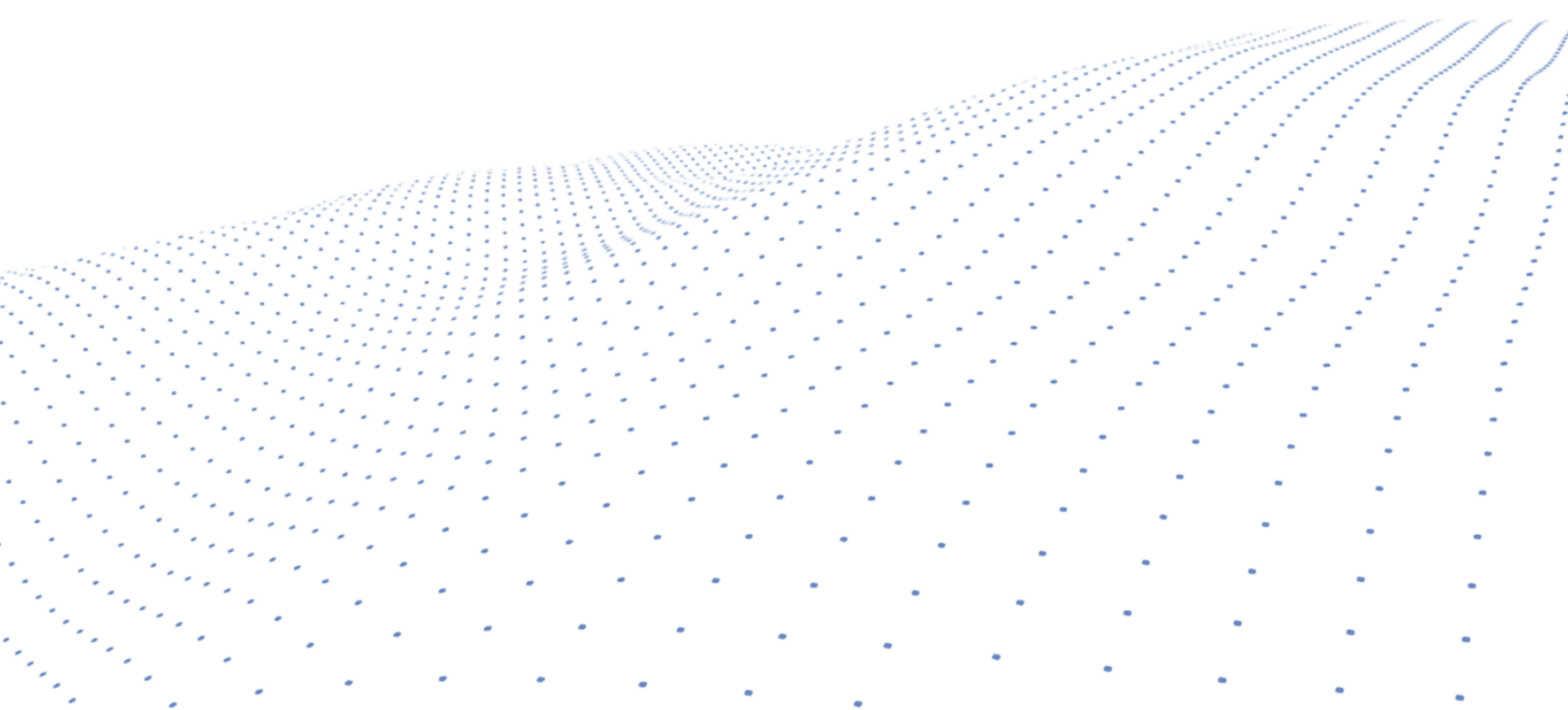


TÉRMINOS DE PRIVACIDAD

El contenido del presente documento ("Documento") y sus revisiones, así como sus anexos han sido realizados por ETULOS SOLUTE S.L. ("SOLUTE") con fines informativos, y contiene información privada y confidencial relacionada con SOLUTE y está dirigido exclusivamente a su destinatario. Su contenido no debe, por tanto, divulgarse, publicarse o distribuirse total o parcialmente sin el consentimiento previo por escrito de SOLUTE. En particular (a pesar de la obligación de confidencialidad), el destinatario no reproducirá (excepto para uso privado), copiará, transformará, distribuirá o publicará a ningún tercero, total o parcialmente cualquiera de la información, contenida en el presente documento.

