PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO PARA LA AMPLIACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y ALMACENAMIENTO Y LA INCORPORACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA EN EL PARQUE DE BOMBEROS Y BOMBERAS DE URIOSTE DE LA DIPUTACIÓN FORAL DE BIZKAIA

1.- OBJETO

El presente contrato tiene por objeto establecer las condiciones técnicas por las cuales se regirá la contratación del suministro para la ampliación de la instalación de energía fotovoltaica y almacenamiento y la incorporación de energía eólica en el parque de Urioste de la Diputación Foral de Bizkaia.

Se pretende incrementar el nivel de autoconsumo del parque de bomberos y bomberas de Urioste utilizando una hibridación de tres tecnologías, fotovoltaica, eólica y almacenamiento. Para ello, se realizan las siguientes acciones:

- Retirar algunos equipos del parque de Urioste (inversor y baterías existentes), que serán sustituidos, y se reinstalan en el parque de Iurreta para incrementar también su capacidad de autoconsumo. Se trata de 1 inversor de 10kW y baterías para almacenamiento de 30kWh.
- Ampliar la FV ya existente en el parque de Urioste, dotándola de 61 kWp más de potencia utilizando la cubierta del edificio de oficinas (cubierta inclinada de teja).
- Instalar un sistema de almacenamiento de unos 240 kWh dotándolo de un sistema de Backup que cubra cierta parte de los consumos críticos del Parque y gestione la puesta en marcha del grupo electrógeno en caso de corte del suministro eléctrico.
- Instalar un sistema de aerogeneradores con una potencia total de 3 kW como complemento de la generación que aporte un plus de energía en momentos de poca o nula radiación solar.
- Instalar un sistema de monitorización global que incluya todas las tres tecnologías utilizadas independientemente de sus sistemas de monitorización específico.
- Realizar todas las gestiones administrativas para legalizar las distintas instalaciones de acuerdo con sus características.

La elección de las potencias asignadas a cada tecnología está fundamentada en un estudio de ingeniería previo en el que se analizaron distintos escenarios. Se partió del consumo de red actual del Parque de Urioste y se trabajó con distintas variables de carácter técnico, económico, de rendimiento y de viabilidad. La conclusión fue atribuir los ya citados 61 kWp de FV, los 3 kW de eólica y el almacenamiento de 240 kWh.

Egiaztapen Kode Elektronikoa / Código de Verificación Electrónica: D74Q-VPE1-XP1Z-IWOT
Egiaztapen helbidea / Dirección de verificación: www.ebizkaia.eus

2.- DESCRIPCIÓN

El suministro se divide en 2 lotes diferenciados. El lote 1, a su vez, está compuesto por 3 partes.

- Lote 1: Fotovoltaica, almacenamiento y monitorización global.
  - Parte 1: Modificación de la instalación existente en el parque de Urioste y refuerzo de la instalación existente en el parque de Iurreta.
  - Parte 2: Ampliación de la instalación fotovoltaica del parque de Urioste.
  - Parte 3: Instalación de sistema de almacenamiento con sistema backup.
- Lote 2: Instalación de un sistema de microgeneración eólica de 3 kw de potencia.

3.- LOTE 1. FOTOVOLTAICA, ALMACENAMIENTO Y MONITORIZACIÓN GLOBAL.

3.1.- Parte 1. Modificación de la instalación existente en el parque de Urioste y refuerzo de la instalación existente en el parque de Iurreta.

Como paso previo al proyecto del Parque de Urioste es necesario realizar ciertas modificaciones previas en la instalación actual; en concreto:

- Desinstalar el inversor Huawei SUN2000 10KTL – M1
- Desinstalar el sistema de almacenamiento Huawei LUNA2000 de 30 kWh formado por 2 torres con 3 módulos de 5 kWh cada una.
- Estos equipos están situados en la parte alta de una pared del edificio del Parque de Urioste.



- Custodiar estos equipos hasta su instalación en el Parque de Iurreta.

