

**UNIVERSIDAD NACIONAL
“SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO”
FACULTAD DE CIENCIAS DEL AMBIENTE
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**



**“EVALUACIÓN DE LA VARIACIÓN DEL FRENTE
GLACIAR CON LA TEMPERATURA, HUMEDAD
RELATIVA Y RADIACIÓN ULTRAVIOLETA
EMPLEANDO SISTEMA ARDUINO EN EL
GLACIAR PASTORURI AÑO 2019”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO AMBIENTAL**

AUTOR:

Bach. ENVER LEONED MELGAREJO ROMERO

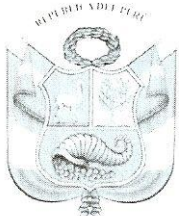
ASESOR:

Ing. RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ

Huaraz, Ancash, Perú

Diciembre, 2020





UNIVERSIDAD NACIONAL SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO

"Una Nueva Universidad para el Desarrollo"

Av. Centenario N° 200 – Teléfono (043) 640020 anexo 1103

HUARAZ - ÁNCASH - PERÚ



"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de independencia"

ACTA DE SUSTENTACIÓN Y DEFENSA DE TESIS

Los Miembros del Jurado en pleno que suscriben, reunidos en la fecha, en el Auditorio Virtual - Plataforma Microsoft Teams de la FCAM-UNASAM, de conformidad a la normatividad vigente conducen el **Acto Académico de Sustentación y Defensa virtual** de la Tesis **"EVALUACIÓN DE LA VARIACIÓN DEL FRENTE GLACIAR CON LA TEMPERATURA, HUMEDAD RELATIVA Y RADIACIÓN ULTRAVIOLETA EMPLEANDO SISTEMA ARDUINO EN EL GLACIAR PASTORURI AÑO 2019"** que presenta **MELGAREJO ROMERO ENVER LEONED** para optar el **Título Profesional de Ingeniero Ambiental**.

En seguida, después de haber atendido la exposición oral y escuchada las respuestas a las preguntas y observaciones formuladas, lo declaramos:

APROBADO CON DISTINCIÓN


Con el calificativo de: **DIECISIETE (17)**


En consecuencia, **MELGAREJO ROMERO ENVER LEONED** queda expedito para que el Consejo de Facultad de la Facultad de Ciencias del Ambiente de la Universidad Nacional "Santiago Antúnez de Mayolo" apruebe el otorgamiento de su **Título Profesional de Ingeniero Ambiental** de conformidad al Art. 113 numeral 113.9 del Reglamento General de la UNASAM (Resolución de Consejo Universitario N° 399-2015-UNASAM), el Art. 48° y 4ta. disposición complementaria del Reglamento General de Grados y Títulos de la UNASAM (Resolución de Consejo Universitario - Rector N° 761-2017-UNASAM y Resolución de Consejo Universitario - Rector N° 211-2020-UNASAM que incorpora la sustentación virtual), el Art. 160° del Reglamento de Gestión de la Programación, Ejecución y Control de las Actividades Académicas (Resolución de Consejo Universitario - Rector N° 232-2017-UNASAM) y el Instructivo para sustentación virtual de tesis (Resolución de Consejo de Facultad N° 051-2020-UNASAM- FCAM del 24/octubre/2020).

Huaraz, 30 de abril de 2021


Dr. ALFREDO WALTER REYES NOLASCO
Presidente
Jurado de sustentación


Ing. CIRÓ WALTER FERNÁNDEZ ROSALES
Primer miembro
Jurado de sustentación


Ing. FRIDA MÓNICA CABALLERO BEDRIÑANA
Segundo miembro
Jurado de sustentación


Mag. RICARDO RAY VILLANUEVA RAMÍREZ
Asesor de tesista

Anexo de la R.C.U N° 126 -2022 -UNASAM
ANEXO 1
INFORME DE SIMILITUD.

El que suscribe (asesor) del trabajo de investigación titulado:

“EVALUACIÓN DE LA VARIACIÓN DEL FRENTE GLACIAR CON LA TEMPERATURA,
HUMEDAD RELATIVA Y RADIACIÓN ULTRAVIOLETA EMPLEANDO SISTEMA
ARDUINO EN EL GLACIAR PASTORURI AÑO 2019”

Presentado por: Bach. Enver Leoned Melgarejo Romero

con DNI N°: 43658004

para optar el Título Profesional de:

INGENIERO AMBIENTAL

Informo que el documento del trabajo anteriormente indicado ha sido sometido a revisión, mediante la plataforma de evaluación de similitud, conforme al Artículo 11 ° del presente reglamento y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de :9%..... de similitud.

Evaluación y acciones del reporte de similitud de los trabajos de los estudiantes/ tesis de pre grado (Art. 11, inc. 1).

Porcentaje			
Trabajos de estudiantes	Tesis de pregrado	Evaluación y acciones	Seleccione donde corresponda <input type="radio"/>
Del 1 al 30%	Del 1 al 25%	Esta dentro del rango aceptable de similitud y podrá pasar al siguiente paso según sea el caso.	<input checked="" type="radio"/>
Del 31 al 50%	Del 26 al 50%	Se debe devolver al estudiante o egresado para las correcciones con las sugerencias que amerita y que se presente nuevamente el trabajo.	<input type="radio"/>
Mayores a 51%	Mayores a 51%	El docente o asesor que es el responsable de la revisión del documento emite un informe y el autor recibe una observación en un primer momento y si persistiese el trabajo es invalidado.	<input type="radio"/>

Por tanto, en mi condición de Asesor/ Jefe de Grados y Títulos de la EPG UNASAM/ Director o Editor responsable, firmo el presente informe en señal de conformidad y adjunto la primera hoja del reporte del software anti-plagio.

Huaraz, 30/11/2023


FIRMA
Apellidos y Nombres: Villanueva Ramirez, Ricardo Ray

DNI N°: 31670461

Se adjunta:

1. Reporte completo Generado por la plataforma de evaluación de similitud



CONSTANCIA 015-2023-UI-FCAM-UNASAM EVALUACIÓN DE SIMILITUD

El que suscribe, Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias del Ambiente de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo hace constar que:
La versión final de la tesis **“EVALUACIÓN DE LA VARIACIÓN DEL FRENTE GLACIAR CON LA TEMPERATURA, HUMEDAD RELATIVA Y RADIACIÓN ULTRAVIOLETA EMPLEANDO SISTEMA ARDUINO EN EL GLACIAR PASTORURI AÑO 2019”**, del señor **ENVER LEONED MELGAREJO ROMERO**, identificado con **DNI N° 43658004**, código de matrícula **04.0205.8.EB**, tras ser sometido a revisión mediante la plataforma de evaluación de similitud por su asesor el MSc **Ricardo Ray Villanueva Ramírez**, conforme el Artículo 11° del Reglamento de Originalidad y/o Grado de Similitud de la Producción Académica, Científica e Investigativa de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, Resolución de Consejo Universitario N° 126-2022-UNASAM, tiene una **similitud del 9%**.

Se expide la presente constancia, a solicitud del interesado para los fines que estime pertinente.

Huaraz, **11 de diciembre de 2023**.



Dr. Edwin Julio Palomino Cadenas
DIRECTOR
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN
FCAM - UNASAM

DEDICATORIA

A mis padres, por inculcarme valores y por haberme formado libre de prejuicios.

A los glaciares y a las montañas por brindarme experiencias de vida con alegrías y miedos, sobre todo por las amistades que estuvieron presentes en ellas.

A mis amigos, por compartir parte de su tiempo en las salidas para este estudio.

Enver Leoned Melgarejo Romero



AGRADECIMIENTO

A mis padres por ser promotor de mis sueños; gracias por confiar y creer en mí y mis expectativas; gracias por acompañarme en las largas y agotadoras noches de esfuerzo; gracias por anhelar lo mejor para mi vida; gracias por los consejos y las palabras que me guiaron durante mi vida y que me acompañarán por el resto de ella.

Al Parque Nacional Huascarán, por brindarme las facilidades para acceder al espacio de estudio.

Al Ing. Alexzander Santiago Martel, por compartir sus inquietudes, experiencias de campo y su amistad incondicional.

Al Ing. Ricardo Villanueva Ramírez, por el asesoramiento, y acompañamiento con sus inquietudes de adaptación tecnológica en la problemática ambiental.

A los compañeros de trabajo, Harrinson Jara, Julia Aarujo, Cristian Rojas, y a todos los que me apoyaron de distintas formas, con sus inquietudes y por creer en mí; si tuviera que mencionar a todos ellos, la lista es interminable.

RESUMEN

El cambio climático provoca el retroceso de los glaciares, y el glaciar Pastoruri no escapa a esta realidad. En los últimos años, se ha observado una acelerada pérdida de hielo que hace que el glaciar se retraiga hacia las zonas más elevadas. Ante este fenómeno, surge la pregunta de ¿qué relación hay entre la variación del frente glaciar y la temperatura, la humedad relativa y la radiación ultravioleta en el Pastoruri en el año 2019? Para responder a esta cuestión, se plantea como objetivo evaluar la variación del frente glaciar en función de las variables mencionadas mediante la construcción e instalación de un prototipo basado en el sistema Arduino, que se ubicó en tres puntos orientados hacia el glaciar con la distancia adecuada. Posteriormente, se realizaron las mediciones correspondientes, el procesamiento y la correlación de los datos para determinar la relación entre la variación del frente glaciar y la temperatura, la humedad relativa y la radiación ultravioleta. El método estadístico empleado para la prueba fue el de Shapiro Wilk y Kolmogorov–Smirnov, con la corrección de Lilliefors, así como la correlación de Pearson. Finalmente, se planteó un modelo de regresión lineal múltiple para estimar el grado de influencia de las variables en la variación del frente glaciar. El modelo de regresión lineal múltiple se aplicó a los datos de cada estación, y con ella se obtuvo un coeficiente de determinación de 40.71% para la primera estación, 39.05% para la segunda estación, y 31.2% para la tercera estación, lo que indica que nuestro modelo tiene una capacidad predictiva moderada y que se podría mejorar al incorporar más variables de estudio. En este sentido, el uso de la plataforma de código abierto Arduino contribuye al avance del conocimiento sobre el comportamiento climático en el frente glaciar, con algunas consideraciones a tener en cuenta como la calidad de los sensores, el tipo y la naturaleza de las variables a medir y el sistema de protección para el instrumento, siendo este último factor el que determina la durabilidad y el funcionamiento del mismo a lo largo del tiempo.

Palabras clave: Glaciar, retroceso glaciar, Arduino, estación prototipo, temperatura, humedad relativa, frente glaciar.

ABSTARCT

Climate change causes the retreat of glaciers, and the Pastoruri glacier is no exception to this reality. In recent years, an accelerated loss of ice has been observed, causing the glacier to retreat towards higher areas. Given this phenomenon, the question arises: what is the relationship between glacier front variation and temperature, relative humidity, and ultraviolet radiation at Pastoruri in 2019? To answer this question, the objective is to evaluate the variation of the glacier front based on the mentioned variables by constructing and installing a prototype based on the Arduino system, which was located at three points oriented towards the glacier at an appropriate distance. Subsequently, the corresponding measurements were made, and the data was processed and correlated to determine the relationship between glacier front variation and temperature, relative humidity, and ultraviolet radiation. The statistical method used for testing was Shapiro Wilk and Kolmogorov–Smirnov with Lilliefors correction, as well as Pearson correlation. Finally, a multiple linear regression model was proposed to estimate the degree of influence of the variables on glacier front variation. The multiple linear regression model was applied to the data from each station, obtaining a determination coefficient of 40.71% for the first station, 39.05% for the second station, and 31.2% for the third station. This indicates that our model has moderate predictive capacity and could be improved by incorporating more study variables. In this sense, the use of the open-source Arduino platform contributes to advancing knowledge about climate behavior at the glacier front, with some considerations to take into account such as sensor quality, the type and nature of the variables to be measured, and the protection system for the instrument. The latter factor determines its durability and operation over time.

Keywords: glacier, glacier retreat, Arduino, prototype station, temperature, relative humidity, glacier front.

ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN	iv
ABSTARCT	v
ÍNDICE	vi
LISTA DE TABLAS	ix
LISTA DE FIGURAS	x
LISTA DE ANEXO	xiii
LISTA DE UNIDADES DE MEDIDAS	xiv
SIGLAS	xiv
CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN	1
1.1. Planteamiento del problema.....	2
1.2. Formulación del problema.....	3
1.3. Objetivos	4
1.3.1. Objetivo general	4
1.3.2. Objetivo específico.....	4
1.4. Hipótesis	4
CAPÍTULO II MARCO REFERENCIAL	5
2.1. Antecedentes	5
2.1.1. Internacionales.....	5
2.1.2. Nacionales	7
2.2. Marco teórico	8
2.2.1. Generalidades.....	8
2.2.2. Glaciares en el Perú.....	9
2.2.3. Cambios en los glaciares y retroceso en un contexto de cambio climático	10
2.2.4. Glaciar	10
2.2.5. Factores que contribuyen en la variación de los glaciares.....	17

2.2.6.Arduino	24
2.3. Marco legal	29
2.3.1.Legislación nacional.....	29
2.3.2.Legislación internacional.....	30
2.4. Definición de términos.....	31
CAPÍTULO III METODOLOGÍA	32
3.1. Características del ámbito en estudio.....	32
3.1.1.Ubicación	32
3.1.2.Accesibilidad	32
3.1.3.Localización del estudio	33
3.1.4.Características del espacio de estudio	33
3.2. Tipo de investigación.....	35
3.3. Diseño de investigación	36
3.4. Población y muestra.....	38
3.5. Técnica e instrumento para la recolección de datos	38
3.5.1.Técnica	38
3.5.2.Instrumento	39
3.5.3.Ensamblaje y programación del instrumento prototipo	44
3.6. Etapa en la operación y funcionamiento del instrumento prototipo.....	48
3.6.1.Etapa I	48
3.6.2.Etapa II	48
3.6.3.Etapa III	49
3.7. Procesamiento de datos.....	49
3.7.1.Ordenar la información.....	49
3.7.2.Tratamiento estadístico	50
3.8. Recurso.....	51
3.8.1.Humano	51
3.8.2.Bienes y materiales.....	51
3.8.3.Equipos y accesorios	52

3.8.4. Servicios	52
CAPÍTULO IV RESULTADOS	53
4.1. Características del instrumento prototipo construido en sistema Arduino	53
4.2. Mediciones de las variables de distancia, temperatura, humedad relativa y radiación ultravioleta	55
4.3. Correlación de datos entre la variación del frente glaciar con la temperatura, humedad relativa y radiación ultravioleta.....	58
4.3.1. Para la estación 1	58
4.3.2. Para la estación 2	73
4.3.3. Para la estación 3	86
CAPÍTULO V DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	98
CAPÍTULO VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	101
6.1. Conclusiones	101
6.2. Recomendaciones	102
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	104
ANEXO	110

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Tipologías más recurrentes para la clasificación de glaciares	15
Tabla 2 Albedo medio de algunas superficies	21
Tabla 3 Rangos de la radiación ultravioleta	23
Tabla 4 Ubicación de la estación prototipo	33
Tabla 5. Componentes del instrumento prototipo	44
Tabla 6 Descarga de datos de los instrumentos prototipo	48
Tabla 7 Fechas de descarga y cambios de instrumento	56
Tabla 8 Estimación de distancia para cada estación prototipo	58

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Zonas que componen un glaciar	11
Figura 2 Laguna proglacial en el frente glaciar Pastoruri	14
Figura 3 Características espaciales del glaciar Pastoruri	34
Figura 4 Dimensiones en altitud del frente glaciar	35
Figura 5 Diagrama de flujo de la investigación	37
Figura 6 Recolección y/o descarga de la data del instrumento prototipo instalado en el frente glaciar	38
Figura 7 Diagrama de flujo para la construcción del instrumento prototipo	39
Figura 8 Panel solar	40
Figura 9 Módulo LM2596	40
Figura 10 Batería reciclada (Li-ion) 18650	41
Figura 11 Módulo Step Up CN6009	41
Figura 12 Tarjeta y/o memoria Micro SD	42
Figura 13 Módulo Micro SD para Arduino	42
Figura 14 Sensor SHT3X T° y HR	42
Figura 15 Sensor de distancia ultrasónico HC-SR04	43
Figura 16 Sensor UV GYML8511	43
Figura 17 Módulo reloj para Arduino DS3231	44
Figura 18 Ensamblaje y prueba de funcionamiento del instrumento prototipo	45
Figura 19 Partes principales de los componentes del instrumento prototipo	47
Figura 20 Instalación del instrumento prototipo en el frente glaciar	48
Figura 21 Instrumento prototipo con Arduino instalado en campo	54
Figura 22 Baterías recicladas	54
Figura 23 Registros de la medición con instrumento prototipo Arduino	56
Figura 24 Frente glaciar más lejos respecto a la fecha de instalación	57
Figura 25 Medición del retroceso glaciar con cinta métrica	57
Figura 26 Diagrama de dispersión entre la distancia promedio y temperatura promedio para la Estación 1	59
Figura 27 Diagrama de dispersión entre la distancia promedio y la humedad relativa para la Estación 1	60
Figura 28 Histograma de frecuencias para la distancia promedio en la Estación 1	61
Figura 29 Histograma de la temperatura promedio en el frente glaciar - Estación 1	61
Figura 30 Histograma para la Humedad Relativa promedio en el frente glaciar – Estación 1	62
Figura 31 Diagrama cuantil – cuantil para la distancia promedio en la Estación 1	63

Figura 32 Diagrama cuantil – cuantil para la temperatura promedio - Estación 1.....	63
Figura 33 Diagrama cuantil – cuantil para la humedad relativa promedio.....	64
Figura 34 Diagrama de dispersión entre la distancia y la radiación ultravioleta	65
Figura 35 Gráfica de la radiación UV.....	66
Figura 36 Gráfica de cajas para la Estación 1	66
Figura 37 Prueba de Shapiro-Wilk para la Estación 1	67
Figura 38 Prueba de Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) para la Estación 1	68
Figura 39 Coeficiente de correlación de Pearson para la Estación 1	69
Figura 40 Matriz de correlación y/o mapa de calor para la Estación 1	70
Figura 41 Significancia de la correlación para la Estación 1	70
Figura 42 Correlación lineal simple para la Estación 1	71
Figura 43 Modelo de correlación lineal múltiple para la Estación 1.....	72
Figura 44 Diagrama de dispersión entre la distancia promedio y la temperatura promedio para la Estación 2.....	73
Figura 45 Diagrama de dispersión entre la distancia promedio y la humedad relativa para la Estación 2	73
Figura 46 Diagrama de dispersión entre la distancia promedio y la radiación ultravioleta promedio para la Estación 2.....	74
Figura 47 Histograma de frecuencias para la distancia promedio en la Estación 2	75
Figura 48 Histograma de la temperatura promedio en el frente glaciar – Estación 2 ...	75
Figura 49 Histograma de la humedad relativa promedio en el frente glaciar para la Estación 2	76
Figura 50 Histograma de la radiación ultravioleta promedio registrado - Estación 2....	77
Figura 51 Gráfica de la radiación UV registrada	77
Figura 52 Diagrama cuantil – cuantil para la distancia promedio en la Estación 2.....	78
Figura 53 Diagrama cuantil – cuantil para la temperatura promedio en la Estación 2..	78
Figura 54 Diagrama cuantil – cuantil de la humedad relativa promedio - Estación 2 ...	79
Figura 55 Diagrama cuantil – cuantil para la radiación ultravioleta promedio en la Estación 2	79
Figura 56 Gráfica de cajas para la Estación 2	80
Figura 57 Prueba de Shapiro - Wilk para la Estación 2	80
Figura 58 Prueba de Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) para la estación 2.....	81
Figura 59 Coeficiente de correlación de Pearson para la estación 2	82
Figura 60 Matriz de correlación y/o mapa de calor para la estación 2	83
Figura 61 Significancia de la correlación para la Estación 2.....	83
Figura 62 Correlación lineal simple para la Estación 2	84
Figura 63 Modelo de correlación lineal múltiple para Estación 2	85

Figura 64 Diagrama de dispersión entre la distancia promedio y la temperatura promedio para la estación 3	86
Figura 65 Diagrama de dispersión entre la distancia promedio y la humedad relativa para la Estación 3	87
Figura 66 Histograma de frecuencias para la distancia promedio en la Estación 3	87
Figura 67 Histograma de la temperatura promedio en el frente glaciar - Estación 3	88
Figura 68 Histograma de humedad relativa promedio en el frente - Estación 3	88
Figura 69 Diagrama cuantil – cuantil para la distancia promedio al frente glaciar en la Estación 3.....	89
Figura 70 Diagrama cuantil – cuantil para la temperatura promedio - Estación 3	89
Figura 71 Diagrama cuantil – cuantil de la humedad relativa promedio - Estación 3 ...	90
Figura 72 Gráfica de la radiación UV para la Estación 3	90
Figura 73 Gráfica de cajas para la estación 3.....	91
Figura 74 Prueba de Shapiro-Wilk para la Estación 3	92
Figura 75 Prueba de Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) para la Estación 3	92
Figura 76 Coeficiente de correlación de Pearson para la Estación 3.....	93
Figura 77 Matriz de correlación y/o mapa de calor para la Estación 3.....	94
Figura 78 Significancia de la correlación para la Estación 3.....	94
Figura 79 Correlación lineal simple para la Estación 3	95
Figura 80 Modelo de correlación lineal múltiple para la Estación 3.....	96

LISTA DE ANEXO

Anexo 1 Algoritmo de funcionamiento para el instrumento prototipo mediante plataforma Arduino	111
Anexo 2 Hoja técnica del sensor SHT3X (sensor que mide temperatura y la humedad relativa)	116
Anexo 3 Hoja técnica del sensor UV (GYML8511)	119
Anexo 4 Hoja técnica del ultrasónico (HC-SR04)	122
Anexo 5 Cálculo de distancia promedio de retroceso por cada estación respecto al cambio en el frente glaciar.....	124
Anexo 6 Estación 1, Datos registrados de Temperatura.....	127
Anexo 7 Estación 1, Datos registrados de Humedad Relativa.....	142
Anexo 8 Estación 1, Datos registrados de la Radiación Ultravioleta.....	158
Anexo 9 Estación 2, Datos registrados de Temperatura.....	165
Anexo 10 Estación 2, Datos registrados de Humedad relativa	181
Anexo 11 Estación 2, Datos registrados de la Radiación Ultravioleta	197
Anexo 12 Estación 3, Datos observados de la Temperatura	213
Anexo 13 Estación 3, Datos observados de la Humedad Relativa	229
Anexo 14 Estación 3, Datos observados de la Radiación ultravioleta.....	245

LISTA DE UNIDADES DE MEDIDAS

SIGLAS

ANA: Autoridad Nacional del Agua.

INAIGEM: Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña.

SENAMHI: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú.

IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change.

PCB: Printed Circuit Board.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

El retroceso glaciar es muy significativo y alarmante, y se debe a que los factores climáticos y ambientales están provocando alteraciones muy significativas en distintos escenarios en el planeta. El sensor natural para identificar estos cambios viene a ser la superficie glaciar, debido a que en esta son notorios en periodos muy cortos. En ese sentido, el glaciar Pastoruri muestra evidencias más significativas, relacionadas, en parte, con la actividad turística, relevante en esta zona.

En efecto, la importancia de conocer el comportamiento de los factores climáticos y la dinámica glaciar en Pastoruri motiva esta investigación a estudiar la variación del frente glaciar respecto a las variables de temperatura, humedad relativa y radiación ultravioleta.

EFE (2017) indica que el próximo en desaparecer son los glaciares de Chila, de la que apenas quedan 200 m². También esta realidad se evidencia en el glaciar Pastoruri, objeto de esta investigación. Esta afirmación la corrobora Santiago et al. (2017), cuando indica que el glaciar de un año a otro mostró un retroceso de 10 metros para lo cual se formula la siguiente pregunta: ¿Qué relación existe entre la variación del frente glaciar con la temperatura, humedad relativa y la radiación ultravioleta en el glaciar Pastoruri, año 2019, identificadas mediante las mediciones con el sistema Arduino?

Por ello, es importante hacer énfasis en el retroceso glaciar, pero se conoce poco la magnitud de su evolución en el tiempo. En el ámbito social, el glaciar Pastoruri

adquiere significancia porque brinda diversos servicios ambientales, como, por ejemplo, turismo, reserva hídrica, deportes de alta montaña, entre otros. Desde esa óptica, esta investigación se plantea como objetivo evaluar la variación del frente glaciar con las variables mencionadas anteriormente, y para lo cual se construye un instrumento prototipo bajo el sistema Arduino, con el cual se podrá medir las variables que están asociadas al cambio climático, entre ellas, la temperatura, la humedad relativa y la radiación ultravioleta, principalmente. Posteriormente, estas puedan ser correlacionadas para explicar la magnitud del retroceso glaciar.

Para poder responder la interrogante, primero recolectamos los datos mediante un datalogger, que se instala en sistema Arduino medio, en el cual se almacenan datos en formato txt (bloc de notas) o CSV (Comma Separated Values), que pueden ser procesados fácilmente por herramientas de ofimática. Para ello, una de las características principales que se debe tener en cuenta para su instalación en campo es fijar el instrumento y apuntar hacia el glaciar con los componentes eléctricos esenciales implementados y a la vez contar con protección suficiente para evitar averías por problemas de humedad u otros factores climáticos y ambientales.

1.1. Planteamiento del problema

De acuerdo con el inventario realizado por ANA, los glaciares han sufrido una reducción durante los últimos 40 años. La pérdida de superficie total de las 18 cordilleras es de 42.64% respecto al inventario de 1970. En ese sentido, los glaciares pequeños tienen mayor susceptibilidad a cambios en su extensión (ANA, 2014). Por otra parte, la superficie glaciar que se ha perdido en la zona norte es del 40.11%, hecho que ha afectado a las poblaciones de Trujillo, Chimbote, ciudades que tienen influencia por el aporte hídrico de la Cordillera Blanca, que en la actualidad muestra escenarios de reducción en su superficie glaciar (INAIGEM, 2018).

Los siguientes glaciares en desaparecer están en la cordillera de Chila, en Arequipa, cuyo elemento vital es la naciente más lejana del río Amazonas, donde apenas quedan 200 m² al haberse perdido el 99% de los cerca de 34 km² de hielo que había a mitad del siglo XX. (EFE, 2017)

Las reducciones de las superficies de los glaciares se deben a las manifestaciones del efecto del cambio climático. “Los diferentes estudios señalan que en los últimos 30 años el Perú ha perdido 22% de su superficie glaciar. Entre 1980 y 2006, la Cordillera Blanca perdió 33% de su superficie (pérdida anual 9,3 km²); el Pastoruri ha perdido 40% de su superficie entre 1995 y 2007” (Bernex & Tejada, 2010).

Ante esta situación, es importante contar con datos cuantificables del retroceso para un mejor entendimiento de la magnitud del efecto que se produce en el ambiente glaciar.

La evidencia más notoria en los glaciares como efecto del cambio climático se onserva en la reducción de la superficie que ocupa cada vez menor en comparación con los años anteriores. Así, entre los años 1980 y 2003, el glaciar Pastoruri se redujo en 440 m, es decir, en esos 23 años el glaciar experimentó un 19.13 m/año de retroceso (Gómez & Quijano, 2003), lo que indica que la masa glaciar está en fusión acelerada aproximada de 20 m por año. Esto implica que en el futuro habrá problemas diversos en torno al recurso hídrico en la parte baja de la cuenca; de manera similar, la confluencia del turismo disminuirá debido a la pérdida de la belleza paisajística.

También otros estudios realizados, con el apoyo de drones, evidencian los cambios significativos en el glaciar Pastoruri. Los drones muestran que, inicialmente, se registraron 42 m de espesor, pero, en posteriores vuelos fotogramétricos, la variación registrada fue de 3 m de reducción. De esta manera, los cambios en el clima afectan de manera significativa alterando su estado y comportamiento en el tiempo (Santiago et al., 2017).

1.2. Formulación del problema

Es importante estudiar los cambios identificados en la cobertura de los glaciares para dar paso a una gestión adecuada por parte de los tomadores de decisiones. En ese sentido, el monitoreo de las variaciones del frente glaciar adquiere importancia, ya que conocer su evolución en el tiempo y permitirá prever las condiciones que podría experimentar en el futuro, por lo tanto, entender los efectos del cambio climático y adoptar las medidas necesarias para su gestión.

En estudios anteriores se realizaron mediciones para identificar la magnitud del cambio que está experimentando el glaciar Pastoruri. Gómez y Quijano (2003) destacan que en 23 años llegó a registrarse un promedio de retroceso de casi 20 m por año. Las mediciones fueron realizadas con balizas, herramientas que constan de una vara de madera instalada en el hielo. Para el registro de información, desarrollaron actividades de visita a campo en distintas fechas con la finalidad de comparar las mediciones realizadas.

Las alternativas que se generen para estimar los cambios en el glaciar solo serán posibles en la medida que se cuente con instrumentos que recopilen datos de manera constante y cuya implementación sea económica o de bajo costo y los accesorios sean comerciales y el sistema en conjunto pueda operar bajo el concepto de energía limpia.

Las variables climáticas, como la temperatura ambiental, humedad relativa y la radiación ultravioleta, en cierta medida, tienen relación con los cambios que se evidencian en el glaciar debido a la sensibilidad en el tiempo que manifiestan estos cuerpos ante las variables indicadas. Por ello, el instrumento debe tener la capacidad de medir diferentes parámetros glaciológicos, como la variación del frente glaciar, la humedad relativa, la temperatura y la radiación ultravioleta, así como poder analizar la relación de las variables indicadas.

En ese contexto, se formula la interrogante de la siguiente manera: ¿Qué relación existe entre la variación del frente glaciar con la temperatura, humedad relativa y la radiación ultravioleta en el glaciar Pastoruri, año 2019, identificadas mediante las mediciones con sistema Arduino?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Evaluar la variación del frente glaciar respecto a la variación de la temperatura, humedad relativa y la radiación ultravioleta empleando sistema Arduino en el glaciar Pastoruri, año 2019.

1.3.2. Objetivo específico

- Construir e instalar instrumento prototipo en sistema Arduino para la medición del frente glaciar con la temperatura, la humedad relativa y la radiación ultravioleta.
- Realizar las mediciones de temperatura, la humedad relativa y radiación ultravioleta con el sistema Arduino.
- Procesar y correlacionar los datos de temperatura, la humedad relativa y radiación ultravioleta en relación con la variación del frente glaciar.

1.4. Hipótesis

Hi: La variación del frente glaciar posee relación con la variación de la temperatura, la humedad relativa y la radiación ultravioleta.

H₀: La variación del frente glaciar no posee relación con la variación de la temperatura, la humedad relativa y la radiación ultravioleta.

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1. Antecedentes

2.1.1. Internacionales

Según el informe de Barrick Exploraciones Argentina S. A. (2009), el propósito del “Monitoreo de temperatura del glaciar Guanaco en el área Pascua Lama” fue comprender la dinámica térmica del glaciar Guanaco y así obtener un mejor entendimiento de su comportamiento. Para ello, se propusieron determinar las variaciones de temperatura con los cambios estacionales y en función a la profundidad. Para obtener los datos de temperatura, utilizaron termistores y almacenaron dicha información en datalogger. En su investigación encontraron que la relación de la temperatura respecto a la profundidad con los datos obtenidos por termistores es satisfactoria en las capas superiores; del mismo modo, el comportamiento del hielo superficial influye en el interior del hielo aumentando hacia el verano y disminuyendo hacia el invierno.

La dinámica de los glaciares en la cuenca del río Olivares, provincia Cordillera, Chile, tiene implicaciones para la disponibilidad de los recursos hídricos en la zona. La tesis de Maturana (2015), titulada “Análisis del retroceso glaciar y su influencia en la disponibilidad de recursos hídricos en la cuenca del río Olivares, provincia Cordillera, Chile”, tuvo como objetivo estimar la variabilidad hidrológica de la cuenca y los efectos

del retroceso glaciar sobre la hidrología local. Para ello, se propuso como objetivos específicos analizar los datos de retroceso de los glaciares en la cuenca para determinar su variabilidad hidrológica a mediano plazo, así como evaluar la influencia de la precipitación en la frecuencia de la descarga de los glaciares. Con los datos obtenidos, se proyectaron distintos escenarios de retroceso glaciar hacia el futuro, que mostraron que en la década de los 90 el retroceso era más moderado, pero que en años posteriores se aceleraba hacia escenarios extremos. Asimismo, se encontró que el caudal era más sostenible en el tiempo bajo el escenario RCP2.6 que bajo el escenario RCP8.5.

El artículo de Tielidze et al. (2015), titulado “Glaciers Retreat and Climate Change Effect During the Last One Century in the Mestiachala River Basin, Caucasus Mountains, Georgia”, analiza la evolución de los glaciares del río Mestiachala a lo largo del último siglo, con especial atención a las áreas glaciares de valles compuestos y su relación con la temperatura del aire. Para ello, utilizaron datos históricos desde el siglo XIX hasta la actualidad, así como imágenes satelitales Landsat 5 TM. Los resultados indican que el área glaciar disminuyó en un 20.1% entre 1911 y 2014, mientras que el número de glaciares se redujo en un 52.4%. El glaciar Lekhziri perdió el 35.3% de su área en el último siglo, con una mayor pérdida en 2012, cuando el flujo central se separó y formó un glaciar de circo independiente. Por otro lado, la lengua glaciar retrocedió unos 1.8 km. El glaciar Caucasus y su relieve están determinados por las condiciones climáticas, especialmente por la temperatura del aire y la precipitación atmosférica, influenciadas por el mar negro.

En la investigación que desarrollan Chandler et al. (2016), denominada “Recent retreat at a temperate Icelandic glacier in the context of the last ~80 years of climate change in the North Atlantic region”, indican que, en las últimas décadas, los glaciares que están fuera de Groenlandia y la Antártida han mostrado tasas cada vez mayores de pérdida en masa y retroceso del frente de hielo, hecho que es asociado principalmente al cambio climático. Los glaciares islandeses son particularmente sensibles a las variaciones del clima en escalas de tiempo cortos, debido a su entorno marítimo. En el análisis, consideraron información de retroceso frontal del glaciar pronunciados de los últimos 80 años (1936 – 1941 y 1951 - 1956) y compararon con los registros de retroceso de los años (2006 - 2011) estas tres fases de retroceso el mismo estilo y la magnitud. Por consiguiente, los análisis de los datos climáticos indican que estos periodos de retroceso en los glaciares están asociados con los valores similares de temperatura del aire en verano, lo que constituye un control apropiado en variaciones de términos islandeses. Así, demostraron que la fase más reciente de retirada del frente de hielo Skálafellsjökull y la reciente temperatura caliente del verano no son inusuales en el

contexto de los últimos 80 años. Estos hallazgos muestran la importancia de los lugares de observación de los cambios en los glaciares contemporáneos en límites decadales en el contexto de escala centenario.

Torrez (2019), en su tesis, titulada “Influencia de los parámetros climáticos en las fluctuaciones frontales y áreas de los glaciares tropicales. Estudio de caso: Cordillera Real La Paz”, tuvo como objetivo analizar la influencia de las variables climáticas locales de precipitación y temperatura en el proceso de retroceso glaciar en la Cordillera Real La Paz, mediante el uso de técnicas de teledetección. Se enfocó en estimar la velocidad de cambio glaciar en términos de áreas y altitud mínima del frente glaciar, así como en evaluar la correlación entre los parámetros climáticos y las dinámicas glaciares. Para ello, se utilizaron imágenes satelitales Landsat 5 y Landsat 8, así como modelos de elevación digital. Los resultados mostraron que, en general, los 43 glaciares estudiados ascendieron de 4920 m s.n.m. en 1984 a 5036 m s.n.m. en 2018, lo que implica una tasa de ascenso de 4 m/año. Asimismo, se observó que los glaciares situados por debajo de 5000 m s.n.m. perdieron casi el doble de hielo que los ubicados por encima de dicha altitud. Por último, se concluyó que la temperatura máxima presentó una tendencia al aumento de 0.8°C entre 1980 y 2018, lo que influyó significativamente en el retroceso glaciar tanto en superficie como en altitud mínima.

2.1.2. Nacionales

El informe titulado “Variación del frente glaciar Broggi, Cordillera Blanca”, publicado por el Instituto Nacional de Recursos Naturales. Intendencia de Recursos Hídricos. Unidad de Glaciología y Recursos Hídricos (2001) presenta los resultados de la medición del retroceso del glaciar Broggi durante un periodo de 33 años. Para ello, se utilizó el “Método del área entre ancho promedio”, que tiene la limitación de perder precisión al estimar la longitud del frente glaciar entre diferentes fechas. Por esta razón, se escogió un punto fijo en la parte inferior de la lengua glaciar y se midió la distancia hacia el glaciar en distintas ocasiones. El resultado acumulado fue un retroceso total de 537.15 m, lo que equivale a un promedio de 27.6 m por año.

El objetivo de la tesis de Serrano (2018), titulada “Impacto del cambio climático en el retroceso glaciar de la subcuenca del río Sahuayanay, provincia de Abancay en el 2017”, fue analizar la relación entre la temperatura y el retroceso glaciar, así como determinar el efecto de la precipitación y la humedad relativa, factores vinculados al cambio climático. Para ello, utilizó datos meteorológicos de SENAMHI y encontró que la temperatura, la precipitación y la humedad relativa influyen significativamente en el comportamiento del glaciar, provocando una pérdida de 0.48 km² en su superficie. Esta

pérdida se acentúa cuando la temperatura se eleva y cuando la humedad relativa es baja.

Castillo (2017), en su tesis denominada “Factores ambientales de temperatura y precipitación que inciden en la dinámica de la montaña glaciar Pastoruri”, analizó la influencia de los factores ambientales de temperatura y precipitación sobre el área y la longitud del glaciar Pastoruri. Para ello, empleó imágenes satelitales Landsat 5 TM para estimar las áreas del glaciar, y luego las complementó con los datos meteorológicos de SENAMHI. Los resultados mostraron que hay una asociación entre los factores ambientales del cambio climático y la dinámica de la montaña glaciar Pastoruri, que se traduce en una pérdida del 22% del área restante en un lapso de 19 años, desde 1997 hasta 2016.

En su estudio, Santiago et al. (2017) se centraron en el uso de drones para monitorear el glaciar Pastoruri, mediante la captura de imágenes de una zona específica de su superficie. Para aumentar la precisión, emplearon un GPS submétrico, lo que les permitió obtener ortofotos y modelos de elevación de superficie con una resolución de 0.05m. Con estos datos, pudieron detectar cambios significativos en los frentes glaciares y la pérdida de área glaciar, y observaron un retroceso máximo de 10 m en algunos puntos críticos y un mínimo de 2.2 m en otras áreas, como resultado de las variaciones analizadas en el glaciar.

Sánchez (2019) realizó una investigación sobre el impacto del carbono negro en el retroceso de los glaciares en un escenario de cambio climático. Según su tesis, el principal factor que contribuye a la disminución de los glaciares es el incremento de la temperatura global, al que se suma el efecto de la actividad humana por la emisión de contaminantes atmosféricos. Para analizar la reducción del albedo de la nieve por el carbono negro, utilizó el modelo SNICAR y datos de radiación solar de onda corta registrados en dos estaciones meteorológicas cercanas a los glaciares de estudio. Así, estimó la energía absorbida en relación con la cantidad de nieve derretida por el carbono negro. Sus resultados mostraron que el carbono negro tiene efectos negativos sobre los glaciares, provocando un aumento de la fusión de la nieve, con una alta correlación ($R^2 = 0.93$ y $R^2 = 0.91$).

2.2. Marco teórico

2.2.1. Generalidades

Según Molina (2014), un glaciar es una gran acumulación de hielo que se desplaza lentamente desde las zonas altas hacia las zonas bajas, debido a las

deformaciones internas del hielo y a los movimientos sobre su base. Durante su recorrido, el glaciar transporta y deposita sedimentos de diversa naturaleza y tamaño. Además, el glaciar tiene la función de proveer agua por fusión, la cual es aprovechada por la cuenca hidrográfica para diversos fines, como riego, agua potable y otros usos, los cuales se ven afectados por la intervención humana.

La criósfera es una parte esencial del sistema climático, ya que abarca grandes extensiones de la superficie terrestre y tiene condiciones de temperatura muy bajas (Comité Científico COP25, 2019). Dentro de la criósfera se encuentran diversas formas de hielo, como los casquetes polares, los glaciares tropicales, etc.

Los glaciares son masas de hielo que reaccionan rápidamente a las variaciones climáticas, por lo que se consideran indicadores sensibles del cambio climático. Su comportamiento se puede analizar desde diferentes enfoques, siendo la temperatura una de las variables más relevantes para mostrar la influencia de las condiciones ambientales sobre el glaciar. Además, los glaciares ofrecen múltiples objetos de estudio, como los isótopos, los componentes biológicos o el transporte de contaminantes, entre otros.

Existen diversas formas de medir el glaciar y sus características (Francou & Pouyaud, 2015). Algunas de estas formas son la topografía tradicional, el método de las balizas, el uso de pozos, sondeo, fotografías oblicuas, radar e imágenes satelitales, entre otras. Además, en la actualidad se incorporan tecnologías digitales de código abierto o *open source* que facilitan la investigación aplicada en diferentes tipos y áreas del conocimiento.

2.2.2. Glaciares en el Perú

Según el inventario de glaciares elaborado por INAIGEM (2018), el Perú alberga el 71% de los glaciares tropicales del mundo, lo que implica su relevancia como fuente de agua dulce y regulador climático que genera múltiples diversidades. Asimismo, la formación de los glaciares en el Perú está relacionada con la geodinámica de las placas de Nazca y Sudamericana, que se expresa en la parte occidental del continente sudamericano originando el relieve característico por levantamiento, en el cual se originan los glaciares por acumulación de hielo y nieve durante periodos muy extensos y temperaturas bajas. La agrupación de estos conforma las cordilleras.

El Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña (INAIGEM) es la entidad encargada de realizar estudios sobre los glaciares en el Perú. Según su último inventario, realizado en el año 2018, el Perú cuenta con 19 cordilleras

glaciares, de las cuales la más extensa es la cordillera Blanca con 277.45 km² de superficie glaciaria. Esta cifra representa una disminución significativa respecto al año 2003, cuando la Autoridad Nacional del Agua (ANA) reportó que la cordillera Blanca tenía 527 km² de glaciares. Este fenómeno de retroceso glaciario se debe a diversos factores que varían según las condiciones locales de cada glaciar y que requieren de una investigación exhaustiva y rigurosa (ANA, 2014; INAIGEM, 2018)

2.2.3. Cambios en los glaciares y retroceso en un contexto de cambio climático

El cambio climático global, evidenciado por el aumento de la temperatura media del planeta, tiene consecuencias notables en los ecosistemas de alta montaña. Entre ellas, se destaca la disminución de la superficie de los glaciares andinos, que origina la formación de nuevas lagunas glaciares. Estas lagunas representan un riesgo potencial para las poblaciones locales, ya que pueden desencadenar eventos catastróficos como aluviones o inundaciones (Guardamino et al., 2019).

Según la United Nations Climate Change (2012), el cambio climático es “un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables”; mientras que el IPCC (2013) dice que es la “variación del estado identificable”, con el empleo de pruebas o análisis estadísticos, ya sea en las variaciones del valor medio o en la variabilidad de sus propiedades que tenga persistencia por períodos largos de tiempo, los cuales pueden estar comprometidos a procesos internos naturales o a forzamiento externos. Bajo este contexto internacional y las definiciones planteadas, es importante señalar que el Perú también lo conceptualiza como el cambio del clima atribuido directa o indirecta a la actividad humana que produce variación en la composición global y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos comparables (Ley Marco sobre Cambio Climático, Ley N° 30754, 2018). De esta manera, los conceptos guardan concordancia con la primera definición. mientras que el IPCC se remite a pruebas de estadías, motivo por el cual en esta investigación se acoge al concepto planteado en la Ley Marco sobre el Cambio Climático.

2.2.4. Glaciar

A primera impresión se dice que el glaciar es una masa de hielo que se ha formado por la acumulación y endurecimiento de la nieve en las partes altas de una

montaña y desciende hacia la parte baja formando lenguas. Según Leal (2020), quien cita a Lliboutry, “se llama glaciario a toda masa de hielo perenne formada por la acumulación de nieve, cualesquiera que sean sus dimensiones y forma”. Bajo estas concepciones, en esta investigación se acoge al concepto citado por los autores mencionados debido que se ajusta mejor al entendimiento de que es un glaciario.

a) Formación de hielo y glaciario

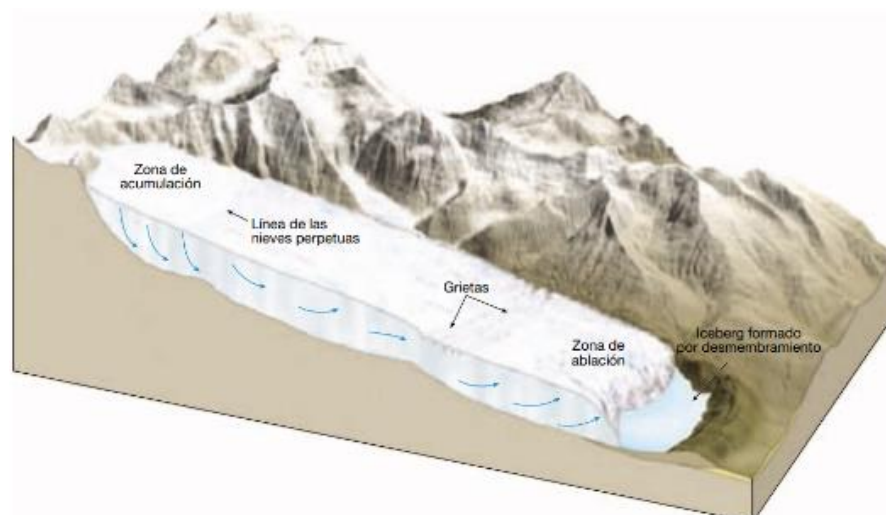
El hielo glaciario se origina a partir de la nieve, que es la materia prima de este proceso. La nieve está formada por copos de nieve, que son agregados de cristales de hielo diminutos que se forman al congelarse las microgotas de agua en la atmósfera. Cuando los copos de nieve caen al suelo, se convierten en nieve granular, que es una masa poco compacta y porosa. La nieve granular sufre un proceso de recristalización debido a los cambios de temperatura del aire y de la propia nieve, lo que hace que se vuelva más densa y firme. A esta masa recristalizada se le llama neviza, y suele ser el componente antiguo de los bancos de nieve. Cuando la neviza se acumula en capas de varios metros de espesor, el peso ejerce una presión suficiente para compactarla aún más y transformarla en hielo glaciario (Tarbuck et al., 2005).

b) Partes de un glaciario

El glaciario principalmente como objeto está dividido en zonas, así como se observa en la **Figura 1**. Las formas son variadas en función a la forma y/o relieve de la base, que en el tiempo la dinámica glaciaria moldea el paisaje generando nuevos escenarios y formas del terreno.

Figura 1

Zonas que componen un glaciario



Nota: La zona de acumulación es donde hay mayor precipitación de nieve y menor derretimiento respecto a la zona de ablación donde el proceso de derretimiento es mayor que en la zona de acumulación, en tanto la línea de nieve perpetua es la que separa ambas zonas mencionadas y la presencia de grietas es debido a la irregularidad del terreno por donde fluye el glaciar (Tarbuck et al., 2005).

Circo glaciar: Según Tarbuck et al. (2005), el circo glaciar es una “cuenca en forma de anfiteatro situada en la cabecera del valle glaciar, producida por la erosión del hielo”.

Lengua glaciar: Es la masa de hielo que desciende con lentitud hacia su parte terminal; esta es observado de manera diferenciable en valles glaciares donde se extiende a grandes espacios y longitudinales (Francou et al., 2014).

Frente glaciar: Son los cambios que se manifiestan en la variación y evolución del glaciar donde la acumulación y la ablación se equilibran y el final permanece estacionario (Tarbuck et al., 2005); dicho de otro modo, viene a ser el borde del glaciar donde se observa cambios dependiendo de las condiciones climáticas estacionales.

c) Dinámica de un glaciar

El glaciar es un componente clave de dos ciclos fundamentales en el sistema terrestre: el ciclo hidrológico y el ciclo de las rocas. En el ciclo hidrológico, el glaciar participa como una reserva de agua que se origina por la precipitación en forma sólida y que se transforma por procesos de fusión y evaporación. La distribución espacial y temporal de la precipitación depende de factores locales y geográficos que determinan las condiciones climáticas. En el ciclo de las rocas, el glaciar actúa como un agente erosivo que modifica el relieve mediante la acción del hielo sobre la superficie terrestre. El glaciar es capaz de erosionar, transportar y depositar materiales de diferentes tamaños y composiciones, generando formas y depósitos característicos (Tarbuck et al., 2005).

La criosfera se refiere al conjunto de elementos que se encuentran en estado sólido debido a las bajas temperaturas, como la nieve, el hielo y los glaciares. Estos elementos se distribuyen en diferentes regiones del planeta, afectando a los recursos hídricos, el clima, la biodiversidad, la vegetación y las actividades socioeconómicas de las poblaciones humanas (Bishop et al., 2011).

El ciclo hidrológico se ve afectado por las variaciones de la temperatura ambiental y climática, que provocan el derretimiento parcial o total de los glaciares. Estos cuerpos de hielo pueden ser de dos tipos: limpios o expuestos, que carecen de sedimentos que

los aíslen del calor, y cubiertos, que están protegidos por una capa de rocas de diferentes tamaños. El agua resultante del deshielo fluye hacia ríos y lagos, donde se evapora y se condensa nuevamente, reiniciando el ciclo. A continuación, se presenta una comparación entre las características de los glaciares limpios y cubiertos:

- **Movimiento glaciar:** Zamorano (2020) propone tres mecanismos que explican el movimiento de los glaciares. El primero es el deslizamiento basal, que implica el desplazamiento del hielo sobre la superficie rocosa gracias al efecto lubricante del agua líquida en la interfaz hielo-glaciar. El segundo es la deformación interna, que ocurre cuando el glaciar se deforma por su propio peso bajo la acción de la gravedad terrestre. El tercero es la deformación de supra glaciares, que se produce cuando el hielo se apoya no sobre roca sino sobre sedimentos que se modifican por la presencia de agua líquida. Según este marco teórico, el movimiento glaciar puede variar desde milímetros hasta metros, dependiendo de factores como el clima, el espesor del hielo, la geología y la geomorfología del lugar.
- **Transporte y erosión:** El glaciar produce diversos efectos geomorfológicos en el paisaje debido a su dinámica natural de avance y retroceso. Estos efectos incluyen la formación de valles glaciares, que pueden tener una extensión de varios kilómetros, y la acumulación de sedimentos glaciares, que resultan de la erosión y el arrastre de las rocas por el hielo (Zamorano, 2020).
- **Proceso glaciolacustre:** Se denominan así a las formaciones que resultan de la interacción entre la morrena terminal o el levantamiento rocoso que actúan como barreras naturales para almacenar grandes cantidades de agua; estos procesos integran aspectos de los efectos del glaciar y los lacustres, generando ambientes sedimentarios complejos (Zamorano, 2020).

Figura 2

Laguna proglacial en el frente glaciar Pastoruri



- **Balance de masa:** Se refiere al cambio neto entre la cantidad de hielo y nieve que se acumula y se pierde en un glaciar. Este cambio se expresa en términos de su equivalente en agua líquida, que resulta de la fusión del hielo y la nieve. Para calcular el balance de masa glaciar, se debe considerar el periodo anual, que abarca tanto la fase de acumulación como la de ablación del glaciar (Gancedo, 2018).

d) Condiciones del glaciar

El glaciar es un objeto compuesto por una masa de hielo densa que se ubica generalmente sobre un sustrato sólido. Debido a su dinámica, el glaciar se desplaza hacia las zonas más bajas aprovechando la pendiente y la fuerza de gravedad (Tarbuck et al., 2005). Este proceso genera fisuras en la masa de hielo y la creación de nuevos escenarios como las lagunas glaciares (Santiago et al., 2017) Asimismo, el glaciar adopta diferentes formas según el relieve y deja depósitos a lo largo de su recorrido, contribuyendo a la configuración de nuevos paisajes.

El glaciar se forma como resultado de las elevadas precipitaciones estacionales que ocurren en la montaña, las cuales funcionan como un mecanismo de regulación hídrica al proveer agua a la cuenca hidrográfica durante todo el año. Sin embargo, el glaciar también es vulnerable al cambio climático, ya que experimenta procesos de fusión en respuesta a sus efectos. Así, el glaciar evidencia su sensibilidad a las fluctuaciones climáticas mediante su expansión o retracción (Campos, 2012).

Según Giráldez Míner et al. (2011), en los andes peruanos se distinguen cuatro fases principales de glaciación: Último Máximo Glaciar, Younger Drays, Pequeña Edad del Hielo y fluctuaciones glaciares modernas. Para determinar e identificar la actividad de estos glaciares, se han empleado diversos métodos que se enfocan principalmente en los paleoglaciares y paleoclimas. Dentro de la dinámica evolutiva de estos glaciares, se puede observar el incidente GLOF de la laguna 513 ocurrido en el año 1991.

El comportamiento actual del glaciar muestra una tendencia de retroceso acelerado que se ha intensificado desde las décadas de 1920 y 1970 del siglo pasado, en relación con el incremento de la precipitación y los efectos del cambio climático (García, 2013). Esta dinámica glacial tiene implicaciones significativas para el balance hídrico y la biodiversidad de la zona.

e) Tipos de glaciares

Una forma de analizar los glaciares es mediante su clasificación según criterios científicos que reflejan sus propiedades y comportamientos. Diferentes expertos y organizaciones han propuesto sistemas de clasificación basados en distintos factores que influyen en la formación y evolución de los glaciares. El INAIGEM, por ejemplo, presenta el siguiente cuadro con las categorías que utiliza para tipificar los glaciares:

Tabla 1

Tipologías más recurrentes para la clasificación de glaciares

Parámetros de clasificación	Tipo	Descripción
Morfología	Valle	Son glaciares que siguen la trayectoria de un valle preexistente, la lengua glaciar es alargada.
	Montaña	Masas de hielo adheridas a las paredes rocosas, cuyo frente glaciar se encuentra alejada de los valles, distribuida generalmente en pendientes pronunciadas.
	Glaciaretos	Pequeñas masas de hielo, cuyas zonas de acumulación y ablación no son claramente detectables, este tipo de glaciar generalmente se presenta en glaciares fragmentados.

	Capa de hielo	Masa glaciaria en forma de domo, cuyo flujo es en forma radial.
Temperatura	Templados	La temperatura del hielo es de 0°C. Existe agua entre la masa de hielo y una probabilidad más alta de deformación. Estos glaciares se desplazan sobre los flujos de agua líquida de la base.
	Fríos	Glaciares por debajo del punto de fusión, sin agua basal y poco aporte superficial.
Dinámica	Activos	Glaciares con movimiento rápido y evacuación de detritos.
	Pasivos	Glaciares que fluyen lentamente, lo cual dificulta la evacuación de rocas y la conformación de morrenas. Asociados a masas de hielo en retroceso.
	Estáticos	Glaciares que no tienen alimentación y presentan lenta fusión del hielo. Pueden considerarse como "relictos sin movimiento".
Contenido de impurezas	Limpio	Glaciares "Blancos" con cobertura superficial característica de nieve y hielo.
	Cubierto	Glaciares cubiertos parcial o total por restos adyacentes (detritos y/o fragmentos de rocas) erosionados en su área terminal.
	De roca	Denominados también glaciares rocosos, presentan una acumulación lenta de restos rocosos (angulares), generalmente con un patrón de cresta / surco distintivo y pendientes empinadas y laterales, cuya longitud es generalmente mayor que su ancho (en forma de lengua) existente en un valle de montaña.
Localización	Polares	Ubicados en latitudes altas o zonas polares.

Ecuatoriales / Tropicales	Ubicados cerca de la línea ecuatorial.
Intertropicales internos	Ubicados entre los trópicos y cercanos a la línea ecuatorial (por ejemplo, Colombia y Ecuador).
Intertropicales externos	Ubicados entre los trópicos y alejados de la línea ecuatorial (por ejemplo, glaciares de Perú y Bolivia).

Nota. Para la naturaleza de los glaciares peruanos estos adquieren características especiales debido a la posición geográfica y a las condiciones climáticas de la zona a escala global son de tipo ecuatorial (INAIGEM, 2017).

2.2.5. Factores que contribuyen en la variación de los glaciares

a) Temperatura

Según Andrades y Núñez (2012), la temperatura es una magnitud física que refleja el nivel de energía térmica de un cuerpo, la cual se transfiere desde los sistemas con mayor temperatura hacia los de menor temperatura. Por lo tanto, se trata de un concepto relativo que nos permite medir el grado de agitación molecular o calor de una sustancia o cuerpo.

Por otra parte, para Universidad de Alicante (2022), la temperatura es una “medida física, basada en la escala termométrica elegida, que indica el nivel objetivo y perceptible de calor o frío que existe en la atmósfera”. En esta línea, Llanos (2014) señala que la temperatura media diaria se calcula como el promedio de los datos obtenidos a lo largo del día, mientras que la temperatura mínima corresponde al valor más bajo registrado en el mismo periodo.

La temperatura es una variable climática que expresa el nivel de calor de un cuerpo. Según las definiciones de los autores consultados, la temperatura máxima se refiere a la mayor temperatura alcanzada en un intervalo de tiempo determinado, mientras que la temperatura mínima es la menor. Estas definiciones coinciden con las que se encuentran en el Diccionario y glosario en Climatología. Para esta investigación, se adoptará la definición de temperatura propuesta por Andrades y Múñez, que es similar a las anteriores.

b) Humedad

La humedad absoluta se define como la cantidad de vapor de agua presente en una unidad de volumen de aire (World Meteorological Organization, 1992). Esta variable atmosférica es importante para estudiar los procesos de intercambio de energía y masa entre la superficie terrestre y la atmósfera (Ita et al., 2018).

En ese sentido, la humedad tiene un papel relevante en el dinamismo del glaciar, ya que afecta el balance de masa mediante el proceso de sublimación, en el que el hielo se transforma directamente en vapor, provocando una disminución de la acumulación. Asimismo, la humedad está condicionada por la orografía y la acción eólica, por lo que es necesario distinguir los siguientes tipos de humedad:

1. **Humedad absoluta.** Se define como “la masa de vapor de agua que hay en un determinado volumen de aire y se expresa en gramos de vapor por metro cúbico de aire” (Fuentes, 2012), Este parámetro puede oscilar entre 0 y 25 g/m³, dependiendo de las condiciones atmosféricas (Ledesma, 2011).
2. **Humedad específica.** Se define como “la cantidad de masa de vapor de agua presente en una unidad de masa de aire húmedo” (Ledesma, 2011, p. 86) Dado que el vapor de agua representa una fracción muy pequeña del aire húmedo, la humedad específica también se puede expresar como la relación de mezcla, es decir, la proporción entre las masas de vapor y aire seco.
3. **Humedad relativa.** Concepto que mide la proporción de vapor de agua presente en el aire respecto a la cantidad máxima que podría albergar a una temperatura determinada, y se expresa en porcentaje (Fuentes, 2012, p.42).

La dinámica atmosférica global se rige por el desplazamiento de las masas de aire desde las regiones de alta presión hacia las áreas de baja presión, lo cual se debe al calentamiento diferencial de la superficie terrestre y oceánica por la radiación solar, que varía según la latitud. Al mismo tiempo, las corrientes de aire captan la humedad oceánica y la transportan hacia el continente, generando precipitaciones en forma de lluvia o nieve en zonas montañosas, donde el aire se eleva a mayores altitudes con menor presión y temperatura, alcanzando así la saturación del vapor de agua y la humedad relativa al 100%, lo que origina la precipitación en el lado de barlovento (Zamorano, 2020).

La orografía de nuestra región influye en el comportamiento de la humedad relativa, que presenta variaciones según la zona y la hora del día. En la costa, entre julio y agosto, la humedad relativa alcanza valores máximos

superiores al 90% al amanecer, cuando la atmósfera está saturada, y desciende hasta alrededor del 60% al mediodía. En cambio, en la zona andina, los valores máximos se registran al inicio del día y los mínimos al final. Así, en la estación Pastoruri, la humedad relativa máxima fue de 77% y la mínima de 17% en julio, y de 89% y 22% en agosto, respectivamente (INAIGEM, 2016).

c) Radiación solar

Viene a ser toda la energía que llega a la atmósfera y a la Tierra proveniente del Sol. Esta radiación es transmitida a la velocidad de la luz de tal manera que se estima que la energía es de 3.7×10^{21} calorías, de modo que dentro del espectro electromagnético se distingue la radiación ultravioleta con longitudes de onda menor que 380 nm, la radiación visible entre 380 nm y 780 nm y la radiación infrarroja cuya longitud de onda es mayor de 780 nm. Por otro lado, la radiación que afecta la Tierra y la atmósfera está comprendida entre 150 nm y 4000 nm, constituyendo el 99% de la radiación solar, del cual el 9% corresponde al UV, el 45% a la radiación visible y el 46% al infrarrojo (Ledesma, 2011, p. 49).

Después de definir la radiación solar, es importante mencionar lo siguiente:

- 1. Absorción de la radiación en la atmósfera.** La radiación solar que llega a la Tierra interacciona con los diferentes componentes atmosféricos, que la absorben en mayor o menor medida y la convierten en calor. Este proceso influye en el balance energético del planeta y en el clima. Entre los principales agentes atmosféricos que participan en la absorción de la radiación solar se encuentran el oxígeno, el ozono, el dióxido de carbono y el vapor de agua, según explica Ledesma (2011).

Por eso, la radiación proveniente del Sol brinda la energía suficiente para que todos estos procesos puedan manifestarse en el planeta; en otros términos, podemos decir que la absorción de la radiación viene a ser la atenuación de las ondas electromagnéticas, donde la frecuencia magnética es igual a la frecuencia de la vibración de la molécula por los gases mencionados anteriormente. De este modo, como señalan Moreno y Lourenço (2018), la superficie terrestre absorbe gran parte de la radiación solar incidente en forma de onda corta y posteriormente pasa a emitir radiación de onda larga que actúa directamente sobre los gases de la atmósfera, regulando, de esta manera, la temperatura.

- 2. Difusión de la radiación en la atmosfera.** La radiación solar se dispersa en diferentes direcciones debido a la interacción con los gases atmosféricos, las partículas en suspensión, el vapor de agua y las nubes. Esta dispersión produce dos tipos de radiación: la difusa de onda corta, que se origina cuando la radiación solar incide en moléculas con la misma frecuencia y se refleja con la misma longitud de onda, y la térmica de onda larga, que corresponde a una radiación de baja frecuencia y energía (Ledezma, 2011).

Así, la radiación de onda corta es la que experimenta mayor cambio en la atmosfera debido a las múltiples interacciones, dando la coloración azulada al cielo, así como las interacciones con otras partículas donde el diámetro de las moléculas es menor que la longitud de onda conocido como dispersión Raleigh. Al mismo tiempo, es importante mencionar la interacción donde las partículas con la radiación tengan mayor diámetro y esto se puede evidenciar en el atardecer de una coloración rojiza conocido como dispersión Mie.

- 3. Absorción de la radiación de ondas largas.** El Sol emite radiación electromagnética con una temperatura promedio de 6000°K, la cual atraviesa la atmósfera terrestre e interactúa con sus componentes. La superficie terrestre y la atmósfera también emiten radiación, pero con una longitud de onda mayor, entre 4000 y 5000 nm, correspondiente a la región del infrarrojo térmico. El balance energético de la tierra se mantiene estable, ya que la cantidad de radiación entrante y saliente es igual. Sin embargo, el espectro de la radiación varía según su origen: la radiación solar abarca las regiones del ultravioleta, el visible y el infrarrojo cercano, mientras que la radiación terrestre y atmosférica se concentra principalmente en el infrarrojo lejano y tiene una mínima presencia en el visible (Ledezma, 2011).

Los componentes de la atmósfera, como el vapor de agua y el dióxido de carbono, absorben parte de la radiación solar que llega a la Tierra. Esto hace que se retenga calor en el planeta y se mantenga una temperatura media de 15°C, lo que se conoce como efecto invernadero. Sin embargo, la actividad humana ha aumentado la emisión de partículas y gases de efecto invernadero, lo que ha provocado un aumento de la temperatura global y un desequilibrio climático.

- 4. Albedo.** El albedo es una medida de la reflectancia de un cuerpo frente a la radiación electromagnética que incide sobre él. A escala planetaria, se define como la razón entre la energía radiante reflejada por la Tierra y la energía radiante recibida del Sol en el límite superior de la atmósfera. El albedo de la superficie terrestre indica el porcentaje de radiación solar que es devuelta al

espacio por reflexión desde el suelo. El albedo de las nubes representa la proporción de radiación solar que es reflejada por las formaciones nubosas. El albedo total de la Tierra es el resultado de sumar las contribuciones de estas tres fuentes de reflexión y se expresa como una fracción adimensional de la energía solar incidente (Ledesma, 2011, p. 60).

El albedo es una medida de la reflectividad de la superficie terrestre, que influye en el balance energético del planeta. El albedo varía según la zona geográfica y el tipo de superficie, siendo más bajo en el agua, que absorbe más energía, y más alto en la nieve, que refleja más energía. Sin embargo, la nieve también presenta variaciones de albedo según sus propiedades físicas y químicas, como su densidad, su tamaño de grano y su contenido de impurezas (Ulloa Palominos, 2020).

Tabla 2

Albedo medio de algunas superficies

Superficies	Albedo %
Tierra amarilla silíceas	35
Desierto	20-28
Suelo arcilloso	20
Arena seca	18
Arena húmeda	9
Humus, tierra vegetal negra	8-14
Suelo sin vegetación	7-20
Vegetación	
Cubierto con hierba verde	20-33
Barbecho seco	8-12
Barbecho húmedo	5-7
Copas de pinos y robles	18
Media en trigo y centeno	10-25
Avena y guisantes	20

Nota: Cada suelo tiene su nivel de reflexión, así como las coberturas; tabla obtenida del libro de (Ledesma, 2011).

- 5. Albedo de la atmósfera.** El aire seco difunde la radiación solar entrante en todas las direcciones, de las cuales alrededor del 15% se dispersa en la atmósfera y entre el 7 y el 8% se escapa al espacio exterior o se refleja en la superficie terrestre. No obstante, la atmósfera contiene vapor de agua, cuya cantidad varía según la latitud, siendo mayor en las zonas más cálidas, donde el aire puede albergar más vapor sin que se condense. El vapor de agua actúa como un reflector de la radiación solar, devolviendo al espacio aproximadamente el 10% de la energía que recibe (Ledesma, 2011).

Un aspecto relevante que considerar es el efecto del albedo atmosférico, que se debe a la presencia de partículas de polvo y otros gases en la capa más cercana a la superficie terrestre. Estos elementos pueden variar considerablemente según el lugar y la región geográfica, lo que dificulta su estimación precisa.

- 6. Albedo de las nubes.** La radiación solar que llega a la Tierra se refleja parcialmente por la capa de nubes que cubre la atmósfera. Esta reflexión, conocida como albedo, varía según las características y la distribución de las nubes, que dependen de múltiples factores climáticos y geográficos. Para estimar el albedo de las nubes, se ha utilizado el método de sustracción, que consiste en restar al albedo total de la Tierra el albedo de la atmósfera y el del suelo. Así, se ha obtenido un valor aproximado del albedo de las nubes entre el 50% y el 55% (Ledesma, 2011).

d) Radiación ultravioleta

La radiación ultravioleta (UV) se caracteriza por tener longitudes de onda menores a $0.3 \mu\text{m}$, lo que la distingue de la radiación visible, cuyo rango se sitúa entre 0.39 y $0.76 \mu\text{m}$. Estas longitudes de onda corresponden a una parte del espectro electromagnético en la que el ojo humano puede percibir la luz. Así lo indica el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM, 2019).

La radiación ultravioleta (UV) es un tipo de radiación electromagnética cuyas longitudes de onda oscilan entre los 100 y los 400 nanómetros (nm), lo que equivale a una energía de unos 12 electronvoltios (eV). A nivel global, la capa de ozono actúa como un filtro que absorbe toda la radiación con longitudes de onda inferiores a 280 nm, y el 90% de la radiación con longitudes de onda entre 280 y 315 nm, que se conocen como UVB (Alfaro et al., 2016).

La radiación solar es uno de los factores que aporta energía en la dinámica de la atmósfera, uno de estos efectos lo llamamos calor debido a que la energía es absorbida por los cuerpos u elementos; de modo que la definición de Alfaro y sus colaboradores serán consideradas en esta investigación en ese sentido muestran más detalles que aclaran las características de la radiación solar ultravioleta los cuales han sido publicados por SENAMHI.

Visto el concepto de la radiación es importante diferenciar los rangos de la radiación ultravioleta que se tienen identificadas, los cuales se indican en la siguiente tabla:

Tabla 3*Rangos de la radiación ultravioleta*

Radiación UV	Rango de longitud de onda en nm	Características
UVA	315 – 400 nm	El extremo superior del rango corresponde al límite con la luz visible es la que produce el bronceado. Este rango del espectro es muy poco absorbido por la atmósfera. Es causante del bronceado, dado que no tiene tanta energía, es menos peligrosa que el resto de UV. Esta radiación provoca el envejecimiento prematuro de la piel.
UVB	280 – 315 nm	En este rango del espectro el ozono atmosférico absorbe casi el 90% de esta radiación. Esta radiación provoca daños en los ojos y en la piel, eritemas solares (enrojecimientos de la piel). La sobreexposición puede provocar cáncer de la piel. Dado que la cantidad de radiación UVB que llega a la superficie está fuertemente relacionada con la capa de ozono, una reducción en esta capa implicará un aumento en la radiación que llega a la superficie terrestre.
UVC	100 – 280 nm	El rango inferior de la banda (100 nm) corresponde al límite con los rayos X. En este rango del espectro, el ozono atmosférico absorbe completamente toda la radiación UVC. La UVC (muy energética) se obtiene de fuentes artificiales, tales como lámparas germicidas (lámparas UVC), usadas para matar bacterias y virus.

Fuente: Alfaro et al. (2016), publicado por SENAMHI

El rayo ultravioleta (UV) que emite el Sol se clasifican en tres tipos: UVA, UVB y UVC. Estos últimos son los más energéticos y dañinos, pero son interceptados por el oxígeno y el ozono de las capas altas de la atmósfera. Los rayos UVB tienen una menor energía y solo una fracción de ellos logra atravesar la barrera atmosférica, siendo responsables de algunos efectos biológicos como el bronceado o las quemaduras solares. Los rayos UVA son los menos energéticos, pero los más abundantes y penetrantes, ya que alcanzan la superficie terrestre casi sin atenuación. Estos rayos

pueden causar daños en el ADN y contribuir al envejecimiento prematuro de la piel y al desarrollo de cáncer cutáneo (Cruz, 2020).

e) Precipitación

Desde el punto de vista climático viene a ser la caída del agua desde la nube hacia la superficie terrestre.

Las nubes pueden tener diferentes estados físicos y temperaturas, lo que influye en el tipo de precipitación que generan. Según su temperatura, se pueden distinguir entre nubes calientes, aquellas que tienen una temperatura superior a 0°C en toda su extensión, y nubes frías, aquellas que presentan alguna zona con una temperatura inferior a 0°C. El mecanismo de precipitación varía según el estado físico de las nubes. En las nubes calientes, la precipitación es siempre líquida, mientras que, en las nubes frías, puede haber cristales de hielo formados por sublimación del vapor de agua, que actúan como núcleos de sublimación. La precipitación puede ser líquida o sólida dependiendo de la temperatura (Ledesma, 2011, p.148).

Según el glosario elaborado por el IDEAM (2019), se entiende por precipitación el fenómeno hidrometeorológico que consiste en la caída de partículas de distintas formas y tamaños desde la atmósfera hasta la superficie terrestre. Estas partículas pueden ser lluvia, llovizna, nieve, cinarra, nieve granulada, polvo diamante, granizo y gránulos de hielo.

2.2.6. Arduino

El proyecto de Arduino se origina en el año 2005, en el contexto del Instituto Interactivo de Ivrea (Italia), donde se exploraba la interacción entre humanos y dispositivos electrónicos mediante el uso de microcontroladores. Antes de que el instituto cesara sus actividades, se optó por difundir al público en general el trabajo realizado hasta ese momento (Torrente, 2013).

El Arduino es una plataforma electrónica de código abierto que permite el desarrollo de prototipos basados en hardware y software adaptables (Gómez Galindo & Hernandez Iraheta, 2013). La placa de Arduino consiste en un circuito impreso en PCB que incorpora un chip de microcontrolador, así como entradas y salidas y una serie de componentes electrónicos que facilitan el funcionamiento del microcontrolador y/o aumentan sus prestaciones (Nussey, 2013).

a) Sistema Arduino

Según Torrente (2013), el sistema Arduino presenta 3 puntos principales:

1. **Una placa de hardware libre.** Se trata de un dispositivo electrónico que integra un microcontrolador reprogramable, el cual dispone de varios conectores o pines distribuidos en una placa de circuito impreso (PCB). Dado que existen diversos modelos de este tipo de dispositivos, es necesario indicar la referencia específica del microcontrolador utilizado en cada caso.
2. **Un software.** Arduino es una plataforma de desarrollo de software y hardware libre que permite crear proyectos con microcontroladores. Su software es compatible con diversos sistemas operativos, como Windows, Linux y Mac, lo que facilita su uso y difusión. Su hardware puede funcionar de forma autónoma, sin necesidad de estar conectado al ordenador, siempre que tenga una fuente de alimentación adecuada.
3. **Un lenguaje de programación libre.** El lenguaje de programación es una herramienta que permite crear instrucciones siguiendo unas reglas sintácticas específicas, las cuales pueden ser interpretadas y ejecutadas por computadoras y/o máquinas. En este contexto, el Arduino se basa en el lenguaje C/C++, el cual se utiliza a través de un entorno de desarrollo o interfaz. Esto facilita el desarrollo de diversos proyectos en diferentes áreas del conocimiento, tales como robótica, domótica, monitorización de sensores ambientales, sistemas de navegación, telemática y otros.

b) Tipos de Arduino

Debido a la diversidad de uso donde se emplea el Arduino, se tienen los siguientes tipos o modelos según la página oficial del sistema (Arduino, 2021), enfocados para construcción de instrumentos prototipo:

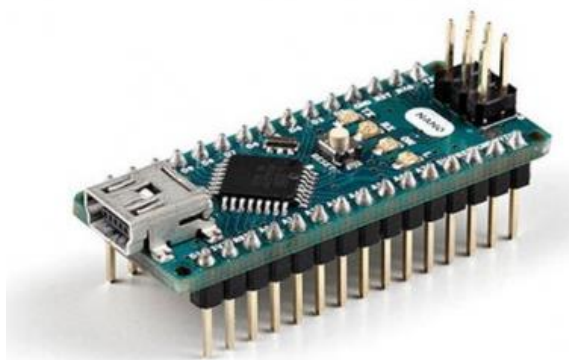
1. **Arduino Uno.** Es un microcontrolador en base ATmega328P, que tiene 14 entradas y salidas mediante pines, 6 pines de ellos son usados como PWM (Pulse With Modulation) o modulación por ancho de pulso, 6 ingresos analógicos a 16 MHz; y tiene las siguientes especificaciones:
 - Voltaje de funcionamiento: 5V
 - Voltaje de entrada: 7 – 12V
 - Corriente por Pin E/S: 20mA
 - Corriente DC para pin 3.3V: 50mA
 - Memoria Flash: 32Kb
 - Velocidad del reloj: 16MHz



Fuente: <https://store.arduino.cc/usa/arduino-uno-rev3>

2. **Arduino Nano.** En el aspecto físico de la tarjeta; en comparación con el resto de los modelos es pequeño. Su funcionamiento es similar al resto de los Arduino con carencia de un solo conector de alimentación en corriente continua. Tiene la siguiente especificación técnica:

- Microcontrolador: ARmega328
- Voltaje de funcionamiento: 6V
- Velocidad del Reloj 16MHz
- Corriente continua por pines de E/S: 40mA
- Voltaje de entrada: 7 a 12V
- Pines analógicos: 8
- Pines E/S digitales: 22 (6 de ellos es PWM)



Fuente: <https://store.arduino.cc/usa/arduino-nano>

3. **Arduino Leonardo.** Se basa en ATmega32u4, donde la placa de este tipo tiene 20 pines digitales de entrada y salida, de los cuales 7 de ellos se puede

usar como PWM y 12 de los pines como entradas analógicas. Sus características se mencionan a continuación:

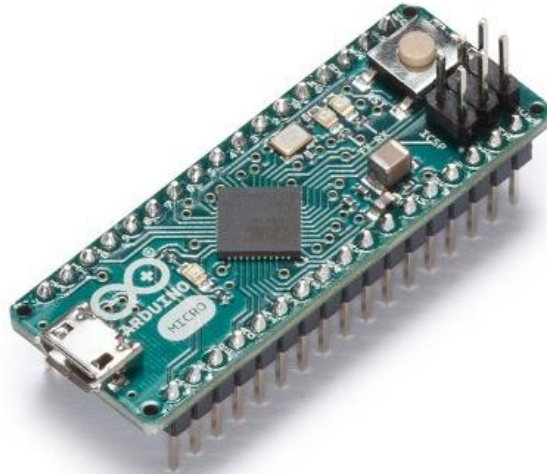
- Voltaje de funcionamiento: 5V
- Voltaje de entrada recomendado: 7-12V
- Pines de E/S digitales: 20
- Canal de entradas analógicas: 12
- Corriente CC por pin E/S: 40mA
- Corriente continua para pin de 3.3V: 50mA
- Memoria Flash: 32KB
- Velocidad del reloj: 16MHz



Fuente: <https://store.arduino.cc/usa/leonardo>

4. **Arduino micro.** Se basa en ATmega 32U4, contando con 20 pines digitales de entrada y salida, de los cuales 7 son usados como PWM, el microcontrolador es similar que el Arduino Leonardo, y cuenta con la comunicación USB incorporada eliminado un procesador secundario para su funcionamiento. Sus características son las siguientes:

- Voltaje de funcionamiento: 5V
- Voltaje de entrada: 7 – 9V
- Voltaje de entrada límite: 6 – 9V
- Pines de E/S digital: 20
- Pines PWM: 7
- Corriente CC en pines de E/S: 20mA
- Corriente DC en el pin 3.3V: 50mA
- Memoria Flash: 32KB
- Velocidad del reloj: 16MHz



Fuente: <https://store.arduino.cc/usa/arduino-micro>

5. Arduino Mega. Es una placa de microcontrolador basado en ATmega2560, que tiene 54 pines digitales de entrada y salida, donde 15 de ellos se usar como salida PWM, 16 entradas analógicas, 4 puertos de serie de hardware; se suministra de energía para su funcionamiento en tanto por puerto USB como por terminal ICSP. Sus características son las siguientes:

- Microcontrolador: ATmega2560
- Voltaje de funcionamiento: 5V
- Voltaje de entrada recomendado: 7-12V
- Voltaje de entrada límite: 6-20V
- Pines de E/S digitales: 54
- Pines PWM: 15
- Corriente CC por pin E/S: 20mA
- Corriente DC para pin de 3.3V: 50mA
- Memoria Flash: 256KB
- Velocidad del Reloj: 16Mhz



Fuente: <https://store.arduino.cc/usa/mega-2560-r3>

Sin embargo, otros tipos o modelos de Arduino no se han mencionado en este apartado debido a que su aplicación está enfocada en otros campos, como la industria y la tecnología IOT (Internet of Things), así como en la telecomunicación.

c) Aplicaciones del Arduino

En el ámbito de las aplicaciones que se enfocan en la medición de la temperatura y la radiación UV, se ha demostrado la factibilidad de su implementación y funcionamiento mediante el trabajo de Gutierrez Limachi (2016). En dicho trabajo, se propone el uso de sensores de radio frecuencia para la gestión remota de los datos obtenidos por los sensores, considerando que el sistema debe contar con una fuente de alimentación autónoma para su operación.

Una forma de realizar mediciones glaciológicas de bajo costo es utilizar el sistema Arduino, que permite incorporar otros componentes electrónicos según los requerimientos de la investigación. Esta metodología fue empleada por Netto y Arigony-Netto (2019) para medir la ablación del glaciar Schiaparelli (Chile).

2.3. Marco legal

2.3.1. Legislación nacional

En relación con la mitigación y la adaptación de los ecosistemas, el artículo 3, inciso 3.3, de la Ley N° 30754, Ley Marco sobre Cambio Climático, señala que para la gestión integral del cambio climático se tiene que identificar e implementar “acciones

para la protección, manejo, conservación y restauración de ecosistemas, particularmente, de los ecosistemas frágiles, como los glaciares y ecosistemas de montaña”.

En ese sentido, en el artículo 19, inciso 19.2, se menciona que “las universidades públicas y privadas, centros de educación e investigación promueven y realizan investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación en materia de cambio climático”.

Respecto a los ecosistemas de montaña, la Ley N° 26811, Ley general del ambiente, señala en su artículo 100: “El Estado protege los ecosistemas de montaña y promueve su aprovechamiento sostenible”, y las autoridades, en el ejercicio de sus funciones, adoptan las medidas necesarias. Para el interés de esta investigación, nos enfocamos en el en el inciso e, donde menciona las medidas para “Facilitar y estimular el acceso a la información y al conocimiento, articulando adecuadamente conocimientos y tecnologías tradicionales con conocimientos y tecnologías modernas”.

Visto este escenario legal, el Perú en el tema de los glaciares no posee estatuto jurídico establecido expresamente: en este caso al no existir reglamentación específica para la protección de glaciares se toma en cuenta algunas leyes que indirectamente hacen referencia a estos temas como conservación y preservación de recurso natural, así como de agua y tierra (Iza & Brunilda, 2006).

2.3.2. Legislación internacional

La Ley 26.639 de la nación argentina, más conocida como Ley de protección de glaciares, en su primer artículo “establece presupuesto para la protección de los glaciares y del medio periglacial con el objetivo de preservar como reservas estratégicas de los recursos hídricos para el consumo humano”. También es importante mencionar que en su artículo séptimo menciona respecto a la actividades que se desarrollen en los ámbitos glaciares y periglacial deberán contar con evaluación de impacto ambiental, exceptuando de dichos requisitos las actividades de rescate, las actividades científicas realizadas en estos entornos, así como la toma de muestras que no dejen desechos que puedan contaminar y alterar el ambiente glacial, lo cual propicia hacer investigaciones múltiples para su entendimiento y solución de problemas particulares (Ley Nacional de Glaciares 26639, 2010).

Por otra parte, en España la Ley 2/1990, de 21 de marzo, de declaración de monumentos naturales de los glaciares Pirenaicos, que en su primer artículo menciona que “en razón de su elevado interés científico, cultural y paisajístico y al objeto de

proteger la integridad de la gea, fauna, vegetación, agua y atmósfera vinculadas a los mismos, se declaran monumentos naturales los glaciares del Pirineo aragonés”. Por otra parte, en su tercer artículo, hace la prohibición de las actividades esporádicas o de forma continua tiendan producir cambios que puedan alterar el ecosistema de forma permanente (Ley 2/1990, de 21 de marzo, de Declaración de Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos, 1990).

2.4. Definición de términos

- **Data logger.** Un registrador de datos, también llamado datalogger, es un dispositivo que permite almacenar las mediciones realizadas por un sensor o transductor a intervalos de tiempo definidos por el usuario. Estas mediciones son procesadas por un microcontrolador y el dispositivo se alimenta de fuentes de energía portátiles como pilas o baterías. El registrador de datos se caracteriza por guardar los datos obtenidos en una memoria interna, que puede ser fija o extraíble, según el modelo del dispositivo (Villafuerte, 2017).
- **Microcontrolador.** Se trata de un dispositivo electrónico que integra en un solo circuito los elementos básicos de una computadora, como el procesador y la memoria. Se asemeja a los primeros modelos de computadoras personales, pues dispone de un procesador y uno o dos kilobytes de memoria de acceso aleatorio para guardar datos, así como de unos pocos kilobytes de memoria programable y borrrable eléctricamente o memoria flash para almacenar programas. Además, cuenta con pines de entrada y salida que se comunican con el resto de los componentes (Monk, 2012).
- **Memoria SD.** Registra y almacena datos provenientes de diferentes fuentes como sensores u otros medios electrónicos (Boxall, 2013).
- **Voltaje.** Es la medida de la diferencia de energía potencial entre el positivo y el negativo de un circuito y se mide en voltios (V), cuanto mayor es el voltaje más rápido se mueve la corriente a través de un circuito (Boxall, 2013).
- **Panel fotovoltaico.** Compuesta por grupo de células fotovoltaicas que aprovecha la irradiación solar para generar energía eléctrica en el suministro de una instalación (Flores & Urcia, 2017).
- **Batería.** Es un dispositivo electroquímico con capacidad de acumular energía en forma química y luego transformar en energía eléctrica (Flores & Urcia, 2017).

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

3.1. Características del ámbito en estudio

3.1.1. Ubicación

El glaciar Pastoruri se ubica en el sector sur del flanco occidental de la cordillera Blanca, en la cabecera de la subcuenca Pachacoto, en el distrito de Cátac, provincia Recuay y región Ancash, a una altitud de 5200 m s.n.m. (ANA, 2018).

El glaciar Pastoruri se ubica en tanto política y geográficamente en la comunidad campesina de Cátac, y a 35 km al sur de Huaraz (capital del departamento), en la provincia de Recuay. Se sitúa en la parte sur de la cordillera Blanca del departamento de Ancash, dentro del Parque Nacional Huascarán, que, a su vez, fue declarado Patrimonio natural de la humanidad en 1985.

3.1.2. Accesibilidad

La comunidad campesina de Cátac, ubicada a 35 km al sur de Huaraz, la capital de la región Ancash y a 365 km de Lima, es el punto de partida para acceder al nevado Pastoruri. Este glaciar, que tiene un gran valor turístico, se encuentra al final de una vía vehicular que atraviesa diversos atractivos naturales, tales como el ojo de agua Pumapa Shimin, una fuente de agua carbonatada, la laguna Patococha, la Puya Raymondi, una

planta endémica de gran tamaño, y una pintura rupestre que evidencia la presencia humana ancestral en la zona.

Desde el campamento turístico, se puede caminar por la Ruta del Cambio Climático o tomar los servicios turísticos que se ofrece en el lugar. Para interés de esta investigación, se llega cerca al mirador, luego se ingresa por la margen derecha de la ruta mencionada anteriormente previa autorización emitida por el Parque Nacional Huascarán para las dos estaciones prototipo que se implementaron para esta investigación; para la tercera estación, se pasa el punto de mirador de la Ruta del Cambio Climático y se toma un desvío, previamente con la autorización mencionada anteriormente para fines de investigación.

3.1.3. Localización del estudio

El estudio se localiza en la parte frontal del glaciar Pastoruri situada en tres puntos principales con las siguientes coordenadas.

Tabla 4

Ubicación de la estación prototipo

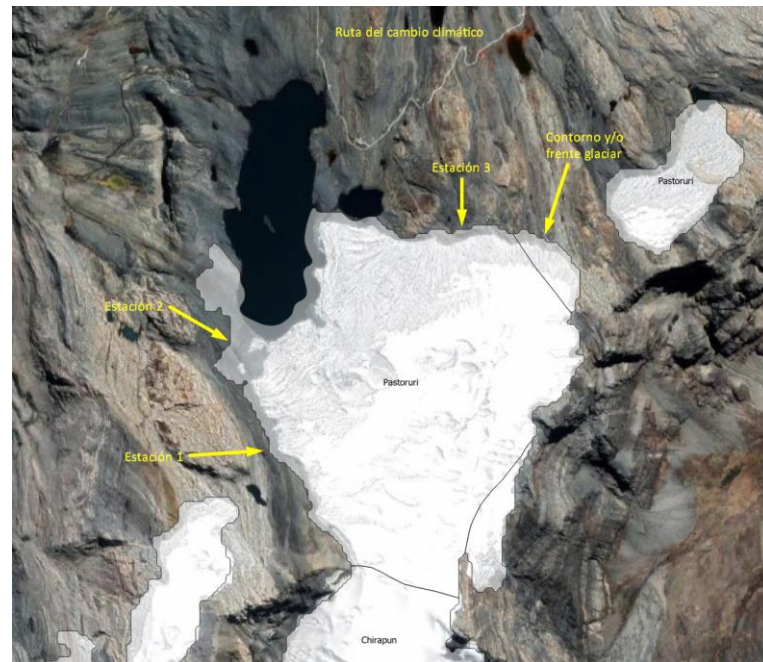
Punto	Estación prototipo	Coordenadas	
		Sistema WGS 84, UTM Zona 18S	
		X	Y
1	Estación Arduino 1	260352	8902618
2	Estación Arduino 2	260300	8902777
3	Estación Arduino 3	261003	8903075

3.1.4. Características del espacio de estudio

Según el inventario de glaciares elaborado por el INAIGEM (2018), el glaciar Pastoruri presenta una altitud máxima de 5200 metros y una altitud mínima de 5010 metros sobre el nivel del mar, ocupando una superficie de 0.66 km². La figura adjunta ilustra estas características del glaciar.

Figura 3

Características espaciales del glaciar Pastoruri

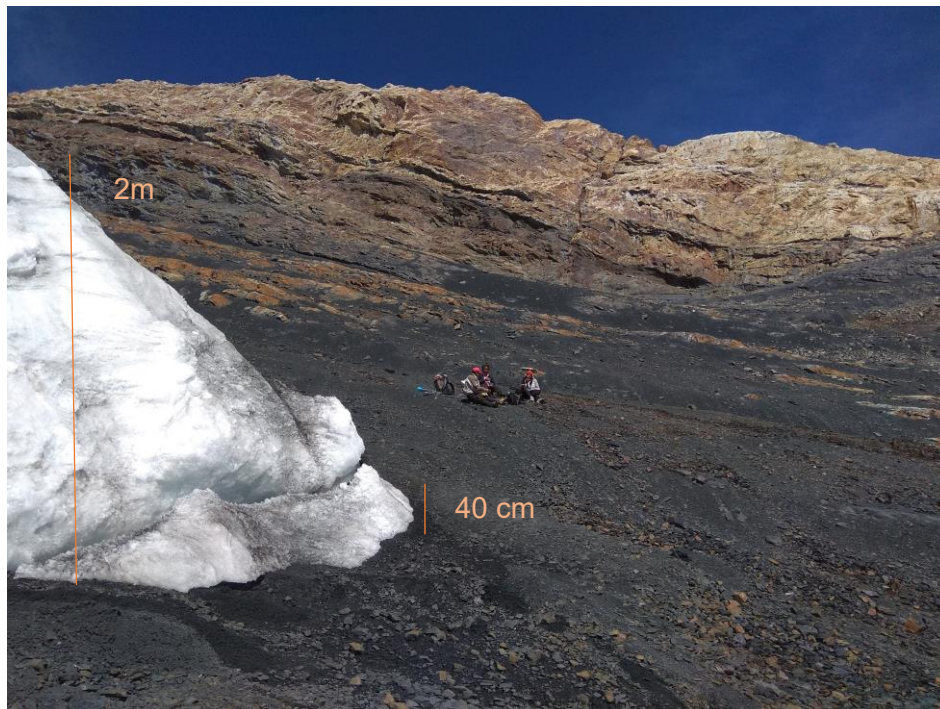


Nota. Fuente INAIGEM (2018). Respecto a la información del polígono del glaciar; las tres estaciones corresponden al lugar donde se instalaron los instrumentos prototipos; el borde de la masa glaciar Pastoruri, para esta investigación, es denominado Frente Glaciar, que delimita la frontera del cuerpo glaciar con el entorno.

Las características que tiene el frente glaciar Pastoruri, son bloques de hielo que conforman el glaciar como frontera y/o límite con el entorno. Las dimensiones en altitud varían según la distribución espacial del glaciar en el terreno, pudiendo medir desde centímetros hasta varios metros en altitud, así como se observa en la siguiente figura.

Figura 4

Dimensiones en altitud del frente glaciar



Nota: Estas medidas corresponden a la zona accesible, mientras tanto en algunos espacios que comprende la extensión del glaciar superan en cuatro veces a más estas medias mostradas en la figura.

En efecto, para esta investigación se han instalado instrumentos prototipo en el frente glaciar para medir las variables de temperatura, humedad relativa, radiación ultravioleta, distancia y para observar los cambios cuantitativos frente a las variables mencionadas.

3.2. Tipo de investigación

Esta investigación está orientada según lo descrito continuación.

- Según su propósito, es una investigación aplicada, debido a que se estudia el comportamiento de los parámetros climáticos en el frente glaciar.
- Según su nivel de profundidad, es una investigación descriptiva enfocada a observar los resultados de los cambios del frente glaciar respecto a las variables climáticas consideradas en el presente estudio.
- Según el tipo de datos empleados, es una investigación cuantitativa debido a que se cuenta con registros de valores medidos mediante instrumentos prototipo instalado en campo.

- Según el grado de manipulación de variables, esta investigación es no experimental debido a que las variables no son controladas ni manipuladas solo son enfocadas desde la observación dentro de un contexto natural.
- Según el tipo de inferencia, se enmarca a una investigación deductiva y relacional en respuesta al comportamiento de las variables estudiadas en función a las magnitudes medidas mediante el instrumento prototipo instalado en campo.
- Según en el tiempo en que se realiza; esta investigación es de carácter longitudinal, debido a que los datos corresponden a tiempos definidos donde las variables muestran un comportamiento específico e identificables en respuesta a la dinámica de su entorno.

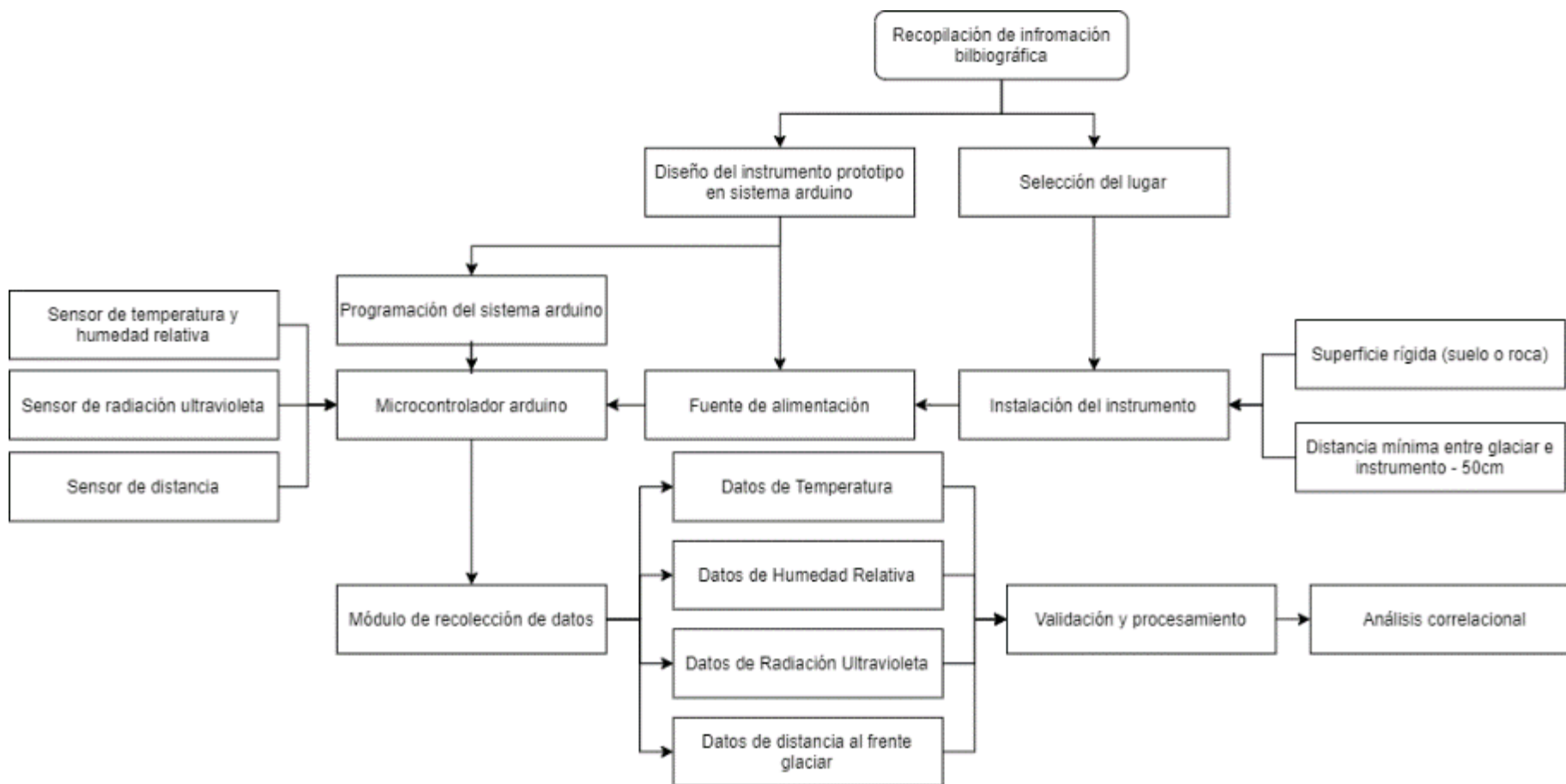
3.3. Diseño de investigación

Esta investigación se considera no experimental y aplicada, dado que la observación de los fenómenos se ha dado tal como estos se presentan en la naturaleza y su magnitud se ha cuantificado en función al instrumento prototipo diseñado para la recolección de datos. Así mismo, es de característica longitudinal, debido a que los datos recolectados corresponden a una extensión de tiempo determinada.

A continuación, se describe mediante un diagrama de flujo el procedimiento seguido para el desarrollo y ejecución del proyecto de investigación.

Figura 5

Diagrama de flujo de la investigación



3.4. Población y muestra

- Población: Es la conformación de glaciares del nevado Pastoruri en la cuenca hidrográfica Pachacoto.
- Unidad de muestreo: Datos microclimáticos del glaciar Pastoruri perteneciente a la cuenca hidrográfica Pachacoto, específicamente la microcuenca Pastoruri.
- Representatividad de la muestra: Se identificaron 3 zonas para instalar los instrumentos prototipos, con las características de contar con superficie rígida para la instalación, proximidad inicial promedio de 50 cm al glaciar.
- Tipo de muestreo: Se realizó el muestreo no probabilístico debido a que la ubicación e instalación de los instrumentos fue por elección del investigador.

3.5. Técnica e instrumento para la recolección de datos

3.5.1. Técnica

La técnica de recolección de datos es la recolección directa en el campo de las variables de temperatura, humedad relativa y radiación ultravioleta mediante sensores electrónicos implementados en el sistema Arduino, así como las mediciones de distancia respectivamente.

Figura 6

Recolección y/o descarga de la data del instrumento prototipo instalado en el frente glaciar



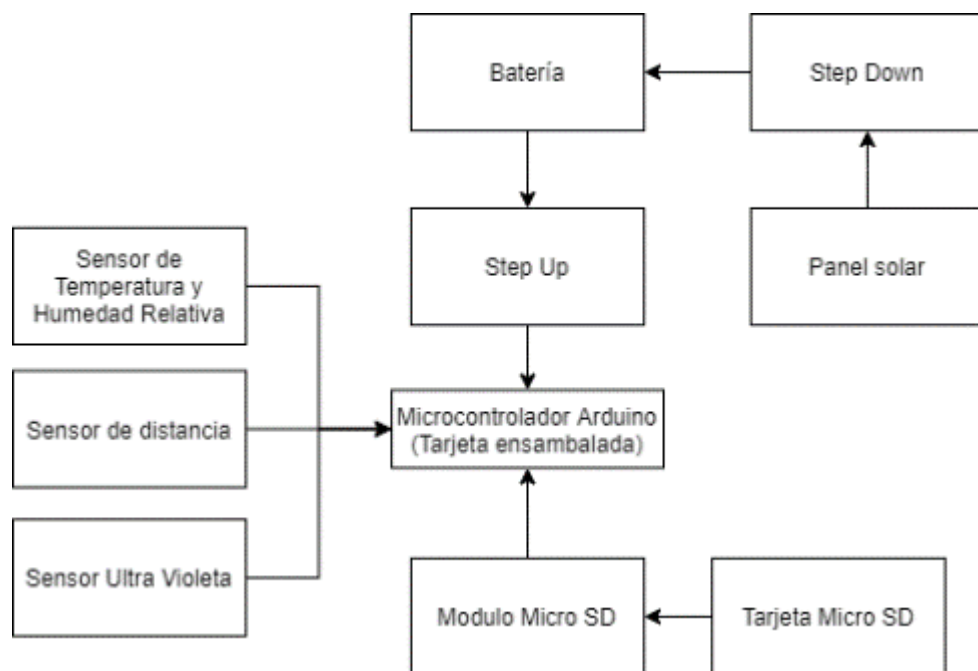
3.5.2. Instrumento

Según el marco teórico, la construcción del instrumento se da en función al proyecto a desarrollarse, y se debe tener dos funciones principales: la autonomía y el registro de información. La primera se cumple con la implementación del sistema de abastecimiento de energía eléctrica con la adición de panel solar y las baterías que durante el día suministra de corriente eléctrica y esta a su vez es almacenada en las baterías para el funcionamiento en horas de la noche. La segunda se enfoca en dos aspectos: los sensores para registrar información de variables climáticas y el almacenamiento respectivo por el sistema prototipo.

Definidas las funciones, se plantea el diagrama conceptual para la construcción del instrumento prototipo como se muestra en la siguiente figura:

Figura 7

Diagrama de flujo para la construcción del instrumento prototipo



En esta figura, observamos varios componentes, los cuales detallamos a continuación:

- **Panel solar:** Dispositivo que cumple la función de transformar las radiaciones electromagnéticas provenientes del Sol en energía eléctrica, que luego será empleada en dispositivos electrónicos.

Figura 8

Panel solar



- **Step Down LM2596 DC - DC:** Módulo electrónico que tiene por función entregar un voltaje de salida constante inferior al voltaje de entrada en el dispositivo con alta eficiencia de conversión, el cual servirá para recargar las baterías, con las cuales funcionará el instrumento prototipo (Naylamp Mechatronics - Perú, 2023).

Figura 9

Módulo LM2596



- **Batería:** En esta investigación, se han usado baterías recicladas (Li-ion) proveniente de las baterías malogradas de equipos portátiles como laptops, los cuales han sido revisados y descartados según el estado de funcionamiento.

Figura 10

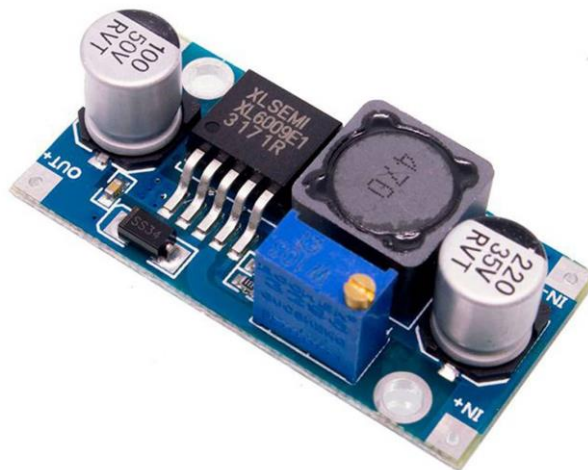
Batería reciclada (Li-ion) 18650



- **Step Up CN6009:** Es un módulo conocido como elevador del voltaje; regula que en el ingreso al módulo la potencia sea baja y en la salida, mayor. Esto sirve para suministrar de energía al sistema según las especificaciones de los componentes de las partes que conforma el instrumento prototipo.

Figura 11

Módulo Step Up CN6009



- **Arduino Mega 2560 R3:** Los fundamentos de este microcontrolador se indican en el ítem 2.2.6, en la sección de tipos de Arduino. Sin embargo, este dispositivo viene a ser el componente principal debido que todo el lenguaje de programación e instrucciones computacionales son grabadas en esta tarjeta enfocado para cumplir acciones específicas.
- **Tarjeta Micro SD:** Es un dispositivo electrónico de almacenamiento, de uso común en la actualidad; uno de los medios donde podemos observar este dispositivo electrónico son los celulares que sirven para aumentar la capacidad de almacenamiento de información y en el sistema Arduino se usa

el mismo tipo de memoria guardar información registrado en los sensores, que para este proyecto cumplirá la función de un Datalogger.

Figura 12

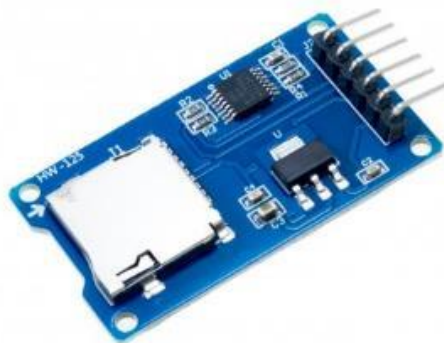
Tarjeta y/o memoria Micro SD



- **Módulo Micro SD Arduino:** Es una tarjeta diseñada para esta plataforma en la cual se instala la memoria microSD y/o datalogger. Por intermedio de este módulo, se realiza la grabación de información de los datos.

Figura 13

Módulo Micro SD para Arduino



- **Sensor de Temperatura y Humedad Relativa SHT3X:** Sensor de mayor precisión en comparación al dht11 con error $\pm 2\%$ en la Humedad Relativa y $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ en temperatura.

Figura 14

Sensor SHT3X T° y HR



- **Sensor de distancia ultrasonido HC-SR04:** Sensor que mide distancia del objeto mediante la emisión de sonido mayores a las frecuencias audibles y recepción de estas, que mediante cálculos y conociendo la velocidad del sonido se determina la distancia entre el dispositivo y el objeto.

Figura 15

Sensor de distancia ultrasónico HC-SR04



- **Sensor Ultravioleta GYML8511:** Es un sensor que detecta las intensidades de la radiación UV-A y UV-B, aplicado en distintos dispositivos en la actualidad; mediante la detección de la radiación UV, el sensor se encarga de convertir en corriente y cuantificar según la fuente detectada (SUNFONDER, 2023).

Figura 16

Sensor UV GYML8511



- **Módulo reloj DS3231:** Dispositivo electrónico fabricado para esta plataforma, con el cual se lleva el control del tiempo tanto en horas, minutos y segundos, así como la fecha, el día, la semana y el año.

Al emplear este módulo en el instrumento prototipo se puede programar ciertas acciones específicas en un tiempo determinado, como tomar datos cada cierto tiempo.

Figura 17

Módulo reloj para Arduino DS3231



3.5.3. Ensamblaje y programación del instrumento prototipo

Para el ensamblaje se construyó la siguiente Tabla 5, producto de diversas pruebas basadas en que el funcionamiento en gabinete sea lo óptimo.

Tabla 5.

Componentes del instrumento prototipo

Variable	Sensor / módulo	Librería	Pines	Pines en el Arduino Mega
TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA	SHT3X	Adafruit_SHT31	VIN (3 - 5v)	Carga
			GND	Tierra
			SCL	21
			SDA	20
DISTANCIA	HC-SR04	NewPing	VCC	5V
			Trig	9
			Echo	8
			GND	Tierra
FECHA Y HORA	DS3231	RTClib	32K	
			SQW	
			SCL	21
			SDA	20
DATALOGGER	MicroSD Card Adaptaer		VCC	5v
			GND	Tierra
			CS	53
			SCK	52
			MOSI	51
MISO	50			
VCC	5V			

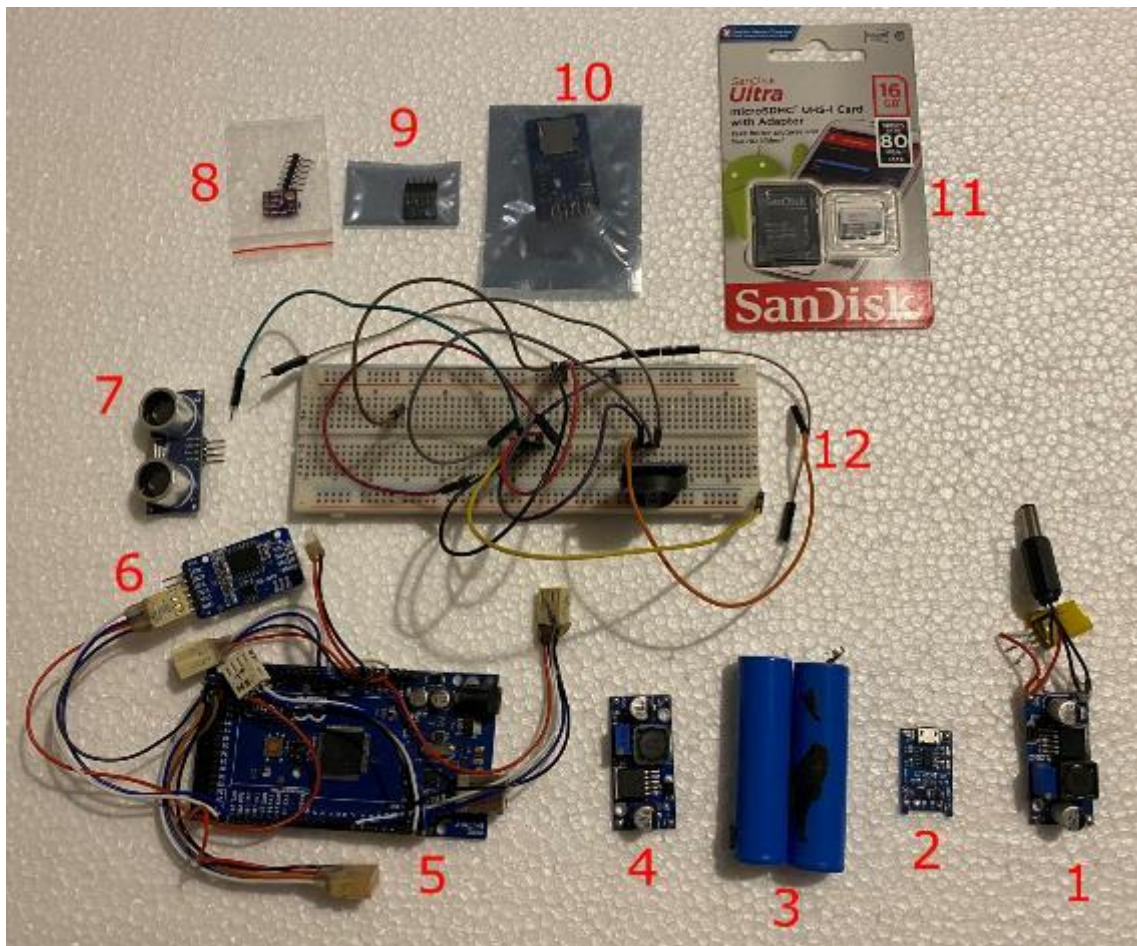
		GND	Tierra
		VIN (3 - 5v)	-
UV-1	GYML8511	3V3	3.3V
		GND	Tierra
		OUT	A0
		EN	A1

Nota: La columna de LIBRERÍA es un algoritmo desarrollado por la comunidad Open Source de Arduino, el cual es descargable mediante el IDE en la opción del administrador de bibliotecas y dentro como gestor de librerías.

El funcionamiento del instrumento prototipo se ha desarrollado en placas de prueba llamada protoboard; según la información de la Tabla 5

Figura 18

Ensamblaje y prueba de funcionamiento del instrumento prototipo

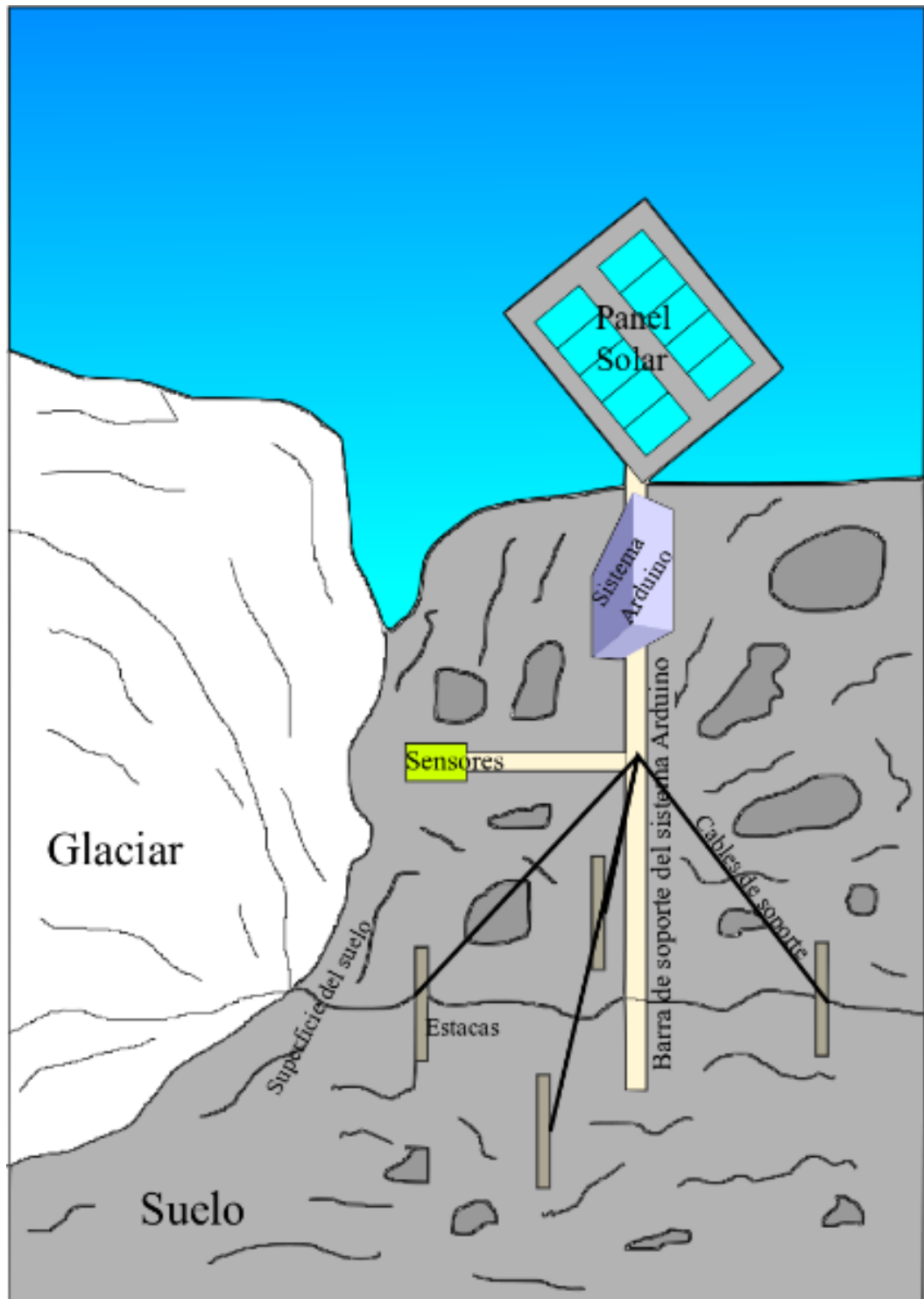


La descripción de cada uno de los componentes está en ítem 3.5.2. Cabe destacar que en este apartado es importante mencionar la secuencia de instalación de los componentes en los siguientes puntos:

- La energía proveniente del panel solar se instala en el componente (1) llamado Step Down, que se encarga de bajar el voltaje hasta 3.7 voltios, y este dispositivo pasa a conectarse al componente (2), que viene a ser el módulo Tp4056 para cargar las baterías de litio, que está enumerado con el numero (3), y siguiendo la secuencia la batería se conecta al componente (4) denominado Step Up, el cual se encarga de elevar el voltaje hasta los 5 voltios y alimenta con energía eléctrica al microcontrolador Arduino Mega 2560 identificado en la imagen con el número (5).
- Los pines seleccionados según la Tabla 5, son conectado al protoboard, el cual se identifica con el numero (12); a él se instala el resto de los componentes, los cuales son el módulo reloj DS3231, que se identifica con el numero (6), el sensor de distancia HC-SR04 (7), el sensor de temperatura y humedad relativa SHT3X (8), el sensor de radiación UV GYML8511 identificado con el número (9) y finalmente el módulo Micro SD identificado, con el numero (10), al cual se le inserta la tarjeta y/o memoria Micro SD, identificada con el numero (11).
- Una vez conectados lo pines correspondientes y la polaridad de la energía de alimentación sin falso contacto, el microcontrolador Arduino Mega 2560, identificado con el número (5), es conectado al computador mediante puerto USB, donde se carga el algoritmo para su funcionamiento y el instrumento prototipo pueda desarrollar actividades específicas; los códigos y/o algoritmo se observan en el Anexo 1, por consiguiente, el instrumento registra datos proveniente de los sensores cada 5 minutos; para realizar esta acción toma la información del tiempo del módulo reloj identificado con el numero (6).
- Los registros se guardan en formato *.CSV según lo programado en el algoritmo; y esta base de datos se puede procesar con software de ofimática por ejemplo el Excel u otro similar.

Figura 19

Partes principales de los componentes del instrumento prototipo



Comprobado el funcionamiento del instrumento y el registro de información de los sensores, así como el guardado de datos en la tarjeta Micro SD, se diseña la forma que tendrá el instrumento a instalarse en campo, así como se observa en la **Figura 20**, donde el instrumento prototipo ya está en funcionamiento.

3.6. Etapa en la operación y funcionamiento del instrumento prototipo

3.6.1. Etapa I

En esta etapa, se hizo la salida a campo para las instalaciones de los instrumentos prototipos, los cuales se instalaron en el frente del glaciar Pastoruri, así como lo indican las coordenadas en la Tabla 4, teniendo el siguiente aspecto.

Figura 20

Instalación del instrumento prototipo en el frente glaciar



3.6.2. Etapa II

Se han recolectado los registros en distintas fechas, así como se muestra en la Tabla 6. Los registros están almacenados en la memoria Micro SD en formato CSV, que significa Command Separated Value, que viene a ser el conjunto de información registrada en texto plano, procesada por herramientas de ofimática.

Tabla 6

Descarga de datos de los instrumentos prototipo

Instalación	Arduino Leonardo		Arduino Mega	
	1ra_desc	2da_desc	3ra_desc	4ta_desc
30/05/2019	15/06/2019	28/09/2019	01/11/2019	23/11/2019

Después de recolectar los datos de los instrumentos en cuatro fechas, así como se muestra en Tabla 6, las distancias registradas fueron tomadas con cintra métrica y/o huincha, debido a que los cambios mostrados en las formas del frente glaciar sufrieron variaciones para las fechas mencionadas en la tabla, y debido a la forma cambiante del cuerpo glaciar, el sensor de ultrasonido no registró información.

3.6.3. Etapa III

En esta etapa, se hizo el procesamiento estadístico de la información; para ello, se hizo la correlación estadística para ver la relación que existe entre las variables registradas y los cambios manifestados en el frente glaciar.

Como entorno de desarrollo y procesamiento se usó:

- Microsoft office
- IDE Arduino
- Sublime Text
- Utilitarios

3.7. Procesamiento de datos

3.7.1. Ordenar la información

Los datos de temperatura registrados por las estaciones prototipo construidas mediante el sistema Arduino presentan una resolución temporal de muestreo de cada 5 minutos, los cuales han sido procesados como datos horario, mostrando información mínima, promedio y máxima. La calidad de esta información está en función a la hoja técnica del fabricante del sensor mostrado en el Anexo 2; por consiguiente, su construcción está en función a los patrones de los instrumentos que correspondan por las variables a medir.

Los datos de humedad relativa registrados por el instrumento prototipo, construido en el sistema mencionado en el párrafo anterior, cuentan con los registros de cada 5 minutos de resolución temporal, los cuales, por ende, han sido procesados de forma, mostrando información como mínima, promedio y máxima. Cabe recalcar que la calidad de los datos está en función a las especificaciones del sensor de humedad, detalladas en el Anexo 2. Según su fabricación, el sensor de temperatura y la humedad relativa pueden ser uno solo objeto físico para la implementación en el sistema Arduino en el modelo escogido.

Los datos de radiación ultravioleta, al igual que para las variables mencionadas anteriormente, se han trabajado de manera horaria, puesto que los datos son registrados cada 5 minutos; la calidad corresponde en función a la hoja técnica del sensor que se muestra en el Anexo 3.

El registro de las distancias ha sido tomado con el sensor ultrasónico, con una frecuencia de toma de datos cada 5 minutos, para luego ser analizados en relación con las variables mencionadas; la calidad de los datos se enmarca según la hoja técnica del sensor mostrado en el Anexo 4. También se hizo la medición con cinta métrica según las fechas mostradas anteriormente, debido a que la superficie del cuerpo glaciar sufre cambios a corto tiempo, lo que puede alterar el rebote de las ondas provenientes del sensor ultrasonido y no ser captadas para su registro; por ello se ha optado en promediar la distancia registrada con cinta métrica en función a la cantidad de días que corresponda, y se ha correlacionado con las variables mencionadas anteriormente.

3.7.2. Tratamiento estadístico

Para verificar la distribución normal de los datos tomados por el instrumento prototipo, se realizaron pruebas de Shapiro-Wilk y Smirnov – Kolmogorov con la corrección de Lilliefors, como se muestra en Razali y Bee Wah (2011). Por otra parte, es importante mencionar que la cantidad de datos trabajados durante el desarrollo de la investigación es mayor que 50 y menor que 1000; ambas pruebas se pueden aplicar para el conjunto de datos que se tiene; con ello se pretende probar la hipótesis nula.

Para someter a pruebas de normalidad, se plantea las siguientes hipótesis:

H_0 : La variación del frente glaciar no posee relación con la variación de la temperatura, la humedad relativa y la radiación ultravioleta.

H_i : La variación del frente glaciar posee relación con la variación de la temperatura, la humedad relativa y la radiación ultravioleta.

Si la significancia (p-value) es menor que $\alpha = 0.5$, indica que nuestros datos no se ajustan a una distribución normal y se rechaza la hipótesis nula, y, por ende, se acepta la hipótesis alternativa o del investigador

La plataforma de cálculo estadístico empleado fue el lenguaje de programación R, en el cual se ha desarrollado procedimientos de regresión lineal de varias variables, así como el cálculo de la correlación con el método de Pearson respectiva, donde las variables meteorológicas pueda asociarse mejor con la variación del frente glaciar durante el periodo que ha tomado la investigación.

3.8. Recurso

3.8.1. Humano

- Investigador: 01 tesista.
- Asesor de tesis: 01 asesor.
- Ayudante: 01
- Conductor: 01 Chofer para movilidad privada.

3.8.2. Bienes y materiales

- Papel Bond A4 (500 hojas)
- Cuaderno de 50 hojas
- Lapiceros
- Placa Arduino
- Sensor ultrasonido
- Tarjeta de almacenamiento
- Memoria SD
- Módulo de fecha y hora
- Sensor de temperatura y humedad relativa
- Panel solar
- Cables eléctricos
- Estaño para soldar
- Diodo 1N
- Circuito integrado 7258
- Cautil
- Pasta de soldar
- Baterías de polímeros de litio
- Recipiente de protección para el sistema Arduino
- Disco para cortar fierro
- Mecha para taladrar fierro
- Tornillo con tuercas
- Alambre galvanizado
- Fierro de 1/2"
- Estacas de fierro
- Destornillador
- Alicata
- Martillo

3.8.3. Equipos y accesorios

- Alquiler de laptop
- Alquiler de cámara fotográfica
- Alquiler de GPS
- Engrapador
- Alquiler de taladro
- Alquiler de multímetro

3.8.4. Servicios

- Impresiones
- Fotocopiado
- Internet
- Empastados / Espiralados
- Transporte
- Alimentación

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Características del instrumento prototipo construido en sistema Arduino

Antes de la instalación del instrumento, se realizaron varias salidas de campo para medir con una cinta métrica o huincha el lugar donde se ubicaría el dispositivo. Se determinó que la altura del soporte del instrumento sería de 1.60 m en los tres puntos de estudio, y que el brazo del sensor de distancia ultrasónica tendría una longitud de 65 cm. En este mismo brazo, se colocaron también el sensor de temperatura y la humedad relativa, así como el sensor de radiación ultravioleta, tal como se muestra en la **Figura 21**. Después de verificar el correcto funcionamiento del instrumento en el laboratorio, se procedió a programar el registro de datos de la siguiente manera: distancia en centímetros, temperatura en grados Celsius, humedad relativa en porcentaje y radiación ultravioleta en milivatios por centímetro cuadrado. La resolución temporal de muestreo de datos se estableció en cinco minutos durante las 24 horas por el periodo que duró la investigación.

El instrumento prototipo se alimenta de energía eléctrica proveniente de paneles solares y se almacena en baterías recicladas de computadoras portátiles averiadas o dañadas. Estos componentes se eligieron después de realizar pruebas de

funcionamiento que demuestran la capacidad de las baterías para mantener una carga prolongada, como se muestra en la **Figura 22**.

Las tres estaciones prototipo cuentan con el mismo algoritmo y diseño del soporte (ver **Figura 21**).

Figura 21

Instrumento prototipo con Arduino instalado en campo



Figura 22

Baterías recicladas



Nota: Prueba del estado óptimo de las baterías y panel solar

4.2. Mediciones de las variables de distancia, temperatura, humedad relativa y radiación ultravioleta

El instrumento midió los parámetros de temperatura, la humedad relativa y radiación ultravioleta y los guardó en una memoria microSD. Esta función del sistema se implementó en el algoritmo y se estructuró mediante la separación de valores por coma en formato CSV.

En la **Figura 23**, se muestra la estructura de los datos obtenidos mediante la hoja de cálculo Excel, con la que se verifica el correcto funcionamiento del instrumento según el algoritmo implementado. Sin embargo, se observa que el sensor de distancia ultrasónico no registró datos debido a dos condiciones que se detallan a continuación: la primera se debe a la porosidad del objeto de estudio, que es el hielo del glaciar Pastoruri, que disipa las señales ultrasónicas del sensor y evita que se detecte la reflexión de las ondas ultrasónicas. La segunda condición se produce debido a que la superficie de la masa de hielo no es constante en el tiempo y sufre cambios continuos por los factores climáticos, lo que altera el ángulo de reflexión de la superficie respecto al instrumento, que permanece fijo. Por estas razones, se trabajó con datos tomados mediante cinta métrica correspondientes a las fechas de salida indicadas en la Tabla 7.

Los datos de temperatura se registraron correctamente en las tres estaciones, cuyos resultados procesados en máximo, mínimo y promedio horario se observan en el **Anexo 6**, para la primera estación.

Los datos de la humedad relativa para la primera estación tuvieron registro satisfactorio según la programación implementada mediante algoritmo; de manera similar que para la temperatura los resultados procesados en máximo, mínimo y promedio horario se observa en el **Anexo 7**.

Entre el 28 de septiembre y el 23 de noviembre de 2019, se realizó una revisión de los datos obtenidos por la variable de Radiación Ultravioleta en la primera estación prototipo. Sin embargo, los resultados fueron afectados por una falla técnica en el sensor, causada por la humedad ambiental que provocó un cortocircuito en los conectores y su posterior oxidación. Esto generó un aislamiento del sensor que impidió su correcto funcionamiento y alteró los valores registrados. Los detalles de esta anomalía se pueden consultar en el **Anexo 8**.

Los datos medidos de temperatura, humedad relativa y radiación ultravioleta en la segunda estación se ajustan a lo previsto. Estos datos se procesaron para obtener

los valores máximos, mínimos y promedio por hora, que se presentan en los **Anexo 9**, **Anexo 10** y **Anexo 11**, respectivamente.

Los datos de temperatura y humedad relativa medidos y registrados en la tercera estación se presentan en el **Anexo 12** y el **Anexo 13**, respectivamente, con los valores máximos, mínimos y promedio por hora. En cuanto a la radiación ultravioleta, la situación es similar a la de la primera estación, ya que solo se dispone de las mediciones registradas entre el 2 y el 23 de noviembre de 2019, las cuales se muestran en el **Anexo 14**.

Tabla 7

Fechas de descarga y cambios de instrumento

Estaciones	Arduino Leonardo			Arduino Mega		
	Instalación	1ra_desc	2da_desc	3ra_desc	4ta_desc	
	30/05/2019	15/06/2019	28/09/2019	01/11/2019	23/11/2019	
	Dist_i_m	Dist_r1_m	Dist_r2_m	Dist_r3_m	Dist_ci_m	Dist_ci1_m
Est. 1	0.45	0.95	2.3	3.6	0.8	1.25
Est. 2	0.9	1.45	3.3	4.2	0.44	1.3
Est. 3	--	0.3	4	4.3	0.7	1.6

Nota: En la tabla se muestran datos de fechas de recolección de datos. En la primera etapa, el microcontrolador empleado fue Arduino Leonardo que luego se cambió a Arduino Mega; Dist_i_m = distancia inicial en metros (instalación), Dist_r1_m = distancia en metros de la primera recolección de datos; Dist_r3_m = distancia en metros de la segunda recolección de datos; Dist_ci_m = distancia de cambio en metro; Dist_ci1_m = distancia de cambio en metros recolectado.

Figura 23

Registros de la medición con instrumento prototipo Arduino

Programador: ENVER LEONED MELGAREJO ROMERO						
<<< Datalogger Segunda Estación Pastoruri >>>						
FECHA	HORA	DISTANCIA (cm)	TEMPERATURA (°C)	HUMEDAD RELATIVA (%)	UV DIRECTA (mW/cm ²)	UV INDIRECTA (mW/cm ²)
30/05/2019	13:05:00	112.95	9.96	48.27	0.25	4.57

Nota: Estructura de los datos almacenado en microSD y en formato CSV

Figura 24

Frente glaciar más lejos respecto a la fecha de instalación



Nota: el instrumento prototipo como punto de referencia respecto al cambio en el frente glaciar.

Figura 25

Medición del retroceso glaciar con cinta métrica



Nota: medición directa del cambio en el frente glaciar respecto al instrumento prototipo.

4.3. Correlación de datos entre la variación del frente glaciar con la temperatura, humedad relativa y radiación ultravioleta

Debido a la falta de datos de distancia obtenidos por el sensor ultrasónico, se estimó esta información mediante el cálculo del promedio diario con los datos presentados en la **Tabla 7**, los cuales se midieron con cinta métrica durante las visitas al campo. Estos resultados se pueden consultar en el **Tabla 8**.

Tabla 8

Estimación de distancia para cada estación prototipo

EST.1	0.5	1.35	1.3	0.45
Días	16	105	34	23
Promedio m	0.03125	0.01285714	0.03823529	0.01956522
EST.2	0.55	1.85	0.9	0.86
Días	16	105	34	23
Promedio m	0.034375	0.01761905	0.02647059	0.0373913
EST.3	--	3.7	0.3	0.9
Días		105	34	23
Promedio m		0.0352381	0.00882353	0.03913043

Nota: EST.1, EST.2 y EST.3 representan las estaciones prototipo construidas en el sistema Arduino; los valores que les corresponden son de la diferencia obtenida de las distancias tomadas en campo, y la fila de Promedio m (Promedio de distancia en metros) corresponde a la diferencia de distancia entre la cantidad de días transcurridos.

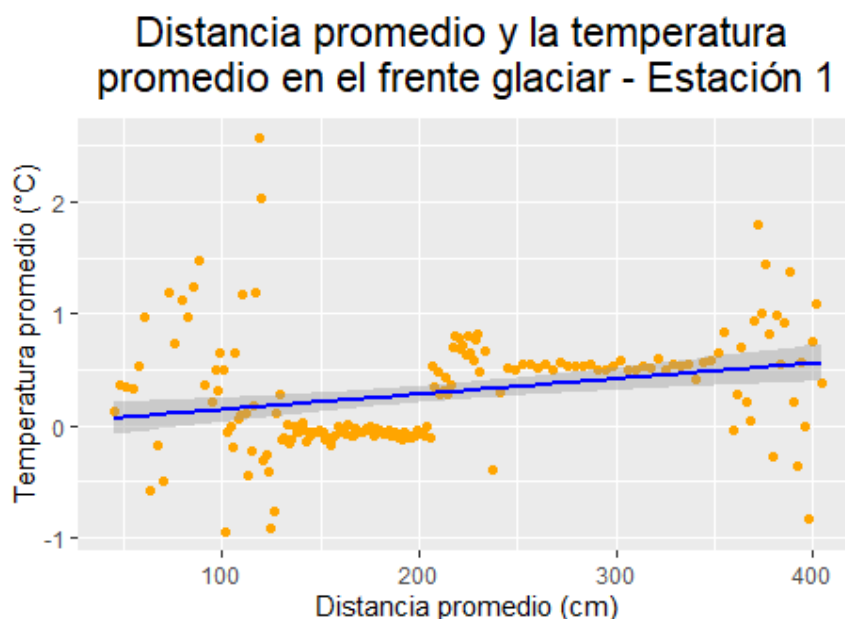
Con base en la tabla anterior, se construye la distancia promedio en cm del retroceso glaciar respecto al instrumento instalado en campo; producto de ello se tiene los siguientes datos mostrados en el **Anexo 5**.

4.3.1. Para la estación 1

Con las tablas mostradas en los anexos mencionadas anteriormente, se tienen las siguientes figuras.

Figura 26

Diagrama de dispersión entre la distancia promedio y temperatura promedio para la Estación 1

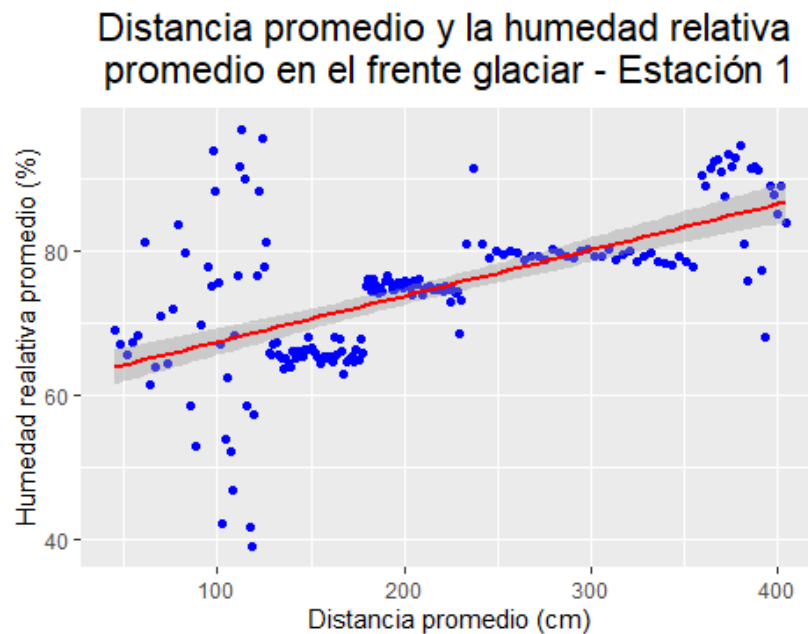


La **Figura 26** presenta un diagrama de dispersión que revela una asociación positiva entre la distancia y la temperatura, con una mayor concentración de puntos en la zona central. Esto implica que existe una correlación entre estas dos variables y el cambio en el frente glaciar. Se observa que los puntos que se ubican cerca o por debajo de 0°C corresponden a casos de menor retroceso glaciar, mientras que los puntos que superan los 0.5°C reflejan casos de mayor retroceso glaciar.

Una forma de analizar la influencia de la humedad relativa promedio en los cambios de distancia es mediante el diagrama de dispersión, que muestra la correlación entre ambas variables. La siguiente figura ilustra este tipo de gráfico.

Figura 27

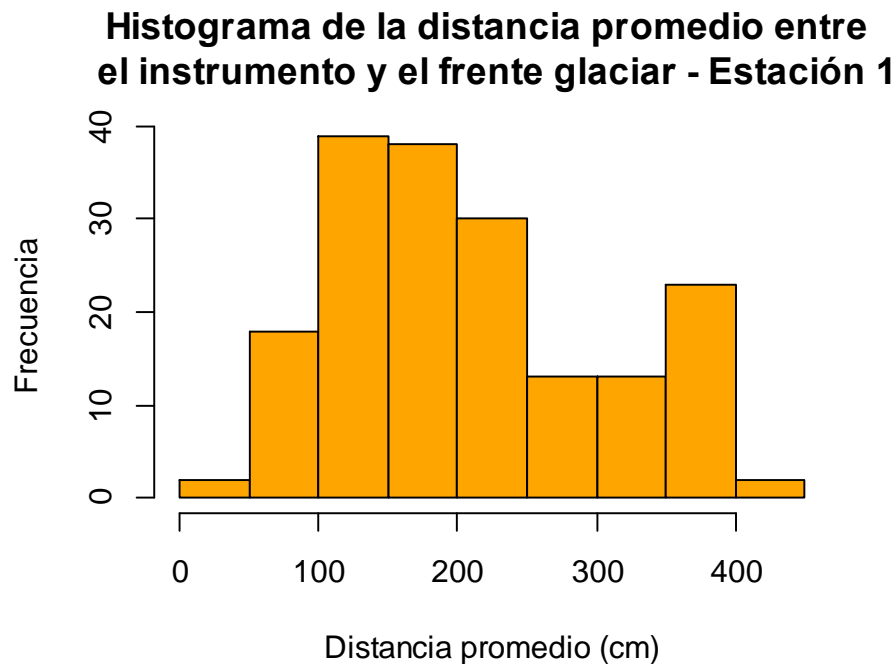
Diagrama de dispersión entre la distancia promedio y la humedad relativa para la Estación 1



Según los datos que corresponde a este diagrama, se observa que hay una cierta correlación positiva respecto a la variación de las distancias con humedad relativa; de esta manera, podemos decir que la humedad relativa tiene relación respecto a la variación del frente glaciar, a medida que aumenta la humedad relativa entre junio y octubre, donde se manifestó mayor variación del frente glaciar conocido como retroceso glaciar. Se debe tener en cuenta que el estudio realizado para este punto comprende desde 30 de mayo de 2019 hasta 23 de noviembre de 2019.

Figura 28

Histograma de frecuencias para la distancia promedio en la Estación 1

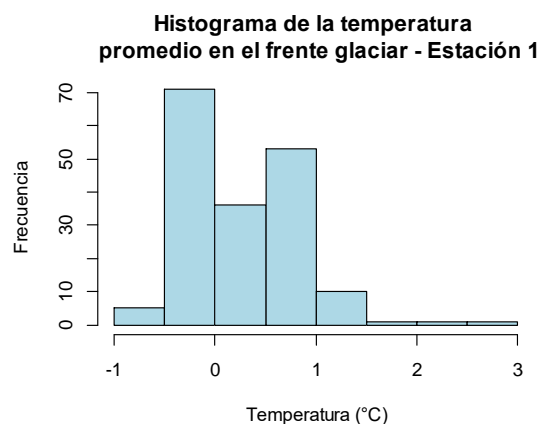


De los 178 días que se recolectaron información, el intervalo que tiene mayor dato es de 1 y 1.5 metros, seguidamente por 1.5 y 2 metros, así como 2 y 2.5 metros, lo cual indica que la variación del frente glaciar tuvo más notoriedad entre los meses julio y agosto e inicios de setiembre.

Por otra parte, es importante mencionar que la distancia está en referencia al primer punto donde se tuvo la instalación del equipo, al cual se le agregó las nuevas distancias cuando se hizo el movimiento de los equipos a nuevas posiciones debido a que la distancia fue muy considerable superando los 3 m.

Figura 29

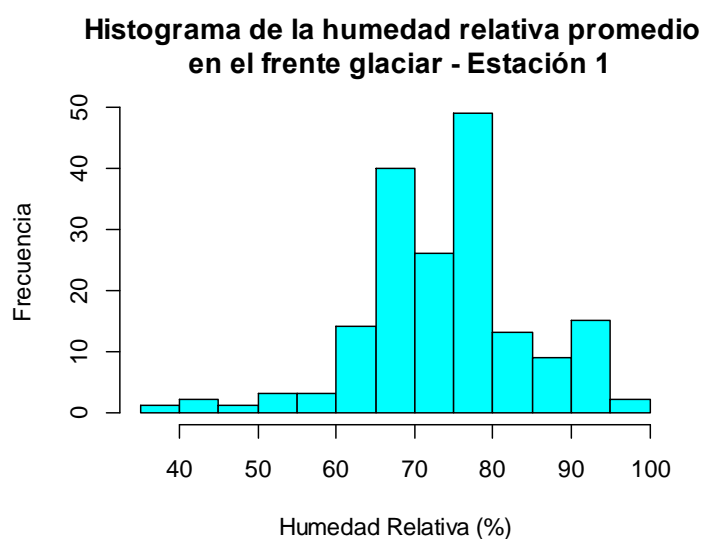
Histograma de la temperatura promedio en el frente glaciar - Estación 1



En los datos de temperatura recolectados en 178 días, se observó en el histograma que el intervalo que tiene mayor dato está entre -0.5°C y 0°C , seguido por el intervalo 0.5°C y 1°C , así como en intervalo 0° y 0.5°C , siendo los intervalos que tiene mayores datos durante el tiempo estudiado. Además, el histograma muestra que la temperatura predominante oscila entre -0.5°C y 1.5°C teniendo en cuenta que la dinámica atmosférica es muy cambiante.

Figura 30

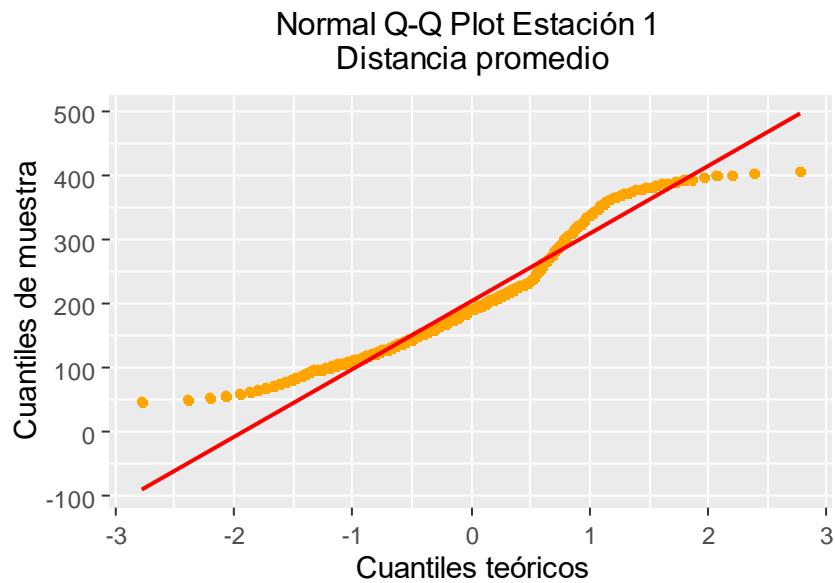
Histograma para la Humedad Relativa promedio en el frente glaciar – Estación 1



En el histograma, se observa que la humedad relativa promedio se concentra en los intervalos de 75% y 80%, seguido por 65% y 70% y luego por 70% y 75%, lo que indica que hay moderada presencia de humedad en el ambiente en donde se instaló la primera estación prototipo de estudio.

Figura 31

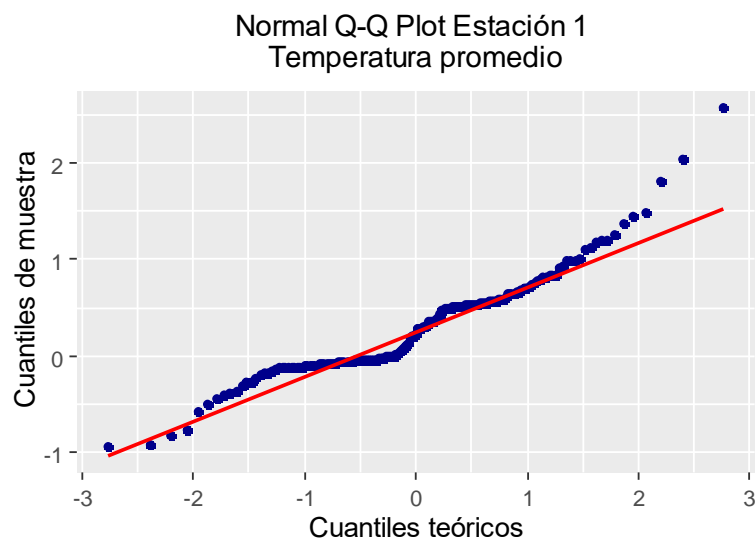
Diagrama cuantil – cuantil para la distancia promedio en la Estación 1



En el diagrama cuantil – cuantil, se observan los datos de distancia promedio generados con los datos medidos con cinta métrica, y la mayoría de ellos están cercanos a la recta, observándose alejamientos en los extremos. En general, los datos no se ajustan muy bien a una distribución normal, debido a que se evidencian alejamientos de los puntos de la recta.

Figura 32

Diagrama cuantil – cuantil para la temperatura promedio - Estación 1

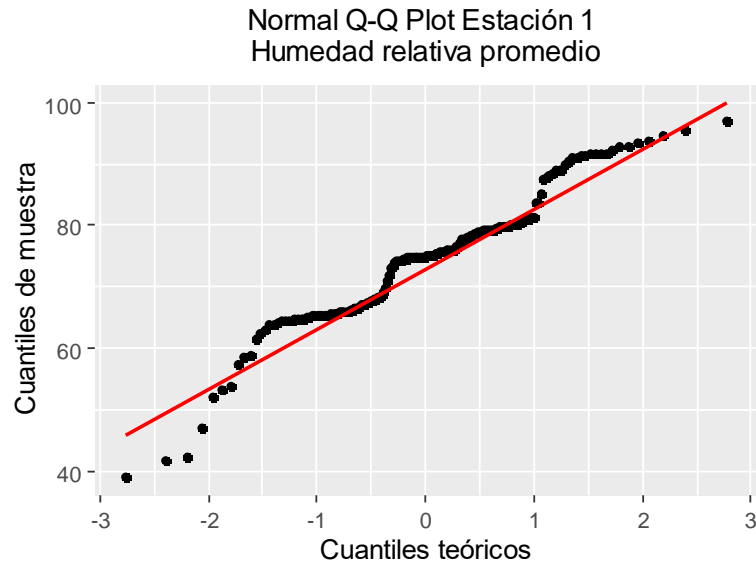


De manera similar que en la gráfica anterior, la mayoría de los datos de temperatura promedio tomados en 178 días en campo está cercana a la recta y/o se

superpone. Sin embargo, los datos de temperatura no se ajustan muy bien a una distribución normal, ya que uno de los extremos de la gráfica se aleja de la recta.

