

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Maestría en Arquitectura Bioclimática, Confort y Eficiencia Energética,

Primera Cohorte

Análisis del sistema de ventanaje: caso de estudio aplicado a vivienda social en clima de alta montaña sobre 3.000 msnm.

Artículo científico previo a la obtención del Título de: "Magíster en Arquitectura Bioclimática, Confort y Eficiencia Energética"

## **Autor:**

Arq. Cristina Elizabeth Andrade Ordeñana C.I.: 0919550392

#### **Director:**

Arq. José Hernán Sánchez Castillo, MSC C.I.: 0102645702

Cuenca-Ecuador

2019

1



# Análisis del sistema de ventanaje: caso de estudio aplicado a vivienda social en clima de alta montaña sobre 3.000 msnm.

Autor: Arq. Cristina Elizabeth Andrade Ordeñana

Maestría en Arquitectura Bioclimática. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad de Cuenca. Cuenca, Ecuador. cristina.andrade@ucuenca.ec.

Director: Arq. Hernán Sánchez, MSc.

Afiliación: Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad de Cuenca. Cuenca, Ecuador. jose.sanchez@ucuenca.edu.ec.

#### Resumen

El presente estudio tiene como objetivo definir qué tipo de abertura permite mejorar el confort interior de la vivienda de interés social en un clima de Alta Montaña en el Ecuador, empleando técnicas de eficiencia energética que permitan el estudio real del comportamiento de la vivienda y su interacción con el usuario y el entorno. La metodología empleada es mixta de tipo observacional y cuantitativa. El caso de estudio se encuentra ubicado en la Región Sierra, Provincia del Azuay, Cantón Pucará. La investigación en su primera etapa permite definir el confort térmico interior del sistema de ventanaje de la vivienda social actual en el Ecuador; en una segunda etapa se proponen tres modelos de ventanaje basados en normativas locales y estrategias bioclimáticas que junto con la vivienda social actual se examinan a través del software de simulación térmica Ecotect Analysis 2011, evaluando los valores medios de temperatura aire exterior compilados en estaciones (temporadas) de invierno y verano; estos análisis permite generar respuestas que son valorados mediante los indicadores de confort térmico que determinan la Frecuencia de incomodidad térmica interior y las Horas grado de incomodidad térmica interior. Como tercera etapa se realiza el análisis de los cuatro sistemas de ventanaje a través del diagrama de flotabilidad, dando como resultado un modelo óptimo de ventana para mejorar el confort térmico interior para la vivienda social en clima de alta montaña.

#### Palabras claves

Sistema de ventanaje; confort térmico interior; simulación térmica.

#### **Abstract**

The main objective of the present study is to define what type of opening allows to improve the interior comfort of social interest housing in the High Lands of Ecuador, using the energy with a very efficiency techniques that allow the real study of the behavior of the house and its interaction with the user and the environment. The methodology used is mixed with observational and quantitative. The case study is located in the High Land Region, Azuay Province, Pucará Canton. The investigation firsts stage allows to define the interior thermal comfort of the windowing system of the current social housing in Ecuador; In the second stage, three windowing models based on local regulations and bioclimatic strategies are proposed, which together, with the current social housing, are examined through the Ecotect Analysis 2011 thermal simulation software, evaluating the average values of outdoor air temperature compiled in seasons (seasons) winter and summer; These analyzes allow generating responses that are assessed by the thermal comfort indicators that determine the internal thermal discomfort frequency and the hours degree of internal thermal discomfort. The third and final stage is the analysis of the four systems of windows through the buoyancy diagram, resulting in an optimal window model to improve indoor thermal comfort for social housing in high mountain climate.

#### Keywork

Windowing system; indoor thermal comfort; thermal simulation.



# Índice

Resu	men
Abst	ract
I.	Introducción
V	7ivienda social en el Ecuador
Id	dentificación del problema
C	Confort Térmico Interior
C	Objetivos
II.	Metodología7
III.	Caso de Estudio
Ε	Descripción del Área de estudio9
IV.	Desarrollo
Γ	Determinación de rangos de Confort para clima de alta montaña9
Ε	Definición de días válidos para realizar las simulaciones
S	imulación sistema de ventanaje actual
S	imulación de los sistemas de ventanajes propuestos
V.	Resultados
VI.	Discusión
VII.	Conclusiones
VIII.	Referencias Bibliográficas
IX	Anevos 21



#### Universidad de Cuenca

Cláusula de Licencia y Autorización para la publicación en el Repositorio Institucional

Cristina Elizabeth Andrade Ordeñana, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del artículo científico "Análisis del sistema de ventanaje: caso de estudio aplicado a vivienda social en clima de alta montaña sobre 3.000 msnm.", de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este artículo científico en el Repositorio Institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 17 de Enero del 2019.

Cristina Elizabeth Andrade Ordeñana

C.I.: 0919550392



# Universidad de Cuenca Cláusula de Propiedad Intelectual

Cristina Elizabeth Andrade Ordeñana, autor del artículo científico "Análisis del sistema de ventanaje: caso de estudio aplicado a vivienda social en clima de alta montaña sobre 3.000 msnm.", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 17 de Enero del 2019.

Cristina Elizabeth Andrade Ordeñana

C.I.: 0919550392



#### I. INTRODUCCIÓN.

#### Vivienda Social en el Ecuador.

Varios son los conflictos que padecen los habitantes de las viviendas rurales en el Ecuador, y en especial en la región andina, está ligada con el abandono y la pobreza en la que viven las comunidades. Muchas familias viven en condiciones precarias o deficientes. Lastimosamente, en el Ecuador, no existe una comprensión generalizada de la vivienda como un proceso social; comúnmente, se la ha concebido como un producto aislado, de allí que las intervenciones resultantes sean propuestas limitadas, descontextualizadas, precarias o contraproducentes. (Pinto & Ruiz, 2009)

Las regiones montañosas del Ecuador específicamente, los páramos, se ubican a lo largo de las cordilleras Oriental y Occidental de los Andes. Se extienden desde el límite con Colombia al norte hasta el límite con Perú al Sur. La Cordillera Oriental tiene la mayor extensión de páramo, formando un complejo prácticamente sin interrupción desde Carchi hasta Cañar. En la Cordillera Occidental la extensión es más fragmentada, aunque aquí también existe un complejo grande entre las provincias de Tungurahua, Chimborazo y Bolívar. En el centro y norte del país, los páramos generalmente se ubican encima de los 3500 metros, mientras que en las provincias del sur (Azuay, Loja) se encuentran páramos a los 3000 msnm por las características más bajas de la Cordillera de los Andes en esta zona. (Beltrán, y otros, 2009)

El clima extremo en estas regiones obliga a sus habitantes a diseñar viviendas que les proporcionen calidad de vida y un confort térmico adecuado para cada situación. El diseño bioclimático es clave para que una vivienda se adapte a su entorno (climas locales) para proporcionar comodidad a sus ocupantes al mismo tiempo que contribuye al ahorro y eficiencia energética. Lograr el confort térmico interior en una edificación y/o vivienda con materiales ecológicos como la madera, ichu, lana de oveja, tierra, teja, entre otros es viable. El adobe por ejemplo tiene una alta inercia térmica y su uso es ideal para zonas de heladas (descenso de temperatura hasta y por debajo de los 0°C) y frío extremo (temperaturas por debajo de los 6°C), ya que en dichas zonas la radiación solar bordea los 6kWh/ (m2.día). (Manzano, Montoya, Sabio, & Garcia, 2015)

Encontramos diferentes características en cuanto a la sostenibilidad de los materiales de construcción que pueden favorecer la eficiencia energética de edificaciones, dependiendo, no sólo del valor de la propiedad, sino también de su inclusión en el elemento constructivo y del diseño del conjunto. Así, para evaluar la sostenibilidad de los materiales de construcción, habrá que distinguir sus propiedades como la conductividad térmica, inercia térmica, permeabilidad al vapor, etc. (Ferrer & Spairani, 2009)

Según estudio realizado por el Banco Interamericano de Desarrollo en los países de América Latina y el Caribe, hasta el año 2012 se estimaba que existen 59.000.000 de personas que no poseen una vivienda adecuada, cada año se forman aproximadamente tres millones de nuevas familias, de las cuales las dos terceras partes se ven forzadas a establecerse en viviendas informales. (Culcay Cantos & Maldonado Cardoso, 2016)

Se debe considerar que las condiciones de las políticas de vivienda social en Ecuador se construyen a partir de una tendencia histórica que prioriza la producción de grandes cantidades a bajo costo e ignora «las condiciones mínimas de habitabilidad y confort» (Hermida, 2014).

Cuando se trata de viviendas de interés social, los proyectos realizados tienden a minimizar al máximo los costos constructivos, prestando muy poca o ninguna atención a las consecuencias sobre el confort higrotérmico y el consumo de energía convencional que conlleva un diseño inadaptado a las condiciones climáticas de una zona. (Flores, Flores Larsen, & Fellippín, 2007).

El gobierno en acuerdo Ministerial 027-15 otorga un porcentaje de su presupuesto anual para la construcción de viviendas de interés social a través del Bono de vivienda. (Ministerio de Desarrollo y Vivienda, 2015). Por lo tanto, el gobierno cumple cuantitativamente con el objetivo, ya que otorga vivienda de interés social en diferentes sectores del país, pero al no habitarla el déficit cualitativo se mantiene. (Córdova, 2015). De los cuales el 52% presenta problemas relacionados con el lugar en el que habitan. (INEC, 2012)

El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos proyecta para el año 2020 una cantidad poblacional de 17,510.643 habitantes. Entonces, cómo podrá el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda lograr satisfacer la demanda de vivienda, sí actualmente el Ecuador cuenta con un déficit que afecta a más de 1.7 millones de hogares. (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, 2013). Sí, solo existe una tipología de vivienda social para un país con variedad de climas y microclimas; lo cual hace aún más difícil tratar de adaptar aquella tipología para la región sierra, costa, oriente e insular. (INER)

El Plan de desarrollo del Buen Vivir de la Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo indica en su plan que existen 16.333 hogares precalificados para obtener una vivienda de interés social, donde el 30% de estos hogares se encuentran en la región Sierra. (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, 2013).

Al existir un crecimiento poblacional anual del 5.4% es casi imposible lograr que el MIDUVI satisfaga el objetivo #3 del Plan de desarrollo del Buen Vivir de la Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo, que es "Mejorar la calidad de vida de la población". (Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo, 2013)



Para lograr mejorar la calidad de vida de la población se debe velar por otorgar una vivienda saludable a sus moradores, esto implica no solo un enfoque sociológico y técnico de enfrentamiento a los factores de riesgo sino que se debe promover una orientación adecuada para la ubicación, edificación, habilitación, adaptación, manejo, uso y mantenimiento de la vivienda y su entorno. (Red Interamericana de Vivienda Saludable.)

Entonces, depende de la habitabilidad de las viviendas otorgadas el éxito en uno de los objetivos del MIDUVI. La *Habitabilidad* se refiere a que la vivienda no es adecuada si no garantiza seguridad física o no proporciona espacio suficiente, así como protección contra el frío, la humedad, el calor, la lluvia, el viento u otros riesgos para la salud y peligros estructurales. (Naciones Unidas. Derechos Humanos., 2010)

#### Identificación del Problema.

La investigación nace en respuesta a la necesidad de evitar el abandono de las viviendas sociales en un clima de alta montaña, uno de los pisos climáticos menos estudiados en nuestro país. La falta de información científica experimental acertada dentro del Ecuador nos invita a escoger materiales de uso común sin considerar cual es el más sostenible y eficiente energéticamente adecuado para renovar el aire y mejorar el confort interior.

El Instituto Nacional de Eficiencia Energética y Energías Renovables (INER) anuncia que el MIDUVI se encuentra actualizando su política de intervención, con el objetivo de enlazarse a una visión integral del territorio en la que se ponga en valor las particularidades culturales, sociales y climáticas de cada región del país.

Considerando que el MIDUVI se encuentra gestionando una tipología de vivienda acorde al entorno de cada región, se busca aportar en la intervención para la Región Sierra, enfocándonos en mejorar el confort térmico interior en la vivienda de interés social para un clima de alta montaña a través del análisis de la ventana.

#### Confort térmico interior a través de las ventanas.

Las ventanas son el producto más débil del envolvente térmico de cualquiera vivienda, generalmente lo techos, los muros y los pisos están bien aislados, pero la ventana es por donde se pierden la mayor cantidad de temperatura en el invierno y donde se gana la mayor cantidad de temperatura en verano. (Fundación CB, 2012)

No se ha encontrado un informe que determine el diseño de ventana óptimo para el clima de alta montaña, pero si se afirma en estudios de climas cálidos que la ventana es un elemento arquitectónico que actúa como regulador térmico entre el exterior y el interior de la vivienda permitiendo evitar un mayor consumo de energía. (Barraza Aguayo, 2014).

Existen metodologías que implementan normas ASHRAE 1992, 1994 e ISO 1994, permitiendo analizar los resultados de los cálculos de PMV y PPD que determinan que la carga solar (ganancia solar pasiva) tiene gran influencia sobre la percepción de la comodidad, pero que depende de la proximidad del ocupante hacia la ventana, por lo tanto se puede mejorar el confort térmico interior a través de las opciones de acristalamiento y no por el tamaño de la ventana. (Rendimiento de la ventana para el Confort térmico humano, 1999).

