



**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y  
URBANISMO**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA  
MECÁNICA ELÉCTRICA**

**TESIS**

**DISEÑO DE UN SISTEMA HÍBRIDO, SOLAR Y  
EÓLICO PARA GENERAR ENERGÍA ELÉCTRICA EN  
LA ZONA RURAL EL HORNO DEPARTAMENTO DE  
AMAZONAS**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO  
MECÁNICO ELECTRICISTA**

**Autor:**

**Bach. Vasquez Carrera Luis Daniel**

**ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9236-3225>**

**Asesor:**

**Mtro. Vives Garnique Juan Carlos**

**ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0988-9881>**

**Línea de Investigación:**

**Infraestructura, tecnología y medio ambiente**

**Pimentel – Perú**

**2023**

**DISEÑO DE UN SISTEMA HIBRIDO, SOLAR Y EOLICO PARA GENERAR  
ENERGÍA ELÉCTRICA EN LA ZONA RURAL EL HORNO DEPARTAMENTO DE  
AMAZONAS**

**Aprobación del jurado**

---

**Dra. GASTIABURÚ MORALES SILVIA YVONE**

**Presidente jurado de tesis**

---

**MSc. ROJAS CORONEL ANGEL MARCELO**

**Secretario del jurado de tesis**

---

**Mtro. VIVES GARNIQUE JUAN CARLOS**

**Vocal del jurado de tesis**

## DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Quien(es) suscribe(imos) la **DECLARACIÓN JURADA**, soy(somos) **egresado (s)** del Programa de Estudios de **INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA** de la Universidad Señor de Sipán S.A.C, declaro (amos) bajo juramento que soy (somos) autor(es) del trabajo titulado:

### **DISEÑO DE UN SISTEMA HIBRIDO, SOLAR Y EOLICO PARA GENERAR ENERGÍA ELÉCTRICA EN LA ZONA RURAL EL HORNO DEPARTAMENTO DE AMAZONAS**

El texto de mi trabajo de investigación responde y respeta lo indicado en el Código de Ética del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Señor de Sipán (CIEI USS) conforme a los principios y lineamientos detallados en dicho documento, en relación a las citas y referencias bibliográficas, respetando al derecho de propiedad intelectual, por lo cual informo que la investigación cumple con ser inédito, original y autentico.

En virtud de lo antes mencionado, firman:

VASQUEZ CARRERA LUIS DANIEL	DNI: 72278639	
-----------------------------	---------------	--

Pimentel, 24 de junio de 2023.

\* Porcentaje de similitud turnitin:19%

Reporte de similitud

<p><small>NOMBRE DEL TRABAJO</small> <b>DISEÑO DE UN SISTEMA HIBRIDO, SOLAR Y EÓLICO PARA GENERAR ENERGÍA ELÉCTRICA EN LA ZONA RURAL EL HORNO</b></p>	<p><small>AUTOR</small> <b>LUIS DANIEL VASQUEZ CARRERA</b></p>
<p><small>RECUENTO DE PALABRAS</small> <b>13424 Words</b></p>	<p><small>RECUENTO DE CARACTERES</small> <b>72364 Characters</b></p>
<p><small>RECUENTO DE PÁGINAS</small> <b>77 Pages</b></p>	<p><small>TAMAÑO DEL ARCHIVO</small> <b>1.9MB</b></p>
<p><small>FECHA DE ENTREGA</small> <b>Aug 16, 2023 3:04 PM GMT-5</b></p>	<p><small>FECHA DEL INFORME</small> <b>Aug 16, 2023 3:05 PM GMT-5</b></p>

---

**● 19% de similitud general**  
El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 17% Base de datos de Internet
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de Crossref
- Base de datos de contenido publicado de Crossref
- 11% Base de datos de trabajos entregados

**● Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 8 palabras)

## **Dedicatoria**

La presente investigación está dedicada fundamentalmente a Dios, por ser quien me inspira y me da fuerzas para salir adelante en todas las metas trazadas a pesar de las dificultades que se presentan en el camino.

A mi familia, por su amor, trabajo y sacrificio que han hecho en estos años de estudio, gracias a ustedes he logrado alcanzar una de las principales metas trazadas. Para mi persona es un orgullo y privilegio ser parte de su familia, ya que sin duda son la mejor familia.

A todas las personas que estuvieron apoyándome y que permitieron que mi investigación se realice de manera exitosa.

***Luis Daniel Vásquez Carrera***

## **Agradecimientos**

Agradecer a Dios por darme la vida, por nunca dejarme sola, por su apoyo y fortaleza que me brindo en esos momentos de dificultades.

Mi mayor agradecimiento en especial a la empresa Consorcio C&S por brindarme la oportunidad de realizar dicha investigación y a sus colaboradores por ayudarme en el desarrollo de mi investigación.

De igual manera agradecer a la Universidad Señor de Sipán de Chiclayo, a los docentes de la carrera de Ingeniería Mecánica Eléctrica, quienes con sus enseñanzas en cada curso lograron que creciera de manera profesional como personal, por sus consejos, paciencia, dedicación, su apoyo incondicional como docente-alumno y por la amistad que me brindaron a lo largo de mi carrera profesional.

Finalmente quiere agradecer al Mg. Manuel Luis Amaya Checa quien es el principal colaborador durante el proceso de mi investigación, ya que con su ayuda, conocimientos, enseñanzas y colaboración logró el desarrollo de esta investigación.

***Luis Daniel Vásquez Carrera***

## INDICE

Dedicatoria .....	4
Agradecimientos.....	5
Índice de figuras .....	7
Índice de gráficos .....	7
Índice de tablas.....	8
Resumen.....	10
Abstract .....	11
I. INTRODUCCIÓN .....	12
1.1. Realidad problemática.....	12
1.2. Formulación del problema.....	22
1.3. Hipótesis.....	22
1.4. Objetivos.....	22
1.5. Teorías relacionadas al tema.....	23
II. MATERIALES Y MÉTODO.....	46
2.1. Tipo y Diseño de Investigación.....	46
2.2. Variables, Operacionalización.....	46
2.3. Población de estudio, muestra, muestreo y criterios de selección.....	49
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, valides y confiabilidad...	49
2.5. Procedimiento de Análisis de Datos.....	49
2.6. Criterios Éticos.....	50
III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	51
3.1. Resultados.....	51
3.2. Discusión.....	86
IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	87
4.1. Conclusiones:.....	87
4.2. Recomendaciones.....	87
REFERENCIAS .....	88
ANEXOS	94

## Índice de figuras

Figura 1.	Configuración de los sistemas hibrido.....	23
Figura 2.	Energía proveniente del sol.....	25
Figura 3.	Panel fotovoltaico.....	27
Figura 4.	Conexión en serie de módulos fotovoltaicos.....	28
Figura 5.	Conexión en paralelo de módulos fotovoltaicos.....	29
Figura 6.	Conexión serie/paralelo de módulos fotovoltaicos.....	30
Figura 7.	Controladores de carga.....	41
Figura 8.	Tipos de reguladores de carga.....	42
Figura 9.	Tipo y diseño de Investigación.....	46
Figura 10.	Elevación del Sol.....	73

## Índice de gráficos

Gráfico 1.	IRRADIACIÓN NORMAL DIRECTA EN UN DÍA MEDIO DE CADA MES 53	
Gráfico 2.	Velocidad de viento 2020.....	56
Gráfico 3.	Velocidad de viento 2021.....	57
Gráfico 4.	Regresión lineal.....	61
Gráfico 5.	Distribución de Weibull.....	63
Gráfico 6.	Gráfico Referencial Paneles Serie Paralelo.....	71
Gráfico 7.	Sombras.....	72
Gráfico 8.	Sombras de paneles.....	73
Gráfico 9.	Sombras de obstáculo.....	74

## Índice de tablas

TABLA 1.	Variables Independientes. ....	47
TABLA 2.	Variable dependiente.....	48
TABLA 3.	Criterios de rigor científico. ....	50
TABLA 4.	Irradiación Normal Directa .....	52
TABLA 5.	VELOCIDAD VIENTO MENSUAL 2020; <b>Error! Marcador no definido.</b>	
TABLA 6.	VELOCIDAD VIENTO MENSUAL 2021 .....	56
TABLA 7.	Velocidad de viento corregida a altura de 500 ms.....	57
TABLA 8.	Frecuencias velocidad de viento .....	58
TABLA 9.	Velocidad Vs Frecuencia Relativa acumulada .....	59
TABLA 10.	Velocidad Vs Weibull .....	62
TABLA 11.	Tabla de factores alumbrado público .....	64
TABLA 12.	Potencia .....	65
TABLA 13.	Energía.....	65
TABLA 14.	Características Módulo Fotovoltaico .....	68
TABLA 15.	Distancias de obstáculos .....	75
TABLA 16.	Datos de aerogeneradores considerados .....	76
TABLA 17.	Número de aerogeneradores .....	76
TABLA 18.	Horas al día .....	76
TABLA 19.	Energía diaria aerogeneradores .....	77
TABLA 20.	Corriente Aerogeneradores .....	79
TABLA 21.	Costo de los equipos .....	82
TABLA 22.	Costo de Transporte .....	82
TABLA 23.	Costo de mano de obra.....	82
TABLA 24.	Costo Mantenimiento Anual .....	83
TABLA 25.	Inversión Inicial .....	83
TABLA 26.	Mantenimiento en 7 años.....	84



TABLA 27. Costo total del sistema en 7 años .....	84
TABLA 28. Energía Generada en 7 años .....	84
TABLA 29. Costo del KW-hora.....	84
TABLA 30. Costos de ahorro en energía.....	84
TABLA 31. Ingresos y Egresos .....	85
TABLA 32. VAN y TIR.....	86

## Resumen

El presente trabajo consiste en diseñar un sistema híbrido solar fotovoltaico para el centro poblado el Horno, Bagua; por consiguiente, se recopiló los datos de radiación del sol y la velocidad de viento de la página web del Banco Mundial y del Senamhi respectivamente, luego se calculó en base a análisis estadísticos y diversas consideraciones muy bien justificadas, el potencial energético con los recursos planteados, con ellos se obtuvo las características y cantidades de equipos que abastezcan de energía a la zona, se estableció la cantidad de energía y potencia necesarias en base a una norma del estado peruano donde regula la calificación eléctrica de cada vivienda y carga especial en zona rural. En total se encontró que se requieren 30 paneles solares de 450 W y un aerogenerador de 10 KW, luego se realizó el análisis económico dando como resultado que incluso con los gastos de mantenimiento en 7 años, el costo de KW-h es mucho menor que el costo de las empresas concesionarias de Perú.

*Palabras clave: Módulos fotovoltaicos, radiación solar, aerogenerador, velocidad de viento, inversor, regulador, baterías, distribución de Weibull, viabilidad, proyecto, rural, potencia, energía eléctrica.*

## **Abstract**

The present work consists of a hybrid solar photovoltaic system designed for the town center El Horno, Bagua; Therefore, the data of radiation from the sun and the wind speed were collected from the World Bank and Senamhi web pages respectively, then it was calculated based on statistical analysis and various very well justified considerations, the energy potential with the resources proposed. , with them the characteristics and quantities of equipment that supply energy to the area were obtained, the amount of energy and power necessary was established based on a Peruvian state norm that regulates the electrical qualification of each home and special load in rural areas. . In total, it was found that 30 solar panels of 450 W and a 10 KW wind turbine are required, then the economic analysis was carried out, resulting in that even with maintenance expenses in 7 years, the cost of KW-h is much lower than the cost of concessionary companies in Peru.

Keywords: Photovoltaic modules, solar radiation, wind turbine, wind speed, inverter, regulator, batteries, Weibull feasibility distribution, project, rural, power, electric energy.

## I. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Realidad problemática.

#### **Internacional:**

Una de las publicaciones titulada "El Pas" detalla los datos estadísticos de cuantas personas están sin electricidad, esa cifra aproximadamente es de mil millones de individuos, la cual equivale al 13% de la cantidad total de individuos del planeta Tierra. La gran mayoría de indisponibilidad eléctrica es de las poblaciones rurales, un promedio del 85 % de los individuos que no cuentan con energía eléctrica está en la zona alejada conocida como zona rural. [1]

En la revista "Economistas sin fronteras" que mensualmente el consumo de energía equivale a la energía eléctrica más los gastos de combustible por el transporte que usamos (directa o indirectamente). Normalmente nos alteramos con los precios del aceite, el arroz o el café, consideramos que sube demasiado algo insignificante, no obstante, si nos ponemos a pensar más a fondo de cómo llegan esos productos a adquirir su esencia y valor, aparece en muchas partes la energía de alguna forma, con la luz del sol crecen las plantas, con combustible se transporta los productos, en máquinas eléctricas se le da su proceso antes de consumir, y también hay que recordar a la energía que nos da al cuerpo el consumo de los alimentos. [2]

Escribe en "OpenMind BBVA" lo siguiente, los humanos y casi toda su existencia depende de la energía eléctrica. Se necesita de energía en cada sector económico, la industria en general, sector agricultura, niveles sanitarios, ámbito doméstico y otras actividades de la sociedad. Se ha confirmado que las personas tienen un consumo promedio de dos mil quinientas kilo calorías diarias mediante el alimento, por otro lado, en países del primer mundo, aproximadamente se consume 125 000 kilo calorías por persona diarias en las actividades humano-industrial, doméstica, transporte, y cualquier otra actividad que involucra energía exosomática, la cual asciende a 50 veces más en los países de Europa,

mientras que en Estados Unidos el valor se duplica (véase, British Petroleum 2008). La realidad ha demostrado que se relaciona directamente y en gran medida el consumo de distintos tipos de energía con lo prósperas que han sido y vienen siendo las diversas culturas desde la antigüedad. [3]

En su publicación “El Economista”, las maneras en que se obtiene y usa la electricidad trae diversas consecuencias a la vida de las personas, tanto buenas como malas. “Los alimentos que comemos, el carbón utilizado por la mayoría de las plantas termoeléctricas mundial, también como enormes proporciones de petróleo utilizadas por cientos de industrias son fuentes energéticas esenciales para proporcionarnos las comodidades que tomamos por sentado actualmente: la luz artificial, el baño caliente, el transporte veloz y eficaz, y la preservación de los alimentos, por nombrar algunas”. [4]

En la publicación de “Energy Management Magazine”, sostiene: La situación mundial de la energía es paupérrima: en una parte se necesita cada día más de la electricidad; y en otra parte, se usa recursos bastante limitados y con productos nefastos para con el aire y el ambiente. A medida que la población y la economía del mundo siguen creciendo, consumiremos más energía, y los métodos tradicionales por los que la generamos, principalmente mediante el uso de combustibles fósiles, tendrán consecuencias significativas (y generalmente negativas) para el bienestar humano en todo el mundo. [5]

#### **Nacional:**

En un artículo de “Conexión ESAN” afirma que debemos observar el panorama energético del Perú en un plano a largo plazo, y pensar menos en los plazos cortos, hay de todo tipo de recurso, la diversidad de vegetación y naturaleza es una característica reconocida del Perú en todo el mundo. se sabe que aún hay mucho por explotar en el país. En el 2018 se conmemoró las bodas de plata de la reforma energética, la reflexión sobre los avances y problemas que se tiene con los nuevos métodos y sistema energético. Se tiene un treinta por ciento de incremento en la potencia instalada en los 10 años posteriores, la utilización de hidrocarburos aumentó, y se considera que el aumento del PBI también tiene influencia de la energía eléctrica. [6]

De acuerdo con “Energia.Pe” se tiene: “ Los temas actuales son los que están relacionados con los cuatro objetivos en los que el MINEM debe hacer hincapié en sus procesos para tomar decisiones”.

Los pilares son los siguientes:

- 1) Seguridad fisiológica;
- 2) Competencia económica;
- 3) Sostenibilidad del ambiente;
- 4) Inclusión social.

“Lograr la seguridad energética, según la Ley de Seguridad Energética de 2012 (29970), requiere la variación de fuentes energéticas y desconcentración de la producción energética”. [7]

Desde “Heraldo” afirma textualmente: “Actualmente, los consumos energéticos están en orden del 51 % generado por centrales hidroeléctricas y en el orden del 49 % generado por plantas generadoras de petróleo”, lo que está en fuerte contraste con el potencial energético del territorio peruano, ya que existen muchos caudales que se pueden aprovechar para fomentar e instalar centrales hidroeléctricas. Es claro que el uso de centrales térmicas también es fuerte en el país, sin embargo, por conciencia se está tratando de buscar otros métodos de generación, ya que generan muchos gases contaminantes al aire, suelo y agua del planeta. [8]

Desde la gestión de “DAR” se ha implementado el “Programa de Ecosistemas”, el cual consiste en supervisar las actividades forestales y difundir los conocimientos de estrategia REDD mediante enfoques de derecho; el “Programa social indígena”, mediante el cual fortalece los derechos de la población amazónica, indígena, y todos los demás que tienen aplican el derecho de consulta en el Perú, el “Programa de lagunas”, el que se encarga de promocionar los derechos, y finalmente, el “Programa de Energía Sostenible” quien puso a trabajar las cuestiones políticas y legales de la energética, supervisando, analizando, e informando de cada proyecto en la región, incluyendo revisar y supervisar a las asociaciones

internacionales que financian proyectos de energía eléctrica en Perú con sus enfoques de cuidado del ambiente e impactos a la sociedad. [9]

De acuerdo con la publicación del Banco Mundial se afirma: “La ausencia de los accesos eléctricos, así como la carencia en el servicio de infraestructuras, dificulta que crezca la economía e impide mejorar la vida en el Perú. Tiene un impacto negativo de oportunidades educativas y sociales”. [10]

Se debería abordar el tema de aprovechar mejor la gran cantidad de recursos existentes en las zonas rurales del Perú, y así permitir que la sociedad crezca en gran manera, fomentando todo tipo de mejoras en las formas de vida de los pobladores. Es necesario que los líderes, gobernantes, jefes de o acompañantes de sociedades o grupos se interesen por el tema del aprovechamiento de los recursos que se consideran ilimitados, para así no tener que sufrir escasez como ha surgido con el problema del petróleo el cual según datos ya se está acabando y pronto no habrá nada y pues depender de ese recurso haría que perdamos la energía eléctrica en su totalidad. [10]

### **Local**

Revisando lavase de datos del Perú, el “Instituto Nacional de Estadísticas e Información”, casi el 5 % de la población no cuenta con servicio eléctrico, hasta el 2017. Y resulta que en los últimos 20 años se ha disminuido considerablemente ese valor, parece que se trata de un valor pequeño y que pronto se va a lograr completar con el servicio eléctrico para todos, sin embargo, un porcentaje alto pertenece a zonas rurales, las cuales son difíciles en el acceso para interconectar el sistema eléctrico. [11]

“El INEI realizó la encuesta nacional de hogares, donde descubrió que el 42 % de la selva peruana en las zonas rurales no tienen electricidad, en comparación con el 78,5% y el 72,4% en la costa y en las montañas”. [12]

Afirma lo siguiente “El 56,1% de los habitantes en zonas rurales es afectado por la pobreza que, en su mayor parte, no tiene acceso a fuentes de energía modernas, conociendo un impedimento fundamental logrando así un avance en la economía de estas comunidades”. [13]

Un aproximado del 60% del terreno peruano son bosques, los que abarcan una población de así medio millón que no cuentan con energía eléctrica. Resulta imposible llegar a conectar al sistema eléctrico peruano estas zonas por su entorno enteramente inaccesible, muchas personas de estos lugares usan combustible fósil para obtener algo de iluminación o uso de algún aparato eléctrico, también se usan lo que son pilas desechables o baterías para equipos como radio o linternas, los cuales se conoce por estudios resientes dañan la ecología.

[14]

“La falta de electricidad limita también el acceso a otros servicios o electrodomésticos básicos como refrigerador para guardar los alimentos o bombillas para iluminar las viviendas por las noches. Asimismo, puede limitar el desarrollo de negocios”.

[15]

En la ciudad de Bagua, se encuentra un caserío llamado el Horno en donde se va a realizar esta investigación, en tal lugar no se cuenta con energía eléctrica por estar alejada de la ciudad, el acceso es casi imposible por las formas y relieves del terreno, sin embargo, la altura a la que se encuentra más el calor que hace en horas del día son buenos indicadores de que hay recursos que se podrían utilizar para la generación de energía eléctrica.

“Las fuentes de energía renovables, como la eólica y solar, se utilizan para crear energía en lugares rurales y remotos, reduciendo las emisiones de CO<sub>2</sub> al medio ambiente. Los objetivos incluyen la disminución de la contaminación atmosférica, la reducción del efecto invernadero generado por las emisiones de CO<sub>2</sub> y la lucha contra el cambio climático.

La utilización de fuentes de energía renovables, como la solar y la eólica, para generar electricidad en zonas rurales y distantes es ventajosa para el desarrollo económico de la comunidad. Como resultado, la calidad de vida de los residentes mejorará, que es una de las preocupaciones que aborda este estudio.

Esta tesis es significativa porque permite un enfoque más sistemático de las tecnologías fotovoltaicas y los equipos de energía eólica, que convierten la energía solar y eólica, en energía eléctrica mediante su conversión”.



Con su estudio *“Diseño de un sistema de energía híbrido (solar – eólico) para el soporte de las telecomunicaciones en el cerro girasoles del ejército nacional de Colombia”*, investiga para su tesis de la “Universidad Piloto de Colombia”, que si se tiene una necesidad de energía eléctrica del valor de 6,9 kilo watts-hora. Se debe considerar en el diseño un valor de energía igual a 7,8 kilo watts-hora. [16]

Permitió la incorporación del “Primer sistema fotovoltaico del mundo, que incluye 36 paneles solares de 340 vatios de sección variable capaces de producir 11.340 vatios por hora en su punto máximo”.

Con su estudio *“Diseño de un sistema híbrido aislado para abastecer a la Hacienda Quirola”*, investiga para su tesis de la “Universidad Técnica Estatal de Quevedo” desde Ecuador, afirmó, “La granja de bananas de 1000 hectáreas, situada en el Cantón Quevedo, Vía Valencia, provincia de Los Ros, está equipada con un sistema de riego automático, que consta de 5 puntos de carga, cada uno de los cuales cubre 200 hectáreas, y una bomba de agua que consume una media de 252W/h, lo que le permite funcionar durante un total de 10 horas al día. Se descubrió interviniendo en la mejor solución, se obtuvo una inversión inicial de capital de 1.970 dólares para la instalación, así como un coste total del NPC de 4.540 dólares, con 20 años de vida útil aproximadamente”. [17]

Con su proyecto *“Diseño y optimización de un sistema híbrido renovable con gestión de la demanda y aplicación en península y modo isla”*, investiga para su tesis de la “Universidad Politécnica de Valencia” en España, afirmó, “Según una configuración recomendada para el funcionamiento en modo isla es una que consta del uso de la gestión de demanda. La configuración recomendada para el funcionamiento en modo península consta consistiendo en una cadena de distribución, un grupo de un aerogenerador de 3,5 kW y FV de 120 kW configurado de acuerdo al pedido del cliente final”. [18]

Según su estudio *“Proyecto para el diseño de un sistema híbrido eólico – fotovoltaico para el complejo deportivo Cancha Sho en la ciudadela de Bellavista de la ciudad de Guayaquil”*, investiga para su tesis de la “Universidad Católica de Santiago” en Ecuador, plantea, “mediante los resultados de las 29.000 horas que tendrán que proteger estos

paneles solares, 15 módulos solares se emplearían, con dos módulos conectados en serie y 7-8 módulos conectados en paralelo. Los paneles solares requerirán una instalación eléctrica híbrida con un coste total de 27.269 dólares”. [19]

En su proyecto “Factibilidad de un sistema híbrido de energías renovables solar y eólica para control de temperatura”, investiga para su tesis de la “Universidad Andrés Bello de Santiago – Chile, afirma que, utilizando un sistema híbrido de fuentes de energía renovables, es posible instalar, producir y suministrar energía. Dado que los costes energéticos asociados a los controles de temperatura industrial son constantes en el tiempo, es fundamental considerar si esta inversión es viable a largo plazo. Sin embargo, cuando se implanta un sistema híbrido, al momento que recupera lo invertido y, a partir de ese momento, sólo se consigue el ahorro y el beneficio para el quien hizo la inversión”. [20]

Esudia “Diseño de un sistema eléctrico híbrido para una vivienda residencial”, investiga para su tesis de la “Universidad Continental de Huancayo, afirmando que, cuando hay una sobreoferta de energía eléctrica, los sistemas híbridos proporcionan beneficios operativos al sistema de generación. También son extremadamente beneficiosos porque no contaminan el ambiente, como los sistemas convencionales. Si el sistema fotovoltaico elegido reciba rayos solares y los convierte en electricidad antes de llegar a la vivienda, dará lugar a un ahorro financiero tanto para el consumidor como para el servicio nacional de electricidad. En consecuencia, la tecnología y los dispositivos propuestos en el diseño están disponibles en distintas gamas de precios y modelos en el mercado, lo que hace posible que el usuario incorpore este sistema híbrido en su entorno doméstico”. [21]

Según su tesis “Implementación de un sistema de energía híbrida solar – eólica para la generación de electricidad de una vivienda de la comunidad campesina Llanavilla, Villa el Salvador – 2019” de pregrado de “Universidad Cesar Vallejo” de Lima. Informa que “Un sistema de energía solar-eléctrica híbrido se puso en marcha en Llanavilla mediante la construcción e instalación de un aerogenerador de 50 W y un panel solar de 100 W con el fin de generar electricidad dentro de la casa que se utilizó como sitio de estudio. En términos de capacidad de generación de energía solar, el valor máximo alcanzado fue de 5 A, y el valor

más bajo fue de 4,22 A, mientras que el valor máximo alcanzado fue de 1,13 A, y el valor más bajo alcanzado fue de 0,17 A, ambos que se almacenaron en un banco de baterías. Como resultado, el valor máximo alcanzado fue de 5,88 A, y el valor más bajo alcanzado fue de 4,64 A para el sistema híbrido que combinó el valor máximo de ambos sistemas”. [22]

En su trabajo de “*Mejoras al dimensionamiento óptimo de sistemas híbrido con energías renovables*”, tesis de doctorado de la “Universidad de Jaén”, asegura que, “la velocidad máxima de las temporadas del sector colateral, con el límite de velocidad de 2.34 metros por segundo, lo que es similar a los 2.26 metros por segundo medidos experimentalmente en el río. Los resultados confirman que, con un precio inicial de costes de 37.500 dólares (58,5 por ciento), el subsistema de hidrógeno mantiene un costo inicial de costes más alto y hace la contribución más significativa a la generación global (3,4 por ciento). A pesar de que es una tecnología ecológica, los costes deben reducirse para mantenerse competitivos. En realidad, el coste inicial de capitalización del sistema es de 64,040 dólares, el coste del TNPC es de 107,878 dólares y el coste energético es de 0,20\$/kWh”. [23]

Con su estudio “*Diseño de un sistema híbrido fotovoltaico – biodigestor de 15 Kw PARA GENERAR ENERGIA ELECTRICA EN EL CASERIO Posope Bajo Patapo*”, investiga para su tesis de la “Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo” Lambayeque, afirma, “A la realización del estudio fotovoltaico, se observó que se necesitarían cuarenta baterías SLI modificadas con una capacidad de 150 Ah, tres inversores/cargadores multifuncionales con la posibilidad para conectarse en paralelo con una potencia de 3000W cada uno, cuatro reguladores de carga con una corriente de salida de 50 A y 32 paneles solares con una potencia de 300Wp. El proceso de selección del sistema híbrido tuvo en cuenta los flujos de inversores y generadores, lo que dio como resultado la selección de dos barras colectoras de cobre capaces de soportar 80,80 A”. [24]

Con su proyecto “*Propuesta de uso de energía solar para el suministro de energía eléctrica y mejora de la eficiencia energética en la Universidad ESAN*”, para pre grado en la Universidad ESAN de Lima, manifiesta que, en el dimensionamiento obtuvieron, 2

reguladores, 374 baterías, 155 paneles solares y 79 inversores, que cubre un 18.6% por los 3 pisos elegidos de energía eléctrica. [25]

En el documento *“Generación híbrida de 2 kw para el centro poblado laguna Huanama en el distrito de Salas”*, investiga para su tesis de la USP. “En base a resultados del estudio realizado para satisfacer los futuros picos de demanda, una generación híbrida con un 60% de energía eólica de 2,0 KW y en energía solar un 40% respectivamente brindara servicio a 16 viviendas. Esta generación mixta incluirá algún molino eléctrico zonhan zh de 2500w con 2000w de un regulador AERO. Por otro lado, tendrá seis paneles “Victron Energy” fotovoltaicos de 140 watts enlazados en serie y en paralelo a sus respectivos reguladores eléctricos Schneider, diez baterías Victron Energy de 130 A tanto en paralelo como en serie a un inversor de 2000 watts que convierte la tensión alterna en continua para usarla posteriormente, y viceversa”. [26]

En el documento *“Dimensionamiento de un sistema hibrido con energía renovable para el caserío Víctor Raúl en Jayanca, provincia y departamento de Lambayeque”*, investiga para su tesis, menciona que, “Un consumo medio diario energético de 18.100 kilowatts hora por día, lo que es suficiente para alimentar a las 43 viviendas previstas, con un total de 5.976 kW de capacidad instalada. Se utilizaron tres fuentes distintas de radiación solar: SENAMHI, SOLARIUS PV y METEONORM 7.3. Además del aerogenerador “ENAIR E30 PRO” de 3 kW, el sistema incluirá un inversor “Must Solar” de 8 kW, un regulador de carga “Blue Solar” 150/85 85 A, 20 baterías “Ritar” de 260 Ah y 14 paneles fotovoltaicos “JINKO” de 320 Wp. Para dimensionar la red de distribución secundaria se ha utilizado un coste de referencia estimado de unos S/264.075,47. correspondiente al sistema híbrido solar-eólico y al sistema de distribución y transmisión de segunda generación”. [27]

Titula *“Diseño de un sistema eléctrico hibrido eólico – solar simulado con homer para atender la demanda eléctrica del caserío Lanchemonchos – Chota – Cajamarca – 2019”* a su investigación para su tesis de la “Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo”. Manifestando, “Con 5,92 kW es la potencia instalada, y consumo energético diario de las viviendas y el edificio comunitario es de 31,840 kW.h. en Lanchemonchos, Grecia. La estación meteorológica

automatizada de Huambos registró un valor medio mensual de 5,66 a 7,80 metros por segundo. La NASA encontró una media mensual de 4,61 kWh/m<sup>2</sup> para la radiación solar. Para simular un sistema eléctrico aislado que utilice la energía eólica y solar se requiere el siguiente equipamiento: Utilizamos aerogeneradores "ZONHAN" de 1,5 kW, 28 paneles fotovoltaicos "Jinko" 330 Wp maca y 24 baterías HOPECKE 8 OPzS 800. Así mismo descubrieron que el aerogenerador contribuye con un 21,40%, mientras que el generador fotovoltaico contribuye con un 78,60%. Con una reducción del 3,6% de la carga. Aproximadamente S/204 781,70 es el coste estimado del sistema propuesto". [28]

En su trabajo "Diseño de un sistema híbrido eólico solar para la generación de energía eléctrica para el caserío Virgen del Carmen distrito y provincia de Jaén departamento de Cajamarca – 2019" investiga para su tesis de la "Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo", informando, "El cortijo Virgen del Carmen consume una media de 18.258 kilowatts hora al día, y demanda máxima de 6.286 kilowatts. El consumo energético medio diario del cortijo es de 18.258 kWh. Se descubrió que el valor alcanzado era de 4,75 kWh/m<sup>2</sup>/día según el programa SENAMHI, y según "SOLARIUS PLUS" de 6,15 kWh/m<sup>2</sup>/día. Se decidió dimensionar el sistema sobre la base de 4,75 kWh/m<sup>2</sup>/día. Gracias a la estación meteorológica automatizada de Chota, pudimos recoger datos sobre la velocidad del viento. El sistema eólico-solar estimado consta de 1 aerogenerador "ENAIR 70 PRO" (debido a la velocidad de arranque de 2 m/s y a las bajas velocidades del viento), 20 baterías de 260 Ah, un conjunto solar de 250 Wp, 20 paneles fotovoltaicos, 2 cargadores 150/60 y un inversor con un rango de tensión de 48/10 000-230 V. Para instalar un "sistema eólico-fotovoltaico" tiene un coste del 326.541,33 S/. Este es el costo de referencia del sistema". [29]

En su documento "Diseño de un sistema híbrido eólico fotovoltaico para el suministro de energía eléctrica del caserío Membrillar distrito de Niepos – San Miguel – Cajamarca – 2019" investiga para su tesis de la "Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo", "Tener en cuenta durante el diseño del sistema fotovoltaico híbrido, el cálculo de la demanda eléctrica y las mediciones del potencial eólico-solar máximo requerido para su ubicación. Por último, se

requiere un presupuesto de S/. 144520,20 para el crecimiento del sistema híbrido en desarrollo”. [30]

## **1.2. Formulación del problema.**

“¿Cuál será la configuración del sistema híbrido (solar y eólico), que ayudará a generar energía eléctrica en zonas rurales?”

## **1.3. Hipótesis.**

“Al utilizar la configuración de un sistema híbrido fotovoltaico - eólico unida al sistema eólico permitió almacenar la energía eléctrica en 52 baterías en serie que tuvieron una autonomía de 1.5 días para suministrar energía a la zona rural el Horno, distrito Bagua, provincia Bagua, Departamento de Amazonas”.

## **1.4. Objetivos.**

### **Objetivo general:**

Diseñar un sistema híbrido, solar y eólica que permita generar energía eléctrica en la zona rural El Horno, distrito Bagua, provincia Bagua, Departamento de Amazonas.

### **Objetivos específicos:**

- Determinar las condiciones técnicas ambientales de las zonas rurales que logren establecer un parámetro para el funcionamiento del sistema de energía híbrido: solar y eólico.
- Calcular la potencia de diseño del sistema, teniendo en cuenta
- Dimensionar los componentes del sistema de energía híbrido, solar y eólico que permita suministrar de energía a la zona rural el Horno.
- Realizar el análisis beneficio – costo de la inversión de un sistema de energía híbrido, solar y eólico en zonas rurales.

## 1.5. Teorías relacionadas al tema.

### Sistema de generación híbrido:

“Es todo lo que se puede mezclar en una planta diversas fuentes para producir energía eléctrica, unidas a una pequeña red ubicada en el sitio específico para que se logre distribuir energía. Además de la generación con combustibles fósiles, se utilizan fuentes de energía renovables junto con la generación con combustibles fósiles, y se pueden utilizar baterías para almacenar la energía generada por los sistemas renovables (aunque no siempre es así). Los sistemas integrados que integran dos o más fuentes de energía renovable sin el uso de combustibles fósiles se conocen como sistemas híbridos y dependen de los recursos locales, también son posibles, dependiendo de la situación. Ej. solar-eólico, solar-hidroeléctrico, entre otros”.

### Configuraciones de los Sistemas Híbridos:

“Para mantener la continuidad del servicio eléctrico, los sistemas híbridos unen 2 o más sistemas de generación, uno de ellos utiliza fuentes de energía renovables y otro convencional”. A continuación, se muestra un ejemplo de la configuración habitual de un sistema híbrido:

- Estado de control y regulación.
- Estado de condicionamiento de la potencia: reguladores de carga, rectificadores, inversor.
- Estado de almacenamiento



Figura 1. Configuración de los sistemas híbrido.

Fuente: Saucedo 2019

### **Energías solar y eólica:**

“Las energías eólica y solar han experimentado una importante mejora técnica en los últimos años, lo que ha aumentado su competitividad económica en comparación con otras fuentes de energía, al tiempo que ha disminuido su impacto medioambiental. La fuerza del viento es aprovechada por los aerogeneradores que crean energía eléctrica. Como los aerogeneradores tienen una gran potencia instalada, se agrupan en lo que se conoce como "parque eólico". La energía fotovoltaica, por su parte, produce electricidad convirtiendo la luz solar en electricidad mediante el uso de células fotovoltaicas. Por el momento, los países que componen la UE están a la cabeza en lo que respecta a la extracción y el uso de la energía solar y eólica, y les siguen Alemania, USA y China”.

### **Energía Solar:**

Es la energía que se obtiene teniendo como fuente al sol; a nuestro planeta llega en forma de radiación solar, se conoce como la fuente más importante de entre todas las demás de la Tierra, se comenta que a través de la radiación solar se proporciona a la Tierra en solo horas una cantidad de energía que es extremadamente mayor que la cantidad de energía que las personas utilizan en todo un año.

La información que obtenemos de Wikipedia (2022) nos dice que es posible convertir la energía solar en otros tipos de energía, como a térmica o a eléctrica, recogéndola de forma adecuada y usando algunos dispositivos que permiten captar la radiación solar.

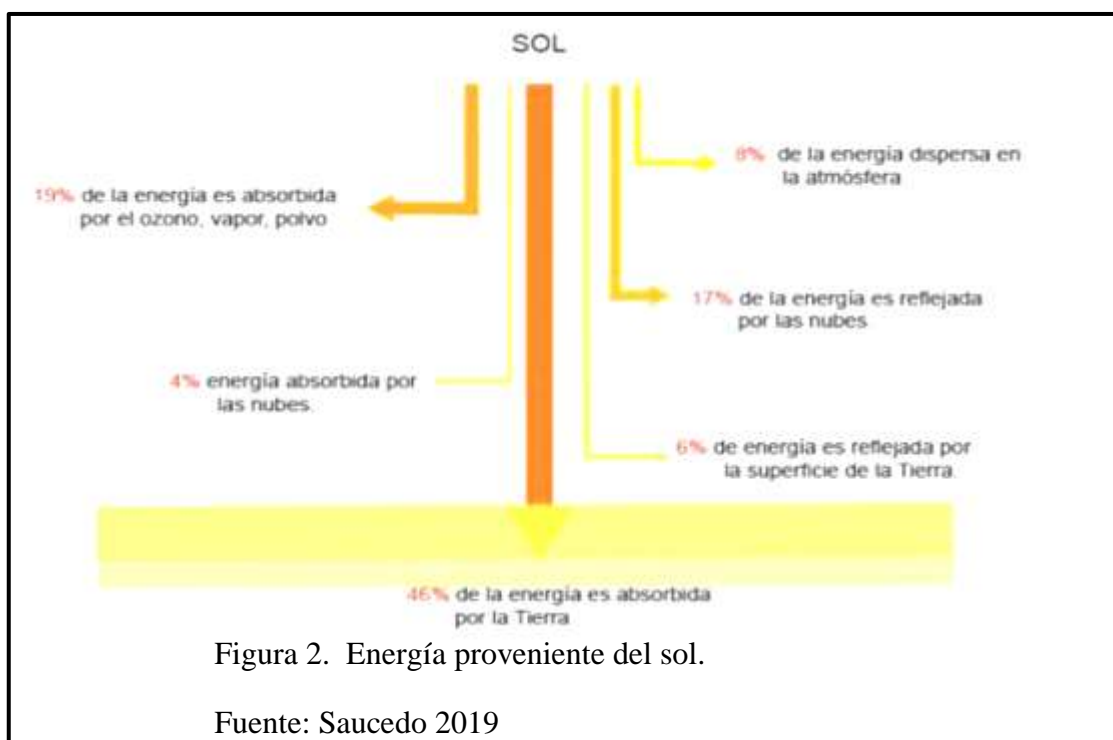
### **Radiación Solar:**

“La radiación solar es la energía electromagnética que surge en los procesos de fusión del hidrógeno contenido en el Sol. La energía solar que en un año llega a la Tierra a través de la atmósfera es aproximadamente 1/3 de la energía total interceptada por la Tierra fuera de la atmósfera de la cual 70% llega al mar y la energía restante ( $1.5 \times 10^{17}$  kW-h) a tierra firme. La radiación solar recolectada fuera de la atmósfera sobre una superficie perpendicular



a los rayos solares es conocida como constante solar y es igual a  $1353 \text{ W/m}^2$ , variable durante el año en un  $\pm 3\%$  a causa de la elipticidad de la órbita terrestre. El valor máximo medido sobre la superficie terrestre es de aproximadamente  $1000 \text{ W/m}^2$ , en condiciones óptimas de Sol a mediodía y en un día de verano despejado”. [31]

Los valores de radiación solar se obtienen a través de mediciones en el lugar de trabajo, se usa un instrumento conocido como solarímetro.



Nos menciona que para efectos prácticos se utiliza tablas con datos de radiación proporcionadas por entidades que hacen mediciones o cálculos numéricos y suben esa información al internet para disposición global, como por ejemplo la NASA o ATLAS SOAR ENERGY del banco mundial. [32]

### **Energía del sol en el mundo:**

Detallan que la Tierra recibe una cantidad de energía equivalente a todas las reservas probadas que existen de petróleo, gas y carbón. Lo cual es equivalente a cerca de sesenta

veces el consumo por año de la sociedad humana mundial, con ello nos muestra el inmenso potencial solar que podemos aprovechar.

Además, se conoce que las grandes organizaciones de todo el planeta están buscando la forma de invertir y utilizar la energía de sol, por ello se está promoviendo los detalles de mapas solares de todo el planeta, se hacen subastas y todo tipo de financiamiento en casi todos los países buscando sustituir la energía proveniente del petróleo, ya que se sabe, esa está destruyendo la naturaleza de vida con sus residuos muy tóxicos. [33]

### **Energía solar en el Perú:**

Según un artículo de la revista de la PUCP (2017) nos menciona que en el Perú se usa la energía solar tanto la térmica como la fotovoltaica, y afirma también que el sector rural, donde los muchos lugares a los que es complicado conectar al sistema interconectado nacional, está siendo el sector donde más instalaciones de energía solar fotovoltaica está habiendo, los datos dicen que el 16% de la población peruana no energía eléctrica en su casa, y de todas las zonas rurales hay un 22% sin energía eléctrica.

Afirma que en el Perú los proyectos solares deben ser adjudicados por licitación pública o concurso público, o subastas, sin embargo, los procesos de adjudicación y la misma construcción del componente solar toma entre cuatro y cinco años, luego considerando la puesta en operación y los problemas sociales o ambientales que se puedan ocasionar durante la implementación del proyecto hacen que resulte bastante complicado desarrollar esta nueva fuente de energía. [34]

### **Módulos fotovoltaicos:**

Primero, obtenemos la definición de Arencibia (2016) para celdas solares fotovoltaicas, se tratan de equipos conformados con metal muy sensible a la luz del sol que liberan electrones al recibir incidencia de rayos de luz solar, logrando así generar energía eléctrica, en forma de corriente continua, que luego se puede almacenar para ser aprovechada. [35]

“Los módulos fotovoltaicos son un conjunto de celdas solares fotovoltaicas protegidas física y eléctricamente de los elementos exteriores. Por ello, el conjunto es mecánicamente rígido. Tanto en lo que respecta a configuraciones eléctricas como a sus propiedades estéticas y estructurales, existen diversas variaciones sobre el tema de los módulos. La asociación de células suele estar envuelta en dos capas de EVA cuando se trata de construir módulos con un determinado grado de transparencia (acetato de vinilo y etileno). Éstas se intercalan entre una lámina frontal de vidrio y una capa posterior de un polímero termoplástico u otro tipo de lámina de vidrio. Para reforzar la robustez mecánica del conjunto y facilitar la conexión del módulo a las estructuras de soporte, es bastante típico que este componente esté encerrado en un marco de aluminio anodizado”.

### Conexiones de módulos fotovoltaicos:

“Según la cantidad total de corriente y tensión que se requiera en la salida, los paneles fotovoltaicos pueden estar conectados en serie, en paralelo o en una mezcla de ambas configuraciones. En una configuración en serie, la tensión de cada panel enlazado se suma; sin embargo, en una configuración en paralelo, la corriente total de salida aumenta mientras la tensión se mantiene constante.

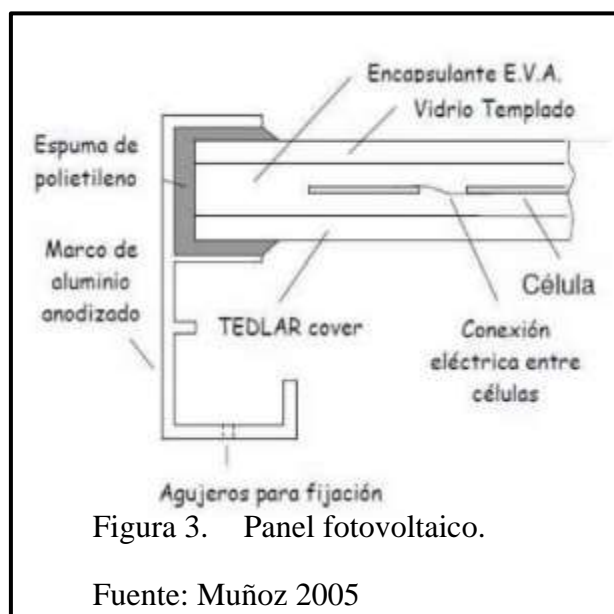


Figura 3. Panel fotovoltaico.

Fuente: Muñoz 2005

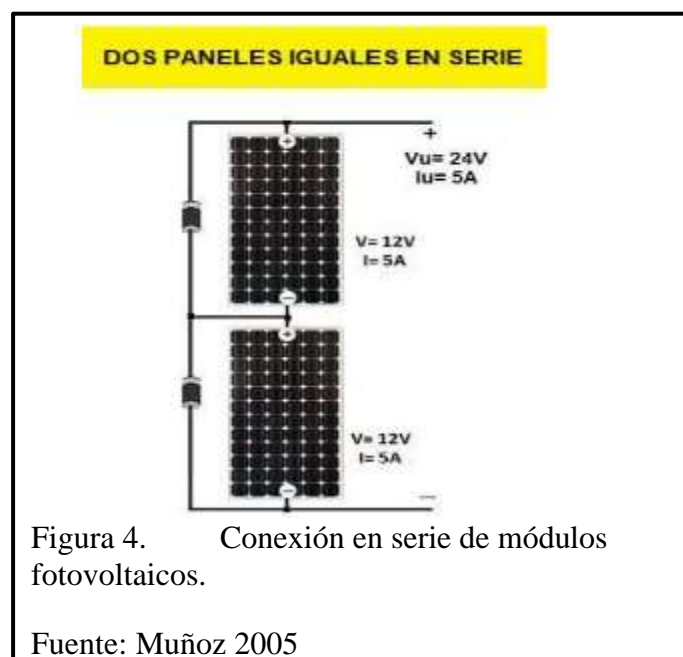
Se enumeran los tres métodos diferentes de conexión de los paneles solares:

### Conexión de módulos Serie:

Los paneles solares se conectan directamente entre sí mediante una conexión en serie. Esto se consigue conectando el polo negativo de un panel al polo positivo de otro. En comparación con una conexión en paralelo, la corriente se conserva, pero la tensión aumenta.

La ventaja es que se ahorra cable por su forma de circuito.

La desventaja es que si se malogra o quiebra algún conducto eléctrico o se encuentra un falso contacto así mismo si se une alguna lámpara, se detiene la circulación de la corriente eléctrica y el circuito se abrirá.



### Conexión de módulos en paralelo:

Para crear una conexión en paralelo, los polos positivos de los paneles solares de la instalación solar se conectan entre sí. Para garantizar el mantenimiento de la tensión (voltios) de los paneles solares (amperios), se utiliza este método.

La ventaja de esta conexión es que esta configuración en la fiabilidad, sabiendo que uno o más paneles solares se vean interrumpidos por algún daño causado durante la fabricación o durante el ciclo de vida del sistema.

La desventaja es que los voltajes bajos denotan valores de corriente más alto, lo que quiera decir que hay perdidas eléctricas más altas, por ende, un bajo rendimiento de eficiencia de su sistema fotovoltaico.

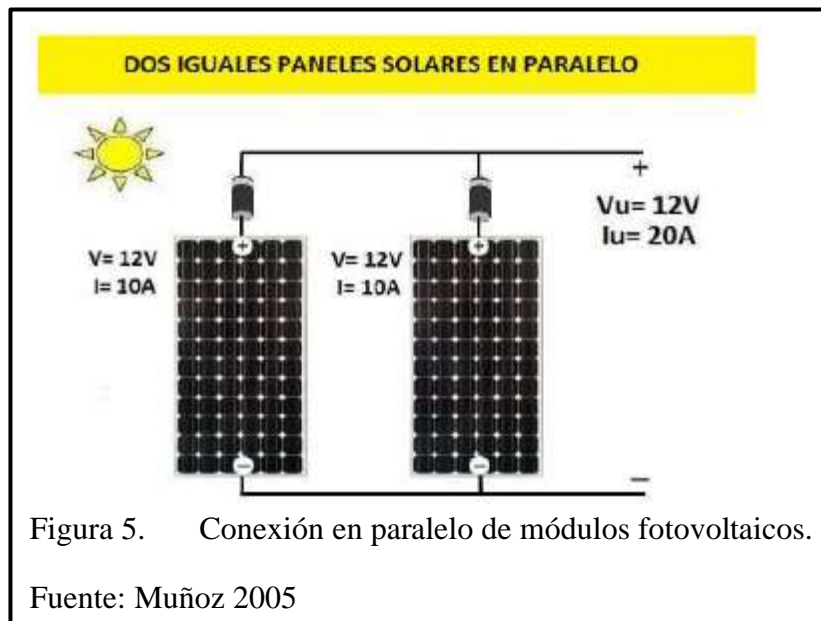


Figura 5. Conexión en paralelo de módulos fotovoltaicos.

Fuente: Muñoz 2005

### Conexión de módulos en serie/paralelo:

Partiendo de este supuesto, tendríamos un sistema formado por ramas con paneles que se conectan en serie, y estas ramas que se conectan en paralelo con la primera rama que se conectó en serie. Se utiliza cuando necesitamos adquirir corrientes y tensiones de salida extremadamente específicas, y ajustamos las opciones suministradas por los distintos tipos de conexión para conseguir estos resultados. La cantidad de potencia proporcionada por una instalación fotovoltaica es igual al total de los productos  $V \times I$  de las múltiples combinaciones que componen la instalación, siempre teniendo en cuenta las necesidades de tensión del conjunto de baterías o inversor que debemos alimentar.

Cuando es necesario elevar tanto la corriente como la tensión de una instalación, es ventajoso utilizar una solución combinada”.

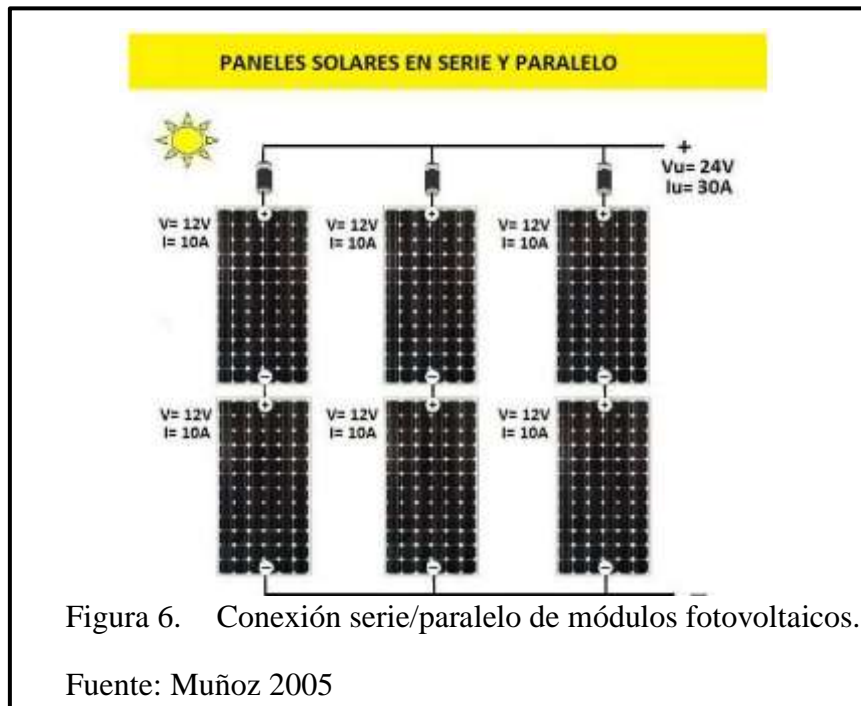


Figura 6. Conexión serie/paralelo de módulos fotovoltaicos.

Fuente: Muñoz 2005

### **Tipos de módulos fotovoltaicos:**

El ingeniero Planas (2017) menciona en una revista Energía Solar, que se clasifican según su material de cubierta, y que generalmente es Silicio, las diferencias surgen en la pureza de este elemento con que se construye los paneles, menciona también que los más comunes encontrados en la actualidad son:

#### **Silicio Policristalino:**

“Estas células se fabrican en moldes especiales a partir de bloques de silicio puro. El silicio se enfría lentamente y se endurece en los moldes. Con este método se forma una estructura policristalina porque los átomos no se organizan en un solo cristal. En su lugar, se forman superficies divisorias que permiten separar fácilmente los cristales. La eficacia con la que convierte la luz solar en energía es algo menor que la del silicio monocristalino, lo que supone una desventaja”.

#### **Silicio de capa fina o Amorfo:**

Es posible crear estas células depositando capas muy finas de silicio sobre superficies de vidrio o metal. Dependiendo del modelo, la eficiencia con la que convierten la luz solar en energía oscila entre el 5 y el 7 por ciento. Por ello, son las más asequibles y las menos duraderas. Se utilizan en calculadoras y otros dispositivos similares debido a la mínima cantidad de energía que producen

### **Angulo de inclinación óptimo de los paneles fotovoltaicos:**

“Recomienda Castejón (2010) en su libro Instalaciones solares fotovoltaicas, se emplea una fórmula para estimar la mejor inclinación de una superficie permanente. A partir de un examen estadístico de la radiación solar anual en superficies con distintas inclinaciones situadas en diferentes lugares”, se determina la siguiente inclinación en función de la latitud del lugar donde se encuentra la superficie:

$$\beta_{opt} = 3,7 + (0,69 \times /Latitud/) \dots (Ec. 1)$$

El factor de inclinación (k) para un ángulo (B), se calcula con la división del valor de irradiación global en el ángulo (B) entre el valor de irradiación global a superficie horizontal (ángulo cero).

$$k = \frac{Irradiación\ Inclineda}{Irradiación\ Horizontal} \dots (Ec. 2)$$

### **Cálculo Energía Solar Fotovoltaica:**

“El generador fotovoltaico se calculará mediante las fórmulas que se muestran a continuación”:

- Horas Solar Pico (HSP)

Son las horas en las que se supone tenemos una irradiancia de 1000 W con energía solar sobre una superficie de 1 m<sup>2</sup> para un lugar en concreto.

Para corregir el valor de energía de base de datos obtenida, selecciona el promedio diario del mes menor en mega Joules por metro cuadrado de superficie y a este se le multiplica por el factor de corrección atmosférico, por el factor de inclinación seleccionado y

se le transforma a KWh/m2 dividiéndolo entre 3,6, así se obtiene el número de horas solar punta de la zona.

$$HSP = \frac{\left(\frac{MJ}{m^2}\right) \times (k \times f \text{ at})}{3,6} \text{ (Ec. 3)}$$

Donde:

K: Factor de inclinación

F at: Factor de corrección atmosférico

FACTOR DE CORRECCIÓN ATMOSFÉRICO (f at)	
Atmósfera limpia, cielo despejado o en parte alta.	+ 5 %
Zona de nubes, nieblas u otros tipos de contaminación solar	-5%

- Consumo de energía solar fotovoltaica:

Del consumo total se tiene que determinar la cantidad que se va a requerir de energía solar, que puede ser todo o un porcentaje del total ya que el otro porcentaje puede ser abastecido con la energía eólica.

- Rendimiento Global del sistema Fotovoltaico (Rf)

$$Rf = (1 - Kb - Kc - Kr - Kv) \dots \text{ (Ec. 4)}$$

Donde:

Kb: Factor de pérdidas por rendimiento en el módulo fotovoltaico.

Kc: Factor de pérdidas por el rendimiento del inversor

Kr: Factor de pérdidas en el controlador de carga

Kv: Factor por otras pérdidas no consideradas anteriormente.

- Energía diaria a producir por los paneles fotovoltaicos (Ef)



$$E_f = \frac{\text{Consumo Energía S. Fotovoltaica}}{R_f} \dots (\text{Ec. 5})$$

- Energía en Ah producida al día por un panel fotovoltaico (Emp)

$$Emp = Imp \times HSP \dots (\text{Ec. 6})$$

Donde, Imp: Intensidad de corriente del panel a máxima potencia.

- Número de paneles

Para determinar el número de paneles solares que se conectarán en serie, hay que utilizar la siguiente fórmula:

$$N_{serie} = \frac{V_{\text{olaje de trabajo}}}{V_{\text{modulof}}} \dots (\text{Ec. 7})$$

La siguiente ecuación puede utilizarse para determinar el número de ramas que existen de módulos conectados en serie.

$$N_{\text{ramas en paralelo}} = \frac{N_{\text{paneles}}}{N_{\text{paneles en serie}}} \dots (\text{Ec. 8})$$

Total, Número de Módulos fotovoltaicos (N)

$$N = N_{serie} \times N_{paralelo} \dots (\text{Ec. 9})$$

- Disposición de módulos fotovoltaicos (sombras)

Se calcula la distancia de separación entre filas de paneles o de algún obstáculo, debe garantizar la ausencia de sombreados entre las 10:00 y las 12 horas del día.