Figura 33

Diagrama cuantil – cuantil para la humedad relativa promedio



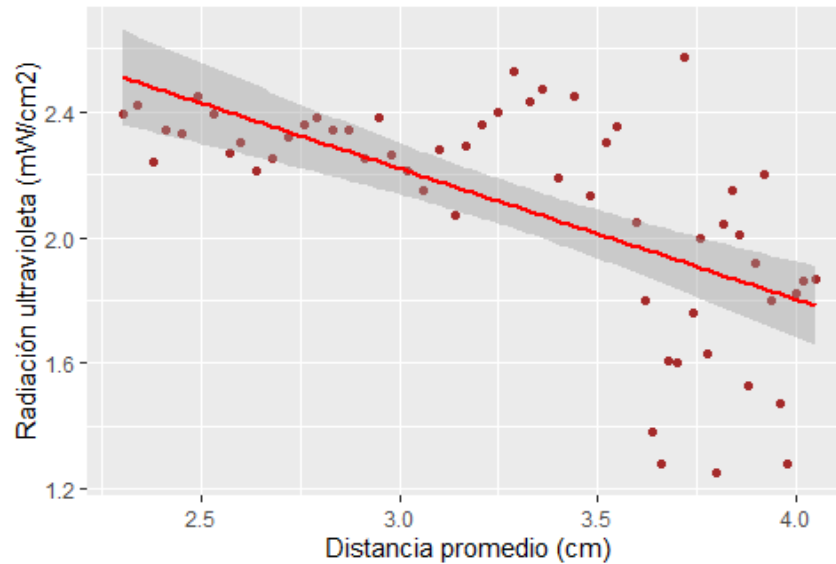
En comparación con la gráfica anterior, se observa que los datos están más cercanos a la recta; los extremos son más próximos a la recta, del cual podemos decir que los datos observados de humedad relativa en la Estación 1 no se ajustan a una distribución normal, debido a los quiebres que se observa a la mitad de la recta.

Por otra parte, es importante mencionar que el instrumento prototipo denominado Estación 1 registró datos solo los últimos 57 días para la radiación ultravioleta, y se ha trabajado principalmente con datos de esas fechas, teniendo los siguientes diagramas.

Figura 34

Diagrama de dispersión entre la distancia y la radiación ultravioleta

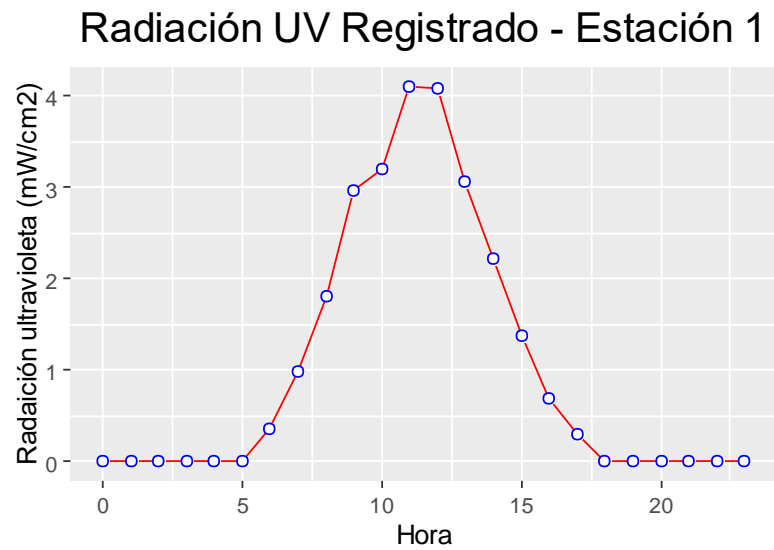
Distancia promedio y la radiación ultravioleta promedio en el frente glaciar - Estación 1



En la figura, se observa una correlación negativa que no necesariamente es causal, debido a que la radiación ultravioleta en el lugar se presenta en función a las condiciones ambientales y/o condiciones estacionales de la época del año; para esta investigación, la distancia mayor corresponde al mes de noviembre, donde las condiciones del tiempo en las montañas son distintas a los meses de setiembre y octubre, periodo en el cual la presencia de nubes es escasa; por ello, los registros de radiación son mayores, mientras que los meses finales del año la nubosidad es mayor debido a la precipitación.

Figura 35

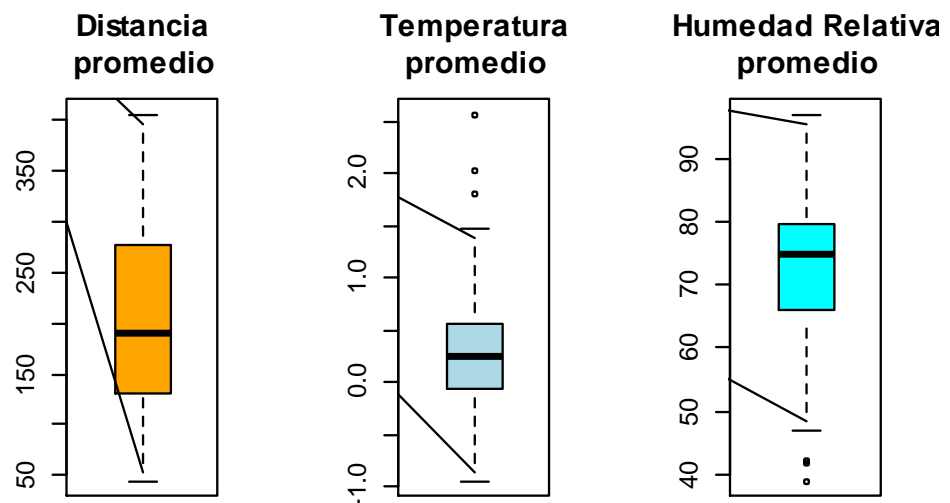
Gráfica de la radiación UV



Se observa que la radiación ultravioleta promedio en el punto donde se instaló la estación prototipo, durante el tiempo que se registró (57 días), tuvo su mayor incidencia en las horas de 10:00 a.m. hasta 1:00 p.m., y tuvo su pico más alto a las 11:00 a.m. con 4.11 mW/cm². Estas medidas corresponden a la radiación directa, debido a que el sensor fue orientado hacia la atmosfera para recibir directamente la radiación proveniente del Sol.

Figura 36

Gráfica de cajas para la Estación 1



Debido a que se cuenta con solo 57 días de datos, la radiación ultravioleta no se ha considerado en esta figura; en cambio, las variables de temperatura promedio,

humedad relativa promedio sí cuentan con 178 observaciones (178 días con dato) tanto que la variable de distancia ha sido generada según la **Tabla 8**.

La gráfica de cajas y bigotes indica que los datos respecto a la distancia no tienen información atípica; en efecto, los días en que se registraron los datos muestran la variación en el frente glaciar, que superan 2.5 m respecto al instrumento instalado en un 75%, indicando que en 178 días la evolución del retroceso glaciar es muy pronunciado. De la misma forma, respecto a la temperatura promedio, el 75% de los datos al menos superan a 0.5°C, el cual tiene una influencia respecto al comportamiento de la masa de hielo observado en la variación del frente del glaciar. Así mismo, se tiene 3 datos atípicos correspondientes a esta variable, que, en cierta forma, afectan la normalidad de los datos; en tal sentido, se puede asociar a la presencia de condiciones extremas poco frecuentes. Por otra parte, es importante mencionar que la humedad relativa promedio en un 50% de datos recolectados en campo es superior a 70%; sin embargo, se observan en la figura que hay datos atípicos, los cuales pueden ser asociados a eventos poco frecuentes con presencia de baja humedad o aire muy seco con asociaciones a otras variables ambientales.

Figura 37

Prueba de Shapiro-Wilk para la Estación 1

```
> print(shp_distancia.test)
  Shapiro-Wilk normality test
data:  dat_est1$D_PROM
W = 0.94114, p-value = 1.079e-06

> print(shp_temperatura.test)
  Shapiro-Wilk normality test
data:  dat_est1$T_PROM
W = 0.93422, p-value = 2.987e-07

> print(shp_humRelat.test)
  Shapiro-Wilk normality test
data:  dat_est1$HR_PROM
W = 0.95755, p-value = 3.296e-05
```

H₀: La distribución de los datos es normal

H_a: La distribución de los datos no es normal

Dicho de otro modo, en esta investigación, H_0 viene a ser que la variación del frente glaciar no tiene relación directa con la temperatura y humedad relativa; por consiguiente, la H_a indica que la variación del frente glaciar tiene relación directa con la temperatura y la humedad relativa. Ahora bien, observando los resultados de la prueba estadística de Shapiro-Wilk en la **Figura 37** al 5% de significancia, podemos decir que la hipótesis alternativa o hipótesis del investigador es aceptada a consecuencia de que los resultados de la prueba muestran que p-value es menor que 0.05, tanto para la distancia promedio, temperatura promedio y la humedad relativa, respectivamente.

Figura 38

Prueba de Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) para la Estación 1

```
> print(lill_distancia.test)
  Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
data:  dat_est1$D_PROM
D = 0.092766, p-value = 0.0007584

> print(lill_temperatura.test)
  Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
data:  dat_est1$T_PROM
D = 0.14414, p-value = 1.188e-09

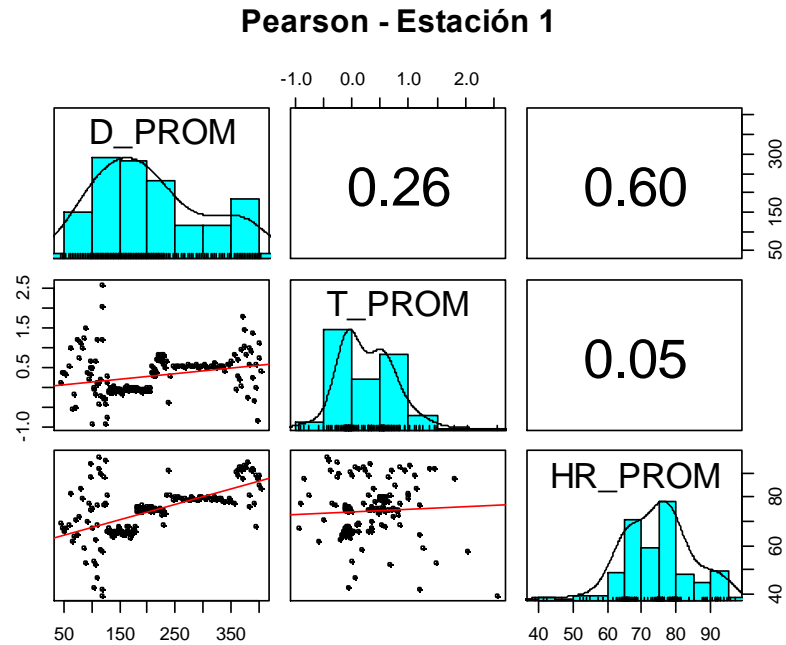
> print(lill_hum_relat.test)
  Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
data:  dat_est1$HR_PROM
D = 0.10808, p-value = 2.844e-05
```

Otra prueba de normalidad a la que se sometieron los datos fue la prueba de normalidad de Lilliefors, que viene a ser la versión mejorada de Kolmogorov-Smirnov; para ello, se manejaron las mismas hipótesis indicadas anteriormente y al mismo nivel de significancia de 5% (0.05), donde p-value indica que se acepta la hipótesis alternativa debido a que los valores mostrados en la prueba son menores a 0.05 tanto para la distancia promedio, la temperatura promedio y la humedad relativa promedio respectivamente.

Hechas las pruebas estadísticas de Shapiro-Wilk e Lilliefors, es importante conocer la correlación estadística entre estos datos; para ello, se usó la correlación por el método Pearson debido a que su coeficiente es una medida de asociación o interdependencia entre variables aleatorias.

Figura 39

Coeficiente de correlación de Pearson para la Estación 1

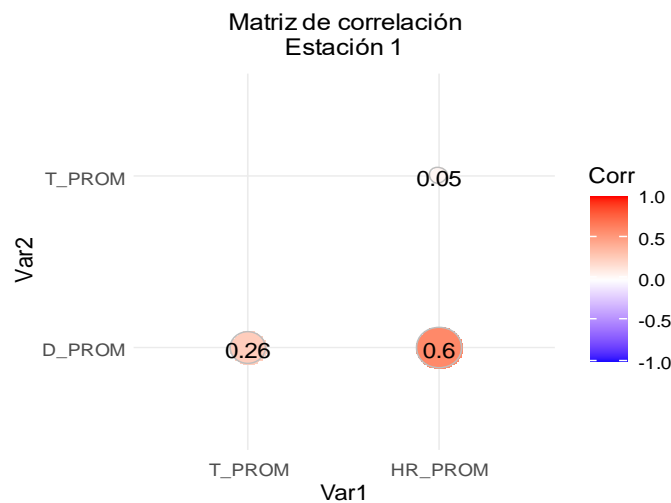


En la figura, se observa que hay correlación entre variables en distintos niveles, resaltando principalmente entre la distancia promedio y la humedad relativa en 60%, mientras tanto se tiene una correlación baja entre la distancia promedio y la temperatura promedio en 26%.

En la diagonal, se observa los histogramas juntamente con la línea de densidad, que indican la forma de cómo está distribuido el conjunto de datos; en la parte inferior izquierda, se observan los diagramas de dispersión de los datos entre variables, del cual podemos evidenciar que hay una correlación modera-alta entre la distancia promedio y la humedad relativa y baja correlación con la temperatura promedio.

Figura 40

Matriz de correlación y/o mapa de calor para la Estación 1



De la figura podemos decir que hay correlaciones tanto positivas (rojo) como negativas (azul) diferenciadas por color, que, para las variables de estudio (distancia promedio, temperatura promedio y humedad relativa promedio) tienen una tendencia hacia el color rojo, lo que indica una correlación positiva, así como el tamaño de los círculos de intersección indican la fuerza de correlación entre ellas.

Figura 41

Significancia de la correlación para la Estación 1

```
> corr.test(dat_est1, method = "pearson", adjust = "none")
Call:corr.test(x = dat_est1, method = "pearson", adjust = "none")
Correlation matrix
  D_PROM T_PROM HR_PROM
D_PROM  1.00  0.26  0.60
T_PROM  0.26  1.00  0.05
HR_PROM  0.60  0.05  1.00
Sample Size
[1] 178
Probability values (Entries above the diagonal are adjusted for multiple tests.)
  D_PROM T_PROM HR_PROM
D_PROM  0  0.00  0.00
T_PROM  0  0.00  0.53
HR_PROM  0  0.53  0.00

To see confidence intervals of the correlations, print with the short=FALSE option
```

En esta figura, se observa dos tipos de matrices; el primer bloque viene a ser la matriz de correlación y el segundo bloque es la matriz de significancia; asimismo, ambas matrices presentan una correlación positiva. Si se evalúa la significancia al 5%, las variables en estudio están correlacionadas, es decir, los valores de la matriz de significancia son menores a 0.05; en tanto, si se evalúa la correlación entre temperatura

y la humedad relativa, se observa que en esas variables no hay correlación lineal debido a que su significancia es mayor que 0.05.

Figura 42

Correlación lineal simple para la Estación 1

```
> cor.test(D_PROM, T_PROM)
Pearson's product-moment correlation
data: D_PROM and T_PROM
t = 3.6202, df = 176, p-value = 0.0003847
alternative hypothesis: true correlation is not equal to 0
95 percent confidence interval:
 0.1208523 0.3950456
sample estimates:
      cor
0.2632575

> cor.test(D_PROM, HR_PROM)
Pearson's product-moment correlation
data: D_PROM and HR_PROM
t = 9.9155, df = 176, p-value < 2.2e-16
alternative hypothesis: true correlation is not equal to 0
95 percent confidence interval:
 0.4951910 0.6854027
sample estimates:
      cor
0.5986714
```

En la correlación lineal respecto a la distancia promedio con la temperatura, se tiene un p-value menor que 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de la investigación, siendo la correlación en 23%; en tanto que en la correlación lineal entre la distancia promedio y la humedad relativa se tiene un p-value menor que 0.05, por lo que también se acepta la hipótesis de la investigación, y la correlación a un nivel medio en 59.86%.

Comprobada la correlación lineal simple, se construye el modelo de la correlación lineal múltiple, donde la variable distancia promedio dependa de la temperatura y de la humedad relativa.

Figura 43

Modelo de correlación lineal múltiple para la Estación 1

```
> summary(modeloEst)

Call:
lm(formula = D_PROM ~ T_PROM + HR_PROM)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-219.354  -14.218    2.889   32.875  208.000

Coefficients:
            Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept) -217.2410    40.9329  -5.307 3.34e-07 ***
T_PROM       44.9185    11.0431   4.068 7.17e-05 ***
HR_PROM       5.5413     0.5464  10.142 < 2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 75.17 on 175 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.4138,    Adjusted R-squared:  0.4071
F-statistic: 61.77 on 2 and 175 DF, p-value: < 2.2e-16

> # Sacar coeficientes
> modeloEst$coefficients
(Intercept)      T_PROM      HR_PROM
-217.241048    44.918456    5.541271
```

En la figura, se muestra que el p-value del estadístico F es menor que 0.05, lo que indica que nuestro modelo es válido y funciona. Para ver la capacidad predictiva del modelo, se observa el valor de R2 ajustado, siendo el más riguroso que el R2 simple, e indica que el 40.71% de la variabilidad de la distancia promedio es predicha con nuestro modelo, teniendo en cuenta 2 variables predictoras; a la vez, observando los coeficientes de las variables predictoras, se poder ver que su significancia es menor que 0.05 tanto para la temperatura promedio y para la humedad relativa promedio que aportan al modelo.

En consecuencia, nuestro modelo cumple con las condiciones; por ende, generamos nuestra ecuación con los coeficientes que se muestran en la parte final de la figura:

$$DFG = -217.241048 + 44.918456(T) + 5.541271(HR)$$

Donde:

DFG = Variación de la distancia promedio del frente glaciar (cm)

T = Temperatura promedio (°C)

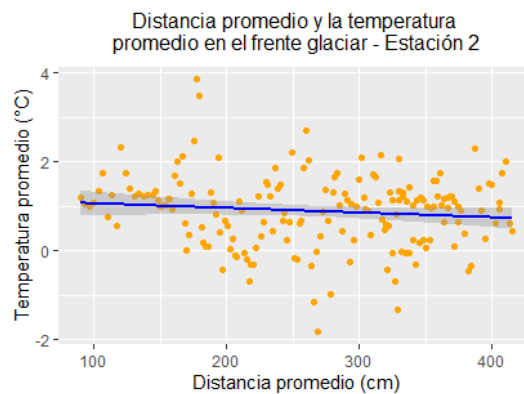
HR = Humedad Relativa promedio (%)

4.3.2. Para la estación 2

El procedimiento aplicado es similar que el aplicado a la Estación 1, y se tienen los siguientes resultados que se muestra a continuación:

Figura 44

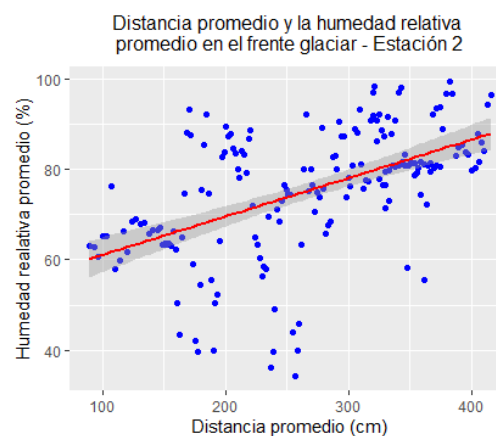
Diagrama de dispersión entre la distancia promedio y la temperatura promedio para la Estación 2



Los datos de la **Figura 44** muestran una relación positiva y mayor agrupación de los puntos hacia la parte central del gráfico, identificando que la mayoría de los puntos superan los 0°C. Sin embargo, todavía no se muestra con claridad si hay correlación entre las variables, pero se puede ver lo dispersos que están los datos en relación con esas dos variables.

Figura 45

Diagrama de dispersión entre la distancia promedio y la humedad relativa para la Estación 2

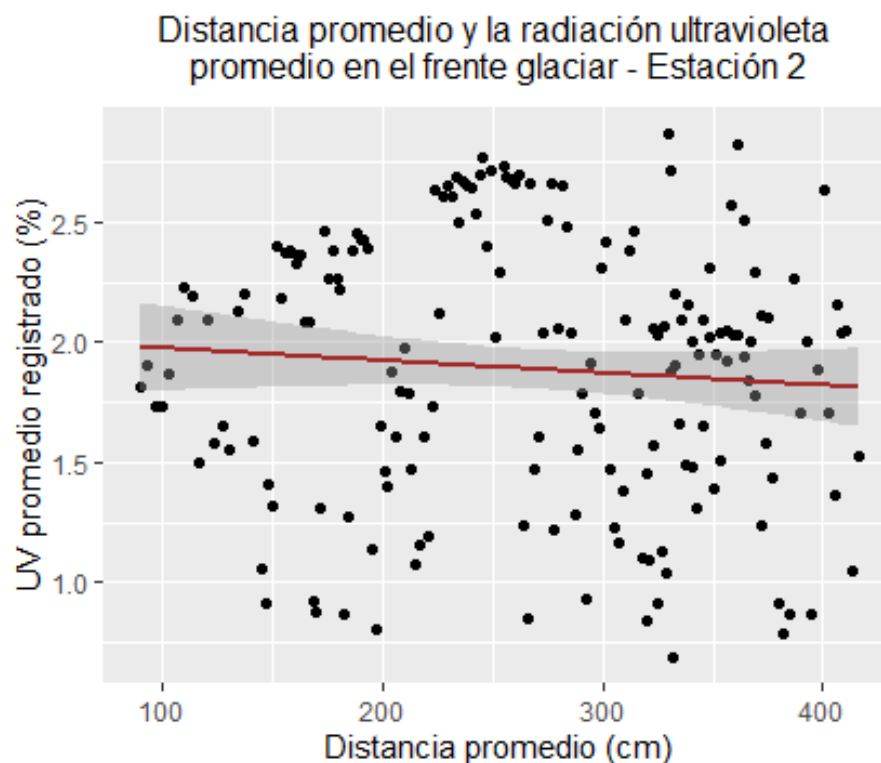


En esta figura se observa que hay cierta correlación positiva entre estas variables; en ese sentido, se puede decir que hay una cierta correlación entre la distancia promedio y la humedad relativa. Así mismo, la mayor humedad relativa corresponde al mes de

agosto en adelante, periodo en el que se alcanzó la distancia mayor que 2 m entre el instrumento y el frente glaciar.

Figura 46

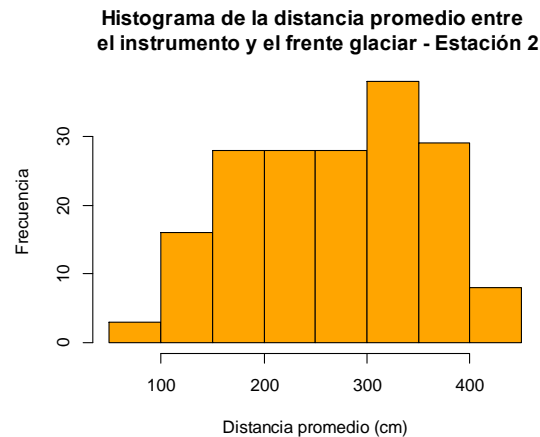
Diagrama de dispersión entre la distancia promedio y la radiación ultravioleta promedio para la Estación 2



En esta gráfica, se observa que los datos de la radiación ultravioleta respecto a la distancia promedio no muestran una relación clara, pero se puede identificar que hay una cierta correspondencia positiva entre las variables analizadas. Además, los valores de la radiación no guardan proporcionalidad con la variación de la distancia en el frente glaciar, debido a que las condiciones ambientales y atmosféricas en las cordilleras son dinámicas; por tanto, observar cambios en la distancia entre el instrumento prototipo y el frente glaciar no necesariamente guardan causalidad. También es importante recordar que los datos de distancia son generados mediante las mediciones con cinta métrica.

Figura 47

Histograma de frecuencias para la distancia promedio en la Estación 2

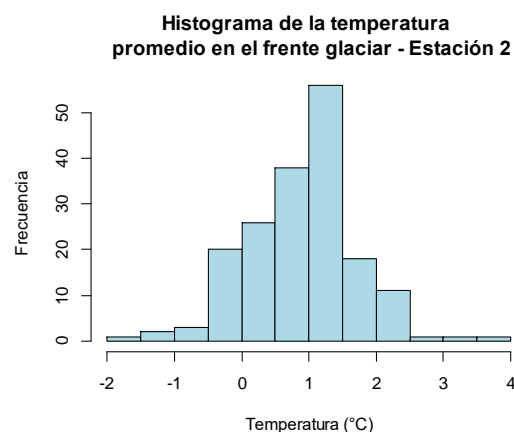


De acuerdo con los 178 días de recolección de información de campo con las estaciones prototipo, y las distancias medidas con la cinta métrica en el histograma, se puede observar que este no tiene muy buena distribución. Sin embargo, durante los días observados se tiene una distancia que resalta entre 3 y 3.5 m, lo que evidencia que el retroceso del glaciar fue considerable.

También es importante recordar que el sensor ultrasónico no registró datos de distancia, debido a que el glaciar como objeto presenta múltiples cambios en tiempos muy cortos, hecho que altera constantemente el foco de medición ultrasónica y desvía la reflectividad de esta, afectando el registro de la información en el instrumento.

Figura 48

Histograma de la temperatura promedio en el frente glaciar – Estación 2



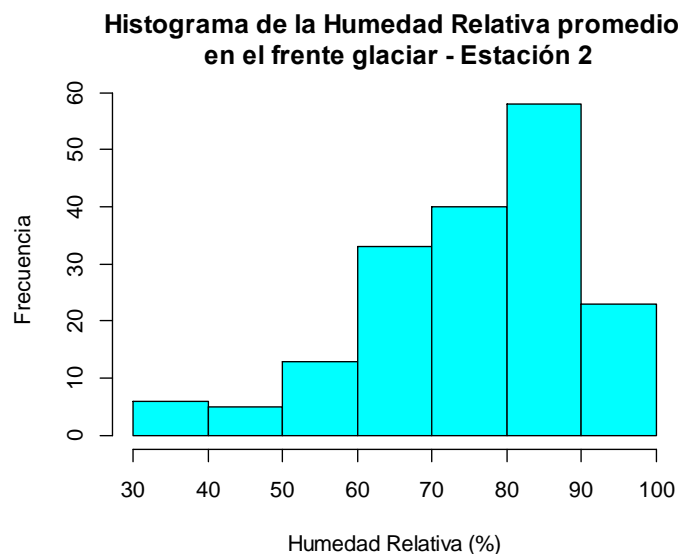
En esta figura, se observa que la temperatura oscila entre 1 a 1.5°C en el lugar donde se instaló el instrumento prototipo, y es frecuente encontrar temperaturas dentro

de esos rangos por la zona en particular. También es importante indicar que a este rango le sigue la temperatura de 0.5 a 1°C, y rangos de 0 a 0.5°C.

En consecuencia, las características del entorno son distintas respecto a la ubicación de otras estaciones y la actividad climática se manifiestan de manera distinta a pesar de que guardan similitud en la proximidad del glaciar.

Figura 49

Histograma de la humedad relativa promedio en el frente glaciar para la Estación 2

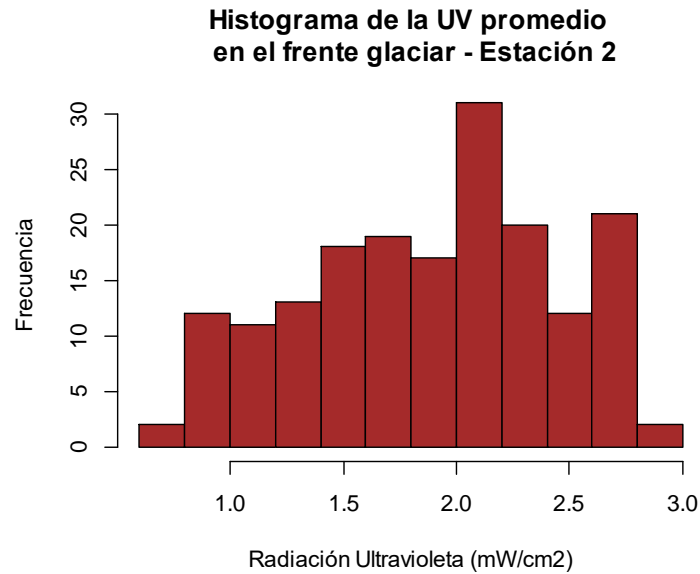


En la figura, se observa que la mayor cantidad de datos respecto a la humedad relativa promedio corresponde al rango de 80 y 90%, seguida de 70 y 80%, así como de 60 a 70%; además, el gráfico muestra que no se ajusta muy bien a una distribución normal.

El contenido del vapor de agua en el aire es muy variado, debido a que la dinámica atmosférica es muy cambiante por los flujos de aire; la cantidad de corriente de aire no está relacionada necesariamente con mayor humedad, sino con múltiples factores ambientales y climáticas, como la presencia de nubes, la radiación solar, la época del año, entre otros.

Figura 50

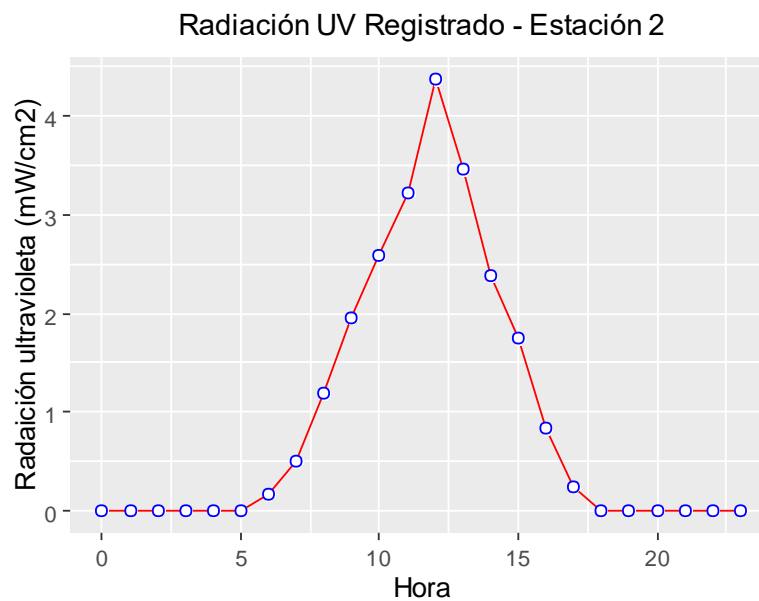
Histograma de la radiación ultravioleta promedio registrado - Estación 2



Para la estación 2, el instrumento registró la radiación ultravioleta (178 días), la cual fue similar a la registrada para la estación 1. En la figura, se observa que la radiación ultravioleta promedio registrada se presentó con mayor frecuencia en el rango de 2 a 2.25 mW/cm². Estos datos no se ajustan a una distribución normal respecto a los días en que se recolectó la información.

Figura 51

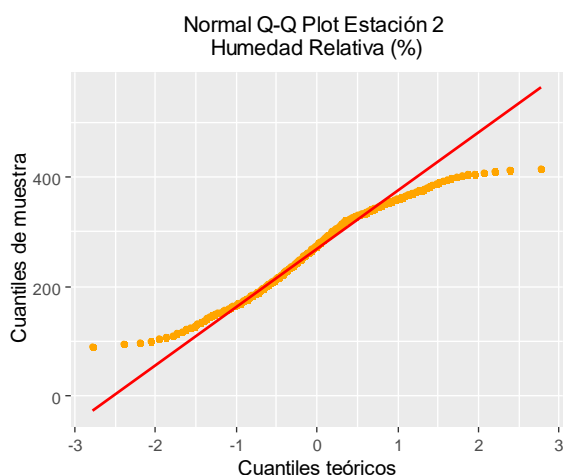
Gráfica de la radiación UV registrada



En la figura, se observa la radiación ultravioleta promedio en el punto donde se instaló la estación 2 prototipo durante el tiempo que se registró (178 días); la mayor incidencia tuvo en las 11:00 a.m. y la 1:00 p.m., y tuvo el pico más alto a las 12:00 p.m., con 4.37 mW/cm². Estas medidas corresponden a la radiación directa, debido a que el sensor fue orientado hacia la atmosfera para recibir directamente la radiación proveniente del sol.

Figura 52

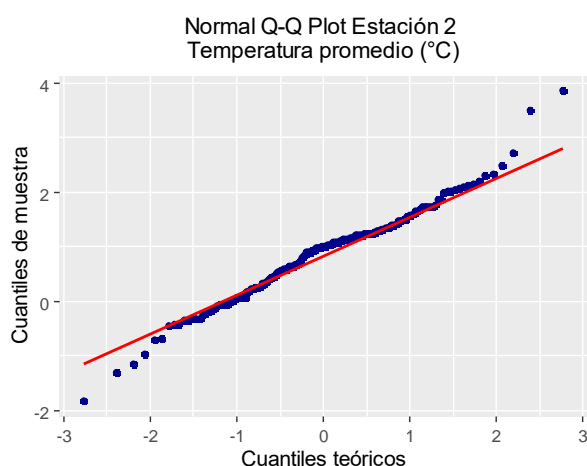
Diagrama cuantil – cuantil para la distancia promedio en la Estación 2



En la figura, se observa que en la parte central los puntos están cercanos a la línea; sin embargo, en los laterales toman distancia. Además, los datos no se ajustan a una distribución normal.

Figura 53

Diagrama cuantil – cuantil para la temperatura promedio en la Estación 2

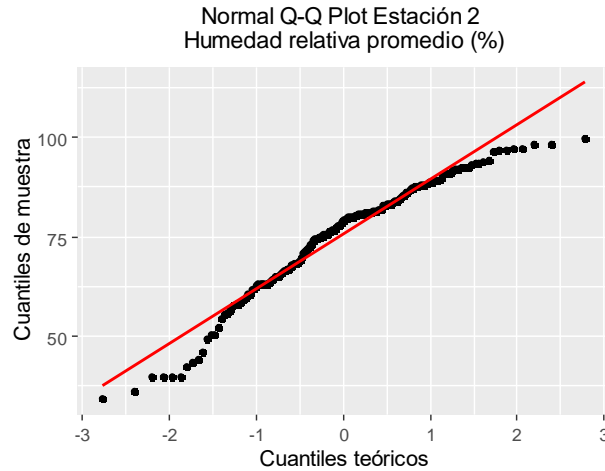


Para los 178 datos correspondientes a la temperatura promedio en la estación 2, la figura cuantil-cuantil muestra que los puntos en la parte central están muy cercanos

a la recta y separados en los extremos; de esto, se infiere que los datos de la temperatura promedio no se ajustan a una distribución normal.

Figura 54

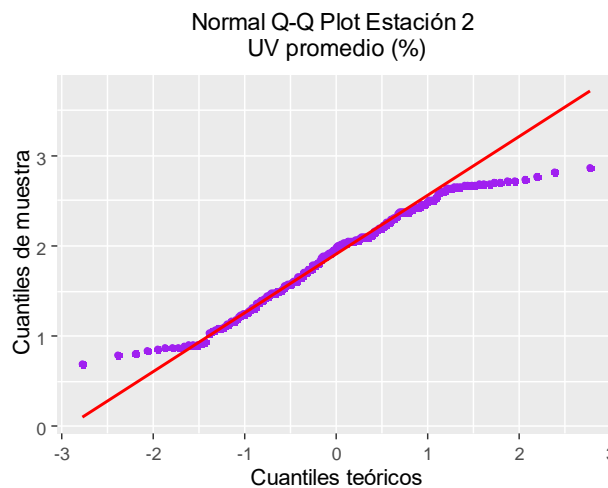
Diagrama cuantil – cuantil de la humedad relativa promedio - Estación 2



En esta figura, se observa una cierta curvatura y los puntos alejados en los extremos. De esta manera, los datos de la humedad relativa promedio no se ajustan a una distribución normal.

Figura 55

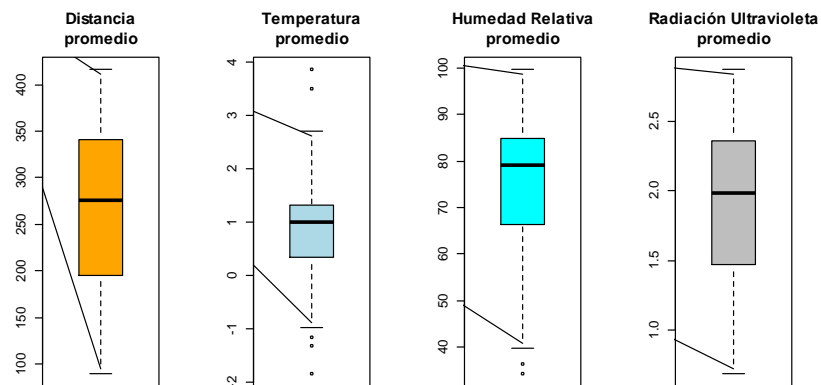
Diagrama cuantil – cuantil para la radiación ultravioleta promedio en la Estación 2



La figura cuantil – cuantil, para la radiación ultravioleta promedio registrada durante los 178 días, muestra los puntos en la parte central muy cercanos a la recta y algunos de ellos superpuestos; sin embargo, en los extremos se encuentran alejados de la recta. Así, se puede concluir que los datos de la radiación ultravioleta promedio registrada no se ajustan a una distribución normal.

Figura 56

Gráfica de cajas para la Estación 2



La gráfica de cajas y bigotes muestra los datos respecto a la distancia promedio. No se tiene información atípica para los días en que se fueron registrados los datos. Asimismo, se cuenta con una distancia de retroceso de 3 m en un 75%, lo que indica que la evolución del retroceso glaciar es muy pronunciada. La media de la temperatura es 1°C, siendo los datos atípicos, los cuales pueden deberse a la manifestación de eventos poco comunes asociados a la variabilidad climática en el glaciar y la dinámica atmosférica. Para la humedad relativa promedio, el 75% de los datos están al menos en 80% de humedad; de manera similar, se observan datos atípicos que están por debajo del 40%, los cuales están asociados a factores climáticos locales. Finalmente, en la radiación ultravioleta promedio registrado, se tiene que la media o el 50% de los datos cuentan con 2.0 mW/cm².

Figura 57

Prueba de Shapiro - Wilk para la Estación 2

```
> print(shp_distancia.test)
  Shapiro-Wilk normality test
data:  dat_est2$D_PROM
W = 0.96185, p-value = 8.986e-05

> print(shp_temperatura.test)
  Shapiro-Wilk normality test
data:  dat_est2$T_PROM
W = 0.9796, p-value = 0.01033

> print(shp_humRelat.test)
  Shapiro-Wilk normality test
data:  dat_est2$HR_PROM
W = 0.95066, p-value = 7.307e-06

> print(shp_uv.test)
  Shapiro-Wilk normality test
data:  dat_est2$UV_PROM
W = 0.96592, p-value = 0.0002434
```

En esta figura, se observa la prueba de normalidad sometida a las variables de distancia promedio, temperatura promedio, humedad relativa promedio y radiación ultravioleta promedio registrada. Para estas variables, se plantean las mismas hipótesis que para la Estación 1.

Con una significancia del 5%, se observa que el p-value para las cuatro variables de estudio mencionadas anteriormente está por debajo de 0.05; por ende, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa o la del investigador.

Figura 58

Prueba de Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) para la estación 2

```
> print(lill_distancia.test)
  Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
data:  dat_est2$D_PROM
D = 0.09035, p-value = 0.001206

> print(lill_temperatura.test)
  Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
data:  dat_est2$T_PROM
D = 0.0826, p-value = 0.00483

> print(lill_hum_rel.at.test)
  Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
data:  dat_est2$HR_PROM
D = 0.11015, p-value = 1.743e-05

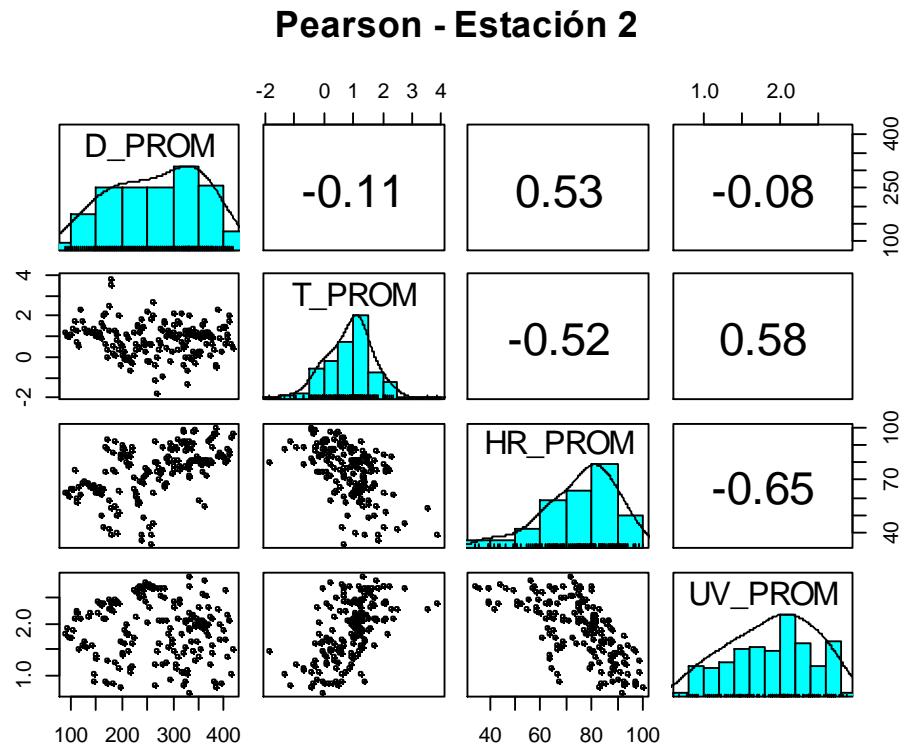
> print(lill_uv.test)
  Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
data:  dat_est2$UV_PROM
D = 0.080275, p-value = 0.007111
```

Otra de las pruebas de normalidad aplicada a los datos es la de Lilliefors, que es la versión mejorada de Kolmogorov-Smirnov, con las mismas hipótesis que para la Estación 1. Por consiguiente, con mismo criterio de evaluación de confianza al 5%, se observa que los valores de p-value están por debajo de 0.05 para las variables de distancia promedio, temperatura promedio, humedad relativa y radiación ultravioleta promedio registrada.

Con base en las dos pruebas estadísticas realizadas, se determinó la correlación estadística entre los datos. Para ello, se usó el método de Pearson, con el cual se identificó el grado de asociación o interdependencia entre las variables aleatorias.

Figura 59

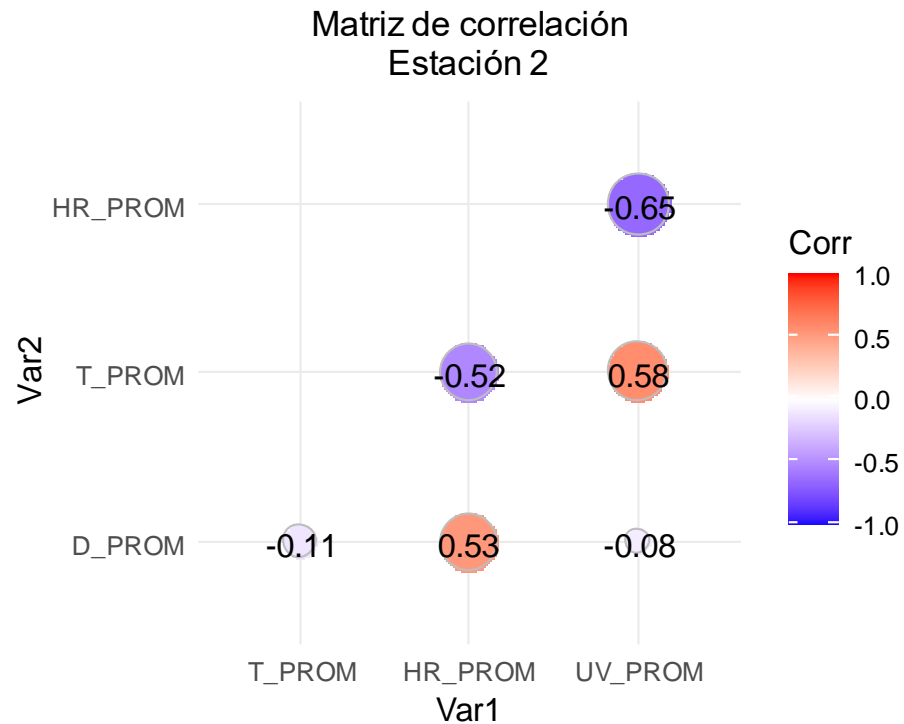
Coefficiente de correlación de Pearson para la estación 2



En la figura, se observa que hay correlación entre variables en distintos niveles. Dado que la investigación tiene el objetivo de determinar la asociación de la variabilidad del frente glaciar con la temperatura, la humedad relativa y la radiación ultravioleta, se puede mencionar lo siguiente: La distancia promedio se correlaciona negativamente con la temperatura en 11%; mientras tanto entre la humedad relativa promedio y la distancia hay una buena correlación de 53%; por otro lado, con la radiación ultravioleta promedio registrada hay una baja correlación y negativa de 8%.

Figura 60

Matriz de correlación y/o mapa de calor para la estación 2



En la figura, se puede observar que los colores rojo y azul indican una buena correlación entre las variables; así mismo, el tamaño de los círculos indica el nivel correlativo que hay entre ellas. De esta manera, se puede mencionar que entre la fila de distancia promedio y la humedad relativa hay buena correlación; además, entre la temperatura y la radiación ultravioleta promedio la correlación es baja y negativa.

Figura 61

Significancia de la correlación para la Estación 2

```
> corr.test(dat_est2, method = "pearson", adjust = "none")
Call:corr.test(x = dat_est2, method = "pearson", adjust = "none")
Correlation matrix
      D_PROM T_PROM HR_PROM UV_PROM
D_PROM  1.00 -0.11  0.53  -0.08
T_PROM -0.11  1.00 -0.52  0.58
HR_PROM 0.53 -0.52  1.00 -0.65
UV_PROM -0.08 0.58 -0.65  1.00
Sample Size
[1] 178
Probability values (Entries above the diagonal are adjusted for multiple tests.)
      D_PROM T_PROM HR_PROM UV_PROM
D_PROM  0.00  0.14    0    0.28
T_PROM  0.14  0.00    0    0.00
HR_PROM  0.00  0.00    0    0.00
UV_PROM  0.28  0.00    0    0.00

To see confidence intervals of the correlations, print with the short=FALSE option
```

En esta figura, se observan dos bloques de matrices; la primera es la matriz de correlación y la segunda es la matriz de significancia; en la primera hay baja correlación

de la distancia entre la temperatura promedio y la radiación ultravioleta promedio registrado, pero una buena correlación entre esta y la humedad relativa. En ese sentido, en la matriz de significancia, tanto la distancia promedio como la humedad relativa promedio, tienen el valor menor que 0.05; mientras tanto, para la temperatura promedio, así como para la radiación ultravioleta promedio registrada, los valores de significancia son mayores a 0.05, lo que indica que no hay buena correlación.

Por otra parte, es importante hacer la regresión lineal para evaluar la influencia de las variables de temperatura, humedad relativa y radiación ultravioleta al frente glaciar expresada en distancia, como se muestra en la siguiente gráfica.

Figura 62

Correlación lineal simple para la Estación 2

```
> cor.test(D_PROM, T_PROM)
Pearson's product-moment correlation
data: D_PROM and T_PROM
t = -1.4775, df = 176, p-value = 0.1413
alternative hypothesis: true correlation is not equal to 0
95 percent confidence interval:
 -0.25364453  0.03699769
sample estimates:
      cor
-0.1106894

> cor.test(D_PROM, HR_PROM)
Pearson's product-moment correlation
data: D_PROM and HR_PROM
t = 8.2004, df = 176, p-value = 4.838e-14
alternative hypothesis: true correlation is not equal to 0
95 percent confidence interval:
 0.4104457 0.6245716
sample estimates:
      cor
0.5257884

> cor.test(D_PROM, UV_PROM)
Pearson's product-moment correlation
data: D_PROM and UV_PROM
t = -1.083, df = 176, p-value = 0.2803
alternative hypothesis: true correlation is not equal to 0
95 percent confidence interval:
 -0.22574543  0.06651847
sample estimates:
      cor
-0.08136226
```

En la figura, se observa la regresión lineal de la distancia promedio respecto a la temperatura, humedad relativa y radiación ultravioleta. En efecto, se puede decir que

linealmente se puede correlacionar la distancia promedio y la humedad relativa promedio, debido a que el p-value es menor que 0.05; mientras que para el resto del modelo no es lo suficientemente correlacionable y es necesario hacer otro tipo de regresiones debido a que el p-value es mayor que 0.05.

Figura 63

Modelo de correlación lineal múltiple para Estación 2

```
> summary(modeloEst)

Call:
lm(formula = D_PROM ~ T_PROM + HR_PROM + UV_PROM)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-187.467  -48.729    3.862   49.981  156.664

Coefficients:
            Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept) -259.4001    54.6502  -4.747 4.30e-06 ***
T_PROM        9.8608     7.8721   1.253  0.212
HR_PROM       5.2266     0.4923  10.616 < 2e-16 ***
UV_PROM      65.8445    13.1145   5.021 1.27e-06 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 67.9 on 174 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.4008,    Adjusted R-squared:  0.3905
F-statistic: 38.8 on 3 and 174 DF,  p-value: < 2.2e-16

> # Sacar coeficientes
> modeloEst$coefficients
(Intercept)      T_PROM      HR_PROM      UV_PROM
-259.400061    9.860768    5.226560    65.844474
```

En este estudio, evaluamos la validez global de nuestro modelo lineal mediante el análisis del p-valor del estadístico F. Como el p-valor es inferior a 0.05, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa de que nuestro modelo es significativo. Para estimar el poder predictivo del modelo, nos centramos en el valor de R² ajustado, que es más riguroso que el R² simple. En nuestro caso, el R² ajustado es de 0.3905, lo que significa que el 39.05% de la variación de la variable dependiente (distancia) es explicado por nuestro modelo, que incluye tres variables independientes. Además, examinamos la contribución de cada variable independiente al modelo mediante la observación de los coeficientes estimados y sus respectivos p-valores. Encontramos que la humedad relativa promedio y la radiación ultravioleta promedio registradas son variables significativas, ya que sus p-valores son menores a 0.05. Sin embargo, la temperatura promedio no es una variable significativa, ya que su p-valor es mayor que

0.05. Por lo tanto, concluimos que esta variable no tiene un efecto significativo sobre la variable dependiente en nuestro modelo lineal.

Con base en las características de nuestro modelo, generamos nuestra ecuación con los coeficientes que se muestra en la parte final de la figura, teniendo lo siguiente:

$$DFG = -259.400061 + 9.860768(T) + 5.226560(HR) + 65.844474(UV)$$

Donde:

DFG = Variación de la distancia promedio del frente glaciar (cm).

T = Temperatura promedio (°C).

HR = Humedad Relativa promedio (%).

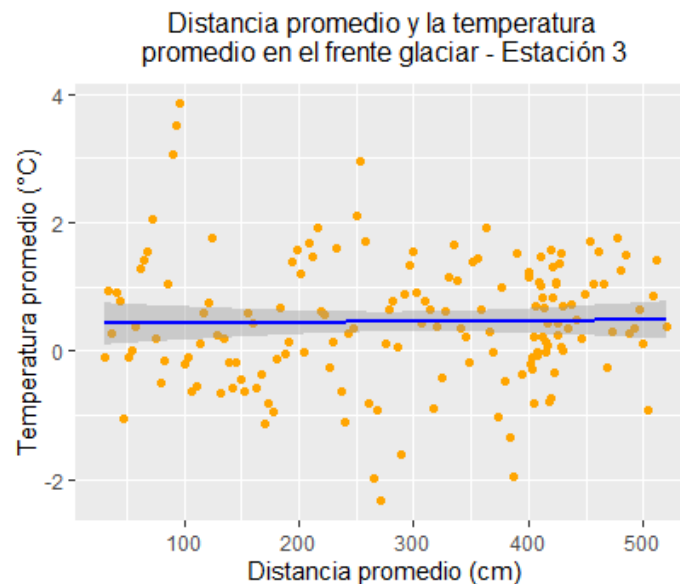
UV = Radiación ultravioleta promedio registrado (mW/cm²).

4.3.3. Para la estación 3

El procedimiento aplicado es similar al aplicado a dos estaciones anteriores y se tiene los siguientes resultados.

Figura 64

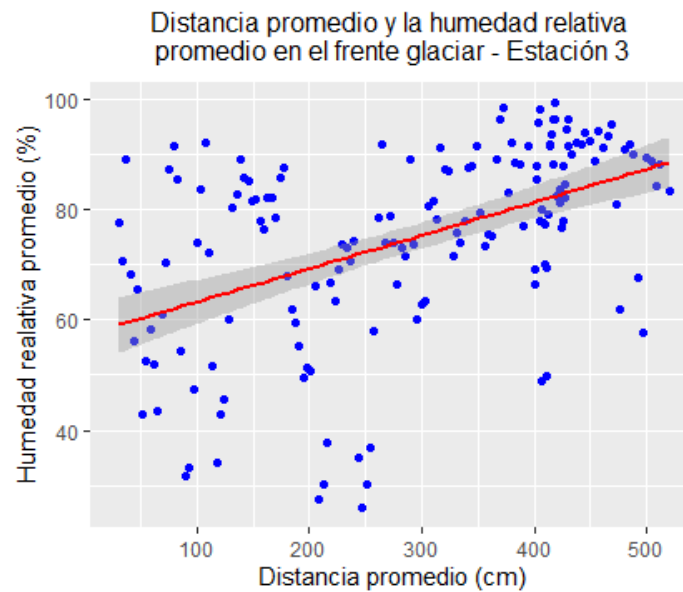
Diagrama de dispersión entre la distancia promedio y la temperatura promedio para la estación 3



En el diagrama de dispersión para la Estación 3, se observa que los datos respecto a la distancia promedio y la temperatura promedio tienen una orientación positiva; sin embargo, no se aprecia una relación clara entre las variables.

Figura 65

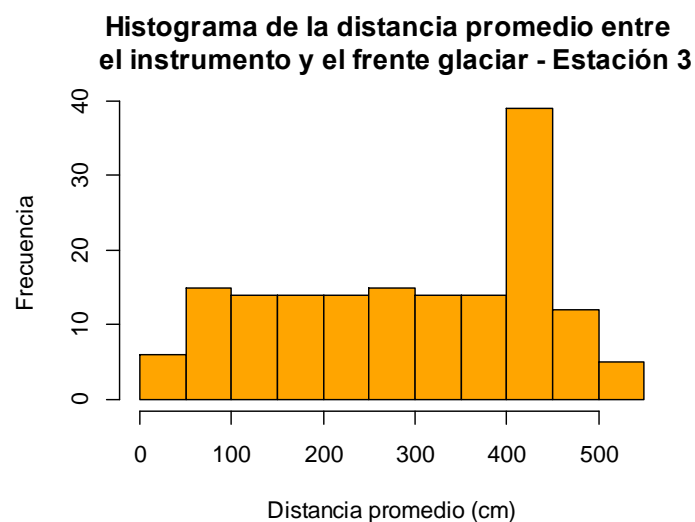
Diagrama de dispersión entre la distancia promedio y la humedad relativa para la Estación 3



En esta figura, se puede notar que hay una relación positiva entre distancia promedio y la humedad relativa promedio; además, los puntos tienen mayor cercanía para sumir que en estas dos variables hay cierta correlación entre distancia promedio y la humedad relativa.

Figura 66

Histograma de frecuencias para la distancia promedio en la Estación 3

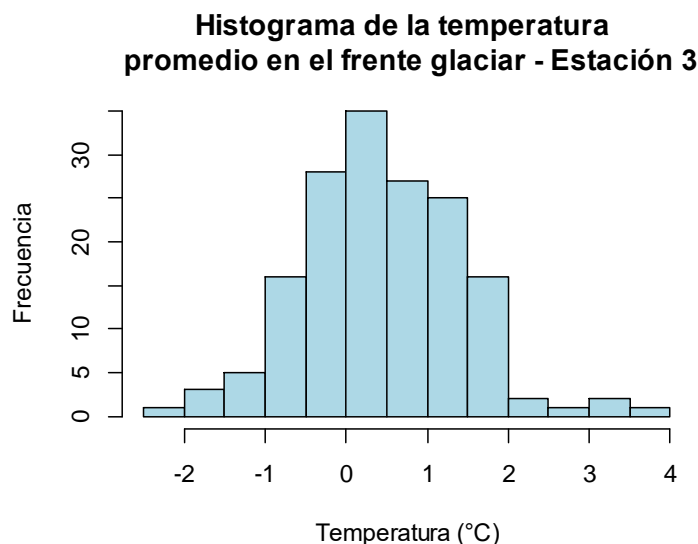


De los 162 días de datos recolectados, al igual que en las anteriores estaciones, el sensor de ultrasonido no registró información; los datos se generaron con la

información obtenida con cinta métrica, y del histograma se puede decir que la información de distancia promedio no tiene un patrón; por tanto, se puede interpretar como una unimodal debido a que proporciona poca información.

Figura 67

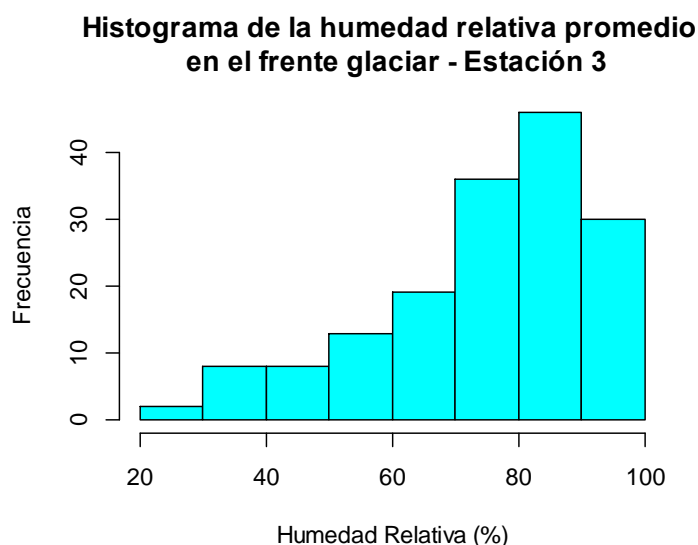
Histograma de la temperatura promedio en el frente glaciar - Estación 3



En la figura, se pueden observar los datos correspondientes a 168 días registrados por el instrumento prototipo. Las temperaturas comprendidas están entre 0 y 0.5°C; además, se puede apreciar un cierto patrón que asemeja a una distribución normal, la cual será comprobada posteriormente.

Figura 68

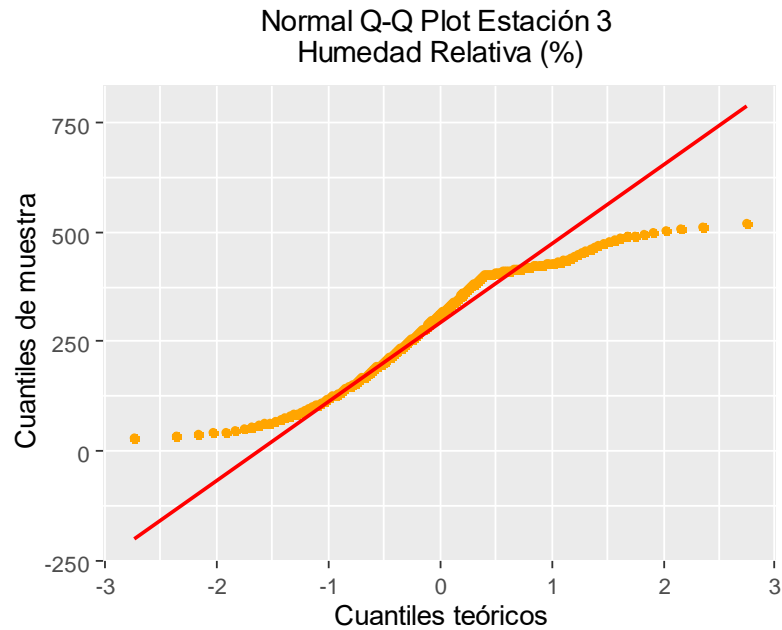
Histograma de humedad relativa promedio en el frente - Estación 3



El histograma muestra los datos sobre humedad relativa correspondientes a 162 días. En él se puede apreciar que la humedad relativa estuvo entre 80 y 90%; seguida de los rangos de 70 y 80% y 90 y 100%. La gráfica está sesgada a la izquierda (negativo). Estas variables serán analizadas posteriormente.

Figura 69

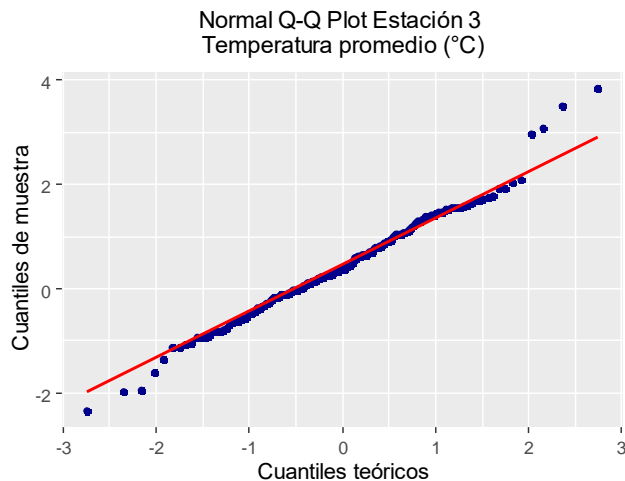
Diagrama cuantil – cuantil para la distancia promedio al frente glaciar en la Estación 3



En la figura, se observa que el dato de la distancia promedio no se ajusta a una distribución normal; para esta condición, la mayoría de los puntos deberían interceptarse en o estar cercanos a la recta. Sin embargo, en la figura, los extremos se alejan haciendo que la condición de normalidad no se cumpla.

Figura 70

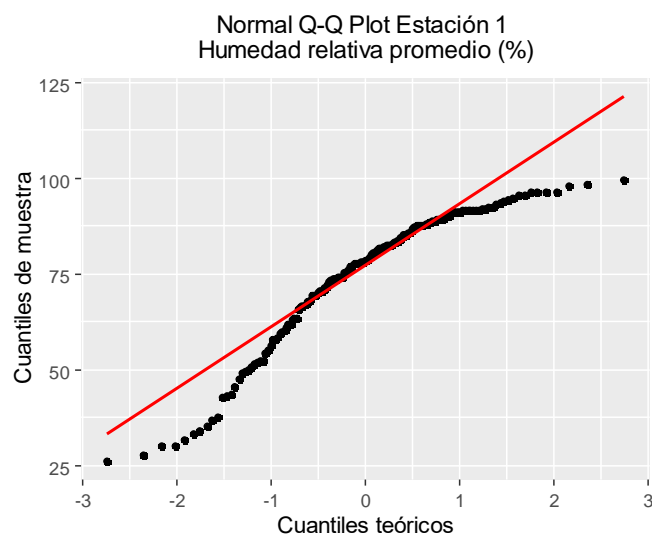
Diagrama cuantil – cuantil para la temperatura promedio - Estación 3



En la gráfica, se observa que en el extremo superior los datos se alejan de la recta. De manera similar, en la parte inferior los puntos no tienen cercanía suficiente a la recta para asumir que los datos no se ajustan muy bien a una distribución normal.

Figura 71

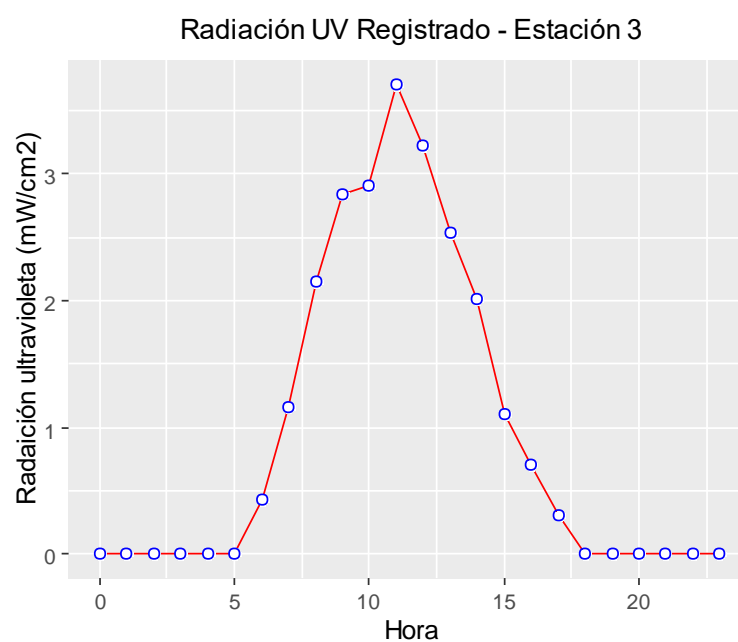
Diagrama cuantil – cuantil de la humedad relativa promedio - Estación 3



En la figura, los datos de la variable humedad relativa promedio no se ajustan a una distribución normal debido a que los puntos están muy distantes de la recta.

Figura 72

Gráfica de la radiación UV para la Estación 3

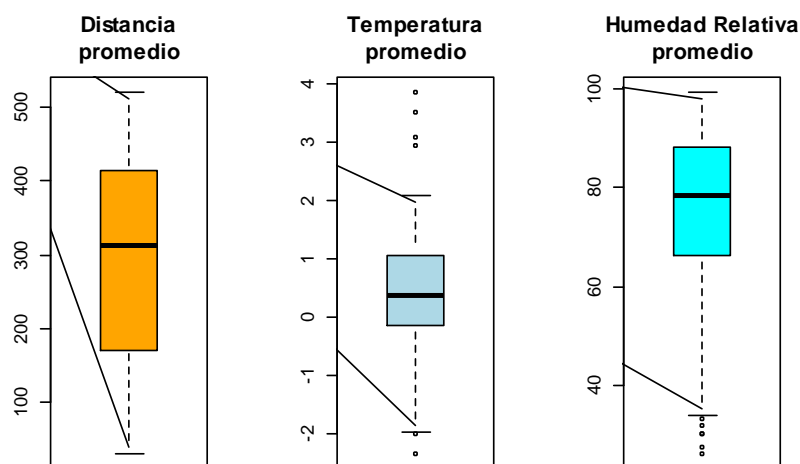


En la figura, se observa la radiación promedio horario de los 22 días. La mayor incidencia se dio en el horario de las 9 de la mañana hasta la 1 de la tarde, alcanzando

el pico más alto a las 11 de la mañana con 3.71 mW/cm². Es importante mencionar que esta medida corresponde a la radiación directa del Sol hacia glaciár, y no a la radiación difusa o reflejada por la superficie.

Figura 73

Gráfica de cajas para la estación 3



Es importante recalcar que la variable de la radiación ultravioleta no ha sido considerada en el diagrama de cajas y bigotes debido a que solo se tienen datos de 22 días y no de los 162 días. También se debe recordar que, para esta estación, los datos de la distancia han sido generados con la información de la cinta métrica.

De la gráfica de cajas y bigotes, se observa que la media de los datos sobre la variable distancia promedio es mayor de 3 metros y el 75% de los datos están por debajo de los 4 metros; en cuanto a la variable temperatura promedio, se observa que el 75% de los datos es menor que 1°C, y, a su vez, se observa que hay datos atípicos identificados por los puntos que sobresalen de la gráfica tanto en la parte superior como en la inferior; finalmente, en relación con la humedad relativa promedio, se observa que el 75% de los datos corresponden al 80% de humedad relativa, lo que indica que en la zona donde se instaló el instrumento, la atmosfera tuvo contenido mayor de vapor de agua; por consiguiente, esta variable cuenta con datos atípicos, atribuibles a factores y/o condiciones poco particulares durante el tiempo en que se recolectaron los datos.

Figura 74

Prueba de Shapiro-Wilk para la Estación 3

```
> print(shp_distancia.test)
  Shapiro-Wilk normality test
data:  dat_est3$D_PROM
W = 0.93682, p-value = 1.357e-06

> print(shp_temperatura.test)
  Shapiro-Wilk normality test
data:  dat_est3$T_PROM
W = 0.98451, p-value = 0.06798

> print(shp_humRelat.test)
  Shapiro-Wilk normality test
data:  dat_est3$HR_PROM
W = 0.91165, p-value = 2.457e-08
```

Para corroborar las hipótesis planteadas, se aplicó la prueba de normalidad para las variables de distancia promedio, temperatura promedio y humedad relativa promedio. Las hipótesis fueron las mismas que para la Estación 1. En la figura, se observa que el p-value, para las variables de distancia promedio y humedad relativa promedio, es menor que 0.05, por lo que se acepta la hipótesis alternativa o de la investigación; mientras tanto para la variable temperatura promedio, el p-value es mayor que 0.05, lo cual indica que no hay evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula o que la variable tiene una distribución normal.

Figura 75

Prueba de Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) para la Estación 3

```
> print(lill_distancia.test)
  Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
data:  dat_est3$D_PROM
D = 0.13298, p-value = 2.177e-07

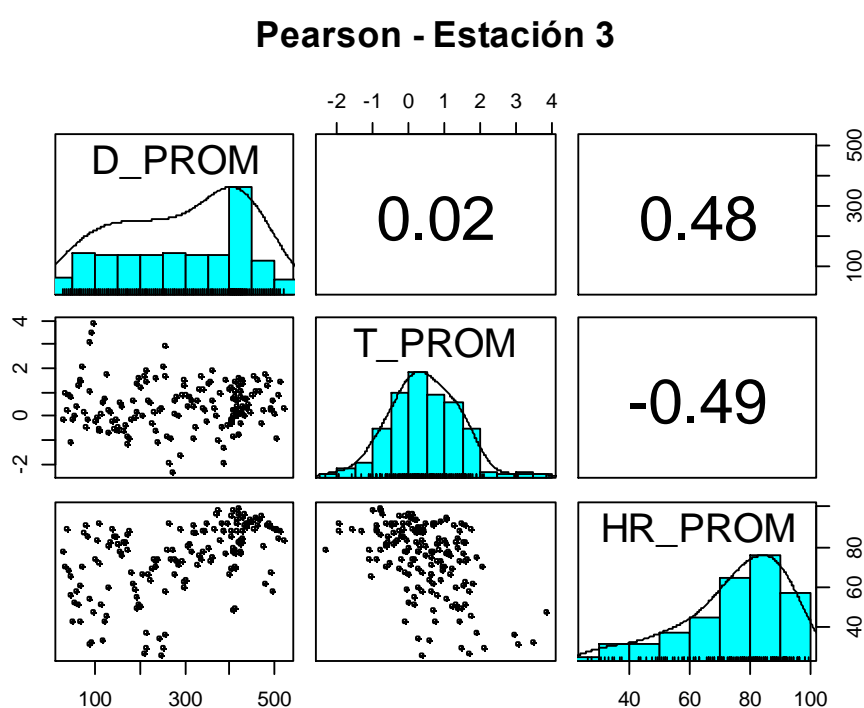
> print(lill_temperatura.test)
  Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
data:  dat_est3$T_PROM
D = 0.040968, p-value = 0.7277

> print(lill_hum_relata.test)
  Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
data:  dat_est3$HR_PROM
D = 0.11566, p-value = 1.623e-05
```

Los datos se sometieron a la prueba de normalidad de Lilliefors, que es una versión mejorada de la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Se plantearon las mismas hipótesis que para la Estación 1, con un nivel de significancia del 5%. Al analizar las variables distancia promedio y humedad relativa promedio, se obtuvo un valor p menor que 0.05, lo que implica aceptar la hipótesis de investigación. Por el contrario, para la variable temperatura promedio, el valor p fue mayor que 0.05, lo que indica que no hay evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula y que los datos se ajustan a una distribución normal.

Figura 76

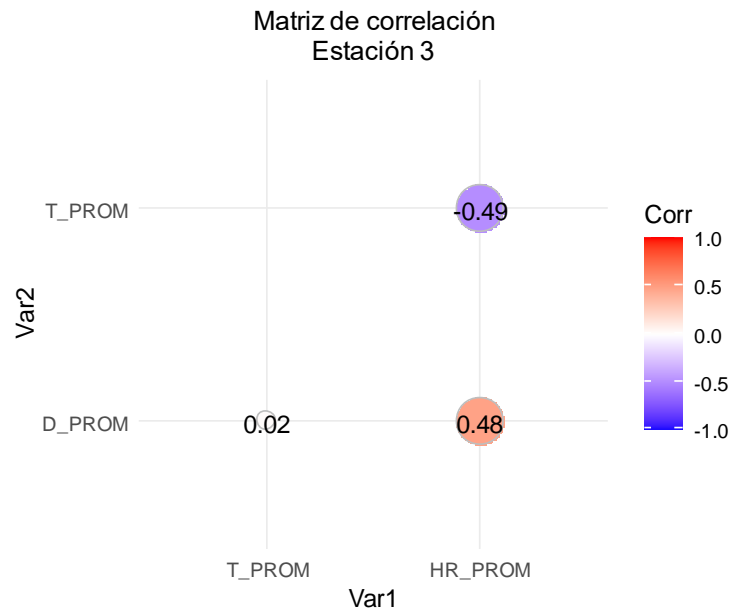
Coefficiente de correlación de Pearson para la Estación 3



En la figura, se observa que hay correlación moderada entre la distancia promedio y la humedad relativa promedio, mientras tanto la correlación entre distancia promedio y la temperatura promedio es nula.

Figura 77

Matriz de correlación y/o mapa de calor para la Estación 3



En la matriz, se observa que la correlación significativa entre distancia promedio y la humedad relativa promedio es moderada; la variable restante tiene una correlación nula con la variable de interés para el estudio.

Figura 78

Significancia de la correlación para la Estación 3

```
> corr.test(dat_est1, method = "pearson", adjust = "none")
Call:corr.test(x = dat_est1, method = "pearson", adjust = "none")
Correlation matrix
      D_PROM T_PROM HR_PROM
D_PROM  1.00  0.26  0.60
T_PROM  0.26  1.00  0.05
HR_PROM  0.60  0.05  1.00
Sample Size
[1] 178
Probability values (Entries above the diagonal are adjusted for multiple tests.)
      D_PROM T_PROM HR_PROM
D_PROM  0  0.00  0.00
T_PROM  0  0.00  0.53
HR_PROM  0  0.53  0.00

To see confidence intervals of the correlations, print with the short=FALSE option
```

De la matriz, podemos concluir que la correlación entre distancia y la humedad relativa es significativa, mientras que la significancia de la temperatura promedio supera a 0.05, lo que indica que para nuestro modelo la variable en cuestión no es significativa.

Figura 79

Correlación lineal simple para la Estación 3

```
> cor.test(D_PROM, T_PROM)

Pearson's product-moment correlation

data: D_PROM and T_PROM
t = 0.2203, df = 160, p-value = 0.8259
alternative hypothesis: true correlation is not equal to 0
95 percent confidence interval:
 -0.1371503  0.1711493
sample estimates:
      cor
0.0174134

> cor.test(D_PROM, HR_PROM)

Pearson's product-moment correlation

data: D_PROM and HR_PROM
t = 7.0014, df = 160, p-value = 6.613e-11
alternative hypothesis: true correlation is not equal to 0
95 percent confidence interval:
  0.3567158  0.5941061
sample estimates:
      cor
0.4842742
```

En esta figura, se corroboran los resultados de las pruebas anteriores; por un lado, estos resultados muestran que no hay correlación entre la distancia promedio y la temperatura promedio; tampoco es aceptable la regresión lineal entre estas variables debido a que p-value es mayor que 0.05; por otro lado, existe correlación lineal entre las variables distancia promedio y humedad relativa, y el p-value es menor que 0.05.

Figura 80

Modelo de correlación lineal múltiple para la Estación 3

```
> summary(modeloEst)

Call:
lm(formula = D_PROM ~ T_PROM + HR_PROM)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-320.57  -50.11   21.06   65.74  284.77

Coefficients:
            Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept) -121.4985    48.6348  -2.498   0.0135 *
T_PROM       47.8179    10.6561   4.487 1.38e-05 ***
HR_PROM       5.2414     0.6054   8.657 5.11e-15 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 115.8 on 159 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.3206,    Adjusted R-squared:  0.312
F-statistic: 37.51 on 2 and 159 DF,  p-value: 4.525e-14

> # Sacar coeficientes
> modeloEst$coefficients
(Intercept)      T_PROM      HR_PROM
-121.498498    47.817945    5.241363
```

La figura permite evaluar la validez global de nuestro modelo, comparando la variación explicada por las variables predictoras con la variación residual. En este caso, el valor p del estadístico F es menor que 0.05, lo que permite rechazar la hipótesis nula de que todas las pendientes son cero y aceptar la hipótesis alternativa de que nuestro modelo tiene un efecto significativo sobre la variable dependiente. Además, el coeficiente de determinación ajustado (R^2 ajustado) indica el porcentaje de variación de la variable dependiente es atribuible al modelo, ajustando por el número de variables predictoras. El R^2 simple, en cambio, no hace este ajuste y puede sobreestimar el ajuste del modelo cuando hay muchas variables predictoras. En este caso, el R^2 ajustado es de 0.312, lo que significa que el 31.2% de la variación de la distancia promedio está explicada por nuestro modelo que incluye la temperatura promedio y la humedad relativa promedio como variables predictoras. Finalmente, podemos examinar los coeficientes individuales de cada variable predictora y sus respectivos valores p, para determinar su contribución al modelo. En este caso, tanto la temperatura promedio como la humedad relativa promedio tienen valores p menores que 0.05, lo que indica que ambas variables son significativas y tienen un efecto lineal sobre la distancia promedio.

Las características de nuestro modelo permiten generar la ecuación con los coeficientes que se muestran en la parte final de la figura, y teniendo lo siguiente:

$$DFG = -121.498498 + 47.817945(T) + 5.241363(HR)$$

Donde:

DFG = Variación de la distancia promedio del frente glaciar (cm).

T = Temperatura promedio (°C)

HR = Humedad relativa promedio (%)

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El desarrollo del instrumento prototipo basado en el sistema Arduino se simplificó gracias a la disponibilidad de los componentes y el aprovechamiento de los componentes electrónicos de portátiles dañados. Esto contribuyó a reducir los costos de implementación y a cumplir parcialmente con el criterio de bajo costo. Sin embargo, se debe tener en cuenta que la implementación del instrumento prototipo requiere conocimientos de programación y electrónica, lo que podría representar una limitación para algunos usuarios. Superado este factor, el sistema Arduino ofrece la ventaja de poder adaptarse a diferentes entornos de aplicación. En cuanto a la aplicación específica desarrollada en esta investigación, se debe considerar la seguridad del sistema en dos aspectos: la protección física y la optimización del algoritmo, para garantizar el funcionamiento óptimo de los dispositivos. La implementación del instrumento en Arduino aplicado en esta investigación coincide con la tesis de Gutierrez (2016) en el aspecto de la construcción como objeto; sin embargo, difiere en la forma de gestionar la información, ya que en esta investigación los datos se almacenan en la tarjeta Micro SD y en el otro caso se utiliza la conectividad inalámbrica. Asimismo, comparte con Netto y Arigony-Neto (2019) el criterio de selección de sensores según la necesidad de estudio y los objetivos específicos, y difiere en que ellos se enfocaron en medir la ablación del glaciar y esta investigación se centró en medir la variación del frente glaciar en relación con las variables climáticas.

La glaciología dispone de diversos instrumentos para realizar mediciones, pero cada uno tiene sus propias características de implementación. Entre las mediciones que se pueden realizar, destaca la del retroceso glaciar, que se puede abordar mediante distintas técnicas. Los resultados de este estudio se basan en la metodología empleada en esta investigación, y solo son comparables con otros estudios que utilicen el mismo enfoque. Esta investigación puede servir de referencia para otros trabajos similares y/o que estudien otras variables relacionadas.

En este estudio, se evaluó la variación del frente glaciar mediante el uso de sensores de ultrasonido y de radiación ultravioleta acoplados a un sistema Arduino. Sin embargo, se encontraron limitaciones en ambos sensores. Por un lado, el sensor de ultrasonido no fue capaz de captar la distancia al objeto de interés debido a la porosidad y la irregularidad de la superficie del hielo, lo que dificultó la medición de la variación lateral del frente glaciar. Por otro lado, el sensor de radiación ultravioleta solo registró datos en la segunda estación y en los últimos días del periodo de estudio, lo que se atribuyó a una falla en el sistema de aislamiento. Estos resultados sugieren que se requieren métodos e instrumentos más adecuados y sensibles para medir la variación del frente glaciar con precisión y confiabilidad.

El presente estudio examina la relación entre la distancia al frente glaciar y las variables climáticas mediante técnicas de análisis estadístico. Los resultados indican que la correlación múltiple entre estas variables es moderada, y que la distancia solo explica el 40% de la variación climática. Asimismo, se evidencia que la disminución del cuerpo glaciar es crítica en períodos de sequía, según la revisión de la literatura previa. No obstante, el estudio no puede estimar los efectos de la precipitación sobre el frente glaciar, debido a la falta de datos registrados en esa época. Esta limitación impide predecir con precisión el comportamiento del frente glaciar en condiciones de sequía.

Los tres instrumentos prototipo instalados en diferentes puntos del glaciar Pastoruri registraron distancias de retroceso que oscilaron entre 4 y 5 metros durante el periodo de observación. Estos resultados son consistentes con los obtenidos por Santiago et al. (2017), quienes estimaron que el retroceso anual del glaciar era de 10 metros, basándose en un vuelo fotogramétrico con un dron. Sin embargo, cabe señalar que el periodo de observación en esta investigación fue menor, abarcando 178 días en las Estaciones 1 y 2 y 162 días en la Estación 3.

En el boletín n°16 de INAIGEM (2018) se reportan los valores de humedad relativa máxima y mínima para los meses de julio y agosto en Pastoruri, los cuales son 86% y 21% respectivamente para julio, y 86% y 25% respectivamente para agosto. Sin

embargo, al medir la humedad relativa en el frente glaciar con la estación prototipo, se observan valores distintos, llegando a 100% en algunos casos como máximo y a 8% como mínimo para ambos meses en el año 2019. Esta discrepancia se puede explicar por la distancia entre la estación de INAIGEM y el glaciar, y por la influencia de la dinámica atmosférica local en el frente glaciar. Por otro lado, se analiza la radiación ultravioleta registrada por las tres estaciones prototipo instaladas, y solo la estación 2 tiene datos completos, mientras que las otras dos presentan datos escasos.

La prueba de Shapiro Wilks mostrada por Razali y Bee Wah (2011) menciona que se puede hacer uso de esta prueba para muestras de 3 a 5000 días. Así, esta prueba es aplicable a los datos de nuestra investigación, ya que tienen 162 y 178 días de observación, y trabajar con los promedios se encuentra dentro del límite aceptado. También se empleó la prueba de Smirnov – Kolmogorov, con la mejora de Lilliefors, que funciona para una gran cantidad de datos observados. Después de estas pruebas, se plantearon las regresiones lineales simples y múltiples a los datos de cada estación considerando que para la variable radiación ultravioleta la cantidad de los datos observados varía; esto se debe a que ambas estaciones se cuenta con menor cantidad de datos, debido a que se tuvo deficiencia en la instalación.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

Se diseñaron y fabricaron tres prototipos de instrumentos capaces de medir distancia, temperatura, humedad relativa y radiación ultravioleta en ambientes glaciares. Estos instrumentos demostraron su utilidad y eficacia para el estudio de las condiciones climáticas y ambientales de estos ecosistemas. Sin embargo, se observó que el tipo de instrumento, su construcción y su diseño deben adaptarse a la variable específica que se desea medir, ya que cada una presenta diferentes retos y limitaciones.

Como resultado de este estudio, se puede afirmar que la medición de la distancia con sensor de ultrasonido se ve afectada por la porosidad del glaciar, ya que esta reduce la intensidad de la señal al absorber parte de la señal. Además, la superficie irregular del glaciar provoca que la señal se refleje en diferentes direcciones, lo que dificulta su detección por el sensor.

Se ha analizado el efecto de la temperatura, la humedad relativa y la radiación ultravioleta sobre el comportamiento del glaciar. Los resultados obtenidos indican que estas variables tienen una influencia moderada, lo que sugiere que existen otros factores que determinan la dinámica glaciar. Los cuales no han sido abordados en esta investigación. Algunos de estos factores son la geología, la geomorfología, la pendiente, la orientación y otros aspectos físicos del terreno. Se recomienda realizar estudios

futuros que incorporen estos elementos para obtener una comprensión más completa y precisa del fenómeno glaciar.

Se ha propuesto un modelo de regresión lineal múltiple para explicar la variación del frente glaciar en función de tres variables climáticas: la humedad relativa, la temperatura y la radiación ultravioleta. Los resultados obtenidos indican que la humedad relativa es la variable que más influye en el comportamiento del frente glaciar, seguida de la temperatura y, en menor medida, de la radiación ultravioleta. Asimismo, se han comparado los modelos generados por cada una de las tres estaciones prototipo consideradas, encontrando que la Estación 1 es la que mejor se ajusta a los datos observados, con un coeficiente de determinación de 41.38%, mientras que las estaciones 2 y 3 presentan valores de 39.05% y 31.2%, respectivamente.

Se puede afirmar que las variables climáticas para periodos específicos requieren de un monitoreo continuo y prolongado, que tome en cuenta los eventos climáticos extremos de sequía y precipitación, así como otras variables que puedan influir en las condiciones locales. Además, se observa que la temperatura promedio no tiene una relación significativa con la distancia en la estación prototipo 3, lo que sugiere la necesidad de explorar otros factores que expliquen este fenómeno.

El instrumento prototipo basado en el sistema Arduino demuestra ser una herramienta útil para la investigación climática y ambiental, siempre que se elijan adecuadamente los componentes y las variables a medir. La calidad de estos determinará la fiabilidad y la durabilidad del instrumento prototipo, así como el ambiente donde se instale.

6.2. Recomendaciones

Para la implementación del instrumento prototipo en sistema Arduino desarrollado en esta investigación, se utilizaron sensores para medir variables ambientales, como la temperatura, la humedad relativa y la radiación solar. Estos sensores requieren de una adecuada instalación y aislamiento para garantizar su correcto funcionamiento y su durabilidad. Su uso adecuado e instalación requiere del conocimiento de las ventajas y desventajas, así como los criterios para seleccionar el más apropiados según la variable a medir. La ventaja que más resalta es el costo de su adquisición en comparación con las marcas comerciales de licencia privada; asimismo, constituye una ventaja la posibilidad de personalizar el código fuente según las necesidades de la investigación y del usuario. Por otra parte, la desventaja más resaltante es que exige al usuario conocimientos básicos de electrónica y programación

de algoritmos. Así mismo, para seleccionar el sensor adecuado de las variables ya indicadas se debe optar por componentes originales en tiendas autorizadas, en las que se hacen las pruebas y calibraciones antes de poner a disposición del público.

Para mejorar la precisión y la fiabilidad de la medición de la distancia de variación del frente glaciar, se recomienda utilizar sensores que se basen en principios físicos distintos al ultrasonido, como el láser o el radar. Estos sensores pueden ofrecer ventajas como una mayor resolución, una menor sensibilidad a las condiciones ambientales y una mayor facilidad de instalación y mantenimiento. El sensor ultrasónico empleado en esta investigación presentó problemas técnicos que afectaron a la calidad de los datos obtenidos y limitaron el alcance del estudio.

Dadas las dificultades que se presentan para medir la variación del frente glaciar, se recomienda instalar los sensores, como el de ultrasonido, en espacios relativamente planos de poca pendiente, donde puedan registrar información sin ningún inconveniente. Por el contrario, para medir los cambios de desplazamiento, se enfrenta el problema de que en esta frontera los cambios en el hielo son muy variados y dinámicos, y, además, es necesario considerar el agrietamiento propio por la dinámica glacial. Estos factores dificultan la obtención de datos precisos y confiables. Por lo tanto, se sugiere buscar métodos alternativos o complementarios que permitan obtener una mejor estimación de los cambios de desplazamiento del frente glaciar. De esta manera, se podrá contribuir al estudio y la conservación de estos ecosistemas tan importantes para el planeta.

El uso de materiales electrónicos reciclables es una opción sostenible y eficiente para el desarrollo de instrumentos que requieren energía solar. En esta investigación, se ha aprovechado las baterías recicladas de portátiles dañados, que contienen pilas de litio, para almacenar la energía generada por el panel solar y garantizar el funcionamiento del instrumento durante la noche. Esta práctica contribuye a reducir el impacto ambiental de los residuos electrónicos y a optimizar el aprovechamiento de la energía solar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alfaro Lozano, L., Llacza Rodriguez, A., & Sánchez Ccoyllo, O. (2016). *Pronóstico con cobertura nacional del índice de radiación solar ultravioleta*.
https://www.senamhi.gob.pe/pdf/estudios/meteo_2016_pro_cob_nac_ind_rad_sol_ult.pdf
- ANA. (2014). *Inventario de glaciares del Perú*.
<https://repositorio.ana.gob.pe/handle/20.500.12543/3646>
- ANA. (2018). *Retroceso del glaciar Pastoruri*.
<https://repositorio.ana.gob.pe/handle/20.500.12543/2431?show=full>
- Andrades, M., & Núñez, C. (2012). *Fundamentos de climatología*.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/libro/267903.pdf>
- Arduino. (2021). *Arduino Official Store. Boards Shields Kits Accessories*. <https://store-usa.arduino.cc/?selectedStore=us>
- Barrick Exploraciones Argentina S. A. (2009). *Monitoreo de temperatura del glaciar Guanaco en el área Pascua Lama*.
<http://serviciosmineria.sanjuan.gov.ar/pascualama/glaciarguanaco/Informes/MoniTempGuanaco.pdf>

- Bernex, N., & Tejada, M. (2010). *Cambio climático, retroceso glaciar y gestión integrada de los recursos hídricos*.
- Bishop, M. P., Björnsson, H., Haeberli, W., Oerlemans, J., Shroder, J. F., & Tranter, M. (2011). *Encyclopedia of snow, ice and glaciers*. Springer Science & Business Media.
- Boxall, J. (2013). *Arduino workshop: a hands-on introduction with 65 projects*.
- Campos O., N. (2012). *Glacier evolution in the South West slope of Nevado Coropuna (Cordillera Ampato, Perú)* [Tesis de maestría, Universidad Complutense de Madrid].
- Castillo, E. (2017). Factores ambientales de temperatura y precipitación que inciden en la dinámica de la montaña glaciar Pastoruri [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/3507>
- Chandler, B. M. P., Evans, D. J. A., & Roberts, D. H. (2016). Recent retreat at a temperate Icelandic glacier in the context of the last ~80 years of climate change in the North Atlantic region. *arktos* 2016 2:1, 2(1), 1–13. <https://doi.org/10.1007/S41063-016-0024-1>
- Comité Científico COP25. (2019). *Críósfera y Cambio Climático 50 preguntas y respuestas*. <https://www.divulgameteo.es/fotos/lecturas/Criosfera-CC.pdf>
- Ley 2/1990, de 21 de marzo, de declaración de Monumentos Naturales de los glaciares pirenaicos, (1990). <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1990-8486>
- Cruz Checa, J. F. (2020). *Diseño e implementación de un sistema de monitoreo de la radiación ultravioleta en la ciudad de Arequipa*. [Tesis de Ingeniero, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]. <http://hdl.handle.net/20.500.12773/11696>
- EFE, A. (2017, julio 18). *El cambio climático extingue los glaciares de Perú*. <https://quepasamedia.com/noticias/mundo/sudamerica/el-cambio-climatico-extingue-los-glaciares-de-peru/>
- Ley Marco sobre Cambio Climático - LEY - N° 30754 - Poder Legislativo - Congreso de la República (2018). <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/ley-marco-sobre-cambio-climatico-ley-n-30754-1638161-1/>
- Flores Villalba, W. E., & Urcia Chávez, W. A. (2017). *Diseño de una microcentral de generación de energía eléctrica mediante paneles solares en el caserío Huacrupe, Distrito Olmos, Provincia Lambayeque* [Tesis de pregrado, Universidad Señor de Sipán]. <https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/4529>

- Francou, B., & Pouyaud, B. (2015). *Metodos de observacion de glaciares en los Andes tropicales - Mediciones de terreno y procesamientos de datos*.
<https://doi.org/10.13140/RG.2.1.4220.8164>
- Francou, B., Rabatel, A., Soruco, A., Sicart, J. E., Silvestre, E., Ginot, P., Cáceres, B., Condom, T., Villacis, M., Ceballos, J., Anthelme, F., Dangles, O., Favier, V., Maisincho, L., Jomelli, V., Vuille, M., Wagnon, P., Lejeune, Y., Ramallo, C., & Mendoza Rodríguez, J. (2014). *Glaciares de los andes tropicales víctimas del cambio climático con PRAA IRD*.
- Fuentes Y., J. (2012). *Iniciación a la meteorología y climatología* (Mundiprensa, Ed.).
- Gancedo, U. (2018). *Evolución del Balance de Masas y Retroceso Glaciar en el Nevado Artesonraju (Cordillera Blanca, Perú)*. <http://addi.ehu.es/handle/10810/30075>
- García G., E. (2013). *Evolución Glaciar del cuadrante noroeste del Nevado Coropuna*. Universidad Complutense de Madrid.
- Giráldez Míner, C., Palacios, D., & Haerberli, W. (2011). *Glacier evolution in the South West slope of Nevado Hualcán (Cordillera Blanca, Perú)*.
- Gómez Galindo, L. A., & Hernandez Iraheta, W. E. (2013). *Diseño y construcción de un data logger multiparámetro con comunicación vía internet* [Tesis de pregrado, Universidad de El Salvador]. <https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/5167>
- Gómez, R. Jesús., & Quijano, J. (2003). *Retroceso del frente glaciar Gajap, Pastoruri y Broggi Cordillera Blanca (Perú)*.
- Guardamino, L., Haerberli, W., Muñoz, R., Drenkhan, F., Tacsí, A., & Cochachin, A. (2019). *Proyección de lagunas futuras en las cordilleras glaciares del Perú*. Autoridad Nacional del Agua. <https://repositorio.ana.gob.pe/handle/20.500.12543/3597>
- Gutierrez Limachi, O. A. (2016). *Administración remota para el monitoreo de sensores en base a radiofrecuencia aplicando Arduino* [Tesis de grado, Universidad Mayor de San Andrés]. <https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/7738>
- IDEAM. (2019). *Glosario meteorológico*.
<http://www.ideam.gov.co/documents/11769/72085840/Anexo+10.+Glosario+meteorol%C3%B3gico.pdf/6a90e554-6607-43cf-8845-9eb34eb0af8e>

- INAIGEM. (2016). *Boletín hidrometeorológico N° 04*.
https://issuu.com/inaigem/docs/bolet__n_hidrometeorol__gico_n__4
- INAIGEM. (2017). *Manual metodológico de inventario nacional de glaciares*. INAIGEM.
- INAIGEM. (2018). *Inventario Nacional de Glaciares las Cordilleras Glaciares del Perú*. Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña.
<https://www.inaigem.gob.pe/wp-content/uploads/2019/04/INVENTARIO-NACIONAL-DE-GLACIARES-.LAS-CORDILLERAS-GLACIARES-DEL-PER%C3%9A.pdf>
- Instituto Nacional de Recursos Naturales. Intendencia de Recursos Hídricos. Unidad de Glaciología y Recursos Hídricos. (2001). Variaciones del frente glaciar Broggi Cordillera Blanca. En *Autoridad Nacional del Agua*. INRENA.
<https://repositorio.ana.gob.pe/handle/20.500.12543/2124>
- IPCC. (2013). Glosario. En S Planton (Ed.), *Cambio Climático 2013. Bases físicas. Contribución del Grupo de trabajo I al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*. Cambridge University Press.
- Ita V., T., Quispe V., K., Bonshoms C., M., Quispe G., N., & Cubas S., F. (2018). *Un buen clima: glosario de términos meteorológicos*.
<http://repositorio.senamhi.gob.pe/handle/20.500.12542/255>
- Iza, A., & Brunilda R., M. (2006). *Aspectos jurídicos de la conservación de los glaciares*.
<https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/EPLP-061.pdf>
- Leal, G. (2020). *Una aproximación al mapeo de la línea de nieve mediante la plataforma Google Earth Engine en la zona glaciológica sur de los Andes de Chile*.
<http://repositorio.udec.cl/jspui/handle/11594/548>
- Ledesma J., M. (2011). *Principios de meteorología y climatología*. Editorial Paraninfo.
- Llanos H., E. (2014). *Introducción a la Climatología General*. McGraw-Hill.
- Maturana, J. (2015). *Análisis del retroceso glaciar y su influencia en la disponibilidad de recursos hídricos en la cuenca del río Olivares, provincia Cordillera, Chile*.
<http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/135360>

- Molina, M. C. (2014). *Caracterización dinámica del glaciar Hurd combinando observaciones de campo y simulaciones numéricas* [Tesis de pregrado, Universidad Politécnica de Madrid]. <https://doi.org/10.20868/UPM.THESIS.32989>
- Monk, S. (2012). *Programming Arduino™ Getting Started with Sketches*.
- Moreno, A., & Lourenço, R. (2018). Emisividad de radiación y efecto invernadero por la ocupación urbana del suelo en la cuenca del río Una, São Paulo. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*, 27(2), 323–337. <https://doi.org/10.15446/rcdg.v27n2.67060>
- Naylamp Mechatronics - Perú. (2023, septiembre 5). *Convertidor Voltaje DC-DC Step-Down 3A LM2596*. <https://naylampmechatronics.com/conversores-dc-dc/196-convertidor-voltaje-dc-dc-step-down-3a-lm2596.html>
- Netto, G. T., & Arigony-Neto, J. (2019). Open-source Automatic Weather Station and Electronic Ablation Station for measuring the impacts of climate change on glaciers. *HardwareX*, 5. <https://doi.org/10.1016/j.ohx.2019.e00053>
- Nussey, J. (2013). *Arduino for dummies*. For Dummies.
- Razali, N. M., & Bee Wah, Y. (2011). Power comparisons of Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors and Anderson-Darling tests. *Journal of Statistical Modeling and Analytics*, 2(1).
- Sánchez, W. (2019). *Impacto del carbono negro en la fusión de los glaciares Yanapaccha y Shallap de la cordillera blanca, período 2014 – 2016* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo]. <http://repositorio.unasam.edu.pe/handle/UNASAM/3421>
- Santiago, A., Loarte, E., & Villanueva, R. (2017). Monitoreo de la dinámica del glaciar Pastoruri empleando tecnología RPA. *Revista de Glaciares y Ecosistemas de Montaña*, 2. <https://doi.org/10.36580/rgem.i2.23-30>
- Serrano, M. (2018). *Impacto del cambio climático en el retroceso glaciar de la subcuenca del Río Sahuayanay, provincia de Abancay en el 2017* [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/27194>
- SUNFONDER. (2023, septiembre 5). *GYML8511 UV Sensor*. http://wiki.sunfounder.cc/index.php?title=GYML8511_UV_Sensor

- Tarback, E. J., Lutgens, F. K., & Tasa. Dennis. (2005). *Introducción al reconocimiento de materiales y análisis de mapas*. Prentice Hall / Pearson.
- Tielidze, L. G., Lomidze, N., & Asanidze, L. (2015). Glaciers Retreat and Climate Change Effect During the Last One Century in the Mestiachala River Basin, Caucasus Mountains, Georgia. <http://www.sciencepublishinggroup.com>, 4(2), 72.
<https://doi.org/10.11648/J.EARTH.20150402.12>
- Torrente Artero, Ó. (2013). *Arduino Curso Práctico de formación* (Alfaomega Group, Ed.).
www.FreeLibros.me
- Torrez, H. (2019). *Influencia de los parámetros climáticos en las fluctuaciones frontales y areales de los glaciares tropicales. Estudio de caso: Cordillera Real La Paz*.
<http://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/22577>
- Ulloa Palominos, G. (2020). *Evolución temporal de albedo en función de la variabilidad climática en glaciares de Los Andes semiáridos, zona Central de Chile* [Tesis de Pregrado, Universidad de Chile]. <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/173930>
- United Nations Climate Change. (2012). *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>
- Universidad de Alicante. (2022, octubre 3). *Diccionario y glosario en climatología*.
<https://web.ua.es/es/labclima/diccionario-y-glosario-en-climatologia.html#letraT>
- Villafuerte Medina, M. (2017). *Influencia del nivel de conocimientos acerca de la cadena de frío y data logger sobre su manejo por profesionales de enfermería que laboran en la estrategia local de inmunizaciones, Red de Salud Collao". Puno - 2016* [Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]. <https://repositorio.unsa.edu.pe/items/eeded22c-898e-45bd-8690-947d6a80fb98>
- World Meteorological Organization. (1992). *International Meteorological Vocabulary* (2nd ed).
- Zamorano Morales, D. (2020). *Influencia geológica en la dinámica de los glaciares O'Higgins, Viedma y Upsala en campo de hielo Patagónico Sur*.
<https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/178290>

ANEXO



Anexo 1

Algoritmo de funcionamiento para el instrumento prototipo mediante plataforma Arduino



Estas líneas han sido empleadas para las tres estaciones prototipo instaladas en Pastoruri.

```
// Librería ATMEL
#include <avr/wdt.h>
// Reloj
#include <Wire.h>
#include "RTClib.h"
RTC_DS3231 rtc;
// Distancia
#include <NewPing.h>
#define TRIGGER_PIN 9 // Arduino pin tied to trigger pin on the
ultrasonic sensor.
#define ECHO_PIN 8 // Arduino pin tied to echo pin on the
ultrasonic sensor.
#define MAX_DISTANCE 500 // Maximum distance we want to ping for
(in centimeters). Maximum sensor distance is rated at 400-500cm.
NewPing sonar(TRIGGER_PIN, ECHO_PIN, MAX_DISTANCE); // NewPing
setup of pins and maximum distance.
// Temperatura y Humedad Relativa
#include <Arduino.h>
#include "Adafruit_SHT31.h"
Adafruit_SHT31 sht31 = Adafruit_SHT31();
// UV Directa
int UVOUT = A0; // Salida del sensor
int REF_3V3 = A1; // 3.3V encendido en el Arduino
// Micro SD
#include <SD.h>
File myFile;

void setup() {
  Serial.begin(115200); // Iniciamos el monitor serial
  Serial.begin(9600);
  wdt_disable(); // Desactivado mientras se configura el tiempo de
reinicio
  // RELOJ
  rtc.begin(); //Inicializamos el RTC
  if (! rtc.begin()) {
    Serial.println("Modulo de reloj no encontrado");
    while(1);
  }
  // TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA
  while (! Serial)
    delay(10);
  Serial.println("SHT31 Test");
  if (! sht31.begin(0x44)) {
    Serial.println("Couldn't find SHT31");
    while (1);
    delay(1);
  }
  //UV Directa
  pinMode(UVOUT, INPUT);
  pinMode(REF_3V3, INPUT);
  // MICRO SD
  Serial.println("...Iniciando Micro SD...");
  pinMode(53, OUTPUT);
  digitalWrite(53, HIGH);
  if (! SD.begin(53)) {
    Serial.println("Falla de comunicación con el Módulo SD o no
existe SD");
```



```

        return;
    }
    Serial.println("Inicialización exitosa");
    if(!SD.exists("EST_01.csv")) {
        myFile = SD.open("EST_01.csv", FILE_WRITE); // Nombre del
archivo en 8 caracteres
        if (myFile) {
            Serial.println("...Escribiendo información...");
            myFile.println("Programador: ENVER LEONED MELGAREJO
ROMERO");
            Serial.println("<<< Datalogger Primera Estación
Pastoruri>>>");
            myFile.println("<<< Datalogger Primera Estación
Pastoruri>>>");
            Serial.println("FECHA ; HORA ; DISTANCIA (cm) ; TEMPERATURA
(°C) ; HUMEDAD RELATIVA (%) ; UV DIRECTA (mW/cm^2)");
            myFile.println("FECHA;HORA;DISTANCIA (cm);TEMPERATURA
(°C);HUMEDAD RELATIVA (%);UV DIRECTA (mW/cm^2)");
            myFile.close();
        }
        else {
            Serial.println("Error en crear archivo de
grabación");
        }
    }
}

void loop() {
    // FECHA y HORA
    DateTime fecha = rtc.now();
    //Mensaje
    Serial.print(fecha.day());
    Serial.print("/");
    Serial.print(fecha.month());
    Serial.print("/");
    Serial.print(fecha.year());
    Serial.print(";");
    Serial.print(fecha.hour());
    Serial.print(":");
    Serial.print(fecha.minute());
    Serial.print(":");
    Serial.print(fecha.second());
    Serial.print(" ");
    Serial.println("Esperando la siguiente lectura de datos");

    // UV DIRECTA
    int uvLevel = averageAnalogRead(UVOUT);
    int refLevel = averageAnalogRead(REF_3V3);
    float outputVoltage = 3.3 / refLevel * uvLevel;
    float uvIntensity = mapfloat(outputVoltage, 0.99, 2.8, 0.0,
15.0); // convirtiendo voltaje a intensidad UV
    delayMicroseconds(100);
    //GRABAR DATOS
    if (fecha.minute() % 5 == 0 && fecha.second() == 0) {
        myFile = SD.open("EST_01.csv", FILE_WRITE);
        if (myFile) {
            Serial.print("Grabando: ");
            // Fecha
            Serial.print(fecha.day());
            Serial.print("/");
            Serial.print(fecha.month());

```

```

Serial.print("/");
Serial.print(fecha.year());
Serial.print(";");
Serial.print(fecha.hour());
Serial.print(":");
Serial.print(fecha.minute());
Serial.print(":");
Serial.print(fecha.second());
Serial.print(";");
    //Grabar
myFile.print(fecha.day());
myFile.print("/");
myFile.print(fecha.month());
myFile.print("/");
myFile.print(fecha.year());
myFile.print(";");
    // Hora
myFile.print(fecha.hour());
myFile.print(":");
myFile.print(fecha.minute());
myFile.print(":");
myFile.print(fecha.second());
myFile.print(";");
    // Distancia
delayMicroseconds(50);
float Dist = sonar.ping_cm();
Serial.print(Dist);
Serial.print(";");
    //Grabar
myFile.print(Dist);
myFile.print(";");
    //Temperatura y Humedad Relativa
float t = sht31.readTemperature();
float h = sht31.readHumidity();
if (!isnan(t)) {
    Serial.print(t);
    Serial.print(";");
}
else {
    Serial.println("Failed to read temperature");
}
if (!isnan(h)) {
    Serial.print(h);
    Serial.print(";");
}
else {
    Serial.println("Failed to read humidity");
}
    //Grabar
myFile.print(t);
myFile.print(";");
myFile.print(h);
myFile.print(";");
    // UV Directa
Serial.print(uvIntensity);
Serial.println();
    // Grabar
myFile.println(uvIntensity);
myFile.close();
}
delay(500);

```

```

    }
    if (fecha.hour() == 23 && fecha.minute() == 59 && fecha.second()
== 0) {
        Serial.println("...Reiniciando sistema...");
        wdt_enable(WDTO_1S); // Tiempo de reinicio 1 segundo
        wdt_reset();
        Serial.println("...Sistema listo...");
        delay(500);
    }

    delay(1000);
}

// Toma del promedio de lecturas dados por el pin
// Retornar el promedio
int averageAnalogRead(int pinToRead) {
    byte numberOfReadings = 8;
    unsigned int runningValue = 0;

    for(int x = 0; x < numberOfReadings ; x++)
        runningValue += analogRead(pinToRead);
    runningValue /= numberOfReadings;
    return(runningValue);
}

float mapfloat(float x, float in_min, float in_max, float out_min,
float out_max) {
    return (x - in_min) * (out_max - out_min) / (in_max - in_min) +
out_min;
}

```

Anexo 2

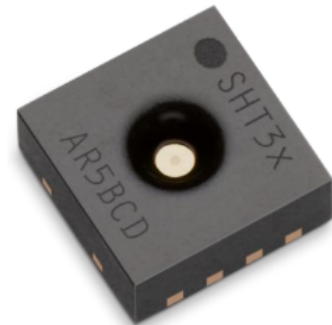
Hoja técnica del sensor SHT3X (sensor que mide temperatura y la humedad relativa)



Datasheet SHT3x-ARP

Humidity and Temperature Sensor IC

- Fully calibrated, linearized, and temperature compensated analog output
- Wide supply voltage range, from 2.4 V to 5.5 V
- 10% to 90% ratiometric analog voltage output
- Typical accuracy of $\pm 2\%RH$ and $\pm 0.3^{\circ}C$
- Parallel measurement of temperature and humidity at separate pins
- Tiny 8-Pin DFN package



Product Summary

SHT3x-ARP is the next generation of Sensirion's temperature and humidity sensors. It builds on a new CMOSens® sensor chip that is at the heart of Sensirion's new humidity and temperature platform. The SHT3x-ARP has increased intelligence, reliability and improved accuracy specifications compared to its predecessor. Its functionality includes enhanced signal processing,

temperature and humidity can be read out at different pins. The DFN package has a footprint of $2.5 \times 2.5 \text{ mm}^2$ while keeping a height of 0.9 mm. This allows for integration of the SHT3x-ARP into a great variety of applications. Additionally, the wide supply voltage range of 2.4 V to 5.5 V guarantees compatibility with diverse assembly situations. All in all, the SHT3x-ARP incorporates 15 years of knowledge of Sensirion, the leader in the humidity sensor industry.

Benefits of Sensirion's CMOSens® Technology

- High reliability and long-term stability
- Industry-proven technology with a track record of more than 15 years
- Designed for mass production
- High process capability
- High signal-to-noise ratio

Content

1	Sensor Performance.....	2
2	Specifications	4
3	Pin Assignment	6
4	Operation and Communication.....	7
5	Packaging.....	9
6	Shipping Package	11
7	Quality	12
8	Ordering Information.....	12
9	Further Information.....	12s

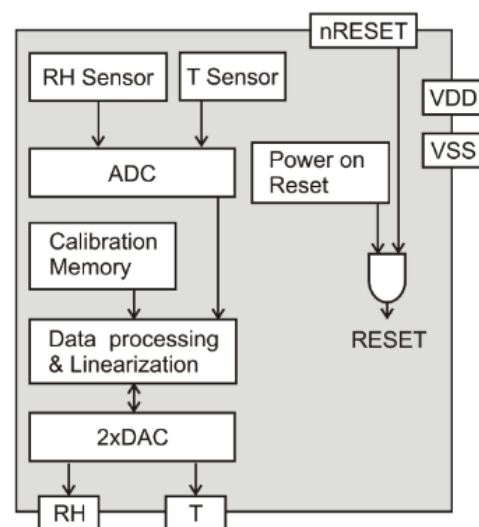


Figure 1 Functional block diagram of the SHT3x-ARP. The sensor signals for humidity and temperature are factory calibrated, linearized and compensated for temperature and supply voltage dependencies.

1 Sensor Performance

Humidity Sensor Specification

Parameter	Conditions	Value	Units
SHT30 Accuracy tolerance ¹	Typ.	±3	%RH
	Max.	Figure 2	-
SHT31 Accuracy tolerance ¹	Typ.	±2	%RH
	Max.	Figure 3	-
Repeatability ²		0.1	%RH
Resolution	Typ.	0.01	%RH
Integrated Non-Linearity ³	Typ.	0.2	%RH
Hysteresis	at 25°C	±0.8	%RH
Specified range ⁴	extended ⁵	0 to 100	%RH
Response time ⁶	$\tau_{63\%}$	8	s
Long-term drift	Typ. ⁷	<0.25	%RH/yr
Sensitivity	V _{DD} =2.4 V	19.2	mV/%RH
	V _{DD} =3.3V	26.4	mV/%RH
	V _{DD} =5.5V	44.0	mV/%RH

Table 1 Humidity sensor specification

Temperature Sensor Specification

Parameter	Condition	Value	Units
SHT30 Accuracy tolerance ¹	Typ., 0°C to 65°C	±0.3	°C
SHT31 Accuracy tolerance ¹	Typ., -40°C to 90°C	±0.3	°C
Repeatability ²		0.06	°C
Resolution	Typ.	0.015	°C
Specified Range	-	-40 to 125	°C
Response time ⁶	$\tau_{63\%}$	>2	s
Long Term Drift	Max.	<0.03	°C/yr
Sensitivity	V _{DD} =2.4 V	11.0	mV/°C
	V _{DD} =3.3V	15.1	mV/°C
	V _{DD} =5.5V	25.1	mV/°C

Table 2 Temperature sensor specification

¹ For definition of typical and maximum accuracy tolerance, please refer to the document "Sensirion Humidity Sensor Specification Statement".

² The stated repeatability is 3 times the standard deviation (3 σ) of multiple consecutive measurements at constant ambient conditions. It is a measure for the noise on the physical sensor output. It is measured with analog circuit and integrated over 1 second.

³ Maximum deviation from the ideal shape (linear curve)

⁴ Specified range refers to the range for which the humidity or temperature sensor specification is guaranteed.

⁵ For details about recommended humidity and temperature operating range, please refer to section 1.1.

⁶ Time for achieving 63% of a humidity step function, valid at 25°C and 1m/s airflow. Humidity response time in the application depends on the design-in of the sensor.

⁷ Typical value for operation in normal RH/T operating range, see section 1.1. Maximum value is < 0.5 %RH/yr. Value may be higher in environments with vaporized solvents, out-gassing tapes, adhesives, packaging materials, etc. For more details please refer to Handling Instructions.

⁸ Temperature response times strongly depends on the design-in of the sensor in the final application. Minimal response time can be achieved when the thermalized sensor at T1 is placed on a well conducting surface with temperature T2.

Anexo 3

Hoja técnica del sensor UV (GYML8511)



ML8511

UV Sensor with Voltage Output

GENERAL DISCRPTION

The ML8511 is a UV sensor, which is suitable for acquiring UV intensity indoors or outdoors. The ML8511 is equipped with an internal amplifier, which converts photo-current to voltage depending on the UV intensity. This unique feature offers an easy interface to external circuits such as ADC. In the power down mode, typical standby current is 0.1 μ A, thus enabling a longer battery life.

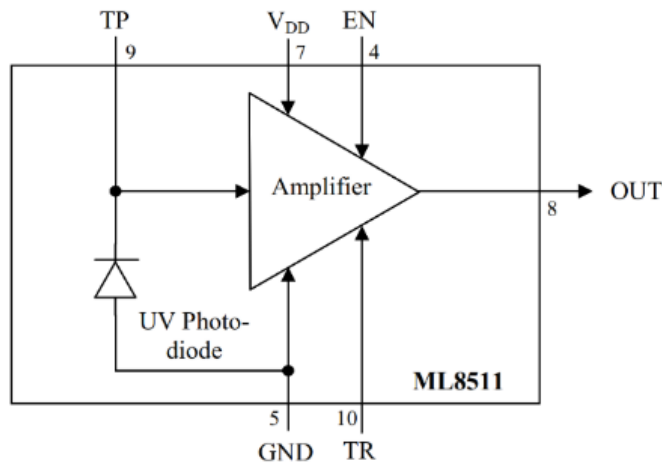
FEATURES

- Photodiode sensitive to UV-A and UV-B
- Embedded operational amplifier
- Analog voltage output
- Low supply current (300 μ A typ.) and low standby current (0.1 μ A typ.)
- Small and thin surface mount package (4.0mm x 3.7mm x 0.73mm, 12-pin ceramic QFN)

APPLICATIONS

- Smart phone, Watch, Weather station, Bicycle navigation, Accessary, Gaming

BLOCK DAIAGRAM



PIN CONFIGURATIONS

Pin	Symbol	I/O	Function
7	VDD	PW	Supply voltage. Decouple this pin to ground with 0.1 μ F capacitor.
5	GND	PW	Ground
4	EN	I	Active high enable pin. (High: Active mode, Low: Standby mode)
8	OUT	O	Output (Low in power down or standby mode)
9	TP	I/O	Test pin. Do not connect.
10	TR	I/O	Internal reference voltage. Decouple this pin to ground with 1 nF capacitor.
1,2,3, 6,11,12	NC	-	No Connection. Do not connect.

ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS

Parameter	Symbol	Condition	Rating	unit
Supply Voltage	V_{DD}	$T_a=25\text{ }^\circ\text{C}$	-0.3 to +4.6	V
Input Voltage	V_I	$T_a=25\text{ }^\circ\text{C}$	-0.3 to +4.6	V
Output Short Current	I_{OS}	$T_a=25\text{ }^\circ\text{C}$	5	mA
Power Dissipation	P_D	$T_a=25\text{ }^\circ\text{C}$	30	mW
Storage Temperature	T_{stg}	-	-30 to +85	$^\circ\text{C}$

RECOMENDED OPERATION CONDITIONS

Parameter	Symbol	Min.	Typ.	Max.	unit
Operating Voltage	V_{DD}	2.7	3.3	3.6	V
Operating Temperature	T_a	-20	-	70	$^\circ\text{C}$

ELECTRO-OPTICAL CHARACTERISTICS

(V_{DD}=+2.7V to +3.6V, T_a= -20°C to +70°C)

Parameter	Symbol	Condition	Min.	Typ.	Max.	unit
Supply Current (active mode)	I_{DDA}	$V_{EN}=V_{DD}$	-	300	500	μA
Supply Current (standby mode)	I_{DDs}	$V_{EN}=0$	-	0.1	1	μA
Input Voltage (High level)	V_{IH}	-	$V_{DD} \times 0.8$	-	$V_{DD} + 0.3$	V
Input Voltage (Low level)	V_{IL}	-	-0.2	-	0.72	V
High level input current	I_{IH}	$V_{EN}=V_{DD}$	-	-	1	μA
Low level input current	I_{IL}	$V_{EN}=0$	-1	-	-	μA
Wavelength of maximum sensitivity	λ_p	$T_a=25\text{ }^\circ\text{C}$	-	365	-	nm
Output Setup Time	T_{SU}	$V_{EN}=V_{DD}$	-	-	1	ms
Output Voltage (Shading) *	V_{REF}	$T_a=25\text{ }^\circ\text{C}$, $V_{EN}=V_{DD}$	0.95	1.0	1.05	V
Output Voltage (10mW/cm ² at λ_p) *	V_O	$T_a=25\text{ }^\circ\text{C}$, $V_{EN}=V_{DD}$	2.08	2.2	2.32	V

* Load resistance of OUT port is recommended more than 100 k Ω .

Anexo 4

Hoja técnica del ultrasónico (HC-SR04)



Ultrasonic ranging module : HC-SR04

Specifications:

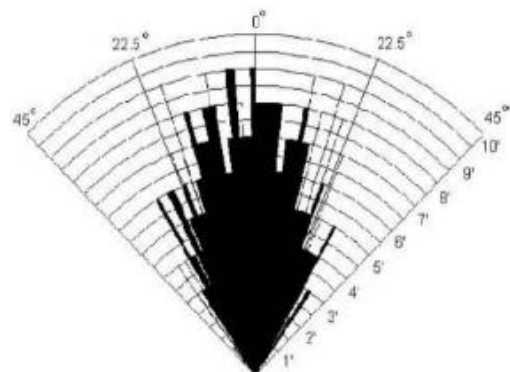
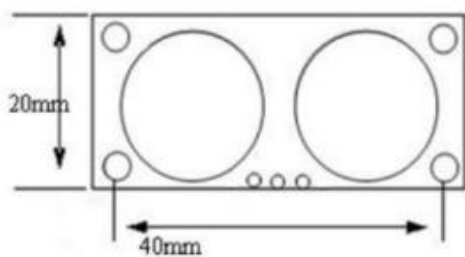
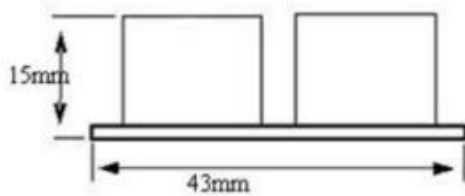
power supply :5V DC

quiescent current : <2mA

effectual angle: <15°

ranging distance : 2cm – 500 cm

resolution : 0.3 cm



*Practical test of performance,
Best in 30 degree angle*

Anexo 5

**Cálculo de distancia promedio de retroceso por
cada estación respecto al cambio en el frente
glaciar**



FECHA	EST.1	EST.2	EST.3
	DIST_cm	DIST_cm	DIST_cm
30/05/2019	45	90	
31/05/2019	48.1	93.4	
01/06/2019	51.2	96.8	
02/06/2019	54.3	100.2	
03/06/2019	57.4	103.6	
04/06/2019	60.5	107	
05/06/2019	63.6	110.4	
06/06/2019	66.7	113.8	
07/06/2019	69.8	117.2	
08/06/2019	72.9	120.6	
09/06/2019	76	124	
10/06/2019	79.1	127.4	
11/06/2019	82.2	130.8	
12/06/2019	85.3	134.2	
13/06/2019	88.4	137.6	
14/06/2019	91.5	141	
15/06/2019	95	145	30
16/06/2019	96.3	146.8	33.5
17/06/2019	97.6	148.6	37
18/06/2019	98.9	150.4	40.5
19/06/2019	100.2	152.2	44
20/06/2019	101.5	154	47.5
21/06/2019	102.8	155.8	51
22/06/2019	104.1	157.6	54.5
23/06/2019	105.4	159.4	58
24/06/2019	106.7	161.2	61.5
25/06/2019	108	163	65
26/06/2019	109.3	164.8	68.5
27/06/2019	110.6	166.6	72
28/06/2019	111.9	168.4	75.5
29/06/2019	113.2	170.2	79
30/06/2019	114.5	172	82.5
01/07/2019	115.8	173.8	86
02/07/2019	117.1	175.6	89.5
03/07/2019	118.4	177.4	93
04/07/2019	119.7	179.2	96.5
05/07/2019	121	181	100
06/07/2019	122.3	182.8	103.5
07/07/2019	123.6	184.6	107
08/07/2019	124.9	186.4	110.5
09/07/2019	126.2	188.2	114
10/07/2019	127.5	190	117.5
11/07/2019	128.8	191.8	121
12/07/2019	130.1	193.6	124.5
13/07/2019	131.4	195.4	128
14/07/2019	132.7	197.2	131.5
15/07/2019	134	199	135

FECHA	EST.1	EST.2	EST.3
	DIST_cm	DIST_cm	DIST_cm
16/07/2019	135.3	200.8	138.5
17/07/2019	136.6	202.6	142
18/07/2019	137.9	204.4	145.5
19/07/2019	139.2	206.2	149
20/07/2019	140.5	208	152.5
21/07/2019	141.8	209.8	156
22/07/2019	143.1	211.6	159.5
23/07/2019	144.4	213.4	163
24/07/2019	145.7	215.2	166.5
25/07/2019	147	217	170
26/07/2019	148.3	218.8	173.5
27/07/2019	149.6	220.6	177
28/07/2019	150.9	222.4	180.5
29/07/2019	152.2	224.2	184
30/07/2019	153.5	226	187.5
31/07/2019	154.8	227.8	191
01/08/2019	156.1	229.6	194.5
02/08/2019	157.4	231.4	198
03/08/2019	158.7	233.2	201.5
04/08/2019	160	235	205
05/08/2019	161.3	236.8	208.5
06/08/2019	162.6	238.6	212
07/08/2019	163.9	240.4	215.5
08/08/2019	165.2	242.2	219
09/08/2019	166.5	244	222.5
10/08/2019	167.8	245.8	226
11/08/2019	169.1	247.6	229.5
12/08/2019	170.4	249.4	233
13/08/2019	171.7	251.2	236.5
14/08/2019	173	253	240
15/08/2019	174.3	254.8	243.5
16/08/2019	175.6	256.6	247
17/08/2019	176.9	258.4	250.5
18/08/2019	178.2	260.2	254
19/08/2019	179.5	262	257.5
20/08/2019	180.8	263.8	261
21/08/2019	182.1	265.6	264.5
22/08/2019	183.4	267.4	268
23/08/2019	184.7	269.2	271.5
24/08/2019	186	271	275
25/08/2019	187.3	272.8	278.5
26/08/2019	188.6	274.6	282
27/08/2019	189.9	276.4	285.5
28/08/2019	191.2	278.2	289
29/08/2019	192.5	280	292.5
30/08/2019	193.8	281.8	296
31/08/2019	195.1	283.6	299.5

FECHA	EST.1	EST.2	EST.3
	DIST_cm	DIST_cm	DIST_cm
01/09/2019	196.4	285.4	303
02/09/2019	197.7	287.2	306.5
03/09/2019	199	289	310
04/09/2019	200.3	290.8	313.5
05/09/2019	201.6	292.6	317
06/09/2019	202.9	294.4	320.5
07/09/2019	204.2	296.2	324
08/09/2019	205.5	298	327.5
09/09/2019	206.8	299.8	331
10/09/2019	208.1	301.6	334.5
11/09/2019	209.4	303.4	338
12/09/2019	210.7	305.2	341.5
13/09/2019	212	307	345
14/09/2019	213.3	308.8	348.5
15/09/2019	214.6	310.6	352
16/09/2019	215.9	312.4	355.5
17/09/2019	217.2	314.2	359
18/09/2019	218.5	316	362.5
19/09/2019	219.8	317.8	366
20/09/2019	221.1	319.6	369.5
21/09/2019	222.4	321.4	373
22/09/2019	223.7	323.2	376.5
23/09/2019	225	325	380
24/09/2019	226.3	326.8	383.5
25/09/2019	227.6	328.6	387
26/09/2019	228.9	330.4	390.5
27/09/2019	230.2	332.2	394
28/09/2019	230	330	400
29/09/2019	233.8	332.6	400.9
30/09/2019	237.6	335.2	401.8
01/10/2019	241.4	337.8	402.7
02/10/2019	245.2	340.4	403.6
03/10/2019	249	343	404.5
04/10/2019	252.8	345.6	405.4
05/10/2019	256.6	348.2	406.3
06/10/2019	260.4	350.8	407.2
07/10/2019	264.2	353.4	408.1
08/10/2019	268	356	409
09/10/2019	271.8	358.6	409.9
10/10/2019	275.6	361.2	410.8
11/10/2019	279.4	363.8	411.7
12/10/2019	283.2	366.4	412.6
13/10/2019	287	369	413.5
14/10/2019	290.8	371.6	414.4
15/10/2019	294.6	374.2	415.3
16/10/2019	298.4	376.8	416.2
17/10/2019	302.2	379.4	417.1

FECHA	EST.1	EST.2	EST.3
	DIST_cm	DIST_cm	DIST_cm
18/10/2019	306	382	418
19/10/2019	309.8	384.6	418.9
20/10/2019	313.6	387.2	419.8
21/10/2019	317.4	389.8	420.7
22/10/2019	321.2	392.4	421.6
23/10/2019	325	395	422.5
24/10/2019	328.8	397.6	423.4
25/10/2019	332.6	400.2	424.3
26/10/2019	336.4	402.8	425.2
27/10/2019	340.2	405.4	426.1
28/10/2019	344	408	427
29/10/2019	347.8	410.6	427.9
30/10/2019	351.6	413.2	428.8
31/10/2019	355.4	415.8	429.7
01/11/2019	360	320	430
02/11/2019	362	322.6	433.9
03/11/2019	364	325.2	437.8
04/11/2019	366	327.8	441.7
05/11/2019	368	330.4	445.6
06/11/2019	370	333	449.5
07/11/2019	372	335.6	453.4
08/11/2019	374	338.2	457.3
09/11/2019	376	340.8	461.2
10/11/2019	378	343.4	465.1
11/11/2019	380	346	469
12/11/2019	382	348.6	472.9
13/11/2019	384	351.2	476.8
14/11/2019	386	353.8	480.7
15/11/2019	388	356.4	484.6
16/11/2019	390	359	488.5
17/11/2019	392	361.6	492.4
18/11/2019	394	364.2	496.3
19/11/2019	396	366.8	500.2
20/11/2019	398	369.4	504.1
21/11/2019	400	372	508
22/11/2019	402	374.6	511.9
23/11/2019	405	406	520

Anexo 6

Estación 1, Datos registrados de Temperatura



Datos máximos de temperatura

F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
30/05/2019	-0.50	-0.48	-0.11	-0.35	-0.33	-0.18	-0.06	-0.06	0.03	0.06	6.91	9.19	9.13	7.68	8.80	10.76	6.97	3.54	1.94	1.81	1.07	-1.45	-1.30	-0.63
31/05/2019	0.13	-0.66	-1.25	-1.72	-1.38	-2.26	-1.43	1.42	2.52	4.19	5.62	6.88	7.54	6.96	8.12	7.55	6.20	3.11	1.62	1.03	-0.42	-1.13	-1.35	-1.55
1/06/2019	-1.51	-1.57	-2.34	-1.59	-2.22	-1.28	-2.01	1.83	3.07	4.41	6.22	7.88	6.57	6.88	6.50	8.86	7.84	3.22	1.20	0.79	0.14	-0.69	-1.61	-1.37
2/06/2019	-1.50	-1.66	-1.84	-2.14	-2.06	-1.72	-1.80	0.92	2.61	4.37	7.75	7.26	7.43	6.78	7.96	7.81	8.12	3.38	2.20	0.94	-0.85	-0.09	-1.58	-0.28
3/06/2019	-0.69	-0.87	-1.17	-2.49	-1.77	-2.09	-1.73	0.62	1.51	2.60	4.71	5.05	5.19	5.66	5.04	4.70	5.77	1.65	0.96	0.23	-0.41	-0.62	-0.91	-0.88
4/06/2019	-1.04	-1.48	-1.31	-1.49	-1.48	-1.32	-1.17	-0.91	-0.01	1.11	2.25	5.33	6.32	6.60	7.15	7.99	7.65	2.86	1.63	1.00	0.31	-0.29	-0.87	-1.10
5/06/2019	-1.78	-2.26	-2.67	-3.44	-3.13	-3.23	-3.08	-0.21	0.65	1.83	3.50	3.59	5.74	5.46	5.53	6.33	5.56	1.67	0.28	-0.67	-2.22	-2.19	-4.08	-4.64
6/06/2019	-4.81	-5.41	-2.88	-2.73	-3.41	-3.41	-3.63	-2.25	3.74	5.53	7.19	7.16	6.16	6.39	7.18	7.30	4.87	2.46	0.83	1.01	-1.03	-1.77	-2.66	-3.20
7/06/2019	-3.57	-3.92	-3.91	-4.88	-4.99	-5.57	-5.86	-0.22	2.91	6.04	6.84	9.30	9.81	6.28	4.97	4.29	3.10	1.86	0.65	-0.80	-1.97	-1.64	-2.81	-3.51
8/06/2019	-2.01	-1.81	-1.62	-1.69	-1.56	-1.70	-1.67	2.20	2.67	4.90	5.51	8.03	7.40	7.03	7.64	7.40	5.95	3.38	1.77	1.46	-0.10	-0.28	-1.60	-1.45
9/06/2019	-1.52	-1.76	-2.11	-2.43	-2.67	-3.25	-2.81	1.93	3.32	4.59	8.13	7.68	7.18	7.24	7.74	6.01	3.38	1.89	0.40	-0.69	-1.25	-1.31	-1.17	-1.20
10/06/2019	-1.18	-1.00	-1.12	-1.32	-1.66	-1.64	-1.27	0.76	2.08	3.77	4.94	7.57	7.27	6.16	5.40	6.01	4.12	2.53	0.97	0.93	0.55	-0.03	-0.98	-0.88
11/06/2019	-1.08	-1.24	-0.97	-1.35	-0.97	-1.22	-1.15	2.48	3.05	3.73	4.86	7.36	6.12	6.29	7.51	5.27	4.26	0.38	0.56	0.71	0.71	0.16	0.21	-0.50
12/06/2019	-0.84	-1.07	-1.00	-1.56	-1.58	-1.76	-1.41	1.41	2.65	4.50	5.18	6.15	6.63	6.67	7.48	8.12	5.43	2.86	2.25	0.76	-0.28	-0.18	0.09	-0.21
13/06/2019	-0.87	-1.73	-1.53	-2.09	-1.90	-1.00	-0.50	1.96	3.62	4.05	5.32	6.64	7.11	6.18	6.92	7.75	6.28	3.04	2.51	1.39	0.80	-0.03	0.03	-0.34
14/06/2019	-0.60	-1.18	-1.00	-1.86	-1.31	-3.77	-3.50	1.42	2.44	2.52	4.98	5.57	6.63	6.12	4.86	3.52	4.12	2.55	0.80	0.58	0.40	-0.90	-0.37	-0.38
15/06/2019	-1.20	-0.97	-1.91	-1.73	-2.12	-1.94	-2.66	1.44	8.13	6.98	7.85	5.12	5.97	3.66	1.26	1.17	1.12	1.00	0.20	-0.34	-0.28	0.13	0.24	-1.58
16/06/2019	-0.90	-1.17	-1.59	-2.36	-1.86	-3.41	-1.45	3.07	5.09	9.13	9.75	4.81	4.25	4.60	2.93	2.11	1.62	1.30	0.90	0.40	-0.49	0.10	0.18	-0.09
17/06/2019	-0.52	-0.73	-0.93	-1.18	-0.86	-0.97	-1.27	-1.03	-0.20	0.71	2.81	2.76	4.53	4.43	4.45	4.24	3.08	1.45	0.54	0.25	-0.18	-0.45	-0.58	-0.77
18/06/2019	-1.17	-0.45	-1.31	-1.62	-1.83	-1.99	-2.22	-0.50	0.45	1.58	3.65	4.70	4.32	4.52	5.12	5.30	4.52	2.05	1.49	1.01	0.63	0.14	-0.14	-0.78
19/06/2019	-0.93	-1.03	-1.58	-1.69	-1.64	-2.19	-2.71	-0.81	1.41	3.65	4.46	5.56	5.29	5.56	5.51	6.05	4.94	2.22	0.56	-0.53	-1.24	-1.62	-1.55	-1.21
20/06/2019	-1.31	-1.46	-1.67	-2.14	-2.56	-3.67	-3.75	-2.32	-1.46	1.82	2.27	3.31	4.22	3.71	3.35	3.29	1.98	0.28	-0.87	-1.64	-2.42	-3.02	-2.88	-2.56
21/06/2019	-2.43	-2.04	-2.08	-1.84	-1.64	-1.78	-1.73	0.34	1.44	2.38	3.12	4.33	4.83	4.81	4.59	4.70	3.46	1.23	-0.31	-1.53	-1.52	-2.18	-2.01	-2.22
22/06/2019	-1.86	-1.92	-2.14	-2.48	-2.60	-2.11	-1.76	0.27	1.20	2.65	3.91	4.71	4.62	4.45	4.88	4.71	3.80	1.30	0.17	-1.04	-1.74	-2.05	-2.16	-2.21
23/06/2019	-2.35	-2.23	-2.46	-3.11	-3.30	-3.67	-3.78	-1.31	0.83	3.22	4.15	4.90	5.08	6.26	5.81	6.06	6.77	2.22	0.77	-0.49	-1.20	-1.39	-2.41	-3.51
24/06/2019	-3.99	-5.41	-6.20	-6.02	-5.09	-3.09	-2.94	1.30	4.42	7.39	8.08	9.82	10.16	7.15	8.67	7.86	6.13	2.63	2.18	1.37	0.56	0.24	-0.17	-0.59
25/06/2019	-2.94	-3.71	-3.81	-3.95	-2.48	-4.11	-3.18	0.54	2.35	3.53	5.51	6.53	7.72	7.50	8.54	7.74	6.75	3.19	0.83	-1.78	-2.42	-1.88	-1.80	-3.22
26/06/2019	-1.64	-1.01	0.68	-3.05	-4.11	-4.31	-3.16	1.75	1.27	3.24	4.88	5.36	5.77	6.32	5.95	6.04	4.21	2.41	1.84	1.26	0.03	-1.39	-1.33	-1.32
27/06/2019	-1.87	-2.14	-2.33	-2.69	-3.18	-3.54	-4.36	3.38	3.97	6.56	5.66	7.31	6.87	7.81	7.29	6.90	4.45	3.26	2.48	1.48	0.23	0.00	-0.49	-0.69
28/06/2019	-1.14	-1.64	-1.74	-1.86	-1.48	-1.38	-1.39	-0.90	-0.21	0.44	1.55	2.04	3.81	4.55	4.22	3.80	3.53	2.03	0.25	-0.17	-0.49	-0.65	-0.74	-0.87
29/06/2019	-0.91	-0.91	-1.32	-1.60	-1.49	-1.46	-1.83	-1.64	-1.05	0.35	3.28	2.44	3.36	3.12	2.60	1.32	0.31	0.01	-0.56	-0.65	-0.63	-0.76	-0.94	-1.07
30/06/2019	-1.14	-1.41	-1.66	-1.77	-2.09	-2.07	-2.02	-0.72	3.77	2.93	3.22	4.91	4.63	3.55	3.67	3.35	1.08	0.17	-0.32	-0.59	-0.77	-1.22	-1.39	-1.95
1/07/2019	-1.81	-2.18	-2.31	-2.54	-2.73	-2.84	-2.71	-0.70	0.56	2.05	4.28	5.56	5.66	5.46	5.50	6.26	5.53	2.59	1.20	0.18	-0.17	-0.52	-0.95	-1.46
2/07/2019	-3.23	-2.70	-2.14	-0.58	-2.69	-1.25	-3.15	3.69	7.16	9.62	7.51	8.75	8.44	7.71	9.13	8.30	6.18	3.19	0.94	-1.12	-1.98	-2.36	-1.43	-1.43
3/07/2019	0.45	0.35	-0.62	1.30	1.31	2.42	1.54	4.39	6.77	6.91	8.27	8.72	8.64	8.41	8.48	9.20	8.26	4.84	2.90	0.34	-0.38	-0.83	-1.64	-1.78



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
4/07/2019	-2.01	-2.52	-2.92	-3.35	-2.31	-1.98	-1.86	1.39	6.60	9.33	10.54	9.30	9.34	8.92	9.88	12.48	7.57	2.97	2.39	2.79	1.16	-0.39	-1.27	-0.73
5/07/2019	-0.67	-1.10	-1.90	-2.29	-2.70	-3.23	-3.32	-2.78	-0.03	1.92	3.69	4.21	4.49	4.56	4.29	4.60	4.21	2.25	0.03	-0.42	-1.27	-1.46	-1.71	-1.88
6/07/2019	-2.26	-2.74	-2.57	-2.42	-2.59	-2.53	-2.29	0.20	-0.03	0.17	2.00	2.44	3.49	4.01	3.91	3.70	2.55	1.03	0.86	0.07	-0.15	-0.32	-0.42	-0.69
7/07/2019	-0.90	-1.14	-1.31	-1.33	-1.39	-1.45	-1.48	-1.12	-0.38	1.42	2.12	2.77	2.81	3.46	4.14	2.80	1.67	0.61	0.03	-0.32	-1.08	-1.58	-1.80	-2.18
8/07/2019	-2.70	-3.09	-3.43	-3.77	-3.95	-4.13	-4.02	-3.32	0.09	0.79	2.79	4.25	3.59	4.43	4.50	4.71	4.87	2.24	1.06	-0.14	-0.72	-2.90	-3.26	-2.64
9/07/2019	-3.12	-3.67	-3.07	-1.92	-1.45	-1.79	-1.77	-0.61	-0.05	1.53	3.31	3.70	3.45	3.57	4.00	4.64	4.10	1.56	0.96	-0.12	-0.37	-0.40	-0.62	-1.07
10/07/2019	-0.54	-0.49	-0.09	-0.46	-0.50	0.22	-0.52	3.55	5.98	5.60	6.83	8.05	8.64	8.20	8.69	9.38	7.15	4.29	2.16	-0.16	1.13	-0.40	-0.06	-0.66
11/07/2019	-1.84	-1.16	-1.75	-1.67	-0.53	0.11	-1.72	0.62	5.16	9.16	7.86	6.79	8.62	6.64	8.59	9.24	4.94	3.73	1.89	1.59	0.57	-1.46	-1.03	-1.73
12/07/2019	-0.89	-1.22	-1.43	-1.18	-0.86	-1.66	-1.02	1.72	3.96	5.61	6.47	4.84	7.69	6.58	6.02	8.73	4.34	3.08	1.86	1.29	-0.19	-0.48	-0.93	-1.26
13/07/2019	-1.37	-0.86	-1.46	-1.81	-1.09	-0.21	-2.24	0.34	3.27	8.32	6.45	7.75	7.90	6.22	8.40	8.71	5.12	2.60	1.80	1.44	-0.56	-0.60	-1.04	-1.09
14/07/2019	-0.90	-0.71	-1.50	-0.67	-1.63	-0.65	-1.62	1.22	5.07	3.19	6.05	6.49	7.89	6.81	7.57	7.99	5.83	4.04	1.67	1.21	-0.01	-0.51	-0.06	-1.97
15/07/2019	-0.78	-1.59	-1.53	-1.03	-2.33	-0.80	-1.95	1.86	4.73	3.99	5.62	4.63	7.12	7.01	7.68	8.90	5.93	3.81	2.01	1.30	-0.65	-0.82	-1.03	-0.69
16/07/2019	-1.37	-1.68	-2.00	-2.15	-1.12	-0.35	-1.91	1.14	3.13	6.07	5.02	6.46	8.20	6.75	6.39	8.60	5.21	3.65	1.69	0.91	0.62	-0.64	-0.86	-1.58
17/07/2019	-0.97	-1.80	-1.99	-1.85	-1.47	-0.44	-1.75	0.21	4.07	6.46	6.54	6.66	7.40	5.67	7.76	8.09	4.60	3.74	1.62	0.76	0.46	-0.74	-0.82	-1.80
18/07/2019	-1.72	-1.43	-1.56	-1.75	-1.89	-0.91	-1.47	0.52	1.83	4.03	5.22	7.18	4.96	6.38	7.03	6.81	5.92	2.95	1.77	1.42	0.31	-1.10	-1.36	-1.23
19/07/2019	-1.62	-1.36	-1.50	-1.97	-1.64	-1.64	-2.24	0.64	2.48	4.91	5.71	5.06	7.33	5.62	7.42	7.66	5.75	3.10	1.42	0.96	0.41	-1.02	-1.03	-1.24
20/07/2019	-1.19	-0.80	-1.77	-1.95	-1.42	-0.29	-1.92	1.35	3.44	4.86	6.35	5.25	6.58	6.72	6.97	6.64	4.94	2.64	1.57	1.27	0.49	-0.91	-1.25	-0.88
21/07/2019	-1.99	-1.58	-1.89	-2.01	-2.11	-1.82	-2.15	0.93	3.58	3.39	5.40	6.31	6.16	5.74	7.35	6.59	4.67	3.09	1.79	0.99	-0.07	-1.37	-0.86	-1.24
22/07/2019	-1.42	-1.96	-2.06	-1.60	-2.34	-1.58	-2.32	1.00	3.95	3.43	4.55	4.80	6.10	5.85	7.54	7.67	4.65	2.79	1.63	0.97	-0.18	-1.93	-1.20	-2.03
23/07/2019	-1.91	-1.08	-2.28	-2.04	-1.21	-1.42	-1.93	-0.11	2.07	5.16	4.57	6.59	7.40	6.37	6.59	8.14	5.51	3.21	1.65	0.94	0.31	-0.96	-1.12	-2.09
24/07/2019	-1.91	-1.80	-1.97	-1.59	-2.51	-1.06	-2.21	0.86	3.49	7.93	5.31	5.47	7.46	6.56	6.18	7.68	5.26	2.72	1.56	1.19	-0.79	-1.09	-1.21	-0.69
25/07/2019	-1.59	-0.94	-1.66	-2.17	-2.02	-1.20	-1.92	-0.54	2.37	6.64	6.31	5.05	6.33	6.45	7.37	7.75	5.83	2.79	1.51	0.98	-0.20	-1.11	-1.06	-1.27
26/07/2019	-1.71	-1.52	-1.67	-2.17	-2.54	-1.22	-2.37	0.15	3.16	5.58	5.83	5.08	7.05	5.99	7.08	6.23	4.78	3.06	1.73	1.12	-0.84	-1.41	-1.11	-1.49
27/07/2019	-1.77	-1.33	-1.76	-2.14	-1.93	-0.34	-1.52	0.36	2.89	5.48	6.07	5.94	7.49	6.97	7.51	8.07	4.96	2.99	1.66	1.30	-0.20	-1.22	-1.00	-1.35
28/07/2019	-1.89	-0.96	-2.11	-1.75	-2.09	-1.01	-2.23	-0.56	2.77	5.78	5.06	4.38	6.58	6.57	7.30	8.00	5.18	3.12	1.53	1.15	-0.85	-1.68	-0.91	-1.39
29/07/2019	-1.44	-1.70	-1.79	-1.57	-1.60	-1.02	-1.51	3.17	2.94	8.40	7.49	6.62	7.24	5.68	7.07	7.57	5.26	1.85	1.57	0.84	0.52	-0.40	-0.61	-1.18
30/07/2019	-1.88	-1.31	-2.24	-1.95	-2.17	-1.27	-1.56	-0.41	2.86	4.78	6.21	4.36	6.00	5.85	6.20	7.76	3.79	2.55	1.63	0.79	-0.75	-1.05	-1.08	-0.95
31/07/2019	-1.92	-1.62	-2.31	-1.61	-2.20	-1.05	-1.74	0.07	2.85	4.20	4.89	5.66	5.62	6.71	7.01	7.76	4.14	2.40	1.52	1.08	0.31	-1.01	-0.92	-0.99
1/08/2019	-1.62	-0.96	-1.82	-1.87	-1.87	-1.04	-1.88	-0.44	2.37	7.95	7.09	5.07	7.32	6.25	6.92	7.84	3.74	3.09	1.70	1.20	0.45	-1.06	-1.09	-1.13
2/08/2019	-2.13	-1.73	-1.87	-2.10	-2.15	-0.43	-1.61	2.04	2.11	4.36	5.86	4.60	6.79	6.51	7.24	7.78	4.12	3.07	1.61	0.66	-0.47	-1.41	-1.05	-1.33
3/08/2019	-1.59	-1.37	-1.69	-0.71	-1.70	-0.71	-2.16	2.97	1.98	5.86	6.61	5.11	6.79	6.05	6.57	8.09	4.72	2.26	1.11	0.88	0.20	-1.08	-1.21	-0.93
4/08/2019	-1.61	-1.11	-2.04	-1.71	-2.04	-1.38	-1.94	1.53	2.81	5.97	6.55	5.23	6.39	6.57	6.66	7.48	4.75	2.41	1.33	0.53	-0.53	-1.01	-0.97	-1.17
5/08/2019	-1.68	-1.38	-2.06	-1.78	-1.72	-1.51	-2.35	0.91	2.40	6.27	4.91	5.81	7.29	6.45	6.89	7.47	5.19	2.69	1.46	0.83	-0.33	-0.43	-0.99	-1.47
6/08/2019	-1.79	-1.73	-2.11	-0.97	-2.31	-1.23	-2.17	-0.22	2.32	4.94	7.06	5.13	5.43	6.33	6.01	7.15	3.68	2.76	1.59	0.85	-0.07	-1.08	-1.01	-1.23
7/08/2019	-1.13	-1.68	-2.18	-1.54	-2.13	-1.25	-1.97	2.60	2.45	6.35	6.22	5.98	7.73	6.59	7.28	7.98	4.40	2.84	1.38	0.69	-0.23	-1.01	-1.07	-2.15
8/08/2019	-1.71	-1.69	-2.10	-1.41	-2.12	-1.35	-1.92	2.86	1.75	7.10	5.87	5.49	6.08	6.04	6.74	5.56	3.96	2.77	1.23	0.82	0.37	-0.56	-1.00	-1.37
9/08/2019	-1.64	-1.45	-2.04	-1.70	-2.01	-1.32	-1.57	-0.11	2.46	3.91	6.82	6.71	6.57	6.57	6.44	5.82	4.88	2.77	1.61	0.83	-0.62	-0.83	-1.26	-1.41
10/08/2019	-1.62	-1.40	-2.16	-1.87	-2.16	-1.71	-1.96	0.35	2.35	3.79	7.02	6.55	6.23	6.32	6.83	7.70	4.49	2.57	1.52	0.72	-0.03	-0.44	-1.18	-1.74
11/08/2019	-1.90	-1.74	-2.23	-2.11	-2.30	-2.01	-2.33	1.85	2.32	4.30	6.78	5.64	6.19	6.24	6.71	7.34	4.09	2.74	1.35	0.76	-0.09	-0.86	-1.05	-1.65
12/08/2019	-1.54	-1.53	-2.35	-1.79	-1.76	-1.47	-2.39	0.96	2.40	4.45	4.54	4.90	6.71	6.25	6.79	6.97	4.51	2.34	1.47	0.66	-0.59	-0.91	-1.01	-1.63