Teniendo claro que las aberturas cumplen un rol importante en la interacción entre el entorno y el usuario permitiendo mejorar el confort térmico interior. Se plantea la siguiente hipótesis; ¿existe un prototipo de ventanaje definido para el clima de alta montaña? Por tal motivo, el aporte de la presente investigación es definir qué tipo de abertura es idóneo para mejorar el confort térmico interior de la vivienda de interés social en un clima de Alta Montaña.

#### Objetivos.

El objetivo general de la investigación es definir qué tipo de abertura permite mejorar el confort térmico interior de la vivienda de interés social en un clima de Alta Montaña empleando técnicas de eficiencia energética, que permita el estudio real del comportamiento de la vivienda y su interacción con el usuario y el entorno.

Como objetivos específicos se planea:

- Definir el confort térmico interior del sistema de ventanaje de la vivienda social actual en el Ecuador.
- Analizar el clima determinando los valores máximos y mínimos de temperatura de confort por estaciones del año.
- Realizar simulaciones térmicas de los modelos del sistema de ventanaje (actual y propuestas), mediante software Ecotect Analysis 2011.
- 4. Evaluar índices de confort de la ventana actual y los modelos propuestos.

#### II. METODOLOGÍA

El enfoque de la investigación es mixta; de tipo observacional y cuantitativo.

Mediante el enfoque observacional se describe los materiales y diseño de la ventana de la vivienda social actual; y, el enfoque cuantitativo permite aplicar el procedimiento metodológico de la Dra. en Arquitectura PhD. Nico – Rodrigues, "Influencia de la ventana en el desempeño térmico de ambientes ventilados naturalmente". (Nico-Rodrigues, 2015).

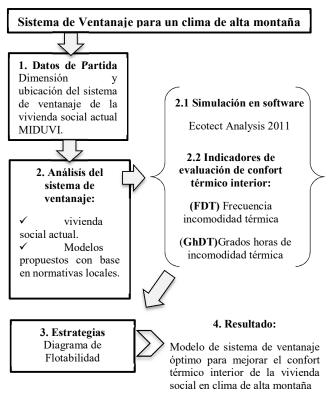


Figura 1. Flujograma de la Metodología aplicada al caso de estudio.

Elaboración: Propia

#### Esquema metodológico de la investigación:

- Definir el confort térmico interior del sistema de ventanaje de la vivienda social actual en el Ecuador.
- Analizar el clima determinando los valores máximos y mínimos de temperatura de confort por estaciones del año a través del diagrama de aceptabilidad del confort adaptativo de ASHRAE 55.
- 3. Definir días válidos para utilizarlos en la simulación a través del intervalo de confianza.
- 4. Realizar simulaciones térmicas de los modelos del sistema de ventanaje (actual y propuestas) en los días válidos, mediante software Ecotect Analysis 2011.
- Evaluar los índices de confort (FDT y GhDT), de la ventana actual del MIDUVI y los modelos propuestos.
- Definir el Diagrama de flotabilidad para determinar estrategias de diseño.
- Resultado; Modelo óptimo de ventana para mejorar el confort térmico interior.

El esquema permite examinar a las ventanas en diferentes climas en donde se requiera precisar qué tipo de sistema de ventanaje es idóneo para mejorar el confort térmico interior de un proyecto arquitectónico. El Modelo Adaptativo ASHRAE-Standard 55, define los rangos de confort térmico interior tolerable por el 90% de la población a través del Diagrama de aceptabilidad. (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc., 2010)

Los índices del confort térmico (FDT y GhDT), permiten medir cuantitativamente las horas y grados de incomodidad térmica a través del tiempo. (Sicurella, Evola, & Wurtz, 2012)

Y, el diagrama de Flotabilidad permite definir estrategias de mejoras en el diseño de la ventana y obtener como resultado aberturas que permiten mejorar el confort térmico interior de un espacio. (Nico-Rodrigues, 2015).

Los siguientes conceptos se utilizarán frecuentemente en todo el proceso investigativo, a continuación se explican al detalle cada uno.

#### Diagrama de Aceptabilidad del 90% de la población:

Es la definición de la zona de aceptación del 90% de la población, donde se considera un rango de  $\pm$  2.5 °C de la temperatura operativa percibida por el usuario en el interior de un espacio habitable. Este diagrama permitirá definir rangos en grados centígrados de sensación de confort para el sitio de estudio. No es necesario considerar los valores del nivel de arropamiento, tampoco los límites de humedad o de velocidad de aire.

#### Índices del Confort térmico FDT y GhDT:

- Frecuencia de incomodidad térmica (FDT): equivale al porcentaje de tiempo, hora entera, en que la temperatura operativa está por encima o por debajo de la temperatura de confort. Este indicador cuantifica las horas de molestia en la unidad de porcentaje durante cierto intervalo de tiempo y el valor máximo se refiere al límite de tiempo máximo; es decir 24 horas correspondiendo a la frecuencia máxima del 100%.
- Grados horas de incomodidad térmica (GhDT); se determina por la diferencia entre la temperatura operativa horaria y la temperatura de confort. El resultado es la suma de cada hora de incomodidad.

#### Diagrama de Flotabilidad

El diagrama de flotabilidad permite evaluar comparativamente soluciones diferentes para optimizar la incomodidad térmica, analizando los resultados por zonas de concentración del periodo.

Se extraen los resultados de la evaluación de FDT y GhDT de cada modelo de ventana y se ubican en el diagrama para ser interpretados según su orientación para medir la frecuencia en dos niveles: temporal y frecuente; y para la condición de intensidad del grado hora, los niveles son leve e intenso.



#### III. CASO DE ESTUDIO.

El estudio se encuentra ubicado en la Región Sierra, Provincia del Azuay, Cantón Pucará, coordenadas UTM 79°28'55.72"O y 3°13'52.92"S, a 3124 m.s.n.m. Zona climática térmica 1 (ZT1). (Norma Ecuatoriana de la Construcción., 2011).

Los datos climáticos utilizados en este estudio son extraídos de las estaciones meteorológicas Región 6 - MB86 M1212 Pucará (INAMHI, 2009) y Campbell SCI ubicada a 85 km de la ciudad de Cuenca en el observatorio eco hidrológico Zhurucay de la Universidad de Cuenca. (Laboratorio de Recursos Hidricos. PROMAS., 2016).



Figura 2 Localización caso de estudio.

Fuente: Google Earth

El Ecuador posee dos estaciones climáticas en el año, en la Región Sierra el invierno (periodo lluvioso) que empieza desde el mes de octubre y finaliza en mayo, y el verano (periodo seco) va desde el mes de junio a septiembre. (Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología, 2001).

A más de 3000 msnm se lo cataloga como Región interandina y se caracteriza térmicamente por ser zona Fría, en un rango de temperatura que oscila entre 6°C a 10°C, nivel térmico 1. (Guillén Mena, 2014).

El estudio se ubica en la zona térmica nivel 1 (ZT1) o zona de páramo, ésta se caracteriza por la poca disponibilidad de agua y por la presencia de heladas; es una zona con agricultura limitada y vegetación corta. (Alvear Calle, Sanchez, Tapia Abril, & Ordoñez Alvarado, 2016).

En los anexos 3 y 4 se muestran las tablas resumen de las temperaturas extraídas de las estaciones meteorológicas que va desde marzo 2011 a octubre 2015, agrupado por invierno y verano.

Tabla 1. Datos climáticos de Cantón Pucará.

Temperatura Máxima	14°C a 16°C
Temperatura Mínima	7°C a 8.2°C
Temperatura Media	10.5°C a 12.2°C
Humedad Relativa Máxima	100% (Agosto)
Humedad Relativa Mínima	50% (Diciembre)
Humedad Relativa Anual	90.4%
Nubosidad media anual	5/8 en zona alta

Fuente: (GAD Municipal de Pucará., 2016)

En el Cantón Pucará la estación invernal va desde el mes de enero – abril y estación de verano desde el mes de mayo – septiembre; teniendo 162 días lluviosos y 1.014 mm de precipitación anual. (GAD Municipal de Pucará., 2016).

No se posee información de la velocidad del viento en el sitio de estudio. Por tal motivo, nos basamos en el climograma de confort para el nivel térmico 1, que define la velocidad del viento hasta 2.00m/s, y condiciones de confort de temperatura seca exterior entre 15°C y 20°C, humedad relativa entre el 20% al 80%. (Guillén Mena, 2014).

La vestimenta típica de los habitantes de Pucará por costumbre las mujeres utilizan pollera acompañado de una blusa blanca bordada; y, los hombres utilizan ponchos de lana (Diario El Mercurio, 2013).

Según el método de Fanger, este tipo de vestimenta utilizado en Pucará se clasifica como Ropa Pesada (1.5 Clo.). (Fanger, 1973).

#### IV. DESARROLLO.

# Diagrama de aceptabilidad. Modelo Adaptativo ASHRAE-Standard 55.

En la norma Ecuatoriana de la Construcción NEC 11 – Capítulo 13 indica según Fanger que para exista confort térmico las edificaciones deben mantenerse dentro de los siguientes rangos: (Norma Ecuatoriana de la Construcción., 2011).

- Temperatura del aire ambiente y temperatura radiante media de superficie local oscile entre 18°C y 26°C,
- Velocidad del aire entre 0,05 y 0,15 m/s,
- Humedad relativa entre 40 y el 65%.

Pero, estos rangos de confort térmico interior son globales y no específicos para el sitio de estudio. Para lo cual se determinan los límites de confort interior para un clima de alta montaña con un índice de aceptabilidad del 90% de la población, se lo realiza a través de la Temperatura operativa (Top) delimitando la zona de adaptación en un rango entre 10 °C y 33.5 °C. (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc., 2010).

Se utiliza la temperatura media exterior y las constantes definidas en la fórmula 1.



Top = 17.8 + 0.31Tm

Fórmula 1.

De donde:

Top: temperatura operativa.

Tm: temperatura media mensual exterior de los límites para conformar la zona entre 10 °C y 33.5 °C.

Para obtener la zona de aceptación del 90% de la población, se considera un rango de  $\pm$  2.5 °C de la temperatura operativa. No es necesario considerar los valores del nivel de arropamiento, tampoco los límites de humedad o de velocidad de aire. Ver figura 3.

En el anexo 1 adjunto en este documento se podrá encontrar la Tabla de confort del modelo adaptativo que permite graficar la Figura 3. Debido a la limitación del equipo, la temperatura radiante requerida en la fórmula, se tomó el mismo valor de temperatura media del aire exterior.

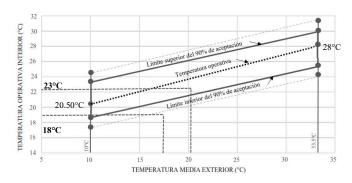


Figura 3. Diagrama de aceptabilidad del 90% basada en normas ASHRAE Standard 55 para el periodo de invierno.

Tabla 2. Rangos de Temperatura para clima de Alta Montaña según ASHRAE 55.

	Mínima	Máxima
Invierno	18°C	23°C
Verano	17.5°C	22.5°C
Elabanasiin Duania		

Elaboración: Propia

El diagrama de aceptabilidad del 90% de la población planteado por la ASHRAE 55, precisa para un clima de alta montaña las edificaciones deben mantenerse entre los 17.5°C hasta los 23°C para obtener el confort térmico interior.

#### Selección días válidos (intervalo de confianza).

Se extraen de los datos climáticos los días más fríos seleccionando través de una muestra válida basado en el modelo de probabilidad e inferencia estadística mediante los valores medios de temperatura del aire exterior todos los días del año, compilados por estaciones (temporadas) de invierno y verano. Ver Anexo 5.

Se realiza el intervalo de confianza y se elige el 99% de fiabilidad para cada día de la temporada, considerando valores atípicos apoyados en los límites del Teorema Central, donde una muestra tiende a infinito. (Nico-Rodrigues, 2015).

Para la temporada de invierno se calcularon 1094 días, y para temporada de verano 610 días; obteniendo un total de 1704 días observados desde marzo 2011 a octubre 2015.

Las temperaturas mínimas nos permitirán dirigir el análisis al momento más crítico para el clima de alta montaña.

En invierno más del 40% de las temperaturas mínimas oscilan entre -0.00°C a 7 °C, mientras que en verano más del 45% se encuentran entre 5°C a 7.5°C.

El valor atípico para invierno se encuentra entre -5°C a - 10°C, una mediana (50% de datos) de 5°C.

El valor atípico para verano oscilan entre 0°C hasta -5°C, obteniendo una mediana en 3.5°C.

Para definir los intervalos del nivel del 95% de confianza se realizó la prueba estadística de Tukey – Anova a través del programa informático IBM *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS). Ver tabla 2.

Tabla 3. Intervalo de confianza de las temperaturas mínimas en invierno y en verano.