Se utiliza el gráfico de elevación del sol respecto a la horizontal para conocer el ángulo que tiene el sol, luego para saber el ángulo en el sistema de trabajo se tiene que restarlo con la latitud de la ubicación de trabajo.

$$\alpha = \text{Angulo solar horizontal} - \text{Latitud} \dots (\text{Ec. 10})$$

Distancia entre filas de paneles solares

$$d = \frac{\text{Altura generada por panel solar}}{\tan(\alpha)} \dots (\text{Ec. 11})$$

Distancia de un obstáculo

$$d = \frac{\text{Altura del obstáculo}}{\tan(\alpha)} \dots (\text{Ec. 12})$$

### **Energía eólica:**

“La energía eólica es primordialmente utilizada para generar electricidad, aunque también algunos molinos de viento se utilizan para sacar agua de pozos en zonas rurales. Aunque instalaciones de pequeña escala por ahora está hecho a un lado por proyectos comerciales en términos de inversiones, apoyos políticos y conciencia pública, la industria de las instalaciones de turbinas eólicas de pequeña escala continúa mostrando crecimiento y considerables esperanzas. Las turbinas de viento pequeñas no tienen sentido para todos o para todos los lugares, pero definitivamente juegan un papel en un futuro más limpio y en una economía energética más inteligente”.

“Las corrientes de aire crean energía cinética, que puede convertirse en energía aprovechando la fuerza del viento. Esto es lo que se denomina energía eólica. Entre las fuentes de energía renovable se encuentran los aerogeneradores, que convierten la energía cinética del viento en energía eléctrica mediante la rotación de palas o hélices sobre un eje central, que está unido a un generador mediante un engranaje. Los aerogeneradores permiten tener un tipo de fuente de energía renovable”.

### **Energía eólica en el mundo:**

Proporciona los datos de que, a finales de 2017, en todo el mundo ya había instalado 539,291 MW, lo que corresponde a abastecer el 5 % de las necesidades de energía eléctrica de la población mundial, según las estadísticas preliminares que acaba de publicar WWEA. Revisando los datos desde el año 2015, vemos que se incrementa un promedio de un 25 % más cada año.

La tecnología avanzada permite incrementar la eficiencia de los equipos para generación eólica, cada día los aerogeneradores adquieren mayor avance en potencia, tamaño, complejidad del rotor. [36]

La instalación de energía eólica en España ha permitido un avance importante en la economía de España, ya que sustituye los combustibles fósiles, permitiendo un ahorro y por ende un incremento en el PBI del país.

“Las políticas energéticas de los países desarrollados tienen tres objetivos básicos: aumento de la competitividad de la economía con mejora de la eficiencia energética, integración de los objetivos medioambientales, y seguridad en el abastecimiento. Como instrumentos de política energética para lograr estos objetivos se presentan la diversificación de fuentes energéticas y sus procedencias, la mejora de eficiencia en el uso de la energía y su conservación, la investigación y desarrollo de nuevas tecnologías, y la cooperación entre países. La creciente preocupación social por la protección del medio ambiente lleva a la regulación de numerosos aspectos tendentes a aminorar el impacto de las actividades energéticas sobre el mismo. Por ello se han diseñado nuevas estrategias en el sector, en particular, las relativas a las emisiones de gases de efecto invernadero” [37]

### **Energía Eólica en el Perú:**

Las empresas concesionarias de electricidad, como Enel, Distriluz, están desarrollando proyectos con inversiones gigantes respecto a Energía eólica.

Considerando que en el Perú se tiene la cordillera de los andes se puede mencionar que, por esas inmensas alturas, hay una gran cantidad de potencial eólico, sin embargo, por la accesibilidad a terrenos pues resulta complicado transportar las turbinas eólicas, las cuales son muy grandes en la mayoría de casos.

Detallan las características del recurso eólico en Juliaca, obtuvieron mediciones y compararon los datos de sitios web, luego al hacer el análisis eólico concluyeron que el potencial explotable es adecuado para sistemas eólicos de baja potencia y de preferencia de eje vertical. [38]

### **Sistemas eólicos:**

Un Sistema Eólico, es la integración de varios aparatos que logren generar energía eléctrica por medio de energía eólica.

Sus componentes son, según el detalle: [36]

El aerogenerador o parque eólico: Equipos encargados de captar la energía cinética del viento y transformarlo a energía eólica. Conformador por palas, buje, multiplicador de potencia, ejes de alta y baja velocidad, el alternador.

El regulador de carga: asegura que el voltaje tenga condiciones normales, evita las sobrecargas y sobre descargas, estos son fenómenos muy comunes y muy perjudiciales para el sistema.

La batería: Almacena la energía que no es consumida directamente, y permite ser usada cuando hay baja energía en el aerogenerador.

El inversor: transforma la corriente continua de las baterías en corriente alterna para poder ser usada por las cargas de consumo.

#### **Límite de Betz:**

Lo conceptualiza como el porcentaje teórico máximo de extracción de potencia que un aerogenerador puede obtener a partir de una masa de aire en movimiento, suele estar alrededor del 50 % e incluso menos.

Permite establecer un coeficiente que limita a la potencia, de aquí surge el término Coeficiente de Potencia.

#### **Velocidad de viento:**

Corrección de la Velocidad de viento:

De acuerdo con la "Ley Exponencial de Hellmann, la velocidad del viento varía exponencialmente en relación a la altura sobre el suelo. Por lo que, conociendo la velocidad del viento a determinada altura, es posible calcular la velocidad correspondiente en otras alturas". Hellman se usa con la siguiente ecuación:

$$V(h) = V_{ref} \left( \frac{h}{h_{ref}} \right)^\alpha \dots (Ec. 13)$$

Donde:

$V(h)$  = Velocidad desconocida del viento a una altura  $(h)$ (m/s)

$V_{ref.}$  = Velocidad conocida del viento a una altura  $(h_{ref})$  (m/s)

$h$  = Altura a la que se desea conocer

$h_{ref.}$  = Altura a la que se midió

$\alpha$  = Coeficiente de rugosidad que varía entre 0,08 a 0,4

de acuerdo a la rugosidad del terreno.

### **Aerogenerador:**

Se define como máquina capaz de transformar la energía cinética del viento en energía eléctrica, por medio de la fuerza del viento sobre unas palas unidas a un eje común, en la actualidad “el diseño de rotores para aerogeneradores involucra la selección del número de palas, de perfiles aerodinámicos, de la cuerda y del torcimiento de la pala y de los materiales de fabricación”. De acuerdo al uso y necesidad se elige cada elemento de aerogenerador. Actualmente hay una gran cantidad de aerogeneradores con diversos tamaños y tipos, para poder elegir correctamente de acuerdo a como se necesite. [39]

Tipos de aerogeneradores:

“En función de la potencia:

- De pequeña potencia, hasta 10 kW
- De mediana potencia, desde 10 kW hasta 100 kW
- De gran potencia, superiores a 100 kW”

### **Proyección lineal estadística:**

Por medio del análisis de regresión lineal estadístico se puede predecir el comportamiento de una variable (dependiente) a partir de otra (independiente).

Permiten conocer la incidencia futura de valores de alguna variable, en base a cálculos y ecuaciones con datos de valores de variable del pasado.

**Frecuencia Absoluta (F):**

Hace referencia a la cantidad de veces que se repite un valor de entre una muestra de datos.

**Frecuencia Relativa (f):**

Hace referencia al valor de dividir la frecuencia absoluta entre el total de valores de la muestra.

$$f(v) = \frac{F \text{ absoluta}}{\text{Total Muestra}} \dots (\text{Ec. 14})$$

**Distribución de Weibull:**

Es una distribución de probabilidad continua, que permite evaluar la variación de un dato en función del tiempo, en nuestro caso nos dará la incidencia pronosticada de las velocidades.

$$\text{Weibull}(v) = \frac{k}{C} \cdot \left(\frac{v}{C}\right)^{k-1} \cdot e^{-\left[\left(\frac{v}{C}\right)^k\right]} \dots (\text{Ec. 15})$$

Donde:

K: Forma

C: Escala

**Distribución acumulada:**

Se analiza la probabilidad de que el viento no supere el valor de la variable e cuestión.

$$F(v) = \int_0^v \text{Weibull}(v) dv = \int_0^v \frac{k}{C} \cdot \left(\frac{v}{C}\right)^{k-1} \cdot e^{-\left[\left(\frac{v}{C}\right)^k\right]} dv$$

$$F(v) = 1 - e^{-\left[\left(\frac{v}{C}\right)^k\right]} \dots (\text{Ec. 16})$$

Con el programa Excel se puede obtener directamente esta distribución, la función es:

=DISTR.WEIBULL(celda de velocidad; valor de k; valor de C; FALSO)

Para determinar los parámetros requeridos se tiene que evaluar con la variación de la frecuencia relativa a medida que va acumulándose en cada siguiente intervalo.

$$F(v) = f(v) + F(v - 1) \dots (\text{Ec. 17})$$

## Regresión lineal:

Primero se tiene que dar la forma de funciones lineales a la distribución acumulada:

$$F(v) = 1 - e^{-\left(\frac{v}{c}\right)^k}$$

$$e^{-\left(\frac{v}{c}\right)^k} = 1 - F(v) \dots (Ec. 18)$$

$$\frac{1}{e^{\left(\frac{v}{c}\right)^k}} = 1 - F(v)$$

$$\frac{1}{1 - F(v)} = e^{\left(\frac{v}{c}\right)^k} (Ec. 19)$$

Luego logaritmo natural a toda la ecuación:

$$\ln\left(\frac{1}{1 - F(v)}\right) = \ln\left(e^{\left(\frac{v}{c}\right)^k}\right)$$

$$\ln\left(\frac{1}{1 - F(v)}\right) = \left(\frac{v}{c}\right)^k$$

Otra vez logaritmo natural:

$$\ln\left(\ln\left(\frac{1}{1 - F(v)}\right)\right) = \ln\left(\left(\frac{v}{c}\right)^k\right)$$

$$\ln\left(\ln\left(\frac{1}{1 - F(v)}\right)\right) = k \cdot \ln\left(\left(\frac{v}{c}\right)\right)$$

$$\ln\left(\ln\left(\frac{1}{1 - F(v)}\right)\right) = k \cdot \ln(v) - k \ln(c) \dots (Ec. 20)$$

Si hacemos:

$$y = \ln\left(\ln\left(\frac{1}{1 - F(v)}\right)\right) \dots (Ec. 21)$$

$$x = \ln(v) \dots (Ec. 22)$$

Entonces se tiene una recta:

$$y = kx + b \dots (Ec. 23)$$

## Cálculo Energía Eólica:

- Potencia y Energía Eólica Requeridas

Se determina de acuerdo a la consideración del ingeniero diseñador, tomando en cuenta qué tanto se quiere abastecer con energía eólica, se suele tomar un porcentaje del total de potencia y energía, por criterios de abastecimiento que considere el ingeniero.

- Número de aerogeneradores requeridos

Máximo entero de la división entre la potencia la potencia requerida y la potencia nominal del aerogenerador

$$\text{Número de Aerogeneradores} = \left\lceil \left[ \frac{P \text{ eólica } (Pe)}{[Potencia Nominal Aerog.]} \right] \right\rceil \dots (Ec. 24)$$

- Energía diaria producida por aerogeneradores (Epa)

Mediante la distribución de Weibull se puede obtener el número de horas que habrá para cada velocidad, para ello solo hay que multiplicar el dato de cada intervalo por 24 que serían las veinticuatro horas que tiene un día.

$$\text{horas al día} = \text{Weibull} * 24 \dots (Ec. 25)$$

Luego para obtener la energía usamos la ecuación:

$$Epa = P \text{ nom} * Cp * \text{horas al día} \dots (Ec. 26)$$

Donde:

Pnom: Potencia nominal de aerogenerador con su respectivo

Cp: Coeficiente de potencia.

- Corriente de aerogeneradores (Iae)

$$Iae = \frac{Pnom}{\sqrt{3} \cdot V \cdot (fp)} \dots (Ec. 27)$$

Donde:

Pnom: Potencia nominal de aerogenerador con su respectivo

V: Voltaje



Fp: factor de potencia

### Controladores o reguladores:

Una pieza de equipo eléctrico que se utiliza para proteger las baterías de la sobrecarga. Los reguladores de carga puede adquirirse por separado o pueden encontrarse preinstalados en equipos eléctricos. Ej. de productos que usan reguladores de cargas evitando la sobrecarga de las baterías se encuentran dispositivos eléctricos de uso cotidiano como cargadores de teléfonos móviles y de ordenadores portátiles. Entre los componentes más importantes de los sistemas híbridos solar fotovoltaico, los reguladores de tensión son responsables del correcto control de la generación de energía eléctrica a partir de los rayos del sol y viento.

Los reguladores se utilizan para evitar las sobrecargas. “No sólo es posible sobrecargar una batería, sino que también puede provocar una reducción de su vida útil. Además, existe la posibilidad de incendio o explosión”. Incluido, dan protección a las baterías de ciclos profundos de los picos de tensión.



Figura 7. Controladores de carga.

Fuente: Benítez 2018.

Es necesario que el controlador de voltaje tenga entradas para energía solar y para energía eólica, el regulador de carga funciona al voltaje del sistema total y además su capacidad de corriente debe equivaler al 10% más de la intensidad máxima de todo el sistema.

También debe considerar que sus picos de potencia no superen a la potencia de trabajo.

El cálculo de corriente mínima del regulador está dado por:

$$I_{regular} = 1,10xI_{SISTEMA HÍBRIDO} \text{ (Ec. 5)}$$



Figura 8. Tipos de reguladores de carga.

Fuente: Benítez 2018.

### Inversores:

“Algunas consideraciones que se deben tener respecto a los equipos inversores

- Debido al hecho de que se alimentarán cargas electrónicas, se recomienda elegir un inversor que proporcione una onda sinusoidal pura, que es extremadamente cercana a la forma de onda generada por la red eléctrica.
- Deben ser auto conmutables para poder utilizarse en aplicaciones sin red, lo que significa que no deben depender de fuentes de alimentación externas.
- Los inversores de corriente continua son dispositivos electrónicos que convierten la corriente continua en corriente alterna. Basados en dispositivos eléctricos que permiten interrumpir y conmutar su polaridad, se utilizan en esta aplicación.

- Según el reglamento técnico "Requisitos técnicos y ensayos de los componentes de las instalaciones fotovoltaicas de hasta 500 Wp", debiendo cumplir unas condiciones para que algo suceda:
- Es su responsabilidad arrancar y hacer funcionar las cargas indicadas en la instalación y proporcionar un suministro continuo de potencia nominal.
- La carcasa del inversor debe tener un grado de protección "IP 54".
- Es necesario mantener la frecuencia nominal dentro del 5% del valor nominal.
- La distorsión armónica global en la tensión del inversor debe ser menor al 5% en proporción a la tensión esencial RMS.
- Verificar si cuenta con transformador de voltaje incluido, ello podría solucionar muchos problemas en el entorno de trabajo".

Se debe seleccionar un inversor que permita convertir la corriente directa de las baterías en corriente alterna para uso, existen equipos que incluyen un transformador ya directo del voltaje de batería al voltaje de 220 V que es el de trabajo de los equipos normado en Perú.

La potencia del inversor debe ser mayor a la potencia de diseño.

Se debe considerar que en caso se requiera usar dos equipos, solo se tiene que revisar el tipo de conexión que tendrá, si se coloca dos en serie se tendrá que conectar a la entrada un voltaje el doble y recordar que eso permitirá que la potencia total sea la suma de las potencias de cada equipo.

### **Banco de baterías:**

“Para poder utilizar la electricidad producida en cualquier momento del día, es necesario contar con un sistema de almacenamiento y respaldo de energía en una instalación fotovoltaica. Los sistemas fotovoltaicos tienen muchas características clave, una de las cuales es su capacidad para generar electricidad. Para ello se utilizan las baterías, que se construyen a partir de una célula formada por placas conocidas como cátodo-ánodo y un electrolito con capacidad de distribuir, almacenar y recibir energía. Por ello, las baterías están

formadas por grupos de celdas unidas eléctricamente en paralelo y en serie y protegidas de la intemperie”.

La ecuación de cálculo de la capacidad necesaria de baterías, en base a una batería seleccionada y teniendo los datos:

$$Cap. Nec. Bat. = \frac{Consumo\ energía\ diario * autonomía}{Voltaje\ de\ Batería\ x\ Profundidad\ de\ descarga} \quad (Ah)$$

Luego el número de baterías estaría dado por:

$$Número\ de\ Baterías = \frac{Cap. Nec. Bat.}{Capacidad\ Nominal\ de\ Batería}$$

### **Conductor entre equipos:**

Se tiene que seleccionar la sección mínima que debe tener el conductor usado entre los equipos seleccionados para que no sobrepasen una caída de tensión nominal especificada.

$$Sección\ Conductor = \frac{(2 * L\ longitud\ del\ cable * Corriente)}{(\kappa * \Delta V)} \quad [mm^2]$$

Donde:

$\kappa$  = conductividad del material (cobre=56mm/ohm mm<sup>2</sup>)

$\Delta V$  = caída de tensión = (% caída de tensión x Voltaje)

No se conoce la caída de tensión, por ello se toma un porcentaje aceptable y se calcula la caída de tensión.

También hay que considerar las longitudes ya que aún no se tiene exactamente las distancias, por ello se debe considerar longitudes que se aproximen a las distancias que se requieren o un poco superiores.

**Análisis beneficio-costo:** Servan, J. (2014) considera: “Presupuesto de equipos, transporte, instalación y mano de obra y costo anual de operación y mantenimiento”

Se determina los costos de inversión al contabilizar los gastos en la instalación, la compra y el transporte de los equipos hasta la zona donde se desarrollará el sistema eólico-solar fotovoltaico.

Luego también se hace consideraciones de gastos en mantenimiento que se requerirán, de acuerdo al año, para así obtener un gasto anual y comparado con la energía producida al año se encuentra el valor del Kw-hora del sistema.

**Valor actual neto (VAN):** Servan, J. (2014) define: “Es el valor actual de la inversión y los flujos netos, es decir, flujos en los cuales en cada período ya se efectuó el cálculo de ingresos menos egresos del proyecto”.

**Tasa interna de rentabilidad (TIR):** Servan, J. (2014) define Es una tasa porcentual que indica la rentabilidad promedio periódica que generan los fondos que permanecen invertidos en el proyecto.

**Depreciación:** Es la forma en que se considera un porcentaje de caída de los precios

**Inflación:** Es la tasa que se considera de aumento de los precios, y por ende los costos de mantenimiento y los costos de las ganancias también

**Ingresos:** Se hace una comparación de lo que se ahorra en gastos de energía si se compara la energía de la concesionaria más cercana, ello mostraría cuanto se está ahorrando.

**Costo de la energía híbrida:** Aquí se obtiene el costo del Kilo Watt hora considerando la división entre la energía total generada en un tiempo determinado entre el gasto total en todo ese tiempo.

## II. MATERIALES Y MÉTODO

### 2.1. Tipo y Diseño de Investigación.

Este estudio tipo cuantitativo – aplicado tecnológico teniendo en cuenta que está basado en diseñar un sistema híbrido solar y eólico para la zona rural el Horno del Departamento de Amazonas.

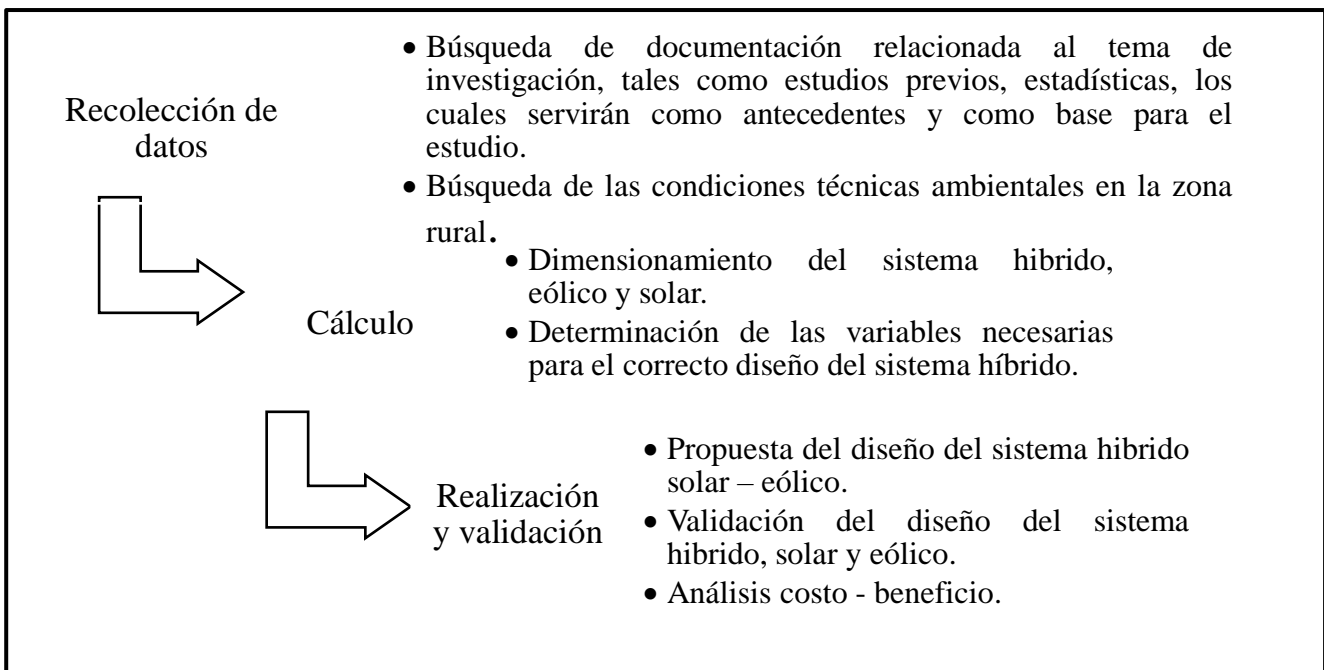


Figura 9. Tipo y diseño de Investigación.

### 2.2. Variables, Operacionalización.

#### Variables.

#### Variables independientes.

- ✓ Demanda de energía Eléctrica y Potencia de Diseño
- ✓ Radiación Solar
- ✓ Velocidad del viento

#### Variables dependientes.

Diseño de un sistema eólico, solar e híbrido para generar energía eléctrica

#### Operacionalización de variables.

TABLA 1. Variables Independientes.

<b>Variables independientes</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Técnicas e Instrumentos de recolección</b>
Demanda de energía eléctrica, y Potencia de diseño	Es la cantidad de electricidad que necesitan los pobladores para abastecer a toda la zona rural, que nos permitirá definir nuestra potencia de diseño del sistema.	Se considera la cantidad de población y cargas especiales (iglesia, colegios, comedor, puesto de salud) en base al consumo de energía eléctrica determinado por una norma DGE del Perú.	Kilovatio-hora kWh.	Información Bibliográfica Análisis de documentos
Radiación solar.	Es la energía radiante liberada por el Sol que se dispersa por el espacio a través de ondas electromagnéticas, que son transportadas en todas las direcciones.	Se obtiene por análisis de temperatura o mediciones con sensores de radiación, ciertas entidades disponen estos datos en sus páginas web para uso libre.	HSP (KWh/m <sup>2</sup> al día)	Análisis de documentos Guía de observaciones
Velocidad del viento	Mide la componente horizontal del desplazamiento del aire en un punto y en un instante determinado.	Se obtiene a través de anemómetros, evaluando la variación de este ítem en la zona donde se desarrolla el sistema, las estaciones de aeropuertos o de otros tipos tienen listados completos de velocidad en sus bases de datos.	m/s	Análisis de documentos Guía de observaciones

Fuente: Propia

TABLA 2. Variable dependiente

Variables dependientes	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Técnicas e Instrumentos de recolección
<p>Diseño de un sistema híbrido: solar y eólico fotovoltaico para generar energía eléctrica</p>	<p>Un sistema híbrido es aquel que utiliza dos formas de energía para generarla, cuando se trata de solar y eólico, consiste en usar las fuentes naturales del sol y el viento, es una alternativa muy viable para abastecer de energía eléctrica a zonas rurales.</p>	<p>Se obtiene mediante el cálculo de los componentes y máquinas que permitirán captar la energía del sol y del viento y transformarlas en energía eléctrica.</p>	<p>Velocidad del viento (m/s). Irradiación solar (kWh/m<sup>2</sup>/día) Selección del aerogenerador (Kw). Selección de paneles fotovoltaicos (kWp). Selección de controladores (V/A). Baterías (Ah). Inversores (P).</p>	<p>Observación Información Bibliográfica Análisis de documentos Guía de observaciones</p>

Fuente: Propia



### **2.3. Población de estudio, muestra, muestreo y criterios de selección.**

No aplica en la presente investigación.

### **2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, valides y confiabilidad.**

#### **Técnicas de recolección de datos:**

Observación: Consiste en visualizar de forma cuantitativa los datos, extracción de medidas.

Análisis de documentos: Analizar documentos fiables de censos, blogs de páginas web, u otros.

#### **Instrumentos de recolección de datos:**

Información bibliográfica: Por medio de libros, tesis, artículos de revistas, de investigación, obtener información que ayude a encontrar los datos requeridos.

Guía de observaciones: Son guías donde se han desarrollado análisis de mediciones, o procesos de forma de trabajo de datos.

#### **Procedimiento para la recolección de datos:**

Etapa 1: Observar diversas fuentes

Etapa 2: Seleccionar las fuentes que son confiables en base a análisis de lo que dicen documentos vigentes, del tema.

Etapa 3: Ver los datos que se necesita en base a guías de observación.

Etapa 4: Descargar los documentos que tienen las fuentes confiables respectos a los datos requeridos.

### **2.5. Procedimiento de Análisis de Datos.**

- Obtener la velocidad de viento y radiación en la ubicación de sistema.
- Definir la demanda de potencia eléctrica que se va a suministrar.
- Calcular la cantidad, tamaño y tipo de Aerogeneradores y Módulos Fotovoltaicos que se van a necesitar

- Calcular el tamaño del regulador de carga.
- Calcular el tamaño y la cantidad de las baterías.
- Calcular el tamaño del inversor.
- Calcular el costo total del proyecto y el Kw hora.

## 2.6. Criterios Éticos.

Se consideró la transparencia, dedicación, responsabilidad y honestidad.

### Criterios de Rigor Científico:

Se consideró lo siguiente para garantizar este estudio:

*TABLA 3. Criterios de rigor científico.*

Aspectos	Características
Generalización	La información que se obtenga de la encuestas o entrevista se encuentre organizada y realizada.
Validez	Las variables tendrán relación con el problema de esta investigación.
Fiabilidad	Sera cuidadosa y científica.
Replicabilidad	Las reglas y técnicas serán utilizadas para apresurar lo requerido con el único fin de ayudar en los resultados en diversos proyectos.

Fuente: Elaboración propia.

### III.RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 3.1. Resultados

##### **Condiciones técnicas ambientales:**

Los parámetros para el funcionamiento del sistema de energía híbrido: solar y eólico son la radiación solar y velocidad de viento en la localidad zona rural el horno.

Necesitamos los datos de radiación solar y de velocidad del viento para nuestra ubicación El horno.

##### **Datos de ubicación:**

Departamento: AMAZONAS

Provincia: BAGUA

Distrito: BAGUA

Latitud:  $5^{\circ}39'41.2''$ ==== $5,65^{\circ}$

Longitud:  $78^{\circ}32'2.5''$ == $78,51^{\circ}$

Altitud: 400 msnm

##### **RADIACIÓN:**

##### **DATOS IRRADIACIÓN SOLAR AÑO 2021:**

Fuente: GLOBAL ATLAS SOLAR, es la web dispuesta por el Banco Mundial, considerada una base de datos muy fiable.

Datos extraídos de la fuente:

Ángulo óptimo:  $8^{\circ}$

Irradiación Normal directa: 13.22 MJ/m<sup>2</sup> por día

Irradiación Global Horizontal 18.74 MJ/m<sup>2</sup>

Irradiación global ángulo óptimo 18.87 MJ/m<sup>2</sup>

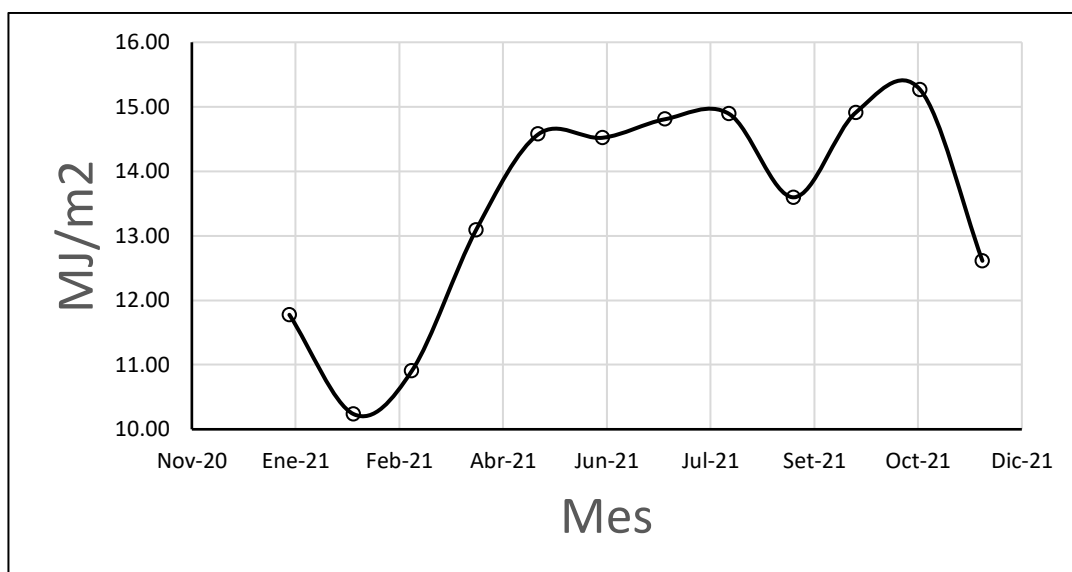
**Irradiación normal directa día medio:**

Energía en megajulios que incide sobre un metro cuadrado de superficie horizontal en un día medio de cada mes.

TABLA 4. Irradiación Normal Directa

<b>MES</b>	<b>MJ/m2</b>
Ene-21	<b>11.78</b>
Feb-21	<b>10.23</b>
Mar-21	<b>10.90</b>
Abr-21	<b>13.09</b>
May-21	<b>14.57</b>
Jun-21	<b>14.52</b>
Jul-21	<b>14.81</b>
Ago-21	<b>14.89</b>
Set-21	<b>13.60</b>
Oct-21	<b>14.91</b>
Nov-21	<b>15.26</b>
Dic-21	<b>12.61</b>
<b>Promedio:13.4314378</b>	

Gráfico 1. IRRADIACIÓN NORMAL DIRECTA EN UN DÍA MEDIO DE CADA MES



#### Irradiación de trabajo:

La selección de la Irradiación para trabajar tiene que ser considerando el parámetro del mes más desfavorable, en esta ocasión corresponde al mes de febrero, con Irradiación Solar de 10,23 MJ/m².

MES	MJ/m²
Feb-21	10.23

#### Ángulo óptimo (B ópt):

La inclinación óptima a través de la latitud de la ubicación:

$$B \text{ ópt.} = 3,7^\circ + 0,69 * |\text{Latitud}|$$

$$B \text{ ópt.} = 3,7^\circ + 0,69 * | - 5.65^\circ$$

$$B \text{ ópt.} = 3,7^\circ + 0,69 * 5.65^\circ$$

$$B \text{ óptimo} = 7.6^\circ$$

La base de datos del ATLAS SOLAR ENERGY del banco mundial registra un promedio de 8°, la cual se aproxima bastante al valor calculado, con ello se comprueba el nivel de fiabilidad del ATLAS SOLAR ENERGY.

**Valor del factor de inclinación de módulo fotovoltaico (K):**

Con los datos de la fuente obtenemos el factor.

Promedio de Irradiación Global Horizontal: 18.74

Promedio de Irradiación Global con inclinación óptima: 18.87

$$k = \frac{\text{Irradiación Inclined}}{\text{Irradiación Horizontal}}$$

$$k = \frac{18.87}{18.74} = 1,007$$

Considerando la inclinación del ángulo óptimo para la instalación de los paneles, entonces nuestra radiación quedaría en:

$$10,23 \times 1,007 = 14,306 \text{ MJ/m}^2$$

**Factor de Corrección Atmosférico (f at):**

Sabiendo que la ubicación donde se instalará el sistema es parte alta, y aunque es zona lluviosa, el cielo suele estar muy despejado, por ello se considera atmósfera limpia así que se aumentará un 5% a la Irradiación.

$$10,306 \times f \text{ at}$$

$$10,306 \times 105 \% = 10,821 \text{ MJ/m}^2$$

**Hora Solar Pico (HSP):**

$$HSP = \frac{\text{MJ/m}^2}{3,6}$$

Entonces el número de HSP, para una latitud de 5, 65°, en el mes más bajo de irradiación (febrero) sería de:

$$HSP = \frac{MJ/m^2}{3,6}$$

$$HSP = \frac{10,821}{3,6} = 3,006$$

### **VELOCIDAD DE VIENTO:**

Se obtuvo los datos históricos de velocidad de viento del año 2020 y 2021, a la altura de 300 msnm, en la cual está la estación de la fuente de donde se extrae los datos.

Fuente: SENAMHI, es una base de datos peruana de las más fiables ya que pertenece al gobierno del país.

### **Velocidad de viento en m/s año 2020:**

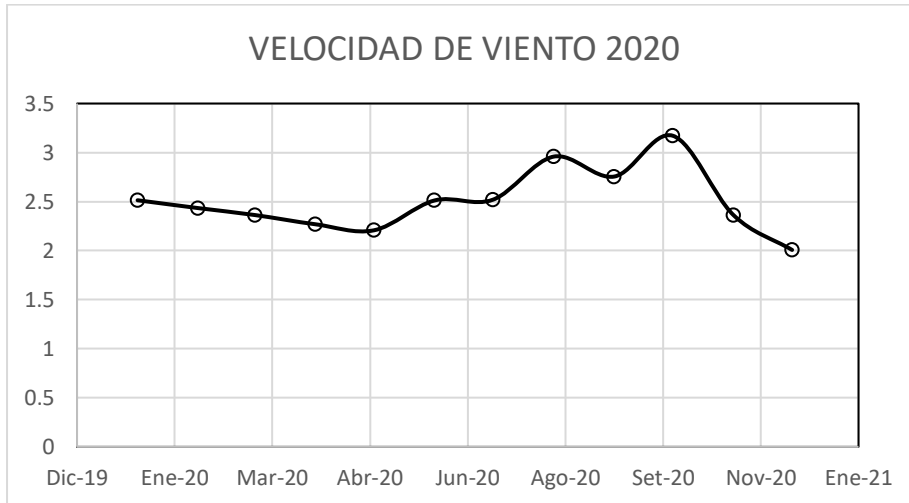
Tomamos los datos de la estación más cercana a la ubicación, que corresponde a la estación BAGUA, del distrito de Bagua Grande, provincia de UTCUBAMBA.

**TABLA 5. VELOCIDAD VIENTO MENSUAL 2020**

<b>MES</b>	<b>m/s</b>
<b>Ene-20</b>	<b>2.513839286</b>
<b>Feb-20</b>	<b>2.433898305</b>
<b>Mar-20</b>	<b>2.363333333</b>
<b>Abr-20</b>	<b>2.269189189</b>
<b>May-20</b>	<b>2.207727273</b>
<b>Jun-20</b>	<b>2.511904762</b>
<b>Jul-20</b>	<b>2.520524017</b>
<b>Ago-20</b>	<b>2.959027778</b>
<b>Set-20</b>	<b>2.755760369</b>
<b>Oct-20</b>	<b>3.171291866</b>
<b>Nov-20</b>	<b>2.362411348</b>
<b>Dic-20</b>	<b>2.007407407</b>

<b>PROMEDIO ANUAL VELOCIDAD DE VIENTO (2020)</b>	<b>2,51</b>	<b>m/s</b>
--------------------------------------------------	-------------	------------

Gráfico 2. Velocidad de viento 2020



**Velocidad de viento en m/s año 2021:**

TABLA 5. VELOCIDAD  
VIENTO MENSUAL  
2021

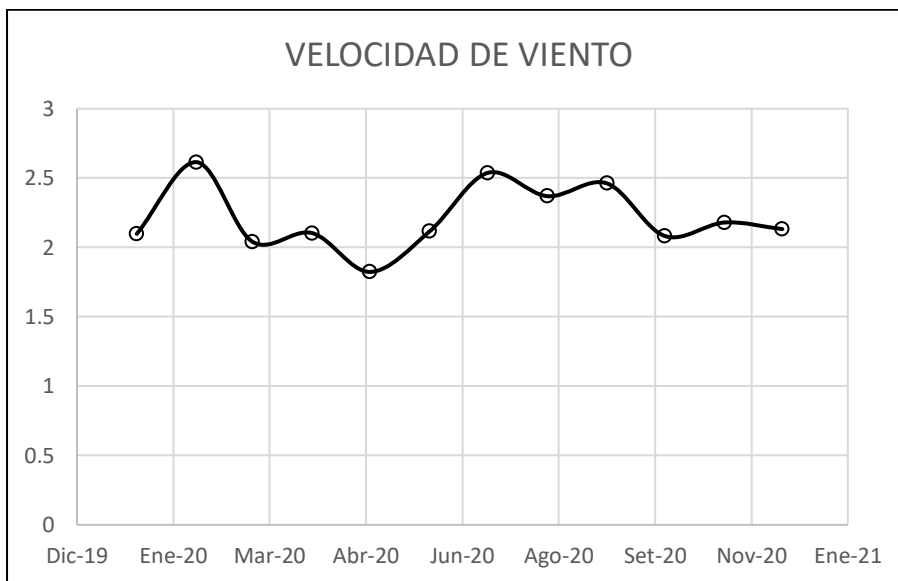
MES	m/s
<b>Ene-20</b>	<b>2.097311828</b>
<b>Feb-20</b>	<b>2.614736842</b>
<b>Mar-20</b>	<b>2.041216216</b>
<b>Abr-20</b>	<b>2.103311258</b>
<b>May-20</b>	<b>1.823404255</b>
<b>Jun-20</b>	<b>2.115833333</b>
<b>Jul-20</b>	<b>2.537016575</b>
<b>Ago-20</b>	<b>2.369325153</b>
<b>Set-20</b>	<b>2.46163522</b>



<b>Oct-20</b>	<b>2.082394366</b>
<b>Nov-20</b>	<b>2.179674797</b>
<b>Dic-20</b>	<b>2.131756757</b>

<b>PROMEDIO ANUAL VELOCIDAD DE VIENTO</b>	<b>2.213</b>	<b>m/s</b>
-------------------------------------------	--------------	------------

Gráfico 3. Velocidad de viento 2021



**Corrección de Velocidad a altura de 500 msnm, años 2020-2021:**

Datos corregidos a una altura de 500 msnm, a la cual estará el aerogenerador en localidad de Bagua que queda a 30 Km de la estación Bagua Grande.

TABLA 6. Velocidad de viento corregida a altura de 500 ms

<b>Ene-20</b>	3.73917113
<b>Feb-20</b>	3.93846414
<b>Mar-20</b>	5.28288909
<b>Abr-20</b>	4.94837748
<b>May-20</b>	4.28483236
<b>Jun-20</b>	3.80822159

<b>Jul-20</b>	4.94322616
<b>Ago-20</b>	6.55173935
<b>Set-20</b>	5.12371934
<b>Oct-20</b>	4.53963581
<b>Nov-20</b>	5.03982808
<b>Dic-20</b>	4.27951503
<b>Ene-21</b>	4.48106328
<b>Feb-21</b>	2.72384284
<b>Mar-21</b>	2.73905759
<b>Abr-21</b>	5.18223417
<b>May-21</b>	4.40467496
<b>Jun-21</b>	4.39268326
<b>Jul-21</b>	4.69411305
<b>Ago-21</b>	5.00855832
<b>Set-21</b>	5.20753441
<b>Oct-21</b>	5.38654463
<b>Nov-21</b>	3.30407592
<b>Dic-21</b>	2.14222132

**Variación de frecuencia absoluta, relativa y acumulada de las velocidades de viento entre 2020 y 2021:**

Es el análisis estadístico que evalúa la frecuencia que tienen los datos de velocidad traídos por horas de los años 2020 y 2021

Total datos: 11013

Velocidad Máxima: 16,15

TABLA 7. Frecuencias velocidad de viento

	<b>Velocidad en m/s</b>	<b>Frecuencia Absoluta</b>	<b>Frecuencia Relativa</b>	<b>Frecuencia Acumulada</b>
	<b>RANGO (v)</b>	<b>f</b>	<b>F</b>	<b>f acu</b>
0	1	550	0.04994	550
1	2	252	0.02288	802
2	3	392	0.03559	1194
3	4	617	0.05602	1811
4	5	1184	0.10751	2995
5	6	1752	0.15908	4747
6	7	1567	0.14229	6314
7	8	1949	0.17697	8263
8	9	879	0.07981	9142
9	10	680	0.06175	9822
10	11	799	0.07255	10621
11	12	182	0.01653	10803
12	13	47	0.00427	10850
13	14	136	0.01235	10986
14	15	20	0.00182	11006
15	16	6	0.00054	11012
16	17	1	0.00009	11013

**Frecuencia Relativa Acumulada de las velocidades:**

TABLA 8. Velocidad Vs Frecuencia Relativa acumulada

<b>Velocidad en m/s</b>	<b>Frecuencia Relativa acumulada</b>
<b>RANGO (v)</b>	<b>F acu</b>
1	0.04994098

2	0.07282303
3	0.10841732
4	0.16444202
5	0.27195133
6	0.43103605
7	0.57332244
8	0.75029511
9	0.83010987
10	0.89185508
11	0.9644057
12	0.98093163
13	0.98519931
14	0.99754835
15	0.99936439
16	0.9999092
17	1

**Proyección lineal:**

Con los datos de frecuencia relativa acumulada y de velocidad podemos hacer la regresión con las ecuaciones correspondientes para las velocidades.

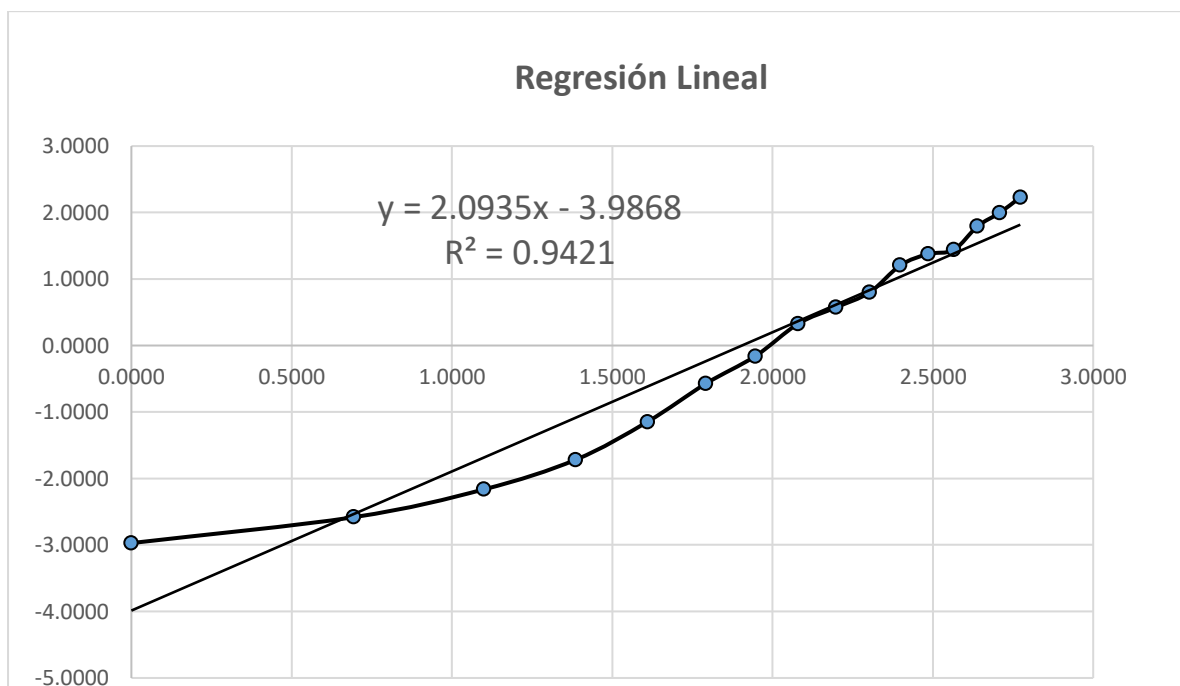
Parámetros para cada rango de velocidad

RANGO (v)	Ln(v)	Ln(-Ln(1-Fac))
1	0.0000	-2.9714
2	0.6931	-2.5822
3	1.0986	-2.1649
4	1.3863	-1.7167

5	1.6094	-1.1476
6	1.7918	-0.5728
7	1.9459	-0.1605
8	2.0794	0.3275
9	2.1972	0.5724
10	2.3026	0.7994
11	2.3979	1.2046
12	2.4849	1.3762
13	2.5649	1.4382
14	2.6391	1.7936
15	2.7081	1.9962
16	2.7726	2.2307
17	2.8332	---

Si se grafica estos valores y se hace una proyección en Microsoft Excel, se tendrá:

Gráfico 4. Regresión lineal



$$y = 2.0935x - 3.9868 \quad (XI)$$

$$y = k \cdot x - K \cdot \ln(C) = 2.0935x - 3.9868$$

Queda,

$$k = 2.0935$$

Luego:

$$k \cdot \ln(C) = 3.9868$$

$$2.0935 \ln(C) = 3.9868$$

$$C = e^{\frac{3.9868}{2.0935}}$$

$$C = 6.715$$

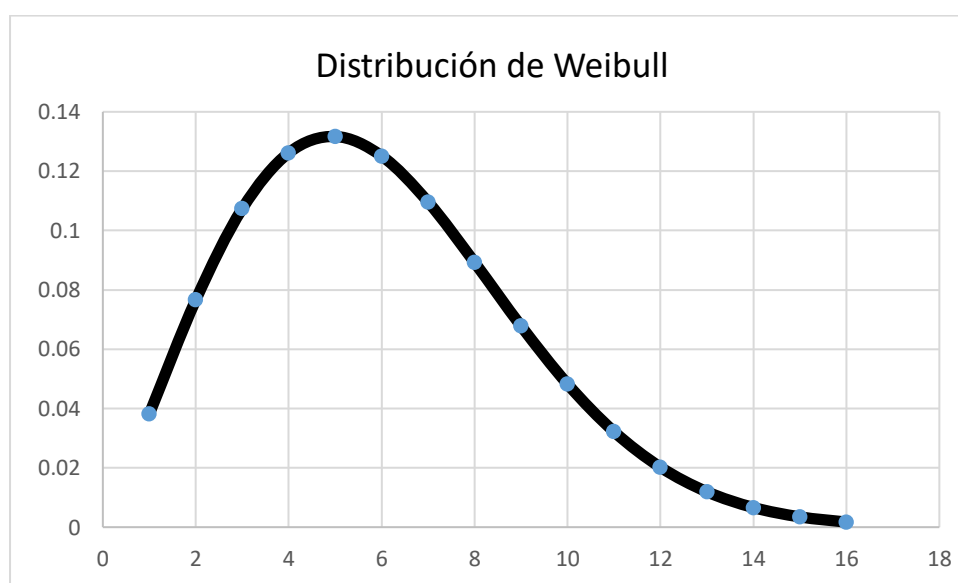
**Distribución de Weibull:**

TABLA 9. Velocidad Vs Weibull

Velocidad en m/s	Distribución
RANGO (v)	WEIBULL
1	0.038138855
2	0.076595818
3	0.107342473
4	0.126174522
5	0.13168208
6	0.125098903
7	0.109594712
8	0.089207921
9	0.067784339

10	0.048227884
11	0.032196734
12	0.020197466
13	0.011917805
14	0.006619512
15	0.003462678
16	0.001706536
17	0.00079259

Gráfico 5. Distribución de Weibull



**Potencia requerida para el sector el centro poblado el horno, provincia Bagua**

**Número de cargas por vivienda:**

Según el censo del INEI 2017, se tiene que:

Viviendas: 36

Haciendo consideración posibilidad de escuelas, colegios, puesto de salud, agregamos cargas especiales:

Cargas Especiales: 4

Considerando que la tasa de crecimiento poblacional es muy baja, la consideramos 0 hasta dentro de 10 años, por ello trabajamos directo con los datos del censo.

### **CÁLCULO DE PUNTOS DE ILUMINACIÓN PARA ALUMBRADO PÚBLICO ZONA RURAL URBANA**

$$CMAP = NU \times KALP$$

NU=Número de usuarios= Viviendas +Cargas especiales=40

KALP= 7.4 (SDT 4 Rural-Urbano)

TABLA 10. Tabla de factores alumbrado público

<b>SDT</b>	<b>KALP * (kW.h/usuario-mes)</b>	<b>Potencia de la lámpara Vapor de sodio (W)</b>	<b>Flujo luminoso de la lámpara (lúmenes)</b>
4	7,4	70	6500
5	6,3	50	3400
Especial	4,7	50	3400
SER	6,3	50	3400

$CMAP = \text{Consumo de energía mensual por alumbrado} = 296 \text{ kWh}$

$$PI = \frac{CMAP * 1000}{NHMAP * PPL}$$

NHMAP= número de horas de uso de alumbrado=360

PPL= Potencia Nominal Promedio de Lámpara= 70W

PI=Puntos de Iluminación= 11.74603175

PI= 11 luminarias

### **DETERMINACIÓN DE CALIFICACIÓN ELÉCTRICA:**

Según Norma DGE, tenemos



Viviendas 200 W

Consideraremos:

Cargas especiales 1000 W

### Cálculo de la potencia de diseño:

$$\text{Potencia} = \text{Cantidad} \times \text{Calificación} \times F \text{ simult.}$$

TABLA 11. Potencia

Título	Cantidad	Calificación	F. Simultaneidad	Potencia (W)
Viviendas	36	200	0.8	5760
Cargas especiales	4	1000	0.5	2000
Alumbrado Público	11	70	1	770

El factor de simultaneidad está considerando el tiempo en que se usa simultáneamente los equipos.

TOTAL POTENCIA = 8530 W

Considerando un factor de seguridad del 20 %, entonces:

Potencia de diseño = 10236 W

### Consumo de energía diario

TABLA 12. Energía

Cargas	Potencia (W)	Horas al día	Energía Wh/ día
Viviendas	5760	8	46080
Cargas especiales	2000	8	16600
Alumbrado Público	770	12	9240

TOTAL CONSUMO DE ENERGÍA DIARIO = 71320 Wh

## Distribución de proporciones de Potencia

Considerando que la energía solar solo funciona en el día, un promedio de 8 horas al día tendríamos abastecimiento de energía por parte del sol, por otro lado el viento se da en todo el día así que de alguna manera hay velocidad de viento en cualquier hora del día, por las 24 horas.

Si hacemos una proporción, tendríamos:

$$\text{Energía Eólica} + \text{Energía Solar Fot.} = 100 \% = 24 \text{ horas} + 8 \text{ horas}$$

Entonces

$$100\% = 32 \text{ horas}$$

$$\text{Energía eólica} = 24 \text{ horas}$$

Por regla de tres con los datos anteriores, tendremos,

$$\text{Energía Eólica} = 75 \%$$

$$\text{Energía Solar Fotovoltaica} = 25\%$$

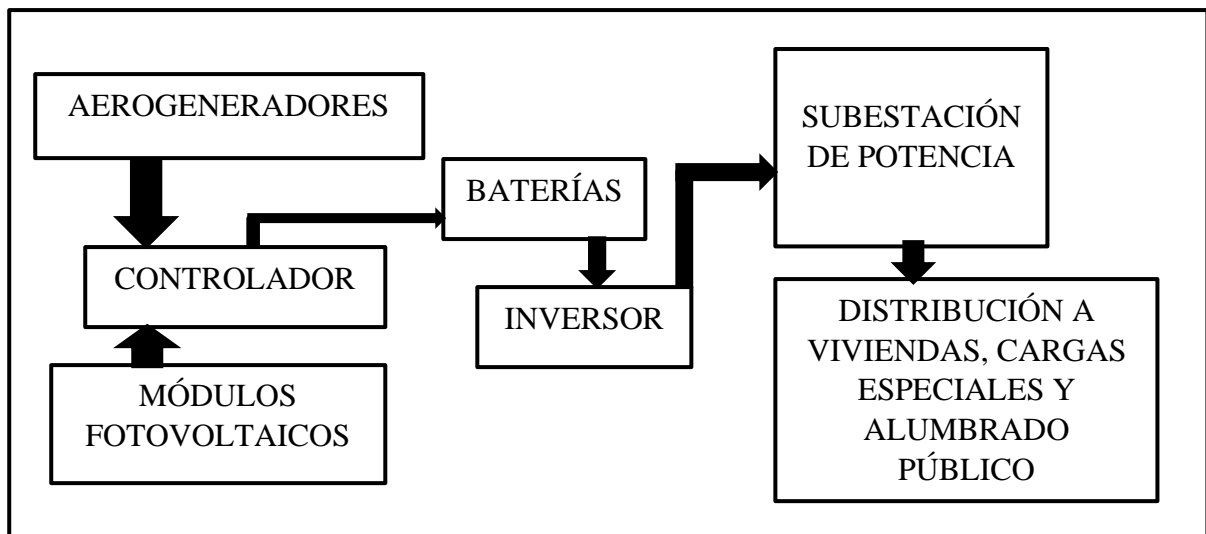
Ahora como segundo criterio a considerar es el potencial Solar Fotovoltaico y el Eólico. Nos fijamos que los valores de potencial de estas dos fuentes son similares y elevados, así que para variar nada más por consideración le aumentaré su oportunidad a la energía solar fotovoltaica.

Tomaré las siguientes proporciones para mi diseño:

ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA: 30 %

ENERGÍA EÓLICA: 70 %

## Diagrama de conexión Sistema Híbrido



### Dimensionamiento de módulos fotovoltaicos

#### Consumo en energía solar (C fot)

$$\text{Cons. Energía Solar Fot.} = 30\% \text{ de Total} = 30\% \times 71320 = 21396 \text{ Wh}$$

#### Selección de Módulo fotovoltaico

Seleccionaremos un módulo de los que tienen mayor potencia y aseguran una cantidad adecuada para su instalación, para ello usaremos la web de Auto Solar, quien es una empresa confiable en nuestro país donde se vende módulos fotovoltaicos de todo tipo, además nos da acceso a la ficha técnica del módulo, en anexos se encuentra la ficha del panel seleccionado.

El módulo seleccionado para nuestro diseño es un “Panel Solar 450W 24V Monocristalino PERC EcoGreen”, los datos son los siguientes:

Marca: ECO GREEN ENERGY

Modelo: HELIOS PLUS 450W/24V M6/166-144

Dimensiones: 1040x2102x35 mm

#### Características Mecánicas:

Tipo de Celdas: Monocristalinas de 166x83mm

Número de celdas: 144

Peso: 24.5 Kg

**Características eléctricas:**

TABLA 13. Características Módulo Fotovoltaico

Denominación	Símbolo	450W Module	
Potencia Pico	Pmax	450	W
Voltaje Nominal	Vnom	24	V
Voltaje a Máxima Potencia	Vmp	40.96	V
Intensidad de corriente a máxima potencia	Imp	10.99	A
Voltaje en circuito abierto	Vca	49.28	V
Intensidad de corriente en cortocircuito	Isc	11.57	A

**Rendimiento global del sistema fotovoltaico (Rf):**

Se calcula teniendo en cuenta las pérdidas en energía que podría haber en los equipos que componen el sistema, existe una ecuación que nos permite obtener el valor del rendimiento.

$$Rf = (1 - Kb - Kc - Kr - Kv)$$

Donde:

Kb: Factor de pérdidas por rendimiento en el módulo fotovoltaico.

Se usará equipos nuevos y de alta calidad por ello se considera un rendimiento de 98%, entonces Kb=0,02

Kc: Factor de pérdidas por el rendimiento del inversor

Será nuevo y de alta gama, se considera un rendimiento de 98%, entonces Kc=0,02

Kr: Factor de pérdidas en el controlador de carga

Se considera un rendimiento de 98%, entonces  $K_r=0,02$

$K_v$ : Factor por otras pérdidas no consideradas anteriormente.

Ya que todo el sistema está evaluado minuciosamente, se considerará un  $K_v = 0,01$

$$R_f = (1 - 0,02 - 0,02 - 0,02 - 0,01)$$

$$R_f = 0,93$$

**Número de paneles o módulos fotovoltaicos:**

**Energía diaria a producir por los paneles fotovoltaicos ( $E_f$ ):**

$$E_f = \frac{\text{Consumo Energía Solar Fotovoltaica}}{R_f}$$

$$E_f = \frac{21396}{0,93}$$

$$E_f = 23052.56 \text{ Wh en un Día}$$

**Tensión del sistema ( $V_{sist.}$ ):**

Para este caso se utiliza paneles de 24 voltios, ya que la conexión en Perú es de 220V, sin embargo, trabajaremos con una tensión de 240 V con la finalidad de permitir un aumento de voltaje y una reducción en la corriente, para los usos de los demás equipos.