Egiaztapen Kode Elektronikoa / Código de Verificación Electrónica: D74Q-VPE1-XP1Z-IWOT
Egiaztapen helbidea / Dirección de verificación: www.ebizkaia.eus

Además, con el fin de mejorar el rendimiento de la instalación ubicada en el Parque de Bomberos de Iurreta se propone instalar los componentes retirados del Parque de Urioste e incorporar otros nuevos.

- Instalar el inversor retirado Huawei SUN2000 10KTL – M1
- Instalar el sistema de almacenamiento de 30 kWh retirado de Urioste.
- Instalar otro módulo adicional de 5 kWh en el bloque de 25 kWh existente en Iurreta para llegar a disponer de 60 kWh de capacidad de almacenamiento en total.
- Instalar un sistema de Backup para cubrir posibles cortes de energía instalando un inversor nuevo Huawei SUN2000 10 KTL-MAP0
- Todos los equipos retirados del Parque de Urioste se instalarán en la sala donde están ubicados actualmente los equipos del Parque de Iurreta
- Adecuar la monitorización a los nuevos componentes instalados
- Legalizar de nuevo la instalación haciendo los trámites administrativos necesarios incluyendo la OCA y manteniendo la modalidad actual de SIN EXCEDENTES.

3.2.- Parte 2. Ampliación de la instalación fotovoltaica del parque de Urioste

La instalación fotovoltaica del Parque de Urioste tras la modificación comentada en el apartado anterior se quedará con las siguientes características:

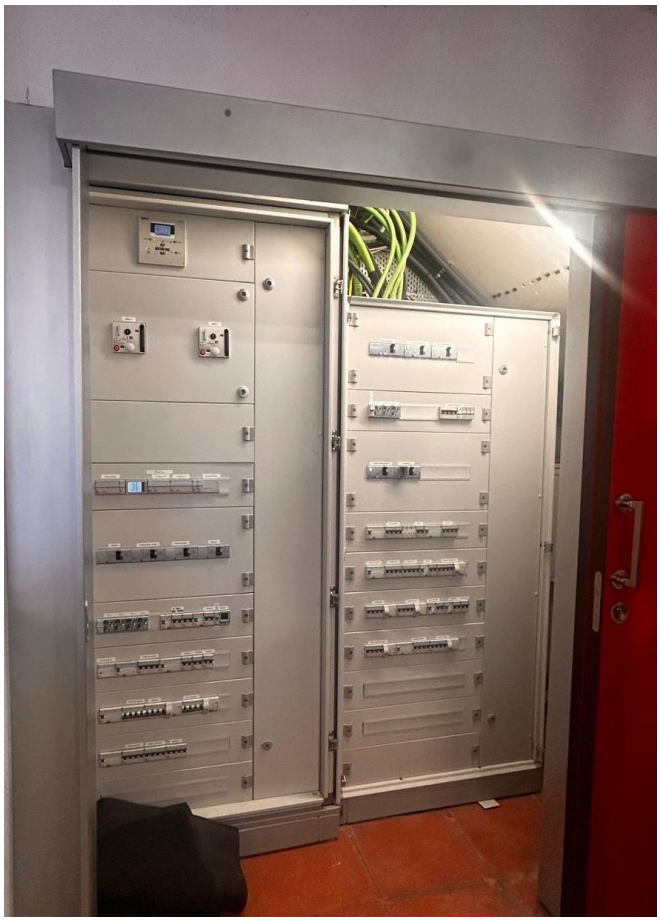


- 90,9 kWp ubicados sobre el edificio destinado a garaje, comedor, dormitorios…
- 2 Inversores Huawei SUN2000 40 KTL – M2 ubicados en una pared exterior del edificio

Egiaztapen Kode Elektronikoa / Código de Verificación Electrónica: D74Q-VPE1-XP1Z-IWOT
Egiaztapen helbidea / Dirección de verificación: www.ebizkaia.eus



- La instalación está conectada al CGBT del Parque a través de un cuadro auxiliar con las protecciones correspondientes.