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
22/09/2019	0.06	0.16	-0.48	-0.34	-0.19	-0.59	-1.12	2.28	6.20	5.94	11.60	9.40	9.12	9.32	10.23	5.75	3.19	2.40	1.02	1.10	0.66	1.28	0.35	0.23
23/09/2019	0.44	0.25	0.15	-0.51	-0.62	-0.76	-0.36	2.81	6.42	5.86	10.64	8.82	10.89	10.70	6.13	7.21	4.96	2.81	1.43	0.94	0.16	0.71	0.40	0.33
24/09/2019	-0.06	0.16	-1.43	0.03	-0.38	-0.49	-0.68	2.85	5.33	7.17	8.83	9.29	9.54	8.87	8.00	6.63	4.82	2.33	1.48	0.57	0.09	0.57	0.45	0.07
25/09/2019	0.14	-0.12	-0.23	0.09	-0.23	-0.49	-0.08	1.82	7.92	6.92	10.02	9.44	9.36	10.13	11.06	5.39	5.12	2.19	1.17	0.81	0.64	0.78	0.63	-0.10
26/09/2019	-0.53	0.30	-1.09	0.16	-0.13	-0.75	-0.25	1.94	5.50	7.56	7.84	10.01	10.58	10.11	13.16	7.75	5.52	2.60	1.60	1.15	0.54	0.67	0.65	0.38
27/09/2019	0.42	-1.12	-0.32	-0.80	-0.35	-0.68	-0.48	2.78	5.66	7.64	9.60	9.23	8.58	9.05	8.03	6.40	3.26	1.79	1.69	0.54	0.69	0.94	0.30	0.24
28/09/2019	-0.74	-0.80	-0.85	-1.16	-1.28	-1.24	-1.23	0.12	1.80	3.34	6.54	6.04	6.80	6.99	8.34	6.91	5.54	3.04	1.90	0.89	-1.73	-2.59	-0.51	-0.52
29/09/2019	-0.88	-0.75	-0.85	-0.89	-1.36	-1.36	-0.65	0.07	1.91	3.30	7.36	9.17	9.34	8.32	5.80	5.15	0.61	-0.07	-0.56	-0.65	-0.62	-0.69	-0.95	-1.25
30/09/2019	-1.71	-1.59	-1.49	-2.21	-2.59	-2.43	-2.54	-0.74	0.12	3.58	4.63	5.90	5.81	3.77	1.72	2.17	0.56	0.06	-0.43	-0.72	-1.62	-1.28	-1.25	-0.30
1/10/2019	-0.87	-0.75	-0.46	-0.66	-1.04	-0.90	-0.56	-1.00	0.79	1.87	4.10	4.93	8.24	6.26	6.83	3.98	1.65	0.78	0.50	-0.18	0.20	0.13	0.06	-0.34
2/10/2019	-0.87	-0.64	-0.63	-0.65	-1.25	-1.02	-0.40	0.41	2.72	2.31	3.74	5.68	8.39	7.13	7.11	3.83	2.59	1.86	0.49	-0.24	0.17	-0.12	-0.08	-0.39
3/10/2019	-0.54	-0.70	-0.46	-0.74	-1.29	-0.84	-0.34	0.09	2.10	2.20	3.57	5.79	8.71	5.20	7.20	4.01	1.91	1.20	0.55	-0.34	-0.04	-0.01	-0.13	-0.35
4/10/2019	-0.85	-0.66	-0.57	-0.68	-1.22	-1.06	-0.29	0.44	2.08	2.66	5.43	5.85	7.88	5.29	5.51	5.43	2.27	1.09	0.44	-0.04	0.02	0.42	0.06	-0.01
5/10/2019	-0.27	-0.69	-0.45	-0.70	-1.22	-1.35	-0.27	0.93	2.91	2.45	5.14	7.42	8.04	5.54	6.22	4.89	2.59	1.84	0.51	0.08	0.22	0.08	0.00	-0.14
6/10/2019	-0.55	-0.71	-0.53	-0.86	-1.16	-0.83	-0.58	0.78	2.17	2.74	5.33	8.09	8.42	5.23	9.46	4.33	2.51	1.45	0.55	-0.27	0.46	0.07	0.03	-0.30
7/10/2019	-0.27	-0.76	-0.52	-0.76	-1.27	-1.17	-0.46	0.75	2.76	2.33	3.77	6.08	9.20	5.34	6.85	3.80	2.10	1.59	0.78	-0.16	0.16	0.10	-0.09	-0.13
8/10/2019	-0.62	-0.59	-0.64	-0.79	-1.34	-0.92	-0.50	0.23	1.93	2.73	3.81	5.87	9.13	6.70	11.13	6.09	1.90	2.00	0.42	-0.02	0.41	-0.23	0.15	-0.22
9/10/2019	-0.74	-0.62	-0.53	-0.67	-1.04	-0.90	-0.57	0.69	2.44	2.82	5.73	5.74	8.03	6.08	6.72	4.12	2.67	0.92	0.56	-0.28	0.30	-0.14	0.05	-0.16
10/10/2019	-0.55	-0.71	-0.59	-0.86	-1.02	-0.93	-0.49	0.59	3.10	2.80	4.26	6.99	7.94	5.51	6.47	4.48	2.51	1.34	0.77	-0.20	-0.11	-0.03	-0.05	-0.19
11/10/2019	-0.71	-0.58	-0.49	-0.62	-1.36	-0.97	-0.63	0.86	2.83	2.37	4.20	6.86	8.71	5.11	7.32	6.19	3.17	1.46	0.75	0.10	0.14	-0.12	0.10	-0.27
12/10/2019	-0.83	-0.68	-0.52	-0.65	-1.28	-0.88	-0.51	0.57	1.79	3.19	4.00	5.76	7.95	5.44	9.41	5.40	2.03	1.03	0.81	0.10	0.21	-0.01	-0.03	-0.38
13/10/2019	-0.68	-0.66	-0.60	-0.73	-1.02	-0.88	-0.24	0.32	3.12	2.67	5.56	6.72	8.90	6.17	6.98	6.21	1.78	1.21	0.78	-0.01	-0.06	0.09	0.10	-0.22
14/10/2019	-0.45	-0.70	-0.67	-0.86	-1.25	-0.95	-0.30	0.45	2.60	3.13	5.02	5.93	8.29	7.27	9.05	5.81	1.55	0.97	0.58	-0.10	0.02	0.22	0.24	-0.01
15/10/2019	-0.57	-0.57	-0.54	-0.80	-1.23	-1.02	-0.64	0.61	3.10	2.05	4.32	5.74	8.95	4.60	6.39	3.54	2.35	1.28	0.81	0.44	-0.04	0.19	0.19	-0.14
16/10/2019	-0.32	-0.55	-0.59	-0.71	-1.02	-0.76	-0.35	0.20	1.69	2.39	5.34	5.85	9.05	6.35	7.34	4.82	3.45	1.07	0.69	-0.01	0.41	0.19	0.09	-0.15
17/10/2019	-0.73	-0.53	-0.59	-0.66	-1.25	-0.85	-0.36	0.64	2.35	2.84	5.79	7.55	8.68	5.28	9.79	4.55	1.92	1.02	0.81	0.28	0.30	-0.13	-0.09	-0.14
18/10/2019	-0.67	-0.56	-0.43	-0.78	-1.08	-1.01	-0.53	0.61	2.19	3.25	2.71	5.62	7.41	7.45	9.71	3.73	3.32	1.76	0.76	0.26	0.28	0.49	-0.11	0.23
19/10/2019	-0.27	-0.75	-0.59	-0.67	-0.91	-0.92	-0.55	0.99	3.18	2.55	5.15	8.11	7.68	7.45	8.57	6.23	3.27	1.65	0.45	0.31	0.02	-0.20	0.07	-0.07
20/10/2019	-0.22	-0.71	-0.48	-0.62	-0.99	-0.92	-0.66	0.88	3.25	2.68	4.52	7.75	9.06	5.64	11.38	4.42	2.37	1.68	0.71	0.08	0.51	0.10	0.17	0.25
21/10/2019	-0.75	-0.62	-0.52	-0.67	-1.11	-1.41	-0.19	0.67	2.27	2.77	5.79	6.79	9.33	7.59	9.47	3.48	3.20	1.86	0.69	0.15	0.68	0.03	-0.01	0.47
22/10/2019	-0.55	-0.72	-0.41	-0.68	-1.21	-0.73	-0.37	1.01	2.49	3.22	5.72	8.72	8.65	4.96	10.26	4.87	3.19	2.00	0.74	0.57	0.29	-0.12	0.34	0.47
23/10/2019	-0.22	-0.47	-0.49	-0.48	-0.95	-0.77	-0.62	0.57	2.11	3.35	4.03	6.94	8.80	7.94	7.59	5.65	3.59	1.48	1.23	0.32	0.09	0.41	0.15	0.54
24/10/2019	-0.63	-0.48	-0.55	-0.53	-0.91	-0.65	-0.52	0.83	1.82	2.45	4.89	6.24	8.84	7.22	8.65	6.89	2.09	0.96	0.91	0.19	0.55	0.52	0.28	-0.06
25/10/2019	-0.52	-0.49	-0.50	-0.84	-0.90	-0.88	-0.56	0.37	3.46	2.63	3.85	8.67	7.85	6.41	8.99	5.90	3.60	1.23	0.92	0.39	0.72	0.58	0.16	-0.08
26/10/2019	-0.54	-0.37	-0.36	-0.73	-1.33	-0.89	-0.42	0.72	3.20	3.41	7.03	9.25	9.55	5.42	11.57	5.30	3.24	2.03	0.44	0.44	0.55	1.00	0.31	0.05
27/10/2019	-0.60	-0.24	-0.23	-0.80	-0.97	-0.73	-0.26	1.19	1.81	2.38	4.56	7.86	7.02	8.65	8.84	8.24	3.69	1.76	0.33	0.49	0.44	0.15	0.25	-0.07
28/10/2019	-0.25	-0.52	-0.47	-0.76	-0.83	-0.99	0.04	1.03	3.08	3.35	6.01	8.59	9.60	6.20	8.91	7.38	1.91	1.51	0.69	0.60	0.64	0.28	0.25	-0.37
29/10/2019	-0.30	-0.50	-0.52	-0.68	-0.79	-0.71	-0.45	0.52	3.64	3.08	7.13	7.15	6.59	7.66	7.86	4.81	4.12	1.82	0.87	0.85	0.64	0.74	0.40	0.32
30/10/2019	-0.60	-0.37	-0.38	-0.42	-0.83	-0.58	-0.41	1.07	2.41	3.45	4.13	9.71	9.88	6.86	11.74	6.07	2.45	2.30	0.97	0.47	0.76	0.97	0.39	0.16
31/10/2019	-0.19	-0.24	-0.18	-0.44	-0.79	-0.48	-0.39	1.06	3.32	3.88	7.99	9.18	10.40	9.44	7.92	9.52	3.69	2.17	1.26	1.10	0.86	0.80	0.42	0.61



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
1/11/2019	-0.53	-0.37	-0.38	-0.75	-0.83	-0.70	0.17	0.75	3.63	3.19	4.02	7.73	4.48	3.63	1.19	-0.03	0.33	-0.19	-0.57	-1.32	-1.35	-0.80	-0.45	-0.90
2/11/2019	-1.10	-0.17	-0.17	-0.46	-1.18	-1.59	-0.97	-0.70	-0.17	0.21	1.19	2.52	5.06	5.11	8.99	9.49	1.82	-0.14	-0.04	-0.24	-0.18	-0.39	-0.62	-0.78
3/11/2019	-0.36	-0.93	-0.52	-0.63	-0.69	-0.63	0.19	1.23	3.96	3.86	4.21	10.41	4.80	4.13	3.55	3.30	0.78	-0.24	-0.26	-0.36	-0.22	-0.28	-0.38	-0.46
4/11/2019	-0.43	-0.36	-0.42	-0.91	-0.91	-1.15	-0.98	-0.28	1.04	2.07	4.33	6.49	4.03	4.31	4.35	1.07	1.53	0.88	0.61	-0.05	-0.35	1.31	0.03	-0.07
5/11/2019	-1.58	-1.08	-1.15	-1.81	-2.53	-2.76	-1.76	0.13	0.68	2.24	3.68	2.92	6.99	3.92	4.96	3.61	2.45	1.02	0.47	-0.17	-0.21	-0.29	-0.22	-0.42
6/11/2019	-0.66	-0.50	-0.90	-0.87	-0.90	-0.81	-0.03	1.36	3.86	3.20	3.78	9.10	5.30	7.14	7.35	7.58	2.07	0.45	-0.14	-0.07	-0.56	-0.45	-0.21	-0.26
7/11/2019	-0.46	-0.60	-0.95	-0.94	-1.01	-1.20	-0.39	1.20	3.99	4.27	9.93	11.03	11.97	4.52	13.98	9.81	4.54	2.36	1.30	1.03	0.98	0.85	0.41	0.41
8/11/2019	-0.14	-0.11	-0.15	-0.19	-0.63	-0.62	-0.38	0.16	1.23	1.83	3.26	7.02	7.30	2.95	2.59	2.50	3.71	1.72	1.40	1.31	0.82	0.72	0.73	0.03
9/11/2019	-0.19	-0.60	0.02	0.03	-0.52	-0.29	0.40	1.23	1.75	3.28	4.38	8.62	5.61	10.68	9.27	2.76	3.07	2.65	1.51	0.78	0.36	0.31	0.42	0.93
10/11/2019	0.61	0.52	0.42	0.19	-0.35	-0.60	-0.24	2.20	3.07	2.58	3.21	4.96	6.64	3.76	2.58	3.55	2.24	1.20	-0.11	-0.29	-0.19	-0.45	-0.43	-0.49
11/11/2019	-0.63	-0.81	-0.28	-0.40	-0.85	-0.66	-0.57	0.13	0.78	2.85	2.33	2.48	3.72	1.04	1.28	0.31	-0.13	-0.88	-1.14	-0.81	-0.04	-0.78	-0.85	-0.80
12/11/2019	-0.91	-0.85	-0.93	-1.08	-1.31	-1.69	-0.93	5.17	9.41	8.73	12.16	8.44	4.76	2.55	1.31	3.71	1.68	0.89	0.14	-0.05	0.24	-0.01	-0.62	-1.00
13/11/2019	-2.18	-2.93	-2.64	-2.80	-3.71	-3.46	-2.01	1.30	4.41	7.33	6.49	8.92	5.83	5.54	3.27	3.06	2.57	1.16	0.30	0.36	1.16	0.57	0.06	-0.29
14/11/2019	-0.80	-0.74	-0.66	-1.69	-0.87	-0.87	-0.41	-0.07	1.81	2.55	6.03	6.79	10.59	11.14	4.35	1.53	1.50	1.19	0.58	0.08	0.10	0.09	0.44	0.16
15/11/2019	0.17	0.27	0.42	0.29	0.20	-0.39	0.83	3.37	4.90	5.59	5.38	8.13	6.73	4.99	5.78	2.14	0.88	0.79	0.21	0.34	0.37	-0.04	-0.29	-0.50
16/11/2019	-0.62	-0.80	-0.85	-1.18	-1.59	-1.98	-1.71	1.00	2.68	3.90	4.04	3.81	6.88	7.37	4.54	1.90	0.90	-0.35	-0.53	-0.87	-1.11	-1.21	-1.80	-2.36
17/11/2019	-3.18	-3.63	-3.18	-2.74	-3.78	-3.98	-1.36	2.38	5.72	3.55	3.71	5.90	7.27	8.20	2.89	1.38	0.67	0.27	-0.46	-0.69	-1.00	-1.20	-1.10	-1.45
18/11/2019	-1.62	-2.59	-1.50	-1.50	-1.78	-1.78	-0.60	3.28	4.86	6.34	5.94	4.52	4.76	6.24	4.45	1.87	0.42	0.52	-0.31	-0.53	-0.22	-0.04	-0.60	-0.73
19/11/2019	-1.24	-0.72	-1.11	-1.00	-1.07	-1.66	-1.53	-1.32	-0.50	1.06	0.69	3.40	3.62	5.44	5.16	2.96	1.44	0.54	0.71	-0.03	-0.10	-0.29	-0.28	-0.62
20/11/2019	-1.01	-1.91	-2.32	-3.21	-2.12	-2.22	-2.53	-2.17	-0.41	1.38	1.27	1.43	2.04	1.26	1.85	1.55	1.36	0.65	0.06	-0.40	-0.77	-0.72	-0.97	-0.83
21/11/2019	-0.87	-0.78	-1.04	-1.28	-1.70	-1.66	-0.53	3.74	3.10	3.71	4.44	4.27	5.04	5.00	4.02	3.85	1.69	0.89	0.20	-0.25	-0.26	0.54	0.04	0.31
22/11/2019	-0.01	-0.01	-0.57	0.37	0.00	-0.29	0.57	0.96	2.45	4.31	4.90	4.76	4.47	7.28	6.85	3.40	1.48	1.27	0.16	0.23	-0.18	-0.14	0.10	-0.04
23/11/2019	-0.29	-0.66	-0.81	-1.14	-0.77	-1.21	-0.11	0.48	1.83	3.57	4.75	4.37	4.11	5.49	6.50	3.65	1.59	0.81	0.56	-0.02	-0.20	0.50	-0.23	0.20



A continuación, vemos los datos promedios de la temperatura por hora

F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
30/05/2019	-2.59	-3.18	-2.91	-2.40	-2.84	-3.31	-2.49	-2.20	-1.03	-0.28	3.97	5.62	5.97	5.24	5.55	4.91	2.74	1.62	0.62	-0.01	-2.12	-2.11	-2.68	-3.02
31/05/2019	-3.56	-3.02	-3.34	-3.36	-3.05	-3.85	-2.95	-1.12	1.36	2.31	4.39	5.48	5.29	5.71	5.76	6.06	4.82	1.90	0.50	-0.75	-1.63	-2.08	-2.91	-3.33
1/06/2019	-3.17	-3.05	-3.37	-2.93	-3.51	-3.30	-3.98	-1.92	2.18	2.28	4.83	5.92	5.54	5.60	5.52	5.94	4.73	1.96	0.30	-0.98	-1.88	-2.14	-2.90	-3.27
2/06/2019	-3.15	-3.38	-3.26	-3.88	-3.53	-3.32	-4.03	-1.93	0.79	2.97	5.41	5.37	5.72	5.54	5.97	5.91	4.61	1.70	0.38	-0.76	-1.89	-2.09	-3.14	-1.86
3/06/2019	-1.60	-1.40	-1.96	-3.01	-2.93	-2.42	-2.10	-0.48	0.79	1.93	3.59	3.84	4.15	4.09	4.22	3.78	3.93	1.51	0.68	-0.16	-0.70	-0.83	-1.03	-1.10
4/06/2019	-1.28	-1.62	-1.55	-1.58	-1.58	-1.45	-1.28	-1.14	-0.42	0.38	1.57	3.59	5.41	5.22	6.18	6.71	5.55	2.21	1.22	0.59	-0.12	-0.55	-1.01	-1.47
5/06/2019	-1.96	-2.44	-3.08	-3.83	-3.76	-3.78	-3.51	-1.55	-0.24	1.30	2.63	3.04	4.09	4.59	4.50	4.99	3.73	0.98	-0.08	-2.56	-3.52	-3.47	-4.88	-4.89
6/06/2019	-5.32	-5.77	-4.47	-4.08	-3.61	-3.70	-4.39	-3.54	0.85	3.83	5.47	5.01	5.00	5.46	6.00	5.81	3.14	1.52	0.38	-0.04	-2.02	-2.61	-3.45	-3.64
7/06/2019	-3.96	-4.16	-4.33	-5.14	-5.29	-6.04	-6.40	-2.60	1.46	3.75	5.53	6.46	6.72	5.11	4.23	3.34	2.61	1.22	-0.39	-1.66	-2.44	-2.65	-3.15	-3.95
8/06/2019	-2.97	-1.94	-1.96	-2.24	-1.93	-2.02	-2.38	0.08	2.19	3.67	4.92	6.09	6.34	6.31	6.31	6.17	4.38	2.60	1.22	0.50	-1.19	-1.68	-2.10	-1.86
9/06/2019	-1.83	-2.01	-2.31	-2.71	-3.50	-3.95	-4.27	-0.60	1.92	3.64	5.66	6.94	6.29	6.25	6.43	4.62	2.73	1.17	-0.11	-1.27	-1.46	-1.44	-1.25	-1.28
10/06/2019	-1.27	-1.15	-1.38	-1.48	-1.80	-1.78	-1.58	-0.25	1.38	2.57	3.78	6.12	6.08	5.32	4.74	4.37	3.53	2.08	0.50	0.77	0.35	-0.52	-1.75	-1.41
11/06/2019	-1.51	-2.15	-1.38	-1.66	-1.48	-1.92	-2.27	0.67	2.13	2.89	4.03	5.36	5.46	5.13	6.33	3.93	1.54	-0.13	-0.29	0.23	0.02	-0.48	0.01	-0.90
12/06/2019	-1.32	-1.41	-1.53	-1.93	-2.42	-2.23	-2.22	0.16	1.91	3.35	4.45	5.21	5.73	5.60	6.13	6.38	4.09	2.55	1.49	-0.36	-1.24	-1.07	-0.45	-0.82
13/06/2019	-1.75	-2.71	-2.25	-2.76	-3.30	-1.63	-1.03	0.91	2.76	3.35	4.70	6.02	6.09	5.41	6.26	6.69	5.04	2.68	1.85	0.78	0.21	-0.34	-0.27	-1.09
14/06/2019	-1.58	-2.35	-2.39	-3.38	-3.67	-4.37	-4.54	-0.79	1.47	2.20	3.88	4.87	5.35	4.96	3.92	2.87	2.91	1.64	0.42	0.29	0.02	-1.44	-0.74	-0.88
15/06/2019	-1.57	-1.22	-2.62	-2.84	-2.92	-2.79	-3.50	-0.59	4.06	4.64	5.63	3.96	3.56	2.84	0.69	0.78	0.91	0.53	-0.04	-0.82	-0.52	-0.14	-0.50	-2.43
16/06/2019	-1.95	-1.72	-2.35	-3.08	-2.47	-3.96	-3.65	1.33	3.03	5.95	5.50	4.16	3.70	2.85	2.29	1.66	1.38	1.05	0.68	-0.47	-1.19	-0.10	-0.04	-0.53
17/06/2019	-0.63	-0.91	-1.25	-1.32	-1.09	-1.14	-1.45	-1.21	-0.89	0.13	1.36	2.07	3.62	3.55	3.01	3.08	1.89	0.91	0.37	-0.05	-0.36	-0.59	-0.69	-1.00
18/06/2019	-1.26	-0.96	-1.55	-1.79	-2.00	-2.15	-2.38	-1.16	0.15	0.72	2.50	3.49	3.72	3.99	4.23	4.10	3.39	1.60	1.28	0.71	0.41	-0.16	-0.36	-0.95
19/06/2019	-1.01	-1.30	-1.75	-2.11	-1.91	-2.71	-2.90	-2.04	0.56	2.31	3.59	4.67	4.66	4.66	4.92	5.01	3.82	1.58	-0.01	-0.99	-1.41	-1.80	-2.02	-1.67
20/06/2019	-1.56	-1.80	-2.18	-2.62	-2.89	-3.92	-4.24	-3.09	-1.94	-0.07	1.84	2.53	3.34	2.95	2.71	2.41	1.15	-0.22	-1.31	-2.00	-2.66	-3.20	-3.13	-2.75
21/06/2019	-2.68	-2.69	-2.36	-2.27	-1.96	-1.98	-2.00	-0.78	0.80	1.70	2.68	3.48	4.04	3.84	3.73	4.24	2.84	0.46	-0.96	-1.88	-1.96	-2.45	-2.43	-2.70
22/06/2019	-2.25	-2.48	-2.53	-2.88	-2.95	-2.58	-2.23	-0.79	0.67	1.88	3.26	3.96	3.89	3.95	4.10	3.87	3.00	0.85	-0.29	-1.58	-1.90	-2.31	-2.37	-2.52
23/06/2019	-2.58	-2.74	-2.86	-3.28	-3.63	-3.87	-3.99	-2.43	-0.40	1.81	3.05	3.96	4.22	4.40	4.77	5.26	4.74	1.55	0.03	-1.24	-1.60	-2.21	-3.36	-4.23
24/06/2019	-4.77	-6.04	-6.68	-6.74	-6.51	-4.63	-3.32	-1.92	3.30	5.14	7.03	7.49	8.13	6.46	6.79	6.31	4.94	2.17	1.48	0.58	0.09	-0.24	-0.81	-2.53
25/06/2019	-3.70	-4.45	-4.27	-4.63	-3.91	-5.36	-4.65	-1.48	1.48	2.81	4.42	5.68	6.56	6.81	7.04	7.21	5.17	1.83	-0.70	-2.27	-2.71	-2.46	-3.28	-3.51
26/06/2019	-3.30	-3.40	-1.27	-4.01	-4.84	-4.88	-4.32	-1.28	0.57	1.86	3.45	4.46	4.87	5.79	5.43	5.23	3.26	1.65	1.28	-0.10	-0.92	-2.14	-2.20	-2.76
27/06/2019	-2.32	-2.34	-2.59	-3.47	-4.00	-4.42	-4.89	0.62	3.06	5.32	4.99	6.31	6.34	6.91	6.28	5.93	3.57	2.46	1.91	0.61	-0.20	-0.23	-0.61	-0.88
28/06/2019	-1.57	-1.80	-1.84	-1.89	-1.79	-1.48	-1.51	-1.29	-0.59	0.22	1.03	1.60	3.11	3.83	3.61	3.05	2.53	1.21	-0.02	-0.50	-0.67	-0.83	-0.84	-0.98
29/06/2019	-1.05	-1.22	-1.46	-1.70	-1.67	-1.85	-2.00	-1.84	-1.64	-0.36	1.67	1.99	2.53	1.74	1.93	0.48	-0.34	-0.40	-0.65	-0.77	-0.79	-0.97	-1.06	-1.21
30/06/2019	-1.37	-1.79	-1.76	-1.92	-2.44	-2.19	-2.53	-1.60	1.25	1.81	1.87	3.20	3.27	2.92	2.34	1.55	-0.35	-0.26	-0.54	-0.68	-0.96	-1.42	-1.76	-2.13
1/07/2019	-2.16	-2.58	-2.61	-2.69	-3.02	-3.13	-2.91	-1.53	-0.20	1.19	3.03	4.06	4.69	4.35	4.94	5.28	4.41	1.67	0.39	-0.66	-1.61	-1.78	-1.87	-2.83
2/07/2019	-3.86	-3.71	-2.93	-1.71	-3.81	-2.90	-4.32	-0.04	5.25	7.45	6.66	7.63	7.49	7.29	7.99	6.69	5.32	2.53	-0.41	-1.72	-2.55	-2.99	-2.49	-2.32
3/07/2019	-0.69	-0.36	-1.63	-0.86	-0.14	0.41	-0.60	1.68	4.91	5.95	7.09	7.80	8.03	7.52	7.73	8.50	7.18	3.76	1.57	-0.20	-0.62	-1.52	-1.90	-2.05



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
4/07/2019	-2.43	-2.79	-3.45	-3.73	-3.69	-2.70	-2.88	-0.40	3.81	8.12	8.30	8.62	8.51	8.44	8.84	9.97	4.75	2.42	1.66	1.65	0.04	-1.28	-2.15	-1.04
5/07/2019	-0.93	-2.34	-2.54	-2.61	-2.92	-3.61	-3.88	-3.56	-1.58	0.72	2.56	3.12	3.45	3.74	3.46	4.02	2.93	0.95	-0.30	-0.81	-1.34	-1.83	-1.89	-2.04
6/07/2019	-2.60	-2.91	-2.70	-3.00	-2.86	-2.91	-2.49	-0.91	-0.34	-0.13	0.90	2.01	2.48	2.78	3.12	2.71	1.70	0.84	0.50	-0.03	-0.27	-0.44	-0.72	-0.89
7/07/2019	-1.01	-1.28	-1.40	-1.54	-1.52	-1.52	-1.60	-1.36	-0.79	0.33	0.47	1.15	1.57	2.17	2.60	1.55	0.60	0.19	-0.26	-0.54	-1.44	-1.75	-2.00	-2.42
8/07/2019	-2.89	-3.28	-3.66	-3.96	-4.09	-4.34	-4.37	-3.80	-1.85	-0.12	1.21	2.73	2.92	3.52	3.83	4.36	3.92	1.51	0.52	-0.73	-2.00	-3.59	-3.82	-3.76
9/07/2019	-4.26	-4.59	-4.71	-2.71	-2.87	-3.43	-3.00	-2.38	-1.22	0.33	1.42	2.19	2.66	2.81	3.14	3.11	2.22	0.76	0.30	-0.54	-1.06	-1.48	-2.34	-2.50
10/07/2019	-2.63	-3.47	-3.57	-3.55	-3.62	-2.79	-3.51	-0.52	1.47	2.31	4.03	4.48	4.94	4.78	4.56	5.60	2.74	1.77	1.09	-1.31	-2.10	-2.45	-2.12	-3.36
11/07/2019	-2.94	-3.19	-3.21	-3.19	-3.17	-2.64	-3.33	-1.85	1.12	4.49	5.28	3.77	5.33	4.36	4.64	4.63	2.79	1.71	1.01	0.04	-1.43	-2.46	-1.89	-3.02
12/07/2019	-2.26	-2.76	-2.92	-2.59	-2.99	-3.13	-2.80	-1.33	-0.02	2.18	3.04	2.42	3.45	3.89	3.60	3.88	2.35	1.51	0.45	-0.26	-1.33	-2.36	-2.12	-2.75
13/07/2019	-2.73	-2.71	-2.99	-3.04	-2.69	-2.70	-3.06	-1.82	-0.03	2.30	2.31	3.59	4.08	4.02	3.97	4.20	2.07	1.29	0.74	-0.33	-1.70	-2.03	-2.38	-2.70
14/07/2019	-3.09	-2.49	-2.93	-2.54	-3.15	-2.68	-2.89	-1.57	0.90	1.24	3.17	3.30	4.37	4.57	4.57	4.11	2.90	1.27	0.45	-0.40	-1.58	-1.94	-2.30	-2.94
15/07/2019	-2.58	-2.74	-3.30	-2.86	-3.38	-2.81	-3.53	-1.98	0.15	2.30	2.78	2.66	4.19	3.81	4.40	4.09	3.04	1.50	0.94	-0.58	-1.61	-2.14	-2.57	-3.37
16/07/2019	-3.39	-3.54	-3.62	-2.94	-3.15	-2.83	-2.96	-1.57	0.44	2.70	2.34	3.46	4.57	4.02	4.10	4.67	2.58	1.31	0.76	-0.53	-1.67	-2.23	-2.41	-2.95
17/07/2019	-2.65	-3.24	-3.54	-3.20	-3.24	-2.57	-3.02	-1.78	0.88	2.77	3.66	3.77	4.31	4.25	3.76	4.56	2.38	1.70	0.56	-0.33	-1.57	-2.12	-2.40	-3.16
18/07/2019	-2.89	-2.97	-3.46	-2.79	-3.57	-2.80	-2.97	-1.60	0.44	2.46	3.24	3.57	3.83	4.42	4.54	4.38	2.45	1.30	0.65	-0.42	-1.54	-2.24	-2.25	-2.86
19/07/2019	-2.81	-2.86	-2.98	-2.79	-2.95	-2.69	-3.28	-1.42	0.10	2.30	3.13	2.78	4.02	3.99	3.89	4.54	2.69	1.62	0.57	-0.59	-1.28	-1.99	-2.57	-2.73
20/07/2019	-2.33	-2.99	-3.34	-2.76	-3.20	-2.36	-2.84	-1.35	0.56	2.47	3.09	3.28	3.63	4.10	4.34	4.59	2.71	1.35	0.66	-0.47	-1.45	-2.24	-2.22	-2.62
21/07/2019	-3.04	-2.94	-2.94	-2.89	-3.21	-2.90	-3.13	-1.32	0.44	2.07	2.99	3.31	3.92	4.11	4.54	4.64	2.49	1.22	0.79	-0.45	-1.45	-2.13	-2.32	-2.79
22/07/2019	-2.69	-3.14	-3.73	-2.98	-3.26	-2.69	-3.07	-1.60	0.93	1.80	2.35	2.97	4.14	3.90	4.23	4.38	2.86	1.36	0.85	-0.59	-1.41	-2.45	-2.43	-3.12
23/07/2019	-2.89	-2.82	-3.54	-2.89	-3.28	-2.91	-3.23	-1.84	0.07	2.53	2.68	3.14	4.06	4.04	4.35	4.69	2.84	1.41	0.80	-0.42	-1.42	-2.16	-2.22	-2.97
24/07/2019	-3.08	-2.79	-3.20	-2.66	-3.29	-2.51	-3.07	-1.67	0.31	2.90	2.71	2.69	4.34	4.21	3.80	4.38	2.85	1.43	0.73	-0.29	-1.63	-2.12	-2.32	-2.80
25/07/2019	-2.87	-2.88	-3.23	-2.99	-3.21	-2.57	-3.18	-2.04	0.43	2.46	2.82	3.16	4.52	4.14	4.32	4.38	2.73	1.39	0.75	-0.48	-1.55	-2.13	-2.48	-2.59
26/07/2019	-2.66	-3.00	-3.22	-2.71	-3.33	-2.43	-3.17	-1.52	0.57	2.64	2.84	3.05	4.23	3.88	4.11	4.17	2.44	1.46	0.57	-0.47	-1.52	-2.15	-2.39	-2.89
27/07/2019	-2.97	-2.54	-3.47	-3.02	-3.18	-2.73	-2.80	-1.74	0.25	2.04	3.50	2.88	4.08	4.48	4.25	4.75	2.90	1.43	0.65	-0.66	-1.41	-2.33	-2.49	-2.87
28/07/2019	-2.77	-2.60	-3.23	-2.78	-3.36	-2.69	-3.25	-1.51	0.58	2.45	2.91	3.09	4.40	4.13	4.14	4.62	2.77	1.33	0.75	-0.48	-1.77	-2.24	-2.73	-3.04
29/07/2019	-2.29	-3.38	-2.98	-3.05	-2.84	-2.80	-3.48	-1.96	0.06	1.72	3.24	3.37	4.45	3.94	3.61	4.50	2.51	1.16	0.90	-0.69	-1.67	-1.98	-2.70	-2.64
30/07/2019	-2.75	-2.90	-3.41	-3.05	-3.18	-2.86	-2.94	-1.60	0.12	1.88	3.43	3.00	3.94	3.94	3.93	4.82	2.53	1.41	0.79	-0.65	-1.78	-1.99	-2.59	-2.76
31/07/2019	-2.60	-2.75	-3.53	-2.76	-3.05	-2.75	-3.27	-2.15	-0.09	1.76	2.67	3.04	3.84	4.28	4.04	4.66	2.42	1.15	0.70	-0.59	-1.63	-2.03	-2.83	-2.68
1/08/2019	-2.72	-2.85	-3.09	-2.78	-3.20	-2.93	-3.14	-1.79	0.16	2.25	3.24	3.00	4.72	4.04	3.82	4.23	2.36	1.35	0.76	-0.65	-1.88	-2.01	-2.49	-2.75
2/08/2019	-2.90	-2.89	-3.43	-2.82	-3.26	-2.68	-3.18	-1.81	0.34	1.72	2.95	3.25	4.39	4.20	4.17	5.02	2.54	1.39	0.73	-0.52	-1.51	-2.14	-2.73	-2.85
3/08/2019	-2.79	-3.15	-3.07	-2.79	-3.13	-2.45	-3.11	-1.13	0.46	2.13	3.24	3.14	3.98	4.24	4.26	4.59	2.70	1.25	0.56	-0.53	-1.54	-1.98	-2.39	-2.62
4/08/2019	-2.53	-2.85	-3.20	-2.82	-3.05	-2.72	-3.21	-1.62	0.43	2.53	2.71	3.30	4.31	3.92	4.15	4.24	2.53	1.35	0.73	-0.60	-1.54	-2.18	-2.29	-2.84
5/08/2019	-2.67	-3.05	-3.48	-2.67	-3.04	-2.96	-3.44	-1.25	0.28	2.53	2.78	3.36	4.23	4.07	4.43	4.48	2.77	1.46	0.77	-0.70	-1.58	-2.24	-2.39	-2.59
6/08/2019	-2.53	-2.83	-3.05	-2.87	-3.19	-2.64	-3.25	-1.97	0.45	2.53	3.13	2.87	4.15	4.08	3.90	4.72	2.38	1.46	0.75	-0.51	-1.66	-2.05	-2.69	-2.85
7/08/2019	-2.49	-2.78	-3.71	-3.02	-3.19	-2.71	-3.35	-1.23	0.48	2.30	3.36	3.13	4.58	4.15	4.27	4.91	2.96	1.36	0.63	-0.52	-1.35	-2.05	-2.09	-3.05
8/08/2019	-2.67	-2.97	-3.50	-2.77	-3.16	-2.91	-3.20	-1.41	0.18	2.68	2.93	3.18	4.09	4.07	4.10	4.02	2.68	1.42	0.68	-0.46	-1.53	-2.06	-2.48	-2.78
9/08/2019	-2.46	-2.83	-3.25	-3.17	-3.18	-2.92	-3.60	-2.02	-0.02	2.33	3.56	3.22	4.18	4.31	3.95	4.12	2.65	1.38	0.75	-0.54	-1.49	-1.90	-2.45	-2.76
10/08/2019	-2.53	-2.84	-3.42	-3.01	-3.08	-3.05	-3.08	-1.75	0.10	2.18	3.05	3.39	4.69	4.25	4.26	4.49	2.79	1.29	0.75	-0.59	-1.49	-2.02	-2.26	-2.67
11/08/2019	-2.53	-2.79	-3.41	-2.91	-3.28	-2.79	-3.10	-1.81	0.17	2.33	3.11	3.17	4.18	4.20	4.06	4.26	2.75	1.47	0.73	-0.56	-1.42	-1.94	-2.43	-2.93
12/08/2019	-2.34	-2.96	-3.33	-2.74	-2.99	-2.80	-3.68	-1.57	0.10	2.50	2.82	3.17	4.30	4.08	4.23	4.32	2.60	1.47	0.84	-0.58	-1.60	-2.04	-2.35	-2.93



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
13/08/2019	-2.68	-3.06	-3.18	-2.97	-3.56	-2.76	-3.20	-1.66	0.14	2.36	3.37	3.54	3.93	4.16	4.52	3.87	2.80	1.26	0.76	-0.42	-1.34	-1.98	-2.36	-2.97
14/08/2019	-2.46	-2.96	-3.34	-3.03	-3.01	-2.80	-3.35	-1.36	-0.09	2.46	3.69	3.18	4.14	4.27	4.34	4.48	2.62	1.23	0.86	-0.58	-1.52	-1.87	-2.47	-3.00
15/08/2019	-2.66	-3.05	-3.27	-2.88	-3.23	-2.97	-3.24	-1.87	0.22	2.76	2.93	3.48	4.37	4.16	4.40	4.52	2.66	1.28	0.75	-0.58	-1.52	-2.02	-2.38	-2.90
16/08/2019	-2.79	-2.77	-3.31	-2.90	-3.10	-2.61	-3.31	-1.29	0.38	2.71	3.46	2.99	4.21	4.34	4.34	4.51	2.57	1.29	0.60	-0.54	-1.80	-2.09	-2.42	-2.66
17/08/2019	-2.39	-2.90	-3.15	-2.97	-3.13	-2.82	-3.13	-1.81	-0.05	2.35	3.06	3.30	4.19	4.07	4.19	3.88	2.68	1.38	0.69	-0.55	-1.54	-1.98	-2.37	-2.97
18/08/2019	-2.63	-3.07	-3.21	-3.02	-3.19	-2.78	-3.36	-1.49	0.25	2.56	3.21	3.30	4.44	4.09	4.43	4.30	2.74	1.43	0.79	-0.53	-1.51	-1.95	-2.47	-2.87
19/08/2019	-2.49	-3.24	-3.51	-2.99	-3.16	-2.58	-3.29	-1.54	0.28	2.49	2.93	3.57	4.02	4.09	4.27	4.43	2.89	1.39	0.82	-0.50	-1.41	-1.99	-2.29	-2.79
20/08/2019	-2.81	-2.90	-3.27	-2.90	-3.17	-2.75	-3.43	-1.81	0.08	2.67	3.14	3.11	4.60	4.12	4.25	4.47	2.48	1.23	0.44	-0.38	-1.69	-1.92	-2.39	-2.69
21/08/2019	-2.60	-3.02	-3.11	-3.01	-3.18	-2.94	-3.52	-1.65	0.60	2.20	3.41	3.26	4.40	4.16	3.90	4.06	2.92	1.43	0.76	-0.68	-1.42	-2.20	-2.64	-2.86
22/08/2019	-2.82	-3.09	-3.25	-2.92	-3.09	-2.71	-3.29	-1.92	0.31	2.51	3.19	3.24	4.43	4.09	3.74	4.64	2.61	1.30	0.64	-0.40	-1.56	-1.94	-2.29	-2.97
23/08/2019	-2.69	-2.91	-3.23	-3.01	-3.16	-2.68	-3.38	-1.67	-0.05	2.37	3.20	3.35	4.30	4.35	4.48	4.45	2.87	1.20	0.62	-0.64	-1.72	-2.05	-2.35	-2.69
24/08/2019	-2.71	-2.90	-3.12	-2.85	-3.29	-2.59	-3.28	-1.83	-0.09	2.30	3.25	3.19	4.34	4.15	4.19	4.49	2.42	1.11	0.62	-0.62	-1.59	-2.17	-2.10	-2.92
25/08/2019	-2.40	-2.95	-3.34	-2.89	-3.15	-2.77	-3.38	-2.02	0.16	2.81	3.19	3.45	4.10	4.20	4.22	4.01	2.33	1.36	0.75	-0.62	-1.39	-1.99	-2.42	-2.74
26/08/2019	-2.63	-2.68	-3.58	-2.95	-3.27	-2.79	-3.17	-1.45	0.09	2.25	3.10	2.94	4.10	4.08	4.14	4.46	2.53	1.36	0.69	-0.49	-1.62	-1.88	-2.44	-2.93
27/08/2019	-2.70	-2.75	-3.45	-3.05	-3.29	-2.88	-3.55	-1.88	0.55	2.25	2.84	3.26	4.27	4.22	4.15	4.43	2.35	1.31	0.77	-0.53	-1.55	-1.85	-2.60	-3.00
28/08/2019	-2.60	-3.01	-3.57	-2.90	-3.19	-2.72	-3.55	-1.68	0.22	2.03	3.18	3.44	4.29	4.42	4.07	4.33	2.52	1.20	0.51	-0.51	-1.77	-2.07	-2.41	-3.02
29/08/2019	-2.28	-3.40	-3.28	-3.20	-3.15	-2.82	-3.39	-1.57	0.10	2.50	3.29	3.37	4.26	4.21	4.19	4.47	2.42	1.43	0.59	-0.59	-1.62	-1.78	-2.39	-2.88
30/08/2019	-2.83	-2.93	-3.38	-3.02	-3.25	-2.55	-3.15	-1.76	-0.09	2.13	2.96	3.20	4.04	4.02	4.10	4.68	2.70	1.28	0.66	-0.52	-1.57	-2.06	-2.35	-2.92
31/08/2019	-2.69	-3.17	-3.43	-2.88	-3.25	-2.75	-3.33	-1.47	0.14	2.48	3.14	3.40	3.79	4.22	4.22	4.13	2.63	1.29	0.75	-0.44	-1.38	-2.19	-2.53	-2.81
1/09/2019	-2.65	-2.98	-3.14	-2.97	-3.16	-2.77	-3.55	-1.94	-0.08	2.57	3.02	3.39	4.12	4.17	3.86	4.41	2.68	1.20	0.68	-0.46	-1.66	-2.01	-2.55	-2.92
2/09/2019	-2.56	-2.88	-3.40	-2.83	-3.12	-2.67	-3.29	-1.64	-0.06	2.38	3.39	3.26	4.13	4.20	3.85	4.18	2.64	1.34	0.72	-0.69	-1.57	-2.07	-2.50	-2.83
3/09/2019	-2.74	-3.16	-3.26	-2.82	-3.21	-2.55	-3.37	-1.87	0.28	2.56	3.14	3.45	4.31	4.29	4.19	4.68	2.77	1.33	0.66	-0.62	-1.30	-2.07	-2.44	-2.92
4/09/2019	-2.63	-2.79	-3.55	-3.05	-2.96	-2.78	-3.51	-1.81	0.01	2.43	3.43	3.40	4.31	3.99	4.17	4.61	2.73	1.28	0.67	-0.54	-1.48	-2.01	-2.51	-2.74
5/09/2019	-2.72	-3.10	-3.31	-2.97	-3.39	-2.69	-3.17	-1.66	0.09	2.66	3.29	3.28	4.04	4.48	4.30	4.29	2.57	1.32	0.77	-0.59	-1.50	-2.16	-2.44	-2.94
6/09/2019	-2.56	-2.79	-3.35	-2.75	-3.19	-2.60	-3.38	-1.76	0.11	2.44	3.02	3.29	4.04	4.24	3.93	4.38	2.46	1.24	0.58	-0.58	-1.69	-1.96	-2.55	-2.78
7/09/2019	-2.61	-2.94	-3.15	-3.09	-3.12	-2.91	-3.18	-2.00	0.27	2.68	3.20	3.59	4.29	4.23	4.27	4.38	3.00	1.36	0.75	-0.50	-1.49	-1.96	-2.44	-2.76
8/09/2019	-2.72	-2.66	-3.23	-2.78	-3.44	-2.60	-3.14	-1.73	-0.13	2.29	2.79	3.42	3.98	4.11	4.24	4.48	2.61	1.23	0.62	-0.65	-1.58	-2.01	-2.65	-2.98
9/09/2019	-2.69	-2.39	-3.59	-4.09	-2.14	-1.87	-2.57	-1.74	1.15	2.63	5.18	5.54	5.69	6.09	5.86	4.39	3.48	1.88	0.33	-0.38	-1.24	-1.69	-2.05	-2.75
10/09/2019	-2.30	-3.39	-3.55	-4.15	-3.72	-1.88	-2.50	-1.28	1.17	3.73	3.54	5.41	5.55	4.91	5.17	4.75	3.62	1.99	0.02	-0.25	-1.93	-1.59	-2.05	-2.82
11/09/2019	-3.25	-3.25	-4.67	-2.72	-3.95	-2.40	-2.46	-0.68	2.99	3.28	4.43	5.33	5.85	4.04	4.84	6.30	3.24	1.83	0.65	0.06	-1.50	-1.44	-2.45	-2.65
12/09/2019	-1.98	-2.69	-4.34	-4.25	-3.78	-2.77	-3.45	-0.64	1.40	3.22	3.39	5.79	5.65	5.52	3.50	3.11	3.45	2.30	0.20	-0.10	-0.89	-1.45	-2.50	-2.08
13/09/2019	-2.51	-3.09	-4.22	-4.09	-3.24	-2.83	-2.45	-1.50	0.73	3.47	4.20	4.88	5.10	5.82	5.46	5.84	3.00	1.99	0.36	-0.67	-1.75	-1.89	-2.46	-2.45
14/09/2019	-2.35	-3.04	-4.12	-3.20	-3.15	-2.17	-2.86	-1.50	1.12	5.01	3.25	4.71	6.06	4.76	5.40	6.10	3.02	1.64	0.59	0.05	-1.26	-2.17	-2.72	-2.75
15/09/2019	-2.20	-3.39	-4.22	-3.79	-4.02	-2.75	-3.21	-0.77	-0.04	5.62	3.91	4.07	4.96	5.72	5.35	4.93	4.27	1.54	-0.04	-0.91	-1.05	-1.97	-2.77	-2.39
16/09/2019	-3.09	-3.39	-5.09	-3.84	-3.71	-1.96	-3.56	-0.38	2.95	4.41	5.50	4.65	5.14	4.46	5.00	5.90	2.40	1.69	0.03	0.00	-1.07	-2.10	-2.51	-2.65
17/09/2019	-0.77	-1.57	-2.29	-1.78	-2.03	-2.06	-1.51	0.30	1.36	2.80	4.69	4.35	5.25	5.03	4.93	3.25	1.12	0.22	0.05	-0.03	-0.79	-1.27	-1.02	-1.21
18/09/2019	-1.35	-0.93	-2.11	-2.73	-2.80	-2.30	-2.10	-0.30	1.30	3.29	6.12	5.73	4.66	3.40	4.59	4.10	2.47	1.07	0.00	0.08	-0.76	-0.60	-0.34	-1.15
19/09/2019	-1.68	-1.68	-2.12	-1.77	-2.10	-1.86	-1.70	-0.39	2.49	2.51	4.24	5.84	5.92	4.25	4.28	3.17	1.56	0.72	0.06	0.01	-0.90	0.04	-0.96	-0.93
20/09/2019	-1.61	-1.98	-2.01	-1.68	-2.25	-2.37	-1.58	0.00	2.02	3.76	4.84	5.87	5.26	3.28	3.88	2.91	1.27	0.81	0.01	-0.43	-0.61	-0.85	-0.78	-1.12
21/09/2019	-1.91	-2.00	-2.45	-2.32	-2.39	-2.82	-2.07	1.26	2.40	3.04	5.24	4.63	5.92	3.98	4.52	3.54	1.62	0.88	-0.36	-0.08	-1.02	-0.85	-0.82	-0.74



FECHA/HORA	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
22/09/2019	-1.32	-1.88	-2.20	-1.93	-2.30	-2.48	-1.92	-0.18	2.23	4.03	4.47	5.68	4.95	3.76	4.23	2.22	1.33	0.48	0.05	-0.62	-0.46	-0.83	-0.96	-0.96
23/09/2019	-1.02	-1.72	-1.63	-1.89	-2.39	-2.37	-2.37	0.14	2.19	3.37	5.15	3.73	6.12	5.47	2.99	4.00	2.31	0.75	-0.23	-0.07	-0.82	-0.95	-0.49	-0.91
24/09/2019	-1.84	-1.71	-2.38	-1.70	-2.35	-2.68	-2.42	0.21	1.93	3.31	4.61	5.96	4.99	4.22	4.20	3.15	1.86	0.86	-0.04	-0.47	-0.95	-0.96	-0.93	-1.35
25/09/2019	-1.42	-1.89	-1.85	-2.33	-2.33	-2.27	-2.05	-0.26	1.93	3.16	4.79	5.48	4.72	4.93	3.74	2.90	1.52	-0.09	-0.16	-0.28	-0.77	-1.27	-0.97	-1.28
26/09/2019	-1.59	-2.29	-2.68	-1.56	-2.25	-2.11	-2.16	0.14	2.11	3.27	3.87	5.94	6.05	4.63	5.39	2.26	1.88	0.66	0.29	-0.15	-0.79	-0.73	-0.62	-0.97
27/09/2019	-1.56	-2.30	-1.96	-2.03	-1.98	-2.74	-1.88	-0.30	1.49	2.59	5.94	4.43	3.52	3.77	3.78	3.08	1.52	0.21	-0.13	-0.33	-0.62	-0.79	-0.74	-1.55
28/09/2019	-1.42	-1.45	-1.37	-1.92	-2.04	-2.08	-1.94	-1.43	-0.06	1.53	4.00	4.95	5.50	5.80	6.58	6.21	3.66	2.51	1.38	-0.77	-2.32	-2.96	-1.37	-1.21
29/09/2019	-1.28	-1.45	-1.46	-1.83	-2.18	-2.23	-1.97	-1.23	0.65	1.45	4.89	6.95	7.49	7.00	4.58	2.57	0.12	-0.35	-0.72	-0.73	-0.73	-0.88	-1.09	-1.39
30/09/2019	-1.92	-2.50	-1.91	-2.45	-2.79	-2.81	-2.87	-1.47	-0.24	2.45	2.99	4.23	4.59	1.77	0.47	1.54	0.25	-0.21	-0.59	-1.04	-1.78	-1.60	-1.98	-1.51
1/10/2019	-1.22	-1.05	-0.92	-1.53	-1.89	-1.67	-1.33	-2.72	-1.22	0.76	2.92	3.73	5.11	3.88	4.34	1.97	0.98	0.11	-0.11	-0.64	-0.45	-0.62	-0.50	-0.81
2/10/2019	-1.29	-1.11	-0.95	-1.54	-1.87	-1.78	-1.34	-0.19	1.03	1.47	2.08	4.00	5.13	3.99	4.39	2.13	1.24	0.32	-0.21	-0.63	-0.32	-0.59	-0.51	-0.86
3/10/2019	-1.25	-1.07	-0.93	-1.60	-1.75	-1.82	-1.23	-0.36	1.24	1.34	1.90	3.84	5.36	3.92	4.71	1.85	1.18	0.19	-0.04	-0.64	-0.53	-0.76	-0.54	-0.75
4/10/2019	-1.21	-0.99	-0.85	-1.45	-1.89	-1.74	-1.20	-0.12	1.17	1.40	2.00	3.97	4.90	3.89	3.79	2.69	1.42	0.37	-0.10	-0.58	-0.50	-0.43	-0.56	-0.89
5/10/2019	-1.16	-1.14	-0.87	-1.31	-1.82	-1.70	-1.21	-0.18	1.22	1.37	2.03	4.23	5.04	3.77	3.87	2.66	1.11	0.18	-0.04	-0.58	-0.42	-0.53	-0.45	-0.87
6/10/2019	-1.24	-1.03	-0.95	-1.37	-1.93	-1.67	-1.20	-0.14	1.20	1.22	2.31	3.97	4.98	3.50	4.60	1.85	1.33	0.10	-0.04	-0.69	-0.39	-0.54	-0.50	-0.85
7/10/2019	-1.29	-1.14	-0.91	-1.60	-1.98	-1.87	-1.20	-0.13	1.31	1.37	2.25	4.05	5.42	3.82	4.67	1.93	1.35	0.39	-0.13	-0.70	-0.60	-0.63	-0.41	-0.79
8/10/2019	-1.12	-0.98	-0.99	-1.39	-1.96	-1.86	-1.29	-0.13	0.90	1.32	1.79	4.06	5.01	3.96	3.83	2.54	1.08	0.48	-0.21	-0.51	-0.38	-0.67	-0.47	-1.07
9/10/2019	-1.14	-1.07	-0.88	-1.38	-1.79	-1.77	-1.15	-0.17	1.08	1.26	2.44	4.06	5.28	4.01	3.94	2.46	1.29	0.24	-0.01	-0.59	-0.36	-0.64	-0.53	-0.82
10/10/2019	-1.12	-1.07	-0.94	-1.52	-1.67	-1.76	-1.21	-0.09	1.08	1.55	2.17	4.29	4.76	3.88	3.69	2.52	1.24	0.31	-0.05	-0.59	-0.62	-0.44	-0.52	-0.94
11/10/2019	-1.27	-1.05	-0.89	-1.45	-2.01	-1.58	-1.34	-0.12	1.37	1.22	2.13	4.03	4.69	3.63	4.55	2.19	1.58	0.42	-0.02	-0.64	-0.58	-0.73	-0.37	-0.81
12/10/2019	-1.35	-0.98	-0.92	-1.39	-1.89	-1.85	-1.23	-0.18	0.68	1.52	2.10	3.92	4.94	4.00	4.66	2.41	1.07	0.39	-0.15	-0.53	-0.47	-0.63	-0.41	-0.80
13/10/2019	-1.14	-0.95	-0.86	-1.50	-1.84	-1.89	-1.35	-0.15	0.99	1.27	2.15	4.03	5.23	4.17	4.56	2.21	1.29	0.16	-0.04	-0.69	-0.52	-0.56	-0.51	-0.73
14/10/2019	-1.27	-1.04	-1.05	-1.48	-2.04	-2.11	-1.32	-0.20	0.96	1.40	2.19	3.92	5.12	3.91	4.20	2.26	0.90	0.30	0.14	-0.62	-0.61	-0.59	-0.40	-0.72
15/10/2019	-1.10	-0.99	-0.90	-1.63	-1.93	-1.75	-1.22	-0.16	1.35	1.43	1.85	4.32	5.02	3.74	4.15	1.72	1.02	0.21	-0.19	-0.60	-0.45	-0.62	-0.46	-0.70
16/10/2019	-1.17	-1.13	-0.97	-1.48	-2.02	-1.65	-1.30	-0.18	1.00	1.73	1.90	4.11	4.83	4.07	3.75	2.57	1.34	0.31	-0.04	-0.62	-0.43	-0.63	-0.46	-0.66
17/10/2019	-1.24	-1.01	-0.92	-1.53	-1.85	-1.64	-1.15	-0.29	1.07	1.56	2.62	4.33	5.05	3.64	5.32	2.33	0.94	0.20	-0.16	-0.60	-0.60	-0.82	-0.52	-0.61
18/10/2019	-1.28	-1.10	-0.81	-1.34	-1.88	-1.88	-1.19	-0.03	0.83	1.73	1.56	3.51	5.28	3.97	4.05	2.05	1.30	0.30	-0.25	-0.47	-0.69	-0.34	-0.58	-0.85
19/10/2019	-1.19	-1.07	-1.06	-1.53	-1.79	-1.77	-1.36	-0.11	1.20	1.25	2.32	4.00	4.76	3.80	3.78	2.51	1.35	0.38	-0.08	-0.59	-0.70	-0.70	-0.38	-0.78
20/10/2019	-1.26	-1.01	-0.98	-1.33	-1.93	-1.83	-1.35	-0.19	1.55	1.65	2.18	4.47	4.92	4.07	4.39	1.63	1.22	0.11	-0.17	-0.60	-0.58	-0.62	-0.58	-0.93
21/10/2019	-1.21	-0.96	-0.96	-1.43	-2.13	-1.96	-1.18	-0.21	0.88	1.48	2.54	4.00	5.13	4.67	3.41	1.50	1.18	0.63	-0.06	-0.71	-0.28	-0.65	-0.59	-0.66
22/10/2019	-1.20	-1.20	-0.95	-1.73	-2.09	-1.55	-1.25	-0.13	1.22	1.10	2.14	4.71	5.18	3.42	5.29	2.55	1.37	0.57	-0.04	-0.54	-0.49	-0.61	-0.52	-0.70
23/10/2019	-1.22	-1.16	-0.93	-1.16	-1.75	-1.83	-1.37	-0.19	0.59	1.66	2.34	4.11	4.85	3.84	3.57	2.07	1.09	0.17	-0.01	-0.76	-0.41	-0.58	-0.30	-0.69
24/10/2019	-1.18	-1.08	-0.94	-1.65	-1.88	-1.60	-1.33	-0.29	0.82	1.39	1.79	4.56	5.50	4.06	4.27	2.96	1.13	-0.03	-0.06	-0.46	-0.59	-0.66	-0.58	-0.96
25/10/2019	-1.12	-0.93	-0.93	-1.84	-1.92	-1.61	-1.22	-0.27	1.28	1.30	2.20	3.87	4.88	3.78	4.77	2.43	1.20	0.15	-0.11	-0.65	-0.37	-0.40	-0.75	-1.05
26/10/2019	-1.03	-0.96	-0.86	-1.39	-2.18	-1.78	-1.40	-0.10	0.89	1.76	2.46	4.78	5.28	3.54	3.95	2.64	0.78	0.48	-0.37	-0.54	-0.61	-0.46	-0.65	-1.03
27/10/2019	-1.29	-1.04	-0.77	-1.80	-2.20	-2.19	-1.20	0.08	0.74	0.72	1.46	3.42	5.27	3.97	4.99	1.96	1.22	0.28	-0.34	-0.64	-0.57	-0.55	-0.83	-0.79
28/10/2019	-1.23	-0.98	-1.02	-1.64	-2.03	-2.09	-0.98	-0.34	1.48	1.60	2.42	4.27	5.09	4.29	5.52	1.70	1.10	0.07	-0.11	-0.53	-0.71	-0.54	-0.50	-1.21
29/10/2019	-1.48	-1.17	-1.15	-1.68	-2.22	-1.61	-1.47	-0.38	1.05	1.89	2.94	3.89	4.91	4.11	3.95	1.92	1.41	0.63	0.35	-0.39	-0.52	-0.23	-0.13	-0.73
30/10/2019	-1.45	-1.14	-0.87	-1.48	-1.80	-1.39	-1.45	-0.16	0.73	1.93	1.98	5.21	5.23	4.01	4.73	2.24	0.98	1.12	0.00	-0.85	-0.39	-0.34	-0.27	-0.93
31/10/2019	-1.02	-1.19	-0.75	-1.86	-2.22	-1.77	-1.30	0.17	0.73	1.34	3.18	5.35	5.41	5.60	3.98	3.45	1.32	0.76	0.15	-0.10	-0.21	-0.41	-0.32	-0.24



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
1/11/2019	-0.85	-0.86	-0.84	-1.29	-1.12	-1.23	-1.21	-0.30	1.05	1.37	1.32	5.11	3.43	2.75	0.22	-0.56	-0.12	-0.71	-1.03	-1.40	-1.57	-1.09	-1.02	-1.06
2/11/2019	-1.27	-0.69	-0.81	-1.35	-1.43	-1.72	-1.39	-0.93	-0.69	-0.37	0.23	1.46	3.08	3.60	7.55	4.80	0.51	-0.56	-0.15	-0.28	-0.29	-0.56	-0.73	-0.93
3/11/2019	-0.96	-1.10	-0.70	-0.73	-0.79	-0.71	-0.45	0.59	2.77	3.11	3.42	5.68	3.33	2.30	2.26	2.11	0.06	-0.47	-0.39	-0.54	-0.32	-0.43	-0.50	-0.56
4/11/2019	-0.56	-0.51	-1.14	-1.30	-1.14	-1.71	-1.92	-0.72	-0.13	1.51	1.94	3.65	3.24	3.50	2.99	0.70	0.62	0.64	0.29	-0.29	-0.73	-1.08	-1.27	-1.68
5/11/2019	-2.06	-1.16	-1.37	-2.77	-3.27	-3.37	-2.30	-1.00	0.11	1.18	1.44	1.52	3.58	2.94	4.10	2.83	1.98	0.74	0.25	-0.39	-0.38	-0.42	-0.36	-0.59
6/11/2019	-0.81	-0.77	-0.97	-0.93	-0.97	-0.90	-0.60	0.41	1.75	2.05	2.87	4.57	3.83	5.50	5.51	3.62	1.10	0.29	-0.31	-0.32	-0.90	-0.73	-0.30	-0.41
7/11/2019	-0.73	-1.30	-1.15	-1.02	-1.13	-1.27	-0.85	0.24	2.09	3.35	4.77	5.92	9.28	3.94	6.47	5.49	3.33	2.00	1.11	0.91	0.68	0.73	0.32	0.12
8/11/2019	-0.32	-0.33	-0.26	-0.36	-0.72	-0.92	-0.47	-0.30	0.81	1.52	2.41	4.71	4.79	2.75	1.89	1.91	2.54	1.19	1.14	0.93	0.62	0.57	0.45	-0.41
9/11/2019	-0.57	-1.15	-0.43	-0.61	-0.78	-0.60	-0.24	0.62	1.21	2.38	3.12	5.01	4.27	7.58	6.00	2.50	2.39	1.73	0.89	0.33	0.11	0.05	0.12	0.55
10/11/2019	0.23	0.27	0.01	-0.20	-0.53	-0.89	-0.61	0.70	2.17	2.16	2.54	3.61	4.57	3.08	1.38	2.29	1.43	0.45	-0.36	-0.38	-0.30	-0.49	-0.52	-0.57
11/11/2019	-1.22	-1.10	-0.58	-0.83	-1.04	-0.88	-0.69	-0.22	0.40	1.60	1.59	1.73	1.55	0.41	0.12	-0.04	-0.52	-1.17	-1.30	-1.01	-0.66	-0.82	-0.96	-0.96
12/11/2019	-1.01	-0.92	-1.05	-1.23	-1.51	-1.96	-1.29	0.26	5.46	6.12	9.63	6.66	3.42	1.12	0.42	2.03	1.31	0.56	-0.02	-0.28	-0.21	-0.38	-1.46	-2.04
13/11/2019	-2.68	-3.24	-3.65	-4.06	-4.24	-4.22	-3.64	0.01	3.14	5.05	5.50	7.37	5.35	4.63	2.96	2.59	1.97	0.93	0.14	0.19	0.50	-0.05	-0.21	-1.00
14/11/2019	-1.22	-1.74	-1.88	-2.32	-1.68	-1.04	-0.75	-0.25	0.95	1.88	4.16	5.48	7.07	7.74	2.67	0.90	1.22	0.80	0.28	-0.06	-0.04	-0.07	0.03	0.03
15/11/2019	-0.03	0.05	-0.03	-0.20	-0.41	-0.84	-0.08	2.16	3.19	4.32	4.50	5.73	4.91	4.17	4.17	1.32	0.68	0.28	0.11	0.17	0.14	-0.24	-0.44	-0.63
16/11/2019	-0.78	-0.91	-1.02	-1.46	-1.78	-2.17	-2.04	-0.54	1.88	3.23	3.44	3.56	4.35	5.67	3.01	1.36	0.05	-0.53	-0.90	-1.37	-1.30	-1.59	-2.01	-2.81
17/11/2019	-3.72	-4.14	-3.81	-3.37	-4.01	-4.45	-3.01	0.93	2.89	2.83	1.79	4.44	4.89	5.44	1.61	1.05	0.13	-0.24	-1.16	-0.85	-1.08	-1.53	-1.62	-1.73
18/11/2019	-2.16	-3.43	-2.45	-1.73	-2.01	-2.03	-1.23	1.40	3.29	4.77	4.94	4.12	4.40	5.42	3.16	0.81	0.20	0.07	-0.55	-0.76	-0.52	-0.34	-0.72	-0.99
19/11/2019	-1.66	-0.93	-1.18	-1.15	-1.37	-2.14	-2.18	-1.60	-0.90	0.03	0.35	1.76	2.64	4.23	3.85	1.54	1.05	-0.31	0.25	-0.31	-0.25	-0.38	-0.48	-0.85
20/11/2019	-1.39	-2.14	-2.70	-3.48	-2.42	-2.49	-2.63	-2.49	-1.53	0.45	0.74	1.12	1.16	0.59	1.21	1.05	0.97	0.29	-0.47	-1.61	-0.96	-0.83	-1.28	-1.10
21/11/2019	-1.03	-1.05	-1.16	-1.56	-1.80	-1.80	-1.05	0.91	2.25	2.89	3.44	3.49	4.00	3.62	3.65	2.81	1.31	0.62	-0.20	-0.51	-0.50	-0.27	-0.17	0.03
22/11/2019	-0.18	-0.27	-0.68	-0.23	-0.35	-0.54	-0.07	0.56	1.98	3.08	4.05	4.18	3.64	4.99	5.70	1.13	1.03	0.24	-0.16	0.03	-0.55	-0.74	-0.19	-0.39
23/11/2019	-0.76	-1.09	-1.48	-1.59	-1.39	-1.55	-1.01	0.18	1.17	2.64	3.32	3.35	2.50	2.19	3.26	1.79	1.09	0.04	-0.02	-0.80	-0.58	-0.56	-0.74	-0.55



A continuación, observamos los datos de temperatura mínima horaria para la estación 1

F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
30/05/2019	-4.69	-6.06	-5.90	-5.96	-6.76	-6.26	-5.26	-5.56	-1.87	-1.73	0.08	2.21	2.19	1.66	0.75	0.92	-0.33	-0.05	-0.94	-2.66	-3.95	-3.51	-4.84	-4.38
31/05/2019	-5.56	-4.97	-5.65	-4.90	-4.81	-5.58	-5.14	-5.78	-1.19	0.13	1.95	3.46	3.68	4.49	3.14	3.69	2.63	1.17	-0.88	-2.34	-3.52	-3.38	-5.64	-4.85
1/06/2019	-5.87	-4.93	-5.06	-4.95	-5.34	-5.53	-6.21	-4.86	1.22	0.07	3.34	3.32	3.71	4.56	4.02	3.72	2.27	1.12	-1.01	-2.46	-3.39	-3.66	-4.44	-4.63
2/06/2019	-4.33	-4.91	-5.63	-5.03	-4.95	-5.46	-6.49	-4.56	-0.54	1.54	3.84	3.97	4.83	4.19	4.28	3.06	2.41	0.39	-0.70	-2.74	-3.68	-3.29	-4.45	-4.29
3/06/2019	-2.60	-2.21	-2.97	-3.68	-4.67	-3.40	-2.56	-2.08	0.13	1.35	2.58	2.48	3.04	2.27	2.91	2.81	1.89	0.93	0.34	-0.45	-1.15	-1.21	-1.21	-1.24
4/06/2019	-1.46	-1.80	-1.83	-1.64	-1.73	-1.74	-1.39	-1.38	-0.72	-0.27	0.58	2.29	4.35	4.02	4.15	5.15	2.98	1.66	0.68	0.24	-0.31	-0.86	-1.20	-1.70
5/06/2019	-2.18	-2.67	-3.68	-4.44	-4.26	-4.22	-3.87	-3.54	-1.11	0.18	1.18	2.35	2.91	3.81	3.66	4.12	1.66	0.40	-0.91	-3.29	-4.44	-4.56	-5.76	-5.13
6/06/2019	-5.95	-6.20	-5.92	-5.58	-3.78	-3.90	-5.69	-5.86	-1.86	2.48	3.10	3.25	3.83	4.36	5.07	4.39	1.58	0.69	0.13	-1.03	-2.56	-2.87	-3.82	-4.29
7/06/2019	-4.39	-4.61	-4.86	-5.41	-5.55	-6.68	-7.06	-6.31	-0.21	2.45	4.46	4.97	4.52	4.37	3.86	2.81	2.08	0.80	-1.15	-2.54	-3.30	-3.44	-4.09	-4.37
8/06/2019	-3.74	-2.07	-2.32	-2.92	-2.18	-2.78	-3.82	-3.15	1.35	2.91	4.36	5.08	5.11	5.59	5.12	5.26	3.31	1.73	0.59	-0.32	-1.99	-2.80	-2.80	-2.19
9/06/2019	-2.02	-2.25	-2.50	-2.94	-4.50	-4.64	-4.64	-4.13	1.01	2.53	4.39	5.85	5.63	5.57	5.75	3.46	2.20	0.31	-0.46	-1.70	-1.67	-1.55	-1.35	-1.35
10/06/2019	-1.31	-1.25	-1.59	-1.71	-1.92	-1.97	-1.84	-1.01	0.73	1.72	2.39	4.40	5.15	4.74	3.78	3.38	2.76	0.86	0.24	0.40	-0.24	-1.08	-2.50	-2.14
11/06/2019	-2.15	-3.05	-1.70	-2.04	-1.84	-2.52	-3.44	-2.59	1.30	1.42	3.07	3.84	4.74	3.86	5.32	3.04	0.30	-0.97	-1.12	0.00	-1.38	-1.49	-0.24	-1.27
12/06/2019	-1.77	-1.78	-2.08	-2.29	-3.53	-3.29	-3.64	-2.26	1.38	2.14	3.81	4.37	5.08	4.55	5.04	4.94	2.88	1.46	0.82	-1.25	-1.90	-2.08	-1.46	-1.53
13/06/2019	-2.69	-3.68	-2.81	-3.61	-3.63	-2.74	-1.49	-0.73	1.73	2.52	3.78	5.01	4.92	4.50	5.22	6.11	2.81	2.11	1.12	0.00	-0.38	-0.58	-0.60	-2.52
14/06/2019	-2.69	-3.48	-3.51	-4.31	-4.43	-4.79	-5.24	-4.37	0.76	1.80	2.10	4.37	3.96	3.90	3.14	2.37	2.56	0.91	0.06	-0.07	-1.18	-2.16	-1.03	-1.32
15/06/2019	-2.04	-1.71	-3.71	-3.60	-3.46	-3.35	-4.11	-2.92	0.99	2.35	4.12	2.34	2.28	1.59	0.33	0.52	0.77	0.03	-0.29	-1.22	-0.81	-0.32	-2.12	-2.87
16/06/2019	-2.36	-2.32	-3.02	-3.64	-3.67	-4.53	-4.33	-1.25	0.73	3.05	4.30	3.74	3.12	1.20	1.51	1.32	1.01	0.79	0.51	-1.42	-2.05	-0.32	-0.28	-0.78
17/06/2019	-0.74	-1.21	-1.64	-1.56	-1.35	-1.43	-1.56	-1.36	-1.20	-0.41	0.33	1.55	2.58	2.55	1.27	2.29	1.30	0.31	0.10	-0.29	-0.55	-0.77	-0.78	-1.21
18/06/2019	-1.42	-1.35	-1.74	-2.01	-2.22	-2.32	-2.54	-2.27	-0.17	0.17	1.44	2.63	3.18	3.28	3.36	2.65	2.24	1.18	1.08	0.24	0.07	-0.34	-0.65	-1.12
19/06/2019	-1.14	-1.67	-1.99	-2.35	-2.36	-3.11	-3.08	-3.04	-0.53	1.69	2.65	3.90	4.11	3.78	4.18	3.74	1.98	0.79	-0.59	-1.35	-1.64	-2.11	-2.41	-1.92
20/06/2019	-1.77	-2.16	-2.64	-3.02	-3.50	-4.19	-4.51	-4.22	-2.45	-1.81	1.23	1.79	2.34	1.69	2.25	1.75	0.24	-0.77	-1.62	-2.54	-3.09	-3.37	-3.39	-3.02
21/06/2019	-3.30	-3.15	-2.59	-2.57	-2.26	-2.19	-2.25	-2.07	0.12	1.10	2.08	2.88	3.38	2.73	3.00	3.55	0.94	-0.43	-1.45	-2.27	-2.29	-2.78	-2.73	-3.22
22/06/2019	-2.56	-2.97	-3.05	-3.12	-3.35	-3.02	-2.56	-2.35	-0.07	1.04	2.55	3.31	3.03	3.26	3.01	2.91	1.35	-0.01	-0.77	-1.83	-2.09	-2.45	-2.73	-2.78
23/06/2019	-2.82	-3.01	-3.28	-3.58	-4.15	-4.15	-4.19	-4.05	-1.35	-0.22	2.01	3.41	3.35	3.19	3.66	4.11	2.72	0.89	-0.88	-1.83	-2.18	-3.68	-4.37	-5.05
24/06/2019	-5.44	-6.27	-7.35	-7.39	-7.38	-6.65	-3.88	-5.03	1.04	3.74	5.16	5.70	5.70	5.69	5.69	4.62	2.73	1.72	0.93	0.04	-0.11	-0.52	-1.62	-3.64
25/06/2019	-4.40	-4.75	-4.57	-5.27	-5.31	-6.11	-6.03	-5.89	0.13	2.34	3.76	4.57	5.67	6.04	6.20	6.25	2.46	0.58	-2.01	-2.60	-3.16	-3.32	-3.77	-3.88
26/06/2019	-4.18	-4.46	-2.98	-4.72	-5.48	-5.36	-5.06	-3.97	-0.01	0.48	2.24	3.69	3.70	4.77	4.50	4.53	2.37	1.20	0.61	-1.94	-2.16	-2.81	-3.36	-3.30
27/06/2019	-3.75	-2.56	-2.82	-4.47	-5.02	-5.15	-5.34	-4.39	2.07	3.84	4.29	5.77	5.82	5.82	5.59	5.20	2.87	1.32	1.17	-0.53	-1.29	-0.46	-0.87	-1.11
28/06/2019	-2.53	-1.95	-1.98	-1.95	-2.02	-1.64	-1.67	-1.56	-0.83	-0.07	0.40	1.30	2.15	3.31	3.21	2.45	1.98	0.34	-0.20	-0.83	-0.97	-0.93	-0.95	-1.07
29/06/2019	-1.18	-1.35	-1.62	-1.81	-1.98	-2.08	-2.15	-2.02	-2.05	-1.50	0.21	1.56	1.63	0.59	1.38	-0.39	-0.65	-0.72	-0.73	-0.90	-0.93	-1.07	-1.17	-1.29
30/06/2019	-1.60	-2.01	-1.94	-2.05	-3.11	-2.27	-3.09	-2.22	-0.66	0.90	0.56	1.92	1.69	1.90	-0.10	-0.18	-0.88	-0.95	-1.00	-0.78	-1.17	-1.60	-2.12	-2.26
1/07/2019	-2.54	-3.22	-3.15	-2.82	-3.50	-3.35	-3.16	-2.88	-0.80	0.09	2.27	3.04	4.14	3.59	4.33	4.73	2.42	1.08	-0.49	-1.35	-2.70	-2.82	-2.84	-4.23
2/07/2019	-4.29	-4.39	-3.68	-4.46	-4.74	-3.95	-4.85	-4.51	3.16	5.54	5.95	6.33	6.56	6.85	6.91	5.29	3.36	1.67	-1.27	-2.16	-2.92	-3.39	-3.15	-3.02
3/07/2019	-2.23	-1.27	-2.66	-2.36	-1.62	-2.25	-2.26	-2.33	3.56	5.22	6.20	7.39	7.43	7.11	6.64	7.44	5.05	2.59	0.65	-1.14	-1.08	-1.92	-2.07	-2.46



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
4/07/2019	-2.73	-3.18	-3.99	-4.23	-4.23	-4.23	-3.57	-3.35	2.04	7.12	7.11	7.24	7.47	7.50	7.77	7.46	2.31	2.01	1.08	0.10	-0.78	-1.76	-2.81	-2.33
5/07/2019	-1.25	-3.05	-3.11	-2.90	-3.13	-3.91	-4.18	-4.06	-2.49	-0.43	1.38	1.92	2.83	2.88	2.58	3.26	2.12	0.16	-0.59	-1.20	-1.46	-2.07	-1.98	-2.26
6/07/2019	-2.95	-3.13	-2.85	-3.61	-3.08	-3.22	-2.73	-2.31	-0.88	-0.37	0.06	1.45	2.15	2.10	2.38	2.12	0.45	0.55	-0.04	-0.27	-0.53	-0.56	-0.88	-1.04
7/07/2019	-1.10	-1.42	-1.48	-1.78	-1.69	-1.60	-1.67	-1.67	-1.17	-0.39	-0.43	0.33	0.96	0.73	1.38	0.49	-0.52	-0.09	-0.46	-0.95	-1.63	-1.91	-2.15	-2.73
8/07/2019	-3.02	-3.47	-3.92	-4.25	-4.23	-4.65	-4.65	-4.18	-3.29	-0.91	0.13	1.34	2.31	2.59	2.81	3.83	2.32	0.68	-0.01	-1.52	-3.16	-4.62	-4.53	-4.86
9/07/2019	-5.16	-5.26	-5.62	-3.72	-3.82	-4.43	-4.03	-3.89	-2.73	-0.73	0.24	0.48	1.43	2.02	1.80	2.01	0.61	0.00	-0.14	-1.24	-2.41	-3.83	-3.76	-4.13
10/07/2019	-5.50	-6.05	-6.89	-5.90	-5.96	-5.78	-5.29	-5.17	-2.11	-1.54	2.11	0.99	1.43	1.89	0.42	1.45	-0.37	-0.53	-0.90	-2.60	-4.07	-4.00	-5.67	-4.67
11/07/2019	-4.51	-4.73	-6.65	-5.47	-4.82	-5.75	-4.60	-3.66	-2.56	1.18	1.96	1.45	2.83	2.49	1.07	1.49	1.16	0.26	-0.45	-1.53	-2.64	-3.56	-4.19	-3.81
12/07/2019	-3.60	-5.29	-5.07	-3.88	-5.08	-4.51	-4.35	-3.57	-2.64	-0.35	0.13	0.51	0.98	2.18	1.80	0.70	1.05	0.54	-0.88	-1.95	-2.64	-3.69	-5.28	-3.84
13/07/2019	-4.59	-4.23	-5.53	-4.31	-4.89	-4.75	-4.57	-3.49	-1.83	0.03	0.30	0.35	1.39	1.69	1.14	1.53	-0.47	0.10	-0.40	-1.05	-2.95	-3.65	-3.90	-4.37
14/07/2019	-4.73	-4.60	-4.85	-4.19	-5.80	-4.36	-4.93	-3.83	-2.44	-0.33	0.36	0.88	1.76	2.45	1.83	1.82	0.70	-0.30	-0.85	-1.47	-2.67	-3.62	-5.26	-3.85
15/07/2019	-4.59	-4.85	-6.21	-5.15	-4.20	-4.77	-4.87	-3.68	-3.05	-0.14	0.76	0.66	1.81	2.32	2.05	1.08	1.39	0.08	-0.26	-1.69	-2.53	-3.55	-3.90	-4.55
16/07/2019	-4.77	-5.65	-6.01	-4.80	-5.02	-5.66	-4.16	-3.59	-2.99	-0.71	0.74	1.13	2.22	2.33	1.77	1.58	0.48	0.33	-0.18	-1.86	-2.67	-3.58	-3.51	-4.10
17/07/2019	-4.12	-5.45	-5.63	-5.47	-4.85	-4.18	-4.62	-3.51	-2.52	-0.37	1.15	1.68	1.92	2.59	0.58	2.39	1.37	0.02	-0.90	-1.89	-2.89	-3.80	-3.50	-4.34
18/07/2019	-4.14	-4.56	-5.84	-4.19	-5.29	-4.75	-4.38	-3.30	-1.74	0.02	0.32	1.13	2.28	2.77	1.99	1.74	0.84	0.56	-0.54	-1.83	-2.40	-3.03	-3.33	-4.10
19/07/2019	-4.63	-4.60	-4.51	-4.18	-3.95	-4.49	-4.77	-3.00	-3.03	0.64	1.45	1.06	1.95	2.01	2.15	2.33	0.96	0.49	-0.67	-1.57	-2.49	-3.34	-4.05	-4.04
20/07/2019	-3.83	-4.57	-5.96	-3.86	-4.81	-4.50	-4.02	-3.26	-2.12	0.57	1.28	1.08	1.88	2.61	2.53	1.70	1.02	0.13	-0.27	-1.62	-2.28	-3.57	-3.74	-4.10
21/07/2019	-4.06	-4.74	-4.11	-3.77	-4.96	-3.95	-4.58	-2.84	-2.36	0.64	0.85	1.25	2.36	2.27	2.64	2.53	0.74	0.04	-0.88	-1.49	-2.39	-2.72	-3.33	-4.16
22/07/2019	-3.77	-5.00	-5.88	-4.13	-4.52	-5.46	-4.14	-3.18	-2.68	-0.26	0.37	1.51	2.66	2.55	2.35	2.34	1.37	0.46	-0.20	-1.52	-2.20	-3.03	-3.98	-3.99
23/07/2019	-3.74	-4.29	-5.01	-3.72	-4.85	-3.91	-4.41	-3.38	-2.80	0.29	1.01	1.06	2.31	2.45	2.05	2.20	1.08	0.69	-0.20	-1.71	-2.68	-3.48	-3.46	-4.31
24/07/2019	-4.28	-4.13	-5.80	-3.56	-4.64	-4.74	-3.92	-3.44	-2.14	0.25	0.36	0.36	1.92	1.83	0.77	2.38	1.66	0.16	-0.81	-1.33	-2.42	-2.95	-3.47	-3.86
25/07/2019	-3.84	-4.49	-4.30	-3.97	-4.46	-3.48	-4.24	-2.92	-1.54	0.13	0.53	1.07	2.65	2.73	2.15	2.76	0.75	0.07	-0.56	-1.37	-2.27	-3.41	-3.58	-3.88
26/07/2019	-4.31	-4.62	-5.55	-3.43	-4.18	-4.15	-4.05	-3.21	-1.20	0.60	1.13	1.35	2.24	2.77	2.08	2.66	1.19	0.67	-0.86	-1.30	-2.03	-3.28	-3.58	-3.92
27/07/2019	-4.71	-4.19	-5.51	-4.08	-3.98	-4.72	-4.31	-2.87	-2.49	0.01	1.10	1.32	1.37	1.96	1.83	1.90	1.62	0.65	-0.11	-1.70	-2.50	-3.01	-5.19	-4.09
28/07/2019	-4.26	-4.22	-4.59	-3.93	-4.57	-4.72	-4.56	-2.97	-2.71	-0.22	1.51	1.17	2.29	2.41	2.07	2.14	1.14	0.09	-0.41	-1.68	-2.39	-3.26	-4.13	-3.92
29/07/2019	-3.46	-4.92	-4.27	-5.41	-3.94	-4.44	-5.15	-3.76	-2.64	-1.13	0.08	1.20	1.47	2.08	0.49	1.54	0.47	-0.03	0.07	-2.22	-2.97	-2.88	-4.69	-3.53
30/07/2019	-4.22	-4.32	-5.34	-4.07	-4.12	-4.71	-4.10	-2.93	-2.33	-0.93	1.12	1.39	2.41	1.88	0.93	1.99	1.70	0.81	-0.49	-1.66	-2.41	-2.88	-4.79	-3.67
31/07/2019	-3.29	-4.41	-5.37	-3.73	-4.63	-4.57	-4.87	-3.65	-2.62	-0.79	0.72	1.07	1.39	1.94	2.08	1.86	1.32	0.16	-0.74	-1.70	-2.33	-3.41	-3.77	-3.85
1/08/2019	-3.98	-4.34	-5.30	-3.76	-4.13	-4.68	-4.84	-3.34	-2.49	-0.01	0.60	1.17	1.66	2.48	1.40	1.70	0.97	0.13	-0.41	-2.19	-2.76	-3.32	-3.73	-3.69
2/08/2019	-4.35	-4.24	-5.25	-3.89	-4.33	-4.14	-4.39	-3.46	-2.58	-0.09	0.87	1.63	2.23	2.30	2.14	2.43	1.38	0.32	-0.33	-1.35	-2.05	-2.85	-3.47	-3.87
3/08/2019	-4.60	-4.91	-4.56	-5.19	-4.41	-3.71	-4.02	-3.07	-2.54	-0.52	0.79	0.98	2.34	2.25	2.47	1.85	1.52	0.14	-0.67	-1.29	-2.50	-3.10	-3.66	-4.00
4/08/2019	-3.87	-4.39	-4.45	-4.14	-4.06	-4.61	-4.26	-3.13	-1.98	0.23	0.84	1.46	2.32	2.30	0.58	1.63	1.18	0.77	-0.48	-1.46	-2.52	-2.85	-3.58	-3.75
5/08/2019	-3.85	-4.98	-4.61	-3.85	-4.14	-3.91	-4.69	-2.91	-3.02	0.28	0.65	1.23	2.57	2.23	1.95	2.50	0.99	0.25	-0.18	-2.02	-2.71	-3.54	-3.60	-3.34
6/08/2019	-3.63	-3.99	-4.20	-5.09	-4.05	-4.33	-4.01	-3.39	-2.36	-0.10	1.16	1.12	2.64	2.12	1.38	2.21	1.42	0.46	-0.51	-1.39	-2.26	-3.26	-4.79	-3.70
7/08/2019	-3.84	-4.91	-5.90	-5.27	-4.77	-4.23	-4.21	-3.38	-1.59	-0.08	0.50	1.22	1.83	2.43	0.88	2.32	1.50	0.23	-0.30	-1.60	-2.39	-3.26	-3.09	-3.75
8/08/2019	-3.89	-4.11	-4.20	-4.07	-3.75	-4.55	-4.19	-3.05	-2.27	0.19	1.03	1.14	2.13	2.31	2.30	2.33	1.08	0.65	-0.22	-1.30	-2.55	-2.89	-3.57	-3.70
9/08/2019	-3.65	-4.36	-5.17	-5.24	-4.18	-4.32	-5.06	-3.22	-2.63	-0.05	0.88	1.06	1.97	2.41	2.60	2.88	0.93	0.68	-0.06	-1.42	-2.45	-3.57	-3.64	-4.19
10/08/2019	-3.35	-4.76	-5.22	-5.11	-4.43	-4.56	-3.88	-3.19	-2.29	-0.17	1.02	1.56	2.51	2.20	1.90	1.95	1.25	0.44	-0.52	-1.98	-2.49	-2.68	-3.09	-3.55
11/08/2019	-2.95	-4.14	-5.06	-4.12	-4.02	-4.52	-4.50	-2.85	-1.43	-0.03	1.20	1.57	2.08	2.40	1.51	2.02	1.20	0.47	-0.13	-1.54	-1.95	-2.70	-3.31	-3.64
12/08/2019	-3.60	-4.58	-4.17	-3.78	-4.06	-3.82	-4.61	-3.21	-1.82	0.20	0.93	1.33	2.55	2.41	2.31	2.79	1.65	0.71	-0.20	-1.61	-2.18	-3.18	-3.15	-4.18



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
13/08/2019	-4.57	-4.63	-5.50	-4.51	-5.07	-4.51	-3.91	-3.44	-2.53	0.41	0.98	1.03	1.85	1.84	2.85	1.93	1.34	0.30	0.07	-1.83	-2.03	-3.20	-3.46	-4.45
14/08/2019	-3.57	-4.28	-4.90	-5.22	-4.13	-4.22	-4.53	-2.91	-2.41	0.81	1.33	1.35	2.58	2.25	1.88	2.96	1.20	0.34	-0.15	-1.49	-2.24	-2.85	-3.54	-4.15
15/08/2019	-3.36	-4.11	-5.05	-4.61	-4.65	-4.52	-4.47	-2.98	-1.93	0.44	1.31	1.46	1.94	2.35	1.53	2.15	1.13	0.38	-0.03	-1.38	-2.19	-3.13	-3.55	-4.21
16/08/2019	-4.30	-4.85	-5.49	-4.92	-4.71	-4.58	-4.20	-3.18	-1.44	0.33	1.56	1.45	1.56	1.87	2.09	2.75	1.63	0.12	-0.11	-1.71	-2.93	-3.08	-3.15	-3.69
17/08/2019	-3.36	-4.47	-5.45	-4.50	-4.25	-3.67	-4.05	-2.83	-2.31	0.05	1.40	1.04	2.16	1.89	2.22	2.14	1.31	0.36	-0.08	-1.72	-2.35	-2.62	-3.07	-4.01
18/08/2019	-3.25	-4.19	-4.94	-3.86	-4.48	-4.44	-4.23	-2.87	-1.90	0.78	1.46	1.41	2.52	2.18	1.69	2.18	1.51	0.50	-0.09	-1.62	-2.77	-2.97	-3.55	-4.41
19/08/2019	-3.57	-4.53	-4.93	-4.14	-4.05	-3.82	-4.13	-2.84	-1.92	0.66	1.85	1.36	2.25	2.19	1.59	2.90	1.71	0.58	-0.15	-1.76	-1.98	-3.11	-2.93	-3.42
20/08/2019	-3.95	-4.28	-5.20	-5.20	-4.45	-3.83	-4.48	-3.28	-1.94	0.48	0.86	1.54	1.78	1.85	2.54	2.15	1.32	0.26	-0.63	-1.81	-2.71	-2.79	-3.75	-3.41
21/08/2019	-4.50	-4.86	-4.03	-5.26	-4.86	-4.52	-4.60	-3.28	-2.87	-0.63	1.10	1.49	2.24	2.51	2.24	2.32	1.78	0.23	-0.58	-2.11	-2.34	-2.97	-3.43	-3.78
22/08/2019	-4.00	-4.81	-5.40	-4.77	-4.10	-3.91	-4.32	-2.86	-2.32	0.24	1.21	1.23	2.37	2.02	1.28	3.08	1.38	0.39	-0.59	-1.71	-2.39	-2.68	-3.06	-3.65
23/08/2019	-3.93	-4.24	-4.44	-4.35	-4.58	-4.02	-5.03	-3.16	-1.98	-0.41	0.93	1.35	2.09	1.94	0.79	2.84	1.15	0.52	-0.61	-1.64	-2.62	-3.22	-3.79	-3.99
24/08/2019	-4.13	-3.98	-4.35	-3.75	-4.85	-4.52	-4.90	-2.88	-2.35	-0.51	1.70	1.02	2.43	2.01	0.69	2.20	1.57	0.20	-0.13	-1.38	-2.43	-2.93	-3.13	-4.44
25/08/2019	-3.04	-4.48	-4.59	-4.57	-4.73	-3.90	-5.04	-3.16	-2.42	0.30	0.91	1.45	2.55	2.29	2.37	2.44	1.39	0.39	-0.60	-1.60	-1.97	-3.15	-4.62	-3.46
26/08/2019	-3.88	-4.27	-5.38	-4.68	-4.45	-4.49	-4.58	-3.15	-2.39	0.06	1.14	1.23	2.15	2.30	1.25	2.74	1.06	0.51	-0.17	-1.40	-2.65	-2.89	-3.11	-4.10
27/08/2019	-4.31	-4.23	-4.64	-4.72	-4.76	-4.01	-5.00	-3.39	-2.71	-0.03	1.10	1.03	1.95	1.87	2.42	2.36	1.43	0.34	-0.04	-1.50	-2.21	-2.82	-3.61	-3.62
28/08/2019	-3.45	-4.50	-5.40	-4.39	-4.19	-3.93	-4.31	-2.91	-2.10	0.49	0.92	1.17	2.58	2.40	2.38	2.32	1.04	0.47	-0.26	-1.73	-2.91	-2.99	-3.63	-4.07
29/08/2019	-2.85	-4.53	-4.81	-4.94	-4.65	-4.43	-4.44	-3.14	-2.57	-0.21	1.50	1.03	2.66	2.16	2.44	2.13	1.31	0.23	-0.26	-1.80	-2.17	-2.79	-3.21	-3.65
30/08/2019	-4.20	-4.70	-5.00	-4.27	-5.03	-3.39	-4.52	-3.17	-2.40	-0.41	1.35	1.06	2.54	2.45	1.18	2.88	1.08	0.23	-0.34	-1.70	-2.09	-3.18	-3.15	-4.17
31/08/2019	-3.70	-4.63	-5.38	-4.79	-4.81	-4.22	-4.34	-2.71	-1.56	-0.35	1.71	1.06	2.47	1.94	2.68	2.67	1.27	0.67	-0.23	-1.70	-1.93	-2.99	-4.26	-3.47
1/09/2019	-3.65	-4.76	-4.91	-4.03	-4.73	-4.11	-4.50	-3.18	-2.31	-0.30	1.29	1.39	2.21	2.02	1.12	2.16	1.68	0.24	-0.22	-1.62	-2.25	-3.11	-4.19	-3.98
2/09/2019	-3.44	-4.82	-4.89	-4.25	-3.94	-4.53	-4.49	-2.92	-2.82	-0.51	1.16	1.44	2.00	1.98	1.27	2.70	1.44	0.22	-0.58	-2.10	-2.62	-3.15	-3.35	-3.84
3/09/2019	-4.10	-4.26	-4.17	-3.90	-4.49	-3.61	-5.00	-2.74	-2.19	0.19	1.45	1.55	1.88	2.38	1.24	2.44	1.17	0.13	-0.55	-1.82	-2.08	-3.11	-3.24	-3.80
4/09/2019	-3.75	-4.07	-5.29	-4.82	-4.11	-4.38	-4.61	-3.27	-1.82	0.47	1.46	1.04	2.69	2.05	0.80	2.45	1.35	0.32	-0.20	-1.35	-2.35	-2.84	-3.15	-3.64
5/09/2019	-4.47	-4.63	-5.14	-4.55	-4.65	-4.32	-3.97	-2.78	-2.45	0.30	1.58	1.48	1.99	2.05	2.33	2.82	1.49	0.41	-0.19	-1.35	-2.86	-2.95	-3.38	-4.38
6/09/2019	-3.91	-4.08	-4.42	-4.47	-4.52	-4.25	-4.35	-3.18	-2.04	0.22	1.06	1.33	2.55	2.05	1.56	2.74	1.21	0.20	-0.47	-1.48	-2.24	-3.20	-3.92	-3.34
7/09/2019	-3.79	-4.74	-5.38	-4.57	-4.32	-4.07	-3.93	-3.17	-1.93	0.66	0.94	1.49	2.44	2.44	2.33	3.01	1.61	0.38	-0.09	-1.45	-2.45	-2.94	-3.41	-3.59
8/09/2019	-3.88	-4.21	-4.72	-3.92	-4.81	-3.80	-4.10	-3.21	-1.90	0.20	1.53	1.58	2.04	2.35	0.81	2.62	1.32	0.20	-0.60	-1.74	-2.24	-3.18	-4.22	-4.31
9/09/2019	-5.06	-5.27	-7.31	-6.80	-4.54	-5.71	-4.94	-4.92	-2.16	-1.60	2.44	2.12	1.96	1.87	1.11	0.01	-0.42	-0.35	-1.50	-1.96	-3.93	-3.21	-3.04	-4.86
10/09/2019	-4.52	-5.68	-5.81	-7.13	-6.54	-4.00	-5.31	-5.74	-2.80	-0.99	0.32	1.26	1.73	1.26	1.83	1.31	-0.12	0.66	-1.48	-2.32	-3.34	-3.60	-4.29	-4.23
11/09/2019	-4.94	-5.75	-6.43	-5.49	-7.13	-5.88	-5.17	-3.26	-0.47	-0.06	-0.15	2.01	2.63	1.75	1.10	3.85	0.40	0.09	-1.04	-1.99	-3.34	-2.95	-4.10	-4.71
12/09/2019	-4.51	-5.49	-7.21	-7.04	-6.52	-5.15	-4.66	-3.63	-3.08	0.17	0.27	1.14	2.14	2.28	1.92	-0.09	0.35	0.52	-1.85	-2.03	-2.84	-3.46	-5.28	-4.34
13/09/2019	-3.39	-4.86	-7.31	-6.78	-6.54	-5.25	-5.67	-4.85	-2.74	-0.44	0.58	1.54	1.51	2.45	0.80	1.48	0.76	0.39	-1.58	-2.52	-3.75	-3.52	-4.27	-4.21
14/09/2019	-4.21	-5.82	-6.40	-5.49	-6.83	-5.79	-4.90	-5.21	-3.13	1.21	-0.10	1.13	1.64	2.14	2.24	1.16	0.35	-0.41	-0.73	-2.02	-2.90	-3.50	-4.23	-4.29
15/09/2019	-4.19	-6.08	-6.90	-6.10	-6.83	-4.97	-5.55	-5.53	-2.37	1.32	0.74	1.02	1.23	1.23	2.41	2.48	-0.33	-0.65	-1.43	-2.24	-2.87	-3.35	-5.14	-4.41
16/09/2019	-4.68	-6.02	-7.18	-6.14	-5.89	-5.25	-5.36	-3.51	-0.79	0.97	2.68	1.76	1.70	2.30	2.34	0.31	-0.06	-0.12	-1.75	-1.88	-2.63	-3.62	-4.90	-4.10
17/09/2019	-2.68	-3.99	-3.94	-3.90	-3.67	-4.11	-3.61	-2.41	-1.35	-0.05	-0.08	1.64	1.34	0.89	0.31	-0.31	-0.68	-1.30	-0.96	-1.34	-2.50	-2.93	-2.30	-2.40
18/09/2019	-3.37	-3.85	-3.53	-4.40	-4.30	-4.48	-4.58	-2.09	-1.35	-0.34	0.06	1.06	0.86	0.33	0.19	0.56	-0.63	-0.57	-1.32	-1.60	-1.88	-2.29	-2.88	-2.40
19/09/2019	-2.89	-3.82	-4.69	-4.44	-3.85	-3.44	-4.18	-2.71	-0.08	0.11	1.09	2.21	1.67	0.67	-0.33	-0.35	-0.66	-0.92	-0.99	-1.36	-2.35	-1.71	-2.80	-2.26
20/09/2019	-3.42	-3.37	-4.15	-3.67	-4.34	-4.68	-3.44	-2.92	-0.51	-0.11	1.28	2.37	1.15	0.64	0.26	-0.48	-0.25	-0.91	-0.94	-1.49	-2.46	-3.02	-2.10	-2.73
21/09/2019	-3.28	-4.29	-4.21	-4.29	-4.91	-4.48	-4.62	-2.29	-0.63	-0.41	1.83	1.48	2.86	0.26	1.47	-0.12	-0.20	-0.70	-1.35	-1.31	-2.38	-2.93	-1.87	-2.47



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
22/09/2019	-3.54	-4.33	-4.27	-3.38	-4.18	-4.44	-4.08	-2.34	0.10	1.27	1.88	1.60	1.90	0.36	0.46	-0.94	-0.77	-1.18	-1.35	-1.62	-1.92	-2.97	-3.02	-2.68
23/09/2019	-3.86	-3.99	-3.86	-4.09	-4.52	-4.68	-3.63	-2.37	-1.81	0.10	0.45	1.71	2.15	0.61	-0.11	-0.26	-0.88	-1.23	-1.31	-1.51	-2.66	-2.53	-1.55	-2.74
24/09/2019	-3.79	-3.81	-3.51	-4.05	-4.33	-4.69	-4.21	-1.52	-1.38	0.24	1.04	1.48	1.12	0.77	-0.17	-0.02	-0.14	-1.13	-1.26	-1.89	-2.06	-2.96	-2.53	-2.77
25/09/2019	-3.41	-4.42	-4.61	-3.81	-4.59	-3.85	-3.22	-1.93	-1.51	0.40	0.30	2.37	0.49	0.26	-0.43	-0.14	-0.54	-1.30	-1.28	-1.75	-2.16	-2.73	-2.84	-2.77
26/09/2019	-2.87	-3.95	-4.01	-4.97	-4.59	-4.39	-3.96	-2.32	-1.31	-0.23	0.84	3.00	1.38	0.87	0.52	-0.52	-0.02	-0.76	-0.99	-1.37	-2.30	-2.63	-2.43	-2.40
27/09/2019	-3.75	-4.16	-3.89	-4.10	-4.04	-4.44	-3.85	-3.14	-0.63	-0.37	0.65	1.06	0.92	0.39	1.10	-0.21	-0.18	-0.85	-1.27	-1.24	-2.36	-2.68	-1.79	-2.76
28/09/2019	-1.79	-2.24	-1.93	-2.61	-2.82	-2.97	-2.83	-2.69	-1.72	0.63	0.71	2.33	4.74	5.15	5.62	5.29	2.84	1.92	0.79	-1.78	-2.81	-3.35	-2.79	-2.36
29/09/2019	-1.91	-2.39	-1.88	-2.64	-2.70	-2.90	-2.66	-2.25	-0.80	0.21	0.42	5.49	5.84	5.73	3.71	0.77	-0.14	-0.70	-0.86	-0.80	-0.81	-1.05	-1.29	-1.67
30/09/2019	-2.42	-3.01	-2.11	-2.74	-2.94	-3.01	-3.28	-2.52	-0.59	0.59	1.63	2.37	3.10	-0.24	-0.29	1.06	-0.24	-0.49	-0.80	-1.46	-1.98	-2.31	-3.04	-3.28
1/10/2019	-1.82	-2.03	-1.78	-2.45	-2.66	-2.09	-2.06	-3.37	-2.36	-0.58	1.14	2.91	3.30	2.51	2.16	0.69	0.27	-0.65	-0.61	-1.06	-1.08	-1.10	-1.11	-1.52
2/10/2019	-1.76	-2.26	-1.51	-2.38	-2.42	-2.63	-2.03	-1.03	0.03	0.44	0.86	2.02	3.28	2.27	2.44	0.31	0.42	-0.49	-0.82	-1.05	-0.97	-0.88	-0.92	-1.72
3/10/2019	-1.75	-2.14	-1.40	-2.28	-3.10	-2.63	-2.24	-1.40	-0.03	0.26	0.29	2.76	3.68	2.42	2.59	0.80	0.29	-0.80	-0.75	-1.15	-1.10	-1.17	-1.01	-1.88
4/10/2019	-1.69	-2.09	-1.28	-2.22	-2.59	-2.24	-1.99	-0.83	-0.18	-0.04	0.11	1.73	3.16	2.73	1.80	1.09	0.23	-0.49	-0.70	-1.33	-1.08	-0.99	-1.38	-1.98
5/10/2019	-1.84	-1.85	-1.66	-1.75	-2.70	-2.19	-1.58	-1.23	-0.04	0.52	0.44	1.91	2.84	1.70	0.78	0.89	0.51	-0.53	-0.52	-1.22	-0.85	-1.03	-0.94	-1.59
6/10/2019	-1.99	-1.72	-1.51	-2.06	-2.88	-2.40	-2.29	-1.40	0.03	0.08	0.30	1.97	3.59	2.14	1.07	0.03	0.39	-0.55	-0.68	-1.09	-1.04	-1.20	-0.94	-1.88
7/10/2019	-1.99	-2.19	-1.53	-2.65	-3.23	-2.92	-2.08	-0.81	-0.19	0.31	0.39	2.55	3.68	2.06	1.80	0.49	0.22	-0.68	-0.65	-1.27	-1.23	-1.29	-0.72	-1.31
8/10/2019	-1.78	-1.90	-1.81	-2.49	-2.61	-2.80	-2.19	-0.61	-0.20	0.29	0.34	1.82	3.34	2.06	1.06	0.34	0.37	-0.53	-0.95	-0.85	-1.25	-1.04	-1.15	-2.01
9/10/2019	-1.71	-2.02	-1.29	-1.81	-2.54	-3.09	-2.00	-0.76	0.17	0.21	0.33	2.42	3.04	2.48	1.57	0.81	0.21	-0.37	-0.93	-1.17	-1.03	-0.89	-1.29	-1.92
10/10/2019	-1.69	-2.05	-1.58	-2.31	-2.22	-2.93	-1.64	-0.60	0.31	0.05	0.41	2.23	3.16	2.68	1.41	1.04	0.31	-0.58	-0.71	-1.13	-1.21	-0.82	-1.21	-1.77
11/10/2019	-1.79	-2.44	-1.46	-2.36	-2.98	-2.60	-2.16	-0.65	-0.63	0.09	0.37	2.00	3.03	2.24	2.25	0.04	0.33	-0.29	-0.83	-1.35	-1.11	-1.21	-0.70	-1.22
12/10/2019	-1.94	-1.54	-1.37	-2.24	-2.86	-3.18	-1.80	-0.90	-0.72	0.30	0.59	2.25	3.65	2.63	1.22	0.68	0.10	-0.25	-0.95	-1.08	-0.89	-1.26	-0.80	-1.26
13/10/2019	-1.90	-1.67	-1.17	-1.96	-2.52	-2.77	-2.37	-0.62	-0.03	0.35	1.60	3.76	2.70	1.06	-0.34	0.17	-0.81	-0.67	-1.36	-1.12	-1.10	-1.31	-1.13	
14/10/2019	-2.20	-1.94	-1.76	-2.21	-3.24	-3.37	-2.25	-0.71	-0.67	-0.16	0.56	1.90	3.10	2.33	0.90	0.03	0.19	-0.42	-0.46	-1.00	-1.07	-1.17	-0.97	-1.92
15/10/2019	-2.15	-1.85	-1.17	-2.53	-3.16	-2.90	-2.01	-1.56	-0.19	0.39	0.43	1.82	2.93	1.93	2.04	0.29	0.06	-0.52	-0.95	-1.27	-1.17	-1.01	-1.14	-1.83
16/10/2019	-2.04	-2.65	-1.41	-2.37	-2.91	-2.79	-2.15	-0.95	0.09	-0.16	0.26	1.68	3.03	2.65	0.91	0.68	0.34	-1.11	-0.83	-1.35	-1.05	-1.14	-1.00	-1.42
17/10/2019	-1.92	-1.79	-1.69	-2.66	-2.77	-2.74	-2.27	-0.97	0.02	0.23	0.00	1.31	3.41	2.38	2.69	0.52	0.03	-0.28	-0.98	-1.22	-1.13	-1.20	-1.40	-1.59
18/10/2019	-2.04	-1.93	-1.12	-2.39	-2.81	-2.96	-1.73	-0.87	-0.20	1.17	0.72	1.58	3.23	2.06	0.78	0.37	0.38	-0.69	-0.93	-0.90	-1.25	-1.00	-1.21	-1.93
19/10/2019	-1.95	-1.67	-1.90	-2.76	-2.27	-2.95	-2.23	-1.58	-0.81	0.32	0.63	1.89	2.69	1.66	-0.12	-0.04	0.54	-0.66	-0.74	-1.15	-1.26	-1.23	-1.30	-1.29
20/10/2019	-2.00	-1.63	-1.54	-2.80	-2.58	-3.60	-2.59	-1.52	-0.25	0.57	0.54	1.65	2.96	2.57	1.45	-0.52	0.17	-0.61	-0.94	-1.18	-1.36	-1.00	-1.51	-1.99
21/10/2019	-2.25	-1.82	-1.61	-2.39	-3.25	-2.72	-2.02	-0.97	-0.12	0.25	0.59	1.23	2.72	3.15	0.77	-0.81	-0.02	-0.60	-0.99	-1.37	-1.00	-1.31	-1.43	-2.03
22/10/2019	-1.89	-2.63	-1.66	-2.34	-3.19	-2.39	-2.23	-1.04	-0.57	-0.35	0.13	2.97	2.98	2.05	1.46	-0.64	0.00	-0.33	-0.86	-0.95	-1.15	-1.11	-1.39	-1.68
23/10/2019	-2.03	-1.85	-1.58	-1.68	-2.74	-3.18	-2.11	-0.72	-0.83	0.05	0.35	1.60	2.98	1.70	0.38	-0.30	0.00	-1.11	-1.12	-1.29	-1.32	-1.32	-0.70	-2.05
24/10/2019	-2.24	-2.94	-1.90	-2.62	-2.78	-3.27	-2.30	-0.95	-0.23	0.26	0.16	2.59	2.47	1.33	0.81	1.34	0.27	-1.07	-1.11	-1.26	-1.48	-1.32	-1.40	-1.99
25/10/2019	-1.97	-2.20	-1.51	-2.80	-2.68	-2.66	-2.52	-0.82	-0.36	0.18	0.39	0.55	3.26	1.21	1.46	-0.83	-0.04	-0.76	-1.10	-1.44	-1.06	-1.13	-1.32	-1.79
26/10/2019	-2.17	-2.26	-2.02	-2.52	-2.87	-3.11	-2.32	-0.83	-0.38	-0.14	-0.18	2.47	2.58	1.87	-0.18	-0.20	-0.19	-1.00	-1.07	-1.39	-1.36	-1.39	-1.60	-2.05
27/10/2019	-1.98	-1.98	-1.41	-2.91	-3.30	-3.60	-2.61	-1.64	0.00	-0.68	0.04	1.21	2.43	1.33	0.90	-0.50	-0.06	-0.91	-1.08	-1.31	-1.33	-1.38	-1.80	-2.24
28/10/2019	-2.08	-1.70	-2.28	-2.47	-3.18	-3.36	-2.33	-1.16	-0.83	-0.08	0.06	0.83	2.78	2.29	0.74	-0.73	0.31	-0.87	-1.12	-1.39	-1.63	-1.27	-1.73	-2.37
29/10/2019	-2.33	-2.67	-2.29	-2.60	-3.34	-3.77	-2.23	-1.15	-0.78	-0.35	0.59	1.57	2.21	1.83	1.20	-0.15	-0.14	-0.41	-0.98	-1.45	-1.23	-1.34	-1.47	-2.07
30/10/2019	-2.21	-2.98	-1.34	-2.96	-3.12	-3.27	-2.36	-1.15	-0.67	0.01	0.57	0.76	1.87	1.25	0.26	-0.45	-0.22	0.06	-0.68	-1.37	-1.55	-1.25	-1.77	-2.57
31/10/2019	-2.04	-2.81	-1.37	-2.83	-3.30	-3.02	-2.10	-1.04	-0.86	-0.41	0.92	1.59	2.61	3.07	0.15	-0.53	-0.32	-0.65	-0.90	-0.99	-1.25	-1.38	-0.78	-2.48



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
1/11/2019	-1.68	-1.39	-1.32	-1.96	-1.70	-2.06	-2.14	-0.79	-0.66	-0.30	0.03	2.58	2.13	1.15	-0.45	-1.11	-0.34	-1.11	-1.21	-1.48	-1.73	-1.42	-1.49	-1.43
2/11/2019	-1.45	-1.22	-1.64	-2.39	-1.87	-1.91	-1.69	-1.10	-1.17	-0.80	-0.31	0.29	2.14	2.62	5.99	2.55	-0.53	-0.84	-0.25	-0.36	-0.46	-0.76	-0.91	-1.00
3/11/2019	-1.70	-1.45	-0.88	-0.87	-0.87	-0.83	-0.74	0.14	1.53	2.09	2.64	2.29	2.07	1.20	1.54	0.96	-0.32	-0.62	-0.46	-0.70	-0.46	-0.64	-0.62	-0.64
4/11/2019	-0.63	-0.69	-2.29	-1.70	-1.32	-2.52	-2.93	-1.02	-0.78	0.98	0.80	1.36	2.72	2.61	1.23	0.41	-0.08	0.55	0.08	-0.49	-1.43	-1.52	-2.19	-2.72
5/11/2019	-2.52	-1.25	-1.95	-3.32	-3.64	-3.83	-3.37	-1.77	-0.49	0.45	0.19	0.62	1.47	2.03	3.59	2.10	1.27	0.51	-0.05	-0.52	-0.63	-0.50	-0.50	-0.72
6/11/2019	-1.01	-1.00	-1.14	-0.97	-1.08	-0.94	-0.87	-0.32	0.21	1.27	2.03	2.89	2.85	2.73	3.85	2.37	0.38	-0.17	-0.45	-0.73	-1.15	-1.10	-0.36	-0.52
7/11/2019	-1.29	-3.31	-1.78	-1.10	-1.33	-1.35	-1.14	-0.14	0.54	2.36	2.59	3.37	6.59	3.58	3.47	3.20	2.44	1.37	0.90	0.79	0.01	0.62	0.17	-0.10
8/11/2019	-0.60	-0.66	-0.34	-0.56	-0.91	-1.08	-0.59	-0.62	0.45	1.19	1.53	2.62	2.40	2.43	1.22	1.27	1.74	0.83	0.95	0.58	0.47	0.40	0.13	-0.83
9/11/2019	-1.00	-1.58	-0.77	-1.43	-1.28	-0.95	-0.38	0.29	0.64	1.85	2.00	2.92	2.76	5.94	3.11	2.12	1.65	0.99	0.31	0.06	-0.08	-0.34	-0.13	0.24
10/11/2019	-0.19	-0.11	-0.36	-0.59	-0.67	-1.18	-0.76	-0.29	1.20	1.51	1.44	2.89	3.17	2.30	0.64	1.59	0.99	-0.13	-0.55	-0.52	-0.42	-0.62	-0.62	-0.66
11/11/2019	-1.46	-1.52	-0.94	-1.05	-1.14	-1.15	-0.81	-0.50	-0.26	0.75	0.86	1.04	0.36	0.16	-0.36	-0.39	-0.91	-1.48	-1.42	-1.25	-0.88	-0.85	-1.21	-1.22
12/11/2019	-1.27	-0.97	-1.29	-1.45	-1.66	-2.67	-1.76	-1.07	2.18	3.13	6.95	4.93	2.88	0.06	-0.62	1.10	1.07	0.10	-0.26	-0.49	-0.45	-0.90	-2.87	-3.01
13/11/2019	-3.22	-3.61	-4.81	-5.21	-5.28	-4.91	-4.84	-1.62	1.89	3.26	4.24	4.78	4.69	3.48	2.58	2.00	1.03	0.62	-0.11	0.12	0.09	-0.49	-0.91	-1.99
14/11/2019	-1.88	-1.97	-2.62	-2.66	-2.29	-1.15	-0.95	-0.45	-0.08	1.04	2.52	3.50	4.78	4.65	1.33	0.61	0.89	0.54	-0.03	-0.24	-0.15	-0.19	-0.14	-0.13
15/11/2019	-0.70	-0.11	-0.35	-0.53	-1.32	-1.39	-0.60	1.48	2.17	3.31	3.69	3.51	3.47	3.38	2.37	0.90	0.57	-0.15	-0.05	0.09	-0.03	-0.50	-0.55	-0.84
16/11/2019	-0.88	-1.05	-1.28	-1.73	-1.98	-2.43	-2.63	-1.86	0.89	2.75	2.96	3.30	3.55	4.42	1.74	0.92	-0.45	-0.66	-1.21	-1.91	-1.58	-2.08	-2.32	-3.04
17/11/2019	-4.22	-4.70	-4.61	-4.08	-4.32	-4.85	-4.53	-1.55	1.66	1.61	1.04	3.20	3.37	3.40	0.79	0.68	-0.11	-0.74	-1.50	-1.07	-1.27	-2.05	-2.22	-2.49
18/11/2019	-2.91	-4.07	-3.53	-1.88	-2.36	-2.25	-1.71	-0.35	2.07	3.10	3.72	3.55	3.94	4.51	2.24	0.08	0.04	-0.26	-0.78	-0.91	-0.77	-0.83	-0.93	-1.71
19/11/2019	-1.99	-1.25	-1.32	-1.33	-1.90	-2.49	-2.59	-2.02	-1.52	-0.57	0.13	1.11	1.71	3.18	3.20	0.96	0.52	-1.20	-0.04	-0.50	-0.50	-0.50	-0.63	-1.08
20/11/2019	-1.84	-2.36	-3.31	-3.69	-2.85	-2.73	-2.73	-2.69	-2.19	-0.11	0.36	0.71	0.58	-0.13	-0.04	0.85	0.71	-0.42	-1.64	-2.36	-1.27	-0.90	-1.71	-1.46
21/11/2019	-1.12	-1.28	-1.36	-1.83	-1.90	-1.91	-1.42	-0.29	1.36	2.18	2.73	3.11	3.21	3.06	3.14	1.66	0.93	0.29	-0.55	-1.12	-0.83	-0.69	-0.41	-0.28
22/11/2019	-0.46	-0.56	-0.81	-0.60	-0.81	-0.78	-0.64	0.23	1.10	2.55	3.58	3.59	2.72	3.16	4.65	-0.14	0.44	-0.01	-0.46	-0.10	-1.02	-1.58	-0.52	-0.95
23/11/2019	-1.15	-1.81	-2.31	-1.94	-1.78	-1.80	-1.78	-0.26	0.76	1.72	2.13	2.31	0.66	0.22	1.71	0.53	0.57	-0.96	-1.02	-2.30	-0.92	-0.89	-1.54	-0.91



Anexo 7

Estación 1, Datos registrados de Humedad Relativa



Observamos los datos máximos horarios registrados en la estación 1 respecto a la humedad relativa

F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
30/05/2019	92.87	90.16	94.23	94.73	93.95	92.73	92.66	89.79	90.86	76.79	89.14	69.48	62.13	66.09	61.41	59.78	77.23	82.13	76.45	83.70	87.98	93.46	93.06	92.88
31/05/2019	91.38	88.78	92.74	96.58	92.67	90.81	90.97	89.60	86.66	83.80	78.83	64.24	63.14	60.63	56.23	61.93	59.82	68.15	73.64	84.37	85.83	88.01	92.33	91.83
1/06/2019	93.81	93.50	93.60	96.90	91.86	92.15	86.32	87.08	75.16	87.61	86.44	61.07	53.66	55.60	59.71	52.91	65.14	68.85	77.99	85.40	84.98	87.79	95.22	92.40
2/06/2019	93.98	93.49	91.17	96.05	96.66	90.20	87.58	90.65	91.75	85.51	87.82	65.74	51.31	63.25	62.73	56.48	63.76	68.07	79.68	83.91	90.25	85.97	89.33	92.96
3/06/2019	89.65	80.75	72.90	74.99	74.62	62.85	57.20	57.98	60.28	66.13	63.16	65.22	66.94	69.12	68.18	66.38	68.58	68.31	76.69	85.61	88.32	88.18	89.96	91.69
4/06/2019	94.42	95.71	98.03	98.49	99.61	98.30	95.64	95.70	93.57	88.10	90.87	78.63	68.27	64.78	63.87	57.50	65.77	73.03	77.97	83.73	86.83	87.47	87.68	88.38
5/06/2019	86.50	87.51	87.59	86.24	83.52	59.91	58.11	54.46	49.98	50.34	51.02	47.72	50.00	48.66	47.87	47.78	50.74	58.58	66.09	81.07	83.92	77.48	82.09	88.35
6/06/2019	89.71	88.44	87.24	76.33	73.93	73.80	67.53	67.97	58.33	52.75	51.23	47.18	42.26	43.43	47.60	43.14	63.83	70.21	72.33	72.28	84.67	89.71	93.22	93.79
7/06/2019	95.26	95.89	93.79	94.02	94.72	92.51	90.78	80.12	62.75	44.95	43.32	43.08	48.22	49.52	54.60	64.93	66.81	73.69	83.43	86.21	87.64	83.01	86.77	89.12
8/06/2019	89.95	90.95	88.71	78.38	74.69	74.77	68.61	64.16	56.36	48.48	46.74	45.38	51.36	46.84	49.60	51.42	65.42	76.86	77.32	73.63	82.59	88.29	91.31	90.88
9/06/2019	87.40	81.27	68.18	72.73	76.06	75.26	75.88	69.34	59.78	60.36	54.05	53.54	55.24	54.68	60.07	66.79	73.05	89.12	97.35	99.21	99.60	98.77	98.61	100.00
10/06/2019	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	89.58	84.49	83.38	84.19	78.42	69.48	66.68	68.16	68.16	71.26	73.78	87.09	92.81	91.16	92.96	91.83	95.89	91.88
11/06/2019	90.87	92.47	89.75	89.65	85.85	87.25	88.30	85.74	81.41	80.22	74.12	70.28	70.58	66.15	56.46	69.65	92.03	91.99	93.00	85.88	89.54	92.92	93.53	92.00
12/06/2019	90.53	79.51	75.95	73.28	78.24	72.00	72.63	71.53	55.42	57.44	49.21	42.33	43.26	48.99	48.49	45.76	56.80	63.44	63.93	79.26	80.74	71.69	69.79	58.65
13/06/2019	65.56	70.11	63.33	68.05	66.29	59.13	57.04	52.77	49.84	48.10	44.95	42.28	42.15	47.79	47.39	48.86	55.96	58.01	59.04	60.07	69.57	70.16	65.43	67.20
14/06/2019	69.85	72.10	72.26	78.09	76.35	67.73	70.50	74.47	57.74	53.71	56.43	57.58	60.81	61.17	67.20	72.35	75.71	81.98	86.92	88.88	92.17	95.99	95.84	96.32
15/06/2019	98.46	98.99	98.51	99.93	93.97	92.60	93.05	85.02	70.65	63.74	61.01	64.38	68.29	73.08	82.63	85.81	84.32	80.71	84.24	73.67	74.52	73.02	82.22	84.88
16/06/2019	85.66	84.29	85.29	84.70	85.09	85.73	84.44	66.92	64.93	66.63	57.94	67.57	69.04	81.39	79.95	75.79	75.21	76.72	75.18	83.92	87.88	87.00	86.98	94.42
17/06/2019	98.70	99.30	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	94.40	87.34	84.28	90.06	94.31	87.59	91.09	94.05	96.50	98.74	98.08	96.93	97.05	98.76
18/06/2019	100.00	93.04	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	99.75	95.15	92.21	84.81	78.02	75.78	75.01	73.74	75.04	79.45	83.38	88.50	97.09	96.05	96.97	94.42	97.56
19/06/2019	96.88	95.16	98.80	97.71	85.33	95.50	92.90	95.37	86.28	73.39	62.57	62.91	59.42	60.99	58.71	62.95	69.30	74.19	81.51	86.59	89.34	89.16	83.45	65.47
20/06/2019	64.29	55.56	58.19	61.96	62.69	82.13	87.10	80.90	82.31	81.26	61.78	59.59	57.90	61.29	62.63	69.51	73.00	79.05	85.45	88.14	86.03	84.47	75.38	66.74
21/06/2019	54.36	45.52	37.18	33.98	32.82	29.84	27.79	30.32	27.62	32.29	28.91	29.69	35.31	40.63	40.03	44.90	53.76	58.73	70.58	77.79	75.62	79.57	67.93	66.57
22/06/2019	51.15	52.87	50.57	53.71	50.51	55.70	55.30	40.44	35.63	46.89	50.64	50.05	51.16	55.74	51.12	54.24	60.68	75.29	80.89	83.31	82.47	78.77	70.89	65.22
23/06/2019	70.13	70.50	70.09	75.04	75.90	77.08	77.88	76.08	68.30	64.65	58.67	56.10	51.65	50.15	49.19	49.50	57.82	62.61	68.50	66.50	66.14	76.92	86.38	87.20
24/06/2019	80.75	81.25	77.78	74.22	69.90	64.68	65.48	70.56	51.40	45.57	46.79	40.07	37.84	38.50	42.95	45.74	43.78	57.83	57.94	61.38	55.79	54.59	50.20	55.77
25/06/2019	56.60	55.98	51.62	51.67	51.84	53.45	54.35	56.96	42.14	39.14	34.24	29.67	33.57	42.15	44.07	41.94	54.70	62.19	67.06	70.18	68.60	69.57	71.40	64.14
26/06/2019	65.15	62.24	55.38	65.56	72.14	70.99	68.67	78.04	78.64	75.70	69.88	67.68	63.11	58.66	58.72	60.72	70.70	74.94	77.58	85.21	87.82	92.57	95.37	89.64
27/06/2019	98.59	99.34	97.01	98.61	97.20	92.41	95.46	76.20	67.30	63.84	64.60	61.69	58.83	60.35	59.34	63.33	73.93	78.08	78.15	86.56	90.86	95.19	97.23	95.74
28/06/2019	96.06	95.44	96.68	96.04	97.95	100.00	100.00	100.00	96.74	95.67	93.32	91.68	85.10	75.68	76.54	79.61	81.76	94.53	99.42	99.89	99.99	100.00	100.00	100.00
29/06/2019	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	94.70	85.02	84.64	99.33	92.53	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
30/06/2019	100.00	100.00	100.00	100.00	98.07	100.00	98.95	96.35	92.73	90.50	89.40	82.70	82.34	79.05	98.09	97.49	98.41	94.47	96.31	98.72	97.37	93.96	94.31	91.99
1/07/2019	81.46	77.63	72.03	66.43	68.54	68.03	64.53	57.00	57.03	53.91	56.55	51.43	43.18	46.81	48.31	55.10	60.77	64.95	71.26	73.66	75.69	75.63	61.36	71.54
2/07/2019	67.40	67.66	45.44	42.78	42.00	38.83	43.70	40.51	27.03	32.37	33.03	34.74	35.03	35.69	33.69	38.01	43.08	50.37	61.29	73.25	78.67	79.06	57.68	53.49
3/07/2019	54.53	52.46	58.45	50.40	32.27	33.64	31.21	30.95	25.17	27.92	27.20	30.02	36.25	36.67	33.20	33.77	38.61	43.17	54.38	71.13	72.18	79.01	78.95	76.32



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
4/07/2019	73.46	73.12	73.61	75.33	73.25	67.32	51.24	46.69	46.81	43.26	40.50	40.55	37.19	44.68	40.58	44.47	61.67	63.70	63.09	70.50	87.12	90.61	96.07	98.26
5/07/2019	93.21	99.33	99.58	93.44	93.52	91.00	89.61	93.05	90.97	75.92	55.75	57.23	59.64	59.30	56.10	55.61	66.96	75.39	83.82	85.34	88.16	89.97	90.96	92.39
6/07/2019	86.80	85.15	84.69	87.41	90.66	93.10	92.01	91.14	90.86	92.57	93.47	82.84	80.31	83.03	77.23	82.62	97.18	96.34	99.33	99.76	99.60	99.12	98.96	96.78
7/07/2019	95.84	100.00	100.00	100.00	99.41	100.00	100.00	100.00	100.00	98.34	100.00	97.81	98.13	96.83	97.01	93.28	96.82	95.26	94.82	99.57	98.86	98.16	95.39	95.77
8/07/2019	94.64	94.99	97.10	96.02	97.06	98.00	97.41	96.27	93.55	89.54	84.99	78.41	72.82	67.34	61.72	55.16	58.22	56.56	63.42	72.32	81.64	88.97	87.95	79.81
9/07/2019	74.41	73.73	76.19	92.86	93.74	94.46	93.47	94.21	93.10	88.43	80.67	77.26	76.34	75.80	70.48	69.74	77.79	79.57	84.62	87.88	91.25	93.71	92.45	88.91
10/07/2019	96.98	99.67	86.79	90.51	98.61	91.13	93.96	86.75	92.63	98.99	96.28	88.20	92.78	86.02	86.75	92.54	96.85	94.62	98.94	96.02	98.99	95.20	96.27	96.42
11/07/2019	98.13	97.27	98.99	96.85	91.44	98.92	98.42	81.18	98.14	76.89	96.61	94.14	84.86	93.53	92.69	82.12	98.68	89.30	98.02	99.05	92.31	90.48	94.21	96.20
12/07/2019	98.41	98.81	99.44	99.79	99.53	99.31	95.59	95.77	97.12	94.92	94.93	95.16	89.20	88.99	94.56	95.40	92.81	90.04	97.46	99.73	98.55	97.67	98.74	99.81
13/07/2019	94.41	99.69	92.42	89.20	93.35	94.52	96.10	92.61	89.62	97.05	82.45	86.50	94.00	82.55	97.18	99.04	95.87	71.72	97.79	97.65	91.98	97.01	92.88	97.29
14/07/2019	99.35	97.96	98.80	95.23	99.76	99.56	99.12	99.30	96.67	99.85	92.38	94.02	93.56	85.18	90.98	89.16	86.08	93.73	98.54	99.83	85.40	96.79	95.79	93.25
15/07/2019	97.22	97.78	96.57	84.90	66.56	95.54	91.06	95.64	99.34	97.10	98.16	89.45	91.99	91.55	89.28	96.35	95.76	98.62	97.58	94.24	97.95	97.52	99.34	94.87
16/07/2019	98.52	99.57	99.94	99.55	72.04	98.75	88.55	95.81	90.96	96.42	94.21	89.05	85.56	91.52	89.71	96.47	92.91	94.25	93.12	95.16	97.95	89.41	86.61	95.76
17/07/2019	99.52	97.60	98.37	97.63	91.33	96.56	98.79	99.31	89.21	91.86	85.25	77.53	85.34	79.49	92.54	97.46	92.59	96.40	94.45	89.18	98.58	99.00	98.08	94.33
18/07/2019	95.20	99.58	99.81	98.38	95.59	80.07	90.79	98.41	99.16	95.62	95.95	96.71	91.48	93.06	86.97	95.86	99.20	97.80	96.88	96.00	91.85	99.68	98.12	99.61
19/07/2019	96.59	96.03	91.33	93.21	99.20	91.22	99.39	97.70	79.56	94.31	96.50	87.20	93.72	74.10	74.66	95.70	87.04	96.73	93.38	97.32	96.64	99.24	92.68	85.41
20/07/2019	93.68	97.02	99.95	93.90	88.42	99.32	95.69	96.53	98.75	94.91	89.53	93.45	86.59	82.55	93.73	92.17	89.80	96.85	91.72	95.36	95.95	99.54	95.28	98.79
21/07/2019	94.80	84.61	88.98	92.71	99.76	99.74	97.85	94.12	94.03	74.45	97.28	90.50	94.98	94.17	80.57	85.01	96.11	85.00	96.53	97.56	90.32	99.13	97.03	98.93
22/07/2019	99.34	97.78	96.75	98.83	96.52	88.85	99.68	99.79	93.72	98.64	95.75	86.20	91.88	92.01	90.64	83.60	89.23	92.77	95.64	99.89	96.71	97.24	93.52	99.25
23/07/2019	95.65	84.30	97.84	94.72	99.36	94.04	98.66	93.36	97.11	98.40	90.70	94.61	87.02	87.71	89.05	90.26	87.96	95.54	95.45	99.72	98.50	90.01	95.61	96.32
24/07/2019	99.00	95.83	95.38	87.42	97.97	97.01	81.74	96.99	86.97	96.96	95.17	86.67	77.55	88.31	90.60	94.35	93.58	96.50	98.95	97.71	99.25	97.41	97.17	96.87
25/07/2019	95.46	98.70	97.13	80.87	95.90	97.16	89.85	96.04	93.78	96.60	84.42	92.44	92.37	98.21	88.88	83.60	95.31	98.31	97.70	95.91	93.32	92.84	98.75	94.44
26/07/2019	99.49	96.07	91.49	92.66	85.30	91.38	98.06	85.80	93.60	97.80	95.19	94.27	86.20	94.83	95.68	97.30	99.47	91.97	100.00	99.21	94.43	99.49	87.91	95.07
27/07/2019	92.58	98.62	94.93	97.04	81.59	90.43	97.92	98.88	96.69	98.58	91.94	91.01	86.56	83.22	93.66	93.35	97.69	90.01	94.23	99.11	96.45	90.61	79.29	97.67
28/07/2019	99.24	97.47	93.55	96.11	87.53	96.36	87.76	93.47	99.10	98.15	87.14	91.41	87.45	89.00	94.53	94.30	96.66	99.77	92.82	94.47	99.26	97.68	99.87	98.77
29/07/2019	98.50	96.25	99.09	98.02	99.53	85.93	99.26	99.21	96.00	99.44	88.80	88.02	76.19	93.29	93.28	91.26	95.56	99.03	97.39	95.05	98.22	99.45	92.37	98.93
30/07/2019	97.40	98.16	87.88	95.61	95.02	92.15	92.69	99.76	98.70	96.86	98.66	95.52	80.35	77.74	92.21	97.54	93.15	81.12	94.62	93.46	98.48	98.16	98.92	96.46
31/07/2019	95.71	98.46	99.35	99.83	93.77	95.04	87.11	90.84	98.74	99.72	97.04	88.29	83.49	78.87	92.70	92.85	96.84	88.73	97.01	95.52	96.19	93.16	96.97	95.18
1/08/2019	92.26	85.62	98.75	86.17	82.59	99.69	83.98	93.37	90.13	92.36	97.48	89.51	77.47	88.31	76.74	95.14	93.11	96.12	87.90	94.80	99.16	93.51	99.84	98.25
2/08/2019	98.10	97.59	92.81	98.11	95.56	96.73	99.84	93.58	96.32	90.90	88.56	82.50	94.17	89.50	73.19	92.10	97.87	95.89	97.05	96.61	97.64	97.59	96.73	88.61
3/08/2019	94.59	91.79	97.98	94.43	94.35	97.83	90.17	97.59	93.85	85.60	93.86	92.99	85.98	94.47	85.06	95.93	99.25	96.95	98.91	94.47	99.66	95.22	99.94	94.22
4/08/2019	93.91	97.97	96.29	97.76	89.29	85.46	88.80	95.12	96.86	97.00	92.33	95.09	96.00	92.29	78.74	88.81	98.94	91.41	95.67	96.95	99.47	95.24	97.37	92.11
5/08/2019	96.60	98.90	94.96	85.05	97.78	96.46	91.63	86.93	91.52	87.82	89.36	92.30	78.98	93.64	93.97	91.10	99.44	94.17	92.77	94.89	97.24	97.94	98.64	99.82
6/08/2019	95.57	94.13	99.46	95.64	98.43	95.67	98.45	98.83	98.80	98.11	94.73	76.24	94.37	98.25	94.26	97.30	80.48	96.01	91.11	98.88	89.21	98.92	90.54	97.35
7/08/2019	97.49	95.00	98.23	98.14	96.22	99.75	79.44	95.21	99.08	99.23	91.51	91.22	94.86	96.61	89.33	81.73	94.03	93.41	93.75	97.92	98.46	96.82	87.17	99.42
8/08/2019	95.18	94.55	97.23	97.55	97.81	97.20	90.10	96.07	99.98	89.31	97.00	87.26	94.54	88.46	94.53	95.64	95.13	99.10	98.15	96.87	98.37	99.18	97.66	90.78
9/08/2019	97.45	99.62	94.42	99.88	94.89	94.21	99.42	99.54	97.04	97.75	92.72	78.05	90.00	94.32	82.74	95.07	89.12	89.32	98.51	99.54	92.96	99.58	87.96	99.43
10/08/2019	99.31	89.64	91.99	94.30	93.05	95.35	89.44	94.93	89.91	91.62	77.29	90.06	91.47	87.36	84.49	98.20	94.78	95.14	94.75	92.47	96.99	96.78	93.01	96.01
11/08/2019	90.51	94.03	98.42	96.08	92.16	90.45	98.09	91.04	89.40	89.97	80.70	89.62	90.74	91.12	90.49	86.19	95.18	94.68	91.25	86.07	98.60	97.01	97.90	97.26
12/08/2019	80.87	98.27	93.67	99.83	92.61	92.13	99.90	85.59	97.80	95.00	90.59	92.21	96.52	88.32	88.43	85.64	89.41	88.17	97.90	92.38	95.22	91.66	96.21	95.48



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
13/08/2019	96.09	91.96	92.80	85.29	91.33	87.40	94.27	97.37	98.57	83.61	86.40	87.63	88.40	94.19	87.20	98.17	60.16	95.07	88.95	96.02	93.19	89.87	92.22	98.27
14/08/2019	96.60	97.73	99.09	87.48	95.16	99.18	98.65	99.63	96.80	84.52	95.33	96.49	89.99	87.29	93.06	90.64	96.09	96.06	96.73	96.99	95.34	93.48	94.12	96.16
15/08/2019	98.05	96.25	97.11	98.84	92.89	96.53	90.60	95.85	97.47	95.55	98.03	91.30	92.11	91.20	87.04	91.60	94.86	96.69	96.28	95.87	94.82	98.45	79.24	95.22
16/08/2019	93.68	90.34	92.09	98.53	99.52	99.81	86.51	91.27	89.30	94.37	92.29	92.05	78.44	86.64	79.08	87.81	97.26	96.66	96.41	98.99	92.78	98.38	96.61	95.97
17/08/2019	92.70	97.68	89.90	92.98	90.06	90.94	83.05	94.84	94.56	97.47	93.82	97.11	77.91	89.74	86.22	93.26	93.12	92.52	97.14	97.41	98.16	89.60	92.60	97.85
18/08/2019	98.35	98.25	89.43	95.40	97.98	95.03	97.28	89.47	91.90	94.93	93.65	87.25	86.34	96.62	87.07	94.34	97.36	84.99	89.09	98.43	96.31	97.74	93.87	94.38
19/08/2019	98.41	97.75	95.42	99.81	94.18	89.13	98.34	97.11	90.73	90.33	87.09	92.72	94.48	94.76	96.60	95.12	96.48	98.95	94.45	98.41	93.91	98.41	97.04	98.99
20/08/2019	87.92	95.67	96.44	94.80	99.30	91.06	95.83	91.56	91.83	92.96	94.23	90.75	90.71	89.91	96.50	91.96	98.65	96.14	92.67	95.68	92.82	99.74	94.36	92.37
21/08/2019	94.14	95.56	89.31	99.51	97.88	93.12	93.58	95.78	94.38	90.13	89.86	90.16	92.38	94.15	97.84	94.60	98.32	97.20	86.56	96.58	99.10	93.91	88.28	99.24
22/08/2019	95.20	96.50	98.44	99.66	97.03	95.83	96.83	97.78	94.25	88.82	89.45	94.21	87.53	92.63	88.60	97.06	97.31	97.98	97.90	99.97	94.56	98.64	96.87	96.03
23/08/2019	92.02	98.12	91.03	99.69	98.90	98.89	96.74	98.10	87.43	91.21	94.19	82.84	78.79	93.98	92.41	95.49	99.16	99.71	97.96	98.81	95.56	98.41	98.00	93.59
24/08/2019	98.98	96.03	96.94	92.77	94.27	89.39	98.83	92.75	95.45	90.37	90.97	93.68	75.62	91.47	96.27	81.21	97.48	96.10	98.01	98.10	96.38	98.02	98.25	96.73
25/08/2019	90.97	95.89	96.66	92.87	94.25	93.60	96.03	96.95	92.94	89.80	93.56	94.54	89.63	94.71	96.32	91.18	94.64	93.99	90.03	99.84	97.83	97.23	85.77	97.86
26/08/2019	97.75	97.20	99.73	95.01	99.52	95.90	96.37	95.18	95.02	87.91	95.99	94.12	86.13	88.52	92.16	94.16	94.79	93.76	98.67	96.59	94.51	99.17	98.04	98.18
27/08/2019	99.12	93.04	91.56	95.45	95.27	96.92	98.59	96.95	91.98	92.69	90.81	90.28	94.41	95.59	85.41	93.61	96.31	98.19	93.86	98.80	97.04	93.49	99.39	85.37
28/08/2019	97.55	96.75	98.58	98.83	99.82	97.59	95.67	93.12	90.54	92.96	90.37	92.34	92.38	91.80	92.14	93.02	96.90	98.66	98.02	98.19	96.47	99.74	99.39	97.77
29/08/2019	98.00	97.68	96.68	97.71	97.89	87.88	97.70	86.97	94.52	91.47	90.65	93.30	86.71	85.57	95.21	92.74	96.55	99.53	95.25	98.40	89.87	96.58	93.72	94.32
30/08/2019	96.00	99.27	97.15	97.07	97.48	99.27	98.34	96.96	92.79	90.25	89.42	84.97	90.07	95.06	91.58	87.00	97.33	99.54	93.99	98.36	99.77	97.32	98.71	97.75
31/08/2019	94.02	96.78	96.59	88.51	87.54	94.93	96.36	99.07	89.96	93.73	89.71	84.59	91.69	93.07	95.41	93.11	94.52	86.40	97.71	93.31	95.33	94.78	99.32	96.72
1/09/2019	89.08	97.14	94.13	98.80	98.85	92.81	99.30	98.50	94.87	86.22	90.90	91.33	90.27	94.74	77.40	94.50	99.59	97.30	94.55	99.33	99.19	99.12	98.10	97.26
2/09/2019	96.89	92.48	94.24	97.11	99.22	98.86	98.16	93.67	95.47	90.03	92.62	89.72	83.61	94.95	92.33	96.24	93.75	94.73	99.00	99.05	99.84	99.27	97.39	84.17
3/09/2019	94.54	94.68	96.45	99.54	95.62	92.33	93.56	93.79	93.56	89.30	90.98	83.32	92.15	87.26	94.34	93.28	95.18	98.00	96.85	98.47	91.43	92.17	92.68	95.68
4/09/2019	97.90	97.64	96.41	90.78	96.38	99.20	98.46	97.56	89.41	87.82	94.25	93.90	85.09	96.63	95.65	90.19	97.97	95.47	99.36	99.59	97.31	94.67	98.35	96.87
5/09/2019	91.32	87.02	98.18	98.44	92.88	99.04	96.55	99.54	87.92	92.03	93.99	93.59	92.76	90.22	85.03	96.84	99.78	98.91	96.00	98.18	99.44	99.26	94.81	96.12
6/09/2019	92.42	97.22	97.71	93.30	98.56	86.76	99.73	95.39	92.58	80.13	86.50	89.00	88.28	97.96	92.99	94.12	97.90	97.26	99.03	98.98	99.47	98.74	99.09	90.00
7/09/2019	97.84	96.63	94.57	96.21	96.34	96.74	89.59	99.49	93.93	90.79	91.43	94.06	93.13	95.88	84.39	94.82	98.21	98.80	97.09	96.79	99.31	98.13	98.47	89.39
8/09/2019	96.93	98.04	92.15	97.59	96.25	94.48	97.59	99.65	90.36	91.66	92.02	91.33	89.42	94.10	96.06	86.25	96.86	96.73	99.31	99.98	97.96	95.02	94.34	94.31
9/09/2019	95.77	97.76	90.65	96.66	91.73	94.74	96.07	96.29	93.42	89.35	90.07	95.00	83.94	85.20	95.48	96.73	96.90	96.03	92.25	99.01	97.42	98.19	99.92	98.82
10/09/2019	97.54	96.33	98.54	99.00	98.13	93.46	91.26	97.22	90.73	94.03	89.22	76.15	96.66	97.01	94.78	84.30	99.31	99.72	96.88	99.81	98.16	99.89	99.10	94.59
11/09/2019	97.78	95.81	96.83	92.87	83.64	86.65	95.84	97.85	78.13	90.01	84.94	89.52	90.71	93.38	95.24	87.14	94.28	98.51	99.52	95.97	99.85	95.37	99.53	96.97
12/09/2019	92.40	93.75	91.55	98.41	93.75	92.41	96.11	97.80	93.61	87.99	93.01	95.32	92.11	97.92	88.78	87.95	96.15	89.58	99.59	96.45	99.62	97.61	97.23	98.34
13/09/2019	95.08	95.79	88.58	97.35	97.34	97.56	96.81	99.32	91.77	89.93	93.76	93.01	93.01	96.02	88.94	89.65	96.24	98.97	98.77	99.24	97.85	92.91	89.12	94.48
14/09/2019	88.06	99.25	96.05	96.29	99.76	97.31	94.54	90.10	93.26	91.50	92.77	94.48	95.94	90.05	96.10	87.84	88.46	93.34	99.28	93.28	93.90	99.91	97.63	97.56
15/09/2019	99.04	93.66	96.33	97.05	94.35	94.47	91.44	99.83	89.11	94.38	94.11	91.99	88.76	95.34	76.63	93.21	95.75	95.97	99.00	99.21	99.79	83.82	99.43	97.58
16/09/2019	95.04	94.18	98.62	93.51	96.57	92.98	99.68	86.32	94.30	92.85	94.96	88.65	93.07	93.45	94.06	91.95	98.32	93.50	91.93	97.61	97.12	91.98	97.74	97.18
17/09/2019	94.65	96.73	88.90	97.90	95.04	93.85	96.22	98.39	88.89	94.26	91.54	88.07	90.51	94.54	96.17	91.67	95.78	93.43	96.70	99.64	98.66	98.53	93.44	93.74
18/09/2019	90.52	98.42	96.50	83.44	98.92	95.41	93.06	88.46	94.71	94.56	94.18	91.29	92.54	94.54	95.40	82.63	92.82	97.36	99.72	95.88	98.49	95.47	96.58	91.80
19/09/2019	95.16	99.68	95.41	94.31	98.76	93.18	94.28	94.99	81.25	92.80	92.97	90.64	88.98	86.09	94.29	94.48	88.59	96.87	98.18	96.27	96.94	98.67	97.56	91.29
20/09/2019	95.90	92.20	95.39	85.99	97.19	97.20	98.40	95.16	92.31	93.50	88.26	84.71	92.60	92.11	90.35	96.80	93.56	99.58	98.80	98.38	92.17	95.20	98.00	95.28
21/09/2019	98.27	99.14	98.06	92.30	94.24	96.90	89.78	95.11	93.59	88.56	96.58	95.38	93.62	91.18	87.93	93.51	98.45	97.53	99.59	99.66	94.83	99.83	97.52	93.70