**Energía en Ah producida al día por un panel fotovoltaico ( $E_{mp}$ ):**

$$E_{mp} = I_{mp} \times HSP$$

$$E_{mp} = 10,99 \times 3,006$$

$$E_{mp} = 33.04 \text{ Ah / panel al día}$$

**Número de paneles en serie ( $N_{serie}$ ):**

$$N_{serie} = \frac{V_{sist.}}{V_{nom}}$$

$$N_{serie} = \frac{240}{24} = 10 \text{ módulos}$$

**Número de cadenas en paralelo (N paralelo):**

$$N_{paralelo} = \frac{E_f}{E_{mp} * V_{sist.}}$$

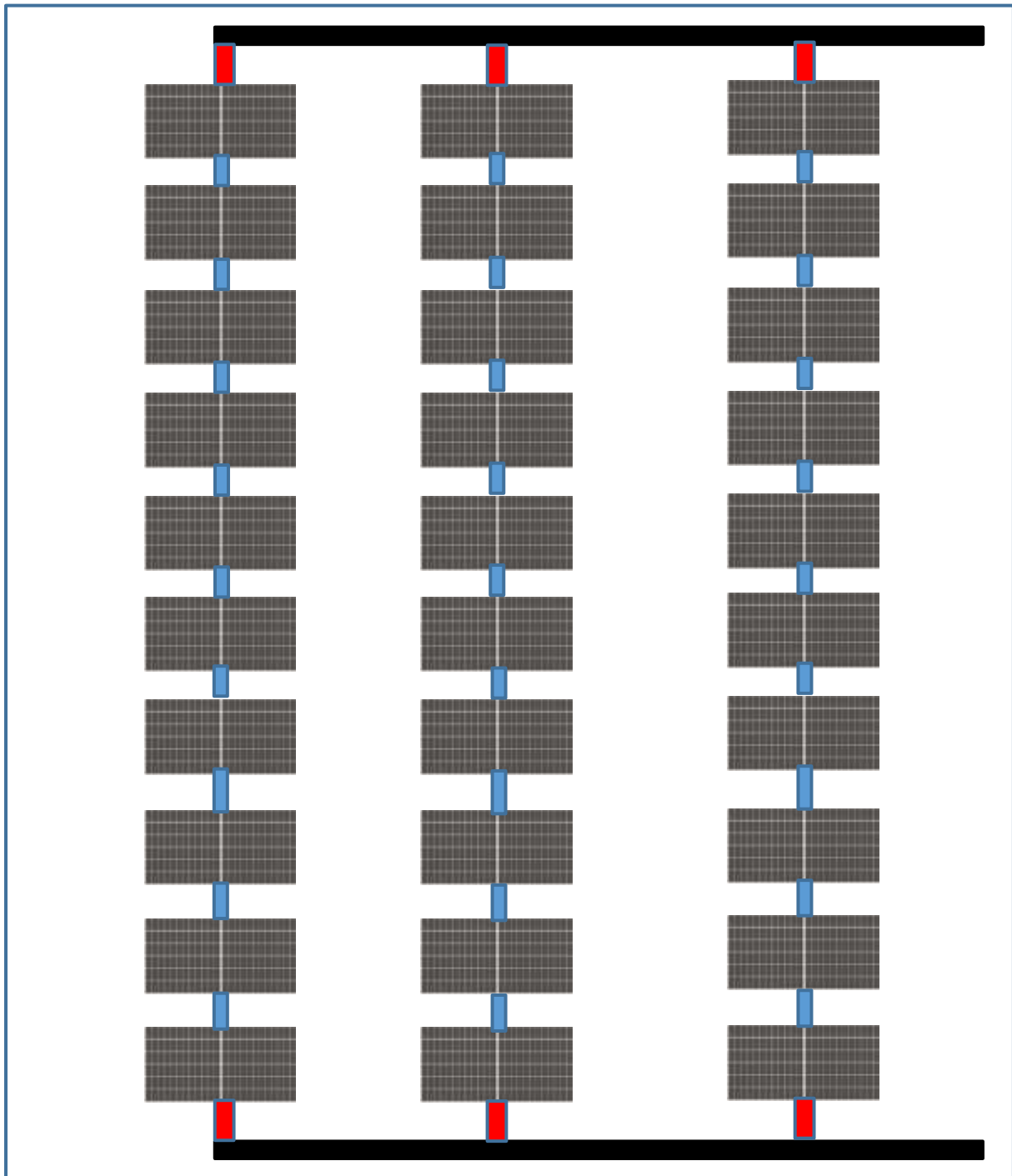
$$N_{paralelo} = \frac{23052.56}{33.04 \times 240} = 2.91 = 3 \text{ cadenas paralelo}$$

**Total Número de Módulos fotovoltaicos (N):**

$$N = N_{serie} \times N_{paralelo}$$

$$N = 10 \times 3 = 30 \text{ Módulos fotovoltaicos}$$

Gráfico 6. Gráfico Referencial Paneles Serie Paralelo

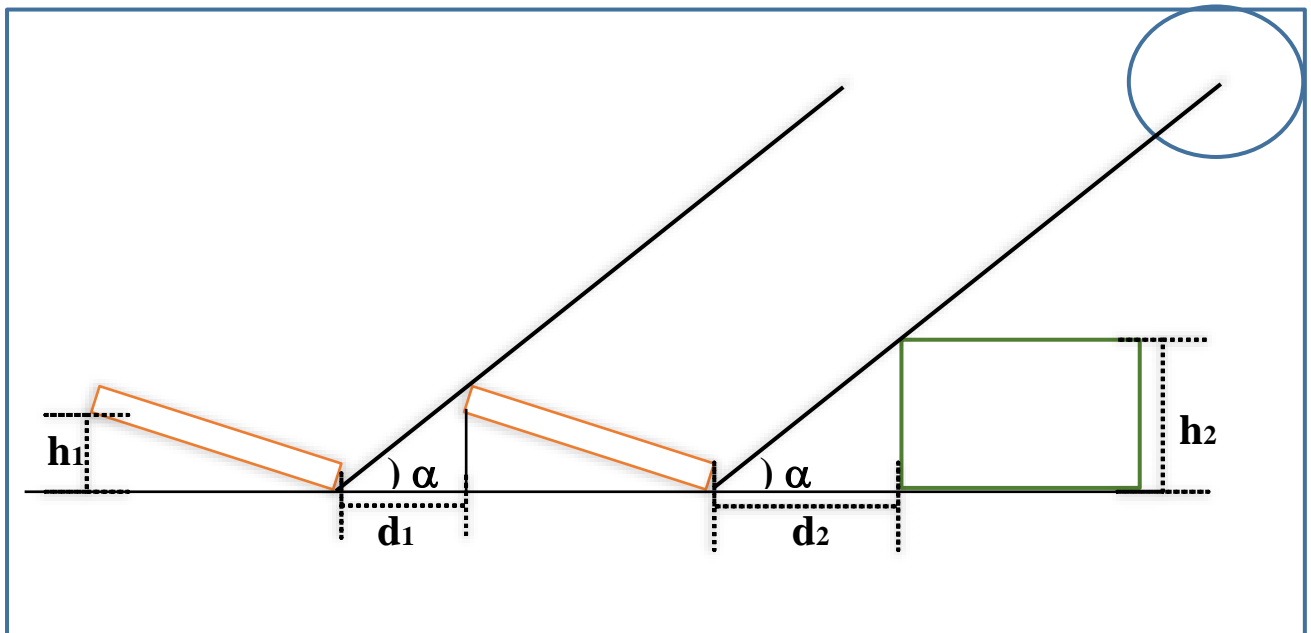


**Disposición de módulos fotovoltaicos (sombras):**

Aquí se calcula la distancia de separación entre series de paneles o de algún obstáculo

La separación entre filas de paneles debe ser tal que garantice la ausencia de sombreados entre las 10:00 y las 12 horas solares

Gráfico 7. Sombras



**Ángulo de inclinación del sol respecto a posición del sistema ( $\alpha$ ):**

Existe un gráfico que nos da la variación del sol respecto a la horizontal, si seleccionamos este ángulo entre horas cercanas al medio día y le restamos nuestra latitud entonces tendremos el ángulo de inclinación del sol respecto a nuestro sistema.

### **Elevación del sol respecto a la Horizontal**

Del gráfico obtenemos la elevación del sol respecto a la horizontal igual a  $60^\circ$ .

Ahora teniendo que nuestra latitud tiene un valor de  $5,65^\circ$ , entonces:

$$\alpha = 60^\circ - 5,65^\circ = 54,35^\circ$$



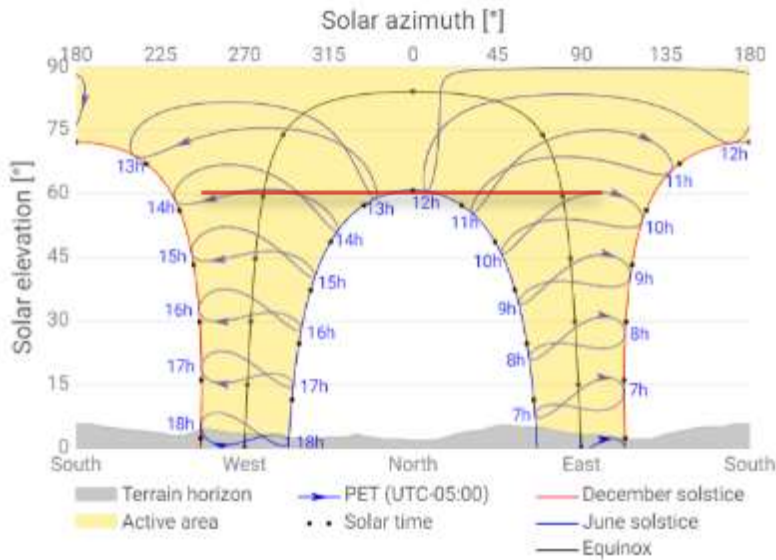


Figura 10. Elevación del Sol

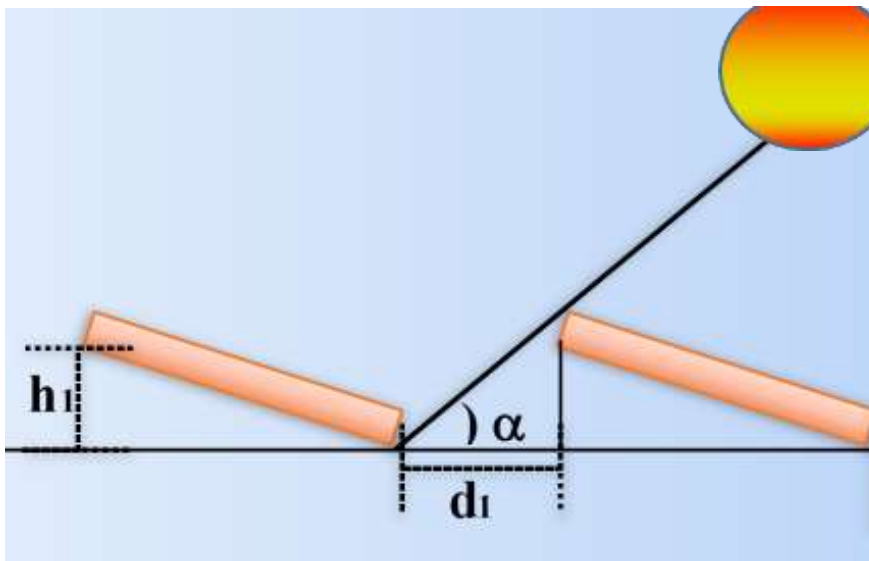
Fuente: ATLAS SOLAR ENERGY

**Distancia entre filas de paneles (d1):**

Para la distancia entre filas de paneles debemos encontrar la altura h1 que generan los paneles.

Sabiendo que el largo del panel por dato en ficha técnica es 2,102 metros y el ángulo al que está sometido cada módulo es el ángulo óptimo con un valor de 8°.

Gráfico 8. Sombras de paneles



Por trigonometría se cumple que:

2,102 m

8°

$$\text{sen}(8^\circ) = \frac{h1}{2,102}$$

$$h1 = 2,102 \times \text{sen}(8^\circ)$$

$$h1 = 0,29542$$

Luego también se cumple:

$$\text{tan}(\alpha) = \frac{h1}{d1}$$

Entonces nos quedaría:

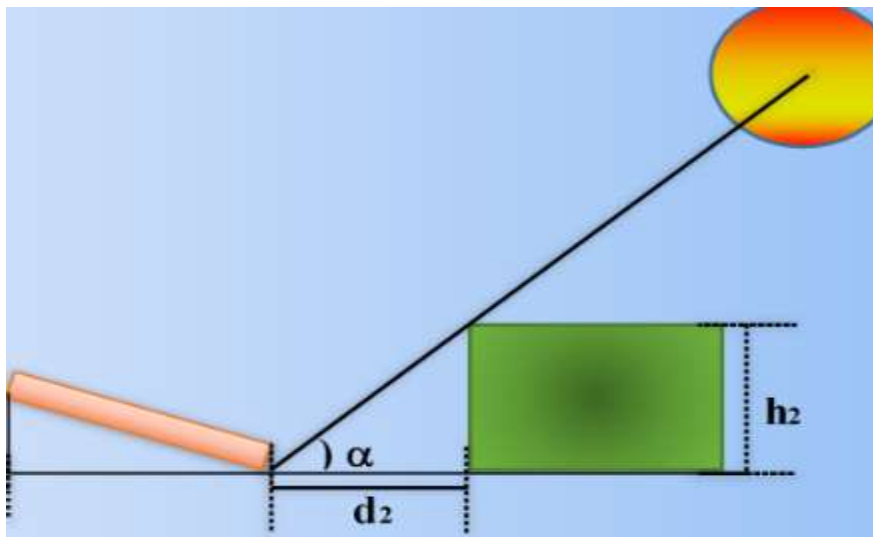
$$d1 = \frac{h1}{\text{tan}(\alpha)} = \frac{0,29542}{\text{Tan}(54,35^\circ)}$$

$$d1 = 0,20983$$

### **Distancia con algún obstáculo (d2):**

Para saber la distancia a la que debe colocarse los paneles teniendo un obstáculo, debemos definir la altura que abarca el dicho obstáculo (h2)

Gráfico 9. Sombras de obstáculo



Por trigonometría se cumple:

$$\text{tan}(\alpha) = \frac{h2}{d2}$$

Entonces quedaría:

$$d2 = \frac{h2}{\tan(\alpha)} = \frac{h2}{\tan(54,35^\circ)}$$

Si consideramos diferentes alturas h2, entonces tendríamos una distancia d2 diferente por cada altura, a continuación, la tabla elaborada con las alturas y sus respectivas distancias:

TABLA 14. Distancias de obstáculos

<b>h2 (m)</b>	<b><math>d2 = \frac{h2}{\tan(54,35^\circ)}</math></b>
<b>1</b>	0.7172505
<b>2</b>	1.4345009
<b>3</b>	2.1517514
<b>4</b>	2.8690018
<b>5</b>	3.5862523
<b>6</b>	4.3035028
<b>7</b>	5.0207532
<b>8</b>	5.7380037
<b>9</b>	6.4552542
<b>10</b>	7.1725046
<b>11</b>	7.8897551
<b>12</b>	8.6070055

**Dimensionamiento de sistema eólico:**

**Potencia Requerida de energía eólica:**

$$Potencia Eólica (Pe) = 70\% \text{ de Potencia de diseño} = 70\% \times 12540 = 8778 \text{ W}$$

$$E. Eólica día (Ee) = 70\% \text{ Consumo de energía diario} = 70\% \times 71320 = 49924 \text{ Wh}$$

**Aerogenerador**

### Datos de aerogeneradores:

Obtenemos catálogos libres a todo público en sitios web y elegimos los aerogeneradores cercanos a la potencia requerida de energía eólica (Pe).

TABLA 15. Datos de aerogeneradores considerados

AEROGENERADOR	MARCA Y MODELO	Velocidad de arranque	Velocidad Nominal	Diámetro(m)	Cp	P NOMINAL (W)
AEROGENERADOR 1	ENAIR 200 L	1.5	9	4.5	0.3	10000
AEROGENERADOR 2	ENAIR 70 PRO	3	11	4.3	0.25	4000
AEROGENERADOR 3	TK-10	1.5	1	4.5	0.24	10000

### Número de aerogeneradores requeridos:

Se determina mediante la potencia, dividiendo la potencia requerida de energía eólica entre la potencia nominal del aerogenerador.

$$\text{Número de Aerogeneradores} = Pe/PNom$$

TABLA 16. Número de aerogeneradores

AEROGENERADOR	N° AEROGENERADORES	N° AEROGENERADORES
AEROGENERADOR 1	0.7165200	1
AEROGENERADOR 2	1.7913000	2
AEROGENERADOR 3	0.7165200	1

### Energía diaria producida por aerogeneradores (Epa):

$$\text{horas al día} = Weibull * 24$$

TABLA 17. Horas al día

<b>VELOCIDAD</b>	<b>WEIBULL</b>	<b>Horas al día</b>
1	0.038138855	0.91533252
2	0.076595818	1.838299632
3	0.107342473	2.576219352
4	0.126174522	3.028188528
5	0.13168208	3.16036992
6	0.125098903	3.002373672
7	0.109594712	2.630273088
8	0.089207921	2.140990104
9	0.067784339	1.626824136
10	0.048227884	1.157469216
11	0.032196734	0.772721616
12	0.020197466	0.484739184
13	0.011917805	0.28602732
14	0.006619512	0.158868288
15	0.003462678	0.083104272
16	0.001706536	0.040956864
17	0.00079259	0.01902216

Las especificaciones de ficha técnica, mencionan que los aerogeneradores trabajan a partir de 2 m/s, el cual es su velocidad arranque, por ello para la energía diaria total se suma solo la energía que se produce a partir de 3 m/s.

TABLA 18. Energía diaria aerogeneradores

<b>VELOCIDAD</b>	<b>ENERGÍA AEROGENERADOR 1</b>	<b>ENERGÍA AEROGENERADOR 2</b>	<b>ENERGÍA AEROGENERADOR 3</b>
1	2745.99756	1830.66504	2196.798048

2	5514.898896	3676.599264	4411.919117
3	7728.658056	5152.438704	6182.926445
4	9084.565584	6056.377056	7267.652467
5	9481.10976	6320.73984	7584.887808
6	9007.121016	6004.747344	7205.696813
7	7890.819264	5260.546176	6312.655411
8	6422.970312	4281.980208	5138.37625
9	4880.472408	3253.648272	3904.377926
10	3472.407648	2314.938432	2777.926118
11	2318.164848	1545.443232	1854.531878
12	1454.217552	969.478368	1163.374042
13	858.08196	572.05464	686.465568
14	476.604864	317.736576	381.2838912
15	249.312816	166.208544	199.4502528
16	122.870592	81.913728	98.2964736
17	57.06648	38.04432	45.653184
	<b>TOTAL DÍA</b>	<b>TOTAL DÍA</b>	<b>TOTAL DÍA</b>
	<b>63504.44316</b>	<b>42336.29544</b>	<b>50803.55453</b>

**Cálculo de corriente de aerogeneradores (I<sub>ae</sub>):**

De acuerdo al voltaje nominal en corriente continua que tienen los aerogeneradores, y con tensiones cercanas calculamos el valor de la corriente con la ecuación:

$$I_{ae} = P_{nom} / (\sqrt{3} \cdot V \cdot (fp))$$

Se considera un factor de potencia igual a 0,9, los datos obtenidos de corriente se presentan en la siguiente tabla.

TABLA 19. Corriente Aerogeneradores

VOLTAJE	CORRIENTE	CORRIENTE	CORRIENTE
(V)	A1	A2	A3
20	320.7501495	128.30006	320.75015
21	305.4763329	122.190533	305.476333
22	291.591045	116.636418	291.591045
23	278.9131735	111.565269	278.913174
24	<b>267.2917913</b>	<b>106.916717</b>	<b>267.291791</b>
25	256.6001196	102.640048	256.60012
26	246.7308843	98.6923537	246.730884
27	237.5927034	95.0370813	237.592703
28	229.1072497	91.6428999	229.10725
29	221.2069997	88.4827999	221.207
30	213.833433	85.5333732	213.833433

**Selección del aerogenerador:**

El criterio es tener el aerogenerador que contiene menor cantidad, que permita abastecer tanto la potencia eléctrica como la energía de consumo, además sus valores de corriente menores, por ello, de los aerogeneradores analizados se selecciona el AEROGENERADOR 3, que corresponde a un TK 10, en anexos se encuentra la imagen con la ficha técnica.

Potencia: 10000 W

Energía producida al día: 50803.554

**Controlador de voltaje:**

Tensión del controlador: 240 V

Corriente mínima del controlador:

$$I_{con} = 1.1 \times I_{sistema} = 1.1 \times (I_{paneles\ fot.} + I_{aerogeneradores})$$

$$I_{reg} = 1,1 \times (32,97 + 29,16)$$

$$I_{reg} = 1,1 \times 62,13$$

$$I_{reg} = 68,34$$

El regulador seleccionado tiene una corriente de 70 A y un voltaje de trabajo de hasta 250 V, y nos permite reducir el voltaje a diversos voltajes para conectar con las baterías.

#### **Cálculo de sistema de baterías:**

Se selecciona una batería de valores (su ficha técnica se encuentra en anexos):

Capacidad nominal de batería: 58 Ah

Voltaje Nominal de Batería: 24 V

#### **Capacidad necesaria de baterías:**

Si consideramos:

Consumo energía diario: 71320 Wh de tabla 14.

Autonomía= 3 horas, en día sería=3/24,

Se considera solo esta cantidad debido a que siempre se tiene energía del viento, y por ello en muy pocas ocasiones se requerirá depender solo de las baterías.

Profundidad de descarga: Hasta un 80 %.

$$Cap. Nec. Bat. = \frac{71320 \times 3 / 24}{24 \times 80\%} = 464,323 Ah \dots\dots\dots$$

#### **Número de unidades de batería:**

$$Número de Baterías = \frac{464,323}{58} = 9 \text{ baterías.}$$

#### **Inversor:**

Potencia de diseño: 10236 W

Tensión del sistema de baterías: 24 V



Se selecciona un inversor de voltaje de entrada hasta 60 V CC, y de voltaje de salida hasta 400 V CA. La potencia de 12000 W. Ver ficha técnica en Anexos.

### **Conductores**

#### **Conductor Paneles-Regulador:**

Corriente de Paneles = 32,97 A

$\Delta V = 1\% \times 240 \text{ V} = 2,4\text{V}$

Longitud= 30 m

$$\text{Seccion Conductor panel regulador} = \frac{(2 * 30 * 32.97)}{(56 * 2.4)} = 14.72 \text{ mm}^2$$

#### **Conductor aerogenerador-regulador:**

Corriente de Aerogenerador = 29.16 A

$\Delta V = 1\% \times 240 \text{ V} = 2,4\text{V}$

Longitud= 30 m

$$\text{Sección Conductor Aerogenerador – Regulador} = \frac{(2 * 30 * 29.16)}{(56 * 2.4)} = 13.02[\text{mm}^2]$$

#### **Conductor regulador baterías:**

Corriente de Regulador = 62.13 A

$\Delta V = 3\% \times 24 \text{ V} = 0.72\text{V}$

Longitud= 5 m

$$\text{Sección Conductor regulador – baterías} = \frac{(2 * 5 * 62.13)}{(56 * 0.72)} = 15.41 [\text{mm}^2]$$

#### **Conductor Baterías Inversor:**

Corriente de inversor = 62.13 A

$$\Delta V = 3\% \times 24 V = 0.72 V$$

Longitud= 3 m

$$Sección\ baterías - inversor = \frac{(2 * 3 * 62.13)}{(56 * 0.24)} = 9.25 [mm^2]$$

### Análisis beneficio – costo:

#### Costos de Inversión:

TABLA 20. Costo de los equipos

Descripción	Precio unitario	Cantidad	Importe
Paneles solares	1000	30	30000
Inversor	3000	1	3000
Controlador de voltaje	1000	1	1000
Baterías	400	9	3600
Aerogenerador	4000	1	4000
<b>Total (Soles)</b>			41600

TABLA 21. Costo de Transporte

Descripción	Precio unitario (/S)	Cantidad	Importe
Transporte de equipos a zona de instalación	4000	1	4000

TABLA 22. Costo de mano de obra

Descripción	Precio hora (/S)	horas	Importe
Ingeniero	40	80	3200
Operario Técnico electricista	20	48	960

Operario ayudante 1	10	80	800
Operario ayudante 2	10	80	800
Operario ayudante 3	10	80	800
Operario de grúa	30	16	480
Alquiler de grúa	40	16	640
<b>Total (Soles)</b>			7680

**Costos de mantenimiento:**

TABLA 23. Costo Mantenimiento Anual

Descripción	Unidades al AÑO	Costo Unitario	Importe
Limpieza de paneles (utilería, operario)	12	30	360
Inspección Aerogenerador	0.2	250	50
Revisión Baterías, Inversor, Contr.	0.2	250	50
Repuestos mantenimiento general del sistema híbrido	0.1	3000	300
<b>Total (Soles)</b>			760

**Costo del KW-hora:**

Se tiene que calcular el costo total en un tiempo considerado, y encontrar la razón que tiene con la cantidad de kilo watts hora generadas en ese tiempo.

Se evalúa un tiempo de 7 años:

TABLA 24. Inversión Inicial

Costos de los equipos	41600
Transporte de equipos	4000
Instalación de sistema	7680

<b>Total inversión inicial</b>	<b>53280</b>
--------------------------------	--------------

TABLA 25. Mantenimiento en 7 años

Mantenimiento Anual	760
Mantenimiento en 7 años	5320

TABLA 26. Costo total del sistema en 7 años

Total inversión inicial	53280
Mantenimiento en 7 años	5320
<b>Costo total del sistema en 7 años (s/)</b>	<b>58600</b>

TABLA 27. Energía Generada en 7 años

	Solar	Eólica	<b>Total Energía (KW-h)</b>
Factor de planta	0.8	0.8	
Energía producida diaria	23.79	50.80355	74.58943
Energía al Año	6945.476026	14834.64	21780.11
<b>Energía generada en 7 años</b>	<b>48618.33218</b>	<b>103842.5</b>	<b>152460.8</b>

TABLA 28. Costo del KW-hora

Costo Total del sistema (/S)	Energía Anual producida	<b>Costo del KWh (S/)</b>
58600	152460.8	0.384361

### Índices Tasa Interna de Retorno (TIR) y Valor Actual Neto (VAN):

Para monetizar los ingresos se compara el costo de KW-h calculado con el costo de KW-h de la concesionaria Electro Oriente, la cual es la que está más cerca de la zona del presente trabajo.

TABLA 29. Costos de ahorro en energía

CANTIDAD	<b>1 KW-h</b>	<b>AL AÑO = 21780.1 KW-h</b>
COSTO DEL KW-h SISTEMA HÍBRIDO	0.384361101	8371.428571
COSTO DEL KW-h Electro Oriente	0.710	15464
DIFERENCIA DE COSTOS	0.326	7092

Al ser zona rural alejada no se ha considerado tasa de crecimiento de población o de consumo energético.

Las únicas tasas consideradas son los crecimientos por inflación económica.

Tasa de inflación anual de los costos de mantenimiento: 1%

Tasa de Inflación Anual de los ingresos: 1%

Se usa Microsoft Excel para calcular los índices en base a la siguiente tabla con los datos calculados anteriormente.

TABLA 30. Ingresos y Egresos

AÑOS	0	1	2	3	4	5	6	7
<b>Egresos</b>	<b>58762.3</b>	<b>760.0</b>	<b>767.6</b>	<b>775.3</b>	<b>783.0</b>	<b>790.9</b>	<b>798.8</b>	<b>806.8</b>
Inversión inicial	41600							
Transporte	4000							
Instalación	7680							
Mantenimiento	5482.29	760	767.6	775.28	783.03	790.86	798.77	806.76
<b>Ingresos</b>	<b>40929.3</b>	<b>5674.0</b>	<b>5730.7</b>	<b>5788.0</b>	<b>5845.9</b>	<b>5904.3</b>	<b>5963.4</b>	<b>6023.0</b>
Ahorro de energía		7092	7163.38	7235.01	7307.36	7380.43	7454.24	7528.78
<b>Beneficios</b>	<b>-17833</b>	<b>4914.0</b>	<b>4963.1</b>	<b>5012.7</b>	<b>5062.9</b>	<b>5113.5</b>	<b>5164.6</b>	<b>5216.3</b>

TABLA 31. VAN y TIR

<b>VAN s/</b>	<b>5174.2</b>
<b>TIR</b>	<b>20.59%</b>

### 3.2. Discusión.

Con respecto a los resultados obtenidos mediante la implementación de un sistema híbrido, solar y eólico en la zona rural el Horno, en la investigación se tuvo como velocidad promedio de viento entre 2.251 a 2.213 m/s y una radiación promedio de 13.43 mj/m<sup>2</sup>. Por lo consiguiente, [40]Toapanta, R., Hidalgo, J. (2016), obtuvieron una velocidad promedio de viento de 6.9m/s, además alcanzaron una radiación promedio solar de 4.92kwh/m<sup>2</sup> /día, que mediante análisis se establecieron como valores aceptables. Por otro lado, [22], alcanzó un potencial fotovoltaico de 22,5 kWh/día, hallados a partir de la radiación solar promedio anual es de 4,5 kWh/m<sup>2</sup> y la predicción de energía eólica fue de 200W a velocidades entre 3 a 4 m/s; además , Yahya, Z., et al.(2019) [39] analizaron el potencial de los recursos energético renovable de la zona midiendo la velocidad de viento que registro entre 12 m /s a 25 m /s que generó 292,02 W /m<sup>2</sup> y la irradiación que oscilaba entre 4,3 kWh / m<sup>2</sup> / día y 8,2 kWh / m<sup>2</sup> / día. Obteniendo como resultados en la implementación del sistema híbrido, solar y eólico una potencia de diseño de 10236w con un consumo total de energía diario de 71320Wh; donde para este proyecto se utilizó el módulo Panel solar 450W 24v monocristalino PERC EcoGreen con 144 celdas, de 450W de potencia, voltaje nominal de 24v y con una intensidad de corriente a máxima potencia de 10.99A.

## IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 4.1. Conclusiones:

- a) La demanda de energía promedio diaria proyectada para el caserío el Horno es de 74.58943 kw.h, además la energía proyectada al año es de 217.80.11 kw.h y por ende la energía generada en 7 años es de 152460.8kw.h.
- b) Se obtuvo los datos de velocidad del viento del caserío el Horno donde se lograron obtener los valores promedios mensuales varían entre 2.251 m/s a 2.213 m/s.
- c) El equipamiento del sistema híbrido solar y eólico son 30 paneles solares de marca Eco Green Energy, modelo Helios Plus 450w/24v M6/166-144, 01 inversor, 01 controlador de voltaje, 09 baterías, 01 aerogenerador.
- d) El costo del sistema propuesto es de S/. 58 600.00.

### 4.2. Recomendaciones

Revisar bien que los datos de radiación solar y velocidad de viento sean los más actuales posibles para que el análisis sea más válido por actualidad.

Considerar siempre que el factor de seguridad es muy importante, si algo se nos ha pasado este valor podría cubrirlo y así no generar problemas en el diseño.

Los cálculos de paneles solares y aerogenerador se deben hacer en base a un equipo o equipos escogidos por sus características técnicas y por su bajo precio, para luego ser comparados y seleccionar el que resulta cabal para el diseño y además resulta menos costoso que los demás.

## REFERENCIAS

- [1] C. Delgado, «El 13% de la población mundial aún no tiene acceso a la electricidad.,» p. 1, 02 05 2018.
- [2] J. GARCIA, La enenergía retos y problemas, Madrid, 2017.
- [3] C. Lopez, «Retos actuales de la energía.,» Madrid, 2009.
- [4] R. Riquelme, «8 datos sobre producción y consumo de energía mundial.,» 27 03 2017.
- [5] J. A. Pinilla Rodriguez, «El problema energético mundial. Energías renovables y cambio climático.,» 16 11 2019. [En línea]. Available: <https://e-management.mx/2019/11/16/el-problema-energetico-mundial-energias-renovables-y-cambio-climatico/>.
- [6] E. Quintanilla, «El futuro del sector energético peruano.,» 13 03 2018. [En línea]. Available: <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/el-futuro-del-sector-energetico-peruano>.
- [7] L. Espinoza Quiñones, «Los verdaderos problemas del sector energía.,» 01 04 2019. [En línea]. Available: <https://revistaenergia.pe/los-verdaderos-problemas-del-sector-energia/>.
- [8] A. O. Huerta Diaz, «El Heraldó.,» 09 03 2019. [En línea]. Available: <https://www2.congreso.gob.pe/Sicr/Prensa/heraldo.nsf/1234/04b1ba4c4df6dfff052575660062fcb6/?OpenDocument>.
- [9] V. Cueto La Rosa, «DAR.,» 06 2011. [En línea]. Available: [https://dar.org.pe/archivos/publicacion/1\\_buscando\\_gobernanza.pdf](https://dar.org.pe/archivos/publicacion/1_buscando_gobernanza.pdf).



- [10] BIRF, «BANCO MUNDIAL BIRF.AIF,» 24 09 2014. [En línea]. Available: <https://www.bancomundial.org/es/results/2014/09/24/peru-brings-electricity-to-rural-communities>.
- [11] ComexPerú, «ComexPerú,» 14 02 2020. [En línea]. Available: <https://www.comexperu.org.pe/articulo/electrificacion-rural-no-perdamos-las-energias>.
- [12] UTEC, «UTECH,» 15 09 2015. [En línea]. Available: <https://utec.edu.pe/42-de-las-zonas-rurales-de-la-selva-no-cuenta-con-energia-electrica>.
- [13] R. Arias, «REVISTA PNUD PERU,» 06 09 2012. [En línea]. Available: <https://www.pe.undp.org/content/peru/es/home/presscenter/articles/2012/09/06/tres-millones-de-peruanos-de-la-zona-rural-no-tienen-acceso-a-energia-electrica.html>.
- [14] J. Olivare, «REVISTA ACCIONA,» 03 02 2016. [En línea]. Available: [https://www.accion.com/es/actualidad/noticias/luz-en-casa-llega-a-la-amazonia-peruana/?\\_adin=02021864894](https://www.accion.com/es/actualidad/noticias/luz-en-casa-llega-a-la-amazonia-peruana/?_adin=02021864894).
- [15] L. C. Perez, A. Yopez, M. Hallack y E. Chueca, «REVISTA BID,» 09 09 2020. [En línea]. Available: <https://blogs.iadb.org/energia/es/que-tiene-que-ver-la-energia-y-la-pobreza/>.
- [16] L. G. Amezquita Pardo, «Diseño de un sistema de energía híbrido (solar - eólico) para el soporte de las telecomunicaciones en el cerro girasoles del ejército nacional de Colombia.,» Colombia - Bogotá, 2019.
- [17] J. C. Pisco Vanegas y A. I. Torres Quijije, «Diseño de un sistema híbrido aislado para abastecer a la Hacienda Quirola.,» Ecuador, 2021.
- [18] F. J. Gómez Gonzáles, «Diseño y optimización de un sistema híbrido renovable con gestión de la demanda y aplicaciones en península y modo isla.,» España, 2020.

- [19] L. F. Quinzo Lucas, «Proyecto para el diseño de un sistema híbrido eólico - fotovoltaico para el complejo deportivo "Cancha Sho" en la ciudadela Bellavista de la ciudad de Guayaquil - Ecuador.,» Ecuador, 2019.
- [20] D. E. Diaz Avello, «Factibilidad de un sistema híbrido de energías renovables solar y eólica para control de temperatura.,» Chile, 2018.
- [21] J. J. Jamjachi Rojas, «Diseño de un sistema eléctrico híbrido para una vivienda residencial.,» Huancayo, 2021.
- [22] J. S. Cruzatt Quispe y E. M. Mendoza Llauri, «Implementación de un sistema de energía híbrida solar – eólica para la generación de electricidad de una vivienda de la comunidad campesina Llanavilla, Villa el Salvador – 2019,» Lima, 2019.
- [23] J. C. Lata Garcia, «Mejoras al dimensionamiento óptimo de sistema híbrido con energías renovables.,» Jaen, 2019.
- [24] O. Galvez Diaz, «Diseño de un sistema híbrido fotovoltaico – biodigestor de 15 Kw PARA GENERAR ENERGIA ELECTRICA EN EL CASERIO Posope Bajo Patapo,» Patapo, 2018.
- [25] E. C. Reyes Angeles, «Propuesta de uso de energía solar para el suministro de energía eléctrica y mejora de la eficiencia energética en la Universidad ESAN,» LIMA, 2017.
- [26] M. G. Pajares Espejo, «Generación híbrida de 2 kw para el centro poblado laguna Huanama en el distrito de Salas».
- [27] G. Sanchez Garcia, «Dimensionamiento de un sistema híbrido con energía renovable para el caserío Victor Raul en Jayanca.,» Jayanca, 2019.

- [28] J. J. Vasquez Diaz, «Diseño de un sistema eléctrico híbrido eólico - solar simulado con Homer para atender la demanda eléctrica del caserío Lanchemonchos - Chota - Cajamarca,» Chota, 2019.
- [29] J. J. Rivera Ponde De Leon, «Diseño de un sistema híbrido eólico solar para la generación de energía eléctrica para el caserío Virgen del Carmen distrito y provincia de Jaén departamento de Cajamarca.,» Jaén, 2019.
- [30] J. Saucedo Huayama, «Diseño de un sistema híbrido eólico fotovoltaico para el suministro de energía eléctrica del caserío Membrillar distrito de Niepos - San Miguel - Cajamarca.,» San Miguel, 2019.
- [31] R. Hernández, «ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE ENERGÍA LIMPIA MEDIANTE CELDAS FOTOVOLTAICAS PARA LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DEL EDIFICIO 4 EN EL ITS LV,» 2017.
- [32] Banco Mundial, «Atlas Solar Energy,» 2022. [En línea]. Available: <https://globalsolaratlas.info/detail?s=-5.726222,-78.526707&m=site&c=-6.086846,-77.729042,9&pv=medium,0,8,100>.
- [33] C. Arancibia Bulnes y R. Best, «La importancia del uso de paneles solares en la generación de energía eléctrica.,» México, 2016.
- [34] D. Tramontana Hinostroza, «BENEFICIOS DEL USO DE ENERGÍA SOLAR Y SU IMPLEMENTACIÓN EN EL PERÚ A TRAVÉS DE LA INVERSIÓN PRIVADA,» Lima, 2022.
- [35] C. Arancibia y R. Best, «ENERGÍA DEL SOL,» 2010.

- [36] J. Santa Cruz, «Diseño de un sistema híbrido eólico fotovoltaico para el suministro de energía eléctrica del centro poblado Nueva Esperanza ubicado en el distrito de Catache, Santa Cruz Cajamarca,» 2018.
- [37] C. Espejo Marin y R. Garcia Marin , «La energia eolica en la produccion de electricidad en España.,» Chile, 2012.
- [38] J. Quiñonez Choquecota, E. Huanca Cllata y A. Holguino Huarza, «Caracterizacon del recurso eolico en la ciudad de Juliaca.,» juliaca, 2019.
- [39] G. Zausa Avila, «Diseño de un aerogenerador de tipo domestico.,» Mexico, 2016.
- [40] M. Jihad, «Cálculo y diseño de una instalación fotovoltaica situada en el polígono Riu Char de Taragona.,» 2014.
- [41] PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ, «El desarrollo de la energía solar en el Perú,» 2017.
- [42] D. Tramontana, «BENEFICIOS DEL USO DE ENERGÍA SOLAR Y SU IMPLEMENTACIÓN EN EL PERÚ A TRAVÉS DE LA INVERSIÓN PRIVADA».
- [43] G. Arencibia Carvallo, «La importancia del uso de paneles solares en la generación de energía eléctrica,» 2016.
- [44] O. Planas, «Tipos de paneles fotovoltaicos,» 2017.
- [45] C. Marín y R. Marín, «La energía eólica en la producción de electricidad en España,» 2012.
- [46] J. Quiñones, E. Huanca y A. Holguino, «Caracterización del recurso eólico en la ciudad de Juliaca,» 2019.
- [47] G. Sausa, «DISEÑO DE UN AEROGENERADOR DE TIPO DOMÉSTICO,» 2016.

- [48] AUTOSOLAR, «Módulos Fotovoltaicos,» 2022. [En línea]. Available:  
[https://autosolar.pe/paneles-solares?gclid=Cj0KCQjwqPGUBhDwARIsANNwjV7k5ezIZZ6T\\_sfe0An yKi-3ROEwN0IEoy6niP8tjP3FuVYFfU5aNgEaAsJ9EALw\\_wcB](https://autosolar.pe/paneles-solares?gclid=Cj0KCQjwqPGUBhDwARIsANNwjV7k5ezIZZ6T_sfe0An yKi-3ROEwN0IEoy6niP8tjP3FuVYFfU5aNgEaAsJ9EALw_wcB).
- [49] SENAMHI, «Datos / Datos Hidrometeorológicos,» 2022. [En línea]. Available:  
<https://www.senamhi.gob.pe/main.php?dp=amazonas&p=estaciones>.
- [50] ALIBABA, «Turbina aerogeneradora barata, 10kw, 15kw, proveedor,» 2022. [En línea]. Available: Turbina aerogeneradora barata, 10kw, 15kw, proveedor.
- [51] ENAIR, «Aerogeneradores, la tecnología más avanzada de la eólica,» 2022. [En línea]. Available: <https://www.enair.es/es/aerogeneradores/e200l>.

## ANEXOS

### ANEXO 1: DATOS Y FICHA TÉCNICA MÓDULO FOTOVOLTAICO



# HELIOS PLUS

## 445-455W

by Eco Green Energy

M6 / 166 mm Cell - 144 cells

Founded in 2008, Eco Green Energy is a french brand solar PV manufacturer and distributing now its PV module in more than 60 countries over the world. Helios Plus solar modules are made only with grade A cells for highest power generation, lowest LCOE, and ensured more than 25 years lifespan.

#### KEY FEATURES



PERC Cells Technology



Lower LCOE and BOS



Anti PID/ Low LID protection



Less Hot Spot Shading effects



Lower temperature coefficient

#### 144-Cell

MONOCRYSTALLINE MODULE

#### 20.81%

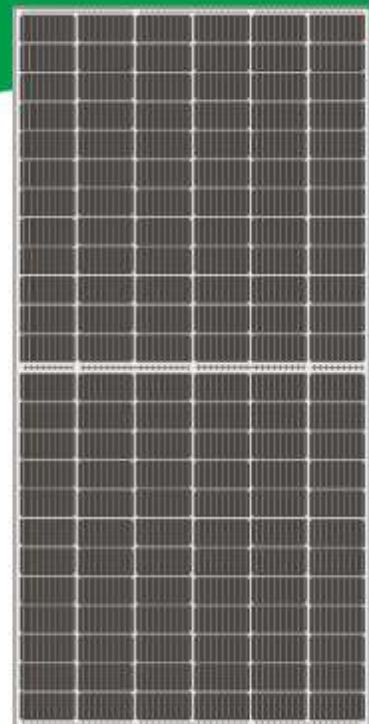
MAXIMUM EFFICIENCY

#### 0~+5W

POSITIVE POWER TOLERANCE

#### GRADE A

CELLS GUARANTEED



French Quality Module



### ELECTRICAL DATA AT STC\*

Power output (Pmax)	445 W	450 W	455 W
Power tolerance	0→+5 W	0→+5 W	0→+5 W
Module efficiency	20.36%	20.58%	20.81%
Maximum power voltage (Vmp)	40.84 V	40.96 V	41.06 V
Maximum power current (Imp)	10.90 A	10.99 A	11.08 A
Open circuit voltage (Voc)	49.14 V	49.28 V	49.41 V
Short circuit current (Isc)	11.48 A	11.57 A	11.66 A

\*Standard Test Conditions: Irradiance: 1 000 W / m<sup>2</sup> • Cell temperature: 25°C • AM: 1.5

### ELECTRICAL DATA AT NMOT\*

Power output (Pmax)	331.80 W	335.53 W	339.26 W
Maximum power voltage (Vmp)	38.29 V	38.40 V	38.49 V
Maximum power current (Imp)	8.65 A	8.73 A	8.80 A
Open circuit voltage (Voc)	45.57 V	45.70 V	45.82 V
Short circuit current (Isc)	9.33 A	9.41 A	9.48 A

\*Nominal Operating Cell Temperature: Irradiance: 800 W / m<sup>2</sup> • Ambient temperature: 20°C • AM: 1.5 • Wind speed: 1 m/s

### MECHANICAL CHARACTERISTICS

Cell type	Monocrystalline (166x83mm)
Number of cells	144
Dimensions	2102x1040x35mm
Weight	24.5 kg
Glass	3.2 mm tempered glass
Frame	Anodized aluminium alloy
Junction box	IP68 rated (3 by pass diodes)
Cable	4.0 mm <sup>2</sup> , 300 mm (+) / 300 mm (-); Length can be customized
Connector	MC4 EVO2 compatible
Max front load (e.g.: snow)	5400 Pa
Max back load (e.g.: wind)	2400 Pa

### TEMPERATURE CHARACTERISTICS

NMOT	41 °C ±3 °C
Temperature coefficient of Pmax	-0.35%/°C
Temperature coefficient of Voc	-0.30%/°C
Temperature coefficient of Isc	+0.05%/°C

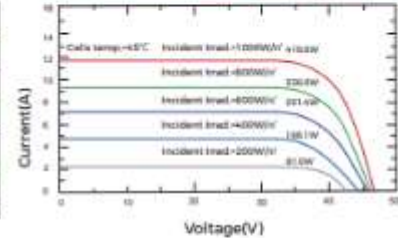
### MAXIMUM RATINGS

Operating temperature range	-40 °C → +85 °C
Maximum system voltage	1500V(DC)(IEC)
Max series fuse rating	25 A

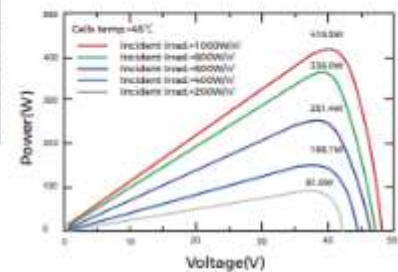
### PACKAGING (2102x1040x35mm)

Type	Pcs	Weight
Per Pallet	31 pcs	800 kg
40ft HQ Container	682 pcs (22pallets)	17.60 t

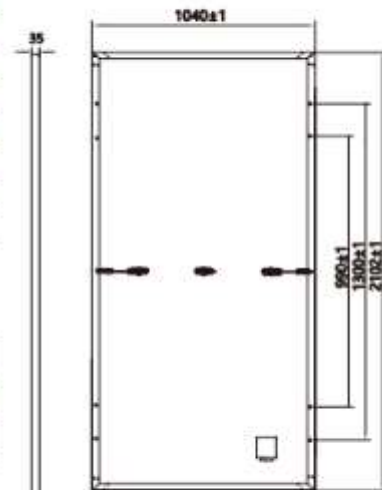
### PV MODULE : EGE-450W-144M(M6)



### PV MODULE : EGE-450W-144M(M6)



### Dimension of PV Module (mm)



**(01) 715 1357**  
Comercial: 993 943 927  
[autosolar@autosolar.pe](mailto:autosolar@autosolar.pe)

- SECCIÓN ENERGÍA SOLAR**
- [Kits Solares Fotovoltaicos](#)
  - [Kits Bombeo Agua Solar](#)
  - [Paneles Solares](#)**
    - [Paneles Solares 12V](#)
    - [Paneles Solares 24V](#)**
    - [Paneles Solares de Red](#)
    - [Paneles Solares Flexibles](#)
    - [Accesorios de Paneles Solares](#)
  - [Soportes Paneles Solares](#)
  - [Baterías Solares](#)

### Panel Solar 450W 24V Monocristalino PERC EcoGreen



**S/.863,68**

88% 10V  
S/. 721,50



Descuento 5% (S/ 40,13 sin descuento)

Envío: **Envío gratuito a provincias!**

Entrega: **Recójalo el lunes 16 de mayo en agencia Marvisur o Shalom de provincias**

Fabricante: EcoGreen | Cod. Artículo: 1002042

Cantidad:

**AÑADIR AL CARRITO**

**COMPRAR**

25 años de garantía

14 días de devolución

100% pago seguro



**Contactar via WhatsApp**



## ANEXO 2: AEROGENERADORES

### AEROGENERADOR 1



# E200L

## FICHA TÉCNICA

Nuestra tecnología patentada es una inteligente adaptación de los principales sistemas que tiene la gran eólica adaptada a potencias de 10 a 60kW. Alta seguridad, máximo control y eficiencia

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, ELÉCTRICAS Y DE FUNCIONAMIENTO

<b>GENERADOR</b>	Potencia	20kW
	Configuración	3 fases - 500V - transmisión directa
<b>AEROGENERADOR</b>	Configuración	3 palas, eje horizontal sotavento
	Potencia nominal	10kW - IEC 61400, limitada por software
	Aplicaciones	Conexión a red - Micro red
	Velocidad rotación	120rpm
	Inicio de rotación	1.85m/s
	Corte producción	30m/s
	Protección	Ip-65/alta protección ambiental
	Peso	1000kg
<b>ROTOR</b>	Orientación	Orientación aerodinámica
	Diámetro	9.8m
	Área de barrido	75.4m <sup>2</sup>
	Longitud de pala	4.5m
	Material de pala	Fibra de vidrio, resina flex con poliuretano
	Tipo de control	Paso variable activo, regul. electrónica y freno
	Paso	Paso variable con control activo Por viento y potencia



9.8m




## AEROGENERADOR 2



# E70PRO

## FICHA TÉCNICA

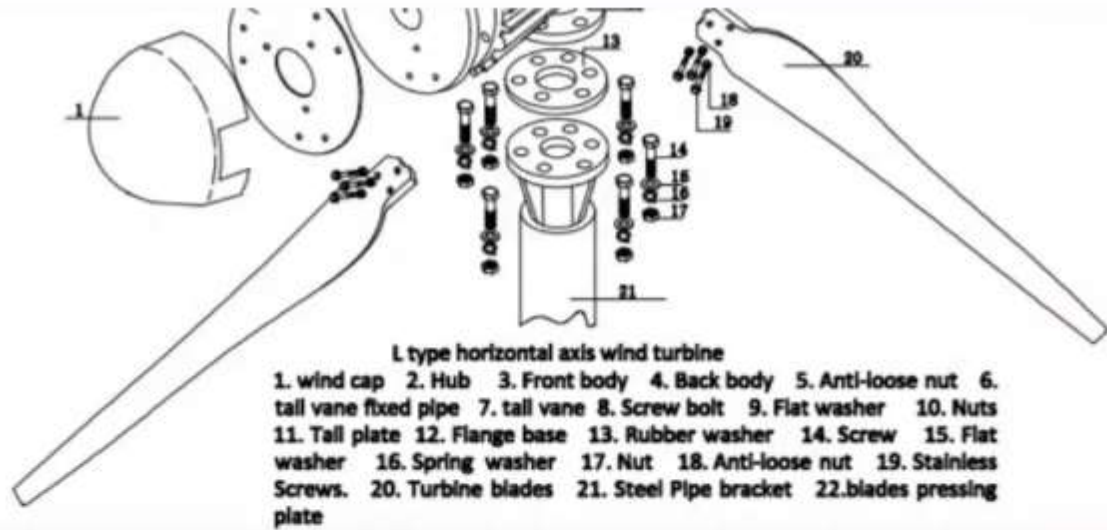
Con una velocidad de viento medio situado en la nominal de 11m/s el modelo Enair 70PRO es capaz de generar más de 70kWh/día

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, ELÉCTRICAS Y DE FUNCIONAMIENTO

Numero de palas	3
Material de palas	Fibra de vidrio con resinas y núcleo de poliuretano
Generador	250rpm nominales   imanes de neodimio
Potencia	5500W
Potencia Nominal	4000W (según IEC 61400-2)
Tensión	24/48/220V
Clase de viento	CLASS I-IEC 61400-2/NVNI-A
Diámetro	4.30m
Sentido de Giro	Horario
Área de barrido	14.5m <sup>2</sup>
Peso	165kg
Aplicaciones	Carga de baterías 24 o 48V y conexión a red
Viento de arranque	2m/s
Velocidad nominal	11m/s
Vel. regulación paso variable	12m/s
Velocidad de supervivencia	60m/s
Rango de generación eficiente	De 2 a 60m/s
Tipo	Rotor de eje horizontal a barlovento
Orientación	Sistema pasivo con timón de orientación
Control de potencia	Sistema de paso variable pasivo centrifugo con dos vel.
Transmisión	Directa
Freno	- Electromagnético por cortocircuito



## AEROGENERADOR 3



### Especificación:

Modelo	TK-10k
Potencia nominal	10kw
Potencia máxima	13kw
Tensión nominal	220v
A-Velocidad del viento	1,5 m/s
Nominal de la velocidad del viento	10 m/s
La supervivencia de la velocidad del viento	60 m/s
De peso neto	400kg
Diámetro de rueda	7,8 m
Número de cuchillas	3
Material de cuchillas	Reforzado con Fibra de Vidrio
Tipo de generador	Tres fase Imán permanente AC generador síncrono
ImánMaterial	NdFeB
Generador de caso	De acero al carbono
Sistema de Control	Electroimán/viento/de guiñada
Regulación de velocidad	Cola furling
Temperatura de trabajo	40 0C - 60 0C

## ANEXO 3: CONTROLADOR DE VOLTAJE



**POWER CATCHER**  
**MPPT TECHNOLOGY**

### MPPT Solar Charge Controller

MC4860N15/MC4870N15/MC4860N25/MC4870N25

#### Product Accessories

RM-7 display, USB to TTL cable, BTS temperature sensor.



Model	SR-MC4860N15	SR-MC4870N15	SR-MC4860N25	SR-MC4870N25
System voltage	12V/24/36/48V			
Static power consumption	0.54W			
Maximum input voltage of solar energy (25°C)	150V		250V	
Voltage Range at MPP (Maximum Power Point)	Battery voltage +2- 120V		Battery voltage +2- 180V	
Charging current	60A	70A	60A	70A
Solar panel power (12V battery)	800W	920W	800W	920W
Solar panel power (24V battery)	1600W	1840W	1600W	1840W
Solar panel power (48V battery)	3200W	3680W	3200W	3680W
Support battery type	Lead-acid batteries, colloidal batteries, open-ended batteries, lithium batteries			
Temperature compensation coefficient	-3mV/°C/2V (default, settable lead-acid); no temperature compensation for lithium battery.			
Operating temperature range	-35°C-60°C			
Humidity	95%, no condensation			
Protection grade	IP32			
Weight	3.6kg			
Communication mode	TTL(3.3V)/RS485/Bluetooth Module			
Product Dimensions:	Conventional: 266*194*119mm MC4: 266*226*119mm			
Terminal blocks	35mm <sup>2</sup> /2AWG			



## ANEXO 4: BATERÍA

# Ptngv



### 1PCS battery pack+1PCS charger

Ptngv



Batería de litio de 24V, 58Ah, 7s3p, 16650, 24h, 58000mAh, para bicicleta eléctrica, o domotor, paquete de batería de iones de litio y cargador

★★★★★ 4.4 - 52 Valoraciones 84 vendidos

**PEN 166,91** PEN 200,00 - 17%

**PEN 15,00 Descuento Cupones para ti** [Consiguió Cupones](#)

Color: Blanco



Cantidad:

1  940 unidades disponibles

## ANEXO 5: INVERSOR:

Modelo del producto: 12000W

Forma de onda de salida: onda sinusoidal pura

Voltaje de entrada: 24V DC/48V

Voltaje de salida: ca 220V-240V

Frecuencia de salida: 50Hz / 60Hz

Potencia máxima: 12000w

Potencia continua: 6000W

Peso del paquete: 7,4 KG

Tamaño: 450\*220\*90mm



## ANEXO 6: CALIFICACIÓN ELÉCTRICA

**Cuadro N° 1 - Calificación Eléctrica para la Elaboración de Proyectos de Subsistemas de Distribución Secundaria**

Tipo de habitación	Sector de Distribución Típico 1 W	Sector de Distribución Típico 2 W	Sector de Distribución Típico 3 W	Sector de Distribución Típico 4 W
a) Habitaciones de baja densidad poblacional, tipo 1 (Zonas R1-S y R1)	1 500 + 3 W/m <sup>2</sup> hasta un máximo de 10 kW (suministro trifásico)	800 + 1 W/m <sup>2</sup> hasta un máximo de 5 kW (suministro trifásico)	—	—
b) Habitaciones de baja densidad poblacional, tipo 2 (Zona R2)	1 500	800	—	—
c) Habitaciones de media densidad poblacional, tipo 3 (Zona R3)	1 300	700	—	—
d) Habitaciones de media densidad poblacional, tipo 4 (Zona R4)	900 (suministro monofásico)	900 (suministro monofásico)	—	—
e) Habitaciones de alta densidad poblacional, para viviendas multifamiliares	11 W/m <sup>2</sup> del área techada total, con un mínimo de 900 W	11 W/m <sup>2</sup> del área techada total, con un mínimo de 700 W	—	—
f) Habitaciones para vivienda taller (Zona I1-R)	1 000	1 000	—	—
g) Habitaciones para vivienda en vías de regularización (parcial o totalmente edificadas), calificados como Caseríos Poblados, incluyendo agrupaciones de vivienda en zonas rurales	700 300 (*) (suministro monofásico)	300 200 (*) (suministro monofásico)	250 200 (*) (suministro monofásico)	200 (suministro monofásico)
h) Habitaciones para vivienda en vías de regularización (parcial o totalmente edificadas), calificados como Asentamientos Humanos Marginales o Pueblos Jóvenes	700 (suministro monofásico)	400 (suministro monofásico)	300 (suministro monofásico)	250 (suministro monofásico)
i) Habitaciones pre-Urbanas, tipos pecuarios o huertas (Zona P-U)	2 000	1 500	1 000	1 000
j) Lotizaciones para la industria elemental y complementaria de apoyo a la industria de mayor escala (Zona I1)	4 000	1 100	—	—

(\*) Se autorizan Demandas Máximas menores, si se sustentan con estudios justificativos.

**Nota1:** El Cuadro N° 1 es de aplicación hasta el 2005-10-31.

**Nota2:** Donde no se indica el tipo de suministro, puede ser monofásico o trifásico, debiendo precisarse mediante coordinación con el Concesionario.