La **ampliación** de la instalación que se quiere abordar deberá cumplir las siguientes especificaciones:

Egiaztapen Kode Elektronikoa / Código de Verificación Electrónica: D74Q-VPE1-XP1Z-IWOT
Egiaztapen helbidea / Dirección de verificación: www.ebizkaia.eus

- 61 kWp de potencia FV adicional a ubicar en la cubierta de teja del edificio de oficinas donde se propone 70 paneles con -26º DE AZIMUT y 164 paneles con 154º DE AZIMUT
- Al tratarse de una cubierta de teja es necesario utilizar una estructura específica para ello como la sugerida en el apartado correspondiente.



- Un Inversor de 50 kWn o similar a instalar en la trasera del edificio del Parque. Se propone el modelo HUAWEI SUN2000 50 KTL-M3.

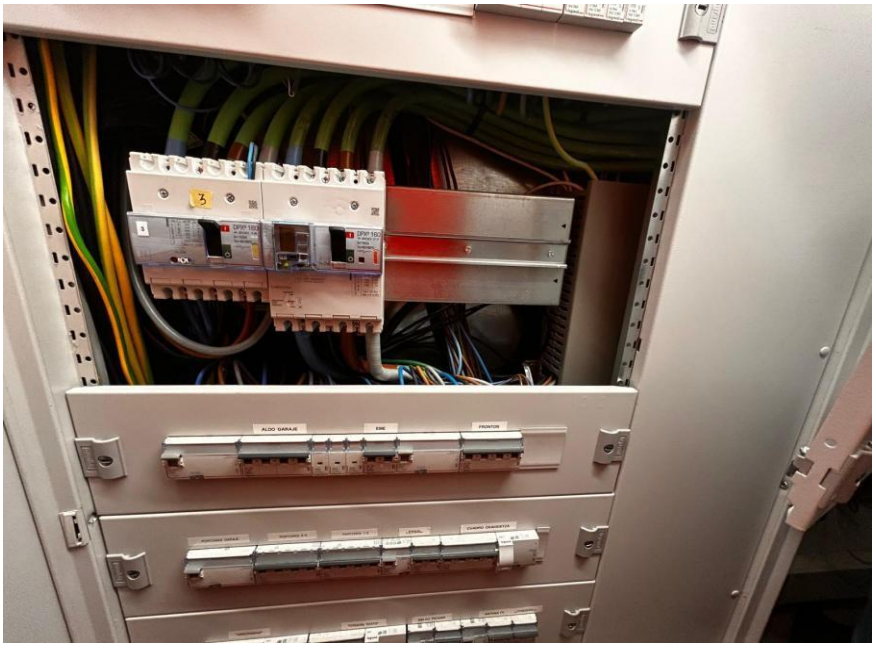


Egiaztapen Kode Elektronikoa / Código de Verificación Electrónica: D74Q-VPE1-XP1Z-IWOT
Egiaztapen helbidea / Dirección de verificación: www.ebizkaia.eus

- El cableado se deberá llevar desde la ubicación de los paneles bajando por la fachada utilizando bandeja UNEX hasta llegar al inversor ubicado en la parte trasera del edificio bajo la pasarela que une los dos edificios.
- Los cálculos de sección se deben realizar sobre el circuito más desfavorable siendo éste el más alejado del inversor.
- Para el cable de string se utilizará cable del tipo FOTOVOLTAICO H1Z2Z2-K resistente a los rayos ultravioleta según EN 50618, con una tensión 1,5/1,5kV (1,8) kV y no propagador de la llama.
- Entre el inversor hasta el punto de conexión ubicado en el CGBT existente del titular, la canalización se realizará con bandeja aislante tipo UNEX y la propia canalización que discurre desde la pasarela al CGBT.
- Para la parte de corriente alterna se utilizará cable de cobre (Cu) flexible unipolar, con aislamiento XLPE 0,6/1KV y cubierta de RZ1-K (AS).
- En la misma ubicación del inversor, se instalará un cuadro de protecciones que albergará:
    - 1 interruptor automático magnetotérmico de 4x100 A/16 kA con protección diferencial Tipo A incorporado regulable en sensibilidad y tiempo regulado a 300 mA de sensibilidad para el inversor de 50 kW.
    - 1 interruptor automático magnetotérmico de 4x6 A y 1 diferencial Tipo A de 4x25 A y 300 mA de sensibilidad para cada inversor eólico (3)
    - 1 interruptor automático magnetotérmico de caja moldeada de 4x125 A/25 kA como protección general del cuadro.