95% nivel de confianza					
	Temperaturas mínimas (°C)				
	Li Media Ls				
Invierno	5.05°C	5.14°C	5.23°C		
Verano	4.51°C	4.65°C	4.77°C		

Li – Límite inferior. Ls – Límite superior.

Elaboración: Propia

En la Tabla 4 se identifica los días válidos para la temperatura extrema fría en temporada de invierno y verano, estos datos permiten simular en el peor escenario para los habitantes de la vivienda.

Tabla 4. Días válidos para temperatura extrema fría definidos por el Intervalo de Confianza.

Días válidos - Intervalo de Confianza			
Temporada Invierno	Temporada Verano		
Período Oct. – May.	Período Jun. – Sept.		
Feb. Mar. Abr. May. Oct. Dic. 08 21 27 22 28 24 09 30	Jun. Jul. Ago. 05 02 08 18 21 22 29		
8 días = 192 horas 7 días = 168 horas			

Total = 15 días y 360 horas

Elaboración: Propia



#### Simulación. Software Ecotect Analysis 2011.

El objetivo del análisis mediante las simulaciones es medir las ganancias internas y captación solar a través del vidrio. Se consideran las temperaturas por hora durante el periodo de confianza de 15 días, las 24 horas, en las cuatro orientaciones principales (norte, sur, este y oeste), generando un total de 900 datos diarios y 21.600 horas analizadas en el periodo de un año.

Los datos del clima que se ingresa al software, ha sido creado con información extraída de MB86 M1212 Pucará y Campbell SCI. La recopilación de temperaturas permitió crear el fichero climático para el cantón Pucará en en formato wea y epw, (Se entrega archivos epw y wea en versión digital).

Las simulaciones se realizan girando la vivienda para que la ventana quede situada en una de las cuatro orientaciones principales Norte, Sur, Este y Oeste. Los resultados serán representados por cada orientación. Ver figura 4.

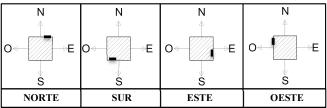


Figura 4. Orientación de la ventana simulada en las cuatro orientaciones principales.

Elaboración: Propia

El modelo de investigación de Nico-Rodrigues se basa en el análisis de campo mediante la observación sistemática del elemento. (Marconi & Lakatos, 2003).

Para ello se tomó como muestra la ventana de la vivienda del MIDUVI. Se analiza a la vivienda para definir características arquitectónicas y especificaciones técnicas actuales en el Ecuador.

La vivienda es unifamiliar aislada de una sola planta posee dos dormitorios, un baño, cocina –comedor – cocina en un solo ambiente contenido en un área de 36m2. (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda., 2012). Ver figuras 5-6.

El espacio arquitectónico del dormitorio 1 (zona térmica) a simular, posee un área de 9.00 m2, la pared de la fachada frontal es de 7.50m2, y la ventana ocupa el 16% del total del área. La dimensión de la ventana es de 1.20 m de ancho por 1.00 m de alto y antepecho 1.00 m. (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda., 2012).

Se ha seleccionado la ventana del dormitorio 1, ubicado en la fachada frontal. Sugerido por el estudio guía de la Dra. Nico-Rodrigues ya que tiene una mayor precisión cuando se compara con otras habitaciones por su condición de habitabilidad. (Nico-Rodrigues, 2015)

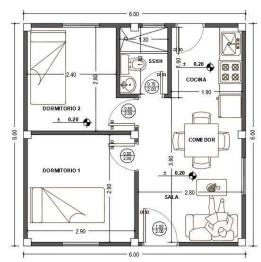


Figura 5. Planta Arquitectónica de vivienda social simulada en el software Ecotect Analysis 2011. Elaboración: Propia

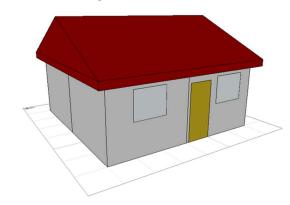


Figura 6. Volumetría de vivienda social simulada en el software Ecotect Analysis 2011.

Elaboración: Propia

Tabla 5. Especificación técnica ventana vivienda social actual.

ventana MIDUVI - Modelo VI.				
Material	Vidrio Simple			
Esp. (mm)	3			
U (W/m2k)	5.894			
E	0.85			
T.S	0.83			
R.S	0.075			
SGCH	0.861			

NATIONAL MAINTANA

Esp. - Espesor

U – Transmitancia térmica

E - Emisividad

T.S - Transmitacia Solar

R.S - Reflectancia Solar

SGCH - Coeficiente de ganancia de calor solar

Fuente: (Gallardo, Palme, Beltrán, Lobato, & Villacreses).



Se incorporan a la simulación los siguientes parámetros de operatividad, vestimenta, velocidad del viento, entre otros:

- Horario de operatividad se define:
  - ✓ Al 100% de ocupación entre 00:00h a 10:00 / 22:00 a 00:00.
  - ✓ Al 80% de ocupación a las 21:00.
  - ✓ Al 20% de ocupación entre 10:00 a 16:00 / 20:00.
  - ✓ Al 10% de ocupación entre 17:00 a 19:00.
- Vestimenta: 1.50 Clo.
- Velocidad del viento 2.00m/s.
- Humedad 80%.
- Ocupación 2 personas sedentarias (70W).
- Ventilación natural.

Para complementar los puntos que plantea Fanger nos apoyamos en situar la velocidad del viento y humedad relativa con datos extraídos de la Metodología de evaluación de confort térmico exterior para diferentes pisos climáticos en Ecuador. (Guillén Mena, 2014).

Se evalúan cuatro (4) prototipos de ventanas que poseen diferentes dimensiones, especificaciones técnicas y operatividad. Se describe cada una en la Tabla 6.

La primera simulación Modelo V1, permite conocer el estado actual del confort térmico interior de la vivienda social del Ecuador en un clima de alta montaña. En la tabla 7 se especifica la materialidad de la envolvente de la vivienda social actual, utilizada para simular los modelos V1, V2 y V3.

Posteriormente, se analizan los modelos de ventanas V2 y V3 que han sido diseñadas en base en las Normas Ecuatorianas de la Construcción en el Capítulo 13 "Eficiencia Energética en la construcción en Ecuador", permitiendo implementar el numeral 3.5.2.3 Ganancia y protección solar; que, en las zonas frías se debe favorecer a la incidencia de la radiación solar sobre las superficies vidriadas (Ver Tabla 7).

En el numeral 3.5.2.3.1 Optimización de radiación solar; donde, precisa que en las zonas frías se debe limitar los intercambios de temperatura con el exterior reduciendo la superficie en la envolvente, reforzando el aislamiento térmico y disminuyendo el movimiento del aire, además de acumular el calor en la fachada y restituirlo al interior paulatinamente por convección y radiación en las horas nocturnas. (Norma Ecuatoriana de la Construcción., 2011).

Se complementa al modelo V3, la aplicación de la norma NEC-HS-VIDRIO numeral 3.6. Propiedades térmicas y solares; donde, precisa que cuando la temperatura exterior está más baja que la interior, habrá una pérdida de calor conducido del espacio interior. (Norma Ecuatoriana de la Construcción. , 2014). La materialidad del vidrio del modelo V3 es tipo cámara de baja emisividad (doble vidrio hermético + cámara de gas), con marco de aluminio y tela metálica. (Gallardo , Palme, Beltrán , Lobato , & Villacreses , 2016)

Tabla 6. Modelos de Ventanas a simular.

#### Modelo V1. Vivienda Social Actual



Dimensión: 1.20m ancho x 1.00m alto.

Área: 1.20 m2

Material: Vidrio Simple

Espesor: 3mm

Transmitancia térmica (U): 5.894 W/m2k

Operatividad: 100% cerrada, noche; 50% área útil de ventilación, mañana

Especificación Técnica de la envolvente: Paredes de bloque de cemento, Cubierta con plancha galvanizada y Piso de losa de cimentación con cemento. Ver Tabla 8.

# Modelo V2. Propuesta ventana basada en la Normas NEC 11.



Dimensión: 2.30m ancho x 1.50m alto.

Área: 3.50 m2

Material: Vidrio Simple

Espesor: 3mm

Transmitancia térmica (U): 5.894

W/m2k

Operatividad: 100% cerrada, noche; 50%

área útil de ventilación, mañana

Especificación Técnica de la envolvente: Paredes de bloque de cemento, Cubierta con plancha galvanizada y Piso de losa de cimentación con cemento. Ver Tabla 8.

# Modelo V3. Propuesta ventana basada en la Normas NEC 11, con materialidad del vidrio diferente.



Dimensión: 1.20m ancho x 1.00m alto.

Área: 1.20 m2

Material: Vidrio cámara doble con gas

Espesor: 3mm + 6mm + 3mm

Transmitancia térmica (U): 0.70W/m2k

Emisividad: 0.85

Coeficiente de ganancia de calor solar: 0.861 (SGCH)

Operatividad: 100% cerrada, noche; 50% área útil de ventilación, mañana

Especificación Técnica de la envolvente: Paredes de bloque de cemento, Cubierta con plancha galvanizada y Piso de losa de cimentación con cemento. Ver Tabla 8.

# Modelo V4. Propuesta ventana basada en el Modelo V3 con materialidad de la envolvente diferente.



Dimensión: 1.20m ancho x 1.00m alto.

Área: 1.20 m2

Material: Vidrio cámara doble con gas

Espesor: 3mm + 6mm + 3mm

Transmitancia térmica (U): 0.70W/m2k

Operatividad: 100% cerrada, noche; 50% área útil de ventilación, mañana

Especificación Técnica de la envolvente: Paredes compuesto de OSB, lana de roca y, fibrocemento. Piso y Cubierta de panel compuesto de OBS, viruta mineral y, fibrocemento. Ver Tabla 9.

Elaboración: Propia



Tabla 7. Porcentaje máximo con relación superficie de ventana y superficie total de fachada con vidrio monolítico para ZT1.

#### Porcentaje según orientación ZT1.

		Orientación	
	N-S	NO-SO-NE-SE	E-O
SGCH < 0.85; U < 5.4	20%	35%	50%
SGCH < 0.85; U < 3.8	40%	55%	70%

SGCH - Coeficiente de ganancia de calor solar.

U – Coeficiente de transferencia de calor.

Fuente: Normas NEC 11 - Capítulo 13; numeral 13.4.2 Exigencias de diseño. (Norma Ecuatoriana de la Construcción., 2011)

Tabla 8. Especificación técnica de la envolvente Dormitorio vivienda social.

Dormitorio MIDUVI - Envolvente.

Bornitorio Milbert Envolvente.				
	Piso	Paredes	Cubierta	
Material	capas*	bloque de cemento	asbesto-cemento	
Esp. (mm)	170	150	5	
U (W/m2k)	3.240	2.315	6.498	
E	3.60	0.90	0.90	
A.S	2.50	0.60	0.70	
Esp Espesor U - Transmitancia térmica		E - Emisivida A.S - Absorc		

Materialidad de la vivienda del MIDUVI

- Piso: por capas\* que contiene piedra, arena, polietileno y losa de cimentación con cemento.
- Paredes: bloque de cemento,
- Cubierta: plancha galvanizada,
- Ventanas: vidrio simple y marco de aluminio natural,
- Puertas: alistonadas de madera MDF.

Fuente: (Gallardo , Palme, Beltrán , Lobato , & Villacreses , 2016).

Tabla 9. Especificación técnica de la envolvente Dormitorio vivienda social mejorada.

Dormitorio MIDUVI - Envolvente mejorado.

	Piso	Paredes	Cubierta
Material	capas	capas	capas
Esp. (mm)	101	101	101
U (W/m2k)	1.33	1.01	1.33
Cp. (m2-K/W	7) 0.753	0.989	0.753
P(kg/m3)	579.4	411.4	579.4

Esp. - Espesor

U - Transmitancia térmica

Cp. - Capacidad de calor específica

P - Densidad

Fuente: (LABET. Instituto Nacional de Eficiencia Energética y Energía Renovable., 2017).

Para el modelo V4 se incorpora al diseño de ventana V3 y la envolvente con materiales mejorados, donde cada material propuesto se analizó mediante pruebas de conductividad térmica en el Laboratorio de Ensayos térmicos y eficiencia energética, del INER.

Los materiales escogidos para la simulación de la V4 son:

#### ✓ Paredes:

- panel compuesto de OSB,
- o lana de roca y,
- o fibrocemento.

#### ✓ Piso y cubierta:

- o panel compuesto de OBS,
- viruta mineral y,
- o fibrocemento.

El laboratorio LABET permitió realizar el estudio de las especificaciones técnicas requeridas para ingresar a la simulación, como el valor U, densidad y espesor. (LABET. Instituto Nacional de Eficiencia Energética y Energía Renovable., 2017). Ver Anexo 7 - LABET S17-003.

Se escogió este conjunto de materiales para pisos, paredes y cubierta por tener características que se adapten a la zona térmica ZT1, y permiten realizar capas para mejorar el valor U. Estos materiales son reciclados, locales, de construcción desmontable, de alta tecnología en ahorro energético y baja toxicidad. (Hidalgo, 2018).

#### V. RESULTADOS.

Análisis de resultados de las simulaciones de los modelos de ventanas mediante Indicadores de evaluación de confort térmico interior.