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
22/09/2019	97.98	92.55	98.05	96.19	96.63	93.97	94.33	97.45	93.79	93.33	88.74	92.14	95.37	85.10	90.65	97.88	92.77	99.68	92.25	99.93	99.95	99.17	99.07	94.95
23/09/2019	99.00	95.24	97.08	98.21	93.38	94.28	93.70	96.12	86.91	91.43	92.86	84.31	79.34	88.95	88.56	91.20	95.48	98.25	96.89	98.44	98.50	97.78	97.74	87.05
24/09/2019	92.16	98.94	98.08	95.44	96.86	92.23	95.40	98.18	93.22	87.46	94.28	88.13	86.23	96.54	95.46	93.16	97.94	97.30	91.95	97.64	99.84	94.21	95.00	96.45
25/09/2019	88.18	96.81	91.21	99.32	98.37	94.33	96.52	94.03	86.52	93.49	88.00	92.18	90.09	89.27	94.11	95.51	98.71	95.22	99.86	99.58	98.46	95.24	86.47	92.69
26/09/2019	96.84	97.17	93.80	97.67	96.48	96.96	98.04	99.39	93.97	92.25	91.04	81.10	91.62	96.58	94.64	97.12	98.31	99.34	95.97	93.60	93.63	97.53	97.31	96.98
27/09/2019	94.57	94.55	93.11	86.05	92.86	96.35	97.06	98.75	91.92	93.93	84.45	91.02	92.29	92.86	95.20	73.88	97.09	99.82	99.24	99.93	98.84	97.36	98.33	98.46
28/09/2019	84.91	90.44	87.46	88.10	82.91	81.91	86.49	86.46	80.31	82.08	80.88	76.88	55.22	52.22	45.73	41.57	47.93	57.64	64.77	79.46	83.37	84.31	89.17	86.81
29/09/2019	83.21	89.90	88.25	87.93	82.80	81.97	86.14	85.78	81.09	81.98	80.11	55.56	47.67	67.96	83.19	97.99	100.00	100.00	100.00	100.00	99.54	98.72	98.72	99.06
30/09/2019	99.39	100.00	100.00	100.00	100.00	99.97	100.00	96.21	70.53	81.27	83.33	83.41	79.28	98.17	100.00	95.50	99.56	99.01	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	99.53
1/10/2019	91.54	93.35	94.09	94.19	90.79	90.41	91.61	100.00	96.02	91.64	91.89	88.83	91.06	90.62	92.86	91.99	95.33	93.27	96.76	91.64	94.31	88.80	95.26	97.06
2/10/2019	93.19	95.44	91.48	83.52	96.90	91.34	90.84	91.33	90.78	90.64	92.08	94.02	86.04	94.40	96.52	96.02	96.91	97.60	97.64	94.52	94.64	93.66	95.37	91.35
3/10/2019	95.50	94.94	93.91	90.43	93.31	91.54	93.46	87.90	90.82	86.11	93.61	89.93	90.58	94.30	89.59	92.86	96.02	95.31	95.94	94.22	96.26	95.74	94.15	97.34
4/10/2019	90.88	93.62	96.45	93.65	91.86	84.92	92.92	95.03	91.34	85.23	93.14	93.70	89.06	95.40	95.81	94.91	95.18	95.40	97.68	95.43	97.24	96.71	94.87	93.05
5/10/2019	93.98	98.39	92.68	89.53	95.87	94.05	93.28	94.02	90.05	90.42	94.48	85.47	87.99	93.70	93.30	94.74	94.87	97.46	96.66	96.26	94.35	89.26	95.19	93.31
6/10/2019	90.60	92.54	93.38	93.75	95.34	88.91	91.94	90.27	88.21	90.75	93.05	85.10	92.69	94.17	91.89	89.67	97.13	92.73	97.60	96.84	96.97	94.59	93.44	95.07
7/10/2019	94.19	92.21	95.17	93.96	92.00	90.03	92.93	93.73	89.58	88.58	89.41	87.57	91.39	92.78	94.27	95.06	94.59	95.23	97.27	94.86	96.12	96.45	94.76	96.01
8/10/2019	89.69	97.13	95.33	88.46	89.12	93.85	94.07	92.35	88.19	90.85	91.33	93.46	95.86	91.63	95.29	95.52	95.35	94.92	96.82	90.40	96.32	97.63	96.22	97.62
9/10/2019	94.09	95.20	92.75	91.50	93.54	90.85	94.95	90.65	86.31	90.40	91.00	92.96	91.77	95.34	96.37	96.64	94.67	95.16	96.25	93.04	96.42	97.20	97.86	89.23
10/10/2019	96.58	92.20	93.84	96.39	95.19	94.75	90.63	89.36	92.10	90.46	88.11	92.55	93.07	91.73	97.10	92.01	95.36	97.74	96.79	95.84	95.48	94.75	96.90	96.32
11/10/2019	92.23	93.83	92.14	95.58	95.44	93.81	91.88	96.70	83.76	90.99	93.60	93.34	90.10	96.85	93.28	94.20	95.16	97.01	97.74	97.18	96.40	90.11	96.71	90.85
12/10/2019	90.47	95.77	96.14	94.21	91.58	92.32	93.86	87.52	86.75	93.36	95.45	95.63	90.28	94.46	93.66	94.03	96.02	96.72	95.97	96.20	96.88	96.61	96.47	93.66
13/10/2019	85.06	88.35	95.25	97.43	93.30	97.36	96.19	95.85	91.60	89.72	94.57	90.73	89.69	91.07	94.82	96.52	93.82	96.15	97.39	94.42	96.06	98.05	97.26	89.24
14/10/2019	88.80	92.78	97.23	95.09	93.41	94.66	93.67	93.05	92.17	86.27	87.13	87.29	88.47	95.85	93.26	94.42	94.36	96.73	96.73	96.02	97.32	95.76	89.18	88.71
15/10/2019	96.96	98.36	95.78	96.11	94.36	94.56	93.74	90.71	91.79	92.25	81.52	87.74	83.32	89.49	95.45	93.00	93.96	97.22	97.32	96.66	95.90	97.81	88.15	96.48
16/10/2019	90.81	95.48	95.12	96.11	92.24	95.59	89.30	94.86	93.92	92.33	94.74	89.12	89.81	93.45	95.53	94.60	93.26	96.80	96.79	97.12	97.54	97.26	96.56	94.31
17/10/2019	96.81	95.01	96.51	96.77	95.84	95.03	97.62	94.88	84.48	84.21	94.00	89.71	83.75	85.59	95.31	95.06	95.43	95.94	96.86	94.52	95.94	96.57	88.56	87.75
18/10/2019	95.76	94.20	95.90	97.65	96.75	94.42	95.37	96.40	92.82	93.86	92.45	92.81	91.95	96.36	93.87	94.03	96.39	95.70	96.76	93.30	97.74	95.40	89.16	94.05
19/10/2019	93.90	93.67	95.01	91.09	95.82	94.47	92.77	94.09	89.09	88.54	94.65	91.51	85.65	94.19	96.54	94.57	95.03	97.59	98.10	95.07	95.62	97.11	93.31	95.78
20/10/2019	89.91	93.61	92.99	80.92	97.42	93.17	86.36	94.81	93.64	88.21	88.28	95.96	89.70	97.66	94.85	89.78	97.02	98.17	96.61	92.86	97.68	97.83	94.45	93.53
21/10/2019	96.34	97.54	91.29	97.04	91.58	86.35	97.54	93.36	91.38	93.72	91.73	94.76	91.75	96.73	94.31	95.83	94.84	97.78	97.72	93.61	97.06	96.96	97.54	88.15
22/10/2019	96.09	95.07	96.08	97.25	91.23	94.65	92.26	96.71	93.41	92.72	91.72	95.85	90.36	97.47	95.88	96.16	94.19	95.22	97.85	93.09	96.21	97.59	97.68	96.25
23/10/2019	95.49	96.44	96.77	93.31	96.74	82.69	94.69	93.90	95.38	82.22	86.82	93.52	97.26	94.18	96.96	95.43	97.13	94.00	96.30	96.83	96.67	96.61	97.50	78.44
24/10/2019	96.63	98.45	96.54	96.87	95.32	88.52	89.65	94.70	92.85	93.43	96.81	93.95	93.48	97.18	89.49	96.40	96.47	98.18	96.94	96.55	96.56	95.05	96.56	96.46
25/10/2019	97.28	97.35	93.86	96.54	91.63	88.93	97.06	91.03	94.29	91.45	91.65	90.16	89.81	96.43	95.61	96.73	95.87	95.52	96.40	96.89	95.95	98.29	91.73	97.14
26/10/2019	97.15	94.45	97.87	95.40	88.96	95.31	91.43	95.11	90.74	90.70	94.99	91.64	91.83	95.33	90.66	92.98	95.79	97.19	97.94	96.49	95.16	95.48	93.97	92.43
27/10/2019	86.30	97.93	96.43	88.10	90.82	97.45	96.04	94.24	89.13	92.79	89.22	95.82	91.37	91.07	93.17	97.04	96.51	97.43	97.65	97.50	97.73	97.86	96.06	95.15
28/10/2019	94.54	97.71	90.14	97.52	86.89	95.70	97.83	85.97	94.58	90.30	90.51	94.07	93.67	96.36	91.65	93.26	93.36	97.07	97.73	97.74	95.61	96.35	96.65	94.09
29/10/2019	97.95	92.81	98.26	96.06	97.67	95.44	95.67	96.24	94.04	92.69	93.55	91.74	94.39	96.16	95.92	97.60	97.46	97.99	98.07	98.02	93.42	98.35	98.12	96.99
30/10/2019	96.03	95.85	97.76	98.18	94.24	96.33	94.41	96.49	92.72	89.15	91.37	92.73	89.68	95.65	97.24	95.52	96.38	97.73	97.35	96.38	97.71	95.49	97.35	98.52
31/10/2019	95.13	92.92	97.26	96.27	94.21	96.56	98.06	96.24	94.80	90.49	87.47	93.47	93.05	96.15	94.85	97.50	92.98	97.04	96.78	97.04	97.38	88.53	98.47	98.50



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
1/11/2019	98.09	97.30	98.14	97.89	96.96	97.07	96.78	97.57	93.00	94.08	87.69	91.36	91.27	90.95	95.68	95.56	93.07	94.74	94.56	96.46	96.18	94.65	93.55	96.50
2/11/2019	96.57	94.26	85.12	85.86	91.64	93.24	93.76	91.07	92.52	94.45	93.06	89.95	82.75	81.15	73.45	89.20	95.88	96.30	96.95	96.91	96.99	96.84	96.82	96.62
3/11/2019	96.94	96.46	96.96	96.37	96.43	95.17	96.33	94.26	86.64	87.56	82.59	87.97	91.21	93.03	95.16	96.51	96.83	97.02	97.08	97.28	94.96	97.13	97.42	97.06
4/11/2019	96.13	96.86	97.08	97.50	97.50	97.38	96.19	97.18	96.38	94.26	96.37	95.15	88.55	88.80	94.37	95.29	94.04	94.34	95.71	96.30	97.11	97.38	93.39	93.64
5/11/2019	95.00	96.57	97.05	95.94	95.46	93.91	97.06	96.74	92.90	94.45	95.44	94.96	92.45	89.69	83.06	88.44	96.78	97.43	97.02	97.50	97.69	97.76	97.89	97.72
6/11/2019	97.59	97.71	97.11	97.11	97.43	97.50	96.59	94.82	90.60	87.56	85.89	82.19	89.69	91.22	82.49	93.48	96.06	96.87	97.26	97.30	96.53	97.58	96.88	96.08
7/11/2019	93.24	95.81	97.20	97.29	96.23	94.91	93.61	89.92	86.76	80.76	81.05	79.55	69.63	85.06	86.24	82.98	91.47	96.10	97.46	96.78	96.62	95.96	97.43	97.92
8/11/2019	98.03	97.44	97.27	97.77	97.73	98.02	98.17	98.15	95.23	92.56	93.01	91.06	91.30	87.72	95.58	94.71	94.82	97.28	97.65	97.85	97.83	97.61	98.22	98.32
9/11/2019	98.22	98.20	98.40	98.05	97.68	97.25	98.02	96.74	96.30	88.48	87.93	87.98	91.43	75.77	91.95	94.09	96.50	97.29	97.99	98.18	98.25	98.21	97.09	96.62
10/11/2019	97.73	97.81	97.14	98.21	98.21	97.93	97.69	96.41	91.33	88.14	87.77	86.75	83.96	92.63	97.67	97.00	97.40	98.19	98.29	97.50	96.41	97.22	97.73	97.54
11/11/2019	94.99	94.45	93.37	97.77	97.51	95.82	95.34	96.53	95.59	95.07	97.55	96.85	97.31	98.03	96.26	95.08	96.49	97.84	98.13	98.21	98.43	98.58	98.59	98.64
12/11/2019	98.42	96.41	97.54	97.42	96.94	98.35	95.86	93.09	82.58	77.35	67.72	74.26	79.65	83.84	89.00	83.84	77.60	82.82	88.79	92.33	90.14	73.15	81.90	75.34
13/11/2019	78.46	82.84	79.94	70.46	64.12	56.44	65.08	63.07	62.53	66.29	65.93	61.93	77.40	85.56	88.51	92.95	97.31	97.23	97.77	97.87	97.27	95.32	95.52	95.94
14/11/2019	97.10	96.35	96.74	96.41	98.25	98.24	98.11	97.63	95.05	87.54	85.16	80.07	75.08	83.23	97.54	97.78	94.76	97.61	97.99	98.11	98.39	98.52	98.65	98.63
15/11/2019	98.65	98.65	97.89	97.86	96.86	97.77	95.90	88.70	88.65	85.42	84.71	83.22	86.24	88.12	92.72	97.73	97.78	98.29	95.45	97.95	97.31	98.36	98.48	98.41
16/11/2019	97.97	98.24	98.34	98.05	98.00	98.00	96.83	94.63	85.69	86.27	79.25	78.86	80.62	77.55	89.26	92.91	97.83	97.88	97.83	97.47	97.97	97.81	97.66	97.14
17/11/2019	96.54	96.27	85.79	81.38	82.43	85.94	83.09	73.37	65.87	84.19	85.93	75.03	74.86	82.79	90.68	96.62	97.69	97.87	97.91	77.40	71.77	69.87	65.62	60.31
18/11/2019	55.85	64.39	64.88	51.81	66.14	67.13	67.32	67.89	52.75	61.90	64.03	66.11	69.18	65.21	80.80	93.26	89.79	86.77	86.81	88.36	87.97	87.13	90.12	86.89
19/11/2019	93.98	96.87	96.96	97.26	97.49	97.36	96.37	95.82	95.16	91.62	86.84	85.59	83.39	74.82	75.71	76.52	80.66	94.89	92.69	95.97	97.25	97.31	97.11	96.19
20/11/2019	97.19	97.50	96.35	92.77	77.65	83.26	87.73	90.55	87.99	85.53	85.86	86.54	89.74	93.74	92.36	87.32	89.19	89.71	93.05	94.82	91.97	92.86	94.85	93.55
21/11/2019	93.37	93.99	90.41	94.98	95.59	95.01	86.51	85.46	79.34	81.06	78.12	78.14	76.89	77.23	76.30	84.56	85.93	87.54	90.90	96.13	96.09	96.44	93.28	92.84
22/11/2019	93.42	95.62	96.27	94.67	93.21	94.04	92.02	90.63	89.67	84.06	76.48	77.29	83.41	85.28	78.66	96.56	92.78	97.27	97.81	97.93	98.21	97.82	96.54	94.25
23/11/2019	93.76	92.36	92.17	90.19	86.81	88.99	87.68	85.63	85.76	83.87	82.35	78.31	84.37	92.06	89.02	94.39	94.42	97.18	96.95	96.12	97.78	96.50	97.33	94.15



A continuación, observamos los datos de Humedad Relativa promedio horario registrado en la estación 1

F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
30/05/2019	84.98	81.34	78.42	87.02	74.11	70.35	68.50	66.97	67.61	55.01	67.63	54.71	51.35	49.76	47.67	51.23	56.79	65.85	67.17	74.95	82.05	83.50	83.29	86.72
31/05/2019	85.73	81.85	79.42	83.83	82.12	74.50	69.00	66.66	63.67	61.40	58.93	49.44	43.18	44.49	45.49	44.78	50.09	62.13	66.99	71.71	82.85	76.20	81.73	84.54
1/06/2019	85.17	81.91	69.85	82.98	79.35	67.86	64.76	70.41	48.90	64.00	59.01	41.32	39.80	39.88	40.13	41.34	50.21	60.44	69.99	78.19	81.67	82.43	88.97	87.37
2/06/2019	89.22	84.30	80.95	88.03	77.79	69.53	70.28	68.72	58.57	54.41	50.16	44.42	46.34	51.67	49.42	48.74	52.06	62.85	68.95	69.61	81.49	80.66	80.12	85.90
3/06/2019	82.74	71.31	66.39	71.08	61.05	54.84	54.31	53.00	58.60	60.52	61.36	61.06	61.84	63.83	64.29	62.80	61.08	64.38	72.07	82.29	85.52	87.34	88.05	90.00
4/06/2019	92.44	91.77	96.39	97.47	96.56	95.42	94.40	93.99	90.73	86.74	85.26	73.25	63.40	62.64	58.13	54.58	55.97	68.14	74.34	79.46	84.26	84.82	85.64	85.83
5/06/2019	85.65	86.17	85.73	84.35	66.37	55.59	53.36	49.32	47.88	47.98	47.67	46.35	46.38	46.53	42.17	41.13	43.98	54.52	60.50	74.60	80.85	72.51	73.02	84.94
6/06/2019	87.95	87.11	81.49	70.63	71.49	61.51	61.61	63.20	52.89	48.27	45.44	42.95	39.70	38.68	39.95	39.05	51.78	65.32	69.03	66.84	80.71	87.79	90.66	92.64
7/06/2019	93.57	94.12	92.79	92.07	92.82	90.07	83.72	71.29	51.59	41.28	39.64	37.65	41.68	46.35	49.59	58.12	61.95	70.46	79.70	81.99	83.17	81.18	82.27	85.98
8/06/2019	87.77	88.95	79.30	72.06	69.51	66.70	61.11	55.82	53.39	45.85	44.08	41.70	43.33	43.71	44.42	43.03	59.68	70.79	71.89	65.59	76.38	81.93	89.57	89.45
9/06/2019	83.71	72.37	65.98	69.47	71.49	71.79	72.02	50.90	55.21	56.65	50.78	48.20	49.93	53.16	55.87	61.61	68.48	80.62	92.94	98.81	99.12	98.03	97.83	99.94
10/06/2019	100.00	100.00	100.00	100.00	99.98	96.14	84.99	81.88	79.76	77.21	73.11	65.32	63.10	64.62	65.93	68.03	70.31	75.24	90.29	88.26	91.18	90.06	94.49	88.82
11/06/2019	88.47	89.42	87.88	87.47	82.48	85.33	85.96	77.21	78.63	76.58	72.19	65.92	62.03	58.32	54.44	64.17	83.18	88.92	86.13	82.41	82.33	91.11	92.46	90.58
12/06/2019	80.59	75.18	70.82	71.73	71.81	65.75	60.23	55.80	50.90	53.79	40.96	37.68	40.73	44.50	43.35	43.46	52.54	56.59	60.94	73.81	73.38	65.23	63.08	56.04
13/06/2019	58.08	64.07	58.92	62.20	62.99	54.36	54.16	49.72	47.57	45.86	42.59	41.38	40.34	42.91	42.58	44.78	48.74	54.10	53.33	54.63	63.67	68.79	58.78	59.23
14/06/2019	59.90	63.66	66.58	72.52	69.88	64.74	65.57	58.80	52.79	50.87	52.22	53.69	55.56	58.06	64.77	70.09	73.25	78.35	84.60	87.09	89.93	94.70	94.21	94.47
15/06/2019	97.47	95.77	96.25	96.53	92.26	90.07	90.37	75.96	61.13	57.03	49.78	56.61	64.54	68.62	78.35	82.77	81.13	78.96	80.04	71.71	71.52	72.21	74.27	82.29
16/06/2019	81.81	81.35	82.98	83.80	80.45	84.26	79.70	60.09	60.25	58.26	53.83	64.60	66.00	68.49	76.01	72.52	72.39	73.58	73.11	79.11	86.09	85.26	85.32	91.37
17/06/2019	97.41	98.62	99.75	99.99	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	98.12	88.84	84.27	77.47	82.36	85.83	83.71	87.69	91.26	94.39	97.72	96.72	96.19	96.27	96.71
18/06/2019	96.80	90.22	97.11	100.00	100.00	100.00	99.98	97.01	92.84	89.47	80.79	75.19	73.86	72.39	68.54	69.78	72.73	80.95	86.14	92.97	94.01	95.63	93.23	96.52
19/06/2019	95.24	93.83	95.30	91.12	79.80	88.93	90.18	89.81	77.43	65.23	59.42	56.64	56.55	56.37	55.88	57.22	63.90	71.60	76.35	84.36	87.70	82.96	77.35	62.31
20/06/2019	53.95	49.54	51.40	54.17	54.78	76.04	82.29	78.60	78.88	72.52	58.41	56.46	54.82	57.89	59.65	65.08	68.94	77.33	82.93	85.44	84.23	79.19	71.24	56.83
21/06/2019	47.97	40.45	33.54	32.27	29.12	28.21	24.80	27.88	26.23	25.86	25.55	27.71	31.94	35.56	36.72	39.83	44.19	53.89	64.30	74.14	69.81	73.65	64.12	57.81
22/06/2019	46.67	47.98	46.29	49.75	47.15	48.32	45.64	35.73	33.48	41.90	47.96	48.04	48.68	50.61	47.97	50.95	55.94	68.59	77.39	81.67	77.54	73.21	61.97	59.20
23/06/2019	66.23	66.25	64.58	72.87	72.50	74.89	76.53	70.75	65.14	59.84	52.41	46.77	44.99	43.67	44.63	45.25	50.33	60.68	63.52	62.68	62.09	70.92	78.24	84.04
24/06/2019	78.26	78.92	69.05	70.14	62.36	60.35	64.30	59.94	46.41	42.51	41.03	35.08	32.23	34.69	34.27	36.99	41.48	50.86	55.73	56.99	53.57	51.38	45.96	49.38
25/06/2019	52.78	51.24	47.40	48.09	42.33	48.66	45.01	42.33	38.20	33.09	31.76	27.12	27.83	34.45	35.03	37.15	42.31	53.26	60.74	67.66	67.02	64.83	65.41	61.67
26/06/2019	56.73	56.13	46.89	60.23	67.33	68.12	64.34	72.81	76.59	71.43	66.71	62.91	59.60	55.46	56.33	58.62	66.84	72.04	73.33	77.44	80.73	89.80	93.05	87.88
27/06/2019	96.24	98.25	95.73	96.78	93.21	90.09	89.00	53.80	54.22	55.04	60.41	56.04	56.04	55.81	56.74	57.32	70.06	71.94	75.61	81.70	88.91	92.43	96.17	94.92
28/06/2019	94.83	93.29	95.29	94.69	95.14	98.59	100.00	99.29	94.40	93.33	90.30	88.42	80.80	73.58	74.15	76.53	78.13	88.75	97.84	99.24	97.10	98.84	100.00	100.00
29/06/2019	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	98.82	86.75	83.32	82.11	92.72	88.91	97.18	99.53	99.57	99.90	99.97	99.92	99.96	98.86	97.29
30/06/2019	99.76	98.65	98.35	99.15	96.75	96.76	93.80	89.60	83.76	84.68	81.22	77.69	74.22	76.06	80.44	85.62	96.41	89.86	92.15	96.48	96.05	91.49	92.55	86.50
1/07/2019	72.71	73.39	65.77	64.83	65.89	65.87	59.85	53.62	50.81	50.22	49.79	41.70	38.77	42.37	46.12	48.60	51.62	62.97	68.20	71.31	72.47	72.37	57.44	59.45
2/07/2019	61.59	54.29	39.32	30.50	35.61	29.82	39.80	29.94	20.96	24.71	28.93	31.41	29.21	31.05	29.02	31.22	37.43	46.49	57.39	66.20	75.74	73.63	51.66	47.07
3/07/2019	43.42	45.36	53.17	33.03	20.91	17.13	23.14	23.63	20.14	21.73	22.08	27.15	26.61	29.37	29.22	29.51	32.09	39.27	45.65	61.55	69.56	76.11	76.36	72.05



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
4/07/2019	71.93	71.95	72.31	71.91	69.48	56.38	46.78	41.22	42.05	36.49	36.46	34.55	33.65	37.25	35.66	37.32	53.14	60.56	59.48	60.02	76.06	86.68	92.32	96.22
5/07/2019	91.61	90.52	91.01	91.91	88.13	86.48	82.54	91.47	85.39	67.64	52.36	53.51	56.07	55.88	53.27	52.40	61.13	70.97	79.83	83.85	87.03	88.56	89.14	89.48
6/07/2019	85.59	83.88	83.67	85.25	89.12	91.37	91.23	88.39	89.14	91.92	88.53	80.49	78.66	79.21	74.58	77.98	87.70	93.92	94.63	99.06	98.58	96.65	95.85	94.65
7/07/2019	94.17	97.61	99.52	99.64	98.44	98.99	99.88	100.00	99.17	96.48	96.78	94.45	93.53	90.67	88.10	90.04	91.56	93.61	93.60	96.00	97.63	96.46	93.87	94.17
8/07/2019	93.43	94.04	94.85	94.36	95.76	94.67	94.23	94.29	88.81	84.43	80.68	73.98	69.11	62.13	56.61	51.02	52.52	54.67	59.54	67.08	73.49	85.71	80.01	70.27
9/07/2019	70.76	70.51	73.20	71.52	92.86	92.88	91.97	93.54	90.63	85.12	79.59	75.61	74.34	71.97	68.14	67.86	73.23	78.29	81.90	86.50	89.18	91.84	89.72	87.14
10/07/2019	72.80	75.42	63.11	59.94	60.83	54.48	64.45	52.84	64.26	60.18	64.24	63.82	67.73	54.05	53.68	66.37	69.46	67.29	76.65	77.58	74.19	78.09	68.41	71.79
11/07/2019	75.12	71.32	70.51	63.83	53.43	56.69	59.78	51.06	63.21	54.45	55.06	68.27	51.75	62.43	60.38	61.61	72.53	65.60	76.82	80.49	76.35	77.58	74.83	71.60
12/07/2019	64.58	75.28	68.99	65.18	66.34	54.24	60.30	56.69	63.79	64.37	73.36	60.01	69.60	63.94	67.53	61.45	65.65	65.69	68.66	73.16	81.19	76.82	70.50	72.04
13/07/2019	66.63	68.95	64.50	62.79	63.54	55.28	62.84	74.23	52.91	80.23	57.78	54.17	56.25	59.36	71.15	75.97	78.37	60.54	79.23	83.79	71.63	73.88	70.39	73.34
14/07/2019	75.95	68.64	75.08	63.98	64.08	55.96	58.69	66.43	53.41	68.17	57.81	55.66	65.27	45.37	63.58	63.94	60.89	65.63	78.30	77.99	73.91	76.01	67.49	70.39
15/07/2019	71.21	73.04	72.51	60.28	42.73	48.89	52.39	64.70	63.12	70.32	71.10	58.68	57.24	57.81	60.09	68.99	63.10	63.72	78.32	69.50	79.57	76.47	68.69	73.54
16/07/2019	66.32	68.54	68.19	80.09	41.56	60.98	57.82	56.82	47.78	56.56	72.47	57.16	50.25	54.95	65.87	69.98	54.62	69.95	69.95	70.77	77.63	75.06	65.60	70.65
17/07/2019	73.95	76.59	69.53	65.95	42.24	66.46	56.46	64.81	53.73	63.99	51.16	54.87	59.25	56.97	66.16	57.78	60.19	70.54	71.93	76.32	76.77	78.77	83.74	68.54
18/07/2019	61.79	62.27	61.75	66.55	55.35	55.83	59.62	47.66	62.93	52.17	58.02	69.93	65.64	65.76	61.51	61.83	67.58	62.27	78.96	73.61	73.06	75.11	72.44	75.22
19/07/2019	67.35	59.08	61.80	62.09	61.04	59.47	61.67	58.04	66.24	62.31	52.11	64.59	56.62	54.47	47.99	62.01	60.24	67.96	65.91	75.17	78.64	81.97	76.85	69.99
20/07/2019	73.93	74.98	65.48	67.45	55.44	51.11	64.81	59.42	56.87	68.83	64.06	62.37	57.99	64.35	61.07	59.91	59.50	71.01	67.82	71.31	78.36	73.64	73.53	81.59
21/07/2019	67.40	66.22	68.88	57.83	69.56	56.21	58.71	63.04	63.23	45.96	64.75	56.86	59.05	54.25	56.60	57.22	74.87	65.46	80.43	77.86	79.04	80.44	74.48	64.35
22/07/2019	75.26	65.20	78.00	63.55	55.34	57.73	72.02	61.96	62.12	71.93	64.02	55.77	68.46	60.55	64.59	54.17	56.41	62.71	69.62	81.08	74.05	82.82	64.21	66.22
23/07/2019	72.93	61.90	65.28	66.52	56.36	69.68	62.61	55.93	71.03	58.93	49.01	54.38	64.10	59.76	68.04	64.09	61.60	65.59	71.16	82.58	78.25	72.55	77.43	73.55
24/07/2019	70.28	72.32	65.53	69.10	55.76	50.81	52.48	56.46	61.68	61.01	66.16	56.74	56.49	57.58	67.30	64.27	67.13	63.60	76.15	78.30	77.33	74.46	72.53	75.88
25/07/2019	69.16	70.06	78.31	50.62	65.09	64.53	52.01	48.22	64.22	66.48	53.66	71.59	55.16	69.11	61.86	72.96	63.09	68.91	74.26	80.63	74.16	74.89	72.63	74.22
26/07/2019	67.91	76.76	67.90	73.97	51.02	66.54	62.57	54.85	66.06	66.21	66.70	51.45	64.12	67.43	72.22	62.49	67.94	72.71	74.21	81.01	72.30	83.66	65.58	75.93
27/07/2019	65.58	68.28	65.93	58.27	54.32	57.88	70.94	70.34	64.28	62.70	62.56	57.36	60.61	56.37	70.28	62.04	73.02	65.64	74.16	81.73	78.92	77.66	67.59	67.16
28/07/2019	72.24	76.35	64.24	56.93	56.23	62.91	60.50	69.80	65.31	56.20	58.36	61.41	55.66	60.08	66.72	63.82	63.11	69.00	74.14	74.48	81.46	74.70	79.46	77.06
29/07/2019	74.14	74.35	70.99	62.04	62.95	51.57	61.90	57.28	66.36	62.86	62.83	71.69	54.19	57.62	61.56	62.12	56.71	72.13	70.36	78.12	80.94	71.70	67.84	71.93
30/07/2019	66.44	75.40	63.88	76.75	51.64	51.00	66.04	73.09	80.88	52.86	51.68	56.38	53.06	52.31	58.33	60.70	64.36	65.39	73.11	76.70	77.99	75.75	77.61	67.10
31/07/2019	67.69	60.63	67.50	55.69	60.21	65.12	54.98	57.93	61.68	62.11	61.82	56.79	52.61	53.83	61.24	66.47	67.62	62.03	68.46	79.60	75.77	75.59	83.66	69.14
1/08/2019	68.38	67.57	71.40	65.43	57.81	61.96	54.38	58.88	50.58	59.25	56.65	66.78	55.47	61.61	53.58	63.74	55.93	66.22	72.48	77.42	80.60	80.98	73.89	74.30
2/08/2019	69.16	74.29	69.50	61.25	60.70	62.11	67.69	53.20	65.32	52.02	61.89	55.39	58.20	54.19	59.66	67.54	69.07	66.61	72.47	77.31	74.34	78.84	69.90	67.57
3/08/2019	72.13	70.82	71.88	66.75	68.12	59.10	56.66	59.57	55.81	54.72	47.99	62.70	50.90	61.42	58.31	73.05	66.00	68.24	70.67	83.65	77.84	69.10	72.74	67.93
4/08/2019	68.95	64.55	67.47	59.24	64.30	51.24	57.97	56.53	57.84	70.11	57.94	60.99	58.44	60.53	64.50	52.26	79.50	68.40	76.22	77.60	74.34	73.05	81.12	67.66
5/08/2019	69.15	69.11	79.36	49.41	60.54	57.70	60.01	61.00	50.35	59.36	56.94	67.21	50.10	70.23	54.71	55.94	67.21	65.05	67.21	75.49	79.91	78.05	72.18	73.30
6/08/2019	75.80	79.93	70.69	59.36	69.62	63.57	68.71	71.95	70.76	63.39	63.83	45.84	64.44	63.61	64.34	66.82	49.86	81.20	72.05	78.16	77.28	73.95	73.65	64.97
7/08/2019	74.48	71.23	65.80	70.64	56.25	75.81	44.30	67.68	60.99	67.35	56.20	68.86	55.80	66.47	54.10	58.25	63.61	62.64	76.16	82.20	69.73	79.56	61.14	68.85
8/08/2019	74.34	68.00	73.59	59.98	59.27	71.62	64.91	61.51	64.73	60.43	62.87	55.99	58.89	63.52	71.06	68.70	68.13	70.24	75.50	74.56	77.48	75.69	83.17	63.73
9/08/2019	69.96	67.62	66.68	65.48	65.59	61.04	60.40	72.74	60.73	72.70	57.13	60.50	63.74	56.14	58.98	68.25	62.85	59.10	77.66	78.50	72.13	70.42	68.90	70.00
10/08/2019	73.29	59.55	65.72	55.45	53.56	57.98	58.01	55.41	48.66	51.56	58.84	65.87	59.56	55.71	53.23	69.54	65.26	71.74	65.82	71.11	78.27	75.91	69.82	72.36
11/08/2019	70.63	76.21	68.94	63.91	54.87	53.44	72.53	59.21	57.78	50.05	46.72	52.76	61.07	61.49	67.60	64.46	58.05	76.17	63.51	72.64	73.06	78.05	68.98	79.98
12/08/2019	57.81	75.60	71.74	68.06	49.94	55.29	59.96	48.88	62.37	58.81	66.54	57.03	57.59	70.23	56.65	69.64	61.82	62.96	68.52	77.39	80.88	77.99	71.47	69.32



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
13/08/2019	70.87	72.93	70.14	51.34	63.49	62.50	60.19	66.98	53.52	60.44	57.76	58.54	72.45	69.75	69.76	59.75	44.70	68.46	72.51	79.95	77.93	67.56	65.93	71.10
14/08/2019	72.76	69.17	70.53	56.63	54.10	59.86	58.54	58.80	62.90	62.43	56.49	62.97	54.16	56.09	58.62	54.12	67.21	74.13	71.75	80.94	77.98	74.32	69.98	68.13
15/08/2019	74.09	70.47	66.08	65.89	61.91	53.68	63.98	64.41	69.96	54.59	64.57	58.24	61.72	60.69	53.31	66.11	70.31	67.93	71.76	75.76	81.06	75.20	59.54	81.87
16/08/2019	74.67	64.18	59.36	70.07	63.24	62.20	57.82	53.81	57.75	66.85	55.40	47.62	53.72	65.47	57.67	53.96	61.09	75.50	68.76	81.49	80.31	77.55	78.87	73.37
17/08/2019	62.36	65.96	66.03	68.39	66.43	66.68	65.41	67.49	63.22	48.09	54.21	67.68	60.01	66.59	59.03	61.26	78.60	77.88	75.76	78.74	78.79	73.05	79.21	77.50
18/08/2019	75.18	76.11	62.63	60.89	63.77	49.38	62.06	64.73	64.70	67.67	62.59	60.13	49.95	55.33	58.21	65.51	65.94	67.17	68.55	84.37	74.93	78.10	76.17	69.06
19/08/2019	74.99	77.76	75.09	84.02	77.14	66.58	82.02	73.04	70.32	73.52	70.33	67.75	68.25	79.64	72.30	62.37	72.16	71.88	74.75	88.65	82.37	84.63	77.90	78.68
20/08/2019	69.98	83.27	75.29	78.52	83.90	75.38	82.23	71.71	69.90	80.36	77.72	69.29	67.23	65.20	75.45	67.87	79.47	72.27	79.20	84.99	79.94	79.00	81.07	75.38
21/08/2019	77.51	77.74	71.71	76.66	75.59	78.88	77.11	80.42	75.38	72.17	74.84	62.14	76.70	64.39	64.73	64.33	62.27	72.33	72.96	82.82	85.90	83.13	73.15	81.61
22/08/2019	74.41	79.63	77.86	81.17	80.90	76.38	79.62	76.20	77.24	69.17	75.24	78.67	61.21	64.09	67.58	67.58	72.20	72.17	82.05	89.43	79.53	81.53	80.20	81.87
23/08/2019	69.99	77.12	76.29	78.60	79.85	78.65	78.09	84.29	71.61	76.02	75.77	65.49	58.76	69.64	65.63	61.85	75.39	77.59	78.51	85.10	86.89	83.93	84.49	71.01
24/08/2019	77.83	77.95	77.33	70.75	71.70	71.41	78.82	78.66	74.63	76.26	72.79	68.13	64.33	69.58	59.50	60.75	67.29	78.58	79.67	85.53	86.96	79.03	81.15	74.15
25/08/2019	74.92	74.94	77.56	78.06	78.68	68.79	79.50	82.60	75.98	73.61	73.50	71.71	67.15	75.47	59.62	63.84	71.97	72.83	77.30	87.76	83.09	80.67	72.00	74.56
26/08/2019	77.22	80.92	81.23	70.96	82.45	75.86	76.46	76.86	70.18	72.01	73.96	76.39	58.77	70.10	57.48	65.77	73.47	73.77	79.57	79.76	83.62	75.65	76.38	75.56
27/08/2019	77.12	73.36	79.06	72.79	75.99	70.23	85.51	83.16	73.26	78.10	77.19	73.23	67.75	71.64	66.62	61.66	71.39	78.11	80.18	86.67	85.09	80.50	82.75	66.60
28/08/2019	79.82	75.23	78.74	73.70	83.11	75.72	77.26	77.97	73.22	80.41	69.99	74.42	67.59	76.52	66.46	65.36	70.39	73.68	81.78	90.22	83.82	85.25	80.53	74.87
29/08/2019	77.68	77.51	76.27	74.33	79.31	64.20	80.88	77.08	74.60	78.72	74.43	74.38	66.94	69.52	68.73	70.79	71.52	78.25	76.28	84.54	80.53	79.44	77.80	80.71
30/08/2019	71.50	87.38	79.71	75.40	75.83	73.70	76.01	76.08	70.94	73.01	71.60	68.30	62.35	71.86	64.31	64.79	72.08	76.31	77.09	83.71	83.10	82.07	83.52	72.81
31/08/2019	75.08	81.94	79.69	72.21	75.14	70.17	79.52	74.96	77.01	79.61	71.64	62.61	69.17	64.49	66.36	72.21	76.63	66.04	86.37	81.16	80.47	80.81	73.57	74.96
1/09/2019	74.10	83.58	70.02	82.96	81.30	75.62	84.92	77.16	73.29	71.30	71.66	72.26	70.36	68.01	51.41	71.83	76.96	77.51	76.56	85.16	87.45	80.95	73.44	76.66
2/09/2019	76.71	75.95	78.09	76.22	80.40	74.19	78.83	77.55	74.45	76.65	75.46	65.77	61.82	69.35	69.58	62.90	70.94	72.17	82.17	85.70	89.96	84.93	75.51	69.12
3/09/2019	70.26	83.76	73.63	80.83	81.13	78.74	79.44	75.42	73.47	77.11	76.96	64.85	68.73	67.12	63.32	68.20	70.70	78.60	78.54	83.04	81.77	77.65	71.07	71.55
4/09/2019	78.51	77.51	74.45	70.48	77.76	79.51	81.12	76.86	79.06	78.49	74.97	71.93	69.98	66.63	62.48	69.99	73.31	72.50	80.21	86.11	83.61	80.13	82.46	75.22
5/09/2019	73.92	74.31	80.35	72.98	84.27	71.65	75.43	80.19	70.68	78.55	70.39	71.83	73.72	70.13	58.41	73.08	69.09	75.11	76.84	83.74	85.29	82.58	79.17	70.42
6/09/2019	81.00	80.69	79.43	74.71	77.89	67.90	80.33	79.62	73.97	69.40	67.93	64.89	58.99	75.25	70.21	64.89	71.88	76.57	75.36	84.88	84.72	82.63	74.73	78.48
7/09/2019	78.28	78.14	71.39	76.71	75.35	71.24	74.46	73.01	74.35	69.25	66.65	70.86	64.51	74.39	67.02	62.51	74.55	75.17	76.31	85.11	85.42	82.40	79.61	67.88
8/09/2019	77.90	77.16	75.96	79.48	85.48	73.49	77.65	77.25	75.15	71.84	73.86	73.89	68.63	74.09	70.35	67.98	70.25	73.92	77.90	84.74	80.39	80.19	75.67	78.62
9/09/2019	80.37	80.67	71.56	74.39	75.99	72.17	82.22	74.71	71.18	75.45	73.37	74.23	60.59	64.83	71.91	71.10	73.19	80.43	78.69	86.66	84.66	76.66	81.47	75.33
10/09/2019	77.93	82.95	78.55	76.11	79.78	73.92	78.16	79.09	72.98	74.17	77.46	63.38	72.43	81.19	61.14	56.82	76.19	69.35	79.25	87.81	88.59	80.92	80.52	76.72
11/09/2019	79.83	81.84	72.40	71.66	72.92	67.09	74.78	76.36	66.65	74.75	70.21	67.73	67.71	71.59	67.50	65.34	66.96	70.10	81.43	82.35	86.92	82.22	79.45	74.34
12/09/2019	74.27	80.85	72.08	79.77	77.41	70.22	77.00	73.66	71.77	73.53	78.25	72.38	68.63	76.54	64.55	58.97	78.49	72.66	76.77	82.93	86.29	80.33	73.36	73.49
13/09/2019	74.85	79.15	74.23	68.02	83.07	77.67	86.87	77.47	71.35	70.72	79.73	74.64	64.50	63.43	54.91	67.86	73.36	79.22	80.24	83.20	79.29	78.33	78.24	78.06
14/09/2019	72.25	78.32	75.71	83.67	78.83	72.40	75.22	76.19	79.21	76.12	69.11	71.97	70.13	66.87	70.13	65.33	66.29	69.73	82.26	82.54	81.19	82.45	84.46	75.45
15/09/2019	74.79	79.56	78.67	75.51	77.95	76.95	73.76	79.27	73.37	74.89	74.80	76.34	63.35	65.67	60.57	67.58	71.16	73.01	78.96	84.19	86.07	73.69	79.25	79.04
16/09/2019	73.57	75.29	79.97	76.45	79.05	70.86	80.30	72.67	70.43	76.36	71.67	62.95	65.55	68.36	60.12	69.12	71.76	77.90	74.35	88.25	85.27	80.92	82.81	78.36
17/09/2019	73.78	80.26	76.91	81.10	76.45	70.95	76.77	77.02	70.03	72.84	77.57	62.40	73.44	65.92	70.65	62.81	69.08	75.00	77.35	84.50	83.15	83.21	80.54	71.70
18/09/2019	74.71	74.32	78.46	68.76	75.42	84.35	72.31	74.81	76.89	80.40	76.04	72.58	65.78	70.73	67.89	63.71	69.06	75.96	87.26	81.02	85.05	74.02	75.96	70.46
19/09/2019	76.27	80.09	79.35	69.00	75.30	74.18	80.13	71.68	72.54	73.58	77.36	77.64	71.76	64.65	66.98	68.96	65.00	71.53	80.50	86.90	80.12	85.53	76.31	74.48
20/09/2019	78.65	73.80	75.95	68.08	75.43	74.54	87.51	81.10	71.93	73.39	76.23	67.01	76.48	61.01	71.72	69.15	62.16	70.20	76.03	83.57	81.55	84.11	75.36	73.32
21/09/2019	80.34	83.78	75.54	73.66	78.56	69.14	76.01	78.34	73.72	80.90	73.36	78.05	70.11	70.99	62.32	66.51	67.20	70.09	81.65	81.57	84.68	75.91	76.16	76.11



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
22/09/2019	77.08	76.93	72.04	77.13	78.42	70.62	81.94	74.93	70.84	75.93	76.98	67.55	69.08	68.96	62.36	62.48	72.28	76.55	78.90	85.97	83.83	79.67	76.72	72.36
23/09/2019	78.07	74.30	66.22	72.08	77.27	70.64	70.09	70.85	68.33	74.16	81.17	60.49	58.93	67.06	64.09	67.79	76.94	71.28	83.27	83.75	84.33	85.32	70.66	72.46
24/09/2019	73.84	77.84	77.62	73.64	81.91	72.13	73.42	72.20	74.87	76.50	74.29	64.24	69.00	66.44	69.99	62.61	84.24	74.10	75.52	84.76	82.87	77.15	75.95	77.46
25/09/2019	74.11	75.60	73.06	72.90	74.42	70.47	76.13	73.47	71.24	74.25	74.41	73.00	76.61	68.09	65.85	68.44	70.25	74.52	81.19	89.15	83.19	79.92	71.85	70.64
26/09/2019	74.30	77.23	77.45	76.49	76.20	75.85	79.24	80.62	69.93	79.45	71.04	62.31	69.79	66.42	70.02	63.67	72.25	72.67	77.54	82.49	82.21	81.07	76.63	73.00
27/09/2019	77.14	69.79	74.89	70.06	79.75	69.13	81.08	69.09	68.05	72.44	69.36	71.37	70.19	72.44	66.37	59.42	70.02	79.00	74.49	86.62	83.23	77.55	75.91	71.66
28/09/2019	79.48	81.24	79.56	77.69	78.67	76.48	82.60	79.96	75.81	77.68	76.24	62.63	50.10	47.46	36.14	35.36	42.47	48.49	58.59	72.75	80.13	82.17	81.35	80.14
29/09/2019	78.34	80.94	79.39	77.04	78.24	76.39	82.15	79.82	76.24	77.63	60.22	46.08	41.51	46.95	78.08	88.52	99.94	99.98	100.00	99.97	99.10	98.64	98.67	98.89
30/09/2019	99.29	97.34	96.09	100.00	99.23	97.14	97.87	79.69	66.31	74.88	78.04	76.48	75.65	90.48	96.89	93.43	97.30	96.82	97.82	98.29	99.98	99.75	99.37	88.45
1/10/2019	76.39	78.06	78.87	75.16	73.84	77.23	78.84	96.56	93.11	86.51	80.51	73.35	77.50	80.79	77.87	79.34	85.79	85.35	91.41	86.08	81.14	77.92	76.96	74.48
2/10/2019	75.53	81.23	77.30	67.51	75.94	76.68	75.82	73.68	74.10	78.51	79.69	80.65	77.47	78.40	79.13	81.65	86.66	88.32	91.48	86.44	84.74	79.05	71.33	76.81
3/10/2019	78.72	79.84	79.20	76.06	76.70	78.22	76.71	72.69	72.38	73.45	75.48	77.99	78.31	83.91	78.63	84.55	84.59	89.19	92.21	86.87	84.62	81.62	78.87	77.98
4/10/2019	79.52	82.63	76.32	77.90	74.59	71.22	79.79	81.33	73.13	73.65	76.61	79.95	74.25	80.65	80.35	83.37	85.28	88.72	91.49	81.38	83.51	81.31	74.97	73.96
5/10/2019	74.60	79.66	73.60	74.83	76.34	72.02	84.56	77.97	75.71	75.86	76.04	78.79	76.75	82.83	84.07	85.40	83.54	89.43	92.44	88.76	81.91	77.10	79.38	79.15
6/10/2019	77.75	76.61	80.66	78.48	77.44	65.46	85.39	79.55	74.33	81.25	82.07	70.18	78.23	84.05	81.24	80.34	86.51	85.95	90.55	87.71	86.17	78.58	75.88	71.38
7/10/2019	75.15	74.87	74.59	72.25	75.75	73.96	82.32	78.32	76.95	77.33	77.47	72.41	76.08	77.28	79.59	78.86	84.54	88.15	91.55	84.70	87.68	81.15	73.22	79.31
8/10/2019	68.13	78.17	77.85	71.22	74.35	75.62	78.04	78.59	80.11	77.23	78.56	77.94	83.07	79.61	80.35	82.23	86.99	89.60	92.56	81.03	81.32	77.88	79.86	74.63
9/10/2019	77.89	79.63	74.24	76.98	76.34	68.54	80.87	75.88	75.06	75.20	76.23	74.52	74.21	78.11	82.77	85.83	86.31	90.52	91.02	82.16	85.78	80.23	76.01	76.10
10/10/2019	75.02	78.98	71.16	74.49	82.70	76.31	75.14	70.04	75.55	74.03	76.47	77.66	78.78	76.93	80.83	84.24	86.73	86.51	91.43	87.40	81.66	81.91	74.38	72.08
11/10/2019	72.87	87.21	74.78	77.99	78.39	76.34	77.74	76.82	72.63	81.07	75.16	74.01	76.16	85.00	83.09	81.65	85.10	90.49	90.48	90.21	82.47	80.63	82.73	74.79
12/10/2019	75.79	81.20	70.68	79.14	76.36	74.12	81.37	79.41	74.18	77.64	80.61	76.27	73.25	82.49	82.74	83.08	86.29	91.22	91.37	88.64	84.66	83.78	72.43	70.29
13/10/2019	71.44	80.27	73.29	75.66	74.65	76.82	79.30	81.12	77.14	74.33	75.51	78.63	76.75	80.82	78.15	83.48	84.45	87.42	92.14	85.72	83.38	80.49	81.96	67.31
14/10/2019	75.28	78.05	81.20	77.13	81.83	69.82	78.12	72.72	75.86	71.15	71.95	75.51	75.93	83.19	78.40	80.73	87.32	87.15	90.34	89.16	82.59	81.29	74.61	74.93
15/10/2019	79.34	84.44	77.38	78.22	77.76	72.11	78.77	81.00	75.82	77.70	71.70	78.26	76.21	76.48	78.64	86.56	84.53	89.42	94.23	84.74	84.98	82.13	71.54	80.55
16/10/2019	79.64	78.17	84.99	73.04	78.70	82.93	78.82	72.18	79.43	77.06	79.32	72.73	75.86	79.08	83.79	86.34	83.99	90.01	91.87	83.81	83.49	82.13	74.67	71.28
17/10/2019	78.00	80.65	78.14	78.67	77.74	76.78	85.24	79.76	71.79	70.90	76.75	76.71	72.81	77.25	82.53	84.03	85.66	87.83	91.81	84.52	80.33	84.78	71.72	70.14
18/10/2019	72.56	77.52	79.33	74.70	81.70	71.86	76.89	80.89	68.22	73.25	77.43	76.48	78.51	81.73	79.24	78.55	85.90	87.24	92.40	85.20	83.56	82.36	78.15	81.54
19/10/2019	75.60	79.66	72.40	77.39	80.57	75.21	72.44	79.28	80.02	75.27	79.55	75.36	75.29	80.77	82.50	86.78	86.73	91.56	94.47	83.87	80.93	90.63	73.87	77.21
20/10/2019	75.09	76.20	69.62	71.77	76.99	72.29	76.12	81.80	73.91	71.89	71.93	77.41	73.42	81.60	82.15	81.01	88.89	92.00	91.98	86.70	82.76	78.49	77.60	77.64
21/10/2019	77.43	82.35	80.13	78.68	70.96	68.83	78.34	72.78	77.03	81.27	78.14	73.71	79.54	84.38	83.27	82.29	83.04	86.17	90.65	86.25	79.86	85.02	81.41	65.85
22/10/2019	82.72	78.72	76.58	72.56	72.21	73.95	77.37	76.20	78.22	76.21	76.25	83.41	77.06	79.68	81.10	84.29	85.71	89.16	92.99	82.35	84.86	83.61	76.33	79.39
23/10/2019	81.69	80.47	80.16	71.77	75.12	66.53	76.11	77.87	73.09	72.25	74.23	79.79	81.48	80.60	79.12	82.21	87.93	86.75	90.59	85.26	84.60	72.93	80.14	66.33
24/10/2019	71.38	82.68	75.35	81.42	76.18	67.32	75.98	76.24	79.44	73.75	80.93	74.70	78.53	76.22	78.44	84.20	85.55	87.84	91.16	89.86	81.99	80.48	79.33	73.62
25/10/2019	80.54	84.40	71.98	77.15	75.64	70.69	80.35	71.23	78.06	72.41	80.00	75.59	76.56	75.90	80.86	88.67	88.26	88.96	90.78	86.61	81.79	83.89	73.47	82.14
26/10/2019	74.65	82.46	79.50	71.11	70.11	74.92	73.99	75.89	70.55	76.64	76.18	71.78	80.85	82.36	78.85	84.02	88.31	90.03	91.56	82.91	82.41	78.53	74.60	71.58
27/10/2019	67.27	79.02	70.37	71.43	75.90	74.32	79.28	74.46	77.77	73.23	70.32	76.04	78.84	83.38	80.84	79.86	85.92	90.28	89.98	86.09	82.11	84.16	76.74	69.07
28/10/2019	77.51	71.74	65.26	78.24	74.30	73.82	83.26	72.91	72.23	74.94	79.11	76.90	75.68	79.02	73.57	84.91	82.22	87.45	93.46	83.96	84.08	79.63	76.07	71.09
29/10/2019	76.10	76.29	71.33	71.00	74.42	74.92	71.22	79.89	73.61	78.94	77.97	74.51	83.50	84.29	76.76	81.77	85.10	89.13	91.38	87.82	82.83	87.38	72.71	80.37
30/10/2019	78.04	79.82	77.37	69.73	83.03	65.58	75.33	72.65	71.70	73.43	76.48	75.59	77.92	76.65	83.68	80.35	82.93	86.94	92.32	88.78	82.88	78.94	79.36	74.53
31/10/2019	68.34	76.10	80.11	71.67	79.17	76.44	78.12	74.43	74.30	71.93	73.99	73.74	80.06	77.70	79.67	83.85	84.07	88.19	88.98	82.50	80.70	75.55	73.21	72.68



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
1/11/2019	95.01	93.98	90.91	92.51	93.31	94.66	93.86	92.54	86.55	83.78	78.72	78.87	75.87	82.36	95.00	94.79	92.14	92.94	93.04	96.02	95.25	92.64	90.42	95.53
2/11/2019	94.65	88.03	82.31	84.36	88.91	92.53	92.62	90.15	91.11	92.00	89.67	85.19	79.84	77.17	65.98	75.08	93.32	95.62	96.48	96.88	96.94	96.69	96.68	96.47
3/11/2019	96.41	94.88	95.81	95.50	94.34	92.24	95.43	91.41	83.31	82.04	78.42	73.11	82.47	87.64	88.63	92.03	96.53	96.69	96.86	96.36	93.76	96.01	97.19	96.13
4/11/2019	95.49	93.97	93.84	97.39	97.15	96.70	95.42	95.69	93.44	91.28	90.18	82.59	85.00	84.75	85.30	94.27	88.50	93.34	93.26	94.36	96.37	95.99	90.11	91.00
5/11/2019	92.22	95.82	95.89	95.53	93.38	92.48	95.75	94.68	91.51	89.69	90.08	91.44	84.20	84.91	78.67	84.42	93.53	97.25	96.89	97.11	97.55	97.62	97.74	97.61
6/11/2019	97.44	97.35	96.53	96.41	96.47	96.89	95.00	91.37	84.88	85.58	83.40	78.12	79.99	79.76	75.04	85.89	94.66	95.50	97.01	96.51	95.36	96.82	95.18	94.75
7/11/2019	92.38	94.65	96.26	95.94	94.25	94.20	91.29	88.53	80.57	77.53	73.01	71.09	62.78	82.14	75.32	73.99	86.63	92.49	96.73	95.85	95.27	94.91	96.96	96.70
8/11/2019	97.70	96.35	95.11	96.78	97.12	96.89	97.89	97.21	92.50	90.97	89.85	81.95	82.38	83.44	90.46	92.35	91.34	95.06	95.88	95.77	96.29	95.96	97.08	98.15
9/11/2019	97.21	97.32	97.23	96.88	96.99	96.05	96.73	94.37	91.76	86.89	83.76	78.59	82.53	69.43	76.86	91.14	92.43	94.77	96.96	98.03	98.14	97.56	96.05	92.90
10/11/2019	94.78	92.59	93.53	95.57	97.84	97.32	96.42	93.95	86.96	85.43	84.12	83.29	78.39	87.15	96.43	91.09	96.35	97.39	98.07	96.57	95.30	96.16	96.95	96.00
11/11/2019	93.60	91.75	87.79	93.28	95.64	93.20	93.93	95.14	93.78	92.83	92.56	92.54	93.39	97.11	95.02	92.73	94.44	95.30	97.98	98.02	96.85	98.52	98.46	98.58
12/11/2019	97.23	95.83	96.03	95.50	94.62	96.97	94.27	88.58	71.57	70.56	60.15	67.86	74.14	78.16	84.34	79.58	72.78	77.53	86.28	89.07	78.89	62.91	69.03	64.02
13/11/2019	70.41	79.60	70.17	60.29	56.25	48.80	58.47	54.78	58.20	59.36	63.28	57.07	66.22	80.24	87.36	90.11	93.65	97.06	97.44	97.52	92.81	93.75	94.31	94.39
14/11/2019	95.74	94.68	94.49	94.28	97.26	98.03	96.57	94.59	90.44	84.81	80.96	73.78	67.61	64.67	93.19	97.13	93.43	96.36	97.71	97.95	98.31	98.34	98.47	98.46
15/11/2019	98.33	95.43	94.15	95.28	94.26	96.08	94.35	86.88	85.01	82.64	79.62	76.28	79.65	83.43	85.54	96.82	97.37	97.81	94.92	96.58	95.61	97.53	98.41	97.56
16/11/2019	96.07	98.00	98.09	97.28	97.44	97.43	95.55	90.96	82.44	77.52	76.79	77.30	77.75	73.14	82.92	91.21	96.70	97.77	97.58	97.07	97.06	97.48	97.43	96.73
17/11/2019	96.15	93.55	81.76	76.17	79.45	79.53	77.10	62.48	60.35	74.82	82.89	72.39	72.85	72.78	86.42	92.79	97.24	97.62	93.51	70.42	66.84	63.43	53.25	50.26
18/11/2019	49.66	55.40	50.55	45.75	59.38	60.53	58.71	59.23	47.65	52.83	59.46	63.92	66.24	62.81	72.88	88.08	86.70	85.91	85.67	87.28	83.66	83.29	87.11	83.03
19/11/2019	87.06	95.24	95.56	95.72	96.35	96.98	94.55	93.64	91.94	89.64	85.16	83.05	78.89	71.79	72.50	74.93	78.08	90.30	89.13	94.81	95.60	96.18	96.42	95.71
20/11/2019	96.65	96.36	93.36	89.88	71.25	76.91	85.81	88.45	85.85	84.02	83.90	84.61	84.59	91.26	87.40	85.38	86.92	87.15	90.30	92.24	90.68	91.07	92.98	90.33
21/11/2019	90.20	89.28	88.85	92.44	94.51	91.93	84.27	82.04	77.53	77.29	75.67	75.79	75.66	75.45	75.42	79.29	84.71	85.37	88.41	92.38	94.10	93.01	90.88	90.73
22/11/2019	91.85	93.69	95.75	91.63	91.19	92.97	89.59	89.47	85.66	79.23	73.80	74.97	79.62	76.30	72.30	92.55	91.32	96.25	97.41	97.15	97.81	95.74	94.40	93.51
23/11/2019	90.87	90.24	88.84	86.46	85.33	88.07	86.57	83.73	83.75	78.86	77.38	75.33	75.77	79.57	79.74	83.81	85.42	91.33	91.53	86.64	88.12	82.64	76.34	74.55



A continuación, observamos los datos de Humedad Relativa mínimas obtenidas en la estación 1.

F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
30/05/2019	58.93	68.70	65.91	73.77	53.92	47.15	51.56	48.38	41.08	37.27	43.55	35.61	41.39	35.09	31.97	42.53	44.94	55.77	61.54	63.03	75.74	67.34	72.36	81.68
31/05/2019	76.28	67.77	66.38	73.31	70.48	45.36	43.00	50.76	47.05	44.55	49.48	42.94	35.12	35.62	35.90	37.08	41.51	51.00	60.32	56.96	76.94	63.12	65.38	53.24
1/06/2019	58.00	60.02	53.62	71.59	52.06	36.01	39.96	48.38	36.36	43.82	31.38	31.25	27.61	30.28	29.02	33.55	39.22	54.06	61.24	68.97	72.44	69.68	72.37	79.29
2/06/2019	83.45	74.78	67.35	74.45	53.37	52.35	52.33	53.92	36.59	30.28	33.95	35.19	41.88	43.23	43.51	36.12	45.48	50.16	60.07	55.46	69.98	64.48	71.35	78.84
3/06/2019	78.60	63.66	60.83	68.22	47.36	47.87	52.24	45.60	56.95	57.51	57.03	58.15	56.02	59.80	60.67	58.23	54.92	62.18	68.82	75.56	82.71	86.49	86.30	87.74
4/06/2019	89.23	88.52	94.09	94.97	94.70	93.72	93.25	92.49	88.15	85.29	81.09	66.08	60.31	60.86	54.68	49.68	50.74	65.41	71.27	74.81	82.86	82.81	84.23	83.25
5/06/2019	84.86	84.91	83.02	82.49	51.36	52.53	49.26	44.20	42.96	45.15	45.23	45.12	43.38	44.28	37.87	36.40	39.12	47.68	57.81	62.81	75.63	62.77	66.60	80.90
6/06/2019	86.76	85.48	74.89	65.53	68.30	57.63	57.12	59.08	50.16	44.17	37.31	36.78	36.19	33.76	34.50	34.36	41.65	57.02	58.99	54.63	73.96	84.94	88.03	90.53
7/06/2019	91.08	92.80	91.26	89.57	89.40	84.64	80.25	58.73	39.40	37.44	35.55	31.27	35.77	43.54	45.15	53.99	56.98	66.14	71.11	79.71	80.73	77.38	78.86	82.07
8/06/2019	84.85	85.89	68.87	65.07	64.59	60.24	58.24	51.99	49.76	42.00	40.92	38.67	39.40	36.74	41.05	35.11	51.33	62.82	67.28	58.29	67.98	73.73	87.60	87.06
9/06/2019	79.91	66.90	64.63	67.62	67.69	67.76	64.25	41.82	42.77	52.65	45.36	42.92	46.78	49.56	51.91	56.63	64.52	72.93	87.82	98.03	97.68	97.20	96.84	99.62
10/06/2019	100.00	100.00	100.00	100.00	99.74	91.82	82.34	80.00	74.29	70.31	69.25	58.77	59.66	60.17	64.14	64.14	68.65	70.42	86.67	85.79	90.08	87.86	93.07	86.21
11/06/2019	86.32	84.65	86.10	85.70	79.25	81.79	82.79	73.65	71.48	71.59	67.59	56.63	59.24	51.73	52.48	55.55	63.63	82.57	78.15	79.05	77.05	89.00	90.96	86.92
12/06/2019	73.43	69.98	66.37	68.00	66.10	58.28	52.09	40.96	45.04	48.67	35.52	31.45	38.48	39.97	38.71	42.06	49.41	53.19	55.77	62.91	68.00	60.32	57.17	52.92
13/06/2019	51.71	58.47	52.81	58.90	55.97	50.80	51.05	48.28	45.93	44.48	40.73	39.73	38.54	39.14	38.91	41.83	45.26	51.62	51.42	51.13	57.30	66.57	54.42	52.56
14/06/2019	50.07	53.36	58.91	65.12	50.31	60.36	62.74	44.52	49.24	47.56	48.90	50.89	53.38	55.16	60.72	67.50	69.50	74.36	82.34	84.99	88.23	92.99	90.90	92.41
15/06/2019	96.49	91.85	92.74	93.64	91.16	88.18	86.19	67.63	52.67	52.66	41.12	51.62	59.03	64.16	73.90	79.99	74.23	75.98	72.27	69.59	69.15	70.61	69.68	77.60
16/06/2019	75.34	75.77	78.98	82.64	76.80	82.64	67.19	54.48	55.06	46.44	45.99	56.87	63.59	59.18	71.41	68.94	70.51	71.93	70.84	71.74	82.76	84.04	83.50	86.75
17/06/2019	95.70	97.21	98.66	99.85	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	95.86	82.85	81.65	73.10	77.31	78.09	79.01	83.40	88.00	93.04	96.45	95.92	95.47	95.34	94.72
18/06/2019	93.04	85.91	93.02	100.00	100.00	100.00	99.81	94.67	89.81	85.73	75.67	72.11	70.58	69.82	63.92	65.13	66.35	78.69	82.08	88.61	92.81	94.09	90.67	95.73
19/06/2019	94.01	93.07	92.90	78.08	75.60	83.56	86.20	85.42	72.00	58.98	54.93	52.65	52.93	52.33	53.48	53.74	60.15	69.10	72.80	81.59	85.58	78.93	65.25	55.18
20/06/2019	48.77	43.37	45.23	45.24	52.12	67.27	69.70	76.57	75.08	62.02	54.54	53.22	52.42	55.22	56.57	60.72	65.39	74.17	79.66	83.48	81.35	72.62	66.15	46.73
21/06/2019	44.62	31.17	30.64	29.36	23.78	26.31	22.49	26.28	24.90	23.15	22.57	25.33	27.84	31.37	33.87	37.71	41.35	49.93	57.41	70.78	65.08	66.05	58.23	48.53
22/06/2019	42.69	42.56	42.72	46.88	42.80	44.40	37.89	32.42	30.50	35.30	46.10	45.36	46.11	46.86	44.03	48.22	53.53	62.51	74.07	79.87	71.82	64.35	54.75	55.43
23/06/2019	61.93	58.30	56.04	70.64	69.56	73.59	75.62	66.65	61.56	54.55	48.96	42.46	41.53	40.08	40.25	43.59	45.38	57.05	58.82	59.56	57.74	63.61	69.48	75.00
24/06/2019	74.37	76.91	62.47	65.98	49.46	55.44	63.00	46.89	41.91	39.88	38.11	32.27	25.46	26.16	31.45	26.98	38.26	46.48	54.34	52.56	48.80	46.43	37.80	40.21
25/06/2019	47.00	42.23	40.92	40.48	31.82	41.29	34.58	33.79	34.47	28.01	28.54	23.29	23.78	25.37	30.52	32.09	36.50	48.16	51.85	65.62	63.46	60.14	48.62	57.91
26/06/2019	46.85	44.92	34.49	54.45	62.93	64.44	56.39	59.90	74.07	67.32	62.04	58.54	56.31	52.24	53.76	56.21	60.03	65.96	66.76	68.82	75.51	86.55	91.33	85.94
27/06/2019	88.87	96.01	94.61	94.54	87.36	88.34	82.66	37.17	39.83	44.52	56.93	51.89	54.04	52.38	50.24	52.50	67.15	66.02	73.49	78.06	87.39	90.25	95.00	93.98
28/06/2019	90.58	91.50	94.44	93.25	93.07	96.17	100.00	96.39	93.40	91.12	87.27	85.50	76.41	70.64	72.34	74.03	75.33	81.36	95.46	98.05	95.47	97.11	100.00	100.00
29/06/2019	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	94.53	80.80	81.37	77.73	80.37	83.74	93.93	95.98	97.80	99.43	99.65	99.34	99.49	96.37	94.51
30/06/2019	97.82	95.65	96.18	97.19	95.50	93.84	89.74	84.65	76.41	81.38	77.23	70.99	68.18	71.66	72.63	79.38	94.82	85.73	87.77	94.00	94.97	88.65	86.49	78.63
1/07/2019	67.36	68.74	61.59	63.22	63.66	62.30	55.85	51.14	47.90	46.65	43.43	33.25	33.81	37.63	42.77	45.03	46.83	56.50	64.55	68.74	68.19	65.33	52.94	47.98
2/07/2019	54.69	44.07	30.48	22.25	30.82	16.17	33.30	17.25	15.73	17.28	25.74	29.10	26.21	24.97	23.41	25.90	34.81	40.58	51.09	57.87	73.03	63.09	42.01	37.62
3/07/2019	36.60	40.62	50.70	13.95	10.98	8.93	13.08	14.75	12.71	15.91	17.37	21.97	23.15	21.77	24.63	26.83	29.65	33.01	38.41	53.59	66.64	70.58	74.88	69.32



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
4/07/2019	69.93	70.23	70.53	67.45	64.11	50.87	41.09	37.77	38.60	29.10	32.43	30.39	28.61	31.76	32.14	31.32	47.67	58.21	54.76	52.77	68.18	81.72	89.46	93.84
5/07/2019	88.32	79.03	79.78	89.76	80.68	82.92	73.24	90.09	72.95	58.71	49.55	49.01	53.99	52.10	50.75	48.00	54.46	65.97	76.69	81.35	85.82	86.04	86.30	86.40
6/07/2019	84.10	82.62	82.74	81.63	86.00	89.43	90.40	84.31	87.00	90.90	83.57	76.43	74.60	72.78	70.92	75.63	82.36	92.07	92.20	97.34	96.45	91.31	91.28	90.55
7/07/2019	91.39	94.84	98.74	98.48	97.27	97.68	99.07	100.00	97.33	94.23	92.61	91.61	88.19	84.89	78.71	83.96	86.31	90.64	92.18	93.28	96.27	93.91	92.20	91.85
8/07/2019	92.69	92.58	93.73	93.40	93.77	90.27	91.98	91.21	80.66	81.71	76.57	67.15	63.68	56.47	52.81	47.34	48.17	52.58	56.02	62.67	65.74	82.02	73.52	60.70
9/07/2019	63.22	64.56	69.62	61.79	91.62	91.45	89.87	92.87	87.34	82.41	77.96	73.30	72.06	67.27	65.05	66.88	69.86	76.74	79.30	85.01	87.16	90.08	86.73	85.23
10/07/2019	55.50	47.79	35.80	39.55	23.61	20.60	25.80	25.52	37.56	25.18	41.70	37.53	38.28	28.34	24.02	34.20	43.16	37.76	47.29	53.38	54.12	52.16	40.74	42.21
11/07/2019	50.73	46.06	37.62	14.58	17.61	26.03	32.60	16.65	21.48	28.19	21.00	36.60	25.00	34.07	30.32	36.55	35.58	44.89	49.61	65.03	55.97	55.96	50.93	49.28
12/07/2019	44.93	53.85	34.48	25.71	28.60	15.72	24.40	28.34	30.08	43.41	37.36	29.53	45.47	32.81	32.52	37.87	31.22	43.11	45.24	52.73	56.29	51.07	48.98	44.38
13/07/2019	44.61	44.55	36.39	33.24	18.60	20.64	27.30	38.52	20.55	27.82	30.17	28.02	28.83	32.66	46.55	41.42	43.21	41.17	47.56	60.41	56.15	49.64	47.97	45.60
14/07/2019	48.62	41.65	48.90	38.20	19.72	11.41	15.68	26.01	25.73	30.72	33.72	30.98	26.48	27.54	30.47	28.56	31.81	45.75	53.04	56.97	55.92	50.85	44.87	42.44
15/07/2019	40.84	44.50	34.22	31.84	15.64	21.41	25.90	15.58	19.12	34.26	19.74	26.37	25.10	31.74	29.50	37.70	31.54	38.21	52.91	56.57	51.80	52.90	49.01	45.33
16/07/2019	42.73	33.18	35.65	49.67	16.46	17.33	25.01	26.55	26.29	25.90	25.28	30.75	25.43	27.04	43.89	30.83	38.74	45.52	42.38	53.38	52.76	53.03	44.62	46.86
17/07/2019	47.17	48.27	34.28	26.90	15.06	28.75	28.66	22.58	30.60	27.78	26.23	34.83	29.56	37.09	27.97	31.83	36.83	47.84	39.68	57.86	52.47	52.45	60.38	40.39
18/07/2019	43.43	40.84	32.95	28.95	20.15	33.08	26.92	18.27	24.29	23.87	26.21	30.94	36.58	38.10	33.30	32.77	33.16	38.39	48.29	53.33	55.19	54.66	47.43	43.40
19/07/2019	36.68	38.14	42.67	34.68	24.58	28.43	31.05	20.95	34.59	29.64	25.95	27.05	23.87	26.05	30.69	27.92	42.82	40.56	47.60	55.70	55.15	51.39	49.13	47.98
20/07/2019	52.76	46.62	41.83	32.82	28.42	20.34	32.58	24.09	33.79	26.41	28.04	25.62	25.87	48.09	31.13	27.04	32.35	40.54	44.17	53.54	57.91	52.21	51.33	54.61
21/07/2019	46.14	41.08	45.37	34.48	35.17	14.29	19.59	19.43	21.96	22.97	34.73	30.75	35.18	31.12	41.08	29.57	36.94	43.90	51.13	56.12	59.91	55.55	44.37	47.73
22/07/2019	37.35	43.57	42.33	22.52	22.83	18.70	29.00	27.67	38.15	19.61	36.96	26.70	39.54	34.63	29.10	36.31	33.39	38.10	51.39	53.16	53.55	55.84	38.57	43.87
23/07/2019	45.16	43.91	41.99	30.11	28.55	17.99	35.94	25.16	45.70	19.81	23.59	29.60	28.75	21.87	27.52	27.54	36.97	37.49	47.65	64.98	55.03	49.40	58.58	44.59
24/07/2019	48.03	40.92	40.67	44.63	22.57	15.44	16.42	21.31	34.33	29.58	24.10	30.58	28.61	24.29	34.05	28.72	38.23	43.15	52.49	57.36	55.37	56.14	53.87	55.87
25/07/2019	47.68	35.01	56.64	22.61	27.97	34.91	21.78	27.83	18.72	33.46	21.04	36.90	29.38	35.24	30.58	60.48	38.00	43.81	50.45	62.06	54.45	55.79	43.49	55.76
26/07/2019	47.43	41.86	40.90	27.91	26.13	41.88	14.66	23.66	29.31	27.97	26.45	29.01	28.92	35.77	34.97	32.06	38.10	46.02	43.93	54.80	49.76	53.66	43.69	41.89
27/07/2019	48.44	44.11	43.02	28.01	25.72	21.31	29.84	22.69	22.07	34.49	35.41	28.82	34.21	25.81	33.42	40.36	40.79	43.11	50.52	64.55	57.70	60.09	48.98	38.76
28/07/2019	41.55	44.39	35.15	29.87	32.75	31.18	24.62	48.57	33.44	21.68	24.46	28.04	31.04	29.91	26.06	29.57	35.70	47.56	43.48	58.09	61.56	56.47	50.96	49.15
29/07/2019	51.07	41.87	41.41	24.21	21.60	19.90	26.83	15.69	31.69	23.09	40.68	38.03	27.71	25.03	27.05	34.71	31.81	38.14	48.29	58.45	63.83	51.84	39.75	40.63
30/07/2019	42.14	40.92	31.41	39.48	18.96	18.32	27.08	24.30	54.33	21.77	26.90	27.32	27.33	30.29	32.28	29.24	29.80	38.28	51.18	63.62	56.65	56.61	57.78	47.27
31/07/2019	43.96	41.85	40.15	24.46	19.36	29.64	22.00	30.58	18.50	18.85	26.22	27.11	24.71	31.54	29.66	39.49	37.85	44.66	47.96	53.95	56.34	52.11	55.26	41.83
1/08/2019	44.86	44.58	35.21	37.70	31.91	17.65	17.26	26.41	20.69	31.20	22.84	32.29	26.07	43.02	26.51	27.67	31.72	45.80	54.90	56.90	53.41	61.56	48.26	56.72
2/08/2019	39.87	47.13	39.52	32.88	25.41	14.02	29.02	17.09	30.52	22.59	23.89	29.09	27.00	25.61	32.96	32.79	36.63	38.14	42.26	54.59	57.55	53.13	42.79	46.12
3/08/2019	42.57	46.45	37.79	24.08	21.33	36.05	24.03	33.72	20.97	38.59	23.94	31.66	34.27	28.08	38.57	29.47	32.64	34.11	42.10	55.11	60.54	50.84	47.21	41.90
4/08/2019	45.78	38.21	36.89	27.08	17.04	20.73	23.66	26.45	26.58	30.53	33.63	27.50	37.60	45.25	39.80	29.65	48.79	36.97	50.24	57.91	55.79	52.05	53.85	42.20
5/08/2019	56.39	35.71	53.79	23.37	27.85	16.96	26.62	31.92	14.89	36.94	21.31	36.12	30.15	31.59	24.40	37.57	32.79	35.43	41.70	56.18	59.52	57.57	40.84	42.67
6/08/2019	50.99	48.68	44.29	31.76	29.34	16.88	28.92	30.90	20.06	32.39	28.72	27.53	27.15	32.76	35.35	30.98	34.59	58.69	52.99	58.28	60.78	58.93	52.11	48.78
7/08/2019	43.59	43.68	40.28	47.95	20.82	38.81	22.95	38.51	22.90	23.53	28.56	39.67	30.51	41.82	29.97	28.43	32.65	38.06	51.35	59.29	52.83	59.53	43.61	48.26
8/08/2019	49.24	43.71	32.07	24.02	19.92	38.31	14.73	29.02	21.20	26.24	27.53	32.41	31.65	26.95	31.14	37.98	35.55	44.40	44.01	55.18	61.75	62.53	61.90	41.67
9/08/2019	50.33	39.34	47.63	26.34	42.05	20.24	24.62	28.82	20.85	24.78	20.10	29.59	39.69	32.87	37.27	28.33	34.92	34.26	54.67	57.56	51.64	53.08	50.76	51.53
10/08/2019	45.38	42.32	36.57	34.46	14.43	12.24	13.16	24.42	20.15	20.88	20.02	34.35	27.99	23.53	31.36	39.78	38.55	41.43	42.51	57.72	55.04	57.34	47.93	51.88
11/08/2019	57.56	40.55	36.91	22.68	24.14	15.90	26.49	27.64	25.73	25.88	17.75	32.56	32.63	38.27	30.24	40.47	39.32	37.14	43.56	57.81	53.15	54.96	42.01	56.33
12/08/2019	46.98	55.36	45.42	32.48	15.73	28.06	27.78	25.49	33.37	31.07	22.94	29.63	29.06	30.37	24.65	41.33	31.77	44.35	39.46	56.01	56.77	54.38	45.24	39.58



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
13/08/2019	52.41	50.62	46.43	35.97	21.04	24.35	27.81	23.14	25.07	22.07	30.39	29.86	54.20	35.62	39.47	30.35	31.12	39.76	47.75	62.79	53.33	51.93	49.12	51.01
14/08/2019	40.86	41.88	42.73	26.67	24.89	31.28	16.74	30.88	26.38	25.20	24.30	32.96	32.30	27.38	30.81	31.50	32.92	44.26	50.17	63.00	50.58	54.80	41.58	38.92
15/08/2019	47.85	47.37	39.87	38.42	23.18	17.72	25.68	22.27	25.52	32.03	31.46	31.40	33.44	35.04	30.12	35.41	45.80	37.42	46.33	60.85	69.52	56.84	45.27	55.28
16/08/2019	54.04	45.55	33.56	33.61	16.53	14.69	33.45	27.20	22.84	22.69	23.43	29.32	32.75	39.84	38.24	33.53	39.63	47.24	47.81	55.42	55.54	56.25	54.43	47.64
17/08/2019	37.56	47.44	38.07	37.84	45.70	23.99	18.97	49.39	19.98	23.77	28.15	31.41	33.41	34.29	30.80	29.09	54.43	44.96	45.40	57.44	57.02	56.06	53.66	46.74
18/08/2019	47.44	44.51	35.27	30.12	31.04	21.88	27.73	32.59	32.62	28.98	29.47	36.82	29.71	33.31	29.26	36.36	35.79	38.93	50.49	63.36	57.98	57.52	59.74	42.84
19/08/2019	55.78	60.90	44.96	49.87	57.91	42.05	55.19	55.77	55.38	49.57	50.32	47.01	48.03	56.70	37.88	37.48	47.57	48.40	60.97	66.13	64.08	64.05	58.69	56.36
20/08/2019	54.86	59.30	47.09	50.58	59.00	55.22	65.62	57.43	49.66	61.70	60.27	44.29	44.17	42.02	37.09	35.97	44.57	48.50	58.17	66.87	64.26	60.11	48.97	53.68
21/08/2019	54.30	56.56	47.57	51.02	65.62	62.50	56.76	57.58	50.79	46.66	57.08	37.74	54.62	46.64	37.97	37.67	44.36	48.21	62.74	73.31	74.36	63.48	50.62	56.12
22/08/2019	57.14	62.61	52.54	68.70	58.22	58.67	53.27	62.70	49.97	56.87	51.50	49.21	45.25	41.47	55.28	38.02	43.24	51.55	61.74	78.54	70.68	65.14	55.69	55.83
23/08/2019	51.77	54.03	49.79	56.61	59.67	56.50	59.23	65.61	52.60	62.01	50.24	48.76	42.65	41.84	35.70	36.38	50.49	55.57	53.36	71.72	76.54	58.20	66.19	50.71
24/08/2019	51.79	60.46	49.18	51.99	54.28	60.59	60.50	58.65	60.84	59.07	56.44	44.12	50.26	40.46	43.45	38.92	42.55	56.63	55.88	76.36	72.71	62.38	52.69	62.51
25/08/2019	58.73	60.59	49.01	57.80	61.26	49.76	55.80	59.63	55.43	58.48	55.14	48.92	36.82	46.38	34.78	41.94	42.35	49.46	61.10	72.67	70.67	60.77	52.09	48.24
26/08/2019	57.37	56.89	55.60	44.58	54.09	42.62	53.82	62.42	49.03	56.55	54.32	55.07	44.43	45.05	33.85	37.32	46.24	57.19	60.05	67.63	67.37	62.15	44.56	49.99
27/08/2019	55.58	57.87	55.74	50.37	53.66	47.98	57.80	64.29	47.58	63.74	57.42	41.10	47.74	46.26	42.16	37.19	47.83	57.59	63.51	68.79	74.58	64.39	53.15	51.89
28/08/2019	61.20	53.66	50.38	48.20	69.58	53.14	64.22	53.76	50.74	58.34	52.42	40.72	45.87	50.72	38.23	35.42	48.42	48.53	59.78	80.83	68.98	69.64	57.58	53.89
29/08/2019	56.25	59.68	51.75	52.11	64.73	47.73	52.39	64.07	48.69	56.41	55.62	45.44	44.73	50.41	34.58	44.68	47.85	46.99	58.91	68.30	70.32	62.80	56.57	59.76
30/08/2019	51.97	67.45	58.82	56.47	52.79	49.25	51.06	56.32	54.84	64.03	52.72	50.26	42.84	52.88	41.82	38.52	49.43	49.35	62.02	66.70	69.89	64.78	61.18	57.36
31/08/2019	58.48	53.26	44.51	49.47	57.10	42.43	56.12	61.33	48.51	56.63	51.16	46.34	47.70	43.28	45.95	48.67	44.72	49.29	56.69	65.69	63.12	64.60	49.66	57.02
1/09/2019	53.35	62.84	44.08	60.72	60.39	57.87	62.44	58.33	48.38	48.20	58.06	48.31	36.43	41.92	30.54	44.33	53.39	51.78	58.16	73.20	70.98	61.04	55.72	59.29
2/09/2019	60.59	59.91	62.02	55.90	54.12	44.93	67.87	58.39	50.63	56.57	55.85	51.78	52.68	44.99	37.14	42.02	42.63	48.01	64.21	69.26	71.92	67.31	58.05	53.46
3/09/2019	53.30	68.91	45.89	58.60	61.79	55.54	53.10	54.69	49.64	66.05	52.93	45.15	43.58	52.97	34.87	44.52	46.27	55.02	65.79	70.13	65.81	61.04	50.56	58.39
4/09/2019	59.66	56.85	42.78	44.01	56.92	60.32	52.15	58.96	56.84	59.32	53.27	54.55	45.85	46.27	32.71	38.57	55.52	48.52	65.34	66.92	69.35	61.53	45.56	54.30
5/09/2019	59.49	58.57	51.74	58.05	68.50	49.14	58.98	63.93	55.43	59.54	48.10	49.37	51.94	41.87	36.83	40.21	49.03	49.01	63.43	67.25	64.97	69.16	64.93	55.11
6/09/2019	64.63	56.28	51.20	53.99	54.54	47.83	64.22	53.79	46.21	56.79	52.23	45.39	43.37	46.14	47.02	32.12	46.37	51.29	55.30	69.42	71.39	67.12	60.31	56.37
7/09/2019	60.20	55.51	46.48	53.66	55.38	49.62	56.84	52.42	49.81	51.46	50.59	49.16	42.03	43.75	44.34	36.31	51.22	52.22	63.25	67.84	70.90	64.16	54.02	49.48
8/09/2019	57.10	62.15	51.19	54.91	69.05	55.11	56.95	55.88	53.00	48.77	53.39	41.43	44.66	40.39	43.42	41.88	42.54	48.21	64.00	75.46	66.89	69.05	53.57	58.57
9/09/2019	50.27	69.15	45.30	52.71	56.81	54.90	61.67	59.71	57.29	62.53	51.63	43.13	42.71	44.08	41.44	45.34	45.13	54.45	60.96	73.94	70.89	57.62	57.33	54.32
10/09/2019	55.90	62.79	52.55	49.58	59.01	51.68	51.90	55.57	52.61	50.96	58.61	44.82	41.82	56.79	39.63	32.12	46.16	51.25	58.90	76.41	72.90	65.89	50.02	60.50
11/09/2019	60.93	67.05	47.98	54.24	64.69	53.33	56.08	56.34	47.03	53.33	54.45	47.60	46.50	41.24	32.45	45.26	42.48	48.73	54.56	67.74	71.10	67.28	58.13	51.88
12/09/2019	55.56	59.80	41.97	56.87	54.50	44.36	64.27	61.11	56.91	61.65	59.00	46.69	41.48	45.93	40.74	37.61	49.84	58.58	57.43	70.02	73.28	58.28	51.64	52.66
13/09/2019	55.07	61.78	49.04	48.10	58.51	56.00	75.00	56.86	55.89	58.92	50.95	52.17	44.20	44.78	33.77	41.63	52.72	52.11	62.94	71.79	64.94	63.85	51.88	58.38
14/09/2019	57.69	57.70	46.43	72.19	62.13	59.31	55.47	56.83	49.07	59.36	52.73	40.28	46.53	38.90	38.90	38.61	42.70	51.03	57.91	67.83	68.11	63.08	64.55	48.70
15/09/2019	49.63	55.00	58.80	49.11	55.90	67.24	60.52	56.20	54.57	53.54	51.90	59.52	43.15	41.54	34.08	39.12	43.41	53.96	56.02	65.57	73.40	63.31	51.57	56.61
16/09/2019	52.86	57.88	70.80	54.07	64.76	53.17	51.23	54.66	48.19	55.09	55.36	49.30	44.94	48.21	34.66	32.26	46.20	57.66	59.64	67.61	71.20	62.65	58.48	51.43
17/09/2019	50.42	59.71	46.54	57.69	52.88	43.83	56.93	56.30	58.45	57.39	56.27	47.69	42.21	42.47	45.24	38.42	44.40	50.97	55.33	69.26	64.22	60.76	60.19	49.04
18/09/2019	54.54	53.16	49.68	53.42	60.22	66.54	57.52	54.70	49.62	58.28	56.26	41.93	43.49	48.03	35.21	42.90	46.74	55.03	55.78	66.65	71.44	61.49	62.38	56.85
19/09/2019	62.92	61.02	47.76	48.97	59.92	41.58	61.98	56.08	56.87	48.63	61.15	61.10	42.51	43.03	31.87	38.10	36.80	47.74	61.74	71.16	70.77	68.31	52.97	52.96
20/09/2019	60.85	58.10	53.24	52.39	55.82	46.23	64.94	57.05	46.29	55.21	56.07	36.45	54.15	40.21	36.58	31.48	41.04	49.15	61.75	70.63	68.86	57.41	48.03	58.43
21/09/2019	59.51	69.97	54.49	53.17	56.15	47.15	56.86	66.19	50.97	64.67	53.34	56.62	40.97	51.73	31.86	46.68	40.81	47.07	64.49	69.41	67.84	59.29	52.09	56.29



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
22/09/2019	54.80	50.77	48.38	58.39	64.47	49.06	61.23	57.79	48.25	61.95	61.83	49.65	44.05	53.52	35.96	35.89	49.18	52.40	60.70	66.40	68.76	63.65	50.15	52.68
23/09/2019	66.13	53.85	42.66	48.28	53.49	41.61	53.96	54.40	47.77	52.14	62.98	51.86	45.05	51.65	41.15	33.62	51.67	50.04	65.45	70.21	64.72	73.82	49.11	55.55
24/09/2019	47.72	52.88	46.12	49.82	68.42	57.24	56.44	52.36	47.73	61.14	62.52	43.53	40.82	48.52	28.70	32.74	61.85	49.11	55.63	68.39	68.85	67.33	57.06	51.13
25/09/2019	53.26	58.20	41.80	49.05	52.71	52.26	51.68	53.36	47.31	54.91	61.55	51.55	57.30	43.17	48.09	42.08	43.64	54.06	65.36	74.24	63.77	67.39	51.88	54.19
26/09/2019	59.36	50.56	52.51	52.97	60.28	53.13	55.76	57.50	49.15	62.37	52.89	39.60	40.09	43.42	46.35	32.79	45.43	44.84	54.51	69.03	64.43	57.42	51.40	51.76
27/09/2019	48.63	52.90	53.31	47.23	63.29	51.51	57.17	53.18	45.96	57.95	55.79	49.19	46.71	51.52	41.15	40.88	41.15	45.81	55.93	68.11	64.62	67.15	55.65	47.38
28/09/2019	74.78	75.60	65.11	67.84	74.07	70.02	71.27	73.28	71.70	69.51	71.20	50.08	46.25	41.26	28.47	29.29	32.12	43.54	52.18	63.81	77.91	79.07	70.51	63.33
29/09/2019	72.68	75.65	67.70	68.30	72.23	70.24	72.16	71.72	71.69	68.78	48.00	36.35	36.22	36.76	68.41	76.28	99.63	99.79	100.00	99.68	98.79	98.56	98.63	98.76
30/09/2019	99.08	87.01	84.43	100.00	96.28	93.26	92.23	62.20	58.04	66.08	72.54	71.73	70.40	80.74	92.57	90.59	92.96	93.98	95.34	94.29	99.79	97.46	97.24	71.27
1/10/2019	57.02	64.97	53.91	54.91	61.20	52.72	64.14	77.61	85.19	83.52	72.76	59.49	63.28	69.44	63.57	65.84	70.00	77.85	85.66	75.16	75.82	67.00	68.31	50.39
2/10/2019	54.90	63.90	52.92	52.42	57.02	59.41	56.38	55.66	60.61	59.14	64.15	65.65	65.76	64.47	62.13	61.49	78.70	79.24	85.20	75.57	66.26	63.01	45.39	62.17
3/10/2019	61.04	66.86	61.44	52.27	61.18	57.46	50.46	58.72	59.07	62.23	61.41	69.91	61.18	67.35	69.63	66.91	73.09	80.04	86.76	76.27	71.46	65.17	56.22	53.44
4/10/2019	52.04	66.18	57.06	57.75	61.78	49.95	67.87	60.58	58.06	51.78	64.86	67.63	64.43	68.66	62.00	65.64	76.98	79.91	86.71	71.60	72.55	63.03	54.17	52.43
5/10/2019	58.04	67.91	56.75	54.54	63.02	56.74	66.31	57.23	56.93	57.59	61.49	68.50	59.50	75.54	67.23	72.61	74.28	79.40	87.68	75.95	70.64	62.87	43.46	58.21
6/10/2019	66.87	55.60	41.91	61.30	60.21	45.72	70.93	60.75	60.57	45.98	63.94	56.49	62.85	76.16	70.35	67.21	70.58	79.43	86.64	74.63	71.75	64.73	56.68	50.89
7/10/2019	59.45	56.26	48.69	52.03	56.85	53.26	69.87	56.06	58.63	51.42	63.32	61.25	61.77	63.43	55.04	60.09	78.55	76.83	82.14	72.29	76.62	64.71	49.30	58.00
8/10/2019	53.75	60.96	50.09	55.13	55.72	59.56	64.46	57.67	61.24	62.20	64.59	63.89	62.70	66.40	68.99	63.08	70.93	84.39	85.48	67.61	68.31	63.97	59.82	53.96
9/10/2019	58.72	67.02	49.88	54.57	53.68	54.62	62.26	55.49	58.37	48.91	60.52	60.77	59.24	68.76	63.06	72.74	74.94	80.01	87.25	73.42	70.25	62.74	57.66	56.91
10/10/2019	51.87	59.84	43.28	54.91	56.53	56.89	51.68	54.65	61.17	61.44	58.60	63.49	65.79	64.17	64.27	71.69	76.46	77.28	87.34	72.50	70.88	61.85	55.18	54.57
11/10/2019	53.00	65.99	45.11	58.32	55.52	57.65	56.06	53.56	58.50	66.06	60.76	60.12	59.23	72.28	67.24	67.11	71.70	81.75	85.67	82.08	64.40	61.61	69.34	59.43
12/10/2019	53.68	63.81	43.15	60.27	64.62	49.80	66.63	70.05	59.46	63.49	59.00	63.65	59.03	68.19	70.83	66.02	74.45	83.06	86.34	76.03	73.84	65.59	53.40	49.64
13/10/2019	60.60	65.61	50.01	52.00	57.57	54.03	57.69	63.48	53.58	51.19	62.06	59.41	58.88	64.34	64.11	64.54	75.69	77.70	85.24	68.73	68.92	62.89	63.27	52.55
14/10/2019	64.48	57.67	50.31	61.78	66.08	50.03	55.16	53.41	66.16	59.87	59.16	62.66	57.92	71.93	64.36	66.37	74.65	77.60	82.05	74.83	70.63	67.64	52.72	49.82
15/10/2019	60.90	56.78	54.79	56.29	59.81	55.84	63.43	62.59	54.53	53.70	60.98	59.48	67.80	63.56	59.01	75.45	78.87	77.99	90.00	70.50	67.92	71.22	52.99	58.32
16/10/2019	65.67	57.30	67.66	49.81	60.93	56.99	62.71	56.15	63.14	57.36	60.18	58.03	62.97	66.00	54.43	59.51	76.01	82.87	85.16	72.12	69.26	61.34	43.87	55.62
17/10/2019	59.50	67.57	46.74	56.44	57.37	50.95	62.73	62.59	58.81	61.33	60.89	54.83	58.49	68.71	64.44	74.43	78.27	79.57	84.89	74.88	63.77	68.53	53.81	55.58
18/10/2019	56.66	62.53	53.05	49.31	57.34	50.77	60.04	58.85	57.94	58.86	60.74	62.06	63.14	73.69	66.49	61.56	71.52	77.28	83.16	77.82	68.70	67.89	61.04	54.43
19/10/2019	52.71	57.45	50.87	63.61	54.01	42.25	53.98	63.04	56.56	55.93	65.98	62.69	64.25	66.31	61.39	68.35	75.58	82.83	88.87	75.84	70.62	73.53	45.35	59.17
20/10/2019	56.39	57.75	49.54	53.57	61.51	52.20	61.33	59.57	53.45	54.42	60.38	60.61	61.37	66.56	66.90	70.91	79.87	83.65	86.04	74.30	68.31	62.86	62.22	51.23
21/10/2019	51.72	60.98	61.76	48.80	60.13	46.16	63.06	55.63	61.97	66.74	67.00	59.61	60.76	65.53	66.16	69.72	69.97	75.08	85.38	72.57	64.02	68.65	59.77	53.17
22/10/2019	70.57	58.97	47.07	50.17	56.20	50.13	58.85	55.38	61.54	48.94	61.26	66.83	58.28	62.72	64.98	64.18	78.24	83.05	86.47	72.00	70.49	62.45	60.76	57.80
23/10/2019	67.82	63.57	57.94	47.00	51.06	45.99	50.38	59.13	60.06	55.24	61.39	60.84	68.67	66.05	67.80	64.38	75.01	76.08	85.65	73.56	72.17	62.93	45.04	49.36
24/10/2019	54.05	64.09	42.10	53.45	60.53	50.07	60.35	53.74	55.60	60.61	60.33	56.12	56.31	60.27	65.52	61.12	75.62	76.21	85.11	75.69	63.08	66.46	56.14	52.36
25/10/2019	63.15	67.88	43.96	58.18	59.77	41.83	59.33	57.94	58.96	57.98	63.29	54.71	61.17	65.32	57.19	62.64	75.70	76.31	86.13	71.52	61.33	60.45	58.35	56.48
26/10/2019	60.10	54.84	53.58	51.81	56.90	52.97	54.74	52.46	54.93	49.14	56.56	54.29	62.50	63.01	66.04	71.58	68.99	76.82	85.65	72.45	68.85	64.77	52.47	48.69
27/10/2019	48.25	59.57	39.23	53.44	54.95	49.06	53.15	54.01	52.63	44.52	57.28	56.48	60.76	62.29	65.97	65.96	70.86	78.61	82.71	71.71	68.32	60.59	43.34	49.15
28/10/2019	54.75	53.57	40.28	47.58	59.10	45.18	62.19	53.65	49.78	62.79	60.53	56.83	59.40	62.49	65.38	67.20	73.12	75.55	89.11	67.54	69.80	62.12	51.68	48.58
29/10/2019	52.23	57.01	42.70	45.08	55.77	46.00	52.59	53.44	54.56	64.69	64.17	56.63	63.61	65.01	64.86	64.06	73.51	78.48	87.36	74.76	69.13	64.15	51.89	48.12
30/10/2019	54.99	55.99	47.28	43.10	60.20	49.57	60.56	53.48	53.54	59.29	55.96	57.40	60.24	62.83	66.14	58.02	70.76	77.42	87.65	74.43	69.16	61.99	62.62	50.36
31/10/2019	51.13	56.28	50.55	46.67	53.15	47.93	60.08	53.04	54.12	52.01	60.14	56.30	61.15	65.72	63.11	64.76	76.72	77.83	81.44	70.15	66.09	61.35	52.41	51.84



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
1/11/2019	90.93	89.07	81.94	84.20	87.77	92.29	90.37	89.18	79.20	75.49	63.22	60.34	63.56	65.87	92.73	93.37	91.02	91.40	88.95	95.20	92.71	91.31	86.93	93.52
2/11/2019	91.53	83.43	80.21	81.55	85.99	91.71	90.33	89.06	89.22	89.13	87.61	82.17	75.07	72.84	63.56	57.64	91.40	94.60	94.85	96.84	96.90	96.60	96.51	96.14
3/11/2019	96.04	92.98	93.88	94.95	89.81	89.30	93.47	86.64	79.63	77.93	73.67	58.00	76.88	81.22	83.79	84.87	96.30	96.44	96.34	94.80	92.11	95.02	96.78	95.67
4/11/2019	94.25	90.93	89.72	97.27	96.65	96.10	94.44	93.71	88.79	89.40	80.61	70.65	80.79	79.87	78.33	91.41	80.58	91.84	89.17	91.97	95.60	92.05	85.19	86.18
5/11/2019	89.99	95.25	93.16	95.16	91.39	91.14	92.78	91.39	88.14	84.33	81.32	86.17	74.05	81.46	74.43	76.23	90.01	97.00	96.83	96.91	97.39	97.47	97.64	97.47
6/11/2019	97.28	96.81	95.53	95.76	95.49	96.03	92.68	88.96	77.98	81.64	78.52	66.24	75.65	72.75	67.65	68.49	92.72	94.80	96.62	94.93	94.27	95.90	93.83	93.24
7/11/2019	91.61	93.11	95.57	95.00	93.09	93.38	89.83	85.71	74.78	74.08	59.92	57.65	56.00	77.62	53.22	60.37	79.62	90.34	95.97	95.21	91.81	93.21	95.84	94.85
8/11/2019	96.68	93.68	93.65	95.73	96.52	95.37	96.40	95.70	89.38	87.99	85.90	73.48	71.93	81.24	82.18	88.16	86.66	90.71	93.37	92.45	94.33	93.60	92.61	97.69
9/11/2019	93.79	96.23	93.12	91.56	95.81	95.19	94.54	91.00	86.99	82.59	77.65	67.14	72.39	64.23	64.46	85.61	86.16	90.46	91.20	97.85	97.86	96.58	94.21	88.67
10/11/2019	91.34	89.46	90.24	90.99	97.19	96.51	94.70	89.05	83.41	83.50	80.67	77.42	70.80	79.77	93.83	85.68	94.57	94.38	97.79	95.39	94.21	95.50	95.88	92.94
11/11/2019	91.61	88.99	82.99	82.35	91.12	90.80	90.68	93.76	92.12	87.90	88.19	88.14	86.71	94.32	93.50	90.83	92.83	91.92	97.76	97.77	92.45	98.47	97.88	98.41
12/11/2019	95.17	94.90	95.15	94.52	91.44	95.40	92.65	75.25	60.96	63.70	54.89	62.05	70.72	72.71	79.41	72.75	65.83	72.98	83.84	82.06	60.41	55.82	56.38	51.40
13/11/2019	64.31	77.42	58.74	51.99	48.08	40.01	50.00	50.41	53.01	54.64	60.43	51.73	57.64	74.02	85.73	87.53	89.99	96.95	97.00	97.10	86.54	91.42	92.88	93.27
14/11/2019	94.08	93.21	91.21	93.49	93.99	96.60	92.72	90.57	87.31	81.30	75.51	70.58	55.62	53.68	85.66	95.28	91.45	92.66	97.58	97.80	98.18	97.35	98.19	98.09
15/11/2019	97.76	90.98	89.23	90.13	89.97	93.74	91.47	84.02	78.49	77.52	73.87	68.08	69.58	78.81	77.61	94.91	96.86	96.87	94.15	94.95	92.05	95.59	98.35	96.33
16/11/2019	94.64	97.56	97.64	96.02	94.82	96.51	93.97	85.71	78.35	73.90	74.07	76.06	71.68	68.54	74.92	89.45	93.07	97.61	97.27	96.13	95.50	97.14	97.02	96.26
17/11/2019	95.61	85.39	75.72	71.40	76.40	72.88	67.06	56.04	54.07	66.04	75.99	68.49	67.17	63.42	82.43	90.14	96.32	97.22	78.40	63.97	63.34	57.98	42.80	44.68
18/11/2019	46.27	48.58	38.93	41.68	54.91	49.72	50.48	50.23	43.32	43.92	55.42	61.35	62.49	58.99	65.26	80.52	84.93	85.25	84.96	86.06	78.68	77.78	81.39	77.24
19/11/2019	78.37	94.47	94.52	93.17	95.02	96.20	92.68	91.59	89.59	87.90	84.18	78.09	74.05	69.05	68.34	71.54	75.30	83.73	84.75	93.72	92.48	95.17	95.08	94.74
20/11/2019	95.50	94.69	90.24	82.40	68.00	71.75	83.82	87.43	84.29	82.07	82.66	82.36	81.40	88.67	85.00	83.80	84.41	85.01	88.42	90.25	89.33	89.86	91.09	87.01
21/11/2019	87.22	85.67	86.98	89.89	93.69	89.30	80.95	74.07	75.10	75.09	72.98	73.60	74.22	73.03	74.68	74.66	83.52	84.29	85.20	89.71	92.59	89.13	88.73	88.67
22/11/2019	90.44	91.74	95.28	87.49	88.80	91.09	87.17	88.54	82.97	74.65	71.40	72.29	75.32	67.79	67.68	81.61	89.36	92.66	96.73	96.04	96.46	93.58	92.27	92.47
23/11/2019	87.87	87.52	83.97	81.73	82.42	87.02	83.59	80.91	81.02	74.37	72.27	72.61	64.28	59.53	70.75	76.17	78.15	85.00	85.02	74.83	69.97	63.16	53.31	49.74



Anexo 8

Estación 1, Datos registrados de la Radiación Ultravioleta



Observamos los datos de Radiación Ultravioleta máxima registrado en la estación 1

F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
28/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.77	1.48	2.21	4.9	5.95	8.36	8.26	7.26	5.53	3.46	1.24	0.83	0	0	0	0	0	0
29/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.71	1.96	3.16	4.72	6.09	7.01	6.61	5.89	5.55	3.49	1.37	0.76	0	0	0	0	0	0
30/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.72	1.76	2.78	4.59	5.28	6.75	7.88	7.98	5.05	3.17	1.05	0.56	0	0	0	0	0	0
1/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.62	2.05	2.4	4.26	6.2	6.05	7.32	4.81	3.41	2.85	0.97	0.61	0	0	0	0	0	0
2/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.78	1.97	3.21	5.34	6.36	9.01	8.34	5.7	5.69	4.56	1.4	0.72	0	0	0	0	0	0
3/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.71	1.83	2.91	5.3	6.6	8.07	6.75	5.91	6	4.14	1.3	0.87	0	0	0	0	0	0
4/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.71	2.2	2.67	4.91	7.09	8.38	9.37	6.73	4.92	4.11	1.57	0.8	0	0	0	0	0	0
5/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.75	1.88	2.63	4.7	5.26	6.36	9.59	5.94	6.22	3.58	1.42	0.56	0	0	0	0	0	0
6/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.79	1.45	3.03	5.44	5.36	8.2	6.54	6.83	5.46	3.81	1.33	0.77	0	0	0	0	0	0
7/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.7	2.39	2.58	5.1	6.49	8.91	7.45	5.09	5.17	3.13	1.29	0.64	0	0	0	0	0	0
8/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.75	2.17	2.93	4.42	4.75	7.41	7.58	6.36	5.55	4.26	0.82	0.87	0	0	0	0	0	0
9/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.69	2.25	3.46	5.18	5.63	6.99	10.6	6.44	5.07	3	1.25	0.61	0	0	0	0	0	0
10/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.8	1.83	3.37	4.92	5.3	7.53	8.9	6.42	3.83	3.22	1.66	0.61	0	0	0	0	0	0
11/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.57	2.07	2.51	4.8	5.22	7.15	9.08	7.28	4.48	2.59	1.46	0.72	0	0	0	0	0	0
12/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.68	2.4	2.63	4.44	5.37	6.38	7.94	8.03	5.04	3.38	1.36	0.6	0	0	0	0	0	0
13/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.56	2.19	2.59	4.89	5.29	6.77	9.35	7.08	4.47	3.59	1.32	0.76	0	0	0	0	0	0
14/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.73	1.93	2.55	4.43	5.19	6.57	8.97	6.32	5.29	4.6	1.53	0.69	0	0	0	0	0	0
15/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.64	2.6	3.24	4.47	5.14	7.41	7.74	5.8	5.79	4.42	1.22	0.84	0	0	0	0	0	0
16/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.6	2.37	2.88	4.6	5.05	8.28	7.15	5.95	5.11	3.2	1.46	0.75	0	0	0	0	0	0
17/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.61	1.93	2.07	4.39	5.26	7.4	8.78	5.73	6.17	3.08	1.45	0.66	0	0	0	0	0	0
18/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.66	1.67	2.5	4.62	5.42	8.2	9.69	5.04	5.44	4.46	1.35	0.41	0	0	0	0	0	0
19/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.63	1.98	2.94	4.4	5.99	6.07	8.18	4.54	4.37	3.51	1.31	0.59	0	0	0	0	0	0
20/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.67	1.67	3.08	4.96	4.66	6.91	7.38	6.21	5.71	3.04	1.41	0.75	0	0	0	0	0	0
21/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.75	1.93	2.49	4.43	5.09	7.81	7.14	7.29	5.1	3.32	1.18	0.62	0	0	0	0	0	0
22/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.7	2.23	2.93	4.93	5.21	8.71	9.75	8.17	4.47	2.53	1.32	0.63	0	0	0	0	0	0
23/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.66	2.57	2.83	4.72	5.1	8.46	9.49	7.18	4.28	3.46	1.06	0.64	0	0	0	0	0	0
24/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.7	2.34	3.24	5	5.7	7.19	9.14	6.42	5.45	3.1	1.51	0.6	0	0	0	0	0	0
25/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.56	1.31	3.32	4.3	6.63	8.72	7.45	6.53	5.45	4.38	1.44	0.57	0	0	0	0	0	0
26/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.7	2.45	2.68	5.5	6.16	6.84	8.78	6.49	4.66	4.04	1.53	0.69	0	0	0	0	0	0
27/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.71	1.69	2.9	4.46	6.41	6.61	8.67	6.29	5.11	3.27	1.42	0.5	0	0	0	0	0	0
28/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.73	1.32	2.89	5.3	5.66	9.05	7.24	5.38	4.18	2.8	1.65	0.61	0	0	0	0	0	0
29/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.53	1.51	2.79	4.25	6.07	8.6	7.71	6.9	4.63	3.4	1.53	0.72	0	0	0	0	0	0
30/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.74	1.71	2.85	4.06	4.71	9.11	9.47	5.27	4.46	3.77	1.49	0.73	0	0	0	0	0	0
31/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.8	2.62	3.25	5.74	6.04	7.19	9.17	7.37	4.27	2.98	1.15	0.62	0	0	0	0	0	0
1/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.76	2.1	2.53	5.06	5.03	8.38	7.85	6.14	0.51	1.14	1.37	0.84	0	0	0	0	0	0



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
2/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.61	1.22	2.08	2.35	2.63	4.01	5.67	6.33	5.69	4.64	0.19	0.14	0	0	0	0	0	0
3/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.45	1.11	2.2	2.72	2.52	4.96	6.03	2.84	2.62	2.22	0.26	0.16	0	0	0	0	0	0
4/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.7	1.42	2.47	3.5	3.45	8.62	2.33	2.59	1.36	0.18	0.43	0.51	0	0	0	0	0	0
5/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.49	1.06	2.16	3.01	3.23	2.8	5.91	4.02	4.81	1.02	0.69	0.44	0	0	0	0	0	0
6/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.54	0.82	1.32	3.21	3.97	7.89	3.71	8.17	5.15	2.17	0.37	0.21	0	0	0	0	0	0
7/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.62	1.24	2.61	4.17	5.71	8.34	9.95	2.57	6.38	4.32	1.2	0.29	0	0	0	0	0	0
8/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.53	1.35	2.51	2.64	5.12	9.21	9.81	2.15	0.98	1.43	1.7	0.45	0	0	0	0	0	0
9/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.69	1.08	2.17	5.25	5.07	7.41	6.57	7.73	6.54	0.87	1.35	0.88	0	0	0	0	0	0
10/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.56	1.6	2.03	1.87	2.89	5.32	7.36	1.91	1.15	3.34	1.56	0.45	0	0	0	0	0	0
11/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.26	0.5	1.18	5.22	5.42	4.22	9.61	1.73	3.45	1.75	0.51	0.26	0	0	0	0	0	0
12/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.76	2.61	3.62	4.81	6.18	9.22	1.53	0.8	1.48	4	1.54	0.37	0	0	0	0	0	0
13/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.54	1.76	3.29	5.45	5.55	9.3	2.65	2.76	2.78	2.01	1.57	0.65	0	0	0	0	0	0
14/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.35	0.6	2.91	2.81	7.16	7.94	9.17	6.35	0.92	1.24	0.58	0.42	0	0	0	0	0	0
15/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.8	1.58	2.26	5.27	2.66	7.09	2.31	4.85	3.48	0.71	0.37	0.44	0	0	0	0	0	0
16/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.62	2.17	2.45	4.71	2.73	2.46	8.17	6.58	1.94	1.09	0.75	0.52	0	0	0	0	0	0
17/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.77	1.7	3.61	5.77	6.01	8.82	9.49	6.58	1	1.46	1.1	0.55	0	0	0	0	0	0
18/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.8	1.78	2.89	3.29	3.44	3.67	3.02	3.95	1.52	1.47	1.5	0.65	0	0	0	0	0	0
19/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.56	1.2	1.32	4.02	1.98	2.81	3.73	5.88	5.55	1.46	0.93	0.32	0	0	0	0	0	0
20/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.46	1.16	1.81	2.45	2.54	2.44	2.27	2.32	5.15	1.73	1.12	0.78	0	0	0	0	0	0
21/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.79	2.62	2.89	5.64	5.08	3.95	4.47	4.32	2.45	1.19	0.51	0.45	0	0	0	0	0	0
22/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.61	1.67	2.84	4.63	5.05	6.28	3.77	5.42	5.74	1.02	1.19	0.55	0	0	0	0	0	0
23/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.55	1.85	2.96	5.22	6.31	3.68	5.33	5.12	5.28	1.34	1.04	0.49	0	0	0	0	0	0



A continuación, observamos los datos promedios registrados en la estación 1 respecto a la Radiación Ultravioleta

F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
28/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.39	0.90	1.57	3.27	3.44	4.55	4.64	4.15	2.84	1.81	0.78	0.32	0	0	0	0	0	0
29/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.39	1.12	2.18	3.41	3.28	5.14	4.17	3.75	2.48	2.01	0.78	0.39	0	0	0	0	0	0
30/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.41	1.03	1.74	3.04	3.09	4.60	5.07	3.11	2.52	1.40	0.63	0.29	0	0	0	0	0	0
1/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.38	1.02	1.85	3.20	3.64	4.59	4.69	3.65	2.49	1.57	0.70	0.32	0	0	0	0	0	0
2/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.38	0.95	2.01	3.75	3.65	4.84	3.95	3.46	2.57	1.69	0.47	0.28	0	0	0	0	0	0
3/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.40	0.87	1.84	3.33	3.96	4.96	4.51	3.54	2.92	1.90	0.83	0.37	0	0	0	0	0	0
4/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.39	0.95	2.01	3.52	3.46	4.67	4.50	3.95	2.34	1.75	0.70	0.40	0	0	0	0	0	0
5/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.37	0.91	1.73	3.10	2.98	4.55	5.64	3.29	2.48	1.29	0.59	0.28	0	0	0	0	0	0
6/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.42	0.77	1.85	3.29	3.92	3.85	4.08	3.92	2.92	1.63	0.70	0.28	0	0	0	0	0	0
7/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.38	0.81	1.70	3.32	3.66	4.88	3.97	3.27	2.11	1.36	0.73	0.31	0	0	0	0	0	0
8/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.34	0.91	1.86	2.86	3.56	4.18	4.89	3.50	2.11	1.97	0.54	0.31	0	0	0	0	0	0
9/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.39	0.98	2.00	2.75	3.67	4.51	4.66	3.70	2.88	1.28	0.74	0.32	0	0	0	0	0	0
10/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.35	1.04	2.08	3.28	3.64	5.05	4.47	3.79	2.05	1.28	0.98	0.31	0	0	0	0	0	0
11/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.33	1.03	1.68	3.58	3.15	4.39	5.20	4.11	2.51	1.51	0.75	0.32	0	0	0	0	0	0
12/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.38	1.06	1.75	3.14	3.37	4.11	4.78	3.51	2.97	1.81	0.85	0.35	0	0	0	0	0	0
13/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.34	0.91	1.83	2.65	3.45	4.72	4.43	3.67	3.25	1.83	0.69	0.30	0	0	0	0	0	0
14/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.38	0.97	1.83	2.75	3.47	4.45	4.54	3.07	2.92	1.51	0.76	0.34	0	0	0	0	0	0
15/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.36	0.95	2.02	3.26	3.73	4.52	3.99	3.51	3.34	1.75	0.74	0.38	0	0	0	0	0	0
16/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.39	1.11	2.01	3.24	3.17	4.45	4.19	3.70	2.28	1.45	0.85	0.31	0	0	0	0	0	0
17/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.32	1.12	1.34	2.98	3.26	4.84	4.84	2.59	2.43	1.85	0.69	0.32	0	0	0	0	0	0
18/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.38	1.00	1.62	2.85	3.13	5.04	4.26	2.78	2.19	1.46	0.78	0.27	0	0	0	0	0	0
19/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.39	0.89	1.64	3.34	3.26	3.70	5.70	3.08	2.43	1.87	0.76	0.29	0	0	0	0	0	0
20/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.40	0.92	2.03	2.77	2.91	4.13	3.60	2.59	3.00	1.48	0.70	0.37	0	0	0	0	0	0
21/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.38	1.00	1.63	3.33	3.20	5.06	3.98	3.21	3.02	1.62	0.75	0.30	0	0	0	0	0	0
22/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.35	0.95	1.53	2.70	3.43	4.79	6.29	3.73	2.18	1.31	0.76	0.27	0	0	0	0	0	0
23/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.33	1.00	2.08	3.01	3.39	4.36	5.99	4.00	2.25	1.62	0.53	0.29	0	0	0	0	0	0
24/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.34	1.03	2.02	3.43	3.39	4.60	6.43	3.52	3.22	1.42	0.75	0.22	0	0	0	0	0	0
25/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.30	0.87	1.58	3.42	3.41	5.75	4.81	3.17	2.71	2.01	0.82	0.32	0	0	0	0	0	0
26/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.40	1.03	1.91	3.18	4.01	4.75	4.84	4.16	2.56	1.96	0.62	0.28	0	0	0	0	0	0
27/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.39	1.11	1.71	2.50	3.79	4.05	4.24	3.02	2.52	1.86	0.77	0.27	0	0	0	0	0	0
28/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.42	0.97	1.95	3.25	3.91	5.07	5.14	3.52	2.32	1.61	0.98	0.32	0	0	0	0	0	0
29/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.35	0.99	1.73	2.88	3.72	4.09	3.43	3.24	2.61	1.58	0.75	0.21	0	0	0	0	0	0
30/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.40	0.97	1.94	2.60	3.30	4.83	4.81	3.22	2.11	2.14	0.87	0.36	0	0	0	0	0	0
31/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.39	1.10	1.88	3.22	3.43	4.96	4.81	3.63	2.43	1.35	0.65	0.38	0	0	0	0	0	0
1/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.38	1.03	1.85	3.30	3.54	4.30	5.11	2.38	0.36	0.82	1.13	0.40	0	0	0	0	0	0



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
2/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.36	0.91	1.33	1.80	2.10	3.03	3.53	2.54	4.58	1.18	0.14	0.11	0	0	0	0	0	0
3/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.25	0.72	1.76	2.35	2.00	2.35	2.31	1.58	1.59	1.32	0.20	0.12	0	0	0	0	0	0
4/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.40	1.03	1.53	2.08	2.02	3.34	1.41	2.07	0.73	0.15	0.30	0.36	0	0	0	0	0	0
5/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.38	0.77	1.72	2.36	2.60	2.09	3.17	2.75	1.84	0.75	0.59	0.29	0	0	0	0	0	0
6/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.36	0.67	1.01	2.07	2.90	3.26	1.71	3.60	2.64	0.61	0.28	0.15	0	0	0	0	0	0
7/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.38	0.93	1.95	3.35	3.87	4.95	7.85	1.91	3.13	1.80	0.47	0.21	0	0	0	0	0	0
8/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.31	0.96	1.72	1.80	2.87	5.04	4.21	1.08	0.60	1.00	1.20	0.29	0	0	0	0	0	0
9/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.38	0.89	1.68	2.32	2.45	4.04	3.92	4.47	1.96	0.56	0.81	0.47	0	0	0	0	0	0
10/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.33	1.09	1.64	1.57	2.42	3.66	3.37	1.28	0.77	2.21	0.92	0.25	0	0	0	0	0	0
11/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.22	0.39	0.80	2.75	2.44	2.30	2.55	0.92	0.99	1.14	0.36	0.20	0	0	0	0	0	0
12/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.42	1.16	2.67	3.80	4.74	5.69	0.98	0.56	0.94	2.24	0.96	0.27	0	0	0	0	0	0
13/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.41	1.21	2.53	4.27	4.73	4.39	1.80	1.94	1.81	1.35	0.99	0.38	0	0	0	0	0	0
14/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.21	0.44	1.95	2.14	3.91	4.52	5.69	3.57	0.67	0.42	0.42	0.23	0	0	0	0	0	0
15/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.46	1.20	1.54	2.75	2.01	3.34	1.65	2.68	1.70	0.47	0.26	0.27	0	0	0	0	0	0
16/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.46	1.26	1.93	2.93	2.40	2.32	5.04	3.88	1.35	0.66	0.49	0.32	0	0	0	0	0	0
17/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.50	1.28	2.61	4.12	2.23	4.42	4.75	3.77	0.77	1.07	0.69	0.25	0	0	0	0	0	0
18/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.49	1.26	2.28	2.92	3.14	2.96	2.49	2.85	0.94	1.18	0.79	0.37	0	0	0	0	0	0
19/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.33	0.79	1.15	2.01	1.64	2.19	2.48	3.00	2.09	0.89	0.81	0.23	0	0	0	0	0	0
20/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.31	0.80	1.41	2.01	2.04	1.58	1.41	1.45	2.16	1.04	0.75	0.39	0	0	0	0	0	0
21/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.47	1.60	2.36	3.38	3.27	2.63	3.00	2.21	1.77	0.49	0.39	0.31	0	0	0	0	0	0
22/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.45	1.03	1.80	3.22	3.17	2.46	2.30	3.67	2.55	0.50	0.94	0.27	0	0	0	0	0	0
23/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.40	1.11	1.97	3.71	2.89	2.46	2.70	2.94	2.41	0.93	0.67	0.31	0	0	0	0	0	0



A continuación, se observa los datos de Radiación Ultravioleta mínima

F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
28/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.15	0.46	0.93	2.03	1.6	2.39	1.25	1.84	0.6	0.53	0.45	0.1	0	0	0	0	0	0
29/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.21	0.54	1.2	1.55	1.68	1.59	1.7	1.53	0.95	0.54	0.21	0.12	0	0	0	0	0	0
30/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.17	0.63	1.06	2.21	1.5	2.73	1.78	0.85	0.57	0.2	0.13	0.1	0	0	0	0	0	0
1/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.21	0.43	0.99	1.92	1.71	2.25	3.07	2.82	1.33	0.84	0.48	0.16	0	0	0	0	0	0
2/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.13	0.43	0.91	1.75	1.42	2.42	1.67	0.75	0.86	0.21	0.18	0.09	0	0	0	0	0	0
3/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.18	0.35	0.68	1.52	1.32	2.09	1.76	1.08	0.48	0.4	0.4	0.1	0	0	0	0	0	0
4/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.15	0.4	1.13	2.29	2.13	1.15	1.07	0.88	0.39	0.4	0.06	0.19	0	0	0	0	0	0
5/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.14	0.46	1.01	1.11	1.4	2.59	0.88	0.68	0.5	0.48	0.18	0.13	0	0	0	0	0	0
6/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.26	0.39	0.65	1.06	2.06	1.48	1.06	1.16	0.85	0.19	0.15	0.11	0	0	0	0	0	0
7/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.15	0.25	0.72	1.78	1.48	1.49	1.13	0.83	0.35	0.26	0.26	0.1	0	0	0	0	0	0
8/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.14	0.3	0.83	1.56	2.19	1.69	2.03	0.67	0.46	0.39	0.16	0.08	0	0	0	0	0	0
9/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.15	0.31	1.01	1.38	1.24	1.36	1.06	1.13	1.37	0.18	0.2	0.17	0	0	0	0	0	0
10/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.19	0.34	0.87	1.64	1.57	1.58	0.95	1.44	0.62	0.38	0.42	0.09	0	0	0	0	0	0
11/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	0.41	1.07	1.93	1.61	2	1.55	0.7	0.48	0.35	0.19	0.1	0	0	0	0	0	0
12/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.18	0.38	0.91	1.64	1.73	1.98	1.99	1.3	0.64	0.33	0.11	0.09	0	0	0	0	0	0
13/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.18	0.34	1.18	1.51	1.99	3.31	1.23	0.53	1.01	0.22	0.15	0.11	0	0	0	0	0	0
14/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.16	0.42	1.06	1.86	1.85	1.39	2.2	0.56	0.43	0.21	0.07	0.09	0	0	0	0	0	0
15/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.15	0.34	1.02	1.45	1.79	2.09	1.17	0.79	0.62	0.2	0.17	0.1	0	0	0	0	0	0
16/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.24	0.45	0.88	2.14	1.6	2.11	0.98	0.99	0.65	0.33	0.38	0.09	0	0	0	0	0	0
17/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.15	0.45	0.8	1.67	1.77	1.67	1	1.16	0.41	0.59	0.14	0.13	0	0	0	0	0	0
18/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.18	0.6	0.88	1.74	1.24	1.52	1.23	0.4	0.29	0.31	0.18	0.09	0	0	0	0	0	0
19/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.18	0.35	0.57	1.86	1.41	1.46	1.65	0.64	0.41	0.38	0.34	0.11	0	0	0	0	0	0
20/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.17	0.44	0.97	1.31	1.61	1.05	1.27	0.35	0.47	0.24	0.3	0.12	0	0	0	0	0	0
21/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.15	0.38	0.65	2.04	1.53	1.06	1.39	0.82	0.42	0.36	0.36	0.11	0	0	0	0	0	0
22/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.13	0.38	0.58	1.19	1.52	2.17	4.14	1.2	0.36	0.27	0.07	0.09	0	0	0	0	0	0
23/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.15	0.53	1.29	1.69	1.45	1.2	1.48	1.54	0.26	0.16	0.16	0.09	0	0	0	0	0	0
24/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.16	0.56	0.93	2.26	1.31	1.61	2.26	1.18	0.74	0.19	0.26	0.13	0	0	0	0	0	0
25/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.14	0.37	0.67	2.28	1.68	2.68	1.15	1.34	0.55	0.33	0.43	0.17	0	0	0	0	0	0
26/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.17	0.36	0.95	1.97	2.02	1.02	0.84	0.71	0.31	0.2	0.13	0.12	0	0	0	0	0	0
27/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.21	0.32	0.62	1.3	1.37	1.74	0.86	1.06	0.49	0.43	0.45	0.09	0	0	0	0	0	0
28/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.16	0.45	1.01	1.27	2.08	1.53	1.56	0.81	0.37	0.66	0.23	0.1	0	0	0	0	0	0
29/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.17	0.4	0.5	1.67	2.07	1.66	0.78	0.96	0.72	0.56	0.31	0.1	0	0	0	0	0	0
30/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.13	0.25	1.09	1.46	1.53	1.22	0.99	1.18	0.36	0.58	0.31	0.1	0	0	0	0	0	0
31/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.17	0.44	0.89	1.28	1.74	2.45	1.15	1.26	0.56	0.17	0.13	0.1	0	0	0	0	0	0
1/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.16	0.42	0.79	1.78	2.29	1.32	0.95	0.31	0.24	0.56	0.93	0.14	0	0	0	0	0	0



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
2/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.16	0.72	0.79	1.51	1.64	2.24	2.38	1.26	2.46	0.26	0.06	0.09	0	0	0	0	0	0
3/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.11	0.45	1.2	2.03	1.37	1.01	0.6	0.37	0.99	0.28	0.09	0.08	0	0	0	0	0	0
4/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.16	0.79	0.91	1.41	1.2	1	0.81	1.07	0.25	0.1	0.16	0.13	0	0	0	0	0	0
5/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.27	0.49	1.15	1.64	1.98	1.65	2.06	1.34	1.16	0.47	0.32	0.13	0	0	0	0	0	0
6/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.13	0.46	0.76	1.45	2.03	1.28	1.04	1.95	1.13	0.25	0.15	0.08	0	0	0	0	0	0
7/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.12	0.67	1.34	2.61	2.36	2.45	2.86	1.28	1.05	0.84	0.22	0.1	0	0	0	0	0	0
8/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.15	0.56	1.05	1.23	1.5	2.07	1.62	0.72	0.35	0.42	0.59	0.14	0	0	0	0	0	0
9/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.12	0.62	1.25	1.17	1.24	1.38	1.44	2.3	0.23	0.23	0.38	0.09	0	0	0	0	0	0
10/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.18	0.63	1.17	1	1.23	2.26	1.17	0.64	0.38	1.07	0.51	0.14	0	0	0	0	0	0
11/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.15	0.25	0.49	1.51	1.31	1.1	1.04	0.59	0.51	0.54	0.19	0.13	0	0	0	0	0	0
12/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.22	0.73	1.48	1.84	2.52	2.87	0.7	0.37	0.41	1.43	0.45	0.17	0	0	0	0	0	0
13/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.22	0.59	1.84	3.33	1.76	1.71	1.41	1.17	0.96	0.65	0.65	0.1	0	0	0	0	0	0
14/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.15	0.36	0.69	1.17	2.11	2.44	1.57	0.91	0.39	0.21	0.27	0.1	0	0	0	0	0	0
15/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.19	0.83	1.05	1.55	1.31	1.19	1.08	1.1	0.59	0.32	0.18	0.18	0	0	0	0	0	0
16/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.22	0.6	1.12	1.63	2.19	2.13	2.36	2.13	1.05	0.44	0.32	0.17	0	0	0	0	0	0
17/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.21	0.72	1.78	1.52	1.15	2.23	2.55	0.41	0.59	0.62	0.38	0.11	0	0	0	0	0	0
18/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.23	0.87	1.76	2.48	2.88	2.3	2.18	1.64	0.69	0.8	0.45	0.13	0	0	0	0	0	0
19/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.15	0.56	0.96	1.39	1.31	1.61	1.61	1.92	0.63	0.5	0.51	0.16	0	0	0	0	0	0
20/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.15	0.45	0.86	1.7	1.5	1.09	0.82	0.89	1.1	0.69	0.48	0.21	0	0	0	0	0	0
21/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.23	0.84	1.81	2.05	2.06	2.05	2.08	1.55	1.23	0.17	0.22	0.18	0	0	0	0	0	0
22/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.24	0.49	1.09	2.22	1.75	1.69	0.54	1.78	0.71	0.11	0.79	0.19	0	0	0	0	0	0
23/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.19	0.67	1.07	1.89	0.92	1.5	1.19	1.13	0.79	0.24	0.29	0.18	0	0	0	0	0	0



Anexo 9

Estación 2, Datos registrados de Temperatura



Observamos los datos de temperatura máxima registrado en la estación 2

F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
30/05/2019	-0.6	-1.8	-0.8	-0.5	-0.5	-0.7	-0.5	5.37	7.42	8.69	10.1	11.6	11.5	9.96	10.8	10.3	8.85	6.25	2.93	1.9	1.31	0.11	-0.6	-0.6
31/05/2019	-0.7	-0.6	-1.2	-1	-0.8	-0.2	-1.5	6.2	6.8	8.02	8.52	11	10.9	10.2	8.92	10.9	8.2	7.43	2.81	1.9	1.15	0.23	-0.7	-0.6
1/06/2019	-0.6	-0.6	-0.3	-0.3	0	-0.5	-0.4	5.27	8.13	9.34	7.54	10.5	8.46	8.91	10.2	9.4	8.2	4.39	2.65	2.72	0.92	0.36	-2.1	-0.9
2/06/2019	-0.1	-1.5	-1.3	-0.7	-0.8	-0.5	-0.4	5.48	8.46	6.96	9.93	10.8	10.3	11.3	10.8	10.5	7.29	7.27	3.15	2.32	0.38	-0.8	-0.1	-0.4
3/06/2019	-0.5	-0.6	-0.8	-2.3	-2.2	-1.9	-1.7	2.91	4.16	5.61	7.95	6.96	7.44	7.75	7.79	6.09	6.37	4.03	1.18	0.33	-0.2	-0.6	-0.9	-0.9
4/06/2019	-0.9	-1.3	-1.3	-1.4	-1.3	-1.1	-0.9	-0.6	0.75	1.65	4.23	7.88	8.78	9.23	9.86	9.23	8.47	6.65	1.92	0.69	0.31	-0.3	-0.6	-0.9
5/06/2019	-1.4	-2	-2.4	-3.1	-3.1	-2.9	-2.8	1.44	2.82	3.65	4.8	6.18	7.02	8.47	8.92	8.27	6.79	5.24	0.85	-0.5	-1.5	-2.5	-2.9	-3.6
6/06/2019	-4	-4.7	-3.4	-3.5	-4.3	-4	-4.2	0.89	5.48	7.11	8.02	8.63	9	10.1	10.4	10.2	6.62	6.82	1.86	1.66	-0.7	-1	-1.3	-2
7/06/2019	-2.6	-3.2	-3.8	-4.1	-4.2	-4.5	-4.8	2.06	4.51	6.98	8.79	9.61	10.2	11.1	6.59	4.16	3.27	1.99	0.45	-0.5	-1.4	-1.2	-2.3	-2.6
8/06/2019	-1.8	-1.9	-1.6	-1.6	-1.6	-1.5	-1.5	3.06	6.07	6.48	8.23	9.7	9.72	10.7	11.3	9.68	7.58	4.14	1.82	1.62	0.59	-0.1	-1.1	-1.3
9/06/2019	-1.4	-1.7	-1.9	-2.5	-2.4	-2.4	-2.7	3.03	5.31	7.51	9.79	11.5	9.73	10	11	7.8	3.85	2.05	0.36	-0.6	-1.1	-1.2	-1.1	-1
10/06/2019	-1	-0.9	-0.9	-1.7	-2.1	-1.5	-1.4	1.9	4.06	6.69	9.45	8.95	9.34	10.2	10.7	8.24	7.34	6.16	1.58	1.23	0.49	-0.3	-0.9	-1
11/06/2019	-0.6	-1.1	-1.5	-1.7	-1.8	-1.3	-1.5	1.78	4.33	7.08	8.21	10.9	9.74	10.6	10.4	9.14	8.33	5.29	1.91	1.25	-0	-0.7	-0.9	-1.1
12/06/2019	-1.3	-1.7	-1.3	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	1.72	5.71	6.5	7.24	8.81	9.19	10.9	10.2	9.3	7.53	4.55	1.86	1.4	0.16	-0.8	-0.8	-0.9
13/06/2019	-1.2	-1.8	-1.9	-1.7	-2	-2.5	-2	2.23	5.85	6.66	9.64	10.8	9	10.3	9.96	7.85	7.1	6.49	1.05	1.32	-0	-0.9	-1.2	-0.8
14/06/2019	-1.4	-1	-1.2	-2.4	-2.1	-1.9	-1.9	2.56	4.83	6.8	8.01	11	9.89	10.3	10.2	8.62	5.83	5.07	1.34	1.56	-0.3	-0.6	-1	-1
15/06/2019	-1.3	-1.6	-1.5	-1.9	-2	-1.4	-2.7	2.13	6.02	5.84	9.01	10.1	9.67	10.3	10	8.76	7.32	5.85	1.31	1.21	0.11	-0.5	-1	-1.3
16/06/2019	-1.6	-1	-1.2	-1.9	-1.6	-1.7	-1.8	2.84	4.03	6.11	7.27	8.95	9.15	10.6	10.6	8.13	7.54	6.36	1.26	1.26	0.09	-0.9	-1.1	-1.1
17/06/2019	-1.3	-0.9	-0.4	-2.7	-2.7	-1.5	-1.4	6	5.88	8.33	6.81	9.85	8.75	9.31	9.27	8.68	6.54	5.96	2.43	2.39	0.35	-0.2	-0.5	-0.8
18/06/2019	-0.9	-0.7	-1.2	-2.1	-1.1	-1.5	-1.3	4.25	6.1	7.88	7.78	8.51	8.88	9.26	8.95	9.93	7.89	5.95	2.28	2.08	0.52	-0	-0.6	-0.8
19/06/2019	-1.2	-0.9	-0.2	-1.1	-2.1	-1.5	-0.9	3.58	5.11	8.65	8.2	9.26	9.83	9.38	9.43	9.55	7.04	6.2	2.61	2.57	0.32	0.1	-0.3	-0.9
20/06/2019	-0.8	-1.4	0.09	-1.1	-1.7	-1.5	-1	3.54	5.98	8.88	7.65	9.65	9.45	8.31	9.11	9.14	7.98	7.09	1.51	1.68	0.17	-0.2	-0.8	-0.7
21/06/2019	-0.8	-0.6	-1.5	-0.6	0.03	-1.5	-1.5	5.14	7.69	8.91	8.6	9.32	11.6	9.04	10.6	9.85	8.65	4.92	3	0.85	0.36	-0.1	-0.2	-1.2
22/06/2019	-0.8	-0.6	-0.4	-0.7	-1.1	-0.3	-0.8	6.54	8.57	9.24	10.5	10.3	11.7	10.3	10.9	9.79	7.94	6.85	2.37	2.6	1.2	0.17	-0.5	-0.9
23/06/2019	-1.2	-1.2	-0.8	-1.1	-0.9	-0.6	-0.7	2.96	8.06	8.74	7.58	10.8	10	10.9	8.77	10.4	9.03	4.99	1.35	-0.1	-1	-1.6	-2.2	-3
24/06/2019	-3.5	-4.2	-4.8	-5.4	-4.2	-4	-3.6	3.02	6.68	9.35	9.52	10.2	10.3	9.55	10.6	10.7	7.48	5.68	2.64	1.31	0.64	0.2	-0.3	-0.6
25/06/2019	-1.6	-2.4	-1.9	-2.3	-2	-2.6	-2.4	2.44	5.11	7.55	8.99	9.65	10.7	9.34	10.2	11	8.9	7.61	1.65	-0.5	-0.7	-0.9	-1.4	-1.8
26/06/2019	-0.7	-1.2	0.28	-1.4	-3.3	-2.6	-2.7	1.27	2.89	5.09	7.33	7.9	8.58	9.17	8.76	7.7	5.88	7.13	2.24	1.47	0.21	-1	-1.1	-1.4
27/06/2019	-1.7	-1.8	-2	-2.5	-3.3	-3.5	-4	5.38	6.31	8.69	8.25	9.35	9.54	9.93	9.85	8.03	5.28	3.5	2.78	1.76	0.42	0.14	-0.2	-0.6
28/06/2019	-1	-1.5	-1.6	-1.6	-1.4	-1.1	-1.1	-0.4	0.34	1.24	2.38	3	6.64	7.02	5.57	4.71	3.83	2.16	0.44	0.08	-0.3	-0.4	-0.5	-0.6
29/06/2019	-0.7	-0.8	-1.1	-1.5	-1.4	-1.3	-1.7	-1.6	0.2	3.37	4.97	3.89	5.27	4.1	4.14	1.92	0.34	-0.2	-0.6	-0.6	-0.6	-0.7	-0.8	-0.9
30/06/2019	-0.9	-1.3	-1.5	-1.6	-1.8	-1.9	-1.9	0.23	4.97	5.3	6.03	6.51	6.67	3.99	5.26	2.38	0.97	0.36	-0.2	-0.5	-0.7	-1.1	-1.3	-2
1/07/2019	-2	-2.2	-2.6	-2.7	-2.8	-3	-2.8	1.24	2.54	4.34	5.69	7.82	7.97	6.73	7.28	7.68	7.42	5.93	1.4	0.71	0.44	-0.3	-0.7	-1.1
2/07/2019	-1.9	-2.1	-1.4	-0.7	-1.8	-1.1	-2.2	7.02	8.99	8.27	9.44	10.4	11.3	9.92	9.84	9.47	6.99	6.33	1.97	0.71	-1.5	-1.5	-0	-0.4
3/07/2019	-0.1	-0.3	-0.6	0.68	0.48	0.02	0.13	6.02	9.1	10.6	10.6	11.5	11.2	10.2	11.1	11.2	9.42	7.78	3.32	1.9	0.28	-0.2	-0.3	-0.6



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
4/07/2019	-1.1	-1.6	-1.6	-2.3	-2	-1.5	-1.2	5.38	8.75	9.63	11.1	11.8	11.7	11.8	11.6	9.26	6.09	3.34	3.06	1.83	0.47	-0.5	-0.4	
5/07/2019	-0.5	-0.7	-1.5	-1.8	-2.3	-3	-3.3	-2.7	1.22	3.86	5.71	6.45	6.41	6.02	6.12	6.53	5.68	2.69	0.23	-0.3	-0.9	-1.2	-1.6	-1.6
6/07/2019	-1.9	-2.6	-2.5	-2.6	-2.7	-2.7	-2	2.33	0.78	0.71	3.3	3.9	5.9	5.27	4.93	4	4.09	1.61	1.16	0.3	0.1	-0.1	-0.4	-0.6
7/07/2019	-0.7	-0.9	-1.3	-1.2	-1.3	-1.3	-1.3	-0.8	0.16	1.83	2.37	4.83	5.24	4.42	5.62	4.07	3.55	3.45	0.31	-0	-1	-1.3	-1.5	-2
8/07/2019	-2.5	-3	-3.3	-3.6	-3.9	-4	-4	-2.8	0.68	2.18	4.79	6.21	6.59	6.71	6.76	7.38	6.69	5.49	1.19	0.45	-0.9	-2.1	-2.8	-2.6
9/07/2019	-3.6	-3.4	-4	-2.6	-2.5	-3	-3.2	3.72	6.48	7.59	8.51	9.07	9.07	8.42	7.19	8.48	6.99	4.73	0.73	-0.4	-1.1	-2.1	-2.4	-2.5
10/07/2019	-2	-2	-2.7	-2.5	-2.7	-2.5	-3.4	2.43	4.14	5	6.78	7.69	8.23	7.33	7.88	8.28	6.56	5.14	1.68	0.13	-0.7	-2.3	-2.4	-3.1
11/07/2019	-3.1	-2.9	-3.9	-3.1	-3.2	-4.6	-4.1	2.23	4.14	6.71	7.85	8.89	9.54	9.09	9.02	9.34	9.66	6.27	-0.1	-1.4	-2.2	-2.6	-2.8	-3.1
12/07/2019	-3.3	-3.2	-3.3	-3.2	-3.7	-3.1	-2.9	3.08	6.9	8.47	8.78	9.42	10.3	9.28	10.5	10.5	8.62	4.44	2.76	2.14	1.23	0.08	-1.1	-1.5
13/07/2019	-2.6	-2.4	-2.4	-3.1	-2.9	-2.9	-2.6	1.27	4.09	6.31	7.45	8.56	8.62	5.35	3.38	2.2	0.75	0.52	0.24	-0.2	-0.2	-0.7	-1	-1.1
14/07/2019	-1.9	-2.1	-2.8	-3.6	-3.2	-3.1	-3.4	1.08	1.72	1.24	1.76	2.89	4.38	4.73	3.94	2.13	1.59	1.1	0.49	0.12	-0.2	-0.7	-0.4	-0.6
15/07/2019	-0.8	-0.9	-0.4	-2	-2.9	-3.3	-2.4	-1.3	4.72	5.04	5.92	7.42	6.51	8.27	9.1	5.35	2.79	1.79	-0.7	-0.9	-0.6	-0.3	-0.4	-1
16/07/2019	-1.8	-1.7	-1.6	-1.5	-1.6	-1.7	-1.8	-1.7	0.16	0.85	3.38	4.06	2.33	6.78	7.41	6.73	5.58	3.9	1.66	0.86	0.26	-0.1	-0.2	-0.6
17/07/2019	-1	-1.2	-1.6	-1.6	-2.1	-2.5	-3.4	1.16	2.73	3.06	2.59	5.02	6.23	6.07	6.31	5.11	2.89	1.5	-1.5	-1.4	-2	-1.6	-1.9	-2.3
18/07/2019	-2.2	-2.4	-2.6	-2.7	-2.5	-2.8	-3	-2.5	-1.8	-0.8	3.75	4.44	6.64	6.25	6.68	6.64	4.14	2.86	1.58	0.55	0.13	-0.2	-0.7	-0.5
19/07/2019	-0.8	-1.2	-1.5	-1.8	-2	-2	-2.1	-1.6	-0.7	-0.1	1.04	2.27	5.62	4.99	5.16	5.45	5.38	3.16	-0.2	-0.9	-1.4	-1.6	-2.4	-2.3
20/07/2019	-2.5	-3	-3.2	-3.2	-3.6	-3.2	-3.2	-1.9	0.68	1.08	2.43	5.45	6.58	5.45	6.41	6.04	3.71	3.58	0.64	-0.2	-0.8	-1.3	-1.3	-1.6
21/07/2019	-2.1	-2.2	-2.2	-1.8	-1.9	-2.1	-2.6	1.2	3.34	5.18	6.42	8.28	7.85	7.58	7.2	6.13	4.3	1.35	0.13	-0.3	-0.7	-0.5	-0.6	-0.9
22/07/2019	-0.9	-2.2	-3.1	-3	-3.8	-3.9	-3.6	2.67	3.31	5.83	7.76	9.21	8.55	6.61	8.59	9.58	5.16	1.33	-0.3	0.27	-0.1	-0.5	-1.1	-2
23/07/2019	-2.3	-2.7	-3	-3.1	-3.1	-2.7	-2.5	0.86	1.54	4.97	5.39	4.79	8.71	8.51	5.96	4.4	3.07	0.73	-0.5	-0.4	-0.3	-0.4	-0.6	-2.2
24/07/2019	-2.1	-1.1	-1.3	-2.8	-2.5	-2.8	-3.8	2.64	1.59	3.31	6.48	7.19	4.75	2.99	4.14	5.41	4.78	0.42	-0.7	-1.5	-1.6	-2	-1.7	-2
25/07/2019	-3.4	-3.4	-3.9	-4	-4.5	-4.4	-4.5	1.47	5.11	5.11	7.89	4.1	5.04	5.38	3.02	3.88	3.26	3.08	-0.9	-1.2	-1.8	-2.4	-2.6	-2.6
26/07/2019	-4.1	-4	-4.1	-3.6	-3.5	-3.5	-3.3	0	3.44	3.79	5.1	7.76	9.3	9.04	3.48	1.82	0.82	0.58	-0.5	-0.9	-1.6	-1.4	-1.5	-1.6
27/07/2019	-2	-2.2	-2.3	-2.4	-2.3	-2.5	-2.8	-1.7	0.09	1.44	1.89	3.48	5.59	5.41	6.41	4.25	5.26	2.03	-0.8	-1.1	-1.4	-1.5	-1.7	-2.1
28/07/2019	-2.5	-2.7	-3.6	-3.6	-3.9	-4	-3.7	1.1	2.68	3.76	5.44	5	7	4.89	5.96	7.95	6.16	3.5	1.83	0.03	-0.9	-2.1	-2.5	-2.6
29/07/2019	-3.4	-3.2	-3.2	-3	-3	-2.7	-2.2	3.53	3.73	5.03	6.82	7.35	7.92	7.75	9.17	9.23	7.62	4.99	2.31	1.35	-0.3	-0.8	-1.5	-2.2
30/07/2019	-2.4	-2.5	-3.2	-3.5	-2.8	-2.9	-3.4	-0.2	2.9	4.69	5.76	5.85	5.88	5.81	6.25	7.07	4.21	4.64	1.22	-0.2	-1.1	-1.9	-2.3	-2.7
31/07/2019	-3	-3.3	-3.6	-3.9	-3.9	-4	-4.6	1.31	2.73	4.92	5.88	7.28	7.61	7.78	8.07	9.73	8.25	7.3	1.97	0.71	-0.4	-1.4	-2.2	-3.2
1/08/2019	-2.9	-2.9	-3	-3.2	-3.1	-3.9	-3.8	3.16	6.02	6.92	7.52	8.58	9.81	10.5	9.42	9.96	8.75	7.61	0.87	-0	-0.7	-1.5	-1.9	-2.1
2/08/2019	-2.5	-3.5	-3.5	-4.3	-4.5	-4.9	-4.7	4.41	5.39	6.49	7.85	9.61	9.59	9.85	9.23	9.02	8.72	6.13	2.73	1.07	0.02	-1.5	-1.8	-2
3/08/2019	-2.6	-3.2	-2.6	-2.5	-2.8	-3	-3.9	2.95	2.69	4.58	6.96	8.14	8.89	8.92	8.99	8.47	7.69	5.59	2.16	0.73	-1.2	-0.7	-1.3	-2
4/08/2019	-2.4	-2.9	-3	-2.9	-3.3	-3.6	-3.4	-2.7	1.03	4.1	4.72	6.4	7.54	8.28	7.86	8.12	7.97	5.52	1.57	0.24	-0.5	-1.7	-2.9	-3.2
5/08/2019	-3.5	-2.6	-1.6	-1.9	-1.4	-1.9	-2.4	2.96	5.47	7	8.33	9.06	9.13	9.9	9.48	9.24	8.92	6.61	2.03	1.48	-0.2	-0.8	-2.3	-3.4
6/08/2019	-3.8	-3.6	-2.8	-3.4	-3.3	-2	-4.5	2.24	4.07	6.21	7.14	8.56	9.88	10.4	9.16	9.58	9.42	6.99	2.62	1.19	-0.2	-0.8	-1.6	-3
7/08/2019	-3.2	-3.8	-3.6	-4.6	-4.5	-4.6	-4.4	2.41	3.97	6.09	8.12	9.42	10.4	9.9	9.61	10.8	8.41	6.82	1.9	1.26	-0.1	-0.8	-1.6	-2.7
8/08/2019	-2.7	-3.6	-3.9	-4.1	-5	-5.4	-5.2	2.27	3.88	4.99	6.09	7.39	8.89	9.1	8.24	8.58	6.51	4.97	1.52	0.13	-0.5	-1.2	-1.7	-2.3
9/08/2019	-2.6	-3.3	-4	-4.5	-5.4	-5.9	-4.4	1.99	2.04	3.96	5.99	7.28	8.52	9.31	9.07	9.21	8.1	6.47	2.61	0.26	-0.4	-1.3	-1.3	-1.5
10/08/2019	-1.8	-2.1	-2.7	-3.5	-3.9	-4.4	-5.4	-2.3	0.51	2.17	4.61	6.06	6.76	7.58	7.66	7.49	6.49	4.64	1.02	-0.4	-1.2	-1.7	-2.2	-2.6
11/08/2019	-2.7	-3.2	-3.4	-3.9	-4	-3.7	-2.6	-0.6	0.48	4	4.65	6.49	7.97	8.82	8.34	7.7	7.59	5.95	2.4	0.57	-0	-0.6	-1.4	-1.8
12/08/2019	-1.6	-2.1	-2.4	-2.7	-2.6	-2.9	-2.8	1.55	4.09	6.8	8.52	10.1	10	9.76	10.2	9.72	9.02	7.59	3.55	1.68	0.51	-0.6	-1.4	-1.7