- Se instalará un descargador de sobretensiones transitorias tipo 1+2 de 12,5kA de corriente nominal protegido por fusibles de cerámica de 32 A. Este descargador protegerá la instalación tanto de las descargas atmosféricas directas o indirectas (Tipo 1) como de las sobretensiones inducidas o conmutativas (Tipo 2).
- En el punto de conexión ubicado en el CGBT del titular, se instalará un interruptor automático magnetotérmico de caja moldeada de 4x125 A/25 kA con protección diferencial electrónica Tipo A regulada a 1 A de sensibilidad. Se propone que sea del fabricante Legrand debido a que todo el CGBT es de la misma casa y este equipo es el que mejor se va a adaptar al espacio que hay en el propio CGBT.

Egiaztapen Kode Elektronikoa / Código de Verificación Electrónica: D74Q-VPE1-XP1Z-IWOT
Egiaztapen helbidea / Dirección de verificación: www.ebizkaia.eus



- Mediante la instalación de puesta a tierra se deberá conseguir que en la instalación fotovoltaica y en el terreno próximo no aparezcan diferencias de potencial peligrosas. Además, también tiene que permitir el paso a tierra de las corrientes de defecto o las de descarga de origen atmosférico.
- La Monitorización de la instalación permitirá disponer de las siguientes funciones:
    - Potencia instantánea de generación (kW) en tiempo real
    - Curva de producción diaria / mensual / anual.
    - Producción especifica por cada string
    - Estado operativo del equipo, (en servicio, en espera, fallo, desconectado)
    - Registro y clasificación de alarmas por severidad, (critica, mayor, menor, aviso)
    - Histórico de eventos o disponibilidad (%) del equipo
    - Datos eléctricos de entrada / salida: tensión, corriente, frecuencia, factor de potencia por inversor
    - Temperatura interna del equipo (protección térmica)
    - Control remoto de parámetros: límites de potencia de vertido de red, activación / desactivación de exportación, curvas de potencia reactiva
    - Actualización de firmware remota
    - Puesta en marcha remota
- Tramitación con Delegación de Industria y en la compañía distribuidora para la legalización de la instalación en la modalidad de SIN EXCEDENTES
- La instalación se llevará a cabo según lo dictado por el RDL 15/2018 y el RD 244/2019, de 5 de abril, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas de autoconsumo de energía eléctrica.

Egiaztapen Kode Elektronikoa / Código de Verificación Electrónica: D74Q-VPE1-XP1Z-IWOT
Egiaztapen helbidea / Dirección de verificación: www.ebizkaia.eus

3.3.- Parte 3. Instalación de sistema de almacenamiento con sistema backup

- Una vez retirados los 25 kWh de almacenamiento instalados en el Parque de Urioste y trasladados a Iurreta se propone instalar unos 240 kWh de almacenamiento con una potencia de carga y descarga de unos 100 kW y así para poder alcanzar una mayor cuota de autoconsumo. El modelo propuesto es Huawei LUNA2000
- Además, el Parque necesita disponer de un sistema de respaldo o backup que proporcione energía si se produce un corte de energía. Actualmente el Parque cuenta con un grupo electrógeno que respalda todo su consumo y el backup del sistema de almacenamiento deberá cubrirlo igualmente. Si se produjera un corte de energía la batería deberá suministrar energía hasta llegar al nivel mínimo a partir del cual entrará en funcionamiento el grupo electrógeno.
- La batería se instalará en un lugar cumpliendo con los requerimientos establecidos por la marca Huawei, en concreto, se ha optado por este espacio:



- El almacenamiento se conectará directamente al cuadro general que está a una distancia estimada de unos 25 metros accesible por canaleta desde la pasarela
- A través de cableado de cobre (Cu) flexible unipolar, con aislamiento XLPE 0,6/1KV y cubierta de RZ1-K (AS).
- En el CGBT del titular junto a la protección del punto de conexión de la ampliación de la instalación fotovoltaica y la eólica, se instalará un interruptor automático magnetotérmico de caja moldeada de 4x160 A/25 kA con protección diferencial Tipo A incorporado regulable en sensibilidad y tiempo regulado a 300 mA de sensibilidad.
- La Monitorización de la batería permitirá disponer de las siguientes funciones:
    - Estado de carga (SOC – State of Charge) en tiempo real
    - Estado de salud (SOH – Stare of Health) y estimación de vida útil restante
    - Potencia de carga / descarga instantnea (kW)
    - Energía carga / descargada acumulada (kWh) por periodo

Egiaztapen Kode Elektronikoa / Código de Verificación Electrónica: D74Q-VPE1-XP1Z-IWOT
Egiaztapen helbidea / Dirección de verificación: www.ebizkaia.eus

- Número de ciclos de carga / descarga acumulados
- Temperatura por rack / módulo (protección térmica y detección de desequilibrios)
- Tensión y corriente por rack
- Estrategia de gestión activa: autoconsumo máximo, carga programada por tramos horarios (TOU), reserva de backup
- Modo de respaldo (backup) ante corte de red: activación y autonomía estimada
- Alarmas específicas de sobretemperatura, desequilibrio entre racks, fallo de comunicación BMS-inversor, fin vida útil
- Histórico de estado y eventos de batería, independiente del histórico del inversor

- La legalización del sistema de almacenamiento se gestionará conjuntamente con la de la instalación FV

Egiaztapen Kode Elektronikoa / Código de Verificación Electrónica: D74Q-VPE1-XP1Z-IWOT
Egiaztapen helbidea / Dirección de verificación: www.ebizkaia.eus

3.4.- Características técnicas de los equipos y componentes del LOTE 1

3.4.1.- Características de los módulos solares

- Todas las instalaciones se realizarán con módulos compuestos por células monocristalinas.
- Los módulos deberán proporcionar todas las prestaciones necesarias para un buen rendimiento de la instalación solar.
- Las principales características de los módulos deberán ser las siguientes

CARACTERÍSTICAS DE LOS MÓDULOS SOLARES	
Potencia	605 W
Células	Monocristalinas
Rango de temperaturas de trabajo	-40 a +85 ºC
Eficiencia máxima	21,6%
Degradación 1º año	1%
Degradación del 2 al 30	≤ 0,4% anual
Potencia garantizada al año 30	~ 87,4%
Garantía del producto	10 años

3.4.2.- Características del inversor FV

- El inversor para esta instalación deberá cumplir con los requerimientos técnicos y de seguridad necesarios para su interconexión a la red de baja tensión según establece el 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
- El inversor para FV deberá tener las siguientes características para cada una de las instalaciones:

CARACTERÍSTICA DEL INVERSOR FV	
Potencia	50 kW
Máxima eficiencia	98,5%
Tensión máxima de entrada	1100V
Tensión de arranque	200 V
Rango de tensión de operación	200~1000V
Número de MPPTs	4
Potencia máxima de salida	55 kW

Egiaztapen Kode Elektronikoa / Código de Verificación Electrónica: D74Q-VPE1-XP1Z-IWOT
Egiaztapen helbidea / Dirección de verificación: www.ebizkaia.eus

3.4.3.- Características del sistema de almacenamiento

Para este proyecto se propone la instalación de la batería HUAWEI LUNA2000-241-2S1 que se ajusta al inversor propuesto y a los otros inversores instalados en la instalación ya existente. Además, tiene prestaciones de grid forming para crear una red aislada en caso de corte de suministro eléctrico que es uno de los requisitos de este proyecto.