#### Frecuencia de incomodidad térmica (FDT)

Se analizaron 15 días; 8 días en invierno y 7 días en verano, se identifica que ninguna orientación llega al rango mínimo del confort constantemente.

Los cuadros de la Figura 7 permiten evaluar la eficacia técnica constructivas de los sistemas de ventanaje por cada orientación y modelo de ventana simulados, se observa el flujo de temperatura operativa del dormitorio (Temperatura interior), rango mínimo y máximo de confort térmico interior y la temperatura exterior del día más frío del año (8 de Agosto).

La ventana de la vivienda Social actual tiene un promedio de ganancia interna en las orientaciones Norte y Sur de 2.5°C, mientras que en las orientaciones Este y Oeste es de 3°C. Es decir, el dormitorio se encuentra con temperaturas internas que fluctúan entre los 10.0 a 10.5°C. Lo cual hace que el usuario no se sienta cómodo en habitación, ya que se encuentra 10°C menos de lo deseado.

El Modelo V2 sería la peor opción a implementar en el clima de alta montaña, debido que al aumentar la dimensión de la



abertura al 50% de la pared se asume por los resultados que esta abertura logra el paso del frio, ya que el cambio de temperatura entre el interior y el exterior difiere entre 1 a 2 grados teniendo un promedio de temperatura interna entre 8 a 9°C.

La opción del modelo V3 supera en eficacia a la ventana actual del MIDUVI, ya que con el cambio de materialidad planteada permite tener una transmitancia térmica menor; esto logra captar entre 2 a 3°C, permitiendo sentir al usuario temperaturas internas entre 9 a 11°C.

El modelo V4 es el que se encuentra más cercano al rango inferior del confort térmico interior (17.5°C), debido a que obtiene entre 6 a 7°C más en la temperatura interior de la habitación en comparación con la temperatura exterior. Es decir, el dormitorio se encuentra en temperaturas internas que fluctúan entre los 14 y 15 °C. Esta temperatura le permitirá al usuario habitar la vivienda con una vestimenta más cómoda y liviana.

Los resultados de FDT indican que el análisis de una ventana no puede ser aislada a los materiales que conforman la envolvente de la vivienda, ya que solamente se logra mejorar el confort térmico interior en el modelo V4.

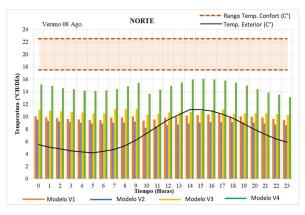
Si bien los resultados reflejados en la Figura 7 se sitúa en temperaturas que oscilan entre los 10 a 17°C, se rescata que las orientaciones Norte y Sur señalan en promedio entre 1.0 a 1.5 °C menos que las orientaciones Este y Oeste.

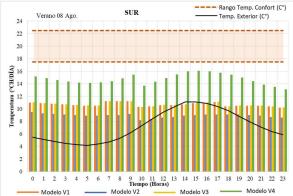
#### Grados horas de incomodidad térmica (GhDT)

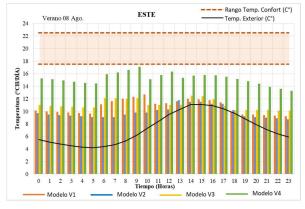
Los datos que muestran las Tablas 10 - 11 - 12 - 13 identifican las peores opciones de orientación para ubicar las ventanas en un proyecto arquitectónico para el clima de alta montaña a través de la suma diaria de las diferencias entre las temperaturas operativas horarias y la temperatura del confort mensual para cada día. Dando como resultado que las orientaciones Norte y Sur cuentan con mayor grado de incomodidad térmica interior en los cuatro modelos simulados.

Por tal motivo, se recomienda ubicar las ventanas hacia el Este y el Oeste para aumentar los grados de ganancia interna a través de la captación solar pasiva. El modelo V2 podría causar insatisfacción al usuario al tener 203.33 °Ch/día, es la opción que definitivamente no se debería de realizar para este clima, porque en la temporada más fría del año. El modelo V4 reduce un 30% la incomodidad térmica interior versus el modelo actual, aunque no llega al rango de confort térmico interior ideal.

El oeste es la mejor ubicación ya que reduce hasta el 7% de grados horas de incomodidad térmica al comparar con la orientación Sur.







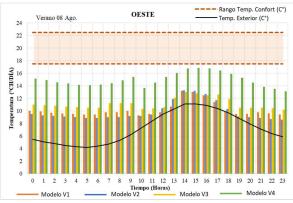


Figura 7. Gráficos de Temperaturas vs. Tiempo de los cuatro modelos de ventana en las cuatro orientaciones. (FDT). 8 de Agosto (Verano). Elaboración: Propia



Tabla 10. GhDT Ventana V1 en Invierno\* y Verano\*\*

#### GhDT V1

GIIDT VI						
	Temporada Invierno Período Oct. – May. (8 días)					
Max. Ghl	OT: <b>1469.3</b> °C h/	$\mathbf{dia} = 8\mathbf{d} \times 183.0$	66 °C h/día			
Norte Sur Este Oeste						
183.59 °Ch/día 183.66°Ch/día		145.09°Ch/día	138.64°Ch/día			
Temporada Verano Período Jun. – Sept. (7 días)						
Max. GhDT: <b>1127.60</b> °C h/día = 7d x 16 $\hat{3}$ .33 °C h/día						
Norte	Sur	Este	Oeste			
163.33 °Ch/día	161.09°Ch/día	160.37°Ch/día	160.99°Ch/día			

Elaboración: Propia

\*Rango Confort 18°C a 23°C. \*\*Rango Confort 17.5°C a 22.5°C.

Tabla 11. GhDT Ventana V2 en Invierno\* y Verano\*\*

#### GhDT V2

Tempor	ada Invierno Per	ríodo Oct. – May	v. (8 días)		
Max. GhD	T: 1473.10 °C h/	$día = 8d \times 184.$	14 °C h/día		
Norte Sur Este Oeste					
184.14 °Ch/día 184.00°Ch/día		167.80°Ch/día	159.54°Ch/día		
Temporada Verano Período Jun. – Sept. (7 días)					
Max. GhDT: <b>1422.60</b> °C h/día = 7d x 203.23 °C h/día					
Norte	Sur	Este	Oeste		
203.33 °Ch/día	202.70 °Ch/día	188.06 °Ch/día	186.01 °Ch/día		

Elaboración: Propia

Tabla 12. GhDT Ventana V3 en Invierno\* y Verano\*\*

#### GhDT V3

<b>Temporada Invierno</b> Período Oct. – May. (8 días) Max. GhDT: <b>1481.0</b> °C h/día = 8d x 185.18 °C h/día						
Norte	Norte Sur Este Oeste					
142.46 °Ch/día	185.18°Ch/día	140.95°Ch/día	138.64°Ch/día			
Temporada Verano Período Jun. – Sept. (7 días)						
Max. GhD	Max. GhDT: 1130.00 °C h/día = 7d x $161.46$ °C h/día					
Norte Sur 161.09 °Ch/día 161.46 °Ch/día		Este	Oeste			
		158.51 °Ch/día	159.66 °Ch/día			
Elabanai in Duania						

Elaboración: Propia

Tabla 13. GhDT Ventana V4 en Invierno\* y Verano\*\*

#### GhDT V4

	ada Invierno Per DT: <b>220.80</b> °C h/										
Norte Sur Este Oeste											
27.59 °Ch/día 27.59 °Ch/día 23.45 °Ch/día 22.11 °Ch/día											
	rada Verano Perí										
Max. Gl	nDT: 437.20°C h/	d <b>ia</b> = 7d x 3.29	°C h/día								
Norte Sur Este Oeste											
62.45 °Ch/día	60.86 °Ch/día	60.17 °Ch/día	57.66 °Ch/día								

Elaboración: Propia

#### Diagrama de Flotabilidad

Se evalúan los resultados resaltando que la mejor condición es aquella que converge hacia el origen. Ver Figura 8.

Figura 8. Zonas del Diagrama de Flotabilidad.



#### Grados horas de Incomodidad Térmica (GhDT °C h/día)

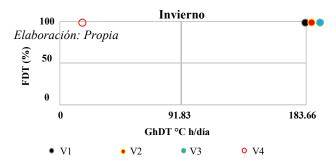


Figura 9. Diagrama de Flotabilidad. Invierno.

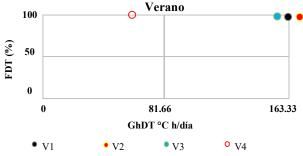


Figura 10. Diagrama de Flotabilidad. Verano.

Elaboración: Propia

Los resultados del diagrama de flotabilidad permiten comparar el valor de la ventana del MIDUVI actual con los modelos simulados para definir estrategias para minimizar la incomodidad térmica interior.

Entre el modelo actual y el modelo V4 se logra mejorar la sensación de confort en un 70%; es decir entre 4 a 5 °C.

Los modelos V1-V2-V3, se ubican en la zona 4 otorgando al usuario incomodidad frecuente e intensa, pero el modelo V4 mejora la expectativa del usuario ya que lo mantiene en la zona 2 con incomodidad frecuente pero leve en los dos periodos del año.



# Estrategias. Consideraciones para los modelos de ventanas a plantearse en un clima de alta montaña.

Los modelos planteados permitieron confrontar ventajas y desventajas de cada modelo, recurriendo a criterios pasivos para evitar el uso de calefacción artificial.

Del Diagrama de Flotabilidad se extraen las siguientes consideraciones para el diseño de sistemas de ventanaje para el clima de alta montaña:

- Se corrobora que, la ventana que ofrece el MIDUVI no permite confort térmico interior en clima de alta montaña.
- Se establece que, los modelos V1-V2, se deben evitar para el clima de alta montaña.
- Se recomienda utilizar la materialidad del modelo de ventana V4 para el clima de alta montaña.

#### VI. DISCUSIÓN

Las ventanas pierden y ganan calor de las siguientes maneras: Conducción a través del vidrio y del marco, convección a través del espacio de aire en las unidades en unidades esmaltadas dobles y triples, escape de aire alrededor de los marcos y radiación a través del glaseado. Las metas de las ventanas eficientes en energía son: Bajos factores-U, índices de transmisión moderados a altos de la luz visible, índices bajos de escape de aire e índices de transmisión bajos de radiación de energía de la luz ultravioleta e infrarroja invisible. (Fehr, 2009)

Se logra despejar la duda planteada en la hipótesis de la investigación. Ya que, no existe un prototipo de ventanaje definido para el clima de alta montaña.

Por lo tanto mediante la metodología aplicada se pudo cumplir con el objetivo general de la investigación, ya que se logró definir un modelo que mejore el confort térmico interior de la vivienda de interés social en un clima de alta montaña, empleando técnicas de eficiencia energética a través de simulaciones térmicas para estudiar el comportamiento de la vivienda y, mediante el Diagrama de Flotabilidad se evaluó la interacción con el usuario definido por el análisis de la frecuencia de incomodidad térmica (FDT) y el entorno mediante los grados hora de incomodidad térmica (GhDT). Es decir; cada paso a seguir por la metodología nos permite definir que el modelo idóneo para el clima analizado es el modelo V3.

Como limitación de la investigación, la falta de información sobre el viento para esta zona climática, debido a que no se encontró registros de levantamiento en las dos estaciones meteorológicas con las que se realiza el estudio climatológico del sitio.

La metodología de evaluación aplicada demostró que el uso de modelos de ventanas propuestos determinan mejoras en el rendimiento térmico y en las condiciones de confort en las estaciones del año; es decir las ventanas deben de ser consideradas como un elemento importante al definir el confort térmico interior de una edificación existente o proyectada ya que permitirá mejorar o empeorar la habitabilidad del usuario.

El confort térmico es una sensación neutra de la persona respecto a un ambiente térmico determinado; "es una condición mental en la que se expresa la satisfacción con el ambiente térmico". Para llegar a la sensación de confort, el balance global de pérdidas y ganancias de calor debe ser nulo, conservando de esta forma nuestra temperatura normal, es decir cuando se alcanza el equilibrio térmico. (UNE-EN ISO 7730 Norma Española, 2006).

Se define como debilidad no lograr cumplir con el equilibrio térmico pero, si se logra pasivamente generar ganancias internas cambiando la materialidad acorde a la necesidad del clima. En este caso con implementar en el diseño de la ventana la utilización del vidrio con bajo valor U y cámaras de aire permitió impedir el paso del frio bruscamente.

En un estudio realizado en el 2014 por el Grupo de Investigación de Sostenibilidad en la Construcción y la Industria (giSCI-UPM), Universidad Politécnica de Madrid en convenido con la Universidad de Cuenca, contribuyen con el informe PT01 Particularidades climáticas del Ecuador y su influencia en las edificaciones y en las condiciones de confort de los edificios; donde, recopilan datos climáticos para presentar climogramas de Givoni y definir estrategias arquitectónicas correspondientes a los diferentes pisos climáticos en el Ecuador y así mejorar el confort interior de las edificaciones. En el piso climático (ZT1) sobre los 3000 msnm, se especifica lo siguiente: temperatura única bienestar de 18,32°C y nivel de arropamiento de 1 clo.; como estrategias de diseño se debe prever la calefacción por ganancias internas, calefacción solar pasiva y deshumidificación (renovación del aire). (De Guzmán Báez, Gallo Ormazábal, García Navarro, & Jimenez Rivero, 2014)

El aporte investigativo es la definición de rangos de confort para el clima de alta montaña dependiendo de la estación del año, con temperaturas entre 17.5 a 22 °C.