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
13/08/2019	-2.3	-2.9	-1.6	-1.9	-3.1	-3	-2.7	-0.4	1.47	2.44	4.38	0.69	4.62	5.47	5.79	5.44	4.76	3.45	0.28	-0.3	-1.1	-1.4	-1.8	-2.8
14/08/2019	-3.4	-3	-3.1	-2.8	-2.7	-3.5	-4	-2.8	0.95	3.03	5.64	6.38	7.39	6.73	5.69	4.75	3.64	3.11	0.61	-0.7	-1.3	-1.8	-2.4	-3.3
15/08/2019	-4.2	-4	-3.7	-3.9	-3.1	-4	-4.2	0.72	3.71	5.59	6.49	7.92	9.23	8.38	8.23	7.39	6.86	5.33	1.16	-0.6	-1.7	-2.4	-3.1	-3.3
16/08/2019	-4.7	-5.1	-4	-4.6	-3.6	-3.9	-4.3	0.75	3.51	6.12	6.88	7.84	7.82	8.35	8.54	8.4	7.48	5.64	1.94	0.13	-0.3	-0.6	-0.7	-1.6
17/08/2019	-1.7	-1.3	-2.4	-3.1	-3.9	-3.5	-3.8	3.69	5.41	7.19	8.79	9.49	10.1	9.9	9.93	10.2	9.28	6.78	2.69	0.72	-0.9	-1.2	-1.8	-2.5
18/08/2019	-2.8	-2.8	-1.5	-1.9	-1.7	-2.3	-1	3.4	6.09	8.06	9.79	10.5	10.9	11	10.7	10.3	9.35	7.44	4.07	1.85	0.44	-0.6	-0.7	-1.5
19/08/2019	-2	-2.7	-2.9	-3	-2.9	-2.9	-3.1	1.24	4.09	5.96	7.88	9.1	10.7	10.9	9.79	9.58	8.8	5.44	2.71	1.33	0.86	0.52	-0.5	-0.5
20/08/2019	-2.2	-2.1	-2.2	-3.4	-3.6	-4.1	-3.3	-0.9	0.62	1.35	2.83	4.31	3.3	3.94	5.66	5.11	5.1	3.65	0.82	0.04	-0.7	-1.7	-1.1	-1.2
21/08/2019	-1.4	-1.2	-1.7	-1.9	-2.1	-2.2	-2.2	-2.1	-1.1	-0.1	0.92	0.16	-0.8	2.4	1.51	3.26	1.81	2.06	-0	-1.1	-1.8	-2.2	-2.2	-2.3
22/08/2019	-3	-3.1	-3.1	-3.2	-3.4	-3.4	-3.3	-2.3	1.3	3.03	4.69	5.95	6.34	7.09	6.03	6.16	5.72	4.14	0.59	-0.5	-1.1	-2.1	-3.2	-3.2
23/08/2019	-3	-3.8	-4	-4.3	-4.7	-5.3	-5.4	-1	0.37	0	0.64	2.86	1.86	2.17	3.85	3.24	1.89	3.54	-0	-2.1	-1.5	-2.5	-3.7	-3.4
24/08/2019	-3.4	-3.6	-2.9	-3.1	-2.8	-3.5	-3.5	1.52	4.37	6.33	8.38	10.8	11.7	5.74	2.85	2.37	1.79	0.58	0.65	0.52	0.13	-1.6	-2.6	-2.6
25/08/2019	-0.8	-1.1	-1.7	-3	-4	-3.9	-3.6	4.13	3.27	4.13	6.24	7.68	9.48	9.62	6.64	5.26	4.1	5.44	1	0.48	-0.7	-0.5	-1.6	-2.1
26/08/2019	-2.3	-2.3	-1.7	-2.3	-2.3	-2	-2.1	0.1	2.85	5.39	6.24	8.04	8.99	9.41	9.02	7.61	7.88	5.57	2.13	0.52	-0.3	-1	-1.7	-1.8
27/08/2019	-2.1	-2.7	-3	-3.6	-4.1	-4.4	-4.6	-0.8	1.93	3.79	6.34	6.96	8.69	8.2	7.79	7.88	7.54	4.89	1.62	0.23	-0.3	-0.6	-1.2	-1.3
28/08/2019	-1.6	-1.8	-2.1	-2.2	-2.4	-2.6	-2.7	-2.1	-1.8	-1.2	-1.1	-0.6	1.37	4.09	4.71	3.28	3.31	3.9	0.03	-1.2	-1.6	-2	-2.2	-2.3
29/08/2019	-2.3	-2.5	-2.7	-2.5	-2.6	-3.8	-3.5	0.9	3.4	6.21	6.59	8.07	5.99	9.42	10.1	8.63	7.72	4.02	2.75	0.73	0.51	-0.2	-0.9	-0.8
30/08/2019	-1.7	-1.9	-2.7	-3.2	-3.6	-2.8	-3.1	2.18	4.97	6.3	8.35	8.68	9.21	9.96	9.92	8.93	7.59	4.69	0.85	-0.1	-0.7	-0.9	-1.5	-1.6
31/08/2019	-1.7	-2.6	-2.2	-2.8	-2.7	-3.1	-2.3	2.14	4.75	6.78	8.34	9.66	10	10.2	9.48	7.93	7.99	4.55	0.79	0.78	0.47	-0.7	-1.6	-1.9
1/09/2019	-2.7	-3.2	-3.6	-3.5	-3	-2.9	-3.8	0.83	3.18	6.51	7.03	8.13	8.41	7.09	9.16	9.23	6.06	4.62	1.65	0.21	0.47	-0.6	-1.1	-1.7
2/09/2019	-1.9	-2.2	-1.6	-2.4	-3.5	-3.5	-3.2	2.4	4.97	6.25	6.59	7.26	10.4	5.75	8.2	2.78	1.86	0.97	-0.3	-0.5	-0.5	-0.7	-1.1	-0.7
3/09/2019	-1	-0.9	-1.2	-1.6	-1.6	-1.6	-1.5	-1.1	-0.2	2.03	3.03	4.2	8.58	9.37	9.78	6.89	5.26	3.43	1.31	1.81	0.73	0.36	-0.4	-0.7
4/09/2019	-1.1	-1.4	-1.8	-1.8	-2.2	-2.2	-1.9	0.51	1.19	2.29	4.64	5.31	8.9	9.86	8.3	5.49	4.62	3.71	1.68	1.35	0.44	-0.4	-0.6	-0.7
5/09/2019	-0.9	-1.7	-1.8	-2.1	-2.2	-2.3	-2.1	-1.3	-1.1	1.65	1.57	2.83	2.55	3.75	2.59	2.07	1.78	1.62	0.37	-0.1	-0.3	-0.4	-0.5	-0.6
6/09/2019	-1	-1.3	-1.4	-1.6	-1.8	-1.8	-1.5	-0.8	-0.1	3.62	6.47	7.16	9.33	11.1	9.49	5.23	2.95	1.89	1.2	-0	-0.4	-0.7	-0.7	-1.3
7/09/2019	-1.5	-1.4	-1.7	-1.8	-2	-2.1	-2.1	-1.6	-0.9	-0.1	2.55	4.18	6.67	7.95	7.38	7.14	3.21	1.81	1.06	-0.1	-0.6	-1.2	-1.2	-1.1
8/09/2019	-1.7	-2	-2.5	-1.5	-1.8	-2.5	-2.6	1.08	3.07	5.78	8.2	9.66	7.47	7.84	9.59	4.32	3.27	2.41	1.3	0.65	0.17	-1.5	-1.5	-2.1
9/09/2019	-1.7	-1.9	-1.7	-2.5	-2.8	-3.1	-3.2	-1.1	0.19	5.66	6.38	7.72	10.4	10.6	9.42	7.9	7.68	3.69	2.09	1.24	1.96	0.83	0.38	0
10/09/2019	-0.5	-0.8	-1.2	-1.6	-2.4	-2.6	-2.7	-0.1	1.99	4.86	7.44	7.79	9.52	11	11.3	9.4	8.13	4.62	3.17	2.02	1.4	1.07	0.16	-1
11/09/2019	-1.1	-0.8	-1.1	-1.5	-1.9	-1.9	-1.8	-0.9	0.02	3.82	4.48	8.02	6.64	7.28	9.34	6.38	4.48	3	1.89	1.45	0.54	-1	-0.3	0.19
12/09/2019	0.03	-0.4	-0.7	-1.2	-1.7	-1.5	-1.4	-0.8	0.87	2.18	3.41	2.48	3.44	4.99	7.41	7.52	6.58	3.72	1.89	1.03	0.61	0.47	0.31	0.08
13/09/2019	-0.5	-0.9	-1.2	-1.7	-2.1	-2.2	-2.3	0.45	2.04	3.51	3.64	3.83	4	3.88	6.12	7.26	6.4	4.51	1.34	0.83	0.62	0.42	-0	-0.7
14/09/2019	-0.7	-1.3	-1.3	-1.2	-0.9	-0.9	-1.2	-0.6	0.33	2.26	3.86	5.37	6.4	5.39	4.52	3.23	3.02	1.87	0.61	-0.4	-0.8	-0.5	-1	-0.7
15/09/2019	-1.4	-1.8	-2	-2	-2	-2.4	-2.5	0.71	4.04	6.27	6.68	8.04	8.23	9.3	9.37	6.85	4.79	4.25	2.99	2.33	1.04	0.01	-0.7	-0.6
16/09/2019	-1	-1.8	-2	-2.4	-2.5	-2.6	-2.3	2.67	5.44	6.99	8.52	9.82	10.9	11.8	10.3	6.56	5.35	2.02	0.86	0.72	-0.1	-0.9	-1.3	-1.2
17/09/2019	-1.6	-2.4	-2.4	-2.6	-2.5	-4.3	-4.6	0.23	2.33	4.06	5.76	8	8.68	9.33	9.92	7.62	5.92	4.76	1.59	-0.2	-0.6	-0.9	-0.5	-0.6
18/09/2019	-0.8	-1.2	-1.2	-1.6	-1.8	-1.8	-0.7	4.17	6.25	8.79	10.4	11.4	12.3	8.66	7.57	5.49	5.88	1.38	0	-0.6	-0.6	-0.7	-0.8	-0.9
19/09/2019	-0.9	-0.9	-1.2	-1.8	-1.9	-1.7	-2.6	2.64	5.66	8.16	7.1	5.41	4.44	5.58	4.83	2.96	1.79	0.16	-0.1	-0.7	-0.8	-0.7	-0.8	-0.6
20/09/2019	-0.7	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.9	-0.6	-0.4	1.08	0.99	1.37	1.37	2.68	3.82	3.72	2.4	2.86	2.18	1.38	0.96	0.58	-0.3	-0.8	-1.1
21/09/2019	-1.1	-1.3	-1.3	-1.6	-1.7	-1.7	-1.7	-1.3	-0.2	0.96	2.72	2.04	4	3.82	1.58	2.89	0.63	-0.4	-0.6	-0.7	-0.7	-0.7	-0.9	-1



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
22/09/2019	-1	-1.3	-1.7	-1.4	-1.1	-1.5	-0.8	0.73	2.48	3.32	6.06	4.92	7.19	8.89	9.54	9.66	4.71	3.62	-0.2	-0.1	-0.2	-0.2	-0.5	-0.9
23/09/2019	-1.1	-1.3	-1.2	-1.5	-1.5	-1.4	-0.7	0.59	2.52	2	2.96	2.61	2.51	3.78	2.97	2.06	2.3	0.21	0.14	-0.3	-0.8	-0.9	-1	-1.1
24/09/2019	-1.6	-1.6	-1.8	-1.9	-1.8	-2	-1.6	-0.4	2.2	1.13	1.93	2.38	2.79	3.94	2.97	1.3	0.63	-1.2	-1.1	-1	-1.7	-2.3	-2.3	-2.4
25/09/2019	-2.5	-2.7	-2.7	-2.7	-2.6	-2.6	-2.4	-1.5	-0.8	-0.2	-0.4	3.32	2.95	2	3.4	2.33	1.76	0.95	-0.6	-1.1	-1.3	-1.8	-2.7	-3
26/09/2019	-3.2	-2.8	-2.9	2.89	-3.5	-3.9	-2	2.86	5.62	7.86	8.85	9.2	9.49	9.26	9.99	8.66	6.41	4.82	3.29	1.76	0.82	0.58	0.42	0.19
27/09/2019	0.87	-0.6	-0.8	-1.3	-1.4	-1.3	-0.4	0.96	1.16	2.3	2.76	5.48	2.99	1.8	1.54	1.65	0.41	0.33	-0.1	-0	-0.5	-0.6	-0.7	-1
28/09/2019	-1.3	-1.5	-2.4	-2	-2.1	-2.8	-2.3	0.75	2.41	3.96	6.16	7.13	7.7	9.1	8.99	8.21	7.11	3.88	2.31	0.49	-1.1	-1.4	-0.7	-0.1
29/09/2019	-1.6	-2.5	-2.3	-3.4	-2.2	-2.1	0.59	3.57	5.2	7.82	8.85	9.79	10.6	11.6	7.2	6.34	0.73	0.06	-0.6	-0.6	-0.6	-0.8	-0.8	-1.1
30/09/2019	-1.4	-1.1	-1.3	-2.2	-2.7	-2.8	-2.3	-0.1	0.79	4.55	5.35	7.14	6.93	5.35	2.2	3.26	1.34	0.27	-0.2	-0.6	-1.7	-1.2	-1.2	-2.4
1/10/2019	-2.6	-2.9	-3.3	-3.1	-3.3	-3.6	-3.1	-1.6	1.52	4.5	6.35	7.37	6.75	9.33	5.81	2.34	0.85	0.02	-0.3	-0.8	-0.7	-0.8	-1.3	-1
2/10/2019	-1.3	-1	-1.1	-1.1	-1	-1	-1.4	0.49	1.57	4.34	1.78	2.9	5.95	6.04	6.24	3.14	0.55	0.09	0.04	-0.3	-0.2	-0.5	-0.5	-0.8
3/10/2019	-1.4	-1.1	-1.1	-1.1	-1.7	-1.6	-1.1	-0.1	0.79	1.97	2.18	2.47	7.59	8.63	0.93	-0.5	-0.3	-0.5	-1	-1.1	-1.5	-1.6	-1.4	-1.6
4/10/2019	-1.8	-2.5	-3.3	-2.8	-3.8	-3.9	-1.3	2.76	3.43	5.72	7.63	9.34	6.3	7.88	8.73	5.83	2.24	0.49	-0.2	-0.5	-1.3	-2.8	-2.8	-3.6
5/10/2019	-3.8	-4.1	-3.6	-4	-4.7	-4.6	-1.8	1.73	4.72	6.67	8.13	9.68	11.3	6.25	5.07	6.06	5.33	0.55	-0.5	-1.5	-2.3	-2.4	-2.6	-2.8
6/10/2019	-2.6	-2.8	-3.2	-1.6	-2.1	-1.3	-0.8	0.82	1.71	5.9	5	7.19	6.09	5.93	6.47	6.2	3.76	0.23	-1.1	-1.5	-1.9	-1.9	-2.2	-1.7
7/10/2019	-2.2	-2.2	-2.3	-1.9	-1.8	-2	-2	-0.5	1.83	4.32	3.75	4.62	6.56	5.62	5.34	6.03	4	1.38	-0.2	-0.7	-0.8	-2.8	-2.4	-1.8
8/10/2019	-1.8	-1.8	-1.7	-1.5	-0.9	-1.8	0.55	4.57	5.52	8.52	9.28	9.24	8.21	10.2	8.75	2.97	3.32	1.37	0.16	-0.2	-0.4	-0.4	-1	-1.1
9/10/2019	-1.2	-0.7	-1	-1.4	-1.6	-1.9	-0.2	2.03	3.37	3.06	5.34	7.2	7.97	8.62	9.4	10	7.61	3.9	1.08	-0	-0.6	-0.6	-0.6	-0.9
10/10/2019	-1.2	-2.3	-2.3	-2.9	-2.6	-2.7	0.38	2.45	4.04	6.65	8.02	8.23	8.71	9.31	8.49	9.19	7.86	3.16	2.07	0.44	0.31	-0.3	-0.7	-1.4
11/10/2019	-2.6	-2.9	-3.5	-4.1	-3.9	-3.7	-3.1	-0.8	1.61	4.96	7.35	7.42	7.79	7.76	8.4	8.12	5.83	3.85	1.9	0.52	-0.4	-1	-1.7	-1.6
12/10/2019	-2.2	-2.7	-2.5	-2.5	-2.6	-2.6	0.41	1.83	2.13	3.28	7.26	7.92	7.92	9.81	9.54	7.16	4.96	2.71	1.73	0.2	0.58	-0.1	-0.6	-1.1
13/10/2019	-0.7	-1	-0.7	-1.2	-1.4	-1.5	-0.6	1.89	3.34	3.32	2.64	8.13	6.34	9.9	11.1	7.68	3.26	2.14	0.8	0.72	0.69	-0.2	-0.3	-0.4
14/10/2019	-1.5	-1.9	-1.3	-1.3	-1.4	-2.6	-1.7	-0.4	0.9	1.64	3.69	5.14	7.04	5.62	8.72	2.64	1.08	0.16	-0.1	0.31	-0.7	-1	-1.1	-1
15/10/2019	-0.8	-0.9	-1.1	-1	-1	-1.2	-1.2	-0.8	0.17	2.76	3.96	6.24	6.65	6.92	8.59	4.37	2.62	1.97	0.71	0.28	0.44	0.12	-0.5	-0.3
16/10/2019	-0.6	-0.8	-1.2	-1.6	-1.9	-2.1	-1.2	-0.2	0.44	1.92	3.38	7.79	8.65	8.8	10.1	2.68	3.11	2	1.55	1.1	0.61	-0.1	-0.8	-0.5
17/10/2019	-0.4	-0.3	-0.4	-0.2	-0.5	-0.6	0.41	1.37	2.31	2.41	2.52	2.23	2.34	3.02	2.31	2.24	1.73	0.83	0.04	-0	0.26	0.12	-0.7	-0.7
18/10/2019	-0.6	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-1.1	-0.1	0.72	1.78	2.68	2.59	2.75	-0.1	0.21	0.82	-0.2	-0.5	-0.6	-0.9	-0.9	-1	-1.5	-1.3
19/10/2019	-1.4	-1.2	-1.2	-1.3	-1.6	-1.7	-0.8	0.06	1.26	3.21	6.37	0.83	1.87	2.49	1.28	1.08	0.03	0.33	-0.7	-0.6	-0.7	-1	-1	-1.1
20/10/2019	-1.3	-1.2	-1.4	-1.7	-1.6	-2.2	0.67	3.16	11.7	14.2	9.9	9.11	9.37	13.1	6.9	3.65	2.89	2.72	1.68	1.5	1.13	0.95	0.68	0.45
21/10/2019	-0.2	-0.7	-0.3	-0.8	-0.8	-0.8	0.19	3.88	6.35	7.59	7.95	9.14	10.4	11.4	2.13	2.24	2.4	0.19	-0.8	-0.9	-0.4	0.03	-0.4	-0.5
22/10/2019	-1.4	-1.3	-1.5	-1.5	-1.3	-1.4	-0.6	2.34	7.11	7.02	6.72	6.69	9.88	11.1	8.21	2.41	0.68	-0.1	-0.6	-0.6	-1.6	-1.6	-1.4	-1.3
23/10/2019	-0.7	-0.5	-0.5	-0.7	-0.9	-1.1	-0.8	2.62	1.61	4.35	1.94	3.47	4.73	2.23	0.97	0.4	1.03	1.1	0.41	0	0.03	-0.2	-0.4	-0.4
24/10/2019	-1	-1.1	-1.2	-1.4	-1.6	-1.6	-1.3	0.86	0.4	3.34	5.79	7.37	8.14	6.93	5.76	7.16	6.56	3.2	2.8	1.5	1.06	0.79	0.02	0.02
25/10/2019	-0.2	-0.5	-1.1	-1.5	-2.6	-2.2	-2.3	-0.3	0.76	2.97	6.55	6.96	7.78	9.1	8.23	7.37	5.61	3.71	2.38	1.47	0.97	0.58	-0.7	-0.9
26/10/2019	-1.2	-1.9	-2.5	-2.6	-2.4	-2.2	-2.2	-1.7	-0	2.49	2.88	2.72	5.13	5.61	8.24	8.21	5.16	3.68	2.88	1.66	1.33	-0.3	-0.3	-0.7
27/10/2019	-0.9	-1.6	-1.9	-2	-1.7	-1.6	-1	-0.2	2.54	4.47	6.18	6.96	7.86	7.3	7.58	3.2	2.69	2.71	1.14	0.14	-0.4	-0.5	-0.5	-0.5
28/10/2019	-0.3	-0.4	-0.3	-0.3	-1.2	-1.2	-0.6	1.31	1.72	4.16	5.76	7.72	8.09	9.59	8.89	10.2	5.85	1.97	1.9	1.57	0.33	0.73	0.2	0
29/10/2019	-0.4	-0.3	-0.4	-0.8	-1.1	-1.6	-0.7	1.59	2.79	2.89	6.23	8.06	8.78	9.57	9.23	12	7.52	4.65	2	1	-0.1	-0.3	-0.4	-0.7
30/10/2019	-0.6	-0.8	-1.2	-1.5	-1.4	-1.2	1.26	2.64	1.83	2.8	4.57	6.03	4.83	2.24	3.16	2.17	2.16	1.33	0.69	0.45	0.23	-0.1	-0.2	-0.2
31/10/2019	-0.2	-0.5	-1	-0.9	-1.4	-1.3	-0.6	-0.1	1.06	1	4.1	4.64	5.85	4.21	4.4	5.1	3.38	2.14	0.55	0.26	-0.1	-0.2	0.04	-0.2



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
1/11/2019	-0.3	-0.3	-0.6	-0.6	-1.5	-1.3	-0.6	3.73	3.89	4.12	5.61	7.39	5.98	8.19	2.8	0.28	0.59	0.41	-0.6	-1.1	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5
2/11/2019	-0.8	-0.2	-0.4	-0.7	-0.9	-1.4	-0.3	0.08	1.39	2.12	3.49	5.51	8.23	6.49	3.49	3.52	2.78	1.18	0.39	0.3	0.01	-0.3	-0.2	-0.3
3/11/2019	-0.4	-0.4	-0.6	-0.3	-1.2	-0.9	0.02	3.22	9	10.5	7.13	4.77	10.3	11.7	7.63	9.06	7.08	3.7	2.16	1.19	0.88	0.71	0.13	0.15
4/11/2019	-0.4	-0.5	-0.5	-0.3	-0.8	-0.7	-0.4	3.29	8.82	10.9	7.87	8.06	9.11	9.08	7.62	8.79	6.24	3.83	2.11	1.3	0.88	0.59	0.17	0.17
5/11/2019	-0.3	-0.7	-1	-0.7	-0.8	-0.6	-0.3	3.03	7.61	11.7	7.47	7.42	6.73	10.5	10	11.2	6.79	2.95	2.29	1.57	0.26	0.2	0.38	0.14
6/11/2019	-0.5	-0.3	-1	-0.3	-0.7	-1	0.96	3.33	9.33	6.02	8.68	8.68	10.3	9.7	8.28	10.6	5.24	3.88	2.45	1.47	0.93	0.79	0.48	0.17
7/11/2019	-0.4	-0.4	-0.4	-0.8	-1.6	-0.9	-0.3	3.17	8.65	9.55	7.34	8.04	8.36	10.1	8.56	9.03	5.99	3.87	2.11	1.35	0.78	0.63	0.53	-0
8/11/2019	-0.2	-0.4	-0.6	-0.6	-0.8	-0.8	0.37	2.88	7.51	10.9	9.1	7.24	8.33	9.48	8.26	10.9	6.99	4.32	2.57	0.62	1.01	0.59	0.01	0.14
9/11/2019	-0.3	-0.9	-0.8	-0.3	-0.8	-0.8	-0.4	3.38	10.9	11	6.14	6.02	8.31	7.81	8.4	11.4	5.73	4.2	2.43	1.35	0.73	0.76	0.41	0.1
10/11/2019	-0.4	-0.4	-0.7	-0.7	-1	-1.1	-0.5	3.57	7.02	7.51	7.76	8.96	8.05	8.85	6.81	9.6	5.64	4	2.17	1.56	0.72	0.33	0.38	-0.1
11/11/2019	-0.4	-0.4	-0.5	-0.8	-0.9	-0.8	-0.5	1.97	8.37	9.08	7.54	8.75	8.85	11.4	8.86	9.49	4.97	3.74	2.29	1.53	0.64	0.2	0.49	0.18
12/11/2019	-0.3	-0.4	-0.3	-0.5	-1.1	-0.7	0.59	3.33	10.2	8.77	9.09	8.34	9.01	8.34	8.91	9.85	5.96	4.4	1.61	1.03	0.82	0.57	0.2	-0.1
13/11/2019	-0.3	-0.4	-0.4	-0.4	-0.8	-1	-0.4	2.75	7	9.23	9.29	6.4	7.42	9.03	9.89	10.7	5.95	3.67	1.87	1.51	0.97	0.4	0.09	0.2
14/11/2019	-0.8	-1	-0.6	-0.7	-1	-1	-0.7	2.28	5.96	9.46	9.01	7.25	9.35	8.57	8.15	9.49	6.1	2.81	1.58	1.46	0.93	0.27	0.03	0.12
15/11/2019	-0.4	-0.3	-0.8	-0.6	-1.1	-1.8	-0.4	3.08	9.08	10.9	6.59	8.65	8.88	8.43	7.89	10.4	3.8	4.24	1.68	1.25	0.77	0.58	0.19	0
16/11/2019	-0.9	-0.3	-0.6	-1	-0.9	-1.1	-0.4	2.85	7.86	7.53	8.95	7.88	8.31	11.7	8.36	9.77	6.21	3	1.92	1.52	0.88	0.65	0.51	-0.2
17/11/2019	-0.4	-0.5	-0.5	-0.7	-1.1	-0.7	1.2	2.48	6.86	8.78	5.88	6.98	7.56	8.4	8.07	10.9	7.24	2.72	1.98	1.37	0.67	0.26	-0.1	0.08
18/11/2019	-0.4	-0.5	-0.5	-0.5	-0.9	-0.9	-0.1	3.23	8.17	10.5	7.68	7.5	8.3	9.32	7.48	7.33	7.09	3.28	2.51	1.6	0.75	0.3	0.31	-0.1
19/11/2019	-0.7	-0.4	-0.6	-0.6	-0.9	-1	-0.7	2.62	10.3	10	7.3	7.37	7.67	6.84	9.78	7.91	4.7	3.81	2.41	0.79	0.96	0.56	0.32	-0.1
20/11/2019	-0.4	-0.5	-0.6	-0.7	-1.2	-0.9	0.82	2.62	7.73	8.22	6.07	7.99	9.37	10.7	7.28	10.7	6.33	4.34	2.52	0.97	0.72	0.63	0.31	0.01
21/11/2019	-0.4	-0.4	-0.4	-0.5	-0.9	-0.7	0.35	2.9	9.33	9.86	8.73	7.55	7.71	9.01	8.5	10.2	5.81	2.93	2.01	1.13	0.78	0.6	-0.6	-0
22/11/2019	-0.5	-0.5	-0.4	-0.3	-1.3	-1	-0.2	2.99	9.16	8.29	7.3	8.74	8.34	8.23	9.21	10.1	6.67	3.74	1.82	1.23	0.48	0.11	0.36	0.12
23/11/2019	-0.5	-0.6	-0.7	-0.3	-1.1	-1.3	0.86	2.89	4.49	9.55	7.28	7.72	8.81	8.74	7.59	8.08	6.72	3.77	2.51	1.01	0.95	0.45	0.34	-0.3



En los siguientes cuadros observamos los datos de temperatura promedio para la estación 2

F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
30/05/2019	-2.4	-3.8	-3.3	-3.1	-3.2	-3.8	-3.1	1	3.12	4.99	6.48	6.97	6.64	7.4	7.4	4.07	5.44	2.85	1.54	0.13	-1.4	-1.2	-1.8	-2.1
31/05/2019	-2.8	-2.6	-3.1	-3.2	-3.4	-2.7	-3	0.2	4.07	2.87	4.29	5.92	6.34	7	6.7	6.13	4.26	3.43	0.62	0.28	-0.6	-1.5	-1.8	-2.2
1/06/2019	-2.4	-3.1	-3.3	-3.1	-2.5	-2.9	-2.5	-0.3	3.73	4.38	5.62	5.23	5.42	6.6	6.7	5.88	4.5	2.31	-0.4	0.31	-0.5	-1.1	-2.6	-2.2
2/06/2019	-2.7	-3.4	-3.4	-3	-2.7	-3.4	-2.4	-0.4	2.7	3.21	4.97	5.98	7.13	8.2	7.1	5.25	4.59	2.79	1.22	0.28	-1.1	-1.5	-1.4	-2
3/06/2019	-0.7	-0.9	-1.9	-2.8	-2.8	-2.4	-2	1	2.61	4.05	5.7	5.37	5.87	5.7	5.7	4.75	4.72	2.37	0.8	0	-0.4	-0.8	-1	-1
4/06/2019	-1.1	-1.5	-1.5	-1.5	-1.4	-1.3	-1.1	-0.9	0.26	1.14	2.49	5.17	7.48	8.1	8.7	8.14	7.56	3.91	1.27	0.54	-0.1	-0.6	-0.8	-1.2
5/06/2019	-1.6	-2.1	-2.7	-3.4	-3.5	-3.1	-3	-0.2	1.84	3.01	4.03	5.26	5.67	7.2	7.9	7.42	6.02	2.87	0.1	-1	-2.5	-2.9	-3.5	-3.8
6/06/2019	-4.6	-5.2	-4.1	-4.1	-4.5	-4.2	-4.5	-1	3.78	5.97	6.88	7.75	8.27	8.9	9.5	8.19	4.96	3.6	0.9	0.61	-1.3	-1.2	-2.1	-2.5
7/06/2019	-3.1	-3.6	-4.1	-4.4	-4.7	-5	-5.1	-1.2	3.31	5.9	7.35	8.36	7.99	8.4	5.6	3.61	2.75	1.27	-0.4	-0.9	-1.7	-1.8	-2.7	-3
8/06/2019	-2.1	-2	-1.9	-1.9	-1.7	-1.8	-1.9	1.21	4.26	5.65	6.92	7.9	8.88	9.8	9.3	8.01	5.44	3.17	1.39	1.33	-0.1	-0.8	-1.6	-1.6
9/06/2019	-1.6	-1.8	-2.2	-2.8	-2.8	-2.7	-3	1	4.36	6.12	7.82	9.65	8.49	8.5	8.8	5.55	2.91	1.28	-0.1	-1.1	-1.4	-1.4	-1.1	-1.2
10/06/2019	-1.2	-1.1	-1.5	-2.9	-3.5	-3.2	-3.1	-0.4	2.68	4.15	6.23	7.01	7.2	7.4	8.1	5.81	5.14	2.63	0.52	0.09	-0.9	-1.4	-2.1	-2.2
11/06/2019	-2.6	-3.2	-3	-3	-2.9	-3	-3.5	-0.2	2.31	3.5	5.08	6.95	7.47	8.5	8.3	7.19	5.11	3.09	0.63	-0	-1.3	-1.3	-2.2	-2.3
12/06/2019	-2.6	-3.1	-2.9	-2.8	-2.7	-3.2	-3.5	0.15	2.9	3.28	5.23	7.71	7.75	8.7	7.9	7.03	5.18	2.27	0.69	-0.1	-1.6	-1.8	-1.8	-2.4
13/06/2019	-2.6	-3.7	-2.9	-2.8	-3.7	-3.5	-3.4	0.22	2.74	4.34	5.9	8.09	7.39	8.2	7.8	5.91	4.57	3.35	0.81	0.06	-1.5	-1.9	-2.2	-1.7
14/06/2019	-2.9	-2.7	-3	-3.5	-3.1	-3.2	-3.9	-0.1	2.71	4.41	6.41	7.98	7.87	8.6	7.9	5.75	4.59	2.26	0.45	0.43	-1.5	-1.5	-2	-2.1
15/06/2019	-2.6	-2.8	-2.7	-3.2	-3	-3.1	-4	-0.2	3.14	4.24	5.77	7.44	7.52	8.5	7.9	5.92	4.59	2.49	0.27	0.35	-1.3	-1.5	-1.9	-2
16/06/2019	-2.9	-2.8	-2.6	-3.1	-3	-2.4	-3.1	0	3.04	4.44	6.05	7.28	7.7	8.5	7.4	6.06	5.21	3.01	0.55	0.01	-1.3	-1.7	-1.9	-2.2
17/06/2019	-2.4	-2.2	-3.1	-4.2	-3.8	-2.8	-2.6	0.79	2.89	5.55	4.74	6.38	6.76	7.4	6	5.4	3.85	2.64	0.79	0.08	-0.4	-1.2	-1.2	-2
18/06/2019	-2.7	-2.5	-3.2	-3.7	-3.7	-2.6	-2.6	0.86	2.78	4.24	5.09	6.84	6.49	6.2	6.3	5.48	3.63	2.45	1.02	-0.1	-1	-1	-1.8	-2.4
19/06/2019	-2.8	-2.9	-3	-3.5	-4.1	-3.1	-2.6	0.24	2.69	4.34	5.4	6.39	7.48	6	6.9	4.43	2.69	2.96	1	0.48	-0.7	-1	-1.3	-1.7
20/06/2019	-2.3	-3	-2.8	-2.7	-3.7	-3.1	-2.5	0.06	3.51	4.23	4.9	5.27	7.55	5.7	6	6.13	3.32	2.01	0.53	0.51	-0.7	-1.1	-1.5	-1.7
21/06/2019	-2.1	-3	-3.2	-3	-3.4	-2.7	-2.8	0.26	3.66	5.74	4.83	6.66	5.99	6.6	5.8	5.06	4.64	3.12	1.47	-0.2	-0.9	-1.1	-1.6	-2.3
22/06/2019	-2.4	-3.2	-2.8	-3.8	-3.1	-2.8	-2.7	1.05	3	5.42	6.12	6.14	7.4	5.8	6.1	5.36	3.61	3.01	0.8	0.81	-0.7	-1.2	-1.7	-2.3
23/06/2019	-2.5	-3.3	-2.7	-3.7	-4	-2.2	-2.1	-0.4	3.48	4.88	4.39	6.83	7.65	7.4	5.1	6.22	3.8	2.73	0.5	-0.6	-1.4	-1.8	-2.6	-3.4
24/06/2019	-4	-5.3	-5.4	-5.9	-5.8	-4.5	-3.9	0.22	4.25	6.7	7.54	8.75	9.39	8.9	9.5	9.03	6.38	3.63	1.94	0.82	0.31	-0.1	-0.5	-1.3
25/06/2019	-2.1	-2.9	-2.4	-3.1	-2.7	-3.1	-3	0.64	3.93	6.2	8.16	9.01	9.64	8.2	8.2	10	7.89	3.93	0.63	-1.1	-1.8	-1.5	-2.3	-2.4
26/06/2019	-2.3	-2.2	-0.7	-2.9	-3.8	-3.3	-3.2	-0.4	2.41	4.09	5.86	7.12	7.84	8.4	7.6	6.21	4.24	3.73	1.9	0.6	-0.3	-1.3	-1.5	-1.8
27/06/2019	-1.9	-2	-2.4	-3	-3.6	-4.1	-4.3	2.3	5.29	7.12	7.4	8.42	8.81	9.2	7.9	6.5	3.95	2.85	2.37	1.09	0.19	-0.1	-0.5	-0.7
28/06/2019	-1.4	-1.7	-1.7	-1.7	-1.6	-1.3	-1.3	-0.9	-0.1	0.93	1.76	2.39	4.96	5.2	4.9	3.89	3.11	1.45	0.23	-0.4	-0.5	-0.6	-0.6	-0.7
29/06/2019	-0.9	-1.1	-1.3	-1.6	-1.6	-1.7	-1.9	-1.7	-1.2	1.52	3.48	3.32	3.72	2.8	3.1	0.74	-0.3	-0.4	-0.6	-0.7	-0.8	-0.9	-0.9	-1
30/06/2019	-1.2	-1.7	-1.6	-1.7	-2.2	-2	-2.4	-1.3	2.65	4.13	4.99	5	4.59	3.5	3.2	1.3	-0.3	-0.1	-0.4	-0.6	-0.8	-1.3	-1.6	-2.2
1/07/2019	-2.2	-2.7	-2.9	-2.9	-3	-3.2	-3	-0.2	1.75	3.42	5.08	6.61	6.79	6.1	6.6	7.05	6.61	3.76	0.89	0.31	-0.7	-0.8	-1.2	-1.7
2/07/2019	-2.5	-2.5	-2.1	-1.7	-2.7	-2	-2.6	2.46	7.44	7.47	8.42	9.42	10.3	9	8.8	7.63	6.66	4.32	0.95	-0.5	-1.8	-2.1	-1.4	-1.5
3/07/2019	-0.6	-0.5	-1.3	-0.4	-0.3	-0.5	-0.5	3.73	7.62	9.37	9.43	10.1	10.3	9.4	10	9.96	8.62	5.61	3.02	0.87	0.01	-0.4	-0.6	-0.9



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
4/07/2019	-1.5	-1.8	-2	-2.7	-2.5	-2	-1.6	2.11	7.98	8.97	10.1	11	11.1	11	11	10.4	5.6	4.33	2.97	2.32	1.08	0.02	-0.9	-0.7
5/07/2019	-0.7	-1.1	-1.7	-2.2	-2.6	-3.4	-3.7	-3.3	-1.1	2.63	4.65	5.28	5.33	5.3	5	5.91	3.9	1.35	-0.2	-0.6	-1.1	-1.6	-1.7	-1.8
6/07/2019	-2.4	-2.7	-2.7	-2.9	-2.8	-3	-2.4	-0.1	0.23	0.41	1.86	3.15	3.72	3.7	3.8	3.2	2.53	1.3	0.75	0.15	-0	-0.3	-0.5	-0.8
7/07/2019	-0.9	-1.1	-1.3	-1.4	-1.4	-1.4	-1.5	-1.2	-0.3	0.9	0.84	2.57	3.22	3.2	3.8	2.27	1.89	0.96	-0	-0.3	-1.5	-1.6	-1.9	-2.3
8/07/2019	-2.8	-3.1	-3.5	-3.8	-4	-4.2	-4.4	-3.5	-1.2	1.41	3.38	4.82	5.76	5.8	5.7	6.4	5.85	3.27	0.77	-0.2	-1.4	-2.9	-3.1	-3.1
9/07/2019	-4	-3.9	-4.3	-3.4	-2.7	-3.1	-3.4	0.39	4.81	6.66	7.45	8.25	8.42	7.7	6.7	7.25	5.93	3.04	0.18	-0.9	-1.5	-2.7	-2.8	-2.8
10/07/2019	-2.6	-2.6	-3	-2.8	-2.9	-2.8	-3.8	0.2	3.26	4.17	5.77	6.8	6.76	6.4	7.1	6.58	5.94	3.18	0.95	-0.3	-1.7	-2.7	-2.8	-3.4
11/07/2019	-3.5	-3.8	-4.8	-4.4	-4.1	-5.6	-4.7	-0.3	2.92	4.91	6.88	7.92	8.76	8.1	7.9	8.03	7.16	2.69	-0.9	-2	-2.6	-2.8	-3.1	-3.4
12/07/2019	-3.4	-3.4	-3.6	-3.6	-3.9	-3.6	-3.3	0.76	4.94	7.7	7.88	8.47	9.18	8.3	8.7	8.22	7	3.63	1.87	1.68	0.5	-0.3	-1.5	-2.3
13/07/2019	-3	-2.6	-2.9	-3.5	-3.4	-3.1	-3.1	-0	2.88	4.84	5.91	6.7	6.45	4.2	2.7	1.69	0.44	0.11	-0	-0.5	-0.3	-1.1	-1.1	-1.7
14/07/2019	-2.4	-2.4	-3.1	-3.9	-3.7	-3.3	-3.9	-0.5	0.17	0.79	1.09	1.81	2.49	3	2.5	1.87	1.42	0.81	0.25	-0.1	-0.6	-1.3	-0.7	-0.8
15/07/2019	-1.4	-2	-1.2	-2.7	-3.2	-3.7	-2.6	-1.8	2.09	2.9	3.92	4.73	5.01	7	7.1	4.3	2.5	0.78	-1	-1.2	-1	-0.5	-0.6	-1.5
16/07/2019	-2.3	-1.9	-1.7	-1.6	-1.7	-1.7	-1.9	-1.9	-1.2	0.03	2.03	2.45	1.86	4.5	5.9	4.46	4.63	2.68	1.17	0.62	0.08	-0.2	-0.5	-0.8
17/07/2019	-1.1	-1.4	-1.7	-1.9	-2.6	-2.9	-3.5	-1	1.41	2.01	1.91	3.85	4.59	4.1	4.9	4.14	1.95	-0.1	-1.7	-1.6	-2.1	-1.9	-2.1	-2.8
18/07/2019	-2.4	-2.6	-2.7	-3	-2.7	-3	-3.1	-2.7	-2.2	-1.4	1.52	3.52	5.59	5.5	5.6	5.69	3.57	2.31	0.95	0.37	-0.1	-0.6	-1	-0.7
19/07/2019	-1.1	-1.4	-1.7	-2	-2.1	-2.2	-2.5	-2	-1	-0.4	0.31	1.35	4.16	3.7	3.7	4.98	4.27	1.33	-0.4	-1.1	-1.6	-1.9	-2.5	-2.5
20/07/2019	-2.8	-3.2	-3.3	-3.4	-3.7	-3.4	-3.3	-2.5	-0.5	0.52	1.3	2.93	5.35	4.4	5.9	4.18	2.31	1.79	0.08	-0.5	-1	-1.4	-1.6	-1.8
21/07/2019	-2.3	-2.6	-2.3	-2.1	-2.1	-2.3	-3	-0.1	2.43	3.89	5.7	6.99	6.98	6.6	6.4	5.06	3.26	0.47	-0.1	-0.7	-1	-0.8	-0.9	-1
22/07/2019	-1.4	-3.2	-3.4	-3.6	-4	-4.1	-3.9	0.2	2.54	4.59	6.14	7.26	6.94	5.9	6.2	8.16	3.35	0.68	-0.5	-0.2	-0.9	-0.8	-1.9	-2.4
23/07/2019	-2.6	-3.1	-3.3	-3.7	-4	-3	-2.7	-1.3	0.08	1.51	3.52	3.33	6.95	6.2	5.2	2.01	1.25	0	-0.8	-1.7	-1.1	-0.7	-1	-2.8
24/07/2019	-2.5	-1.6	-2.1	-3	-2.8	-3.4	-4.2	-1.4	0.47	2.16	4.64	5.34	3.75	2.4	3.2	3.87	2.04	-0	-1.1	-1.7	-2	-2.2	-1.9	-2.7
25/07/2019	-3.6	-3.9	-4	-4.3	-4.6	-4.9	-4.6	-1.8	3	4.58	4.55	3.28	3.69	3.2	2.3	2.08	1.37	1.22	-1.2	-1.6	-2.3	-2.9	-2.7	-3.1
26/07/2019	-4.3	-4.4	-4.4	-4.1	-4	-3.7	-3.6	-2	2.36	2.64	4.22	5.71	7.69	6	2.2	1.31	0.15	-0.3	-1	-1.1	-1.8	-1.7	-1.7	-1.9
27/07/2019	-2.3	-2.3	-2.5	-2.5	-2.4	-2.8	-2.9	-2.4	-0.8	0.67	1.17	2.55	4.26	3.7	4.3	3.25	2.99	0.88	-1.2	-1.3	-1.5	-1.7	-2	-2.6
28/07/2019	-2.7	-3.2	-4.1	-3.9	-4.2	-4.3	-4.5	-1.1	1.39	2.83	4.5	3.77	4.96	4.3	4.3	5.72	4.46	2.73	0.76	-0.4	-1.4	-2.5	-2.7	-3
29/07/2019	-3.7	-3.4	-3.5	-3.1	-3.2	-3.3	-2.7	0.91	2.89	4.18	5.44	6.22	6.95	6.7	7.1	7.45	5.04	3.23	1.7	0.56	-0.5	-1.3	-1.8	-2.4
30/07/2019	-2.6	-3.1	-3.3	-3.6	-3.4	-3.2	-3.6	-1.6	1.2	3.27	4.92	5.32	5.09	5.2	5	4.46	3.59	3.28	0.6	-0.7	-1.4	-2.3	-2.5	-2.9
31/07/2019	-3.5	-3.6	-4	-4.4	-4.4	-4.6	-4.9	-1.3	1.64	3.66	4.91	5.93	6.79	6.9	7.1	7.12	6.89	4.22	1.16	0.06	-1.4	-2.3	-2.9	-3.7
1/08/2019	-3.3	-3.4	-3.8	-3.8	-3.9	-4.2	-4.3	-0.1	4.36	5.91	6.67	7.93	8.33	8.7	8.3	9.17	7.94	4.86	0.11	-0.7	-1.2	-1.9	-2.3	-2.5
2/08/2019	-3.1	-3.8	-4.1	-4.5	-4.9	-5.1	-4.9	0.5	4.4	5.35	7.06	8.43	8.77	8.3	8.3	8.3	7.33	4.51	1.73	0.36	-0.6	-2.2	-2.4	-2.5
3/08/2019	-3.1	-3.6	-3.3	-2.8	-3.2	-3.3	-4.3	-0	1.91	3.28	5	6.59	7.29	7.9	8.1	7.71	6.52	4.1	1.38	-0.3	-1.9	-1.4	-1.5	-2.2
4/08/2019	-2.7	-3.4	-3.4	-3.3	-3.5	-3.8	-3.7	-3.2	-0.7	2.25	3.62	5.36	6.74	7	6.8	7.17	5.84	3.51	0.87	-0.2	-1.3	-2.4	-3.3	-3.6
5/08/2019	-4	-3.6	-2.7	-2.3	-2	-2.9	-2.8	0.82	4.19	5.93	7.26	7.87	8.12	8	8.6	8.79	7.74	4.82	1.61	0.24	-0.8	-1.4	-3	-4.1
6/08/2019	-4.5	-4.5	-4.4	-3.9	-3.9	-3.8	-5.2	-0.6	3.43	5.08	6.36	7.62	8.27	8.7	8.6	8.54	7.83	5.12	1.79	0.5	-0.8	-1.1	-2.2	-3.3
7/08/2019	-3.5	-4.1	-4.2	-4.9	-4.9	-4.9	-4.9	-0.5	3.02	4.9	7.03	8.6	9.35	8.9	8.7	9.21	7.77	4.69	1.38	0.8	-0.8	-1.1	-2.1	-2.9
8/08/2019	-3.3	-3.9	-4.2	-4.6	-5.3	-5.6	-5.5	-1.1	2.66	4.11	4.78	6.57	7.98	7.5	7.9	7.08	5.09	3.18	0.28	-0.3	-0.9	-1.5	-1.9	-2.5
9/08/2019	-3.1	-3.9	-4.3	-5.4	-5.9	-6.2	-5.4	-0.4	1.13	2.61	4.47	6.5	7.74	8.4	8.7	8.61	7.07	4.58	0.56	0.03	-0.8	-1.4	-1.5	-1.7
10/08/2019	-2	-2.5	-3.1	-3.9	-4.2	-4.9	-5.6	-3.6	-0.7	1.29	3.32	4.86	6.3	6.8	6.9	6.94	5.63	3.07	0.26	-0.9	-1.4	-1.9	-2.5	-2.7
11/08/2019	-2.9	-3.3	-3.7	-4.1	-4.2	-4	-3.3	-2.1	-0.5	1.94	3.55	5.21	6.15	7.5	6.5	6.71	6.15	3.85	1.14	0.27	-0.4	-0.9	-2	-2.1
12/08/2019	-1.8	-2.5	-2.6	-2.9	-2.8	-3	-2.9	-0.6	2.84	5.36	7.04	9.13	9.08	8.7	8.9	8.77	8.03	5.59	2.29	1.18	-0.2	-1	-1.5	-1.9



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
13/08/2019	-2.6	-3.3	-2	-3.4	-3.8	-3.3	-3	-1.6	0.52	0.99	2.23	0.33	3.29	4.3	4.9	5.21	4.01	2.01	0.03	-0.7	-1.4	-1.6	-2.2	-3.1
14/08/2019	-3.7	-3.4	-3.3	-3.2	-3	-3.7	-4.3	-3.9	-0.9	1.8	4.08	5.45	6.27	5.1	4.6	4.07	2.83	1.61	-0.1	-1	-1.5	-2.2	-2.8	-3.9
15/08/2019	-4.4	-4.6	-4.3	-4.3	-3.9	-4.3	-4.9	-1.1	2.21	4.43	5.84	7.1	8.25	7.8	7.3	6.81	6.25	3.32	0.42	-1	-2.1	-2.8	-3.6	-4
16/08/2019	-5.1	-5.8	-5.1	-5.3	-4.5	-4.9	-4.9	-1.4	1.95	4.29	5.82	6.34	7.37	7.7	7.6	7.18	6.2	4	1.03	-0.4	-1.3	-1.9	-1	-2
17/08/2019	-2	-2.2	-3.5	-4.3	-4.3	-4.1	-4.3	0.54	3.93	5.93	7.87	8.55	9.63	9.2	9.4	8.98	8.07	4.81	1.3	-0.2	-1.5	-1.8	-2.5	-2.9
18/08/2019	-3.1	-3.1	-2.2	-2.6	-2.5	-2.9	-1.8	1.65	4.32	6.29	8.49	9.41	9.82	10	9.8	9.29	8.55	5.62	2.91	1.28	-0.1	-1	-1.2	-2
19/08/2019	-2.5	-3.3	-3.6	-3.4	-3.2	-3.3	-3.5	-0.5	2.77	5.04	6.86	7.93	8.95	9.5	9.1	8.41	7.77	4.04	2.15	0.73	0.41	-0.1	-0.6	-1.4
20/08/2019	-2.4	-2.3	-2.9	-3.5	-4	-4.4	-3.9	-2.3	-0.9	0.53	0.93	2.81	2.25	3.2	4.4	4.21	3.61	2.05	0.44	-0.4	-1.1	-2.1	-1.4	-1.5
21/08/2019	-1.7	-1.5	-1.8	-2	-2.2	-2.4	-2.4	-2.4	-1.5	-1	-0.3	-0.5	-1	0.4	0.4	1.76	1.04	0.39	-0.7	-1.3	-2	-2.3	-2.3	-2.6
22/08/2019	-3.2	-3.2	-3.3	-3.3	-3.6	-3.6	-3.6	-3	-1	1.55	3.6	5.13	5.45	6	5.5	5.37	4.28	2.08	-0.1	-0.8	-1.6	-2.5	-3.4	-3.5
23/08/2019	-3.7	-4	-4.3	-4.5	-5.1	-5.4	-5.6	-2.8	-0.7	-0.7	-1.51	0.93	1.5	2.2	1.99	0.94	1.6	-1.2	-2.6	-2.2	-3.1	-4	-4	
24/08/2019	-3.9	-3.9	-3.7	-3.7	-3.5	-3.7	-4.1	-0.3	2.97	5.28	7.31	9.48	9.05	4.9	2.2	0.52	0.5	0.48	0.51	0.21	-0.6	-2.3	-2.9	-3.1
25/08/2019	-2.2	-1.8	-2.6	-3.8	-4.3	-4.1	-3.9	0.61	2.52	3.32	4.77	6.94	8.42	7.8	5.4	4.22	3.14	2.75	0.46	-0	-1.2	-1.3	-2.1	-2.4
26/08/2019	-2.7	-2.5	-2.1	-3.1	-2.5	-2.1	-2.2	-0.9	0.28	4.1	5.14	7.15	7.49	8.6	7.3	6.07	6.22	3.4	1.22	0.06	-0.8	-1.6	-1.9	-2
27/08/2019	-2.5	-3	-3.4	-3.9	-4.5	-4.7	-4.9	-2	0.5	2.9	4.9	5.87	6.79	6.5	5.6	6.31	5.79	3.11	0.76	-0.1	-0.6	-0.8	-1.5	-1.5
28/08/2019	-1.8	-2	-2.2	-2.3	-2.6	-2.8	-3	-2.4	-1.9	-1.5	-1.3	-1.1	-0.2	2.9	3.2	2.47	2.38	1.87	-0.7	-1.3	-2	-2.2	-2.4	-2.4
29/08/2019	-2.5	-2.7	-2.9	-2.7	-3.2	-4	-3.8	-0.4	2.38	4.5	5.75	5.96	5.1	6.9	8.1	7.03	5.4	3.22	1.83	0.4	0.16	-0.5	-1.2	-1.2
30/08/2019	-2.1	-2.3	-2.9	-3.6	-3.8	-3.4	-3.5	0.88	3.6	5.36	6.85	7.92	8.71	9	8.3	7.62	6.16	2.95	0.36	-0.3	-1	-1.3	-2	-2
31/08/2019	-2.4	-2.8	-2.8	-3	-3.1	-3.3	-2.7	0.68	3.52	5.41	7.52	8.33	9.52	9	7.7	6.13	5.94	2.1	0.39	0.58	-0.1	-1.1	-1.8	-2.4
1/09/2019	-3.6	-3.8	-4.3	-3.9	-3.5	-3.7	-4.1	-0.6	2.2	4.79	6.11	7.22	7.34	6	7	6.83	5.18	3.43	0.69	-0.1	-0.2	-1.1	-1.4	-2
2/09/2019	-2.2	-2.6	-2.8	-3.2	-3.6	-3.7	-3.9	0.37	3.65	3.65	4.88	4.87	7.75	4.3	4.9	2.37	1.44	0.24	-0.6	-0.7	-1.2	-1	-1.3	-1.1
3/09/2019	-1.2	-1.1	-1.6	-1.8	-1.8	-1.8	-1.7	-1.4	-0.7	1.06	1.89	3.35	6.48	8.6	8.6	5.92	4.07	2.7	1.01	1.31	0.54	-0	-0.5	-1.2
4/09/2019	-1.5	-1.8	-2	-2.1	-2.4	-2.5	-2.3	-1.1	0.28	1.93	2.92	4.75	6.59	8.2	6.6	4.92	4.11	2.68	1.28	0.74	0.13	-0.7	-0.8	-0.9
5/09/2019	-1.1	-1.8	-2	-2.2	-2.4	-2.5	-2.4	-1.9	-1.4	0.01	0.89	2.08	1.81	3.2	2.3	1.75	1.36	1.06	-0.3	-0.3	-0.4	-0.6	-0.6	-0.9
6/09/2019	-1.3	-1.5	-1.6	-1.7	-1.9	-2	-1.9	-1.4	-0.8	1.65	4.92	6.13	6.91	9.2	7.4	3.59	2.18	1.53	0.45	-0.3	-0.6	-0.9	-0.9	-1.7
7/09/2019	-1.9	-1.5	-1.9	-2	-2.2	-2.3	-2.2	-2	-1.3	-0.6	0.25	2.74	5.07	6.6	5.8	4.23	2.16	1.43	0.59	-0.3	-1	-1.2	-1.3	-1.5
8/09/2019	-1.8	-2.4	-3	-2.1	-2.1	-2.7	-2.9	-0.2	1.74	3.93	6.63	8.22	5.75	6.7	6.1	3.33	2.63	1.78	0.85	0.39	-0.8	-1.9	-1.8	-2.4
9/09/2019	-1.9	-2.4	-2.2	-2.8	-3	-3.3	-3.3	-2.1	-0.8	3.55	5.03	6.1	8.66	9.1	8.7	7.06	5.4	2.76	1.47	0.93	0.99	0.5	0.25	-0.4
10/09/2019	-0.7	-0.9	-1.4	-2.2	-2.8	-3	-3.1	-1.5	0.34	2.92	6.34	7.05	8.24	10	9	7.75	6.44	3.81	2.41	1.67	1.1	0.56	-0.9	-1.3
11/09/2019	-1.2	-1.1	-1.3	-1.7	-2.1	-2.2	-2.2	-1.5	-0.6	1.18	3.71	5.94	5.78	6.4	8.1	5.57	3.63	2.28	0.94	0.99	-0.4	-1.3	-0.6	0.04
12/09/2019	-0.4	-0.6	-0.9	-1.6	-1.9	-1.8	-2.2	-1	-0.3	1.62	2.53	1.68	2.6	2.5	4.9	6.89	5.17	2.81	1.24	0.86	0.47	0.24	0.19	-0.1
13/09/2019	-1	-1.2	-1.4	-1.8	-2.2	-2.4	-2.4	-1.5	1.08	2.22	3.21	3.47	3.36	3.6	4.7	5.56	4.31	2.52	1.08	0.63	0.42	0.22	-0.2	-0.9
14/09/2019	-1.1	-1.5	-1.5	-1.4	-1.1	-1.3	-1.3	-0.9	-0.1	0.87	2.1	3.27	4.42	3.6	3.4	2.19	2.54	1.39	0.04	-0.8	-1.1	-0.7	-1.2	-1.3
15/09/2019	-1.5	-2	-2.2	-2.2	-2.4	-2.6	-3	-1.2	2.67	5.18	5.48	6.5	7.05	7.6	8.1	5.45	4.36	3.58	2.43	1.81	0.56	-0.3	-1	-1.2
16/09/2019	-1.5	-2	-2.4	-2.7	-2.8	-2.8	-2.8	1.36	3.54	5.73	7.09	8.49	9.9	9.3	8.1	6.05	2.04	0.73	-0.2	0.4	-0.8	-1.5	-2	-1.4
17/09/2019	-2.3	-2.7	-3	-3.1	-3.3	-4.5	-4.9	-0.9	1.28	2.88	4.36	6.26	7.85	8.5	8.6	6.45	4.84	3.04	0.77	-0.5	-1.2	-1.5	-0.6	-0.8
18/09/2019	-1.1	-1.6	-1.5	-1.9	-2.1	-2.1	-1.6	1.86	4.91	7.64	9.29	10.3	10.4	7.7	6.5	4.95	3.89	0.72	-0.2	-0.7	-0.7	-0.8	-1.3	-1.3
19/09/2019	-1.3	-1.2	-1.5	-2	-2.3	-2.4	-3.1	1.44	3.4	5.43	5.52	4.18	3.67	4.8	4.1	1.79	0.88	0	-0.5	-0.7	-0.9	-0.9	-0.9	-0.7
20/09/2019	-0.8	-0.8	-0.7	-0.7	-0.7	-1	-0.8	-0.6	0.48	0.63	1.04	1.12	1.94	2.9	3	2.05	2.58	1.77	0.96	0.74	0.33	-0.6	-0.8	-1.2
21/09/2019	-1.3	-1.4	-1.5	-1.7	-1.8	-1.8	-1.8	-1.5	-0.6	0.04	1.17	1.04	2.09	2.5	1	1.26	0.16	-0.5	-0.7	-0.8	-0.8	-0.9	-1.1	-1.2



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
22/09/2019	-1.3	-1.5	-1.9	-1.8	-1.5	-1.7	-1.6	-0.1	1.35	2.49	3.84	3.82	4.84	7.4	8.7	7.91	3.87	2.18	-0.4	-0.3	-0.3	-0.5	-0.7	-1.5
23/09/2019	-1.4	-1.5	-1.6	-1.8	-1.6	-1.5	-1.1	-0.6	0.75	1.57	2	2.4	2	2.6	1.2	1.12	1.12	-0.1	-0.4	-0.5	-1	-1	-1.1	-1.2
24/09/2019	-1.8	-1.8	-1.9	-2	-2	-2	-1.8	-1	0.11	0.37	1.49	1.78	2.17	3	1.8	0.81	-0.5	-1.4	-1.1	-1.5	-2.1	-2.4	-2.4	-2.5
25/09/2019	-2.7	-2.8	-2.7	-2.7	-2.8	-2.8	-2.8	-2.1	-1.9	-1.6	-1.2	0.44	1.66	1.2	1.3	1.38	1.35	0.23	-0.9	-1.4	-1.8	-2.7	-3.2	-3.2
26/09/2019	-3.4	-3.3	-3	-2.7	-3.7	-4.6	-4.5	0.83	4.28	6.62	7.51	8.73	9.07	8.2	8.3	7.51	5.56	4.02	2.37	0.99	0.38	0.31	0.04	-0.2
27/09/2019	0	-0.8	-1.3	-1.7	-1.5	-1.5	-1.3	0.03	0.53	1.67	1.88	2.92	2.17	0.8	0.8	0.8	-0.2	0.12	-0.1	-0.3	-0.6	-0.8	-1	-1.2
28/09/2019	-1.5	-1.8	-2.6	-2.2	-2.6	-3.2	-3.1	-1.3	1.55	3.07	4.99	6.34	6.77	8	8.1	7.31	6.09	2.91	1.37	-0.3	-1.5	-2.2	-1.1	-1.5
29/09/2019	-2.2	-3	-3	-4	-2.7	-2.4	-1.4	2.62	4.24	6.25	8.14	8.35	9.14	8.8	5.4	2.93	0.17	-0.3	-0.7	-0.8	-0.7	-0.9	-1.1	-1.3
30/09/2019	-1.5	-1.3	-1.8	-2.5	-2.9	-3.1	-2.7	-1	0.18	3.07	3.87	5.56	5.62	2.7	0.8	2.41	0.67	-0.2	-0.4	-1	-1.9	-1.6	-1.6	-3
1/10/2019	-2.9	-3.3	-3.5	-3.5	-3.6	-3.9	-3.4	-2.4	-0.5	2.31	4.94	6.12	6	7.1	4.2	1.44	0.3	-0.4	-0.5	-1	-0.8	-1.2	-1.5	-1.4
2/10/2019	-1.4	-1.4	-1.2	-1.1	-1.3	-1.4	-1.5	-0.8	0.53	2.24	0.88	1.06	4.38	4.6	4.1	1.63	0.13	-0.2	-0.1	-0.5	-0.4	-0.7	-0.7	-1
3/10/2019	-1.8	-1.4	-1.3	-1.3	-1.9	-1.8	-1.3	-0.7	0.51	1.1	1.61	1.96	4.83	5.1	-0	-0.9	-0.6	-0.8	-1.1	-1.4	-1.7	-1.8	-1.6	-1.8
4/10/2019	-1.9	-3	-3.8	-3.5	-4.3	-4.2	-3.9	0.99	1.58	4.62	6.63	7.51	5.57	5.2	5.7	3.72	1.44	0.11	-0.6	-1.1	-2	-3.3	-3.5	-4.1
5/10/2019	-4.4	-4.8	-4	-4.6	-5.1	-5.2	-4.1	0.12	3.31	5.69	7.28	8.78	9.69	5.3	4.4	4.73	3.31	-0.1	-0.9	-2.2	-2.9	-2.8	-2.9	-3.1
6/10/2019	-3	-3.2	-3.6	-2.5	-2.6	-2	-1.1	-0	0.96	2.66	3.2	3.96	4.81	5.2	5.1	4.5	1.68	-0.3	-1.6	-1.8	-2	-2.1	-2.7	-2.2
7/10/2019	-2.7	-2.4	-2.5	-2.3	-2.4	-2.2	-2.3	-1.2	1.03	3.37	2.88	3.84	5.38	4.6	4.7	4.53	2.99	0.66	-0.5	-0.8	-2.1	-2.9	-2.6	-2
8/10/2019	-1.9	-2.1	-2.1	-1.8	-1.3	-2.6	-2.4	2.82	4.4	6.76	8.53	7.32	7.12	8.5	5.8	2.01	2.48	0.41	-0.1	-0.4	-0.5	-0.7	-1.2	-1.2
9/10/2019	-1.4	-1.3	-1.4	-1.5	-1.9	-2.2	-2.1	0.93	2.2	2.05	3.9	6.1	6.3	7	7.9	8.32	5.96	2.65	0.46	-0.3	-0.8	-1	-1	-1.2
10/10/2019	-2	-2.6	-2.8	-3.8	-3.1	-3	-2.6	1.37	3.12	4.91	6.66	7.34	7.99	8.2	7.5	8.18	6.09	2.56	1.05	0.16	-0.1	-0.5	-1	-2.1
11/10/2019	-2.8	-3.2	-4.1	-4.5	-4.1	-3.8	-4.1	-1.9	0.61	3.23	5.08	6.41	6.41	7.2	6.6	7.05	4.58	2.49	1.39	-0.1	-0.9	-1.9	-2.3	-1.9
12/10/2019	-2.4	-3.1	-2.8	-3	-2.8	-3	-2.5	1.05	0.77	1.7	4.81	6.72	6.28	8.4	8.5	5.83	3.82	2.24	1.12	-0.2	0.07	-0.5	-0.9	-1.3
13/10/2019	-0.9	-1.1	-1	-1.6	-1.6	-1.6	-1.1	0.47	1.72	1.97	2.04	3.68	4.56	8	9.1	4.74	2.37	1.36	0.5	0.08	0.54	-0.9	-0.8	-1.1
14/10/2019	-1.7	-2.1	-1.6	-1.5	-2.3	-2.9	-2.8	-1	0.48	0.47	2.1	2.51	5.72	3.8	5.7	1.49	0.57	-0.1	-0.3	-0.2	-0.9	-1.2	-1.3	-1.2
15/10/2019	-1	-1.2	-1.3	-1.1	-1.2	-1.5	-1.5	-1.2	-0.4	0.98	2.62	4.17	3.4	4.6	6.5	1.24	1.69	1.24	0.39	0.01	-0.1	-0.3	-0.5	-0.5
16/10/2019	-0.9	-1.1	-1.6	-1.8	-2.2	-2.7	-1.7	-0.7	-0.1	1.51	2.44	6	7.01	6.3	4.5	2.43	2.8	1.7	0.97	0.82	0.08	-0.4	-1	-0.8
17/10/2019	-0.9	-0.5	-0.8	-0.6	-0.6	-0.7	-0.4	0.91	1.91	2.07	2.17	1.14	1.67	2.2	1.8	0.98	0.92	0.3	-0.1	-0.1	0	-0.6	-0.9	-0.8
18/10/2019	-0.7	-0.9	-0.9	-0.9	-0.8	-0.9	-1.3	-0.6	0.12	1.25	1.63	0.36	1.55	-0	-0	0.39	-0.7	-0.8	-1	-1.2	-1.1	-1.3	-1.7	-1.4
19/10/2019	-1.6	-1.6	-1.3	-1.6	-1.9	-1.9	-1.4	-0.4	0.31	2.1	3.16	0.31	0.81	1.9	0.5	0.25	-0.2	-0.2	-0.8	-0.8	-0.9	-1.1	-1.2	-1.2
20/10/2019	-1.5	-1.4	-1.7	-2	-2.1	-2.4	-1.3	2.18	6.89	8.63	7.33	7.11	7.56	9.8	5.9	2.5	2.17	2.47	1.47	1.23	0.9	0.66	0.46	0.07
21/10/2019	-0.5	-1.2	-0.8	-1.1	-1.3	-1.3	-0.5	2.99	4.83	5.3	6.64	7.01	9.19	6.5	0.8	1.25	1.57	-0.6	-0.9	-1.3	-0.9	-0.4	-0.8	-1
22/10/2019	-1.7	-1.7	-1.9	-2.2	-2	-2.2	-1.7	1.65	4.33	5.73	5.39	5.46	7.57	8.6	3.6	1.27	0.09	-0.4	-0.9	-1	-1.7	-1.5	-1.5	
23/10/2019	-1.1	-0.7	-0.8	-1.2	-1.2	-1.3	-1.1	1.37	0.89	2.59	1.55	1.79	2.93	1.6	0.7	0.25	0.7	0.56	0.14	-0.1	-0.1	-0.3	-0.4	-0.7
24/10/2019	-1.1	-1.1	-1.3	-1.6	-1.7	-1.7	-1.5	-0.3	-0.1	2.17	4.19	6.01	7.02	5.4	5	5.77	4.65	2.22	2.28	0.77	0.86	0.56	-0.1	-0.1
25/10/2019	-0.4	-0.8	-1.3	-2	-2.8	-2.9	-2.5	-1.5	0.05	1.5	4.32	6.19	6.93	7.6	7	6.49	4.53	2.88	1.89	1.29	0.75	-0.1	-0.9	-1
26/10/2019	-1.5	-2.2	-2.8	-2.9	-2.8	-2.6	-2.4	-2	-1.1	1.13	1.97	1.27	4.02	4	6.3	6.52	4.14	3.07	2.19	1.48	0.53	-0.4	-0.6	-0.8
27/10/2019	-1.2	-1.8	-2.4	-2.4	-1.8	-1.8	-1.3	-0.6	1.33	3.76	4.96	4.73	5.38	5.7	4.7	2.46	2.46	1.69	0.69	-0.3	-0.5	-0.6	-0.6	-0.6
28/10/2019	-0.8	-0.6	-0.7	-0.6	-1.5	-1.3	-0.9	0.49	0.86	2.8	4.71	5.73	6.37	7.3	6.2	6.49	2.52	1.51	1.49	1.09	0.07	0.43	0.05	-0.1
29/10/2019	-0.5	-0.5	-0.8	-1	-1.3	-1.9	-1.5	0.68	1.85	2.23	4.43	6.58	6.8	8.1	6.1	9.59	5.88	3.42	1.26	0.59	-0.6	-0.5	-0.5	-0.8
30/10/2019	-0.8	-1.1	-1.4	-1.8	-1.6	-1.3	-0.5	1.06	1.39	2.25	3.43	4.53	2.68	1.7	1.8	1.58	1.51	0.9	0.53	0.38	-0.1	-0.2	-0.3	-0.3
31/10/2019	-0.4	-0.6	-1.1	-1.2	-1.5	-1.5	-1.2	-0.7	0.2	0.42	2.46	2.01	4.32	1	2.7	3.16	2.42	1.08	0.3	0.05	-0.2	-0.3	-0.4	-0.6



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
1/11/2019	-0.4	-0.5	-0.7	-0.9	-1.7	-1.5	-1.4	1.69	3.04	3.16	3.43	5.02	4.53	4.9	1	-0.4	0.26	-0.3	-0.9	-1.3	-1.2	-0.7	-0.8	-0.7
2/11/2019	-1	-0.6	-0.7	-1.1	-1.2	-1.5	-0.9	-0.2	0.49	1.55	2.53	3.93	6.11	3.4	1.9	1.26	1.52	0.33	-0.2	-0.3	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5
3/11/2019	-1.5	-1.2	-2.2	-2.6	-2.5	-2.9	-2.1	0.88	4.19	4.55	4.53	2.31	6.43	7.2	4.1	4.63	4.27	1.3	0.24	-0.1	-0.1	-0.5	-0.9	-1
4/11/2019	-1.6	-2.2	-2.1	-2.7	-1.8	-1.7	-1.9	-0.9	3.76	5.07	3.98	3.59	4.24	4.8	3	3.61	2.58	1.39	0.61	-0.2	-0.5	-0.1	-0.8	-0.9
5/11/2019	-1.3	-1.9	-1.7	-1.9	-1.6	-1.6	-1.5	0.74	3.33	6.2	3.83	3.72	3.9	4.2	5.6	5.39	2.86	0.93	0.68	0.43	-1	-0.4	-0.6	-0.8
6/11/2019	-1.3	-1.5	-2.1	-1.7	-1.4	-1.8	-1.8	1.08	4.21	2.91	4.7	4.62	6.57	4	4.4	6.35	2.07	1.05	0.89	-0.1	-0.3	-0.2	-0.6	-0.6
7/11/2019	-1.2	-1.5	-1.4	-2	-2.5	-2.2	-1.7	-0.1	3.51	4.23	4.91	3.95	4.2	4.8	4.8	4.56	3.4	1.58	0.78	0.33	-0.5	-0.8	-0.5	-0.6
8/11/2019	-1.1	-1.2	-1.8	-2.2	-1.9	-2.1	-1.7	0.76	4.18	5.02	4.51	4.95	4.64	6.3	5.2	6.63	4.51	1.75	0.71	-0.4	-0.2	-0.5	-0.7	-0.9
9/11/2019	-1.4	-1.9	-1.7	-2	-1.7	-2.3	-1.6	0.86	4.24	5	3.52	1.95	4.5	4.1	3.6	5.48	2.77	1.83	1.45	-0	-0.6	-0.4	-0.3	-0.8
10/11/2019	-1.2	-1.3	-1.6	-1.7	-2.1	-2.1	-1.7	1.25	2.71	3.68	5.6	4.59	4.2	5.7	4	4.72	3.05	1.72	0.54	0.17	-0.4	-0.7	-0.8	-1.1
11/11/2019	-1.1	-1.2	-1.7	-2.1	-2.1	-1.9	-1.6	0.2	3.6	3.77	4.74	4.46	5.02	6.7	4.5	5.04	2.61	1.76	0.74	0.13	-0.4	-0.8	-0.8	-0.7
12/11/2019	-1.2	-1.3	-1.6	-1.9	-2.2	-2.1	-1.4	0.16	3.34	5.52	4.96	3.7	5.06	4.9	4.3	4.55	2.9	2.04	0.38	-0.2	0.02	-0.6	-1	-0.9
13/11/2019	-1	-1.6	-1.9	-2.1	-1.9	-2.3	-1.8	0.17	3.35	4.99	4.67	3.79	4.72	4.7	3.9	3.65	2.5	1.15	0.32	0.47	-0.2	-0.3	-0.8	-0.8
14/11/2019	-1.4	-1.6	-1.8	-2.3	-2.2	-2	-1.5	0.03	2.25	4.24	4.6	4.52	4.29	4.9	4.5	4.9	2.02	1.05	0.43	0.1	-0.3	-0.6	-0.6	-0.7
15/11/2019	-0.9	-1.8	-1.8	-2.2	-2	-2.3	-1.8	0.16	3.25	5.11	4.28	3.98	5.46	4.2	3.9	3.62	2.39	2.32	0.32	-0.1	-0.8	-0.4	-0.7	-0.6
16/11/2019	-1.4	-1.6	-1.7	-1.9	-2.1	-2.3	-1.7	0.46	2.61	4.93	4.01	5.04	4.2	5.9	5	6.76	3.33	1.08	0.04	0.16	0.18	-0.5	-0.7	-0.8
17/11/2019	-1.3	-1.7	-1.6	-2	-1.8	-2	-1.5	0.52	3.25	4.67	3.61	3.73	3.4	4.7	4.2	5.81	3.41	1.14	0.37	0.14	-0.4	-0.5	-1	-0.9
18/11/2019	-1.5	-1.5	-1.6	-1.9	-2	-2.4	-1.3	0.44	3.25	3.55	4.9	3.31	4.89	5.8	4.3	4.89	4.18	1.76	0.51	0.33	-0.3	-0.4	-0.7	-0.8
19/11/2019	-1.3	-1.3	-1.8	-2.2	-2	-1.7	-1.7	0.13	3.12	4.82	4.35	4.22	4.68	4.1	4.5	3.78	2.17	1.38	0.61	-0.2	-0.6	-0.3	-0.5	-0.9
20/11/2019	-1.1	-1.6	-1.9	-1.8	-2	-2.2	-1.6	0.41	3.11	4.89	4.17	4.41	5.46	4.9	4.4	6.56	3.2	1.55	0.71	-0.1	-0.4	-0.4	-0.8	-0.7
21/11/2019	-1.3	-1.2	-1.8	-1.9	-2	-1.9	-1.8	0.37	2.13	4.92	4.93	4.32	5.03	5.8	5.2	3.73	3.43	1.11	0.27	-0.3	-0.2	-0.6	-1.3	-0.7
22/11/2019	-1.3	-1.8	-1.8	-2.3	-2.2	-2.2	-1.4	0.51	3.28	4.2	4.68	2.89	4.42	3.6	4.4	5.22	3.31	1.93	0.42	0.39	-0.5	-0.6	-0.8	-0.6
23/11/2019	-1.4	-1.6	-1.7	-2.3	-1.8	-2.4	-1.9	0.97	1.4	4.68	4.75	3.79	4.86	5.9	4.1	4.45	4.41	1.52	1.08	-0.1	-0.6	-0.7	-0.7	-1.1



En los siguientes cuadros observamos los datos los datos de la temperatura mínima registrados por el instrumento

F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
30/05/2019	-4.4	-4.9	-5.3	-6.1	-6.2	-5.7	-4.9	-3.8	-2.6	-0.3	1.56	2.31	1.9	4.44	1.73	0.28	-0	-0	-1.3	-1.9	-2.4	-2.7	-3.4	-3.7
31/05/2019	-4.7	-5.5	-4.8	-5.8	-4.9	-5.6	-5	-3.7	-2.1	-1.1	0.38	1.48	1.9	2.03	0.63	0.52	0.74	-1.3	-1.6	-1.7	-2.4	-3	-3.1	-3
1/06/2019	-4	-5.5	-6.1	-5.7	-5.2	-5.9	-4.5	-3.6	-2.3	0.16	2.4	1.01	2	2.46	3.05	1	-0.7	-0.2	-1.6	-1.8	-2.5	-3	-3.3	-3.8
2/06/2019	-4.3	-5.3	-5	-4.4	-4.4	-5.7	-4.9	-5	-1.9	-0.5	-0.2	1.13	3.3	3.1	2.96	1.13	0.16	-1.3	-1.6	-1.9	-2.5	-2.7	-2.6	-3.8
3/06/2019	-1.4	-1.4	-2.7	-3.1	-3.3	-2.8	-2.3	-1.8	1.38	3.2	4.31	4.04	3.7	3.64	4.12	4.2	2.62	1.04	0.34	-0.2	-0.7	-1.1	-1.1	-1.1
4/06/2019	-1.3	-1.7	-1.7	-1.6	-1.6	-1.6	-1.3	-1.1	-0.3	0.3	1.13	3.73	5.8	7.33	6.65	6.48	6.18	2.36	0.75	0.33	-0.3	-0.7	-0.9	-1.4
5/06/2019	-1.9	-2.4	-3.1	-3.9	-3.9	-3.2	-3.2	-3	1.08	2.2	3.41	4.13	4.5	5.37	6.71	6	4.67	1.13	-0.7	-1.4	-2.9	-3.1	-4.2	-4.1
6/06/2019	-5.2	-5.7	-5.3	-5.2	-5	-4.4	-4.8	-5.2	1.21	4.68	5.85	6.41	7.5	7.74	8.71	4.59	3.18	1.03	0.67	-0.7	-1.7	-1.5	-2.7	-2.8
7/06/2019	-3.5	-4	-4.4	-4.7	-5	-5.4	-5.4	-5	1.78	5.11	6.62	6.98	6.5	6.58	4.2	3.08	2.16	0.79	-0.8	-1.8	-2	-2.4	-3.1	-3.3
8/06/2019	-2.7	-2.2	-2.2	-2.2	-1.8	-2.1	-2.1	-1.6	2.33	4.68	5.79	6.41	7.8	8.49	6.1	6.51	3.97	2.09	1.07	0.72	-0.7	-1.2	-1.9	-1.8
9/06/2019	-1.7	-2.1	-2.6	-3	-3	-3.1	-3.5	-2.6	3.14	4.79	6.99	7.57	7	7.61	6.82	3.76	2.36	0.3	-0.4	-1.7	-1.7	-1.5	-1.2	-1.3
10/06/2019	-1.3	-1.2	-2.6	-4.9	-4.7	-4.9	-4.9	-2.8	-0.1	1.71	4.34	4.19	4.9	4.94	5.8	3.49	2.37	0.58	-0.6	-1.1	-2.7	-2.5	-3	-3.6
11/06/2019	-4.7	-5	-4.6	-3.8	-4.9	-4.6	-5	-2.6	0.28	0.77	1.77	4.04	5.3	6.93	5.79	4.23	2.25	0.54	-0.7	-1.3	-2.4	-2.4	-3.7	-3.7
12/06/2019	-4	-5.2	-5.1	-4.2	-4.3	-4.5	-5.2	-1.4	0.55	0.77	2.6	4.63	5.6	5.42	5.4	3.8	2.94	0.4	-0.5	-1.7	-2.8	-3.1	-2.7	-3.6
13/06/2019	-4.7	-4.6	-4.6	-4	-4.6	-5	-5.1	-4.3	1.04	1.4	1.96	4.73	6.2	6.4	5.59	3.71	2.48	1.59	0.31	-1.7	-2.8	-2.8	-3.8	-3.2
14/06/2019	-4.9	-5.4	-4.7	-4.4	-4.6	-4.3	-5.2	-3.8	0.9	2.69	4.19	6.39	5.5	6.24	5.52	3.71	2.8	0.55	-0.3	-0.7	-2.6	-2.3	-3	-3.2
15/06/2019	-3.6	-3.8	-5.1	-4.5	-4.7	-4.4	-5	-2.8	-0.1	0.99	3.46	4.86	5.3	7.32	4.7	3.66	2.44	0.43	-0.7	-0.9	-2.1	-2.6	-3.7	-2.9
16/06/2019	-4.8	-3.9	-3.5	-4.7	-4.2	-3.8	-4.4	-1.5	1.23	2.88	4.17	4.19	5.1	6.34	5.08	4.41	3.23	0.75	-0.3	-1.4	-2.3	-2.6	-2.7	-3.1
17/06/2019	-3.6	-4	-5.2	-6.4	-6.3	-4.8	-4.2	-3.7	-1.6	1.89	2.31	3.67	3.8	3.97	3.55	0.82	0.2	0.47	-0.2	-1.4	-1.5	-2.1	-2.5	-3.3
18/06/2019	-3.9	-5	-5.7	-5.6	-6	-4.5	-3.7	-3.1	-0.6	1.77	1.22	5.06	4	2.34	1.72	1.29	0.06	-0.7	-0.6	-0.9	-2.4	-2.1	-2.6	-3.8
19/06/2019	-3.9	-4.2	-5.5	-6.2	-6.6	-5	-4.1	-3.2	-0.1	1.63	1.42	2.82	3.8	3.97	3.94	1.18	-0.1	0.33	-0.6	-1.2	-1.6	-2.1	-2.3	-2.7
20/06/2019	-4	-4.7	-5.2	-5.4	-6.4	-4.6	-4.1	-3.8	-0.4	1.06	2.71	2.62	4.7	3.32	1.89	0.21	-0.3	0.13	-0.5	-1.6	-2.1	-2.3	-2.6	-2.8
21/06/2019	-3.6	-4.9	-5.2	-5.6	-6.3	-4	-4.2	-3.5	0.26	1.71	1.86	4.05	3.3	3.06	0.98	-0.3	-0.3	0.48	-0.4	-1.3	-2	-1.9	-3	-3.1
22/06/2019	-3.9	-5.6	-5.3	-6	-5.5	-4.9	-4.3	-2.7	-1.7	0.55	2.32	2.77	4	1.61	1.23	1.6	-0.2	0.04	-0.6	-1.2	-2.1	-2.3	-2.6	-3.5
23/06/2019	-3.9	-5	-5.3	-6.1	-5.7	-3.1	-4.3	-2.9	-1.8	2.48	2.27	3.69	3.2	3.65	0.29	0.63	-0.3	1.26	-0.1	-0.9	-2	-2.2	-3.3	-3.9
24/06/2019	-4.4	-6	-6.1	-6.5	-6.7	-5.5	-4.3	-4.4	2.29	4.28	6.28	6.88	8.2	8.17	8.14	7.28	5.54	1.79	1.3	0.38	-0	-0.3	-0.9	-1.8
25/06/2019	-3	-3.4	-3.1	-3.6	-3.2	-3.7	-4	-4	2.52	5.35	7.13	8.13	8.4	7.42	7.17	8.85	6.37	0.89	-0.8	-2	-2.5	-2	-2.8	-2.9
26/06/2019	-3.3	-2.9	-1.5	-3.6	-4.2	-3.9	-3.9	-3.4	1.37	3.03	4.92	5.9	7.2	7.16	6.53	5.41	2.96	1.5	1.45	-0.7	-1.1	-1.6	-2.5	-2.2
27/06/2019	-2.1	-2.2	-2.7	-3.6	-3.9	-4.6	-4.6	-4.3	4.59	6.42	6.76	7.24	7.7	8.23	6.9	5.51	3.34	1.85	1.93	0.48	0	-0.4	-0.7	-0.9
28/06/2019	-1.7	-1.8	-1.9	-1.8	-1.8	-1.5	-1.5	-1.4	-0.4	0.64	1.16	2.07	3.1	4.13	4.32	3.18	2.16	0.61	0.08	-0.9	-0.8	-0.7	-0.8	-0.9
29/06/2019	-1.1	-1.3	-1.6	-1.7	-1.9	-2	-2	-1.8	-2	-0.4	1.97	2.58	2.6	1.41	2.14	-0.4	-0.6	-0.7	-0.8	-0.7	-1	-1.1	-1	-1.1
30/06/2019	-1.5	-1.8	-1.7	-1.8	-2.5	-2.1	-2.8	-2	0.85	2.82	3.54	2.79	2.9	2.52	0.09	0.19	-0.7	-0.7	-0.6	-0.8	-1.1	-1.5	-2	-2.3
1/07/2019	-2.4	-2.9	-3.2	-3.3	-3.1	-3.3	-3.1	-2.9	0.79	2.14	3.76	5.37	5.5	5.09	5.58	5.78	5.59	1.44	0.65	-0.1	-1.9	-1.6	-1.5	-2.5
2/07/2019	-3	-2.8	-2.8	-3.5	-3.5	-2.5	-2.9	-2.8	6	5.99	7.86	8.06	9.5	7.86	7.54	6.31	6.21	2.36	0.37	-1.5	-2.2	-2.4	-2.1	-1.9
3/07/2019	-0.8	-0.6	-1.9	-1.2	-0.9	-0.7	-0.7	-1.1	5.86	8.62	8.65	8.95	9.9	8.41	9	9.04	7.19	3.23	2.67	0.26	-0.4	-0.6	-0.9	-1.2



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
4/07/2019	-1.8	-2.1	-2.3	-3.2	-3.2	-2.4	-2.1	-2.1	6.06	8.14	8.33	10.2	10	9.96	9.41	8.62	3.94	3	2.49	1.27	0.17	-0.4	-1.2	-1.1
5/07/2019	-1	-1.6	-2	-2.5	-2.9	-3.8	-3.9	-3.8	-2.2	1.3	3.83	3.71	4.2	4.14	3.83	4.99	2.85	0.34	-0.7	-1.1	-1.2	-1.9	-1.9	-2
6/07/2019	-2.7	-3	-2.8	-3.3	-3	-3.3	-2.7	-2	-0.5	0.14	0.83	2.49	2.9	2.73	2.96	2.52	1.1	0.97	0.04	-0	-0.2	-0.4	-0.7	-0.9
7/07/2019	-0.9	-1.4	-1.4	-1.6	-1.5	-1.5	-1.6	-1.4	-0.7	0.27	-0.1	0.78	1	1.28	2.51	1.03	0	0.38	-0.3	-0.9	-1.7	-1.8	-2.1	-2.5
8/07/2019	-2.9	-3.3	-3.8	-4.1	-4.2	-4.5	-4.6	-4	-2.9	0.17	2.2	2.11	4.3	4.78	3.92	6.04	5.13	1.47	0.51	-0.9	-2	-3.6	-3.4	-3.7
9/07/2019	-4.5	-4.3	-4.6	-4.3	-3.1	-3.3	-3.5	-3.4	3.08	5.41	6.3	7.1	7.8	6.93	5.82	5.82	4.82	1.26	-0.6	-1.2	-1.9	-3.3	-3.1	-3.2
10/07/2019	-3.4	-3	-3.2	-3.1	-3.2	-3.6	-4.3	-4.2	1.99	3.62	4.35	5.76	5.8	5.71	6.1	5.23	5.51	1.2	0.13	-0.6	-2.5	-3	-3.1	-3.8
11/07/2019	-3.9	-4.3	-5.3	-5.1	-4.9	-6.1	-5.2	-4.4	1.92	3.17	5.97	6.79	7.6	7.17	5.58	5.51	4.86	0.13	-1.4	-2.4	-3	-3.1	-3.3	-3.5
12/07/2019	-3.6	-3.6	-3.8	-4.2	-4.2	-4	-3.6	-3.2	3.37	6.23	6.83	7.41	7.6	7.68	7.7	5.2	4.9	2.79	1.24	1.24	-0.3	-0.9	-2	-3
13/07/2019	-3.5	-2.8	-3.2	-3.9	-4	-3.4	-3.5	-2.8	1.45	3.41	4.65	5.13	4.2	3.26	2.23	0.75	0.26	-0.1	-0.2	-0.9	-0.5	-1.5	-1.5	-2.1
14/07/2019	-2.6	-2.8	-3.5	-4.3	-4.1	-3.6	-4.3	-3.9	-0.9	0.44	0.4	0.58	1.6	2.09	1.52	1.55	1.1	0.42	0.03	-0.3	-0.9	-1.8	-1	-1.1
15/07/2019	-2.2	-2.6	-2	-3.1	-3.7	-3.9	-3	-2.4	-1.3	1.22	1.61	3.4	3.6	5.02	5.69	3.23	1.81	-0.6	-1.3	-1.6	-1.5	-0.7	-1	-2.3
16/07/2019	-2.9	-2.1	-2	-1.7	-1.7	-1.8	-2.1	-2	-1.6	-0.7	1.11	0.96	1.3	1.51	4.23	2.82	3.3	1.65	0.76	0.36	-0.1	-0.4	-0.9	-1
17/07/2019	-1.3	-1.7	-1.8	-2	-2.8	-3.4	-3.7	-3.4	0.33	0.51	1.14	2.49	3.1	2.88	3.65	3.5	1.41	-1.5	-1.9	-1.9	-2.3	-2.1	-2.4	-3.3
18/07/2019	-2.6	-2.8	-2.9	-3.2	-2.9	-3.3	-3.2	-3	-2.6	-1.8	-1	2.16	4.5	4.31	4.76	4.37	2.97	1.69	0.38	0.04	-0.3	-1.3	-1.4	-0.9
19/07/2019	-1.2	-1.7	-1.8	-2.3	-2.3	-2.3	-2.7	-2.5	-1.6	-1	-0.2	0.54	2.1	2.33	2.89	4.34	3.31	-0.1	-0.8	-1.5	-1.8	-2.4	-2.8	-2.6
20/07/2019	-3	-3.4	-3.5	-3.6	-3.8	-3.8	-3.4	-3.1	-2.1	0.28	0.16	1.93	4	3.23	5.18	2.24	1.71	0.72	-0.4	-0.8	-1.4	-1.7	-1.9	-2.1
21/07/2019	-2.5	-3.1	-2.5	-2.5	-2.2	-2.5	-3.3	-3.1	1.79	3.16	4.75	5.02	5.8	4.9	5.42	4.37	1.37	-0.2	-0.4	-1	-1.2	-1.2	-1.2	-1.2
22/07/2019	-2.2	-3.6	-3.7	-3.8	-4.3	-4.3	-4.3	-3.9	0.57	3.5	4.79	4.73	5.5	5.37	5.03	5.17	1.66	-0.1	-0.7	-0.5	-1.5	-1.1	-2.3	-2.7
23/07/2019	-3	-3.5	-3.5	-4.4	-4.5	-3.3	-2.9	-2.7	-0.6	-0.1	2	2.67	4.8	5.3	4.31	0.71	0.38	-1	-1	-2.4	-2.4	-1	-2	-3.2
24/07/2019	-2.9	-2.2	-2.8	-3.3	-3.1	-4.1	-4.4	-3.9	-0.4	0.14	3.34	4.14	2.2	1.37	2.1	1.94	0.23	-0.4	-1.7	-2	-2.2	-2.3	-2	-3.4
25/07/2019	-4	-4.2	-4.3	-4.5	-4.9	-5.2	-4.8	-4.5	1.23	3.76	2.83	2.57	2.7	1.51	1.89	1.62	0.65	-0.7	-1.5	-2	-2.5	-3.3	-2.9	-4.1
26/07/2019	-4.5	-4.8	-4.6	-4.5	-4.4	-3.8	-3.8	-3.2	1.02	1.86	2.54	3.88	4.9	3.97	1.62	0.68	-0.6	-1.1	-1.4	-1.4	-2	-1.8	-1.9	-2.1
27/07/2019	-2.5	-2.5	-2.7	-2.6	-2.5	-3	-3	-2.9	-1.6	-0.1	0.67	1.48	2.8	2.93	2.59	2.48	1.96	-0.6	-1.5	-1.4	-1.6	-1.9	-2.1	-3.2
28/07/2019	-2.9	-3.7	-4.7	-4.3	-4.7	-4.5	-4.9	-4.9	0.57	2.02	3.82	2.61	3.8	3.66	2.97	3.48	3.58	2.07	-0	-1	-1.8	-2.8	-3	-3.4
29/07/2019	-3.8	-3.7	-3.6	-3.3	-3.4	-3.6	-3	-2.6	1.89	3.21	4.4	5.18	5.8	5.81	5.49	5.14	3.4	2.18	1.08	-0.3	-0.9	-1.5	-2.2	-2.8
30/07/2019	-2.8	-3.4	-3.6	-3.8	-4.2	-3.6	-3.7	-3.6	-0.6	2.07	4.12	4.38	4.2	4.12	4.27	3.44	3.14	1.54	-0.1	-1.3	-1.9	-2.6	-2.7	-3.1
31/07/2019	-3.8	-3.9	-4.3	-4.9	-4.7	-5.1	-5.1	-4.8	0.64	3	3.45	4.96	5.9	5.24	5.99	5	5.72	2.36	0.57	-0.3	-2.1	-2.9	-3.6	-4
1/08/2019	-3.9	-3.9	-4.5	-4.2	-4.5	-4.4	-4.6	-4.5	2.4	5.06	5.72	7.17	7	7.55	6.1	8.66	6.68	1.33	-0.8	-1.3	-1.6	-2.3	-2.6	-2.8
2/08/2019	-3.8	-4	-4.5	-4.8	-5	-5.3	-5.2	-4.4	3.92	4.42	6.16	6.61	7.5	7.19	7.54	7.13	6.42	2.4	1.34	-0.5	-1.7	-2.7	-2.9	-3
3/08/2019	-3.5	-3.9	-4.3	-3.2	-3.7	-3.8	-4.6	-4.8	1.34	2.02	3.07	4.48	6.4	6.9	7.34	7.06	5.11	2.38	0.67	-2	-2.3	-1.7	-2	-2.8
4/08/2019	-3.1	-4	-3.7	-3.7	-3.6	-4	-4.1	-3.6	-3.2	1.17	2.36	4.52	6	5.85	6.21	6.21	5.1	1.33	0.41	-0.5	-1.9	-2.8	-3.8	-4
5/08/2019	-4.4	-4	-3.8	-2.7	-2.7	-4.3	-2.9	-3.1	3.38	5.06	6.06	6.88	6.3	6.62	6.79	8.04	6.78	2.33	1.23	-0.6	-1.3	-2.5	-3.7	-4.7
6/08/2019	-5.1	-5.4	-5.4	-4.6	-4.5	-5.1	-5.8	-4.3	2.44	3.48	5.42	6.58	7	6.85	7.75	7.48	6.38	3.16	1.3	0.14	-1.3	-1.4	-2.7	-4
7/08/2019	-3.9	-4.5	-4.9	-5.1	-5.3	-5.1	-5.2	-4.5	2.18	3.44	5.37	7.62	8.1	7.63	7.41	8.28	7.02	1.89	0.73	0.03	-1.2	-1.5	-2.9	-3.1
8/08/2019	-3.9	-4.3	-4.6	-5.2	-5.5	-5.9	-6	-5.4	1.4	3	3.97	5.44	6.8	4.4	7.37	4.75	3.88	1.52	-0.4	-0.7	-1.4	-1.7	-2.1	-2.7
9/08/2019	-3.4	-4.4	-4.5	-5.8	-6.2	-6.5	-6.6	-4.4	0.82	1.38	2.31	5.28	7.1	7.37	7.59	8.1	6.27	2.58	-0.3	-0.3	-1.2	-1.7	-1.7	-2
10/08/2019	-2.3	-2.8	-3.6	-4.1	-4.5	-5.5	-5.7	-5.5	-2	-0.7	1.78	3.16	5.4	6.1	5.76	6.24	4.68	1.26	-0.1	-1.2	-1.7	-2.1	-2.8	-2.9
11/08/2019	-3.1	-3.5	-3.9	-4.2	-4.3	-4.2	-3.9	-2.7	-1.5	-0.2	2.67	4.12	4.8	6.09	4.67	5.48	4.2	2.48	0.31	-0.1	-0.7	-1.2	-2.8	-2.8
12/08/2019	-2.2	-2.9	-2.9	-3.1	-3	-3.1	-3.1	-3.2	1.75	2.82	6.04	8.3	8	7.68	8.2	6.72	7	3.79	1.28	0.62	-0.9	-1.4	-1.7	-2.3



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
13/08/2019	-2.9	-3.6	-2.4	-4.2	-4.5	-3.8	-3.2	-3.1	-0.1	-0	0.54	-0	1.7	3.62	4.1	4.9	3.2	0.38	-0.3	-1.1	-1.8	-1.8	-2.7	-3.3
14/08/2019	-3.9	-3.9	-3.5	-3.5	-3.4	-4	-4.6	-4.6	-3.6	-0.1	2.96	4	5.2	4.5	3.64	3.1	2.23	0.38	-0.8	-1.4	-1.8	-2.4	-3.4	-4.4
15/08/2019	-4.7	-4.9	-4.9	-4.6	-4.6	-4.6	-5.6	-4.4	1.33	3.28	4.92	6.34	7.7	6.86	6.2	5.99	5.41	1.45	-0.6	-1.5	-2.6	-3.4	-3.9	-5
16/08/2019	-5.5	-6.5	-6	-6.4	-5.1	-6.1	-5.9	-5.7	0.34	3.28	4.18	5.23	7	6.67	6.44	6.16	5.26	2.37	0.33	-1.1	-1.8	-2.7	-1.2	-2.7
17/08/2019	-2.4	-2.9	-4	-4.7	-5	-4.7	-5	-4.2	2.38	4.67	6.95	6.72	8.9	8.31	8.79	8.06	6.75	2.45	0.14	-1	-1.9	-2.2	-2.9	-3.4
18/08/2019	-3.4	-3.6	-2.5	-3.2	-3	-3.8	-2.6	-1.2	3.51	4.72	7.44	8.14	8.5	9.11	8.48	8.59	7.82	3.54	2.03	0.96	-0.6	-1.4	-1.8	-2.4
19/08/2019	-3.3	-3.7	-4.4	-4.2	-3.5	-3.7	-4	-3.2	1.06	3.94	5.92	6.59	6.8	8.49	7.58	6.79	6.65	3.04	1.54	0.41	-0.2	-0.8	-0.8	-2.2
20/08/2019	-2.6	-2.5	-3.6	-3.8	-4.3	-4.7	-4.4	-3.4	-2.8	0	0.02	1.44	1.6	1.86	3.24	3.28	2.8	0.54	-0	-1	-1.4	-2.4	-2	-1.7
21/08/2019	-1.8	-1.8	-1.9	-2.1	-2.4	-2.6	-2.5	-2.5	-2.1	-1.3	-0.8	-1.1	-1.2	-0.9	-0	-0.2	0.33	-0.3	-1.2	-1.8	-2.2	-2.4	-2.5	-3.1
22/08/2019	-3.4	-3.4	-3.6	-3.5	-3.8	-3.8	-4	-3.4	-2.4	-0.2	2.64	3.55	4	5.24	5.07	3.78	2.59	0.54	-0.5	-1.2	-2.1	-2.9	-3.8	-3.8
23/08/2019	-4.3	-4.3	-4.4	-4.8	-5.3	-5.6	-5.7	-5.5	-1.9	-1.6	-1.8	0.42	0.2	0.67	0.3	1.27	0.49	0.09	-2.3	-3	-3.2	-3.6	-4.3	-4.3
24/08/2019	-4.2	-4.2	-4.3	-4.4	-4	-4.2	-4.5	-3.4	1.81	4.31	5.89	8.33	5.8	3.21	1.51	-0.4	-0.1	0.33	0.44	-0.2	-1.6	-2.8	-3.1	-3.4
25/08/2019	-3.5	-2.8	-3.7	-4.2	-4.6	-4.4	-4.4	-3.8	2	2.18	3.1	5.78	7.5	6.35	4.83	3.68	2.45	1.3	0.19	-1	-1.6	-1.9	-2.5	-2.7
26/08/2019	-3.2	-2.9	-2.6	-3.7	-2.8	-2.2	-2.4	-1.9	-1	1.28	3.45	6.04	6.1	7.13	5.13	4.67	5.16	1.97	0.51	-0.7	-1.1	-1.9	-2.1	-2.3
27/08/2019	-2.7	-3.1	-3.9	-4.1	-4.8	-5	-5.1	-4.5	-0.9	2.17	4.04	3.99	4.9	4.48	4.06	4.45	4.73	1.71	0.17	-0.4	-1.1	-1.1	-1.7	-1.7
28/08/2019	-2.1	-2.2	-2.3	-2.5	-2.7	-3	-3.1	-2.7	-2.2	-1.9	-1.6	-1.6	-1.7	2.02	2.18	2.04	1.2	0.27	-1.2	-1.6	-2.2	-2.4	-2.6	-2.6
29/08/2019	-2.6	-2.9	-3.1	-3	-3.8	-4.4	-4.4	-3.5	0.53	3.03	5.14	4.72	4	5.71	5.9	6.25	4.09	2.72	0.9	0.24	-0.3	-0.9	-1.5	-1.9
30/08/2019	-2.4	-2.6	-3.1	-3.9	-4.3	-4	-4.1	-3.2	2.05	4.32	5.97	6.99	7.5	7.11	6.1	5.35	4.04	0.97	-0.2	-0.7	-1.4	-1.7	-2.3	-2.3
31/08/2019	-2.9	-3.1	-3.1	-3.2	-3.4	-3.6	-3.1	-2.7	1.93	4.23	6.23	7.17	8.5	7.68	6.04	5.1	4.68	0.19	-0.1	0.33	-0.7	-1.5	-2.1	-2.8
1/09/2019	-4.1	-4.4	-4.9	-4.8	-3.7	-4.7	-4.8	-4	0.87	4.03	4.67	6.14	5.7	4.51	4.93	5.09	4.62	2.17	0.16	-0.5	-1	-1.6	-1.9	-2.5
2/09/2019	-2.4	-3	-3.4	-3.6	-3.8	-4	-4.2	-3.3	2.72	1.68	3.9	3.65	6.1	3.41	2.92	1.87	1.06	-0.4	-0.9	-1	-1.8	-1.6	-1.5	-1.6
3/09/2019	-1.5	-1.2	-2.1	-2.1	-1.9	-1.8	-1.8	-1.7	-1.2	0.04	0.93	2.45	3.1	7.27	6.64	5.27	3.28	1.73	0.62	0.64	0.26	-0.3	-0.8	-1.4
4/09/2019	-1.7	-2.1	-2.1	-2.3	-2.5	-2.7	-2.6	-1.8	-0.7	1.43	1.43	3.85	4.6	5.93	5.37	4.12	3.5	1.58	0.8	0.27	-0.2	-1	-0.9	-1
5/09/2019	-1.3	-1.9	-2.2	-2.4	-2.5	-2.6	-2.5	-2.3	-1.8	-1.6	0.26	1.28	1	2.71	1.94	1.37	0.93	0.58	-0.6	-0.5	-0.6	-0.8	-0.7	-1.2
6/09/2019	-1.6	-1.7	-1.8	-1.8	-2.1	-2.1	-2.2	-1.9	-2	0.06	3.57	4.92	4.8	7.07	5.35	2.03	1.58	1.06	-0.1	-0.6	-0.9	-1	-1.4	-2
7/09/2019	-2.1	-1.7	-2.3	-2.1	-2.5	-2.4	-2.4	-2.2	-1.6	-1.1	-0.9	2.11	3.6	5.06	4.99	3.18	1.4	0.58	0.19	-0.5	-1.2	-1.3	-1.4	-1.8
8/09/2019	-2	-2.7	-3.5	-3	-2.7	-2.8	-3	-3	-0	2.86	5.03	6.42	5.1	5.64	4.14	2.78	1.97	0.71	0.34	0.21	-1.5	-2.3	-2.3	-2.8
9/09/2019	-2.2	-2.9	-2.5	-3	-3.3	-3.4	-3.4	-3.3	-1.8	-0.1	3.88	4.71	6.4	6.64	7.59	6.25	3.97	2.09	0.68	0.52	0.52	0.26	0.08	-0.7
10/09/2019	-0.8	-1	-1.6	-2.6	-3.1	-3.6	-3.6	-2.9	-1	2.1	5.17	5.65	6.1	8.65	7.24	6.45	4.68	2.97	1.94	1.41	0.86	0.08	-1.6	-1.6
11/09/2019	-1.4	-1.2	-1.5	-1.9	-2.2	-2.3	-2.3	-2	-1.2	0.08	2.9	4.75	5.3	5.31	6.24	4.34	2.92	1.57	0.58	0.59	-0.9	-1.7	-1.2	-0.1
12/09/2019	-0.6	-0.8	-1.1	-2	-2	-2.2	-2.6	-1.4	-0.8	1.24	2.07	1.13	1.5	0.69	2.99	5.9	3.4	1.85	0.73	0.73	0.34	0.12	0.1	-0.4
13/09/2019	-1.3	-1.3	-1.6	-2	-2.5	-2.6	-2.7	-2.2	-0.1	0.31	2.64	2.59	2.9	3.2	3.83	4.35	3.2	1.38	0.75	0.33	0.3	0.06	-0.5	-1.2
14/09/2019	-1.4	-1.6	-1.6	-1.6	-1.5	-1.6	-1.5	-1.1	-0.8	0.03	1.22	1.11	3.1	2.93	1.59	1.3	1.83	0.83	-0.4	-1.1	-1.5	-1.2	-1.5	-1.7
15/09/2019	-1.7	-2.3	-2.5	-2.4	-2.7	-2.9	-3.1	-2.6	1.2	4.18	4.37	5.26	5.6	5.68	6.62	4.58	4.02	3.16	2.03	0.67	0.19	-0.7	-1.2	-1.5
16/09/2019	-2	-2.7	-2.8	-3.2	-3.2	-3.1	-3.1	-2.4	2.59	4.09	6.07	7.41	8.3	8.17	6.44	5.44	0.48	-0.6	-0.7	0.08	-1.1	-2.3	-2.5	-1.9
17/09/2019	-2.8	-3.2	-3.3	-3.3	-4.5	-4.6	-5.3	-4.7	-0.1	2.19	2.83	5.02	6.4	7.78	7.39	5.18	3.66	1.85	0.13	-0.8	-1.7	-1.9	-0.9	-0.9
18/09/2019	-1.5	-1.9	-1.8	-2.1	-2.4	-2.5	-2.1	-0.9	3.93	6.58	8.3	9.2	7.7	6.78	5.55	4.34	1.69	-0	-0.7	-0.8	-0.8	-1	-1.6	-1.6
19/09/2019	-1.7	-1.4	-1.9	-2.4	-3.1	-2.9	-3.4	-0.9	1.2	3.38	3.68	3.13	3	4.12	2.99	0.99	0.1	-0.1	-0.8	-0.8	-1	-1	-1	-1
20/09/2019	-0.9	-0.9	-0.8	-0.9	-0.9	-1.1	-1	-0.8	-0.2	0.38	0.48	0.78	1.4	2.03	2.45	1.64	2.23	1.44	0.61	0.51	-0.2	-0.8	-0.9	-1.3
21/09/2019	-1.4	-1.5	-1.6	-1.8	-1.9	-1.9	-1.9	-1.7	-1.2	-0.6	0.23	0.47	0.5	1.51	0	0.33	-0.3	-0.7	-0.9	-1	-1	-1	-1.5	-1.4



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
22/09/2019	-1.5	-2	-2	-2.1	-1.8	-2	-2.1	-0.6	0.49	1.76	2.14	2.86	3.2	5.23	7.95	4.06	3.47	-0.1	-0.6	-0.6	-0.5	-1	-1	-1.9
23/09/2019	-1.8	-1.6	-1.8	-2.1	-1.8	-1.6	-1.3	-1	-0.1	1.23	1.24	2.14	1.6	1.75	-0.1	0	-0.3	-0.3	-0.6	-0.9	-1.1	-1	-1.2	-1.6
24/09/2019	-2.2	-2	-2.1	-2.1	-2.3	-2.1	-2.1	-1.6	-0.4	-0.2	1.03	1.55	1.4	1.28	0.28	0.59	-1.4	-1.6	-1.2	-1.7	-2.5	-2.5	-2.5	-2.6
25/09/2019	-2.8	-2.8	-2.8	-2.8	-3	-3	-3	-2.4	-2.7	-2.4	-2	-1.4	0.8	0.57	0.37	0.52	0.9	-0.6	-1.4	-1.6	-2.1	-3.6	-3.9	-3.3
26/09/2019	-3.6	-3.7	-3.1	-3.6	-3.9	-5.5	-5.5	-3.4	2.25	5.3	6.4	8.18	8.2	7.03	6.56	6.53	4.44	3.07	1.28	0.8	0	-0.2	-0.2	-0.6
27/09/2019	-0.8	-1.2	-1.9	-2.1	-1.6	-1.6	-1.6	-0.8	-0.2	1.21	1.37	1.76	1.5	0.47	0.14	0.26	-0.5	-0.1	-0.2	-0.5	-0.8	-0.9	-1.3	-1.3
28/09/2019	-1.6	-2	-2.8	-2.5	-2.9	-3.5	-3.3	-2.5	0.76	2.24	3.71	5.37	6.2	6.68	7.49	6.67	3.93	1.73	0.4	-1	-1.7	-2.4	-1.8	-2.8
29/09/2019	-2.7	-3.4	-3.6	-4.5	-4.3	-2.6	-2	1.81	3.53	5.39	7.06	6.48	7.8	6.12	4.32	1.2	0	-0.7	-0.8	-0.9	-0.9	-1.1	-1.3	-1.6
30/09/2019	-1.6	-1.5	-2.4	-2.6	-3.1	-3.4	-3.2	-2.2	-0.3	1.19	2.34	3.37	4.5	0.21	0.04	1.79	0.23	-0.4	-0.6	-1.6	-2.2	-2.4	-2	-3.3
1/10/2019	-3.2	-3.5	-3.7	-3.7	-3.8	-4.1	-3.9	-3.1	-1.7	0.27	3.37	4.92	5.4	5.33	2.16	0.67	0	-0.5	-0.7	-1	-0.9	-1.5	-1.8	-1.8
2/10/2019	-1.8	-1.7	-1.3	-1.3	-1.5	-1.8	-1.8	-1.4	0.08	1.03	0.08	-0.4	1.4	3.75	2.97	0.68	-0.1	-0.3	-0.2	-0.7	-0.5	-0.9	-0.9	-1.3
3/10/2019	-2.1	-1.6	-1.5	-1.6	-2.2	-1.9	-1.6	-1.2	0	0.45	1.26	1.28	2.5	1.23	-0.5	-1	-0.8	-1.2	-1.3	-1.5	-1.9	-1.9	-1.7	-1.9
4/10/2019	-2.3	-3.7	-4.3	-4	-4.5	-4.5	-4.5	-0.8	-1.3	2.69	5.11	6.09	5.3	3.97	4.25	2.16	0.55	-0.3	-0.9	-1.4	-3.3	-3.5	-4.3	-4.4
5/10/2019	-4.9	-5.3	-4.6	-5	-5.2	-5.6	-4.8	-1.6	1.55	4.72	6.47	7.52	6.7	4.58	3.96	3.53	0.8	-0.9	-1.5	-2.7	-3.3	-3.1	-3.2	-3.2
6/10/2019	-3.3	-3.5	-3.9	-3.6	-3.1	-2.8	-1.6	-0.7	0.57	0.67	2.26	2.47	3.7	4.44	3.76	3.28	0.51	-1	-2	-2	-2.2	-2.2	-3.2	-2.7
7/10/2019	-3.1	-2.7	-2.8	-2.4	-2.7	-2.3	-2.4	-1.8	0.4	2.16	1.9	3.08	4.3	3.86	4.24	3.31	1.66	-0.2	-0.7	-1	-2.9	-3.1	-2.9	-2.5
8/10/2019	-2	-2.6	-2.8	-1.9	-1.6	-3.1	-3	1.33	3.37	4.89	7.2	6.13	6.1	7.03	1.85	1.02	1.73	-0.3	-0.3	-0.8	-0.6	-1.1	-1.3	-1.4
9/10/2019	-1.6	-1.7	-1.7	-1.7	-2.2	-2.6	-2.6	0.44	0.79	0.26	2.33	5.37	3.6	4.65	6.47	7	3.86	1.37	-0	-0.7	-1	-1.2	-1.3	-1.3
10/10/2019	-2.7	-3	-3.1	-4.3	-3.9	-3.4	-3.3	0.65	1.73	3.78	5.21	6.16	6.6	6.96	6.58	7.34	3.21	1.78	0.04	0	-0.4	-0.7	-1.4	-2.6
11/10/2019	-3.2	-3.6	-4.4	-4.9	-4.3	-4	-4.4	-2.9	-0.8	1.72	3.16	5	4.4	5.89	5.35	5.58	3.82	1.35	0.9	-0.7	-1.7	-2.5	-2.6	-2.3
12/10/2019	-2.6	-3.5	-3.1	-3.5	-3.2	-3.5	-3.2	0.52	-0.1	0.02	3.32	5.35	5.1	6.2	7.63	4.9	2.65	1.71	0.73	-0.3	-0.2	-0.7	-1.3	-1.4
13/10/2019	-1.1	-1.2	-1.1	-1.8	-1.7	-1.8	-1.5	-0.3	0.79	1.34	1.06	2.07	3.4	6.68	7.16	3.24	1.41	0.41	0.1	-0.3	0.2	-1.4	-1.1	-1.9
14/10/2019	-1.9	-2.4	-2.4	-1.6	-2.7	-3.1	-3.3	-1.7	0.09	-0.3	0.55	0.54	5	2.4	3.02	0.4	0	-0.2	-0.5	-0.7	-1.1	-1.3	-1.6	-1.4
15/10/2019	-1	-1.4	-1.4	-1.2	-1.3	-1.6	-1.7	-1.4	-0.9	0.38	1.79	2.48	1.4	1.68	4.89	0.26	1.02	0.57	0.23	-0.1	-0.5	-0.6	-0.5	-0.7
16/10/2019	-1.1	-1.4	-1.8	-1.9	-2.7	-3.1	-2	-1.2	-0.7	0.78	1.65	4.27	5.5	5.34	2.36	2.2	2.31	1.51	0.51	0.44	-0.2	-0.9	-1.2	-1.2
17/10/2019	-1.2	-0.9	-1.1	-0.8	-0.8	-0.9	-0.8	0.57	1.3	1.62	1.76	0.49	1.1	1.11	0.93	0.16	0.2	0.02	-0.2	-0.1	-0.1	-0.9	-1.1	-1
18/10/2019	-0.9	-1	-1	-1.1	-1	-1.1	-1.6	-1.3	-0.3	0.79	0.65	-0.5	0.1	-0.3	-0.4	-0.1	-0.9	-1.1	-1.5	-1.6	-1.3	-1.6	-2.1	-1.7
19/10/2019	-1.7	-1.9	-1.4	-2.1	-2.3	-2.1	-2.1	-0.8	-0.4	1.3	0.65	0.1	0.3	1.04	0.16	-0.1	-0.5	-0.7	-0.9	-0.9	-1	-1.2	-1.4	-1.3
20/10/2019	-1.8	-1.7	-1.9	-2.4	-2.5	-2.5	-2.5	1.27	1.48	2.67	4.03	5.97	5.2	6.71	3.79	1.54	1.33	2.13	1.3	0.79	0.73	0.41	0.31	-0.5
21/10/2019	-1	-1.6	-1.2	-1.5	-1.8	-1.7	-1	1.69	2.93	3.78	5.39	5.39	7.3	2.58	0.28	0.44	0.62	-0.8	-1	-1.6	-1.4	-0.8	-1.1	-1.3
22/10/2019	-1.8	-2	-2.4	-2.4	-2.3	-2.7	-2.6	0.61	1.89	4.67	4.62	4.25	4.9	5.17	1.93	0.68	-0.3	-0.7	-1.1	-1.4	-1.9	-1.9	-1.7	-1.6
23/10/2019	-1.8	-1.2	-1.3	-1.7	-1.5	-1.5	-1.3	-0.5	0.31	1.17	1.16	0.99	1.9	0.82	0.37	0.08	0.12	0.28	0.03	-0.2	-0.2	-0.4	-0.5	-1
24/10/2019	-1.2	-1.2	-1.4	-1.7	-1.8	-1.9	-1.6	-1.2	-0.8	0.26	2.58	4.38	5.3	3.54	4.09	4.73	3.37	1.68	1.72	0	0.52	0.08	-0.3	-0.2
25/10/2019	-0.6	-1.1	-1.6	-2.7	-3	-3.7	-2.6	-1.9	-1.2	0.44	2.85	5.06	6.1	6.14	5.81	5.52	3.26	2.04	1.48	1.07	0.38	-1.1	-1.1	-1.2
26/10/2019	-1.9	-2.6	-3.2	-3.1	-3.1	-3	-2.7	-2.1	-1.8	0.21	0.93	0.37	3.1	3.18	4.38	5.21	3.06	2.67	1.69	1.3	-0.3	-0.6	-0.8	-1
27/10/2019	-1.6	-1.9	-2.6	-2.8	-2	-1.9	-1.6	-1	-0.1	2.61	4.18	3.68	4.3	4.75	2.75	1.4	2.14	1.03	0.23	-0.5	-0.6	-0.7	-0.7	-0.8
28/10/2019	-1	-1	-0.9	-1	-1.6	-1.6	-1.3	-0.5	0.51	1.37	3.51	4.67	4.4	4.72	4.37	4.55	0.97	0.76	1.07	-0.2	-0.3	0.23	-0.1	-0.3
29/10/2019	-0.7	-0.6	-1.2	-1.2	-1.5	-2	-1.9	-0.6	0.83	0.96	3.02	5.11	5.8	5.88	4.52	7.58	4.57	2.11	0.79	0.14	-0.7	-0.7	-0.7	-0.8
30/10/2019	-0.9	-1.4	-1.8	-2.1	-1.8	-1.4	-1.1	0.52	0.64	1.66	2.69	3.59	1	0.95	0.67	1.07	1.07	0.58	0.4	0.33	-0.3	-0.3	-0.4	-0.4
31/10/2019	-0.5	-0.8	-1.3	-1.6	-1.6	-1.7	-1.6	-1.1	-0.2	0.04	1.14	0.59	1.6	-0.2	1.22	2.1	1.73	0.3	0	-0.2	-0.4	-0.4	-0.7	-0.7



FECHA/HORA	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
1/11/2019	-0.5	-0.7	-1	-1.5	-2.1	-1.8	-1.9	-1.7	1.79	1.99	1.79	2.08	2.2	0.16	-0.2	-0.9	-0	-0.9	-1	-1.4	-1.4	-0.9	-1.2	-0.9
2/11/2019	-1.1	-1	-1.3	-1.5	-1.5	-1.6	-1.4	-0.5	-0.2	1.08	1.49	2.26	4.9	1.23	0.06	-0.8	0.23	-0.3	-0.9	-1.1	-1.2	-0.8	-0.9	-0.7
3/11/2019	-3	-2.6	-4.1	-4.5	-4.1	-3.8	-4.1	-1.5	0.61	0.45	0.8	0.83	0.7	1.84	0.21	0.06	1.14	-0.7	-1.2	-1.4	-1.6	-2	-2.2	-2.4
4/11/2019	-2.7	-3.4	-3.8	-4.8	-3.1	-3.1	-3.8	-2.3	-0.8	-0.2	0.67	0.24	0.6	0.46	0.17	0.21	-0.2	-0.6	-0.9	-0.9	-1.7	-0.9	-2	-2
5/11/2019	-2.7	-3.4	-2.9	-4.5	-2.5	-2.8	-2.4	-1.8	-1.5	1.02	1.5	1.11	0.2	-0.1	0.37	0.12	-0.2	-0.5	-1.4	-1	-1.8	-1.7	-1.7	-1.5
6/11/2019	-2.4	-3.1	-2.7	-3.2	-2.3	-3.2	-3.7	-1.7	-1	0.32	1.03	0.16	3.2	-0.1	0.05	0.99	-0.4	-0.7	-0.7	-1.3	-1.5	-1.2	-1.6	-2.1
7/11/2019	-2	-2.7	-3	-3.5	-3.6	-3.2	-3	-2.1	-0.6	0.91	1.11	1.84	1.1	0.55	0.17	2.03	0.68	-0.8	-1.2	-0.9	-1.8	-1.6	-1.3	-2
8/11/2019	-2.1	-2.3	-2.9	-4.3	-3.5	-3.2	-3.1	-1.8	1.8	-0.2	1.56	2.07	0.9	-0.1	0.09	3.49	0.28	-0.4	-0.9	-1.4	-1.1	-1.3	-1.9	-2.2
9/11/2019	-2.1	-2.8	-3.2	-3.2	-3	-3.2	-3.5	-1.8	-0.6	0.4	1.55	-0.3	0.7	-0.2	-0.3	0.88	-0.7	-0.7	-0.5	-1	-1.8	-1.7	-2	-2
10/11/2019	-2.9	-2.5	-2.5	-3.4	-3.6	-3.1	-3.8	-1.4	-0.9	0.46	1.94	-0.4	1.6	-0.1	0.57	0.51	-0.3	-0.5	-1.2	-1.4	-1	-1.5	-1.9	-2.1
11/11/2019	-1.8	-2.8	-3.3	-3.2	-3.1	-3.5	-3.5	-2	-0.6	0.53	1.33	1.38	0.5	2.32	1.2	0.32	-0.1	-1	-0.9	-1.2	-1.8	-1.8	-1.9	-1.3
12/11/2019	-2.3	-3.1	-3.3	-3.7	-3.3	-3.4	-3.6	-1.1	-1	1.52	1.34	-0.3	1.7	1.28	1.65	0.88	0.13	0.1	-1.1	-1.1	-1.1	-1.7	-1.7	-2
13/11/2019	-1.9	-2.8	-3.6	-3.6	-3.9	-3.5	-2.9	-1.9	0.3	1.34	1.67	0.39	1	0.26	0.07	-0.4	0.25	-0.4	-1	-1	-1.6	-1.5	-1.6	-1.6
14/11/2019	-2.4	-3.2	-3.8	-4	-3.6	-3.2	-3.3	-1.4	0.32	1.11	1.22	0.6	1.1	1.15	0.61	-0.2	-0.3	-0.5	-0.8	-1.2	-1.8	-1.9	-1.5	-2.3
15/11/2019	-2.3	-2.9	-3.8	-4.2	-3	-3.4	-2.8	-1.8	-1.4	0.71	2.06	1.49	0.6	1.08	0.21	0.05	0.12	-0.3	-0.8	-1.1	-1.9	-1.6	-1.4	-1.8
16/11/2019	-2.1	-3.1	-2.8	-3	-3.5	-3.5	-3.7	-2.1	-1.1	1.81	1.09	1.7	1.2	0.3	0.4	2.05	0.8	-0.2	-0.9	-1.2	-0.7	-1.5	-1.5	-1.6
17/11/2019	-2.5	-2.4	-2.9	-3.4	-3.4	-3.6	-3.3	-1.1	0.64	0.41	1.32	-0.1	0.7	0.37	0.34	3.29	0.06	-0.5	-0.7	-0.7	-1.4	-1.5	-1.9	-1.6
18/11/2019	-2.3	-2.4	-2.8	-4	-3.1	-3.3	-2.7	-2	-0.1	0.41	1.73	0.09	1.4	1.95	0.51	0.37	0.71	-0.5	-0.4	-0.6	-1.8	-1.4	-1.9	-2.2
19/11/2019	-1.7	-2.4	-3.4	-4.4	-3.4	-3	-3.4	-1.7	-0.6	0.74	0.88	0.99	1.6	0.27	0.67	-0.5	0.14	-0.8	-0.9	-1.3	-1.9	-1.3	-1.5	-1.9
20/11/2019	-2	-2.7	-3.3	-3.4	-3.8	-3.3	-3	-1.4	0.12	0.74	1.52	0.88	2.1	0.56	1.14	0.92	-0.1	-0.3	-0.6	-1.2	-1.6	-1.6	-1.7	-1.6
21/11/2019	-2.6	-2.7	-3.2	-3.6	-3.3	-3.1	-3	-1.6	-0.7	1.23	2.31	0.84	2	1.36	0.32	-0.8	0.84	-0.8	-1.3	-1.2	-1.2	-1.3	-1.8	-1.7
22/11/2019	-2.1	-3.2	-2.6	-4.5	-3.8	-3.4	-2.8	-1.6	-0.5	0.34	2.05	0.37	0.7	0.1	0.18	-0.9	0.33	0.5	-0.6	-1	-1.5	-1.1	-2.2	-1.4
23/11/2019	-2.9	-2.5	-3	-3.6	-2.7	-3.4	-3.6	-1.5	-0.6	0.71	1.65	-0.2	1.2	0.9	-0.3	0.11	1.04	-0.3	0	-1.2	-1.6	-1.7	-1.5	-2.4



Anexo 10

Estación 2, Datos registrados de Humedad relativa



Observamos los datos de la humedad relativa máxima registrada por la estación 2

F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
30/05/2019	90.8	95.2	96.8	83	87.3	98.3	89	98.5	97.1	93.9	93.3	95.2	85.9	87.5	89.3	95.1	92.9	81.6	86.4	91.7	92	97.7	85.8	98.1
31/05/2019	91.9	96.1	81.1	97.4	96.5	95.7	92.9	97.3	96.7	94.6	89.2	92.7	88.7	94.3	86.9	87	94.5	95.6	97	94.5	97.3	93	92.8	92.6
1/06/2019	96.4	92.7	87.5	88.7	93.5	94.5	96.6	99.7	92.7	91.7	75.8	85.3	94.9	95.3	86.5	89.4	80.4	97.3	95	94	96.9	98.3	98.6	82.8
2/06/2019	98.3	98.4	88.8	96.7	88.8	92.2	99.1	96.3	86.3	90.3	94.6	92.4	90.8	78.5	85.7	97.7	99	97.3	85	96.3	94.1	100	96.1	98.4
3/06/2019	81.4	69.1	72.7	71.4	81.8	57.7	94.4	82.1	58.2	60.4	60.3	59.9	63.5	76.2	64	73.6	64.4	67.3	75.2	82.6	86	85.2	86.2	87.4
4/06/2019	89.2	92.4	93.9	93.7	93.9	92.6	91.7	90.5	86.7	81.7	84.6	71.6	64	59.9	55	51.1	54.9	67.3	74.6	80.3	82.1	83.3	83.5	85.2
5/06/2019	81.8	82.2	82.4	79.4	73.4	54.9	55.3	51	49.8	49.3	48.6	47.1	50.5	48.9	43.7	42.7	46.3	57.5	63.3	71.8	76.7	75.4	66.3	81.7
6/06/2019	83.5	84.1	81.4	73	73.9	73.4	62.4	60.4	49.6	47.1	50.1	45.5	42.3	42.1	43.8	47.5	51.5	64.9	66.8	68.9	80.8	81.9	86.3	87.9
7/06/2019	89.8	90	89	89.5	88.4	84.1	79.1	72.6	45.6	45.7	43.9	44.1	44.2	48.9	50.1	60.1	63.3	71.8	76.9	79.3	80	76	79.5	82.6
8/06/2019	83	87.2	85.5	71.5	71	68.6	63.9	56	55.7	49.9	52.9	49	48.9	47.8	50.4	47.4	59.9	70.8	71	66.4	74	81.5	88	87.5
9/06/2019	85.4	75.9	68.5	70.3	68.6	66.2	67.5	59	53.8	60.7	52.9	50.8	53.9	54.7	56.8	64.1	69.7	82.9	91	93.7	93.8	93.2	93.8	96.4
10/06/2019	96.8	97.1	97.1	92.4	89	86.7	79.5	82.3	80.5	79.3	75.1	58.4	56.6	58.5	55	57.8	66.2	74.1	86.3	91	92.1	92.6	88.1	95.4
11/06/2019	95.3	95.2	93.6	84.1	88.1	87	85.8	85.2	80.4	81.3	75.1	66	58.2	61.5	62.1	59.9	67.5	78.7	85.3	92.3	90.8	91.6	91.5	94.3
12/06/2019	95.3	96.4	97	91.1	87.6	84	89.1	83.9	83	80.7	75.4	66.6	61.4	57.4	55.6	58.2	68.3	79.4	86.5	92	92.4	91.7	90.3	92.7
13/06/2019	91.9	97	95	85.3	86.8	79.4	83	77.2	80	72.1	71.4	63	52.6	54.8	56.5	59.1	64.7	61.7	84.1	89.6	93	90.3	88.4	95.3
14/06/2019	93.4	93.4	96	85.4	85.2	77.5	80	76.2	78.6	70	69.9	61.8	52	54.2	57.9	63.4	67	73.5	87.8	90.2	90.8	92.5	92.6	93.4
15/06/2019	96.4	93.4	94.4	86.2	82	82.7	82.9	79	72	62.5	69.9	61.6	57.7	55	54.6	58.4	58	74.9	87	83.8	91.6	88.1	89.6	94.6
16/06/2019	95.2	96.3	95.3	91.1	84.2	83	75.2	80.5	74.4	75.3	73.5	60.5	58.5	57.8	55.9	57.3	67.1	74.8	84.4	92.2	93.5	90.6	91	92
17/06/2019	98	94.6	95.6	86.6	89.5	96.4	95.6	94.4	92.4	84.4	77.8	81	84.7	82.7	91.9	91.7	87.6	96.3	90.2	96.9	92.4	94	96.7	95.1
18/06/2019	97.7	91.2	95.9	91.1	96.9	87.7	89.9	92	97	85.1	80.2	95.9	79.5	89.2	90.8	91	79.2	89.6	88.8	97.4	97.8	96.7	91.4	97.1
19/06/2019	94.2	95.5	95.7	96.3	86.2	90.7	96.5	96.7	91.4	93.2	96.5	87.9	93.3	86.9	86.5	89	88.9	94.9	96.6	96.2	98.1	93.8	94.2	93.9
20/06/2019	96.3	96.9	95.4	97	96.5	97.1	93.9	95.3	90.7	87.6	92.7	86	94.2	84.6	90.9	84.3	81.5	91.2	90.5	96.6	97.5	98.2	95.5	92.2
21/06/2019	92.7	96.5	92.7	86.2	96.4	89.5	96	84.4	92.3	91	90	88.1	62.7	86.2	86.2	92.2	94.3	87.8	96.4	95.7	95.4	89.4	94.9	85.2
22/06/2019	92.7	90	93	96.9	92.8	88.6	88.2	96.6	83.2	93.7	90	91	89	90.8	86.9	73.5	92.2	97.1	96.2	93.4	96.3	97.8	93.1	97.1
23/06/2019	96.8	96.7	94.1	94.5	97.5	79.3	73	97.8	96.7	94.2	96.7	92.3	93.2	90.5	82.2	89.8	93.9	80.5	67.2	63.5	66.6	74.2	82.3	84.4
24/06/2019	76.6	75.8	74.2	66.6	66.7	65.9	66.5	66.7	54.4	44.8	41.8	44.8	41.6	44	41.6	43.6	44.3	55.7	59.6	58.1	57	55.2	52.7	48.3
25/06/2019	51.6	50.5	44.5	45.9	39.8	42.8	45.2	47.1	42.8	41.5	39.4	37.6	37.4	40.9	40.1	40.9	42.8	58.1	60	63.3	65.9	64.4	64.8	59.3
26/06/2019	58	54.9	53	59.3	66.5	65.8	66.3	75.1	74.1	72.2	66.7	67.4	60.7	59.1	59.3	62.4	66.3	71	72.3	79.4	82	88.5	89.3	86.3
27/06/2019	94.8	95.6	93.5	94.9	93.5	90.3	90.8	77.1	64.1	64.1	63.5	59.5	59.8	59.3	61.4	61.3	68.6	73.4	75.8	82	87.5	91.9	94.2	92.8
28/06/2019	93.3	92	93.1	93	94.3	96.9	97.3	96.3	92	89.9	88.9	87.7	80.4	74.6	73.3	75.7	79.7	90.7	95.8	96	95.8	97.1	97.4	97.6
29/06/2019	98.3	98.3	98.2	98	98.2	98.3	98.2	98.2	97.3	93.5	83.3	81.7	80.3	95.7	88.4	96.4	97.8	97.4	98	98.1	98.4	98.6	97	98.1
30/06/2019	98.5	98.5	96.7	97.5	93.9	96.4	95.9	92.5	89.6	84.7	83.9	79.9	78	78.4	96.4	95.9	95.5	90.2	94.2	95.8	94.5	92.6	94.3	89
1/07/2019	84.7	77.4	71.8	66.9	67.9	67.8	64.5	59	58.4	61.1	56.6	51.7	52	50.8	52.4	51.8	53.5	65.3	68.2	68.8	70.8	71.6	67.5	70.1
2/07/2019	67.1	68	45.2	38.6	37.8	33.4	35.5	35.8	26	34.5	42.5	38.8	38.9	39.5	38.9	41.5	44.1	51.7	57.4	67.1	74.5	74.2	51.7	45
3/07/2019	49.6	51.6	54	46	31	29.1	28.5	30.3	26.9	27.9	32.5	35.6	34.7	35.7	36.6	39.1	40	43.3	46.4	68.8	69.7	73	71.7	69.4



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
4/07/2019	66.1	67.3	67.2	69.2	66.4	57.4	45.3	37.4	37.7	39.6	45.6	43.2	42.9	47.2	44.9	45.4	54.2	57.5	58.8	66.4	80.9	84.1	91.5	94.8
5/07/2019	90.4	93.3	91.8	90.1	91.4	87.4	87.5	89.1	87.5	71.6	60.3	56.6	60.2	60.8	59.6	54.7	68.2	74.9	82.7	83.6	85.9	87.5	87.3	91.1
6/07/2019	84.9	82.1	83	85.2	88.3	90.2	88.6	87.3	87.6	89.3	88.2	80.7	78	79.9	76.5	81.3	93.6	91.9	96.1	96.8	96.1	96.2	96.4	95.1
7/07/2019	94.7	96.9	97.1	97.6	96.1	95.8	97.9	98.3	97.3	94.9	96.8	96.6	95.7	95.6	95.3	89.7	93.1	92	92.1	96.3	97.7	94.1	92.8	93
8/07/2019	92.2	92.3	93.3	92.2	92.4	93.9	94.1	91.6	88.6	86.6	81.6	77.8	69.2	67.4	62	58	54.6	57.1	63.1	70.1	75.9	83.6	82.3	70
9/07/2019	69.1	69.3	69.9	73.4	68.4	69.7	70.3	69.1	50.4	47.1	41.8	42.7	38.1	43.8	44.8	46.1	47.9	47	53.2	73	85.9	88.6	87.3	75.5
10/07/2019	54	37.2	33.1	27.2	27.5	25.5	30.2	30.1	32.3	34.8	34.4	33.9	35.9	45.5	43.2	46.1	48.3	59.2	61.4	63.3	68.1	67.9	72.7	75.3
11/07/2019	71.2	58.4	54.5	49.2	39.2	43.5	37.1	36.7	42.3	42.4	43.1	45.2	41.8	41.8	45.7	49.9	53.4	64	71.8	82.8	78	76.8	74.7	76.3
12/07/2019	76.2	75.7	75.6	81.3	82	80.5	67.2	51.1	43.7	40.8	48.1	44.9	45	44.7	44.1	41.7	52	55.1	61.8	52.9	53.5	55.5	52.8	49.3
13/07/2019	51.4	52.6	55.1	58.1	51.8	47.6	69.4	73	62.2	58.9	58.1	60.4	56.9	65.9	68.3	76.2	78	80.6	82.3	85.8	88.7	91.9	90.8	90.2
14/07/2019	93.7	93.2	93.6	94.2	92.3	81.4	84.7	82.9	83.3	80.5	81.3	81.4	79.6	77.9	76	81.1	84.2	84.4	87.3	87.9	87.3	89.8	87.7	89.5
15/07/2019	92.4	91.8	96.1	96.2	97	96.2	96.7	93.6	88.3	79.1	76.6	73.9	73.5	67.1	65.7	73.8	77.5	93.7	97.4	97	94.4	96.5	97.9	96.8
16/07/2019	98.3	98.6	98	93.7	94	92.9	94.5	94.3	95.9	93.2	89.9	94.8	94.5	93.6	79.7	81.9	82.1	88.9	92	92.8	95	94.4	94.6	96.1
17/07/2019	96.4	96.8	97.3	95.7	95.1	96	91	89.1	84.6	85.2	84.3	79.2	74.4	80.1	73.1	79.5	86.8	97.5	98	98.3	98.1	98.5	98.3	98.2
18/07/2019	98.4	98.2	98.2	97.7	98.6	98.5	96.3	95.3	93.6	95.6	93.1	88	83.7	77.4	73.4	71.8	75.5	79	85.1	89.2	93.7	95.1	97.1	95.8
19/07/2019	95	95	96.8	95.8	95.1	94.4	97.3	97.8	93.1	91.2	90.5	87.5	82.8	76.5	76	66.7	70	83.5	85.6	86.4	86.9	88.8	90	86.6
20/07/2019	86.9	90.9	89.1	89.1	92	94	94	91.1	86.6	83.3	82.9	80.8	72.9	78.9	72.4	73.3	75.8	81.6	87.2	91.3	94.1	95.7	96.9	95.2
21/07/2019	95.1	95.7	87.2	84.5	84.2	87.4	90.5	88.8	77.6	75.1	70.9	66.7	66.7	67.8	63.6	67.3	80.5	87.8	92	92.1	94.1	94.7	95.6	94.5
22/07/2019	95.9	93.7	97.5	90.4	88.4	87.9	85.1	84.9	80.2	69.8	67	61.8	58.9	62.2	61.3	60.6	78.7	86.7	90.6	93.7	93.4	95.2	96.8	96.8
23/07/2019	94.2	95.3	97.3	97.4	98.3	98.7	98.3	92.7	90.4	87.3	76.6	73.7	68.8	61.9	66.1	87.8	89	87.3	89	91.3	92	87.6	90.7	94.2
24/07/2019	94.8	93.5	95.3	95.7	90.4	96.2	96.1	94.1	87.4	81.4	68.2	65.6	75.1	82.6	79.6	75.8	82.7	86.3	89.3	92.1	91.4	93	90.9	92.7
25/07/2019	96.7	95.5	95.4	95.3	95.7	95.9	90.2	87.5	72.5	67.2	68.6	74.6	73.5	80.4	77.8	70.7	71.1	74.5	79.5	83.8	85.4	86.3	85.6	85.7
26/07/2019	95.1	94.8	85.7	97.3	97.6	96.9	97.2	95.4	80.5	80.9	75.2	74.7	72	75.2	87.9	92.7	97.5	98.1	98.6	98.4	96.9	97.2	97.7	94.6
27/07/2019	94	95.3	96	94.7	93.7	95.7	97.3	96.4	92.3	90.7	89.9	82.1	80.8	78.5	81.5	74.6	82.2	98	98.4	98.7	98.6	97.7	96.8	96.5
28/07/2019	97.1	96.5	95.7	82.7	78.9	71.4	61.9	50.8	57.3	64.9	68	71.5	67.7	68	68.8	67	66.1	72.9	76.6	80.7	86.9	90.1	90.5	89.5
29/07/2019	90.8	89.7	88.5	86.3	86.1	87.4	79.1	65.7	67	63.5	58.4	52.3	56.1	54.1	54.8	54.1	58	61.8	64.6	68.5	68.7	67.8	66.9	66.9
30/07/2019	64.2	68.8	69.1	69.9	68.1	64.8	68.6	67.6	60	59	56.5	56.8	57	58.4	58	57.9	59.2	61.5	65.8	76.3	78.6	84.7	85.1	80.6
31/07/2019	79.6	74.8	73.1	74.4	70.2	69	69.8	63.5	53.5	50.6	48.7	47.6	50.5	51.9	52.2	54	49.2	60.1	72.1	79.7	81.1	78.3	76.8	77.5
1/08/2019	67.2	66.9	68.8	66.9	68.3	69.5	69.3	67.2	53.3	48.1	45.3	44.2	44.3	42.2	42.6	42.4	42.3	61.1	70	70.2	74.4	79.8	79.8	80.1
2/08/2019	78	76.9	76.1	74.5	74.4	72.7	71.1	67.6	49.2	51.4	51.4	47.4	45.1	46.2	44.3	46.1	48.4	55.3	60.1	63.2	67.6	72.6	76.2	77.6
3/08/2019	79.2	78.3	71.9	63.7	57.5	57.2	58	58.3	44.9	45.6	48.6	46.5	48.7	43.6	49.1	51.3	52	60	66.9	77	77.1	77.1	87.7	91.8
4/08/2019	94.7	93.9	90.7	90.2	91.7	96.4	96.8	91.7	88.2	77.6	70.6	65.4	62.1	61.4	59.4	56.1	59.2	69.6	67.5	64.5	58.9	58.6	52.2	50.4
5/08/2019	52.8	49.3	30.6	25.5	27	29.7	26.7	27.8	29.5	29.5	29.4	32	26.7	37.1	33.7	32.5	39.2	44.6	50.3	59.4	72.7	78.1	80.1	73.4
6/08/2019	66	54.7	43	37.6	32.5	37.5	41.7	34.4	27.5	31.6	32.4	30.3	33.9	38.1	39.7	38.2	39.8	46.1	53.8	59.1	64.6	68	71	78.2
7/08/2019	77.4	59	63.3	67	50.2	42.1	41.9	36.1	38.7	37	37	39.6	40.1	40.8	40.6	39.8	45.6	60	63.1	68.7	75.1	81.1	85.4	86.5
8/08/2019	88.8	88.7	87.2	82.5	80.2	88.7	87.4	70.1	66.9	69.1	61.2	58.4	54.8	57.2	54.8	57.5	62.2	71.1	79.6	81.7	88	91.6	92.2	92.8
9/08/2019	92.3	90.4	88.7	89.7	90.6	86.7	79.3	56.9	69	65.2	56.7	54.7	53	48.1	50.2	50	52.4	60.8	74.5	78.6	86.4	90.5	90.9	89.5
10/08/2019	91.2	88.9	89.1	86.2	87.7	87.5	88.7	86.9	79	73.6	67.9	65.7	62.5	58.8	56.4	55.3	58.5	66.1	73.1	77.5	80	82.8	82.5	82.4
11/08/2019	83.4	85.4	86.2	90.1	91.5	90.3	85.7	84.4	82.7	78.8	73.2	70.3	66.5	64.1	65.4	64.5	67.6	72.8	76.8	78.5	82.9	86.4	90.6	92.1
12/08/2019	92.7	94.1	96.7	97.4	92.9	94.6	94.4	92.4	78.4	75.2	69.4	60.4	55.2	56.7	53.9	52.5	54.9	64	80.8	82.6	88.5	90.5	90.8	90.9