## ANEXO 7: DATOS DE VIVIENDAS INEI

CÓDIGO	CENTROS POBLADOS	REGIÓN NATURAL (según piso altitudinal)	ALTITUD (m s.n.m.)	POBLACIÓN CENSADA			VIVIENDAS PARTICULARES		
				Total	Hombre	Mujer	Total	Ocupadas 1/	Desocupadas
<b>0102</b>	<b>PROVINCIA BAGUA</b>			<b>74 100</b>	<b>37 198</b>	<b>36 902</b>	<b>24 789</b>	<b>22 757</b>	<b>2 032</b>
<b>010201</b>	<b>DISTRITO BAGUA</b>			<b>27 162</b>	<b>13 329</b>	<b>13 773</b>	<b>9 180</b>	<b>8 063</b>	<b>1 117</b>
0001	BAGUA	Rupa Rupa	408	24 224	11 820	12 404	7 865	6 922	943
0002	RENTEMA	Rupa Rupa	411	67	34	33	24	24	-
0003	CHULLO	Rupa Rupa	1 154	114	60	54	40	38	2
0004	NARANJOS	Rupa Rupa	1 260	188	98	90	78	75	3
0006	ESPITAL	Rupa Rupa	939	297	159	138	96	95	1
0008	ACERILLO	Rupa Rupa	449	130	63	67	41	41	-
0009	GUADALUPE	Omagua	382	255	137	118	116	98	18
0025	ACHAGUAY BAJO	Rupa Rupa	503	71	44	27	54	46	8
0026	CASUAL	Omagua	336	190	108	84	105	84	21
0027	LAS JUNTAS	Rupa Rupa	426	15	9	6	31	28	3
0029	CHOLOQUILLO	Rupa Rupa	542	120	63	57	56	50	6
0044	TOMAGUE	Rupa Rupa	492	556	278	278	238	192	46
0046	PECA PALACIOS	Rupa Rupa	496	465	239	226	203	165	38
0052	PALMIRA	Rupa Rupa	529	74	40	34	26	24	2
0055	EL HORNO	Rupa Rupa	468	73	41	32	36	32	4

## ANEXO 8: DATOS DE RADIACIÓN SOLAR

Ángulo óptimo	<b>8</b>	°
Direct normal irradiation	<b>13.22</b>	MJ/m <sup>2</sup>
Global horizontal irradiation	<b>18.74</b>	MJ/m <sup>3</sup>
Diffuse horizontal irradiation	<b>8.971</b>	MJ/m <sup>4</sup>
Global tilted irradiation at optimum angle	<b>18.87</b>	MJ/m <sup>5</sup>

IRRADIACIÓN NORMAL DIRECTA DÍA MEDIO

Energía en megajulios que incide sobre un metro cuadrado de superficie horizontal en un día medio de cada mes.

MES	KWh/m2	MJ/m2
Ene-21	3.27	11.78
Feb-21	2.84	10.23
Mar-21	3.03	10.90
Abr-21	3.64	13.09
May-21	4.05	14.57
Jun-21	4.03	14.52
Jul-21	4.11	14.81
Ago-21	4.14	14.89
Set-21	3.78	13.60
Oct-21	4.14	14.91
Nov-21	4.24	15.26
Dic-21	3.50	12.61
<b>PROMEDIO</b>		<b>13.4314378</b>

GLOBAL SOLAR ATLAS  
 Home | Help | About | Contact

Map | Home | PV study | Download | About | Contact

### Bagua Grande

05.725222°, 078.526707°  
 (search for: bagua grande, Amazonas, Peru)  
 Timezone: UTC-5, America/Lima (PST)

Bookmark | Share | Report

#### SITE INFO

Map data	Unit	Value	Per day
Direct horizontal irradiation	DHI	11.22	kWh/m <sup>2</sup>
Global horizontal irradiation	GHI	16.74	kWh/m <sup>2</sup>
Difuse horizontal irradiation	DHI	8.971	kWh/m <sup>2</sup>
Global tilted irradiation at optimum angle	GHI <sub>opt</sub>	16.87	kWh/m <sup>2</sup>
Optimum tilt of PV module	OPTA	8.1°	
Air kinematic viscosity	TKN <sup>vis</sup>	18.6	10 <sup>-6</sup> m <sup>2</sup> /s
Temperature	TC	21.2	°C

Horizon and sun path

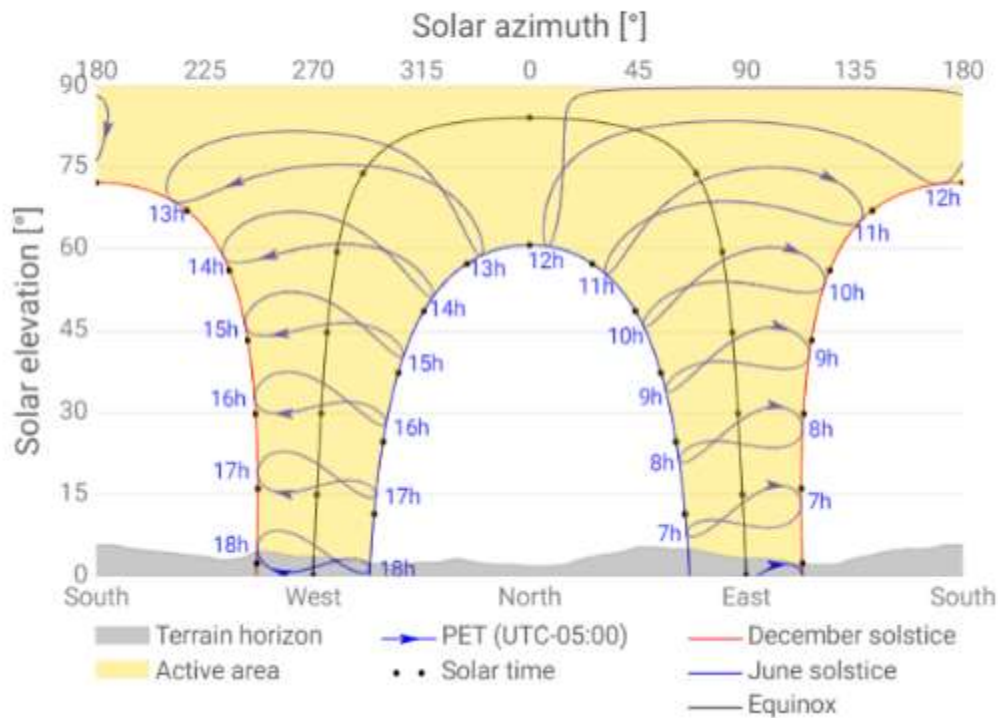


## Average hourly profiles

Direct normal irradiation [Wh/m<sup>2</sup>]

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
0 - 1												
1 - 2												
2 - 3												
3 - 4												
4 - 5												
5 - 6												
6 - 7	31	17	20	37	28	22	19	21	52	86	96	49
7 - 8	128	88	104	150	156	162	172	173	187	204	204	137
8 - 9	188	153	169	232	237	251	271	298	307	307	302	212
9 - 10	251	216	236	302	338	344	370	417	402	406	383	274
10 - 11	308	269	308	373	419	423	435	480	454	473	449	330
11 - 12	349	316	350	421	473	462	464	497	456	501	493	368
12 - 13	403	365	379	455	498	479	469	494	463	518	509	443
13 - 14	398	351	379	444	489	475	464	472	433	492	498	441
14 - 15	360	326	347	398	463	455	448	432	368	430	456	410
15 - 16	346	303	314	361	427	421	424	381	311	355	388	362
16 - 17	294	243	251	292	348	349	359	300	233	262	299	296
17 - 18	195	172	160	170	177	191	219	172	111	109	124	179
18 - 19	22	22	12									
19 - 20												
20 - 21												
21 - 22												
22 - 23												
23 - 24												
Sum	3271	2641	3028	3636	4047	4034	4113	4136	3778	4143	4241	3502

## Horizon and sunpath





## ANEXO 9: DATOS DE VELOCIDAD DE VIENTO

### DATOS HISTORICOS DE VELOCIDAD DE VIENTO 2021

<b>Leyenda:</b>	<b>Fuente: SENAMHI / DRD</b>
<b>* S/D = Sin Datos.</b>	<a href="https://www.senamhi.gob.pe/main.php?dp=amazonas&amp;p=estaciones">https://www.senamhi.gob.pe/main.php?dp=amazonas&amp;p=estaciones</a>

**Estación : BAGUA**

**Departamento : AMAZONAS Provincia : UTCUBAMBA Distrito : BAGUA GRANDE**

**Latitud : 5°39'41.2" 5,65°**

**Longitud : 78°32'2.5"**

**Altitud : 400 msnm.**

Ene-21		Promedio Velocidad Viento (m/s) : 2.09731183		
AÑO / MES / DÍA	HORA	TEMPERATURA (°C)	DIRECCION DEL VIENTO (°)	VELOCIDAD DEL VIENTO (m/s)
1/01/2021	00:00	20.8	311	0
1/01/2021	01:00	21.2	223	0.1
1/01/2021	02:00	20.8	156	0
1/01/2021	03:00	20.1	148	0
1/01/2021	04:00	20.8	135	0.9
1/01/2021	05:00	19.9	104	0.6
1/01/2021	06:00	19.8	119	1.7
1/01/2021	07:00	20.8	156	0.7
1/01/2021	08:00	21.3	106	0.2

1/01/2021	09:00	22.8	331	0
1/01/2021	10:00	24	351	0.3
1/01/2021	11:00	26.1	353	0
1/01/2021	12:00	25.5	93	0
1/01/2021	13:00	25.5	119	0.5
1/01/2021	14:00	26	123	0.6
1/01/2021	15:00	26.4	130	0.5
1/01/2021	16:00	22.6	0	4.1
1/01/2021	17:00	23.1	323	3.2
1/01/2021	18:00	22.8	326	1.7
1/01/2021	19:00	20.4	92	0.4
1/01/2021	20:00	20.2	254	0.1
1/01/2021	21:00	19.9	270	0
1/01/2021	22:00	20.2	241	0
1/01/2021	23:00	19.6	316	0.2
2/01/2021	00:00	19	309	0
2/01/2021	01:00	19	270	0
2/01/2021	02:00	19.1	270	0
2/01/2021	03:00	18.9	270	0
2/01/2021	04:00	19	270	0
2/01/2021	05:00	18.8	270	0
2/01/2021	06:00	18.7	270	0
2/01/2021	07:00	19.7	270	0
2/01/2021	08:00	21.3	270	0
2/01/2021	09:00	24.1	345	0.2
2/01/2021	10:00	26.4	17	0.6
2/01/2021	11:00	26.2	22	1
2/01/2021	12:00	29.1	16	0.2
2/01/2021	13:00	30.5	340	0.4
2/01/2021	14:00	31.2	351	0.3
2/01/2021	15:00	30.3	13	0.8
2/01/2021	16:00	28.9	28	5.5
2/01/2021	17:00	28	8	3.8
2/01/2021	18:00	27.2	356	3.6
2/01/2021	19:00	25.4	322	0.8
2/01/2021	20:00	24.8	303	0.9
2/01/2021	21:00	24	315	0.7
2/01/2021	22:00	23.7	303	0
2/01/2021	23:00	22.6	270	0
3/01/2021	00:00	20.9	110	0.9
3/01/2021	01:00	20.3	135	2.4
3/01/2021	02:00	19.8	117	0.4
3/01/2021	03:00	20	119	0

3/01/2021	04:00	19.8	270	0
3/01/2021	05:00	19.6	349	0
3/01/2021	06:00	18.5	283	0.1
3/01/2021	07:00	18.4	291	0
3/01/2021	08:00	18.4	270	0
3/01/2021	09:00	20.6	337	0.2
3/01/2021	10:00	24	359	0.5
3/01/2021	11:00	26.8	356	0.5
3/01/2021	12:00	28.3	270	0
3/01/2021	13:00	28.2	52	0.5
3/01/2021	14:00	29.8	65	0.3
3/01/2021	15:00	31.2	25	0.4
3/01/2021	16:00	31.3	74	0.6
3/01/2021	17:00	31.2	116	1
3/01/2021	18:00	27.5	270	0
3/01/2021	19:00	25.6	148	0
3/01/2021	20:00	24	149	0.1
3/01/2021	21:00	23.2	270	0
3/01/2021	22:00	23.1	132	0
3/01/2021	23:00	22.4	137	0.2
4/01/2021	00:00	22.2	165	0.2
4/01/2021	01:00	21.6	270	0
4/01/2021	02:00	21.6	270	0
4/01/2021	03:00	21.7	270	0
4/01/2021	04:00	21.7	125	0.1
4/01/2021	05:00	21.5	122	0.9
4/01/2021	06:00	20.9	130	0.8
4/01/2021	07:00	21	41	0.4
4/01/2021	08:00	21.1	270	0
4/01/2021	09:00	21.1	325	0.2
4/01/2021	10:00	21.5	329	0.7
4/01/2021	11:00	23	323	0.1
4/01/2021	12:00	23.7	350	0.6
4/01/2021	13:00	25.1	338	0.6
4/01/2021	14:00	26.1	336	0.4
4/01/2021	15:00	26.6	313	0.4
4/01/2021	16:00	25.7	343	0.1
4/01/2021	17:00	27.4	270	0
4/01/2021	18:00	24.3	173	0
4/01/2021	19:00	23.8	87	0
4/01/2021	20:00	22.4	270	0
4/01/2021	21:00	21.8	270	0
4/01/2021	22:00	20.8	270	0

4/01/2021	23:00	20.5	240	0
5/01/2021	00:00	20	270	0
5/01/2021	01:00	19.3	270	0
5/01/2021	02:00	18.9	270	0
5/01/2021	03:00	18.6	270	0
5/01/2021	04:00	18.5	270	0
5/01/2021	05:00	18.8	270	0
5/01/2021	06:00	18.5	270	0
5/01/2021	07:00	18.9	118	0
5/01/2021	08:00	19.9	109	0
5/01/2021	09:00	22.2	270	0
5/01/2021	10:00	24.1	S/D	S/D
5/01/2021	11:00	26.4	48	0.3
5/01/2021	12:00	28	38	0
5/01/2021	13:00	28.9	37	0.4
5/01/2021	14:00	29.6	62	0.1
5/01/2021	15:00	30	118	0.3
5/01/2021	16:00	29.2	102	1.1
5/01/2021	17:00	30.2	114	0.5
5/01/2021	18:00	28	18	1.2
5/01/2021	19:00	25.1	341	1.9
5/01/2021	20:00	23.4	287	0.6
5/01/2021	21:00	22.6	280	0.3
5/01/2021	22:00	21.7	142	0
5/01/2021	23:00	20.9	157	0.4
6/01/2021	00:00	19.9	156	0.1
6/01/2021	01:00	19.4	270	0
6/01/2021	02:00	18.9	270	0
6/01/2021	03:00	18.4	235	0.1
6/01/2021	04:00	19	270	0
6/01/2021	05:00	18.2	270	0
6/01/2021	06:00	17.4	270	0
6/01/2021	07:00	18.9	270	0
6/01/2021	08:00	21.8	270	0
6/01/2021	09:00	24.5	335	0.8
6/01/2021	10:00	26.4	353	2.3
6/01/2021	11:00	28.2	353	1.3
6/01/2021	12:00	30	346	0.3
6/01/2021	13:00	31.4	32	0
6/01/2021	14:00	31.8	39	0.1
6/01/2021	15:00	31.8	15	2.3
6/01/2021	16:00	29.5	359	4.6
6/01/2021	17:00	27.6	341	3.7

6/01/2021	18:00	25.9	324	2.5
6/01/2021	19:00	24.9	313	1.6
6/01/2021	20:00	24.7	325	1.2
6/01/2021	21:00	23.8	323	1.3
6/01/2021	22:00	23.5	316	0.4
6/01/2021	23:00	22	271	0.2
7/01/2021	00:00	19.2	261	0.4
7/01/2021	01:00	18.4	204	0
7/01/2021	02:00	18	242	0.2
7/01/2021	03:00	17.8	278	0
7/01/2021	04:00	18	270	0
7/01/2021	05:00	18	328	0
7/01/2021	06:00	17.7	283	0
7/01/2021	07:00	17.9	270	0
7/01/2021	08:00	18.4	270	0
7/01/2021	09:00	19	329	0
7/01/2021	10:00	20	23	0.1
7/01/2021	11:00	21.1	28	0.1
7/01/2021	12:00	22.7	270	0
7/01/2021	13:00	22.5	141	0.1
7/01/2021	14:00	23.2	131	0.6
7/01/2021	15:00	23.6	106	1
7/01/2021	16:00	23.7	124	1.3
7/01/2021	17:00	23.5	145	1.6
7/01/2021	18:00	22.6	139	1.2
7/01/2021	19:00	21.7	143	0.4
7/01/2021	20:00	20.7	108	0.2
7/01/2021	21:00	19.6	270	0
7/01/2021	22:00	19.2	35	0
7/01/2021	23:00	18.7	151	0
8/01/2021	00:00	18.7	180	0.1
8/01/2021	01:00	18.2	270	0
8/01/2021	02:00	18.2	270	0
8/01/2021	03:00	18	270	0
8/01/2021	04:00	18.2	270	0
8/01/2021	05:00	18.2	270	0
8/01/2021	06:00	17.7	270	0
8/01/2021	07:00	18	270	0
8/01/2021	08:00	19.2	270	0
8/01/2021	09:00	20.7	270	0
8/01/2021	10:00	23.4	270	0
8/01/2021	11:00	26.1	270	0
8/01/2021	12:00	26.6	39	0.2

8/01/2021	13:00	26.6	48	0
8/01/2021	14:00	27.1	270	0
8/01/2021	15:00	28.5	270	0
8/01/2021	16:00	27.6	70	0.2
8/01/2021	17:00	27.1	39	1.1
8/01/2021	18:00	24.7	21	0.8
8/01/2021	19:00	23.7	320	0.1
8/01/2021	20:00	23.1	270	0
8/01/2021	21:00	21.3	270	0
8/01/2021	22:00	20.7	270	0
8/01/2021	23:00	19.6	270	0
9/01/2021	00:00	18.9	270	0
9/01/2021	01:00	19	270	0
9/01/2021	02:00	18.9	270	0
9/01/2021	03:00	18.8	270	0
9/01/2021	04:00	18.5	270	0
9/01/2021	05:00	18.6	270	0
9/01/2021	06:00	18.5	270	0
9/01/2021	07:00	18.7	270	0
9/01/2021	08:00	20.1	270	0
9/01/2021	09:00	22.3	270	0
9/01/2021	10:00	25.5	270	0
9/01/2021	11:00	27.2	13	0.1
9/01/2021	12:00	27.8	45	0.7
9/01/2021	13:00	28.3	97	0.1
9/01/2021	14:00	28.1	110	0.2
9/01/2021	15:00	28.9	36	0.8
9/01/2021	16:00	25.3	11	5.7
9/01/2021	17:00	20.9	351	4.2
9/01/2021	18:00	21.3	265	0.5
9/01/2021	19:00	20.6	248	0.1
9/01/2021	20:00	20.1	127	0.2
9/01/2021	21:00	19.5	270	0
9/01/2021	22:00	19.4	270	0
9/01/2021	23:00	19.1	293	0
10/01/2021	00:00	18.4	270	0
10/01/2021	01:00	18.4	270	0
10/01/2021	02:00	18.2	270	0
10/01/2021	03:00	18.2	270	0
10/01/2021	04:00	18.4	270	0
10/01/2021	05:00	18.2	270	0
10/01/2021	06:00	18.4	270	0
10/01/2021	07:00	18.5	270	0

10/01/2021	08:00	19.9	270	0
10/01/2021	09:00	20.9	270	0
10/01/2021	10:00	23.4	270	0
10/01/2021	11:00	25.2	270	0
10/01/2021	12:00	27.5	328	0.2
10/01/2021	13:00	29	353	0.8
10/01/2021	14:00	28.9	344	3.7
10/01/2021	15:00	29.7	358	3.4
10/01/2021	16:00	29.9	342	1.3
10/01/2021	17:00	30.6	9	1.6
10/01/2021	18:00	28.7	354	0.1
10/01/2021	19:00	26.9	345	2.4
10/01/2021	20:00	25.2	358	1.6
10/01/2021	21:00	23.4	271	0
10/01/2021	22:00	22.7	257	0.1
10/01/2021	23:00	21.7	136	0.3
11/01/2021	00:00	21.3	270	0
11/01/2021	01:00	20.8	270	0
11/01/2021	02:00	20.5	146	0.1
11/01/2021	03:00	19.9	270	0
11/01/2021	04:00	19.5	270	0
11/01/2021	05:00	19.3	270	0
11/01/2021	06:00	19.5	270	0
11/01/2021	07:00	20	270	0
11/01/2021	08:00	21.6	164	0
11/01/2021	09:00	23	357	0
11/01/2021	10:00	24.4	322	0.1
11/01/2021	11:00	23.6	353	0.8
11/01/2021	12:00	24.7	333	0.1
11/01/2021	13:00	27.7	340	0.3
11/01/2021	14:00	29.9	270	0
11/01/2021	15:00	29.8	19	0.8
11/01/2021	16:00	28.6	5	4
11/01/2021	17:00	28	338	2.3
11/01/2021	18:00	26.8	342	2.7
11/01/2021	19:00	24.9	311	0.3
11/01/2021	20:00	23.8	259	0.1
11/01/2021	21:00	23.5	307	0
11/01/2021	22:00	22.3	270	0
11/01/2021	23:00	21.4	270	0
12/01/2021	00:00	21.5	270	0
12/01/2021	01:00	21.8	270	0
12/01/2021	02:00	21.8	139	0.1



12/01/2021	03:00	21.1	270	0
12/01/2021	04:00	21	197	0
12/01/2021	05:00	20.5	270	0
12/01/2021	06:00	20.5	270	0
12/01/2021	07:00	20.6	124	0.8
12/01/2021	08:00	20.8	122	0.5
12/01/2021	09:00	21.4	135	0.8
12/01/2021	10:00	21.4	105	1.4
12/01/2021	11:00	20.5	118	1.9
12/01/2021	12:00	20.9	120	1.4
12/01/2021	13:00	22	78	0.4
12/01/2021	14:00	23.2	132	0.5
12/01/2021	15:00	24.1	124	0.3
12/01/2021	16:00	24.9	118	0.7
12/01/2021	17:00	25.4	148	0.5
12/01/2021	18:00	24.6	132	0.2
12/01/2021	19:00	22.6	166	0
12/01/2021	20:00	21.3	142	0
12/01/2021	21:00	20.6	149	0
12/01/2021	22:00	20.2	240	0
12/01/2021	23:00	20.5	270	0
13/01/2021	00:00	19.6	270	0
13/01/2021	01:00	19.7	270	0
13/01/2021	02:00	19.8	137	0.3
13/01/2021	03:00	19.7	270	0
13/01/2021	04:00	19.6	270	0
13/01/2021	05:00	19.6	270	0
13/01/2021	06:00	19.6	270	0
13/01/2021	07:00	19.9	270	0
13/01/2021	08:00	21.1	270	0
13/01/2021	09:00	22.9	270	0
13/01/2021	10:00	24.2	343	0.4
13/01/2021	11:00	25.7	352	0.8
13/01/2021	12:00	23.5	115	1.2
13/01/2021	13:00	25.7	119	2.2
13/01/2021	14:00	27.7	122	2.5
13/01/2021	15:00	28.9	119	2.3
13/01/2021	16:00	29.2	130	1
13/01/2021	17:00	28.9	114	1.9
13/01/2021	18:00	28	95	0.8
13/01/2021	19:00	25.6	355	0.7
13/01/2021	20:00	24.7	323	0.6
13/01/2021	21:00	24.6	350	1.3

13/01/2021	22:00	24.2	309	0.6
13/01/2021	23:00	23	313	0.2
14/01/2021	00:00	22	324	0
14/01/2021	01:00	21.9	258	0
14/01/2021	02:00	21.5	145	0
14/01/2021	03:00	20.9	122	0
14/01/2021	04:00	20.8	139	1.2
14/01/2021	05:00	20.4	137	0.3
14/01/2021	06:00	20.3	105	0
14/01/2021	07:00	20.1	270	0
14/01/2021	08:00	22.1	137	1.3
14/01/2021	09:00	23	124	0.9
14/01/2021	10:00	24.3	122	1.4
14/01/2021	11:00	25.5	88	1.6
14/01/2021	12:00	28.3	41	0.2
14/01/2021	13:00	28.6	79	0.3
14/01/2021	14:00	28.9	98	1.9
14/01/2021	15:00	29.9	120	2.9
14/01/2021	16:00	31	130	1.4
14/01/2021	17:00	31.1	16	2.2
14/01/2021	18:00	29.2	18	1.2
14/01/2021	19:00	26.3	357	2.1
14/01/2021	20:00	24.7	269	0.1
14/01/2021	21:00	23.2	305	0.1
14/01/2021	22:00	22.9	262	0
14/01/2021	23:00	22.1	270	0
15/01/2021	00:00	21.7	270	0
15/01/2021	01:00	21.7	136	0.7
15/01/2021	02:00	21.4	143	0
15/01/2021	03:00	21.2	270	0
15/01/2021	04:00	21.1	270	0
15/01/2021	05:00	20.5	129	0
15/01/2021	06:00	20.5	270	0
15/01/2021	07:00	20.9	270	0
15/01/2021	08:00	21.4	270	0
15/01/2021	09:00	23.2	270	0
15/01/2021	10:00	23.6	51	0
15/01/2021	11:00	26.1	270	0
15/01/2021	12:00	27.7	358	0.3
15/01/2021	13:00	28.6	30	0.3
15/01/2021	14:00	30.7	354	0.1
15/01/2021	15:00	28.8	83	0.4
15/01/2021	16:00	28.2	84	1.1

15/01/2021	17:00	28.4	109	0.8
15/01/2021	18:00	27.8	147	1
15/01/2021	19:00	26.6	143	1.3
15/01/2021	20:00	24.8	330	0.2
15/01/2021	21:00	24.2	313	0.1
15/01/2021	22:00	23.4	245	0.1
15/01/2021	23:00	22.9	259	0
16/01/2021	00:00	22	270	0
16/01/2021	01:00	22.2	270	0
16/01/2021	02:00	22.7	270	0
16/01/2021	03:00	22.3	270	0
16/01/2021	04:00	22.3	146	1.3
16/01/2021	05:00	21	147	1
16/01/2021	06:00	20.6	71	0
16/01/2021	07:00	20.6	270	0
16/01/2021	08:00	22.5	270	0
16/01/2021	09:00	25.2	270	0
16/01/2021	10:00	26.1	45	0.2
16/01/2021	11:00	27.3	75	0.7
16/01/2021	12:00	28.3	71	0.3
16/01/2021	13:00	29.1	85	0.2
16/01/2021	14:00	30	116	1.2
16/01/2021	15:00	29.5	128	1.7
16/01/2021	16:00	31.2	107	2
16/01/2021	17:00	31	115	2.2
16/01/2021	18:00	28.6	120	1.3
16/01/2021	19:00	26.8	115	0.4
16/01/2021	20:00	25.6	144	0.2
16/01/2021	21:00	24.3	204	0.1
16/01/2021	22:00	23.7	124	0.3
16/01/2021	23:00	23.3	270	0
17/01/2021	00:00	22.8	270	0
17/01/2021	01:00	22.5	153	0.1
17/01/2021	02:00	21.8	270	0
17/01/2021	03:00	21.6	270	0
17/01/2021	04:00	20.9	270	0
17/01/2021	05:00	20.7	270	0
17/01/2021	06:00	20.5	270	0
17/01/2021	07:00	21	129	0.1
17/01/2021	08:00	25.3	118	0.1
17/01/2021	09:00	27.7	30	0
17/01/2021	10:00	29.7	270	0
17/01/2021	11:00	31	70	0

17/01/2021	12:00	33.1	19	0.1
17/01/2021	13:00	34.4	17	0.2
17/01/2021	14:00	32.5	13	1.2
17/01/2021	15:00	31.9	25	2.5
17/01/2021	16:00	30.4	2	4.4
17/01/2021	17:00	31.5	356	2.4
17/01/2021	18:00	28.9	334	4
17/01/2021	19:00	27.7	342	4.4
17/01/2021	20:00	26	343	2.6
17/01/2021	21:00	25.7	323	2
17/01/2021	22:00	25.5	318	1
17/01/2021	23:00	23	298	0.5
18/01/2021	00:00	22.4	163	0.1
18/01/2021	01:00	21.5	270	0
18/01/2021	02:00	20.7	270	0
18/01/2021	03:00	20.5	270	0
18/01/2021	04:00	20.7	270	0
18/01/2021	05:00	20.5	142	0.5
18/01/2021	06:00	20.7	270	0
18/01/2021	07:00	20	330	0.5
18/01/2021	08:00	20	289	0.6
18/01/2021	09:00	20.7	305	1
18/01/2021	10:00	22.2	334	1.5
18/01/2021	11:00	22.1	336	0.5
18/01/2021	12:00	23.9	359	0
18/01/2021	13:00	25.6	336	1
18/01/2021	14:00	26.5	321	0.9
18/01/2021	15:00	28.3	314	0.6
18/01/2021	16:00	29	326	1
18/01/2021	17:00	29.4	5	0.6
18/01/2021	18:00	27	38	1.8
18/01/2021	19:00	25.4	110	0.5
18/01/2021	20:00	23.4	301	0.1
18/01/2021	21:00	22.2	270	0
18/01/2021	22:00	20.9	306	0
18/01/2021	23:00	20.5	270	0
19/01/2021	00:00	19.8	270	0
19/01/2021	01:00	19.5	270	0
19/01/2021	02:00	19.8	270	0
19/01/2021	03:00	19.9	270	0
19/01/2021	04:00	19.8	270	0
19/01/2021	05:00	19.4	270	0
19/01/2021	06:00	19.5	270	0

19/01/2021	07:00	20.1	270	0
19/01/2021	08:00	20.3	202	0
19/01/2021	09:00	23.2	237	0.1
19/01/2021	10:00	24.8	114	1
19/01/2021	11:00	26.2	322	1.1
19/01/2021	12:00	23.1	326	2.3
19/01/2021	13:00	24.7	324	2.6
19/01/2021	14:00	23.9	102	2.5
19/01/2021	15:00	25.5	125	3
19/01/2021	16:00	25.9	130	3.6
19/01/2021	17:00	24.7	142	2.7
19/01/2021	18:00	24	145	2.4
19/01/2021	19:00	22.9	140	0.8
19/01/2021	20:00	21.8	270	0
19/01/2021	21:00	21.1	270	0
19/01/2021	22:00	20.8	270	0
19/01/2021	23:00	20.1	270	0
20/01/2021	00:00	19.9	137	0.1
20/01/2021	01:00	19.5	270	0
20/01/2021	02:00	19.6	270	0
20/01/2021	03:00	19.6	255	0
20/01/2021	04:00	19.9	114	0.3
20/01/2021	05:00	19.7	129	0.1
20/01/2021	06:00	19.7	4	0.3
20/01/2021	07:00	19.7	270	0
20/01/2021	08:00	20.7	270	0
20/01/2021	09:00	23	270	0
20/01/2021	10:00	24.7	354	0.4
20/01/2021	11:00	25.3	82	0.8
20/01/2021	12:00	26.2	95	1.7
20/01/2021	13:00	28	98	1.3
20/01/2021	14:00	26.9	87	1.6
20/01/2021	15:00	27.4	118	2.2
20/01/2021	16:00	27.8	110	1.5
20/01/2021	17:00	24.5	18	3.3
20/01/2021	18:00	22.6	2	6.6
20/01/2021	19:00	22.7	309	2.5
20/01/2021	20:00	21.9	280	0.6
20/01/2021	21:00	21	352	0.3
20/01/2021	22:00	20.7	270	0
20/01/2021	23:00	20.4	270	0
21/01/2021	00:00	20.1	270	0
21/01/2021	01:00	19.9	312	0

21/01/2021	02:00	19.5	247	0
21/01/2021	03:00	19.2	270	0
21/01/2021	04:00	18.6	270	0
21/01/2021	05:00	18.4	270	0
21/01/2021	06:00	18.3	270	0
21/01/2021	07:00	18.7	270	0
21/01/2021	08:00	19.9	270	0
21/01/2021	09:00	22.3	353	0.2
21/01/2021	10:00	25.2	13	0.6
21/01/2021	11:00	26.1	S/D	S/D
21/01/2021	12:00	28.9	12	1.3
21/01/2021	13:00	28.5	73	1.2
21/01/2021	14:00	30.5	74	0.3
21/01/2021	15:00	29.3	67	0.2
21/01/2021	16:00	29.8	25	1.3
21/01/2021	17:00	28.9	7	3.2
21/01/2021	18:00	28	336	2.2
21/01/2021	19:00	26.6	328	2.3
21/01/2021	20:00	25	329	1.2
21/01/2021	21:00	23.2	88	0.1
21/01/2021	22:00	22.4	263	0
21/01/2021	23:00	21	256	0
22/01/2021	00:00	21.3	266	0
22/01/2021	01:00	20.7	270	0
22/01/2021	02:00	20	270	0
22/01/2021	03:00	20.3	270	0
22/01/2021	04:00	20.3	270	0
22/01/2021	05:00	20	119	0.1
22/01/2021	06:00	19.6	144	0.4
22/01/2021	07:00	19.2	130	0.3
22/01/2021	08:00	19.6	270	0
22/01/2021	09:00	20.7	270	0
22/01/2021	10:00	22.4	332	0.3
22/01/2021	11:00	23.1	338	0.8
22/01/2021	12:00	23.4	337	1.4
22/01/2021	13:00	24	353	2.2
22/01/2021	14:00	25.1	350	1.7
22/01/2021	15:00	26.5	345	1.9
22/01/2021	16:00	28	350	2
22/01/2021	17:00	29.2	331	0.4
22/01/2021	18:00	26.4	43	0.1
22/01/2021	19:00	23.6	82	0.2
22/01/2021	20:00	22.4	270	0

22/01/2021	21:00	21.9	327	0.2
22/01/2021	22:00	21.6	270	0
22/01/2021	23:00	21.2	270	0
23/01/2021	00:00	20.7	153	0.1
23/01/2021	01:00	20.4	130	0.4
23/01/2021	02:00	20.1	144	0.1
23/01/2021	03:00	19.1	125	0.2
23/01/2021	04:00	18.8	141	0.1
23/01/2021	05:00	18.7	270	0
23/01/2021	06:00	18.9	270	0
23/01/2021	07:00	19.4	270	0
23/01/2021	08:00	20.7	270	0
23/01/2021	09:00	23	270	0
23/01/2021	10:00	27.1	270	0
23/01/2021	11:00	26.1	353	1.3
23/01/2021	12:00	24.7	0	1.4
23/01/2021	13:00	25.2	133	1.4
23/01/2021	14:00	27.5	123	0.1
23/01/2021	15:00	27.2	76	0.4
23/01/2021	16:00	28.5	92	0.2
23/01/2021	17:00	29.4	307	0.4
23/01/2021	18:00	25.2	321	1.6
23/01/2021	19:00	23.2	303	0.1
23/01/2021	20:00	22.2	278	0.1
23/01/2021	21:00	22.2	301	0
23/01/2021	22:00	20.9	249	0
23/01/2021	23:00	19.9	270	0
24/01/2021	00:00	20.2	244	0
24/01/2021	01:00	19.7	119	0
24/01/2021	02:00	18.9	270	0
24/01/2021	03:00	19.1	270	0
24/01/2021	04:00	18.7	270	0
24/01/2021	05:00	19	270	0
24/01/2021	06:00	18.8	270	0
24/01/2021	07:00	19.4	270	0
24/01/2021	08:00	20.6	270	0
24/01/2021	09:00	22	270	0
24/01/2021	10:00	25.6	15	0
24/01/2021	11:00	25.8	55	0.2
24/01/2021	12:00	26.5	70	0.3
24/01/2021	13:00	27.8	30	1.5
24/01/2021	14:00	26	23	3.4
24/01/2021	15:00	26.8	342	1.9

24/01/2021	16:00	28.9	343	1.2
24/01/2021	17:00	27.9	341	1.8
24/01/2021	18:00	26.2	332	1.7
24/01/2021	19:00	23.9	320	0.5
24/01/2021	20:00	23.1	274	0.1
24/01/2021	21:00	22.7	311	0.1
24/01/2021	22:00	22.1	270	0
24/01/2021	23:00	21.8	138	0.3
25/01/2021	00:00	21.6	270	0
25/01/2021	01:00	21.6	270	0
25/01/2021	02:00	21	270	0
25/01/2021	03:00	20.7	270	0
25/01/2021	04:00	20.5	270	0
25/01/2021	05:00	20.5	270	0
25/01/2021	06:00	20.5	270	0
25/01/2021	07:00	20.7	226	0
25/01/2021	08:00	21.4	270	0
25/01/2021	09:00	22.9	270	0
25/01/2021	10:00	26.1	13	0.3
25/01/2021	11:00	28.5	43	0
25/01/2021	12:00	28.4	20	1.6
25/01/2021	13:00	30.3	21	0.4
25/01/2021	14:00	22.7	10	6.8
25/01/2021	15:00	22.8	336	3.3
25/01/2021	16:00	23.2	355	2
25/01/2021	17:00	23.5	104	2.2
25/01/2021	18:00	23.3	92	0.8
25/01/2021	19:00	22.1	147	2.8
25/01/2021	20:00	20.7	133	2.1
25/01/2021	21:00	20.2	158	0.1
25/01/2021	22:00	20.1	128	0.2
25/01/2021	23:00	19.6	270	0
26/01/2021	00:00	19.5	143	0.1
26/01/2021	01:00	19.4	145	0.1
26/01/2021	02:00	19.2	270	0
26/01/2021	03:00	19.3	132	0
26/01/2021	04:00	18.7	270	0
26/01/2021	05:00	18.7	270	0
26/01/2021	06:00	18.4	270	0
26/01/2021	07:00	19	156	0
26/01/2021	08:00	21.2	270	0
26/01/2021	09:00	23	270	0
26/01/2021	10:00	24.3	76	0



26/01/2021	11:00	26.6	35	0.2
26/01/2021	12:00	28.1	25	0.5
26/01/2021	13:00	29.2	37	0.2
26/01/2021	14:00	30.2	74	0.1
26/01/2021	15:00	30.2	128	0
26/01/2021	16:00	31.4	87	0.4
26/01/2021	17:00	31.2	347	1.5
26/01/2021	18:00	28.8	342	3.4
26/01/2021	19:00	27	350	4.4
26/01/2021	20:00	25.4	337	4.6
26/01/2021	21:00	23.6	339	6.2
26/01/2021	22:00	20.1	310	1.6
26/01/2021	23:00	20.2	319	0.2
27/01/2021	00:00	19.8	157	0.2
27/01/2021	01:00	19.9	87	0.3
27/01/2021	02:00	19.8	155	0.2
27/01/2021	03:00	19.7	330	0.5
27/01/2021	04:00	19.8	318	0.4
27/01/2021	05:00	19.8	297	0.2
27/01/2021	06:00	19.8	145	0.7
27/01/2021	07:00	19.5	143	1.3
27/01/2021	08:00	19.7	142	1.7
27/01/2021	09:00	20.6	138	2
27/01/2021	10:00	23.5	117	1.3
27/01/2021	11:00	24.9	77	0.8
27/01/2021	12:00	26.5	68	0.7
27/01/2021	13:00	25.7	109	2
27/01/2021	14:00	26.8	111	2.9
27/01/2021	15:00	27.5	120	1.4
27/01/2021	16:00	26.4	344	2.4
27/01/2021	17:00	25.9	356	2.2
27/01/2021	18:00	24.5	33	0.8
27/01/2021	19:00	22.9	237	0.6
27/01/2021	20:00	22.3	161	0.7
27/01/2021	21:00	21.8	232	0.2
27/01/2021	22:00	21.3	181	0.4
27/01/2021	23:00	20.7	283	0.3
28/01/2021	00:00	20.8	243	0.4
28/01/2021	01:00	20.7	231	0.1
28/01/2021	02:00	20.3	247	0.2
28/01/2021	03:00	20.1	297	0
28/01/2021	04:00	20.1	89	0
28/01/2021	05:00	19.7	44	0

28/01/2021	06:00	19.6	304	0
28/01/2021	07:00	19.8	249	0.2
28/01/2021	08:00	20.3	124	0.7
28/01/2021	09:00	22.2	120	1
28/01/2021	10:00	24.1	54	0.4
28/01/2021	11:00	26.1	16	1.1
28/01/2021	12:00	26.9	13	1.6
28/01/2021	13:00	28	1	1.6
28/01/2021	14:00	27.9	42	1.2
28/01/2021	15:00	28.3	96	1.6
28/01/2021	16:00	29.2	78	1.5
28/01/2021	17:00	28.8	76	0.7
28/01/2021	18:00	27.5	85	1
28/01/2021	19:00	25.4	142	0.5
28/01/2021	20:00	23.7	135	0.8
28/01/2021	21:00	22.5	120	0.7
28/01/2021	22:00	21.6	288	0.3
28/01/2021	23:00	20.6	114	0.1
29/01/2021	00:00	19.9	231	0.3
29/01/2021	01:00	19.3	135	0.6
29/01/2021	02:00	18.9	198	0.1
29/01/2021	03:00	18.6	154	0.2
29/01/2021	04:00	18.7	155	0.1
29/01/2021	05:00	19	308	0.2
29/01/2021	06:00	19.1	185	0.3
29/01/2021	07:00	19.5	125	0.4
29/01/2021	08:00	20.4	275	0
29/01/2021	09:00	20.4	117	0.8
29/01/2021	10:00	23.5	70	0.6
29/01/2021	11:00	26.3	13	0.5
29/01/2021	12:00	28.6	37	0.7
29/01/2021	13:00	30.3	73	1.1
29/01/2021	14:00	32.9	69	0.3
29/01/2021	15:00	31.1	46	1.5
29/01/2021	16:00	29.7	345	6.3
29/01/2021	17:00	30.2	339	3.7
29/01/2021	18:00	29	352	3.7
29/01/2021	19:00	25.7	340	2.4
29/01/2021	20:00	25.2	277	1
29/01/2021	21:00	24.6	292	1
29/01/2021	22:00	23.4	306	0.5
29/01/2021	23:00	22.8	136	0.7
30/01/2021	00:00	22.4	156	0.3

30/01/2021	01:00	22.1	136	1.2
30/01/2021	02:00	21.7	339	0.3
30/01/2021	03:00	21	125	1.6
30/01/2021	04:00	20.4	130	2.4
30/01/2021	05:00	20.3	132	1.6
30/01/2021	06:00	19.7	10	0.3
30/01/2021	07:00	19.6	81	0.2
30/01/2021	08:00	20.7	121	0.3
30/01/2021	09:00	22.3	115	0.3
30/01/2021	10:00	23.5	112	0.5
30/01/2021	11:00	26	49	0.5
30/01/2021	12:00	26.7	20	1.3
30/01/2021	13:00	26	63	1.8
30/01/2021	14:00	26.9	66	1.4
30/01/2021	15:00	27.1	310	0.5
30/01/2021	16:00	26	255	0.6
30/01/2021	17:00	27.4	341	2.3
30/01/2021	18:00	25.3	336	4.3
30/01/2021	19:00	24.9	327	3.7
30/01/2021	20:00	23.2	319	0.6
30/01/2021	21:00	23.5	339	0.8
30/01/2021	22:00	22.3	332	1
30/01/2021	23:00	20.7	139	0.4
31/01/2021	00:00	20.4	313	0.4
31/01/2021	01:00	20.2	149	0.4
31/01/2021	02:00	19	287	0.2
31/01/2021	03:00	18.4	250	0.5
31/01/2021	04:00	18.2	232	0.1
31/01/2021	05:00	18	250	0.3
31/01/2021	06:00	18	226	0.2
31/01/2021	07:00	18.6	255	0
31/01/2021	08:00	20.7	255	0.1
31/01/2021	09:00	23.7	317	0.4
31/01/2021	10:00	25	1	1
31/01/2021	11:00	26.7	14	1
31/01/2021	12:00	28.3	68	1
31/01/2021	13:00	28.7	108	0.7
31/01/2021	14:00	28.3	95	1.5
31/01/2021	15:00	30.6	112	2
31/01/2021	16:00	30.4	50	1.1
31/01/2021	17:00	28.7	349	4.4
31/01/2021	18:00	28.1	4	3.3
31/01/2021	19:00	25.8	340	2.6

31/01/2021	20:00	24.7	280	0.9
31/01/2021	21:00	21.9	220	0.2
31/01/2021	22:00	20.7	130	0.6
31/01/2021	23:00	19.7	149	0.1

Feb-21		Promedio Velocidad Viento (m/s) : 2.61473684		
AÑO / MES / DÍA	HORA	TEMPERATURA (°C)	DIRECCION DEL VIENTO (°)	VELOCIDAD DEL VIENTO (m/s)
1/02/2021	00:00	18.9	346	0
1/02/2021	01:00	18.8	187	0.3
1/02/2021	02:00	18.5	158	0.2
1/02/2021	03:00	18.4	230	0.2
1/02/2021	04:00	18.7	254	0.2
1/02/2021	05:00	18.8	199	0.1
1/02/2021	06:00	18.7	244	0.1
1/02/2021	07:00	19.3	243	0
1/02/2021	08:00	22	239	0.1
1/02/2021	09:00	25.7	323	0.3
1/02/2021	10:00	27	0	0.2
1/02/2021	11:00	28	351	1.6
1/02/2021	12:00	29.5	352	1.8
1/02/2021	13:00	29.4	338	2.9
1/02/2021	14:00	30.3	330	3.5
1/02/2021	15:00	30.8	327	4
1/02/2021	16:00	28.9	337	6.3
1/02/2021	17:00	28.1	339	6.7
1/02/2021	18:00	27.3	336	6.2
1/02/2021	19:00	26.1	333	4.6
1/02/2021	20:00	25.3	325	2.3
1/02/2021	21:00	23.7	305	0.3
1/02/2021	22:00	23.3	260	0.1
1/02/2021	23:00	22.5	134	0.1
2/02/2021	00:00	21.2	143	0.6
2/02/2021	01:00	21.3	165	0.1
2/02/2021	02:00	20.7	270	0
2/02/2021	03:00	20.6	300	0
2/02/2021	04:00	20.5	270	0
2/02/2021	05:00	20.5	136	0.1
2/02/2021	06:00	20.8	340	0.1
2/02/2021	07:00	20.6	328	2
2/02/2021	08:00	20.8	299	0.1

2/02/2021	09:00	22.5	301	0
2/02/2021	10:00	23.6	329	0.9
2/02/2021	11:00	24.5	334	0.2
2/02/2021	12:00	25.4	92	0.2
2/02/2021	13:00	28.3	299	0.2
2/02/2021	14:00	28	5	2.5
2/02/2021	15:00	25	353	3.7
2/02/2021	16:00	26.1	5	1.7
2/02/2021	17:00	25.6	130	1.9
2/02/2021	18:00	25.5	134	1.4
2/02/2021	19:00	23.9	66	0
2/02/2021	20:00	22.2	270	0
2/02/2021	21:00	22	147	0.1
2/02/2021	22:00	21.6	85	0.1
2/02/2021	23:00	21.3	270	0
3/02/2021	00:00	21.4	123	0.2
3/02/2021	01:00	21	136	0
3/02/2021	02:00	20.7	270	0
3/02/2021	03:00	20.8	270	0
3/02/2021	04:00	20.6	130	0.1
3/02/2021	05:00	20.5	270	0
3/02/2021	06:00	20.3	270	0
3/02/2021	07:00	20.7	270	0
3/02/2021	08:00	21.5	270	0
3/02/2021	09:00	23.8	270	0
3/02/2021	10:00	25.8	9	0.6
3/02/2021	11:00	26.4	344	2.3
3/02/2021	12:00	26	337	1.8
3/02/2021	13:00	23.8	347	4
3/02/2021	14:00	23	335	5
3/02/2021	15:00	25.9	7	3.5
3/02/2021	16:00	27.3	351	3.2
3/02/2021	17:00	25.8	40	2.1
3/02/2021	18:00	24.6	103	1
3/02/2021	19:00	23.4	125	0.4
3/02/2021	20:00	22.5	270	0
3/02/2021	21:00	21.9	270	0
3/02/2021	22:00	21.3	270	0
3/02/2021	23:00	20.7	270	0
4/02/2021	00:00	20.7	306	0
4/02/2021	01:00	20.5	129	0.1
4/02/2021	02:00	20.4	270	0
4/02/2021	03:00	20.5	270	0

4/02/2021	04:00	20.4	105	0
4/02/2021	05:00	20.3	270	0
4/02/2021	06:00	19.9	270	0
4/02/2021	07:00	20.4	270	0
4/02/2021	08:00	21.6	270	0
4/02/2021	09:00	24.2	270	0
4/02/2021	10:00	25.4	90	0
4/02/2021	11:00	26.6	330	0.6
4/02/2021	12:00	28.6	345	1.1
4/02/2021	13:00	30.1	334	3.4
4/02/2021	14:00	30	351	3.2
4/02/2021	15:00	25.3	46	3.5
4/02/2021	16:00	24.8	7	1.8
4/02/2021	17:00	24.3	80	1.2
4/02/2021	18:00	24.9	329	0.5
4/02/2021	19:00	23.7	349	1.1
4/02/2021	20:00	23.1	317	0.3
4/02/2021	21:00	23.2	335	1.1
4/02/2021	22:00	22.1	320	0.5
4/02/2021	23:00	21.8	295	0.4
5/02/2021	00:00	20.9	336	0
5/02/2021	01:00	19.9	143	0.7
5/02/2021	02:00	19.8	116	0
5/02/2021	03:00	19.8	S/D	S/D
5/02/2021	04:00	19.7	270	0
5/02/2021	05:00	19.8	270	0
5/02/2021	06:00	19.6	270	0
5/02/2021	07:00	20	111	0
5/02/2021	08:00	21.5	270	0
5/02/2021	09:00	24.3	270	0
5/02/2021	10:00	27.6	28	0.2
5/02/2021	11:00	28.1	17	0.6
5/02/2021	12:00	30.2	69	0.1
5/02/2021	13:00	30.7	38	0.1
5/02/2021	14:00	30.4	85	0
5/02/2021	15:00	30.9	159	0.2
5/02/2021	16:00	31.3	107	1.1
5/02/2021	17:00	29.3	21	3
5/02/2021	18:00	28.3	341	3.6
5/02/2021	19:00	26.5	330	2.6
5/02/2021	20:00	25.3	333	2.8
5/02/2021	21:00	24.2	324	0.1
5/02/2021	22:00	23.4	270	0

5/02/2021	23:00	21.7	123	0.2
6/02/2021	00:00	20.2	230	0.3
6/02/2021	01:00	20.5	248	0
6/02/2021	02:00	20.5	270	0
6/02/2021	03:00	20.5	282	0.1
6/02/2021	04:00	20.2	270	0
6/02/2021	05:00	20.1	270	0
6/02/2021	06:00	20.1	270	0
6/02/2021	07:00	20.3	270	0
6/02/2021	08:00	21.2	270	0
6/02/2021	09:00	23.4	270	0
6/02/2021	10:00	24.7	270	0
6/02/2021	11:00	26.6	312	0
6/02/2021	12:00	28.2	350	0.3
6/02/2021	13:00	29.7	3	0.8
6/02/2021	14:00	28	348	2.1
6/02/2021	15:00	25.5	107	1.4
6/02/2021	16:00	25.5	350	4.2
6/02/2021	17:00	24.9	352	6.5
6/02/2021	18:00	24.5	339	5.4
6/02/2021	19:00	24.2	341	3.6
6/02/2021	20:00	22.8	341	0.2
6/02/2021	21:00	22.2	325	0.1
6/02/2021	22:00	21.9	262	0
6/02/2021	23:00	21.6	269	0.1
7/02/2021	00:00	21.4	242	0
7/02/2021	01:00	21.1	41	0
7/02/2021	02:00	21.1	270	0
7/02/2021	03:00	20.6	270	0
7/02/2021	04:00	20.4	66	0
7/02/2021	05:00	20	270	0
7/02/2021	06:00	20.3	270	0
7/02/2021	07:00	20.3	270	0
7/02/2021	08:00	21.7	270	0
7/02/2021	09:00	23.4	270	0
7/02/2021	10:00	26.1	358	0.1
7/02/2021	11:00	29.4	7	0.1
7/02/2021	12:00	28.7	102	0.4
7/02/2021	13:00	29.4	107	1.5
7/02/2021	14:00	30.6	357	1.6
7/02/2021	15:00	30.6	353	4.6
7/02/2021	16:00	31.2	359	5.1
7/02/2021	17:00	30.8	356	4.8

7/02/2021	18:00	29	32	2.2
7/02/2021	19:00	26	349	0.5
7/02/2021	20:00	24.5	310	0.5
7/02/2021	21:00	23.3	320	0.1
7/02/2021	22:00	22.2	242	0
7/02/2021	23:00	21.2	270	0
8/02/2021	00:00	20.4	270	0
8/02/2021	01:00	19.8	179	0
8/02/2021	02:00	19.5	126	0.1
8/02/2021	03:00	18.9	126	0.5
8/02/2021	04:00	18.9	270	0
8/02/2021	05:00	18.3	270	0
8/02/2021	06:00	18.2	270	0
8/02/2021	07:00	19.2	254	0
8/02/2021	08:00	20.6	270	0
8/02/2021	09:00	23.6	270	0
8/02/2021	10:00	27.5	31	0.1
8/02/2021	11:00	29.7	23	0
8/02/2021	12:00	31.2	270	0
8/02/2021	13:00	32.4	270	0
8/02/2021	14:00	32.8	352	2
8/02/2021	15:00	32.3	2	3.9
8/02/2021	16:00	31.6	17	4.4
8/02/2021	17:00	29.9	15	5.9
8/02/2021	18:00	29	4	5.1
8/02/2021	19:00	27.2	328	2.7
8/02/2021	20:00	25.7	288	0.9
8/02/2021	21:00	24.9	299	0.3
8/02/2021	22:00	23.9	286	0.1
8/02/2021	23:00	23.1	144	0.1
9/02/2021	00:00	22	270	0
9/02/2021	01:00	21.6	311	0
9/02/2021	02:00	20.9	270	0
9/02/2021	03:00	20.9	270	0
9/02/2021	04:00	20.7	270	0
9/02/2021	05:00	20.3	270	0
9/02/2021	06:00	19.7	270	0
9/02/2021	07:00	20.2	245	0.1
9/02/2021	08:00	22.7	341	0.1
9/02/2021	09:00	25.7	20	0.1
9/02/2021	10:00	28.1	357	0.2
9/02/2021	11:00	30.6	231	0
9/02/2021	12:00	31.4	176	0.1



9/02/2021	13:00	32.1	89	0.1
9/02/2021	14:00	33.4	357	2.5
9/02/2021	15:00	32.9	360	3.9
9/02/2021	16:00	32.6	357	5
9/02/2021	17:00	31.2	358	5.5
9/02/2021	18:00	29.8	7	5.6
9/02/2021	19:00	27.9	340	2.9
9/02/2021	20:00	27	320	1.6
9/02/2021	21:00	26.4	314	1.7
9/02/2021	22:00	26.7	326	2.5
9/02/2021	23:00	25.7	344	2.2
10/02/2021	00:00	25.6	325	0
10/02/2021	01:00	24.1	270	0
10/02/2021	02:00	23.2	134	0.3
10/02/2021	03:00	22.9	273	0
10/02/2021	04:00	21.9	320	0.4
10/02/2021	05:00	21.8	304	0
10/02/2021	06:00	21.5	270	0
10/02/2021	07:00	21.6	270	0
10/02/2021	08:00	22.9	270	0
10/02/2021	09:00	24.2	358	0
10/02/2021	10:00	26.7	352	1
10/02/2021	11:00	29.2	1	0.1
10/02/2021	12:00	31.2	359	0.5
10/02/2021	13:00	32.2	346	1
10/02/2021	14:00	33.5	320	2.2
10/02/2021	15:00	33.1	324	2.3
10/02/2021	16:00	32.9	323	1.6
10/02/2021	17:00	31.6	7	3
10/02/2021	18:00	29.2	357	2.5
10/02/2021	19:00	28.1	309	1.1
10/02/2021	20:00	26.8	280	1.1
10/02/2021	21:00	25.4	296	1.1
10/02/2021	22:00	24.8	267	0.7
10/02/2021	23:00	24.1	150	0.7
11/02/2021	00:00	22.9	138	0.5
11/02/2021	01:00	21.8	94	0.1
11/02/2021	02:00	21.3	249	0.1
11/02/2021	03:00	20.7	322	0.1
11/02/2021	04:00	20.7	228	0.5
11/02/2021	05:00	20.4	152	0.4
11/02/2021	06:00	20.2	213	0.1
11/02/2021	07:00	20.5	133	0.1

11/02/2021	08:00	21.2	102	0.3
11/02/2021	09:00	22.7	123	0.6
11/02/2021	10:00	25.3	47	0.1
11/02/2021	11:00	26.6	35	0.8
11/02/2021	12:00	27.5	43	0.7
11/02/2021	13:00	29	90	0.2
11/02/2021	14:00	28.9	124	1.1
11/02/2021	15:00	29.2	124	1.1
11/02/2021	16:00	30.3	126	0.7
11/02/2021	17:00	28.2	10	2.6
11/02/2021	18:00	27	349	3.4
11/02/2021	19:00	25.2	331	2.5
11/02/2021	20:00	24	285	1
11/02/2021	21:00	23.2	318	0.6
11/02/2021	22:00	22.5	166	0.5
11/02/2021	23:00	21.4	129	0.5
12/02/2021	00:00	21.2	219	0.3
12/02/2021	01:00	21.2	138	0.4
12/02/2021	02:00	21	134	0.5
12/02/2021	03:00	20.7	277	0.1
12/02/2021	04:00	20.9	95	0.1
12/02/2021	05:00	20.8	173	0.2
12/02/2021	06:00	20.6	115	0.7
12/02/2021	07:00	20.7	128	0.5
12/02/2021	08:00	21.1	129	0.6
12/02/2021	09:00	21.3	227	0.1
12/02/2021	10:00	23.2	284	0
12/02/2021	11:00	24.9	356	0.5
12/02/2021	12:00	27.3	46	0.1
12/02/2021	13:00	26.8	270	0
12/02/2021	14:00	26.8	121	1.1
12/02/2021	15:00	27.4	118	0.5
12/02/2021	16:00	27.2	106	1.2
12/02/2021	17:00	28.1	118	0.9
12/02/2021	18:00	27.2	127	1.2
12/02/2021	19:00	24.1	355	2.9
12/02/2021	20:00	23.4	285	0.8
12/02/2021	21:00	23	285	0.7
12/02/2021	22:00	23.4	317	1.1
12/02/2021	23:00	22.3	253	0
13/02/2021	00:00	21.9	153	0
13/02/2021	01:00	21.5	156	0.2
13/02/2021	02:00	19.7	118	1.5