Se comprueba a través de la simulación realizada en V4 que, no sólo la ventana puede ayudar a mejorar el confort interior sino que también depende de los materiales empleados en la envolvente. También, se obtiene que los mejores resultados se encuentran en las ubicaciones Este y Oeste, con estos datos podemos identificar que es recomendable ubicar las ventanas de la vivienda hacia estas orientaciones para captar el calor solar durante todo el día.

Se podría analizar en futuras investigaciones las orientaciones Este y Oeste con diferentes ángulos de giro para implantar la vivienda y analizar si mediante varios ángulos propuestos con la ventana V3 o el modelo V4 de esta investigación se logra mejorar en confort interior sin necesitar de climatización mecánica.



#### VII. CONCLUSIONES

El propósito de la investigación se cumplió y el aporte que deja la misma se detalla en los siguientes puntos:

• Los rangos de confort térmico definidos por la NEC – Capítulo 13, son rangos generales basados en normas internacionales con parámetros globales sin determinar zona de emplazamiento. Como aporte de la investigación se determinan rangos para la estación de invierno y verano para la Zona Térmica 1 a través del Diagrama de aceptabilidad del 90% de la población, basados en las normas ASHRAE Standard 55 rangos de confort térmico para el clima de alta montaña por estación:

#### ■ En Invierno:

- o Temperatura mínima 18°C,
- o Temperatura máxima 23°C;
- En Verano:
  - Temperatura mínima 17.5°C,
  - Temperatura máxima 22.5°C.
- Se crea un archivo climático en versión EPW y WEA del sitio de estudio para futuras investigaciones.
- Se define que las mejores orientaciones para ubicar las ventanas en un clima de alta montaña son Este y Oeste, ya que se comprueba mediante las simulaciones térmicas y el estudio del FDT y GhDT que dichas ubicaciones reflejan mejores condiciones de confort térmico interior.
- Se definen estrategias mediante el Diagrama de Flotabilidad para el diseño bioclimático de una edificación a través de las consideraciones para plantear los modelos óptimos de ventanas en un clima de alta montaña.
- Las simulaciones posibilitaron evaluar la influencia de cada modelo de ventana en el desempeño térmico del ambiente, considerando la temperatura operativa horaria como factor determinante de la incomodidad térmica, destacando la adopción de mejorar la materialidad y dimensión de la ventana como estrategia para una habitabilidad confortable al usuario.
- No se logra llegar al confort térmico interior en los modelos V1-V2-V3-V4, ya que el piso climático que se analiza es muy agresivo en sus temperaturas por lo tanto se recomienda la opción de utilizar calefacción mecánica para lograr llegar al confort térmico interior.
- Se define que la ubicación de los espacios arquitectónicos como cocina, sala y baños deberían ubicarse hacia la orientación Este y los dormitorios hacia la orientación Oeste, para así obtener el mayor confort térmico interno por más tiempo por el día y la noche según frecuencia de uso.
- Se comprueba que para poder obtener un modelo de vivienda social en el Ecuador que logre tener confort térmico interior en un clima de alta montaña utilizando elementos pasivos, se debe analizar los materiales aplicados en la envolvente de la vivienda.

• Se invita a revisar el numeral 13.4.2 Exigencias de diseño, descrita en las normas NEC. Pues, al aplicar el porcentaje mínimo de abertura (20%) del total de la pared expuesta en cierta orientación, no logra satisfacer con el objetivo de favorecer al confort térmico interior. Se logra con el 16%.

#### **AGRADECIMIENTOS**

A la universidad de Cuenca por abrirme las puertas y permitirme estudiar en estas prestigiosas aulas. Nunca olvidaré mis años de estudio y mis viajes a la ciudad más hermosa del Ecuador.

Al tutor que siempre estuvo pidiendo que mejore y busque como dejar huella para futuras investigaciones a través de este artículo. A mi compañero de estudios Cesar Hidalgo quien me ayudo en el proceso.

A mi madre, sin ella no podría haber logrado esta etapa en mi vida.

A mi esposo e hijos por siempre permitirme ser quien soy y acompañarme en cada paso que doy.

A mi abuelito Manolo, por aún existir y decirme que todo esfuerzo vale la pena así sea pequeño.

#### **TABLAS**

Tabla 1. Datos climáticos de Cantón Pucará.	_9
Tabla 2. Rangos de Temperatura para clima de Alta Montai	ĭa
según ASHRAE 55.	10
Tabla 3. Intervalo de confianza de las temperaturas mínima	S
en invierno y en verano	10
Tabla 4. Días válidos para temperatura extrema fría definia por el Intervalo de Confianza.	los 10
Tabla 5. Especificación técnica ventana vivienda social	
	11
Tabla 6. Modelos de Ventanas a simular.	12
Tabla 7. Porcentaje máximo con relación superficie de	
ventana y superficie total de fachada con vidrio monolítico	
para ZT1.	13
Tabla 8. Especificación técnica de la envolvente Dormitorio	,
vivienda social	13
Tabla 9. Especificación técnica de la envolvente Dormitorio	,
vivienda social mejorada	13
Tabla 10. GhDT Ventana V1 en Invierno* y Verano**	15
Tabla 11. GhDT Ventana V2 en Invierno* y Verano**	15
Tabla 12. GhDT Ventana V3 en Invierno* y Verano**	15
Tabla 13. GhDT Ventana V4 en Invierno* y Verano**	15



#### **FIGURAS**

Figura I. Flujograma de la Metodología aplicada al caso	de
estudio	8
Figura 2 Localización caso de estudio	9
Figura 3. Diagrama de aceptabilidad del 90% basada en	
normas ASHRAE Standard 55. (Ver Anexo 1.)	10
Figura 4. Orientación de la ventana simulada en las cuatr	$\circ$
orientaciones principales	11
Figura 5. Planta Arquitectónica de vivienda social simula	da
en el software Ecotect Analysis 2011	11
Figura 6. Volumetría de vivienda social simulada en el	
software Ecotect Analysis 2011	11
Figura 7. Gráficos de Temperaturas vs. Tiempo de los cua	ıtro
modelos de ventana en las cuatro orientaciones. (FDT). 8 d	de
Agosto (Verano).	14
Figura 8. Zonas del Diagrama de Flotabilidad	15
Figura 9. Diagrama de Flotabilidad. Invierno	15
Figura 10. Diagrama de Flotabilidad. Verano	15

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda. (2013). Programa Nacional de Vivienda Social (PNVS).
- Alvear Calle, A., Sanchez, J. H., Tapia Abril, E., & Ordoñez Alvarado, G. (Julio Diciembre de 2016).

  Declaraciones consensuadas del Seminario-Taller:

  "Arquitectura Sostenible" Un enfoque sobre estrategias de diseño bioclimático: Caso Ecuador.

  ESTOA, 9(5), 149-164.

  doi:10.18537/est.v005.n009.14
- American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. (2010). ASHRAE Standard 55. Condiciones ambientales térmicas para la ocupación humana. Atlanta, GA..
- Arciénega, A., & Maristany, A. (2015). Comportamiento Térmico de vivienda económica en el Alti-Plano Andino, potencial de adaptación climática. XIII Encontro Nacional e IX Encontro Latino-americano de Conforto no Ambiente Construído.
- Asamblea General de las Naciones Unidas . (1948).

  Declaración Universal de los Derechos Humanos.

  Art. 25.1 . Paris.
- Barraza Aguayo, O. (2014). Análisis de la Gestión del hueco de la vivienda de interés social en clima cálido seco; Ciudad Juárez, México. Tesis de Maestría, Universidad Politécnica de Cataluña., Barcelona.
- Beltrán, K., Salgado, S., Leon, S., Romoleroux, K., Cuesta, F., & Cardenas, A. (2009). Distribución Espacial, Sistemas Ecológicos y Caracterización Florística de

- los Páramos en el Ecuador. . Quito: EcoCiencia, Proyecto Páramo Andino .
- Ching, F. (1997). *Diccionario visual de Arquitectura*. Mexico: Gustavo Gili.
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). Sección Sexta Hábitat y Vivienda.
- Córdova, M. (2015). Transformación de las políticas de vivienda social. El sistema de incentivos para la vivienda en la conformación de cuasi-mercados en Ecuador. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales Sede Académica de Ecuador. , Quito. doi:http://dx.doi.org/10.17141/iconos.53.2015.1530
- Culcay Cantos, M. B., & Maldonado Cardoso, M. V. (2016). Prototipo de vivienda social sostenible. Diseño de una vivienda de interés social de clima frío para la ciudad de cuenca. Cuenca.
- De Guzmán Báez, A., Gallo Ormazábal, I., García Navarro, J., & Jimenez Rivero, A. (2014). *Criterios para la evaluación de la sostenibilidad de los edificios en países emergentes: El caso de Ecuador*. Cuenca.
- Diario El Mercurio. (2013). *Diario El Mercurio*. Obtenido de www.elmercurio.com.ec/400119-el-canton-pucara-promociona-fiestas/
- Fanger, P. O. (1973). Thermal Confort: Analysis and Applications in Environmental engineering. Nueva York.
- Fehr, R. (2009). Robert L. Fehr. Guide to Building Energy Efficient Homes. University of Kentucky, 89 90.



- Ferrer, M., & Spairani, S. (2009). Análisis de la valoración de la sostenibilidad de los materiales de construcción. Departamento de Construcciones Arquitectónicas. Campus de Sant Vicent del Raspeig, 406 - 408.
- Flores, L., Flores Larsen, S., & Fellippín, C. (2007).

  Comportamiento Térmico de invierno y verano de viviendas de interés social en la provincia de Salta.
- Fundación CB. (2012). *Eficiencia Energética en ventanas*. *Aislantes térmicos de ventanas*. Chile.: Fundación Cóndor Blanco.
- GAD Municipal de Pucará. (2016). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Pucará, Actaulización 2016. Obtenido de https://gadmpucara.gob.ec/pucara-portemas/biblioteca/plan-de-desarrollo-1/220-consolidado-pdot-pdf-1/file
- Gallardo , A., Palme, M., Beltrán , D., Lobato , A., & Villacreses , G. (2016). Análisis y optimización del rendimiento térmico del material de construcción de vivienda social en Ecuador. Artículo presentado en Conferencia Internacional PLEA 2016, Los Ángeles. , Instituto Nacional de Eficiencia Energética y Energías Renovables. , Quito. .
- Godoy Muñoz, A. (2012). El Confort térmico adaptativo.

  Aplicación en la edificación en España. Universidad
  Politécnica de Cataluña., Barcelona. Obtenido de
  http://hdl.handle.net/2099.1/18763
- Gómez Amador, A., & Alcántara Lomelí, A. (2003). El papel de la ventana tradicional de Colima.
- Grupo de Investigación Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad de Cuenca. (2016). Implementación de vivienda de interes social experimental para la evaluación de la sostenibilidad en el clima Páramo. Cuenca, Azuay, Ecuador.
- Guillén Mena, V. (2014). Metodología de evaluación de confort térmico exterior para diferentes pisos climáticos en Ecuador. Universidad de Cuenca, Cuenca.
- Hart, R., Misiopecki, C., Gustavsen, A., Jelle, P., & Arasteh, D. (2012). Rendimiento térmico de la ventana a traves de programas de simulación. Actas de la construcción del recinto Ciencia y Tecnología. Atlanta, Georgia. Estados Unidos. .
- Hermida, M. A. (2014). Informe final del proyecto

  Sustitución de sistemas y productos industriales no sustentables utilizados en la vivienda social y el urbanismo en el Ecuador por nuevos productos y

- sistemas innovadores. Cuenca: Universidad de Cuenca.
- Hidalgo, C. (2018). Arquitectura bioclimática en el páramo andino de Ecuador: mejora térmica-energética de materiales como envolvente en la vivienda social. Artículo Cientifico, Cuenca.
- Huizenga, C., Zhang, H., Mattelaer, P., Yu, T., & Arens, E. (2006). *Rendimiento de la Ventana para el Confort Térmico Humano*. Universidad de California, Berkeley.
- INAMHI. (2009). Servicio Meteorologico del Ecuador. Obtenido de http://www.serviciometeorologico.gob.ec
- INEC. (Octubre de 2012). *Instituto Nacional de estadistica y censos*. Obtenido de Ecuador en cifras: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/proyeccionespoblacionales/
- INER . (s.f.). Instituto Nacional de Eficiencia Energética y Energías Renovables. Obtenido de www.iner.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/.../5\_MIDUVI\_Tatiana\_ Luna.pdf
- Instituto Nacional de Eficiencia Energética y Energías Renovables. (s.f.). Estrategias para mejorar las condiciones de Habitabilidad y el Consumo de Energía en viviendas.
- Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología. (2001). *INAMHI*. Obtenido de http://www.serviciometeorologico.gob.ec/cambio-climatico/
- LABET. Instituto Nacional de Eficiencia Energética y
  Energía Renovable. (2017). Reporte de
  Conductividad Térmica. S17-001, S17-002, S17-003.
  Reporte, INER, Laboratorio de Ensayos térmicos y
  Eficiencia energética., Guayaquil.
- Laboratorio de Recursos Hidricos. PROMAS. (2016). *Universidad de Cuenca*. Obtenido de
  https://www.ucuenca.edu.ec/lainvestigacion/departamentos-investigacion/recursoshidricos/laboratorios/1625-observatorioecohidrologico-de-zhurucay
- Manzano, F., Montoya, G., Sabio, A., & Garcia, A. (2015). Bioclimatic architecture strategies for achieving thermal comfort. . *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 49, 736 755.
- Marconi, M., & Lakatos, E. (2003). Fundamentos de Metodología Científica . Sao Paulo : Editora Atlas S.A. .