PRIVACY TERMS

The present document, its content, its annexes and/or amendments (the "Document") has been drawn up by ETULOS SOLUTE S.L. ("SOLUTE") for informational purposes only, and contains private and confidential information regarding SOLUTE and it is directed exclusively to its addressee. Therefore, it must not be disclosed, published or distributed, partially or totally, without the prior written consent of SOLUTE. In particular (notwithstanding the general confidentiality obligation), the addressee shall not reproduce (except for private use), copy, transform, distribute or publish to any other third party, any of the information, totally or partially.



Ed	Fecha edición	Creado	Verificado	Aprobado	Comentarios
01	19.03.2024	APB	JFE	IRM	

Comentarios	Firmado por ***1069** IGNACIO RODRIGUEZ (R: ****9143*) el día 19/03/2024 con un certificado emitido por AC Representación
-------------	---

Avda. Cerro del Águila, 3
28703 San Sebastián de los Reyes
Madrid

Ctra. de l'Hospitalet, 147 Edif. Lisboa 3ºA
08940 Cornellà de Llobregat
Barcelona

Avda de la Investigación s/n Edif.
Parque Científico y Tecnológico de Extremadura
06006 Badajoz
Badajoz, España

Vivero de Empresas C. De Dinamarca 4
45005 Toledo
Toledo, España

www.solute.es

INDICE

Lista de imágenes	5
Lista de tablas	5
1. Antecedentes y objetivos	6
2. Inputs	6
3. Alcance	7
4. Metodología	8
4.1. HITO 1: Definición del layout del parque y diseño civil preliminar	8
4.2. HITO 2: Modificación autorización administrativa	10
4.3. HITO 3: Anteproyecto e interlocución para actualización	11
4.3.1. Anteproyecto	11
4.3.2. Actualización del permiso de acceso y conexión	11
4.4. HITO 4: Proyecto ejecutivo	11
4.5. HITO 5: Respuesta alegaciones	13
4.6. HITO 6: Proyecto refundido	13
5. Entregables	14
5.1. Autorizaciones administrativas	14
5.1.1. Parque eólico	14
5.1.2. Línea soterrada de media tensión	15
5.2. Planos	16
5.2.1. Parque eólico	16
5.2.2. Línea interna	16
5.3. Separatas	17
5.4. Relación de bienes y derechos afectados (RBDA)	17
6. Cronología de los trabajos	18
6.1. HITO 1: Definición del layout del parque y diseño civil preliminar	18
6.2. HITO 2: Modificación autorización administrativa	18

6.3. HITO 3: Anteproyecto e interlocución para actualización del punto de conexión	19
6.4. HITO 4: Proyecto de ejecución	19
6.5. HITO 5: Respuesta alegaciones	20
6.6. HITO 6: Proyecto refundido	20
7. Presupuesto y forma de pago	21
7.1. Presupuesto	21
7.2. Forma de pago	22
7.3. Condiciones extraordinarias	22

Lista de imágenes

Figura 1. Procedimiento Furow	10
Figura 2. Cronograma HITO 1	18
Figura 3. Cronograma HITO 2	18
Figura 4. Cronograma HITO 3	19
Figura 5. Cronograma HITO 4.	19

Lista de tablas

Tabla 1: Presupuesto	21
----------------------	----

1. Antecedentes y objetivos

El 29 de febrero de 2024, Kilian Franch de PEBESA, de ahora en adelante El Cliente, se puso en contacto con Solute para pedir una oferta por los servicios de ingeniería, con máquina reacondicionada que podría ser 3xGE1.5 o 2xG83 o 2xS88, sin decisión definitiva sobre la elección de la máquina.

El día 5 de marzo, tras una reunión con El Cliente, se clarifican algunos puntos del alcance, tales como que el proyecto consistirá en el repowering de 27 aerogeneradores.

A lo largo de este documento se describen los trabajos y la metodología empleados por SOLUTE para la realización del proyecto.

2. Inputs

A continuación, se recogen los inputs necesarios para el desarrollo del proyecto:

Inputs:

- [I1] Datos de viento en la zona, si se dispone de ellos.
- [I2] Fotografías del emplazamiento para determinar clase de rugosidad, si se dispone de ellas.
- [I3] Posiciones de los aerogeneradores.
- [I4] Curvas de potencia y empuje para distintas densidades del aire de los modelos de aerogeneradores a utilizar.
- [I5] Estudios previos existentes.
- [I6] Estudios energéticos.
- [I7] Documentos con la descripción, características y restricciones de implantación de los aerogeneradores, plataformas y viales.
- [I8] Opcionalmente. Fichero correspondiente a los datos meteorológicos
- [I9] Detalles del modelo de aerogenerador y la ficha técnica.
- [I10] Justificación de la instalación.
- [I11] Estudio del levantamiento topográfico.
- [I12] Restricciones orográficas, parcelarias, medioambientales y cualquier otro tipo de restricción influyente en el diseño del parque eólico de los que El cliente tenga conocimiento.
- [I13] Documentación acreditativa de la capacidad legal, técnica y económica de El Cliente.
- [I14] Potencia máxima autorizada en el punto de conexión.
- [I15] Cualquier otro estudio o análisis previo realizado sobre el emplazamiento.