13/02/2021	03:00	19.6	108	0.7
13/02/2021	04:00	19.5	145	0.4
13/02/2021	05:00	19	136	2
13/02/2021	06:00	18.7	139	2
13/02/2021	07:00	18.5	126	1.9
13/02/2021	08:00	18.9	137	1.4
13/02/2021	09:00	20.3	148	0.3
13/02/2021	10:00	21.5	270	0
13/02/2021	11:00	22.7	111	0.1
13/02/2021	12:00	23.2	115	1.7
13/02/2021	13:00	24.8	115	2.2
13/02/2021	14:00	25.8	126	2.1
13/02/2021	15:00	26.7	112	2.2
13/02/2021	16:00	27.9	117	2.6
13/02/2021	17:00	27	121	2.6
13/02/2021	18:00	25.4	129	2.2
13/02/2021	19:00	24.7	147	1.5
13/02/2021	20:00	23	121	0.3
13/02/2021	21:00	22	270	0
13/02/2021	22:00	21.8	270	0
13/02/2021	23:00	21.5	270	0
14/02/2021	00:00	21.1	245	0.1
14/02/2021	01:00	20.3	270	0
14/02/2021	02:00	19.7	270	0
14/02/2021	03:00	19.2	270	0
14/02/2021	04:00	19.4	135	0.2
14/02/2021	05:00	19.5	270	0
14/02/2021	06:00	18.9	270	0
14/02/2021	07:00	20.1	270	0
14/02/2021	08:00	23.4	270	0
14/02/2021	09:00	25.4	20	0
14/02/2021	10:00	27.6	34	0.1
14/02/2021	11:00	30.1	52	0
14/02/2021	12:00	30.7	270	0
14/02/2021	13:00	32.5	270	0
14/02/2021	14:00	33.3	270	0
14/02/2021	15:00	33.4	8	3.4
14/02/2021	16:00	33	1	4.6
14/02/2021	17:00	31.7	10	5.3
14/02/2021	18:00	29.6	11	5.9
14/02/2021	19:00	28.2	3	5.4
14/02/2021	20:00	27.1	329	1.7
14/02/2021	21:00	26	306	0.8

14/02/2021	22:00	25.8	342	0.2
14/02/2021	23:00	24.2	55	0.1
15/02/2021	00:00	24.2	216	0.5
15/02/2021	01:00	23	149	1
15/02/2021	02:00	22.1	148	2.8
15/02/2021	03:00	21.8	148	2.8
15/02/2021	04:00	20.7	122	0.8
15/02/2021	05:00	20.7	101	0.1
15/02/2021	06:00	20.2	125	1.4
15/02/2021	07:00	20.5	151	0.4
15/02/2021	08:00	21.5	270	0
15/02/2021	09:00	24	179	0
15/02/2021	10:00	26.3	316	0.2
15/02/2021	11:00	26.5	326	1.9
15/02/2021	12:00	27.8	324	1.4
15/02/2021	13:00	27.9	319	1.3
15/02/2021	14:00	28.9	353	0.9
15/02/2021	15:00	28.6	123	1.1
15/02/2021	16:00	28.4	124	2.2
15/02/2021	17:00	27.2	122	2.3
15/02/2021	18:00	26.2	135	2.1
15/02/2021	19:00	25.2	116	0.1
15/02/2021	20:00	24.8	353	0.3
15/02/2021	21:00	24.2	257	0.3
15/02/2021	22:00	21.1	237	0.6
15/02/2021	23:00	20.3	327	0.2
16/02/2021	00:00	20	269	0.2
16/02/2021	01:00	20.2	270	0
16/02/2021	02:00	20.1	244	0
16/02/2021	03:00	19.6	270	0
16/02/2021	04:00	19.5	270	0
16/02/2021	05:00	19.3	270	0
16/02/2021	06:00	19.2	270	0
16/02/2021	07:00	19.5	270	0
16/02/2021	08:00	20.7	270	0
16/02/2021	09:00	22.8	270	0
16/02/2021	10:00	24.2	270	0
16/02/2021	11:00	26.4	19	0.1
16/02/2021	12:00	29.5	270	0
16/02/2021	13:00	30.5	35	0
16/02/2021	14:00	31.7	270	0
16/02/2021	15:00	32.5	343	0.9
16/02/2021	16:00	32.5	327	2.3

16/02/2021	17:00	32	327	2.4
16/02/2021	18:00	28.4	311	1.3
16/02/2021	19:00	26.6	287	0.8
16/02/2021	20:00	25.8	275	0.6
16/02/2021	21:00	24.6	298	0.2
16/02/2021	22:00	23.2	147	0.2
16/02/2021	23:00	22.2	270	0
17/02/2021	00:00	21.6	143	0.1
17/02/2021	01:00	20.7	270	0
17/02/2021	02:00	19.9	270	0
17/02/2021	03:00	19.6	270	0
17/02/2021	04:00	19.4	270	0
17/02/2021	05:00	19.1	161	0
17/02/2021	06:00	19	141	0.1
17/02/2021	07:00	19.4	138	0.1
17/02/2021	08:00	20.8	270	0
17/02/2021	09:00	24.2	270	0
17/02/2021	10:00	27.3	356	0.3
17/02/2021	11:00	29.1	347	0.3
17/02/2021	12:00	31.8	355	0.5
17/02/2021	13:00	32.8	76	0
17/02/2021	14:00	34.6	305	0
17/02/2021	15:00	33.5	351	2.2
17/02/2021	16:00	33.4	327	3.1
17/02/2021	17:00	32.2	326	2.8
17/02/2021	18:00	29.2	324	0.2
17/02/2021	19:00	27.7	278	0.1
17/02/2021	20:00	26.1	304	0.1
17/02/2021	21:00	24.4	289	0.1
17/02/2021	22:00	22.6	270	0
17/02/2021	23:00	21.7	270	0
18/02/2021	00:00	20.8	27	0
18/02/2021	01:00	20.2	145	0
18/02/2021	02:00	19.5	136	0.4
18/02/2021	03:00	19	270	0
18/02/2021	04:00	18.7	270	0
18/02/2021	05:00	18.2	270	0
18/02/2021	06:00	18.2	S/D	S/D
18/02/2021	07:00	18.1	270	0
18/02/2021	08:00	20.1	270	0
18/02/2021	09:00	24.5	114	0.1
18/02/2021	10:00	28.2	4	0
18/02/2021	11:00	29.7	37	0

18/02/2021	12:00	31.6	270	0
18/02/2021	13:00	31.1	92	0.2
18/02/2021	14:00	32.5	120	0.2
18/02/2021	15:00	33.4	114	0.1
18/02/2021	16:00	32	5	1.4
18/02/2021	17:00	29.8	6	4.5
18/02/2021	18:00	28	351	4.7
18/02/2021	19:00	26.4	334	3.4
18/02/2021	20:00	25	294	1
18/02/2021	21:00	23.7	296	0.3
18/02/2021	22:00	22.6	148	0.1
18/02/2021	23:00	22.1	270	0
19/02/2021	00:00	21	270	0
19/02/2021	01:00	20.7	270	0
19/02/2021	02:00	20	270	0
19/02/2021	03:00	19.7	270	0
19/02/2021	04:00	19.3	270	0
19/02/2021	05:00	18.9	270	0
19/02/2021	06:00	18.6	270	0
19/02/2021	07:00	19.1	168	0
19/02/2021	08:00	21.2	270	0
19/02/2021	09:00	24.2	270	0
19/02/2021	10:00	26.3	11	0.7
19/02/2021	11:00	29.3	342	1
19/02/2021	12:00	29.6	340	2.9
19/02/2021	13:00	32	326	2.3
19/02/2021	14:00	31	338	3.3
19/02/2021	15:00	31.5	2	4
19/02/2021	16:00	30.7	18	4.3
19/02/2021	17:00	29.3	4	3.7
19/02/2021	18:00	28.6	6	4
19/02/2021	19:00	27.2	356	5
19/02/2021	20:00	25.8	320	1.2
19/02/2021	21:00	25.5	324	1.4
19/02/2021	22:00	24.4	298	0.6
19/02/2021	23:00	23.4	331	0.2
20/02/2021	00:00	22	270	0
20/02/2021	01:00	21.2	270	0
20/02/2021	02:00	20.7	114	0.3
20/02/2021	03:00	19.7	270	0
20/02/2021	04:00	18.9	270	0
20/02/2021	05:00	19.1	270	0
20/02/2021	06:00	18.7	270	0

20/02/2021	07:00	19	153	0
20/02/2021	08:00	20.7	110	0
20/02/2021	09:00	24.7	110	0.2
20/02/2021	10:00	28.7	92	0.1
20/02/2021	11:00	30.8	270	0
20/02/2021	12:00	30.5	67	0.4
20/02/2021	13:00	33.3	119	0.6
20/02/2021	14:00	34	55	0
20/02/2021	15:00	33	5	1.5
20/02/2021	16:00	31.1	14	3.4
20/02/2021	17:00	30.9	9	3.4
20/02/2021	18:00	29.2	347	2
20/02/2021	19:00	26.4	335	1.4
20/02/2021	20:00	25.9	292	0.5
20/02/2021	21:00	26.3	280	0.6
20/02/2021	22:00	22.8	285	0.3
20/02/2021	23:00	22.4	147	0
21/02/2021	00:00	21.9	270	0
21/02/2021	01:00	21.1	270	0
21/02/2021	02:00	20.8	270	0
21/02/2021	03:00	20.7	127	0.1
21/02/2021	04:00	19.9	119	0.4
21/02/2021	05:00	19.6	141	0
21/02/2021	06:00	19.1	270	0
21/02/2021	07:00	19.6	270	0
21/02/2021	08:00	21.7	270	0
21/02/2021	09:00	23.2	270	0
21/02/2021	10:00	26.8	270	0
21/02/2021	11:00	29.2	270	0
21/02/2021	12:00	31	158	0.1
21/02/2021	13:00	31.8	21	0.9
21/02/2021	14:00	30.4	15	5.3
21/02/2021	15:00	31.2	351	3.9
21/02/2021	16:00	29.5	330	3.7
21/02/2021	17:00	28.3	346	3
21/02/2021	18:00	28.2	9	3.8
21/02/2021	19:00	26.4	342	1.4
21/02/2021	20:00	25.8	302	0.7
21/02/2021	21:00	25	305	0.4
21/02/2021	22:00	24.7	305	0.2
21/02/2021	23:00	22.6	141	0.1
22/02/2021	00:00	22	254	0
22/02/2021	01:00	20.9	112	0.1

22/02/2021	02:00	21	124	0
22/02/2021	03:00	20.3	140	0
22/02/2021	04:00	20.4	115	0.1
22/02/2021	05:00	20	270	0
22/02/2021	06:00	19.7	270	0
22/02/2021	07:00	20.4	270	0
22/02/2021	08:00	21.1	131	0.1
22/02/2021	09:00	23.5	125	0.2
22/02/2021	10:00	24.3	336	0
22/02/2021	11:00	24.6	315	0.4
22/02/2021	12:00	24.4	332	0.6
22/02/2021	13:00	24.4	348	0.8
22/02/2021	14:00	25.9	343	0.4
22/02/2021	15:00	25.6	109	0.3
22/02/2021	16:00	27.4	350	0.1
22/02/2021	17:00	26.5	270	0
22/02/2021	18:00	24.8	270	0
22/02/2021	19:00	23.4	275	0
22/02/2021	20:00	22.6	293	0
22/02/2021	21:00	23.2	255	0.2
22/02/2021	22:00	22	301	0.2
22/02/2021	23:00	21.5	144	0.2
23/02/2021	00:00	20.8	123	0
23/02/2021	01:00	20.1	165	0.2
23/02/2021	02:00	19.7	270	0
23/02/2021	03:00	19.4	270	0
23/02/2021	04:00	19.3	270	0
23/02/2021	05:00	18.5	270	0
23/02/2021	06:00	18.2	270	0
23/02/2021	07:00	18.8	270	0
23/02/2021	08:00	20.4	270	0
23/02/2021	09:00	22.7	270	0
23/02/2021	10:00	25	270	0
23/02/2021	11:00	28.5	9	0
23/02/2021	12:00	27.2	129	0
23/02/2021	13:00	27.8	111	1.4
23/02/2021	14:00	29.4	67	0.2
23/02/2021	15:00	28.9	353	1.7
23/02/2021	16:00	28.1	343	4.2
23/02/2021	17:00	27.8	338	4.7
23/02/2021	18:00	26.6	333	3.5
23/02/2021	19:00	25.5	337	4.5
23/02/2021	20:00	25	333	1.8



23/02/2021	21:00	23.9	24	0.5
23/02/2021	22:00	22.6	298	0
23/02/2021	23:00	22.4	313	0
24/02/2021	00:00	23.3	328	2.7
24/02/2021	01:00	22.8	329	3.3
24/02/2021	02:00	19.9	326	2.2
24/02/2021	03:00	19.3	311	1.1
24/02/2021	04:00	18.9	305	0.1
24/02/2021	05:00	18.7	303	0
24/02/2021	06:00	18.7	270	0
24/02/2021	07:00	18.6	270	0
24/02/2021	08:00	19	270	0
24/02/2021	09:00	19.2	270	0
24/02/2021	10:00	19.6	270	0
24/02/2021	11:00	20.1	270	0
24/02/2021	12:00	21	270	0
24/02/2021	13:00	20.9	270	0
24/02/2021	14:00	20.9	89	0
24/02/2021	15:00	22.5	116	0.3
24/02/2021	16:00	22.9	102	0.6
24/02/2021	17:00	23.4	114	1.5
24/02/2021	18:00	22.8	121	1
24/02/2021	19:00	22.1	146	0.3
24/02/2021	20:00	21.3	270	0
24/02/2021	21:00	20.8	270	0
24/02/2021	22:00	20.6	270	0
24/02/2021	23:00	20.7	270	0
25/02/2021	00:00	20.5	270	0
25/02/2021	01:00	20.3	135	0
25/02/2021	02:00	19.9	125	0.8
25/02/2021	03:00	19.6	150	0.3
25/02/2021	04:00	19.7	270	0
25/02/2021	05:00	19.4	270	0
25/02/2021	06:00	19.3	270	0
25/02/2021	07:00	19.5	270	0
25/02/2021	08:00	20.7	270	0
25/02/2021	09:00	22.1	331	0
25/02/2021	10:00	23.8	353	0.1
25/02/2021	11:00	25.1	345	0.6
25/02/2021	12:00	25.2	336	0.8
25/02/2021	13:00	24.8	343	1.1
25/02/2021	14:00	22.8	7	1.6
25/02/2021	15:00	23.6	270	0

25/02/2021	16:00	24	325	0.2
25/02/2021	17:00	23.4	334	0.1
25/02/2021	18:00	22.9	15	0.2
25/02/2021	19:00	21.7	102	0
25/02/2021	20:00	21.3	270	0
25/02/2021	21:00	20.7	270	0
25/02/2021	22:00	21	270	0
25/02/2021	23:00	20.5	270	0
26/02/2021	00:00	20.2	270	0
26/02/2021	01:00	20	270	0
26/02/2021	02:00	19.8	270	0
26/02/2021	03:00	19.9	270	0
26/02/2021	04:00	19.9	270	0
26/02/2021	05:00	19.6	133	0.1
26/02/2021	06:00	19.6	270	0
26/02/2021	07:00	19.9	270	0
26/02/2021	08:00	21.6	270	0
26/02/2021	09:00	23.9	90	0
26/02/2021	10:00	26.2	355	0.6
26/02/2021	11:00	27.5	340	1.3
26/02/2021	12:00	30	340	0.4
26/02/2021	13:00	29.7	349	1.4
26/02/2021	14:00	30.8	2	2.5
26/02/2021	15:00	31.5	357	0.8
26/02/2021	16:00	28.6	16	3.6
26/02/2021	17:00	26.7	0	5.1
26/02/2021	18:00	25.9	341	4.2
26/02/2021	19:00	24	306	1.5
26/02/2021	20:00	23.4	343	2.1
26/02/2021	21:00	22.3	351	0.8
26/02/2021	22:00	21.5	270	0
26/02/2021	23:00	20.9	270	0
27/02/2021	00:00	20.9	270	0
27/02/2021	01:00	21.1	270	0
27/02/2021	02:00	20.8	270	0
27/02/2021	03:00	20.6	270	0
27/02/2021	04:00	20.5	270	0
27/02/2021	05:00	20.1	270	0
27/02/2021	06:00	19.9	270	0
27/02/2021	07:00	20.1	270	0
27/02/2021	08:00	21.9	138	0
27/02/2021	09:00	25.3	117	0.3
27/02/2021	10:00	26.5	96	0.9

27/02/2021	11:00	29	103	0.3
27/02/2021	12:00	30.4	270	0
27/02/2021	13:00	31.2	11	0.2
27/02/2021	14:00	31.6	10	1
27/02/2021	15:00	33	344	0.3
27/02/2021	16:00	30.7	13	3.9
27/02/2021	17:00	28.4	11	3.8
27/02/2021	18:00	28.3	356	3.4
27/02/2021	19:00	25.1	345	1.5
27/02/2021	20:00	24.5	279	0.3
27/02/2021	21:00	23	26	0.6
27/02/2021	22:00	22.8	259	0.2
27/02/2021	23:00	22.4	99	0
28/02/2021	00:00	21.7	270	0
28/02/2021	01:00	21.4	326	0
28/02/2021	02:00	21.1	318	0
28/02/2021	03:00	19.9	269	0.2
28/02/2021	04:00	19.7	280	0.1
28/02/2021	05:00	19.9	270	0
28/02/2021	06:00	19.6	129	0.7
28/02/2021	07:00	19.4	130	1.1
28/02/2021	08:00	20	270	0
28/02/2021	09:00	21	270	0
28/02/2021	10:00	22.8	347	0.3
28/02/2021	11:00	25.3	335	1
28/02/2021	12:00	26.7	331	0.2
28/02/2021	13:00	27.3	329	1.7
28/02/2021	14:00	27.9	341	2.4
28/02/2021	15:00	27.9	35	1.6
28/02/2021	16:00	28.4	93	0.3
28/02/2021	17:00	27	115	1.6
28/02/2021	18:00	26.1	112	0.5
28/02/2021	19:00	24.7	156	0.2
28/02/2021	20:00	24.1	277	0
28/02/2021	21:00	23.1	288	0
28/02/2021	22:00	22.7	270	0
28/02/2021	23:00	22.2	270	0

Mar-21

Promedio Velocidad Viento (m/s) :

2.04121622

AÑO / MES / DÍA	HORA	TEMPERATURA (°C)	DIRECCION DEL VIENTO (°)	VELOCIDAD DEL VIENTO (m/s)
1/03/2021	00:00	21.9	270	0
1/03/2021	01:00	21.7	270	0

1/03/2021	02:00	21.7	270	0
1/03/2021	03:00	21.1	270	0
1/03/2021	04:00	20.5	229	0.1
1/03/2021	05:00	19.5	239	0.2
1/03/2021	06:00	19.4	270	0
1/03/2021	07:00	19.6	270	0
1/03/2021	08:00	21.3	270	0
1/03/2021	09:00	22.8	270	0
1/03/2021	10:00	23.5	122	0.2
1/03/2021	11:00	24.8	114	1.3
1/03/2021	12:00	25.9	117	1.8
1/03/2021	13:00	27	118	2.3
1/03/2021	14:00	27.8	113	2.1
1/03/2021	15:00	30.2	70	0.2
1/03/2021	16:00	30.8	270	0
1/03/2021	17:00	30.5	24	0.5
1/03/2021	18:00	27.4	316	0.5
1/03/2021	19:00	25.9	324	1.7
1/03/2021	20:00	25.2	312	0.6
1/03/2021	21:00	23.4	100	0.3
1/03/2021	22:00	22.8	108	2.6
1/03/2021	23:00	19.3	62	1.7
2/03/2021	00:00	19.6	270	0
2/03/2021	01:00	19.6	270	0
2/03/2021	02:00	19.7	270	0
2/03/2021	03:00	19.9	270	0
2/03/2021	04:00	20	270	0
2/03/2021	05:00	20.1	270	0
2/03/2021	06:00	19.8	270	0
2/03/2021	07:00	19.9	270	0
2/03/2021	08:00	20.4	270	0
2/03/2021	09:00	22.2	270	0
2/03/2021	10:00	24.5	339	0.1
2/03/2021	11:00	26.2	341	0.1
2/03/2021	12:00	27.2	357	0.1
2/03/2021	13:00	28.5	15	0.1
2/03/2021	14:00	27.5	328	3.4
2/03/2021	15:00	29.2	308	1.8
2/03/2021	16:00	28.2	328	1.6
2/03/2021	17:00	28.3	325	0.6
2/03/2021	18:00	25.3	139	1.1
2/03/2021	19:00	23.9	148	4.1
2/03/2021	20:00	22.8	146	2.5

2/03/2021	21:00	22.8	155	3
2/03/2021	22:00	22.5	156	2.9
2/03/2021	23:00	21.1	113	0.1
3/03/2021	00:00	20.7	128	0.2
3/03/2021	01:00	20.5	125	2.1
3/03/2021	02:00	19.5	113	0.1
3/03/2021	03:00	19.2	82	0
3/03/2021	04:00	19.1	112	0
3/03/2021	05:00	19	270	0
3/03/2021	06:00	19	270	0
3/03/2021	07:00	19.1	270	0
3/03/2021	08:00	20.3	270	0
3/03/2021	09:00	22.9	270	0
3/03/2021	10:00	25.4	358	0.3
3/03/2021	11:00	26.9	340	0.2
3/03/2021	12:00	28.2	335	0.4
3/03/2021	13:00	29.5	328	0.3
3/03/2021	14:00	30.5	356	0.1
3/03/2021	15:00	31	311	0.1
3/03/2021	16:00	31.3	320	0.4
3/03/2021	17:00	29.4	327	0.6
3/03/2021	18:00	26.7	342	2.3
3/03/2021	19:00	24.5	321	0.6
3/03/2021	20:00	24.6	293	0.8
3/03/2021	21:00	24.1	331	1.6
3/03/2021	22:00	22.9	344	0.8
3/03/2021	23:00	22.4	312	0
4/03/2021	00:00	21.7	270	0
4/03/2021	01:00	21.6	270	0
4/03/2021	02:00	20.6	248	0
4/03/2021	03:00	19.9	98	0.1
4/03/2021	04:00	19.4	85	0
4/03/2021	05:00	19.2	42	0.1
4/03/2021	06:00	19.2	270	0
4/03/2021	07:00	19.5	270	0
4/03/2021	08:00	20.2	270	0
4/03/2021	09:00	22.3	270	0
4/03/2021	10:00	24.5	327	0
4/03/2021	11:00	25.4	10	0.1
4/03/2021	12:00	26.8	329	0.8
4/03/2021	13:00	26.4	355	2.1
4/03/2021	14:00	26	61	1.1
4/03/2021	15:00	28.6	104	1

4/03/2021	16:00	27.7	1	1.7
4/03/2021	17:00	27.1	344	1.1
4/03/2021	18:00	24.5	133	1.6
4/03/2021	19:00	23.2	133	2.3
4/03/2021	20:00	22.7	136	0.7
4/03/2021	21:00	22.4	76	0
4/03/2021	22:00	21.9	270	0
4/03/2021	23:00	21.7	270	0
5/03/2021	00:00	21.7	270	0
5/03/2021	01:00	21.3	S/D	S/D
5/03/2021	02:00	21	270	0
5/03/2021	03:00	20.8	270	0
5/03/2021	04:00	20.9	270	0
5/03/2021	05:00	20.1	132	1.5
5/03/2021	06:00	19.9	144	0
5/03/2021	07:00	20	270	0
5/03/2021	08:00	20.5	270	0
5/03/2021	09:00	22.7	270	0
5/03/2021	10:00	24	326	0
5/03/2021	11:00	25.3	330	0.1
5/03/2021	12:00	27.1	36	0
5/03/2021	13:00	28.3	77	0
5/03/2021	14:00	27.7	104	1.1
5/03/2021	15:00	27.6	59	1.6
5/03/2021	16:00	28.7	337	0.1
5/03/2021	17:00	27.2	1	2.8
5/03/2021	18:00	22.9	1	2.7
5/03/2021	19:00	23	319	0.4
5/03/2021	20:00	21.7	304	0.1
5/03/2021	21:00	21.3	270	0
5/03/2021	22:00	21.1	316	0
5/03/2021	23:00	20.9	270	0
6/03/2021	00:00	20.7	270	0
6/03/2021	01:00	20.6	270	0
6/03/2021	02:00	20.5	270	0
6/03/2021	03:00	20.4	336	0
6/03/2021	04:00	20.2	318	0
6/03/2021	05:00	20	245	0
6/03/2021	06:00	20	270	0
6/03/2021	07:00	20.3	270	0
6/03/2021	08:00	21	270	0
6/03/2021	09:00	22.5	327	0.2
6/03/2021	10:00	23.3	333	1.2

6/03/2021	11:00	22.2	332	1.9
6/03/2021	12:00	24.9	329	1
6/03/2021	13:00	26.1	339	2
6/03/2021	14:00	25	344	0.6
6/03/2021	15:00	25.4	108	0.9
6/03/2021	16:00	25.1	107	0.6
6/03/2021	17:00	25	114	0.2
6/03/2021	18:00	23.7	126	1.6
6/03/2021	19:00	22.8	130	0.1
6/03/2021	20:00	21.4	155	0.1
6/03/2021	21:00	20.9	270	0
6/03/2021	22:00	20.3	270	0
6/03/2021	23:00	20	270	0
7/03/2021	00:00	19.4	270	0
7/03/2021	01:00	19.1	270	0
7/03/2021	02:00	19.2	142	0
7/03/2021	03:00	19.4	270	0
7/03/2021	04:00	19.2	270	0
7/03/2021	05:00	19.1	127	0
7/03/2021	06:00	19.2	270	0
7/03/2021	07:00	19.6	270	0
7/03/2021	08:00	20.8	270	0
7/03/2021	09:00	21.4	270	0
7/03/2021	10:00	22.6	270	0
7/03/2021	11:00	25.5	3	0.1
7/03/2021	12:00	25.2	113	0.3
7/03/2021	13:00	26.1	125	1.3
7/03/2021	14:00	27.8	125	1.8
7/03/2021	15:00	28.3	115	0.5
7/03/2021	16:00	27.7	270	0
7/03/2021	17:00	25.6	351	2
7/03/2021	18:00	24.8	356	3.4
7/03/2021	19:00	23.4	344	3.2
7/03/2021	20:00	22	306	0.6
7/03/2021	21:00	20.1	124	1.8
7/03/2021	22:00	20.2	140	0.3
7/03/2021	23:00	20	270	0
8/03/2021	00:00	20.1	270	0
8/03/2021	01:00	19.9	270	0
8/03/2021	02:00	19.8	270	0
8/03/2021	03:00	19.7	270	0
8/03/2021	04:00	19.8	270	0
8/03/2021	05:00	19.7	270	0

8/03/2021	06:00	19.5	270	0
8/03/2021	07:00	19.6	270	0
8/03/2021	08:00	20.8	125	0
8/03/2021	09:00	23.2	270	0
8/03/2021	10:00	25.8	356	0.1
8/03/2021	11:00	26.5	338	0.1
8/03/2021	12:00	28.1	270	0
8/03/2021	13:00	28.1	66	0.1
8/03/2021	14:00	29.4	270	0
8/03/2021	15:00	29.5	127	0.6
8/03/2021	16:00	27.9	115	2.2
8/03/2021	17:00	28.8	99	0.8
8/03/2021	18:00	27.7	42	0.1
8/03/2021	19:00	25.9	65	0.1
8/03/2021	20:00	22.3	148	3.3
8/03/2021	21:00	21.4	135	2.2
8/03/2021	22:00	21.3	9	0
8/03/2021	23:00	20.9	270	0
9/03/2021	00:00	20.8	340	0
9/03/2021	01:00	21.1	289	0.1
9/03/2021	02:00	20.2	302	0.7
9/03/2021	03:00	19.9	304	0.2
9/03/2021	04:00	19.5	313	0.1
9/03/2021	05:00	19.5	327	0.1
9/03/2021	06:00	18.8	332	0.7
9/03/2021	07:00	18.5	269	0
9/03/2021	08:00	19	265	0
9/03/2021	09:00	21	296	0
9/03/2021	10:00	22.5	328	0.2
9/03/2021	11:00	23.5	331	0.6
9/03/2021	12:00	24.9	342	1.1
9/03/2021	13:00	25.5	333	3
9/03/2021	14:00	26.4	338	3.4
9/03/2021	15:00	27.3	341	4.1
9/03/2021	16:00	26.3	335	4.2
9/03/2021	17:00	23.9	48	0.9
9/03/2021	18:00	23	122	2.2
9/03/2021	19:00	22.3	142	0.5
9/03/2021	20:00	21.8	270	0
9/03/2021	21:00	21.5	270	0
9/03/2021	22:00	21.2	270	0
9/03/2021	23:00	20.9	270	0
10/03/2021	00:00	20.7	136	0



10/03/2021	01:00	20.5	270	0
10/03/2021	02:00	20.5	270	0
10/03/2021	03:00	20.5	270	0
10/03/2021	04:00	20	21	0.1
10/03/2021	05:00	19	123	0.2
10/03/2021	06:00	18.7	289	0.1
10/03/2021	07:00	18.2	25	0.1
10/03/2021	08:00	18.4	270	0
10/03/2021	09:00	18.7	270	0
10/03/2021	10:00	19.3	298	0
10/03/2021	11:00	20.6	330	0.1
10/03/2021	12:00	22.4	328	0.4
10/03/2021	13:00	24.3	351	0
10/03/2021	14:00	25	105	0.6
10/03/2021	15:00	25.5	122	2.3
10/03/2021	16:00	26.9	117	2.2
10/03/2021	17:00	26.9	98	0.4
10/03/2021	18:00	24.9	128	0.3
10/03/2021	19:00	24	148	0.6
10/03/2021	20:00	23	152	2.9
10/03/2021	21:00	21.3	157	2.3
10/03/2021	22:00	20.7	60	0.1
10/03/2021	23:00	20.6	270	0
11/03/2021	00:00	19.8	270	0
11/03/2021	01:00	19.9	270	0
11/03/2021	02:00	19.6	124	0.8
11/03/2021	03:00	19.5	270	0
11/03/2021	04:00	19.4	135	0.2
11/03/2021	05:00	19.1	270	0
11/03/2021	06:00	19	270	0
11/03/2021	07:00	19.2	270	0
11/03/2021	08:00	20.2	270	0
11/03/2021	09:00	21.1	270	0
11/03/2021	10:00	22.5	308	0
11/03/2021	11:00	25.4	350	0.4
11/03/2021	12:00	26.8	4	0.3
11/03/2021	13:00	28.5	351	0
11/03/2021	14:00	29.2	333	0
11/03/2021	15:00	30.7	307	0
11/03/2021	16:00	30.8	114	0.2
11/03/2021	17:00	29.1	337	1
11/03/2021	18:00	26.4	335	4.4
11/03/2021	19:00	24.5	338	2.8

11/03/2021	20:00	23.3	287	0.5
11/03/2021	21:00	22.7	152	1.2
11/03/2021	22:00	20.4	207	0.2
11/03/2021	23:00	19.6	324	0.1
12/03/2021	00:00	19.6	270	0
12/03/2021	01:00	19.4	270	0
12/03/2021	02:00	19.2	270	0
12/03/2021	03:00	18.9	270	0
12/03/2021	04:00	19.2	270	0
12/03/2021	05:00	19.1	270	0
12/03/2021	06:00	18.9	270	0
12/03/2021	07:00	19.2	256	0
12/03/2021	08:00	20	270	0
12/03/2021	09:00	21.7	78	0
12/03/2021	10:00	25.5	101	0.2
12/03/2021	11:00	26.2	356	0.1
12/03/2021	12:00	27.5	24	0.4
12/03/2021	13:00	28.5	20	0
12/03/2021	14:00	29.4	53	0.1
12/03/2021	15:00	29.8	112	0.1
12/03/2021	16:00	31.2	155	0.3
12/03/2021	17:00	29.3	19	0.4
12/03/2021	18:00	26.5	352	3.5
12/03/2021	19:00	24.5	310	1.1
12/03/2021	20:00	23.6	302	0.9
12/03/2021	21:00	22.7	299	0.4
12/03/2021	22:00	22.1	252	0.1
12/03/2021	23:00	21.7	270	0
13/03/2021	00:00	21.5	270	0
13/03/2021	01:00	21.3	270	0
13/03/2021	02:00	21.1	135	0.2
13/03/2021	03:00	20.2	133	0.9
13/03/2021	04:00	20.1	133	0.9
13/03/2021	05:00	19.5	120	0.2
13/03/2021	06:00	19.6	294	0
13/03/2021	07:00	19.7	270	0
13/03/2021	08:00	20.5	270	0
13/03/2021	09:00	24.2	344	0.2
13/03/2021	10:00	26.4	359	0.5
13/03/2021	11:00	27.6	339	1
13/03/2021	12:00	29.1	276	0.2
13/03/2021	13:00	29.3	129	0.1
13/03/2021	14:00	30.5	339	0

13/03/2021	15:00	31.9	339	0
13/03/2021	16:00	31.4	336	0.1
13/03/2021	17:00	31.7	110	0
13/03/2021	18:00	28	22	1.9
13/03/2021	19:00	25.8	343	1.8
13/03/2021	20:00	25.2	282	0.7
13/03/2021	21:00	25	310	0.9
13/03/2021	22:00	24.5	326	1
13/03/2021	23:00	24	330	3.3
14/03/2021	00:00	21	45	0.3
14/03/2021	01:00	20.7	135	0.5
14/03/2021	02:00	20.5	274	0
14/03/2021	03:00	20.5	270	0
14/03/2021	04:00	20.5	270	0
14/03/2021	05:00	20.6	135	0.1
14/03/2021	06:00	20.3	270	0
14/03/2021	07:00	20.5	117	0.1
14/03/2021	08:00	22.8	106	0
14/03/2021	09:00	23.8	11	0
14/03/2021	10:00	26.2	35	0.1
14/03/2021	11:00	26.7	124	0
14/03/2021	12:00	29	19	0.1
14/03/2021	13:00	30	319	0.1
14/03/2021	14:00	29.9	332	2.1
14/03/2021	15:00	27	356	4.5
14/03/2021	16:00	25.8	332	3.7
14/03/2021	17:00	25.2	340	4.5
14/03/2021	18:00	24.2	349	3.3
14/03/2021	19:00	23.2	284	0.7
14/03/2021	20:00	22	317	0.4
14/03/2021	21:00	21.8	233	0.1
14/03/2021	22:00	21.6	134	1.1
14/03/2021	23:00	21.2	152	2.2
15/03/2021	00:00	20.5	146	1.3
15/03/2021	01:00	20.1	98	0.1
15/03/2021	02:00	19.8	117	0.1
15/03/2021	03:00	19.5	121	1.1
15/03/2021	04:00	19.2	135	2.2
15/03/2021	05:00	19.1	136	1
15/03/2021	06:00	19.1	175	0
15/03/2021	07:00	19.3	270	0
15/03/2021	08:00	20.2	131	0
15/03/2021	09:00	22.4	348	0

15/03/2021	10:00	25.6	11	0.7
15/03/2021	11:00	27.4	20	0.3
15/03/2021	12:00	28.2	80	0
15/03/2021	13:00	29	76	0.5
15/03/2021	14:00	28.2	105	1.1
15/03/2021	15:00	24.5	48	1.2
15/03/2021	16:00	22.3	24	1.8
15/03/2021	17:00	23.2	267	0.4
15/03/2021	18:00	24	265	0
15/03/2021	19:00	22.3	288	0
15/03/2021	20:00	22.2	173	0
15/03/2021	21:00	22	270	0
15/03/2021	22:00	21.4	154	1
15/03/2021	23:00	20.7	132	1.7
16/03/2021	00:00	20.4	120	1.3
16/03/2021	01:00	20.2	138	1.4
16/03/2021	02:00	19.9	145	0
16/03/2021	03:00	19.4	158	0.8
16/03/2021	04:00	19.3	133	0.1
16/03/2021	05:00	19.4	270	0
16/03/2021	06:00	18.6	101	0.3
16/03/2021	07:00	18.3	44	0.1
16/03/2021	08:00	18.2	335	0.6
16/03/2021	09:00	17.5	322	0.2
16/03/2021	10:00	18	359	1
16/03/2021	11:00	19.3	278	0
16/03/2021	12:00	20.2	109	1
16/03/2021	13:00	21.2	117	1.3
16/03/2021	14:00	23.7	122	0.4
16/03/2021	15:00	23.2	130	0.4
16/03/2021	16:00	22.6	130	1.6
16/03/2021	17:00	22.7	132	1.3
16/03/2021	18:00	21.5	270	0
16/03/2021	19:00	20.1	270	0
16/03/2021	20:00	19.2	270	0
16/03/2021	21:00	18.9	270	0
16/03/2021	22:00	18.8	270	0
16/03/2021	23:00	18.6	270	0
17/03/2021	00:00	18.4	270	0
17/03/2021	01:00	18.2	270	0
17/03/2021	02:00	18	270	0
17/03/2021	03:00	17.9	126	0
17/03/2021	04:00	17.9	270	0

17/03/2021	05:00	17.9	270	0
17/03/2021	06:00	18	270	0
17/03/2021	07:00	18.2	270	0
17/03/2021	08:00	19.2	270	0
17/03/2021	09:00	22.2	86	0
17/03/2021	10:00	24.3	62	0.1
17/03/2021	11:00	26.7	13	0.2
17/03/2021	12:00	27.9	22	0.2
17/03/2021	13:00	29.5	52	0
17/03/2021	14:00	29.1	26	0
17/03/2021	15:00	30.2	201	0
17/03/2021	16:00	30.2	104	0
17/03/2021	17:00	30.3	304	0
17/03/2021	18:00	27.2	15	0.1
17/03/2021	19:00	24.3	315	0.5
17/03/2021	20:00	23.6	265	0.2
17/03/2021	21:00	22.8	270	0
17/03/2021	22:00	22	113	0.1
17/03/2021	23:00	20.8	270	0
18/03/2021	00:00	20.6	270	0
18/03/2021	01:00	20.7	270	0
18/03/2021	02:00	20	270	0
18/03/2021	03:00	19.8	148	0
18/03/2021	04:00	19.9	270	0
18/03/2021	05:00	20.1	270	0
18/03/2021	06:00	20.2	270	0
18/03/2021	07:00	20.1	270	0
18/03/2021	08:00	20.5	270	0
18/03/2021	09:00	20.9	270	0
18/03/2021	10:00	21.1	258	0
18/03/2021	11:00	21.6	324	0.2
18/03/2021	12:00	21.8	322	0.2
18/03/2021	13:00	22.6	353	0
18/03/2021	14:00	23.4	339	0
18/03/2021	15:00	24.1	330	0
18/03/2021	16:00	24.2	270	0
18/03/2021	17:00	23.7	109	0.4
18/03/2021	18:00	22.8	126	0
18/03/2021	19:00	21.4	203	0
18/03/2021	20:00	20.9	270	0
18/03/2021	21:00	20.4	270	0
18/03/2021	22:00	20.1	273	0
18/03/2021	23:00	19.7	142	0

19/03/2021	00:00	19.6	270	0
19/03/2021	01:00	19.2	132	0
19/03/2021	02:00	19.2	270	0
19/03/2021	03:00	19	270	0
19/03/2021	04:00	19.1	270	0
19/03/2021	05:00	19.1	270	0
19/03/2021	06:00	19.1	270	0
19/03/2021	07:00	19	270	0
19/03/2021	08:00	19.5	134	0
19/03/2021	09:00	20.7	270	0
19/03/2021	10:00	22.8	270	0
19/03/2021	11:00	24.1	270	0
19/03/2021	12:00	26.9	21	0.1
19/03/2021	13:00	27.1	270	0
19/03/2021	14:00	28	270	0
19/03/2021	15:00	27.9	270	0
19/03/2021	16:00	27.4	270	0
19/03/2021	17:00	27.2	270	0
19/03/2021	18:00	24.8	270	0
19/03/2021	19:00	22.8	270	0
19/03/2021	20:00	21.9	270	0
19/03/2021	21:00	21.1	90	0
19/03/2021	22:00	20.5	270	0
19/03/2021	23:00	20	270	0
20/03/2021	00:00	19.5	13	0
20/03/2021	01:00	19.1	270	0
20/03/2021	02:00	18.6	138	0.1
20/03/2021	03:00	18.3	144	0.1
20/03/2021	04:00	18	270	0
20/03/2021	05:00	18	270	0
20/03/2021	06:00	18.1	S/D	S/D
20/03/2021	07:00	18.1	270	0
20/03/2021	08:00	18.6	134	0.1
20/03/2021	09:00	20.8	136	0.1
20/03/2021	10:00	23.2	333	0.2
20/03/2021	11:00	25.9	348	0.3
20/03/2021	12:00	26.7	349	0.1
20/03/2021	13:00	27.9	270	0
20/03/2021	14:00	28.6	102	0.1
20/03/2021	15:00	29.3	109	0.4
20/03/2021	16:00	30.9	94	0.1
20/03/2021	17:00	28.4	96	0
20/03/2021	18:00	26.4	130	0

20/03/2021	19:00	24	166	0
20/03/2021	20:00	22.9	270	0
20/03/2021	21:00	22	147	0.1
20/03/2021	22:00	21.2	S/D	S/D
20/03/2021	23:00	20.7	10	0
21/03/2021	00:00	20.3	20	0
21/03/2021	01:00	19.9	270	0
21/03/2021	02:00	19.7	155	0
21/03/2021	03:00	19	115	0
21/03/2021	04:00	19.1	270	0
21/03/2021	05:00	19.1	270	0
21/03/2021	06:00	19.2	270	0
21/03/2021	07:00	19.3	270	0
21/03/2021	08:00	19.6	270	0
21/03/2021	09:00	20.3	270	0
21/03/2021	10:00	21.6	90	0
21/03/2021	11:00	22.9	270	0
21/03/2021	12:00	23.1	273	0.3
21/03/2021	13:00	23	267	0.7
21/03/2021	14:00	22.9	258	0.5
21/03/2021	15:00	23	204	0
21/03/2021	16:00	22.5	270	0
21/03/2021	17:00	22.1	270	0
21/03/2021	18:00	21.6	270	0
21/03/2021	19:00	20.5	270	0
21/03/2021	20:00	19.9	152	0
21/03/2021	21:00	19.4	144	0.4
21/03/2021	22:00	18.9	270	0
21/03/2021	23:00	18.4	270	0
22/03/2021	00:00	18	270	0
22/03/2021	01:00	17.7	270	0
22/03/2021	02:00	17.4	270	0
22/03/2021	03:00	17.4	270	0
22/03/2021	04:00	17.4	270	0
22/03/2021	05:00	17.5	270	0
22/03/2021	06:00	17.4	270	0
22/03/2021	07:00	18	270	0
22/03/2021	08:00	19	270	0
22/03/2021	09:00	21.7	356	0
22/03/2021	10:00	25	52	0.1
22/03/2021	11:00	26.7	340	0.1
22/03/2021	12:00	28.4	0	0
22/03/2021	13:00	29.2	8	0

22/03/2021	14:00	30.5	270	0
22/03/2021	15:00	30.3	4	1.5
22/03/2021	16:00	30.6	119	0.6
22/03/2021	17:00	29.2	354	1.7
22/03/2021	18:00	26.1	355	2.4
22/03/2021	19:00	24.3	299	0.4
22/03/2021	20:00	23.2	284	0.5
22/03/2021	21:00	22	270	0
22/03/2021	22:00	20.4	145	0
22/03/2021	23:00	19.8	151	0
23/03/2021	00:00	18.9	270	0
23/03/2021	01:00	18.6	270	0
23/03/2021	02:00	18.6	270	0
23/03/2021	03:00	18.9	270	0
23/03/2021	04:00	18.8	270	0
23/03/2021	05:00	18.8	270	0
23/03/2021	06:00	18.3	270	0
23/03/2021	07:00	18.4	270	0
23/03/2021	08:00	20.7	270	0
23/03/2021	09:00	23.1	270	0
23/03/2021	10:00	24.4	334	0.3
23/03/2021	11:00	27.4	343	0.4
23/03/2021	12:00	29	326	0.2
23/03/2021	13:00	30	331	1
23/03/2021	14:00	31.2	316	1.2
23/03/2021	15:00	29.5	323	0.7
23/03/2021	16:00	29.7	83	0.3
23/03/2021	17:00	30.4	112	0.6
23/03/2021	18:00	26.6	324	0.9
23/03/2021	19:00	25.7	320	1.3
23/03/2021	20:00	24.7	276	0.8
23/03/2021	21:00	23.8	262	0.1
23/03/2021	22:00	22.9	312	0
23/03/2021	23:00	21.9	270	0
24/03/2021	00:00	21.3	270	0
24/03/2021	01:00	21.1	270	0
24/03/2021	02:00	20.9	270	0
24/03/2021	03:00	20.2	240	0.1
24/03/2021	04:00	20.2	118	0.4
24/03/2021	05:00	19.7	130	1.9
24/03/2021	06:00	19.8	142	1.8
24/03/2021	07:00	19.4	152	2.7
24/03/2021	08:00	19.4	150	2.1



24/03/2021	09:00	19.9	139	0.5
24/03/2021	10:00	20.3	122	0.2
24/03/2021	11:00	22.3	339	0.3
24/03/2021	12:00	23.9	321	1
24/03/2021	13:00	24.9	331	1
24/03/2021	14:00	25.8	348	1
24/03/2021	15:00	26.5	292	0.4
24/03/2021	16:00	24.6	277	0.2
24/03/2021	17:00	23.4	108	0.8
24/03/2021	18:00	22.2	146	0.3
24/03/2021	19:00	21.4	294	0.1
24/03/2021	20:00	20.7	251	0.3
24/03/2021	21:00	19.9	262	0.3
24/03/2021	22:00	19.6	283	0.1
24/03/2021	23:00	19.5	101	0.1
25/03/2021	00:00	19.4	334	0.1
25/03/2021	01:00	19.5	246	0.1
25/03/2021	02:00	19.6	270	0
25/03/2021	03:00	19.5	270	0
25/03/2021	04:00	19.1	270	0
25/03/2021	05:00	19.1	6	0.1
25/03/2021	06:00	19.2	153	0.1
25/03/2021	07:00	19.3	141	0.9
25/03/2021	08:00	19.7	125	1.1
25/03/2021	09:00	21.5	129	1.4
25/03/2021	10:00	24.1	9	0
25/03/2021	11:00	27.3	337	0.3
25/03/2021	12:00	28.4	353	0.3
25/03/2021	13:00	28.3	350	0.9
25/03/2021	14:00	29.1	9	0.1
25/03/2021	15:00	30.2	91	0.1
25/03/2021	16:00	29.2	120	1.1
25/03/2021	17:00	29.4	109	0.1
25/03/2021	18:00	27.2	106	1.8
25/03/2021	19:00	25.1	99	0.1
25/03/2021	20:00	24.2	267	0
25/03/2021	21:00	22.7	116	0.1
25/03/2021	22:00	22.4	140	0.4
25/03/2021	23:00	21.7	268	0
26/03/2021	00:00	21.4	111	0
26/03/2021	01:00	20.9	145	0.2
26/03/2021	02:00	20.7	158	0
26/03/2021	03:00	20.4	121	0.1

26/03/2021	04:00	20.3	165	0
26/03/2021	05:00	20.4	270	0
26/03/2021	06:00	20.1	137	0.2
26/03/2021	07:00	20.2	314	0.1
26/03/2021	08:00	21.8	332	0.1
26/03/2021	09:00	24.2	104	0.1
26/03/2021	10:00	27.1	135	0
26/03/2021	11:00	28	37	0
26/03/2021	12:00	29.1	36	0.7
26/03/2021	13:00	29	340	2.8
26/03/2021	14:00	27.6	346	6
26/03/2021	15:00	28	342	4.4
26/03/2021	16:00	27.9	350	3
26/03/2021	17:00	26.1	180	0.6
26/03/2021	18:00	25.2	114	0.3
26/03/2021	19:00	23.9	270	0
26/03/2021	20:00	23	270	0
26/03/2021	21:00	22.6	263	0.1
26/03/2021	22:00	22.1	117	0.2
26/03/2021	23:00	21.8	270	0
27/03/2021	00:00	21.2	270	0
27/03/2021	01:00	21	270	0
27/03/2021	02:00	20.7	270	0
27/03/2021	03:00	20.3	270	0
27/03/2021	04:00	20.3	270	0
27/03/2021	05:00	20.1	150	1.3
27/03/2021	06:00	19.4	152	2.2
27/03/2021	07:00	19.3	140	0.6
27/03/2021	08:00	20.5	270	0
27/03/2021	09:00	22.7	319	0
27/03/2021	10:00	25	212	0
27/03/2021	11:00	27.1	19	0
27/03/2021	12:00	27.3	332	0.4
27/03/2021	13:00	28.6	342	2.3
27/03/2021	14:00	28.1	107	1.3
27/03/2021	15:00	30	132	0.2
27/03/2021	16:00	29.5	62	0.2
27/03/2021	17:00	27.5	30	3.9
27/03/2021	18:00	25.7	9	1.5
27/03/2021	19:00	25.3	348	1.7
27/03/2021	20:00	23.7	307	0.6
27/03/2021	21:00	23.1	310	0.3
27/03/2021	22:00	21.6	270	0

27/03/2021	23:00	21.9	178	0
28/03/2021	00:00	21.5	270	0
28/03/2021	01:00	20.3	247	0
28/03/2021	02:00	20.1	251	0.1
28/03/2021	03:00	20.1	270	0
28/03/2021	04:00	19.6	131	0.4
28/03/2021	05:00	19.4	270	0
28/03/2021	06:00	19.5	150	0.1
28/03/2021	07:00	19.4	150	0.6
28/03/2021	08:00	20.4	270	0
28/03/2021	09:00	20.7	270	0
28/03/2021	10:00	22.6	270	0
28/03/2021	11:00	23.6	337	0.1
28/03/2021	12:00	26	168	0.1
28/03/2021	13:00	28.2	80	0
28/03/2021	14:00	26.7	344	3.7
28/03/2021	15:00	26.8	86	1.3
28/03/2021	16:00	27.5	126	1.6
28/03/2021	17:00	25.4	2	1.7
28/03/2021	18:00	23.9	3	2.3
28/03/2021	19:00	23.7	335	1.1
28/03/2021	20:00	23.5	349	3
28/03/2021	21:00	21.6	326	2.9
28/03/2021	22:00	19.9	308	0.8
28/03/2021	23:00	19.2	92	1.2
29/03/2021	00:00	19.1	131	0.5
29/03/2021	01:00	19.2	270	0
29/03/2021	02:00	19.1	270	0
29/03/2021	03:00	19	174	0
29/03/2021	04:00	19	270	0
29/03/2021	05:00	19	270	0
29/03/2021	06:00	19	270	0
29/03/2021	07:00	19	110	0.1
29/03/2021	08:00	19.3	270	0
29/03/2021	09:00	19.9	92	0
29/03/2021	10:00	20.9	123	0
29/03/2021	11:00	23.4	142	0
29/03/2021	12:00	25.7	358	0.1
29/03/2021	13:00	24.6	339	3.9
29/03/2021	14:00	24.7	344	4.4
29/03/2021	15:00	24.8	341	6.5
29/03/2021	16:00	24	340	5.2
29/03/2021	17:00	22.8	61	1

29/03/2021	18:00	22.5	108	1.1
29/03/2021	19:00	21.2	96	0.7
29/03/2021	20:00	21.1	270	0
29/03/2021	21:00	20.9	270	0
29/03/2021	22:00	21.1	270	0
29/03/2021	23:00	20.5	90	0
30/03/2021	00:00	20.4	270	0
30/03/2021	01:00	19.9	270	0
30/03/2021	02:00	19.8	270	0
30/03/2021	03:00	19.7	90	0
30/03/2021	04:00	19.9	270	0
30/03/2021	05:00	19.8	270	0
30/03/2021	06:00	19.8	90	0
30/03/2021	07:00	19.9	90	0
30/03/2021	08:00	20.5	270	0
30/03/2021	09:00	21.6	330	0
30/03/2021	10:00	22.2	332	0.4
30/03/2021	11:00	23.7	332	0.8
30/03/2021	12:00	23.9	353	0.1
30/03/2021	13:00	26.4	119	0.4
30/03/2021	14:00	27.4	26	0.7
30/03/2021	15:00	26.7	10	3.6
30/03/2021	16:00	27.9	357	1.6
30/03/2021	17:00	26.3	4	1.4
30/03/2021	18:00	24	24	1.7
30/03/2021	19:00	22.5	8	0.8
30/03/2021	20:00	22.5	309	0.1
30/03/2021	21:00	22.1	307	0
30/03/2021	22:00	22.1	300	0
30/03/2021	23:00	22	270	0
31/03/2021	00:00	21	338	0.1
31/03/2021	01:00	20.5	270	0
31/03/2021	02:00	20.2	270	0
31/03/2021	03:00	19.2	89	0.1
31/03/2021	04:00	19	270	0
31/03/2021	05:00	19.1	270	0
31/03/2021	06:00	19.1	270	0
31/03/2021	07:00	19.5	270	0
31/03/2021	08:00	20.8	270	0
31/03/2021	09:00	21.9	320	0.2
31/03/2021	10:00	24.5	331	0.9
31/03/2021	11:00	25.1	337	0.1
31/03/2021	12:00	25	112	1.7

31/03/2021	13:00	24	102	2
31/03/2021	14:00	26.5	101	1
31/03/2021	15:00	27.1	90	0
31/03/2021	16:00	27.8	128	0.4
31/03/2021	17:00	26.6	106	0.3
31/03/2021	18:00	24.2	32	0.4
31/03/2021	19:00	22.5	339	0.2
31/03/2021	20:00	22	254	0
31/03/2021	21:00	21.4	270	0
31/03/2021	22:00	21.2	127	0
31/03/2021	23:00	21.1	270	0

Abr-21		Promedio Velocidad Viento (m/s) : 2.10331126		
AÑO / MES / DÍA	HORA	TEMPERATURA (°C)	DIRECCION DEL VIENTO (°)	VELOCIDAD DEL VIENTO (m/s)
1/04/2021	00:00	21.1	326	0
1/04/2021	01:00	21	270	0
1/04/2021	02:00	20.4	270	0
1/04/2021	03:00	20.1	99	0.3
1/04/2021	04:00	19.7	100	1.3
1/04/2021	05:00	19.5	120	0.3
1/04/2021	06:00	19.5	270	0
1/04/2021	07:00	19.9	270	0
1/04/2021	08:00	21.5	270	0
1/04/2021	09:00	23.1	270	0
1/04/2021	10:00	24.8	270	0
1/04/2021	11:00	27.5	79	0
1/04/2021	12:00	28.5	72	0.1
1/04/2021	13:00	28.8	125	0.4
1/04/2021	14:00	23.7	47	2.2
1/04/2021	15:00	27.8	39	1.3
1/04/2021	16:00	27.9	20	2.5
1/04/2021	17:00	26.7	4	3.6
1/04/2021	18:00	25.1	3	1.9
1/04/2021	19:00	24.1	311	0.2
1/04/2021	20:00	23	123	0.2
1/04/2021	21:00	22.2	271	0
1/04/2021	22:00	21.3	134	0.2
1/04/2021	23:00	21	270	0
2/04/2021	00:00	20.2	270	0
2/04/2021	01:00	19.6	270	0
2/04/2021	02:00	19.6	270	0
2/04/2021	03:00	19.3	270	0

2/04/2021	04:00	19.2	270	0
2/04/2021	05:00	19.2	270	0
2/04/2021	06:00	19.1	270	0
2/04/2021	07:00	20.4	270	0
2/04/2021	08:00	21.7	314	0
2/04/2021	09:00	25.6	332	0.3
2/04/2021	10:00	27.6	332	0.5
2/04/2021	11:00	29.6	323	0.1
2/04/2021	12:00	30.2	318	0.1
2/04/2021	13:00	30.8	7	0.6
2/04/2021	14:00	29.8	50	1.4
2/04/2021	15:00	31.1	129	0.3
2/04/2021	16:00	31.2	29	0.9
2/04/2021	17:00	28.8	3	4
2/04/2021	18:00	27.1	354	3.9
2/04/2021	19:00	25.6	329	2.4
2/04/2021	20:00	25.5	326	1
2/04/2021	21:00	25.2	319	1.6
2/04/2021	22:00	23.2	327	0.6
2/04/2021	23:00	23.1	332	0.9
3/04/2021	00:00	22.6	297	0
3/04/2021	01:00	20.8	330	0
3/04/2021	02:00	20.5	107	0.5
3/04/2021	03:00	20	136	0.3
3/04/2021	04:00	20	232	0
3/04/2021	05:00	19.8	270	0
3/04/2021	06:00	19.7	270	0
3/04/2021	07:00	20.2	270	0
3/04/2021	08:00	22.8	270	0
3/04/2021	09:00	23.2	270	0
3/04/2021	10:00	24.6	2	0
3/04/2021	11:00	25.6	344	1.8
3/04/2021	12:00	21	337	4.3
3/04/2021	13:00	22.8	311	1.6
3/04/2021	14:00	25.6	295	1.1
3/04/2021	15:00	23.7	103	1
3/04/2021	16:00	24.2	109	2.7
3/04/2021	17:00	22.7	92	1
3/04/2021	18:00	20.5	125	0.7
3/04/2021	19:00	20.6	141	0.1
3/04/2021	20:00	20.6	124	0.5
3/04/2021	21:00	20.2	147	0.8
3/04/2021	22:00	20.1	151	0