- Mata, F. (2010). Selección sostenible de los materiales de construcción. Madrid. *Tecnología y Desarrollo. Vol VIII*.
- Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda. . (2012).

  Especificaciones técnicas generales de edificación (vivienda rural y urbano marginal). Quito.
- Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda. (2013). *Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017*.
- Ministerio de Desarrollo y Vivienda. (2015). *Acuerdo Ministerial 027-15*.
- Morales Adames, G. A., & García Álvarez, M. (2012). Problemas de Confort Térmico en edificios de Oficinas. Caso Estudio: Torre Colpatria en la ciudad de Bogotá.
- Naciones Unidas. Derechos Humanos. (2010). El Derecho a una vivienda adecuada. Folleto Informativo No. 1. Rev. 1. Ginebra, Suiza. Obtenido de http://www.ohchr.org/Documents/Publications/FS21 \_rev\_1\_Housing\_sp.pdf
- Nico-Rodrigues, E. A. (2015). Influencia de la ventana en el desempeño térmico de ambientes ventilados naturalmente. (Tesis doctoral). Universidad Bio-Bio, Programa de Doctorado en Arquitectura y Urbanismo de la Facultad de Arquitectura, Construcción y Diseño., Concepción, Chile.
- Norma Ecuatoriana de la Construcción. . (2014). Capítulo Habitabilidad y Salud. Código NEC-HS-VIDRIO. . Obtenido de http://www.habitatyvivienda.gob.ec/documentos-normativos-nec-norma-ecuatoriana-de-la-construccion/
- Norma Ecuatoriana de la Construcción. (2011). NEC-11 Capítulo 13 Eficiencia energética en la construcción en Ecuador.
- Oficina del Alto Comisionado para los Derechos Humanos, O. (. (1997). El Derecho Humano a una Vivienda Adecuada. Asamblea General de la ONU Resolución 42/191.
- Pinto, V., & Ruiz, S. (2009). La vivienda rural en el Ecuador: desafios para procesos sustentables e incluyentes. . Quito.

- Plataforma Arquitectura. (12 de Diciembre de 2010).

  Obtenido de

  https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-62481/ecotect-software-de-diseno-de-construccionsustentable
- Red Interamericana de Vivienda Saludable. (s.f.). *Vivienda Saludable*. Obtenido de http://www.bvsde.paho.org/bvsasv/e/iniciativa/follet o.pdf
- Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo. (2013). Plan de Desarrollo del Buen Vivir.
- Sicurella, F., Evola, G., & Wurtz, E. (2012). A statistical approach for the evaluation of thermal and visual comfort in free-running buildings. 402 410. doi:https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2011.12.013
- Sicurella, F., Evola, G., & Wurtz, E. (2012). A statistical approach for the evaluation of thermal and visual comfort in free-running buildings (Volumen 47, ed.). Energy and Buildings. doi:https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2011.12.013
- Sicurella, F., Evola, G., & Wurtz, E. (2012). statistical approach for the evaluation of thermal and visual comfort in free-running buildings. *Elsevier*, 402 410. doi:10.1016/j.enbuild.2011.12.013
- Tapia Chocho, W. (2017). El confort térmico en las edificaciones de arquitectura vernácula de la ciudad de Loja y Malacatos. (Tesis Máster). Tesis, Universidad de Cuenca., Cuenca. Obtenido de http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/274 06
- UNE-EN ISO 7730 Norma Española. (2006). *Ergonomía del ambiente térmico*. . Madrid, España: AENOR.
- Universidad de Califormia en Berkeley. (1999). *Rendimiento* de la ventana para el Confort térmico humano.
- Universidad Glasgow Caledonian . (2008). *Rendimiento térmico de las ventanas tradicionales* . Escocia .



#### IX. ANEXOS.

## TODOS LOS ANEXOS SE ENCUENTRAN DETALLADOS EN EL CD ADJUNTO A ESTE ARTÍCULO

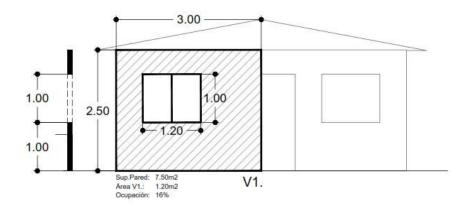
ANEXO 1. Tabla de Confort del modelo Adaptativo según ASHRAE Estándar 55, para definir el límite inferior del rango de confort térmico interior.

	CONFORT	MODELO ADAPTA	ΓΙVΟ		_
MESES	Temperatura media aire externo mensual (°C)	Temperatura operativa óptima (°C) Tn=0.31(Te)+17.8	confort (°C)	emperatura ASHRAE 55 ptabilidad	
Enero	8.6	20.47	18.0	23.0	
Febrero	8.7	20.50	18.0	23.0	
Marzo	8.7	20.50	18.0	23.0	
Abril	8.7	20.50	18.0	23.0	j.
Mayo	8.6	20.47	18.0	23.0	infe
Junio	7.8	20.22	17.7	22.7	
Julio	7.2	20.03	17.5	22.5	ran
Agosto	7.2	20.03	17.5	22.5	ite
Septiembre	7.8	20.22	17.7	22.7	
Octubre	8.1	20.31	17.8	22.8	
Noviembre	8.2	20.34	17.8	22.8	
Diciembre	8.3	20.37	17.9	22.9	

Debido a la limitación del equipo la temperatura radiante requerida en la formula fue asumida por el mismo valor de temperatura media del aire.

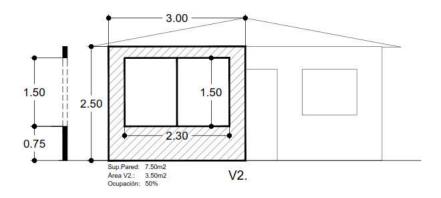
Lo sombreado es temporada de invierno.

ANEXO 2. Detalle de los modelos de ventanas V1 -V2 - V3; en alzado de fachada principal y corte, de la vivienda caso de estudio.

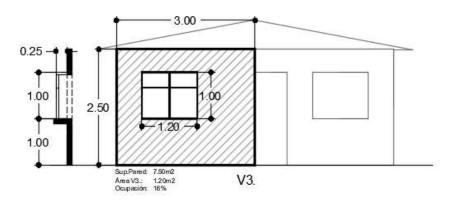


V1: 16% de ocupación sobre la superficie.





V2: 50% de ocupación sobre la superficie.



V3: 16% de ocupación sobre la superficie.

ANEXO 3. Tabla resumen de datos climáticos Estación Zhurucay, desde marzo 2011 a octubre 2015. (La base de datos se encuentra completa en el cd que se entrega)

				Es	tación Zhu	rucay						
F	estación Prin	ncipal		Estación Campamento				Promedio				
Fecha	Tprom	Tmáx	Tmín	Fecha	Tprom	Tmáx	Tmín	Fecha	Tprom	Tmáx	Tmín	
	°C	°C	°C		°C	°C	°C		°C	°C	°C	
3/1/2011	5.927	11.880	2.067	3/1/2011	8.20	13.880	4.896	3/1/2011	7.06	12.88	3.48	
3/2/2011	6.189	12.460	2.046	3/2/2011	8.068	13.860	3.987	3/2/2011	7.13	13.16	3.02	
3/3/2011	5.946	11.620	1.500	3/3/2011	7.984	13.300	2.826	3/3/2011	6.96	12.46	2.16	
3/4/2011	5.685	12.730	1.238	3/4/2011	8.809	14.190	5.926	3/4/2011	7.25	13.46	3.58	
3/5/2011	5.314	13.650	0.590	3/5/2011	8.614	13.670	5.290	3/5/2011	6.96	13.66	2.94	
3/6/2011	5.403	9.660	1.915	3/6/2011	7.670	11.150	5.411	3/6/2011	6.54	10.41	3.66	
3/7/2011	6.686	12.860	1.804	3/7/2011	8.823	14.080	5.421	3/7/2011	7.75	13.47	3.61	
3/8/2011	5.485	11.110	1.096	3/8/2011	8.208	13.180	5.522	3/8/2011	6.85	12.15	3.31	
3/9/2011	5.162	10.670	1.470	3/9/2011	7.162	11.510	3.825	3/9/2011	6.16	11.09	2.65	
3/10/2011	6.000	13.180	1.238	3/10/2011	6.197	12.700	2.430	3/10/2011	6.10	12.94	1.83	
3/11/2011	5.558	13.130	0.590	3/11/2011	6.410	11.230	2.188	3/11/2011	5.98	12.18	1.39	
3/12/2011	5.192	11.920	1.238	3/12/2011	7.497	11.650	2.976	3/12/2011	6.34	11.79	2.11	



3/13/2011	5.963	12.960	0.570	3/13/2011	7.276	12.580	2.502	3/13/2011	6.62	12.77	1.54
3/14/2011	5.957	13.190	1.328	3/14/2011	7.426	12.920	2.724	3/14/2011	6.69	13.06	2.03
3/15/2011	5.345	11.640	1.137	3/15/2011	7.694	13.330	3.744	3/15/2011	6.52	12.49	2.44
3/16/2011	6.020	13.900	0.016	3/16/2011	9.029	14.530	3.825	3/16/2011	7.52	14.22	1.90
3/17/2011	6.458	13.670	1.824	3/17/2011	8.961	13.180	6.733	3/17/2011	7.71	13.43	4.28
3/18/2011	6.674	11.880	3.340	3/18/2011	9.036	12.410	6.512	3/18/2011	7.85	12.15	4.93
3/19/2011	6.111	8.990	4.422	3/19/2011	8.762	10.980	7.338	3/19/2011	7.44	9.99	5.88
3/20/2011	6.062	12.810	2.592	3/20/2011	8.462	13.460	5.562	3/20/2011	7.26	13.14	4.08
3/21/2011	6.307	11.400	4.108	3/21/2011	9.109	14.210	6.794	3/21/2011	7.71	12.81	5.45
3/22/2011	6.567	13.490	3.644	3/22/2011	8.416	12.340	6.189	3/22/2011	7.49	12.92	4.92
3/23/2011	6.546	12.520	2.734	3/23/2011	9.231	15.440	6.007	3/23/2011	7.89	13.98	4.37
3/24/2011	7.388	13.000	4.937	3/24/2011	9.704	14.000	7.480	3/24/2011	8.55	13.50	6.21
3/25/2011	6.584	13.120	4.674	3/25/2011	9.492	14.420	7.571	3/25/2011	8.04	13.77	6.12
3/26/2011	6.958	10.430	4.814	3/26/2011	10.843	15.320	8.590	3/26/2011	8.90	12.88	6.70
3/27/2011	6.828	12.040	4.170	3/27/2011	10.751	15.490	7.904	3/27/2011	8.79	13.77	6.04
3/28/2011	6.684	10.810	4.937	3/28/2011	10.495	14.770	7.984	3/28/2011	8.59	12.79	6.46
3/29/2011	6.558	10.830	3.422	3/29/2011	10.116	14.160	7.542	3/29/2011	8.34	12.50	5.48
3/30/2011	7.393	13.420	4.966	3/30/2011	10.101	15.690	7.530	3/30/2011	8.75	14.56	6.25
3/31/2011	6.818	12.470	3.512	3/31/2011	10.385	15.580	7.409	3/31/2011	8.60	14.03	5.46
4/1/2011	7.198	13.040	3.946	4/1/2011	10.232	15.700	7.965	4/1/2011	8.72	14.37	5.96
4/2/2011	7.138	12.500	5.078	4/2/2011	9.743	13.990	7.752	4/2/2011	8.44	13.25	6.42
4/3/2011	7.256	13.230	3.320	4/3/2011	9.645	13.760	7.328	4/3/2011	8.45	13.50	5.32
4/4/2011	6.668	10.880	3.784	4/4/2011	9.077	11.790	7.642	4/4/2011	7.87	11.34	5.71
4/5/2011	7.103	13.550	2.997	4/5/2011	9.584	15.180	7.056	4/5/2011	8.34	14.37	5.03
4/6/2011	6.223	9.290	3.886	4/6/2011	9.173	12.240	7.299	4/6/2011	7.70	10.77	5.59
4/7/2011	6.201	11.370	4.047	4/7/2011	8.890	12.680	7.238	4/7/2011	7.55	12.03	5.64
4/8/2011	7.023	12.240	3.997	4/8/2011	9.780	14.580	7.542	4/8/2011	8.40	13.41	5.77
4/9/2011	6.165	10.340	3.886	4/9/2011	9.325	12.710		4/9/2011	7.74	11.53	5.53
4/10/2011	4.393	6.108	2.158	4/10/2011	8.011	10.290	6.613	4/10/2011	6.20	8.20	4.39
4/11/2011	6.240	12.860	2.774	4/11/2011	9.353	13.900	7.289	4/11/2011	7.80	13.38	5.03
4/12/2011	6.229	11.190	3.360	4/12/2011	8.518	11.790	6.784	4/12/2011	7.37	11.49	5.07
4/13/2011	6.203	12.140	2.056	4/13/2011	8.622	12.590	4.814	4/13/2011	7.41	12.37	3.44
4/14/2011	6.530	12.240	1.702	4/14/2011	9.109	14.310	6.753	4/14/2011	7.82	13.28	4.23
4/15/2011	6.245	11.230	2.340	4/15/2011	9.553	14.410	6.582	4/15/2011	7.90	12.82	4.46
4/16/2011	5.773	9.640	4.068	4/16/2011	9.027	13.420	7.419	4/16/2011	7.40	11.53	5.74
4/17/2011	5.499	9.480	3.744	4/17/2011	8.837	12.730	7.218	4/17/2011	7.17	11.11	5.48
4/18/2011	5.722	9.960	3.704	4/18/2011	9.021	13.000	7.188	4/18/2011	7.37	11.48	5.45
4/19/2011	4.471	7.602	2.420	4/19/2011	8.306	12.140	5.340	4/19/2011	6.39	9.87	3.88
4/20/2011	5.056	7.602	2.976	4/20/2011	8.575	11.310	7.167	4/20/2011	6.82	9.46	5.07
4/21/2011	5.842	10.460	3.987	4/21/2011	8.638	12.120	7.026	4/21/2011	7.24	11.29	5.51
4/22/2011	5.377	10.920	2.420	4/22/2011	8.349	12.900	6.410	4/22/2011	6.86	11.91	4.42
4/23/2011	5.869	10.460	3.360	4/23/2011	9.514	13.510	6.996	4/23/2011	7.69	11.99	5.18
4/24/2011	6.886	12.300	1.864	4/24/2011	10.069	14.330	6.552	4/24/2011	8.48	13.32	4.21
4/25/2011	6.443	11.330	3.026	4/25/2011	9.782	14.170	7.581	4/25/2011	8.11	12.75	5.30
4/26/2011	6.789	11.930	4.916	4/26/2011	9.790	14.340	7.854	4/26/2011	8.29	13.14	6.39