FECHA/HORA	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
13/08/2019	88.8	93.5	75.1	91.6	92.4	85.1	66.9	71	73.5	78.9	82	81.7	77.3	67.4	65.8	58.1	62	71.7	77.1	82.8	94	94.2	91.6	87.5
14/08/2019	87.9	88.6	85	76.4	75.7	77.5	80.6	87	84.3	72.6	60.5	59.7	60.5	63.9	67.3	69.1	74.1	83.4	85.4	86.6	87.8	89.9	87.5	85.6
15/08/2019	85.8	83.9	56.5	44.5	38.1	42.4	44.1	36.6	38.9	40.2	42.1	39.1	38.1	38.4	44.6	45.5	45.7	45.3	54.1	52.3	58	60.7	59.8	49
16/08/2019	53.3	55.9	47	49.7	33.7	38.1	33.9	32.5	33.3	34.9	35.2	35.2	35.8	37.9	36.9	33.1	32.3	35.8	39.1	40	46.8	52.4	52.5	49.6
17/08/2019	47.2	44.2	45.7	45	43.4	39.1	38.1	35.1	27.9	31.5	33.8	33.7	32.4	35.5	34.7	33.3	39.2	47.5	54.2	60.6	66.9	68.4	70.5	65.7
18/08/2019	67.8	58.7	44.9	44.4	40.6	44.4	37.6	31.1	33.6	35.4	39.9	35.7	37.3	36	36.2	38.9	40.8	47.3	59.2	75.2	82.4	83.4	82.2	84.3
19/08/2019	83.4	82.5	73.4	66	47.8	46.7	74	80.9	70.5	60.4	56	52.5	47.9	47.7	48.5	51.7	55.4	64.2	75.3	82.8	87.8	90.5	92.2	93.5
20/08/2019	94.4	89.6	95.3	92.6	93.5	94.1	94.8	89.8	86.6	78.2	79.3	78.9	76.8	74.5	70.7	63.7	65.3	72.3	76.4	80	82.3	86.8	87.3	89.5
21/08/2019	92.2	97.9	97.9	97.9	97.9	97.8	97.9	97.9	94.3	93.2	92.5	97.9	97.8	96.9	91.8	89.3	86.6	89.2	91	91.9	91.3	91.2	94.1	94.8
22/08/2019	93.9	93.8	93.1	92.8	91.7	91.9	89.3	88.7	85.9	77.6	72.2	61.9	55.9	55.7	58.7	53.2	57.8	62.4	73.4	78.5	83.8	89.3	89.9	89
23/08/2019	87.9	87.7	87.9	89.6	90.2	89.7	90.5	83.4	73.1	80.2	78.2	73.3	75.9	78.6	76.3	73.4	75.7	76.9	84.6	87.7	88.6	90.3	93.3	92.8
24/08/2019	90	92.5	92.5	82.3	82.1	81.9	82.8	80	72.3	65.3	63.6	54.9	59	67.5	79.2	91.5	90.7	87.3	86.1	78.9	81.3	85.6	86.5	85.5
25/08/2019	85.3	64.4	67.4	72.7	75.5	79	79	81.8	83.6	83.8	79.7	71	63.1	59.3	65	69	74.4	70.5	76.3	77.4	79.6	85.8	83.2	80
26/08/2019	86.6	97.4	96.2	94	95.5	94.2	90.2	87.7	85.4	73.6	66.9	57.5	58	55.5	54.9	54.8	57.6	66	75.7	83.1	84.3	87.9	91.8	89.6
27/08/2019	89.3	90.4	91.1	90.6	93	91.5	90.9	75.8	67.6	64.5	62.1	56.3	57.2	58.1	56.9	60.9	63.5	72.2	78.5	84	88.7	89.5	90.2	90.4
28/08/2019	97.4	98.2	97.2	95.2	96.3	94.6	94.7	91.9	91.2	95.1	96.6	96.3	96.1	85.8	78.2	76.9	78.7	83.2	88.8	90.4	92.5	94	95.3	94.9
29/08/2019	95.8	94.2	94.9	87.2	90.4	94.7	96.5	92.2	78	66.4	60.8	62.4	65.5	60.5	60	60.3	67.1	69.6	75.7	87.5	89.1	89.7	90.4	86.6
30/08/2019	88.1	81.8	85.3	79.1	77.8	71	67.3	61.4	46.2	46.4	45.2	47.9	49.4	53.6	51	54.6	67.9	84.3	86.9	88.6	90.3	92	92.3	90.5
31/08/2019	82.5	74.3	77.5	81.5	78.3	83	78.2	68.2	57.2	56.4	51	46.8	42.4	48.8	50.7	59.3	64.6	85	88.1	88.7	92	92.3	92.6	93
1/09/2019	95	86.9	88.3	84.8	64.5	71.9	72.9	72.3	70	56.4	50.6	54.4	58.6	59.2	58	60.9	60.7	71.6	84.1	88.2	89.1	90.2	91.7	92.4
2/09/2019	94.6	93.9	92.4	89.7	85.2	86.8	86.7	85.5	76.1	78.3	70.6	68.2	63.9	69.1	74.4	79.4	83.3	92.3	98	97.9	96.6	96.7	97.5	97.9
3/09/2019	97.3	97.6	96.7	97.4	96.5	94.8	95.4	97	94.8	90.4	84.4	80.8	77.1	63.7	62	64.8	73.4	75.9	81	82.8	87.5	89.7	92.9	96.1
4/09/2019	95.1	94.4	93.5	91.8	93.8	93.9	94.8	92.4	86	73.3	73.1	65.9	61.2	62.4	63.2	64.2	66.5	77.2	82.3	88.3	94.5	97	96.6	94.7
5/09/2019	95.9	97.7	98.6	98.7	97.8	96.2	96.8	96.4	96.9	93.9	86.8	83	86.4	78.8	82.3	86	88.3	89.3	91.1	95.2	95.6	98.2	98.1	97.4
6/09/2019	96.8	97	96	97.4	98.3	97.6	98.3	98.5	97.7	92.1	82.7	70.8	72.4	65.4	67.8	87.4	91.5	89.2	94.8	97.4	98.2	97.6	94.1	97.8
7/09/2019	97.8	98	98.9	99.3	99.1	97.5	97.1	96.6	92.8	92.4	95.7	80	72.2	67.2	71.8	76.5	86.4	84.3	91.2	92.1	94.9	95.4	95	95.9
8/09/2019	96.8	96.3	95.9	84.5	75.4	75.8	73.6	70.9	68.9	66	60.9	55.5	57.5	59	68.4	74.5	79.4	82.9	84.3	71.3	88.2	95	96.3	97.1
9/09/2019	97	96.4	96.1	98.7	97.6	96.7	96.3	91.2	88.9	81.7	65.3	61.3	56.6	58.2	53.6	55.7	65.8	74.1	80.4	82.7	83.6	89.9	93	95.3
10/09/2019	95.5	96.6	96.2	95.7	97.3	96.6	98.2	94.1	86.4	78.6	62.4	58.7	53.1	50.5	52.6	57.8	66.9	75.2	81.4	83.8	86.3	87.2	85	92.8
11/09/2019	94.9	93.2	94.8	94.2	93.1	95.3	92.6	92.6	88.6	86.3	74.1	67.9	65.6	64.9	60.3	66.9	70.8	76.2	83.8	85	88.4	91.7	96.3	95.7
12/09/2019	94.7	96.3	96.1	95.1	95.2	96	92.3	94.7	93.3	84	82.3	85.9	92.3	98.1	93.4	75.3	81.8	89.3	93.1	95.7	95.9	96.7	96.6	98.3
13/09/2019	99	99.3	98.5	97.8	97.5	97.2	97.2	96	89.1	86.9	81.5	79	79.9	80.3	78.6	75.9	79.6	89.5	91.4	93.5	94.2	94.7	95.2	99.4
14/09/2019	98.7	99.1	99	98.7	97.7	99.7	99.9	100	99.9	97.1	90.5	97.5	94.5	93.2	97	96	88.8	93.2	94.5	97.7	97.6	94.2	95.1	95.7
15/09/2019	96.4	97.5	99.4	99.6	97.1	98.1	98	98.9	85.9	73.5	71	69.1	63.9	63.5	61.8	70.1	69.5	75.5	80.5	86.6	89.7	92.3	92.3	91.8
16/09/2019	93.5	93.9	93.9	97.7	98.3	88.1	88.7	77.9	66.2	59.9	52.1	49.1	45.5	50.8	56.7	63.1	94.4	97.3	98.4	93.1	93.1	97.2	97.3	81.9
17/09/2019	86.9	91.5	90.8	96.6	97.3	92.5	94.9	93.8	85.9	79.6	63.2	63.7	58.1	55.5	53.9	60	65.5	82.7	92.5	96.3	94.2	95.9	91.4	84
18/09/2019	88.4	88.5	81.7	83.9	85.7	85.7	83.8	78.5	65.2	57.6	52.7	52.8	53.5	54.6	66.5	71.5	86.1	98.9	99.3	99.4	100	100	100	100
19/09/2019	97.6	96.2	96	94.5	95.2	94.5	94.4	82.3	82.6	82.7	88	85.7	87.8	81.1	87.8	99.4	99.6	99.9	100	100	100	100	100	100
20/09/2019	100	100	100	100	100	100	100	100	97.8	96.6	96.6	95.8	98.1	95.6	93.6	94	96.1	95.8	100	100	100	100	100	100
21/09/2019	100	100	100	100	100	100	100	100	99.6	97.7	95.5	97.2	97.3	99.5	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100



FECHA/HORA	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
22/09/2019	100	100	99.9	96.4	94.5	87.5	85.3	84.9	88.9	92.3	89.9	84.9	83.8	78.4	68.5	78.3	81.7	98.8	99.7	97.6	95.6	91.3	94.6	94.6
23/09/2019	93.4	95.1	96.8	93.3	92.5	92.3	91.9	90.6	88.2	91.2	90	91.3	93.8	91.1	99.1	98.4	99.2	97.6	99.4	98.8	98.5	95.9	94.5	95.7
24/09/2019	98	93.1	94.7	94.4	88.3	90.2	90.2	89.8	86.1	86.4	84.3	85.2	81.8	81.9	89	88	98.1	98.3	93.3	98.3	99.4	99.2	92.7	90.6
25/09/2019	88.4	89.6	91	92	95.3	96	98.5	98.7	97.7	95.5	91.3	92.4	82.5	83.9	85.1	83.8	82.9	83.9	87	88.1	87.2	89.2	91.1	93.8
26/09/2019	91.5	94.4	94.2	96.7	97.6	98.9	98.5	81.7	68.1	69.9	70.4	73.6	69.5	68	66.8	64.1	67.8	76.9	95.5	95.8	96.7	97.2	94	93.7
27/09/2019	92	92.7	92.4	99.5	100	97.1	93.9	91.9	90.2	84.2	84.5	83.1	87.4	94.7	95.5	95.6	99.7	97.3	96.4	97.9	98.2	97.7	96.5	97.4
28/09/2019	96.1	96.7	99.7	99	95.2	95.2	94	92.4	82.6	73.9	67.4	60.3	57.5	51.2	48.4	43.7	47.8	56.6	66	72.3	75.4	78.2	76.1	76
29/09/2019	73.4	73.4	73.5	77.2	76.9	51.9	50.3	53.1	58.1	61.7	58.7	56.7	50.3	60.6	78.5	92.4	97.6	100	100	100	100	100	100	100
30/09/2019	97.8	86.8	99.1	100	99.9	99.5	96.5	89.4	68.5	82.5	81.8	80.6	77.3	93.5	99.1	90.9	93.7	94	95.5	100	100	98.7	97.3	97.3
1/10/2019	94.4	100	99.9	99.6	99.5	99.2	98.6	96.7	93	90.1	80.8	76.8	71.5	72.6	90.1	96.9	99	100	100	100	96.7	99	100	98.2
2/10/2019	93.6	98.3	100	100	100	100	99.8	97.7	97.1	95.5	100	100	100	99.3	96.3	100	100	100	100	100	100	100	100	100
3/10/2019	100	100	100	100	100	100	100	99.9	97.5	98.3	98.4	100	98.1	99.2	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
4/10/2019	100	99.8	100	100	93.3	93.2	93.2	81.6	90.5	92.6	84.8	74.4	68.4	81.1	81.2	89.6	92.5	92.7	80.6	89.2	89.5	85	78.1	81
5/10/2019	70	63.8	53.9	52.4	55.6	56.4	48.6	45.8	53.7	57	54.7	56	56.3	69.3	69	67.4	68.5	72.7	75	71.8	68.6	66	67.3	75.1
6/10/2019	81.6	84.2	84.1	84.7	88.3	88.4	87.4	89.1	85.8	84.7	88.6	80.4	75.2	71.5	72	72	79.5	83.6	87.2	87.6	89.8	89.6	94.4	93.1
7/10/2019	94.7	93.5	94.2	93.3	93.4	92.1	91.8	88.2	80.3	75.6	75.3	71.9	68.4	65.6	68.2	66.5	72.5	78.8	79.4	83.4	85.2	86.1	83.7	77.6
8/10/2019	77.2	80.1	81	78.7	75.1	82.7	78.6	65	72.4	69.8	61.8	69.1	66	68.2	92	95.3	92.6	98.8	98.6	99.9	97.2	100	100	99.4
9/10/2019	99.3	99.9	96.9	95.2	76.3	78.3	77.3	72.1	77.4	77.3	74.5	67.2	64.4	60.1	52.6	58	69.9	87.1	91.3	93	90	91.5	77.5	79.9
10/10/2019	82.3	85.7	83.5	80.2	65.3	51.4	53.9	43.7	41.7	45.1	46.1	46.5	47.6	52.5	51.3	49.7	59.3	64.1	73.8	74.8	68.4	56.9	55.4	78.2
11/10/2019	85.7	86.5	88.1	90.2	90.1	89.2	87.4	82	64	65.4	63.2	61.5	58.1	52.4	59.7	58.6	62	66.2	68.3	77.4	94.1	94.4	92.3	92.9
12/10/2019	93.8	98.6	88.9	85.8	81.5	87.4	86.5	77.7	83.6	83.8	73.6	67.9	66.2	64.5	64.8	68.2	79.9	85.2	97	100	100	100	100	100
13/10/2019	100	100	100	100	100	100	96.6	92.6	92	91.5	92.7	91.6	90.5	84.2	78.3	85.8	97.5	98.1	100	100	98.4	100	100	99.6
14/10/2019	99.8	98.8	97.8	99.5	98.7	92.8	98	98.8	95.8	98.9	98.1	99.7	87.2	93.2	92	94.6	96.7	98.5	98.5	100	100	100	97	100
15/10/2019	99.2	97.9	98.6	98.4	96.6	100	100	100	98.2	95	95.6	92	93.2	95.7	80.5	99.5	95.5	95	96.8	100	97.7	100	100	99.7
16/10/2019	99.4	99.4	97.4	96.2	95.9	96.7	95.9	95.9	95.3	92.9	91.9	88.9	71.6	71.6	82.5	84.4	85.6	90.6	93.3	93.7	94.5	97.3	99.8	100
17/10/2019	100	100	100	100	99.9	99.1	98.1	91.4	90.2	97.5	96.8	99	100	100	99.4	100	98	100	100	99.3	99.2	100	100	99
18/10/2019	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
19/10/2019	100	100	100	100	100	100	99.7	100	100	100	100	99.6	99.9	100	98.7	100	99.8	100	100	100	100	95.2	87.8	85.9
20/10/2019	87.5	85.8	86.4	87.1	88.5	86.9	83.3	74.1	78.7	80.9	73.3	81.2	77.9	78.3	78.1	93.7	93.4	93.7	100	100	100	100	100	100
21/10/2019	100	100	96.5	93	93.5	94.5	83	68	63.2	72.2	73.7	72.9	69.6	90.9	96.2	95.7	97.5	98.2	100	100	98.2	93.7	92.6	91.1
22/10/2019	89.5	86.8	83.9	80.4	80.4	81.7	81.7	78.9	82.5	87.9	81.8	79.1	76.5	76.6	95.1	97.4	100	100	100	100	100	100	100	98.3
23/10/2019	99.3	84.3	81.4	74	71.2	74.9	77	76.5	84.8	86.4	87.9	89.4	87.1	90.5	96.2	98.2	94.9	90	91.8	93.5	93.8	93	92	91.6
24/10/2019	93	93.3	91.5	92.8	91.6	92.8	90.2	88.1	93.2	87.7	78.3	72	72	74.9	76.7	74.4	76.5	79.8	83.7	87.2	89.4	98.6	98.8	97.7
25/10/2019	94.7	95.5	94.8	92.2	93.1	96	90.9	91	91	86.3	80.5	71.5	64.6	61.4	61.2	63.9	66.6	71	80.4	85	88.1	92	93.1	91.9
26/10/2019	79.4	85.1	88.2	82.5	74.1	81.3	91.3	94.3	91.7	80.2	85.6	94.6	79	74.9	69.2	66.8	72.6	76.2	82.5	90.4	93.5	93.1	92.4	92.9
27/10/2019	90.9	89.1	92.3	94.2	95.8	96	92.8	92.8	89.2	82.2	76.5	76.7	73.7	73.5	85	92.1	91.4	97.3	98.8	99.4	100	100	98.4	98.6
28/10/2019	99.5	94.9	89.2	85.8	92.1	93.6	94.7	92.8	92.6	89.7	85.8	81	79.7	70.4	76.4	76.5	99.7	95.4	95.2	96.7	98.9	98.7	97.1	91.9
29/10/2019	94	94.9	92.9	94.9	92.9	94.7	93.4	92.6	87.8	86.3	82.3	72.9	73	66.6	72.1	63.4	69.4	90.5	97.7	100	99	94.2	97.2	96.8
30/10/2019	99.7	100	99.7	98.1	96.4	97.5	97	91.9	93.8	93.9	91	89.5	97.5	100	100	100	97.6	95.9	95.4	97.2	98.5	97.2	97.7	98.1
31/10/2019	97.3	98	99.6	99.7	99.2	99.7	98.9	99.2	98.4	98.5	94.4	100	100	100	100	98.4	96.8	98.2	100	100	100	99.3	99.9	99.5



FECHA/HORA	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
1/11/2019	100	99.4	98.1	99.7	98.3	100	96.4	95.2	92.7	92.3	95.6	89.7	88.4	98.9	96	96.1	96.5	94.6	94.6	96.5	96.3	94.7	94	96.3
2/11/2019	96.1	93.6	85.1	86.4	91.4	93.1	94.1	90.6	91.2	93	90.1	87.8	79.4	98.7	98.6	99.7	96.3	97.6	99.9	99.6	98.1	97.9	98.8	99
3/11/2019	99.5	98.7	99.4	98	99.8	88.5	97.7	95.4	99.7	93.7	94.4	98.8	94.1	99.7	89.3	92.6	97.4	96.7	98.9	99.6	96.1	97.7	99.1	98
4/11/2019	96.7	100	97.8	97.7	94.5	95.3	96.9	89.8	99.3	98.9	95.3	96	95	95.8	96.7	99.6	90	95	95.6	95.3	98.4	95.3	91	98.9
5/11/2019	98.5	99.7	91.7	99.9	99.7	99.5	99.8	99.7	96.7	98.4	96.3	96.7	84.9	96.5	89.6	92.4	98.1	97.4	98.1	93.2	97.4	94.8	98.8	98.1
6/11/2019	99.6	98.6	98.8	97.8	99.7	96.7	94.6	98.7	93.3	96.4	81.2	98.1	99.4	93.3	98.5	98.9	96.7	98.9	99.4	97	99.4	92.3	97.9	97.8
7/11/2019	98.7	97.3	99.6	97.4	98.1	96.1	96	99.1	94.6	91.1	95.4	99.5	90.1	97.7	97.4	97.1	99.8	97	97.3	99.4	98.4	91.4	98.7	95.4
8/11/2019	99.7	96.4	99	99.5	96.8	94.9	98.7	96.3	98.1	99.1	94.7	96.7	98.8	99.3	93.3	98	89.6	99	93.2	99	97.2	97.8	98.3	98.2
9/11/2019	99.6	99.8	94.1	98	99.3	99.6	95.8	99.5	92	97.5	97.1	96.3	97.7	97.6	98.4	99.3	99.5	94.9	99.5	99.3	97.1	99.2	99.7	99.8
10/11/2019	97.4	98.9	96.7	98.9	98.5	97.3	98.3	98	95.4	95.9	93.7	92.7	97.1	96.5	99.1	98.2	96.9	99.5	97.2	99.5	99	98.9	97	99.1
11/11/2019	99.7	96.8	99.7	99.9	98.6	100	99.4	90.5	98.7	92.9	99.8	91.9	98.7	95.2	92.3	98.6	97.8	98.2	99.8	99.7	100	99.9	96.9	99.1
12/11/2019	97.6	96.6	96.3	95	97.3	99.9	99.2	91.3	97.1	92.6	96.6	99.6	99.1	92.5	98.2	99	95	99.3	98.1	96.3	98.3	100	99.6	99.5
13/11/2019	98.4	97.6	99.4	98.8	97.7	98.2	99.4	98.5	96.1	97.1	96.8	89.6	87.6	98.4	96.6	99.1	98.2	98	99.1	99.8	96.5	94.9	90.9	97.9
14/11/2019	95.5	97.1	98.4	99.7	98.4	94.7	92	97.1	92.5	99.8	91.5	97.1	96.3	94.6	96.8	95.6	98.4	94.4	94.5	99	98.9	98.8	96.2	99.6
15/11/2019	99.3	94.8	96.1	96.1	92.5	93	98.6	89.3	87.7	88.3	95.7	98.4	92.6	93.1	97.9	93.8	99.2	98.7	97.2	99.4	98.6	99.6	98.3	96.4
16/11/2019	99.1	98.6	97.8	96.9	96.6	96	92	97.3	92.5	92.1	92	94.7	91.4	97.3	94.6	98.2	96.6	99.9	99	99	98.6	100	98.8	96.7
17/11/2019	97.4	97.6	95	98.8	98.5	93.8	95	97.1	95.1	96.1	94.7	98.3	97.9	97	97.9	92.8	91.1	92.9	98.9	94	99.7	100	99.1	97
18/11/2019	99	94.1	98.6	97.9	96.4	98	96	94.3	92.1	97.7	93.7	90.3	93.2	98.6	99.6	92.1	96.8	95.2	99.7	96	97.2	99.1	99	94.6
19/11/2019	99.6	96.2	99.2	98.3	96.4	98.7	97.7	96.1	92	92.8	89.7	96.1	93.5	88.6	93	99.8	83.7	95.8	97.5	99.9	94.8	97.3	96.1	97.3
20/11/2019	95.5	97.7	92.9	97.6	91.3	98.3	97.2	95.5	93.6	92.9	95.6	94	91.8	96	99.1	94.8	92	92.5	98.7	99.3	98.9	94.8	99.1	98.6
21/11/2019	97.3	96.8	94.2	98.1	95.4	99.7	96.9	97.6	92.9	98	94.1	94.4	92.2	92.9	97.2	99.5	99.4	98.2	94.2	97.7	98.9	98.4	91.6	96
22/11/2019	99.7	99.4	97.2	97.7	97.2	95.8	96.3	97.4	89.7	89.3	90.6	98.1	94.4	84.1	93.2	98	99.5	94.3	98.1	100	99.7	97.7	93.4	98.2
23/11/2019	96.8	95.6	97.3	97.6	99.5	98	97.2	96.6	97.4	93.8	97.1	92.8	98.2	96.3	98.1	95.4	99.1	95.8	99.4	96	94.8	92.7	99.4	98.6



Observamos los datos de humedad relativa promedios registrados en la estación 2

F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
30/05/2019	65.7	57.8	58.1	47.3	50.9	65.1	61.7	58.2	68.4	73.1	62.4	58.5	51.9	55.8	63.2	63.1	62.7	62.2	66	66.7	76.2	79.8	65.5	74.6
31/05/2019	69	65.1	54.5	61.5	61.1	54.1	62.9	67.3	61	56	64.8	63.3	61.5	53.7	53.5	60.2	66.9	65.2	63.7	59.9	68.9	76	70.2	65.7
1/06/2019	62.3	55.6	52.4	53.6	57.6	64.5	60	62.1	52.1	60.9	47	54.2	52	64.7	60.7	56.7	60.2	56.3	67.2	69.2	69.3	76.7	74.5	66.6
2/06/2019	75.9	68.6	66	68	67.8	58.6	55.7	67.8	48.5	64	62.3	54.4	63	53.8	64.1	64	58.3	66.6	66.8	66.6	72.8	84.8	74.3	77
3/06/2019	75.1	64.2	67.5	63.2	58.2	51.2	58.4	52.8	54.9	55.5	56.7	57.7	58.1	62.7	60	60.7	58.5	61.9	69.2	79.8	82.5	84.1	84.9	85.8
4/06/2019	87.5	88	92.7	92.4	91.3	90	90.1	88.8	83.5	79.9	78.9	67.2	59.1	55.1	51.9	48.9	50.9	61.3	71.2	76.6	80.8	81.7	82.4	82
5/06/2019	80.6	81.1	80.7	78.3	62.3	52.9	51.7	46.4	46	47	45.8	44.5	45.9	45.5	40.1	39.3	42.3	51.3	60.8	68	74.4	65.8	62.2	77.7
6/06/2019	82.3	81.8	76.7	68.8	71.7	62.7	60.7	52.9	45.6	43.9	44.2	41.2	38.7	36.8	38.1	39	47.8	56.8	60.8	60.4	75.3	80.3	83.4	86.5
7/06/2019	88.2	88.9	88.4	88	87.2	81.7	74	61.9	41.4	41.4	39.3	39.8	40.4	42.6	46.1	56.4	59.9	69.3	74.3	74.3	76.6	74	76.6	80.3
8/06/2019	81.9	85.4	75.2	67.5	67.1	64.9	59.5	53	51	46.4	44.8	42.8	44.4	43.6	43.8	42.3	54.8	65.1	68.8	62.6	70	77.5	85.2	85.5
9/06/2019	81.2	71.6	65.9	68.3	66.8	64.9	64.3	48.3	50.5	54.1	50	48.3	49.1	51.3	52.1	59.2	66.1	76.3	86.8	92.7	92.7	92.4	92.6	95.6
10/06/2019	96.5	96.9	91.3	76.4	71.5	67.3	71.8	70.3	60.8	60.7	61.1	51.1	47.1	48.3	45.2	47.3	52.8	62.5	74.2	75.8	84.1	77.4	77.4	88.2
11/06/2019	85.7	78.7	84	78.3	76	70.2	70.3	69.7	60.5	61.8	52.7	54.4	49.9	49	50.6	49.9	55.5	62.2	73.6	74.2	79.3	78.4	81	85.3
12/06/2019	87.7	84.1	85.7	78.8	79.8	66.9	70	64.6	62.1	62.3	57.3	53.7	47.2	46.9	49.3	49.2	56	67.8	74.3	77.9	81.5	77.9	75	85
13/06/2019	85	86.2	84.6	73.7	74.3	69.8	66.2	61.2	61.7	55.8	58.4	48.2	45.9	44.7	44.5	50.4	55.5	55.5	75.1	74	80.9	80.8	77.6	71.7
14/06/2019	88.1	84.5	79.9	78.7	76	70.2	65.9	60.5	54.2	58.9	51.3	46.9	45.1	43.2	46.2	49.4	53.7	63	77.5	78	79.7	84.4	80.9	83.6
15/06/2019	90	80.8	77.2	78.7	75.9	68.8	67.2	64	55.8	51.7	53.7	50.5	45.7	45.7	49.2	49.9	54.5	66.6	78.2	72.4	82.5	79.9	78.3	82.7
16/06/2019	87.4	85.2	77.7	76.3	73.2	73.9	66.6	59.8	55.3	63.6	54.1	49.9	49.1	45.6	48	50.8	57	63.4	75.1	76.2	79.8	80.6	83.1	81.4
17/06/2019	73.6	66.6	63.3	60	57.7	56.9	59.8	60.7	57	59.5	50.7	56.1	60.2	57.8	63.5	63.8	56.1	69	69.4	69.8	69.5	75.2	72.2	69.7
18/06/2019	76.6	72.9	67.1	66.8	57.6	58.3	45.5	53.4	61.2	59.8	64.2	57.2	57.3	54.2	58.9	54.6	57.5	64.7	65	66.9	82.8	76.7	69.9	75.5
19/06/2019	61.1	58.1	75.1	53.9	59.5	54.7	53.4	64.9	55.6	52.8	56.1	62.1	62.9	65	62.7	68.3	64.4	62.5	75.1	75	71.9	65.3	74	65.3
20/06/2019	70.8	68.2	53.8	68.4	68.3	70.9	66.3	68.3	57.8	58.1	61.9	55.4	60.7	55.1	48.3	57.9	50.2	65.3	73	74.6	74.1	78.1	57.6	65.9
21/06/2019	66.9	62	58.3	56.6	67.3	56.4	72.9	58.6	64	59.8	62.6	59.7	43.6	52.6	53.9	71.1	67	64.8	65.1	75.8	71.4	68.6	73.1	61.7
22/06/2019	67.5	76.7	62.3	71.6	62	52.4	58	64	58.3	66.8	60.7	61	60.1	65.8	62.5	51.8	70	74.9	70.6	74.6	82	79.4	63.8	74.2
23/06/2019	68	58.1	64.8	51.1	63.4	55	46.4	59.3	49.9	72.2	59.4	63.2	61.8	58.9	57	65.3	62.4	61	64	61	62.1	70.8	75.8	81.3
24/06/2019	74.4	73.4	61.4	64.9	58.3	57	65.4	56.8	46.4	39.3	38.4	37.2	33.8	34.7	33.7	35.4	42.3	50	55.2	56.2	53.2	51.7	46.1	44.5
25/06/2019	47.8	45.5	38.3	41.9	35.6	37.3	36.9	39.9	38.8	35.7	34.3	28.2	27.8	34.8	37.6	36.1	40.3	50.6	53.7	60.5	61.9	59.9	60.7	55.6
26/06/2019	52	50.8	46	56.5	62.7	62.4	62	73.4	71.7	67.8	62.9	61.1	56.9	54.3	56.1	59.3	62.7	64.1	69.5	74.3	76.9	85.5	88.7	83.5
27/06/2019	92.3	94.4	92.2	92.8	90.7	88.3	87.5	55	53.6	56	59.7	56.8	55.7	55.7	58.2	59	66.2	69.1	73.3	79.4	85.6	89.5	92.7	91.9
28/06/2019	91.6	90.6	92.1	91.5	92.2	95	96.7	94.8	89.9	88.5	86.3	84.3	74.7	70.6	71.9	74	76.5	86.2	94.5	95.4	93.5	95.2	97.3	96.7
29/06/2019	98.1	97.8	98	97.8	98	97.9	97.9	98	95.5	86.7	78.7	78.4	77.2	88.7	84.3	93.6	96.8	96.5	97.2	97.6	97.5	97.7	95.5	94.8
30/06/2019	98.3	95.9	95.3	96.1	93	95.4	90.8	86.8	81.9	81.7	76.4	74.7	71.3	73.3	77.5	86.7	93.6	87.7	90.2	94.4	93.5	90	91.4	86.3
1/07/2019	76.4	73.8	67.7	65.9	66.2	66.2	61.6	52.3	49.1	51.6	50.2	45.4	44.4	45.2	49.1	47.7	50.1	58.6	67.2	67.8	69.4	69.7	60.8	61.9
2/07/2019	62.1	56.9	40.9	35.1	33.4	29.4	32.3	26.3	23.3	30.7	34.3	35.4	35.2	34.4	34	36.4	41	48.4	54.3	61.3	71.2	68.2	44.7	42.7
3/07/2019	44.9	48.9	51.5	30.6	24.3	24.2	22.8	23.4	22.5	24.3	25.1	29.2	29.7	30.9	32.1	35.2	35.9	39.3	43.2	58.7	67.1	71.3	70.2	65.6



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
4/07/2019	65.2	65.9	65.3	66.3	63.1	52.2	40.4	33.1	34.2	35.8	38.9	37.5	39	41.4	40.6	40.2	49	54	55.4	59.3	72.1	80.8	87.3	92.6
5/07/2019	88.3	90.5	90.5	89	86.7	85.6	80.9	87.9	82.5	65.1	54.1	53.2	56.4	56.2	54.6	51.5	61.9	70.5	79.1	82.1	84.7	86	86.3	87.2
6/07/2019	83.7	81.3	81.6	83.6	86.6	88.7	88.2	83.4	85.4	88.3	84.3	77	75.1	75.5	72.5	76.6	84.3	89.9	91.2	96.1	95.7	94.6	93.7	92.6
7/07/2019	91.5	93.9	95.7	96.2	94.7	94.9	96.8	97.6	94.5	92.8	94.2	90.4	90.6	89.7	85.4	85.8	85.5	89.4	91	93.7	95.1	92.4	91.4	90.8
8/07/2019	90.6	90.5	91.1	89.9	91.5	90.3	91.9	90.3	84.1	79.8	74.7	71.1	64	62.1	55.7	52.9	52.2	53.7	60.8	67.2	71.6	81.2	73.3	63.4
9/07/2019	65.8	64.4	66.8	70.3	66.9	68.8	69.6	57.4	44.8	41.6	36.7	35.3	33.6	38.1	36.6	40.7	38.1	38.2	43.9	61.4	81.4	87.2	84.7	61.1
10/07/2019	39.4	29.8	28.1	24	22.2	20.7	25.8	22.9	24.1	28	27.7	29.2	30.4	37.5	40.2	41.5	43.9	51.5	58.1	60.5	64.4	65.4	69	74.2
11/07/2019	63.9	50.9	49.6	42	34.8	40.5	35.5	32.5	36.4	38.5	39.8	40.7	37.7	38.1	39.6	44.4	45.2	58	69	76.7	76.4	75.1	74	73.2
12/07/2019	74.2	74.4	73.7	79.4	81.3	75.1	60.3	44.3	40.9	38.2	39.4	37.4	37.7	39.5	38.2	37	44.7	50.2	53.1	46.2	50.2	52.3	44.8	43.2
13/07/2019	47.4	48.8	51.6	52.9	44.4	44	57.4	66.8	56.9	52.9	54.2	54.2	51.1	59.7	66	69.4	76.4	78.8	79.6	82.9	87.2	89.4	89	81.6
14/07/2019	91.1	91.7	92.9	93.4	87.5	78	82.8	75.4	80.1	79.1	78.5	77.3	75.7	73.9	71.6	78.3	80.4	81.4	85.6	87.1	86.3	88.6	85.1	86.8
15/07/2019	91.5	88.5	84.6	95.3	95.8	94.7	94.4	91.7	76	73.9	71.2	69	67.3	62.6	60	67.1	76	87.3	96.6	92.1	92.7	95.2	96.9	95.9
16/07/2019	97.5	98	94.5	92.7	92.8	91.7	91.6	91.6	93.7	90.7	84.8	84.2	91.9	82.7	74.9	77.6	78.2	84.3	90.3	92	93	93.2	93.7	94.5
17/07/2019	95.2	95.8	95.1	92.9	92.6	92.4	88.8	80.8	80.7	78.3	80.5	74	70.9	74.3	69.8	74	83.9	92.7	97.6	98	97.8	98.1	98.1	97.8
18/07/2019	98.1	98	97.8	96.6	97.6	97.2	94.4	93.9	91.9	93	87.7	84.3	79.1	74.5	69.8	67.9	71.7	76.1	82.2	87.1	91.4	93.2	95.9	92.9
19/07/2019	93.5	93.7	94.4	91.5	92	90.6	94.2	95	89.6	88	87.5	85.2	74.5	74.3	71.6	63.4	67.1	77.3	82.9	85.2	84.6	83.2	88.7	84.5
20/07/2019	85.4	88.1	87.7	88.1	90.5	93	92.7	88.9	81.5	82	80.3	77.2	69.5	74.4	67	64.5	70.3	76.9	85	89	91.9	94.5	94.9	93.5
21/07/2019	94.1	90.4	84.9	82.9	83.3	86.1	88.9	80.2	74.8	73.2	67.3	62.3	62.5	62	60.6	62.2	70.2	85.9	89	90.6	91.3	93.5	94.7	92.1
22/07/2019	90.1	91.9	93.7	89	86.4	86.1	84.2	73.3	75	64.7	58.2	56.4	52.6	55.5	56.9	54.4	69.5	83.3	89.2	92.3	92.1	91.5	95.5	96.1
23/07/2019	93.3	93.9	94.4	94.3	97.7	98.3	96.5	89	85.2	79.6	71.8	70.2	59.3	55.1	62.4	78.5	84.7	84.9	87.3	89.5	88.2	86.4	87.6	93.3
24/07/2019	93.5	89.4	90.7	95	89.3	90.7	94.6	87.5	82.9	74.7	64.2	61	66.5	79	74.7	70.5	76.2	83.9	87.4	89.7	89.8	91.4	88.2	88.9
25/07/2019	95.4	94.5	94.5	94.1	95.1	92.7	89	80.9	68.3	63.2	63.7	69.8	69.3	70.7	73.5	68.4	68.4	68.5	77.4	81.7	84.1	85	79.1	76.1
26/07/2019	89.6	88.5	84.4	90.2	97.1	96.5	96.5	90.5	76.7	76.7	72.1	69.3	60.4	66.4	83.2	83.1	94.7	94.2	97.9	97	95.6	96.2	96.6	93.6
27/07/2019	93	94.2	94.5	93.3	92.5	93.5	95.9	95.4	90.5	86.1	84.7	78	73.6	73.5	74.3	72.3	75.9	89.3	97.9	98.1	97.9	96.5	94.6	94.9
28/07/2019	95.7	95	90.9	76.9	77.1	67	53.3	43.2	51.2	61.2	64.6	67.3	65.4	63.5	64.6	61.6	62.4	67.6	72.9	78.3	83.8	88.5	89.1	89
29/07/2019	89.9	88.7	87.4	84.9	85.2	84.9	74.3	57.9	62.4	58.9	53.7	46.8	46.7	48.1	48	48.3	52.8	55.6	59.9	64	66.7	65.1	64.4	64.5
30/07/2019	62.8	66	67.2	67.9	62.5	61.6	66	62.7	56.1	55	54.5	54.4	54.3	53.1	54.5	54.4	56	57.6	62.6	72.9	76.7	79.9	81.2	79.4
31/07/2019	77.6	72.3	71.8	71.2	66.3	64.2	64	53.3	50.3	46.8	43	39.5	43.4	44.7	45.8	46.8	46.3	53.9	66	77	78.8	76.4	75.6	75.5
1/08/2019	64.7	63.9	65.7	65.4	65.3	68.4	67.5	55.9	46.2	43.2	40.3	36	35.5	33.2	37.3	36.8	39.1	48	67.1	66.9	71.8	77.8	79	78.3
2/08/2019	75.5	75.9	74.8	73.2	72.8	71.5	70	54.7	46.4	47.4	43.8	42.2	40.2	40	41.2	42.8	43.2	47.5	57.2	60.6	64.1	69.2	72.1	75.2
3/08/2019	77.5	73.7	63.1	60	55.5	52.6	55.6	47.8	42.6	42.5	44.9	44	39.9	40.4	43.4	46.7	49.9	55.1	63.7	71.9	74.3	70.8	82.3	89.8
4/08/2019	92	90.9	87.9	87.8	90.8	95	94.7	89.5	80.7	70.8	66.5	62.5	58.6	57.7	54.3	52.1	54.2	61.8	63.8	59	54.5	53.6	47.4	46.7
5/08/2019	48	38.7	22.7	19.3	18.2	22.8	21.4	19.4	23.8	24	23.4	24.5	23.5	24.7	28.5	29.9	33.7	37.3	47.8	55.6	65.2	74.4	76.7	65.7
6/08/2019	55.6	41.8	35.3	31.1	27.1	25.7	34.9	27.6	23.3	25.5	25.8	25.2	26.3	30.2	33.1	33.2	35	40.5	48.4	54.5	61.8	65.1	69.3	74.2
7/08/2019	64.3	53.2	55.2	58.5	41.6	38.6	37.9	30	31.2	33.9	31.6	32.3	33.9	35.5	35.8	36.2	38.2	49.4	58.3	63.8	72.8	77.2	82.9	85.7
8/08/2019	86.8	86.9	84.3	78.4	77.7	80.8	78.7	59.7	62.2	62.5	55.7	53.7	51	53.2	50.3	53.3	57.7	63.8	75.2	80	85.9	89.8	91.2	91.6
9/08/2019	90.6	89.6	87.7	88.2	87.6	82.4	66.7	49.8	62.8	60.2	52.9	50.3	46.4	44.4	44.7	45.5	49.1	54.9	70.1	75.3	82.9	88.5	88.9	85.2
10/08/2019	87.3	86.2	85.8	84.9	86	86.1	86.9	82.3	75.3	70.3	64	61.1	56.9	56	53.1	51.8	53.7	60.7	69.8	74.6	78.6	80	81.2	81.1
11/08/2019	82.7	83.6	84.4	88.1	90.2	88.5	84.2	81.8	79.3	74.2	69.4	65.6	64	58.8	60.8	59.6	60.3	68.7	75	76.7	81	84.5	88.6	91.3
12/08/2019	91.6	92.1	95.1	96.3	91.3	93.9	93.4	82.6	75.2	69.8	62.5	53.6	50.2	52.2	50.7	49.6	49.9	53.7	74.5	81.4	86.4	88.9	89.5	87.5



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
13/08/2019	87.2	88.9	66.1	83.7	83.5	73.1	59.4	64.7	70.5	74.7	74.5	80.3	69.4	63.8	60.5	55.9	59.1	66.2	75	80.1	89.1	90.8	88.7	83.3
14/08/2019	84.6	84.5	81.5	73.7	72.7	75.7	75.7	82.8	78.1	62.5	53.2	53.6	56.7	60.8	64.6	67.2	71.8	78.2	84	85.5	86.6	88	84.7	82
15/08/2019	80	72.4	47.6	39.9	34.3	36.3	38.9	30.9	32.4	36.3	32.9	35.2	33.2	32.9	39.7	41.7	41.5	42.9	49.8	47.7	52.9	58.1	53.3	45.8
16/08/2019	46.9	48.1	36.2	35.7	25.4	26.3	25.9	26.9	29.2	29.5	28.5	27.8	29.5	32.9	32	28.4	27.8	29.4	34.4	35.4	42.2	50.8	46.9	46.4
17/08/2019	43.5	39.5	41.7	41.9	39.6	34.8	34.5	25.6	25	27.2	28.3	28.5	27.8	28.8	28.6	27.5	33.9	39.6	47	55.2	64.8	65.1	65.6	62.2
18/08/2019	66.8	53.5	36.6	39.6	36	38.7	33.6	28.8	29.6	29.5	32.3	30.7	30.3	30	31.3	33.4	35.6	43	50.4	68.9	80.1	81.7	79.7	82.6
19/08/2019	81.4	80.5	68.7	54.2	44.7	42.7	66.3	73.5	66.1	54.9	48.9	46.6	44	41	43.5	46.5	50.6	60	70.1	79	85.1	88.3	91.1	90.9
20/08/2019	93.2	88.4	89.9	91.4	91.8	93.1	92.6	86	80.8	76.6	77	73.7	73.8	70.8	64.7	60.5	61.4	68.1	73	77.4	81.2	85.1	86.6	87.7
21/08/2019	90.2	94.6	97.1	97.6	97.7	97.5	97.4	96.2	90.4	90.8	91.1	95.2	96.4	91	89.3	83.5	84.9	86.9	89.5	90.4	89.8	90.2	92.7	92.9
22/08/2019	91.9	92.1	92	91.4	90.7	91	87.6	85.4	83.4	73.3	64.9	58.2	52.3	49.7	54.1	51	53.9	58.8	68.6	74.8	80.7	86.6	89.1	86.6
23/08/2019	84.6	84.6	85.3	88.3	88.3	87.6	84.7	69.6	68.5	74	75.2	70.5	74	73.1	70.7	70.5	73.9	71.4	81.5	84.7	85.6	89.5	92.2	91.9
24/08/2019	86.6	90.4	88.2	80.5	79.7	80	81.3	73.6	66.6	63.1	59.2	50.6	50.9	62.1	73.8	86.7	88.9	83.8	82.3	76.5	78.8	83.2	85.3	84.1
25/08/2019	73.2	62.5	62.5	69.1	74.7	76.3	75.8	72.2	77.5	81	74.8	65.7	57.7	55.8	61.2	65.7	71.4	68.4	74.2	69.7	75.3	79.2	78.2	75.1
26/08/2019	83.1	93.3	93.8	93	93.5	91.4	88.4	82.1	81.2	67.8	61.9	52.8	53.8	51.5	51.1	51.6	52.1	61.6	71.2	79.5	83.3	86.4	90	87.4
27/08/2019	87.5	89.6	89.1	89.1	89.9	89.4	85	67	63.5	61.7	57.3	53.7	53.2	52	53.9	55.1	58.7	66.9	76.1	81.2	87.1	88	87.9	88.7
28/08/2019	93.7	97	94.4	94	93.7	94	93.6	90.8	90.5	91.8	95.1	93.5	90.2	78.5	74.9	74.5	75.9	77.1	86.5	89.2	91.5	92.6	94.6	94.2
29/08/2019	93.9	92.3	93.1	81.9	86.8	91.8	94.8	82	67.8	60	57.1	58.9	59	57.5	53.9	55.3	61.9	65.9	70.9	83.4	88.3	88.6	88.5	83.9
30/08/2019	80.9	76.5	77.4	76.5	74.5	65.8	63.3	47.8	41.2	40.6	40	42.6	44.7	47	46.4	51.1	60	74.9	85.3	87.3	89	91	91.6	84.3
31/08/2019	77.3	72.5	74.6	79.1	76.4	80.7	70.3	58.4	54	49.3	44.6	39.3	37.8	42.7	46.8	54.6	57.7	76.6	86.5	87.1	88.9	90.6	90.9	91.2
1/09/2019	91.7	75.9	82	66.2	62.3	65.1	69.9	66.4	57.7	47.5	43.7	50	53.6	56.1	52.5	55	57.8	62.7	81.3	86.4	86.8	89.1	90.2	92.2
2/09/2019	93.6	93	89.1	87.2	84.4	84.8	85.9	78.8	74	71.8	65.9	64.8	59.2	67.1	65.9	76.6	80.9	88.9	95.7	96.7	95.8	95.6	96.6	96.7
3/09/2019	96.3	96.3	94.3	96.4	94.1	93.7	93.9	94.7	92.4	82.3	81	77.1	67.2	58.7	57.5	61.5	68.6	72.8	78.8	79.3	85.3	88.2	90.4	94.7
4/09/2019	94.1	93.5	92.8	89.6	91.3	92.3	93.4	88.1	77.8	69.7	67.9	61.8	57.4	55.2	57.9	62.4	64.5	71.5	79.2	85	92.6	95.8	94.6	91.6
5/09/2019	92.3	97.1	98.1	97.9	96.1	94.9	94.9	93.1	94.4	88.8	84.8	78.7	81.2	77.2	81.1	83	86.9	86.5	89.9	92.9	94.7	97	97.2	95.9
6/09/2019	95.5	95.7	94.9	95.1	97.1	96.1	96.7	96.8	93.7	85.5	71.7	67.2	66.4	60.3	61.5	78.7	87.5	87	91.5	96.1	96.8	96.5	92.6	96.5
7/09/2019	96.4	93.5	98	99.1	97.8	96.3	94.6	93.8	90.3	89.6	89.4	75.9	67.2	62.4	66.3	71.3	80.8	81.8	87	90.3	92.6	94.2	93.6	94.1
8/09/2019	95.4	95.4	90.5	78.2	72.2	73.6	71.7	65.8	67.1	62.1	56.5	51.9	55.6	53.8	60.2	70.6	76.4	79.1	76.2	66.5	72.8	91.8	95.8	95.9
9/09/2019	95.9	95.6	94.6	95.8	96.2	94.7	94.2	87.7	85.5	68.7	61.9	57.8	51.5	51.9	48.3	53.4	59.6	70.8	76.9	81.5	81.2	87.1	91.7	93.8
10/09/2019	94.4	94.6	93.3	94.2	95.4	90.9	95.5	89.3	80.6	70.8	56.9	53.9	48.1	44.9	46.6	52.3	60.7	72	79.2	82.8	84.8	78.3	80.5	90.3
11/09/2019	94.2	91.7	92	92.1	92.1	93.7	91	90.3	86.5	80.8	70.5	63.3	61.7	61.4	55.6	61.8	68.4	72.8	81.6	80	85.1	89.5	91.9	94.6
12/09/2019	94.1	94.8	94.9	94.2	94.7	93.2	90.5	92.8	90.7	80.9	79.7	83.5	81.9	88.2	83.6	71	73.1	85.6	91.4	93.4	94.9	95.9	95.3	96.6
13/09/2019	97.9	98.1	96.5	96.5	96.9	95.9	96.3	93.3	84.9	81.2	77.4	76.9	77	78.4	74.9	72.3	75.7	84.2	89.9	92.2	92.9	93.3	93.5	98.1
14/09/2019	98.1	98.6	98.5	96.1	94.6	97.6	99.8	99.8	99	93.2	87.2	86.4	85.3	87.4	87.1	90.5	86.6	90	92.3	96.7	96.4	91.7	92.2	92.6
15/09/2019	94.3	95.3	98.8	99.3	94.4	96.8	96.1	93.7	80.7	70	66.5	62.8	59.9	58.8	57.1	65.5	67.9	71.8	78.3	82.4	88.2	91.2	91.4	90.6
16/09/2019	92	91.7	91.5	93.3	89.6	87.4	83.8	67	62.5	52.5	48.7	43.9	42	46.8	51.7	58.4	83.1	89.9	95.5	90.9	91	93.8	90.2	79.3
17/09/2019	84.6	88.3	85	90.6	94.3	91.6	90.6	85.1	81.5	71.8	59.4	58.7	53.6	50.6	50.7	57.7	62.4	72.7	88.9	95.6	88.8	93.5	85.8	82.6
18/09/2019	86.8	86.2	81	83	84.3	84.2	81.7	69.9	61.1	52	48.4	47.8	49.1	51.1	60.1	69.1	73.3	92.7	99.1	99	99.3	100	100	98.1
19/09/2019	96.3	94.1	94.5	93.4	94.3	90.8	91.2	77.2	77.3	77	80.1	80.4	83.3	77.3	82.8	96	98.9	99.8	100	100	99.7	100	99.6	100
20/09/2019	100	100	100	100	100	100	100	99.4	95.8	94.7	93.8	93.6	96.1	92.4	89.7	92.4	92.3	93	98.3	98.3	100	100	100	100
21/09/2019	100	99.9	99.8	99.9	100	100	100	99.5	97.2	95.4	92.4	94.8	93.6	92.2	99.8	98.1	99.9	100	100	99.7	99.7	99.5	99.4	99.9



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
22/09/2019	99.8	99.1	98.5	92.6	87.5	85.5	83.8	82.6	84.7	90.3	84.8	80.9	78.6	69.3	60.2	63.2	80.4	87	98.6	96.8	92.1	88.5	92	93.5
23/09/2019	91.1	94.2	93.9	92.2	91.9	91.3	90	87.9	86.7	88.3	87.7	87.9	89.6	87.9	94.3	94.2	94.7	96.3	97.5	97.2	97	94.6	93.1	92.9
24/09/2019	97.1	92.3	93.4	89.6	86.3	87.5	88.9	86.7	83.5	83.6	81.9	81	77.8	77.7	83.5	86	92.6	95.2	92.2	96.3	98.7	95.4	91	89.8
25/09/2019	86.8	89	90.1	90.2	92	94.9	97	96.7	94.4	88.9	88	84.3	77.9	79.6	81	80.3	80.5	83.2	85.1	86.1	85.7	86.4	90.1	92.2
26/09/2019	89.9	93.2	93.6	94.6	95.8	98.5	89.9	71.7	62.6	62	64.2	65	63.9	62.5	59.7	60.5	63.4	71.2	85.1	94.5	94.9	93.6	91.3	90.3
27/09/2019	86.3	92	90.1	93.4	99.9	94.8	92.7	88.7	86.5	83.3	82.8	79.8	83	91.7	92.8	91.9	97.5	96.2	94.3	96.7	97	96.3	96	96.7
28/09/2019	94.8	95	98.5	95.9	94	94.2	93.1	85.8	77.6	68.2	62	55.7	52.6	48.8	37.9	39.3	43.3	53.5	61.1	69.9	74.4	76.4	74	69.6
29/09/2019	72.5	71	68.7	74.8	59.5	50.2	47	48.7	54.8	56.9	53.8	50.4	43.5	47.9	74.6	84.8	96.5	97.6	100	100	100	100	100	99.7
30/09/2019	95.2	80.5	91.3	99	96.7	95.6	92.7	75.2	66.5	72.1	75	73.6	72.5	85.2	93.7	88.2	91.9	91.3	94.3	96.6	98.4	97.5	95.5	95
1/10/2019	92.2	96.7	99.4	99.2	99	98.7	97.3	93.3	89.3	83.6	75.4	69.9	67.9	68.8	79.9	93.7	97.8	99.5	99	99.1	94.9	95.5	98.8	95.2
2/10/2019	88.6	95.3	99.6	99.9	99.2	99.6	98.4	95.4	92.8	90.6	97.5	98.4	91.9	92.9	91.7	99	99.8	99.9	98.8	100	100	100	100	100
3/10/2019	100	99.2	100	100	100	100	100	97.7	95.3	95.5	96.4	97.8	90.7	88.7	99.6	100	99.6	99.7	100	100	100	100	100	99
4/10/2019	98	99	96.3	95.3	91.2	91.7	91.7	77.7	84.7	87.6	76.8	67	65.6	74.2	77	83.4	90.2	88.4	76.2	78.3	84.5	78.3	73.8	71.4
5/10/2019	64.9	59.7	50.3	50.5	54.8	52.2	43.2	43.4	47.3	52.5	50.4	48.9	48.6	64.6	66	64.4	64.1	71	70.8	67	66	62.6	62.8	70.8
6/10/2019	73.7	82.7	83.2	82.2	86.2	87.3	86.7	84.4	81.2	80.7	84	75.8	69.7	68.3	67.7	69.4	75.7	81	85.4	86.8	89	88.9	92.4	90.7
7/10/2019	92.8	92.4	93	92.7	92.2	91.2	90.7	83.6	77.7	71.3	71.7	68.6	61.7	61.8	63.8	63.2	66.9	75.2	77.9	78.4	82.6	85.3	81.4	74.7
8/10/2019	75.6	77.8	76.7	77.1	73.8	79.3	74.6	61.3	67.8	62.9	56.7	61.4	62.9	60.3	69.9	91.4	88.5	97.5	97	98.7	95.9	99.8	99.6	97.8
9/10/2019	96.6	93.1	93.7	76	70.6	74.1	74.1	70.3	72.3	74.1	69.9	64.1	58.9	53.1	48.8	51.9	60.7	76.8	89.3	91.9	87.4	83.9	74.7	77.8
10/10/2019	79	82.3	73.5	74.2	54.6	47.6	50.9	41.4	36.6	39.7	42.1	42.8	43.4	46.4	46.7	44.8	51.4	61.4	69	73.3	60.6	53.9	51	69.5
11/10/2019	83.1	85.1	86.4	88.9	87.7	87	84.9	71.9	61.9	60.8	59.7	57.3	52.6	49.5	54.5	52.1	58.3	62.2	66.3	72.9	86.6	92	89.5	85.2
12/10/2019	91.8	93.5	85.8	83.6	79	82.4	81.5	75.3	80.8	77.5	68.9	63.8	63.1	60.5	60.5	64.7	73	82.4	88.7	99.7	99.7	100	100	100
13/10/2019	100	100	100	99.3	99.6	97.5	94.2	89.5	87.1	86.9	89.4	84.6	83.4	76.7	68.5	78	92.3	95.6	99.4	98.8	96.6	99	99.5	98.9
14/10/2019	98.7	97.9	96.2	96.6	95.5	91.7	92.2	97.1	92.7	94.4	89.7	90.8	80.3	85.9	76.1	92.7	94.3	96	97.3	98.5	98.7	99.6	95.2	98.2
15/10/2019	96.7	95.6	96.7	96.3	95.5	98	97.9	99.3	96	92.2	88.7	86.9	87.3	83.5	74	94.8	92.6	90.8	94.9	98.2	96.6	99.7	100	98.6
16/10/2019	97.9	96.8	95.3	94.6	93.8	95.3	94.4	92.5	92.3	89.2	86.9	76	66.7	66.7	73.2	82.8	83.9	88.4	91.5	91.9	93.1	95.7	98.2	98.3
17/10/2019	99	98.4	98.9	97.4	98.8	98.2	95	89	88	94.9	92.3	95.9	98.5	98.1	97.4	97.5	96	98.8	99.9	98.4	97.1	97.7	99.2	97.8
18/10/2019	99.9	99.4	99.7	99.9	100	100	100	99.1	98.8	98.4	98.5	99.6	98.1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
19/10/2019	100	100	100	100	100	100	98.7	98.7	98	94.2	93.4	98.6	98.2	96.1	97.4	98.8	98.2	98.7	99.9	99.1	99.1	85.7	86.4	84.6
20/10/2019	85.8	82.8	84.8	84.9	85.9	85.7	79.5	70.5	66.2	64.5	64	72.7	65.1	60.5	69.8	87.3	91.4	91.9	99.4	100	100	100	99.9	100
21/10/2019	99.6	99.5	90.5	91.5	92.5	87.8	78.5	62.9	58.4	68.3	70.8	66.4	63.6	70.2	95.1	91.2	90.2	97.7	99.4	99.6	94.4	90.6	90.8	89.7
22/10/2019	87.8	82.8	81.1	79.5	78.8	80.2	79.7	75.9	72	78.6	79.1	74.8	68	62	85.5	94.6	99.5	100	100	100	100	99.8	94.9	
23/10/2019	88.1	78.2	70.8	68.9	68.7	73.3	76.1	72.6	79.1	80.6	84.5	85.1	81.4	88.2	93.2	96.7	90.9	88.9	90.1	91.5	92.3	91.7	90.5	89.9
24/10/2019	92.1	92.2	89.7	91.4	90.6	90.9	88.9	84.6	89.9	81.8	74.6	69.3	65	69.7	74.3	68.9	70.7	76.6	80.4	85	87.7	93.5	97.2	94.5
25/10/2019	93.5	93.6	92.9	91.1	91.8	86.7	85.5	88	88.5	82.6	74.9	65.1	61.3	58.7	58.6	59.7	63.1	69.1	76.5	82.7	86.8	90	92.2	84.5
26/10/2019	76.9	83.1	86.3	78.2	72.4	78.2	86	91.6	86.9	78.5	80.6	90.5	72	70.9	64	62.1	68.9	72.6	79.6	86.5	91.5	92.5	91	91.5
27/10/2019	90.4	87	90.9	93.1	94.6	94.8	92.1	91.5	84.6	78	74.2	73.3	70.7	69.1	74	86.1	87.4	93.7	96.3	98.6	99.6	99.8	96.8	97
28/10/2019	97	92.5	84.4	82	90.4	92.5	92.9	88.9	90.2	85.3	79.5	75.6	68.2	63	67.8	69.7	90.6	92.6	91.9	93.9	96.5	97.7	94.9	90.3
29/10/2019	91.6	93.6	90	92.7	91.9	92.6	92.4	86.9	82	82.5	77.4	68.5	68.7	63.6	66.1	57.2	65.8	80.2	94.7	98.6	97.8	93.2	95.6	95.5
30/10/2019	96.9	99.8	98	96.4	95.5	96.6	93.5	88.4	91.7	89.6	86.3	83.3	90.8	97	98.3	98.2	95.8	93.4	93.5	95.7	96.2	95.9	96.3	96
31/10/2019	95.7	95.4	97.7	98	98	98.2	97.1	96.4	93.8	96	90.8	94.1	91.8	98.1	95.6	95.6	94.2	95.6	98.4	99.8	98.9	98.7	99.3	98.5



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
1/11/2019	98.5	97.2	96.7	97.4	96.3	98.3	95.5	86.2	89.7	87.9	87.9	81	76.9	83.8	94.2	95.4	93.3	92.8	93	95.8	94.3	91.7	90.4	95.6
2/11/2019	94	88.4	82.8	84.6	89.3	92.6	92.6	89.1	89	89.7	86.9	80.7	74.2	89.4	95.6	96.8	94.8	94.4	95.5	97.7	95.9	94.6	95.2	97
3/11/2019	90.3	90.7	83.7	85.3	78.7	71.4	78.5	73.9	75	66.2	74.8	65.3	70.9	72.8	72.7	70.4	78.3	79.8	83.2	88.8	80.7	78.9	76.9	81.5
4/11/2019	84.8	89.2	84.2	81.3	76.1	71.4	72.4	68.3	69.7	69.9	72.8	72.5	69.1	70.1	75.4	75.3	75.2	84.6	81.1	85.2	79.2	72.1	75.1	82.2
5/11/2019	89.7	86.6	84.2	83	74.4	76	76.2	74.9	68.5	68.2	69.5	70.4	62.7	75.3	72.8	67.4	77.5	81.1	84	83	80.9	71.4	77.3	84.1
6/11/2019	89.2	89.2	84	84.2	84.4	80.2	79.6	80.4	71.1	75	67.8	72.7	68.8	73.1	74.7	78.9	76.7	80.7	87.8	87.4	87	79.5	78.8	86.1
7/11/2019	88.6	88.2	91.2	80.3	78.3	77.3	81.2	76.3	77.4	76.6	80.1	73.4	76	76.9	77.7	74.9	85.7	80.3	85	88.8	85.2	78.3	79.2	83.9
8/11/2019	90	86	83.5	87.5	77.1	83.8	76.3	73.7	84.4	72.5	78.4	77.4	79.4	72.9	77.7	78	75.7	83.4	84	86.2	82.7	82.8	79.9	85.6
9/11/2019	85.6	87.7	80.7	85.4	85.8	78.4	84.6	77.8	69.4	73.9	77.2	70.9	78.7	74.7	81.2	77.8	77.8	86.4	86.3	91.6	85.5	78.9	77.6	87.8
10/11/2019	87.1	91.5	86.9	86.3	86.3	81.6	84.1	84.4	72.2	81.2	73	73	70	79.2	78.7	77.4	78.5	76.8	83.1	89.7	89.3	81.1	81	86.8
11/11/2019	87.7	85	89.9	84.5	82.4	82	84	70.1	80.8	70.3	73.2	76.8	72.8	78.8	77.8	76.1	78.5	80.6	87.1	87.2	87	80.6	83.6	87.2
12/11/2019	87.9	86.2	84.2	84.1	84.3	85.3	84.2	76	76.2	69.2	73.2	80	76.5	69.3	74.6	75.5	78.7	86.2	88.3	86.5	85.6	84.2	80.4	86.5
13/11/2019	86.2	88	84.3	83.6	81.5	82.6	82	76.9	76	80.1	77.9	73.4	78	83.7	78.9	82.9	81.8	79.4	83.4	88.2	82.5	79	79	84.6
14/11/2019	87.3	89	89.4	91.2	82.1	85.1	81.3	78.9	76.4	80.7	76.1	79.2	75.3	76	77.6	70.7	78	83	82.3	87.8	85.8	74.6	84.1	86.3
15/11/2019	88.2	85.7	86.3	80.5	78.3	79.9	82.8	75.3	72.9	64.5	75.4	66.2	72.1	75	77.4	74.5	87.7	87.1	85.9	92.5	89.8	80.3	83.6	87.5
16/11/2019	87.9	88.4	88.2	82.5	79.5	80.1	80.3	76	75	70.2	76.1	75.2	73.6	80.4	81.7	78.3	77.4	86	88.9	87.7	86.2	81.1	87.3	90.7
17/11/2019	87.8	90.2	83.8	82.9	80.2	79.1	79.2	81	77.8	73.9	71.5	74.9	76.8	81.9	74.4	71.6	81.5	81.9	88.3	87.8	88	81.5	85.4	85.6
18/11/2019	87.9	88.3	86.3	87	83.6	77.5	83.2	74.3	73.9	78.7	76.6	71.6	73.3	77.9	74.1	75.3	79.8	83.3	86.3	88.7	80.3	83.9	80.2	88.5
19/11/2019	89.6	88.5	81.9	87.6	76.3	75	80.7	80.1	77.6	70	72.6	76.8	70.8	77.8	71.6	77.2	73.2	84.9	84.8	88	82	79.9	77.8	84.7
20/11/2019	86.4	88.8	86.9	86.5	78.5	80.9	75.7	84.8	75.9	74.7	68.6	73.1	72.1	76.5	79.7	79.9	77.3	79.2	81.7	89.6	83.9	75	82.7	90.7
21/11/2019	86.3	88.3	83.7	87.5	76.9	85.7	76.3	73.6	73.3	77.9	72.2	74.1	73.5	74.6	82	79.2	83	85.9	84.3	88	87.6	85.2	76.3	86.1
22/11/2019	90	91.2	87.8	85.5	85.6	75.2	81.6	78.9	78.7	71.2	72.3	77.9	72.3	69.7	75.8	73.4	80.2	84.6	85	91.7	85.7	76.4	82.3	85.1
23/11/2019	88.5	88.2	87.6	87.4	89.9	80.4	84.9	82.6	77.6	69.9	80.3	70.5	74	81.5	76.2	74.8	81.9	82.9	87.5	85.3	82.8	78	78	90.2



A continuación, observamos los datos de humedad relativa mínima obtenida con el instrumento prototipo en la estación 2

F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
30/05/2019	32.2	28.6	29.9	22.7	22.5	14.7	33.1	25.8	20.6	50.2	21.6	25.7	31	35.2	29	37.8	26.2	36.5	40.6	38.6	46	57.8	48.7	46.5
31/05/2019	50.2	32.5	23.4	23.7	21.9	19.7	27.6	36.1	28.9	21.7	27.4	24.1	33.7	23.1	27.6	28.1	35.4	34.2	39.5	43.9	48.7	52.3	39.5	42.9
1/06/2019	38.9	37.6	27.5	37	17.9	34.4	28.7	19.4	22.8	36.1	30.2	26.6	23.2	28.4	37.3	36.3	41.3	23.9	35.3	44.3	43.1	48.5	40.2	41.8
2/06/2019	38.7	26.8	21.6	23.5	36.7	28.7	31	36.8	22.7	24.7	20.8	25.5	21	22.7	41.1	30.6	31.6	45.9	48.1	39.8	42.8	63.7	34.1	44.4
3/06/2019	69	59.6	57.7	25.5	32.2	21.9	42.4	25	52.5	52.1	53.2	53	52.7	58	53.9	56.2	55.6	56.7	48.3	74.8	79.9	83.2	83.4	84.5
4/06/2019	86.3	84.9	90.8	89.9	89.6	88.3	88.4	86.9	81	78	73.8	59.9	54.7	51.6	49.3	45.7	47	54.2	68	73.8	80	79.1	81.4	78.4
5/06/2019	79.7	80.1	79.1	75.7	54.3	50	48.9	44.5	42.7	42.2	43.5	40	43.2	42.8	35.9	36.6	40.1	43	57.6	65	72.2	54.9	57.6	71.1
6/06/2019	81.1	78.8	73.6	64.5	70.1	59.1	58.3	49.4	40.5	40.9	40.3	33.5	31.9	32.9	31.5	34.8	43.5	47.2	55.5	53.1	67.5	77.9	81	85.2
7/06/2019	86.5	87.6	87	86.6	85.8	75.4	70.5	49.6	36.9	37.1	33.8	34.4	34.7	38.6	42.2	52	55	65.9	70.2	69.7	74.4	71.8	74.8	76.1
8/06/2019	80.7	82.6	63	61.8	62.9	59.8	56.8	50.3	45.6	43.2	40.9	39.1	35.9	37.3	39.4	34.7	45.8	61.1	63.1	59.7	64.7	73.5	81.1	83.2
9/06/2019	76.3	66.5	63.8	66.7	63.2	63.7	62.6	39	41.3	47	47.8	43.1	45.6	45.3	47.2	51	62.8	70.6	82.5	91.8	90.5	90.9	91.2	94.1
10/06/2019	96.1	96.7	67.1	67.7	54.3	54	59.1	49.1	42.1	39.5	42	38.7	37.6	39.1	37	38	42.8	48.2	64.2	64	70.8	62.1	67.8	74.9
11/06/2019	74.6	63	70.5	70.6	61.7	58	51.1	58.6	37.4	37.2	38.1	40.6	39.5	37.3	42.9	36.3	43.7	46.2	62.3	62.1	72	61.8	58.9	80
12/06/2019	77.4	65.6	68.2	70.6	64.1	57.8	56.8	42.9	42.4	44.6	36.9	37.9	38.7	38.7	42.8	38.2	42.6	53	62.2	63.2	70.2	62.2	60	74.9
13/06/2019	80.7	76.3	66.4	64.1	58	56.1	52.8	44.4	43.2	38.5	43.7	39.4	39.7	33.1	34.9	40.2	45.2	48.9	60.5	55.7	72.3	67.1	61.9	54.8
14/06/2019	81.3	75.6	65.3	67.2	60.6	58.7	53.2	41.2	41.5	48.1	36.1	37.4	39.1	38.3	33.4	39.2	43.7	50.9	64.6	63.7	71.3	73.2	67.8	62.4
15/06/2019	79.6	67.4	67.9	70.4	68.9	56.2	58.9	45.4	39	42.7	42	43.2	37	35.1	39.2	37.6	49.4	58.5	68.3	61.4	67.6	65.6	64.7	59.4
16/06/2019	80	72.8	65.4	67.6	65.7	63.3	57.3	44	41.8	43.8	37.4	40.1	39	39.7	39.8	42.2	43.7	50.8	69.6	62.5	70.4	65.4	64.6	61.1
17/06/2019	33.2	41.4	35.1	25.1	26.7	18.6	27.2	20.2	21.5	32.3	22.5	33	31.6	31.8	36.7	40.8	34.4	44.2	41.5	44.7	52.4	54.5	52.8	43.5
18/06/2019	47.3	44.5	33.2	30.4	29.7	26.2	20.5	21.6	22.2	25	38.2	27.3	33.3	27.8	32.1	31.5	33.4	42.4	48.4	47.4	60.6	50.2	42.1	50.7
19/06/2019	35.1	32.8	33.5	25	29.4	22.2	22.4	25.6	30.3	22.1	30.1	34.6	32.5	31.4	36.4	31.9	35.2	35.3	43.9	54.7	48.9	51.9	38	38.3
20/06/2019	40.2	29	30.6	32.6	42	36.6	22.8	38.8	36.9	26.9	32.9	32.1	30	33.9	28.8	40.5	39.9	34.7	40.3	52.8	51	56.4	43.6	42.1
21/06/2019	42.8	29.7	32.6	24.8	40	36.1	49.8	25.6	29.3	29.3	35.8	26.2	25.8	28.8	30.8	30.3	47.1	44.1	40	46.5	51.7	52.4	48.8	43.1
22/06/2019	41.6	47.5	32.8	43.4	35.7	16.7	23.2	25	22.8	30.3	31.5	29.9	30.4	36.6	30.1	30.2	31.5	48	44.5	59.2	59	56.9	35.4	38.1
23/06/2019	43.6	33.8	27.6	21.9	34.7	19.9	21.9	30.4	22	48.6	32	32.5	36.8	44.8	28.8	31.3	29.1	52.9	60.5	58.6	58	68.1	67.9	76
24/06/2019	70.4	70.8	56.5	62.5	45	51	60	50.6	38.8	32.7	34.4	31.8	25.7	30.2	27	25.9	40.2	43	52.1	54.9	51.4	46	37.7	40.9
25/06/2019	42.2	35.2	33.2	38.4	32.6	33.9	33.5	33.1	32.8	30	27.3	24.7	23.1	27.4	34.8	31.9	36.2	42	49	57.6	58.7	54.8	50.4	52.7
26/06/2019	38.8	46.2	41.1	51.6	60.2	59.4	58.2	71.6	70.6	64.3	58.6	57.9	52.5	49.3	52.7	55.7	57.9	54.9	65.8	68.1	72.6	82.6	88.1	81.6
27/06/2019	87.6	92.5	91.1	90.8	87.1	86.8	84.2	40.3	37.9	47	55.5	52.8	52	49.6	53	56.7	61.9	65.2	71.6	76.9	83.1	87.5	91.4	91
28/06/2019	88.5	89.2	91	89.6	90.4	92.2	96.1	92.1	88.6	85.9	83.8	81.7	68.8	61.9	68.8	71.6	73.4	79.7	92.7	94.8	91.7	94.1	97	96.1
29/06/2019	97.9	95.9	97.6	97.7	97.5	97.7	97.5	97.5	91.5	79.9	73.9	73.4	71.8	77.1	78.2	90.3	94	95.5	95.8	97.2	96.1	96.9	93.1	91
30/06/2019	98	92.8	93.6	94.7	92.2	93.3	87.1	80.8	72.3	77.2	71.8	68.1	61.9	68.8	68	79	90.8	83.1	83.8	92.8	92.4	87.9	89	81.9
1/07/2019	68.4	69	62.5	63.6	64	64.2	58.4	48.2	45.1	46.5	42.4	36.7	37.6	38.6	42.9	44.2	43.8	50.9	65	66.7	67.3	66.8	54	51.4
2/07/2019	53.7	46.3	34.3	27	25.9	26.6	28.6	14.5	19	26.8	28.2	31.2	29.4	23.3	29.3	30.2	37.9	43.8	50.4	54.1	66.9	51.1	29.3	37.4
3/07/2019	38.1	47.1	47.2	18.8	16.9	20.9	15.4	19.3	18.8	18.6	17.5	25.5	23.7	25	25.7	29.9	30.2	33.2	38.9	50	65.4	68.4	69.2	63.4



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
4/07/2019	64.6	65	63.1	62.2	58.9	49.2	36.6	26.8	27.2	30.7	31.8	32.1	32.8	33	33	33.1	41.6	51	52.7	54.9	65.7	77.2	84.3	90.4
5/07/2019	86.6	88.9	89	86.9	79.6	81.6	72.4	86.9	70.5	57.6	48.8	46.6	52	52.2	48.7	47.4	54.4	65.6	75.8	80.1	83.6	84.3	84.8	83.7
6/07/2019	82.2	80.4	80.3	81.7	85	87	87.5	75	83.3	86.6	81.2	73.1	70.1	67.7	67.9	74.6	76.9	86.6	88.5	95.1	95.3	92.1	87	88.7
7/07/2019	88.9	91.4	94.1	95	93.8	94.1	95.3	97	90.8	86.4	90.8	81.9	82.2	82.1	74.9	75.2	76.2	77.1	90	91.7	93.7	90.8	88.9	89
8/07/2019	89.3	89	89.8	87.7	89.9	86.9	89.9	88.7	76.4	73.5	67.6	60.4	58.8	57.3	51.6	48.8	50.3	48.4	58.5	62.8	67.9	77.6	67.1	60.8
9/07/2019	64.2	60.4	62	68.1	65	67.7	68.9	47.2	38.1	37.3	31.9	30.5	26.1	31	30.4	35.6	28.5	29.1	35.2	54	75.3	84.6	80.3	50.8
10/07/2019	30	24.2	23.6	21.9	18.5	16.1	21.5	15.9	19.1	22	19.8	22.5	24.2	31.8	35	36.3	39.9	45.4	54.1	58.2	61.3	63.4	63.6	73
11/07/2019	57.9	45.5	44.6	35.4	29.2	34.3	32.7	29.3	33.3	35.1	32.7	33.8	28.6	33.4	35.8	38.2	39.1	50.6	65.6	69.9	74.8	73.1	73.1	70.9
12/07/2019	72.7	73.4	72.7	76.2	80.5	69.1	45.9	40.1	38	35.2	31.8	33.5	32	34.4	34.2	33.1	39.8	46.9	44.2	41.4	45.1	48.8	35.8	36.5
13/07/2019	42.1	45.4	46.4	49.6	38.9	39	50	63	53.7	50.1	51.3	51.3	45.8	54.5	62.8	66.8	74.2	77.1	77.9	80.7	84.3	86.8	86.7	71.6
14/07/2019	88.2	90.2	91.9	92.3	77.4	75.8	80.9	70.3	73.7	77.7	75	74.6	68.6	69.8	67.3	73	75.8	78.5	82.4	84.6	85.4	86.2	81.9	84.6
15/07/2019	90	80	75.7	93.9	94.3	92.1	92.8	89.5	66.1	69.4	62.5	61.6	60.6	58.6	54.4	60.7	74	81.2	94.4	87.2	90.7	93.5	96	95.2
16/07/2019	96.3	97.3	92.5	90.9	91.2	90.2	89.3	89.4	85.1	87.6	76	74.5	86.6	75.1	68.3	72.4	75	79.5	87.7	90.7	92	91.1	92.4	93.4
17/07/2019	93.6	93.6	93.5	91.2	85.7	88.9	86.4	70.2	76.1	71.9	75.7	67.9	67.1	70.1	67	67.5	80.7	86	97.3	97.9	97.5	97.8	97.8	97.2
18/07/2019	97.8	97.8	97.4	95.6	96.3	95.6	91.8	91.4	89.9	89.7	83.5	79	66.8	70.4	65.2	65.9	69.3	73.6	79.7	84.5	89.3	91	95.1	86.4
19/07/2019	91.4	92.6	91.7	89.3	90.4	88.1	90.3	92.8	86.4	83.7	84.2	81.2	67.9	72.6	66	60.5	63.6	70.5	81.1	84.2	81	80.2	86.9	82.3
20/07/2019	82	85.2	86.8	86.6	88.9	91.8	91.7	87.3	78.3	80	73.4	70.6	67.5	70.6	62.2	57.8	66.8	68.8	82.2	87.4	90.5	93.3	93.3	91.9
21/07/2019	92.6	84.8	83	81.6	82.6	84.8	87.2	76	72.1	69.6	61.3	55.6	59	57.9	55.3	59.6	65.1	80.9	86.6	89.5	89.5	91.9	94.3	90.3
22/07/2019	82.4	90	88.7	87.1	85	84.9	83.4	66.5	68.5	59.8	52.1	51.5	47.4	51.2	48.9	47.8	55.4	80.5	87.6	88.3	91	89.6	93	94.3
23/07/2019	91.8	92.8	92.3	92.3	96.8	97.7	94.5	83.9	81.6	70.1	63.8	65.6	48.5	48.8	59.7	63.4	79.4	83.3	86	86.3	85	85.5	85.6	92.5
24/07/2019	92.5	85.6	86	92.5	87.5	87.1	92.9	77.2	79.9	68.4	56.1	54.8	60.5	75.4	71.2	66.8	67.8	81.7	85.6	87.4	88.5	90.1	84.4	84.2
25/07/2019	93.7	93.2	93.8	92	94.5	89.8	86.9	71.8	65	59.2	52.3	67	63.7	64.5	69	63.3	62.2	63.6	76.1	79.9	83	82.5	72.8	71
26/07/2019	85.2	84.9	82.8	84.1	96.4	96.1	95.3	83.8	74.1	74	69.9	64.8	52.3	57.9	76.2	77.4	90.6	88	97.4	95.3	94.3	95.2	94.7	92.2
27/07/2019	92.4	92.9	93.3	92.3	91.1	92.2	94.6	94.1	88.8	81	79.1	73.7	67.7	68.8	66.6	69.9	68	81.6	97.5	97.2	97	95.3	92.7	92.4
28/07/2019	94.2	93.6	77.7	72.2	74	60.2	46.6	37.9	44.8	57.1	60.8	63.4	59.6	60.2	58.4	56.2	58.1	64.3	67.9	76.6	80.4	86.8	88.3	88.4
29/07/2019	88.6	87.6	85.9	83.7	84.2	79	67	53.7	55.7	51.7	45.2	42	42.3	44.3	41.4	42.5	46.3	49	56.7	59	64.2	62.5	62.6	62.8
30/07/2019	60.9	61.8	66.1	66.6	58.5	60.1	64.1	58.9	51.1	52.3	50.6	52.1	51.2	48	50.4	49.4	51.7	53.7	60.4	67.6	74.3	77.4	78.1	78.2
31/07/2019	75.8	69.8	70	69.4	63	56.6	60.6	44.5	48.3	40.6	36	34.9	38.6	37.9	40.4	42.3	41	48.3	60.4	73.3	76	75.3	74.1	68.9
1/08/2019	62	60.9	61.6	62.2	61.4	66.8	66.1	48	42.1	37.9	36.1	26.4	29.3	22.8	34.1	32.4	35.4	41.3	62.7	62.8	67.4	74.4	78	74.2
2/08/2019	73.4	75.2	73.1	71.8	71.8	70.2	68.7	47.3	42.4	43	36.3	36	34.7	35.1	36.6	36.7	39	39.8	52.8	58.4	60.6	65.4	67.8	73.6
3/08/2019	76.4	71	56	57.1	52.7	49.2	53	42.1	38	39.4	40.3	39.7	35.1	33.9	38.4	41.1	47.3	50.9	58.2	67.3	68	67.9	78.9	87.2
4/08/2019	90.3	85	84.3	85.8	90	92.6	93.3	86.4	72.9	62.1	61.7	57.9	56.2	54	51.6	47.2	50.7	55.4	61	52.3	48.3	48.1	42.5	43.3
5/08/2019	41	24.9	15.6	15.8	13.7	13.6	16.8	15	16.4	18.3	15.7	14.4	16.8	18.4	20.9	23.8	26	31.4	44.8	48.6	57.8	71.4	66.1	60.5
6/08/2019	39.8	30.3	28.5	26.7	22.3	16.3	29	22.2	15.8	20.4	18.7	17.7	21.3	23.9	26.2	26.2	28	32.7	44.9	50.7	58.7	62.1	67.8	72.4
7/08/2019	55	46.3	44.9	48.4	36.8	35.6	33.2	23.4	21.6	26.4	22.4	23.7	25.9	27	28.7	32.9	34.3	42	53.2	59.5	69.6	73.3	80.2	84.6
8/08/2019	84.3	83.1	80.5	76.4	75.6	77.2	70.1	47.7	56.1	54.4	48.7	47.7	45.3	48.3	46.1	50.5	50.9	58.9	70.8	77.9	83.2	87.7	89.8	90.1
9/08/2019	88.5	88.6	86.7	86.6	85.6	78.1	55.9	44.2	48.6	57.6	49.4	42.6	38.4	40.4	39.8	40.5	46.3	49	62.2	72	79.4	85.9	85.4	81.3
10/08/2019	82.7	84.2	83.2	84	85.1	84.4	85.6	78.8	72.1	66.7	57.5	54.9	51.8	49.6	49.1	48.5	49.2	54.7	67.1	72.1	76.1	78.3	80.4	79.9
11/08/2019	82.2	82.2	83	85.6	89.5	86.8	83.1	79.4	76.7	68	63.5	61.6	58.8	52.5	56.8	54.3	54.5	62.2	72.3	75.1	78.5	82.4	86.6	90.4
12/08/2019	89.8	90.3	93.3	92.1	88.6	92.9	92.4	75.1	73.2	64.1	54.1	48.3	46.8	47.9	46.6	46.2	43.3	48.7	62.3	80	83.2	88	87.8	84.3



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
13/08/2019	85.7	80.7	60.6	67.2	72.1	66.3	55.6	60.8	67.5	70.4	67.8	79.2	61.8	60.3	56.7	53.1	56.1	60	72.3	77.7	84	87.5	86.3	79.5
14/08/2019	82.6	82	73.2	71.5	70.9	71.3	72.6	76	67	53.8	49.9	46	52.9	54.9	61.2	65.2	69.6	74.1	82.5	84.7	85.4	86	80	72.9
15/08/2019	69.2	57.5	40.7	34.8	29	32.2	34	26.8	26.6	28	25.9	31	23	27.1	34.5	35.8	35.5	37.9	44.1	45	46.8	56.7	44.3	37.8
16/08/2019	38.1	42.4	25.2	25.6	18.5	18.8	20.5	22.6	24.4	21	20.2	21.7	22	27.8	27.1	23.5	24.6	22.7	31.4	31.6	36.5	44.8	39.8	41.1
17/08/2019	39.4	33.9	34.1	32.2	36.5	31.2	27.8	17.6	20.9	22.3	23.5	24.9	24.2	24.8	24.9	22.9	28.3	33.6	39.8	49.3	61.6	61.2	58.7	57.2
18/08/2019	65.2	47.2	29.4	36	30.9	32.7	27.5	25.8	25.9	22.9	24.7	24	26	23.5	25.3	28.7	29.9	37.4	41.6	56.6	76.4	78.4	75.3	80.8
19/08/2019	76.8	70.5	63.1	42.5	42.7	39.9	49.8	66.8	61.5	47.9	44.4	40.4	40	38.2	38.4	43.6	42.7	56	65.6	75	82.5	84.9	90.2	89.7
20/08/2019	90.6	86.6	84.1	90.3	90.3	91.5	90.3	82.4	75	74.4	71.9	69.2	71.3	65.6	57.9	56.9	54	60.8	69.6	75.7	79.4	82.6	85.9	86.7
21/08/2019	88.2	91	96.6	97.2	97.6	97.3	96.9	92.4	86.8	86.6	89.1	93	94.1	85.6	84	78.6	83.5	82.7	88.5	88.3	88.4	89.5	91.3	90.9
22/08/2019	90.2	90.2	91.2	90	88.9	89.7	86.5	83.7	78.9	67.9	56	52.5	47.9	46.4	49.5	48.5	49.9	54.7	60	72.4	78.5	82.9	87.3	82
23/08/2019	79.3	82.5	82.8	86.9	87.1	84.2	81	63.6	64.5	70.6	70.9	66	69.6	70.2	65.1	68.4	70.6	65.7	77.6	80	79.9	88	90	90.6
24/08/2019	82.8	87.3	79.6	78.3	77	77.8	79	70	60.7	61.5	55.1	43.8	41.9	58.1	68.2	78.5	86.3	81.8	80.5	74.7	74.2	80.8	84.2	82
25/08/2019	58.7	57.7	58.4	65.4	73.3	73.9	73.4	63	68.1	77.2	69.6	58.4	52.1	53.7	56.7	62.9	67	64	72.1	62.5	70.9	72.4	69.2	71.7
26/08/2019	79	81.3	91.8	91.5	92	87.8	85.6	76.5	73.5	61.8	49	46.4	50.4	46.4	47.2	48.6	46.3	56.9	66.1	75.8	81.8	83.8	87.3	84.5
27/08/2019	85	88.3	87.4	88.1	86.4	86	74.4	61.7	61.4	58.4	52.5	49.7	47.2	48.5	50.4	54	60	73.9	77.7	85	85.9	85.4	87.5	
28/08/2019	90.9	95.9	91.5	92.5	91.5	93.4	91.5	89.1	89.3	89.5	92.4	90	85.4	72.4	71.2	71.9	73.3	71.3	83.1	88.1	90.3	91.3	93.9	92.7
29/08/2019	92.4	90.3	90	79.2	82.4	88.6	91.8	73.8	64.3	56.3	51.6	55	56	54.6	48.6	49.6	51.9	63.3	66.8	76.4	87.3	87	86.5	81.1
30/08/2019	67.8	71.8	71.1	73.7	70.3	61.5	60.3	39	38.1	36.2	35.8	38.2	39.7	42.5	41.7	47.1	53.9	68	83.8	85.8	88	89.7	91.2	77.8
31/08/2019	72.7	70.9	72.3	76.4	73.6	77.6	66.5	54.1	48.4	45.2	39.8	36	32.2	36.7	43.1	50.5	50.4	63.8	85.4	86.3	86.1	88.6	89.5	88.6
1/09/2019	86.5	66.3	68.9	60.9	58	61.1	66.6	61.6	46.5	41.9	39.4	45.6	48.9	49.9	45.6	46.1	55.2	59	76.3	84.4	85.1	87.8	89	91.7
2/09/2019	92.1	91.7	85.1	84.7	83.1	83.5	84.9	72.8	71.4	62.2	58.9	61.3	54.9	59.7	53.4	74.2	79	83.9	92.8	95.3	95	94.1	95.3	94.4
3/09/2019	94.8	94.1	90.1	94.8	90.4	91.9	92.1	91.3	87	77.9	77.3	72.3	57.2	54.4	53.4	58.6	63.3	69.9	76.7	76.3	82.7	86.8	88.7	93
4/09/2019	93	91.9	90.8	87.5	89.6	91	92.5	80	67	67.7	62.3	58.4	53.4	49.8	53.6	59.8	62.6	64	76	81.6	90.1	94.3	92.6	89.1
5/09/2019	89.7	95.7	96.3	96.9	93.9	93.1	92.6	88.3	89.5	81.7	82.5	75.3	77.7	74.5	79.6	81.3	83.6	84.9	87.5	90.9	93.8	95.4	96.4	94.4
6/09/2019	94.2	95	93.4	92.3	95.1	93.2	94.4	94.9	91.2	77.4	66	62.9	59.1	57.4	56.6	69.9	84.3	85.6	87.4	93.2	95.2	93.4	90.7	94.4
7/09/2019	93	90.6	96.6	98.9	95.4	93.6	92.2	91.4	88.2	88.2	77.5	67.1	63.7	58.1	60.6	64.7	75.3	77.2	85.2	88.5	90.7	92.4	91.6	91.9
8/09/2019	93.7	94.8	83.6	72.4	70.7	71.2	69.7	62.4	64.5	57.6	50	48.7	52.5	44.8	44.3	67.3	73.5	77.3	70.2	59.2	60.1	87.2	94.7	94.7
9/09/2019	94.6	94.5	92.8	93.5	95.2	93.2	90.8	85	80.7	62.8	56.8	50.6	45.5	45.7	44.1	51.7	54.4	66.3	73.1	80.7	77.3	83.5	89.9	92.3
10/09/2019	92.9	91.7	88.7	93.1	93.9	86.2	88.1	82.3	73.3	64.4	52	49.5	43.2	39.9	40.4	45.8	55.5	67.8	74.6	81	83.5	72.2	73.1	85.7
11/09/2019	92.6	89.5	89.5	89.8	90.7	92	88.8	87.3	83.9	72.5	66.2	60	58.7	58.4	52.2	56.5	65.9	69	78.2	75	81.2	87.8	87.4	93.7
12/09/2019	92.1	93.2	94.1	93.4	94.2	89.6	89.4	90.7	84.9	78.5	75.4	80.2	76	75.5	70.1	67.6	67.6	82	89.5	91.7	94.2	95.1	94.2	95.4
13/09/2019	94.9	95.8	94.6	94.6	96.3	95.1	95.3	87.1	79.4	78.2	73.7	73.8	73.7	76.7	72.2	67.9	68.8	77.5	88.6	90	91.2	90.5	92.9	96.6
14/09/2019	97.4	97.7	97.8	94.4	91.6	91.5	99.7	99.4	95.9	88.2	81.1	76.9	80.1	81.9	81	84.8	84.1	88.2	90.3	95.5	92.9	90.1	90.2	88.6
15/09/2019	92	93.4	97.8	98.5	91.7	95.4	94.9	84.6	74.6	66.2	60.9	59	57.5	55	52.9	59.8	65.8	68.2	76.6	79	85.7	90.1	90.1	89.6
16/09/2019	90.4	88.1	90.2	89.8	86.4	86.5	77	63.5	58.4	46.7	42.2	41.3	39.7	41.1	46.8	53.5	61.7	80.9	92.4	88.8	87.7	91.8	79.9	77.3
17/09/2019	82.2	85.1	82.4	82.5	91.6	90.3	84.3	79.1	75.5	64.8	55.6	53.9	48.8	43.1	46.8	53.3	59.3	64.7	84.1	95.1	82.9	89.5	82	81.4
18/09/2019	84.9	81.2	79.8	81.9	83.4	83.1	77.7	62.1	54.7	48	44.8	41.6	43.7	48.9	52.6	67.1	66.5	84.3	98.9	98.5	98.9	99.8	100	96.3
19/09/2019	93.5	92.8	93	91.9	93.3	87.9	87.4	73.3	72	70.4	67.3	75.7	77.4	73	76.9	85.6	98.3	99.7	100	100	99.2	100	99	99.8
20/09/2019	100	100	100	100	100	100	100	98	94.2	92.9	90.7	92.3	93.3	84.8	86.1	91.1	89.7	90.6	94.6	96.4	100	100	100	100
21/09/2019	100	99.5	99.3	99.4	100	100	100	99.1	94.8	92.1	87.7	91.7	89.3	87.4	98	90.4	99	100	100	99	99	98.7	98.2	99.4



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
22/09/2019	99	97.7	96.5	88.6	84.1	83.3	81.7	81.2	80.6	86.8	69.9	75.5	74.3	60.9	55.1	51.3	78.5	78.2	96.6	95.8	88.6	85.1	89.7	92.7
23/09/2019	89.5	93.4	89.3	90.4	91.1	90	88.4	84.1	82.8	84.8	84.8	84	86.1	83.5	87.7	90.3	90.2	92.6	94.6	95.9	95.2	93.3	91.1	91.3
24/09/2019	95.6	91.1	92.4	85.4	84	85.6	86.7	84.4	77.5	80.4	79.1	77.2	74.1	73.6	79.4	80.3	84.7	92.7	91.2	92.4	98	92.4	88.6	88.9
25/09/2019	85.3	87.6	88.6	88.2	90.2	93.1	95.8	93.8	91.2	80	83.7	74.9	73.4	74.2	73.7	76.1	78.7	81.1	82.6	84.6	84.6	83.2	89	91.5
26/09/2019	88.6	91.7	92.8	93.9	93.9	98	79	66.9	59	55.9	58.4	57.8	56.2	54.2	52.7	54.9	61.2	67.4	75.5	92.2	93.8	86.2	88.2	88.6
27/09/2019	79.6	91	87.7	85.9	99.1	93.2	91	85.1	83.9	82.1	79.2	73.5	79.1	85.7	89.8	86	95.9	93.7	91.7	95.8	95.3	94.4	95.3	95.7
28/09/2019	93.9	93.6	96	94.5	93.3	92.7	91.2	74.6	72.9	60	54.6	47.9	50.6	46	32.5	33.6	38.9	49.6	54.4	65.3	72.8	73.3	72.6	58.4
29/09/2019	71.7	67.4	66.8	71.9	52.3	48.6	45.1	44.3	51.9	53.1	48.8	44	34.9	38.5	64.6	72.1	94.7	95.7	100	100	100	100	100	98.3
30/09/2019	89.3	76.1	80.3	97.7	92.7	90.9	87.3	58	61.9	65.3	66.7	67.8	68.7	75.1	89.9	85	89.5	89.3	92.1	91.4	96.4	95.1	92.4	92
1/10/2019	90.4	91.8	99.1	99	98.5	97.7	96.3	88.9	79.9	75.4	67.8	61.5	64.6	64	73.3	90	95.7	98.2	97.8	96.5	93.1	92.3	96	89.7
2/10/2019	84.8	89.7	98.1	99.1	97	97.9	97.5	89.3	89.8	76.8	94.4	90.7	83.4	86.2	79.3	95.8	99	99.1	96.5	100	100	100	100	100
3/10/2019	99.8	96.4	100	100	99.9	100	100	95.5	93.3	88.6	93.8	94.1	72.4	81.3	98.3	100	99	98.7	100	100	100	100	99.7	96.8
4/10/2019	96	97.9	90.9	90.1	90	91.1	83	73.1	78.8	80.6	70.8	55	61.4	66.8	66.7	76.4	86.2	78.8	68.9	59.5	77.4	72.3	67.2	67.1
5/10/2019	60.1	52.5	46.2	47.6	52.1	40.8	37.1	40.2	40.2	46	46.6	39.5	34.4	55.4	63.2	61.3	60.8	69.2	62.6	61	60.6	60	60.2	67.2
6/10/2019	65.8	80.7	81.9	80.7	82.6	86.2	84.6	79.1	76.9	72.7	76.3	66.9	64.3	65.3	62.5	64.3	72.4	79.2	83.9	85.8	88.2	88	89	86.6
7/10/2019	89.4	91.3	91.4	91.9	91	90.2	88.2	79.5	74.3	66.3	68.2	64.7	57.2	59.9	60.8	58.2	63.1	71.9	76	74.8	76.1	84.4	79.1	73.6
8/10/2019	74.5	75.9	74.3	74.9	72	75	66.8	57.4	61.1	51.8	49.3	53.6	58.8	54	58.2	88.4	84	94.5	94.2	97.1	94.6	99	97.8	95.9
9/10/2019	95.1	82.8	88.3	62.2	63.1	68.1	70.9	68.2	69.9	69.5	64.7	58.6	53.2	45.5	42.1	47.9	55.9	70.2	86.7	90.2	84.6	73.7	71.7	74.8
10/10/2019	75.8	77.9	61.5	63.4	45.4	43.5	46.6	38.6	33.4	35	37.8	38.4	38.7	41.1	42.7	41.1	43.8	58.8	64.2	70.2	55	47	46.3	57.6
11/10/2019	79.5	83.6	83.8	86	85.6	85.3	79.9	64.7	59.1	56.9	55.4	53.1	47.6	45.4	48.5	48.4	55.5	58.1	64.2	67.7	79.7	87.1	86.6	80.5
12/10/2019	86.4	91.3	83.6	80.1	76.3	77.6	73.8	70.5	74.6	69.3	63.5	60.7	56	57	58.5	59.5	66.3	80	85.2	98.4	98.3	100	100	100
13/10/2019	100	100	100	98.2	98.6	94.7	91.1	86.2	77.9	80.2	86.1	72.7	79.5	67.7	57.8	62	86.5	93.1	98.4	96.1	92.7	97.4	98.2	97.9
14/10/2019	96.9	96.9	95.1	95.2	93.2	89.7	89.5	95.7	89.5	89	83.9	76.4	75.5	77.1	63.5	89.6	92.4	94.3	96.2	96	96.7	97.9	94.2	95
15/10/2019	95.4	94	95.4	95.3	94.2	94.2	94.6	97.2	91.9	88.4	79.8	75.1	78.7	70.5	64.5	77	89.6	88.1	94	94.1	95	98.5	100	97.5
16/10/2019	96.5	94.9	93.6	93	91.7	93.8	91.8	88.4	90.5	84	82.7	65.9	60.2	58.3	55.2	81.4	82.7	87.1	87.8	89.8	91.6	93.3	96.8	95.7
17/10/2019	96.4	96.4	95.5	95	97.7	97.6	89.2	87.1	86.4	93.2	87.6	92.2	95.9	96.5	93.2	93.8	94.3	96.4	99.6	97.2	92.5	93.9	98.3	96.1
18/10/2019	99.4	98	98.9	99.3	100	100	100	97.5	96.6	96.6	95.2	97.2	92.5	99.9	99.4	100	100	100	100	100	100	100	100	100
19/10/2019	100	99.9	100	99.8	99.8	100	97.3	97.1	95.2	89.7	81.7	97.3	95.9	94	96.1	96.5	96.7	96.8	99.7	95.6	94.7	82.4	83.7	83.5
20/10/2019	82.9	80.6	83.2	83.5	82.7	83.9	75.6	66.2	53.9	48.6	53	62.6	56.5	49.7	59.9	81	89.2	89.7	95	100	100	100	99.3	100
21/10/2019	98.5	96.8	87.1	89.6	90.6	80.5	74.5	58.9	52.4	61.9	65.9	59.3	53.4	55.5	93.7	86.4	86	97.1	98.3	98.3	92.2	88	89	88.3
22/10/2019	85.9	79.8	78.4	78	76	78.1	78.2	73.1	63.1	68.2	76.1	70.5	56.8	52.1	63.9	90.3	97.3	100	100	100	100	100	98.5	91.7
23/10/2019	81.2	72	63.6	64.4	64.9	69.9	75.4	67.3	74.5	75.5	80.6	77.1	75.5	85.8	88.7	94.1	87.6	87.4	89.1	90.1	91.3	90.4	87.9	87.5
24/10/2019	90.6	90.5	88.3	90.1	88.2	88.7	86.6	80.9	84.8	78	71.4	65.2	59.2	60.1	69.3	64.1	64.8	73.4	77.1	83.5	85.6	89.2	94.8	92.6
25/10/2019	92.4	92.3	90.7	89.4	90.2	79.3	80.5	83.7	82.9	76	66.8	60.5	58.3	55.1	56.3	54.6	61.4	66.3	72.3	80.1	84.8	87.7	91.6	78
26/10/2019	73.4	81.6	84.7	72.3	70.4	74	80.5	88.4	82.5	76.3	75.3	83.2	66.1	65.1	57.5	58	63.5	70.1	76.1	83.2	89.1	92.2	89.4	89.9
27/10/2019	89.6	85	87.8	91.7	93.4	93.1	91.2	88.3	80.1	75.3	70.3	67.7	65.4	64.1	65.5	80.6	84.4	85	93.9	97.9	99	99.2	93.7	94.1
28/10/2019	90.4	89.6	80.6	78.6	87.8	91.7	91.3	86.5	87.3	80.5	74.4	70.6	58	57.7	60.9	59.8	69.5	90.6	90	92.1	94.4	96.3	91.2	88.6
29/10/2019	89.3	90.3	85.5	90.6	90.6	90.2	90.2	79.5	78.6	77.2	72.5	65.4	61	61.4	57.9	50.5	62.8	68	90	96	92.7	91.2	94.2	94.4
30/10/2019	94.4	99.2	96	95	94.6	95.8	86	81.4	88.9	86.4	81	75	81	93.6	96.7	93	93.6	91.1	91.5	94.1	94.8	93.9	93.5	94.6
31/10/2019	93.6	93	96.9	96.2	97	96.8	95	93.5	87.7	92.5	86.3	79.5	84.5	87.8	88.7	90	91.7	92.5	96.2	98.9	98.2	97.8	98.1	97.2



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
1/11/2019	96.7	95.4	96.1	93	93.9	96	93.5	75.7	84.8	83.7	79.5	68.9	61.9	66	89.8	94.1	90.7	90.9	90.8	93	89.6	90.4	85.6	93.2
2/11/2019	90.3	82.3	81.3	83.4	87.2	92.1	89.2	88.2	87.3	85.7	82.9	73.1	69.1	73	90.8	93.8	92.2	92.1	93.1	94.7	89.8	90.9	90	95.6
3/11/2019	78.2	77.9	64	71.4	55.8	56.4	51.1	44.1	38.6	49.5	42.9	40.9	55	47.3	51.8	48.1	59	63.6	69.6	76.6	61.1	50.2	54	57.6
4/11/2019	79.3	78.8	66.4	65	50.6	50.9	51.4	41.7	44.1	45.1	40	49.9	45.1	50.1	50.6	45.6	52.1	70.1	67.3	75	58.7	50.4	53.7	64.5
5/11/2019	76.5	77	74	63.8	57.2	53.9	57.5	58.7	41.9	37	47.6	41	44.6	45.6	46.2	49.5	59.8	61.7	65.4	73.6	59.9	55.2	54	64
6/11/2019	77.5	82.2	65.4	69	62.1	60	61.2	41.9	49.9	46.4	47.6	58.5	50.3	51.1	50.5	66.8	54.5	64.3	67.7	77	63.6	61.5	59.5	59.5
7/11/2019	80.6	77.6	76.8	71.9	59.3	58.6	56.4	46.2	55.5	61.7	61.8	46.2	59.8	50.8	54.4	50.2	63.1	64.7	72	78.4	69.2	65.8	56.5	65.6
8/11/2019	74.2	77.2	68.8	69.5	66.9	70.5	59.4	46.5	55.4	47	62.6	61.7	50.8	50.2	57.9	53.2	61.9	69.6	71.7	76.5	66.3	57.1	58.6	70.6
9/11/2019	76.4	80	70.1	68	67.6	60.3	70.6	62	54.5	50.1	47	49.6	45.5	47.7	59.3	53.1	54.6	73.1	72.7	79.4	61.9	63.6	54.9	64.5
10/11/2019	77.8	79.4	71.2	71	64.2	65.1	64.5	64.6	55.2	52.9	46.7	56.5	52	47.6	58.7	59.6	56.5	65.2	69.5	78.6	71.2	53	54.8	68.5
11/11/2019	80.2	79.1	78.9	67.5	58.6	59.1	63.5	50	59.3	49.8	51.4	55.9	45.5	58.8	53.4	54.4	58.9	67.5	76.3	79.2	63.7	62.9	66.3	64.6
12/11/2019	74.4	74	68.6	69.9	61.5	64.9	56.5	50.5	53	37.1	52.9	62.7	52.3	52.2	59.3	51.9	59.7	70.5	75.6	79.6	61.3	62.5	56.4	65.9
13/11/2019	78.2	75.2	75.1	69.2	64.3	54.6	52.4	43.5	50	50.1	55.5	57.4	58.8	59.4	62.4	59.2	64.5	68	73.4	76.3	62.3	60.4	60.5	68
14/11/2019	75.2	78.9	73.7	71.7	57.9	70.4	58.1	41.9	59.8	56.4	56.5	53.6	60.1	49	53	59.1	55.3	64.9	70.2	77.5	60.8	53	63.3	71.7
15/11/2019	76.4	72.7	68.7	68.3	67.4	59.5	55.1	59.7	51.1	37.8	53.9	43.2	59.4	55.1	54.4	54.7	72	70.1	75.5	77.8	67.6	58	58.6	73.9
16/11/2019	74.3	78.5	73.5	68.6	58.4	63.1	63.9	46.4	43.3	48.8	62.1	50.3	57.1	52.7	60.6	53.8	62.7	66.6	73.5	77.3	67.3	59.7	68.7	79.7
17/11/2019	78.4	79.9	68	70.6	62.3	62.9	61.1	50	54.3	51.8	56.7	56.6	55.8	55	57.7	59.7	65.3	67.2	79.6	79.7	68.2	57.7	71.4	59.4
18/11/2019	79.2	78.5	70.9	69.9	67.7	59	72.5	48.8	52.8	52.7	61	44.7	54.4	58.3	53.6	61.2	64.7	70.4	74	78.4	60.8	58.4	60	78.3
19/11/2019	77	78	66.2	72.8	55.9	55.7	58.6	65	57.1	51.3	52.4	49.2	56.5	65.5	56.6	59.1	55.4	71.5	72.6	76.7	63.8	64	54.7	63.2
20/11/2019	76.7	75.8	77	72	56.9	70.2	53.7	74.8	47.5	51.8	40.6	43.4	56.7	59.4	63.1	62.5	63.7	65.6	73.8	74.7	62.3	55.3	56.6	80.2
21/11/2019	79	82.5	72.2	74	61.2	60.5	59.9	45.5	47.6	49.2	49.9	41.6	59.7	51.9	58	47.8	70.1	72.1	71.2	77	75.3	72.2	58.7	78.9
22/11/2019	76.1	72.9	75.9	75.3	51.1	55.6	68.3	62.1	40.7	51.3	51.3	60.3	45.4	52.9	54.9	54.2	64	67.7	72.7	77.7	64.9	58.2	55.1	61
23/11/2019	77.1	78.6	77.9	71.7	77.1	56.8	60.4	70.4	51.9	43.3	58.4	53.2	52.6	55.1	56	55	67	72.2	72.7	77	61.9	55.6	59.2	72.6



Anexo 11

Estación 2, Datos registrados de la Radiación Ultravioleta



A continuación, observamos los datos de la radiación ultravioleta máxima registrada en la estación 2

F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
30/05/2019	0	0	0	0	0	0	0.24	1.03	2.87	2.92	2.85	5.49	6.95	6.08	4.35	3.4	1.51	0.36	0	0	0	0	0	0
31/05/2019	0	0	0	0	0	0	0.24	1.12	2.99	2.73	2.82	7.36	6.2	5.53	4.15	3.27	1.34	0.68	0	0	0	0	0	0
1/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.23	0.98	3.03	2.79	3.19	6.15	6.81	4.55	4.75	3.19	1.4	0.39	0	0	0	0	0	0
2/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.32	0.95	2.76	2.9	3.44	6.71	6.86	4.26	4.02	2.57	1.62	0.52	0	0	0	0	0	0
3/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	1.03	2.54	2.79	0.78	6.96	7.22	5.06	4.81	3.3	1.63	0.53	0	0	0	0	0	0
4/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	0.53	1.03	1.53	2.04	7.32	7.98	5.69	3.91	3.4	1.63	0.61	0	0	0	0	0	0
5/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	1.03	2.79	2.9	0.78	6.57	6.57	4.68	3.66	3.3	1.63	0.53	0	0	0	0	0	0
6/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.48	1.03	2.83	2.9	0.61	6.41	6.45	4.3	3.66	3.4	1.53	0.61	0	0	0	0	0	0
7/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	1	3.04	3.04	0.61	6.45	6.82	5.31	1.28	0.78	0.53	0.28	0	0	0	0	0	0
8/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	1.03	2.64	2.79	1.01	6.32	6.45	4.59	4.17	3.15	1.37	0.33	0	0	0	0	0	0
9/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.42	1.03	2.74	2.9	0.86	6.71	6.57	5.69	4.42	1.53	0.38	0.28	0	0	0	0	0	0
10/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	0.78	2.9	2.79	1.63	7.47	7.57	5.44	3.3	2.29	1.12	0.28	0	0	0	0	0	0
11/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	1.03	2.29	1.37	2.04	6.45	7.47	4.05	3.91	0.86	1.53	0.28	0	0	0	0	0	0
12/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.29	1.2	2.69	2.79	1.9	6.45	6.57	4.93	3.66	3.4	1.12	0.28	0	0	0	0	0	0
13/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	1.03	2.54	2.9	0.86	6.45	6.45	4.72	3.66	3.4	1.63	0.71	0	0	0	0	0	0
14/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	1.03	2.54	2.9	1.79	6.71	7.47	6.45	4.42	1.03	1.03	0.53	0	0	0	0	0	0
15/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	1.03	3.04	2.79	2.03	4.81	7.07	2.79	0.78	0.78	0.78	0.28	0	0	0	0	0	0
16/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	0.78	2.04	1.53	4.17	2.79	1.63	2.29	1.53	1.03	0.53	0.28	0	0	0	0	0	0
17/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	0.28	1.53	1.69	4.55	5.81	6.45	5.56	3.4	3.55	2.39	0.78	0	0	0	0	0	0
18/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	0.78	2.19	1.53	2.54	4.93	2.39	5.18	4.17	2.9	2.54	0.86	0	0	0	0	0	0
19/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.33	0.95	2.54	2.29	3.4	4.42	6.71	6.32	4.05	3.91	2.39	0.86	0	0	0	0	0	0
20/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	1.03	1.79	2.19	3.55	4.3	6.57	6.45	3.91	4.05	2.79	0.53	0	0	0	0	0	0
21/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	1.03	2.04	2.13	3.66	4.42	6.71	6.32	3.91	3.15	2.39	0.78	0	0	0	0	0	0
22/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	1.03	1.79	2.29	3.55	4.3	6.45	6.71	3.55	3.15	2.39	0.78	0	0	0	0	0	0
23/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	1.03	1.79	2.04	3.4	4.3	6.45	6.45	3.66	3.15	2.29	0.86	0	0	0	0	0	0
24/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	0.78	2.04	2.04	3.4	4.17	6.45	6.45	3.66	3.15	2.13	0.78	0	0	0	0	0	0
25/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	1.03	1.88	2.04	3.55	4.3	6.45	6.32	3.91	3.15	2.13	0.78	0	0	0	0	0	0
26/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	0.78	2.04	2.29	3.66	4.42	6.45	6.45	4.93	3.55	1.12	0.61	0	0	0	0	0	0
27/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	1.03	2.04	2.29	3.66	4.3	6.45	6.32	4.42	3.4	0.78	0.28	0	0	0	0	0	0
28/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	0.53	0.78	1.28	1.45	1.28	5.56	4.68	2.29	2.39	1.28	0.2	0	0	0	0	0	0
29/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	0.53	1.2	1.79	3.44	1.79	2.79	4.81	1.79	0.78	0.28	0.28	0	0	0	0	0	0
30/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	0.95	3.15	3.04	4.05	4.81	6.57	1.45	4.19	1.45	0.53	0.53	0	0	0	0	0	0
1/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	1.03	1.94	2.29	3.66	5.06	6.82	7.47	3.91	3.4	2.64	0.86	0	0	0	0	0	0
2/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.32	0.78	1.88	2.29	3.66	4.42	6.45	6.45	3.66	2.29	1.63	0.86	0	0	0	0	0	0
3/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	0.78	1.79	2.39	3.4	4.3	6.45	6.45	3.8	3.15	2.39	0.86	0	0	0	0	0	0



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
4/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	0.95	1.79	2.13	3.4	4.42	6.45	6.32	3.66	3.15	2.39	0.53	0	0	0	0	0	0
5/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	0.45	1.94	2.29	3.55	4.3	6.71	6.57	3.91	3.15	2.79	0.28	0	0	0	0	0	0
6/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	0.78	0.78	1.03	3.04	3.8	1.79	3.8	3.94	0.78	1.88	0.53	0	0	0	0	0	0
7/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	0.7	0.95	1.28	1.79	4.81	4.55	5.56	5.18	0.78	3.3	0.61	0	0	0	0	0	0
8/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	0.7	1.28	2.04	4.81	4.93	6.96	6.96	4.17	3.4	2.39	0.78	0	0	0	0	0	0
9/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	0.78	1.79	2.54	3.66	4.3	6.45	6.57	3.91	3.15	2.64	0.78	0	0	0	0	0	0
10/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	0.7	1.79	2.39	3.55	4.42	6.45	6.45	3.66	3.15	2.64	0.78	0	0	0	0	0	0
11/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	0.95	1.79	2.29	3.66	4.3	6.45	6.57	3.91	3.66	2.64	1.12	0	0	0	0	0	0
12/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	1.03	1.79	2.54	3.66	4.3	6.71	6.57	3.8	3.15	2.54	0.28	0	0	0	0	0	0
13/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.22	0.78	1.79	2.64	3.91	5.31	5.81	1.28	0.53	0.28	0.28	0.2	0	0	0	0	0	0
14/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	0.95	1.53	1.28	1.69	1.79	5.56	2.9	2.13	0.78	0.53	0.2	0	0	0	0	0	0
15/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	0.45	2.64	3.55	4.05	4.55	8.08	7.98	4.55	3.55	0.53	0.28	0	0	0	0	0	0
16/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	0.28	0.78	1.03	3.8	5.06	2.04	7.83	5.06	4.05	3.04	1.03	0	0	0	0	0	0
17/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	0.78	2.29	2.79	1.79	4.3	7.83	5.95	5.06	3.04	0.78	0.28	0	0	0	0	0	0
18/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	0.28	0.53	1.03	4.19	4.81	7.72	7.98	4.05	3.66	0.78	0.28	0	0	0	0	0	0
19/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	0.45	1.03	1.28	1.53	5.81	7.83	3.04	5.06	3.8	3.04	0.86	0	0	0	0	0	0
20/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	0.28	1.45	2.19	4.81	6.06	7.47	7.83	4.93	3.91	1.12	1.03	0	0	0	0	0	0
21/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	0.78	2.64	3.4	3.8	5.18	7.07	6.96	4.42	3.8	0.86	0.28	0	0	0	0	0	0
22/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	1.03	2.29	3.55	4.17	5.44	7.07	2.79	4.17	4.17	0.78	0.2	0	0	0	0	0	0
23/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	0.78	0.78	4.68	5.06	5.31	7.32	6.82	2.13	0.78	2.29	0.53	0	0	0	0	0	0
24/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	0.78	2.04	2.29	3.91	5.06	1.28	1.2	4.3	3.55	2.64	0.53	0	0	0	0	0	0
25/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	0.78	1.79	2.9	3.91	3.3	5.06	4.3	1.28	3.04	1.28	0.86	0	0	0	0	0	0
26/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	1.03	1.79	2.9	4.05	5.06	7.22	8.23	1.12	0.53	0.78	0.53	0	0	0	0	0	0
27/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	0.53	1.53	1.94	1.79	2.29	6.82	5.81	4.81	3.19	3.3	0.28	0	0	0	0	0	0
28/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	0.53	0.86	3.55	4.05	5.69	8.33	3.55	4.3	4.05	2.29	0.53	0	0	0	0	0	0
29/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.22	0.78	2.37	3.55	3.8	4.3	7.07	7.22	4.05	3.66	2.64	0.61	0	0	0	0	0	0
30/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	1.03	1.81	3.55	3.8	5.31	7.72	8.08	4.68	4.42	1.53	0.86	0	0	0	0	0	0
31/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.34	0.78	1.53	3.55	3.55	4.3	7.22	6.96	4.17	3.4	2.64	0.86	0	0	0	0	0	0
1/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	0.95	1.79	3.4	3.66	4.55	7.07	6.96	3.91	3.4	2.39	0.86	0	0	0	0	0	0
2/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	0.78	1.79	3.55	3.8	4.3	7.22	6.82	4.17	3.15	2.39	0.61	0	0	0	0	0	0
3/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	1.03	1.79	3.55	3.8	4.42	7.07	7.22	3.91	3.4	2.39	0.78	0	0	0	0	0	0
4/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	0.53	1.53	3.91	4.17	4.42	7.47	6.96	4.05	3.55	2.9	0.86	0	0	0	0	0	0
5/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.31	1.03	1.79	3.66	3.8	4.42	7.07	6.71	4.17	3.15	2.64	0.86	0	0	0	0	0	0
6/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	1.03	1.53	3.4	3.8	4.55	7.07	7.22	3.91	3.15	2.39	0.86	0	0	0	0	0	0
7/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	0.95	1.53	3.55	3.66	4.42	6.96	6.82	3.91	3.15	2.54	0.86	0	0	0	0	0	0
8/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	0.78	2.04	3.55	3.8	4.55	7.57	6.96	4.05	3.91	2.54	0.95	0	0	0	0	0	0
9/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	0.95	2.29	3.66	3.8	4.55	7.07	7.07	3.91	3.4	2.39	0.61	0	0	0	0	0	0
10/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	1.03	1.79	3.91	3.8	4.81	7.72	7.47	4.17	3.66	2.64	0.86	0	0	0	0	0	0
11/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	0.7	1.53	4.3	4.55	5.69	8.08	8.08	4.81	3.91	2.9	1.12	0	0	0	0	0	0
12/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	0.95	2.29	3.55	3.91	4.55	7.72	7.72	4.17	3.66	2.64	0.86	0	0	0	0	0	0



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
13/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	0.95	1.79	4.17	4.55	1.79	7.68	7.07	4.81	3.4	2.39	0.86	0	0	0	0	0	0
14/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	0.78	2.04	3.55	3.91	4.55	7.57	8.08	3.8	4.17	1.03	0.86	0	0	0	0	0	0
15/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	1.03	1.79	3.8	3.8	4.55	7.32	7.22	4.17	3.4	2.29	0.78	0	0	0	0	0	0
16/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	1.03	1.63	3.8	3.91	4.55	6.96	6.96	4.17	3.4	2.39	0.86	0	0	0	0	0	0
17/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	0.78	1.63	3.8	3.91	4.42	7.07	6.96	4.05	3.4	2.13	0.86	0	0	0	0	0	0
18/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	1.03	1.79	3.66	3.8	4.81	7.22	6.57	3.91	3.4	2.39	0.61	0	0	0	0	0	0
19/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	1.03	1.79	3.8	3.91	4.68	7.22	6.96	4.17	3.4	2.39	0.53	0	0	0	0	0	0
20/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	0.78	1.53	1.45	2.04	4.3	2.29	2.79	4.81	3.55	1.53	0.53	0	0	0	0	0	0
21/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	0.78	1.03	1.28	1.79	1.79	1.28	6.43	1.28	4.55	1.03	0.53	0	0	0	0	0	0
22/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	0.53	2.44	3.91	4.17	4.81	7.47	7.22	4.68	3.55	2.39	0.86	0	0	0	0	0	0
23/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	0.78	2.04	4.05	5.06	4.68	3.3	4.3	4.81	2.13	0.95	0.78	0	0	0	0	0	0
24/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.27	0.78	1.79	3.91	4.05	5.31	7.22	0.86	1.53	1.28	1.94	0.34	0	0	0	0	0	0
25/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	1.03	1.79	3.66	4.05	4.93	7.72	7.83	2.04	2.04	1.03	1.03	0	0	0	0	0	0
26/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	0.78	1.69	3.8	4.81	5.44	8.74	7.32	4.68	3.91	2.13	0.61	0	0	0	0	0	0
27/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	1.75	2.39	3.8	3.91	4.81	7.98	7.07	4.17	4.17	2.9	1.03	0	0	0	0	0	0
28/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	0.7	0.7	1.28	1.53	1.69	3.3	7.57	4.55	4.05	2.44	0.86	0	0	0	0	0	0
29/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	1.03	2.79	4.05	4.3	5.31	4.81	8.99	4.68	4.17	2.64	0.28	0	0	0	0	0	0
30/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	1.03	2.04	3.66	3.8	4.81	7.83	7.32	4.17	3.91	2.64	0.78	0	0	0	0	0	0
31/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	0.7	2.04	3.8	3.91	4.81	7.32	6.96	4.05	3.15	2.64	1.03	0	0	0	0	0	0
1/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.45	0.78	2.04	3.8	3.91	5.18	7.98	3.04	4.42	4.05	1.37	0.53	0	0	0	0	0	0
2/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	0.78	1.79	4.05	4.55	5.31	7.07	1.37	3.55	1.03	0.53	0.28	0	0	0	0	0	0
3/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	0.28	0.53	1.37	2.04	3.3	8.49	7.32	4.3	2.29	0.78	0.28	0	0	0	0	0	0
4/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	1.45	1.53	2.04	4.81	4.81	8.33	7.57	4.17	1.12	0.53	0.28	0	0	0	0	0	0
5/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	0.7	1.28	4.81	2.54	2.29	3.04	2.79	1.45	0.53	0.7	0.53	0	0	0	0	0	0
6/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.45	0.78	1.53	2.79	4.68	5.44	8.83	8.58	4.68	1.28	0.78	0.53	0	0	0	0	0	0
7/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	0.53	1.03	1.53	2.79	6.06	9.33	8.99	5.69	4.42	0.78	0.28	0	0	0	0	0	0
8/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	1.2	1.79	3.8	3.91	5.56	3.8	7.07	4.05	1.03	1.03	0.28	0	0	0	0	0	0
9/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	0.78	1.79	3.91	3.91	5.69	8.49	7.57	4.93	3.91	2.04	0.28	0	0	0	0	0	0
10/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	0.67	2.29	4.55	4.05	4.93	8.33	7.32	4.93	3.66	2.64	0.45	0	0	0	0	0	0
11/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	0.53	1.2	5.06	5.31	5.31	3.8	6.32	5.06	2.04	1.79	0.53	0	0	0	0	0	0
12/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	0.53	1.03	2.29	2.79	1.2	2.54	4.55	4.55	4.42	2.64	0.53	0	0	0	0	0	0
13/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.36	1.2	1.53	2.64	1.88	2.54	1.88	2.04	3.8	3.91	2.13	1.03	0	0	0	0	0	0
14/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	0.45	0.95	2.13	4.44	5.95	7.72	6.96	1.69	1.53	1.03	0.53	0	0	0	0	0	0
15/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	0.53	2.13	4.81	5.18	6.57	8.33	5.95	5.06	1.37	0.78	0.28	0	0	0	0	0	0
16/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	0.7	2.39	4.05	3.8	5.31	7.57	7.22	4.55	1.12	0.78	0.28	0	0	0	0	0	0
17/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	0.53	2.15	3.66	4.05	5.44	7.83	6.96	4.81	2.79	1.53	0.28	0	0	0	0	0	0
18/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.45	0.78	2.04	3.91	4.17	5.56	6.96	2.64	1.53	1.53	1.63	0.28	0	0	0	0	0	0
19/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.31	0.7	2.04	4.17	4.68	5.06	1.28	2.13	2.04	0.53	0.53	0.28	0	0	0	0	0	0
20/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	0.53	1.53	1.28	1.28	1.63	2.29	2.39	2.04	0.53	1.03	0.53	0	0	0	0	0	0
21/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	0.45	0.86	1.53	2.04	3.15	7.98	3.3	3.04	5.06	0.78	0.53	0	0	0	0	0	0



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
22/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.53	0.95	1.79	4.3	4.81	2.79	8.58	7.07	4.81	4.17	1.12	0.53	0	0	0	0	0	0
23/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	0.78	1.94	2.19	2.29	1.88	2.64	3.04	1.53	2.29	1.28	0.28	0	0	0	0	0	0
24/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.5	1.36	2.79	2.04	2.54	3.55	5.06	2.29	4.05	1.28	0.33	0.2	0	0	0	0	0	0
25/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	1.03	1.2	2.19	2.44	3.04	4.81	1.79	2.04	1.28	1.12	0.78	0	0	0	0	0	0
26/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.53	0.7	2.39	3.91	4.3	5.31	7.72	6.82	4.3	3.3	1.03	0.53	0	0	0	0	0	0
27/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.7	0.78	2.04	1.53	1.03	2.64	1.03	1.79	1.69	2.94	0.45	0.28	0	0	0	0	0	0
28/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.45	0.7	2.54	4.17	4.17	5.31	7.57	6.57	4.3	3.66	2.04	0.36	0	0	0	0	0	0
29/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.45	0.53	2.39	3.91	4.68	6.45	7.98	6.82	4.68	4.17	0.28	0.28	0	0	0	0	0	0
30/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	0.78	1.28	4.3	5.18	5.56	7.32	4.93	1.79	4.42	0.78	0.53	0	0	0	0	0	0
1/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	0.78	2.04	3.91	4.3	5.31	7.07	5.95	1.53	0.78	0.53	0.28	0	0	0	0	0	0
2/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.45	1.28	2.04	2.94	2.39	4.81	8.83	5.06	6.57	1.69	0.28	0.2	0	0	0	0	0	0
3/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	0.53	1.12	2.04	2.54	3.04	8.83	8.23	0.53	0.28	0.28	0.28	0	0	0	0	0	0
4/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	0.53	2.54	4.17	4.81	6.06	1.79	5.31	5.06	3.4	0.53	0.28	0	0	0	0	0	0
5/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.53	0.7	2.39	4.05	4.17	5.81	8.58	1.53	3.8	4.55	2.13	0.45	0	0	0	0	0	0
6/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	1.03	1.28	3.55	4.3	4.3	6.06	4.55	5.06	4.17	1.37	0.53	0	0	0	0	0	0
7/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.45	1.2	1.79	3.66	2.29	2.54	4.3	2.54	1.88	4.3	1.79	0.28	0	0	0	0	0	0
8/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.45	0.78	2.54	4.17	4.81	5.06	8.23	7.22	4.17	1.79	1.53	0.2	0	0	0	0	0	0
9/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.45	0.86	2.54	4.81	5.69	6.2	8.74	6.82	4.42	4.55	2.13	0.45	0	0	0	0	0	0
10/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.45	0.95	2.39	4.17	4.17	6.06	7.98	6.82	4.81	3.91	2.13	0.45	0	0	0	0	0	0
11/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.53	0.95	2.39	3.91	4.42	6.32	8.99	6.57	4.3	3.8	1.37	0.28	0	0	0	0	0	0
12/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.7	1.28	1.69	4.55	4.05	6.32	7.57	5.44	1.12	0.53	0.28	0	0	0	0	0	0	0
13/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.45	1.2	2.54	2.64	2.29	4.3	6.45	8.08	5.69	1.63	0.7	0.2	0	0	0	0	0	0
14/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	0.78	1.37	2.19	2.79	6.57	9.5	3.55	5.56	0.53	1.03	0.28	0	0	0	0	0	0
15/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	0.53	1.28	2.54	4.81	6.96	9.33	6.45	5.18	0.53	1.12	0.28	0	0	0	0	0	0
16/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	0.78	1.2	2.19	2.29	6.71	8.99	5.06	5.56	0.78	1.03	0.53	0	0	0	0	0	0
17/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.53	1.03	1.28	1.37	1.28	2.04	3.19	3.66	1.63	1.03	1.03	0.28	0	0	0	0	0	0
18/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	0.61	1.53	2.13	3.19	2.13	4.42	0.53	1.28	1.03	0.28	0.2	0	0	0	0	0	0
19/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	1.03	2.29	2.9	4.81	0.78	2.44	2.04	1.03	0.78	0.28	0.28	0	0	0	0	0	0
20/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.53	1.12	3.3	5.06	4.17	6.71	8.99	7.32	3.66	0.61	0.53	0.28	0	0	0	0	0	0
21/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.53	1.03	2.29	4.93	4.68	6.82	11.1	7.32	0.61	0.78	1.03	0.28	0	0	0	0	0	0
22/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.53	1.53	2.79	4.68	5.31	5.31	8.23	7.22	4.17	1.88	0.78	0.53	0	0	0	0	0	0
23/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.53	1.28	1.53	3.8	1.28	2.79	3.8	1.03	0.78	0.53	0.78	0.78	0	0	0	0	0	0
24/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	1.2	1.45	4.81	4.55	6.82	10.59	2.9	4.3	4.3	2.04	0.28	0	0	0	0	0	0
25/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	0.78	2.9	5.56	5.18	6.71	8.58	7.07	4.93	4.05	2.13	0.53	0	0	0	0	0	0
26/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.45	0.95	1.69	2.54	4.3	7.07	7.83	4.19	5.06	3.15	1.12	0.53	0	0	0	0	0	0
27/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	0.7	3.04	5.31	4.05	3.4	9.33	4.3	4.55	1.12	0.78	0.53	0	0	0	0	0	0
28/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.53	1.37	1.79	5.06	5.95	7.57	8.99	8.08	5.18	3.4	1.12	0.34	0	0	0	0	0	0
29/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.53	1.63	2.04	3.8	5.31	7.22	7.57	6.82	4.17	3.91	1.28	0.53	0	0	0	0	0	0
30/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.53	0.78	2.04	1.88	2.79	3.04	2.79	2.29	2.64	1.53	1.28	0.36	0	0	0	0	0	0
31/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.45	0.78	0.95	2.19	5.06	5.31	8.74	3.3	5.18	4.3	1.88	0.53	0	0	0	0	0	0



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
1/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.53	1.03	2.64	3.04	5.69	5.95	5.99	3.65	0.57	0.85	1.24	0.6	0	0	0	0	0	0
2/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.6	1.3	1.76	2.71	2.43	7.61	5.1	3.36	2.6	2.23	1.01	0.44	0	0	0	0	0	0
3/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.29	1.15	2.3	4.74	5.49	5.64	8.82	5.1	4.01	4.16	1.95	0.55	0	0	0	0	0	0
4/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.51	1.1	3.07	4.82	4.92	6.74	9.06	7.39	4.56	3.35	1.8	0.22	0	0	0	0	0	0
5/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.57	1.06	2.56	3.98	5.67	5.6	7.98	5.93	5.03	3.11	1.67	0.49	0	0	0	0	0	0
6/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.63	1.48	2.89	4.78	5.02	7.18	8.89	5.82	4.72	3.34	1.82	0.7	0	0	0	0	0	0
7/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.6	1.11	2.55	4.39	4.28	6.33	9.93	5.78	5.36	3.82	1.93	0.52	0	0	0	0	0	0
8/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.48	1.14	3.02	5.16	4.89	4.82	9.13	6.77	5.15	3.7	1.66	0.64	0	0	0	0	0	0
9/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.46	1.53	2.89	3.89	5.49	6.97	8.97	7.27	3.79	3.89	1.42	0.75	0	0	0	0	0	0
10/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.51	0.94	2.97	4.63	5.04	6.49	7.14	5.34	4.2	4.25	1.47	0.54	0	0	0	0	0	0
11/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.48	1.27	2.89	4.3	5.05	6.44	8.22	5.91	4.78	2.56	1.64	0.73	0	0	0	0	0	0
12/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.47	1.26	2.27	4.55	5.38	6.04	8.71	7.46	3.56	3.63	1.35	0.58	0	0	0	0	0	0
13/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.49	1.24	2.82	4.63	5.54	6.64	7.45	5.82	4.28	2.83	1.63	0.46	0	0	0	0	0	0
14/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.61	1.46	2.86	5.26	5.57	5.53	8.29	5.04	4.48	3.67	1.3	0.56	0	0	0	0	0	0
15/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.57	1.16	1.88	3.89	4.46	6.11	9.51	7.31	4.92	3.43	1.37	0.34	0	0	0	0	0	0
16/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.26	1.23	2.99	3.3	4.79	5.04	9.32	4.45	4.27	3.8	2.02	0.66	0	0	0	0	0	0
17/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.43	1.11	2.65	3.74	4.8	7.17	9.49	4.79	4.53	2.79	1.96	0.55	0	0	0	0	0	0
18/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.49	1.15	2.76	5.56	5.62	5.01	8.15	5.32	4.72	3.42	1.28	0.72	0	0	0	0	0	0
19/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.41	1.07	2.45	4.18	3.95	7.08	7.32	5.98	4.46	3.03	1.5	0.52	0	0	0	0	0	0
20/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.55	0.91	2.64	4.67	5.32	5.83	8.79	5.73	4.79	3.58	1.78	0.73	0	0	0	0	0	0
21/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.53	1.04	2.18	4.73	5.21	6.52	8.55	5.88	5.03	3.51	1.31	0.62	0	0	0	0	0	0
22/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.52	1.02	2.38	4.46	5.71	6.8	8.71	5.47	4.11	3.36	1.83	0.58	0	0	0	0	0	0
23/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	1.15	2.38	4.55	5.5	6.61	9.07	6.36	3.91	3.48	1.86	0.62	0	0	0	0	0	0



A continuación, observamos los datos promedios registrados de la radiación ultravioleta en la estación 2.

F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
30/05/2019	0	0	0	0	0	0	0.13	0.56	1.77	1.25	1.59	3.53	4.61	3.21	2.13	1.97	0.78	0.18	0	0	0	0	0	0
31/05/2019	0	0	0	0	0	0	0.16	0.59	1.95	1.15	1.39	3.78	4.69	3.67	2.43	2.05	0.74	0.24	0	0	0	0	0	0
1/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.17	0.66	1.46	1.06	1.13	3.82	4.53	3.05	2.21	1.83	0.72	0.16	0	0	0	0	0	0
2/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.15	0.5	1.64	1.22	1.57	3.9	3.78	3.07	2.37	1.65	0.72	0.16	0	0	0	0	0	0
3/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.12	0.57	2.06	1.02	0.63	4.38	5.41	3.65	2.31	1.2	0.79	0.28	0	0	0	0	0	0
4/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.06	0.28	0.73	1.11	1.52	4.15	5.65	4.37	3.55	2.34	1.06	0.21	0	0	0	0	0	0
5/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.16	0.63	2.07	0.99	0.52	5.07	5.81	3.93	3.52	2.69	1.07	0.3	0	0	0	0	0	0
6/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.25	0.68	2.15	1.04	0.49	5.22	5.79	3.98	3.45	2.42	0.58	0.23	0	0	0	0	0	0
7/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.14	0.67	2.52	1.07	0.46	5.13	3.1	2.96	0.95	0.54	0.25	0.22	0	0	0	0	0	0
8/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.15	0.59	1.96	1.02	0.54	5.03	5.74	3.97	3.1	2.02	0.65	0.29	0	0	0	0	0	0
9/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.14	0.7	1.97	0.99	0.65	4.68	3.61	2.48	2.76	0.62	0.3	0.07	0	0	0	0	0	0
10/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.11	0.32	2.1	1.49	1.19	4.98	4.03	2.44	1.57	1	0.42	0.14	0	0	0	0	0	0
11/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.15	0.69	1.69	1.04	1.55	3.33	3.49	2.11	3.11	0.54	0.74	0.15	0	0	0	0	0	0
12/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.12	0.71	2.02	0.81	0.56	4.95	5.84	3.95	3.35	2.56	0.55	0.1	0	0	0	0	0	0
13/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.13	0.61	1.93	0.85	0.65	4.97	5.71	3.94	3.42	2.68	1.12	0.34	0	0	0	0	0	0
14/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.14	0.59	1.38	1.63	0.93	4.87	4.01	2.63	1.5	0.65	0.6	0.16	0	0	0	0	0	0
15/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.15	0.53	2	1.38	1.23	1.76	2.66	1.38	0.39	0.48	0.45	0.27	0	0	0	0	0	0
16/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.18	0.51	1.11	0.8	2.96	1.59	0.98	1.04	1.07	0.4	0.17	0.16	0	0	0	0	0	0
17/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.08	0.12	0.63	1.43	2.25	2.34	2.84	2.71	1.89	1.58	0.79	0.25	0	0	0	0	0	0
18/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.14	0.4	0.95	1.32	1.75	2.24	1.82	2.17	2.17	1.52	1.08	0.27	0	0	0	0	0	0
19/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.12	0.46	1.31	0.6	3.27	3.9	5.92	5.27	3.16	2.91	1.58	0.3	0	0	0	0	0	0
20/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.1	0.46	0.93	0.66	3.36	3.87	5.88	5.1	2.58	2.17	0.84	0.18	0	0	0	0	0	0
21/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.08	0.52	1.08	0.67	3.33	3.76	5.87	5.1	3.4	2.83	1.51	0.34	0	0	0	0	0	0
22/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.15	0.51	1.12	0.69	3.24	3.87	5.83	5.15	3.33	2.87	1.5	0.31	0	0	0	0	0	0
23/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	0.5	1.11	0.72	3.21	3.85	5.82	5.14	3.28	2.88	1.51	0.24	0	0	0	0	0	0
24/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.13	0.51	1.09	0.61	3.11	3.85	5.72	5.11	3.25	2.81	1.48	0.36	0	0	0	0	0	0
25/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.17	0.53	1.08	0.75	3.14	3.83	5.76	5.07	3.32	2.88	1.53	0.32	0	0	0	0	0	0
26/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.16	0.46	1.12	0.75	3.22	3.82	5.77	5.13	2.44	1.26	0.59	0.28	0	0	0	0	0	0
27/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.12	0.57	1.28	0.7	3.26	3.8	5.76	5.35	2.11	1.41	0.38	0.18	0	0	0	0	0	0
28/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.05	0.21	0.47	0.84	0.89	0.95	2.34	1.73	1.76	1.15	0.61	0.06	0	0	0	0	0	0
29/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.12	0.17	0.66	1.33	2	1.31	1.82	1.54	0.88	0.38	0.2	0.14	0	0	0	0	0	0
30/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.16	0.39	1.18	1.3	3.32	3.07	2.9	0.97	1.16	0.82	0.18	0.31	0	0	0	0	0	0
1/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	0.66	1.21	0.79	3.22	4.21	5.93	4.87	3.46	3.01	1.6	0.41	0	0	0	0	0	0
2/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.19	0.53	1.06	0.75	3.13	3.85	5.75	5.26	3.22	1.74	1.29	0.36	0	0	0	0	0	0
3/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.16	0.43	1.01	0.77	3.19	3.85	5.71	5.27	3.41	2.89	1.55	0.3	0	0	0	0	0	0



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
4/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.14	0.47	1.08	0.79	3.13	3.82	5.73	5.13	3.39	2.76	0.48	0.21	0	0	0	0	0	0
5/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.16	0.2	0.85	0.95	3.21	3.76	5.9	4.17	3.49	3	0.84	0.14	0	0	0	0	0	0
6/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.15	0.37	0.64	0.85	1.54	1.68	1.35	1.27	1.16	0.48	0.73	0.16	0	0	0	0	0	0
7/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.13	0.19	0.62	1.09	1.07	2.71	2.2	2.9	2.39	0.54	1.08	0.28	0	0	0	0	0	0
8/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.11	0.37	0.86	1.26	3.41	3.28	5.72	5.08	3.48	3	1.65	0.32	0	0	0	0	0	0
9/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	0.54	1.1	1.04	3.26	3.8	5.72	5.36	3.45	2.96	1.64	0.34	0	0	0	0	0	0
10/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.13	0.42	1.04	1.05	3.27	3.86	5.71	5.28	3.45	2.94	1.65	0.3	0	0	0	0	0	0
11/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.15	0.52	0.94	1.07	3.38	3.83	5.68	5.31	3.49	2.65	1.67	0.47	0	0	0	0	0	0
12/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.19	0.49	0.99	1.09	3.44	3.8	5.72	5.36	3.44	2.56	1.45	0.15	0	0	0	0	0	0
13/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.15	0.46	1.07	1.16	3.5	3.13	2.79	0.75	0.23	0.16	0.14	0.12	0	0	0	0	0	0
14/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.14	0.55	0.75	0.89	1.23	1.31	1.72	1.62	0.79	0.47	0.19	0.14	0	0	0	0	0	0
15/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.11	0.19	1.29	1.52	2.59	2.24	3.28	4.7	2.34	1.1	0.29	0.11	0	0	0	0	0	0
16/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.14	0.12	0.34	0.71	2.09	1.82	1.36	4.23	3.15	1.8	1.38	0.33	0	0	0	0	0	0
17/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.16	0.47	0.97	1.49	1.47	2.27	3.02	2.41	2.7	1.42	0.32	0.13	0	0	0	0	0	0
18/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.11	0.18	0.36	0.58	2.92	3.13	5.17	4.47	2.77	2.21	0.5	0.15	0	0	0	0	0	0
19/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.17	0.16	0.66	0.88	1.16	2.02	4.8	2.01	2.07	3.23	1.72	0.39	0	0	0	0	0	0
20/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.15	0.2	0.64	1	1.68	2.82	4.78	3.79	3.97	1.67	0.53	0.34	0	0	0	0	0	0
21/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.15	0.52	1.27	1.86	3.22	3.89	3.7	4.75	2.54	1.21	0.43	0.19	0	0	0	0	0	0
22/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.15	0.46	1.14	2.08	3.19	3.33	3.53	1.93	2.27	2.84	0.46	0.14	0	0	0	0	0	0
23/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.13	0.33	0.57	1.56	1.9	2.07	5.05	3.18	1.28	0.48	0.92	0.17	0	0	0	0	0	0
24/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.14	0.46	0.67	1.07	2.12	1.94	0.76	0.93	1.42	2.16	1.13	0.2	0	0	0	0	0	0
25/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.14	0.55	1.07	2.28	1.93	1.41	2.07	1.67	0.93	0.87	0.65	0.41	0	0	0	0	0	0
26/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.16	0.46	0.99	1.84	2.78	2.82	5.7	2.75	0.82	0.33	0.41	0.27	0	0	0	0	0	0
27/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.11	0.29	0.72	1.29	1.38	1.9	3.35	1.68	2.04	0.77	0.65	0.12	0	0	0	0	0	0
28/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.12	0.38	0.67	2.73	3.48	2.7	3.56	1.87	1.66	2.49	0.9	0.2	0	0	0	0	0	0
29/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.1	0.52	1.22	2.95	3.45	3.85	5.92	5.55	3.65	3.08	1.03	0.23	0	0	0	0	0	0
30/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.15	0.51	1.03	2.69	3.45	2.71	4.36	4.74	3.01	1.6	0.83	0.41	0	0	0	0	0	0
31/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.23	0.47	0.91	2.72	3.46	3.83	5.96	5.49	3.39	2.74	1.75	0.36	0	0	0	0	0	0
1/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.15	0.47	1.05	2.75	3.49	3.96	5.87	5.52	3.51	3.11	1.6	0.39	0	0	0	0	0	0
2/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.14	0.43	1.05	2.78	3.44	3.92	5.83	5.38	3.54	3	1.53	0.33	0	0	0	0	0	0
3/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.14	0.47	1.03	2.83	3.61	3.9	5.96	5.47	3.66	3.1	1.65	0.41	0	0	0	0	0	0
4/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.13	0.25	0.93	2.29	2.64	3.88	5.56	5.39	3.61	3.27	1.58	0.47	0	0	0	0	0	0
5/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.19	0.54	1.03	2.81	3.58	3.91	5.85	5.38	3.64	3.04	1.65	0.4	0	0	0	0	0	0
6/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.19	0.54	0.97	2.75	3.54	3.95	5.97	5.48	3.47	2.97	1.59	0.45	0	0	0	0	0	0
7/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.17	0.4	1.02	2.81	3.58	3.9	5.91	5.44	3.53	2.85	1.65	0.45	0	0	0	0	0	0
8/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.19	0.48	1.11	2.73	3.57	3.84	6.14	4.42	3.67	2.68	1.16	0.38	0	0	0	0	0	0
9/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.14	0.59	1.12	2.94	3.6	3.86	5.98	5.48	3.57	3.04	1.63	0.41	0	0	0	0	0	0
10/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	0.57	1.18	2.8	3.5	3.99	6.32	5.84	3.7	3.17	1.6	0.37	0	0	0	0	0	0
11/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.16	0.38	0.92	3.06	2.67	3.16	4.96	5.32	3.13	2.82	1.71	0.51	0	0	0	0	0	0
12/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.15	0.46	1.1	2.8	3.67	3.97	6.19	5.49	3.67	2.97	1.65	0.45	0	0	0	0	0	0



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
13/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.18	0.47	1.06	1.79	2.21	1.14	4.55	3.89	3.73	3.18	1.66	0.4	0	0	0	0	0	0
14/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.15	0.48	1.29	2.79	3.67	3.96	6.22	3.72	2.33	1.84	0.7	0.3	0	0	0	0	0	0
15/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.16	0.47	1.06	2.88	3.66	3.96	6.14	5.54	3.71	3.19	1.59	0.41	0	0	0	0	0	0
16/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.14	0.47	1.13	2.88	3.63	3.92	6.09	5.5	3.55	3.07	1.56	0.39	0	0	0	0	0	0
17/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.16	0.42	1.1	2.88	3.62	3.91	6.14	5.46	3.6	3.06	1.47	0.38	0	0	0	0	0	0
18/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.16	0.46	1.14	2.79	3.55	3.93	6.16	5.35	3.54	3.04	1.46	0.31	0	0	0	0	0	0
19/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.13	0.49	1.06	2.89	3.63	4.03	6.22	5.43	3.58	3.12	1.58	0.21	0	0	0	0	0	0
20/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.12	0.43	0.82	1	1.6	2.94	1.52	1.74	2.29	1.45	0.8	0.2	0	0	0	0	0	0
21/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.08	0.25	0.64	0.89	1.16	1.23	0.81	1.89	0.55	1.69	0.7	0.28	0	0	0	0	0	0
22/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.14	0.33	1.03	3	3.79	4.18	6.42	5.1	3.17	3.16	1.34	0.3	0	0	0	0	0	0
23/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.11	0.49	1.39	2.24	2.5	2.74	1.92	1.97	2.17	1.18	0.6	0.37	0	0	0	0	0	0
24/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	0.62	1.15	3.03	3.59	4.44	3.44	0.63	0.77	0.56	0.61	0.28	0	0	0	0	0	0
25/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.18	0.55	1.25	2.63	3.65	3.86	5.85	3.49	0.98	0.93	0.71	0.37	0	0	0	0	0	0
26/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.12	0.44	0.96	3.06	3.55	4.56	5.67	5.74	2.65	1.88	1.24	0.23	0	0	0	0	0	0
27/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.08	0.69	1.97	3.26	3.7	4.15	6.09	4.72	2.42	2.68	1.8	0.35	0	0	0	0	0	0
28/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.08	0.41	0.51	0.84	1.05	0.99	1.73	3.9	2.44	1.28	0.99	0.4	0	0	0	0	0	0
29/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.14	0.58	1.42	3.29	3.66	3.43	2.18	3.59	3.11	2.03	1.08	0.2	0	0	0	0	0	0
30/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.18	0.55	1.19	3.11	3.55	4.16	6.43	5.64	2.46	2.58	1.6	0.4	0	0	0	0	0	0
31/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.17	0.5	1.39	3.02	3.61	4.17	6.42	4.96	2.18	1.57	1.49	0.27	0	0	0	0	0	0
1/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.17	0.62	1.36	3.03	3.63	4.19	4.16	1.7	2.87	1.78	0.79	0.23	0	0	0	0	0	0
2/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.13	0.45	1.23	2.23	2.53	1.63	4.25	0.8	1.18	0.51	0.29	0.16	0	0	0	0	0	0
3/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.07	0.17	0.32	0.81	1.3	1.78	4.43	4.57	3.44	1.11	0.42	0.17	0	0	0	0	0	0
4/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.12	0.65	0.84	1.52	2.31	2.7	4.27	5.33	2.32	0.88	0.35	0.16	0	0	0	0	0	0
5/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.18	0.45	0.74	1.88	1.53	1.67	1.15	1.7	0.84	0.28	0.45	0.23	0	0	0	0	0	0
6/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.18	0.45	1.07	1.55	2.97	3.23	4.35	5.33	2.43	0.56	0.4	0.33	0	0	0	0	0	0
7/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.07	0.3	0.65	1.01	1.76	2.8	4.93	4.26	2.7	1.53	0.37	0.2	0	0	0	0	0	0
8/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.11	0.65	1.41	3.11	3.66	3.61	1.56	2.87	1.42	0.57	0.55	0.18	0	0	0	0	0	0
9/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.12	0.45	0.72	2.99	2.12	4	6.3	4.69	3.41	1.83	0.92	0.17	0	0	0	0	0	0
10/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.1	0.39	1.23	2.55	3.31	3.38	6.09	5.54	2.96	2.1	1.15	0.24	0	0	0	0	0	0
11/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.14	0.36	0.76	1.34	2.64	2.66	2.13	2.63	3.25	0.9	0.61	0.2	0	0	0	0	0	0
12/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.05	0.36	0.47	1.19	1.17	0.68	1.42	1.6	3.17	3.2	1.29	0.23	0	0	0	0	0	0
13/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.17	0.52	0.96	1.46	1.5	1.6	1.21	1.31	1.89	2.06	0.95	0.36	0	0	0	0	0	0
14/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.13	0.2	0.48	1.5	1.91	2.82	4.86	1.84	0.92	0.9	0.73	0.32	0	0	0	0	0	0
15/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.16	0.37	1.42	2.9	3.91	3.89	4.2	3.48	3.22	0.84	0.58	0.16	0	0	0	0	0	0
16/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.17	0.48	1.51	3.34	3.74	4.37	6.82	4.94	1.81	0.91	0.36	0.08	0	0	0	0	0	0
17/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.18	0.36	0.79	3.07	3.72	4.43	6.26	4.78	3.8	1.26	0.56	0.25	0	0	0	0	0	0
18/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.22	0.53	1.45	3.26	3.61	4.09	4.69	1.24	1.05	0.59	0.62	0.1	0	0	0	0	0	0
19/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.15	0.5	1.11	2.7	2.75	1.46	1	1.57	1.13	0.28	0.3	0.23	0	0	0	0	0	0
20/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.12	0.16	1.09	0.89	0.96	1.05	1.66	1.66	1.07	0.43	0.8	0.21	0	0	0	0	0	0
21/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.09	0.29	0.65	0.87	1.5	1.72	2.53	2.25	1.23	1.27	0.5	0.22	0	0	0	0	0	0



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
22/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.23	0.62	1.3	2.1	2.67	1.85	3.31	4.44	4.15	3.11	0.67	0.26	0	0	0	0	0	0
23/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.15	0.41	0.98	1.32	1.38	1.19	1.54	1.78	0.6	0.9	0.4	0.21	0	0	0	0	0	0
24/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	0.82	1.42	1.62	1.82	1.74	1.76	1.43	1.79	0.63	0.15	0.08	0	0	0	0	0	0
25/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.16	0.65	0.94	1.41	1.23	1.79	2.48	0.89	0.88	0.8	0.9	0.4	0	0	0	0	0	0
26/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.25	0.46	1.76	3.55	3.97	4.63	6.87	4.92	2.76	2.25	0.75	0.31	0	0	0	0	0	0
27/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.25	0.48	1.16	1.03	0.88	1.21	0.61	0.73	0.8	0.86	0.13	0.15	0	0	0	0	0	0
28/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.17	0.46	1.67	3.51	3.85	4.4	7.03	5.01	3.74	3.11	1.3	0.19	0	0	0	0	0	0
29/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.17	0.43	1.61	3.45	4.03	4.32	4.87	3.65	2.5	1.11	0.14	0.11	0	0	0	0	0	0
30/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.14	0.55	1.02	2.59	2.49	4.67	3.5	1.48	0.75	1.93	0.41	0.34	0	0	0	0	0	0
1/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.13	0.41	1.11	2.44	2.63	3.25	2.68	3.2	0.95	0.64	0.27	0.15	0	0	0	0	0	0
2/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.17	0.63	1.1	1.77	1.27	1.71	5.29	2.89	1.99	0.67	0.17	0.09	0	0	0	0	0	0
3/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.16	0.25	0.78	1.3	1.68	1.74	4.76	4.28	0.32	0.21	0.18	0.09	0	0	0	0	0	0
4/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.12	0.34	1.01	3.7	3.8	3.29	1.29	1.85	2.65	1.19	0.37	0.18	0	0	0	0	0	0
5/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.25	0.46	1.72	3.48	3.93	4.72	6.01	1.13	1.69	2.8	1.29	0.25	0	0	0	0	0	0
6/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.16	0.66	0.93	1.82	1.66	1.23	2.38	2.19	2.32	2.34	0.71	0.3	0	0	0	0	0	0
7/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.19	0.76	1.42	2.32	1.77	1.98	2.92	2.01	1.66	1.91	1	0.22	0	0	0	0	0	0
8/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.18	0.42	1.78	3.69	4.11	2.9	3.35	3.56	1.44	0.88	0.61	0.12	0	0	0	0	0	0
9/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.19	0.51	1.61	2.36	3.25	5.49	5.24	4.15	3.59	3.3	1.01	0.18	0	0	0	0	0	0
10/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.17	0.51	1.78	3.63	3.97	4.55	7.38	4.11	3.53	3	1	0.2	0	0	0	0	0	0
11/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.25	0.56	1.8	3.55	3.71	4.44	5.7	3.98	2.47	2.88	0.7	0.15	0	0	0	0	0	0
12/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.22	0.57	1.15	2.18	2.7	4.07	2.38	4.04	3.74	0.71	0.21	0.16	0	0	0	0	0	0
13/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	0.64	1.37	1.8	1.69	2.33	2.94	5.18	3.91	0.96	0.25	0.07	0	0	0	0	0	0
14/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.18	0.52	0.98	0.96	1.51	1.95	3.99	1.97	1.83	0.32	0.54	0.13	0	0	0	0	0	0
15/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.17	0.36	0.94	1.6	2.49	3.03	2.53	3.62	2.95	0.41	0.72	0.17	0	0	0	0	0	0
16/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.14	0.47	0.52	1.48	1.63	3.8	4.02	2.63	0.97	0.64	0.79	0.22	0	0	0	0	0	0
17/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.22	0.62	0.98	0.93	0.69	0.91	2.36	1.96	1.09	0.32	0.64	0.19	0	0	0	0	0	0
18/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.14	0.4	1.04	1.34	1.87	0.89	2.04	0.37	0.53	0.59	0.14	0.11	0	0	0	0	0	0
19/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.23	0.43	1.17	2.02	1.92	0.29	1.57	1.44	0.67	0.43	0.1	0.15	0	0	0	0	0	0
20/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	0.87	1.9	3.53	3.77	4.66	5.27	4.94	1.06	0.36	0.32	0.16	0	0	0	0	0	0
21/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.16	0.53	1.62	2.66	2.74	3.32	6.74	1.59	0.23	0.48	0.38	0.11	0	0	0	0	0	0
22/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.31	0.77	2.09	3.82	2.55	2.5	5.08	3.77	1.15	1.23	0.5	0.26	0	0	0	0	0	0
23/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.26	0.95	0.86	2.05	1.01	1.4	1.57	0.67	0.5	0.24	0.59	0.3	0	0	0	0	0	0
24/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.12	0.64	0.82	2.71	2.49	3.53	5.84	2.04	1.81	1.77	0.73	0.18	0	0	0	0	0	0
25/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.16	0.58	1.58	2.44	3.48	4.9	5.45	5.4	3.24	3.23	0.94	0.22	0	0	0	0	0	0
26/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.25	0.54	1.04	1.86	1.88	2.64	4.42	1.67	3.25	2.1	0.68	0.22	0	0	0	0	0	0
27/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.17	0.42	1.4	2.36	2.4	1.88	3.06	1.81	1.36	0.67	0.48	0.31	0	0	0	0	0	0
28/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	0.84	1.23	2.49	3.71	4.01	4.59	2.99	2.05	1.8	0.29	0.17	0	0	0	0	0	0
29/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	0.75	1.33	1.7	3.07	4.1	4.7	3.65	1.67	2.56	0.6	0.19	0	0	0	0	0	0
30/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	0.52	1.12	1.33	1.75	1.83	1.24	1.33	1.54	0.86	0.62	0.21	0	0	0	0	0	0



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
31/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	0.43	0.73	1.43	2.32	1.6	5.02	1.12	2.98	1.55	0.76	0.19	0	0	0	0	0	0
1/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.22	0.61	1.68	1.65	2.27	2.8	3.72	2.18	0.33	0.65	0.93	0.35	0	0	0	0	0	0
2/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.32	0.8	1.21	1.91	2	3.26	3.15	2.17	1.71	1.49	0.64	0.22	0	0	0	0	0	0
3/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.18	0.7	1.58	2.69	3.01	3.06	4.43	3.23	2.45	2.12	0.7	0.24	0	0	0	0	0	0
4/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.18	0.64	1.68	2.49	3.1	2.72	5.02	4.06	2.28	1.95	0.64	0.12	0	0	0	0	0	0
5/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	0.64	1.45	1.8	2.67	3.16	4.5	3.34	2.3	1.75	0.49	0.26	0	0	0	0	0	0
6/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.25	0.71	1.49	2.21	2.92	2.8	4.52	3.54	1.88	1.32	0.85	0.25	0	0	0	0	0	0
7/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.3	0.56	1.38	2.64	2.64	2.93	5.58	3.3	3.08	1.66	0.86	0.21	0	0	0	0	0	0
8/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.25	0.66	1.71	3.13	2.64	3.44	5.13	4.06	2.27	1.59	0.79	0.24	0	0	0	0	0	0
9/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.26	0.77	1.5	2.47	2.83	3.24	4.46	3.33	2.53	1.62	0.68	0.26	0	0	0	0	0	0
10/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.23	0.63	1.74	2.77	2.5	3.87	3.72	3.11	1.95	2.05	0.6	0.24	0	0	0	0	0	0
11/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.23	0.5	1.57	2.41	2.93	3.88	5.36	3.09	2.48	1.67	0.68	0.23	0	0	0	0	0	0
12/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.23	0.71	1.5	2.71	2.9	3.61	4.73	3.36	2.17	1.48	0.64	0.25	0	0	0	0	0	0
13/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.25	0.68	1.68	2.29	3.24	3.64	3.57	2.78	2.52	1.77	0.75	0.27	0	0	0	0	0	0
14/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.22	0.75	1.32	3.3	3.4	3.27	4.36	3.01	1.79	2.12	0.68	0.25	0	0	0	0	0	0
15/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.26	0.61	1.25	2.41	2.66	3.31	5.39	3.09	2.9	1.82	0.67	0.21	0	0	0	0	0	0
16/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.15	0.65	1.64	2.02	2.85	3.06	5.39	2.66	2.74	1.95	0.94	0.29	0	0	0	0	0	0
17/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.23	0.62	1.6	2.35	3.43	3.25	4.83	2.33	2.49	2.02	0.99	0.3	0	0	0	0	0	0
18/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.21	0.55	1.23	2.77	2.7	2.48	4.47	2.63	3.28	1.88	0.74	0.33	0	0	0	0	0	0
19/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.17	0.79	1.65	2.53	2.38	4.04	4.01	3.41	2.09	1.97	0.71	0.27	0	0	0	0	0	0
20/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.21	0.63	1.51	3.23	2.85	3.55	5.84	3.84	2.25	2.58	0.81	0.23	0	0	0	0	0	0
21/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.22	0.75	1.52	3.02	2.71	3.2	6	3	2.51	1.47	0.59	0.29	0	0	0	0	0	0
22/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	0.61	1.52	2.34	3.28	4.03	4.78	3.4	2.02	2.09	0.72	0.22	0	0	0	0	0	0
23/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.19	0.72	1.49	2.6	2.8	3.95	5.93	3.49	1.9	1.73	0.82	0.24	0	0	0	0	0	0



A continuación, observamos los datos de radiación ultravioleta mínima registrado por la estación 2.