3/04/2021	23:00	20	270	0
4/04/2021	00:00	20	270	0
4/04/2021	01:00	19.8	270	0
4/04/2021	02:00	19.8	270	0
4/04/2021	03:00	19.6	131	0
4/04/2021	04:00	19.7	270	0
4/04/2021	05:00	19.7	270	0
4/04/2021	06:00	19.5	270	0
4/04/2021	07:00	19.8	270	0
4/04/2021	08:00	21.1	270	0
4/04/2021	09:00	23.3	270	0
4/04/2021	10:00	25.2	34	0
4/04/2021	11:00	27	71	0.1
4/04/2021	12:00	28	69	0
4/04/2021	13:00	27.1	119	0.3
4/04/2021	14:00	27.3	125	1.7
4/04/2021	15:00	28.8	124	0.4
4/04/2021	16:00	27.3	145	1
4/04/2021	17:00	25.6	8	2
4/04/2021	18:00	23.8	359	0.2
4/04/2021	19:00	22.2	338	1.3
4/04/2021	20:00	22.1	310	0
4/04/2021	21:00	21.5	270	0
4/04/2021	22:00	21.2	270	0
4/04/2021	23:00	21.1	139	0.3
5/04/2021	00:00	20.6	134	0.8
5/04/2021	01:00	20.7	270	0
5/04/2021	02:00	20.5	270	0
5/04/2021	03:00	20.4	270	0
5/04/2021	04:00	20.2	270	0
5/04/2021	05:00	20	270	0
5/04/2021	06:00	19.9	270	0
5/04/2021	07:00	19.9	270	0
5/04/2021	08:00	21	276	0
5/04/2021	09:00	22.3	318	0
5/04/2021	10:00	24	325	0
5/04/2021	11:00	26.9	346	1
5/04/2021	12:00	27.4	351	1.1
5/04/2021	13:00	27	353	2.5
5/04/2021	14:00	28.1	13	2.1
5/04/2021	15:00	27.7	352	3.1
5/04/2021	16:00	24.1	355	4.6
5/04/2021	17:00	22	12	2.2

5/04/2021	18:00	20.5	135	1.9
5/04/2021	19:00	20.2	111	1.1
5/04/2021	20:00	20.2	214	0
5/04/2021	21:00	20.4	45	0
5/04/2021	22:00	20.3	270	0
5/04/2021	23:00	20.4	270	0
6/04/2021	00:00	20.3	137	0
6/04/2021	01:00	20.4	270	0
6/04/2021	02:00	20.3	270	0
6/04/2021	03:00	20.3	270	0
6/04/2021	04:00	20.2	270	0
6/04/2021	05:00	20.1	270	0
6/04/2021	06:00	19.9	270	0
6/04/2021	07:00	20.2	270	0
6/04/2021	08:00	21.7	270	0
6/04/2021	09:00	23.4	270	0
6/04/2021	10:00	23.5	270	0
6/04/2021	11:00	22	133	0.3
6/04/2021	12:00	23.4	117	1.6
6/04/2021	13:00	24.9	106	2
6/04/2021	14:00	26	98	1.6
6/04/2021	15:00	28.6	117	1
6/04/2021	16:00	26.4	118	1.3
6/04/2021	17:00	25.6	128	1.5
6/04/2021	18:00	24	122	0
6/04/2021	19:00	22.5	270	0
6/04/2021	20:00	21.8	270	0
6/04/2021	21:00	21.5	279	0
6/04/2021	22:00	20.9	270	0
6/04/2021	23:00	20.7	270	0
7/04/2021	00:00	20.5	270	0
7/04/2021	01:00	19.9	270	0
7/04/2021	02:00	19.6	270	0
7/04/2021	03:00	19.2	270	0
7/04/2021	04:00	18.7	270	0
7/04/2021	05:00	19.1	252	0
7/04/2021	06:00	18.8	270	0
7/04/2021	07:00	19.7	270	0
7/04/2021	08:00	23.4	270	0
7/04/2021	09:00	26.1	347	0.2
7/04/2021	10:00	28.4	351	0.2
7/04/2021	11:00	29.2	270	0
7/04/2021	12:00	30.3	317	0



7/04/2021	13:00	30.4	270	0
7/04/2021	14:00	31.7	270	0
7/04/2021	15:00	24.8	24	3.5
7/04/2021	16:00	20	34	3.1
7/04/2021	17:00	19.9	292	0.2
7/04/2021	18:00	20.3	170	0
7/04/2021	19:00	20.2	131	0.8
7/04/2021	20:00	19.7	116	0
7/04/2021	21:00	19.5	270	0
7/04/2021	22:00	19.7	270	0
7/04/2021	23:00	19.4	270	0
8/04/2021	00:00	18.9	309	0
8/04/2021	01:00	18.3	270	0
8/04/2021	02:00	18.3	274	0
8/04/2021	03:00	18.5	116	0
8/04/2021	04:00	18.5	270	0
8/04/2021	05:00	18.6	270	0
8/04/2021	06:00	18.7	270	0
8/04/2021	07:00	19.2	270	0
8/04/2021	08:00	19.9	270	0
8/04/2021	09:00	21.7	270	0
8/04/2021	10:00	25.1	343	0.4
8/04/2021	11:00	27.5	348	0.9
8/04/2021	12:00	28.1	341	0
8/04/2021	13:00	28.4	90	0.1
8/04/2021	14:00	27.1	67	0.7
8/04/2021	15:00	28.5	68	0.9
8/04/2021	16:00	27.7	137	1.6
8/04/2021	17:00	26	144	3
8/04/2021	18:00	24.4	150	3.5
8/04/2021	19:00	23	145	2.1
8/04/2021	20:00	22.3	63	0.2
8/04/2021	21:00	21.6	270	0
8/04/2021	22:00	21.1	270	0
8/04/2021	23:00	20.9	270	0
9/04/2021	00:00	20.7	270	0
9/04/2021	01:00	20.7	270	0
9/04/2021	02:00	20.5	270	0
9/04/2021	03:00	20.5	270	0
9/04/2021	04:00	20.2	270	0
9/04/2021	05:00	19.6	270	0
9/04/2021	06:00	19.4	270	0
9/04/2021	07:00	20	270	0

9/04/2021	08:00	21.7	126	0.1
9/04/2021	09:00	24.3	340	0
9/04/2021	10:00	26.1	337	0.5
9/04/2021	11:00	28.3	26	0.1
9/04/2021	12:00	29.6	360	0
9/04/2021	13:00	30.2	270	0
9/04/2021	14:00	31.2	118	0
9/04/2021	15:00	32.2	72	0.1
9/04/2021	16:00	29.6	20	0.9
9/04/2021	17:00	27.7	11	1.6
9/04/2021	18:00	25.6	14	2
9/04/2021	19:00	23	31	1.1
9/04/2021	20:00	22.1	342	0.3
9/04/2021	21:00	22.3	285	0.1
9/04/2021	22:00	23.1	129	0.2
9/04/2021	23:00	22.6	131	0.4
10/04/2021	00:00	21.8	122	0.1
10/04/2021	01:00	20.8	133	2.3
10/04/2021	02:00	20.4	159	0.5
10/04/2021	03:00	20	270	0
10/04/2021	04:00	20	270	0
10/04/2021	05:00	20	93	0
10/04/2021	06:00	19.8	270	0
10/04/2021	07:00	20	270	0
10/04/2021	08:00	20.7	270	0
10/04/2021	09:00	22.1	270	0
10/04/2021	10:00	24.2	94	0
10/04/2021	11:00	24.2	60	0
10/04/2021	12:00	24.3	331	1.1
10/04/2021	13:00	22.8	322	0.3
10/04/2021	14:00	25.2	244	0
10/04/2021	15:00	26.8	5	0
10/04/2021	16:00	24.1	352	0.5
10/04/2021	17:00	23	325	0.1
10/04/2021	18:00	22.3	270	0
10/04/2021	19:00	21.4	249	0
10/04/2021	20:00	20.7	307	0
10/04/2021	21:00	20	273	0
10/04/2021	22:00	19.8	270	0
10/04/2021	23:00	19.9	270	0
11/04/2021	00:00	19.9	270	0
11/04/2021	01:00	19.6	270	0
11/04/2021	02:00	19.7	270	0

11/04/2021	03:00	19.5	270	0
11/04/2021	04:00	19.5	270	0
11/04/2021	05:00	19.5	270	0
11/04/2021	06:00	18.6	270	0
11/04/2021	07:00	19.4	270	0
11/04/2021	08:00	23.1	292	0
11/04/2021	09:00	22.8	21	0.1
11/04/2021	10:00	26.1	270	0
11/04/2021	11:00	26.8	115	0.1
11/04/2021	12:00	27.4	112	0
11/04/2021	13:00	28.7	112	0.1
11/04/2021	14:00	27.7	346	0.9
11/04/2021	15:00	29.2	34	0.2
11/04/2021	16:00	28.3	133	0.4
11/04/2021	17:00	27.3	94	0.1
11/04/2021	18:00	25.6	270	0
11/04/2021	19:00	23.8	270	0
11/04/2021	20:00	22.8	270	0
11/04/2021	21:00	22.3	97	0.1
11/04/2021	22:00	21.4	270	0
11/04/2021	23:00	21	270	0
12/04/2021	00:00	20.8	202	0
12/04/2021	01:00	20.2	131	0.3
12/04/2021	02:00	20	134	0.2
12/04/2021	03:00	19.7	121	0.3
12/04/2021	04:00	19.6	270	0
12/04/2021	05:00	19.9	277	0
12/04/2021	06:00	20	270	0
12/04/2021	07:00	20.3	270	0
12/04/2021	08:00	21.5	270	0
12/04/2021	09:00	23.4	111	0
12/04/2021	10:00	25.3	123	0.3
12/04/2021	11:00	27.3	349	0.1
12/04/2021	12:00	23.1	5	2
12/04/2021	13:00	24.7	330	1.4
12/04/2021	14:00	27.3	327	1.6
12/04/2021	15:00	27.7	39	0.9
12/04/2021	16:00	27.5	105	1.6
12/04/2021	17:00	27.7	126	1.1
12/04/2021	18:00	23.2	20	1.4
12/04/2021	19:00	21.3	12	0.4
12/04/2021	20:00	21.2	265	0
12/04/2021	21:00	20.9	270	0

12/04/2021	22:00	21.7	317	0.4
12/04/2021	23:00	20.2	326	0.8
13/04/2021	00:00	19.9	313	0
13/04/2021	01:00	20.1	246	0.1
13/04/2021	02:00	19.7	249	0.2
13/04/2021	03:00	19.6	249	0.4
13/04/2021	04:00	19.1	124	0.4
13/04/2021	05:00	19	133	0.5
13/04/2021	06:00	18.9	136	0.7
13/04/2021	07:00	19.1	145	0.1
13/04/2021	08:00	20.7	270	0
13/04/2021	09:00	21.3	106	0
13/04/2021	10:00	22.5	128	0
13/04/2021	11:00	23.5	119	0.2
13/04/2021	12:00	23.8	87	0.3
13/04/2021	13:00	26.2	123	0.1
13/04/2021	14:00	26.4	115	0.5
13/04/2021	15:00	28.6	4	0.1
13/04/2021	16:00	28.2	40	0.3
13/04/2021	17:00	27.1	143	1.5
13/04/2021	18:00	24.6	141	1.1
13/04/2021	19:00	23	270	0
13/04/2021	20:00	23	138	1.3
13/04/2021	21:00	22	137	0.2
13/04/2021	22:00	21.6	270	0
13/04/2021	23:00	20.8	144	0
14/04/2021	00:00	20.3	270	0
14/04/2021	01:00	20.2	322	0
14/04/2021	02:00	19.9	146	0.1
14/04/2021	03:00	20.1	146	0.1
14/04/2021	04:00	19.9	270	0
14/04/2021	05:00	19.9	86	0
14/04/2021	06:00	19.8	270	0
14/04/2021	07:00	20.1	S/D	S/D
14/04/2021	08:00	22.2	270	0
14/04/2021	09:00	24.8	133	0.2
14/04/2021	10:00	26.3	107	0.3
14/04/2021	11:00	28	334	0.2
14/04/2021	12:00	27.8	343	2
14/04/2021	13:00	27.7	334	3
14/04/2021	14:00	27.3	337	3.3
14/04/2021	15:00	26	7	3.2
14/04/2021	16:00	26.2	337	1.9

14/04/2021	17:00	25.9	333	1.8
14/04/2021	18:00	24	360	0.4
14/04/2021	19:00	23.2	314	0.1
14/04/2021	20:00	22.6	341	1.9
14/04/2021	21:00	21.9	335	0.6
14/04/2021	22:00	21.6	307	0
14/04/2021	23:00	20.7	335	0.2
15/04/2021	00:00	19.8	298	0.2
15/04/2021	01:00	19.8	284	0
15/04/2021	02:00	19.9	270	0
15/04/2021	03:00	19.8	270	0
15/04/2021	04:00	19.9	270	0
15/04/2021	05:00	20	270	0
15/04/2021	06:00	20	270	0
15/04/2021	07:00	20	270	0
15/04/2021	08:00	20.7	270	0
15/04/2021	09:00	22.5	342	0.2
15/04/2021	10:00	24.7	330	0.5
15/04/2021	11:00	25.6	317	0.2
15/04/2021	12:00	26.2	8	1.9
15/04/2021	13:00	27.6	7	1.6
15/04/2021	14:00	29.6	325	0.1
15/04/2021	15:00	30.2	43	0.6
15/04/2021	16:00	26.9	26	1
15/04/2021	17:00	28	18	1
15/04/2021	18:00	25.1	356	1
15/04/2021	19:00	24.2	10	2.3
15/04/2021	20:00	23.2	334	1.5
15/04/2021	21:00	22.6	297	0.4
15/04/2021	22:00	22.2	340	1.4
15/04/2021	23:00	20.9	331	0.7
16/04/2021	00:00	20.9	270	0
16/04/2021	01:00	20.5	270	0
16/04/2021	02:00	20.4	270	0
16/04/2021	03:00	20.2	270	0
16/04/2021	04:00	20.1	275	0
16/04/2021	05:00	20	318	0
16/04/2021	06:00	19.7	270	0
16/04/2021	07:00	19.8	310	0
16/04/2021	08:00	21.5	269	0
16/04/2021	09:00	22.4	357	0
16/04/2021	10:00	23	331	0.4
16/04/2021	11:00	24.4	333	0.7

16/04/2021	12:00	26.1	336	1.2
16/04/2021	13:00	25.8	335	1.4
16/04/2021	14:00	25.4	344	2
16/04/2021	15:00	24.4	322	0
16/04/2021	16:00	23.1	270	0
16/04/2021	17:00	20.5	338	1
16/04/2021	18:00	19.9	304	0
16/04/2021	19:00	19.6	270	0
16/04/2021	20:00	19.3	270	0
16/04/2021	21:00	19.4	287	0
16/04/2021	22:00	19.4	270	0
16/04/2021	23:00	19.3	270	0
17/04/2021	00:00	19.2	271	0
17/04/2021	01:00	18.9	271	0
17/04/2021	02:00	18.6	301	0
17/04/2021	03:00	18.9	281	0
17/04/2021	04:00	18.9	270	0
17/04/2021	05:00	18.7	259	0
17/04/2021	06:00	19	270	0
17/04/2021	07:00	19.2	270	0
17/04/2021	08:00	20.1	314	0
17/04/2021	09:00	22	339	0.1
17/04/2021	10:00	25.2	342	0.5
17/04/2021	11:00	26.8	59	0.1
17/04/2021	12:00	27.9	13	0.4
17/04/2021	13:00	27.4	42	0.1
17/04/2021	14:00	26.8	66	1.7
17/04/2021	15:00	27.6	98	0.4
17/04/2021	16:00	28.6	87	0.1
17/04/2021	17:00	28.1	107	1.2
17/04/2021	18:00	24.6	53	1
17/04/2021	19:00	22.9	12	0.2
17/04/2021	20:00	22.1	262	0.1
17/04/2021	21:00	21.5	163	0
17/04/2021	22:00	21.1	150	0
17/04/2021	23:00	20.7	325	0
18/04/2021	00:00	20.9	270	0
18/04/2021	01:00	20.8	100	0
18/04/2021	02:00	20.5	270	0
18/04/2021	03:00	19.8	270	0
18/04/2021	04:00	19.6	270	0
18/04/2021	05:00	19.4	92	0.1
18/04/2021	06:00	19.3	246	0

18/04/2021	07:00	21.4	324	0
18/04/2021	08:00	24.1	22	0
18/04/2021	09:00	26.4	320	0.1
18/04/2021	10:00	28.1	333	0.4
18/04/2021	11:00	29.1	345	0.1
18/04/2021	12:00	29.7	322	0
18/04/2021	13:00	30.2	334	1
18/04/2021	14:00	29.3	331	3.4
18/04/2021	15:00	25	2	4.9
18/04/2021	16:00	23.6	87	0.8
18/04/2021	17:00	23.3	133	0.9
18/04/2021	18:00	21.6	70	0.2
18/04/2021	19:00	21	270	0
18/04/2021	20:00	20.9	73	0
18/04/2021	21:00	20.5	270	0
18/04/2021	22:00	20.2	269	0
18/04/2021	23:00	19.9	270	0
19/04/2021	00:00	20.2	270	0
19/04/2021	01:00	20.2	124	0
19/04/2021	02:00	20.1	107	0
19/04/2021	03:00	20.2	270	0
19/04/2021	04:00	20.1	270	0
19/04/2021	05:00	20.2	270	0
19/04/2021	06:00	20	270	0
19/04/2021	07:00	21.1	270	0
19/04/2021	08:00	22	129	0.2
19/04/2021	09:00	23	330	0.2
19/04/2021	10:00	26.8	344	0.8
19/04/2021	11:00	28.3	340	1.7
19/04/2021	12:00	26.5	336	2.8
19/04/2021	13:00	27.7	327	2.9
19/04/2021	14:00	27.4	339	4.1
19/04/2021	15:00	25.3	347	3.1
19/04/2021	16:00	26.5	129	1.1
19/04/2021	17:00	25.4	149	0
19/04/2021	18:00	23.7	270	0
19/04/2021	19:00	22.4	270	0
19/04/2021	20:00	21.7	270	0
19/04/2021	21:00	20.8	270	0
19/04/2021	22:00	20.1	270	0
19/04/2021	23:00	19.7	270	0
20/04/2021	00:00	19.4	126	0
20/04/2021	01:00	19	135	0

20/04/2021	02:00	18.9	270	0
20/04/2021	03:00	18.5	134	0
20/04/2021	04:00	18.7	270	0
20/04/2021	05:00	18.5	270	0
20/04/2021	06:00	18.5	270	0
20/04/2021	07:00	18.8	270	0
20/04/2021	08:00	21.2	270	0
20/04/2021	09:00	22.9	291	0
20/04/2021	10:00	24.6	270	0
20/04/2021	11:00	27.5	331	0
20/04/2021	12:00	28.3	5	0.1
20/04/2021	13:00	28.6	19	0.1
20/04/2021	14:00	30.2	270	0
20/04/2021	15:00	31	350	0.2
20/04/2021	16:00	29.3	1	2.5
20/04/2021	17:00	27.5	1	4.4
20/04/2021	18:00	25.7	359	2.8
20/04/2021	19:00	24.7	348	2.9
20/04/2021	20:00	24.7	357	0.8
20/04/2021	21:00	22.5	157	0
20/04/2021	22:00	21.1	148	0
20/04/2021	23:00	20.7	270	0
21/04/2021	00:00	20.4	192	0
21/04/2021	01:00	20.4	150	0.9
21/04/2021	02:00	19.6	139	0.1
21/04/2021	03:00	19.7	136	0
21/04/2021	04:00	19.5	270	0
21/04/2021	05:00	19.3	270	0
21/04/2021	06:00	19.3	270	0
21/04/2021	07:00	20.6	270	0
21/04/2021	08:00	25	270	0
21/04/2021	09:00	26.6	323	0.1
21/04/2021	10:00	28.2	317	0.1
21/04/2021	11:00	29.3	349	0.1
21/04/2021	12:00	30.3	126	0.2
21/04/2021	13:00	30.3	30	0.1
21/04/2021	14:00	31.4	338	0
21/04/2021	15:00	30.6	342	0.9
21/04/2021	16:00	28.6	338	3.5
21/04/2021	17:00	28.1	359	3.3
21/04/2021	18:00	26.2	359	3
21/04/2021	19:00	24.4	344	1.7
21/04/2021	20:00	23	246	0



21/04/2021	21:00	21.6	171	0
21/04/2021	22:00	21.8	270	0
21/04/2021	23:00	21.4	270	0
22/04/2021	00:00	21.3	270	0
22/04/2021	01:00	21.2	146	0.1
22/04/2021	02:00	20.6	98	0
22/04/2021	03:00	20.2	270	0
22/04/2021	04:00	19.8	270	0
22/04/2021	05:00	19.1	270	0
22/04/2021	06:00	18.7	270	0
22/04/2021	07:00	19.3	249	0
22/04/2021	08:00	23.3	270	0
22/04/2021	09:00	26.1	7	0.1
22/04/2021	10:00	29.2	33	0
22/04/2021	11:00	29.9	89	0
22/04/2021	12:00	29.7	324	0.9
22/04/2021	13:00	29.2	351	2.1
22/04/2021	14:00	27.4	334	3.7
22/04/2021	15:00	27.2	338	5.6
22/04/2021	16:00	25.9	330	3.9
22/04/2021	17:00	26.1	330	4.2
22/04/2021	18:00	25	330	3.9
22/04/2021	19:00	22.8	328	1.3
22/04/2021	20:00	21.9	268	0
22/04/2021	21:00	21.3	134	0.1
22/04/2021	22:00	20.4	239	0
22/04/2021	23:00	20.3	270	0
23/04/2021	00:00	20.1	270	0
23/04/2021	01:00	19.9	270	0
23/04/2021	02:00	20.3	326	0
23/04/2021	03:00	19.6	270	0
23/04/2021	04:00	18.8	270	0
23/04/2021	05:00	18.5	270	0
23/04/2021	06:00	18.5	254	0
23/04/2021	07:00	19.3	270	0
23/04/2021	08:00	20.7	277	0
23/04/2021	09:00	24.5	329	0.2
23/04/2021	10:00	27.5	344	0.7
23/04/2021	11:00	29.2	350	1.1
23/04/2021	12:00	30	347	0.8
23/04/2021	13:00	30.8	334	0.5
23/04/2021	14:00	31.6	3	0.3
23/04/2021	15:00	33	53	0.4

23/04/2021	16:00	31.5	88	0.6
23/04/2021	17:00	28.1	358	3.7
23/04/2021	18:00	26.7	4	4.4
23/04/2021	19:00	25.9	351	3.4
23/04/2021	20:00	24.6	321	1.5
23/04/2021	21:00	24.3	321	1.4
23/04/2021	22:00	21.8	342	0.2
23/04/2021	23:00	21.3	95	0.8
24/04/2021	00:00	20.6	270	0
24/04/2021	01:00	20.5	270	0
24/04/2021	02:00	20.1	270	0
24/04/2021	03:00	19.8	270	0
24/04/2021	04:00	19.6	270	0
24/04/2021	05:00	19.6	270	0
24/04/2021	06:00	19.4	270	0
24/04/2021	07:00	19.7	270	0
24/04/2021	08:00	21.6	330	0
24/04/2021	09:00	22.8	270	0
24/04/2021	10:00	24.9	324	0.1
24/04/2021	11:00	27.6	4	0.5
24/04/2021	12:00	29.8	355	0.1
24/04/2021	13:00	27.1	352	3.6
24/04/2021	14:00	29.4	5	4
24/04/2021	15:00	28.5	346	3.4
24/04/2021	16:00	27.9	353	4
24/04/2021	17:00	27.2	6	3.2
24/04/2021	18:00	25.1	27	1.6
24/04/2021	19:00	22.8	65	0
24/04/2021	20:00	22.2	270	0
24/04/2021	21:00	21.5	270	0
24/04/2021	22:00	20.6	270	0
24/04/2021	23:00	20	270	0
25/04/2021	00:00	19.5	270	0
25/04/2021	01:00	19.3	246	0
25/04/2021	02:00	19	270	0
25/04/2021	03:00	18.5	252	0
25/04/2021	04:00	18.2	270	0
25/04/2021	05:00	17.9	270	0
25/04/2021	06:00	17.6	270	0
25/04/2021	07:00	19	270	0
25/04/2021	08:00	22.9	270	0
25/04/2021	09:00	24.4	349	0.6
25/04/2021	10:00	27	343	1.2

25/04/2021	11:00	29.5	347	0.7
25/04/2021	12:00	30.5	35	0.4
25/04/2021	13:00	32.4	30	0
25/04/2021	14:00	31.3	94	0.7
25/04/2021	15:00	29.8	81	1.1
25/04/2021	16:00	32.7	327	0
25/04/2021	17:00	30.9	19	1
25/04/2021	18:00	27.8	31	1.2
25/04/2021	19:00	25.6	1	1.4
25/04/2021	20:00	25.2	239	0.1
25/04/2021	21:00	22.7	143	0.6
25/04/2021	22:00	21.6	270	0
25/04/2021	23:00	20.7	250	0
26/04/2021	00:00	20.5	157	0.4
26/04/2021	01:00	19.9	174	0
26/04/2021	02:00	19.5	270	0
26/04/2021	03:00	19.1	270	0
26/04/2021	04:00	18.8	222	0
26/04/2021	05:00	19.1	239	0
26/04/2021	06:00	19.5	154	0.5
26/04/2021	07:00	19.8	49	0
26/04/2021	08:00	21.1	270	0
26/04/2021	09:00	23.2	270	0
26/04/2021	10:00	24.9	6	0
26/04/2021	11:00	27.1	270	0
26/04/2021	12:00	29.7	70	0.4
26/04/2021	13:00	29.1	115	0.3
26/04/2021	14:00	29.9	104	0.3
26/04/2021	15:00	30.8	153	0.9
26/04/2021	16:00	30	330	1.9
26/04/2021	17:00	28.8	358	2.2
26/04/2021	18:00	26.8	331	1.3
26/04/2021	19:00	25	303	0.2
26/04/2021	20:00	24.3	293	0.1
26/04/2021	21:00	23.4	270	0
26/04/2021	22:00	22.8	270	0
26/04/2021	23:00	22.1	270	0
27/04/2021	00:00	21.7	136	0.1
27/04/2021	01:00	21.4	152	0.1
27/04/2021	02:00	21	270	0
27/04/2021	03:00	20.8	270	0
27/04/2021	04:00	20.4	270	0
27/04/2021	05:00	20.2	270	0

27/04/2021	06:00	19.9	270	0
27/04/2021	07:00	20.1	270	0
27/04/2021	08:00	21.8	270	0
27/04/2021	09:00	23.6	324	0
27/04/2021	10:00	25.8	120	0.6
27/04/2021	11:00	27.7	59	0.8
27/04/2021	12:00	29.3	32	0.2
27/04/2021	13:00	30	336	0.4
27/04/2021	14:00	30.1	333	0.1
27/04/2021	15:00	31.7	60	0.1
27/04/2021	16:00	33	270	0
27/04/2021	17:00	28	357	2.4
27/04/2021	18:00	25.8	333	4.3
27/04/2021	19:00	24.9	339	4.5
27/04/2021	20:00	24	331	2.3
27/04/2021	21:00	21.4	28	0.1
27/04/2021	22:00	20	153	0.8
27/04/2021	23:00	19.9	88	0.1
28/04/2021	00:00	19.8	270	0
28/04/2021	01:00	19.8	324	0.1
28/04/2021	02:00	19.9	270	0
28/04/2021	03:00	19.9	270	0
28/04/2021	04:00	19.7	270	0
28/04/2021	05:00	19.7	278	0
28/04/2021	06:00	19.9	270	0
28/04/2021	07:00	20	270	0
28/04/2021	08:00	20.8	137	0
28/04/2021	09:00	22.5	270	0
28/04/2021	10:00	25	2	0
28/04/2021	11:00	25.2	75	0.8
28/04/2021	12:00	26.8	113	0.8
28/04/2021	13:00	26.9	120	0.9
28/04/2021	14:00	29.1	123	0.5
28/04/2021	15:00	30.4	61	0.5
28/04/2021	16:00	30.9	107	0.2
28/04/2021	17:00	29	115	0.3
28/04/2021	18:00	26.1	327	0.8
28/04/2021	19:00	24.3	281	0.2
28/04/2021	20:00	22.9	262	0.2
28/04/2021	21:00	22.4	291	0
28/04/2021	22:00	22	114	0.1
28/04/2021	23:00	21.3	270	0
29/04/2021	00:00	20.8	270	0

29/04/2021	01:00	20.3	270	0
29/04/2021	02:00	20	270	0
29/04/2021	03:00	19.6	S/D	S/D
29/04/2021	04:00	19.7	270	0
29/04/2021	05:00	19.8	270	0
29/04/2021	06:00	19.8	270	0
29/04/2021	07:00	20.3	270	0
29/04/2021	08:00	21.1	130	0.1
29/04/2021	09:00	22	134	0.1
29/04/2021	10:00	24.5	270	0
29/04/2021	11:00	26.7	339	0.4
29/04/2021	12:00	26.1	14	0.8
29/04/2021	13:00	26.4	7	1.9
29/04/2021	14:00	27	328	3.1
29/04/2021	15:00	28.1	338	3.7
29/04/2021	16:00	28.6	352	3.2
29/04/2021	17:00	23.5	101	1.4
29/04/2021	18:00	22.3	98	0.4
29/04/2021	19:00	21.5	335	0.2
29/04/2021	20:00	21.2	137	0.1
29/04/2021	21:00	21.3	345	0
29/04/2021	22:00	21.1	191	0
29/04/2021	23:00	21	270	0
30/04/2021	00:00	20.7	331	0.4
30/04/2021	01:00	20.5	327	0
30/04/2021	02:00	20.4	270	0
30/04/2021	03:00	19.3	133	1.5
30/04/2021	04:00	19.1	118	1.1
30/04/2021	05:00	19	103	0.4
30/04/2021	06:00	19	270	0
30/04/2021	07:00	19.2	270	0
30/04/2021	08:00	19.6	90	0
30/04/2021	09:00	20.7	270	0
30/04/2021	10:00	22.1	337	0.5
30/04/2021	11:00	22.7	339	0.7
30/04/2021	12:00	21.2	124	0.1
30/04/2021	13:00	23.3	90	0
30/04/2021	14:00	23	132	1.1
30/04/2021	15:00	24.7	117	2
30/04/2021	16:00	24.7	118	1.6
30/04/2021	17:00	24.4	61	0.3
30/04/2021	18:00	22.6	34	0.6
30/04/2021	19:00	21	108	0.5

30/04/2021	20:00	20.5	129	0.6
30/04/2021	21:00	20.1	267	0.3
30/04/2021	22:00	19.5	307	0.4
30/04/2021	23:00	19.8	273	0.5

May-21

Promedio Velocidad Viento (m/s) : 1.82340426

AÑO / MES / DÍA	HORA	TEMPERATURA (°C)	DIRECCION DEL VIENTO (°)	VELOCIDAD DEL VIENTO (m/s)
1/05/2021	00:00	18.7	262	0.6
1/05/2021	01:00	18.9	254	0.1
1/05/2021	02:00	19.1	147	0.1
1/05/2021	03:00	18.9	149	0.1
1/05/2021	04:00	18.9	144	0.4
1/05/2021	05:00	18.5	137	2
1/05/2021	06:00	18.5	270	0
1/05/2021	07:00	19.7	270	0
1/05/2021	08:00	20.6	270	0
1/05/2021	09:00	23.4	57	0
1/05/2021	10:00	26.5	336	0.4
1/05/2021	11:00	27.6	348	0.4
1/05/2021	12:00	29.1	2	0.3
1/05/2021	13:00	29.7	45	0.2
1/05/2021	14:00	29.8	340	0.2
1/05/2021	15:00	29.7	5	3.5
1/05/2021	16:00	28.8	29	2.4
1/05/2021	17:00	25.7	90	1.1
1/05/2021	18:00	24.7	34	0
1/05/2021	19:00	23.1	355	1.6
1/05/2021	20:00	22.2	331	0.3
1/05/2021	21:00	21.3	328	0.2
1/05/2021	22:00	20.3	109	0.1
1/05/2021	23:00	19.6	270	0
2/05/2021	00:00	19.3	252	0
2/05/2021	01:00	18.9	270	0
2/05/2021	02:00	18.6	270	0
2/05/2021	03:00	18.3	270	0
2/05/2021	04:00	17.9	270	0
2/05/2021	05:00	17.8	270	0
2/05/2021	06:00	18	270	0
2/05/2021	07:00	18.3	270	0
2/05/2021	08:00	19.9	270	0
2/05/2021	09:00	23.4	270	0
2/05/2021	10:00	26.5	69	0.1

2/05/2021	11:00	27.5	49	0.3
2/05/2021	12:00	28.9	16	0.4
2/05/2021	13:00	30.6	27	0.1
2/05/2021	14:00	31.4	355	0.3
2/05/2021	15:00	29.1	131	2.3
2/05/2021	16:00	28.5	123	3.3
2/05/2021	17:00	28.7	125	1.2
2/05/2021	18:00	25.2	151	2
2/05/2021	19:00	23.1	165	0.1
2/05/2021	20:00	22	104	0.2
2/05/2021	21:00	20.7	129	0.2
2/05/2021	22:00	20.3	270	0
2/05/2021	23:00	19.8	270	0
3/05/2021	00:00	19.6	270	0
3/05/2021	01:00	19.4	270	0
3/05/2021	02:00	19	111	0.1
3/05/2021	03:00	19	147	0.5
3/05/2021	04:00	18.6	144	0.2
3/05/2021	05:00	18.4	270	0
3/05/2021	06:00	18.5	270	0
3/05/2021	07:00	18.8	138	0.5
3/05/2021	08:00	19.7	129	0.6
3/05/2021	09:00	20.9	116	0.3
3/05/2021	10:00	22.3	95	0.3
3/05/2021	11:00	22.9	340	0.1
3/05/2021	12:00	22.8	329	0
3/05/2021	13:00	24.7	270	0
3/05/2021	14:00	24.8	327	1.6
3/05/2021	15:00	23.7	331	2.2
3/05/2021	16:00	21.7	133	0.3
3/05/2021	17:00	20.7	144	0.8
3/05/2021	18:00	20.3	107	0.2
3/05/2021	19:00	19.7	247	0
3/05/2021	20:00	19.4	250	0
3/05/2021	21:00	18.9	270	0
3/05/2021	22:00	18.3	270	0
3/05/2021	23:00	18.2	257	0
4/05/2021	00:00	18.2	126	0.1
4/05/2021	01:00	18.2	131	0.2
4/05/2021	02:00	18.1	270	0
4/05/2021	03:00	17.9	270	0
4/05/2021	04:00	17.6	270	0
4/05/2021	05:00	17.5	270	0

4/05/2021	06:00	17.4	270	0
4/05/2021	07:00	17.9	137	0.2
4/05/2021	08:00	20.2	121	0.1
4/05/2021	09:00	23.1	121	0
4/05/2021	10:00	25.6	120	0
4/05/2021	11:00	27.5	37	0.2
4/05/2021	12:00	28.6	342	0.2
4/05/2021	13:00	30.3	331	0
4/05/2021	14:00	30.7	306	0
4/05/2021	15:00	31.6	62	0
4/05/2021	16:00	31.8	120	0.4
4/05/2021	17:00	29.7	122	0.6
4/05/2021	18:00	28.3	104	1
4/05/2021	19:00	24.3	81	2
4/05/2021	20:00	23.1	117	0.2
4/05/2021	21:00	22	270	0
4/05/2021	22:00	20.5	270	0
4/05/2021	23:00	20.5	270	0
5/05/2021	00:00	20.5	270	0
5/05/2021	01:00	20.2	134	0.4
5/05/2021	02:00	20	270	0
5/05/2021	03:00	19.8	322	0
5/05/2021	04:00	19.6	270	0
5/05/2021	05:00	19.5	270	0
5/05/2021	06:00	19	270	0
5/05/2021	07:00	20.4	270	0
5/05/2021	08:00	22.1	107	0.3
5/05/2021	09:00	24.4	125	0.5
5/05/2021	10:00	28	26	0.2
5/05/2021	11:00	28.8	349	0.2
5/05/2021	12:00	30.9	21	0
5/05/2021	13:00	30.9	14	0
5/05/2021	14:00	31.3	89	0.3
5/05/2021	15:00	29.1	122	1.7
5/05/2021	16:00	31.8	39	1.2
5/05/2021	17:00	29.2	327	1.2
5/05/2021	18:00	26.5	318	0.8
5/05/2021	19:00	25.4	304	0.9
5/05/2021	20:00	24.4	304	0.3
5/05/2021	21:00	23.4	168	0
5/05/2021	22:00	22.6	270	0
5/05/2021	23:00	22.5	270	0
6/05/2021	00:00	22	270	0



6/05/2021	01:00	21.8	134	0.3
6/05/2021	02:00	21.4	270	0
6/05/2021	03:00	21.3	270	0
6/05/2021	04:00	21.1	270	0
6/05/2021	05:00	21	287	0
6/05/2021	06:00	20.8	270	0
6/05/2021	07:00	20.9	270	0
6/05/2021	08:00	21.6	270	0
6/05/2021	09:00	25.7	310	0
6/05/2021	10:00	27.4	334	0.3
6/05/2021	11:00	29	337	0.7
6/05/2021	12:00	29.9	330	0.5
6/05/2021	13:00	31.4	333	0.6
6/05/2021	14:00	31.7	335	0.2
6/05/2021	15:00	31.3	91	2.5
6/05/2021	16:00	31.5	77	1.3
6/05/2021	17:00	27.6	343	2
6/05/2021	18:00	26	355	2.3
6/05/2021	19:00	26.3	337	2.7
6/05/2021	20:00	24.9	325	2.6
6/05/2021	21:00	24.6	144	0.2
6/05/2021	22:00	21	197	0.5
6/05/2021	23:00	20.3	322	0.3
7/05/2021	00:00	20.5	139	0.5
7/05/2021	01:00	20.6	141	1.2
7/05/2021	02:00	20.2	129	0.1
7/05/2021	03:00	20	270	0
7/05/2021	04:00	19.7	270	0
7/05/2021	05:00	19.8	270	0
7/05/2021	06:00	19.8	270	0
7/05/2021	07:00	20	247	0
7/05/2021	08:00	21.7	270	0
7/05/2021	09:00	26.8	359	0.4
7/05/2021	10:00	28	345	0.7
7/05/2021	11:00	29.2	279	0.1
7/05/2021	12:00	29.3	10	0.2
7/05/2021	13:00	29.2	37	0.2
7/05/2021	14:00	29.3	86	0.7
7/05/2021	15:00	28.7	113	1.6
7/05/2021	16:00	30.1	116	1
7/05/2021	17:00	28.1	118	1.5
7/05/2021	18:00	23.5	120	1.2
7/05/2021	19:00	22.5	196	0

7/05/2021	20:00	22.1	121	0
7/05/2021	21:00	21.9	128	0.1
7/05/2021	22:00	21.5	136	1.9
7/05/2021	23:00	20.2	106	0.5
8/05/2021	00:00	19.9	270	0
8/05/2021	01:00	19.8	270	0
8/05/2021	02:00	19.8	270	0
8/05/2021	03:00	19.4	270	0
8/05/2021	04:00	19.7	106	0
8/05/2021	05:00	19.6	270	0
8/05/2021	06:00	19.6	270	0
8/05/2021	07:00	19.8	139	0
8/05/2021	08:00	22	270	0
8/05/2021	09:00	23.4	148	0
8/05/2021	10:00	26.4	334	0
8/05/2021	11:00	26.7	354	0.1
8/05/2021	12:00	26	18	1.7
8/05/2021	13:00	26.3	11	3
8/05/2021	14:00	27	351	1.6
8/05/2021	15:00	28.3	3	2.5
8/05/2021	16:00	26.4	26	2.3
8/05/2021	17:00	24.7	17	2.1
8/05/2021	18:00	24.4	343	0.5
8/05/2021	19:00	22.5	334	0.2
8/05/2021	20:00	22.1	270	0
8/05/2021	21:00	21.5	270	0
8/05/2021	22:00	21.4	332	0
8/05/2021	23:00	21.6	268	0
9/05/2021	00:00	21.4	339	0.3
9/05/2021	01:00	20.2	327	0.7
9/05/2021	02:00	19.7	80	0.1
9/05/2021	03:00	19	25	0
9/05/2021	04:00	18.9	270	0
9/05/2021	05:00	19	270	0
9/05/2021	06:00	19.2	270	0
9/05/2021	07:00	19.5	270	0
9/05/2021	08:00	20.7	270	0
9/05/2021	09:00	21.8	270	0
9/05/2021	10:00	24.4	334	0.5
9/05/2021	11:00	25.7	342	0.9
9/05/2021	12:00	26	333	0.9
9/05/2021	13:00	26.3	359	2.3
9/05/2021	14:00	28.2	24	0.7

9/05/2021	15:00	27.4	40	2.6
9/05/2021	16:00	27.7	19	3
9/05/2021	17:00	25.3	9	2.9
9/05/2021	18:00	23.4	348	1.9
9/05/2021	19:00	22.7	316	1.1
9/05/2021	20:00	21.8	328	0.5
9/05/2021	21:00	19.4	305	0.3
9/05/2021	22:00	20.2	82	0.1
9/05/2021	23:00	19.2	204	0.1
10/05/2021	00:00	19.2	325	0.2
10/05/2021	01:00	19.1	333	0
10/05/2021	02:00	19	151	0
10/05/2021	03:00	18.8	270	0
10/05/2021	04:00	18.7	273	0
10/05/2021	05:00	18.7	270	0
10/05/2021	06:00	18.8	270	0
10/05/2021	07:00	19	270	0
10/05/2021	08:00	19.7	270	0
10/05/2021	09:00	20.3	270	0
10/05/2021	10:00	24.5	267	0
10/05/2021	11:00	25.6	336	0.3
10/05/2021	12:00	26.7	352	0.3
10/05/2021	13:00	28.6	113	0.2
10/05/2021	14:00	30.4	40	0.8
10/05/2021	15:00	29.7	12	2.7
10/05/2021	16:00	29.1	16	2.8
10/05/2021	17:00	26.9	7	3.6
10/05/2021	18:00	23.8	354	2.8
10/05/2021	19:00	22.9	342	0.9
10/05/2021	20:00	22.5	267	0.1
10/05/2021	21:00	21.8	305	0.3
10/05/2021	22:00	20.7	306	0
10/05/2021	23:00	21	52	0
11/05/2021	00:00	18.9	167	0.4
11/05/2021	01:00	18.8	302	0
11/05/2021	02:00	18.7	104	0.1
11/05/2021	03:00	18.6	270	0
11/05/2021	04:00	18.4	270	0
11/05/2021	05:00	18.3	270	0
11/05/2021	06:00	18.2	270	0
11/05/2021	07:00	18.5	270	0
11/05/2021	08:00	19.4	270	0
11/05/2021	09:00	20.7	270	0

11/05/2021	10:00	24.6	3	0.1
11/05/2021	11:00	25.3	2	0.6
11/05/2021	12:00	26.9	13	0.4
11/05/2021	13:00	27.3	21	0.1
11/05/2021	14:00	27.8	337	0.1
11/05/2021	15:00	26.4	91	1
11/05/2021	16:00	26.4	93	2
11/05/2021	17:00	25.5	97	1.5
11/05/2021	18:00	23.1	140	1.2
11/05/2021	19:00	21.1	124	0
11/05/2021	20:00	20.4	270	0
11/05/2021	21:00	19.6	270	0
11/05/2021	22:00	19.1	241	0
11/05/2021	23:00	18.6	270	0
12/05/2021	00:00	18.4	270	0
12/05/2021	01:00	18.4	270	0
12/05/2021	02:00	18.7	270	0
12/05/2021	03:00	18.5	270	0
12/05/2021	04:00	18.5	270	0
12/05/2021	05:00	18.6	270	0
12/05/2021	06:00	18.4	270	0
12/05/2021	07:00	19	270	0
12/05/2021	08:00	20.7	270	0
12/05/2021	09:00	22.7	336	0.2
12/05/2021	10:00	25.5	336	0.6
12/05/2021	11:00	26.1	7	0.5
12/05/2021	12:00	27	334	0.6
12/05/2021	13:00	27	330	0.4
12/05/2021	14:00	26.4	101	0.9
12/05/2021	15:00	26.8	87	2
12/05/2021	16:00	26	70	1.4
12/05/2021	17:00	25	136	1
12/05/2021	18:00	23.3	136	0.1
12/05/2021	19:00	21.8	270	0
12/05/2021	20:00	21.4	329	0
12/05/2021	21:00	20.1	270	0
12/05/2021	22:00	19.1	261	0
12/05/2021	23:00	19.4	183	0
13/05/2021	00:00	19.3	270	0
13/05/2021	01:00	19.3	270	0
13/05/2021	02:00	19.3	270	0
13/05/2021	03:00	19.1	270	0
13/05/2021	04:00	18.9	270	0

13/05/2021	05:00	18.9	270	0
13/05/2021	06:00	19.1	270	0
13/05/2021	07:00	19.3	270	0
13/05/2021	08:00	20.9	150	0
13/05/2021	09:00	22.1	270	0
13/05/2021	10:00	24.2	338	0
13/05/2021	11:00	26	342	0.1
13/05/2021	12:00	27.6	334	0.5
13/05/2021	13:00	28.3	338	1.3
13/05/2021	14:00	28.3	8	1.2
13/05/2021	15:00	28.8	126	1.9
13/05/2021	16:00	28.7	130	2
13/05/2021	17:00	27.7	122	0.6
13/05/2021	18:00	24.9	326	0.9
13/05/2021	19:00	23.4	277	0
13/05/2021	20:00	21.9	157	0.1
13/05/2021	21:00	21.7	S/D	S/D
13/05/2021	22:00	21.4	270	0
13/05/2021	23:00	21.3	270	0
14/05/2021	00:00	20.9	270	0
14/05/2021	01:00	21.1	271	0.1
14/05/2021	02:00	21.4	328	0.2
14/05/2021	03:00	20.9	279	0
14/05/2021	04:00	20.5	270	0
14/05/2021	05:00	20.5	270	0
14/05/2021	06:00	20.1	270	0
14/05/2021	07:00	19.9	270	0
14/05/2021	08:00	21.9	270	0
14/05/2021	09:00	23.6	350	0
14/05/2021	10:00	26.8	358	1.1
14/05/2021	11:00	27.2	340	0.7
14/05/2021	12:00	28.7	335	1.9
14/05/2021	13:00	27.4	336	3.1
14/05/2021	14:00	28.6	338	2.3
14/05/2021	15:00	28.4	352	2.3
14/05/2021	16:00	29.3	330	2.1
14/05/2021	17:00	26.9	327	3
14/05/2021	18:00	25.5	349	3
14/05/2021	19:00	24.6	329	2
14/05/2021	20:00	22.6	340	2.5
14/05/2021	21:00	21.6	323	2.2
14/05/2021	22:00	21.1	327	0.1
14/05/2021	23:00	20.6	270	0

15/05/2021	00:00	20.7	270	0
15/05/2021	01:00	20.6	270	0
15/05/2021	02:00	20.2	270	0
15/05/2021	03:00	20.2	270	0
15/05/2021	04:00	20.1	270	0
15/05/2021	05:00	19.8	324	0
15/05/2021	06:00	19.7	270	0
15/05/2021	07:00	19.9	259	0
15/05/2021	08:00	20.9	267	0
15/05/2021	09:00	24.2	233	0
15/05/2021	10:00	25.7	4	0.4
15/05/2021	11:00	26.6	343	0.8
15/05/2021	12:00	24.9	342	2
15/05/2021	13:00	24.3	19	1.8
15/05/2021	14:00	22.9	9	0.7
15/05/2021	15:00	21.5	334	0.6
15/05/2021	16:00	20.8	349	0.1
15/05/2021	17:00	20.2	270	0
15/05/2021	18:00	20	270	0
15/05/2021	19:00	19.8	270	0
15/05/2021	20:00	19.9	270	0
15/05/2021	21:00	20	270	0
15/05/2021	22:00	20.1	94	0
15/05/2021	23:00	20.3	270	0
16/05/2021	00:00	19.8	257	0
16/05/2021	01:00	19.1	252	0.2
16/05/2021	02:00	18.8	182	0.1
16/05/2021	03:00	18.4	108	0
16/05/2021	04:00	18.4	114	0.3
16/05/2021	05:00	18.4	111	0.4
16/05/2021	06:00	18.5	135	0.9
16/05/2021	07:00	18.4	109	0
16/05/2021	08:00	18.8	158	0.5
16/05/2021	09:00	19.7	148	0.3
16/05/2021	10:00	21	21	0.4
16/05/2021	11:00	23.4	18	0.4
16/05/2021	12:00	25.6	3	0.1
16/05/2021	13:00	26.5	61	0
16/05/2021	14:00	26.7	270	0
16/05/2021	15:00	27.8	151	0
16/05/2021	16:00	27.8	126	0.1
16/05/2021	17:00	26.4	130	0.5
16/05/2021	18:00	24	270	0

16/05/2021	19:00	23	270	0
16/05/2021	20:00	22.8	238	0.1
16/05/2021	21:00	22.2	211	0
16/05/2021	22:00	21.6	156	0.1
16/05/2021	23:00	21.4	220	0
17/05/2021	00:00	20.9	292	0.2
17/05/2021	01:00	21.1	138	0.1
17/05/2021	02:00	20.9	139	1.2
17/05/2021	03:00	20.7	163	0.5
17/05/2021	04:00	20.5	144	0.1
17/05/2021	05:00	20.5	297	0.1
17/05/2021	06:00	20.4	239	0
17/05/2021	07:00	20.7	246	0.1
17/05/2021	08:00	22.2	114	0
17/05/2021	09:00	23.9	342	0.1
17/05/2021	10:00	25.4	328	0
17/05/2021	11:00	25.9	345	0.5
17/05/2021	12:00	26.2	336	0.5
17/05/2021	13:00	27.6	159	0
17/05/2021	14:00	29.4	356	0.1
17/05/2021	15:00	29.8	357	1.4
17/05/2021	16:00	28.2	342	1.1
17/05/2021	17:00	25.2	356	2.5
17/05/2021	18:00	24.4	331	1.8
17/05/2021	19:00	21.4	112	1.1
17/05/2021	20:00	21.4	108	1.4
17/05/2021	21:00	20.5	120	0.7
17/05/2021	22:00	20.5	290	0.2
17/05/2021	23:00	20.3	259	0.1
18/05/2021	00:00	20	313	0.3
18/05/2021	01:00	20.1	239	0.1
18/05/2021	02:00	20.1	298	0.1
18/05/2021	03:00	20.2	253	0.1
18/05/2021	04:00	19.8	215	0.1
18/05/2021	05:00	19.4	271	0.2
18/05/2021	06:00	18.8	36	0.2
18/05/2021	07:00	19	120	0.2
18/05/2021	08:00	19	130	1.2
18/05/2021	09:00	20.5	70	0.5
18/05/2021	10:00	22.4	149	0.2
18/05/2021	11:00	24	2	0.4
18/05/2021	12:00	24.3	133	0
18/05/2021	13:00	25.6	129	0.1

18/05/2021	14:00	26.5	52	0.5
18/05/2021	15:00	23.3	360	3.7
18/05/2021	16:00	21.3	336	1.7
18/05/2021	17:00	21.3	130	1.6
18/05/2021	18:00	19.9	131	1.8
18/05/2021	19:00	19.5	230	0.3
18/05/2021	20:00	19.5	17	0.1
18/05/2021	21:00	19.7	251	0.1
18/05/2021	22:00	19.6	328	0
18/05/2021	23:00	19.5	332	0.1
19/05/2021	00:00	19.7	270	0
19/05/2021	01:00	19.7	1	0
19/05/2021	02:00	19.4	359	0
19/05/2021	03:00	19.4	270	0
19/05/2021	04:00	19.4	270	0
19/05/2021	05:00	19.6	344	0
19/05/2021	06:00	19.5	134	0.1
19/05/2021	07:00	19.5	145	0.2
19/05/2021	08:00	20.4	123	0.5
19/05/2021	09:00	21.6	343	0.2
19/05/2021	10:00	22.9	348	1.1
19/05/2021	11:00	23.4	351	1.1
19/05/2021	12:00	25.3	353	0.3
19/05/2021	13:00	26.4	72	0.1
19/05/2021	14:00	26.9	51	0.1
19/05/2021	15:00	26.8	270	0
19/05/2021	16:00	27.2	167	0
19/05/2021	17:00	25.7	317	0
19/05/2021	18:00	23.9	309	0
19/05/2021	19:00	23.2	291	0
19/05/2021	20:00	22.7	309	0
19/05/2021	21:00	22.5	270	0
19/05/2021	22:00	22.9	344	0.7
19/05/2021	23:00	21.5	317	0.2
20/05/2021	00:00	21.1	327	0.1
20/05/2021	01:00	20.6	328	0.1
20/05/2021	02:00	20.1	313	0.1
20/05/2021	03:00	19.7	209	0
20/05/2021	04:00	19.9	300	0
20/05/2021	05:00	19.9	256	0.1
20/05/2021	06:00	19.9	295	0.2
20/05/2021	07:00	20.1	286	0
20/05/2021	08:00	20.8	312	0.1



20/05/2021	09:00	22.6	327	0.2
20/05/2021	10:00	24.1	333	0.6
20/05/2021	11:00	26	334	1
20/05/2021	12:00	27.6	333	0.3
20/05/2021	13:00	28.2	88	0.1
20/05/2021	14:00	28.3	101	1
20/05/2021	15:00	28.4	130	1.2
20/05/2021	16:00	29.9	127	0.3
20/05/2021	17:00	28.6	142	0
20/05/2021	18:00	25.9	270	0
20/05/2021	19:00	24.9	8	0
20/05/2021	20:00	22.9	203	0
20/05/2021	21:00	21.7	174	0
20/05/2021	22:00	21.1	183	0
20/05/2021	23:00	21.4	141	0.4
21/05/2021	00:00	20.5	135	0.5
21/05/2021	01:00	20.5	90	0
21/05/2021	02:00	20	339	0
21/05/2021	03:00	19.4	270	0
21/05/2021	04:00	19.6	270	0
21/05/2021	05:00	19.8	101	0
21/05/2021	06:00	19.6	172	0
21/05/2021	07:00	20.2	246	0.1
21/05/2021	08:00	21.2	270	0
21/05/2021	09:00	23.4	95	0
21/05/2021	10:00	25.8	114	0.4
21/05/2021	11:00	26.8	99	0.1
21/05/2021	12:00	27	338	0
21/05/2021	13:00	27.9	326	0.1
21/05/2021	14:00	29.2	9	0
21/05/2021	15:00	29.9	96	0.1
21/05/2021	16:00	29.5	321	0.2
21/05/2021	17:00	28.4	307	0.1
21/05/2021	18:00	25.4	291	0.7
21/05/2021	19:00	23.5	277	1
21/05/2021	20:00	23.8	282	0.9
21/05/2021	21:00	22.4	224	0.3
21/05/2021	22:00	22.6	157	0.4
21/05/2021	23:00	21.9	149	0.4
22/05/2021	00:00	21.5	128	0
22/05/2021	01:00	21.3	137	0.9
22/05/2021	02:00	20.5	122	1.5
22/05/2021	03:00	20.1	147	0.5

22/05/2021	04:00	20.2	210	0.1
22/05/2021	05:00	20.2	1	0.2
22/05/2021	06:00	20.1	158	0
22/05/2021	07:00	20.1	124	0.3
22/05/2021	08:00	20.7	147	0
22/05/2021	09:00	22.6	81	0.5
22/05/2021	10:00	24	128	0.3
22/05/2021	11:00	25.6	117	0.2
22/05/2021	12:00	26.1	115	0.4
22/05/2021	13:00	24.9	78	0.4
22/05/2021	14:00	25.8	327	0.3
22/05/2021	15:00	25.3	131	1.1
22/05/2021	16:00	26.3	104	1.2
22/05/2021	17:00	26.1	97	0.3
22/05/2021	18:00	23.6	352	0.8
22/05/2021	19:00	22.5	313	0.9
22/05/2021	20:00	21.8	315	0.4
22/05/2021	21:00	21.2	120	0.1
22/05/2021	22:00	21	253	0
22/05/2021	23:00	20.7	292	0
23/05/2021	00:00	19.9	298	0.3
23/05/2021	01:00	19.9	250	0.4
23/05/2021	02:00	19.6	283	0.4
23/05/2021	03:00	19.6	260	0.3
23/05/2021	04:00	20.8	289	0.8
23/05/2021	05:00	20.4	314	1.2
23/05/2021	06:00	19.7	52	0.2
23/05/2021	07:00	19.5	321	0.2
23/05/2021	08:00	19.4	132	1.2
23/05/2021	09:00	19.6	119	2.2
23/05/2021	10:00	20.5	119	2.1
23/05/2021	11:00	21.6	112	0.8
23/05/2021	12:00	23.9	163	0.6
23/05/2021	13:00	25.4	100	0.3
23/05/2021	14:00	27.3	49	0.2
23/05/2021	15:00	27.2	358	1
23/05/2021	16:00	26.1	7	0.5
23/05/2021	17:00	25.9	270	0
23/05/2021	18:00	24	141	0.1
23/05/2021	19:00	22.6	162	0.3
23/05/2021	20:00	21.6	132	0.2
23/05/2021	21:00	21.3	147	0.3
23/05/2021	22:00	20.8	138	0.1