3. Alcance

El alcance de esta oferta incluye:

- Documentación para tramitación de la modificación de la autorización administrativa.
- Diseño civil preliminar y layout del parque hasta 3 modelos de aerogenerador.
- Anteproyecto y gestiones de interlocución con la distribuidora para la actualización de los permisos de acceso y conexión.
- Proyecto ejecutivo del parque y sus infraestructuras asociadas con la identificación de las parcelas asociadas (RBDA).
- Documentación de soporte necesaria a presentar al departamento de Bosques para conservar y continuar con la DUP y la actualización de tasas.
- Gestiones, seguimiento y responsabilidad en las respuestas de alegaciones durante la tramitación administrativa y modificaciones no sustanciales de proyecto.
- Proyecto refundido incorporando condicionantes de la DIA.

Queda excluido de la presente oferta y se podría añadir en caso de que sea necesario:

- Estudios ambientales.
- Estudio geotécnico e hidrológico.
- Diseño y cálculo del centro de seccionamiento.
- Diseño y cálculo de la subestación y cualquier cambio en la subestación existente en el parque

Se estudiarán las distintas afecciones que implicarán la construcción del parque según la ordenación territorial y urbanística existente en la actualidad.

Se establecerá una estimación de calendario y plazo de ejecución de construcción del parque y un presupuesto estimado de la totalidad del proyecto.

Finalmente, se redactará la documentación comprometida con El Cliente conteniendo todas las imágenes, planos, fotos y medidas tomadas, y presupuestos realizados a lo largo de todo el proyecto.

De la misma manera, una vez finalizada la documentación general, se redactarán todas las separatas requeridas por las entidades tanto públicas como privadas.

4. Metodología

A continuación, se presenta la metodología que se seguirá para la redacción de la documentación técnica requerida.

4.1. HITO 1: Definición del layout del parque y diseño civil preliminar

El alcance del hito 1 corresponde con la determinación del terreno disponible para la instalación de los futuros aerogeneradores. Para ello se realizará un análisis de afecciones en el área en base a la información pública disponible estatal, regional y local.

Para las afecciones se estudiará la información disponible en cuanto a:

- Infraestructuras. Parques eólicos, línea eléctrica interna, carreteras...
- Medio hidrológico. Cauces, Embalses, Zona policía...
- Medio Ambiental. ZEC, ZEPA, Red NATURA2000...
- Medio sociocultural. Poblaciones, BIC, edificaciones...

Basándose en los datos relativos a orografía, rugosidad y obstáculos, Solute elaborará un modelo detallado del emplazamiento. Solute estudia la complejidad orográfica del emplazamiento para tener un mejor conocimiento de los efectos locales.

En cuanto al parque eólico, en ausencia de datos en el emplazamiento, Solute obtendrá los datos de fuentes de estaciones cercanas, aeropuertos, Reanálisis y/o mesoescales. En algunos casos, la obtención de estas series puede suponer un coste añadido que, de considerarse necesario, se acordará con El Cliente.

Una vez determinada la distribución de frecuencias más representativa del largo plazo, Solute extrapola los datos a la altura de buje proyectada y realiza un mapeado eólico del emplazamiento utilizando el modelo de flujo lineal [Furow](#), desarrollado por Solute.

A continuación, se emplazan las turbinas teniendo en cuenta las pérdidas por estelas y restricciones del emplazamiento para encontrar el layout óptimo, utilizando Furow. Se buscará cuál es la configuración óptima que ha de seleccionarse, para lo cual deben quedar claras las restricciones de cualquier índole (en especial ambientales) del emplazamiento.

Todo el procedimiento de cálculo y los resultados se presentan en un informe que puede ser utilizado en estudios de prefactibilidad eólica en las primeras etapas del desarrollo, o bien como documento técnico de cara a apoyar el proceso de financiación.