F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
30/05/2019	0	0	0	0	0	0	0.05	0.23	0.78	0.32	0.39	0.34	2.21	0.1	0.28	0.69	0.2	0.03	0	0	0	0	0	0
31/05/2019	0	0	0	0	0	0	0.05	0.14	0.53	0.28	0.72	1.77	1.75	1.19	0.77	1.12	0.26	0.07	0	0	0	0	0	0
1/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.05	0.34	0.7	0.28	0.35	1.7	1.33	1.19	0.73	0.72	0.18	0.03	0	0	0	0	0	0
2/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.06	0.12	0.66	0.57	0.3	0.53	0.62	1.43	0.75	0.49	0.03	0.03	0	0	0	0	0	0
3/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.53	0.2	0.28	1.28	1.53	1.53	0.53	0.07	0.03	0.03	0	0	0	0	0	0
4/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.45	0.7	1.03	1.53	1.37	1.28	2.39	0.36	0.61	0.03	0	0	0	0	0	0
5/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.2	0.53	0.2	0.28	0.2	4.81	3.55	3.3	2.04	0.61	0.03	0	0	0	0	0	0
6/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.2	0.53	0.28	0.28	0.61	5.06	3.55	3.3	0.28	0.2	0.03	0	0	0	0	0	0
7/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.28	1.03	0.28	0.28	0.61	1.63	1.37	0.53	0.2	0.03	0.03	0	0	0	0	0	0
8/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.2	0.28	0.36	0.28	0.61	4.93	3.55	1.12	1.03	0.28	0.28	0	0	0	0	0	0
9/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.28	0.28	0.28	0.28	0.61	1.53	1.28	0.86	0.2	0.2	0.03	0	0	0	0	0	0
10/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.53	0.53	0.53	1.12	1.28	1.63	1.03	0.45	0.2	0.03	0	0	0	0	0	0
11/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.78	0.61	0.78	2.04	1.03	0.78	1.03	0.28	0.28	0.03	0	0	0	0	0	0
12/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.2	0.53	0.28	0.28	0.53	4.81	3.4	2.39	1.12	0.28	0.03	0	0	0	0	0	0
13/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.28	0.28	0.53	0.53	4.55	3.3	3.3	1.88	0.53	0.2	0	0	0	0	0	0
14/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.45	1.03	0.53	0.61	1.37	1.63	0.7	0.45	0.28	0.03	0	0	0	0	0	0
15/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.28	0.61	0.78	1.03	0.7	0.78	0.53	0.2	0.2	0.2	0.2	0	0	0	0	0	0
16/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.36	0.53	1.53	1.03	0.53	0.53	0.53	0.03	0.03	0.03	0	0	0	0	0	0
17/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.28	1.03	1.03	1.2	1.28	0.78	1.03	0.78	0.2	0.03	0	0	0	0	0	0
18/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.28	1.03	1.28	1.28	1.53	1.12	0.86	0.53	0.53	0.03	0	0	0	0	0	0
19/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.28	0.53	0.2	3.04	3.55	4.68	4.05	0.78	1.88	0.78	0.03	0	0	0	0	0	0
20/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.2	0.28	3.15	3.55	4.68	3.91	0.86	0.86	0.2	0.03	0	0	0	0	0	0
21/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.2	0.28	2.9	3.3	4.68	3.8	2.9	2.54	0.78	0.03	0	0	0	0	0	0
22/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.28	0.28	2.79	3.55	4.55	3.91	3.15	2.29	0.86	0.03	0	0	0	0	0	0
23/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.2	0.2	0.28	2.54	3.3	4.55	3.8	2.9	2.54	0.86	0.03	0	0	0	0	0	0
24/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.2	0.53	0.28	1.79	3.55	4.42	3.8	3.04	2.39	0.86	0.03	0	0	0	0	0	0
25/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.2	0.28	0.28	1.79	3.3	4.55	3.8	3.04	2.64	0.86	0.03	0	0	0	0	0	0
26/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.2	0.28	0.2	2.13	3.3	4.42	2.39	1.12	0.53	0.2	0.03	0	0	0	0	0	0
27/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.2	0.28	0.28	1.63	3.3	4.42	4.05	0.78	0.61	0.03	0.03	0	0	0	0	0	0
28/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.2	0.53	0.53	0.53	1.2	0.78	1.28	0.7	0.03	0.03	0	0	0	0	0	0
29/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.2	0.7	1.53	0.78	0.78	0.2	0.2	0.03	0.03	0.03	0	0	0	0	0	0
30/06/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.45	0.78	1.88	1.28	1.03	0.53	0.45	0.2	0.03	0.28	0	0	0	0	0	0
1/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.28	0.45	0.28	1.53	3.15	4.81	2.04	3.04	2.64	0.86	0.03	0	0	0	0	0	0
2/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.2	0.28	0.28	0.61	3.3	4.42	4.17	2.54	1.28	0.86	0.03	0	0	0	0	0	0
3/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.28	0.28	1.03	3.3	4.3	3.91	3.04	2.54	0.78	0.03	0	0	0	0	0	0



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
4/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.28	0.36	1.12	3.4	4.42	3.8	3.04	0.86	0.03	0.03	0	0	0	0	0	0
5/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.2	0.28	1.28	3.04	4.55	1.63	3.04	2.54	0.2	0.03	0	0	0	0	0	0
6/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.53	0.53	1.03	1.12	0.78	0.53	0.53	0.2	0.2	0.03	0	0	0	0	0	0
7/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.28	0.78	0.53	0.95	0.53	1.28	0.78	0.28	0.53	0.03	0	0	0	0	0	0
8/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.53	0.7	1.63	1.28	2.79	3.55	2.39	2.39	1.03	0.03	0	0	0	0	0	0
9/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.45	0.36	1.28	3.3	4.42	4.17	3.15	2.54	0.86	0.03	0	0	0	0	0	0
10/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.2	0.28	2.39	3.3	4.55	3.8	3.15	2.64	1.03	0.03	0	0	0	0	0	0
11/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.2	0.28	0.28	3.3	3.3	4.42	3.8	3.15	0.86	0.36	0.03	0	0	0	0	0	0
12/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.28	0.28	3.04	3.3	4.3	3.91	3.04	0.61	0.36	0.03	0	0	0	0	0	0
13/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.28	0.28	3.3	1.28	1.03	0.28	0.03	0.03	0.03	0.03	0	0	0	0	0	0
14/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.2	0.28	0.53	0.7	0.53	0.7	0.78	0.2	0.03	0.03	0.03	0	0	0	0	0	0
15/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.53	0.7	1.28	1.28	1.69	1.28	0.78	0.28	0.03	0.03	0	0	0	0	0	0
16/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.03	0.28	1.03	0.53	0.86	1.2	1.28	0.78	0.53	0.03	0	0	0	0	0	0
17/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.53	0.86	1.03	1.28	1.2	0.95	1.53	0.86	0.03	0.03	0	0	0	0	0	0
18/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.03	0.28	0.78	1.53	2.04	0.78	0.86	0.78	0.03	0.03	0	0	0	0	0	0
19/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.45	0.53	0.53	0.78	1.37	1.03	1.03	2.9	0.78	0.03	0	0	0	0	0	0
20/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.2	0.53	0.78	0.78	1.53	1.63	2.79	0.28	0.2	0.03	0	0	0	0	0	0
21/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.53	0.53	1.03	1.28	1.28	1.03	1.37	0.53	0.03	0.03	0	0	0	0	0	0
22/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.53	0.28	0.78	1.28	1.63	1.53	1.53	0.86	0.03	0.03	0	0	0	0	0	0
23/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.28	0.7	1.03	1.12	1.53	1.53	0.53	0.28	0.2	0.03	0	0	0	0	0	0
24/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.2	0.28	0.53	1.28	1.03	0.28	0.53	0.78	0.78	0.53	0.03	0	0	0	0	0	0
25/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.2	0.53	1.37	0.78	0.95	1.03	1.03	0.53	0.53	0.45	0.03	0	0	0	0	0	0
26/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.45	0.86	1.53	1.03	1.53	0.53	0.53	0.2	0.03	0.03	0	0	0	0	0	0
27/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.28	0.7	0.86	1.45	0.78	0.78	0.7	0.28	0.03	0.03	0	0	0	0	0	0
28/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.2	0.45	0.78	2.54	1.45	1.63	1.28	0.78	0.78	0.28	0.03	0	0	0	0	0	0
29/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.45	2.29	3.3	3.3	4.68	4.17	3.15	0.61	0.2	0.03	0	0	0	0	0	0
30/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.28	0.28	1.69	3.3	1.03	1.69	1.53	1.03	0.7	0.53	0.03	0	0	0	0	0	0
31/07/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.2	0.2	1.69	3.19	3.19	4.42	4.17	1.53	0.61	1.03	0.1	0	0	0	0	0	0
1/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.2	0.53	1.88	3.3	3.19	4.55	4.17	3.04	2.64	0.86	0.03	0	0	0	0	0	0
2/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.2	0.36	1.79	3.3	3.55	4.42	4.17	3.15	2.54	0.78	0.03	0	0	0	0	0	0
3/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.2	1.79	3.55	3.19	4.68	4.05	3.4	2.64	1.12	0.1	0	0	0	0	0	0
4/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.28	0.78	1.12	2.54	2.04	4.17	2.39	2.79	0.86	0.2	0	0	0	0	0	0
5/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.28	0.28	1.79	3.3	3.55	4.55	3.91	3.3	2.54	0.86	0.03	0	0	0	0	0	0
6/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.2	0.28	1.79	3.3	3.44	4.55	3.91	3.04	2.54	0.86	0.1	0	0	0	0	0	0
7/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.28	1.79	3.3	3.3	4.55	4.05	3.3	0.86	0.86	0.03	0	0	0	0	0	0
8/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.28	1.94	3.3	2.29	4.68	1.79	3.4	1.03	0.53	0.03	0	0	0	0	0	0
9/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.2	0.28	2.44	3.3	3.55	4.81	4.17	3.15	2.64	1.12	0.1	0	0	0	0	0	0
10/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.2	0.2	1.28	1.79	3.44	4.68	4.05	3.4	2.64	0.61	0.03	0	0	0	0	0	0
11/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.2	0.53	1.03	1.53	1.53	1.53	1.28	1.03	1.03	0.61	0.2	0	0	0	0	0	0
12/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.28	1.94	3.4	3.55	4.81	3.3	3.15	0.86	0.86	0.1	0	0	0	0	0	0



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
13/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.2	0.28	0.86	1.2	0.78	1.28	1.79	1.79	2.79	1.03	0.03	0	0	0	0	0	0
14/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.2	0.45	1.79	3.55	3.19	4.81	1.79	1.12	0.53	0.36	0.03	0	0	0	0	0	0
15/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.2	1.79	3.55	3.44	4.81	4.3	3.4	2.64	1.03	0.03	0	0	0	0	0	0
16/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.2	0.2	1.94	3.19	3.3	4.81	4.3	3.15	2.54	0.86	0.03	0	0	0	0	0	0
17/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.2	0.28	1.79	3.4	3.19	4.68	4.3	3.3	2.54	0.86	0.03	0	0	0	0	0	0
18/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.53	2.04	3.3	3.55	4.68	4.05	3.15	2.64	0.61	0.03	0	0	0	0	0	0
19/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.28	2.04	3.3	3.55	4.81	4.17	1.12	2.54	0.78	0.03	0	0	0	0	0	0
20/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.2	0.2	0.61	1.2	2.29	0.95	0.78	0.78	0.53	0.28	0.03	0	0	0	0	0	0
21/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.2	0.45	0.53	0.53	0.28	0.2	0.28	0.53	0.28	0.03	0	0	0	0	0	0
22/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.45	1.2	3.55	3.55	4.68	1.12	1.03	2.64	0.61	0.03	0	0	0	0	0	0
23/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.2	0.2	0.95	1.12	1.79	1.2	1.03	1.03	0.53	0.2	0.03	0	0	0	0	0	0
24/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.28	0.53	2.29	2.29	3.8	0.86	0.36	0.45	0.03	0.2	0.2	0	0	0	0	0	0
25/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.2	0.28	1.53	2.79	2.04	3.15	1.03	0.53	0.53	0.45	0.03	0	0	0	0	0	0
26/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.28	1.94	1.03	3.8	2.13	3.04	1.12	0.78	0.53	0.03	0	0	0	0	0	0
27/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	1.45	2.54	3.55	3.55	2.04	1.28	1.28	1.12	0.78	0.03	0	0	0	0	0	0
28/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.2	0.28	0.53	0.2	0.45	1.63	1.12	0.7	0.28	0.03	0	0	0	0	0	0
29/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.2	0.28	2.79	1.53	1.53	1.53	1.53	1.53	0.86	0.28	0.03	0	0	0	0	0	0
30/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.2	0.28	2.04	3.3	3.69	3.3	1.88	1.03	1.03	0.53	0.03	0	0	0	0	0	0
31/08/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.28	2.19	3.3	3.55	5.06	1.53	1.03	0.78	0.78	0.03	0	0	0	0	0	0
1/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.45	0.45	2.13	3.4	3.8	0.78	1.03	1.03	0.28	0.28	0.03	0	0	0	0	0	0
2/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.2	0.28	0.7	1.28	0.78	1.63	0.36	0.28	0.2	0.03	0.03	0	0	0	0	0	0
3/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.03	0.28	0.78	0.86	1.03	1.63	1.03	0.61	0.03	0.03	0	0	0	0	0	0
4/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.28	0.53	1.12	1.28	1.37	1.63	1.28	1.28	0.45	0.2	0.03	0	0	0	0	0	0
5/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.28	0.95	0.78	1.03	0.53	0.95	0.28	0.03	0.2	0.03	0	0	0	0	0	0
6/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.2	0.53	1.03	1.79	1.53	1.28	2.04	1.03	0.2	0.2	0.2	0	0	0	0	0	0
7/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.45	0.53	1.03	1.53	1.63	1.12	1.12	0.86	0.03	0.03	0	0	0	0	0	0
8/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.28	0.53	2.04	3.44	1.28	1.03	1.03	0.45	0.28	0.2	0.03	0	0	0	0	0	0
9/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.2	1.12	0.78	1.03	1.28	1.37	1.63	0.78	0.28	0.03	0	0	0	0	0	0
10/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.7	1.03	1.37	1.53	1.79	4.05	1.28	1.12	0.28	0.03	0	0	0	0	0	0
11/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.53	0.53	1.28	1.28	1.28	1.28	1.03	0.2	0.2	0.03	0	0	0	0	0	0
12/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.2	0.61	0.61	0.45	0.53	0.61	1.03	1.79	0.45	0.03	0	0	0	0	0	0
13/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.2	0.53	0.95	1.2	0.86	0.78	0.78	1.28	1.03	0.28	0.03	0	0	0	0	0	0
14/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.03	0.95	1.03	1.03	1.79	0.61	0.28	0.28	0.2	0.03	0	0	0	0	0	0
15/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.2	0.28	1.63	1.63	1.88	1.37	1.53	0.78	0.28	0.45	0.03	0	0	0	0	0	0
16/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.28	0.7	2.29	3.55	3.8	5.56	1.37	0.78	0.7	0.03	0.03	0	0	0	0	0	0
17/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.2	0.45	1.2	3.19	2.54	1.53	1.37	1.88	0.61	0.2	0.1	0	0	0	0	0	0
18/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.28	0.53	2.29	3.3	1.88	1.28	0.78	0.7	0.28	0.03	0.03	0	0	0	0	0	0
19/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.2	0.53	1.37	1.53	0.53	0.53	1.03	0.53	0.03	0.03	0.03	0	0	0	0	0	0
20/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.28	0.7	0.7	0.53	1.03	0.7	0.28	0.28	0.45	0.03	0	0	0	0	0	0
21/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.45	0.45	0.95	0.95	0.78	0.78	0.45	0.28	0.2	0.03	0	0	0	0	0	0



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
22/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.2	1.03	1.53	1.53	1.03	1.37	1.53	3.04	0.1	0.28	0.03	0	0	0	0	0	0
23/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.36	0.86	0.78	0.89	0.53	1.03	0.1	0.27	0.03	0.03	0	0	0	0	0	0
24/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	0.45	0.78	1.28	1.28	0.7	0.53	0.53	0.78	0.03	0.03	0.03	0	0	0	0	0	0
25/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.28	0.7	0.7	0.53	0.95	1.12	0.45	0.28	0.28	0.61	0.2	0	0	0	0	0	0
26/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.28	1.12	2.64	3.8	4.05	5.95	1.53	1.28	0.78	0.53	0.03	0	0	0	0	0	0
27/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.28	0.61	0.7	0.28	0.36	0.28	0.28	0.03	0.2	0.03	0.03	0	0	0	0	0	0
28/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.28	0.95	2.54	3.55	3.94	5.95	4.05	3.4	2.29	0.28	0.03	0	0	0	0	0	0
29/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.53	2.39	3.66	1.28	1.53	1.28	1.28	0.28	0.03	0.03	0	0	0	0	0	0
30/09/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.28	0.78	1.28	1.28	1.79	1.53	0.2	0.28	0.78	0.2	0.03	0	0	0	0	0	0
1/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.53	0.95	1.28	1.53	1.53	1.28	0.2	0.2	0.03	0.03	0	0	0	0	0	0
2/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.28	0.53	0.7	0.53	0.45	1.79	1.79	0.53	0.03	0.03	0.03	0	0	0	0	0	0
3/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.2	0.95	1.28	1.03	1.03	0.53	0.03	0.03	0.03	0.03	0	0	0	0	0	0
4/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.25	2.79	1.63	1.63	1.03	0.78	0.95	0.53	0.03	0.03	0	0	0	0	0	0
5/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	0.28	1.2	2.39	3.8	4.19	1.03	0.78	0.78	1.28	0.45	0.03	0	0	0	0	0	0
6/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.45	0.61	0.78	0.86	0.36	1.37	1.28	1.12	0.86	0.28	0.03	0	0	0	0	0	0
7/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.28	1.28	1.63	1.45	1.53	2.29	1.53	1.28	1.03	0.28	0.1	0	0	0	0	0	0
8/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.28	1.28	2.13	3.3	1.63	1.37	1.88	0.03	0.2	0.03	0.03	0	0	0	0	0	0
9/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.28	0.78	1.03	1.28	4.81	1.53	1.53	1.12	1.79	0.03	0.03	0	0	0	0	0	0
10/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.28	1.28	2.79	3.8	4.05	6.57	1.03	1.53	1.88	0.28	0.03	0	0	0	0	0	0
11/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.28	1.37	2.54	1.28	1.69	2.13	1.53	1.03	1.03	0.36	0.03	0	0	0	0	0	0
12/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.28	0.53	1.28	2.04	2.04	1.37	2.13	1.37	0.28	0.03	0.03	0	0	0	0	0	0
13/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.28	0.86	1.28	1.28	1.03	1.12	3.15	1.12	0.7	0.03	0.03	0	0	0	0	0	0
14/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.28	0.7	0.2	0.61	0.7	1.53	0.53	0.2	0.03	0.03	0.03	0	0	0	0	0	0
15/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.53	1.03	1.28	0.61	0.45	0.7	0.78	0.03	0.2	0.03	0	0	0	0	0	0
16/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.2	0.28	1.03	1.03	2.04	1.03	1.79	0.1	0.45	0.36	0.03	0	0	0	0	0	0
17/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.28	0.7	0.53	0.45	0.53	1.69	1.28	0.7	0.03	0.28	0.03	0	0	0	0	0	0
18/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.28	0.45	0.78	1.03	0.53	0.28	0.2	0.2	0.28	0.03	0.03	0	0	0	0	0	0
19/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.45	1.2	0.28	0.03	0.86	1.03	0.36	0.03	0.03	0.03	0	0	0	0	0	0
20/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.45	0.7	1.53	2.13	2.13	1.12	1.79	0.03	0.2	0.03	0.03	0	0	0	0	0	0
21/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.28	0.78	1.03	1.28	1.28	1.79	0.03	0.03	0.2	0.03	0.03	0	0	0	0	0	0
22/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.45	1.53	1.88	1.28	1.37	1.28	1.28	0.28	0.7	0.2	0.03	0	0	0	0	0	0
23/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.53	0.53	1.2	0.78	0.45	1.03	0.28	0.28	0.03	0.2	0.03	0	0	0	0	0	0
24/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.28	1.03	1.79	1.88	2.04	1.28	1.03	0.53	0.28	0.03	0	0	0	0	0	0
25/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.45	0.78	1.28	1.37	2.29	1.79	4.05	1.12	1.79	0.28	0.03	0	0	0	0	0	0
26/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.28	0.53	1.28	0.7	0.7	1.53	1.12	1.28	0.86	0.28	0.03	0	0	0	0	0	0
27/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.78	1.03	1.37	0.78	0.53	0.45	0.28	0.2	0.2	0.03	0	0	0	0	0	0
28/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.28	0.95	1.53	1.79	1.79	0.95	0.28	1.03	1.28	0.03	0.03	0	0	0	0	0	0
29/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	0.28	0.78	1.03	1.53	2.04	2.04	1.03	0.53	0.53	0.28	0.03	0	0	0	0	0	0
30/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.2	0.53	0.95	0.7	0.86	0.53	0.78	0.95	0.53	0.36	0.03	0	0	0	0	0	0
31/10/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	0.2	0.45	0.95	0.86	0.7	2.54	0.28	1.2	0.53	0.28	0.03	0	0	0	0	0	0



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
1/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.28	1.03	0.53	0.61	1.53	1.86	1.03	0.12	0.39	0.68	0.03	0	0	0	0	0	0
2/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.04	0.66	0.63	1.57	1.66	2.17	2.08	1.08	1.21	0.88	0.41	0.1	0	0	0	0	0	0
3/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.26	0.3	0.62	0.78	0.8	1.19	0.5	0.61	0.59	0.13	0.08	0	0	0	0	0	0
4/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.17	0.55	0.8	0.72	0.14	1.6	2.09	0.55	0.38	0.14	0.05	0	0	0	0	0	0
5/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.04	0.25	0.52	0.65	1.21	1	0.86	0.36	0.04	0.52	0.03	0.04	0	0	0	0	0	0
6/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.04	0.18	0.81	0.53	1	0.82	0.5	1.31	0.23	0.17	0.13	0.04	0	0	0	0	0	0
7/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.07	0.15	0.37	0.66	0.6	0.68	0.73	0.43	0.53	0.28	0.26	0.04	0	0	0	0	0	0
8/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.16	0.16	0.53	0.85	0.59	0.81	1.89	1.46	0.19	0.2	0.24	0.04	0	0	0	0	0	0
9/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.05	0.15	0.37	1	0.69	0.34	1.63	0.77	0.88	0.14	0.09	0.04	0	0	0	0	0	0
10/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.06	0.16	0.78	0.77	0.93	2.04	0.85	0.67	0.06	0.28	0.1	0.03	0	0	0	0	0	0
11/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.07	0.2	0.61	0.91	0.84	0.51	1.82	0.58	0.1	0.36	0.08	0.06	0	0	0	0	0	0
12/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.07	0.59	0.81	0.32	0.36	1.92	0.53	0.28	0.26	0.12	0.06	0	0	0	0	0	0
13/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.09	0.24	0.84	1.21	1.31	0.55	1.37	0.23	0.75	0.48	0.2	0.06	0	0	0	0	0	0
14/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.23	0.41	1.33	0.87	0.83	1.53	0.71	0.04	0.74	0.16	0.05	0	0	0	0	0	0
15/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.1	0.14	0.29	1.13	0.98	1.13	1.76	0.7	0.76	0.32	0.14	0.06	0	0	0	0	0	0
16/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.04	0.3	0.52	0.91	1.15	0.4	2.13	0.8	0.46	0.1	0.17	0.08	0	0	0	0	0	0
17/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.06	0.27	0.62	0.92	2.23	1.02	1.15	0.64	0.53	0.24	0.05	0.03	0	0	0	0	0	0
18/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.05	0.2	0.63	1.03	1.32	0.48	1.95	0.32	1.22	0.56	0.25	0.13	0	0	0	0	0	0
19/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.37	0.45	1.23	0.93	1.63	0.7	1.31	0.55	1.29	0.16	0.07	0	0	0	0	0	0
20/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.07	0.37	0.43	1.25	1	0.2	2.38	0.52	0.47	1.17	0.12	0.07	0	0	0	0	0	0
21/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.38	0.83	1.4	0.7	0.64	1.15	0.94	0.06	0.47	0.14	0.06	0	0	0	0	0	0
22/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.07	0.22	0.62	1.13	1.23	0.64	0.55	0.52	0.04	0.34	0.03	0.06	0	0	0	0	0	0
23/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.03	0.35	0.5	1.09	1.01	0.85	2.2	0.97	0.3	0.51	0.21	0.04	0	0	0	0	0	0



Anexo 12

Estación 3, Datos observados de la Temperatura



Observación de los datos de temperatura máxima registrada en la estación 3.

F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
15/06/2019	-0.7	-1.5	-1.5	-1.4	-1.6	-2	-1.7	7.92	6.34	6.49	10.2	7.71	6.24	8.16	6.56	1.46	2.31	1.57	-0.5	-1.1	-1.3	-0.5	-0.9	-0.7
16/06/2019	-0.7	-0.8	-1.9	-2.7	-4.9	-3.4	-3.5	8.95	8.73	8.75	10.3	8.38	4.97	5.05	4.28	2.29	1.75	1.55	0.95	0.15	-0.2	0.08	0.06	-0.4
17/06/2019	-0.4	-0.7	-0.9	-1.2	-1.1	-1	-1.4	-1.3	-0.3	0.6	4	3.11	4.57	4.79	5.6	3.83	3.55	1.49	0.28	0.01	-0.3	-0.8	-1	-1.1
18/06/2019	-0.9	-0.4	-1.5	-2	-2.2	-2.4	-2.4	4.98	5.3	8.03	9.53	7.22	7.38	8.01	9.46	10.7	5.88	5.44	2.77	1.12	0.91	-0.2	0.11	-1.1
19/06/2019	-1.1	-0.4	-0.5	-1	-2	-0.4	-0.1	5.33	7.38	7.21	10	9.43	8.3	5.35	6.12	7.66	4.95	4.43	0.53	-0.8	-1.4	-1.8	-2.1	-1.9
20/06/2019	-1.8	-1.9	-2.1	-2.4	-2.9	-3.7	-4.3	-1.8	-0.9	1.95	3.34	3	3.35	4.2	3.47	3.25	2.14	1.12	-1.3	-1.9	-2.7	-3.2	-3.2	-2.7
21/06/2019	-2.8	-2.7	-2.6	-2.4	-2.1	-2.1	-2.2	0.92	1.92	3.23	3.9	3.55	4.39	4.63	4.83	5.84	4.62	2.73	-0.4	-1.5	-2.3	-2.7	-2.4	-2.4
22/06/2019	-2.4	-2.5	-2.6	-2.9	-3	-2.4	-2.4	0.89	2.58	3.73	4.14	5.01	4.1	5.01	4.93	4.7	3.96	3.04	0.18	-1.3	-1.8	-2.4	-2.5	-2.5
23/06/2019	-2.6	-2.3	-2.3	-3.1	-3.4	-3.9	-4.1	-0.3	2.02	3.96	5.97	5.22	4.81	6.15	5.97	7.24	6.67	5.8	1.36	0.08	-0.8	-1.3	-2.5	-2.6
24/06/2019	-3.1	-3.1	-2.9	-3.3	-5.1	-6.8	-7.1	7.1	7.44	11.2	12.7	9.89	8.02	8.68	9.67	10.5	6.96	4.35	2.93	1.61	-0.3	-2.6	-3.1	-3.8
25/06/2019	-3.4	-1.5	-1.7	-4.5	-4.6	-5.5	-3.9	4.22	6.64	6.43	8.23	8.38	8.27	8.42	10.1	10.9	8.52	6.12	2.23	-1.5	1.89	0.89	0.29	-0.6
26/06/2019	-1.3	-1	-3.1	-2.6	-1.3	-1.1	-1.5	3.14	4.1	4.98	5.85	5.56	6.09	8	8.62	7.92	5.9	6.4	2.71	1.08	0.46	-0.7	-1.2	-0.5
27/06/2019	-1.4	-2.2	-2.5	-2.7	-3.2	-3.4	-3	5.95	7.55	8.79	7.92	7.22	7.71	8.38	9.15	9.9	6.55	3.42	3.3	1.93	0.37	-0	-0.5	-0.6
28/06/2019	-1.1	-1.3	-1.8	-1.7	-1.8	-1.4	-1.3	-1.1	-0.4	0.46	2.06	2.24	5.12	5.71	4.63	5.38	3.59	1.82	0.06	-0.2	-0.8	-0.7	-0.8	-1
29/06/2019	-0.9	-0.9	-1.3	-1.7	-1.4	-1.5	-2	-1.8	-0.4	0.15	2.96	2.83	3.42	3.84	2.51	1.33	-0	-0.1	-0.6	-0.7	-0.9	-1.1	-1.2	-1.3
30/06/2019	-1.5	-1.8	-1.8	-2	-2.3	-2.3	-2.3	1.57	4.83	4.63	5.66	4.87	3.82	3.34	5	3.77	-0.2	0.05	-0.3	-0.9	-1.1	-1.5	-1.8	-2.3
1/07/2019	-2.1	-2.4	-2.7	-2.8	-2.8	-3.1	-2.9	1.41	2.16	4.14	5.91	5.46	5.54	5.3	5.7	6.82	5.98	5.14	1.79	0.92	0.5	0.3	0.05	-0.2
2/07/2019	-1.1	-0.3	-0	-0.2	0.65	1.33	0.78	5.81	7.34	7.96	8.49	8.55	8.99	9.03	9.32	8.85	7.24	6.2	2.64	1.3	0.64	-0.6	-0.6	-0.7
3/07/2019	-1.3	-1	-1.3	-1.1	-0.1	0.01	-0.9	6.78	7.65	8.8	9.37	8.82	8.52	9.83	9.76	10.4	9.66	8.3	4.4	3.24	2.38	0.56	-0.2	0.01
4/07/2019	-0.1	-0.4	-1.2	-0.9	-0.7	-0.3	0.26	8.12	9.25	9.59	9.89	9.42	9.39	9.93	11.3	11.6	9.97	6.44	4.36	3.17	2.07	0.89	0.26	-0.7
5/07/2019	-0.8	-1.3	-2	-2.6	-2.9	-3.3	-3.5	-2.9	0.12	2.45	4.65	3.9	3.9	5.1	4.51	5.5	4.31	2.44	0.04	-0.8	-1.2	-1.7	-2.1	-2.2
6/07/2019	-2.5	-2.8	-2.6	-2.6	-2.6	-2.5	-2.3	1.15	1.69	0.88	3.55	3.63	4.04	3.69	4.31	3.57	3.2	1.13	0.77	-0.1	-0.3	-0.5	-0.6	-1
7/07/2019	-1.2	-1.5	-1.6	-1.7	-1.8	-1.8	-1.6	-1.2	-0.9	0.29	0.75	2.07	3.72	2.9	3.93	3.06	2.61	0.25	-0.3	-0.5	-1.5	-2.1	-2.2	-2.7
8/07/2019	-3.1	-3.5	-3.6	-3.8	-4.2	-4.1	-4.3	-3.6	-0.7	1.27	3.25	3.07	3.82	4.6	5.32	6.54	6.06	3.89	1.27	0.16	-0.8	-1.4	-1.9	-2.8
9/07/2019	-3.6	-3.6	-3.5	-6.9	-6.4	-6	-3.7	5.01	4.43	5.38	6.39	6.37	6.41	6.39	5.85	6.22	5.77	4	1.03	-0.2	-1.3	-2.2	-2.4	-2.4
10/07/2019	-2.1	-2.2	-2.4	-2.4	-2.3	-2.6	-2.4	1.68	2.79	3.79	5.33	4.8	4.63	5.38	5.75	6.37	5.11	4.6	2.21	0.35	-0.7	-1.6	-2.1	-2.6
11/07/2019	-2.8	-2.1	-3.2	-2.9	-3	-3.3	-2.8	2.07	3.4	5.57	6.88	6.4	6.67	7.17	8.69	8.99	7.77	5.11	0.05	0.11	-1.7	-1.9	-2.3	-2.1
12/07/2019	-2.4	-2.6	-2.8	-3.4	-3.2	-2.4	-2.3	3.73	4.36	6.63	7.29	7.19	7.33	7.02	8.31	8.97	7.55	5.26	3.11	2.33	1.51	0.5	-0.6	-1.3
13/07/2019	-2	-2	-2.4	-2.6	-2.6	-2.5	-2.5	0.85	3.84	4.49	5.87	6.05	6.7	4.88	3.21	2.31	0.85	0.59	0.43	-0.3	-0.4	-0.9	-1.1	-0.8
14/07/2019	-2	-2.8	-3.1	-3	-2.6	-2.7	-3	1	1.68	1.49	1.19	1.55	2.34	2.72	2.55	1.71	1.27	0.85	0.43	-0.2	-0.4	-0.6	-0.6	-0.2
15/07/2019	-1.1	-0.7	-0.5	-1.8	-1.8	-3.1	-2.9	-2.2	2.44	2.87	4.55	4.36	5.02	6.7	7.61	5.22	3.79	1.81	-0.7	-0.9	-0.8	-0.8	-0.8	-1.2
16/07/2019	-1.5	-1.8	-2	-2	-2.1	-2.3	-2.3	-2.3	-1.2	-0	2.27	2.79	2.4	3.96	5.05	3.63	5.25	3.47	1.02	0.39	-0.3	-0.6	-0.6	-1
17/07/2019	-1.3	-1.7	-2	-2.3	-2.7	-2.7	-3.6	-0.1	1.16	2.58	2.83	3.89	4.59	3.28	4.14	3.83	1.69	0.81	-1.4	-1.5	-1.9	-1.8	-1.9	-2.5
18/07/2019	-2.6	-2.5	-2.7	-3.1	-2.8	-2.8	-3.3	-3.1	-2.3	-1.2	3.41	4.14	4.01	4.91	6.58	6.67	4.22	2.97	1.68	0.33	-0.2	-0.5	-1.1	-1
19/07/2019	-1.2	-1.5	-1.8	-2.3	-2.4	-2.5	-2.7	-1.9	-0.9	-0.3	1.09	2.33	4.17	3.63	4.42	5.43	4.94	3.03	0.12	-0.9	-1.6	-1.7	-2.4	-2.6



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
20/07/2019	-3	-3.4	-3.5	-3.6	-3.9	-3.9	-3.7	-2.4	0.71	1.13	1.5	1.51	3.75	4.63	5.64	5.62	4.52	4.24	0.44	-0.5	-1	-1.5	-1.6	-1.9
21/07/2019	-2.5	-2.3	-2.1	-1.7	-1.9	-2.4	-2.7	0.98	2.38	3.41	4.4	4.62	5.7	6.26	7.33	6.47	4.35	1.81	0.44	-0.2	-0.8	-0.9	-1.2	-1.3
22/07/2019	-1.2	-2.4	-2.6	-2.7	-3	-3.3	-3	2.26	2.96	3.97	6.47	6.64	5.88	5.28	5.73	7.81	5.42	0.96	0.42	0.28	-0.4	-0.6	-1.8	-2.5
23/07/2019	-1.9	-3.2	-2.9	-3.5	-3.3	-3.1	-2.9	-1.2	-0.9	1.81	2.96	3.84	6.02	6.99	6.36	4.29	3.37	1.03	-1	-1.8	-0.5	-0.5	-0.8	-2.2
24/07/2019	-2	-1.3	-1.5	-2.6	-3.3	-3.5	-3.5	2.14	3.4	5.22	6.87	7.15	6.27	2.97	4.38	6.04	3.7	0.18	-0.9	-1.9	-1.8	-2	-1.9	-2.5
25/07/2019	-3.7	-4.3	-4.5	-5.2	-4.8	-4.4	-3.8	2.86	7.43	4.2	4.77	2.76	3.52	4.45	2.79	4.79	3.28	1.88	-1.8	-2.4	-3	-2.6	-2.4	-2.6
26/07/2019	-3.4	-3.4	-2.6	-2.6	-3.8	-3.8	-3.4	0.14	2.78	3.55	2.58	3.82	5.5	6.09	2.51	1.88	0.68	0.52	-0.8	-0.9	-1.8	-1.8	-2.1	-2.2
27/07/2019	-2.6	-2.9	-2.9	-2.8	-2.8	-2.9	-3.3	-2.4	-1.1	0.56	0.84	2.09	4.21	3.34	5.18	4.29	4.59	1.53	-0.8	-1.3	-1.4	-1.7	-1.9	-2.7
28/07/2019	-2.7	-3.4	-4	-3.8	-4	-3.9	-3.8	0.68	2.54	3.35	4.36	4.63	4.12	4.26	4.45	6.23	4.04	3.31	1.67	-0.1	-0.7	-1.6	-1.7	-1.8
29/07/2019	-2.1	-2.4	-2.9	-2.2	-2.5	-2.6	-2.3	1.3	2.67	3.82	5.32	5.67	5.47	6.1	6.48	7.82	6.89	3.73	2.06	1.2	-0.1	-1.3	-1.8	-2.3
30/07/2019	-2.5	-2.8	-3.4	-3.6	-2.8	-2.8	-3.6	-0.9	2.06	3.52	5.82	5.77	5.32	5.02	5.23	5.35	3.52	3.96	1.23	-0.2	-1.3	-1.9	-2.5	-3.1
31/07/2019	-3.4	-3.4	-3.6	-3.7	-4.3	-4	-3.7	-0.8	1.23	3.27	4.83	4.53	5.53	6.2	6.51	6.36	6.3	5.92	1.57	0.65	-0.6	-1.1	-1.7	-1.9
1/08/2019	-2	-2.7	-2.3	-2.5	-2.7	-3.5	-3.5	2	3.97	4.52	5.71	6.65	6.43	7.84	8.85	8.75	7.71	6.95	2.5	1.53	0.37	-0.2	-0.6	-1
2/08/2019	-1.2	-1.7	-2.7	-2.9	-3.2	-3.1	-2.4	1.95	3.38	5.1	6.94	7.5	7.43	7.89	8.83	8.56	8	6.7	3.18	1.69	0.53	-0.4	-0.5	-1.1
3/08/2019	-1.4	-2.3	-2	-1.8	-2.1	-2.1	-2.7	0.57	1.71	4.33	4.36	5.82	6.3	7.03	8.09	7.74	6.92	5.4	2.78	0.88	0.12	-0.1	-0.7	-2
4/08/2019	-2.4	-2.1	-2.6	-2.7	-3.2	-3.6	-4	-3.1	0.52	2.95	2.89	3.8	5.1	6.04	6.94	6.05	6.88	5.1	1.2	-0.1	-0.7	-1.5	-2.4	-2.8
5/08/2019	-3	-2.9	-2.6	-2.1	-1.8	-1.6	-1.4	3.48	3.79	5.4	7.17	7.17	5.94	7.48	8.99	9.13	8.59	5.9	2.68	1.79	0.02	-0.5	-1.5	-2.1
6/08/2019	-3.7	-2.6	-1.9	-1.5	-1.6	-2.1	-2.1	2.17	3.57	4.25	5.77	6.44	6.47	8.24	8.76	8.42	8.16	5.8	2.9	1.72	0.47	-0.6	-1.5	-2.2
7/08/2019	-2.3	-2	-2.2	-2.1	-1.9	-1.8	-2	1.85	4.12	5.3	7.61	7.68	7.2	8.76	9.24	8.87	8.96	7.22	2.89	1.78	0.11	-0.5	-1.1	-2
8/08/2019	-2.2	-2.2	-2.8	-3.1	-3.3	-3.6	-3.4	3.17	2.23	4.1	4.73	5.73	6.71	6.75	8.05	7.93	5.78	4.87	1.61	-0	-0.9	-1.5	-2	-2.5
9/08/2019	-2.9	-3.5	-3.9	-4.3	-5.1	-4.7	-3.7	0.08	0.99	2.54	4.42	4.86	6.7	7.38	8.38	8.38	7.93	7	2.96	0.5	-0.2	-1.2	-1.3	-1.6
10/08/2019	-2.1	-2.6	-3	-3.6	-3.9	-4.7	-5.6	-2.1	-0.2	1.53	2.75	3.73	4.35	5.77	7.02	7.17	6.12	4.73	1.23	-0.4	-1.3	-1.8	-2.4	-2.7
11/08/2019	-3	-3.4	-3.6	-4.1	-4.4	-4.2	-2.9	-0.3	0.3	3.21	3.2	4.79	5.62	5.3	6.32	7.55	7.37	5.73	2.57	0.5	-0.3	-0.8	-1.3	-1.8
12/08/2019	-2	-2.6	-2.8	-3	-2.4	-3.2	-3.3	1.27	3.7	5.22	7.43	8.16	7.34	8.34	9.32	8.61	7.58	7.23	3.97	1.2	0.25	-0.7	-1.4	-1.7
13/08/2019	-2.5	-2.1	-1.3	-2.2	-2.5	-3	-3.1	-1.5	0.01	1.58	2.06	-0	3.25	3.69	5.07	5.01	4.29	3.27	0.21	-0.6	-1.6	-1.9	-2.6	-3.3
14/08/2019	-3.9	-3.7	-3.8	-3.4	-3.1	-4	-4.6	-3.4	-1	1.74	4.2	3.59	5.35	5.33	4.21	4.1	2.52	1.58	-0.3	-1.3	-1.8	-2.4	-3	-3.6
15/08/2019	-4.2	-4.3	-3.9	-3.1	-3	-3.4	-3.6	-0.5	1.69	4.49	5.29	5.82	7.2	7.44	6.48	7.66	6.16	4.1	1.12	-0.5	-1.4	-2.2	-2.7	-2.8
16/08/2019	-3.4	-3.8	-4.1	-3.9	-4	-4.6	-4.3	0.87	2.07	3.8	5.19	4.79	5.85	6.65	8.53	5.99	6.15	4.86	1.99	1.33	-0.8	-0.4	-0.4	-0.4
17/08/2019	-1.1	-2	-1.4	-1.4	-2.3	-2.6	-1	3.23	3.97	5.94	7.51	7.62	8.44	9.59	9.24	7.98	8.73	7.26	3.3	2.14	1.18	-0.4	-0.1	0.12
18/08/2019	-1.5	-0.3	0.19	0.16	0.14	0.05	0.63	2.68	5.1	6.43	8.48	9.58	9.23	10.1	10.5	10.3	8.63	7.05	4.62	1.95	0.57	-0	-0.3	-1.3
19/08/2019	-1.9	-1.9	-2.1	-1.9	-2	-2.1	-1.9	0.06	2.37	4.4	6.94	6.78	8.17	9.48	9.24	7.75	8.56	7.08	3.35	1.19	0.98	0.05	-0.5	-0.6
20/08/2019	-1.9	-1.7	-2.3	-3.7	-3.7	-3.9	-3.4	-2.6	-0.3	0.46	0.19	2.47	1.64	2.93	5.36	3.84	4.39	3.55	0.78	0.08	-0.5	-1.4	-1.6	-1.8
21/08/2019	-2.1	-1.8	-1.9	-1.9	-2.1	-2.4	-2.6	-2.6	-2.5	-1.9	-1	-1.2	-1.6	-0.6	-0.9	-0	0.32	0.01	-1	-1.6	-2.4	-2.5	-2.6	-2.8
22/08/2019	-3.1	-3.4	-3.5	-3.6	-3.9	-3.9	-3.9	-3	-0.2	0.39	2.55	3.03	3.83	4.77	5.05	4.8	4.88	3.66	-0	-0.9	-1.4	-2.6	-3	-2.8
23/08/2019	-3.2	-3.6	-4.3	-4.9	-5.2	-5.7	-5.3	-2.8	-1.8	-1.4	-1.1	0.57	0.26	1	1.82	2.43	0.81	1.55	-0.4	-0.7	-0.9	-2.5	-3.1	-2.8
24/08/2019	-2.2	-3	-2.7	-2.5	-2.9	-3.1	-1.8	1.18	3.73	4.73	7.06	8.58	9.14	6.26	2.78	1.16	0.35	0.47	-0.2	-0.7	0.06	-1.7	-1.6	-1.9
25/08/2019	-1.7	-2.8	-2.1	-2.8	-2.4	-2.9	-2.1	1.54	3.31	2.76	3.83	5.1	7.95	9.11	5.75	5.26	5.05	6.16	1	0.93	0.26	-0.1	-0.8	-1.1
26/08/2019	-1.8	-2	-2.3	-2.5	-2.7	-2.5	-2.2	-0.6	1.19	3.45	5.21	5.74	7.19	7.75	7.71	7.38	6.65	5.23	2.02	0.47	-0.3	-1	-1.9	-2.3
27/08/2019	-2.7	-3.1	-3.4	-3.4	-4	-4.5	-3.9	-1.7	0.21	2.47	5.07	4.74	6.47	6.6	5.57	6.75	6.68	5.47	1.72	0.18	-0.6	-0.9	-1.7	-1.8
28/08/2019	-2.1	-2.1	-2.5	-3	-3	-3.2	-3.4	-3	-2.6	-2	-1.7	-2	0.3	3.96	3.3	3.14	2.07	2.92	-0.5	-1.3	-1.9	-2.1	-2.8	-2.8



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
29/08/2019	-2.9	-3.2	-3.2	-2.3	-2.9	-3.4	-2.7	0.35	2.09	4.66	6.02	7.26	6.55	7.12	9.02	7.19	7.15	3.76	2.3	0.39	0.15	-0.4	-1.2	-1.2
30/08/2019	-1.5	-1.8	-2.2	-2.5	-2.8	-2.3	-1.3	1.32	3.51	5	6.41	6.74	7.45	7.55	8.59	7.5	6.84	5.59	1.36	-0	-0.5	-0.9	-1.3	-0.9
31/08/2019	-0.6	-1.2	-1.3	-1.9	-2.3	-2.5	-1.4	1.34	3.72	5.38	6.37	8.18	8.87	9.87	8.86	7.53	6.63	4.9	0.7	0.98	-0	-0.6	-1.4	-2.1
1/09/2019	-2.1	-1.9	-2	-2.3	-2.6	-2.6	-2.8	0.04	1.78	4.84	5.54	5.74	7.12	7.06	8.52	8.38	6.54	4.79	3.1	0.57	0.19	-0.7	-1.2	-1.5
2/09/2019	-1.8	-2.2	-2	-2.1	-1.9	-1.8	-1.1	1.89	4.15	5.33	5.97	4.17	6.22	4.73	6.63	3.73	1.51	1.27	-0.2	-0.5	-0.4	-0.9	-1.1	-1
3/09/2019	-1.3	-1.3	-1.6	-2.1	-2	-2.1	-2	-1.7	-1	1.67	3.41	4.17	6.68	8.23	8.68	7.29	4.39	3.76	2.43	1.43	0.28	-0.1	-0.6	-1.2
4/09/2019	-1.4	-2	-2.4	-2.4	-2.7	-2.9	-2	-0.2	2.38	2.93	3.45	5.33	5.15	7.77	7.5	5.3	4.25	3.82	1.57	1.09	0.12	-0.9	-1.2	-1.2
5/09/2019	-1.4	-2	-2.1	-2.4	-2.5	-2.9	-3	-2.5	-1.7	0.47	0.99	1.85	1.86	2.57	1.68	1.39	1.15	1.26	-0.1	-0.5	-0.8	-0.8	-0.9	-1.1
6/09/2019	-1.6	-1.8	-2.2	-2.2	-2.4	-2.5	-2.3	-2	-0.7	2.58	5.19	5.3	7.22	8.03	9.17	5.56	2.43	1.34	0.95	-0.3	-0.9	-1.1	-1.2	-1.8
7/09/2019	-2	-1.8	-2.2	-2.2	-2.5	-2.7	-2.7	-2.2	-1.4	-0.9	1.12	2.62	4.29	6.88	6.36	4.77	2.67	1.55	0.92	-0.6	-1.2	-1.6	-1.5	-1.7
8/09/2019	-2.1	-2.6	-2	-1.8	-1.8	-2.4	-1.9	0.06	1.41	4.45	6.85	8.24	5.78	6.72	7.59	3.77	2.52	2.9	0.6	-0.6	-0.9	-1.1	-1.6	-1.9
9/09/2019	-2	-2.2	-2.3	-2.9	-3.1	-3.6	-3.6	-1.3	0.25	4.12	5	6.96	7.3	9.48	9.07	7.27	6.88	5.21	2.13	1.34	1.61	0.42	-0.1	-0.5
10/09/2019	-0.9	-1.2	-1.6	-1.9	-2.7	-2.9	-3	-0	1.78	3.7	5.87	7.16	8.79	9.96	9.3	7.86	7.43	4.88	3.08	1.77	1.27	0.82	-0.1	-0.6
11/09/2019	-1.2	-1.5	-1.6	-1.8	-2.2	-2.4	-2.4	-1	-0.2	3.8	5.11	7.57	6.36	7.23	8.99	6.82	5.22	3.44	2.16	1.2	0.52	0.19	0.65	0.02
12/09/2019	-0.2	-0.8	-1	-1.4	-2	-1.9	-1.7	-1.3	-0.3	1.33	2.82	1.68	3.03	3.52	5.7	6.43	5.77	3.18	1.71	0.78	0.56	-0	0.12	-0.4
13/09/2019	-0.5	-1.3	-1.5	-2.1	-2.6	-2.8	-2.9	-0.1	0.26	2.83	3.31	2.93	3.84	2.8	4.04	5.63	3.98	3.9	1.13	0.33	0.15	-0.3	-0.6	-1.1
14/09/2019	-1.3	-1.5	-1.5	-1.8	-1.8	-1.7	-1.4	-0.9	-0.7	0.11	1.81	3.27	4.38	3.2	3.8	2.65	2.48	1.4	-0.3	-0.7	-0.9	-0.6	-0.7	-0.5
15/09/2019	-1.3	-1.7	-2.3	-2.4	-2.7	-2.5	-2.7	1.09	3.8	4.7	5.19	6.37	6.99	7.89	8.31	6.41	4.63	3.97	2.52	2.26	0.85	0.04	-0.3	-0.4
16/09/2019	-0.8	-1.4	-1.3	-1.8	-1.8	-2.1	-0.7	1.19	3.21	5.01	6.43	8.69	9.11	9.89	9.27	6.57	4.86	1.86	0.11	0.16	0.19	-0.1	-1	-0.8
17/09/2019	-1.1	-1.6	-2.5	-2.2	-2.7	-3.3	-2.5	-0.1	1.55	2.65	3.51	5.53	7.22	8.52	8.69	7.82	5.29	4.22	2.21	-0.2	-1.6	-1.8	-1.8	-1.6
18/09/2019	-1.4	-1.4	-2.1	-1	-1.2	-1.1	-0.2	2.82	5.78	7.36	9.13	10.2	11.7	10.7	8.75	6.27	5.42	1.08	0.06	-0.5	-0.7	-0.8	-0.9	-0.7
19/09/2019	-0.8	-0.6	-1.4	-2.3	-1.9	-2.2	0.24	2.55	1.32	4.1	5.38	4.7	3.89	5.38	6.01	2.14	1.82	0.24	-0.1	-0.8	-0.9	-0.9	-0.9	-0.7
20/09/2019	-0.8	-0.7	-0.7	-0.8	-0.8	-1.2	-0.9	-0.7	0.02	0.29	0.67	0.87	1.68	2.27	2.9	1.9	2.2	1.46	0.95	0.46	0.29	-0.5	-0.9	-1.3
21/09/2019	-1.5	-1.6	-1.7	-1.9	-1.9	-1.9	-1.9	-1.5	-1.3	-0.3	0.16	0.16	0.53	0.87	0.84	1.32	0.21	-0.6	-0.7	-0.8	-1.1	-1.1	-1.4	-1.4
22/09/2019	-1.5	-1.9	-2.3	-1.7	-1.3	-1.2	-0.8	0.29	1.92	3.41	4.98	4	6.7	7.78	8.66	9.72	5.14	3.8	-0.1	-0.2	-0.3	-0.2	-0.8	-1.2
23/09/2019	-1.4	-1.7	-1.8	-1.8	-1.8	-1.7	-1	0.82	2.07	2.09	2.34	2.38	2.8	2.75	2.06	1.47	1.67	-0.3	-0.3	-0.9	-1.3	-1.4	-1.5	-1.7
24/09/2019	-2.2	-2.2	-2.4	-2.4	-2.4	-2.5	-2.2	-1.2	0.71	0.15	1.12	1.6	2.34	2.71	2.93	0.93	0.21	-1.7	-1.7	-1.6	-2	-2.8	-3.1	-3.1
25/09/2019	-3.2	-3.1	-3.3	-3.2	-3.3	-3.3	-3	-2.3	-2.2	-1.7	-1.9	0.56	1.68	0.44	0.71	1.19	0.78	0.6	-1	-1.3	-1.6	-2.1	-2.7	-2.7
26/09/2019	-2.7	-2.9	-3	-3.1	-3.5	-4.2	-1.6	0.11	2.05	4.94	6.99	7.9	9.06	8.48	9.28	7.89	6.71	5.08	2.76	1.95	0.84	0.68	0.96	0.15
27/09/2019	0.88	-0.5	-0.7	-0.8	-1.6	-1.7	-0.3	0.89	3.11	2.82	3.27	3.75	2.31	0.47	-0	0.21	-0.2	0.04	-0.5	-0.6	-0.9	-1.2	-1.3	-1.6
28/09/2019	-1.8	-1.8	-2.3	-2.4	-2.8	-3.3	-2.9	-0.5	1.83	2.85	4.66	5.51	6.15	9.42	9.56	7.29	6.92	4.94	2.45	1.39	0.39	-0.4	-0.3	-0.5
29/09/2019	-0.8	-1.3	-1.9	-3	-2.3	-1.8	0.49	2.96	5.15	6.39	8.35	8.02	10.7	10.4	9.21	6.29	0.8	0.01	-0.5	-0.8	-0.8	-0.9	-1	-1.4
30/09/2019	-1.8	-1.8	-2.1	-2.8	-3.3	-3.5	-1.5	-0.7	0.43	4.46	6.75	7.66	9.31	8.23	2.31	3.68	1.92	1.03	-0.8	-1.1	-1.9	-1.6	-1.5	-2.2
1/10/2019	-2.3	-2.8	-3.8	-3.8	-3.7	-4	-3.5	-2.1	-0.1	3.59	6.27	6.43	5.88	9.04	6.68	2.58	0.84	-0.1	-0.6	-0.7	-1.1	-1.2	-1.4	-1.3
2/10/2019	-1.3	-1.4	-1.3	-1.3	-1.3	-1.6	-1.6	0.24	1.92	2.93	1.15	1.92	4.94	4.42	4.7	2.52	0.77	0.52	-0.1	-0.3	-0.5	-0.5	-0.8	-1
3/10/2019	-1.4	-1.3	-1.2	-1.2	-1.6	-1.8	-1.3	-1.2	-0.1	0.91	1.22	1.4	5.5	5.42	0.47	-0.7	-0.4	0.08	-1	-1.2	-2	-1.9	-1.8	-2
4/10/2019	-2.1	-2.4	-3	-2.7	-2.6	-3.3	-0.1	2.44	3.2	5.28	7.41	9	7.22	8.31	7.9	5.56	1.93	0.29	-0.9	-1.5	-1.8	-2.9	-2.5	-2.4
5/10/2019	-2.6	-3.5	-3.7	-3.5	-3.4	-0.8	-0	2.96	4.46	6.15	7.96	8.86	9.9	6.98	6.2	5.62	4.98	3.07	-1.8	-1.6	-2	-1.7	-1.6	-1.2
6/10/2019	-1	-1.2	-2	-1.5	-1.3	-1.2	-1.1	0.04	0.89	2.99	5.12	5.57	5.46	5.59	5.63	7.71	5.64	2.96	-1.9	-2.4	-2.9	-2.7	-3.1	-2.4
7/10/2019	-2.5	-2.5	-2.7	-2.2	-2.2	-2.6	-2.2	-0.2	2.34	4.91	4.67	5.32	6.51	5.28	4.97	6.3	3.11	0.8	-0.5	-1.4	-2.1	-2.6	-2.6	-2.6



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
8/10/2019	-2	-2.2	-2.2	-1.4	-0.8	-1.6	0.16	2.86	4.74	6.88	7.89	8.93	8.37	8.51	8.73	3.34	2.68	1.33	-0.1	-0.5	-0.5	-0.6	-1.4	-1.6
9/10/2019	-1.6	-1.1	-1.2	-1.4	-1.1	-1.6	-0.8	1.72	2.5	2.71	2.67	5.14	5.94	7.16	7.98	8	7.24	3.79	0.18	0.01	-0.8	-0.9	-0.9	-0.9
10/10/2019	-1.6	-2.4	-1.8	-2.2	-2.5	-2.6	-0.8	1.23	3.3	4.91	5.78	6.58	7.89	8.44	8.93	8.28	6.8	5.05	2.8	1.19	0.7	0.02	-0.4	-1.3
11/10/2019	-2.7	-3.5	-3.8	-4.1	-4.3	-4.2	-3.7	-1.6	0.09	3.54	5.16	5.54	6.64	7.47	7.33	7.48	5.71	3.82	1.86	0.46	-0.4	-1.2	-1.2	-1.2
12/10/2019	-2.3	-2.2	-1.7	-2	-2	-2	-0.8	1.6	1.44	2.23	4.76	7.29	7.58	7.1	6.32	5.36	4.51	2.69	1.34	0.44	0.43	0.06	-0.8	-1.3
13/10/2019	-0.9	-1.2	-1.1	-1.3	-1.6	-2	-1.3	0.39	1.57	1.86	2.51	4.03	4.86	8.06	8.41	7.36	3.07	1.62	0.81	0.4	0.18	-0.8	-0.7	-0.7
14/10/2019	-1.3	-1.5	-1.4	-1.6	-1.9	-2	-1.4	-0.3	1.13	0.39	1.95	4.22	6.57	4.83	5.81	2.55	2.14	0.46	-0.1	-0.1	-0.8	-0.9	-0.7	-0.8
15/10/2019	-1.3	-1.3	-1.6	-1.5	-1.6	-1.5	-1.4	-1	-0.2	1.23	3.49	4.52	4.17	6.09	8.3	4.35	1.09	1.18	0.57	0.24	0.14	0.06	-0.4	-0.8
16/10/2019	-1.2	-1.6	-1.9	-2	-2.2	-2.5	-1.7	-1	-0.1	1.12	2.3	5.47	7.74	8.56	6.89	2.48	3.65	2.69	1.39	0.95	0.33	-0.5	-1	-0.7
17/10/2019	-0.7	-0.6	-0.8	-0.7	-0.9	-0.7	0.01	1.13	1.85	1.9	2.54	2.17	1.69	2.1	1.69	1.32	1.99	0.53	0.02	-0.1	-0.1	-0.6	-0.7	-0.7
18/10/2019	-0.8	-0.9	-1.1	-1	-0.8	-1	-1.4	-1.1	0.4	1.06	1.68	1.08	1.78	-0	0.12	0.37	-0.3	-0.7	-0.9	-0.9	-1	-1.1	-1.7	-1.4
19/10/2019	-1.5	-1.6	-1.3	-1.7	-1.7	-1.8	-1.3	-0.6	0.37	1.49	3.57	1.32	2.14	3.18	1.26	0.14	-0.1	-0.1	-1	-1.2	-1.2	-1.2	-1.7	-1.6
20/10/2019	-1.6	-1.9	-1.8	-2.3	-2.2	-2.1	2.71	2.96	6.92	6.13	6.88	7.69	8.61	9.1	7.2	3.49	2.59	2.69	1.75	1.18	1.09	0.65	0.7	0.18
21/10/2019	-0.6	-0.7	-0.7	-0.6	-0.7	-0.6	1.81	3.45	5.88	6.08	7.57	8.86	10.4	11	3.03	2.44	2.4	0.08	-0.7	-1.1	-0.7	-0.6	-0.7	-0.5
22/10/2019	-0.8	-1.2	-1.5	-1.7	-1.5	-1	0.75	1.79	5.33	6.8	6.39	6.58	7.19	8.9	7.71	3.8	1.5	0.24	-0.7	-1	-1.7	-1.8	-1.4	-1.6
23/10/2019	-1.4	-1.2	-1.7	-2	-1.5	-1.5	-0.1	2.03	1.79	2.64	1.29	1.88	2.87	1.82	0.84	-0.3	0.81	0.37	0.04	-0.4	-0.5	-0.7	-0.9	-0.9
24/10/2019	-1.6	-1.5	-1.8	-1.9	-2.1	-2.1	-1.8	0.84	-0.1	3	4.24	5.36	7.26	6.18	6.15	7.17	5.8	3.18	2.71	1.49	1.02	0.54	-0.3	-0.2
25/10/2019	-0.7	-1.1	-1.6	-2.1	-2.3	-2.6	-2.4	-0.8	0.77	2.52	4.22	6.68	7.05	6.85	7.31	6.55	6.32	5.19	2.58	1.5	0.57	0.15	-0.4	-1.1
26/10/2019	-1.2	-2	-2.7	-2.5	-2	-2.3	-2.1	-2.3	-0.4	1.57	1.89	1.6	4.29	3.8	5.85	6.25	5.45	3.66	2.44	1.71	0.84	0.12	-0.3	-0.8
27/10/2019	-1.2	-1.6	-2.2	-2.3	-2.2	-2.1	-1.5	-0.9	2.78	3.34	4.49	4.25	5.73	6.78	5.84	3	2.45	2.29	1.49	-0.1	-0.3	-0.5	-0.8	-1.1
28/10/2019	-0.9	-0.9	-0.5	-0.4	-1.4	-1.5	-1.1	0.08	0.8	4.11	5.08	6.94	8.02	7.89	7.84	8.9	5.49	2.37	1.88	1.22	0.52	0.33	0.05	-0.1
29/10/2019	-0.5	-0.5	-0.6	-1.2	-1.5	-1.8	-0.7	0.95	1.61	2.47	4.25	5.7	8.27	7.92	7.77	9	6.95	4.87	1.64	1.26	-0.4	-0.6	-0.8	-0.8
30/10/2019	-0.9	-0.9	-1.6	-1.9	-1.7	-1.5	0.36	1.71	2.13	2.13	4.33	4.73	3.58	1.65	1.57	1.19	0.87	0.63	0.11	0.02	-0.2	-0.6	-0.7	-0.6
31/10/2019	-0.7	-1	-1.3	-1.5	-1.9	-1.8	-0.8	-0.8	-0.4	-0.1	2.87	3.61	5.66	4.11	3.82	4.67	3.27	1.82	0.29	0.02	-0.3	-0.2	-0.4	-0.7
1/11/2019	-0.6	-0.7	-0.8	-1.1	-1.2	-1.7	0.95	3.27	3.84	3.51	6.47	6.82	6.01	7.53	2.2	2.53	3.38	3.49	1.55	0.26	-1.3	-0.8	-0.7	-0.7
2/11/2019	-1.3	-0.7	-0.7	-0.7	-1.1	-1.7	-1.4	-1	-0.4	0.01	0.83	3.11	4.92	5.41	8.21	7.3	3.13	-0.1	0.04	-0.2	-0.1	-0.4	-0.5	-0.4
3/11/2019	-0.2	-0.5	-0.5	-0.7	-0.7	-0.6	-0.1	0.77	2.52	5.2	3.81	5.12	5.2	5.77	5.55	6.3	0.98	-0.1	-0.1	-0.3	-0.5	-0.5	-0.3	-0.4
4/11/2019	-0.5	-0.6	-1	-1.2	-1.2	-1.1	-0.7	0.59	3.53	3.51	2.68	5.6	5.27	5.17	4.84	1.11	1.35	1.17	0.48	0.38	-0.4	0.11	0.29	-0.1
5/11/2019	-0	-1.1	-1.3	-1.6	-1.3	-1.4	-1.6	-0.3	0.81	2.36	1.93	2.02	5.17	3.99	3.99	3.78	2.98	0.88	0.42	-0.3	-0.3	-0.4	-0.3	-0.6
6/11/2019	-0.7	-0.6	-0.7	-0.9	-0.9	-0.9	-0	0.76	2.06	3.45	2.98	5.77	5	5.9	7.09	6.86	2.94	0.53	-0.3	-0.3	0.02	-0.4	-0.4	-0.4
7/11/2019	-0.7	-0.7	-1.1	-1.2	-1.2	-1.4	-0.7	0.46	2.38	6.36	8.87	6.24	8.76	6.85	8.83	7.62	5.51	2.91	1.7	1.43	0.97	0.81	0.57	0.28
8/11/2019	0.1	-0.1	-0.3	-0.2	-0.7	-0.8	-0.2	0.24	2.05	2.55	4.16	7.26	6.3	3.54	2.84	2.61	3.3	1.85	1.67	1.05	0.6	0.59	0.87	0.04
9/11/2019	0.05	-0.6	0.25	0.05	-0.7	-0.3	0.81	1.42	2.36	3.2	6.58	7.73	6.18	7.58	8.13	3.79	3.53	2.28	1.8	1.04	0.62	0.57	0.34	0.6
10/11/2019	0.34	-0.1	-0.3	-0.2	-0.3	-0.4	-0.3	1.35	2.3	2.95	4.16	5.74	6.37	5.23	3.56	4.22	3.47	1.4	0	-0.1	-0.1	-0.4	-0.3	-0.6
11/11/2019	-0.8	-0.6	-0.5	-0.8	-1	-0.9	-0.8	-0.2	1.02	2.45	3.39	3.43	2.77	2.26	2.32	0.62	0.07	-1.2	-1.3	-1	-0.8	-0.9	-0.9	-0.8
12/11/2019	-1.1	-1.3	-1.3	-1.4	-1.8	-2.1	-0.9	1.53	6.06	5.89	9.1	11	4.84	3.11	1.8	2.88	1.7	0.21	-0.5	-0.5	-1	-1.8	-2.1	-2.3
13/11/2019	-1.5	-1.8	-1	-0.5	-0.6	-0.3	1.65	7.55	8.89	6.82	8.94	8.51	8.48	6.43	4.17	3.43	3.47	1.63	0.51	0.59	0.46	0.76	1.17	0.62
14/11/2019	-0.4	-0.2	-0.7	-0.4	-0.7	-0.9	-0.7	-0.3	2.67	3.87	4.47	7.72	9.94	9.43	6.4	1.48	1.11	0.74	0.72	0.31	0.25	0.21	0.27	0.24
15/11/2019	0.02	-0.3	0.08	-0.1	-0.2	-0.5	2.33	3.68	3.88	8.18	5.23	7.02	7.83	4.79	6.54	2.94	1.01	0.56	0.24	0.24	0.18	0.07	-0.2	-0.4
16/11/2019	-0.6	-0.8	-0.8	-1.4	-1.8	-2.6	-1.2	2.92	3.38	5.09	3.84	4.56	6.69	8.76	4.06	2.19	0.7	-0.1	-0.6	-0.9	-0.6	-1.1	-1.5	-2.3



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
17/11/2019	-2.2	-1.6	-1.6	-1.7	-1.7	-1.6	-0.4	3.01	4.22	4.92	3.87	6.69	7.79	7.38	3.05	2.48	1.7	0.79	-0.3	-0.4	-0.8	-1	-1.4	-1.5
18/11/2019	-1.4	-2.2	-1.9	-1.2	-1.4	-1.1	0.22	2.19	4.12	4.61	5.3	5.75	6.49	6.86	4.47	1.35	0.85	0.14	-0.6	-0.4	-0.1	-0.1	-0.6	-0.6
19/11/2019	-1	-0.7	-1.2	-1.1	-1.2	-1.8	-2.1	-1.1	-0.5	1.38	1.65	2.87	3.85	4.81	5.44	3.23	2.19	0.9	1.08	0.21	0.01	-0.3	-0.3	-0.7
20/11/2019	-1.3	-2	-2.5	-3.1	-2.4	-2.4	-2.6	-2.2	-0.8	0.18	1.08	1.39	1.04	1.35	1.7	1.53	1.19	0.72	0.35	-0.8	-0.8	-0.8	-0.9	-1
21/11/2019	-1	-1.1	-1.1	-1.5	-1.8	-2	-0.7	1.95	2.56	4.36	4.96	5.41	4.6	5.44	5.19	4.96	2.05	1.25	-0.1	0.48	0.21	0.62	0.14	0.32
22/11/2019	0.16	-0.1	-0.5	-0.3	-0.3	-0.3	0.51	1.5	3.45	4.09	5.19	5.51	5.53	6.86	6.96	4.98	3.32	2.04	1	0.52	0.29	0.08	0.07	-0
23/11/2019	-0.5	-0.7	-1.2	-1.4	-1.3	-1.4	-0.7	1.02	2.16	4.02	3.75	4.82	6.56	6.16	6.34	3.9	2.61	1.69	0.7	0.1	-0	-0	-0.3	0



A continuación, observamos la temperatura promedio registrado por la estación 3

F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
15/06/2019	-2.4	-2.7	-2.5	-3.7	-4	-4.2	-4.5	0.82	0.92	4.1	5.12	5.15	4.4	5.51	1.85	1.22	1.83	0.07	-0.7	-2.4	-2.4	-1	-1.5	-1.7
16/06/2019	-1.3	-1.3	-2.5	-3.9	-5.1	-3.9	-3.8	4.7	5.5	6.61	8.54	6.2	4.39	3.49	3.05	1.64	0.97	1.13	0.64	-0.8	-1	-0.1	-0.2	-0.6
17/06/2019	-0.6	-0.9	-1.2	-1.4	-1.2	-1.3	-1.6	-1.4	-1	0.08	1.77	2.51	3.67	3.57	3.49	3.1	1.73	0.77	0.14	-0.2	-0.6	-0.9	-1.1	-1.3
18/06/2019	-1.3	-0.9	-1.8	-2.1	-2.4	-2.5	-2.5	1.86	1.45	4.83	5.35	4.85	5.49	4.59	5.36	3.48	2.37	2.37	0.05	0.02	-0.7	-1.6	-1.5	-2.6
19/06/2019	-2.5	-1.5	-2	-2.5	-4.6	-3.2	-2.6	1.04	2.33	3.52	6.81	5.63	5.75	4.69	5.1	5.43	4.25	2.69	-0.2	-1.2	-1.6	-2.1	-2.4	-2.2
20/06/2019	-2.1	-2.2	-2.5	-2.9	-3.3	-4.3	-4.6	-2.6	-1.6	0.83	2.45	2.24	2.72	3.03	2.83	2.37	1.25	-0.1	-1.6	-2.4	-3	-3.4	-3.4	-3.1
21/06/2019	-3	-3.1	-2.8	-2.7	-2.4	-2.4	-2.4	-0.1	1.31	2.33	3.08	3.12	3.56	3.54	4.01	4.52	3.46	1.56	-1	-1.9	-2.6	-2.9	-2.8	-3
22/06/2019	-2.6	-2.6	-2.8	-3.1	-3.2	-2.9	-2.6	0.01	1.87	2.6	3.22	3.55	3.61	3.98	4	4.13	3.41	1.88	-0.5	-1.8	-2.2	-2.6	-2.6	-2.6
23/06/2019	-2.7	-2.5	-2.6	-3.2	-3.6	-4	-4.2	-1.2	0.85	3.24	4.6	3.68	3.83	4.41	5.07	6.34	5.6	3.74	0.59	-0.4	-1.1	-1.9	-2.7	-2.8
24/06/2019	-3.6	-3.8	-3.3	-4.1	-6	-7.8	-7.3	2.95	5.96	8.35	10.5	7.32	7.26	7.38	8.29	8.97	5.85	3.57	1.97	0.7	-1.8	-2.8	-3.5	-4.3
25/06/2019	-4.2	-2.2	-3.3	-5	-5.3	-6	-5	1.53	4.38	5.56	7.27	7.46	7.52	7.01	8.17	9.41	7.1	3.3	0.1	-2.2	-0	0.1	-0.6	-0.9
26/06/2019	-2.2	-2.2	-3.6	-3	-2.1	-1.5	-2	1.76	2.95	3.98	5.02	4.96	5.6	6.81	7.3	6.16	5.07	4.45	2.07	0.44	-0.1	-0.9	-1.4	-0.7
27/06/2019	-1.9	-2.4	-2.6	-3.1	-3.4	-3.8	-4	3.16	6.36	7.07	7.05	6.65	7.03	7.72	7.28	7.69	5.05	3.04	2.34	1.22	0.14	-0.3	-0.7	-0.8
28/06/2019	-1.5	-1.7	-1.9	-1.9	-1.9	-1.6	-1.5	-1.3	-0.9	0.16	1.27	1.7	3.52	4.75	4.26	3.76	2.87	1.04	-0.1	-0.6	-1	-0.9	-1	-1.2
29/06/2019	-1.1	-1.3	-1.6	-1.9	-1.8	-1.9	-2.2	-2	-1.6	-0.6	1.74	2.34	2.87	2.36	2.09	0.39	-0.4	-0.6	-0.8	-0.9	-1.1	-1.3	-1.4	-1.5
30/06/2019	-1.6	-2.1	-2.1	-2.2	-2.5	-2.5	-2.7	-1.3	2.59	3.34	4.08	3.02	3.12	2.93	2.57	1.87	-0.8	-0.3	-0.7	-1.1	-1.3	-1.7	-2.1	-2.5
1/07/2019	-2.3	-2.7	-2.8	-2.9	-3	-3.3	-3.1	-0.3	1.64	3.18	4.83	4.94	4.93	4.62	5.13	5.62	5.33	3.83	1.17	0.65	0.2	-0.2	-0.1	-0.8
2/07/2019	-1.3	-0.8	-0.4	-0.8	-0.5	0.84	0.26	4.31	6.27	7.36	7.4	7.75	8.32	8.41	8.61	7.43	6.72	5.07	1.92	0.39	0.07	-1.3	-1.3	-1.2
3/07/2019	-1.5	-1.6	-1.7	-1.7	-1.1	-1.2	-1.4	4.16	6.64	7.95	8.82	8.24	7.95	8.75	8.68	9.72	8.76	6.72	4.07	2.43	1.84	0.22	-0.5	-0.3
4/07/2019	-0.3	-0.6	-1.3	-1.4	-1.3	-1.2	-0.3	5.81	7.4	8.27	9.35	8.64	8.97	9.53	10.4	10.7	6.63	5.66	3.78	2.55	1.52	0.62	-0.2	-0.9
5/07/2019	-1.1	-1.7	-2.3	-2.8	-3	-3.7	-3.9	-3.8	-1.6	1.36	3.92	3.16	3.39	3.81	3.75	4.32	3.47	0.97	-0.5	-1.1	-1.5	-2	-2.2	-2.4
6/07/2019	-2.9	-3	-2.9	-2.9	-2.8	-3.1	-2.5	-0.1	0.39	0.42	2.05	3.04	3.3	2.92	3.11	2.74	2.02	0.88	0.45	-0.2	-0.5	-0.6	-0.9	-1.2
7/07/2019	-1.4	-1.6	-1.8	-1.8	-1.9	-1.9	-1.8	-1.4	-1.1	-0.3	-0.1	0.93	2.12	2.1	2.8	1.65	0.93	0.04	-0.6	-0.8	-2	-2.3	-2.4	-2.9
8/07/2019	-3.3	-3.6	-3.8	-4	-4.4	-4.4	-4.4	-4.1	-2.5	0.2	2.41	2.46	3.08	3.7	4.48	5.45	5.16	3.04	0.78	-0.2	-1.2	-2	-2.9	-3.3
9/07/2019	-4	-4	-5.1	-7	-6.7	-6.5	-4.9	2.06	3.67	4.48	5.44	5.68	5.43	5.39	5.13	5.66	4.73	3.02	0.36	-0.8	-1.8	-2.4	-2.6	-2.6
10/07/2019	-2.4	-2.5	-2.8	-2.6	-2.5	-2.8	-2.7	0.36	1.99	2.84	3.99	4.14	3.82	4.1	5.1	5.49	4.47	3.26	1.2	-0.2	-1.4	-1.8	-2.2	-2.9
11/07/2019	-3	-2.6	-3.8	-4.1	-3.3	-3.7	-3	0.52	2.44	4.16	5.77	5.57	5.73	6.08	6.93	7.22	6.73	2.16	-1.3	-1.2	-2	-2.4	-2.5	-2.4
12/07/2019	-2.5	-2.9	-3.1	-3.6	-3.7	-3.1	-3.1	1.58	3.77	5.68	6.54	6.5	6.35	6.42	7.1	7.57	6.57	4.17	2.16	1.86	0.9	-0.1	-0.9	-1.9
13/07/2019	-2.2	-2.3	-2.6	-2.9	-2.7	-2.7	-2.7	-0.3	2.21	3.6	4.89	4.98	5.06	3.87	2.75	1.87	0.16	0.18	-0	-0.6	-0.5	-1.2	-1.4	-1.6
14/07/2019	-2.7	-2.9	-3.4	-3.9	-3.3	-2.8	-3.4	-0.3	-0	0.71	0.48	0.89	1.26	2.1	1.68	1.41	0.93	0.44	0.05	-0.3	-0.6	-0.9	-0.8	-0.6
15/07/2019	-1.5	-1.6	-1.1	-2.4	-2.7	-3.3	-3	-2.4	0.23	1.11	2.64	3.06	3.76	5.74	6.03	4.18	2.68	0.37	-1.1	-1.3	-1.2	-0.9	-1	-1.7
16/07/2019	-2	-2.2	-2.1	-2.1	-2.3	-2.4	-2.5	-2.4	-1.7	-0.7	0.93	1.61	1.61	2.58	3.74	2.88	3.79	1.87	0.56	-0.1	-0.5	-0.8	-0.9	-1.2
17/07/2019	-1.5	-1.9	-2.3	-2.5	-2.8	-3.3	-3.7	-1.3	-0	1.33	1.26	2.86	3.52	2.4	3.44	2.92	1.06	-0.6	-1.7	-1.7	-2.1	-2	-2.3	-2.8
18/07/2019	-2.8	-2.8	-2.9	-3.2	-2.9	-3.3	-3.6	-3.4	-3.1	-1.9	0.36	3.33	3.61	4.06	5.61	5.49	3.62	2.31	0.91	0.19	-0.4	-0.8	-1.3	-1.1
19/07/2019	-1.5	-1.8	-2	-2.6	-2.6	-2.6	-2.9	-2.4	-1.5	-0.6	0.32	1.28	3.21	2.72	3.05	4.62	3.98	1.88	-0.6	-1.3	-1.8	-2	-2.7	-2.7



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
20/07/2019	-3.2	-3.5	-3.6	-3.7	-4.1	-4	-3.9	-2.8	-0.7	0.08	0.67	1.12	2.82	3	4.72	4.53	3.52	1.97	-0.1	-0.8	-1.3	-1.7	-2	-2.2
21/07/2019	-2.7	-2.7	-2.4	-2	-2.1	-2.5	-3.1	-0.2	1.93	2.76	3.48	4.03	4.58	5.61	6.13	5.09	3.21	0.64	-0.1	-0.6	-1.1	-1	-1.3	-1.4
22/07/2019	-1.8	-2.9	-3.4	-3	-3.4	-3.6	-3.4	0.83	1.65	3.31	4.9	5.34	5.12	4.74	4.77	6.24	3.49	0.15	-0.9	-0.5	-1.2	-0.9	-2.3	-2.7
23/07/2019	-2.7	-3.7	-3.3	-4.1	-3.6	-3.2	-3.1	-2.2	-1.3	-0.1	1.43	2.41	4.47	5.72	5.33	2.39	1.44	-0.2	-1.3	-2.3	-1.5	-0.7	-1.1	-3.1
24/07/2019	-2.7	-1.8	-2.1	-3.2	-3.7	-4.2	-3.9	-1.5	1.38	4.27	5.03	4.4	3.65	2.33	3.11	3.97	1.35	-0.2	-1.5	-2.3	-2.6	-2.5	-2.1	-4
25/07/2019	-4.2	-4.8	-5.1	-5.3	-5.2	-4.9	-4.4	0.1	4.18	3.09	2.87	2.21	2.96	2.65	2.11	2.31	0.81	0.57	-2.7	-2.6	-3.4	-3	-2.8	-3
26/07/2019	-3.6	-3.8	-3.1	-3.6	-4.1	-4	-3.7	-2.2	1.08	1.78	1.88	3.16	4.58	4.44	1.52	1.4	0.08	-0.4	-1.1	-1.3	-1.9	-2	-2.2	-2.4
27/07/2019	-2.8	-3	-3.1	-2.9	-3	-3.1	-3.4	-3	-1.7	-0.4	0.13	1.51	2.79	2.72	3.31	2.73	2.53	0.39	-1.4	-1.5	-1.7	-2.1	-2.5	-3.1
28/07/2019	-3.2	-3.7	-4.4	-4.1	-4.2	-4	-4.1	0	1.32	2.67	3.69	3.53	3.46	3.29	3.35	3.7	3.53	2.63	0.96	-0.3	-0.9	-2	-1.9	-2.2
29/07/2019	-2.5	-3.1	-3.2	-2.6	-3	-3.1	-3	0.46	1.74	2.68	3.73	4	4.2	4.76	5.63	5.8	5.02	2.76	1.55	0.57	-0.6	-1.6	-2	-2.4
30/07/2019	-2.6	-3.1	-3.5	-3.7	-3.3	-3.2	-3.7	-1.5	0.51	2.19	4.14	4.4	4.15	4.02	4.36	3.76	2.72	3.09	0.58	-0.9	-1.6	-2.3	-2.8	-3.3
31/07/2019	-3.5	-3.5	-3.7	-4.1	-4.3	-4.1	-4	-1.6	0.25	2.33	3.42	3.61	4.09	4.87	5.54	5.13	5.37	3.68	0.98	-0.1	-1	-1.2	-2.3	-2.5
1/08/2019	-2.7	-2.9	-3	-3.3	-3.5	-4	-4.1	0.65	2.46	3.84	5.01	5.51	5.65	6.6	7.47	8.02	7.09	5.7	1.05	0.57	0.11	-0.5	-0.8	-1.8
2/08/2019	-1.8	-2.2	-2.9	-3.1	-3.3	-3.4	-3.3	0.77	2.37	4.1	5.85	6.13	6.05	6.83	7.24	7.38	6.78	4.88	2.13	0.96	-0.1	-0.8	-1	-1.5
3/08/2019	-1.7	-2.6	-2.2	-2.2	-2.4	-2.4	-3	-0.3	1.06	2.77	3.16	4.69	5.03	6.17	6.8	7.12	5.97	4.53	1.6	0.32	-0.2	-0.4	-1.2	-2.3
4/08/2019	-2.7	-2.8	-2.9	-3	-3.4	-4.1	-4.2	-3.9	-0.9	1.42	2.35	3.12	3.93	5.16	6.26	5.57	4.98	3.42	0.51	-0.4	-1.3	-2	-2.6	-3.1
5/08/2019	-3.2	-3.1	-2.9	-2.5	-2.2	-1.9	-1.6	1.77	3.21	4.55	6.04	6.08	5.38	6.21	7.8	8.12	7	4.87	2.16	0.81	-0.3	-1	-1.9	-3.2
6/08/2019	-4	-4	-2.7	-2	-2	-2.8	-2.3	1.19	2.82	3.88	5.03	5.32	5.3	6.94	7.25	7.33	6.74	5.06	2.42	1.27	0	-1	-2	-2.7
7/08/2019	-2.6	-2.5	-2.4	-2.5	-2.1	-2.1	-2.3	1.02	3.07	3.86	5.83	6.63	6.44	7.61	8.43	8.54	7.63	5.32	2.06	0.95	-0.2	-0.8	-1.8	-2.2
8/08/2019	-2.6	-2.7	-3.2	-3.2	-3.6	-4.3	-4.3	1.89	1.9	2.88	3.98	4.37	5.44	5.43	7.18	6.29	4.35	3.19	0.38	-0.4	-1.3	-1.8	-2.3	-2.8
9/08/2019	-3.2	-3.7	-4.1	-4.6	-5.3	-5.1	-4.5	-0.5	0.41	1.31	3.2	4.31	5.19	6.73	7.93	7.9	7.04	5.08	1.09	0.07	-1	-1.5	-1.7	-1.9
10/08/2019	-2.4	-2.9	-3.3	-4	-4.4	-5.2	-5.8	-2.9	-1.3	0.27	2.06	2.68	3.55	5.09	6.36	6.41	5.4	3.37	0.32	-0.8	-1.6	-2	-2.6	-2.9
11/08/2019	-3.2	-3.5	-3.8	-4.2	-4.5	-4.4	-3.7	-1.9	-0.2	1.65	2.48	3.46	4.46	4.48	4.45	5.76	5.9	4.03	1.13	0.2	-0.5	-1	-1.8	-2
12/08/2019	-2.3	-2.8	-3	-3.1	-2.7	-3.3	-3.4	-0.6	2.48	4.32	5.96	6.86	6.74	7.62	7.89	7.43	6.93	6.2	2.3	0.8	-0.4	-1.4	-1.8	-2.2
13/08/2019	-2.8	-2.8	-1.5	-2.6	-2.9	-3.3	-3.2	-1.9	-0.8	0.29	0.6	-0.5	2.2	3.01	3.65	4.08	3.41	1.75	-0.2	-1.1	-2	-2.3	-2.9	-3.6
14/08/2019	-4.1	-3.9	-3.9	-3.8	-3.4	-4.2	-4.7	-4.3	-2.5	0.63	2.56	2.8	3.68	4.36	3.36	3.13	1.71	0.56	-0.8	-1.6	-2	-2.7	-3.3	-4.2
15/08/2019	-4.5	-4.7	-4.5	-3.4	-3.4	-3.6	-3.8	-1.5	0.61	3.31	4.81	4.83	6.16	6.14	5.99	6.19	5.4	2.92	0.37	-0.8	-1.8	-2.7	-2.9	-3.1
16/08/2019	-3.9	-4.5	-4.4	-4.8	-4.2	-5	-4.8	-0.7	0.85	2.9	4.09	3.72	5	5.7	7.25	5.34	4.95	3.62	1.56	0.24	-1.6	-1.4	-0.7	-1.2
17/08/2019	-1.8	-2.8	-2.5	-2.3	-2.8	-3.1	-2.9	1.84	3.14	4.75	6.18	6.59	7.17	7.89	7.96	7.41	7.56	5.52	2.6	1.41	0.42	-0.7	-0.7	-0.5
18/08/2019	-1.6	-1.3	-1.1	-0.4	0	-0.2	-0.1	1.99	3.43	5.35	7.4	7.69	7.29	8.86	8.84	9.04	7.88	5.81	3.33	1.34	0.2	-0.3	-1	-1.7
19/08/2019	-2.3	-2.5	-2.7	-2.4	-2.4	-2.6	-2.9	-1.1	1.28	3.57	5.61	6.01	6.77	8.18	8.17	7.32	7.78	4.54	2.31	0.73	0.2	-0.4	-0.9	-1.6
20/08/2019	-2.2	-2	-3	-3.8	-3.9	-4.3	-4.3	-3.4	-1.9	-0.3	-0.4	1.11	1.22	2.19	3.72	3.29	3.39	1.9	0.44	-0.4	-1	-1.7	-1.8	-2.1
21/08/2019	-2.3	-2	-2.1	-2.2	-2.4	-2.7	-2.7	-2.8	-2.7	-2.2	-1.7	-1.6	-1.7	-1.5	-1.4	-0.7	-0.3	-0.7	-1.3	-1.9	-2.5	-2.7	-2.8	-3
22/08/2019	-3.2	-3.6	-3.7	-3.8	-4.1	-4.2	-4.2	-3.5	-1.8	-0.2	1.53	2.25	3.02	3.88	4.1	3.71	2.94	1.44	-0.5	-1.3	-2	-2.9	-3.2	-3.2
23/08/2019	-3.6	-4	-4.7	-5.1	-5.5	-5.8	-5.9	-3.5	-2.3	-2.1	-2	-0.4	-0.3	0.28	0.96	1.12	0.24	0.65	-1.2	-1.6	-2	-2.7	-3.4	-3.5
24/08/2019	-2.6	-3.3	-3.6	-2.8	-3.1	-3.3	-3	0.16	2.6	4.19	5.22	6.66	7.14	4.77	1.92	0.1	0.04	0.07	-0.4	-1.1	-0.9	-2.1	-2	-2.3
25/08/2019	-2.8	-3.3	-3.4	-3	-3	-3.3	-3.4	0.45	1.76	1.43	2.77	4	6.33	7.27	5.14	4.44	3.63	3.56	0.39	0.12	-0	-0.6	-1.8	-1.4
26/08/2019	-2.3	-2.5	-2.5	-2.9	-2.8	-2.7	-2.7	-1.6	-0.9	2.38	4.06	4.72	5.57	6.65	6.56	6.03	5.69	3.52	1.28	0.05	-0.7	-1.6	-2.3	-2.4
27/08/2019	-2.8	-3.2	-3.8	-3.9	-4.2	-5	-4.9	-2.5	-0.7	1.31	3.58	4.18	4.65	4.81	4.54	5.56	5.9	3.18	0.72	-0.3	-1	-1.2	-1.9	-2
28/08/2019	-2.3	-2.4	-2.8	-3.1	-3.3	-3.4	-3.6	-3.3	-2.8	-2.4	-2.2	-2.3	-1.4	2.03	2.7	1.82	1.4	1.34	-1	-1.5	-2.1	-2.4	-3	-3



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
29/08/2019	-3.1	-3.3	-3.4	-2.7	-3.4	-3.6	-3.7	-0.7	1.32	3.42	4.79	5.03	5.51	5.93	7.07	6.26	5.02	2.94	1.5	0.08	-0.3	-0.9	-1.4	-1.3
30/08/2019	-1.7	-2	-2.4	-2.8	-2.9	-2.6	-2.2	0.47	2.17	3.83	5.18	5.92	6.38	6.59	7.24	6.39	5.7	3.12	0.5	-0.4	-0.8	-1.3	-1.6	-1.1
31/08/2019	-0.9	-1.6	-1.7	-2.1	-2.4	-2.8	-2.2	0.31	2.39	4.45	5.9	7.06	7.51	8.33	7.13	6.1	5.55	1.84	0.02	0.47	-0.4	-1.3	-1.9	-2.6
1/09/2019	-3.2	-2.7	-3.5	-2.8	-2.8	-3.3	-3.8	-0.6	1.08	3.35	4.72	5.13	5.98	5.81	6.43	6.22	5.03	3.61	1.49	0.1	-0.4	-1	-1.5	-1.9
2/09/2019	-2	-2.6	-2.4	-2.7	-2.3	-2.2	-2	1.09	2.19	3.96	4.75	3.71	5.19	3.57	4.47	2.39	1.16	0.27	-0.6	-0.8	-1.2	-1.1	-1.3	-1.2
3/09/2019	-1.4	-1.5	-2	-2.2	-2.2	-2.3	-2.2	-1.9	-1.3	0.29	1.48	2.68	4.51	6.95	7.72	5.79	4.06	2.92	1.27	0.9	0.04	-0.4	-0.9	-1.5
4/09/2019	-1.7	-2.2	-2.5	-2.6	-2.8	-3	-2.7	-1.6	0.69	1.96	2.49	3.76	4.22	6.11	6.48	4.75	3.89	3.12	1.24	0.43	-0.4	-1.1	-1.4	-1.4
5/09/2019	-1.7	-2.1	-2.3	-2.6	-2.8	-3	-3.1	-2.8	-2.2	-1.1	-0.1	1.39	0.98	1.86	1.32	1.07	0.65	0.67	-0.5	-0.7	-0.9	-1	-1.1	-1.4
6/09/2019	-1.8	-2	-2.2	-2.3	-2.5	-2.6	-2.6	-2.2	-1.5	1.02	3.64	4.55	5.39	6.72	7.78	3.62	1.67	1.09	0.33	-0.7	-1.1	-1.4	-1.5	-2.2
7/09/2019	-2.4	-2	-2.4	-2.5	-2.9	-2.9	-2.9	-2.6	-1.8	-1.2	-0.1	1.23	2.93	5.13	4.68	3.83	1.78	1.17	0.4	-0.7	-1.4	-1.7	-1.7	-1.9
8/09/2019	-2.3	-2.8	-2.7	-1.9	-2.1	-2.7	-2.8	-0.5	0.84	2.89	5.77	7.02	5.22	6.09	5.55	2.89	2.11	1.95	-0.1	-1	-1.3	-1.4	-1.8	-2.1
9/09/2019	-2.1	-2.3	-2.7	-3.1	-3.4	-3.7	-3.8	-2.3	-1.1	2.51	4.25	5.13	6.23	7.96	7.92	6.4	5.89	3.38	1.64	1.22	0.66	0.07	-0.4	-1
10/09/2019	-1.1	-1.4	-1.8	-2.4	-3	-3.2	-3.4	-1	0.13	2.25	4.94	6.15	7.72	8.64	7.6	6.61	6.19	3.56	2.15	1.31	0.87	0.5	-1	-1
11/09/2019	-1.4	-1.6	-1.8	-2.1	-2.5	-2.6	-2.7	-1.8	-1.2	0.69	3.46	5.69	5.79	6.16	7.62	5.92	3.9	3.09	1.57	0.97	0.07	-0.8	-0.2	-0.2
12/09/2019	-0.6	-0.9	-1.3	-1.8	-2.2	-2.1	-2.2	-1.7	-1.1	0.77	1.62	1.07	2.03	1.69	3.31	5	4	2.19	1	0.41	0.14	-0.1	-0.2	-0.6
13/09/2019	-1.2	-1.6	-1.8	-2.3	-2.8	-3	-3	-2.1	-0.6	1.58	2.71	2.55	2.62	2.46	3.53	4.46	3.21	2.09	0.63	0.2	-0	-0.4	-0.8	-1.2
14/09/2019	-1.4	-1.7	-1.7	-1.9	-1.9	-1.8	-1.6	-1.2	-0.9	-0.6	0.48	1.78	3.36	2.79	2.81	1.65	2.05	0.79	-0.4	-1	-1.2	-0.9	-0.9	-0.9
15/09/2019	-1.5	-2	-2.5	-2.5	-2.9	-2.8	-3.1	-0.7	2.45	3.78	4.28	5.57	6.02	6.56	7.04	5.17	4.01	3.42	2.17	1.51	0.49	-0.3	-0.5	-0.7
16/09/2019	-1.3	-1.8	-1.6	-2.1	-2.3	-2.4	-2.2	0.63	2.41	4.28	5.78	6.83	7.98	8.27	7.69	5.59	2.19	0.5	-0.4	0.06	-0.2	-0.5	-1.6	-1.3
17/09/2019	-1.8	-2.4	-2.9	-2.9	-3.2	-3.7	-3.9	-0.7	0.38	1.8	2.83	4.62	5.99	7.2	7.52	6.13	4.43	3.17	1.41	-0.8	-2.1	-2.1	-2	-2.1
18/09/2019	-1.8	-2.1	-2.6	-1.5	-1.7	-1.8	-1.7	1.5	4.15	6.63	8.31	9.03	9.99	8.58	7.3	4.66	3.57	0.65	-0.2	-0.7	-0.8	-0.9	-1.3	-1.2
19/09/2019	-1.2	-1	-1.7	-2.9	-2.8	-3.1	-2	1.27	0.67	2.65	4.23	3.66	3.51	4.72	4.14	1.72	0.94	0.01	-0.5	-0.9	-1.2	-1.1	-1.1	-0.9
20/09/2019	-0.9	-0.9	-0.9	-0.9	-1.1	-1.3	-1	-1	-0.5	-0.1	0.3	0.48	1	1.86	2.43	1.46	1.78	1.15	0.59	0.28	0.04	-0.8	-1.1	-1.4
21/09/2019	-1.6	-1.7	-1.8	-2	-2	-2	-2	-1.9	-1.5	-0.7	-0.3	-0.1	0.21	0.53	0.55	0.4	-0.2	-0.9	-1	-1.2	-1.3	-1.3	-1.6	-1.6
22/09/2019	-1.9	-2.1	-2.4	-2.1	-1.5	-1.5	-1.1	-0.3	0.88	2.48	3.35	3.27	4.39	6	7.34	7.38	4.04	1.86	-0.4	-0.5	-0.6	-0.5	-1	-1.5
23/09/2019	-1.7	-1.9	-2	-1.9	-1.9	-1.8	-1.6	-0.8	0.58	1.3	1.61	1.86	1.55	2.04	0.83	0.66	0.43	-0.5	-0.8	-1.1	-1.5	-1.5	-1.7	-1.9
24/09/2019	-2.4	-2.3	-2.5	-2.5	-2.5	-2.6	-2.4	-1.7	-0.8	-0.4	0.56	0.98	1.62	2.05	1.31	0.12	-0.9	-2.1	-1.8	-1.9	-2.5	-3.2	-3.2	-3.2
25/09/2019	-3.3	-3.3	-3.3	-3.3	-3.4	-3.5	-3.3	-2.7	-2.7	-2.6	-2.4	-1.1	0.15	0.18	0.15	0.4	0.59	-0.2	-1.2	-1.5	-1.8	-2.4	-3.2	-3.1
26/09/2019	-2.9	-3	-3.1	-3.4	-3.8	-4.7	-3.6	-0.5	1.19	4.15	5.66	7.01	7.86	7.65	7.55	6.81	5.49	4.28	2.36	1.14	0.46	0.17	0.41	-0.3
27/09/2019	-0.1	-0.8	-1.1	-1.5	-1.8	-1.9	-1.5	0.08	0.74	1.64	1.87	2.38	1.7	-0.4	-0.3	-0.1	-0.6	-0.4	-0.6	-0.8	-1.1	-1.3	-1.5	-1.8
28/09/2019	-1.9	-2.1	-2.6	-2.6	-3.1	-3.5	-3.4	-1.5	0.9	2.27	3.72	4.9	5.53	7.13	7.47	6.23	5.49	3.65	1.98	0.84	-0.2	-0.5	-0.5	-0.7
29/09/2019	-1.2	-1.5	-2.9	-3.9	-3.1	-2.1	-1.2	1.83	4.02	5.65	6.89	6.74	8.19	8.32	6.5	3.45	0.35	-0.3	-0.7	-0.8	-0.9	-1	-1.3	-1.6
30/09/2019	-2	-1.9	-2.5	-3.2	-3.8	-3.9	-3.3	-1.4	-0.4	2.79	5.2	6.34	7.12	3.79	0.88	2.84	0.77	-0.3	-0.9	-1.9	-2.4	-1.8	-2.3	-2.6
1/10/2019	-2.7	-3.2	-4.2	-4.1	-3.8	-4.2	-3.8	-3.1	-1.4	1.77	4.33	5.72	5.29	7.15	5.08	1.78	0.35	-0.4	-0.7	-1	-1.2	-1.5	-1.8	-1.7
2/10/2019	-1.6	-1.8	-1.4	-1.4	-1.7	-1.7	-1.9	-1	0.8	1.35	0.4	0.63	3.29	3.27	3.05	1.51	0.4	-0.2	-0.3	-0.7	-0.6	-0.6	-0.9	-1.3
3/10/2019	-1.8	-1.7	-1.5	-1.4	-1.8	-1.9	-1.6	-1.4	-0.7	0.04	0.77	0.96	3.09	3.32	-0.4	-0.9	-0.6	-0.5	-1.2	-1.7	-2.2	-2	-2	-2.3
4/10/2019	-2.3	-2.9	-3.4	-3.7	-2.9	-3.4	-2.8	1.46	2.05	3.95	5.95	6.72	5.93	5.57	5.95	3.69	1.08	-0.2	-1.3	-2.2	-2.6	-3.2	-2.9	-3.2
5/10/2019	-3.2	-3.7	-3.9	-3.7	-3.6	-2.4	-2.1	2.02	3.83	5.43	6.62	7.73	8.69	5.31	4.43	4.26	3.82	0.27	-2.4	-2.6	-2.5	-2.1	-1.9	-1.5
6/10/2019	-1.6	-1.5	-2.5	-1.9	-1.5	-1.3	-1.2	-0.6	0.43	1.62	2.31	3.24	4.52	4.86	4.58	5.52	3.01	-0.2	-2.4	-2.9	-3.2	-3.1	-3.6	-3
7/10/2019	-3.2	-2.9	-3	-2.6	-2.7	-2.7	-2.6	-1.2	1.49	3.52	3.62	3.81	5.31	4.54	4.35	4.67	2.31	0.06	-1	-1.6	-2.9	-3	-3	-3.4



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
8/10/2019	-2.6	-2.7	-3.5	-1.9	-1.1	-2.4	-2.5	1.68	3.92	6.08	6.66	7.13	6.32	7.39	5.7	1.84	2.02	0.22	-0.6	-0.9	-1	-0.9	-1.6	-1.8
9/10/2019	-2	-1.4	-1.5	-1.5	-1.5	-2	-2.3	0.38	1.39	1.78	1.86	3.7	4.59	5.88	6.72	7.16	5.46	2.39	-0.1	-0.5	-0.9	-1.1	-1.1	-1.4
10/10/2019	-2	-2.6	-2.3	-2.7	-3	-3.1	-2.8	0.81	2.34	3.79	4.56	5.81	6.15	6.78	7.26	6.75	5.55	3.89	1.93	0.66	0.35	-0.2	-0.7	-2
11/10/2019	-3.1	-3.6	-4	-4.3	-4.4	-4.3	-4.6	-2.6	-0.7	1.61	3.51	4.65	5.38	6.36	5.72	6.6	4.85	2.63	1.42	0.03	-0.8	-1.8	-1.6	-1.6
12/10/2019	-2.6	-2.6	-2.1	-2.3	-2.2	-2.4	-2.3	0.29	0.42	1.01	3.2	5.37	5.74	6.06	5.36	5.02	3.7	2.25	0.82	-0	0.09	-0.6	-1.1	-1.4
13/10/2019	-1	-1.3	-1.2	-1.8	-1.8	-2.2	-1.7	-0.6	0.82	1.21	2.15	2.63	3.17	5.81	7.36	4.67	2.2	0.96	0.44	-0	-0	-1.1	-1.1	-1.2
14/10/2019	-1.8	-1.7	-1.6	-1.7	-2.2	-2.2	-1.9	-1.3	0.45	-0.2	1.06	1.71	5.25	3.36	4.37	1.67	1.04	0.23	-0.4	-0.4	-1	-1.3	-0.9	-1.3
15/10/2019	-1.4	-1.6	-1.7	-1.7	-1.7	-1.9	-1.7	-1.4	-1.2	0.11	1.47	3.24	2.52	3.7	5.95	0.62	0.6	0.85	0.33	-0.1	-0.1	-0.5	-0.6	-0.9
16/10/2019	-1.4	-1.8	-2	-2.1	-2.3	-2.6	-2.3	-1.5	-0.8	0.63	1.52	3.76	6.16	6.08	4.39	2.08	2.84	1.51	0.61	0.53	-0.2	-0.8	-1.1	-1.2
17/10/2019	-0.9	-0.7	-1.2	-1	-1	-1	-0.6	0.38	1.45	1.32	2.05	0.71	0.91	1.64	1.35	1.07	0.92	0.09	-0.3	-0.3	-0.3	-1.1	-0.9	-0.9
18/10/2019	-1	-1.1	-1.1	-1.1	-1	-1.2	-1.5	-1.3	-0.6	0.68	1.09	-0.1	0.76	-0.4	-0.4	0.02	-0.6	-1	-1.3	-1.4	-1.4	-1.6	-2	-1.7
19/10/2019	-1.9	-2.2	-1.5	-1.9	-2	-2.2	-1.8	-0.9	-0.3	0.9	2.06	0.26	1.23	2.21	0.42	-0	-0.4	-0.6	-1.2	-1.5	-1.4	-1.6	-2	-1.8
20/10/2019	-2	-2.2	-2.2	-2.8	-2.4	-2.2	-1.1	1.53	4.35	5.34	5.58	6.24	6.61	7.09	5.7	2.2	2.06	2.11	1.14	0.93	0.73	0.43	0.42	-0.1
21/10/2019	-0.7	-1.3	-1	-0.9	-0.7	-0.9	-0.5	2.38	4.62	5.04	6.42	6.82	8.8	7.1	1.06	1.3	1.46	-0.8	-1.1	-1.4	-1.1	-1.2	-1	-1
22/10/2019	-1.2	-1.7	-1.7	-1.9	-1.8	-1.3	-0.8	1.31	3.26	5.37	5.4	5.19	6.28	7.54	3.59	1.75	0.66	-0.3	-1	-1.2	-1.9	-2	-1.8	-2.2
23/10/2019	-1.6	-1.5	-2	-2.6	-1.8	-1.6	-0.9	1.33	0.56	1.68	0.7	0.92	2.01	1.12	0.16	-0.4	0.21	0.21	-0.3	-0.4	-0.6	-0.8	-0.9	-1.2
24/10/2019	-1.6	-1.7	-1.9	-2.2	-2.3	-2.3	-2	-0.7	-0.7	1.28	2.7	4.22	5.65	4.85	4.81	5.43	4.69	2.86	2.23	1.11	0.77	0.2	-0.4	-0.5
25/10/2019	-0.8	-1.3	-1.9	-2.3	-2.8	-3.2	-2.9	-1.8	-0.1	1.41	3.51	5.22	5.48	5.91	5.79	5.68	4.83	3.39	1.93	1.17	0.36	-0.3	-0.8	-1.2
26/10/2019	-1.5	-2.3	-2.9	-2.7	-2.4	-2.5	-2.6	-2.6	-1.6	0.32	0.91	0.44	2.84	2.8	4.81	5.63	4.22	3.12	2.03	1.2	0.36	-0.1	-0.6	-1
27/10/2019	-1.5	-1.9	-2.4	-2.5	-2.3	-2.2	-1.8	-1.3	0.66	2.58	3.4	3.37	4.21	5.31	4.12	2.07	2.19	1.53	0.74	-0.6	-0.5	-0.7	-1.1	-1.2
28/10/2019	-1.2	-1.1	-0.7	-0.7	-1.6	-1.6	-1.3	-0.7	0.03	2.42	3.87	5.08	5.84	6.55	5.58	6.1	2.45	1.86	1.34	0.75	0.11	0.21	-0.1	-0.3
29/10/2019	-0.7	-0.7	-1	-1.3	-1.6	-2.1	-1.8	0.27	1.06	1.47	3.05	5.08	5.64	7.05	5.96	7.6	5.87	3.89	1.09	0.8	-0.9	-0.9	-0.9	-0.9
30/10/2019	-1	-1.2	-1.9	-2	-1.8	-1.7	-1.1	0.42	1	1.6	2.95	3.63	2.08	1.07	0.78	0.6	0.53	0.24	-0	-0.1	-0.5	-0.7	-0.8	-0.7
31/10/2019	-0.9	-1.1	-1.5	-1.7	-2	-2	-1.5	-1.2	-0.6	-0.4	1.53	1.48	3.71	0.96	2.26	2.76	2.3	0.58	-0	-0.3	-0.5	-0.5	-0.6	-0.8
1/11/2019	-0.8	-0.9	-1.1	-1.4	-1.5	-1.9	-1.3	2.34	3.17	2.79	3.11	4.57	5.49	4.81	1.03	0.81	1.81	0.78	0.23	-1	-1.5	-1.1	-0.8	-0.9
2/11/2019	-1.3	-1.1	-0.8	-0.9	-1.4	-1.8	-1.6	-1.4	-1	-0.4	0.34	1.67	3.57	4.14	6.6	5.54	1.04	-0.4	-0.3	-0.4	-0.3	-0.6	-0.7	-0.6
3/11/2019	-0.7	-0.7	-0.7	-0.8	-0.8	-0.7	-0.5	0.29	1.74	3.07	3.11	3.63	3.54	3.22	3.11	3.46	0.11	-0.2	-0.3	-0.5	-0.7	-0.6	-0.5	-0.6
4/11/2019	-0.6	-0.9	-1.7	-1.5	-1.4	-1.4	-0.9	-0.2	0.66	2.21	1.91	4.19	4.06	4.37	3.38	0.63	0.42	0.72	0.25	-0	-0.7	-0.7	-0.7	-0.6
5/11/2019	-0.4	-1.3	-1.6	-1.9	-1.6	-1.6	-1.8	-1.3	0.36	1.24	1.21	1.44	2.77	2.24	3.53	3.52	2.06	0.59	0.06	-0.6	-0.5	-0.5	-0.5	-0.7
6/11/2019	-0.9	-0.8	-0.9	-0.9	-1	-1	-0.6	0.28	1.23	1.93	2.37	3.89	3.83	4.87	6.05	4.39	1.25	0.29	-0.4	-0.6	-0.5	-0.5	-0.5	-0.6
7/11/2019	-0.8	-1.2	-1.2	-1.2	-1.4	-1.5	-1.1	-0.2	1.31	3.06	4.93	4.81	7.31	5.12	6.34	5.79	4.11	2.41	1.47	1.13	0.85	0.68	0.33	0.01
8/11/2019	-0.3	-0.3	-0.4	-0.5	-0.9	-1	-0.6	0.01	1.15	1.92	2.99	4.47	4.81	3.16	2.13	2.03	2.58	1.38	1.1	0.66	0.41	0.41	0.29	-0.6
9/11/2019	-0.6	-0.7	-0.1	-0.7	-0.9	-0.4	-0.1	0.86	1.56	2.71	4.02	5.28	4.57	6.37	5.98	3.06	2.68	1.6	0.98	0.57	0.24	-0.1	0.11	0.26
10/11/2019	-0.1	-0.2	-0.4	-0.4	-0.5	-0.7	-0.6	0.52	1.78	2.42	3.46	4.62	5.04	4.33	2.15	3.1	2.21	0.76	-0.3	-0.3	-0.3	-0.6	-0.5	-0.7
11/11/2019	-1.1	-0.9	-0.9	-1.2	-1.3	-1.1	-1	-0.5	0.47	1.65	1.96	2.43	1.66	0.66	0.49	0.12	-0.5	-1.3	-1.3	-1.1	-0.9	-1	-1.1	-1
12/11/2019	-1.4	-1.5	-1.5	-1.8	-2.2	-2.5	-1.6	0.01	3.44	4.23	7.38	7.47	3.72	1.02	0.49	1.82	0.77	-0.2	-0.7	-0.8	-1.4	-2.5	-2.5	-2.8
13/11/2019	-2.3	-2.8	-2.1	-1.5	-1.4	-0.8	-0.6	5.37	5.81	6.15	7.2	7.21	6.75	4.56	3.3	2.7	2.3	1.15	0.11	0.32	0.01	0.41	0.47	0.1
14/11/2019	-0.5	-0.7	-0.9	-0.8	-1	-1	-0.9	-0.5	1.69	2.68	3.95	6.23	7.54	8.34	2.76	1.06	0.97	0.61	0.42	0.06	0.07	-0.1	0.11	0.05
15/11/2019	-0.2	-0.5	-0.2	-0.3	-0.7	-0.7	0.23	2.4	2.79	5.29	4.75	5.9	5.97	4.06	4.76	1.91	0.74	0.3	0.08	0.05	0	-0.2	-0.4	-0.5
16/11/2019	-0.7	-0.9	-1.2	-1.8	-2.2	-2.9	-2	0.3	2.07	3.85	3.44	4.05	5.22	6.02	3.12	1.08	0.22	-0.5	-0.9	-1.3	-1.2	-1.7	-2.1	-3.5



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
17/11/2019	-3.5	-2.1	-2	-2.1	-1.9	-2.5	-1.7	1.28	3.48	4.05	2.36	4.93	5.76	5.54	2.07	1.55	1.25	0.14	-0.8	-0.6	-0.9	-1.6	-2	-2.3
18/11/2019	-2.3	-2.9	-2.3	-1.6	-1.6	-1.3	-0.7	1.3	2.88	4.22	4.39	5.07	5.49	6.03	2.71	0.56	-0	-0.3	-0.9	-0.7	-0.6	-0.5	-0.8	-0.9
19/11/2019	-1.4	-0.9	-1.3	-1.3	-1.5	-2.2	-2.5	-1.8	-0.9	0.43	1.13	2.01	2.89	4.05	4.7	1.52	1.24	0.06	0.45	-0.2	-0.2	-0.4	-0.6	-1
20/11/2019	-1.6	-2.4	-2.9	-3.4	-2.6	-2.5	-2.7	-2.6	-1.5	-0.3	0.49	0.82	0.75	0.29	1.03	1.02	0.92	0.46	-0.3	-0.9	-1.1	-1	-1.1	-1.2
21/11/2019	-1.1	-1.2	-1.3	-1.7	-2	-2.1	-1.6	0.34	1.54	2.84	4.42	4.64	4.12	4.2	4.37	3.62	1.3	0.77	-0.3	-0	-0.4	-0.1	-0	-0.1
22/11/2019	-0.1	-0.4	-0.7	-0.6	-0.4	-0.6	-0.2	0.98	2.28	3.25	4.35	4.95	4.88	5.85	6.04	1.97	2.61	0.99	0.06	0.29	-0.2	-0.5	-0.3	-0.3
23/11/2019	-0.7	-1.1	-1.4	-1.6	-1.5	-1.6	-1.2	0.24	1.24	2.8	2.4	2.84	3.74	3.02	3.33	1.81	1.19	0.41	-0.3	-0.5	-0.6	-0.8	-1.4	-1.5



A continuación, observamos los datos de la temperatura mínima registrado en la estación 3.

F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
15/06/2019	-3.8	-4.3	-3.6	-4.9	-6.6	-7.3	-6.6	-4.4	-2.6	0.52	0.18	1.71	2.54	3.26	0.81	0.82	1.34	-1.4	-1	-3.1	-3.6	-1.3	-2.2	-2.8
16/06/2019	-2	-1.7	-3.5	-4.8	-5.3	-4.7	-4.5	-4.1	2.36	4.01	5.3	4.63	3.79	2.14	2.12	0.99	0.43	0.5	-0.1	-1.3	-1.5	-0.3	-0.8	-0.8
17/06/2019	-0.9	-1.2	-1.6	-1.6	-1.4	-1.6	-1.7	-1.5	-1.4	-0.5	0.36	1.65	2.73	2.34	1.25	2.3	1.05	0.37	-0	-0.3	-0.9	-1.1	-1.2	-1.5
18/06/2019	-1.6	-1.5	-2	-2.3	-2.6	-2.6	-2.7	-2.2	-1.8	0.35	0.95	2.11	2.39	1.73	1.18	0.38	-0.7	0.59	-1.8	-1.4	-2.9	-3	-3.3	-4.2
19/06/2019	-4.2	-2.7	-3.5	-4.5	-6.8	-8	-4.8	-3.1	-2.1	-0.7	1.41	2.16	3.32	3.51	4.01	3.84	3.48	0.78	-0.8	-1.6	-1.9	-2.4	-2.5	-2.4
20/06/2019	-2.4	-2.6	-2.9	-3.4	-4.2	-4.6	-4.9	-4.3	-2.7	-1.3	1.95	1.4	2.21	2.23	2.1	1.83	0.78	-1	-1.9	-2.7	-3.4	-3.6	-3.7	-3.4
21/06/2019	-3.4	-3.4	-3.1	-3	-2.6	-2.6	-2.6	-2.2	0.5	1.64	1.93	2.79	2.61	2.17	2.78	3.35	2.76	-0.2	-1.5	-2.2	-2.8	-3.2	-3.1	-3.3
22/06/2019	-2.8	-2.9	-3	-3.4	-3.4	-3.3	-2.7	-2.7	1.39	2.06	2.61	2.78	3.14	3.21	3.42	3.59	2.71	-0	-1.2	-2	-2.6	-2.7	-2.8	-2.8
23/06/2019	-2.7	-2.7	-2.9	-3.4	-3.9	-4.2	-4.3	-4	-0.5	2.05	3.77	2.65	3.08	3.27	3.62	5.56	4.8	1.71	0.01	-0.7	-1.5	-2.6	-3.2	-3
24/06/2019	-4.6	-4.7	-3.8	-5.1	-7.7	-8.3	-7.8	-7.2	4.67	6.04	8.85	6.61	6.67	6.43	6.71	7.47	4.65	2.67	0.6	-0.4	-2.7	-3.1	-3.9	-4.5
25/06/2019	-4.7	-3.2	-4.5	-5.5	-6.1	-6.6	-5.8	-4.4	2.61	4.9	6.39	6.81	6.91	6.47	6.41	7.43	5.82	-0.2	-1.4	-2.7	-2.3	-0.7	-1.1	-1.3
26/06/2019	-3.9	-3.6	-3.9	-3.5	-3	-2	-2.4	-2.7	2.4	2.57	4.05	4.6	4.84	5.53	6.46	5.05	4.65	2.73	0.82	-0.1	-0.7	-1.2	-1.6	-1.1
27/06/2019	-2.2	-2.5	-2.8	-3.4	-3.7	-4.1	-4.7	-2.7	5.22	6.08	6.51	6.32	6.35	7.12	5.94	6.41	3.51	2.51	1.77	0.5	-0.1	-0.6	-0.9	-0.9
28/06/2019	-1.8	-2	-2	-2.1	-2.1	-1.8	-1.7	-1.8	-1.2	-0.2	0.19	1.03	2.07	3.83	3.9	2.87	1.97	0.25	-0.4	-1.1	-1.2	-1.1	-1.2	-1.4
29/06/2019	-1.2	-1.6	-1.8	-2	-2	-2.3	-2.4	-2.3	-2.2	-1.4	-0.1	1.78	1.93	1.23	1.46	-0.4	-0.6	-1	-1	-1.2	-1.2	-1.4	-1.5	-1.6
30/06/2019	-1.8	-2.4	-2.2	-2.6	-2.7	-2.6	-3	-2.3	1.5	2.67	3.1	1.9	2.52	2.1	-0.1	-0.2	-1.1	-0.7	-0.9	-1.3	-1.5	-1.8	-2.4	-2.6
1/07/2019	-2.5	-3.1	-2.9	-2.9	-3.2	-3.4	-3.2	-2.8	0.96	2.1	3.11	4.17	3.98	3.72	4.36	4.95	4.69	1.88	0.57	0.49	-0	-0.4	-0.3	-1.4
2/07/2019	-1.4	-1.6	-0.7	-1.5	-1.2	0.54	-0.6	0.47	5.51	6.85	6.53	6.61	7.61	7.27	8.1	5.85	6.23	2.82	1.13	-0.4	-0.8	-1.8	-1.7	-1.6
3/07/2019	-1.8	-2.2	-2.3	-2.4	-1.7	-2.7	-1.8	-0.7	5.07	7.2	7.89	7.17	7.06	7.64	7.29	9.14	7.92	4.74	3.59	1.27	1.44	0.01	-1	-0.8
4/07/2019	-0.6	-1.3	-1.6	-1.8	-2.1	-2.3	-1.7	0.44	6.41	6.68	8.9	8.16	8.53	9.25	8.8	9.92	5.15	4.73	3.44	2.12	0.93	0.26	-0.7	-1
5/07/2019	-1.3	-2.1	-2.6	-2.9	-3.2	-4	-4.2	-4.2	-2.7	0.15	2.99	2.64	2.79	2.72	2.86	3.41	2.07	0.12	-0.8	-1.4	-1.7	-2.2	-2.4	-2.5
6/07/2019	-3.1	-3.1	-3.3	-3.7	-3.1	-3.3	-2.8	-2.4	-0.7	0.08	1.03	2.75	2.67	2.55	2.54	1.97	0.57	0.71	-0.1	-0.3	-0.6	-0.8	-1.2	-1.4
7/07/2019	-1.6	-1.8	-1.8	-1.9	-2	-1.9	-1.9	-1.6	-1.5	-0.8	-0.7	-0.1	0.72	0.56	1.46	0.77	-0.5	-0.3	-0.8	-1.2	-2.3	-2.4	-2.7	-3.2
8/07/2019	-3.4	-3.8	-4	-4.3	-4.6	-4.5	-4.5	-4.5	-3.7	-1.2	0.99	0.84	2.2	2.9	3.35	4.49	4.29	1.65	0.32	-0.7	-1.4	-2.9	-3.6	-4.2
9/07/2019	-4.3	-4.4	-6.5	-7.1	-7.2	-6.9	-6.3	-3.9	2.96	3.7	4.79	5.15	4.56	4.55	4.04	5.11	4	1.23	-0.3	-1.3	-2.3	-2.5	-2.9	-3.4
10/07/2019	-3.2	-3.2	-3.5	-2.7	-2.6	-3.4	-2.8	-2.6	1.23	2.02	2.52	3.49	3.37	3.48	3.94	4.8	3.98	1.97	0.63	-1	-2	-2.2	-2.4	-3.2
11/07/2019	-3.3	-3	-4.6	-4.8	-3.9	-4.4	-3.4	-3.1	1.18	2.67	5	4.86	4.91	5.45	5.51	5.19	5.73	-0.9	-2	-2.7	-2.4	-2.8	-2.7	-2.6
12/07/2019	-2.7	-3.4	-3.3	-4	-4.8	-3.6	-4.2	-2.3	2.67	4.7	5.85	5.99	5.7	5.99	5.6	5.94	4.97	3.54	1.51	1.53	0.18	-0.6	-1.3	-2.4
13/07/2019	-2.5	-2.6	-3	-3.2	-2.9	-3	-2.9	-2.7	0.54	2.69	4.08	3.9	3.97	2.99	2.14	1.39	-0.2	-0.2	-0.6	-0.8	-0.7	-1.5	-1.9	-1.9
14/07/2019	-2.9	-3.1	-3.8	-4.2	-4	-3	-3.7	-3.4	-1.2	-0.1	-0.1	-0.1	0.57	1.4	1.08	1.19	0.56	0.11	-0.3	-0.5	-0.8	-1.3	-1.1	-1.1
15/07/2019	-1.8	-2.2	-2.2	-2.6	-3.4	-3.7	-3.1	-2.9	-1.8	-0.1	1.27	2.52	2.75	4.36	4.67	3.2	1.5	-0.8	-1.5	-2.2	-1.5	-1.2	-1.4	-2
16/07/2019	-2.3	-2.4	-2.2	-2.2	-2.4	-2.4	-2.6	-2.5	-2.2	-1.5	-0.3	0.81	0.64	1.12	2.31	2.18	1.71	1.26	0.28	-0.3	-0.8	-1	-1.3	-1.4
17/07/2019	-1.7	-2.2	-2.5	-2.6	-3	-3.7	-3.8	-3.7	-1	-1	0.61	1.93	2.23	1.5	2.5	2.16	0.8	-1.9	-2	-2.3	-2.4	-2.3	-2.6	-3.2
18/07/2019	-3.1	-3	-3.1	-3.5	-3.2	-3.7	-3.8	-3.9	-3.4	-2.4	-1.4	1.74	2.68	2.86	5.04	4.24	3.02	1.82	0.33	-0.1	-0.6	-1.4	-1.6	-1.2
19/07/2019	-1.7	-2.1	-2.4	-2.9	-2.8	-2.7	-3	-2.9	-2.1	-0.9	-0.1	0.52	1.65	1.32	2.29	3.73	3	0.36	-1.1	-1.6	-2	-2.6	-2.9	-3



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
20/07/2019	-3.4	-3.7	-3.8	-4	-4.2	-4.2	-4	-3.6	-2.4	-0.5	-0.1	0.81	1.46	1.97	3.96	2.8	2.02	0.57	-0.6	-1	-1.7	-1.9	-2.2	-2.5
21/07/2019	-2.9	-3.1	-2.6	-2.2	-2.3	-2.7	-3.3	-2.9	1.46	2.16	2.76	3.34	3.57	4.42	5.42	4.24	1.72	0.12	-0.5	-0.9	-1.5	-1.3	-1.4	-1.5
22/07/2019	-2.3	-3.5	-4.4	-3.3	-3.7	-3.8	-3.8	-2.8	0.35	2	3	4.18	4.42	3.96	3.54	5.12	0.81	-0.9	-1.3	-1	-1.8	-1.8	-2.8	-2.8
23/07/2019	-3.2	-3.9	-3.8	-4.8	-3.8	-3.3	-3.2	-2.8	-1.9	-1.3	0.63	1.79	3.18	4.14	4.29	0.96	0.61	-1.6	-1.7	-2.8	-3.1	-0.8	-2.5	-4
24/07/2019	-3.3	-2.4	-3.2	-3.8	-4.1	-4.6	-4.3	-3.2	-0.1	3.62	3.82	3.47	2.2	1.69	1.88	1.72	-0.3	-0.7	-2.4	-2.7	-3.1	-3.1	-2.8	-4.8
25/07/2019	-4.7	-5.2	-5.4	-5.4	-5.5	-5.3	-5	-2.8	1.92	1.82	1.32	1.5	2.3	0.22	1.81	1.16	0.08	-0.9	-2.9	-2.8	-3.8	-3.7	-3	-3.4
26/07/2019	-3.9	-4.2	-3.5	-4.5	-4.4	-4.1	-4	-3.5	-0.2	0.29	1.46	2.31	3.41	3.14	0.96	0.78	-0.4	-1	-1.4	-1.9	-2	-2.2	-2.4	-2.7
27/07/2019	-3	-3.1	-3.3	-3	-3	-3.4	-3.6	-3.4	-2.3	-1.2	-0.5	0.96	1.85	2.21	1.78	2.07	1.72	-0.9	-1.7	-1.7	-1.9	-2.6	-2.7	-3.3
28/07/2019	-3.5	-4.2	-4.8	-4.4	-4.4	-4.2	-4.4	-1.8	0.5	1.78	3.03	2.96	2.51	2.3	2.4	2.75	3.1	1.82	0.25	-0.7	-1.2	-2.3	-2.2	-2.5
29/07/2019	-3.1	-3.4	-3.4	-3	-3.6	-3.9	-3.6	-0.8	0.99	1.77	3.02	3.07	3.45	3.57	4.9	4.95	3.11	2.14	0.92	0.04	-1.1	-1.8	-2.2	-2.5
30/07/2019	-2.8	-3.3	-3.6	-3.9	-3.8	-3.6	-3.9	-2.6	-0.8	1.41	3.44	3.63	2.83	3.14	3.59	2.71	2.31	1.69	-0	-1.4	-1.9	-2.6	-3.2	-3.5
31/07/2019	-3.6	-3.7	-3.9	-4.4	-4.4	-4.3	-4.5	-2.5	-0.8	1.2	2.29	2.67	2.82	3.62	3.97	3.69	4.88	2.05	0.33	-0.7	-1.4	-1.3	-3	-3.1
1/08/2019	-3.1	-3	-3.6	-3.7	-3.9	-4.6	-4.5	-1.4	1.71	2.99	4	4.11	5.01	5.54	6.02	6.92	6.37	3.28	-0.3	-0.3	-0.3	-0.8	-0.9	-2.2
2/08/2019	-2.5	-2.9	-3.1	-3.2	-3.5	-3.7	-3.8	-2.2	1.89	2.58	5.43	5.23	4.8	5.63	6.36	6.3	5.57	3.04	1.61	0.06	-0.7	-1.1	-1.4	-1.8
3/08/2019	-2.2	-3	-2.8	-2.5	-2.5	-2.6	-3.1	-1.2	0.59	1.47	2.31	3.45	3.63	4.01	5.85	6.08	4.97	3	0.8	-0.2	-0.5	-0.7	-1.9	-2.6
4/08/2019	-3	-3.6	-3.3	-3.3	-3.6	-4.3	-4.4	-4.3	-2.9	-0.1	1.68	2.24	2.76	4.31	4.86	4.69	4.15	1.16	0.12	-0.7	-1.8	-2.3	-2.8	-3.2
5/08/2019	-3.4	-3.4	-3.4	-3.5	-2.7	-2.6	-1.8	0.25	1.77	4.01	4.93	4.91	4.62	5.12	6.05	7.13	5.71	3.27	1.6	-0.2	-0.6	-1.4	-2.5	-4.3
6/08/2019	-5.3	-5.7	-3.5	-2.8	-2.5	-3.3	-2.6	-0.2	2.12	3.14	4.52	4.28	4.31	5.64	5.92	5.94	5.53	3.68	1.93	0.59	-0.4	-1.4	-2.4	-3.1
7/08/2019	-3.2	-3.1	-2.8	-3	-2.2	-2.4	-2.5	-0.5	1.68	2.71	4.77	5.62	5.32	6.61	7.41	8.14	6.05	3.42	1.6	0.22	-0.6	-1.1	-2.3	-2.5
8/08/2019	-2.9	-2.9	-3.4	-3.4	-3.9	-5.1	-5.2	-1.4	1.33	2.17	3.14	3.32	4.62	3.51	5.46	4.94	3.07	1.5	-0.5	-0.9	-1.8	-2	-2.5	-3.1
9/08/2019	-3.5	-3.9	-4.3	-5.1	-5.4	-5.5	-5.6	-2	-0.4	0.68	2	3.31	3.68	5.88	7.54	7.05	6.35	2.78	0.15	-0.4	-1.4	-1.9	-2	-2.1
10/08/2019	-2.6	-3.1	-3.6	-4.4	-4.8	-5.6	-5.9	-4.2	-2.2	-1.5	1.32	1.15	2.83	4.52	5.45	5.43	4.59	1.61	-0.2	-1.3	-1.8	-2.4	-2.8	-3.1
11/08/2019	-3.5	-3.6	-4.1	-4.5	-4.6	-4.5	-4.2	-3.1	-0.9	0.54	1.68	2.79	3.86	3.55	3.11	3.2	4.08	2.5	0.32	-0.2	-0.8	-1.4	-2.3	-2.2
12/08/2019	-2.7	-2.9	-3.1	-3.4	-3.1	-3.4	-3.6	-2.3	1.36	3.51	4.66	6.1	6.13	6.8	7.19	5.94	5.42	4.6	1.33	0.26	-1	-1.8	-2.2	-2.5
13/08/2019	-3.1	-3.3	-1.9	-3	-3.4	-3.4	-3.4	-2.2	-1.4	-0.5	-0.8	-0.9	0.5	2.34	2.68	3.41	2.61	0.32	-0.6	-1.5	-2.4	-2.6	-3.3	-3.8
14/08/2019	-4.4	-4.1	-4.1	-4	-4	-4.7	-4.9	-5.1	-4.4	-1.2	1.79	1.61	2.76	3.58	2.3	2.12	1.4	-0.3	-1.4	-1.9	-2.2	-3	-3.7	-4.6
15/08/2019	-4.9	-5.1	-5.6	-3.8	-3.5	-3.8	-4	-2.4	-0.9	2.14	3.98	3.86	4.6	5.3	4.97	5.05	4.59	1.69	-0.4	-1.3	-2.1	-3	-3.1	-3.8
16/08/2019	-4.5	-5.5	-5.2	-5.9	-4.7	-5.3	-5.5	-2.6	-0	1.68	3.21	2.5	3.96	4.73	5.87	4.62	4.18	2.21	1.22	-1.8	-2.2	-2.7	-1.6	-2.3
17/08/2019	-2.5	-3.2	-3.7	-3	-3.3	-3.6	-3.9	0.44	2.45	3.24	4.98	5.84	6.2	7.09	7.09	6.82	6.54	3.31	1.46	0.37	-0.6	-1.2	-1.1	-1.3
18/08/2019	-1.7	-1.9	-1.7	-1.3	-0.3	-1.3	-0.4	1.34	2.78	4.25	6.4	6.46	6.41	7.41	7.82	7.64	7.09	4.49	2.27	0.7	-0.1	-0.4	-1.4	-1.9
19/08/2019	-2.5	-2.9	-3.2	-2.9	-2.6	-3	-3.3	-2.4	-0.1	1.96	3.93	5.28	4.53	7.06	5.32	6.67	7	3.21	1.19	0.33	-0.4	-0.9	-1.3	-2.2
20/08/2019	-2.4	-2.4	-3.8	-4	-4.1	-4.6	-4.6	-4	-3.3	-0.9	-0.8	-0.2	0.65	1.22	2.07	2.82	2.36	0.65	0.08	-0.7	-1.4	-2.1	-2	-2.3
21/08/2019	-2.5	-2.2	-2.3	-2.3	-2.5	-2.9	-2.9	-3	-2.9	-2.5	-1.9	-1.8	-1.9	-1.7	-1.6	-1.5	-0.9	-1	-1.6	-2.4	-2.6	-3	-3	-3.4
22/08/2019	-3.3	-3.8	-3.9	-3.9	-4.2	-4.4	-4.4	-3.8	-3	-1.7	0.61	1.71	2.29	3.4	3.15	2.68	1.67	0.15	-1	-1.6	-2.4	-3.3	-3.4	-3.6
23/08/2019	-3.9	-4.2	-5	-5.2	-5.6	-6	-6.1	-4.4	-2.9	-2.7	-2.7	-1.2	-0.7	-0.3	-0.4	0.46	-0.1	-0.5	-2.1	-2.6	-2.6	-3.1	-3.8	-4.1
24/08/2019	-3.1	-4	-4.2	-3.1	-3.3	-3.5	-3.5	-0.8	1.53	2.83	4.21	4.6	5.46	2.96	1.37	-0.9	-0.6	-0.3	-0.5	-1.2	-2	-2.5	-2.2	-2.6
25/08/2019	-3.6	-3.7	-4.2	-3.5	-3.6	-3.7	-3.8	-0.8	0.49	0.53	1.83	2.24	4.69	5.92	4.63	3.73	2.87	1.15	-0.7	-1.2	-0.6	-1.1	-2.6	-2
26/08/2019	-2.7	-2.8	-2.8	-3.5	-3	-2.8	-3	-2.6	-2.2	0.56	3.03	3.86	3.89	4.97	5.35	3.73	3.66	2.12	0.65	-0.3	-0.9	-1.9	-2.5	-2.6
27/08/2019	-3.2	-3.5	-4.1	-4.2	-4.3	-5.2	-5.2	-3.4	-1.6	-0.1	1.53	3.27	3.51	3.57	3.28	4.53	4.87	1.96	0.14	-0.9	-1.4	-1.6	-2.1	-2.2
28/08/2019	-2.4	-2.5	-3.2	-3.2	-3.4	-3.6	-3.7	-3.5	-3.1	-2.9	-2.5	-2.7	-2.6	1.05	1.96	1.2	0.92	-0.4	-1.4	-1.8	-2.1	-2.7	-3.1	-3.2