De todas formas, las especificaciones que debe tener el sistema de almacenamiento que se quiera instalar, son:

Batería

- Capacidad útil máxima: 241 kWh
- Tecnología: LFP (litio-ferrofosfato)
- Profundidad de descarga: 0-100 %
- Eficiencia ciclo completo (RTE): 91,3 %
- Tensión de trabajo: 648-852 Vdc
- Capacidad nominal: 314 Ah
- 4 packs de baterías

Inversor/PCS integrado

- Modelo: PCS2000-108K-MB1
- Potencia nominal de carga/descarga: 108 kW
- Tensión de salida: 380 / 400 / 415 Vac trifásica
- Frecuencia: 50/60 Hz
- Factor de potencia: -1 a +1
- THDi ≤ 1,5 %

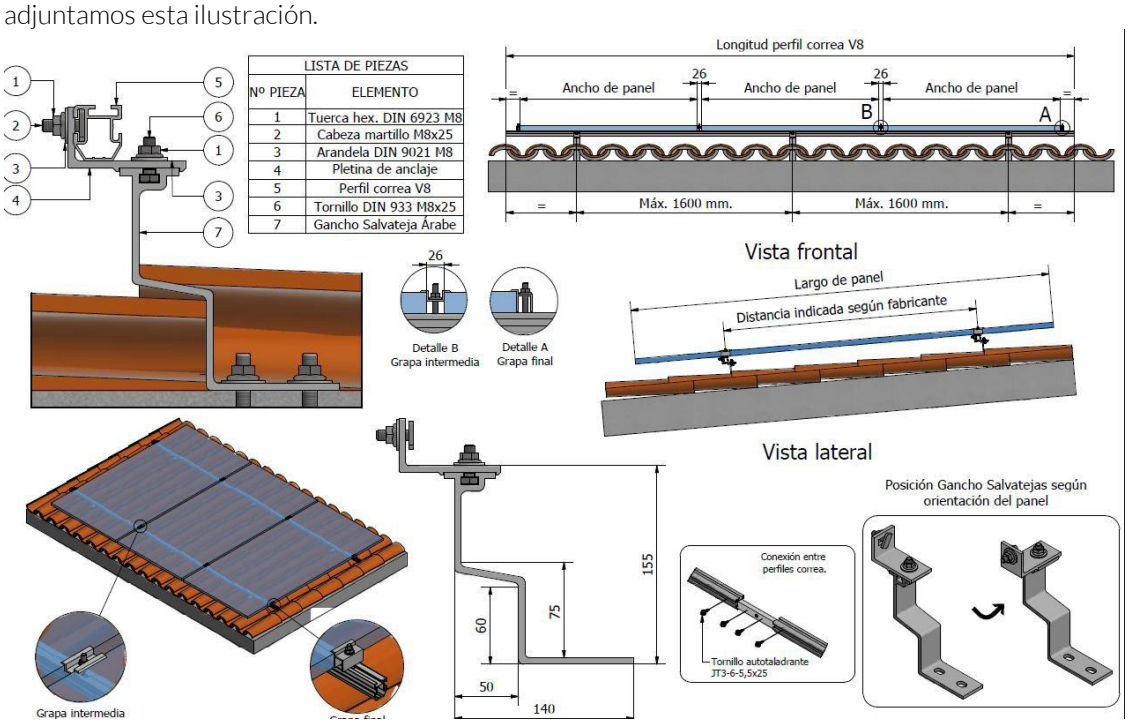
Prestaciones operativas

- Función Grid-Forming (puede crear red en modo aislado).
- Refrigeración híbrida.
- Balanceo activo de celdas.
- Calibración automática del SOC.
- Protección IP55.

Egiaztapen Kode Elektronikoa / Código de Verificación Electrónica: D74Q-VPE1-XP1Z-IWOT
Egiaztapen helbidea / Dirección de verificación: www.ebizkaia.eus

3.4.4.- Características de los elementos de sujeción para los paneles sobre cubierta de teja

Como método de sujeción para los módulos se utilizará un elemento de sujeción específico para cubiertas de teja que permita colocar los paneles en vertical u horizontal. Como ejemplo orientativo adjuntamos esta ilustración.