El procedimiento esquemático para el parque eólico que se realizará será el siguiente:

- Modelización física de los emplazamientos considerando.
 - Mapas de topografía aportados por El Cliente o fuentes satelitales
 - Fotografías de los emplazamientos enviadas por El Cliente
 - Rugosidad del terreno basada en visitas al emplazamiento, fotografías y bases de datos satelitales.
 - Obstáculos.
 - Coordenadas de las parcelas y fuentes de restricciones.
- Análisis de datos de viento.
 - Análisis de los datos de viento a partir de modelos de Reanálisis o mesoescalares (Intensidad de turbulencia, cortadura, parámetros atmosféricos, etc)
- Evaluación de clase y subclase en los puntos representativos.
 - Densidad media.
 - Velocidad media de viento.
 - Función de densidad de probabilidad.
 - Vientos extremos.
 - Turbulencia representativa.
 - Cortadura vertical.
 - Inclinación del flujo (si existe información suficiente).
- Mapeado eólico del emplazamiento.
 - Utilizando el modelo lineal Furow se calcula el mapa eólico de los emplazamientos a la altura de buje deseada. Se tendrán en cuenta los valores de la velocidad en distintas posiciones de la parcela para tener en cuenta las variaciones horizontales.

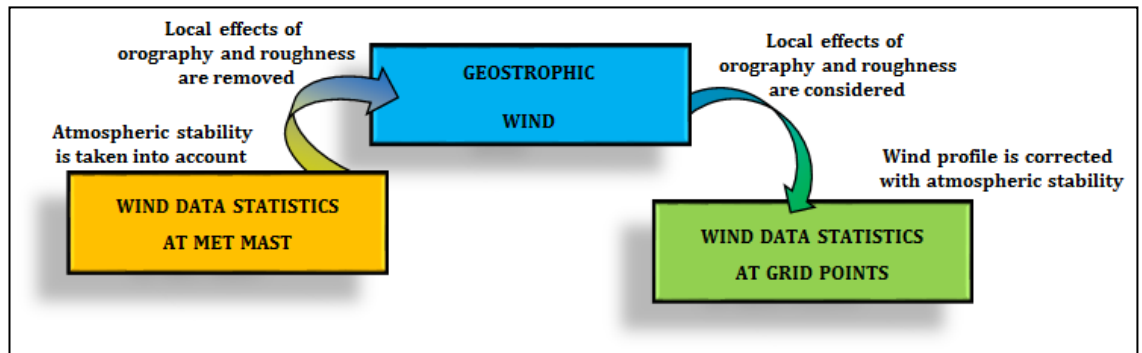


Figura 1. Procedimiento Furow

- Análisis de los distintos efectos locales, tanto orográficos como térmicos.
- Preparación del layout y cálculo energético para el modelo de aerogenerador seleccionado y altura de buje seleccionada.
 - Preparación de inputs relativos al aerogenerador a utilizar (curva de potencia y empuje).
 - Optimización del layout considerando todas las restricciones del área y las buenas prácticas del sector, tratando de maximizar la producción del parque considerando pérdidas y en especial de estelas en base a modelo de estelas más apropiado.
 - Cálculo energético del parque en base a coordenadas optimizadas del parque.
 - Cálculo de producción de energía neta anual, mensual y diaria para el parque.
 - Cálculo de factor de planta y horas equivalente.
- Preparación de informe de recurso eólico y producción energética para el parque eólico.

Una vez se tiene definido el layout del parque, se hará el diseño preliminar civil y eléctrico.

4.2. HITO 2: Modificación autorización administrativa

El alcance del hito 2 será el requerido para que la solicitud sea admitida a trámite. Para la redacción de las modificaciones de la autorización administrativa, generando toda la documentación necesaria.

4.3. HITO 3: Anteproyecto e interlocución para actualización

4.3.1. Anteproyecto

El alcance del hito 3 será el requerido para que la solicitud sea admitida a trámite. Para la redacción del anteproyecto básico se tendrá en cuenta las restricciones localizadas tras el primer estudio preliminar de las afecciones. Incluyendo la información general, sin cálculos, pero con el diseño preliminar civil, el layout del parque, de la línea de evacuación y de la red interna del parque eólico.

4.3.2. Actualización del permiso de acceso y conexión

Se incluye en este hito la gestión de la interlocución con ENDESA para la actualización de los permisos de acceso y conexión.

4.4. HITO 4: Proyecto ejecutivo

El alcance del hito 4 será el requerido para que la solicitud sea admitida a trámite, siguiendo los siguientes pasos en el estudio:

- Estudio cartográfico y topográfico. Conocido el layout, se diseñarán los planos del parque eólico. Este trabajo continuará paralelamente con el resto de las tareas al ser necesario conocer las infraestructuras civiles y eléctricas del parque que serán fijadas para las sucesivas tareas.
- Análisis de afecciones. Con el diseño del layout del parque eólico y el diseño de las infraestructuras eléctricas y civiles, se analizarán las entidades tanto públicas como privadas que se verán afectadas por el mismo. Posteriormente, se procederá a redactar una separata por entidad que recoja todas las infraestructuras del futuro parque que afectarían a estas.
- Diseño preliminar de accesos e infraestructuras civiles. Con el layout fijado, se procederá a diseñar las infraestructuras civiles necesarias tanto para la fase de construcción del parque como para la fase operativa. Una vez cerrado el diseño preliminar civil se procederá a proyectar los planos requeridos.