23/05/2021	23:00	20.4	159	0.2
24/05/2021	00:00	20	147	0.1
24/05/2021	01:00	20	136	0.5
24/05/2021	02:00	19.7	270	0
24/05/2021	03:00	19.9	136	0.3
24/05/2021	04:00	19.7	141	0
24/05/2021	05:00	19.6	247	0.1
24/05/2021	06:00	19.6	270	0
24/05/2021	07:00	19.9	144	0.2
24/05/2021	08:00	21.1	121	0.1
24/05/2021	09:00	23.4	131	0.4
24/05/2021	10:00	25.7	327	0.6
24/05/2021	11:00	25.9	326	0.9
24/05/2021	12:00	26.6	329	1.5
24/05/2021	13:00	26.4	343	2.7
24/05/2021	14:00	27	343	2.5
24/05/2021	15:00	27.4	332	1.7
24/05/2021	16:00	24.4	27	2.1
24/05/2021	17:00	22.7	92	2.1
24/05/2021	18:00	21.5	4	0.6
24/05/2021	19:00	21.4	329	0.3
24/05/2021	20:00	21.1	270	0
24/05/2021	21:00	20.7	276	0
24/05/2021	22:00	20.7	146	0
24/05/2021	23:00	20.7	129	0
25/05/2021	00:00	20.6	130	0.1
25/05/2021	01:00	20.3	270	0
25/05/2021	02:00	20.2	270	0
25/05/2021	03:00	20.1	270	0
25/05/2021	04:00	19.9	270	0
25/05/2021	05:00	19.8	270	0
25/05/2021	06:00	19.8	241	0
25/05/2021	07:00	20.1	270	0
25/05/2021	08:00	20.7	118	0
25/05/2021	09:00	22.1	98	0
25/05/2021	10:00	23.5	270	0
25/05/2021	11:00	24.8	345	0.3
25/05/2021	12:00	26.2	341	0.9
25/05/2021	13:00	26.3	155	0.6
25/05/2021	14:00	26.7	125	0.6
25/05/2021	15:00	27.5	1	0.7
25/05/2021	16:00	26.1	29	1.2
25/05/2021	17:00	25.6	28	0.3

25/05/2021	18:00	23.7	355	0.7
25/05/2021	19:00	22.5	280	0.2
25/05/2021	20:00	22.5	285	0.2
25/05/2021	21:00	21.5	248	0.1
25/05/2021	22:00	21.3	111	0.2
25/05/2021	23:00	21.1	250	0
26/05/2021	00:00	21.5	316	0.7
26/05/2021	01:00	21.1	324	0.1
26/05/2021	02:00	20.7	360	0
26/05/2021	03:00	19.7	241	0
26/05/2021	04:00	19.5	234	0
26/05/2021	05:00	19.4	235	0
26/05/2021	06:00	18.8	242	0
26/05/2021	07:00	19	237	0
26/05/2021	08:00	21.8	327	0.1
26/05/2021	09:00	25.1	352	0.2
26/05/2021	10:00	26.4	4	0.9
26/05/2021	11:00	27.5	359	1.1
26/05/2021	12:00	28.4	336	0.2
26/05/2021	13:00	30.2	21	0.1
26/05/2021	14:00	31.3	3	0.2
26/05/2021	15:00	31	2	1.9
26/05/2021	16:00	30.9	10	2.9
26/05/2021	17:00	29.5	7	3.6
26/05/2021	18:00	26.5	1	2.5
26/05/2021	19:00	25.4	353	2.1
26/05/2021	20:00	24.1	259	0.1
26/05/2021	21:00	23.1	129	0.1
26/05/2021	22:00	21.5	270	0
26/05/2021	23:00	20.5	338	0
27/05/2021	00:00	20.2	146	0.1
27/05/2021	01:00	19.8	270	0
27/05/2021	02:00	19.9	144	0.1
27/05/2021	03:00	19.6	270	0
27/05/2021	04:00	19.6	S/D	S/D
27/05/2021	05:00	19.6	186	0.1
27/05/2021	06:00	19.7	139	0.1
27/05/2021	07:00	19.8	139	0.1
27/05/2021	08:00	21.5	122	0
27/05/2021	09:00	24.7	118	0.5
27/05/2021	10:00	26.5	38	0.4
27/05/2021	11:00	28.1	333	0.3
27/05/2021	12:00	29.8	333	0.3

27/05/2021	13:00	30.1	320	0.2
27/05/2021	14:00	30.4	33	0.2
27/05/2021	15:00	30.1	27	1.6
27/05/2021	16:00	29.1	113	1.6
27/05/2021	17:00	29.3	108	2
27/05/2021	18:00	26.8	112	0.9
27/05/2021	19:00	24.2	144	0
27/05/2021	20:00	22.7	220	0
27/05/2021	21:00	21.4	270	0
27/05/2021	22:00	20.7	133	0.3
27/05/2021	23:00	20.6	186	0
28/05/2021	00:00	20	145	0.4
28/05/2021	01:00	19.4	158	0
28/05/2021	02:00	19	270	0
28/05/2021	03:00	18.3	270	0
28/05/2021	04:00	18.2	200	0
28/05/2021	05:00	18	270	0
28/05/2021	06:00	17.7	149	0
28/05/2021	07:00	18.6	270	0
28/05/2021	08:00	20.8	118	0.2
28/05/2021	09:00	25.2	270	0
28/05/2021	10:00	26.8	347	0.2
28/05/2021	11:00	28.3	0	0.7
28/05/2021	12:00	29.7	351	0.6
28/05/2021	13:00	30.7	10	0.1
28/05/2021	14:00	32.2	341	0.2
28/05/2021	15:00	33	307	0.2
28/05/2021	16:00	32.7	21	1.8
28/05/2021	17:00	29.7	342	2.4
28/05/2021	18:00	27.3	337	3.2
28/05/2021	19:00	25.9	321	2.1
28/05/2021	20:00	24.9	315	0.5
28/05/2021	21:00	23.5	309	0.5
28/05/2021	22:00	22.5	140	0.2
28/05/2021	23:00	21.8	314	0
29/05/2021	00:00	20.9	270	0
29/05/2021	01:00	20.9	270	0
29/05/2021	02:00	20.6	132	0
29/05/2021	03:00	19.9	270	0
29/05/2021	04:00	19.2	251	0
29/05/2021	05:00	18.9	270	0
29/05/2021	06:00	18.4	234	0
29/05/2021	07:00	19.2	270	0

29/05/2021	08:00	21.9	270	0
29/05/2021	09:00	24.1	270	0
29/05/2021	10:00	26.6	350	0.3
29/05/2021	11:00	28	346	0.4
29/05/2021	12:00	30.5	335	0.3
29/05/2021	13:00	31	341	0
29/05/2021	14:00	32.2	313	0.1
29/05/2021	15:00	32.8	333	0.3
29/05/2021	16:00	33	26	0.4
29/05/2021	17:00	31.7	78	0.6
29/05/2021	18:00	27.3	105	0.1
29/05/2021	19:00	26.2	346	0.5
29/05/2021	20:00	24	280	0
29/05/2021	21:00	22.6	176	0
29/05/2021	22:00	21.4	130	0.1
29/05/2021	23:00	20.7	270	0
30/05/2021	00:00	20.3	144	0.4
30/05/2021	01:00	19.5	270	0
30/05/2021	02:00	19	124	0.1
30/05/2021	03:00	18.6	230	0
30/05/2021	04:00	18.5	270	0
30/05/2021	05:00	18.3	120	0
30/05/2021	06:00	18	236	0
30/05/2021	07:00	18.3	270	0
30/05/2021	08:00	20.3	76	0
30/05/2021	09:00	25.8	10	0
30/05/2021	10:00	27.5	339	0.5
30/05/2021	11:00	28.6	336	0.5
30/05/2021	12:00	30.7	347	0.3
30/05/2021	13:00	30	332	1.4
30/05/2021	14:00	28	340	3.9
30/05/2021	15:00	26	348	4.8
30/05/2021	16:00	25.2	324	1.6
30/05/2021	17:00	25	327	2.9
30/05/2021	18:00	24.2	327	2
30/05/2021	19:00	23.2	333	1.4
30/05/2021	20:00	21.9	86	0.2
30/05/2021	21:00	21.3	270	0
30/05/2021	22:00	20.5	277	0
30/05/2021	23:00	20.5	280	0.1
31/05/2021	00:00	20.2	270	0
31/05/2021	01:00	19.8	294	0
31/05/2021	02:00	19.3	270	0

31/05/2021	03:00	19	243	0
31/05/2021	04:00	19.1	164	0
31/05/2021	05:00	19.1	270	0
31/05/2021	06:00	19.3	100	0
31/05/2021	07:00	19.3	270	0
31/05/2021	08:00	20.7	270	0
31/05/2021	09:00	23	276	0
31/05/2021	10:00	23.8	94	0.1
31/05/2021	11:00	24.7	120	1.2
31/05/2021	12:00	25.1	113	1.6
31/05/2021	13:00	26.8	118	1
31/05/2021	14:00	27.5	141	1.3
31/05/2021	15:00	28.3	131	2.2
31/05/2021	16:00	28.3	114	1.4
31/05/2021	17:00	27.5	115	0.6
31/05/2021	18:00	26.2	49	0.6
31/05/2021	19:00	24.3	23	0.3
31/05/2021	20:00	22.6	270	0
31/05/2021	21:00	22.7	152	0
31/05/2021	22:00	22	157	0.1
31/05/2021	23:00	21.4	311	0

Jun-21		Promedio Velocidad Viento (m/s) : 2.11583333		
AÑO / MES / DÍA	HORA	TEMPERATURA (°C)	DIRECCION DEL VIENTO (°)	VELOCIDAD DEL VIENTO (m/s)
1/06/2021	00:00	20.9	270	0
1/06/2021	01:00	21	329	0
1/06/2021	02:00	20.8	140	0
1/06/2021	03:00	20.5	134	0
1/06/2021	04:00	20	223	0
1/06/2021	05:00	20.1	270	0
1/06/2021	06:00	19.8	270	0
1/06/2021	07:00	19.6	261	0
1/06/2021	08:00	20.8	270	0
1/06/2021	09:00	23.6	270	0
1/06/2021	10:00	26.1	347	0.4
1/06/2021	11:00	27.6	345	1.4
1/06/2021	12:00	29.1	4	0.7
1/06/2021	13:00	29.7	71	0.8
1/06/2021	14:00	29.2	101	0.6

1/06/2021	15:00	30	133	1.5
1/06/2021	16:00	29	120	1.1
1/06/2021	17:00	28.6	135	0.1
1/06/2021	18:00	25.4	343	0.5
1/06/2021	19:00	24.7	264	0.4
1/06/2021	20:00	23.4	306	0.3
1/06/2021	21:00	21.8	270	0
1/06/2021	22:00	22	118	0
1/06/2021	23:00	21.7	270	0
2/06/2021	00:00	21.4	270	0
2/06/2021	01:00	21.4	270	0
2/06/2021	02:00	21.2	270	0
2/06/2021	03:00	20.4	145	1.2
2/06/2021	04:00	19.8	156	0.7
2/06/2021	05:00	19.6	270	0
2/06/2021	06:00	19.8	270	0
2/06/2021	07:00	20	270	0
2/06/2021	08:00	21	143	0
2/06/2021	09:00	22.8	270	0
2/06/2021	10:00	24.6	350	0
2/06/2021	11:00	27.6	333	0.4
2/06/2021	12:00	27.7	3	1
2/06/2021	13:00	27.4	329	2.6
2/06/2021	14:00	29.7	319	1.5
2/06/2021	15:00	30.1	324	2.5
2/06/2021	16:00	31.3	323	1.1
2/06/2021	17:00	30	89	0.3
2/06/2021	18:00	26	9	0.6
2/06/2021	19:00	24.4	281	0.1
2/06/2021	20:00	23.5	276	0.3
2/06/2021	21:00	22.5	267	0
2/06/2021	22:00	21.6	140	0.1
2/06/2021	23:00	21.5	270	0
3/06/2021	00:00	21.4	122	0
3/06/2021	01:00	20.6	270	0
3/06/2021	02:00	20.3	270	0
3/06/2021	03:00	19.7	270	0
3/06/2021	04:00	19.8	270	0
3/06/2021	05:00	19.9	270	0
3/06/2021	06:00	19.4	270	0
3/06/2021	07:00	19.8	270	0
3/06/2021	08:00	21.3	270	0
3/06/2021	09:00	24.1	89	0.3



3/06/2021	10:00	26.9	42	0.4
3/06/2021	11:00	27	65	0.4
3/06/2021	12:00	28.2	133	1.5
3/06/2021	13:00	30.1	360	0.4
3/06/2021	14:00	30.4	33	1.7
3/06/2021	15:00	31.1	5	0.5
3/06/2021	16:00	31.1	19	2.4
3/06/2021	17:00	27.6	355	2.1
3/06/2021	18:00	26.2	307	0.9
3/06/2021	19:00	24.2	358	3.3
3/06/2021	20:00	21.9	344	0.6
3/06/2021	21:00	20.7	254	0
3/06/2021	22:00	20.7	301	0.1
3/06/2021	23:00	20.8	274	0
4/06/2021	00:00	20.4	270	0
4/06/2021	01:00	20.5	270	0
4/06/2021	02:00	20.6	270	0
4/06/2021	03:00	20.5	270	0
4/06/2021	04:00	19.7	276	0.1
4/06/2021	05:00	19.8	7	0.4
4/06/2021	06:00	19.6	270	0
4/06/2021	07:00	19.7	164	0
4/06/2021	08:00	20.2	124	0
4/06/2021	09:00	20.4	149	0.1
4/06/2021	10:00	20.3	218	0.1
4/06/2021	11:00	20.3	264	0.1
4/06/2021	12:00	20.3	22	0.1
4/06/2021	13:00	21.7	30	0.4
4/06/2021	14:00	24.8	305	0
4/06/2021	15:00	26.7	93	0.1
4/06/2021	16:00	25.5	359	2.9
4/06/2021	17:00	24.8	77	0
4/06/2021	18:00	23.2	270	0
4/06/2021	19:00	22	323	0
4/06/2021	20:00	21.6	106	0
4/06/2021	21:00	21.2	145	0
4/06/2021	22:00	20.7	137	0
4/06/2021	23:00	20.6	270	0
5/06/2021	00:00	19.6	270	0
5/06/2021	01:00	19.6	270	0
5/06/2021	02:00	19.8	270	0
5/06/2021	03:00	19.9	270	0
5/06/2021	04:00	19.7	270	0

5/06/2021	05:00	19.4	287	0
5/06/2021	06:00	19.3	252	0
5/06/2021	07:00	19.7	270	0
5/06/2021	08:00	20.7	270	0
5/06/2021	09:00	22.5	212	0
5/06/2021	10:00	22.7	338	1.5
5/06/2021	11:00	24.3	331	0.8
5/06/2021	12:00	25.7	335	0.2
5/06/2021	13:00	27.4	58	0.1
5/06/2021	14:00	27.2	99	0.5
5/06/2021	15:00	26	61	1.2
5/06/2021	16:00	24.1	349	0.4
5/06/2021	17:00	25.9	304	0.1
5/06/2021	18:00	24.1	270	0
5/06/2021	19:00	22	132	0
5/06/2021	20:00	20.9	233	0
5/06/2021	21:00	20.4	270	0
5/06/2021	22:00	19.6	259	0
5/06/2021	23:00	19.4	270	0
6/06/2021	00:00	19.3	141	0
6/06/2021	01:00	18.9	270	0
6/06/2021	02:00	19	270	0
6/06/2021	03:00	18.6	270	0
6/06/2021	04:00	18.6	270	0
6/06/2021	05:00	18.8	270	0
6/06/2021	06:00	18.5	270	0
6/06/2021	07:00	19.2	270	0
6/06/2021	08:00	21.1	319	0
6/06/2021	09:00	23.5	336	0.1
6/06/2021	10:00	25.5	342	0.3
6/06/2021	11:00	26.4	347	0.1
6/06/2021	12:00	26.6	91	0
6/06/2021	13:00	24.2	101	0.3
6/06/2021	14:00	22.5	109	0.8
6/06/2021	15:00	23.4	111	0
6/06/2021	16:00	23.5	155	0.1
6/06/2021	17:00	23.3	160	0
6/06/2021	18:00	22.5	270	0
6/06/2021	19:00	21.4	270	0
6/06/2021	20:00	21	270	0
6/06/2021	21:00	20.7	242	0
6/06/2021	22:00	20.5	270	0
6/06/2021	23:00	20.3	270	0

7/06/2021	00:00	20	270	0
7/06/2021	01:00	19.8	270	0
7/06/2021	02:00	19.7	270	0
7/06/2021	03:00	19.5	159	0
7/06/2021	04:00	19.2	270	0
7/06/2021	05:00	19.1	270	0
7/06/2021	06:00	19.2	270	0
7/06/2021	07:00	19.3	270	0
7/06/2021	08:00	20	135	0
7/06/2021	09:00	23.5	78	0
7/06/2021	10:00	25.2	343	0.6
7/06/2021	11:00	26.7	357	0.6
7/06/2021	12:00	28	354	0.5
7/06/2021	13:00	29.4	348	0.4
7/06/2021	14:00	29.3	346	1.1
7/06/2021	15:00	26.3	51	1.6
7/06/2021	16:00	26.6	359	0.2
7/06/2021	17:00	26.5	282	0.1
7/06/2021	18:00	25.1	289	0
7/06/2021	19:00	23.6	315	0.5
7/06/2021	20:00	22.5	312	0.1
7/06/2021	21:00	21.6	243	0
7/06/2021	22:00	20.9	270	0
7/06/2021	23:00	20.8	270	0
8/06/2021	00:00	20.5	270	0
8/06/2021	01:00	20.2	270	0
8/06/2021	02:00	20.4	270	0
8/06/2021	03:00	20.1	171	0
8/06/2021	04:00	19.9	163	0
8/06/2021	05:00	19.4	141	1.3
8/06/2021	06:00	19.2	119	0
8/06/2021	07:00	19.1	270	0
8/06/2021	08:00	19.8	270	0
8/06/2021	09:00	21.7	270	0
8/06/2021	10:00	24.1	324	0
8/06/2021	11:00	25.3	326	0.4
8/06/2021	12:00	24.8	325	0
8/06/2021	13:00	22.4	4	0.8
8/06/2021	14:00	23.9	257	0
8/06/2021	15:00	23.6	135	0.6
8/06/2021	16:00	23.1	135	0.5
8/06/2021	17:00	22.5	134	0.8
8/06/2021	18:00	21.3	169	0

8/06/2021	19:00	20.1	270	0
8/06/2021	20:00	19.8	147	0
8/06/2021	21:00	19.6	258	0
8/06/2021	22:00	19.5	294	0
8/06/2021	23:00	19.3	270	0
9/06/2021	00:00	19.3	270	0
9/06/2021	01:00	19.2	270	0
9/06/2021	02:00	18.9	270	0
9/06/2021	03:00	18.7	270	0
9/06/2021	04:00	18.8	270	0
9/06/2021	05:00	18.6	270	0
9/06/2021	06:00	18.4	270	0
9/06/2021	07:00	18.8	270	0
9/06/2021	08:00	19.9	270	0
9/06/2021	09:00	22.7	270	0
9/06/2021	10:00	23.3	71	0
9/06/2021	11:00	24.6	101	0.1
9/06/2021	12:00	25.1	118	0.6
9/06/2021	13:00	26.6	116	0.4
9/06/2021	14:00	27.7	320	0
9/06/2021	15:00	28.2	322	0
9/06/2021	16:00	27.1	270	0
9/06/2021	17:00	25.9	120	0.3
9/06/2021	18:00	24.1	270	0
9/06/2021	19:00	22.3	156	0
9/06/2021	20:00	21.5	270	0
9/06/2021	21:00	21.1	270	0
9/06/2021	22:00	21.2	261	0
9/06/2021	23:00	21.1	248	0
10/06/2021	00:00	21	133	0
10/06/2021	01:00	20.7	270	0
10/06/2021	02:00	20.5	116	0
10/06/2021	03:00	20.1	270	0
10/06/2021	04:00	19.6	270	0
10/06/2021	05:00	19	270	0
10/06/2021	06:00	18.8	270	0
10/06/2021	07:00	19	270	0
10/06/2021	08:00	21.4	270	0
10/06/2021	09:00	23.8	77	0
10/06/2021	10:00	26	350	0.8
10/06/2021	11:00	27.5	333	0.3
10/06/2021	12:00	29.5	359	0.1
10/06/2021	13:00	30.7	304	0

10/06/2021	14:00	31.9	282	0.1
10/06/2021	15:00	31.8	353	2.5
10/06/2021	16:00	30.8	11	4.3
10/06/2021	17:00	30.7	16	3.7
10/06/2021	18:00	27.7	20	3.4
10/06/2021	19:00	25.9	1	1.7
10/06/2021	20:00	25.4	339	0.9
10/06/2021	21:00	23.8	327	0.3
10/06/2021	22:00	22.3	148	0.2
10/06/2021	23:00	21.6	145	0.2
11/06/2021	00:00	21.1	117	0.1
11/06/2021	01:00	20.8	270	0
11/06/2021	02:00	20.5	258	0
11/06/2021	03:00	20.1	112	0
11/06/2021	04:00	19.5	270	0
11/06/2021	05:00	19.2	S/D	S/D
11/06/2021	06:00	18.8	326	0
11/06/2021	07:00	19.5	270	0
11/06/2021	08:00	20.8	270	0
11/06/2021	09:00	25.7	270	0
11/06/2021	10:00	26.4	335	0.1
11/06/2021	11:00	28.7	333	1.3
11/06/2021	12:00	26.6	328	3.3
11/06/2021	13:00	26.1	328	4.4
11/06/2021	14:00	26.8	319	2
11/06/2021	15:00	27.7	328	3.2
11/06/2021	16:00	28.3	352	1.9
11/06/2021	17:00	27.5	29	1.2
11/06/2021	18:00	25.3	270	0
11/06/2021	19:00	23.5	270	0
11/06/2021	20:00	22.9	283	0
11/06/2021	21:00	22.1	269	0.1
11/06/2021	22:00	21	235	0
11/06/2021	23:00	20.5	270	0
12/06/2021	00:00	20.3	270	0
12/06/2021	01:00	20.5	270	0
12/06/2021	02:00	20.4	270	0
12/06/2021	03:00	20.3	133	0.1
12/06/2021	04:00	20.2	135	0.3
12/06/2021	05:00	20.2	139	0
12/06/2021	06:00	20	283	0
12/06/2021	07:00	19.5	333	0
12/06/2021	08:00	19.9	270	0

12/06/2021	09:00	21	238	0
12/06/2021	10:00	22.4	270	0
12/06/2021	11:00	23.5	270	0
12/06/2021	12:00	23.5	31	0
12/06/2021	13:00	24.8	110	0.1
12/06/2021	14:00	26.5	127	0.7
12/06/2021	15:00	27	345	1.4
12/06/2021	16:00	24.5	4	4.4
12/06/2021	17:00	23.9	43	0.7
12/06/2021	18:00	22.5	97	0
12/06/2021	19:00	22.1	270	0
12/06/2021	20:00	21.3	94	0
12/06/2021	21:00	20.5	1	0.1
12/06/2021	22:00	20	240	0
12/06/2021	23:00	19.9	119	0
13/06/2021	00:00	19.9	102	0
13/06/2021	01:00	19.8	270	0
13/06/2021	02:00	19.7	270	0
13/06/2021	03:00	19.6	270	0
13/06/2021	04:00	19.6	270	0
13/06/2021	05:00	19.5	270	0
13/06/2021	06:00	19.4	270	0
13/06/2021	07:00	19.8	270	0
13/06/2021	08:00	20.5	255	0
13/06/2021	09:00	21.4	354	0.2
13/06/2021	10:00	23.4	357	1.5
13/06/2021	11:00	25.7	354	1
13/06/2021	12:00	27.3	340	0.7
13/06/2021	13:00	26.5	26	1.6
13/06/2021	14:00	27.6	357	1.3
13/06/2021	15:00	28.3	359	3.3
13/06/2021	16:00	27.5	15	3.9
13/06/2021	17:00	26.4	4	3.5
13/06/2021	18:00	25	2	1.5
13/06/2021	19:00	23.9	308	0
13/06/2021	20:00	23.3	307	0.6
13/06/2021	21:00	21.8	264	0.1
13/06/2021	22:00	20.6	263	0
13/06/2021	23:00	20	270	0
14/06/2021	00:00	20.1	270	0
14/06/2021	01:00	20.1	270	0
14/06/2021	02:00	19.8	270	0
14/06/2021	03:00	19.5	270	0

14/06/2021	04:00	19.6	270	0
14/06/2021	05:00	19.3	270	0
14/06/2021	06:00	19.2	270	0
14/06/2021	07:00	19.6	270	0
14/06/2021	08:00	20.6	270	0
14/06/2021	09:00	21.3	101	0
14/06/2021	10:00	24.4	108	0
14/06/2021	11:00	26.3	55	0.5
14/06/2021	12:00	28	4	0.2
14/06/2021	13:00	29.2	30	0.1
14/06/2021	14:00	30	342	0.2
14/06/2021	15:00	31	294	0.1
14/06/2021	16:00	30.7	24	0.8
14/06/2021	17:00	29.9	6	2.2
14/06/2021	18:00	26	353	1
14/06/2021	19:00	23.9	281	0.4
14/06/2021	20:00	23.5	290	0.4
14/06/2021	21:00	23.6	306	0.2
14/06/2021	22:00	21.9	326	0.2
14/06/2021	23:00	21.9	270	0
15/06/2021	00:00	22.9	8	0.6
15/06/2021	01:00	21.5	352	1
15/06/2021	02:00	20.3	163	0
15/06/2021	03:00	20	136	0.6
15/06/2021	04:00	19.7	138	1.2
15/06/2021	05:00	19.5	142	0.4
15/06/2021	06:00	19.3	133	0.3
15/06/2021	07:00	19.4	137	0.1
15/06/2021	08:00	20.4	270	0
15/06/2021	09:00	21.5	270	0
15/06/2021	10:00	24.5	340	0.1
15/06/2021	11:00	26.3	353	0.5
15/06/2021	12:00	28.1	327	0.4
15/06/2021	13:00	28.6	322	0.3
15/06/2021	14:00	30.7	280	0.1
15/06/2021	15:00	30	344	1
15/06/2021	16:00	30.3	13	3.2
15/06/2021	17:00	28.4	5	3.1
15/06/2021	18:00	25.3	3	2.9
15/06/2021	19:00	23.7	284	0.2
15/06/2021	20:00	23.4	269	0.6
15/06/2021	21:00	22.3	282	0.1
15/06/2021	22:00	21.4	140	0.1

15/06/2021	23:00	20.7	270	0
16/06/2021	00:00	20.7	270	0
16/06/2021	01:00	20.8	270	0
16/06/2021	02:00	20.6	270	0
16/06/2021	03:00	20.5	270	0
16/06/2021	04:00	20.4	270	0
16/06/2021	05:00	19.8	270	0
16/06/2021	06:00	19.7	106	0.4
16/06/2021	07:00	20.2	193	0
16/06/2021	08:00	20.9	262	0
16/06/2021	09:00	22.8	325	0.1
16/06/2021	10:00	24	348	1.3
16/06/2021	11:00	26.3	333	0.3
16/06/2021	12:00	27.1	131	0.5
16/06/2021	13:00	28.1	87	0.7
16/06/2021	14:00	26.5	51	1.2
16/06/2021	15:00	25.1	2	3.3
16/06/2021	16:00	24.8	353	2.1
16/06/2021	17:00	24.3	38	0.7
16/06/2021	18:00	22.9	126	0.6
16/06/2021	19:00	21.9	149	1.9
16/06/2021	20:00	21.1	270	0
16/06/2021	21:00	20.1	270	0
16/06/2021	22:00	19.7	270	0
16/06/2021	23:00	19.9	270	0
17/06/2021	00:00	19.5	270	0
17/06/2021	01:00	19.8	99	0
17/06/2021	02:00	19.6	131	0
17/06/2021	03:00	19.6	270	0
17/06/2021	04:00	19.5	270	0
17/06/2021	05:00	19.5	270	0
17/06/2021	06:00	19.4	270	0
17/06/2021	07:00	19.7	270	0
17/06/2021	08:00	19.6	320	0
17/06/2021	09:00	20.5	22	0
17/06/2021	10:00	22	338	0
17/06/2021	11:00	22.6	66	0.1
17/06/2021	12:00	23.1	96	0.1
17/06/2021	13:00	23.9	110	0.3
17/06/2021	14:00	25.5	114	0.4
17/06/2021	15:00	27.4	75	0.2
17/06/2021	16:00	26.3	128	1.6
17/06/2021	17:00	26.6	143	1



17/06/2021	18:00	24.3	138	0.4
17/06/2021	19:00	23.2	11	0.5
17/06/2021	20:00	22.5	262	0
17/06/2021	21:00	22.1	272	0.1
17/06/2021	22:00	21.6	270	0
17/06/2021	23:00	21.1	135	0
18/06/2021	00:00	20.7	270	0
18/06/2021	01:00	20.5	156	0
18/06/2021	02:00	20	270	0
18/06/2021	03:00	19.8	270	0
18/06/2021	04:00	19.6	270	0
18/06/2021	05:00	18.9	270	0
18/06/2021	06:00	18.8	270	0
18/06/2021	07:00	19.1	270	0
18/06/2021	08:00	22.5	153	0
18/06/2021	09:00	23.4	51	0
18/06/2021	10:00	24.4	45	0.1
18/06/2021	11:00	25.8	52	0.1
18/06/2021	12:00	25.7	270	0
18/06/2021	13:00	26.5	129	0
18/06/2021	14:00	27.8	1	2
18/06/2021	15:00	27.7	15	1
18/06/2021	16:00	28.7	12	0.5
18/06/2021	17:00	26	349	1.9
18/06/2021	18:00	23.9	352	1.3
18/06/2021	19:00	22.2	299	0.1
18/06/2021	20:00	22.1	291	0.1
18/06/2021	21:00	21.4	133	0.1
18/06/2021	22:00	20.9	270	0
18/06/2021	23:00	21.4	317	0.2
19/06/2021	00:00	21.1	335	0.3
19/06/2021	01:00	20.3	344	0
19/06/2021	02:00	19.4	316	0.1
19/06/2021	03:00	19.1	324	0.2
19/06/2021	04:00	18.9	270	0
19/06/2021	05:00	18.9	270	0
19/06/2021	06:00	18.8	270	0
19/06/2021	07:00	19.2	270	0
19/06/2021	08:00	20.6	270	0
19/06/2021	09:00	21.9	32	0
19/06/2021	10:00	23.5	341	0.5
19/06/2021	11:00	24.8	339	0.5
19/06/2021	12:00	24.1	346	0.9

19/06/2021	13:00	26.2	348	0.4
19/06/2021	14:00	26.1	50	0.1
19/06/2021	15:00	25.5	140	3
19/06/2021	16:00	26.6	131	0.5
19/06/2021	17:00	27.6	331	0.4
19/06/2021	18:00	24.2	346	0.9
19/06/2021	19:00	22.9	281	0.1
19/06/2021	20:00	22	299	0.1
19/06/2021	21:00	21.3	307	0
19/06/2021	22:00	20.7	270	0
19/06/2021	23:00	20.7	270	0
20/06/2021	00:00	20.1	270	0
20/06/2021	01:00	19.8	234	0
20/06/2021	02:00	19.9	280	0
20/06/2021	03:00	19.8	270	0
20/06/2021	04:00	19.5	298	0
20/06/2021	05:00	19.4	280	0
20/06/2021	06:00	19.4	266	0
20/06/2021	07:00	18.5	307	0.3
20/06/2021	08:00	18.1	293	0.6
20/06/2021	09:00	18.1	270	0.6
20/06/2021	10:00	19.2	277	0
20/06/2021	11:00	20	121	0.7
20/06/2021	12:00	20.7	136	3
20/06/2021	13:00	22.5	131	1.9
20/06/2021	14:00	23.6	113	1.4
20/06/2021	15:00	22.8	137	2.8
20/06/2021	16:00	23.1	153	3.3
20/06/2021	17:00	22.9	160	1
20/06/2021	18:00	21.5	25	0.1
20/06/2021	19:00	20.4	270	0
20/06/2021	20:00	19.8	241	0
20/06/2021	21:00	19.4	270	0
20/06/2021	22:00	19.1	80	0
20/06/2021	23:00	18.9	270	0
21/06/2021	00:00	18.9	151	0
21/06/2021	01:00	18.8	270	0
21/06/2021	02:00	18.8	270	0
21/06/2021	03:00	18.7	270	0
21/06/2021	04:00	18.4	270	0
21/06/2021	05:00	18.6	270	0
21/06/2021	06:00	18.4	270	0
21/06/2021	07:00	18.6	270	0

21/06/2021	08:00	20	132	0.1
21/06/2021	09:00	20.7	270	0
21/06/2021	10:00	22.4	61	0.2
21/06/2021	11:00	25.3	349	0.4
21/06/2021	12:00	26.4	359	0.9
21/06/2021	13:00	28.4	324	0.4
21/06/2021	14:00	29	327	1
21/06/2021	15:00	28.9	349	1.5
21/06/2021	16:00	26.1	347	3.4
21/06/2021	17:00	25.6	334	4.1
21/06/2021	18:00	23.5	326	3.3
21/06/2021	19:00	22.3	288	0.1
21/06/2021	20:00	21	287	0
21/06/2021	21:00	20	239	0
21/06/2021	22:00	20	139	0
21/06/2021	23:00	19.2	270	0
22/06/2021	00:00	18.9	270	0
22/06/2021	01:00	18.9	270	0
22/06/2021	02:00	18.9	270	0
22/06/2021	03:00	19	270	0
22/06/2021	04:00	18.9	72	0
22/06/2021	05:00	18.2	265	0
22/06/2021	06:00	17.9	254	0
22/06/2021	07:00	18.2	270	0
22/06/2021	08:00	20.7	270	0
22/06/2021	09:00	23.6	270	0
22/06/2021	10:00	23.7	335	0
22/06/2021	11:00	25.7	320	0
22/06/2021	12:00	26.5	325	0
22/06/2021	13:00	27.6	349	0.1
22/06/2021	14:00	29.8	74	0.2
22/06/2021	15:00	28.1	334	2.1
22/06/2021	16:00	25.8	325	2.8
22/06/2021	17:00	25.4	299	0.3
22/06/2021	18:00	24.2	330	0.4
22/06/2021	19:00	23.2	333	1.1
22/06/2021	20:00	21.7	314	0.6
22/06/2021	21:00	21	268	0.1
22/06/2021	22:00	20.5	270	0
22/06/2021	23:00	19.5	153	0.1
23/06/2021	00:00	18.8	270	0
23/06/2021	01:00	18.8	253	0
23/06/2021	02:00	19	270	0

23/06/2021	03:00	19.1	270	0
23/06/2021	04:00	19	270	0
23/06/2021	05:00	19.1	270	0
23/06/2021	06:00	18.8	139	0
23/06/2021	07:00	18.8	270	0
23/06/2021	08:00	21	302	0
23/06/2021	09:00	23.4	331	0.1
23/06/2021	10:00	25.2	3	0
23/06/2021	11:00	26	343	0.4
23/06/2021	12:00	28.1	352	0.7
23/06/2021	13:00	29.7	347	0.1
23/06/2021	14:00	29.4	112	0.1
23/06/2021	15:00	30.5	8	3.1
23/06/2021	16:00	30	0	2.9
23/06/2021	17:00	28.9	6	2.9
23/06/2021	18:00	26.9	14	3.5
23/06/2021	19:00	25.4	4	3.6
23/06/2021	20:00	24.1	347	1.7
23/06/2021	21:00	21.8	252	0.1
23/06/2021	22:00	21	261	0
23/06/2021	23:00	19.9	122	0.4
24/06/2021	00:00	19.9	270	0
24/06/2021	01:00	19.6	133	0.1
24/06/2021	02:00	19.1	137	0.1
24/06/2021	03:00	18.9	270	0
24/06/2021	04:00	18.9	270	0
24/06/2021	05:00	18.6	270	0
24/06/2021	06:00	18.2	270	0
24/06/2021	07:00	18.4	270	0
24/06/2021	08:00	23.4	278	0
24/06/2021	09:00	24.7	347	0.6
24/06/2021	10:00	26.1	326	0.8
24/06/2021	11:00	28	353	0.7
24/06/2021	12:00	29.4	346	0.6
24/06/2021	13:00	30.4	354	0.1
24/06/2021	14:00	30.3	62	0.3
24/06/2021	15:00	30	29	0.3
24/06/2021	16:00	29.2	338	1.4
24/06/2021	17:00	28.3	4	0.3
24/06/2021	18:00	25.7	359	2
24/06/2021	19:00	24.4	282	0.2
24/06/2021	20:00	22.4	153	0.1
24/06/2021	21:00	21.4	241	0

24/06/2021	22:00	20.4	270	0
24/06/2021	23:00	20.4	128	0.2
25/06/2021	00:00	20.3	270	0
25/06/2021	01:00	20.4	270	0
25/06/2021	02:00	19.8	156	0
25/06/2021	03:00	19.6	279	0
25/06/2021	04:00	19.7	121	0
25/06/2021	05:00	18.8	108	0
25/06/2021	06:00	18.5	95	0
25/06/2021	07:00	17.9	270	0
25/06/2021	08:00	20.3	270	0
25/06/2021	09:00	22.9	247	0
25/06/2021	10:00	25.6	344	0.1
25/06/2021	11:00	28.1	1	0.2
25/06/2021	12:00	29.8	S/D	S/D
25/06/2021	13:00	30.6	325	0.1
25/06/2021	14:00	31.8	11	0.1
25/06/2021	15:00	30.2	356	2.9
25/06/2021	16:00	28.2	329	1.9
25/06/2021	17:00	27.1	342	1.8
25/06/2021	18:00	26.1	42	0.7
25/06/2021	19:00	23.2	132	0.5
25/06/2021	20:00	22.1	127	0.2
25/06/2021	21:00	20.4	133	0.1
25/06/2021	22:00	20	136	0
25/06/2021	23:00	19.4	146	0.1
26/06/2021	00:00	18.5	142	0.1
26/06/2021	01:00	18.2	270	0
26/06/2021	02:00	18.1	193	0
26/06/2021	03:00	18.1	270	0
26/06/2021	04:00	18.2	270	0
26/06/2021	05:00	18.4	270	0
26/06/2021	06:00	17.6	270	0
26/06/2021	07:00	17.9	270	0
26/06/2021	08:00	20.7	162	0
26/06/2021	09:00	23.7	270	0
26/06/2021	10:00	25.7	339	0.6
26/06/2021	11:00	27.6	4	0.9
26/06/2021	12:00	28.9	43	0.4
26/06/2021	13:00	28.7	85	0.3
26/06/2021	14:00	30.7	78	0.4
26/06/2021	15:00	30.8	6	0.8
26/06/2021	16:00	29.6	344	1.2

26/06/2021	17:00	28.5	339	2.6
26/06/2021	18:00	26.3	337	3.1
26/06/2021	19:00	24.9	337	1.1
26/06/2021	20:00	20.7	159	0.1
26/06/2021	21:00	19.5	199	0
26/06/2021	22:00	19.1	270	0
26/06/2021	23:00	18.6	270	0
27/06/2021	00:00	18.4	270	0
27/06/2021	01:00	18	133	0.3
27/06/2021	02:00	17.8	142	0
27/06/2021	03:00	17.9	270	0
27/06/2021	04:00	17.6	270	0
27/06/2021	05:00	17.7	270	0
27/06/2021	06:00	17.8	270	0
27/06/2021	07:00	17.7	133	0
27/06/2021	08:00	18.7	253	0
27/06/2021	09:00	22.6	270	0
27/06/2021	10:00	24.6	355	0.1
27/06/2021	11:00	26.3	15	0.6
27/06/2021	12:00	28	343	0.4
27/06/2021	13:00	30.1	349	0.1
27/06/2021	14:00	29.9	83	0.1
27/06/2021	15:00	29.5	71	1.1
27/06/2021	16:00	30.6	53	0.3
27/06/2021	17:00	30.2	82	1.7
27/06/2021	18:00	28.3	21	0.8
27/06/2021	19:00	25.9	7	0.6
27/06/2021	20:00	24.5	331	0.1
27/06/2021	21:00	23.9	283	0.3
27/06/2021	22:00	21.9	146	0.1
27/06/2021	23:00	20.5	156	0
28/06/2021	00:00	20.3	270	0
28/06/2021	01:00	20.1	148	0.2
28/06/2021	02:00	19.7	130	0
28/06/2021	03:00	19.3	314	0.1
28/06/2021	04:00	19.4	270	0
28/06/2021	05:00	19.6	270	0
28/06/2021	06:00	19.2	129	0.1
28/06/2021	07:00	19.3	270	0
28/06/2021	08:00	20.5	270	0
28/06/2021	09:00	21.3	114	0.7
28/06/2021	10:00	24.4	134	2.7
28/06/2021	11:00	25.5	108	1.3

28/06/2021	12:00	25.5	78	0.8
28/06/2021	13:00	24.7	104	0.3
28/06/2021	14:00	24.5	341	1.5
28/06/2021	15:00	25.4	321	1.4
28/06/2021	16:00	26.4	324	1.1
28/06/2021	17:00	27.8	336	1.5
28/06/2021	18:00	21.9	126	1.6
28/06/2021	19:00	21.6	143	0.3
28/06/2021	20:00	20.7	135	0.3
28/06/2021	21:00	20.1	270	0
28/06/2021	22:00	19.6	270	0
28/06/2021	23:00	19.8	270	0
29/06/2021	00:00	19	270	0
29/06/2021	01:00	18.9	270	0
29/06/2021	02:00	18.9	270	0
29/06/2021	03:00	19.1	270	0
29/06/2021	04:00	18.9	270	0
29/06/2021	05:00	19	270	0
29/06/2021	06:00	19.1	270	0
29/06/2021	07:00	18.9	270	0
29/06/2021	08:00	20	270	0
29/06/2021	09:00	20.8	314	0
29/06/2021	10:00	21.7	90	0
29/06/2021	11:00	21.8	126	1
29/06/2021	12:00	22.6	120	0.7
29/06/2021	13:00	23.4	118	0.8
29/06/2021	14:00	24.6	128	0.7
29/06/2021	15:00	24.9	135	1
29/06/2021	16:00	23.1	72	1.2
29/06/2021	17:00	23.3	351	1.3
29/06/2021	18:00	21	13	1.2
29/06/2021	19:00	20.9	275	0
29/06/2021	20:00	20.6	270	0
29/06/2021	21:00	19.9	270	0
29/06/2021	22:00	19.7	270	0
29/06/2021	23:00	19.4	240	0
30/06/2021	00:00	19.4	270	0
30/06/2021	01:00	19.6	141	0
30/06/2021	02:00	19.5	270	0
30/06/2021	03:00	19.2	270	0
30/06/2021	04:00	19.3	270	0
30/06/2021	05:00	18.9	138	0.4
30/06/2021	06:00	18.6	142	0.1

30/06/2021	07:00	18.9	157	0.1
30/06/2021	08:00	19.6	157	0
30/06/2021	09:00	21.5	63	0
30/06/2021	10:00	23.2	335	1.9
30/06/2021	11:00	23.2	329	3.1
30/06/2021	12:00	23.2	325	3.6
30/06/2021	13:00	25.2	324	3.3
30/06/2021	14:00	24	12	4
30/06/2021	15:00	22.7	11	5
30/06/2021	16:00	23.1	12	4.6
30/06/2021	17:00	22	354	4.1
30/06/2021	18:00	20.9	332	2.9
30/06/2021	19:00	19.8	294	0.4
30/06/2021	20:00	19.8	291	0.4
30/06/2021	21:00	19.5	314	0.4
30/06/2021	22:00	18.9	313	0
30/06/2021	23:00	18.7	127	0.4

Jul-21		Promedio Velocidad Viento (m/s) : 2.53701657		
AÑO / MES / DÍA	HORA	TEMPERATURA (°C)	DIRECCION DEL VIENTO (°)	VELOCIDAD DEL VIENTO (m/s)
1/07/2021	00:00	18.2	270	0
1/07/2021	01:00	17.9	270	0
1/07/2021	02:00	17.7	270	0
1/07/2021	03:00	17.9	270	0
1/07/2021	04:00	17	270	0
1/07/2021	05:00	16	270	0
1/07/2021	06:00	15.3	244	0.1
1/07/2021	07:00	15.8	234	0
1/07/2021	08:00	17.4	270	0
1/07/2021	09:00	20.7	330	0.6
1/07/2021	10:00	23.2	353	1
1/07/2021	11:00	24.4	7	1.2
1/07/2021	12:00	26	360	1.1
1/07/2021	13:00	27.3	17	0.9
1/07/2021	14:00	29.1	10	0.5
1/07/2021	15:00	28.8	16	2.4
1/07/2021	16:00	28	10	3.8
1/07/2021	17:00	27	10	4.5
1/07/2021	18:00	24.9	2	4.1
1/07/2021	19:00	22.6	3	2.1
1/07/2021	20:00	22.5	310	0.7
1/07/2021	21:00	21.8	317	0.8



1/07/2021	22:00	19.8	323	0.3
1/07/2021	23:00	19	270	0
2/07/2021	00:00	18.8	270	0
2/07/2021	01:00	18.6	138	0.2
2/07/2021	02:00	18.6	270	0
2/07/2021	03:00	18.7	270	0
2/07/2021	04:00	18.6	270	0
2/07/2021	05:00	18.5	270	0
2/07/2021	06:00	18.5	270	0
2/07/2021	07:00	19.1	270	0
2/07/2021	08:00	19.9	270	0
2/07/2021	09:00	22.4	44	0
2/07/2021	10:00	24.6	336	0.2
2/07/2021	11:00	26.4	312	0.6
2/07/2021	12:00	27.8	321	1.3
2/07/2021	13:00	29	324	1.7
2/07/2021	14:00	29.7	19	2.3
2/07/2021	15:00	29	7	3.7
2/07/2021	16:00	28.5	16	4.6
2/07/2021	17:00	27.2	13	4.6
2/07/2021	18:00	25.6	353	3.8
2/07/2021	19:00	23.5	317	1
2/07/2021	20:00	23.2	298	0.5
2/07/2021	21:00	22.7	288	0.4
2/07/2021	22:00	21.4	315	0.1
2/07/2021	23:00	20.1	270	0
3/07/2021	00:00	20.3	258	0
3/07/2021	01:00	19.7	270	0
3/07/2021	02:00	19	270	0
3/07/2021	03:00	19.3	339	0.2
3/07/2021	04:00	18.3	126	1.4
3/07/2021	05:00	17.7	138	1.4
3/07/2021	06:00	17.5	153	0
3/07/2021	07:00	17.6	270	0
3/07/2021	08:00	21.8	270	0
3/07/2021	09:00	23.6	54	0
3/07/2021	10:00	25	20	0.3
3/07/2021	11:00	26.6	359	0.9
3/07/2021	12:00	28.3	330	0.6
3/07/2021	13:00	29.2	340	2.1
3/07/2021	14:00	29.4	13	2.6
3/07/2021	15:00	29.8	360	1.8
3/07/2021	16:00	30	353	2.4

3/07/2021	17:00	28.9	9	4
3/07/2021	18:00	26.5	9	4.7
3/07/2021	19:00	25.2	2	5
3/07/2021	20:00	23.6	341	2.9
3/07/2021	21:00	22.3	315	0.7
3/07/2021	22:00	20.2	116	0
3/07/2021	23:00	18.5	119	0
4/07/2021	00:00	18.1	270	0
4/07/2021	01:00	17.7	270	0
4/07/2021	02:00	18	270	0
4/07/2021	03:00	17.3	270	0
4/07/2021	04:00	16.6	270	0
4/07/2021	05:00	15.9	150	0
4/07/2021	06:00	15.1	270	0
4/07/2021	07:00	15.2	233	0
4/07/2021	08:00	18.4	270	0
4/07/2021	09:00	23.4	14	0
4/07/2021	10:00	24.4	345	0.3
4/07/2021	11:00	26.8	353	0.6
4/07/2021	12:00	28	21	0.7
4/07/2021	13:00	29.6	347	0.2
4/07/2021	14:00	30.8	35	1.2
4/07/2021	15:00	30.5	43	1.8
4/07/2021	16:00	30.7	5	2.3
4/07/2021	18:00	26.9	356	3.2
4/07/2021	19:00	24.7	302	0.2
4/07/2021	20:00	23.4	301	0.4
4/07/2021	21:00	21.9	311	0.2
4/07/2021	22:00	20.3	143	0.1
4/07/2021	23:00	19.2	270	0
5/07/2021	00:00	18.7	132	0.1
5/07/2021	01:00	17.9	270	0
5/07/2021	02:00	17.3	270	0
5/07/2021	03:00	16.6	270	0
5/07/2021	04:00	16.8	270	0
5/07/2021	05:00	17	270	0
5/07/2021	06:00	16.6	270	0
5/07/2021	07:00	16.6	270	0
5/07/2021	08:00	19.4	270	0
5/07/2021	09:00	22	270	0
5/07/2021	10:00	24.8	50	0.1
5/07/2021	11:00	26.1	59	0.6
5/07/2021	12:00	29.1	353	0.6

5/07/2021	13:00	29.6	349	0.4
5/07/2021	14:00	30.4	26	2
5/07/2021	15:00	30.9	37	4.4
5/07/2021	16:00	29.6	5	5.9
5/07/2021	17:00	28.4	359	5.9
5/07/2021	18:00	26.8	345	4.5
5/07/2021	19:00	25.5	334	3.8
5/07/2021	20:00	23.7	312	1.1
5/07/2021	21:00	21.9	179	0.1
5/07/2021	22:00	20.3	142	0.2
5/07/2021	23:00	19.3	159	0.3
6/07/2021	00:00	18.5	222	0.1
6/07/2021	01:00	18.2	147	0.3
6/07/2021	02:00	18	158	0.3
6/07/2021	03:00	17.7	214	0.2
6/07/2021	04:00	17.3	161	0
6/07/2021	05:00	17.2	150	0.1
6/07/2021	06:00	16.4	243	0.1
6/07/2021	07:00	16.5	160	0.2
6/07/2021	08:00	18.8	135	0.7
6/07/2021	09:00	22.1	44	0.7
6/07/2021	10:00	25.2	18	0.9
6/07/2021	11:00	26.9	11	0.5
6/07/2021	12:00	29	336	0.4
6/07/2021	13:00	29.1	348	3.1
6/07/2021	14:00	29.7	348	4.5
6/07/2021	15:00	29.7	8	3.8
6/07/2021	16:00	29.5	0	4.4
6/07/2021	17:00	27.8	356	4.1
6/07/2021	18:00	26.3	349	3.6
6/07/2021	19:00	23.8	359	2.5
6/07/2021	20:00	21.8	225	0.1
6/07/2021	21:00	20.3	177	0.1
6/07/2021	22:00	19.1	143	0.3
6/07/2021	23:00	18.2	173	0.2
7/07/2021	00:00	17.5	238	0
7/07/2021	01:00	16.7	227	0.1
7/07/2021	02:00	16.3	270	0
7/07/2021	03:00	16.3	223	0.1
7/07/2021	04:00	15.8	233	0.5
7/07/2021	05:00	16.7	223	0.2
7/07/2021	06:00	15.8	245	0.3
7/07/2021	07:00	16.2	242	0.7

7/07/2021	08:00	17.7	132	0.7
7/07/2021	09:00	21.6	63	0.1
7/07/2021	10:00	23.5	359	1.1
7/07/2021	11:00	26	2	1.5
7/07/2021	12:00	27.8	17	0.6
7/07/2021	13:00	28.5	45	1.2
7/07/2021	14:00	28.9	58	0.3
7/07/2021	15:00	29.2	359	3.7
7/07/2021	16:00	28	346	4.2
7/07/2021	17:00	27.2	347	3
7/07/2021	18:00	25.7	337	1.7
7/07/2021	19:00	23.1	285	0.1
7/07/2021	20:00	22.1	217	0.1
7/07/2021	21:00	20.5	270	0
7/07/2021	22:00	20.5	154	0.1
7/07/2021	23:00	19.4	270	0
8/07/2021	00:00	19.1	270	0
8/07/2021	01:00	18.1	270	0
8/07/2021	02:00	18.1	145	0
8/07/2021	03:00	18.4	270	0
8/07/2021	04:00	18.1	270	0
8/07/2021	05:00	18	270	0
8/07/2021	06:00	17.8	270	0
8/07/2021	07:00	17.3	270	0
8/07/2021	08:00	18.7	128	0.1
8/07/2021	09:00	21.6	270	0
8/07/2021	10:00	23.9	332	0.1
8/07/2021	11:00	24.9	343	0.3
8/07/2021	12:00	25	110	0.1
8/07/2021	13:00	25.1	113	1.1
8/07/2021	14:00	26.8	128	0.3
8/07/2021	15:00	28.3	134	0.2
8/07/2021	16:00	28.5	79	0.6
8/07/2021	17:00	28.4	95	1.2
8/07/2021	18:00	25.7	123	0.4
8/07/2021	19:00	23.8	310	0
8/07/2021	20:00	21.9	280	0
8/07/2021	21:00	20.5	134	0.3
8/07/2021	22:00	20.1	270	0
8/07/2021	23:00	20.5	270	0
9/07/2021	00:00	20.4	134	0
9/07/2021	01:00	20.1	348	0
9/07/2021	02:00	20	333	0

9/07/2021	03:00	19.5	270	0
9/07/2021	04:00	19	270	0
9/07/2021	05:00	18.9	270	0
9/07/2021	06:00	19.2	330	0.4
9/07/2021	07:00	19.4	272	0
9/07/2021	08:00	20.3	259	0
9/07/2021	09:00	21.2	335	0.4
9/07/2021	10:00	21.9	343	0.6
9/07/2021	11:00	24	343	0.6
9/07/2021	12:00	25.5	349	1
9/07/2021	13:00	26.6	354	1.9
9/07/2021	14:00	25.5	6	2.4
9/07/2021	15:00	25.1	3	3.3
9/07/2021	16:00	24.7	347	0.9
9/07/2021	17:00	25.6	127	0.3
9/07/2021	18:00	22.7	78	1.1
9/07/2021	19:00	20.3	301	0.3
9/07/2021	20:00	20.3	316	0
9/07/2021	21:00	20.2	259	0
9/07/2021	22:00	20.2	337	0
9/07/2021	23:00	20.3	270	0
10/07/2021	00:00	19.8	270	0
10/07/2021	01:00	19.8	270	0
10/07/2021	02:00	19.6	270	0
10/07/2021	03:00	19.4	270	0
10/07/2021	04:00	19.4	270	0
10/07/2021	05:00	19.4	310	0
10/07/2021	06:00	19.2	270	0
10/07/2021	07:00	19.5	270	0
10/07/2021	08:00	20.9	339	0.1
10/07/2021	09:00	21.9	321	0.2
10/07/2021	10:00	23.2	354	0.7
10/07/2021	11:00	23.9	358	0.1
10/07/2021	12:00	25.3	27	0
10/07/2021	13:00	27.1	351	1.6
10/07/2021	14:00	27	4	2.6
10/07/2021	15:00	25.6	355	3.8
10/07/2021	16:00	26.7	352	3.1
10/07/2021	17:00	25	337	4.1
10/07/2021	18:00	23.2	329	1.2
10/07/2021	19:00	22.2	325	0.3
10/07/2021	20:00	22	273	0
10/07/2021	21:00	22.1	281	0

10/07/2021	22:00	21.4	270	0
10/07/2021	23:00	21.4	139	0
11/07/2021	00:00	20.2	133	0.7
11/07/2021	01:00	20.2	270	0
11/07/2021	02:00	20.2	270	0
11/07/2021	03:00	19.5	270	0
11/07/2021	04:00	19.3	120	0.4
11/07/2021	05:00	19.2	120	0.3
11/07/2021	06:00	19	270	0
11/07/2021	07:00	19	270	0
11/07/2021	08:00	20.2	270	0
11/07/2021	09:00	22.2	357	0
11/07/2021	10:00	22.6	346	0.4
11/07/2021	11:00	24	341	1.2
11/07/2021	12:00	25.3	336	0.2
11/07/2021	13:00	26.3	116	1.5
11/07/2021	14:00	26.6	101	1.2
11/07/2021	15:00	28.4	127	1.7
11/07/2021	16:00	26.6	21	2.8
11/07/2021	17:00	24.2	360	5.7
11/07/2021	18:00	22.7	322	2.7
11/07/2021	19:00	22.5	311	0.8
11/07/2021	20:00	21.9	310	0.2
11/07/2021	21:00	20.8	270	0
11/07/2021	22:00	20.6	270	0
11/07/2021	23:00	20.1	270	0
12/07/2021	00:00	19.8	270	0
12/07/2021	01:00	19.6	319	0
12/07/2021	02:00	19.6	269	0
12/07/2021	03:00	19.7	282	0
12/07/2021	04:00	19.4	322	0.1
12/07/2021	05:00	19	316	0.2
12/07/2021	06:00	18.9	329	0.1
12/07/2021	07:00	18.9	270	0
12/07/2021	08:00	18.9	336	0
12/07/2021	09:00	18.8	333	0.1
12/07/2021	10:00	19.2	302	0
12/07/2021	11:00	19	282	0
12/07/2021	12:00	19.6	270	0
12/07/2021	13:00	19.5	270	0
12/07/2021	14:00	20	270	0
12/07/2021	15:00	20.3	113	0
12/07/2021	16:00	20.4	105	0.1