Egiaztapen Kode Elektronikoa / Código de Verificación Electrónica: D74Q-VPE1-XP1Z-IWOT
Egiaztapen helbidea / Dirección de verificación: www.ebizkaia.eus

4.- LOTE 2. INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE MICROGENERACIÓN EÓLICA DE 3 kW DE POTENCIA

4.1.- Descripción del LOTE 2

- Se ha optado por la Implementación de 3 aerogeneradores de eje vertical (VAWT) de 1 kW de potencia nominal cada uno, seleccionados por su idoneidad para entornos urbanos debido a su diseño respetuoso con la avifauna y su baja emisión de ruido e impacto visual
- La ubicación elegida para la instalación de los aerogeneradores es la que se indica en la ilustración de abajo. En concreto la zona de claraboyas donde no hay paneles solares.



- Los aerogeneradores se instalarán con una estructura que permita:
  - Garantizar la estabilidad estructural y la minimización de interferencias con las superficies existentes
  - Eliminar la necesidad de taladrar las cubiertas y eliminando problemáticas de filtraciones a futuro garantizando la impermeabilidad.
  - Estabilidad ante vientos extremos garantizada mediante un cálculo estructural que optimiza la distribución de cargas sobre los puntos de apoyo evitando el vuelco y el desprendimiento hacia la vía pública.
  - La estructura del aerogenerador será acero de alta resistencia con un tratamiento de galvanizado en caliente para garantizar una protección anticorrosiva completa frente a las condiciones exteriores.
  - El sistema permitirá futuras reubicaciones o labores de mantenimiento sin dejar huella constructiva permanente en el edificio.
- El diseño permite una respuesta segura ante fenómenos meteorológicos adversos, garantizando que, ante una situación de viento extremo, el sistema mantiene su integridad sin riesgo de vuelco ni desprendimientos hacia la vía pública.
- Cada sistema de microgeneración contará con una arquitectura electrónica de doble etapa: Controlador eólico + Inversor de Red, diferenciando claramente las funciones siguientes:
  - Controlador de Turbina Eólica (On-Grid Controller)
    - Rectificación: Convierte la corriente alterna trifásica (AC) generada por la turbina

Egiaztapen Kode Elektronikoa / Código de Verificación Electrónica: D74Q-VPE1-XP1Z-IWOT
Egiaztapen helbidea / Dirección de verificación: www.ebizkaia.eus

en corriente continua (DC).

- Gestión MPPT (Maximum Power Point Tracking): Optimizar la curva de potencia de la turbina según las condiciones de viento, asegurando que la captación energética sea la máxima posible.
- Sistemas de Seguridad y Protección (Doble Etapa): PWM (Pulse Width Modulation): Regular la tensión constante para evitar que la salida supere el 120% de la potencia nominal.
- Frenado de Emergencia (Dump Load): En caso de sobrevelocidad, fallo de red o desconexión del inversor, el controlador activar automáticamente un Sistema de carga resistiva (dump load) en cortocircuito trifásico que frena la turbina inmediatamente, garantizando la integridad mecánica de los equipos.

- Inversor de Inyección a Red
  - Conversión DC/AC: Recibe la corriente continua (DC) proveniente del controlador y la transforma en corriente alterna (AC) sincronizada con las características de la red (tensión y frecuencia).
  - Inyección a Red: Gestiona el vertido de la energía hacia el cuadro general de la instalación, asegurando una inyección eficiente y segura.
  - Sincronización: Monitoriza continuamente la red eléctrica para asegurar una inyección conforme a la normativa vigente, permitiendo el desacople automático en caso de fallo o caída de tensión en la red eléctrica.
- Sistema de monitorización
  El sistema de microgeneración eólica contará con dos posibles sistemas de monitorización, la propia de los aerogeneradores y el de los inversores;
  - Gestión Activa de la Generación: Visualización en tiempo real de los flujos energéticos producidos por los tres aerogeneradores y el consumo asociado de la instalación.
  - Trazabilidad y Reportes: Registro automático de los datos de generación y consumo con desglose diario, mensual y anual, facilitando la justificación técnica de la inversión.
  - Accesibilidad Remota: Consulta remota del rendimiento energético, emisiones de CO_2 evitadas y validación de la ratio de autoconsumo a través de una interfaz digital intuitiva.