- Diseño de infraestructuras de evacuación de media tensión. En este punto, se diseñará una línea soterrada de media tensión considerando todos datos de cartográfico y restricciones ambientales. El punto inicial de esta línea será el primer aerogenerador, y el punto final será la torre de conversión, para así evacuar de energía producida. En esta etapa, se determinará y se calculará las dimensiones de los conductores y las características de los cables y zanjas.

Considerando los inputs del cliente, se elaborará un archivo .kmz con el diseño de la línea soterrada de media tensión con todas las restricciones medioambientales y técnicas que puedan afectar al diseño.

Como resultado de esta fase, se obtendrán los planos técnicos, incluyendo:

- ◆ .kmz con el trazado para la línea soterrada de media tensión.
- ◆ .pdfs de los planos de los circuitos dentro del parque eólico, y diseño de línea de evacuación soterrada de media tensión.

El diseño se realizará utilizando el software AutoCAD Electrical, Civil 3D y Power Path Pro.

Si existiera alguna información parcial de ingeniería eléctrica, Solute completará los datos de ingeniería y optimizará los planos diseñados de acuerdo con las preferencias y requisitos de El cliente.

En la última fase, una vez definidos los planos técnicos, así como el documento técnico, Solute preparará el informe técnico del diseño eléctrico que incluirá las explicaciones de los planos y las especificaciones de las infraestructuras eléctricas del parque y los cálculos preliminares. Este informe se incluirá en la memoria final descriptiva del proyecto.

- Se desarrollarán anexos correspondientes.
- Presupuestos estimados de las instalaciones. Al diseñar las infraestructuras civiles y eléctricas del parque, en paralelo, se irá desarrollando un presupuesto de los materiales y equipos necesarios para la construcción del parque. Finalmente se presentará un presupuesto agrupado por tipo de infraestructura a construir, tecnología a instalar y estudios implicados en la construcción y desarrollo del parque.

- Plazo y calendario de ejecución estimado. Se presentará una planificación por tareas de construcción del parque que sirva como referente durante la ejecución de las obras. Esta planificación comprenderá desde las tareas iniciales de construcción del parque eólico como por ejemplo accesos o instalaciones de obra hasta la puesta en marcha del parque eólico y su periodo de pruebas.

4.5. HITO 5: Respuesta alegaciones

El alcance del hito 5 será gestionar y hacer seguimiento en las respuestas de las alegaciones durante la tramitación administrativa, incluyendo las modificaciones no sustanciales del proyecto.

4.6. HITO 6: Proyecto refundido

El alcance del hito 6 será el requerido para que la solicitud sea admitida a trámite. En dicho hito se incorporarán todos los condicionantes de la DIA.

5. Entregables

En los hitos correspondientes a las gestiones de interlocución o de seguimiento, se redactarán unas actas por cada trabajo realizado.

Para los hitos relacionados con las autorizaciones administrativas, el entregable estará compuesto por una memoria técnicas y los planos. A continuación, se resume el contenido de la memoria y los planos:

5.1. Autorizaciones administrativas

Los siguientes puntos variarán en función de si el alcance es la modificación, el anteproyecto básico o el proyecto ejecutivo:

5.1.1. Parque eólico

- ANTECEDENTES
- OBJETO Y ALCANCE
- DATOS DEL PROMOTOR
- NORMATIVA DE APLICACIÓN
 - SEGURIDAD Y SALUD LABORAL
 - OBRA CIVIL
 - LEGISLACIÓN SECTORIAL DE AGUAS
 - INCENDIOS
 - NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN
 - NORMATIVA INTERNACIONAL DE APLICACIÓN
- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN PARQUE EÓLICO
 - LOCALIZACIÓN DEL PARQUE EÓLICO
 - CRITERIOS DE ELECCIÓN DE EMPLAZAMIENTO
 - DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS EXISTENTES
 - DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS CIVILES Y CONSTRUCTIVAS
 - VIAS Y CAMINOS
 - PLATAFORMAS
 - CIMENTACIONES
 - ZONAS TEMPORALES
 - CANALIZACIONES Y DRENAJES
 - DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE MT
 - CONDUCTORES
 - ZANJAS