				1							
4/27/2011	5.582	9.240	3.784	4/27/2011	9.579	12.990	7.782	4/27/2011	7.58	11.12	5.78
4/28/2011	6.090	10.710	1.844	4/28/2011	9.576	12.770	6.714	4/28/2011	7.83	11.74	4.28
4/29/2011	6.674	12.720	2.471	4/29/2011	9.817	15.440	7.036	4/29/2011	8.25	14.08	4.75
4/30/2011	6.507	12.500	2.552	4/30/2011	9.805	15.180	6.582	4/30/2011	8.16	13.84	4.57
5/1/2011	6.687	12.020	1.480	5/1/2011	10.417	14.570	6.400	5/1/2011	8.55	13.30	3.94
5/2/2011	6.429	11.700	4.937	5/2/2011	10.226	14.050	8.320	5/2/2011	8.33	12.88	6.63
5/3/2011	5.475	8.270	4.775	5/3/2011	8.996	12.290	7.622	5/3/2011	7.24	10.28	6.20
5/4/2011	6.602	11.650	4.583	5/4/2011	10.144	15.160	7.490	5/4/2011	8.37	13.41	6.04
5/5/2011	6.510	12.670	2.896	5/5/2011	10.500	15.200	7.904	5/5/2011	8.50	13.94	5.40
5/6/2011	6.267	11.600	4.573	5/6/2011	9.913	14.240	7.975	5/6/2011	8.09	12.92	6.27
5/7/2011	3.156	5.542	1.439	5/7/2011	6.896	8.620	5.653	5/7/2011	5.03	7.08	3.55
5/8/2011	3.977	5.643	1.722	5/8/2011	7.429	9.260	5.775	5/8/2011	5.70	7.45	3.75
5/9/2011	6.056	8.990	5.018	5/9/2011	10.020	14.070	7.944	5/9/2011	8.04	11.53	6.48
5/10/2011	6.016	8.890	4.573	5/10/2011	10.231	13.790	7.884	5/10/2011	8.12	11.34	6.23
5/11/2011	6.264	9.380	2.532	5/11/2011	9.992	12.840	7.984	5/11/2011	8.13	11.11	5.26
5/12/2011	6.849	12.100	2.886	5/12/2011	9.396	14.580	7.542	5/12/2011	8.12	13.34	5.21
5/13/2011	6.475	11.310	4.228	5/13/2011	8.682	9.940	7.470	5/13/2011	7.58	10.63	5.85
5/14/2011	7.207	13.770	3.603	5/14/2011	9.345	12.680	7.692	5/14/2011	8.28	13.23	5.65
5/15/2011	7.669	14.180	2.754	5/15/2011	10.465	16.110	6.956	5/15/2011	9.07	15.15	4.86
5/16/2011	7.070	13.070	3.260	5/16/2011	10.294	15.900	6.774	5/16/2011	8.68	14.49	5.02
5/17/2011	6.819	13.400	2.794	5/17/2011	8.404	14.010	3.138	5/17/2011	7.61	13.71	2.97
5/18/2011	6.981	13.300	2.886	5/18/2011	7.881	13.680	2.764	5/18/2011	7.43	13.49	2.83
5/19/2011	6.254	11.400	1.106	5/19/2011	7.262	11.610	3.058	5/19/2011	6.76	11.51	2.08
5/20/2011	6.671	13.490	0.297	5/20/2011	9.570	14.350	5.260	5/20/2011	8.12	13.92	2.78
5/21/2011	6.948	12.720	0.518	5/21/2011	9.598	15.100	5.018	5/21/2011	8.27	13.91	2.77
5/22/2011	6.390	11.510	3.098	5/22/2011	9.116	13.610	6.976	5/22/2011	7.75	12.56	5.04
5/23/2011	6.157	10.820	3.522	5/23/2011	10.040	14.070	7.006	5/23/2011	8.10	12.45	5.26
5/24/2011	6.378	10.080	4.370	5/24/2011	9.663	13.970	8.360	5/24/2011	8.02	12.03	6.37
5/25/2011	6.770	11.540	4.986	5/25/2011	9.857	14.370	7.642	5/25/2011	8.31	12.96	6.31
5/26/2011	6.206	10.810	4.452	5/26/2011	9.984	13.950	7.924	5/26/2011	8.10	12.38	6.19
5/27/2011	5.249	7.138	3.644	5/27/2011	8.922	12.520	6.996	5/27/2011	7.09	9.83	5.32
5/28/2011	4.437	6.350	1.662	5/28/2011	7.858	9.970	4.866	5/28/2011	6.15	8.16	3.26
5/29/2011	4.276	5.522	1.662	5/29/2011	7.452	8.690	4.916	5/29/2011	5.86	7.11	3.29
5/30/2011	3.636	4.775	2.512	5/30/2011	6.786	7.874	5.824	5/30/2011	5.21	6.32	4.17
5/31/2011	4.527	6.047	3.360	5/31/2011	7.668	10.110	6.238	5/31/2011	6.10	8.08	4.80
6/1/2011	5.574	8.930	3.584	6/1/2011	9.007	12.760	7.278	6/1/2011	7.29	10.85	5.43
6/2/2011	6.773	11.080	4.452	6/2/2011	9.590	14.240	7.722	6/2/2011	8.18	12.66	6.09
6/3/2011	7.025	12.680	2.633	6/3/2011	8.521	11.470	6.310	6/3/2011	7.77	12.08	4.47
6/4/2011	7.087	12.460	4.240	6/4/2011	9.561	13.390	7.622	6/4/2011	8.32	12.93	5.93
6/5/2011	6.877	12.840	2.430	6/5/2011	10.334	15.560	6.875	6/5/2011	8.61	14.20	4.65
6/6/2011	6.606	11.980	1.622	6/6/2011	8.465	13.370	4.228	6/6/2011	7.54	12.68	2.93
6/7/2011	6.207	12.280	1.500	6/7/2011	9.779	16.140	6.481	6/7/2011	7.99	14.21	3.99
6/8/2011	7.271	13.170	3.017	6/8/2011	10.633	16.280	6.248	6/8/2011	8.95	14.73	4.63
6/9/2011	7.110	11.790	5.007	6/9/2011	10.859	14.910	8.430	6/9/2011	8.98	13.35	6.72
6/10/2011	6.080	10.360	4.452	6/10/2011	10.323	13.850	8.570	6/10/2011	8.20	12.11	6.51
6/11/2011	5.795	11.040	4.118	6/11/2011	9.544	14.290	7.944	6/11/2011	7.67	12.67	6.03



6/12/2011	4.807	7.843	2.532	6/12/2011	8.941	12.090	7.097	6/12/2011	6.87	9.97	4.81
6/13/2011	3.973	8.020	1.379	6/13/2011	8.138	11.860	6.238	6/13/2011	6.06	9.94	3.81
6/14/2011	4.651	6.410	3.584	6/14/2011	8.138	11.100	6.633	6/14/2011	6.39	8.76	5.11
6/15/2011	3.776	4.714	2.492	6/15/2011	7.339	9.820	5.946	6/15/2011	5.56	7.27	4.22
6/16/2011	5.580	10.130	2.522	6/16/2011	9.224	12.610	6.248	6/16/2011	7.40	11.37	4.39
6/17/2011	6.165	11.400	3.866	6/17/2011	9.505	15.210	6.652	6/17/2011	7.83	13.31	5.26
6/18/2011	6.280	11.230	3.704	6/18/2011	9.766	15.140	6.028	6/18/2011	8.02	13.19	4.87
6/19/2011	6.958	14.370	2.259	6/19/2011	9.737	14.090	6.936	6/19/2011	8.35	14.23	4.60
6/20/2011	6.188	12.560	0.550	6/20/2011	9.493	15.420	4.614	6/20/2011	7.84	13.99	2.58
6/21/2011	6.077	11.680	1.794	6/21/2011	10.123	14.190	7.097	6/21/2011	8.10	12.94	4.45
6/22/2011	5.711	11.090	3.755	6/22/2011	9.299	13.380	6.552	6/22/2011	7.50	12.24	5.15
6/23/2011	5.413	7.874	4.290	6/23/2011	8.774	11.670	7.318	6/23/2011	7.09	9.77	5.80
6/24/2011	5.413	7.874	4.290	6/24/2011	8.859	13.080	6.804	6/24/2011	7.14	10.48	5.55
6/25/2011	4.961	8.780	3.704	6/25/2011	8.806	12.590	6.673	6/25/2011	6.88	10.69	5.19
6/26/2011	4.088	6.067	2.572	6/26/2011	7.927	10.550	6.753	6/26/2011	6.01	8.31	4.66
6/27/2011	4.904	8.870	2.693	6/27/2011	8.705	11.960	6.914	6/27/2011	6.80	10.42	4.80
6/28/2011	7.274	12.840	2.360	6/28/2011	10.727	16.060	6.875	6/28/2011	9.00	14.45	4.62
6/29/2011	6.971	14.030	2.592	6/29/2011	9.775	15.220	6.228	6/29/2011	8.37	14.63	4.41
6/30/2011	6.250	10.970	1.844	6/30/2011	9.491	14.710	6.500	6/30/2011	7.87	12.84	4.17

**Nota:** Existen datos resaltados en color amarillo debido a que no se lograron tomar se ha colocado los mismos datos del inmediato superior.

ANEXO 4. Tablas resumen por estaciones del año INVIERNO – VERANO, desde marzo 2011 a octubre 2015.