12/07/2021	17:00	20.9	149	0.1
12/07/2021	18:00	20.6	135	1
12/07/2021	19:00	19.9	148	0.6
12/07/2021	20:00	19.7	270	0
12/07/2021	21:00	19.3	270	0
12/07/2021	22:00	18.6	270	0
12/07/2021	23:00	18.6	270	0
13/07/2021	00:00	18.3	270	0
13/07/2021	01:00	18.4	270	0
13/07/2021	02:00	18.2	140	0.1
13/07/2021	03:00	18.2	270	0
13/07/2021	04:00	18.2	270	0
13/07/2021	05:00	18.2	270	0
13/07/2021	06:00	18.3	270	0
13/07/2021	07:00	18.3	270	0
13/07/2021	08:00	19.2	270	0
13/07/2021	09:00	21.3	270	0
13/07/2021	10:00	22.5	335	0.1
13/07/2021	11:00	23.2	350	0.3
13/07/2021	12:00	24.7	355	0.2
13/07/2021	13:00	25	23	0.2
13/07/2021	14:00	25.4	107	0.4
13/07/2021	15:00	25.5	124	1.9
13/07/2021	16:00	27.5	88	0.3
13/07/2021	17:00	27.5	338	0.1
13/07/2021	18:00	24.3	256	0
13/07/2021	19:00	21.6	270	0
13/07/2021	20:00	20.8	187	0
13/07/2021	21:00	19.6	270	0
13/07/2021	22:00	18.8	270	0
13/07/2021	23:00	18.2	270	0
14/07/2021	00:00	18.2	270	0
14/07/2021	01:00	18.2	270	0
14/07/2021	02:00	18.3	270	0
14/07/2021	03:00	18.3	137	0
14/07/2021	04:00	18.2	270	0
14/07/2021	05:00	17.8	145	0.1
14/07/2021	06:00	17.5	270	0
14/07/2021	07:00	17.3	270	0
14/07/2021	08:00	21.3	270	0
14/07/2021	09:00	23.3	8	0.1
14/07/2021	10:00	25	330	0.6
14/07/2021	11:00	27	331	0.8

14/07/2021	12:00	28.8	356	0.9
14/07/2021	13:00	29	357	0.4
14/07/2021	14:00	30.8	319	0
14/07/2021	15:00	31.3	310	0
14/07/2021	16:00	30.9	351	3.6
14/07/2021	17:00	29.7	3	4.4
14/07/2021	18:00	27.7	2	4
14/07/2021	19:00	25.5	349	2.2
14/07/2021	20:00	23.9	333	0.8
14/07/2021	21:00	22.1	345	0
14/07/2021	22:00	20.5	270	0
14/07/2021	23:00	19.6	136	0
15/07/2021	00:00	18.7	270	0
15/07/2021	01:00	18.5	270	0
15/07/2021	02:00	17.9	151	0
15/07/2021	03:00	17.8	270	0
15/07/2021	04:00	17.7	270	0
15/07/2021	05:00	17.9	270	0
15/07/2021	06:00	17.9	270	0
15/07/2021	07:00	17.5	270	0
15/07/2021	08:00	19.5	270	0
15/07/2021	09:00	21.6	270	0
15/07/2021	10:00	23.3	354	0
15/07/2021	11:00	25.2	346	0
15/07/2021	12:00	27.2	348	0.2
15/07/2021	13:00	28.9	335	0
15/07/2021	14:00	28.5	0	0.9
15/07/2021	15:00	28.3	331	2.1
15/07/2021	16:00	28.6	327	2.9
15/07/2021	17:00	28.3	338	2.9
15/07/2021	18:00	26.8	342	2.1
15/07/2021	19:00	23.5	301	0.8
15/07/2021	20:00	22.8	275	0.7
15/07/2021	21:00	21.5	159	0.2
15/07/2021	22:00	21.3	118	0.1
15/07/2021	23:00	20.5	133	0.9
16/07/2021	00:00	19	182	0.1
16/07/2021	01:00	18.6	233	0.1
16/07/2021	02:00	18.8	197	0.1
16/07/2021	03:00	19	291	0.1
16/07/2021	04:00	19	255	0
16/07/2021	05:00	18.6	267	0.2
16/07/2021	06:00	18.4	275	0



16/07/2021	07:00	18.4	197	0.2
16/07/2021	08:00	20.8	125	0.7
16/07/2021	09:00	22.9	111	1
16/07/2021	10:00	26.2	16	1
16/07/2021	11:00	26.7	324	1
16/07/2021	12:00	27.7	323	1.9
16/07/2021	13:00	28.4	331	2.6
16/07/2021	14:00	29.1	345	2.1
16/07/2021	15:00	26.1	13	4.8
16/07/2021	16:00	25.6	347	3.6
16/07/2021	17:00	25.1	329	3.2
16/07/2021	18:00	23.6	313	1.8
16/07/2021	19:00	21.8	318	1.7
16/07/2021	20:00	21.1	317	0.8
16/07/2021	21:00	20.5	303	0.2
16/07/2021	22:00	19.6	246	0.1
16/07/2021	23:00	19.4	283	0.3
17/07/2021	00:00	19.4	268	0.1
17/07/2021	01:00	19.2	325	0.1
17/07/2021	02:00	19.1	213	0
17/07/2021	03:00	19.3	115	0.2
17/07/2021	04:00	18.9	124	0.4
17/07/2021	05:00	18.8	169	0
17/07/2021	06:00	18.9	270	0
17/07/2021	07:00	18.9	266	0
17/07/2021	08:00	20.1	263	0
17/07/2021	09:00	22.1	45	0.2
17/07/2021	10:00	24.8	336	0.8
17/07/2021	11:00	26.6	326	0.6
17/07/2021	12:00	27.6	331	0.7
17/07/2021	13:00	27.4	348	1.3
17/07/2021	14:00	26.6	357	3.9
17/07/2021	15:00	25.2	329	3.1
17/07/2021	16:00	23.2	322	2.3
17/07/2021	17:00	23.2	292	0.9
17/07/2021	18:00	22.9	63	0.4
17/07/2021	19:00	21.3	228	0.5
17/07/2021	20:00	20.9	306	0.1
17/07/2021	21:00	20.7	263	0.2
17/07/2021	22:00	20.5	250	0.3
17/07/2021	23:00	20.3	176	0.5
18/07/2021	00:00	19.9	292	0.3
18/07/2021	01:00	19.7	294	0

18/07/2021	02:00	19.4	227	0.1
18/07/2021	03:00	19.3	259	0
18/07/2021	04:00	19.4	270	0
18/07/2021	05:00	19.2	270	0
18/07/2021	06:00	19.2	270	0
18/07/2021	07:00	19.2	270	0
18/07/2021	08:00	20.2	270	0
18/07/2021	09:00	21.9	90	0
18/07/2021	10:00	23.2	329	0.4
18/07/2021	11:00	23.5	339	1.4
18/07/2021	12:00	24.6	347	2.5
18/07/2021	13:00	25.2	349	3.4
18/07/2021	14:00	27	330	2.1
18/07/2021	15:00	27.3	317	1.4
18/07/2021	16:00	26.5	350	3.4
18/07/2021	17:00	25.7	350	3.3
18/07/2021	18:00	24.4	339	2.4
18/07/2021	19:00	22.3	285	0.8
18/07/2021	20:00	21.7	249	0.3
18/07/2021	21:00	21.3	258	0.3
18/07/2021	22:00	21.1	183	0.2
18/07/2021	23:00	20.3	147	0.1
19/07/2021	00:00	20.1	271	0.2
19/07/2021	01:00	20.3	238	0.2
19/07/2021	02:00	20.1	136	0.9
19/07/2021	03:00	19.8	148	0.1
19/07/2021	04:00	19.5	129	0.3
19/07/2021	05:00	18.5	240	0.1
19/07/2021	06:00	18.4	229	0.2
19/07/2021	07:00	18.2	249	0.4
19/07/2021	08:00	19.7	160	0
19/07/2021	09:00	21.3	105	0.5
19/07/2021	10:00	25	2	0.5
19/07/2021	11:00	26.7	60	0.8
19/07/2021	12:00	27.1	343	3
19/07/2021	13:00	27.4	341	3.7
19/07/2021	14:00	27.1	340	3.8
19/07/2021	15:00	26.8	335	3.8
19/07/2021	16:00	26.2	330	2.4
19/07/2021	17:00	25.3	326	1.5
19/07/2021	18:00	24	310	0.8
19/07/2021	19:00	23.3	289	0.8
19/07/2021	20:00	22.4	290	0.7

19/07/2021	21:00	21.5	307	0.6
19/07/2021	22:00	21.2	275	0.4
19/07/2021	23:00	20.7	129	0.7
20/07/2021	00:00	20.4	169	0.2
20/07/2021	01:00	20.4	134	0.3
20/07/2021	02:00	20.4	157	0.2
20/07/2021	03:00	20.1	150	0
20/07/2021	04:00	20	116	0.5
20/07/2021	05:00	19.7	176	0.3
20/07/2021	06:00	19.4	129	0.7
20/07/2021	07:00	18.8	165	0.1
20/07/2021	08:00	19.6	110	0.4
20/07/2021	09:00	22.9	20	0.1
20/07/2021	10:00	26	8	0.6
20/07/2021	11:00	27	328	1.3
20/07/2021	12:00	27.4	356	2.6
20/07/2021	13:00	28.4	5	3.1
20/07/2021	14:00	29.2	7	3.9
20/07/2021	15:00	29.3	0	5.2
20/07/2021	16:00	27.9	3	5.4
20/07/2021	17:00	26.9	346	4
20/07/2021	18:00	24.9	324	2.6
20/07/2021	19:00	23.6	323	3.1
20/07/2021	20:00	23.2	313	1.1
20/07/2021	21:00	23.4	327	1.8
20/07/2021	22:00	23.3	340	2.4
20/07/2021	23:00	21.8	107	0.4
21/07/2021	00:00	20.8	139	0.6
21/07/2021	01:00	20.9	127	0.3
21/07/2021	02:00	20.2	142	0.6
21/07/2021	03:00	20	140	0.8
21/07/2021	04:00	19.7	191	0.1
21/07/2021	05:00	19.4	164	0.3
21/07/2021	06:00	19.3	149	0.5
21/07/2021	07:00	19.2	278	0.1
21/07/2021	08:00	20.2	144	0.2
21/07/2021	09:00	24.6	79	0.6
21/07/2021	10:00	24.5	333	2.1
21/07/2021	11:00	25	339	2.2
21/07/2021	12:00	26.3	330	1.5
21/07/2021	13:00	26.9	336	2.1
21/07/2021	14:00	26.4	349	3.5
21/07/2021	15:00	25.2	355	3.9

21/07/2021	16:00	26.6	354	3.2
21/07/2021	17:00	25.7	346	3.1
21/07/2021	18:00	24.4	337	2
21/07/2021	19:00	22.9	320	0.7
21/07/2021	20:00	22.1	280	0.6
21/07/2021	21:00	21.7	241	0.2
21/07/2021	22:00	20.7	277	0.4
21/07/2021	23:00	21.1	274	0.4
22/07/2021	00:00	20.9	339	1.2
22/07/2021	01:00	20.6	333	1.2
22/07/2021	02:00	19.9	330	1.2
22/07/2021	03:00	19.2	295	0.5
22/07/2021	04:00	18.9	308	0.3
22/07/2021	05:00	18.4	316	0.3
22/07/2021	06:00	18	208	0.2
22/07/2021	07:00	18.1	211	0.2
22/07/2021	08:00	19.5	221	0.1
22/07/2021	09:00	21.3	355	0.4
22/07/2021	10:00	24.4	341	1.3
22/07/2021	11:00	27	311	1.1
22/07/2021	12:00	28.9	343	2.7
22/07/2021	13:00	29.7	351	3.9
22/07/2021	14:00	29.5	9	2.6
22/07/2021	15:00	29.2	14	4.3
22/07/2021	16:00	28	17	5
22/07/2021	17:00	26.8	350	3.7
22/07/2021	18:00	25.7	348	4
22/07/2021	19:00	23.6	332	2.1
22/07/2021	20:00	23.6	331	1.9
22/07/2021	21:00	22.5	332	1.4
22/07/2021	22:00	20.4	113	0.2
22/07/2021	23:00	19.6	143	0.2
23/07/2021	00:00	19.2	134	0.3
23/07/2021	01:00	17.9	317	0.1
23/07/2021	02:00	18.4	122	0.1
23/07/2021	03:00	17.7	138	0.1
23/07/2021	04:00	17.2	258	0.3
23/07/2021	05:00	17	177	0.2
23/07/2021	06:00	16.8	250	0
23/07/2021	07:00	17.5	270	0
23/07/2021	08:00	21.6	358	0.2
23/07/2021	09:00	24.4	320	1
23/07/2021	10:00	25.5	349	1.7

23/07/2021	11:00	27.7	1	1.3
23/07/2021	12:00	29.3	S/D	S/D
23/07/2021	13:00	30.5	333	1.9
23/07/2021	14:00	30.9	0	1.6
23/07/2021	15:00	31.5	5	2
23/07/2021	16:00	31.4	345	3.1
23/07/2021	17:00	29.5	3	4.3
23/07/2021	18:00	27.9	1	3.9
23/07/2021	19:00	25.9	353	2.8
23/07/2021	20:00	24.6	313	0.2
23/07/2021	21:00	21.8	270	0
23/07/2021	22:00	20.5	270	0
23/07/2021	23:00	19.2	270	0
24/07/2021	00:00	18.2	270	0
24/07/2021	01:00	18.2	270	0
24/07/2021	02:00	17.7	270	0
24/07/2021	03:00	17.3	270	0
24/07/2021	04:00	16.5	90	0
24/07/2021	05:00	15.8	270	0
24/07/2021	06:00	15.4	270	0
24/07/2021	07:00	15.7	270	0
24/07/2021	08:00	18.9	270	0
24/07/2021	09:00	22.8	340	0
24/07/2021	10:00	25.9	325	0.1
24/07/2021	11:00	26.5	340	0.2
24/07/2021	12:00	28.7	8	0.3
24/07/2021	13:00	29.8	11	0.3
24/07/2021	14:00	31.8	8	0.1
24/07/2021	15:00	32.9	359	0.2
24/07/2021	16:00	32.4	9	2
24/07/2021	17:00	31.2	8	3.1
24/07/2021	18:00	28.7	356	0.9
24/07/2021	19:00	27	354	1.5
24/07/2021	20:00	24.9	342	1
24/07/2021	21:00	23.9	324	0
24/07/2021	22:00	22	270	0
24/07/2021	23:00	20.5	270	0
25/07/2021	00:00	20	270	0
25/07/2021	01:00	20.3	270	0
25/07/2021	02:00	20.1	270	0
25/07/2021	03:00	19.8	270	0
25/07/2021	04:00	19.5	270	0
25/07/2021	05:00	18.8	270	0

25/07/2021	06:00	18.3	270	0
25/07/2021	07:00	18.9	270	0
25/07/2021	08:00	21	270	0
25/07/2021	09:00	21.8	285	0
25/07/2021	10:00	23.6	318	0
25/07/2021	11:00	24.8	270	0
25/07/2021	12:00	26.3	270	0
25/07/2021	13:00	27.6	270	0
25/07/2021	14:00	28.8	270	0
25/07/2021	15:00	29.7	270	0
25/07/2021	16:00	30.4	270	0
25/07/2021	17:00	29.6	270	0
25/07/2021	18:00	29.2	270	0
25/07/2021	19:00	26.1	9	0.7
25/07/2021	20:00	24	270	0
25/07/2021	21:00	22	270	0
25/07/2021	22:00	20.7	270	0
25/07/2021	23:00	20.1	270	0
26/07/2021	00:00	19.1	270	0
26/07/2021	01:00	19.6	270	0
26/07/2021	02:00	19.7	270	0
26/07/2021	03:00	19.2	270	0
26/07/2021	04:00	19.6	270	0
26/07/2021	05:00	18.3	270	0
26/07/2021	06:00	17.8	270	0
26/07/2021	07:00	17.4	270	0
26/07/2021	08:00	21.9	270	0
26/07/2021	09:00	24.7	270	0
26/07/2021	10:00	26.5	270	0
26/07/2021	11:00	28.3	270	0
26/07/2021	12:00	29.1	270	0
26/07/2021	13:00	28	270	0
26/07/2021	14:00	28.9	270	0
26/07/2021	15:00	30.3	270	0
26/07/2021	16:00	27.6	354	1.9
26/07/2021	17:00	26.4	335	1.1
26/07/2021	18:00	25.6	313	0.3
26/07/2021	19:00	23.9	325	0.3
26/07/2021	20:00	22.5	313	0.1
26/07/2021	21:00	21.3	270	0
26/07/2021	22:00	20.2	270	0
26/07/2021	23:00	19.2	270	0
27/07/2021	00:00	18.6	270	0

27/07/2021	01:00	18	270	0
27/07/2021	02:00	17.5	270	0
27/07/2021	03:00	17	270	0
27/07/2021	04:00	17.3	270	0
27/07/2021	05:00	17.3	270	0
27/07/2021	06:00	17.4	270	0
27/07/2021	07:00	17.4	270	0
27/07/2021	08:00	22	270	0
27/07/2021	09:00	24.4	343	0
27/07/2021	10:00	27.1	3	0.1
27/07/2021	11:00	28.2	2	0.1
27/07/2021	12:00	29.2	345	0.2
27/07/2021	13:00	29.4	355	0.4
27/07/2021	14:00	29.4	358	1
27/07/2021	15:00	28	354	1.1
27/07/2021	16:00	27.8	138	0
27/07/2021	17:00	28.5	270	0
27/07/2021	18:00	26.9	270	0
27/07/2021	19:00	25.7	270	0
27/07/2021	20:00	24.3	331	0
27/07/2021	21:00	22.4	160	0
27/07/2021	22:00	21.2	270	0
27/07/2021	23:00	20	270	0
28/07/2021	00:00	19.1	270	0
28/07/2021	01:00	18.3	270	0
28/07/2021	02:00	17.7	270	0
28/07/2021	03:00	17	270	0
28/07/2021	04:00	16.5	270	0
28/07/2021	05:00	16.4	270	0
28/07/2021	06:00	16.8	270	0
28/07/2021	07:00	17.5	270	0
28/07/2021	08:00	18.7	270	0
28/07/2021	09:00	20.9	270	0
28/07/2021	10:00	22.3	270	0
28/07/2021	11:00	23.2	116	0
28/07/2021	12:00	25.5	123	0.6
28/07/2021	13:00	27.1	122	0.2
28/07/2021	14:00	28.8	340	0.2
28/07/2021	15:00	28.7	66	0
28/07/2021	16:00	28.3	121	0.3
28/07/2021	17:00	27.3	349	0.1
28/07/2021	18:00	26.3	341	0.8
28/07/2021	19:00	24.2	338	0.5

28/07/2021	20:00	23.5	277	0
28/07/2021	21:00	22.7	319	0.2
28/07/2021	22:00	21.9	270	0
28/07/2021	23:00	21.5	270	0
29/07/2021	00:00	21.1	270	0
29/07/2021	01:00	20.8	270	0
29/07/2021	02:00	19.9	270	0
29/07/2021	03:00	19.7	270	0
29/07/2021	04:00	19.1	270	0
29/07/2021	05:00	19.1	270	0
29/07/2021	06:00	18.6	270	0
29/07/2021	07:00	18.6	270	0
29/07/2021	08:00	20.5	270	0
29/07/2021	09:00	23.2	270	0
29/07/2021	10:00	24.9	270	0
29/07/2021	11:00	26.1	320	0
29/07/2021	12:00	26.5	270	0
29/07/2021	13:00	25.3	347	4.1
29/07/2021	14:00	22.9	349	1.7
29/07/2021	15:00	25.3	270	0
29/07/2021	16:00	25.3	270	0
29/07/2021	17:00	25.1	270	0
29/07/2021	18:00	24	270	0
29/07/2021	19:00	22.3	270	0
29/07/2021	20:00	21.4	270	0
29/07/2021	21:00	20.6	270	0
29/07/2021	22:00	19.2	270	0
29/07/2021	23:00	20.2	270	0
30/07/2021	00:00	21	270	0
30/07/2021	01:00	19.7	270	0
30/07/2021	02:00	18.4	270	0
30/07/2021	03:00	18.8	270	0
30/07/2021	04:00	18.4	270	0
30/07/2021	05:00	18.4	270	0
30/07/2021	06:00	18.4	270	0
30/07/2021	07:00	18.5	270	0
30/07/2021	08:00	19.8	270	0
30/07/2021	09:00	22.6	270	0
30/07/2021	10:00	25.4	270	0
30/07/2021	11:00	25.3	270	0
30/07/2021	12:00	27.4	270	0
30/07/2021	13:00	27.9	270	0
30/07/2021	14:00	28	270	0



30/07/2021	15:00	26.6	8	1.7
30/07/2021	16:00	26.3	2	5.8
30/07/2021	17:00	25.1	356	4
30/07/2021	18:00	22.3	326	2.1
30/07/2021	19:00	21.1	325	0.6
30/07/2021	20:00	20.6	321	1.1
30/07/2021	21:00	19.7	319	0.2
30/07/2021	22:00	19.4	203	0
30/07/2021	23:00	19	270	0
31/07/2021	00:00	18.4	270	0
31/07/2021	01:00	18	270	0
31/07/2021	02:00	18.2	270	0
31/07/2021	03:00	17.5	270	0
31/07/2021	04:00	17.7	270	0
31/07/2021	05:00	17.5	270	0
31/07/2021	06:00	17.4	270	0
31/07/2021	07:00	17.9	270	0
31/07/2021	08:00	19.1	270	0
31/07/2021	09:00	20.2	339	0
31/07/2021	10:00	23.5	354	0
31/07/2021	11:00	25.8	351	0.2
31/07/2021	12:00	27.7	316	0.2
31/07/2021	13:00	27.5	334	0.6
31/07/2021	14:00	27	352	0
31/07/2021	15:00	28.7	270	0
31/07/2021	16:00	27.9	270	0
31/07/2021	17:00	26.8	270	0
31/07/2021	18:00	25.6	336	0.1
31/07/2021	19:00	23.3	331	0.7
31/07/2021	20:00	23.1	328	0
31/07/2021	21:00	21.9	270	0
31/07/2021	22:00	20.8	3	0
31/07/2021	23:00	20.4	343	0

Ago-21		Promedio Velocidad Viento (m/s) : 2.36932515		
AÑO / MES / DÍA	HORA	TEMPERATURA (°C)	DIRECCION DEL VIENTO (°)	VELOCIDAD DEL VIENTO (m/s)
1/08/2021	00:00	20.2	270	0
1/08/2021	01:00	19.9	270	0
1/08/2021	02:00	19.7	270	0
1/08/2021	03:00	19.6	270	0
1/08/2021	04:00	19.7	270	0
1/08/2021	05:00	19.6	270	0

1/08/2021	06:00	19.5	270	0
1/08/2021	07:00	19.5	270	0
1/08/2021	08:00	20.2	270	0
1/08/2021	09:00	22.4	270	0
1/08/2021	10:00	23.9	270	0
1/08/2021	11:00	25.7	270	0
1/08/2021	12:00	27	270	0
1/08/2021	13:00	26.8	270	0
1/08/2021	14:00	27.6	270	0
1/08/2021	15:00	27.2	270	0
1/08/2021	16:00	26.2	270	0
1/08/2021	17:00	25.7	270	0
1/08/2021	18:00	24	270	0
1/08/2021	19:00	22.9	270	0
1/08/2021	20:00	22.8	336	0
1/08/2021	21:00	21.4	270	0
1/08/2021	22:00	20.1	270	0
1/08/2021	23:00	19.4	270	0
2/08/2021	00:00	19.4	270	0
2/08/2021	01:00	19.2	270	0
2/08/2021	02:00	18.4	270	0
2/08/2021	03:00	18.9	270	0
2/08/2021	04:00	18.9	270	0
2/08/2021	05:00	18.8	270	0
2/08/2021	06:00	18.4	270	0
2/08/2021	07:00	18.4	270	0
2/08/2021	08:00	20.1	270	0
2/08/2021	09:00	23.2	270	0
2/08/2021	10:00	24.6	270	0
2/08/2021	11:00	26.9	270	0
2/08/2021	12:00	27.1	270	0
2/08/2021	13:00	28.2	270	0
2/08/2021	14:00	30.2	270	0
2/08/2021	15:00	28.9	270	0
2/08/2021	16:00	27.4	270	0
2/08/2021	17:00	26.7	270	0
2/08/2021	18:00	25.3	347	0
2/08/2021	19:00	23.7	270	0
2/08/2021	20:00	22.9	270	0
2/08/2021	21:00	22.2	270	0
2/08/2021	22:00	20.7	270	0
2/08/2021	23:00	19.2	270	0
3/08/2021	00:00	18.6	270	0

3/08/2021	01:00	18.2	129	0
3/08/2021	02:00	18.4	270	0
3/08/2021	03:00	18.2	270	0
3/08/2021	04:00	17.3	270	0
3/08/2021	05:00	16.5	270	0
3/08/2021	06:00	16	270	0
3/08/2021	07:00	16	270	0
3/08/2021	08:00	18.8	270	0
3/08/2021	09:00	22.7	270	0
3/08/2021	10:00	26.7	270	0
3/08/2021	11:00	27.7	270	0
3/08/2021	12:00	27.2	270	0
3/08/2021	13:00	28.3	270	0
3/08/2021	14:00	29.6	270	0
3/08/2021	15:00	30.4	270	0
3/08/2021	16:00	29.9	270	0
3/08/2021	17:00	27.7	270	0
3/08/2021	18:00	26.2	338	0.2
3/08/2021	19:00	25.2	341	3.7
3/08/2021	20:00	24.5	339	1.6
3/08/2021	21:00	22.7	334	1
3/08/2021	22:00	21.9	270	0
3/08/2021	23:00	23	347	0.3
4/08/2021	00:00	21.6	347	0.5
4/08/2021	01:00	20.4	358	0
4/08/2021	02:00	19.6	121	0.1
4/08/2021	03:00	19.5	270	0
4/08/2021	04:00	19	270	0
4/08/2021	05:00	18.7	270	0
4/08/2021	06:00	18.3	270	0
4/08/2021	07:00	18.1	270	0
4/08/2021	08:00	18.8	134	0
4/08/2021	09:00	23.2	132	0
4/08/2021	10:00	26.9	270	0
4/08/2021	11:00	27.4	270	0
4/08/2021	12:00	27	338	0.3
4/08/2021	13:00	28.3	355	0.7
4/08/2021	14:00	28	358	1.7
4/08/2021	15:00	26.9	357	1.7
4/08/2021	16:00	26.4	356	1.9
4/08/2021	17:00	25.7	352	2.8
4/08/2021	18:00	25.1	343	1.1
4/08/2021	19:00	23.9	342	1

4/08/2021	20:00	22.1	334	0
4/08/2021	21:00	19.8	133	0.1
4/08/2021	22:00	18.8	324	0
4/08/2021	23:00	18	270	0
5/08/2021	00:00	17.2	270	0
5/08/2021	01:00	17.1	270	0
5/08/2021	02:00	16.7	270	0
5/08/2021	03:00	16.3	270	0
5/08/2021	04:00	15.9	270	0
5/08/2021	05:00	15.3	270	0
5/08/2021	06:00	15.8	270	0
5/08/2021	07:00	15.6	90	0
5/08/2021	08:00	19.1	270	0
5/08/2021	09:00	22.8	3	0
5/08/2021	10:00	24.7	20	0
5/08/2021	11:00	26.2	270	0
5/08/2021	12:00	29.5	270	0
5/08/2021	13:00	30.7	270	0
5/08/2021	14:00	31.2	270	0
5/08/2021	15:00	31.6	16	0.9
5/08/2021	16:00	31.1	5	3
5/08/2021	17:00	29.6	0	3
5/08/2021	18:00	28	1	4.7
5/08/2021	19:00	26.5	S/D	S/D
5/08/2021	20:00	26.2	353	4.4
5/08/2021	21:00	25.5	7	3.6
5/08/2021	22:00	23.9	348	1.3
5/08/2021	23:00	23.3	335	0.8
6/08/2021	00:00	21.8	296	0
6/08/2021	01:00	20.1	154	0.1
6/08/2021	02:00	18.9	270	0
6/08/2021	03:00	17.4	270	0
6/08/2021	04:00	17	90	0
6/08/2021	05:00	16.3	270	0
6/08/2021	06:00	15.8	270	0
6/08/2021	07:00	16.2	270	0
6/08/2021	08:00	19.1	90	0
6/08/2021	09:00	23.2	270	0
6/08/2021	10:00	26.2	115	0
6/08/2021	11:00	28.6	332	0.1
6/08/2021	12:00	30	307	0.1
6/08/2021	13:00	30.9	335	0.4
6/08/2021	14:00	31.3	0	3.4

6/08/2021	15:00	30.8	359	4.4
6/08/2021	16:00	30.8	0	2.3
6/08/2021	17:00	29.5	12	3.6
6/08/2021	18:00	27.7	4	3.3
6/08/2021	19:00	27.1	336	2.6
6/08/2021	20:00	26.3	331	2.8
6/08/2021	21:00	22.5	338	0
6/08/2021	22:00	20.9	270	0
6/08/2021	23:00	19.7	270	0
7/08/2021	00:00	19	270	0
7/08/2021	01:00	18.1	270	0
7/08/2021	02:00	17.9	270	0
7/08/2021	03:00	18.2	90	0
7/08/2021	04:00	17.7	270	0
7/08/2021	05:00	17.4	270	0
7/08/2021	06:00	17.1	270	0
7/08/2021	07:00	17.6	270	0
7/08/2021	08:00	21.9	270	0
7/08/2021	09:00	22.7	303	0
7/08/2021	10:00	26.6	330	0
7/08/2021	11:00	28.5	352	0.1
7/08/2021	12:00	29.8	270	0
7/08/2021	13:00	32.7	270	0
7/08/2021	14:00	31.5	8	3
7/08/2021	15:00	31.3	4	5.3
7/08/2021	16:00	30.6	355	5.1
7/08/2021	17:00	29.8	2	5.1
7/08/2021	18:00	28.2	354	4.7
7/08/2021	19:00	27	343	3.9
7/08/2021	20:00	25.9	329	1.6
7/08/2021	21:00	23.4	68	0
7/08/2021	22:00	22.1	270	0
7/08/2021	23:00	21	270	0
8/08/2021	00:00	20.6	270	0
8/08/2021	01:00	19.7	270	0
8/08/2021	02:00	18.8	270	0
8/08/2021	03:00	18.2	270	0
8/08/2021	04:00	17.4	270	0
8/08/2021	05:00	16.9	270	0
8/08/2021	06:00	16.4	270	0
8/08/2021	07:00	16.8	270	0
8/08/2021	08:00	20.5	270	0
8/08/2021	09:00	24.8	306	0

8/08/2021	10:00	26.5	5	0.1
8/08/2021	11:00	28.7	357	0.2
8/08/2021	12:00	31.1	270	0
8/08/2021	13:00	32.5	270	0
8/08/2021	14:00	31.6	349	1.9
8/08/2021	15:00	31.6	4	4.9
8/08/2021	16:00	31	5	5
8/08/2021	17:00	30.1	352	4.1
8/08/2021	18:00	28.3	342	3.7
8/08/2021	19:00	26.8	343	2.4
8/08/2021	20:00	25.7	328	0.1
8/08/2021	21:00	23.6	277	0
8/08/2021	22:00	21.9	174	0
8/08/2021	23:00	21.8	229	0
9/08/2021	00:00	20.7	120	0
9/08/2021	01:00	19.6	140	0
9/08/2021	02:00	19.6	270	0
9/08/2021	03:00	19.4	270	0
9/08/2021	04:00	19.4	270	0
9/08/2021	05:00	19.7	270	0
9/08/2021	06:00	19.4	270	0
9/08/2021	07:00	19.8	270	0
9/08/2021	08:00	20.7	135	0
9/08/2021	09:00	22.6	340	0.1
9/08/2021	10:00	23.1	345	1.5
9/08/2021	11:00	23.2	343	1.8
9/08/2021	12:00	24.7	349	1.2
9/08/2021	13:00	26.7	26	0.1
9/08/2021	14:00	27.1	357	0
9/08/2021	15:00	28.9	344	0.2
9/08/2021	16:00	27.1	343	2.4
9/08/2021	17:00	25.4	330	0.7
9/08/2021	18:00	24.6	310	0.1
9/08/2021	19:00	24.1	287	0
9/08/2021	20:00	23.7	329	0.8
9/08/2021	21:00	23.1	282	0
9/08/2021	22:00	23.1	315	0.1
9/08/2021	23:00	22.6	345	0
10/08/2021	00:00	22.3	351	0
10/08/2021	01:00	21.3	270	0
10/08/2021	02:00	21.1	270	0
10/08/2021	03:00	20.8	136	0
10/08/2021	04:00	19.7	270	0

10/08/2021	05:00	19.5	270	0
10/08/2021	06:00	19.9	270	0
10/08/2021	07:00	19.9	270	0
10/08/2021	08:00	20.4	270	0
10/08/2021	09:00	21.4	270	0
10/08/2021	10:00	23.1	326	0
10/08/2021	11:00	24.8	328	0.1
10/08/2021	12:00	26.9	338	0.3
10/08/2021	13:00	28.7	351	0
10/08/2021	14:00	27.5	2	1.3
10/08/2021	15:00	27.7	7	2
10/08/2021	16:00	26.3	358	1.3
10/08/2021	17:00	25.2	336	1.1
10/08/2021	18:00	24.4	332	1.1
10/08/2021	19:00	23.2	276	0.1
10/08/2021	20:00	21.9	285	0
10/08/2021	21:00	21.6	270	0
10/08/2021	22:00	20.8	319	0
10/08/2021	23:00	20.5	339	0.6
11/08/2021	00:00	20.3	303	0
11/08/2021	01:00	19.9	270	0
11/08/2021	02:00	19.1	270	0
11/08/2021	03:00	18.6	270	0
11/08/2021	04:00	18.3	270	0
11/08/2021	05:00	18.3	158	0
11/08/2021	06:00	18.2	143	0
11/08/2021	07:00	18.7	270	0
11/08/2021	08:00	19.1	270	0
11/08/2021	09:00	19.7	270	0
11/08/2021	10:00	20.9	332	0
11/08/2021	11:00	22.8	331	0.3
11/08/2021	12:00	24.2	331	0.6
11/08/2021	13:00	23.4	38	0.1
11/08/2021	14:00	23.8	126	0.1
11/08/2021	15:00	22.9	115	1.9
11/08/2021	16:00	20.4	134	2.5
11/08/2021	17:00	20.2	119	1.4
11/08/2021	18:00	20.3	138	0.4
11/08/2021	19:00	19.6	145	0
11/08/2021	20:00	19.5	270	0
11/08/2021	21:00	19.3	270	0
11/08/2021	22:00	18.6	270	0
11/08/2021	23:00	18.1	270	0

12/08/2021	00:00	17.5	270	0
12/08/2021	01:00	17.6	270	0
12/08/2021	02:00	17.6	270	0
12/08/2021	03:00	16.9	270	0
12/08/2021	04:00	16.3	270	0
12/08/2021	05:00	16.6	270	0
12/08/2021	06:00	16.4	270	0
12/08/2021	07:00	16.5	270	0
12/08/2021	08:00	17.2	270	0
12/08/2021	09:00	20.7	270	0
12/08/2021	10:00	24.4	338	0
12/08/2021	11:00	25.4	49	0.1
12/08/2021	12:00	27	18	0.1
12/08/2021	13:00	25.8	110	0.4
12/08/2021	14:00	28.5	114	0.6
12/08/2021	15:00	27.4	121	0
12/08/2021	16:00	28.6	114	0.4
12/08/2021	17:00	25.9	149	2.8
12/08/2021	18:00	24.5	145	2.5
12/08/2021	19:00	23.4	155	0.9
12/08/2021	20:00	21.3	66	0.1
12/08/2021	21:00	20.6	270	0
12/08/2021	22:00	19.7	270	0
12/08/2021	23:00	18.8	270	0
13/08/2021	00:00	18.4	270	0
13/08/2021	01:00	18.5	270	0
13/08/2021	02:00	18.7	270	0
13/08/2021	03:00	18.8	270	0
13/08/2021	04:00	18.8	270	0
13/08/2021	05:00	18.8	270	0
13/08/2021	06:00	18.7	270	0
13/08/2021	07:00	18.8	270	0
13/08/2021	08:00	19.4	137	0
13/08/2021	09:00	19.7	270	0
13/08/2021	10:00	21.5	350	0
13/08/2021	11:00	24.3	270	0
13/08/2021	12:00	24.5	103	0.2
13/08/2021	13:00	26.4	105	0.2
13/08/2021	14:00	28.6	101	0
13/08/2021	15:00	30.1	270	0
13/08/2021	16:00	28.8	27	0.2
13/08/2021	17:00	27.8	16	1
13/08/2021	18:00	27	12	2.1



13/08/2021	19:00	26	15	2.9
13/08/2021	20:00	25.7	356	0.4
13/08/2021	21:00	23.5	270	0
13/08/2021	22:00	23.3	338	0
13/08/2021	23:00	22.4	140	0.1
14/08/2021	00:00	21.9	270	0
14/08/2021	01:00	21.2	270	0
14/08/2021	02:00	21.3	270	0
14/08/2021	03:00	20.9	270	0
14/08/2021	04:00	20.5	270	0
14/08/2021	05:00	20.3	270	0
14/08/2021	06:00	20.1	270	0
14/08/2021	07:00	20.2	270	0
14/08/2021	08:00	21.3	270	0
14/08/2021	09:00	23.4	144	0
14/08/2021	10:00	23.8	97	0
14/08/2021	11:00	26.1	270	0
14/08/2021	12:00	26.1	270	0
14/08/2021	13:00	28.3	270	0
14/08/2021	14:00	28.7	90	0.1
14/08/2021	15:00	30.7	172	0
14/08/2021	16:00	31.2	6	0.2
14/08/2021	17:00	28.3	347	3.6
14/08/2021	18:00	26.9	342	3.5
14/08/2021	19:00	25.5	328	1.4
14/08/2021	20:00	25.5	323	1.1
14/08/2021	21:00	24.4	331	1
14/08/2021	22:00	24.7	352	0.2
14/08/2021	23:00	23	325	0
15/08/2021	00:00	21	143	1.4
15/08/2021	01:00	20.5	148	1.2
15/08/2021	02:00	20.2	131	0.1
15/08/2021	03:00	19.8	270	0
15/08/2021	04:00	20.9	344	0.5
15/08/2021	05:00	19.5	337	0.7
15/08/2021	06:00	19.3	292	0
15/08/2021	07:00	18.9	270	0
15/08/2021	08:00	19.2	129	0.7
15/08/2021	09:00	19.4	142	1.7
15/08/2021	10:00	21.7	142	0.1
15/08/2021	11:00	24.8	98	0.1
15/08/2021	12:00	26.2	22	0
15/08/2021	13:00	26.6	26	0.1

15/08/2021	14:00	28.2	33	0
15/08/2021	15:00	27.7	134	0
15/08/2021	16:00	28.6	57	0.5
15/08/2021	17:00	27.3	350	1.6
15/08/2021	18:00	25.3	336	0.3
15/08/2021	19:00	24.9	15	0.1
15/08/2021	20:00	23.1	12	0
15/08/2021	21:00	22	317	0
15/08/2021	22:00	21.5	270	0
15/08/2021	23:00	21.5	270	0
16/08/2021	00:00	21	270	0
16/08/2021	01:00	21	136	0
16/08/2021	02:00	20.5	139	0
16/08/2021	03:00	20.5	270	0
16/08/2021	04:00	19.9	121	0
16/08/2021	05:00	19.5	270	0
16/08/2021	06:00	19.3	270	0
16/08/2021	07:00	19.3	270	0
16/08/2021	08:00	20	270	0
16/08/2021	09:00	21.7	270	0
16/08/2021	10:00	23	270	0
16/08/2021	11:00	25	343	0.1
16/08/2021	12:00	27.2	333	0
16/08/2021	13:00	27.4	270	0
16/08/2021	14:00	27.2	353	1.6
16/08/2021	15:00	27.5	342	2.8
16/08/2021	16:00	26.1	332	0.6
16/08/2021	17:00	24.3	352	0.7
16/08/2021	18:00	23.7	283	0
16/08/2021	19:00	23.1	292	0
16/08/2021	20:00	22.4	138	0
16/08/2021	21:00	21.6	108	0
16/08/2021	22:00	21.4	270	0
16/08/2021	23:00	20.5	270	0
17/08/2021	00:00	20.4	270	0
17/08/2021	01:00	20.1	270	0
17/08/2021	02:00	19.6	270	0
17/08/2021	03:00	19.2	270	0
17/08/2021	04:00	19.2	270	0
17/08/2021	05:00	19.1	270	0
17/08/2021	06:00	19	270	0
17/08/2021	07:00	19.7	270	0
17/08/2021	08:00	22.9	270	0

17/08/2021	09:00	24.3	90	0
17/08/2021	10:00	27	270	0
17/08/2021	11:00	28	270	0
17/08/2021	12:00	28.1	270	0
17/08/2021	13:00	30.7	270	0
17/08/2021	14:00	30.8	270	0
17/08/2021	15:00	29.4	9	2.4
17/08/2021	16:00	27.8	6	3.7
17/08/2021	17:00	27.8	331	2.8
17/08/2021	18:00	26.1	333	2.2
17/08/2021	19:00	25.9	323	1.2
17/08/2021	20:00	24	326	0.4
17/08/2021	21:00	22.4	168	0
17/08/2021	22:00	21.2	270	0
17/08/2021	23:00	21	270	0
18/08/2021	00:00	20.2	270	0
18/08/2021	01:00	20.1	270	0
18/08/2021	02:00	19.8	270	0
18/08/2021	03:00	19	270	0
18/08/2021	04:00	18.8	270	0
18/08/2021	05:00	18.8	270	0
18/08/2021	06:00	18.4	270	0
18/08/2021	07:00	18.4	270	0
18/08/2021	08:00	20.2	270	0
18/08/2021	09:00	24.3	359	0
18/08/2021	10:00	27.6	348	0.1
18/08/2021	11:00	29.2	348	0
18/08/2021	12:00	30.9	270	0
18/08/2021	13:00	31.8	2	0.6
18/08/2021	14:00	31	360	3.2
18/08/2021	15:00	29.2	17	3
18/08/2021	16:00	31.2	25	1.2
18/08/2021	17:00	27.4	8	4.1
18/08/2021	18:00	26	4	2.6
18/08/2021	19:00	25.1	252	0
18/08/2021	20:00	22.8	270	0
18/08/2021	21:00	22.5	270	0
18/08/2021	22:00	22.1	121	0.1
18/08/2021	23:00	21.3	270	0
19/08/2021	00:00	21.2	270	0
19/08/2021	01:00	20.7	270	0
19/08/2021	02:00	20.7	270	0
19/08/2021	03:00	20.4	270	0

19/08/2021	04:00	20	149	0.1
19/08/2021	05:00	19.7	270	0
19/08/2021	06:00	18.8	270	0
19/08/2021	07:00	19.6	120	0
19/08/2021	08:00	21.3	270	0
19/08/2021	09:00	23.2	270	0
19/08/2021	10:00	27.3	270	0
19/08/2021	11:00	29.7	270	0
19/08/2021	12:00	31.3	270	0
19/08/2021	13:00	32	270	0
19/08/2021	14:00	30.2	20	1.9
19/08/2021	15:00	29.2	8	2.9
19/08/2021	16:00	28.5	4	2.2
19/08/2021	17:00	28.2	2	2.3
19/08/2021	18:00	26.7	354	3.2
19/08/2021	19:00	25.6	334	0.9
19/08/2021	20:00	24.2	320	0
19/08/2021	21:00	23.3	278	0
19/08/2021	22:00	22.3	270	0
19/08/2021	23:00	21	270	0
20/08/2021	00:00	20.7	270	0
20/08/2021	01:00	20.5	270	0
20/08/2021	02:00	19.8	312	0
20/08/2021	03:00	19.5	270	0
20/08/2021	04:00	18.9	270	0
20/08/2021	05:00	19.4	270	0
20/08/2021	06:00	19.5	270	0
20/08/2021	07:00	19.3	270	0
20/08/2021	08:00	20.7	270	0
20/08/2021	09:00	24.6	344	0
20/08/2021	10:00	27.7	351	0.1
20/08/2021	11:00	29.3	21	0.6
20/08/2021	12:00	30.9	16	0.5
20/08/2021	13:00	32.8	333	0.1
20/08/2021	14:00	32.8	357	1.5
20/08/2021	15:00	32.1	355	3
20/08/2021	16:00	32.1	2	2.3
20/08/2021	17:00	30.6	1	2.8
20/08/2021	18:00	29.2	350	2.5
20/08/2021	19:00	27.7	336	2.4
20/08/2021	20:00	27.2	346	2.2
20/08/2021	21:00	26.3	349	2
20/08/2021	22:00	24.5	360	0.1

20/08/2021	23:00	23.2	98	0
21/08/2021	00:00	22.3	270	0
21/08/2021	01:00	21.7	146	0
21/08/2021	02:00	21.3	131	0.1
21/08/2021	03:00	20.3	270	0
21/08/2021	04:00	20.6	270	0
21/08/2021	05:00	20.1	270	0
21/08/2021	06:00	19.7	125	0
21/08/2021	07:00	20.3	270	0
21/08/2021	08:00	23.7	270	0
21/08/2021	09:00	27.2	270	0
21/08/2021	10:00	29.4	88	0.2
21/08/2021	11:00	30.8	38	0
21/08/2021	12:00	31.4	7	1
21/08/2021	13:00	32.1	358	2
21/08/2021	14:00	31.8	18	2.3
21/08/2021	15:00	30.9	8	2.9
21/08/2021	16:00	29.3	359	3.1
21/08/2021	17:00	29.4	338	2.5
21/08/2021	18:00	28.2	334	2
21/08/2021	19:00	27.2	343	2.1
21/08/2021	20:00	26.7	344	1.6
21/08/2021	21:00	25.4	336	1.7
21/08/2021	22:00	24.8	328	1.3
21/08/2021	23:00	24.1	330	1.6
22/08/2021	00:00	22.6	327	0.2
22/08/2021	01:00	21.4	338	0.1
22/08/2021	02:00	20.9	270	0
22/08/2021	03:00	20.8	270	0
22/08/2021	04:00	20.7	270	0
22/08/2021	05:00	20.6	270	0
22/08/2021	06:00	20.3	270	0
22/08/2021	07:00	20.3	270	0
22/08/2021	08:00	21.2	270	0
22/08/2021	09:00	23.1	270	0
22/08/2021	10:00	25.6	323	0
22/08/2021	11:00	27.2	356	0
22/08/2021	12:00	28	331	0.7
22/08/2021	13:00	29.2	329	2.4
22/08/2021	14:00	28.6	336	2.4
22/08/2021	15:00	29.1	346	1.8
22/08/2021	16:00	29.8	324	1.9
22/08/2021	17:00	28	354	1.5

22/08/2021	18:00	26.4	322	0.1
22/08/2021	19:00	25.1	297	0.1
22/08/2021	20:00	23.6	275	0
22/08/2021	21:00	23.3	302	0
22/08/2021	22:00	21.4	270	0
22/08/2021	23:00	20.4	270	0
23/08/2021	00:00	19.5	270	0
23/08/2021	01:00	19.5	270	0
23/08/2021	02:00	19.1	270	0
23/08/2021	03:00	18.2	270	0
23/08/2021	04:00	18.1	270	0
23/08/2021	05:00	17.9	270	0
23/08/2021	06:00	17.2	270	0
23/08/2021	07:00	18.2	270	0
23/08/2021	08:00	21.7	118	0
23/08/2021	09:00	25.5	324	0
23/08/2021	10:00	28.3	344	0.1
23/08/2021	11:00	29	11	0.3
23/08/2021	12:00	30.6	29	0.1
23/08/2021	13:00	32.9	39	0.1
23/08/2021	14:00	34.5	357	0.1
23/08/2021	15:00	33	348	1.5
23/08/2021	16:00	32.3	359	3.4
23/08/2021	17:00	31	349	3.7
23/08/2021	18:00	29.2	347	3.9
23/08/2021	19:00	28.4	339	2.8
23/08/2021	20:00	27.9	340	1.5
23/08/2021	21:00	27.1	351	1
23/08/2021	22:00	25.9	330	0
23/08/2021	23:00	24.7	305	0
24/08/2021	00:00	25.3	270	0
24/08/2021	01:00	23.2	270	0
24/08/2021	02:00	23.2	270	0
24/08/2021	03:00	22.1	270	0
24/08/2021	04:00	21	270	0
24/08/2021	05:00	20.3	270	0
24/08/2021	06:00	19.8	270	0
24/08/2021	07:00	20.4	270	0
24/08/2021	08:00	24	288	0
24/08/2021	09:00	26.5	335	0.2
24/08/2021	10:00	28.7	343	0.3
24/08/2021	11:00	31.1	345	0.3
24/08/2021	12:00	32.5	6	0.1

24/08/2021	13:00	34	322	0.5
24/08/2021	14:00	32.7	352	2.9
24/08/2021	15:00	32.6	1	4.5
24/08/2021	16:00	32.3	352	4.3
24/08/2021	17:00	31.2	358	3.4
24/08/2021	18:00	29.4	356	3.1
24/08/2021	19:00	28.5	345	2.4
24/08/2021	20:00	26.2	321	0.4
24/08/2021	21:00	27.2	332	0.6
24/08/2021	22:00	26.1	322	0.4
24/08/2021	23:00	24	324	0.1
25/08/2021	00:00	24	270	0
25/08/2021	01:00	23.1	270	0
25/08/2021	02:00	22.2	270	0
25/08/2021	03:00	21.7	270	0
25/08/2021	04:00	22.7	129	0.4
25/08/2021	05:00	21.1	139	2.8
25/08/2021	06:00	20.2	137	1.2
25/08/2021	07:00	20.5	128	0
25/08/2021	08:00	24.7	286	0
25/08/2021	09:00	26.5	329	0.1
25/08/2021	10:00	29.4	345	0.2
25/08/2021	11:00	31.1	356	0.2
25/08/2021	12:00	32.5	345	0.5
25/08/2021	13:00	33.7	11	0.6
25/08/2021	14:00	34.1	333	1.5
25/08/2021	15:00	31.9	11	2.9
25/08/2021	16:00	32.7	1	3.6
25/08/2021	17:00	30.6	8	4.2
25/08/2021	18:00	28.3	5	4.1
25/08/2021	19:00	26.9	17	1.9
25/08/2021	20:00	26.8	328	2.2
25/08/2021	21:00	25.1	335	1.5
25/08/2021	22:00	23.6	126	0.1
25/08/2021	23:00	23.4	170	0
26/08/2021	00:00	23.8	287	0
26/08/2021	01:00	22.7	130	0.1
26/08/2021	02:00	23.9	47	0.1
26/08/2021	03:00	22.6	26	0.3
26/08/2021	04:00	21.6	90	0
26/08/2021	05:00	20.9	341	0
26/08/2021	06:00	20.7	319	0
26/08/2021	07:00	20.8	270	0

26/08/2021	08:00	23.2	270	0
26/08/2021	09:00	25	341	0.4
26/08/2021	10:00	24.8	332	1.7
26/08/2021	11:00	27.1	339	2.2
26/08/2021	12:00	27	341	1.3
26/08/2021	13:00	25.3	126	1.8
26/08/2021	14:00	27.7	131	2.1
26/08/2021	15:00	30	117	2
26/08/2021	16:00	29.4	129	1.9
26/08/2021	17:00	29.3	117	0.8
26/08/2021	18:00	27.3	21	0
26/08/2021	19:00	26.3	349	1.4
26/08/2021	20:00	25.8	331	2
26/08/2021	21:00	23.9	324	0.1
26/08/2021	22:00	22.5	141	0.1
26/08/2021	23:00	21.7	270	0
27/08/2021	00:00	21.4	270	0
27/08/2021	01:00	21	139	0
27/08/2021	02:00	20.7	270	0
27/08/2021	03:00	20.5	270	0
27/08/2021	04:00	20.1	270	0
27/08/2021	05:00	19.6	270	0
27/08/2021	06:00	18.9	270	0
27/08/2021	07:00	19.6	270	0
27/08/2021	08:00	23.9	270	0
27/08/2021	09:00	26.2	270	0
27/08/2021	10:00	29.1	345	0.1
27/08/2021	11:00	29.2	10	0.7
27/08/2021	12:00	27.6	336	1.9
27/08/2021	13:00	28.3	2	1
27/08/2021	14:00	29.6	11	0.2
27/08/2021	15:00	30.7	18	0.8
27/08/2021	16:00	30.3	102	1
27/08/2021	17:00	27.4	10	2.6
27/08/2021	18:00	25.9	322	0.2
27/08/2021	19:00	25	312	0.3
27/08/2021	20:00	24.2	270	0
27/08/2021	21:00	24	270	0
27/08/2021	22:00	23.7	144	1.5
27/08/2021	23:00	22.8	148	1.9
28/08/2021	00:00	21.6	155	1
28/08/2021	01:00	20.9	270	0
28/08/2021	02:00	20.3	270	0



28/08/2021	03:00	19.8	270	0
28/08/2021	04:00	19.5	270	0
28/08/2021	05:00	19.7	270	0
28/08/2021	06:00	19.5	270	0
28/08/2021	07:00	19.5	105	0
28/08/2021	08:00	21.2	270	0
28/08/2021	09:00	22.8	118	0
28/08/2021	10:00	26.5	102	0.1
28/08/2021	11:00	27.6	57	0
28/08/2021	12:00	28	103	0.2
28/08/2021	13:00	30.4	51	0
28/08/2021	14:00	32.3	344	0.7
28/08/2021	15:00	31.9	340	1.3
28/08/2021	16:00	30.5	34	2.2
28/08/2021	17:00	30.5	22	2.5
28/08/2021	18:00	28.4	9	2.6
28/08/2021	19:00	26.1	155	0.3
28/08/2021	20:00	24.9	8	0.1
28/08/2021	21:00	24.3	134	0
28/08/2021	22:00	23.7	270	0
28/08/2021	23:00	23.4	270	0
29/08/2021	00:00	22.9	110	0
29/08/2021	01:00	22.7	109	0
29/08/2021	02:00	21	124	0.3
29/08/2021	03:00	21.1	151	2.2
29/08/2021	04:00	20	140	0.6
29/08/2021	05:00	19.4	141	0.1
29/08/2021	06:00	19.5	62	0.1
29/08/2021	07:00	19.7	122	0
29/08/2021	08:00	20.1	270	0
29/08/2021	09:00	23.1	336	0
29/08/2021	10:00	24.5	270	0
29/08/2021	11:00	25	17	0.1
29/08/2021	12:00	26.5	28	0.1
29/08/2021	13:00	27.5	331	0.1
29/08/2021	14:00	29	305	0.2
29/08/2021	15:00	27.7	5	1.3
29/08/2021	16:00	25.3	108	1.5
29/08/2021	17:00	24.8	132	1.8
29/08/2021	18:00	24.3	132	0.3
29/08/2021	19:00	23	56	0
29/08/2021	20:00	21.9	270	0
29/08/2021	21:00	22.2	222	0

29/08/2021	22:00	21.5	270	0
29/08/2021	23:00	21.3	270	0
30/08/2021	00:00	20.6	270	0
30/08/2021	01:00	20.8	270	0
30/08/2021	02:00	20.4	270	0
30/08/2021	03:00	19.6	270	0
30/08/2021	04:00	19.4	270	0
30/08/2021	05:00	19.5	270	0
30/08/2021	06:00	19.3	270	0
30/08/2021	07:00	19.5	270	0
30/08/2021	08:00	20.4	270	0
30/08/2021	09:00	21.3	270	0
30/08/2021	10:00	22.6	270	0
30/08/2021	11:00	25.7	321	0.1
30/08/2021	12:00	26.3	331	2.2
30/08/2021	13:00	24	357	2.7
30/08/2021	14:00	25.8	357	1.7
30/08/2021	15:00	26.5	355	1
30/08/2021	16:00	24.6	12	0.6
30/08/2021	17:00	24.4	8	0.1
30/08/2021	18:00	23.3	304	0
30/08/2021	19:00	22.4	320	0
30/08/2021	20:00	21.7	270	0
30/08/2021	21:00	21.5	327	0
30/08/2021	22:00	20.7	270	0
30/08/2021	23:00	20.4	270	0
31/08/2021	00:00	20	270	0
31/08/2021	01:00	19.6	270	0
31/08/2021	02:00	19	270	0
31/08/2021	03:00	19.5	270	0
31/08/2021	04:00	19.1	270	0
31/08/2021	05:00	18.5	270	0
31/08/2021	06:00	18.7	270	0
31/08/2021	07:00	19.2	270	0
31/08/2021	08:00	21.2	270	0
31/08/2021	09:00	24	344	0.5
31/08/2021	10:00	26.4	344	0.3
31/08/2021	11:00	29	7	0.7
31/08/2021	12:00	30.2	341	0.3
31/08/2021	13:00	30.4	324	1.1
31/08/2021	14:00	29.3	2	2.6
31/08/2021	15:00	28.8	11	3.1
31/08/2021	16:00	28.7	13	2.9

<b>31/08/2021</b>	<b>17:00</b>	<b>27.2</b>	<b>17</b>	<b>3</b>
<b>31/08/2021</b>	<b>18:00</b>	<b>25.6</b>	<b>6</b>	<b>3.2</b>
<b>31/08/2021</b>	<b>19:00</b>	<b>24.6</b>	<b>328</b>	<b>0.6</b>
<b>31/08/2021</b>	<b>20:00</b>	<b>23.9</b>	<b>305</b>	<b>0.3</b>
<b>31/08/2021</b>	<b>21:00</b>	<b>21.9</b>	<b>305</b>	<b>0</b>
<b>31/08/2021</b>	<b>22:00</b>	<b>20.8</b>	<b>270</b>	<b>0</b>
<b>31/08/2021</b>	<b>23:00</b>	<b>20</b>	<b>270</b>	<b>0</b>