- CELDAS DE MT
 - MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
- PLAZO DE EJECUCIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS
- RESUMEN DEL PRESUPUESTO
- JUSTIFICACIÓN DE LA EXISTENCIA DE RECURSO EÓLICO
- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN
- SEGURIDAD Y SALUD
- LISTADO DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y ORGANISMOS PRIVADOS SUSCEPTIBLES DE AFECCIÓN
- ANEXOS:
 - ANEXO 1: COORDENADAS DE LOS LÍMITES DEL PARQUE EÓLICO
 - ANEXO 2: INFORME DEL RECURSO EÓLICO
 - ANEXO 3. CARACTERÍSTICAS DEL AEROGENERADOR
 - ANEXO 4: CÁLCULOS ELÉCTRICOS JUSTIFICATIVOS
 - ANEXO 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
 - ANEXO 6. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

5.1.2. Línea soterrada de media tensión

- RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS
- OBJETO DEL PROYECTO
- PRESCRIPCIONES OFICIALES
- EMPLAZAMIENTO DE LAS INSTALACIONES
- PLAZO DE EJECUCIÓN
- CATEGORÍA DE LA LÍNEA Y ZONA
- POTENCIA DE LA LINEA
- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN LÍNEA DE MEDIA TENSIÓN
 - ESQUEMA DE LÍNEA ELÉCTRICA
 - TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA
 - AFECCIONES POR EL PASO DE LA LÍNEA
 - AFECCIONES LÍNEA SUBTERRÁNEA
- CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN SUBTERRÁNEA
 - CONEXIONADO DE PANTALLAS
 - MODO DE CONEXIÓN
 - ELEMENTOS AUXILIARES
 - OBRA CIVIL
 - DISTANCIAS DE SEGURIDAD

- ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES A LAS DISPOSICIONES RELATIVAS A LA SEGURIDAD Y A LA SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS OPERADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO
- MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL
- ANEXOS:
 - ANEXO 1: CÁLCULOS ELÉCTRICOS Y MECÁNICOS
 - ANEXO 2: ESTUDIO DE ACCESOS
 - ANEXO 3: RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS
 - ANEXO 4: GESTIÓN DE RESIDUOS
 - ANEXO 5: CRONOGRAMA Y PLANIFICACIÓN

5.2. Planos

El alcance de los planos está sujeto a las exigencias para la aceptación a trámite. A continuación, se detalla un resumen del listado.

5.2.1. Parque eólico

- SITUACIÓN
- PLANTA GENERAL DEL PARQUE EÓLICO Y SUS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN
- ESQUEMA GENERAL DE EVACUACIÓN

5.2.2. Línea interna

- SITUACIÓN
- EMPLAZAMIENTO
- PLANTA-PERFIL
- TRAZADO SUBTERRÁNEO
- CRUZAMIENTOS Y AFECCIONES A ORGANISMOS
- CADENAS DE AISLAMIENTO
- CIMENTACIONES MONOBLOQUE
- CIMENTACIONES FRACCIONADAS
- ZANJAS TIPO
- ESQUEMA DE CONEXIÓN DE PANTALLAS
- PARCELARIO

5.3. Separatas

Separatas para las Administraciones públicas, organismos y, en su caso, empresas de servicio público o de servicios de interés general con bienes o servicios a su cargo afectadas por la instalación.

5.4. Relación de bienes y derechos afectados (RBDA)

Se redactarán los documentos necesarios para la relación de bienes y derechos afectados.

6. Cronología de los trabajos

6.1. HITO 1: Definición del layout del parque y diseño civil preliminar

Se estima en **tres semanas** desde el envío de los inputs por parte de El Cliente.