- Se instalará también un medidor a la salida de los inversores para poder llevar la medición de la generación a la plataforma de monitorización de los inversores de FV y la batería.
- Tantos los inversores, los controladores y los cuadros auxiliares se colocarán en la zona donde se propone instalar el inversor nuevo y su cuadro de protección. Los magnetotérmicos y diferenciales son los ya especificados en el apartado de la instalación FV.
- La legalización de la instalación de microgeneración eólica se realizará conjuntamente con la FV y el almacenamiento

4.2.- Características técnicas de los equipos y componentes del lote 2

4.2.1.- Características de los Inversores para la microgeneración eólica

Egiaztapen Kode Elektronikoa / Código de Verificación Electrónica: D74Q-VPE1-XP1Z-IWOT
Egiaztapen helbidea / Dirección de verificación: www.ebizkaia.eus

CARACTERÍSTICA DEL INVERSOR	
Potencia	1,3 kW
Máxima eficiencia	97,5%
Tensión máxima de entrada	550V
Tensión de arranque	80 V
Rango de tensión de operación	70~500V
Número de MPPTs	1
Potencia máxima de salida	1,1 kW

4.2.2.- Características de los aerogeneradores

El tipo de aerogenerador propuesto debe tener las siguientes especificaciones técnicas para poder cumplir con lo requerido en el proyecto:

CARACTERÍSTICA DEL AEROGENERADOR	
Parámetro Técnico	Especificación
Tipo de Tecnología	Aerogenerador de eje vertical (VAWT)
Potencia nominal por unidad	1 kW
Potencia total instalada	3 kW
Diámetro del rotor	~ 1,5 metros
Material de las palas	Polímero
Velocidad de viento de arranque	~ 3 m/s
Velocidad de viento nominal	~ 11 m/s
Nivel de ruido a 15 metros	< 40 dB (a potencia nominal ~ 11 m/s
Sistema de frenado	Eléctrico
Vida útil estimada	20 años

Egiaztapen Kode Elektronikoa / Código de Verificación Electrónica: D74Q-VPE1-XP1Z-IWOT
Egiaztapen helbidea / Dirección de verificación: www.ebizkaia.eus

5- PERSPECTIVA DE GÉNERO

De conformidad con lo dispuesto en la Norma Foral 4/2018, de 20 de junio, para la Igualdad de Mujeres y Hombres, la persona y/o entidad contratista o subcontratista realizará a la fecha fin del plazo de ejecución del contrato, una Memoria sobre el impacto de género de la contratación, con los indicadores y datos desagregados por sexo de las personas usuarias o beneficiarias y del personal prestador del servicio, que posibiliten evaluar la eficacia de las medidas de igualdad aplicadas.

Egiaztapen Kode Elektronikoa / Código de Verificación Electrónica: D74Q-VPE1-XP1Z-IWOT
Egiaztapen helbidea / Dirección de verificación: www.ebizkaia.eus

Sin./Fdo.: AMAGOIA TEJEDOR ORTUONDO - 2026-09-29
ATAL TEKNIKO ADMINISTRATIBOKO BURUA
JEFE/A SECCIÓN TÉCNICO-ADMINISTRATIVA

Sin./Fdo.: FRANCISCO BERRETEAGA ESCUDERO - 2026-09-29
PREBENTZIORAKO,PRESTAKUNTZARAKO ETA BABES ZIBILERAKO AT.BUR.
JEFE/A SECCIÓN DE PREVENCIÓN, FORMACIÓN Y PROTECCIÓN CIVIL