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
29/08/2019	-3.3	-3.4	-3.5	-3.2	-3.7	-3.8	-4.1	-1.3	0.72	2.16	3.8	3.13	4.22	4.93	5.15	5.25	4.15	2.43	0.47	-0.2	-0.6	-1.2	-1.5	-1.5
30/08/2019	-1.8	-2.5	-2.7	-3	-3.2	-2.9	-2.6	-0.4	1.51	2.99	4.17	5	5	5.49	5.62	5.02	3.77	1.23	-0.2	-0.7	-1.1	-1.6	-1.9	-1.3
31/08/2019	-1.2	-2.3	-2.1	-2.2	-2.7	-3.1	-2.5	-0.4	1.09	3.58	5.21	5.45	6.74	6.16	5.84	5.14	4.52	-0.7	-0.7	0.06	-0.6	-1.6	-2.4	-2.9
1/09/2019	-3.9	-3.9	-4.5	-4	-3	-3.9	-4.2	-1.5	0.26	1.82	3.45	3.9	4.62	4.39	4.24	4.67	4.14	2.9	0.65	-0.1	-0.9	-1.5	-1.8	-2.3
2/09/2019	-2.1	-2.9	-2.8	-3	-2.5	-2.7	-2.2	0.19	0.35	2.47	3.27	3.14	4.24	2.89	2.92	1.58	0.63	-0.5	-0.9	-1.2	-2	-1.3	-1.5	-1.4
3/09/2019	-1.6	-1.7	-2.3	-2.4	-2.4	-2.4	-2.4	-2.1	-1.7	-1	0.09	1.81	1.72	5.23	5.14	5.14	3.73	2.3	0.93	0.24	-0.3	-0.9	-1.2	-1.7
4/09/2019	-2.1	-2.7	-2.7	-2.8	-2.9	-3.2	-3	-2.2	-0.6	1.13	1.27	3.1	2.97	3.75	5.35	4.25	3.73	1.82	0.84	-0.3	-0.9	-1.3	-1.5	-1.5
5/09/2019	-2.1	-2.3	-2.4	-2.7	-3	-3.1	-3.2	-3	-2.6	-2.2	-0.8	0.49	-0.1	1.57	0.88	0.92	0.29	0.04	-0.7	-0.8	-1	-1.2	-1.2	-1.7
6/09/2019	-2	-2.3	-2.3	-2.4	-2.7	-2.7	-2.8	-2.5	-2.2	-0.5	2.1	3.72	3.92	5.29	5.21	1.85	0.6	0.8	-0.3	-1.1	-1.4	-1.6	-1.8	-2.5
7/09/2019	-2.5	-2.2	-2.6	-2.8	-3.2	-3.1	-3.2	-3	-2.2	-1.5	-1.4	0.26	1.65	3.63	3.58	2.87	1.25	0.42	-0.3	-0.9	-1.6	-1.9	-1.9	-2.3
8/09/2019	-2.6	-3.2	-3.4	-2.2	-2.7	-2.9	-3	-1.4	0.12	1.65	4.2	5.95	4.73	5.45	3.96	2.02	1.88	0.98	-0.5	-1.4	-1.6	-1.8	-1.9	-2.2
9/09/2019	-2.3	-2.4	-2.9	-3.3	-3.7	-3.8	-3.9	-3.4	-1.8	0.61	2.95	3.79	5.23	6.2	7	5.91	5.32	1.82	1.06	1.1	0.29	-0.2	-0.5	-1.4
10/09/2019	-1.3	-1.6	-2	-2.8	-3.3	-3.8	-3.7	-3	-0.9	1.18	3.77	5.26	6.19	6.98	6.32	5.33	4.87	2.59	1.58	0.82	0.56	0.19	-1.7	-1.2
11/09/2019	-1.6	-1.7	-2.1	-2.3	-2.6	-2.7	-3	-2.6	-1.6	-0.7	2.02	4.56	4.93	5	5.94	4.88	2.85	2.45	1.26	0.47	-0.8	-1.4	-0.5	-0.5
12/09/2019	-0.9	-1	-1.5	-2.2	-2.3	-2.4	-2.4	-1.9	-1.6	0.21	0.92	0.46	0.98	0.26	1.23	3.86	2.54	1.44	0.43	0.15	-0.2	-0.3	-0.4	-0.7
13/09/2019	-1.4	-1.8	-2.1	-2.7	-2.9	-3.1	-3.1	-3	-1.7	-0.5	2.2	1.99	1.99	2	2.99	3.89	2.75	1.02	0.29	0.01	-0.3	-0.6	-1	-1.4
14/09/2019	-1.5	-1.9	-1.9	-2.1	-2.1	-2	-1.8	-1.7	-1.2	-1.1	-0.2	0.88	2.07	2.47	1.69	0.84	1.06	-0.1	-0.7	-1.1	-1.6	-1.3	-1.1	-1.2
15/09/2019	-1.8	-2.2	-2.7	-2.6	-3	-3.1	-3.3	-2.5	0.78	3.25	3.21	4.15	4.97	5.08	5.85	4.22	3.31	2.54	1.85	0.84	0.19	-0.9	-0.9	-1.1
16/09/2019	-1.8	-2.2	-1.9	-2.5	-2.6	-2.7	-2.8	-0.2	1.68	3.35	5.33	5.53	6.8	6.8	6.06	4.91	1	-0.8	-0.8	-0.1	-0.4	-0.9	-2.2	-1.8
17/09/2019	-2.4	-3.1	-3.3	-3.2	-3.4	-4.8	-4.6	-1.5	-0.9	0.95	2.18	3.57	4.35	5.7	6.67	4.48	3.87	2.17	-0.2	-1.4	-2.5	-2.4	-2.4	-2.4
18/09/2019	-2.2	-2.7	-2.8	-1.7	-2.1	-2.4	-2.4	0.25	2.89	5.64	6.8	7.92	7.95	6.81	5.87	3.87	1.41	-0.1	-0.7	-0.9	-0.9	-1	-1.7	-1.8
19/09/2019	-1.6	-1.4	-2.3	-3.3	-4.1	-4.1	-2.7	0.28	-0	1.44	2.96	3.15	2.82	3.97	2.5	1.15	0.21	-0.2	-0.7	-1	-1.3	-1.2	-1.2	-1
20/09/2019	-1	-1.1	-1	-1	-1.3	-1.5	-1.1	-1.3	-0.9	-0.5	-0.2	0.11	0.4	1.03	1.88	1.09	1.26	0.82	0.3	0.09	-0.5	-1.1	-1.3	-1.5
21/09/2019	-1.7	-1.8	-1.9	-2	-2.1	-2.1	-2.1	-2.1	-1.6	-1.2	-0.9	-0.4	-0.3	0.3	0.12	0.12	-0.9	-1.1	-1.3	-1.5	-1.4	-1.5	-1.8	-1.8
22/09/2019	-2.1	-2.4	-2.5	-2.5	-1.7	-1.7	-1.5	-0.8	0.26	1.75	1.89	2.55	2.71	4.46	6.22	4.62	3.35	-0.3	-0.8	-0.9	-0.7	-0.8	-1.2	-1.9
23/09/2019	-1.8	-2	-2.1	-2	-2	-2	-1.8	-1.2	-0.3	0.68	0.92	1.39	0.98	0.75	-0.1	-0.2	-0.4	-0.7	-1	-1.3	-1.7	-1.7	-1.8	-2.2
24/09/2019	-2.7	-2.5	-2.7	-2.7	-2.7	-2.7	-2.6	-2.1	-1.6	-0.9	0.22	0.47	1.06	0.87	0.18	-0.1	-1.7	-2.3	-2	-2.1	-2.8	-3.6	-3.4	-3.3
25/09/2019	-3.4	-3.4	-3.4	-3.4	-3.6	-3.5	-3.5	-3	-3.2	-3.2	-2.7	-2.5	-0.7	-0.3	-0.3	-0.1	0.35	-1	-1.5	-1.6	-2.1	-2.7	-4	-3.4
26/09/2019	-3	-3	-3.3	-3.6	-4.2	-5.2	-5.2	-1.3	0.43	2.33	4.39	5.91	6.54	6.54	6.18	5.6	4.56	2.73	1.93	0.74	0.19	-0.3	-0.3	-1.1
27/09/2019	-1.1	-1	-1.6	-1.9	-2	-2.1	-1.8	-0.6	-0.2	0.8	1.12	1.27	0.98	-0.7	-0.6	-0.5	-0.9	-0.7	-0.8	-1	-1.3	-1.4	-1.6	-1.9
28/09/2019	-2	-2.5	-3	-2.8	-3.3	-3.7	-3.7	-2.9	-0	1.05	2.95	4.03	5.02	5.54	6.3	5.51	4.67	2.45	1.4	0.47	-1	-0.9	-0.6	-1
29/09/2019	-1.7	-1.5	-3.8	-4.3	-4.3	-2.4	-1.8	0.59	3	4.73	5.69	5.8	6.88	6.44	3.96	1.19	0.05	-0.6	-0.8	-0.9	-1	-1.2	-1.4	-1.9
30/09/2019	-2.1	-2	-3	-3.5	-4.5	-4.3	-4.3	-2.2	-1.2	0.85	3.25	4.28	4.6	0.63	0.32	1.97	0.15	-1.2	-1.1	-2.8	-2.8	-2.2	-3.5	-3.2
1/10/2019	-3.2	-3.7	-5.5	-4.8	-4	-4.3	-4.1	-3.5	-2.4	-0.4	3.38	4.77	4.26	5.56	2.75	0.93	-0.1	-0.6	-0.8	-1.3	-1.3	-1.8	-2.4	-2.3
2/10/2019	-1.9	-2.1	-1.5	-1.6	-1.9	-2	-2.2	-1.8	-0.6	0.46	-0.2	-0.5	1.44	1.95	2.41	0.28	0.06	-0.5	-0.6	-1	-0.8	-0.8	-1.1	-1.9
3/10/2019	-2	-1.9	-1.6	-1.8	-2	-2	-1.9	-1.7	-1.1	-0.5	0.37	0.33	1.51	0.7	-0.8	-1.1	-0.9	-1	-1.3	-2.2	-2.7	-2.2	-2.1	-2.5
4/10/2019	-2.7	-3.2	-4.2	-4.3	-3.3	-3.4	-3.5	-0.2	-0.1	1.75	4.12	5.63	5.32	3.8	4.14	2.02	0.33	-0.7	-2	-2.5	-3.4	-3.5	-3.4	-3.6
5/10/2019	-3.9	-3.8	-4.4	-4	-3.7	-3.5	-3	0.08	3.13	4.38	5.81	6.71	6.85	4.17	3.63	2.82	2.52	-1.7	-3.1	-3.1	-3.2	-2.6	-2.3	-1.8
6/10/2019	-2.1	-2.1	-2.9	-2.6	-1.6	-1.6	-1.3	-1.2	0.14	-0.1	1.55	2.55	3.62	3.79	3.76	3.89	1.19	-1.6	-2.8	-3.3	-3.5	-3.6	-3.9	-3.3
7/10/2019	-3.7	-3.8	-3.6	-2.9	-3.1	-2.8	-2.8	-2.1	0.42	2.58	3	2.69	4.11	3.92	3.55	3.18	1.06	-0.4	-1.5	-1.8	-3.3	-3.3	-3.3	-4



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
8/10/2019	-3.2	-3.3	-4.7	-2.5	-1.7	-3.3	-3	0.57	2.85	4.45	5.87	5.57	5.42	6.26	1.78	0.92	1.41	-0.6	-0.8	-1.2	-1.2	-1.3	-1.8	-2
9/10/2019	-2.1	-1.8	-1.7	-1.6	-1.8	-2.2	-2.6	-0.4	0.67	0.42	1.02	2.5	3.42	4	5.81	6.35	3.61	0.61	-0.5	-1	-1.2	-1.5	-1.2	-1.8
10/10/2019	-2.6	-2.8	-2.6	-3.4	-4.2	-4.2	-3.2	0.08	1.36	2.69	3.86	4.48	5.3	5.07	6.27	5.25	4.66	2.72	0.67	0.06	-0.1	-0.6	-1.1	-2.6
11/10/2019	-3.5	-3.8	-4.2	-4.4	-4.5	-4.4	-4.8	-3.4	-1.7	0.18	2.13	3.89	4.07	4.77	4.32	5.64	3.94	1.78	0.64	-0.3	-1.2	-2.3	-2.1	-2.2
12/10/2019	-2.7	-2.8	-2.5	-2.5	-2.4	-2.7	-2.6	-0.4	-0.1	0.01	1.79	3.37	4.74	4.81	4.53	4.46	2.3	1.55	0.16	-0.3	-0.2	-0.9	-1.5	-1.7
13/10/2019	-1.2	-1.4	-1.4	-2.1	-2	-2.4	-1.9	-1.3	0.29	0.57	1.55	1.92	2.18	2.57	5.71	2.68	1.4	0.54	0.21	-0.4	-0.4	-1.5	-1.5	-1.9
14/10/2019	-2.1	-2	-1.7	-1.9	-2.3	-2.4	-2.2	-1.6	-0.2	-0.8	0.3	0.04	3.76	1.54	2.33	0.57	0.08	-0	-0.6	-0.8	-1.2	-1.4	-0.9	-1.6
15/10/2019	-1.5	-1.7	-1.8	-1.8	-1.8	-2.2	-2	-1.8	-1.6	-0.3	0.44	2.12	0.78	1.1	4.31	-0.3	0.06	0.5	0.16	-0.5	-0.3	-0.9	-0.9	-1
16/10/2019	-1.6	-2	-2.1	-2.3	-2.5	-2.7	-2.7	-1.8	-1.3	-0	1.02	2.92	4.79	4.91	2.34	1.67	2.13	0.81	0.01	-0.2	-0.7	-1	-1.3	-1.9
17/10/2019	-1.2	-0.8	-1.4	-1.3	-1.2	-1.1	-0.8	-0.2	0.91	1.08	1.68	-0.2	0.53	1.29	0.84	0.78	0.12	-0.2	-0.6	-0.5	-0.6	-1.7	-1	-1.1
18/10/2019	-1.1	-1.4	-1.2	-1.2	-1.2	-1.7	-1.7	-1.6	-1.1	0.26	0.64	-0.6	-0.1	-0.7	-0.7	-0.4	-0.9	-1.6	-2.1	-2.2	-1.8	-2.1	-2.1	-2.1
19/10/2019	-2.2	-2.4	-1.7	-2.1	-2.3	-2.4	-2.3	-1.4	-0.9	0.44	0.19	-0.1	0.81	1.36	0.05	-0.3	-0.7	-1	-1.2	-1.6	-1.5	-1.9	-2.2	-1.9
20/10/2019	-2.4	-2.5	-2.7	-3.1	-2.8	-2.3	-2	0.32	1.92	4.72	4.49	4.28	4.63	5.9	3.58	1.08	1.05	1.23	0.74	0.77	0.46	0.29	0.11	-0.7
21/10/2019	-0.9	-1.7	-1.4	-1.2	-0.9	-1.4	-1.5	1.58	3.32	3.82	4.86	5.6	6.63	3.1	0.19	0.57	0.09	-1.2	-1.3	-1.7	-1.6	-1.6	-1.4	-1.4
22/10/2019	-1.6	-1.9	-1.8	-2.1	-2.3	-2.1	-1.1	0.75	1.46	4.28	4.48	4.21	5.36	6.46	1.89	0.53	0.02	-0.7	-1.2	-1.6	-2.2	-2.3	-2.3	-2.7
23/10/2019	-1.9	-1.8	-2.4	-3.4	-2.4	-1.8	-1.4	0.28	0.12	0.82	0.14	0.43	0.96	0.71	-0.3	-0.7	-0.3	0.11	-0.4	-0.6	-0.8	-0.9	-1	-1.5
24/10/2019	-1.7	-1.8	-2	-2.3	-2.4	-2.4	-2.1	-1.8	-1.3	-0.5	1.93	3.14	4.32	4.05	3.79	3.79	3.04	2.5	1.71	0.92	0.43	-0.2	-0.5	-0.6
25/10/2019	-1.1	-1.6	-2.1	-2.5	-3.3	-4	-3.7	-2.3	-1.1	0.01	2.67	4.03	4.48	5.08	4.69	4.73	3.58	2.62	1.53	0.77	0.19	-0.5	-1.1	-1.4
26/10/2019	-2	-2.6	-3.1	-2.9	-2.7	-2.8	-2.9	-2.9	-2.6	-0.7	0.16	-0.3	1.86	2.07	2.92	4.98	3.51	2.68	1.72	0.85	-0	-0.3	-0.8	-1.3
27/10/2019	-1.7	-2.2	-2.6	-2.6	-2.4	-2.3	-2.1	-1.6	-1	1.92	2.75	2.68	3.04	3.97	2.24	0.84	1.64	1.03	0.05	-0.9	-0.6	-0.8	-1.4	-1.3
28/10/2019	-1.3	-1.4	-1.1	-1.3	-1.7	-1.7	-1.5	-1.2	-0.5	0.96	2.72	4.43	4.52	5.07	4.45	4.46	0.7	1.09	1.03	-0.2	-0.5	0.11	-0.3	-0.5
29/10/2019	-0.8	-0.9	-1.2	-1.5	-1.8	-2.4	-2.1	-0.6	0.22	0.54	1.78	4.29	4.15	5.63	5.18	6.25	4.94	2.12	0.74	0.37	-1.1	-1	-1	-1.1
30/10/2019	-1.2	-1.5	-2.1	-2	-1.9	-1.8	-1.7	-0.4	0.21	0.77	2.31	2.68	0.39	0.22	0.12	0.11	0.22	-0	-0.1	-0.3	-0.6	-0.8	-0.9	-0.8
31/10/2019	-1	-1.2	-1.6	-2	-2.1	-2.1	-2	-1.6	-0.9	-0.8	0.01	0.43	1.54	-0.1	0.82	1.58	1.44	-0.1	-0.3	-0.5	-0.7	-0.7	-0.9	-1
1/11/2019	-0.9	-1.1	-1.3	-1.8	-1.7	-2	-2	1.89	2.55	1.68	1.43	3.51	4.57	2.17	0.09	-0.4	0.05	-0.6	-1.1	-1.5	-1.7	-1.5	-1	-1.2
2/11/2019	-1.4	-1.5	-0.9	-1	-1.7	-1.9	-1.8	-1.6	-1.4	-0.8	-0.4	0.45	2.61	3.3	5.38	4.39	-0.2	-0.8	-0.5	-0.7	-0.5	-0.6	-0.9	-0.7
3/11/2019	-1.1	-0.9	-0.9	-0.9	-1	-0.9	-0.8	-0.1	1.02	1.97	2.38	1.91	2.68	1.88	2.22	1.02	-0.4	-0.3	-0.5	-0.9	-0.8	-0.7	-0.8	-0.7
4/11/2019	-0.8	-1.5	-2.2	-1.8	-1.7	-1.7	-1.2	-0.6	-0.2	1.57	1.21	1.78	2.87	3.16	1.21	0.29	-0.2	0.53	-0	-0.5	-1	-1.3	-1.3	-1.1
5/11/2019	-1	-1.5	-2	-2.1	-2	-1.8	-1.9	-1.7	-0.6	0.49	0.48	0.95	1.56	1.28	2.77	3.15	1.19	0.39	-0.6	-0.9	-0.8	-0.8	-0.6	-0.9
6/11/2019	-1.2	-0.9	-1	-1	-1.1	-1	-1	-0.1	0.51	1.4	1.56	2.09	3.38	3.13	4.87	3.01	0.46	0.1	-0.5	-1	-1	-0.7	-0.5	-0.8
7/11/2019	-1	-1.6	-1.3	-1.3	-1.6	-1.5	-1.4	-0.7	0.34	1.62	2.95	3.64	6.43	4.6	4.79	4.82	3.04	1.77	1.22	0.88	0.69	0.55	0.11	-0.1
8/11/2019	-0.6	-0.6	-0.5	-0.8	-1.1	-1.2	-0.9	-0.3	0.46	1.49	1.71	2.64	3.67	2.61	1.4	1.31	2.09	0.85	0.44	0.34	0.25	0.22	-0.7	-1.4
9/11/2019	-1.2	-0.9	-0.7	-1.1	-1.2	-0.8	-0.4	0.6	1.18	2.22	2.18	3.47	2.98	5.65	4.06	2.7	1.91	0.72	0.22	-0.2	0	-0.7	-0.1	-0
10/11/2019	-0.5	-0.4	-0.5	-0.6	-0.6	-0.9	-0.8	-0.3	1.21	1.69	2.35	3.75	3.87	3.35	1.19	1.76	1.34	0.42	-0.5	-0.5	-0.5	-0.8	-0.7	-0.9
11/11/2019	-1.3	-1.3	-1.2	-1.6	-1.6	-1.3	-1	-1	0.02	0.93	1.1	1.73	0.48	0.16	0	-0.4	-1.1	-1.4	-1.4	-1.2	-1	-1.2	-1.1	-1.2
12/11/2019	-1.6	-1.7	-1.8	-2.4	-2.9	-2.8	-2.2	-1	0.67	2.7	5.48	5.05	3.05	-0.2	-0.7	0.85	0.04	-0.7	-1	-1	-1.8	-3.4	-3.3	-3.4
13/11/2019	-3.2	-3.1	-3.3	-2.8	-2.5	-1.2	-1.4	2.77	4.29	5.28	5.98	6.17	4.88	2.95	2.7	2.02	1.65	0.59	-0.2	0.05	-0.7	0.13	-0.2	-0.6
14/11/2019	-0.7	-1.1	-1.1	-1.2	-1.4	-1.1	-1	-0.7	-0.2	1.71	3.24	3.84	5.44	7.17	1.21	0.67	0.84	0.42	0.16	-0.1	-0.1	-0.6	-0.1	-0.3
15/11/2019	-0.6	-0.6	-0.7	-0.6	-1	-1.1	-0.6	1.17	2.18	3.78	3.87	3.85	3.75	3.18	3.24	1.07	0.46	0.1	0	-0.1	-0.2	-0.4	-0.7	-0.6
16/11/2019	-0.9	-1	-1.5	-2.2	-2.5	-3.4	-3.4	-1.5	0.73	2.7	2.7	3.64	4.17	3.66	2.19	0.63	-0.1	-0.7	-1	-1.7	-1.9	-2.3	-2.7	-4.1



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
17/11/2019	-4.5	-3.7	-2.9	-2.7	-2.1	-3.5	-2.6	-0.3	2.49	2.18	1.56	3.49	4.36	3.2	1.01	1.25	0.69	-0.6	-1.1	-0.8	-1	-2.2	-2.7	-3
18/11/2019	-3.1	-3.2	-2.5	-2.1	-1.8	-1.5	-1.2	0.73	2.06	3.38	3.63	4.68	4.36	4.94	1.65	0.02	-0.5	-0.6	-1.2	-1	-0.8	-1	-0.9	-1.8
19/11/2019	-1.8	-1.1	-1.5	-1.5	-1.8	-2.5	-2.7	-2.3	-1.3	-0.4	0.52	1.45	2.09	2.98	3.88	0.8	0.59	-0.7	-0	-0.6	-0.3	-0.6	-0.7	-1.3
20/11/2019	-2	-2.6	-3.2	-3.5	-3.3	-2.7	-2.9	-2.8	-2.3	-0.6	0.05	0.34	0.1	-0.2	-0.4	0.57	0.53	0	-1	-1.1	-1.5	-1.1	-1.2	-1.4
21/11/2019	-1.3	-1.3	-1.5	-1.9	-2.1	-2.2	-2.2	-0.8	0.83	1.97	3.54	3.74	3.66	3.47	3.94	2.36	0.72	0.48	-0.6	-0.3	-0.9	-0.9	-0.4	-0.6
22/11/2019	-0.3	-0.7	-0.9	-0.9	-0.6	-1.1	-0.6	0.49	0.63	1.97	3.42	4.34	3.81	4.68	4.88	0.21	1.9	0.39	-0.8	0.04	-0.9	-1	-0.9	-0.8
23/11/2019	-0.9	-1.8	-1.9	-2.1	-1.6	-1.8	-1.5	-0.4	0.48	2.09	0.23	1.19	0.34	0	1.52	0.18	0.02	-0.4	-1.1	-1.5	-1.5	-1.9	-2.5	-3.7



Anexo 13

Estación 3, Datos observados de la Humedad Relativa



A continuación, observamos los datos de humedad relativa máxima registrada en la estación 3

F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
15/06/2019	93.6	94.5	95.8	96	94.5	94.8	94	92.7	84.4	90.5	87.3	77.2	74	85.2	81.3	80.2	73.6	83.2	85.8	79.2	83.7	78	80.9	76.8
16/06/2019	76.2	81.1	80.2	84.3	84.9	83.3	77.7	75.7	55.2	60.9	51.4	60.9	64.6	75.7	73.3	77.9	78.5	78.6	76.1	81.8	84.7	81.6	85.5	91.3
17/06/2019	94.1	94.8	94.8	94.9	94.8	95.1	95	92.7	91.6	91.2	92	83.8	79.6	87.6	92.8	87.9	86	88.8	93	94.8	94.6	93.5	93.5	94.8
18/06/2019	95.3	89	96.5	96.3	94.7	94.5	94.5	95.4	73.5	59.9	51.4	73	52	55.9	59.4	60.7	65.8	72.4	80.2	81.3	84.2	83.5	80.8	66.2
19/06/2019	57.4	52	48.8	61.3	57.8	63.8	68.1	73.8	68.4	60.2	55.9	49.8	55.2	60.3	56.7	61.4	64.8	70.2	78.7	84.1	87	87.3	81.5	70.9
20/06/2019	65	53.7	57	64.1	66.4	80.9	87.3	80.8	77.4	76.3	59.5	59.2	57	59.3	60.3	65.7	69.7	77.5	82.5	84.9	85.2	83.6	74.1	65
21/06/2019	55.1	49.6	39.4	36.4	34.3	31.6	29.5	28.6	28.8	27.4	30.2	30.3	36.1	40.5	38.5	43.6	45.2	55.7	68.9	76.8	77.5	81	70.2	67.6
22/06/2019	56	53.3	50.9	52.4	49.7	49.7	44.7	39	36.1	43.6	49	51	52.4	50	54.5	52.1	56.4	72.3	79.1	80.8	81.2	76.2	72.4	61.6
23/06/2019	66	63	64.5	69.3	70.9	74.6	75.2	73.7	61.3	56.3	55	51.7	46.8	45.2	45.7	43.7	51.3	57	62.2	58.5	64.3	72.7	80.1	80.3
24/06/2019	73.4	69.6	57.3	57.7	59.4	78.5	77.8	75.6	47	43.7	40.2	51	50.2	48.8	52.1	50.1	55.2	58.1	59.7	64.7	65.2	65.4	63	62
25/06/2019	59.5	45.7	47.5	52.3	52.6	55.1	50.3	49.1	36.9	33.8	34.2	37.5	37.9	50.1	50.5	48.2	50.9	64	62.9	64.7	60.3	54.5	54.8	50.1
26/06/2019	60.4	55.6	59.3	57.6	59.5	55.5	62.7	68	65.8	65.3	60.6	60.2	57.7	54.7	52.3	56.7	58.9	63.9	69	75.3	79.7	87.1	89	81.8
27/06/2019	93.8	95.1	92.5	94	91.6	88.7	89.7	56.6	54.8	55.7	54.2	54.6	55.2	52.7	56.6	53.9	61.9	67	71.6	80.4	86.5	91.2	93.4	91.3
28/06/2019	91.5	91.6	92.5	91.8	93.1	95.9	96.4	96.1	94.8	91	90	90.1	80.2	70.8	70.3	73.4	78	90.9	94.4	94.7	94.9	96.2	96.7	95.9
29/06/2019	94.4	93.7	94	94.2	94.4	94.5	94.4	94.5	94.6	94.3	86.9	80	80.8	93.7	88.2	93.6	94.6	94.4	95.8	95.5	96.1	95.5	94.8	95.2
30/06/2019	95.9	94.9	95.4	95.7	95	95.5	95.2	87.5	76.1	74.5	71.7	76.9	72.6	74.3	92.6	92.3	95	89.6	93.8	95.7	95.5	93.2	94	90
1/07/2019	82.7	77.1	71	65.5	64.9	65.6	62.2	54.9	46.6	44.6	42.9	41.1	40.2	43.8	47.7	48.6	50.7	61.9	64.9	65.2	64.6	67.1	54.5	61.3
2/07/2019	62.4	61.9	29.6	27.3	24	16	19.2	19.2	19.3	22.7	26.6	30.8	28.3	25.6	26.3	30.6	34	42.7	50.8	61.7	66.2	66.2	44.8	33.9
3/07/2019	43.5	41.7	43.7	35.6	28.2	28.6	28.4	30.6	35.4	19.4	19.6	27.7	26.8	26.8	29.4	27.6	31.4	31.7	36.6	58.7	57.4	67.6	67.7	64.6
4/07/2019	59.4	60.3	60.7	61.4	60.6	44.7	34.6	29.8	34.6	34.5	34.2	33.1	37.7	36	35	36.5	45.4	47.6	49	63.2	78.2	82.7	89.6	94.7
5/07/2019	90.2	92.2	90.8	89.7	89.4	88.5	86.3	89.3	86.3	70.1	51.5	56.4	57.3	57.6	54	53.4	61	73.5	82.1	85.1	85.6	88.1	88.9	88.5
6/07/2019	83.9	81.1	82.4	84.5	87.2	89.9	88.4	88	85.1	86.4	84.9	74.3	74.7	77.3	75	81.1	93.1	92.7	95.3	96.4	96.2	94.5	94.3	92.8
7/07/2019	93.5	96.6	95.7	95.8	95.5	95.5	95.7	95.6	95.3	96.4	95.7	96	95.2	92.5	90	87.6	95	90.2	91	95.8	96.6	95.3	94.1	93.7
8/07/2019	92	91.6	90.6	92.6	93.3	91.7	92.1	94	90.7	80	74.5	73.6	66.3	61.5	56.4	50.7	49.4	53.4	58.8	64.6	73.8	84.2	71.7	62.6
9/07/2019	64.6	57	76.6	80.2	80.7	79.8	75.8	52.4	48.5	42.2	32.4	32.5	30.9	31.5	32.2	41.5	42.9	31.4	46.8	69.5	84.3	86.7	85.3	72.1
10/07/2019	48.2	31.8	33.7	22	16.3	18.8	15.2	15.1	20.4	22.5	22.2	27.6	28.1	35	39.2	38.5	44.9	49.6	54.6	58.1	62.2	63.1	67.8	72
11/07/2019	61.2	44.8	43.2	41.6	32.1	29.4	25.6	29.3	31.7	31.8	33.4	34.9	33.1	37.2	38.1	44.2	44.4	72.9	75.9	74.9	72.4	73.4	66	69.6
12/07/2019	72.2	75.2	71.5	81.1	81.7	72	57.3	46.5	43	42	36.2	34.8	36.7	36	38.2	37.1	41.9	43.2	48.1	41.2	44.1	46	41	41.1
13/07/2019	41	47.2	47.1	47.2	39.3	41.3	67	71.5	61.1	51.6	52.9	57.1	53.9	59.4	62.8	67.3	81.5	81.9	83.1	85.1	86.4	90.8	90	86.8
14/07/2019	92.1	92.2	93	93.7	92.4	77.2	81.8	79.4	80.1	78.4	79.9	81.8	79	75.7	74.8	77.8	79.5	80.4	84.1	85.7	85.2	87.2	86.3	87.8
15/07/2019	91.3	88.8	94.5	95	95.7	96.4	95.1	93	88.1	81.3	76.5	71.8	69.5	63.7	60.6	72.5	78	94.4	96.2	94.8	95	96.2	96.6	96.8
16/07/2019	96.9	97	96.4	93.7	93.7	93.7	95.2	92.8	93.7	90.8	87.5	89	95.1	88.2	82.1	83.2	83.6	87.9	92.1	93.8	94.8	94.7	95.1	95.5
17/07/2019	95.5	94.1	96.7	93.5	94.8	93.5	90.9	84.5	84.5	82.6	80.9	74.9	75.1	79.3	72.6	79.3	85.7	96.2	96.6	96.6	95.5	95.7	95.6	95.4
18/07/2019	95.4	95.5	95.5	95.4	95.5	95.5	95.4	95.6	95.9	95.8	93.7	81.3	77.7	71.9	64.1	64.8	67.9	74.7	83.5	88.2	91.7	95.2	96	94.5
19/07/2019	94.7	95.3	95	95.3	95.3	93.5	96.2	96.8	88.7	87.7	86.9	83.1	79	71.6	71	57.2	65	76.1	81.5	84.8	85	87.9	91.1	86



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
20/07/2019	89.6	91.4	87.2	87.3	92.1	93.2	93.8	91.3	83.6	80.3	79.4	78	76.4	78.1	66.5	64.5	68.4	79.4	86.1	89.2	93.4	95.5	96	95.1
21/07/2019	94.5	95	84.2	81.7	83.4	85.5	89.6	86.8	72.3	72.3	69.5	67	65.2	60.6	56.3	58.7	77.4	85.7	90.9	90.5	93.3	95.4	95.8	93.3
22/07/2019	93.8	93.7	96.1	86.8	89.9	85.7	83.4	81.4	76.2	65.1	64	57.6	54.2	57.9	60	54.2	81.8	89	91.5	93.3	92.9	93.5	96.1	95.7
23/07/2019	93.4	93.9	92.1	95.9	96.7	97.1	96	89.2	89.2	88.3	75.9	68.1	62.8	55.2	57.3	89.3	87.8	89.2	91	92.1	90.9	84.8	88.3	93.4
24/07/2019	93.7	92.5	93.1	92.7	91	95.2	96.6	95.5	82.7	67.8	63.6	63	76.5	79.3	76.3	84.4	87.3	91.1	92.5	93	93.3	89.3	93.4	93.4
25/07/2019	96.1	93.6	92.6	92.8	92.5	91.7	88	82.7	69.9	66.5	68.6	73.1	74	83.8	79.8	75.6	75	76.1	82.6	85.5	88.4	84	80.9	85.3
26/07/2019	93.7	94	81.3	95.8	94.5	94.7	95.1	95.5	80.7	79.5	75.8	73	69.5	72.1	90.7	81.4	95	94.5	96.7	97	96.7	96.9	97.2	93.2
27/07/2019	92.9	94.5	95.6	94.2	92.4	95	97.5	96.4	96.3	89.9	85.8	79.8	77.9	73.7	77.6	71.4	77	95.8	96.7	97.3	97.2	96.8	96.2	95.9
28/07/2019	97	95.6	96.5	86.4	80.6	66	51.8	38.9	45	55	59.1	64.8	62.2	63.2	63.7	64.1	60.7	64.9	71.6	76.8	85.3	88.8	88.7	88.2
29/07/2019	90.1	88.4	86.9	82.9	85.6	87.3	77.5	60	63.8	60.5	54.4	47.3	47.2	49.3	48.7	47.7	50.3	54	57.7	60.4	62.6	61.8	61.1	61.1
30/07/2019	60.4	62.9	64	64.9	62.7	61	64.3	60.6	56	52.3	49.4	50.9	54.7	52.9	51.7	54.5	55.7	56.5	60.2	74.2	75.3	82.1	84.1	79.4
31/07/2019	79.2	72.1	69.5	69.2	67.3	61.5	58.2	46.2	46.4	42.8	39.2	40.7	42.8	40.7	44.5	46.3	46.4	54.9	68.4	74.5	75.8	70.3	75.4	69.4
1/08/2019	64.1	59.5	61.6	62.7	62.1	66.1	64.9	54.5	50.1	42.6	37.7	34.5	31.1	32.5	32.5	31	32.5	43	59.5	62.4	69.4	74.1	73.2	75.7
2/08/2019	70.6	68.6	68.7	65	64.6	62.1	62.4	63.5	46.5	43.7	41	38.7	38.7	35.6	37.4	39	38.2	45.4	50.6	53.1	58.5	65.7	65.1	72.1
3/08/2019	71.5	73.8	67.3	55.3	49.5	46.9	45.2	41.7	36.6	36.4	40.7	39	37.3	35.8	43	43	46.9	52.2	62.5	68.3	68.2	65.7	85.1	90.3
4/08/2019	92.4	90.2	86.2	88.1	91.1	95.9	94.3	94.2	86.4	76.4	68.4	63.5	62.1	57.9	53.4	51.6	54	64.3	64.9	60.3	47.7	45.7	39.6	42.6
5/08/2019	41.9	30.7	25.9	25.7	21.6	12.9	12.8	13.9	13.5	13.1	14.2	14.9	17.2	21.5	22.4	24.7	29.1	34.8	43.1	52.5	68.2	70.7	74.8	70.8
6/08/2019	55.5	46.8	22.4	16.5	15.4	16.6	15.5	18.9	13.2	21.6	17.1	27.2	24.7	26.6	29.8	34.7	33.7	34.6	41.2	50.1	56.8	63.1	67	76.3
7/08/2019	65.4	44.1	50.6	56.7	20.9	16.8	17.3	19.4	21.4	25.8	25.6	25.9	34.4	32.6	31	29.6	36	46.4	51	63.2	70.1	76.1	81.9	83.6
8/08/2019	87.1	85	81.5	74.7	76.2	88.3	83.7	60.4	63.3	61.8	53.9	53.4	50.9	56.2	48.1	50.5	56.9	65.7	76.5	80.6	87.2	89.7	90.2	91.3
9/08/2019	89.4	88.6	85.9	89	88.8	81.6	69.6	44.9	61.9	57.5	51.5	48.4	49.8	44.1	39.7	40.5	41.8	56.5	67.4	74.2	84.3	87.4	88.9	89.4
10/08/2019	90.4	85.1	86.4	84	84.7	85.7	87.1	79.9	73	72	62.1	62.7	59.1	52.4	49	47.2	48.3	59.4	68.3	72.8	76.5	77.6	78.7	80.3
11/08/2019	82	81.8	83	87.9	89.6	88.9	82.8	80.8	75.1	72.3	68.6	64.9	62	65.4	64.3	64.3	62.7	66.4	73.7	75.8	79.8	85.1	89.4	90.8
12/08/2019	91.5	93.6	96.2	96.4	89.2	94.3	94.3	85.4	73.7	67.8	65	53.6	51.3	49.5	50	49.5	53.5	55.8	78.5	82.4	87.7	91.2	91	90.1
13/08/2019	88	86.8	64.1	71.6	71.5	71.7	59.7	66.5	70.8	77.1	82	81.8	76.2	64.4	63.1	56.2	58	68.1	74.6	81.9	95.2	94.4	92.8	88.1
14/08/2019	86	88.2	86.4	79.7	76.6	77.7	78.9	86.4	84.1	71	53.9	61.2	58.6	62.2	67.7	68.6	74.7	82.7	86.2	87.1	88.8	90.6	89	86.3
15/08/2019	86.7	71.6	53.7	31.6	28	27.9	27.4	27.7	25.6	25.9	30.1	26.3	25	28.7	35.9	38.5	38.2	39.1	47.3	40.9	47.8	53.6	49.9	34.8
16/08/2019	38.5	38.4	31.6	34.2	22.1	23.6	24.5	21.9	20.9	19.4	19.1	22.3	23.9	28.6	27	24.4	22.5	26	27.4	42.4	43.7	44.1	49.8	44.3
17/08/2019	42.6	43.8	38.1	30.2	28.5	26.5	27.6	16.1	17	19	20.5	23.4	23.3	23	24.2	26	28.2	33.6	40.8	49.2	56.5	60	56.7	57.2
18/08/2019	58	40.6	29.9	28.2	21.9	25	20.6	21.5	24.5	24	25.6	26.7	27.3	25.8	25.3	30.8	31.8	37.4	51.6	72.9	77.8	79.7	79.2	80.3
19/08/2019	83.9	83.9	68.4	49.8	35.4	40.1	71.8	77.7	68.5	60.2	48.9	46.8	44.7	39.1	44.4	44.1	48.2	59.3	72.6	80.3	86.4	89.3	90.9	92.2
20/08/2019	93	86.8	95.2	92.2	91	94.3	92.5	89	86.9	77.4	79.7	78.1	76	73.1	65.2	60.1	60.8	66.7	72	75.6	79.5	84.6	88	89.3
21/08/2019	94	96.3	90.7	90.2	90.6	91	91.1	91.3	91.5	91.7	91.7	91.5	92.4	94.5	95.6	96.9	96.9	91.8	92.4	92.9	91.8	92.2	93.9	94.5
22/08/2019	91.9	94.7	93	93.7	92.3	93.4	88	87.6	86.3	79.4	67.9	58.4	54.8	51.5	53.6	50.8	56.4	58.8	70.9	77.8	82	87.6	86.8	88.6
23/08/2019	83.2	79.6	89.8	90.7	89.9	91	86.4	75.4	71.3	78.8	79.1	74.2	75.6	73.9	75.7	71	74.3	74.1	80.8	82.8	85.6	89.6	92.9	93.1
24/08/2019	86.8	91.3	92	76.3	77.4	76.6	76.8	68.6	67.2	61.7	61.5	57.8	53.5	70.9	78.2	91.8	91.8	85.6	86.2	86.1	82	83.4	83	82.7
25/08/2019	80.4	65.6	64.1	64.1	74	73.4	78.8	74.9	74.7	82.9	76.4	73.7	59	54.2	60.8	65.2	68.2	72.3	77.5	73.3	73.9	81.7	84.5	74.4
26/08/2019	88.1	96.4	96	94.4	96.1	93.5	91	88.5	85	73.5	65.2	55.1	55.5	50.6	49.4	50.9	53	60.9	71.7	78.7	80.9	86.4	92.1	89.3
27/08/2019	89.4	90.3	90.2	89	89.1	91.6	91.1	67.8	64.8	62.1	59.6	54.4	55.6	51.7	52.7	54.2	55.4	67.8	75.2	83.3	89.4	89.9	90.3	93.2
28/08/2019	96.4	94.1	93.6	93.8	93.9	94.1	94.8	94.4	94	95.5	97.1	97.2	96.6	80.9	74.4	74.9	76.7	81	87.8	89.3	91	94.8	96.7	96.7



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
29/08/2019	97	96.4	97	88.5	89.2	91.8	94.7	82.9	70.6	59.9	56.4	59.2	56	54.6	53.5	54.9	60.5	64.1	74.2	86.7	89.4	89.7	89.9	84
30/08/2019	85.9	71.8	74.3	70.2	68.1	59.9	53.9	47	38.2	36.3	37	39.5	42.8	46.8	48.4	50.4	63.6	78.5	84.9	86.5	87.9	91.2	91.5	83
31/08/2019	66.4	65	71.9	73.4	74.6	79.4	71.4	56.4	53.5	45.9	41.4	37	37.7	42.8	45.4	53.5	58.3	86.7	88.2	87.3	89.6	90.8	90.5	91.1
1/09/2019	93.6	85.8	86.9	76.9	59	63.8	65.9	64.9	62.2	44.7	45.7	51.1	53.6	53	54.3	53.2	54.9	59.8	78.8	83.8	87	88.6	90.5	92.5
2/09/2019	92.3	93.7	91.5	86.6	78.8	79.5	80.7	77.8	81.2	72.2	66.2	66.4	63.9	68.2	68.9	80.3	86.1	92.7	96.7	96.9	97.1	96.5	96.9	96.9
3/09/2019	97.6	97.2	96.1	97.8	95.7	94	95.4	97.1	93.7	88.1	82.7	77	78.9	63.4	61.1	60.9	65.9	71.3	78.9	80	86.9	88.1	93.5	95.9
4/09/2019	94.6	95.1	95.3	93.7	93.1	93.7	94.1	88.1	81.4	67.2	69.8	60.7	60.5	59.8	57.7	59.6	62.3	71.9	81.9	89.2	95.8	97.3	97.2	95.1
5/09/2019	94.9	97.3	96.8	95.9	96	96.3	96.4	96.9	97.4	97.3	89.9	84	85.6	82.3	84.4	85.3	89	88.3	90.5	94.8	95.9	97.5	98	97.6
6/09/2019	97.4	96.6	97	97.3	98.3	97.7	97.8	97.4	97	91.3	76.6	69.9	69.8	66.5	66.1	86.6	94.9	90.2	92.9	97.8	97.9	97.4	95.3	97.8
7/09/2019	97.6	96.3	97.7	97.7	96.8	96.9	96.6	94.4	92	93.6	97.1	80.1	71.9	66.8	69	73.3	86.7	83.8	88.9	92.3	94.6	95.6	95.5	96.4
8/09/2019	97	95.2	95.5	77	71.3	70	69.2	63.8	65.8	65.1	55.5	53.8	54.1	54.3	63.4	73.2	75.8	77.8	82.1	76.9	88.5	93.7	95.6	96.1
9/09/2019	96.1	95.5	95.3	97.4	97.1	94.4	95.6	89.5	87.2	73.3	63.1	59.1	55.3	52	49.3	50.7	54.3	73.3	77.1	77.3	79.7	90.1	93	96
10/09/2019	96	96	95.5	95	95.5	96.4	96.6	94.2	81.5	72.1	59.2	50.6	46.1	43.7	44.7	57.8	64.1	73.8	79.6	82.4	83.5	84.9	81.8	90.2
11/09/2019	93.6	92.4	92.3	92.4	92.4	94.4	93.4	91.9	89.6	83.9	68.9	60.2	58.3	59	55	60.6	71.9	72.6	77.9	80.5	85.4	87.1	94.2	94.4
12/09/2019	93.9	94.6	94.5	93.6	94.4	94.6	90.2	93.4	91.4	81.3	80.8	84.1	86.1	95.4	87.2	77.4	82.6	88.7	92.3	92.8	94.8	96	95.7	97.5
13/09/2019	97.6	97.4	97.4	97	97	96.5	97	96.4	91	88.5	77.5	80.1	79.7	80.9	77.8	74.8	79.7	88.2	90.8	94.1	94.5	95.5	96.6	97.5
14/09/2019	94.5	94.2	94.5	94.5	94.5	94.4	93.9	92.9	91.8	94.4	96.3	96.8	89.4	89.8	96.7	95.5	88.4	93.5	94.3	97.4	97.7	93.9	92.8	90.8
15/09/2019	93.2	96.2	98.7	98.6	97.6	98.2	97.2	96.7	82.3	70.4	69.8	63.7	60.2	60.4	60.2	66.3	67.4	73.6	78.7	83.6	87.6	90.5	91.3	88.6
16/09/2019	92.8	94.1	87.6	95.5	88.1	86.1	86.4	67.4	64	55.4	50.3	42.9	44	48.6	51.8	59.2	93.9	97.7	98.5	93	91.3	97.5	97.5	80.4
17/09/2019	85.7	91.8	91.5	96.3	96.2	95.1	95.2	82.4	80.4	70.2	62	56.9	57.2	51.6	50.3	59	62.6	75.8	85	96.2	95.1	96.4	91.5	86.7
18/09/2019	89.5	86.6	85.1	80.9	82.1	83.5	82.8	72.7	63.8	51.1	46	46.1	48.1	47.6	60.7	74.7	84.1	97.2	97.9	98.3	98.6	98.8	99.1	98.4
19/09/2019	96	92.5	93.5	92.9	95.1	94.2	90.3	85.1	89.2	84.7	80.7	81.1	81.3	74	85.3	96.9	98.2	98.8	99	98.9	98	98.9	99.1	99.5
20/09/2019	99.6	99.7	99.7	99.7	99.7	99.6	99.8	99.7	98.5	95.7	94.4	95.9	96.6	94.7	91.7	93.8	93.9	93.9	98.3	99.6	99.8	99.4	99.5	99.2
21/09/2019	98.5	98.3	98.2	98.1	97.4	96.8	95.9	96.2	96.4	96.7	100	100	100	99.8	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
22/09/2019	100	100	100	98.3	86.1	84.7	83	82	82.5	85.2	85.9	78.5	76.3	69.1	59.1	71.6	75.1	98.6	99.4	99.6	98.7	89.3	93	95.1
23/09/2019	95.6	96.9	97.5	95.7	92.3	92	90.1	89	87.1	84.9	86	88.6	92.6	96.1	99.5	98.8	99.4	99.5	99.6	99.4	99.3	97	95	97.1
24/09/2019	98.6	92.1	95.4	94.2	88.7	90	90.8	89.6	88.4	83.5	82.3	79.4	77.6	84.9	87.8	86.3	98.2	98.3	94.6	98.5	98.7	97.6	96.1	93
25/09/2019	90.3	90.7	92.1	93.7	96.9	97.1	97.9	98.3	98	97.6	94.8	93.7	84	82.5	83.5	82.9	81.9	83.9	86.5	86.5	86.2	87.7	92.4	92.6
26/09/2019	90.3	93.6	95.6	95.5	98.1	98.5	97	76.8	70	67	63.7	64.1	58.6	59.4	56	58.3	59.8	74.2	86.3	94.2	95.1	98.2	93.1	95.5
27/09/2019	91	91.7	89.9	98.7	99.2	97.7	95.7	90.5	88.5	83.5	82.9	80.7	89.4	98.1	98.8	98.9	98.9	97.2	96.6	99.1	98.9	98.4	97.9	98.1
28/09/2019	97.2	99	98.7	98.1	95.9	95.4	94.3	91.7	74.6	66.6	57.8	49.1	49.1	45.9	36.6	34.3	38.8	48.2	59.3	65.2	69.6	70.7	70.9	69.8
29/09/2019	64.7	60.8	69.9	78.1	77.4	48.6	43.3	51.2	52.6	54.3	51.2	47.3	41.3	42.1	77.8	91.9	97.1	98.4	99.6	99.7	99.6	99.7	99.6	99.4
30/09/2019	98.1	86.6	97.4	98.8	98	96.9	94.4	90.1	70	72.1	70.1	70.8	69.8	95.2	94.9	87.9	92.6	92.4	94.9	95.8	99	98.6	95.6	94.2
1/10/2019	93.8	97.5	98	98.9	98.2	98	97.2	96.5	91.1	84.2	70.1	63.9	65.1	65.1	86.6	94.4	98	98.7	99.7	99.6	98.3	98.4	99.1	94.2
2/10/2019	91.1	99.4	99.8	99.9	99.7	99.8	99.7	98.5	94.7	92.4	97.3	98.5	95.6	96.5	91.3	99.2	100	100	100	100	100	100	98.6	98.6
3/10/2019	98.5	99.1	99.2	99.2	99.1	98.8	99	99.9	99.5	98.2	99.2	99	98.7	98.6	99.5	100	99.5	100	100	100	99.7	99.8	99.8	99.7
4/10/2019	97.6	100	99.7	90	88.7	92.3	92.7	85.4	88.3	81.7	71.7	63.5	66.6	75.9	78	87.6	91.2	93.1	85.2	91.9	84.3	79.2	60.7	59.2
5/10/2019	48.3	51.5	41.2	40.6	43.5	42.2	36.1	36.6	38.1	42.8	43.5	42.6	50.9	68.6	69.3	70.6	67.1	75.4	78.8	68.6	62.4	56	62.8	64.5
6/10/2019	78.4	78	81.4	82.7	84.5	84.3	87	89.5	83.8	83.9	89.9	82.4	71.3	69.3	70.7	71.1	74.9	84.1	87.5	88.8	92.5	90.4	94.4	93.4
7/10/2019	93.3	93.7	94.8	93.7	93.9	92.9	92.7	88.8	75.5	70.2	69.9	68.6	59.8	62.8	64.4	65.6	75	80.1	82.3	85	84.4	82.9	79.4	77.8



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
8/10/2019	79	80.4	84.3	78.3	74.2	77.1	75	61.6	65.3	64.8	56.4	61.9	61.6	64.6	84.2	90.2	90.7	98.9	99	99.6	99.1	99.8	99.6	98.7
9/10/2019	97.8	98.3	89.3	77.5	70.5	72.3	75.1	69.9	73.6	74.6	74.8	67.4	61.1	56.3	48	51.3	65.1	85.3	89.7	90.8	87.4	87.4	71.2	74.7
10/10/2019	78.7	79.6	70.2	74.2	55.8	50.1	50.6	42.8	32.6	31.9	38.5	39.1	42.6	45.7	43.6	45	50.2	56.4	67.6	71.1	65.7	55.1	52	75.6
11/10/2019	86.1	87.4	86.1	87.7	88.7	89	87.2	80.1	63.9	61.7	59.3	57.9	53.7	52.5	53.2	51.3	52.8	60.1	64	72.4	89.3	92.8	90.3	84.2
12/10/2019	93.5	92	85	81.1	77.7	80.1	80.4	77.2	82.2	81.1	72.9	65.1	62.6	64.3	65.7	64.7	78.8	84.7	92.8	98.5	98.7	99.2	99.2	99.1
13/10/2019	100	99.5	99.7	99.5	99.4	99.2	97.7	93.2	90.2	91.8	90.7	89.3	86	82.5	72.6	85	94.6	96.6	98.9	99.6	98.6	99.7	99.7	99.2
14/10/2019	99.6	99	97	97.9	97.8	91.7	97	96.3	88.4	95.8	95.9	98.3	76.9	87.7	89.2	92.3	94.7	95.2	96.7	99.2	100	98.8	99.4	99.8
15/10/2019	99	97.6	97.1	97	97	99.7	99.2	99.4	98	93.4	96.4	89.2	93.9	94.3	78.4	99.7	98.8	96.5	97	99.3	97.2	100	100	100
16/10/2019	100	99.5	96.6	96.6	95.7	97.1	95.5	94.1	93.6	89.7	87.4	80.3	72.8	66.2	82.1	84.7	82.6	89.4	93.2	94.8	95.3	99.2	97.8	99.5
17/10/2019	100	98.7	99.5	97.6	99.1	99.4	97.6	95.5	94.1	94.2	91.8	99.7	98.9	99	99.7	99.6	98.2	98.2	100	100	97.3	99.9	97.7	100
18/10/2019	100	98.8	100	100	100	100	100	100	100	98.3	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
19/10/2019	100	100	100	100	100	100	99.7	99.7	98.4	99.1	99.4	98.9	96.6	93	97.7	98.8	98.5	100	100	100	100	90.8	89.9	85.3
20/10/2019	87.7	87.3	86.3	86.5	85.7	82.2	81.4	77	73.5	72	71.8	74.9	71.7	66.5	73	89.5	92.2	94.4	99.5	100	100	100	100	100
21/10/2019	100	100	91.8	92.3	91.6	92.4	80.8	68.8	58.1	63.7	65.8	62.8	60.3	87.2	96.8	95.9	96.3	99.9	100	100	97.7	95.3	89.9	88.5
22/10/2019	82.3	82.3	78.6	77.4	78.9	79.5	77.8	78.9	80.1	69.5	68.7	66.9	64.7	67.4	91.2	96.1	97.8	99.9	100	100	99.2	99.3	99.6	99.1
23/10/2019	98.4	87.3	77.8	74.9	73.4	78.8	78	74.9	82.2	81.2	84.5	87.9	83.4	87.9	98.1	98.2	94.7	89.1	90.7	92.5	92.4	93	92	91.2
24/10/2019	93.1	92.9	90.9	92.9	92.4	93.2	89.6	86.8	92.8	87.5	73.6	69.4	66.3	72.1	72.5	68.7	71.2	73.4	79.4	82.3	87	98.4	99.7	98.4
25/10/2019	94.2	95.6	94.4	92.2	94.1	96.4	90.9	90.2	87.5	81.5	73.6	62.5	60.8	58.4	56.2	55.8	58.9	66	74.7	82.6	86.1	89.1	90.6	88.2
26/10/2019	77.9	83	85.9	79.4	69.1	78.6	87.1	95.4	92.1	79.1	86.3	93.8	76.1	73.4	68.1	60.5	66.5	72.7	78.5	88.1	91.2	89.7	91	92
27/10/2019	91	88.1	91.9	94.1	95.9	96.2	93.6	92.4	88.8	80.1	75.1	74.3	71.5	69.8	88.1	96	90.6	97.2	98.9	99.7	100	100	99.8	99.8
28/10/2019	100	94.4	87.7	87.7	92.7	93.4	93.8	92	90.4	85.7	77.4	72.3	71.8	67.9	71.3	72.1	98.5	93.4	90.9	95.1	98.9	98.2	97.1	95.1
29/10/2019	95.2	95.2	91.5	93.1	93.4	94.7	94.1	86.3	83.9	83.9	80	68.7	69.7	63	64.8	59.3	63.3	85.9	96.4	99.7	99.4	97.4	99.2	98.7
30/10/2019	100	100	99.7	98.7	98	98.9	97.6	92.8	92	89	86	85.2	99.9	100	100	100	98.3	95.6	95	96.3	97.6	97	98.2	96.2
31/10/2019	98.7	98.4	100	100	100	100	100	99.2	99.1	99.8	93.4	99.9	98.7	100	99.2	92.9	95.5	100	100	100	100	99.4	100	99.7
1/11/2019	98.4	100	99.4	99.6	100	100	96.8	87.5	84.9	87.4	89.2	80.2	76.7	90.7	100	100	98.9	98.5	98.7	98.5	98.4	98.4	98.4	99.1
2/11/2019	99	98.6	91.3	87.6	94.6	97.6	97.6	97	96.2	97.6	95.5	88.9	78	76.2	68.3	70	97.1	97.9	98.7	98.9	99.3	99.3	99.4	97.3
3/11/2019	98.3	98	99.2	98.5	97.6	97.1	98.8	97.1	92.4	88.3	79.5	86.7	86.5	89.6	88.6	96	98	98.4	99.3	99.5	98.4	98.9	99.5	99
4/11/2019	98.2	97.3	99.2	99.8	99.7	99.7	97.4	97.2	96.4	93.4	96.3	90.1	84.8	87.4	93.1	96.9	97.3	94.3	97.8	97.7	99.1	99.2	95.1	91.2
5/11/2019	96.2	99.1	99.1	97.1	92.8	94.2	99.4	98.9	95.6	96.8	99.3	97.4	94.5	96.1	87.8	78.2	96.2	99.3	98.6	99.8	99.8	100	100	99.9
6/11/2019	99.7	99.2	98.5	98.8	99	99.5	98.3	92.6	90.3	88.9	89.2	89.1	86.1	87.7	79	90	97.5	98.5	98.8	99.1	98.4	99.6	99.7	98.9
7/11/2019	96	99.6	100	100	99.8	97.8	96.7	92.7	88.3	83.6	77.5	77.9	71.7	81.1	80.2	79.2	89.7	96.6	98.7	98.5	99	99.3	100	100
8/11/2019	100	99.9	99.5	100	100	100	100	98.3	100	92.3	97.5	92.3	89.2	85	94.7	95.4	95.2	99.3	99.2	99.9	99.9	100	100	100
9/11/2019	100	99.2	100	100	100	98.7	100	97.1	94.9	87.7	87	84	92.8	74.5	87.5	97	95.7	97.9	99.4	99.6	100	99.7	97.9	97
10/11/2019	99.5	99.2	99.1	99.9	100	100	100	99.7	92.9	87.9	86	82.4	79.1	86.3	98.6	95.5	98.5	100	100	99.5	99.3	99.7	100	100
11/11/2019	93.6	90.6	96.7	99.5	98.9	94.1	98.9	99.2	97.4	94	97.2	96.6	100	100	98.9	96.6	99.2	99.5	100	99.2	99.9	100	100	100
12/11/2019	100	99.2	99.5	99.4	100	99.6	97.5	93.3	88.5	79.4	69.1	64.9	71.9	82	87.6	82.1	77.1	84.5	88.9	90	92.1	70.1	73.4	68.3
13/11/2019	64.7	70.4	64.4	35.3	32.6	15.1	35.6	37.3	48.2	51.4	51.6	51.2	69.4	84.3	86.7	90.3	93.6	98.1	98.6	98.7	97.9	94.3	97.9	97.8
14/11/2019	98.6	97.1	96.3	95.7	99.8	98.5	98.1	99.7	98.4	83.7	79.8	75.2	68.9	57.5	96.9	98.4	96.2	98.8	100	100	100	100	100	100
15/11/2019	100	100	100	100	100	98.6	97.9	90.6	91.6	88.1	81.9	82.8	82.6	84.7	90.8	99	99	99.7	98.4	99.9	99.4	100	100	100
16/11/2019	99.8	100	100	99	100	100	94.8	91	85.6	73.4	74.1	73.7	77.6	76.8	87.6	95.9	99.3	99.2	99.3	98.2	99.7	100	100	100



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
17/11/2019	99.7	84.9	70.1	65.2	63.7	81.8	74.6	53.2	52.9	80	80.5	71.6	70.7	81.3	95.9	97.2	99.2	99.7	99.9	78	66.5	64	58	51.5
18/11/2019	41	39.8	35	40.7	30	28.8	36.8	35.2	36	44.6	52	54.5	58	58.8	79	92.1	89.8	89.8	90.9	89.2	86	89.2	91.1	83.4
19/11/2019	96.3	99.2	99.4	99.7	100	99.9	98.5	97.4	95.8	90	84.1	83	78.7	71.5	68	79.1	79.7	92.7	92.4	97.3	99.7	99.7	99.6	99.6
20/11/2019	100	99.7	99.1	95.1	87.7	82.1	89	90.3	88.1	84.7	85.5	84.7	92	97	98	87.7	88.3	88.1	90.7	92.4	94.1	93.4	95.2	98.8
21/11/2019	96.4	98.1	91.7	97.3	97.2	97.6	93.2	85	77	76.7	71.8	70.4	72.1	72.5	69.9	85.9	88.9	87.4	90.4	97.7	97.8	97.3	92.4	93.7
22/11/2019	95.2	98.8	99.5	98.2	97.9	96.1	95	91.3	90.6	79	71.7	70.9	74.3	70	67.9	98.2	88.9	99.2	99.7	100	100	100	98.7	97
23/11/2019	95.2	95.8	96.6	94.9	90	91.4	91.3	88.3	84.6	79.5	77.2	78.7	88.9	91.7	87.6	95.2	97.6	99.1	99.5	97.2	88.8	96.1	97.3	97.8



A continuación, observamos los datos de la humedad relativa promedio registrado por la estación 3

F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
15/06/2019	84.9	86.4	89.1	89.1	89.5	87.1	86.4	72.1	64.9	70.2	67.9	68	65.7	74.1	76	77.2	68.8	77.3	82.8	78.3	80.2	76.1	77.1	73.5
16/06/2019	73	74	77.2	80.6	84.2	79	75.4	53.8	49.6	52.1	44.2	55.6	61	66.5	68.9	74.4	75.7	70.8	70.1	76.7	81	79.5	80.7	87.7
17/06/2019	93	94.5	94.7	94.8	94.7	95	93.6	91.5	91.1	90	84.4	78.9	74.1	79.3	80.6	79.5	83.6	87.6	91	93.8	92.8	92.7	92.9	92.9
18/06/2019	90.3	84.4	93.2	95.4	94.6	94.4	94.4	68.5	51.5	45.2	37.5	47.8	45.1	44	50.2	50.1	52.2	60	70.8	75.5	79.6	76.1	71.9	63
19/06/2019	50.9	48.2	41.6	46.3	44.2	49.4	50	52.8	41.5	43.8	39.7	38.7	42.4	55.5	53.1	55	61.5	65.1	74	81.5	85	82.1	78.2	66.4
20/06/2019	55.9	49.4	52	53.2	55.6	74.5	82.8	75.2	74.5	67.4	53.9	55.8	54.2	55.5	58.2	63	66.9	74.1	80.7	82.8	82.3	76.7	70.6	58.6
21/06/2019	50.2	44.3	36.2	34.7	31	29.8	26.8	26.8	25.4	25.1	26.2	27.3	32.1	35.6	36.4	39	42.8	49.4	62.6	71	74.2	77.1	66.5	61.7
22/06/2019	49.8	48	46.6	49.4	46.4	45.5	40.8	34.7	31.3	37.7	45.4	47.5	48.9	48.1	47.4	48.5	54	63.6	74.7	79.6	75.8	72.5	62.2	58.7
23/06/2019	64.7	57	58.6	67.1	68.4	72.5	74.2	63.2	57.8	53.3	47.1	46.6	44.7	42.2	42	41.3	46.3	51.7	59.3	55.2	58.1	69.5	76.6	77.5
24/06/2019	70.3	62.6	47.3	53.9	53.6	69.2	75.7	52.4	40.4	40.5	36.8	39.2	38.5	39.2	32.5	37.2	50.8	54.9	53.2	56	62.7	63.8	59.7	58.9
25/06/2019	55.3	36.8	41	49.9	48.9	51.4	46.8	35.9	29.9	25.6	25.5	25.4	30.4	41.6	43	41.4	45.6	56.2	55.3	62.2	51.8	49.6	49.3	46.8
26/06/2019	48.1	47.9	57.6	54.8	55	52.7	55.4	62.2	63.4	61.2	58.8	59	56	49.9	49.1	54.1	54.7	58.3	66.5	73	75	83.6	86.9	79.5
27/06/2019	91.4	93.5	91.4	92	88.7	86.1	75.1	44.3	46.4	46.8	52.1	52.8	51.9	51.4	52.9	49.6	56.8	64.7	69.2	75.2	84.3	89	92.1	90.5
28/06/2019	89.3	87.7	91.2	89.9	91	94.5	95.8	95.3	92.4	89.1	85.8	84.1	75.2	66.9	68.4	70	73.2	85.4	93	93.7	93.1	94.6	96	95.4
29/06/2019	93.5	93.3	93.9	94.1	94.3	94.4	94.4	94.5	94.5	92.4	80.1	77.9	77.1	85.1	83.5	92.5	94	93.4	95.1	95	95.4	94.8	94.2	93.2
30/06/2019	94.8	94.2	94.2	94.7	93.9	93.6	89.7	84.1	72.3	72	68.9	71.9	69.9	71.7	75.7	80.2	92.8	85.4	89.5	94.1	93.7	90.9	91.4	86.5
1/07/2019	73.6	72.9	65.2	63.6	63.1	63.5	58.4	48.2	44.3	43	39.9	38.5	37.1	40.4	45.2	46.3	48.5	54.5	63.4	64	62.5	62.9	49.8	52.7
2/07/2019	53.8	38.5	26.1	23.8	19.7	14.6	16.4	15.4	17.2	20.1	25.4	27.4	25.8	24.3	24.2	27.3	32.8	37.3	46.4	56	63.3	61.7	35.1	30.2
3/07/2019	38.3	38.8	35.7	29.7	22.7	24.3	23.1	22.5	19.2	17.3	17.2	23.1	24.7	24.8	26.6	26.7	28.7	28.9	33.9	46.4	54.2	66.3	65.9	58.6
4/07/2019	57.9	58.2	59	58.9	50.8	37.7	26.3	22.7	28.6	31.3	32	31.6	32.5	34.6	31.6	30.3	40.3	44.6	48	55	69.8	79.1	84.9	92.5
5/07/2019	89.2	89.9	89.2	88	84.5	84.2	79.7	87.9	80.2	62.1	47.2	51.2	55.4	53.9	52	50	56.7	68.8	78.1	82.6	84.9	86.4	88	86.7
6/07/2019	82.5	80.2	80.3	81	85.7	88.8	87.7	81.8	82	84.8	78.9	72.5	71.5	74.7	71.8	74.9	83.2	90.1	91.1	95.9	94.3	92.8	91	90.5
7/07/2019	91.6	94.7	95.6	95.6	95.4	95.5	95.5	95.4	95.1	95.9	94.6	92.3	88.9	86.6	83.4	85.2	86.6	88.6	89.7	93	95.2	93.6	92.1	91.7
8/07/2019	90.9	90.9	88.9	89.4	92.3	88.5	88.5	91.6	85.5	77	70.6	69	62.7	57.8	53.3	47	46.7	49.4	56.6	62.1	68.8	77.5	68.4	59.2
9/07/2019	60.1	50.5	63.2	78.6	78.6	78.3	63.2	42.3	43.3	36.2	25.8	26.6	29.1	28.5	30.7	37.3	33.2	29.3	38	56.4	79.5	84.8	82.5	63.5
10/07/2019	38.4	27.4	24.4	18.4	15	16.1	13.8	12.6	15	16.4	19	23.9	25.2	32.5	36.1	36.8	41	46.6	51	55.2	59.4	58.8	64.1	69.3
11/07/2019	55.7	35.7	38.3	34.8	26.7	26.2	24.4	24.9	26.6	29.5	31.7	31.6	31.9	33.5	33.3	38.2	39.2	59.1	69.9	66.5	70.4	69.6	64.2	65.1
12/07/2019	70.7	70.4	68.9	78.2	78.5	64.1	43.7	37.1	38.1	35.3	32.3	31.9	34	33.6	32.7	31.6	36.2	41.7	44.6	38.5	40.5	43	33.9	36.8
13/07/2019	37.7	42.7	44.3	40.9	33.2	36.6	51.8	64	53.1	49.5	50.4	53.1	50.7	54.8	60.3	64.9	78.6	76	76.1	80	84.9	88.2	88.8	77.5
14/07/2019	90.4	91.2	92.3	89.7	81.7	74.3	79.6	71.6	75.4	74.7	76.9	76.6	76.4	72.3	71.5	76.1	77.3	78.6	82.8	84.4	83.7	84.6	83.3	81.7
15/07/2019	89.7	84.1	81	91.2	91.5	95.1	94.3	91.4	77.7	75.7	71.2	69	66.5	60.1	57.6	63.7	72.2	87.9	95.6	91	93.5	94.9	95.3	95.7
16/07/2019	94.9	96.6	94.3	93	92.9	92.2	92.8	91.7	92.2	88.4	82.2	81.8	87.5	81.7	76.4	80.6	77.8	84.2	90.4	92.9	93.5	93.9	93.8	93.1
17/07/2019	93.1	91.4	94	92.4	89.4	89.4	86.1	78.3	78	77.5	77.4	70.5	68.9	74.8	68.8	73.3	84	92.4	96.1	96	95.4	95.5	95.4	95.3
18/07/2019	95.3	95.3	95.3	95.3	95.5	95.3	95.2	95.4	95.6	94.6	86.6	74.8	73.2	68.7	60.1	60.3	65.2	70.7	78.4	85.6	90	92.1	94.8	92
19/07/2019	91.1	92.3	91.9	92	91.4	91	93.5	91.6	85.2	83.5	82.9	79	69.9	69.9	67.5	56.4	61.7	70.1	79.7	82.6	82.7	81.2	87.8	83.6



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
20/07/2019	87.4	89.2	86.4	86.8	90.1	92.6	92.2	87.1	76.6	78.5	76.5	76.9	69.9	72.4	63.4	58.8	62.1	72	83.1	87.9	90.5	94.2	93.6	93
21/07/2019	92.8	87.8	82.5	80.6	81.4	84.6	87.7	76.7	70.5	70.5	66.8	62.9	61.8	56.4	53.3	55.5	65	83.1	86.6	89.8	90.7	92.8	94.9	91.1
22/07/2019	90.9	92.2	92.7	83.8	86.1	83.9	82.7	69.2	70.9	60.6	56.4	52.6	50	53.4	55.2	51.3	61.7	84	89.6	91.4	91.3	89.6	94.6	94.6
23/07/2019	92	92.8	89.9	93.2	95.1	96.6	93.6	86.8	85.6	79.8	70.9	65.4	56.5	49.4	53	74.6	83.6	86.3	89.3	90	87.3	84.2	85.7	91.1
24/07/2019	92.6	88.1	87.3	91.5	88.7	90.2	95.2	88.9	76.8	63.7	57.4	59.7	66.3	74.3	72.2	70.3	79.2	85.7	89	91.1	90.7	91.4	88.4	90.6
25/07/2019	94.5	91.7	90.9	91.2	91.7	89.4	86.6	75.7	63.8	61.7	62.8	70.3	69.7	71.5	76.2	71.4	71.9	71.2	81	83.8	84.7	81.6	72.1	74
26/07/2019	90.2	86	79.4	86.7	94.3	94.6	94.9	91.4	76.2	75.5	73.9	70.6	64.6	65.2	82.7	78.6	90.4	92.3	95.8	96.3	94.8	96.1	95.8	92.7
27/07/2019	91.7	93.7	94.3	93.2	91.9	92.6	95.7	96	91.7	86	83.4	76.7	71.8	70.2	70.3	69.5	72.5	88	95.9	96.6	96.9	95.9	94.7	94.4
28/07/2019	95.5	94.5	92.1	76.7	75.5	58.6	46	35	39.9	49.9	56.5	60.5	61.1	60.4	61	60.4	58.9	61.5	67.8	74.8	81.1	87.1	87.1	86.8
29/07/2019	88	86.7	84.9	80.6	83.3	83.8	73.4	58.1	60.7	56.4	50.7	45.1	45.8	46.1	44.1	44.8	46.6	52	55.2	58.1	61.3	60.5	60.3	60.4
30/07/2019	58.3	62.2	63.4	63.8	57.9	57.3	63.3	57.8	52.1	50.6	47.1	48.1	49.4	49.6	49.2	51.3	54.2	52.8	56.9	69.6	74	77.4	79.9	78.4
31/07/2019	75.7	69.5	67.3	67.4	64.4	57.2	49.9	43.6	44.5	40.8	36.6	36.8	39.3	39.8	41.2	44.1	43.7	49.7	62.6	72.5	73	68.4	69.3	67.1
1/08/2019	60.6	58.2	59.5	60.7	60.4	62.6	62.2	49.6	46.5	38.3	35.1	28.9	29.4	25.2	26.6	28.3	30.8	35.2	53	57	64.8	71.9	71.8	73.5
2/08/2019	68.7	67.4	67	64.7	63.4	61.4	60.3	51.8	44.2	41.1	37.6	37.1	36	33.3	34.7	36.3	36.6	40.5	49.3	51.6	56.3	61.8	61.7	70
3/08/2019	68.4	72.2	55.1	52.4	46.8	42.4	43.8	38.6	35.1	34.2	37.2	36.5	35.5	33.6	39.4	40.9	44.5	48.5	58.1	66.1	63.8	61.5	75.6	88.1
4/08/2019	89.3	84.6	84.2	85	89.1	94.2	94.1	91.5	78	68.2	64.7	61.4	58.6	55	49.6	49.8	51.8	57.1	61	52.5	46.3	41.2	37.9	40.5
5/08/2019	37.3	28.7	19.8	16.5	15.1	11.5	10.6	10.2	10.5	10.7	12.1	13.6	14.2	18	20.4	22.4	25.2	31.1	39.7	46.6	60	68.4	61.8	57.8
6/08/2019	46.2	31.5	18.6	13.8	13	14.8	13.8	13.8	12.1	14.3	15.3	18.5	21.4	24.6	26.7	29	30	32.9	39.2	45	53.4	59.9	65.4	71
7/08/2019	48.8	35.7	45.2	38.5	18.2	15.4	15.4	16.3	18.7	21.8	22.5	23.6	25.5	26.5	26.5	27	30.7	39.7	49.2	57.4	66.8	73	79.5	82.4
8/08/2019	83.8	82.6	77.9	69.6	69.9	78.9	72.5	49.1	58.1	55.8	49.7	49.8	47.8	50.7	44.4	47.4	53.3	58.7	71.6	77.7	84.4	88.6	89.4	90.3
9/08/2019	87.6	86.9	84.9	85.9	85.6	74.7	54.9	42.6	53.1	54.5	48.2	45.9	42.8	39.3	37.5	38.8	40.4	46.3	63.7	70.4	80.4	86.1	86.8	84.6
10/08/2019	87.2	83.4	83.3	82.7	84.1	84.5	85.6	75.6	70.1	65.8	59.1	58.2	55.6	49.9	46.8	46.1	46.9	53.4	64.6	70	75.1	76.1	77.9	79
11/08/2019	81.1	81.1	81.3	85.9	88.9	86.1	81.6	76.9	73.2	68.1	64.4	62.8	60.3	61.2	60.7	56.6	56.1	62	71.5	73.8	78.5	82.5	87	88.8
12/08/2019	90.6	92.6	94.5	94.7	84.5	93.6	93.2	79.1	71.1	64.9	59.4	50	50	46.8	46.8	46.9	46.2	45.1	71.8	80.3	85.2	89.5	89.8	85.2
13/08/2019	84.4	78.5	56.2	67.2	67	66.4	54.6	60.7	68.4	73.4	73.9	79.7	66.3	61.3	58.5	53.9	56.3	62.3	72.2	78.5	89	92.2	89.7	84
14/08/2019	84.2	85.2	83.2	76.2	70.9	75	74.6	80.5	76.9	60.2	50.5	53.4	55.8	57.6	63.5	65.2	71.9	78.8	85.1	86.2	87.4	88.9	86.4	83
15/08/2019	78.5	64.8	42.5	27.9	26.2	26.4	26.6	24.9	24.2	24.2	23.7	23.6	22.9	24	32.5	35.7	35.4	36.6	41.9	37.6	42.1	51.6	38.6	29.1
16/08/2019	33.4	31.6	26.4	24.5	17.5	20.8	20.3	17.8	19.8	18.3	17.8	20	21.7	24.6	24.3	21.9	21.2	23.1	25.7	30	40.5	41.9	44.6	37.8
17/08/2019	39.6	38.6	31.8	23.6	25.3	23.6	22.2	14.1	13.8	16.6	19.4	21.1	22.3	22.3	23.1	23.6	26.5	30.4	36.6	42.7	50.6	55.7	50.6	48.4
18/08/2019	54.8	34.5	25.2	21.7	18.5	21.1	20	19.9	21.6	21.9	23.5	25	24.4	22.8	23.6	26.7	29.3	34.4	43	65.3	75.6	76.3	76.8	78.8
19/08/2019	78.7	66	56.3	39.3	33.8	33.4	62.8	70.8	64.7	52.3	43.2	43.1	39.5	37.1	39.1	41.5	43.4	53.1	64.6	76.3	83.5	87.5	90.1	90
20/08/2019	90.8	85.4	89.6	90.5	90.1	91.7	91.1	87	80.8	75.5	77.2	73.4	73.8	69.4	60.4	58.1	57.6	63.8	69.1	73.4	77.4	82.5	86.3	87.9
21/08/2019	91.6	93.3	90.1	89.9	90.4	90.8	91	91.2	91.4	91.6	91.6	91.2	92	93.4	95.2	96.2	90.1	89.6	90.7	91.5	90.6	91	92.6	93.4
22/08/2019	90.9	93.2	92	92.4	90.8	91.6	87.1	85	82.1	72.6	63.4	56.7	52	49	51.2	49.4	51.9	55.8	66.7	73.8	80.2	83.5	84.7	81
23/08/2019	80.3	78.6	84.8	89	88.5	89	83.6	69	69	75.2	76.4	72.1	74	72.2	71.2	69	72.9	71	78.5	75.6	81.3	87.3	91	90
24/08/2019	79.3	86.1	85.9	74.3	75.7	74.4	72.9	65	61.2	58.5	57.6	51.6	49	58.4	75.6	86.9	88.7	83.8	85.2	80.8	77.4	81.2	81.1	81.1
25/08/2019	67	62.8	60.5	60.5	67	70.2	74.4	70.2	71.4	79.5	72.3	65.9	53.2	50.6	55.8	60.6	65.5	65.1	72.2	67.3	67.8	79	69.6	65.4
26/08/2019	80.2	93.2	94	92.4	93.9	91.6	88.8	82.3	80.4	66.4	59.3	52.3	51.7	47.4	47.2	46.6	47.3	55.6	66.9	76.6	79.5	84.1	90.2	87.2
27/08/2019	87.6	89.5	88.4	86.1	82.2	88.5	81	63.3	61.5	59.2	53.4	51.9	51.2	49.5	50.8	50.8	51.7	62.5	72.8	79.2	86.8	87.7	87.9	90.3
28/08/2019	94.4	93.8	93.6	93.7	93.8	94	94.3	92.8	92.2	93.8	95.6	95.2	91	76.8	71.8	72.4	75.3	75.8	85.4	87.6	90.4	92.1	95.9	96.2



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
29/08/2019	96	95.1	94.2	79.3	86	88.7	92.6	79.5	65	56.9	53.6	55.1	52.9	52.1	49.7	52	57.4	62.6	68.3	82.3	88	88.3	87	81.6
30/08/2019	73.9	68.2	67.8	68.6	64.8	55.2	51.5	40.8	35.1	34.6	35.4	38.2	40.5	44.3	43.6	48.1	55.6	70	81.9	84.8	86.2	89.5	88.4	75.1
31/08/2019	59.5	60.5	64.3	70.4	71.2	76.8	64.4	54.4	49.7	43.1	38.3	34.5	34.4	37.7	42.3	49.1	53.5	74.6	86.5	85.6	88.5	89.4	89	89.2
1/09/2019	85.7	67.1	73.7	56.8	55.9	60	64	61.5	51.6	41.6	42.2	45.9	49.3	50.3	48.3	49.3	52.4	56.6	73.1	82.5	85.4	87.1	88.6	90.4
2/09/2019	91.2	92.5	87.8	83.7	77.4	77.5	79	73.9	73.8	65.9	60.4	63.5	60.3	64.7	60.2	75.7	82	89.2	95.1	96.2	95	95.5	95.9	95.2
3/09/2019	96.5	95.6	93.8	96.6	92.8	91.5	92.8	95	91.4	80.7	78.1	73.2	66.6	55.9	54.8	57.7	64.4	68.3	75.5	77.1	84.1	87.1	90.7	93.8
4/09/2019	93.7	93.6	93.1	90	91.8	92.3	91.8	84	72.4	64.4	63.6	57.2	57.7	54.6	53.5	57.9	60.7	64.3	77.7	85.2	93	96.6	96.1	91.1
5/09/2019	91.2	96.8	96.3	95.8	95.9	96.2	96.3	96.6	97.1	93.4	85.4	78.5	81.4	78.9	82.5	83.4	87.6	85.9	89.8	93.3	95	96.6	97.5	96.6
6/09/2019	96.3	96.1	95.5	95.9	97.1	96.9	96.2	95.8	92.9	83.4	70.7	67.6	66	62.2	57.4	75.4	87.4	87.2	90.2	95.9	97.2	96.9	93.3	96.4
7/09/2019	95.7	93.5	97	97	96.6	96.6	93.9	92.4	89.6	89.9	87.4	75.3	68.8	62.8	65.6	69.5	79.8	80.1	85	90.4	92.7	94.5	94	94.6
8/09/2019	95.6	94.7	86.1	72.5	66.4	67.5	65.6	61	64.3	58.9	51.5	49.2	51.9	47.7	57.9	68.4	74.6	75.3	76.5	71.7	77	90.2	94.6	95.1
9/09/2019	95.1	94.2	93.7	94.7	95.6	93.5	92.8	86.2	83.2	66.8	59.4	53.7	50.5	46.9	45.7	48.5	50.4	64.3	73.5	76	78	86.2	91.9	94.7
10/09/2019	93.5	94.1	92.1	92.9	94.5	91.8	94.6	84.3	77.1	67.5	54.6	48.3	44.3	40.5	42	50.4	57.8	69.6	76.7	81.2	82.6	79.7	77.6	86.6
11/09/2019	92.3	90.6	90.3	90.6	91.2	92.8	90.6	89.1	86.2	78.7	64.3	57	55.8	55	50.4	55.4	66.5	68.1	75.9	78.9	81.9	85.6	89.5	93.4
12/09/2019	93.1	92.9	92.6	92.4	93	90.9	88.1	91.2	89	79.5	78.8	82	80.3	86.1	80.9	71.2	73.5	85.2	90.4	91.5	93.5	95	94.8	96.7
13/09/2019	93.9	96.8	95.8	95.8	96.2	95.6	95.5	92.9	87	80.6	75.2	76.5	76.9	79	75.1	71.9	77.3	83.7	89.9	92.5	92.9	94.4	94.8	95.3
14/09/2019	94.4	94.1	94.4	94.4	94.3	94.1	93.5	92.2	91.2	91.9	92.3	88.3	84.5	86.2	86.7	89.9	86.2	90.4	92.6	96.6	94.4	91.1	89.7	88.1
15/09/2019	90.8	93.3	98.1	97.9	97.3	96.9	95.9	89.1	75	68.6	66.2	60.7	57.7	56.3	55.5	62.9	65.6	68.1	76.4	81.4	86	89	88	87.2
16/09/2019	90.5	91.3	85.9	87.5	84.7	83.7	76.4	64.4	60	50.2	46	41.4	40.8	45.3	46.4	56	81.1	91	97.5	91	89.4	94.9	88.7	78.2
17/09/2019	82.1	88	86.1	91	92.1	90.2	86.8	77	74.9	65.2	56.8	55.2	52.2	47.4	47.1	52.9	59.5	67.2	80	94.7	93.5	94.2	88.1	85.8
18/09/2019	88.2	84.8	84.1	79.7	81.1	81.6	80.2	68.7	59.1	47.4	43.3	43.2	43.3	45.2	51.1	68.7	75.3	92.6	97.5	97.9	98	98.7	98.8	95.8
19/09/2019	92.8	89.3	90.1	90.3	92.3	90.4	87.2	78.5	86.4	81.1	75.6	79.1	78.5	71.7	76.3	92.5	95.8	98.2	98.9	98.6	97.3	97.7	98.5	99.4
20/09/2019	99.5	99.3	99.6	99.5	99.4	99.3	99.7	99.2	96.8	94	92.9	92.6	93.5	91	87.7	92.9	91.4	92	95.9	98.2	99.6	99.2	99.3	98.9
21/09/2019	98.4	98.2	98.2	97.6	97.2	95.9	95.9	96	96.3	96.6	97.4	99.9	99.7	98.4	99.2	98.8	99.8	100	100	99.9	99.2	99.3	99.2	99.4
22/09/2019	99	97.7	97.7	90.1	82.8	82.4	80.6	80.4	80.8	81.5	76.6	74.5	71.3	63	54.5	57	73.3	86.2	99	99.2	92.9	86.8	91.1	93.5
23/09/2019	93.3	96.3	95.5	91.7	91.5	90.3	87.8	86.3	84.4	83.5	84	85.8	89.1	88.5	95.3	95	95.7	97.2	98.1	98.6	98.4	95.2	93.4	93.3
24/09/2019	97.5	90.8	93.8	90.1	86.3	87.2	89.4	87.4	84.1	81.5	79.9	77.9	75.4	75.1	80.5	83.5	93.4	96.8	93.1	97.1	98.2	97.3	93.6	91.4
25/09/2019	88.6	89.9	90.6	90.9	93.3	96.1	97.7	98.1	96.9	91.6	91.3	87.4	79.3	79.7	81.3	80.7	79.7	82.4	84.4	84.6	84.1	85.2	89.5	90.7
26/09/2019	89.1	92.9	94	93.7	94.5	97.7	84.3	75.1	67.3	65	60.1	60.1	54.8	54.3	53.2	53.4	56.9	64.8	82	91.8	93.7	94	85.7	87.7
27/09/2019	84.2	89.6	84.7	93.7	98.7	95.5	94	88	84.6	80.2	80.4	78.5	83	96.9	96.7	95.3	97.1	95.6	94.8	97.6	97.1	96.2	96.8	96.7
28/09/2019	95.6	97.4	96.7	95.6	94.8	93.4	92	84.7	70.1	59.9	51.3	46.3	46.8	42	31.3	30.8	36.7	43.5	55	62.5	66.9	69.4	69.4	63.8
29/09/2019	63.6	57.5	64.7	75.1	60.8	46.2	41.8	46.5	51.6	51.8	48.2	44.2	39.1	37.9	60.4	81.7	95	96.3	99.2	99.5	99.5	99.5	99.4	99.2
30/09/2019	94.5	81.9	91.4	97.7	96	93.8	92.3	78.4	66	67.8	64.7	64	62.6	80.9	91.3	84.4	89.3	88.9	93.5	93.8	95.5	96.4	92.3	89.5
1/10/2019	89	92.8	94.5	97.5	97.5	97.2	96.8	93.7	87.6	76.8	66	59.3	62.2	60.2	69.9	90.7	96.6	97.7	98.7	99.3	96.7	95.8	96.4	91.8
2/10/2019	88.8	97.2	99.6	99.6	98.9	99.4	99	95.7	89.3	86.7	94.9	95.5	86.6	87.4	87.4	95.1	99.6	99.2	98	100	100	98.7	98.5	98.5
3/10/2019	98.4	98.7	99.1	99.1	98.9	98.7	98.9	99.4	98	96.4	96.9	97.5	89.2	89	98.2	99.7	98.9	98.4	100	99.8	99.6	99.7	99.7	98.1
4/10/2019	95.3	98.3	93.8	88.8	87.2	90.4	90.5	77.7	81.8	76.7	66.4	60.1	60.2	70.6	72.7	79.9	89.2	88.6	75.5	78.8	79.9	67.9	52.6	48.6
5/10/2019	45.2	43.1	39	37.9	42.6	27.8	27.5	31.6	34	39.5	40.5	38	38	59.2	66.5	66.7	64	70.3	75.5	62.7	57	51	54.9	60.7
6/10/2019	72.6	76	79	78.7	83	83.9	84.6	85	81.2	80.7	83.4	77.9	67.5	66.3	67.1	65	70.2	79.3	86.3	87.9	90.2	89.3	92.3	90.7
7/10/2019	89.9	92.4	92.2	91.6	91.5	92.2	91.3	83.5	72.8	67.1	67.6	64.6	56.9	60	62.2	61.3	69.6	77.2	80.3	81.1	82.5	81.1	78.2	75.8



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
8/10/2019	74.3	76.8	79.3	74	71.4	74.3	72.7	59.9	62.7	57.8	54.1	56.4	59.2	56.7	64.7	86.1	87	96.7	97	98	96.7	99.3	98.9	98
9/10/2019	95.6	87.3	85.7	62.6	63.9	64.4	69.4	67.2	69	70.3	70.1	63.4	56.8	49.9	45.6	48.6	57.1	73.7	88.9	89.5	84.9	74.5	67.6	71.5
10/10/2019	73.9	75.2	58.8	59.7	48.8	44.3	46.9	37.1	30.1	30.5	34.7	37.3	39.2	41.8	41.6	42.7	47.3	53.7	62.5	68.7	56.8	49.4	46.5	67.2
11/10/2019	81.8	84.3	84.7	86.2	86.9	86.6	84.4	69.5	61.1	59.6	56.8	54.5	49.2	46.6	49.7	46.7	50.9	56.4	61.3	68.9	83.9	88.5	86.5	79.8
12/10/2019	91.3	88.3	81	77.7	73.7	76	78	74.9	79.1	76.7	68.6	60.4	58.9	60.7	62.1	63.6	69.7	79.4	87.7	98.1	97.3	98.1	99.1	98.8
13/10/2019	99.6	99.4	99.5	99.2	99.2	97.6	95.3	90.5	88	88.2	86	85	82.7	74.7	67	75.5	90.1	95.1	97.5	96.2	95.4	97.6	98.9	97.4
14/10/2019	97.4	96.6	95.5	96.5	94.1	89.5	90.4	93.2	86.5	92	88.9	89	73.2	81.8	76.6	88.7	90.6	93.4	95.7	97.5	98.6	97.9	96.1	98
15/10/2019	97.2	96	96.5	96.1	95.4	98	98.2	97.9	95.7	91.1	87.7	83.1	86.3	82.4	70	97.4	97.2	92.3	95	97	94.2	99.4	100	100
16/10/2019	99.2	97.7	95.6	95	94.3	95.6	93.7	92.2	91.7	87	84.1	76.7	64.2	63.1	70.1	83.1	79.8	86	91	91.7	94.1	96.2	96.9	98
17/10/2019	98.5	97.8	97.9	96.4	98.1	97.8	95.5	90.2	89.2	92.5	89.5	97.6	96.9	96	97.2	98.2	93.7	97.3	99.7	99.3	95.9	97.2	97.1	98.2
18/10/2019	99.6	98.1	99.5	99.3	100	100	99.9	99	98.4	96.1	97.6	99.6	97.8	99.9	100	99.9	100	100	100	99.9	100	100	99.9	100
19/10/2019	99.8	99.3	100	100	100	99.8	99	98.2	96.4	95.4	92.3	96.7	94	90.8	96.2	97	97.4	98.4	99.8	98.9	98.9	85.6	87.8	84.6
20/10/2019	85.8	85.1	84.4	85.6	83.5	80.5	76.9	73.2	69.5	69	66	68.3	66	59.8	63.1	83.5	89	91.6	96.3	98.3	99.3	99.8	99.6	99.7
21/10/2019	98.6	97.8	88.7	91.2	91.2	85	77.4	62.8	55.5	61.3	62.4	59.6	55.8	61	94.2	89.8	89.8	99.2	99.8	99.5	94.1	91.1	87.2	86.9
22/10/2019	81.3	79.7	77.1	76.1	76.8	77	75.4	75.8	74	67.1	66.3	64.5	60.3	57.2	83.3	90.5	95.2	98.9	99.8	99.5	99	99.2	99.3	95.5
23/10/2019	89.8	80.2	72.6	71.3	65.3	73.7	76.9	71.5	77.9	78.9	82.6	84	80.3	85.9	94.5	96.6	90.5	88.1	89.8	91.5	91.4	91.4	89.7	88.9
24/10/2019	92	91.9	89.1	91	90.8	90.8	88.6	82.7	88.8	78.8	71.6	66.4	60.9	65.2	68.8	64.7	66.3	72	76.2	80.9	85	93	99.3	94.2
25/10/2019	93.5	93.4	92.7	89.4	90.8	86.2	85.5	86.8	82.5	76.8	69.1	59.5	57.6	55.5	54.6	54	55.9	62.8	71.6	78.9	84.8	88	89.3	81.9
26/10/2019	72.2	80.3	83.8	69.4	66.3	75.6	83.5	91.9	85.3	77.2	79.8	88.5	70.2	70.5	61.3	58	64	69.2	76.1	84.4	89.5	88.9	89.7	90.8
27/10/2019	89.7	85.6	90.9	93	95.1	95.4	92.9	90.8	83.4	77	72.8	72.3	68.5	65.2	72.7	87.4	87.2	92.3	94.7	99.4	99.9	99.8	99.2	99.1
28/10/2019	98.4	92.1	80.9	80.4	90.9	93.1	92.7	90.5	88.8	79.5	73.1	69.9	64.1	60	66.6	66.7	88.9	88.3	89.7	92	96.4	97.3	95.7	91.6
29/10/2019	93.3	89.6	88.9	91.3	91.3	92.2	91.7	82.4	78.1	79.9	74.2	66	65.7	58.5	60.9	56.3	60.9	72.6	93.3	97.2	98.7	95.6	97.6	96.9
30/10/2019	98.4	100	99.5	97.9	97	98.3	95.2	90.1	88.5	87.4	83	79.9	92.3	99.5	99.3	99.5	96.2	93.7	93.8	95.1	96.6	96	96.5	95.3
31/10/2019	96.3	96.4	99.2	99.4	99.5	99.2	98.2	97.6	96.9	97.5	88.6	93.1	87.2	96.5	92.9	87.9	90	96.4	99.2	100	99.5	98.2	98.6	98.2
1/11/2019	97.2	98.1	98.1	97.7	96.2	99.1	94.6	83.4	82.1	83.2	81.8	76.2	74.6	78.4	97.9	93.7	89.4	92	93	94	97.4	97.4	96.5	98.7
2/11/2019	98.4	95.1	87.5	86.3	91.7	96.3	96.3	95.7	95.1	94.5	91.6	82.7	74.6	72.4	61.8	61.8	90.5	96.4	97.8	98.7	99.1	98.7	98.7	95.4
3/11/2019	97.4	94.9	98.5	96.9	95.6	92.9	97.1	94.1	87.2	79.9	75	77.2	79.9	83.2	82.8	85.5	97.7	98.2	99	99	97.7	98.4	99.1	98
4/11/2019	96	96.1	96.1	99.7	98.9	97	95.3	94.1	90.9	85.9	90.9	80	80.6	81.8	82	95.6	89.2	90.7	94.7	91.9	97.7	95.5	90.5	89.4
5/11/2019	89.9	98.6	98.4	95.6	91.5	92.1	97.9	98	93	91.4	93.9	93.6	89.3	90.3	78.6	75.7	89.6	98.7	98.5	99.3	99.7	99.8	99.9	99.8
6/11/2019	99.3	97.6	97.6	98.2	98.3	99	96.2	91.2	86.6	87.5	86.4	80	80.1	81.7	72.8	82.3	96	97.8	98.6	98.8	96.6	98.5	97.9	97.7
7/11/2019	94.5	98	99.4	99.4	97.6	97.4	94	91.1	83.3	77.9	70.3	71.7	66.5	76.5	72.7	70.6	83.2	92	97.9	97	97.1	97.6	99.9	100
8/11/2019	99.9	99	97.7	99.7	100	99.9	98.8	96.9	93.6	89.8	88.3	83.5	81.5	80	89.5	89.8	92.3	96.4	96.9	97.7	97.3	97.9	97.9	98.3
9/11/2019	95.6	97.1	95	99	99.2	96.3	97.9	94.6	91.7	86.1	80.1	75.5	80	69.9	71.1	90.7	90.1	95	97.3	98.7	98.1	99	96.5	94.1
10/11/2019	96	95.3	96.8	97.7	99.6	99.8	99.4	95.5	89.9	84.6	79	79	74.8	80.4	94.3	89.5	95.7	99	99.6	98	97.2	98.4	99.9	96.3
11/11/2019	90.9	87.9	89.3	94	95.3	92.8	97	98.1	96	91.6	92	90.7	95.9	99.7	95.8	93.3	95.8	97.5	99.6	98.9	99.3	100	100	100
12/11/2019	99.1	98.8	98.7	97.9	98.6	98.8	96	89.6	76.3	73.2	61.8	59.9	68.6	75.8	81.3	78	73	79.2	86.6	86.3	81.2	62.8	66.3	55.2
13/11/2019	50.1	63.4	35.9	20	16.7	11.5	23.3	29.6	42.8	46.9	48.5	47.5	52.9	74.7	83.1	86.2	89.7	95.5	97.1	95.8	92.1	91.3	93.5	93.8
14/11/2019	96.3	94.9	95.6	94.7	98.9	97.6	97.8	98.8	87.7	81	77.3	67.6	60.4	54.2	89	97.2	94.5	97.2	99.4	99.9	100	100	100	100
15/11/2019	100	97.7	97.4	98.7	96.8	97.4	94.9	86.3	88.3	78.9	75.6	72.7	72.1	80.8	80.4	96.3	97.8	98.4	96.9	98.9	97.8	99.4	99.8	97.6
16/11/2019	96.6	99.5	98.8	97.8	99.4	96.5	91.3	85.7	79.2	70.3	71.9	72.2	71.6	68.8	81.4	92.2	97.4	98.7	97.5	96.4	96.9	99.6	100	98.8



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
17/11/2019	79.2	57.1	59	61.2	57.6	62.9	62	47.7	48.5	62.9	77.5	66.1	67.3	67.2	87.1	93.2	97.2	98.6	95.9	65.2	57.3	56.4	50.6	44
18/11/2019	37.7	32.6	31.7	31.6	27.3	26.9	31.7	32.4	34.5	40.2	49.5	52.5	55.3	53.3	70.2	88	89	88.8	90	87	83.6	84.4	87.7	79.2
19/11/2019	90.3	97.8	98.5	98.5	99.2	99.2	97.8	96.7	92.2	86.8	82.6	79.9	74.7	67.2	64.9	76	77.6	87.1	89	95.2	99.1	99.2	98.2	98.2
20/11/2019	99.5	99.4	96.4	92.3	73.4	75.8	86.1	89.1	85	82.8	83.3	83.7	85.4	93.7	89	85.3	86.4	86.5	89.6	91.6	92.1	92.7	94	96.2
21/11/2019	91.9	92.2	90	94.6	96.5	95.2	89.6	80.1	74.9	74.8	68.5	68	70.2	69.9	68.8	72.7	86.5	85.7	89.2	93.2	95.1	92.2	90.9	92
22/11/2019	93.5	96.4	99.1	96.7	93.3	94.3	93.1	90.4	83.5	74.1	68.5	67.6	70.6	66.8	64.3	89.2	85	96.8	99.4	99.5	98.4	99.2	97.1	95.4
23/11/2019	93.2	93.4	93.9	92.4	88.2	90.6	90.3	85.2	81.8	74.5	72	68.5	68.1	74.4	80.9	84.3	88.9	90.8	94.7	85.9	74	78.7	75.1	79.6



A continuación, observamos los datos de humedad relativa mínima registrados en la estación 3.

F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
15/06/2019	72.8	75.3	79.8	82.7	84.4	80.7	78.7	53.6	50.9	45.4	45.9	57.5	60.2	63.3	67.3	71.4	65.1	66.5	78.7	77.1	78	73.3	73.8	68.9
16/06/2019	70.3	71.5	74.4	76.7	83.3	76.3	73.7	44.9	42.6	45.2	40.8	47.1	58.1	61.2	63.8	72.6	73.3	68.3	68.1	71.4	76.4	78.2	76.7	82.8
17/06/2019	91.1	94.3	94.5	94.8	94.5	94.7	92.6	90.5	90.6	89.5	74.9	74.3	69.4	72	70.8	75.3	77.5	84.5	89.6	93.1	90.7	91.3	91.7	91.5
18/06/2019	84.7	80	88.4	94.7	94.5	94.4	94.3	31.3	29.3	32.1	27.9	26.5	40.3	34.3	39.6	38.9	42.9	47.5	61.8	71	71.8	66.2	58.9	59.4
19/06/2019	47.7	44	36.5	36.1	27.6	30.7	32.2	27.6	24.2	25.6	23.8	26.3	29.1	53.4	51.1	47.3	58.4	60.9	70.4	79.6	83.1	77.1	70.6	60
20/06/2019	50.6	44.2	47.3	41.6	47.9	69.5	77.8	72	70.8	61.4	51.1	52.6	50.6	50.2	55.4	58.9	64.2	68.6	78.4	81.2	80.3	68.3	66.8	51.5
21/06/2019	46.7	38.2	31.5	33.2	25.8	26.5	25.1	25.1	23.3	23.6	23.5	24.5	28.2	31	35.2	35.2	40	45.5	56.3	67.5	71.5	70.3	64.2	48.9
22/06/2019	45.8	42.8	44	46.1	43.7	42	36.5	32.3	29.4	29.4	40.9	44.1	46.5	45.1	44.5	45.4	51.7	56.8	71.2	75.2	62.9	66.2	57.2	54.3
23/06/2019	61.8	48.1	49.9	65.1	65.1	70.3	73	60.3	54.4	49.5	42.9	44.1	41	37	39.9	38.9	42.6	47.2	55.4	52.5	53	61.6	70.3	72.5
24/06/2019	68	47.3	42.2	51.1	44.3	59.4	74.2	38	36.5	36	33.6	30.8	25.7	32.7	25.5	24.4	47.5	51.1	50	51.1	56.5	61.2	56.3	55.7
25/06/2019	48.7	30.4	31.3	47.5	45.7	48.7	40.5	26.6	26.3	22.5	22.3	23.1	23.9	25.5	34.8	33.8	34.1	46.7	45.7	60	46	42.6	34.4	43
26/06/2019	42.3	42.2	54.3	51.6	52.7	50.5	52.9	58.5	61.2	57.6	56.6	56.5	53	46.1	46.3	49.5	53	52.8	63.5	70.4	70.7	81.1	81.9	78.5
27/06/2019	85.6	91	90.4	89.9	85.4	76.2	56.7	32.9	35.4	35.7	50.4	50	47.3	48.8	48.2	44.3	50.8	62.1	65.1	71.7	81.5	86.5	90.5	89.5
28/06/2019	83.4	83.1	89.1	88.2	88.8	92.3	95.4	93.9	90.3	87.4	82.3	80.9	68.5	61.1	67.4	65.1	69.5	78.8	92	92.3	91	93	95.5	94.6
29/06/2019	93.1	93	93.7	94.1	94.2	94.3	94.3	94.4	94.4	87.4	76	75.8	74	76.4	78.5	91.5	93.3	92.1	94.4	94.3	94.8	94.6	93	91.1
30/06/2019	93.4	93	92.7	93.5	92.5	92.1	85.9	75.3	65.3	68.8	64.3	66.5	66	67.8	67	73.4	88.8	81.4	83.5	92.6	92.6	88.6	87.1	79.2
1/07/2019	67.5	69.1	58.3	61.7	61.4	60.9	55.6	42.6	42.9	41.1	37.8	35.4	34.4	35.1	42.3	44.3	46.3	49.3	61.8	61.6	55.9	52.1	44.1	43.6
2/07/2019	46.3	26.8	23	18.9	13.7	13.1	14.4	12.6	14.5	18	23.5	23.9	22.2	22.4	22.3	24.7	31	33.4	42.2	51.3	59.5	57.4	28.1	26
3/07/2019	35.1	34.4	31.3	23.1	14.9	17.1	18.3	16.1	16	15.9	15.7	21	23.5	22.9	23.5	25.5	26.8	27.2	31.1	36.8	51.9	64.6	64.1	55.8
4/07/2019	56.2	56.8	54.8	54.4	39.6	32.4	22.5	16.4	22.5	26.8	28.2	29.5	29.7	32.9	30.4	27.3	32.2	42.9	46.6	48.8	64.3	73.9	81.5	90.7
5/07/2019	87.5	87.4	88.2	84.8	73.6	80.8	72.1	85.8	69.6	55.4	44.4	43.7	52.7	49.8	50.4	45.5	52.1	61.8	73.7	79.4	84.2	84	86.3	83.9
6/07/2019	80.9	78.8	78.5	78.8	83.2	86.1	86.4	76.7	77.2	83.4	73.5	69.5	66.9	70.3	68.2	70.6	76.1	88.6	88.1	95.5	92.8	91	88.3	88.5
7/07/2019	89.2	93.4	95.5	95.4	95.3	95.4	95.4	95.3	94.9	95.2	93.6	88.1	81.1	83.2	76	80.6	78.9	87.2	88.6	90.7	93.3	91.8	90.2	88.9
8/07/2019	89	89.2	86.9	86.3	90.9	85.8	86.3	87.6	76.1	74.5	68	64.6	57.9	53.7	48.4	44.6	42.4	47.1	53	59	63.6	68.6	65.9	55.9
9/07/2019	52.8	45.4	46.3	77.7	76.5	74.4	49.8	38.3	40.9	31.3	23.6	21	26.9	24.8	29.5	32.8	26.1	26.2	29.6	48.4	69.2	82.7	76.1	51.4
10/07/2019	30.6	24.7	20.5	14.9	13.3	14.1	12.7	10.1	11.1	13.2	15.9	19.5	23.2	29.8	34	33.8	37.7	42.8	47.5	53	56.9	56.2	59.7	62.4
11/07/2019	46.7	25.2	34	26.2	24.2	24.9	23	22.8	23.7	28.3	29.1	28.6	29.4	30.7	30.4	32.8	33.7	47.1	62.5	57.6	68.9	65	62.8	63.1
12/07/2019	68.1	68	67	74.1	70.7	54.3	35.2	30.7	34.7	33.4	29.3	28.3	31.4	30.8	28.9	29	34	39.5	38.9	35.6	38	36.7	27.2	32.9
13/07/2019	35.6	35.6	41.2	35.1	30.1	31.4	43.5	60	48.5	47.3	47.9	49.8	47	47.7	58.3	63.4	72.1	73.2	72.5	77	83.7	84.8	86.6	66.2
14/07/2019	85.7	89.7	91.6	73.3	69.1	71.4	75.8	68.1	68.5	70.7	74.6	73.4	71.6	68	67.2	71.9	75.2	75.9	80	81.5	82.1	81.3	80.8	76.6
15/07/2019	86.5	74.6	71.3	82.8	82.9	93.8	93.3	90.5	69.7	69.1	66.4	64.5	62.3	56.7	53.5	57.6	65.7	79.1	95	86.7	91.6	93.9	93.7	94.9
16/07/2019	89.7	96	93	91.7	92.2	90.3	90.5	90.5	88.5	84.3	76.3	73.3	79.3	74.9	71.3	76.7	71.8	79.3	88.5	90.6	92.5	92.6	92.3	90.8
17/07/2019	88.4	87.4	91.4	90.7	79.5	82.8	82.6	72	74.1	73.1	73.5	67.1	63.6	70.6	65.6	66.4	81.8	86.1	94.4	95.1	95.2	95.3	95.3	95.1
18/07/2019	95.2	95.2	95.3	95.1	95.3	95.2	95.1	95.1	95.4	92.5	75.7	67.9	69	64.4	55.2	56.2	62.8	67.8	74.3	83.7	87.8	89.4	93.1	89.1
19/07/2019	87.5	89.5	88.8	88.6	89.4	87.4	90	86.3	81.6	78.5	79.7	73.7	64.4	67.9	61.4	53.8	59	64.6	76.1	81.2	80.6	77.8	83.5	81.6



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
20/07/2019	84.7	86.4	84.4	86.2	87.8	91.9	90.8	84.2	71.7	73.3	72.6	74.3	65.3	65.7	59.6	54.1	58.2	61.1	79.3	86.5	88.6	92.4	91.9	90.1
21/07/2019	90.9	82.2	80.7	78.6	80.1	83.7	84.8	73.3	69.4	68.5	63.7	59.4	55.4	52.8	49.6	52.1	58.6	77.1	82.5	89	89.1	91.3	93.9	89.2
22/07/2019	87.8	90.6	85.5	79.6	81.9	81.9	81.6	63.1	68.3	57.7	51.7	49.3	46.2	49.2	50.6	47.8	52.2	79.7	86.5	87.1	89.7	86.1	91.4	93.4
23/07/2019	89.6	91.7	88.1	90.5	92.8	95.9	90.9	81.9	81.6	69.9	64.3	61.9	49.5	46.4	49.7	59.5	77.3	83.9	86.8	88.6	84.4	83.7	84.2	88.5
24/07/2019	91.5	83	84.2	89.8	86.9	85.8	93.8	76.9	70.9	59.3	51.5	55.4	57.2	68.3	67	64.9	70.6	83.3	87.9	88.6	88	88.6	86.2	85.1
25/07/2019	92.7	89.4	89.3	89.3	89.3	86.9	84.9	69	53.8	57.8	56.7	68.3	64.9	61.8	73.8	63.8	65.3	64.6	79	82.3	80.5	77.8	66.5	68
26/07/2019	84.6	81.8	76.6	77	93.8	94.5	94.7	78.7	71.4	70	70.4	68.1	59.6	61.7	75.2	74.9	80.5	88.2	93.9	95.6	92.9	94.8	93.8	92.1
27/07/2019	91.1	92.9	93.2	92.1	90.6	90.3	93.7	95.8	90	80.5	81.2	75.1	67.2	68.2	62.2	63	62.8	79.4	94.8	95	96.4	93.5	93.2	93
28/07/2019	93.4	91	79.5	69.4	66.9	49.9	39.8	31.4	34.7	42.3	51.7	54.6	59.6	57.3	58.4	54	56.8	58.2	64.1	73	77.6	85.6	84.9	85.2
29/07/2019	85.6	84.3	81.6	79.4	80.9	77.4	65.5	56.6	57.6	52.8	44.7	43.1	45	42.3	41.7	41.9	42.4	48.3	53.2	56.3	60	59	59.7	59.4
30/07/2019	56.4	60.8	62.8	62.7	54.4	55.1	61.6	54.9	50.2	48.6	44.3	44.3	46.2	47.1	46.3	46.6	50.9	50.3	53.9	62.5	72.5	75.6	76.7	77.1
31/07/2019	70.7	67.7	64.8	65.6	61.4	54	45.2	40.4	42.6	37.2	34.3	34.5	34.7	38.6	38.7	40.6	39.9	43.8	58.5	68.6	69.6	65.9	66.7	60.1
1/08/2019	58	57.1	56.7	57.2	58	61.1	60	46.7	39.5	34.1	32.8	24.2	27.8	22.4	23.6	26.6	28.9	32.2	44.9	52.2	59.7	69.7	70.1	69.2
2/08/2019	65.5	66.3	65.1	64.2	62	60.7	57	44.5	42.2	38.5	34.2	34.7	33.3	31	32.6	33.9	34.6	36.4	46.4	50.1	53	54.9	55.4	66.4
3/08/2019	66.1	70.5	49.7	46.6	44.1	38.4	41.8	33.7	34.1	32.4	31.1	34.8	32.4	32.2	36.1	39	41.6	46.5	52.7	63.9	57.5	57.4	65.9	85.3
4/08/2019	84.8	77	81	82.1	87	91.3	93.9	87.2	72.7	62.4	63.1	59.3	56.1	52.5	47.6	47.1	47.9	53.3	58.5	45.5	44.8	37.1	36	38
5/08/2019	31.6	26	15	13.4	11.8	10.6	9.13	8.87	8.71	9.2	10.2	12.6	12.6	14.1	18.8	20.8	23.2	28.1	35.3	41.8	52.1	65.8	46.3	43.6
6/08/2019	34.8	20.3	14.1	10.6	10.7	12.2	11.5	11.7	10.9	11.4	13.6	15.6	18	23.7	24.3	25.7	27	31	37.2	40.8	49.2	57.4	63.6	67.3
7/08/2019	39.8	27.6	34.7	20.2	14.8	13.7	14	14.1	16	18.1	20.3	21.3	23	24.1	24.8	26.1	27.5	35	46.2	49.3	63.9	70	75.9	81.1
8/08/2019	77.3	78.6	75	65.3	64.6	70.6	60.1	39.5	48.1	51.2	45.8	46.5	45.6	46.5	41.1	43.8	48.7	53.6	65.1	75	81.2	86.8	88.6	88.5
9/08/2019	85.6	86	83.8	83.8	83.4	67.5	47.3	38.8	43.1	49.2	43.5	43.9	38.6	36.6	35	37.5	39.1	41	56.6	68.1	74.6	84.9	80.5	81.6
10/08/2019	83	81.1	80.8	81.9	82.9	82.4	84.3	72.8	66.1	62.1	56.4	55.3	51.9	48	45	45.1	45.8	49.2	60.6	67.2	73.4	74.8	77.2	78.1
11/08/2019	80.6	80.3	79.9	82.7	88.1	82.8	79.9	71.8	71.7	64	61.5	57.9	58.2	57.5	55.4	51.4	51.9	57.5	66.9	72.1	76.5	80.7	84.8	86.2
12/08/2019	89.7	90.3	91.7	90.9	76.8	91.7	91.8	74.3	68.2	61.6	52.3	46.8	48.2	44.3	44.4	45.6	41.6	38.6	60.7	78.4	82.1	86.2	88.7	73.5
13/08/2019	81.4	66.4	52.2	63.3	63.7	61.7	49.1	56.8	66.2	67.8	66.1	78	58.9	57.3	54.5	51.2	53.8	56.3	69	75.5	82.7	89.8	86.7	79.7
14/08/2019	81.9	81.7	73.6	71.9	67.7	72.4	70.9	74	70.6	54	45.7	46.5	51.5	52.6	59.8	62.4	68.4	75.1	83.2	84.1	86.3	87	81.5	74.7
15/08/2019	67.9	51.6	32.1	25.7	23.5	24.6	26	23.6	22	22.6	17.1	20.4	21.3	21.5	28.8	31.3	33.5	34.3	37.9	34.7	37.5	48.3	32	25.7
16/08/2019	29.6	25.6	24.1	17.2	16	17.5	17.5	16	18.6	17.3	16.9	16.9	20	21.7	22	18.7	19.5	21	24.3	24.6	36.9	35.6	39.6	31
17/08/2019	36.4	34.5	23.6	19.5	22.8	18.6	15.1	12.5	12.3	14.5	18.2	19.4	20.8	21.5	21.4	22.4	25.3	28.3	33.2	37.9	45.8	52.8	41.8	40.6
18/08/2019	46.2	24.5	18.8	16.7	16.9	19	19.1	17.9	19.8	20.4	21.3	24	21.1	20.5	21.2	24.3	27.3	30.6	37.8	54.8	71.4	72.4	74	75.8
19/08/2019	75.1	46.4	45.6	32.7	32.5	30.7	42.5	66.7	61.2	46.9	39.2	39.9	35.9	32.3	35	39.1	41	44.2	58.5	72.6	79.9	85.5	88.4	88.3
20/08/2019	87.3	81.7	85.6	88.8	87.6	89.3	87.6	82.6	75	73.2	72.5	69.2	71.7	66.4	52.7	56.4	53.8	57.8	65.6	70.5	75.3	79.9	85.1	86.2
21/08/2019	90	90.6	89.7	89.7	90.1	90.7	91	91.1	91.2	91.5	91.3	91	91.5	92.4	94.5	95.5	86.5	86.1	88.9	89.6	89.6	89.9	91.4	90.5
22/08/2019	89.7	91.2	91	91.5	89.9	88.9	86.1	83.6	76.5	68.3	58.4	52.8	49.4	45	47.7	47.9	48	51.3	60.1	70.8	77.8	80.5	81.9	74.4
23/08/2019	77.5	77.8	80.1	86.4	86.3	85.6	78.9	66.6	64.8	71.5	73	69.2	72.1	70	68.4	66	70.3	68.8	74.5	66.2	69.4	86.1	89.8	82.6
24/08/2019	74	81.9	76	72.7	73.8	72.4	66.6	62.4	56.6	55.9	51.9	47.8	43.8	50.9	70.8	79	83.5	82.5	84.1	77.3	72.5	78.4	79.3	79.2
25/08/2019	61.6	60.2	54.3	58.4	62.4	68	71.6	63	66.3	76.5	68.4	60.6	49.6	46.4	53.3	56.9	61.2	57.8	68.7	61.2	63.2	73.9	51.9	58.6
26/08/2019	66.9	82.5	91.8	89	92.4	87.8	85.9	77.6	69.9	62.1	51.8	48.8	47.6	44.6	45.5	44.2	45.2	49.6	62.2	72.9	77.9	80.4	87.1	84.9
27/08/2019	85.5	88.9	86.5	79.2	76.7	84.2	67.5	58.9	59.4	57.6	47.7	48.9	47	45.2	47.6	46.5	49	54.9	68.5	74.8	83.8	85.5	85	87.6
28/08/2019	92.2	93.6	93.5	93.6	93.7	93.9	94	90.4	90	91.6	94.5	93.4	84.2	72	70.2	67.7	73.6	71.3	81.7	86.6	89.9	90.1	95.2	95.6



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
29/08/2019	94	93.5	90	73.9	79.8	85.8	87.8	69.5	61.8	53.2	51.2	50.1	50.4	50.1	45.5	48.9	51.2	60.2	64.4	75.7	86.9	87.2	83	78.4
30/08/2019	62.8	64.9	65	66.6	60.2	51.9	49.9	35.1	32.1	32.6	34.1	35.2	38.1	41.5	39.1	44.2	51.3	60.8	78.5	83.3	82.8	87.6	84.9	66
31/08/2019	57.2	56.5	57.5	68.4	66.7	73.5	59.3	52.7	47.2	40.5	35.4	32	32.2	34.2	38.1	46.5	48.8	60.6	84.4	83.6	86.6	88.1	87.1	87.4
1/09/2019	61.5	52.5	53.8	50.3	53.3	55.7	62.3	58	44.3	38.8	39.7	42.5	46	47.6	42.2	43.6	49.2	54	58.8	79.6	82.9	86.2	87.5	88.9
2/09/2019	90.2	89.9	84	79.2	75.9	75.5	77.8	69.7	66.1	61.2	56.2	60.6	56.9	61.1	54.6	65.5	78.4	82.4	92.1	95.3	92.7	94.3	94.6	93
3/09/2019	95	91.5	89.8	95.2	91	90.4	90.1	92.1	87.1	75.1	73.9	65.8	57.7	52.6	51.8	53.8	63.1	65.3	71.6	74.2	80.9	85.7	87.7	91
4/09/2019	92.8	92.2	90.6	88.2	90	89.5	89.4	74.5	64.6	60.9	58.5	51	55.1	49.6	50.7	54.9	59.3	60.9	72.3	82.1	90	95.5	94.6	87.5
5/09/2019	89.2	96.5	95.8	95.6	95.8	96	96.2	96.5	96.8	83.6	80.5	76.4	78.7	76.5	79.9	81.6	85.8	83.5	89.1	91	93.7	95.6	96.9	94.4
6/09/2019	95.7	94.9	93.3	94	96.1	95.4	94.3	93.1	90.7	75.3	65.9	65.1	62.2	58.9	52.5	66.4	83.4	84	86.7	92.1	94.3	94.6	91.6	93.4
7/09/2019	92.1	90.4	95	96.6	96.4	96.3	92	89.5	87.2	88.3	77.9	66.7	65.4	58.1	60.5	66.7	74.6	76.2	82.9	87.5	90	93.7	90.9	92.6
8/09/2019	94.5	93.3	76.3	66	62	61.8	62.4	57.9	63.4	54.4	46.6	46.8	50.1	35.6	50.8	63.9	73	71	72.3	66.5	65	87.6	93.3	93.3
9/09/2019	94.2	92.4	92.1	92.4	94	92.4	90.7	83.3	76.6	59.5	55.8	47.1	46.3	41	42.7	46.2	46.5	54.4	70.4	74.5	75	82.1	89.7	91.6
10/09/2019	90.4	90.3	87.8	88.8	93.3	87.7	88	79.6	71.8	60.9	51.1	45.6	42.5	37.3	37.6	44	52.7	64.3	72.9	79.4	80.9	71.5	73.3	79.8
11/09/2019	90.5	89.4	88.8	87.9	89.5	90.3	88.5	86.8	80.7	64.9	59.4	52.2	54	51.7	46.5	50.4	58.4	65.6	72.4	77.1	79.4	82.6	80.5	91.9
12/09/2019	91.2	90.7	91.3	90.2	92.1	88	87	88.6	83.1	76.7	74.9	79.8	75.2	76.6	70.2	62.8	65.2	80.8	87.3	89.5	91	93.3	92.8	96
13/09/2019	88.2	96	93.2	94.3	95.8	94.8	93.2	84.5	82.4	77	73.4	73.5	73.2	77	73	68.9	73.8	76.4	87.8	91.3	91.3	91.7	93.3	94.2
14/09/2019	94.3	94	94.3	94.4	94.2	93.9	93	91.8	91	91	85.4	79.8	79.8	83.1	82.9	84.5	83.6	88.3	91.5	94.2	88.7	86.5	87.6	85.4
15/09/2019	88.6	90.1	97.6	97.7	97	95.3	94.6	81.9	70.4	66	64.4	58.6	53.5	53.1	51.3	58.5	63.7	64.1	73.8	78	84.2	87.3	86.2	85.8
16/09/2019	87.8	85.7	84.5	80	79.1	79.7	67	62.7	54	46.5	42.6	36.7	37.5	41.3	43	51.6	60.1	80.2	94.4	87.5	84.7	91.8	79.5	76.4
17/09/2019	78.8	85	80.1	81.4	87.8	80.3	76	71.5	69.7	59.3	52.8	52.2	48	43.4	43.3	48.8	56.5	61.2	76.7	89.3	90.4	92.2	84.6	84
18/09/2019	86.4	83.5	82.1	78	80.3	79.4	74.2	64.4	52.2	42.6	41.8	41.1	40.6	41.8	43.6	55.9	68.4	87.7	96.5	97.2	97.6	98.6	98.5	93.4
19/09/2019	89	83.7	88.2	87.5	87.8	86.3	79.7	72.7	82.8	72.5	70.8	77.5	75	69.4	68.5	86.5	93.4	97.7	98.7	98.2	96.1	96.6	96.7	99.2
20/09/2019	99.3	98.8	99.5	99.2	98.8	98.6	99.5	97.8	93.6	91.9	91	91.3	91	88.9	84.7	90.9	88.5	89.5	92.8	95.9	99.2	98.9	99.1	98.5
21/09/2019	98.2	98.1	98.1	97.4	96.8	95.7	95.8	95.9	96.1	96.4	96	99.5	99	97.3	97.4	96	99.1	99.9	99.9	99.1	97	97.8	97.7	98.2
22/09/2019	96.2	96	95	85.4	80.1	80.3	79.7	79.5	78.6	77.9	68.1	71	66.1	55.7	51.3	48.1	69.3	72.6	98.4	98.4	89	84.4	89.7	91
23/09/2019	89.7	95.7	93.3	90	90.6	88.2	85.8	81.7	77.7	80.6	81.3	82.8	86.3	83.8	87.5	90.2	88.9	92	92.7	97.5	96.4	93.1	90.5	90.3
24/09/2019	96.2	88.7	92.6	85.7	83.8	84.1	87.7	85.8	79	80.1	77.5	76.3	71.8	72.6	73.8	79.1	83.7	94.3	91.9	93.6	97.6	96.7	91.6	89.1
25/09/2019	86.8	88.5	89.1	87.9	91.1	93.8	97.5	97.7	94.3	83.2	89.7	79.9	73.5	76.1	77.9	77	78.2	81.5	81.4	83	81.6	82.5	87.5	87
26/09/2019	87.1	91.3	93.2	91.6	90.7	96.7	76.5	71.3	63.2	63.5	58.5	58.3	52.2	50.5	47.3	49.2	53.1	60.1	75.5	87.4	92.5	88.5	82	85
27/09/2019	76.6	82	78.8	77.7	98	94.2	90.3	85.2	76.8	77.5	77.2	73.4	79	93.6	94.2	92	94.6	93	93.4	95.9	95.3	94.5	95.8	95.4
28/09/2019	94.9	96.6	95	94.2	94	89.7	90.3	76.5	65.6	52.8	47.9	43.4	43.7	38.2	27.1	26.4	33.6	38	48.3	59.9	64.3	68.2	68.1	56.8
29/09/2019	61	53.6	55.4	69.6	48.4	44.5	40.2	42	50.3	49.9	45.7	39.2	36.6	34.3	35.7	70.5	93.4	94.4	98.7	99.4	99.4	99.5	99.3	98.8
30/09/2019	90.3	79.5	81.9	96.2	93.9	90.4	88.9	65.2	62.5	62.7	58.8	59.9	57.9	62.6	84.2	81.3	86.4	85.1	92.3	92.2	90.3	94.1	89.9	87.8
1/10/2019	86	88.9	91.5	97.1	96.9	96.7	96.6	88.5	83	68.2	60.7	56.9	60.1	57.1	63.1	87.4	93.7	96.5	97.7	98.4	94.4	93.8	94.2	87.8
2/10/2019	87.3	93.8	99.3	99.1	97.2	98.7	98.4	90.2	84.4	79.2	91.8	89.5	78.9	82.5	82.1	90.6	98.5	96.8	96.4	99.9	100	98.3	98.5	98.3
3/10/2019	98.3	98.4	99	98.9	98.8	98.7	98.7	98.9	96.8	93.6	94.1	94.7	78.1	82.6	96.4	98.7	98.5	96.2	99.9	99.5	99.3	99.6	99.6	96.4
4/10/2019	91.7	96.8	89.4	87.9	86.2	89.1	82	72.9	78.5	68.3	60.3	53.8	56.7	63.6	67.6	74.2	86.8	76.8	68.8	61.1	74.5	51.7	44.4	38.6
5/10/2019	42.7	37.3	37.4	35.8	41.8	10.3	12.5	26.7	29.8	34.8	37.7	32.5	32	49.2	61.6	62.6	60.9	64.3	69.7	55.9	51.5	47.9	47.3	56.8
6/10/2019	55.7	73.8	76.7	76.6	81.9	83.4	82	80.8	78.8	77.6	71.7	69.1	61.5	62.1	64	60.4	62.8	68.9	85.1	85.7	88	86.5	88.6	86.1
7/10/2019	85.8	91.4	90.3	89.5	88.9	91.3	89.4	78.4	71	62.8	64.5	59.7	54.8	57.4	60.3	56.5	64.6	75.2	78.3	78.2	80.5	78.7	76.3	72.9



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
8/10/2019	70.8	73.8	74.7	71.9	69.4	71.7	66.6	58.4	58.2	52.2	50.9	49.9	53.3	50	50.6	79.9	82	91.9	95.4	96.5	95.2	98.4	97.5	96.8
9/10/2019	91.5	79.2	72.7	55.2	60.8	56.3	62	62.8	65.7	66.1	67.1	58	52.9	41.4	38	47.2	50.7	64.1	88.4	88	82.7	66	66.1	68.3
10/10/2019	69.4	65.5	51.2	51	40.8	41.3	43.6	34	28.2	29	31.6	35	37.3	39.9	39.3	40.5	45.2	49.9	57.8	65.2	50.4	43.2	42.1	54.7
11/10/2019	77.4	82.8	83.4	83.8	85.3	84.8	80	62.4	58.2	57.6	53.2	50.5	45.7	44.3	44.6	44	48.2	53.1	59.7	65.4	76	81.9	82.6	76
12/10/2019	85.5	82.6	78.2	72.1	70.7	72.4	74.3	73	73.8	71.6	61.9	56.9	54.9	58.1	58.8	61.7	65.3	77.1	84.5	97.6	95.8	97	99	98
13/10/2019	99.4	99.3	99.4	98.9	99	94.5	93.4	86.4	86.3	86	81.9	77.1	76.7	70.7	63.4	62.3	83.6	92	94.8	91.3	92	93.6	98	93.3
14/10/2019	95.3	95.3	94.1	93.8	89.5	88.1	86.7	90.5	83.2	87.1	83.4	76.4	69.7	76.6	69.7	86.6	87.7	91.3	94.5	95.6	96.2	96.9	92.5	93.6
15/10/2019	95.8	94.5	95.7	95	94.4	94.6	96.7	96.4	91.8	88.6	79.1	77.2	81.2	74	61.6	79.5	95.2	88.3	94.1	93.8	91.1	97.9	100	99.8
16/10/2019	98.4	96.2	93.7	93.5	92.7	94.7	92	89.3	88.5	85.5	82.7	71.7	57.3	56.1	60.3	80.8	77	81.1	87.4	90.1	93.4	93.4	96.3	96.3
17/10/2019	97.4	96.8	96	92.8	97	96.7	92	86.6	86.8	91.1	87.6	94.1	95.1	92.4	95.6	95	87.3	95.3	98.9	98.4	94.3	93.5	95.8	96.8
18/10/2019	98.2	97.4	98.7	98.2	99.8	99.6	99.2	96.9	96.6	93.1	95.2	98	92.8	99.3	100	99.1	100	100	99.4	99.2	99.8	99.7	99.8	100
19/10/2019	99.7	98.6	100	100	99.9	98.9	97.9	95.8	91.4	92.2	83.7	92.4	91	87.7	94.5	95.8	96.2	95.6	99.2	97.7	98	81.3	84.5	83.3
20/10/2019	83.4	82.5	82.9	84.4	82.2	78.2	69	67.8	63.7	67	61.2	59.6	61.6	55.2	60	76.1	87.1	88.5	93.2	94.8	96.7	98.9	97.5	99.2
21/10/2019	96.1	91	86.8	89.9	90.8	77.9	70.3	57.8	52.8	59.2	58.5	54.7	51.6	49.2	90.4	83.4	83.5	97.4	99.6	98.1	91	88.9	85.6	82.7
22/10/2019	80.4	76.5	74.6	74.7	75.7	75.5	73.2	72.8	70.1	64	63.7	61.3	55.2	52	66.1	82.7	92.9	96.7	99.4	99.2	98.8	99	98.9	87.9
23/10/2019	84.6	74.1	69	65.7	59.7	69.6	75.8	69.8	69.9	76.3	78.6	80.3	76.5	82.9	88.5	94.8	87	86.8	88.4	90.5	90.4	90.1	87.8	85.8
24/10/2019	90.2	90.8	87.1	89.2	88.4	88.9	87.9	77.5	83.7	70.5	67.6	62.5	55.8	60.6	65.4	60.3	62.2	70.3	74.2	79.8	82.2	87.2	98.4	91.8
25/10/2019	92.8	91.5	90.3	85.9	84.5	78.4	79	83.5	80.7	73	62.2	54.9	55.5	52.8	50.1	51	52.8	57.1	66.9	76	83.3	86.3	88.4	76.2
26/10/2019	67	78.2	78.3	63.3	63.7	69.8	77.2	87.4	79.5	75.2	74.4	79.7	65.1	65.6	57.2	56.2	60.1	65.7	73.5	80	87.5	87.9	88.5	89.9
27/10/2019	86	83.2	89.3	92	94.3	94.7	92.1	88.6	77.1	73.5	69	69.4	62.4	60.4	64.7	79.4	84.1	87.1	90.5	99.1	99.6	99.7	97.6	97.8
28/10/2019	93.5	89.6	77	76	88.8	92.5	91.4	88.2	85.8	73.3	67.7	64.3	56.7	53	58.3	55.7	68.6	83.9	88.4	89.3	95.1	96.1	94.1	90
29/10/2019	91.9	83.9	83.7	89.2	85.6	87.1	86.3	79.2	73.7	75.5	70.5	63.5	60.2	56.3	54.5	52.9	58.1	65.5	90.3	94.5	97.8	92.5	95.2	95.4
30/10/2019	96.4	99.8	99.2	97.2	95.9	97.5	90.5	85.5	84.2	85.4	80.3	76.4	83.3	98.7	97.7	98.5	92.9	91.8	92.3	93.8	95.5	94.4	94.4	94.4
31/10/2019	94.1	93.9	97.6	98.5	98.9	97.9	95.8	96.6	93.4	93.4	82.4	80.5	80.1	86.6	86.2	81.3	84.9	90.1	97.7	100	98.4	96.4	96.2	96.7
1/11/2019	96.2	96	96.8	95	91.6	96.7	82.8	79	79.3	78.6	72.3	69.7	70.5	68.6	93.2	80.4	80	80.4	80.2	81.1	96.1	96.7	94.5	97.7
2/11/2019	97.1	89.1	84.9	85.4	88.4	94.8	93.8	94.3	93.1	92.1	89.2	77	70.5	68.1	57.1	56.4	77.7	90.8	96.4	98.2	98.9	98.4	97.2	93.6
3/11/2019	95.7	93.3	98	95.1	92.3	90.8	94.6	89.8	81	68.1	69.8	67.8	69.6	72.7	74.4	70.3	96.4	98	98.5	97.8	96.6	97.6	98.2	96.6
4/11/2019	94.9	94	93	99.5	98.8	94.4	93.5	91.8	80.5	80.7	83.4	71.3	76	78	74.1	94	81.5	79.3	87.7	87.2	94.3	87.3	84.5	86.6
5/11/2019	86.4	97.4	97.4	93.8	89.6	89.6	94.7	94.9	90.5	87.3	86.5	90.3	79.1	86.3	71.5	73.3	82.5	98	98.4	98.6	99.5	99.6	99.8	99.5
6/11/2019	98.7	96.2	96.2	97.7	97.4	98.1	92.9	89	81.3	83.8	81	72.8	75.5	77.5	65.5	68.7	92.8	97	98.4	98.2	95.2	95.9	95.4	96
7/11/2019	93.2	95.8	98.5	97.8	96.2	96.5	92.6	88.2	78.1	64	56.5	65.3	61.7	66.6	60.4	66.3	73.5	89.2	96.8	96.2	95.4	96	99.6	100
8/11/2019	99.2	98	95.7	97.7	100	99.7	97.8	94.5	87.4	86	81.6	77.6	74.7	75.6	78.9	85.1	89.1	92.1	91.5	95.6	93.5	91.9	92.4	95.5
9/11/2019	87.8	95.5	90.8	91.6	97	94.8	91.4	91.6	85.9	83.9	68.4	63.3	71.1	66.2	60.2	86.5	85.8	92.6	93.3	97.6	90.6	97.7	94.4	90.6
10/11/2019	92.2	93	94.1	94.3	98.3	99.1	98.6	91	87.3	81.5	75.1	75	70.2	76.1	84.8	82.5	91.5	97.3	99.1	95.9	94.2	96.8	99.5	88.2
11/11/2019	85.9	84.7	84	86.5	89.7	91.3	94.3	96.7	94	89.1	85.5	85.1	90.7	98.1	92.1	91.7	93.8	94.7	98.4	98.5	97.6	100	99.9	99.7
12/11/2019	98.3	98.3	97.1	96.2	96.5	97.7	93.6	81.3	66.7	66.6	53.7	52.1	63.7	67.1	74.7	70.1	68.2	72.4	82.1	82.3	62.7	55.8	55.7	32.2
13/11/2019	29.7	29.9	14.4	12.7	9.65	8.49	7.66	22.7	32.9	43.4	46.1	42.8	45.8	67	77.4	80.4	82.8	93.5	94.6	90.3	88.3	87.3	88.9	90.3
14/11/2019	93.6	90.1	94.4	94	96.3	97.2	97.5	98.2	83	76.3	75	64.1	49.8	50	65.5	94.7	92.7	95.7	98.6	99.7	100	100	100	100
15/11/2019	100	94.8	93.2	95	94	95.2	86	81.1	82	67.1	68.5	65.9	62.3	76.9	71.6	92	95.7	95	95.5	96.1	95.6	97.3	98.7	95.8
16/11/2019	95.1	99.1	97	96.2	98	90.3	86.8	77.8	71	66.7	70.3	71	68.4	59.3	74.6	86.1	94.8	98.1	95.4	93.3	93.3	98.2	100	97.2



F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
17/11/2019	55.8	51.9	54.5	57.1	52.3	48.2	47.4	42.2	45.2	51.1	71.5	57.6	61	55.1	78.3	88.5	94.8	95.9	85.6	58.3	51.4	49.8	43.2	37.1
18/11/2019	32.1	25.2	25.4	25.1	23.6	24.5	25.3	30.7	33.3	33.3	44.8	49.8	52.8	49.6	60.7	79	87.2	86.9	88.6	85	80.4	78.1	81.9	75.7
19/11/2019	83.9	96.3	96.9	96.8	97.7	98.4	97.2	95.3	89.9	80.6	81.4	75.8	68.3	64.9	60.1	67.1	74.6	81.2	84.8	92.2	96.8	97.4	96.1	95.7
20/11/2019	98.9	99	88.6	88.1	68	70	83.1	87.3	83.5	82.1	81.8	82.4	82.3	89.5	84.9	83.6	84.7	84.6	88.1	90.7	90.5	92	93.1	93.3
21/11/2019	90.6	87.4	88.6	91.7	95.7	93	84.5	73.5	72	70.2	66.4	66.1	68.4	67.3	67.1	66.5	84.2	82.4	88.2	88.3	90.7	89.3	89.9	89.3
22/11/2019	92	94.1	98.5	94	90.8	92.2	90.9	89.1	79.3	69.6	64.8	64.5	67.3	63.2	61.2	68.7	81.9	87.5	98.3	98	93.6	98.3	93.6	93.1
23/11/2019	90.1	90.8	92.9	87.4	86	89.3	89.6	81.4	78.4	72.7	56.8	54.6	55.9	56.7	67.1	72.7	80.2	84.7	90.6	59.6	53.7	53.4	53.7	47.3



Anexo 14

Estación 3, Datos observados de la Radiación ultravioleta



A continuación, observamos los datos de radiación ultra violeta máxima registrada por la estación 3

F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
2/11/2019	0	0	0	0	0	0	8.6	1.4	1.9	2.4	2.3	3.82	9.67	3.4	6.6	4.4	0.2	0.3	0	0	0	0	0	0
3/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.5	1.1	2.3	3	2.6	3.45	5.31	5.3	3.5	4.8	0.3	0.3	0	0	0	0	0	0
4/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.7	2.1	5.1	3	3.8	10.5	2.42	5.9	2	0.3	0.6	0.6	0	0	0	0	0	0
5/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.5	1.1	2.4	4.5	3.2	2.83	8.28	7.2	2.8	1.1	0.7	0.6	0	0	0	0	0	0
6/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.5	0.8	1.2	3.2	4.3	3.96	2.45	4.8	6.4	1.8	0.4	0.3	0	0	0	0	0	0
7/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.6	1.3	2.1	5.3	8.3	10.6	10.1	6.1	6.2	3.9	1.3	0.4	0	0	0	0	0	0
8/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.6	2.3	4.4	3.3	5	10.2	8.99	2.1	1	1.4	2.1	0.5	0	0	0	0	0	0
9/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.8	1.4	2.5	3.3	8	9.13	7.76	4.8	6.4	1	1.5	0.8	0	0	0	0	0	0
10/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.5	1.6	2.2	2.4	6.2	10.1	5.29	2.3	1.5	3.7	2.2	0.4	0	0	0	0	0	0
11/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.3	0.8	2.1	3	3.3	4.02	3.65	2	2.3	1.7	0.7	0.4	0	0	0	0	0	0
12/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.8	3.6	5.4	5.6	7.1	12.6	2.07	0.7	1.8	3	1.8	0.4	0	0	0	0	0	0
13/11/2019	0	0	0	0	0	0	1.3	2.5	4.9	4.8	7.4	8.1	8.44	3.6	6.1	2.1	1.9	1.3	0	0	0	0	0	0
14/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.3	0.8	3.9	5.2	5.5	10.2	10.7	6.7	1.4	1.3	0.7	0.4	0	0	0	0	0	0
15/11/2019	0	0	0	0	0	0	1.4	2.4	3.1	6.8	2.6	9.05	8.29	4.2	3.5	1	0.6	0.5	0	0	0	0	0	0
16/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.7	2.6	5.5	4.8	2.7	2.67	7.44	7.1	2.3	1.7	1	0.6	0	0	0	0	0	0
17/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.8	2.4	5	5.2	8	9.57	9.06	7	1.4	3.3	2.1	0.6	0	0	0	0	0	0
18/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.9	2	3.4	3.9	3.7	3.69	3.66	3.9	1.2	1.9	1.6	0.9	0	0	0	0	0	0
19/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.7	1	1.4	4.6	2.4	3.05	5.15	6.7	6.8	1.5	1.1	0.4	0	0	0	0	0	0
20/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.5	1.5	2.2	3	2.5	2.69	2.28	2.4	4.6	1.7	1.2	0.6	0	0	0	0	0	0
21/11/2019	0	0	0	0	0	0	1.1	3.4	4.8	5.5	6.9	6.39	3.29	3.7	3.4	1.5	0.7	0.5	0	0	0	0	0	0
22/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.8	2.4	4.7	5	6.2	9.83	5.33	6.4	6.4	2.4	2.3	0.8	0	0	0	0	0	0
23/11/2019	0	0	0	0	0	0	1.2	2.7	3.5	5.5	4.3	8.04	6.13	6.5	5.7	2.3	1.7	0.7	0	0	0	0	0	0



A continuación, observamos los datos de la radiación ultra violeta promedios registrados en la estación 3.

F/H	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
2/11/2019	0	0	0	0	0	0	1.08	0.93	1.31	1.76	1.95	2.73	3.61	2.27	5.2	1.48	0.15	0.16	0	0	0	0	0	0
3/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.24	0.7	1.58	2.37	2.06	2.33	2.38	2.42	2.12	1.78	0.24	0.21	0	0	0	0	0	0
4/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.45	1.3	1.97	2.08	1.93	5.65	1.39	2.48	0.9	0.14	0.28	0.38	0	0	0	0	0	0
5/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.37	0.69	1.69	2.46	2.36	2.06	3.6	2.79	1.79	0.73	0.53	0.32	0	0	0	0	0	0
6/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.37	0.62	0.95	1.97	2.69	2.6	1.65	3.18	3.66	0.68	0.26	0.16	0	0	0	0	0	0
7/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.36	0.89	1.7	3.13	4.27	4.87	6.98	2.22	3.17	2.03	0.45	0.2	0	0	0	0	0	0
8/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.33	1.15	1.97	1.79	2.65	5.24	3.96	1.08	0.59	0.98	1.35	0.26	0	0	0	0	0	0
9/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.38	0.97	1.79	1.9	3.27	3.71	3.46	3.43	1.87	0.59	0.9	0.46	0	0	0	0	0	0
10/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.28	1.13	1.58	1.59	3.12	4.7	2.79	1.62	0.88	2.25	1.05	0.21	0	0	0	0	0	0
11/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.25	0.54	1.17	2.4	2.2	2.39	1.87	0.95	0.72	1.12	0.44	0.29	0	0	0	0	0	0
12/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.46	1.25	3.48	4.01	4.93	6.45	1.04	0.59	1.08	2.14	0.99	0.22	0	0	0	0	0	0
13/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.51	1.9	3.85	4.59	5.34	3.86	3.49	2.17	2.44	1.43	1.29	0.59	0	0	0	0	0	0
14/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.19	0.44	2.39	2.9	2.98	5.79	6.09	3.59	1.11	0.48	0.43	0.26	0	0	0	0	0	0
15/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.57	1.61	1.7	3.28	1.96	3.64	2.87	2.6	2.08	0.62	0.32	0.32	0	0	0	0	0	0
16/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.49	1.54	3.17	3.07	2.36	2.48	4.42	4.18	1.78	0.73	0.64	0.33	0	0	0	0	0	0
17/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.51	1.64	3.56	4.31	2.91	4.65	5.3	3.2	0.96	1.35	1.05	0.33	0	0	0	0	0	0
18/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.54	1.35	2.67	3.31	3.4	3.21	2.72	2.77	0.9	1.35	0.77	0.44	0	0	0	0	0	0
19/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.31	0.8	1.21	2.5	1.73	2.48	2.82	3.36	2.54	0.97	0.85	0.24	0	0	0	0	0	0
20/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.32	0.97	1.59	1.9	1.86	1.68	1.51	1.62	2.13	1.11	0.86	0.42	0	0	0	0	0	0
21/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.54	1.93	2.93	3.65	4.24	3.47	2.71	2.25	2.03	0.54	0.44	0.3	0	0	0	0	0	0
22/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.51	1.6	2.89	3.4	3.6	3.66	3.04	3.7	3.36	0.84	1.48	0.34	0	0	0	0	0	0
23/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.48	1.55	2.22	4.14	2.11	3.92	3.45	3.39	2.94	1.07	0.95	0.37	0	0	0	0	0	0



A continuación, observamos la radiación ultravioleta mínima registrada en la estación 3.

FECHA/HORA	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00
2/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.1	0.7	0.9	1.3	1.4	1.9	2.1	1.2	2.6	0.4	0.1	0	0	0	0	0	0	0
3/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.1	0.5	1.1	1.5	1.4	1.6	0.5	0.6	1.6	0.3	0.1	0	0	0	0	0	0	0
4/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.3	0.9	1	1.5	1	1.4	0.6	1.1	0.2	0	0.1	0.1	0	0	0	0	0	0
5/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.3	0.4	0.9	1.5	1.8	1.4	1.4	1.2	1.3	0.6	0.3	0.2	0	0	0	0	0	0
6/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	0.4	0.7	1.2	1.6	1.3	0.8	1.8	1.5	0.2	0.2	0	0	0	0	0	0	0
7/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.1	0.7	1.3	2	2.5	2.6	3.4	1.3	1.2	0.9	0.2	0	0	0	0	0	0	0
8/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.1	0.5	1.2	1.1	1.4	2.1	1.2	0.7	0.3	0.5	0.5	0.1	0	0	0	0	0	0
9/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	0.7	1.4	1.2	1.1	1.2	1.3	2.1	0.3	0.2	0.4	0.1	0	0	0	0	0	0
10/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.1	0.5	1.3	0.9	1.8	2.2	1.4	0.9	0.3	1.4	0.3	0.1	0	0	0	0	0	0
11/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	0.3	0.8	1.8	1.3	1.3	0.8	0.5	0.5	0.6	0.1	0.1	0	0	0	0	0	0
12/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	0.7	2	2.1	2.6	3	0.7	0.3	0.5	1.7	0.4	0.1	0	0	0	0	0	0
13/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	1.3	2.6	4.5	4.4	1.9	1.7	1.1	1	0.8	0.8	0.2	0	0	0	0	0	0
14/11/2019	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0.6	1.1	1.8	2.2	1.8	1.2	0.9	0.1	0.2	0	0	0	0	0	0	0
15/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.1	1	1.2	1.9	1.1	1.2	1.7	1.6	0.5	0.4	0.1	0.2	0	0	0	0	0	0
16/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	0.7	1.5	1.8	1.9	2.3	2.2	2	1.3	0.4	0.4	0.2	0	0	0	0	0	0
17/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	0.9	2.6	2.1	1.2	1.7	2.4	0.5	0.5	0.4	0.5	0.1	0	0	0	0	0	0
18/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	0.9	2	3	3.2	2.6	2.2	1.4	0.7	0.9	0.4	0.2	0	0	0	0	0	0
19/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.1	0.5	0.8	1.7	1.3	2	1.5	2	0.7	0.6	0.5	0	0	0	0	0	0	0
20/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	0.5	1	1.3	1.3	1.1	0.8	1.1	1.4	0.6	0.5	0.2	0	0	0	0	0	0
21/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	1.1	2.2	2.1	2.3	2.1	1.7	1.6	1.4	0.1	0.2	0.2	0	0	0	0	0	0
22/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	0.6	1.7	1.5	2.1	1.9	0.6	2.1	0.7	0.1	0.8	0.2	0	0	0	0	0	0
23/11/2019	0	0	0	0	0	0	0.2	0.7	1.3	2.4	0.7	1.4	1.2	1.3	1	0.3	0.4	0.1	0	0	0	0	0	0