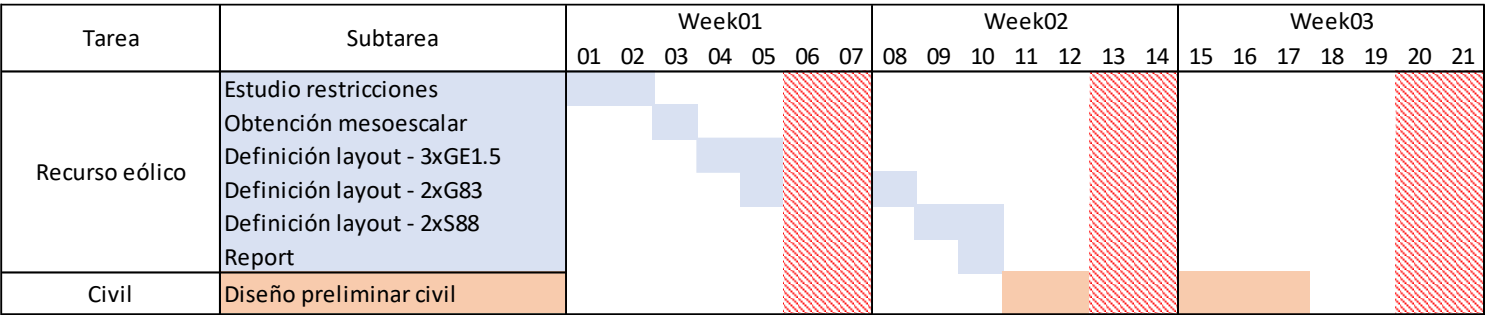


Figura 2. Cronograma HITO 1

6.2. HITO 2: Modificación autorización administrativa

Se estima en **tres semanas** desde la finalización del hito 1 y aprobación por parte de El Cliente.

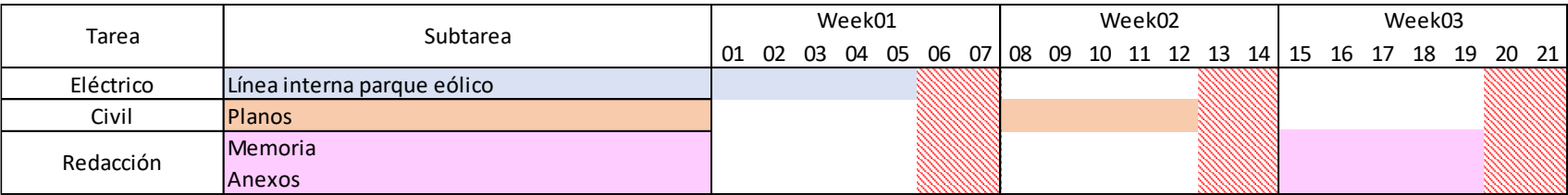


Figura 3. Cronograma HITO 2

Se estima en **cuatro semanas** la preparación de la documentación para el anteproyecto del pronunciamiento para la actualización del punto de conexión desde la finalización del hito 2.



Se estima en **nueve semanas** desde la finalización del hito 4 para la redacción de los documentos del proyecto ejecutivo.



6.5. HITO 5: Respuesta alegaciones

No hay estimación con respecto a la respuesta de las alegaciones dado que dependerá de la administración correspondiente. Se estima en **tres días laborables la respuesta a cada alegación** que se reciba.

6.6. HITO 6: Proyecto refundido

Se estima en **dos días laborables la modificación de cada alegación** en el proyecto refundido.

7. Presupuesto y forma de pago

7.1. Presupuesto

Básico	Concepto	Unidades	Coste ud. €
B1	HITO 1: Layout y diseño civil preliminar	1	5.950,00
B2	HITO 2: Modificación autorización administrativa	1	7.550,00
B3.1	HITO 3: Anteproyecto	1	13.060,00
B3.2	HITO 3: Interlocución con ENDESA (precio por día trabajado)	1	400,00
B3.3	Separata (precio por unidad anteproyecto)	1	250,00
B4.1	HITO 4: Proyecto de ejecución	1	31.850,00
B4.2	Separata (precio por unidad proyecto ejecutivo)	1	350,00
B5	HITO 5: Respuesta alegaciones (precio por alegación)	1	600,00
B6	HITO 6: Proyecto refundido (precio por modificación)	1	500,00

Tabla 1: Presupuesto

Se ofertan las separatas, la respuesta a las alegaciones y el proyecto refundido de manera individual al desconocer en la actualidad las afecciones del proyecto.

7.2. Forma de pago

La forma de pago será mediante transferencia bancaria a 30 días ff:

- Al inicio de cada hito se facturará el 10% del importe correspondiente a dicho hito.
- El 90% restante se facturará a la entrega de la documentación correspondiente de cada hito.

7.3. Condiciones extraordinarias

En caso de cancelación del proyecto se facturará los trabajos realizados hasta el momento y 200€ por semana cancelada en concepto de indemnización.

solute

Avda. Cerro del Águila, 3
28703 San Sebastián de los Reyes
Madrid

Ctra. de l'Hospitalet, 147 Edif. Lisboa 3ºA
08940 Cornellà de Llobregat
Barcelona

Avda de la Investigación s/n Edif.
Parque Científico y Tecnológico de Extremadura
06006 Badajoz
Badajoz, España

Vivero de Empresas C. De Dinamarca 4
45005 Toledo
Toledo, España

www.solute.es

OFERTA:
REPOTENCIACIÓN P.E. BAIX EBRE
(TARRAGONA)

PARC EÒLIC DEL BAIX EBRE, SA
PEBESA

Marzo 2024 - ES0249240310_r1

1. OBJETO

Este documento es la respuesta técnico/comercial a la petición de oferta realizada por Parc Eòlic del Baix Ebre, SA (en adelante PEBESA o el Cliente), para realización de proyectos para la obtención de autorizaciones necesarias para la tramitación del repowering del parque eólico, pasando de 27 aerogeneradores de 150 kW a 3 o 2 aerogeneradores más modernos.

2. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

El alcance de trabajos considerado será el siguiente:

- DISEÑO PRELIMINAR:
 - Diseño de layout en 2D de hasta tres (3) modelos de aerogenerador.
- ANTEPROYECTO PARA AUTORIZACIÓN ADMINISTRATIVA PREVIA (AAP):
 - Memoria básica
 - Presupuesto básico
 - Planos:
 - Situación
 - Plano de planta general
 - Esquema unifilar de media tensión
 - Secciones tipo de zanjas
 - Secciones tipo de caminos
 - Planos tipo de aerogenerador
 - Separatas de afección, se incluyen tres (3) por defecto.
- PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO (PTA) PARA AUTORIZACIÓN DE CONSTRUCCIÓN:
 - Memoria
 - Anexo de cálculos eléctricos
 - Anexo civil: trazados, drenajes, paquete de firmes,...
 - Mediciones y presupuesto
 - Planos:
 - Situación
 - Planta general
 - Caminos y plataformas: planta general
 - Caminos y plataformas: perfiles longitudinales

- Caminos y plataformas: perfiles transversales
- Caminos y plataformas: detalles
- Drenajes: planta general
- Drenajes: detalles
- Esquema unifilar de planta
- Canalizaciones: planta general
- Canalizaciones: secciones tipo
- Planta general de puesta a tierra
- Planta general de comunicaciones (integración de la documentación del tecnólogo)
- Cimentación aerogenerador (integración de la documentación del tecnólogo)
- Cimentación torre de medición (integración de la documentación del tecnólogo)
- Planos tipo del aerogenerador
- Planos tipo de la torre de medición
- Pliego de condiciones
- Estudios de seguridad y salud
- Estudios de gestión de residuos
- RBDA
- Separatas de afección, se incluyen tres (3) por defecto
- RBDA

Posterior a la publicación de la DIA se realizaría una actualización del proyecto administrativo, incorporando los condicionantes que pudieran afectar.

Se oferta la gestión de la tramitación hasta la obtención de licencia de obras, incluyendo el seguimiento y tramitaciones necesarios.

3. EXCLUSIONES O LIMITACIONES

No estará incluido dentro del alcance de la presente oferta:

- Tasas y/o derechos de visado.
- Estudios geotécnicos
- Estudios ambientales
- Diseño de obras singulares: puentes, acueductos, túneles,...
- Ingeniería y/o proyectos de subestaciones
- Ingeniería de detalle para construcción

En caso de que se produjeran modificaciones en el alcance o sobre ingeniería ya realizada por causas ajenas a SISENER, implicarán la modificación de los plazos de entrega y la revisión de la oferta económica.

4. OFERTA ECONÓMICA

4.1 PRECIOS BASE

POS.	DESCRIPCIÓN	PRECIO (EUR)
1.1	Diseño preliminar	1.500,00.- €
1.2	Autorización Previa (AAP) Parque Eólico	4.000,00.- €
1.3	Proyecto Técnico Administrativo (PTA) Parque Eólico	11.000,00.- €

4.2 PRECIOS OPCIONALES

POS.	DESCRIPCIÓN	PRECIO (EUR)
PO.01	Desplazamiento de técnico de SISENER a obra (*)	600,00.-€/día
PO.02	Separata de afección adicional (anteproyecto)	150,00.-€/Ud.
PO.02	Separata de afección adicional (PTA)	300,00.-€/Ud.
PO.03	Tramitación hasta licencia de obras	8.000,00.-€
PO.04	Actualización de PTA en base a condicionantes DIA	3.500,00.-€
PO.05	Estudio hidrológico	4.000,00.-€

4.3 CONDICIONES ECONÓMICAS

- Tasas e impuestos locales.: NO INCLUIDO
- Forma de Pago:
 - o Facturación según los siguientes hitos:
 - 20% de cada posición al comienzo de los trabajos
 - 40% de cada posición a la entrega de documentación para comentarios
 - 40% de cada posición a la entrega de documentación definitiva
 - o Para las partidas opcionales:
 - 100% de cada posición a la finalización de trabajos correspondientes
- Los pagos se realizarán a 60 días f.f.
- Validez de la Oferta: 3 MESES