(La base de datos se encuentra completa en el cd que se entrega)

	Promedio											
Fe	echa	Tprom	Tmá	x Tm	iín							
		°C	°C	°(	C							
	10/	1/2015	8.39	15.42	4.65							
	10/	2/2015	8.89	14.89	3.77							
	10/	3/2015	7.92	10.17	6.10							
	10/	4/2015	7.80	10.75	6.43							
115	10/	5/2015	7.39	11.45	4.65							
0 2(	10/	6/2015	7.51	12.27	4.88							
INVIERNO 2015	10/	7/2015	8.14	12.91	4.86							
VIE	10/	8/2015	8.73	14.68	4.19							
Z	10/	9/2015	9.11	14.69	5.26							
	10/1	0/2015	8.41	12.80	6.09							
	10/1	1/2015	8.98	14.61	6.46							
	10/1	2/2015	8.25	12.52	6.60							
	10/1	3/2015	8.07	12.45	4.71							

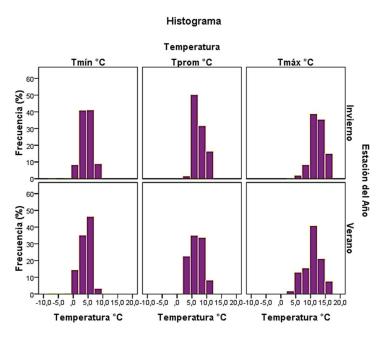
-			
10/14/2015	8.84	12.94	6.60
10/15/2015	8.44	14.34	5.80
10/16/2015	8.28	12.96	5.88
10/17/2015	7.71	11.19	6.03
10/18/2015	7.20	9.76	5.83
10/19/2015	6.98	9.74	5.36
10/20/2015	8.57	13.01	5.54
10/21/2015	9.07	14.95	5.76
10/22/2015	8.17	13.26	5.15
10/23/2015	8.42	14.44	5.38
10/24/2015	8.55	14.19	5.10
10/25/2015	7.37	10.59	5.13
10/26/2015	8.56	13.92	5.74
10/27/2015	7.97	12.72	6.03
10/28/2015	8.48	12.82	5.89
10/29/2015	8.23	12.82	4.93



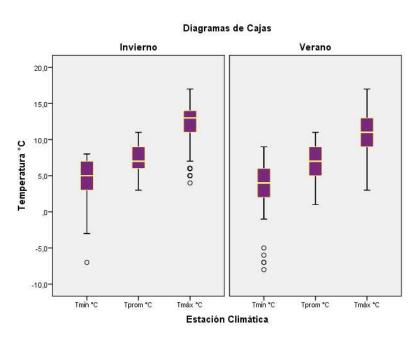
Nota: Se ha extraído un ejemplo de tabla por estación invierno 2015, los datos adicionales se encuentran en el cd adjunto.

# ANEXO 5. Figuras del análisis estadístico realizado para definir los días válidos para las simulaciones en las estaciones del año.

 Histograma comparando el porcentaje de frecuencia de las estaciones del año vs. temperatura mínima, promedio y máxima.

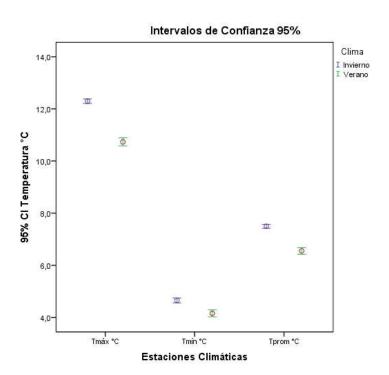


• Diagrama de Cajas. Valores atípicos y medianas de las estaciones del año vs. temperatura mínima, promedio y máxima.





• Intervalo de Confianza. Nivel de confianza 95%.

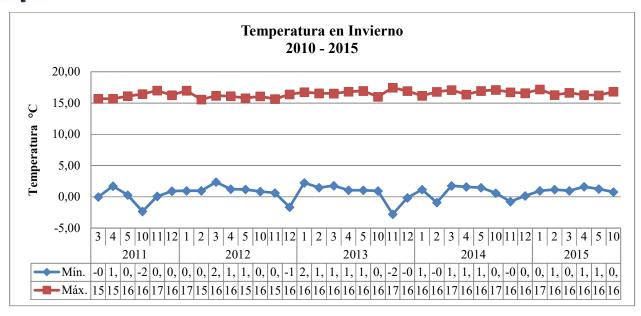


ANOVA - Prueba Tukey

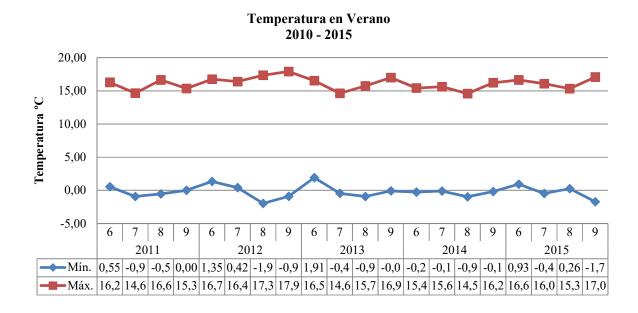
Temperatura mínima °C

				romporatara m				
	N	Media	Desviación	Error		o de confianza a media	Mínimo	Máximo
			Estándar	Estándar	Límite Inferior	Límite Superior		
Invierno	1094	5,1435	2,24198	,04793	5,0495	5,2375	-3,00	9,00
Verano	610	4,6451	2,39656	,06861	4,5105	4,7797	-2,00	10,00
Total	1704	4,9651	2,31056	,03958	4,8875	5,0427	-3,00	10,00

• Gráfico de temperaturas mínimas y máximas en invierno periodo 2010 – 2015.



• Gráfico de temperaturas mínimas y máximas en verano periodo 2010 – 2015.



ANEXO 6. Tablas resumen de simulaciones realizadas en V1 – Sistema de ventanaje actual para determinar FDT\* y GhDT. (La base de datos se encuentra completa en el cd que se entrega).



• Datos arrojados de la simulación Ecotect Analysis del 08 agosto. Temporada verano, en todas las orientaciones.

	e	ste			06	este			no	orte			S	ur	
HOURLY	TEMPERATURES	- Wednesday	8th August (220)	HOURLY T	EMPERATURES	- Wednesday	8th August (220)	HOURLY TE	MPERATURES	- Wednesday	8th August (220)	HOURLY TE	MPERATURES -	- Wednesday	8th August
															-
	DRMITORIO 1				RMITORIO 1				RMITORIO 1				RMITORIO 1		
	perature: 7,2 C				perature: 7,2 0					(Ground 8,2			erature: 7.2 C		
	face Area: 46,80				ace Area: 46,8					00 m2 (520,0%			ce Area: 46.80		
	osed Area: 14,4				sed Area: 14,					400 m2 (160,0			sed Area: 12.0		
	rth Window: 0,0				h Window: 0,					200 m2 (13,3%			h Window: 0.0		
	ndow Area: 1,20		fir area),		dow Area: 1,2		fir area),			00 m2 (13,3%	fir area),		dow Area: 0.00		ir area).
	nductance (AU):				ductance (AU):				luctance (AU)				luctance (AU):		
	mittance (AY): 1	157 W/°K			ittance (AY):	157 W/°K			ittance (AY):	157 W/°K			ittance (AY): 1	59 W/°K	-
Response	e Factor: 4,60			Response	Factor: 4,60			Response I	Factor: 4,60			Response	Factor: 6.37		-
HOUR	INSIDE	OUTSIDE	TEMP.DIF	HOUR	INSIDE	OUTSIDE	TEMP,DIF	HOUR	INSIDE	OUTSIDE	TEMP.DIF	HOUR	INSIDE	OUTSIDE	TEMP.DIF
HOUR			-	HOUR				HOUR				HOUR			
	(C)	(C)	(C)		(C)	(C)	(C)		(C)	(C)	(C)		(C)	(C)	(C)
	0 10,:					0 5,5				.0 5,5			0 11		
	1 10	5,:	1 4,9		1 9,	9 5,1	4,8		1 9,	.8 5,1	4,7		1 10,9	5,1	1
	2 9,9	9 4,1	3 5,1		2 9,	7 4,8	4,9		2 9	.7 4,8	4,9		2 10,8	4,8	3
	3 9,8	8 4,	5 5,3		3 9,	6 4,5	5,1		3 9,	.6 4,5	5,1		3 10,7	7 4,5	5
	4 9,	7 4,	3 5,4		4 9,	5 4,3	5,2		4 9,	.5 4,3	5,2		4 10,6	4,3	3
	5 9,6	6 4,2	2 5,4		5 9,	4 4,2	5,2		5 9,	.4 4,2	5,2		5 10,5	4,2	2
	6 11,	1 4,4	4 6,7		6 9,	4 4,4	5		6 9,	.4 4,4	5		6 10,5	4,4	4
	7 11,6	6 4,	7 6,9		7 9,	8 4,7	5,1		7 9,	.8 4,7	5,1		7 11,2	4,7	7
	8 1	2 5,:	3 6,7		8 9,	8 5,3	4,5		8 9,	.8 5,3	4,5		8 11,2	5,3	3
	9 12,	3 6,2	2 6,1		9 1	0 6,2	3,8		9 1	.0 6,2	3,8		9 11,2	6,2	2
	10 12,	7 7,	3 5,4		10 9,	3 7,3	2	1	10 9,	.3 7,3	3 2	:	10 10,3	7,3	3
	11 12,	7 8,4	4 4,3		11 9,	5 8,4	1,1	1	11 9,	.5 8,4	1,1		11 10,4	8,4	4
	12 12,8	8 9,	5 3,3		12 9,	8 9,5	0,3	1	12 9,	.8 9,5	0,3	:	12 10,6	9,5	5
	13 11,6	6 10,	3 1,3		13 10,	7 10,3	0,4	1	13 10,	7 10,3	0,4		13 10,6	10,3	3
	14 17	2 11,:	1 0,9		14 13,	2 11,1	2,1	1	14 12,	.1 11,1	. 1		14 10,7	11,1	1 -
	15 11,9	9 11,:	1 0,8		15 1	3 11,1	1,9	1	15 1	.2 11,1	0,9		15 10,9	11,1	1 -
	16 11,8	8 10,9	9 0,9		16 12,	5 10,9	1,6	1	16 11,	.5 10,9	0,6		16 11	10,9	9
	17 11,4	4 10,4	4 1		17 11,	4 10,4	1	1	17 10,	4 10,4	0		17 11,1	10,4	4
	18 9,9	9 9,	7 0,2		18 9,	9 9,7	0,2	1	18 1	.0 9,7	0,3		18 10,4	9,7	7
	19 9,5	5 8,1	3 0,7		19 9,	5 8,8	0,7	1	19 1	.0 8,8	3 1,2		19 10,5	8,8	3
	20 9,5	5 7,9	9 1,6		20 9,	5 7,9	1,6	2	20 9,	9 7,9	2		20 10,5	7,9	)
	21 9,4	4 7,:	1 2,3		21 9,	8 7,1	2,7	2	21 9,	.8 7,1	2,7		21 10,5	7,1	1
	22 9,3	3 6,4	4 2,9		22 9,	6 6,4	3,2	2	22 9	.6 6,4	3,2		22 10,4	6,4	4
	23 9.3	2 5.9	3,3		23 9.	4 5.9	3,5		23 9	4 5.9	3,5		23 10.2	5.9	9

<sup>\*</sup>FDT; los gráficos de este día se encuentran en la sección de resultados.



Tabla resumen de los datos estadísticos que se utilizaron para definir los GhDT del sistema de ventanaje V1.

				NOR	ГЕ							St	R							ES	TE							OI	ESTE		
Temp. De confort		GhD'	Γ = temp. (	Operativa - t	emp de co	nfort en læ	s 24 h			GhD'	Γ = temp.	Operativa -	temp de c	onfort en l	as 24 h			GhDT	Γ = temp.	Operativa -	temp de co	nfort en la	s 24 h			GhDT	= temp.	Operativa	- temp de o	confort en la	as 24 h
18	08-feb 8,2	09-feb 8,2	21-mar 8,4	27-abr 8,2	30-abr 8,2	22-may 8,4	28-oct	24-dic 5,8	08-feb 8,2	09-feb 8,2	21-mar 8,4	27-abr 8,2	30-abr 8,2	22-may 8,4	28-oct 6	24-dic 5,8	08-feb 5,4	09-feb 5,4	21-mar 5,4	27-abr 5,5	30-abr 5,5	22-may 5,6	28-oct 6	24-dic 5,8	08-feb 5,4	09-feb 5,4	21-mar 5,4		30-abr 5,5	22-may 5,6	28-oct 6
18	8,3	8,3	8,5	8,3	8,4	8,5	6,2	6	8,3	8,3	8,5	8,3	8,4	8,5	6,2	6	5,5	5,5	5,5	5,6	5,6	5,7	6,1	5,9	5,5	5,5	5,6	5,6	5,6	5,7	6,2
18	8,4 8.5	8,4 8,5	8,6 8,7	8,4	8,5 8,6	8,6 8.7	6,3	6,1	8,4 8,5	8,4 8,5	8,6 8.7	8,4 8.5	8,5 8,6	8,6 8,7	6,3	6,1 6,2	5,6 5,7	5,6 5,7	5,6 5,7	5,7 5,8	5,7 5,8	5,8 5,9	6,2	6,1	5,6 5,7	5,6 5,7	5,7 5,8	5,7 5,8	5,7 5,8	5,8 5,9	6,3 6,4
18	8,6	8,6	8,8	8,6	8.7	8,7	6,5	6,3	8,6	8,6	8,8	8,6	8,7	8,7	6,5	6,3	5,8	5,8	5,8	5,9	5,9	5,9	6,4	6,2	5,8	5,8	5.9	5.9	5,9	6	6,5
18 18	8,6 8,7	8,6 8,7	8,9 8,9	8,7 8,7	8.7 8.8	8,8 8,8	6,6	6,4	8,6 8,7	8,6 8,7	8,9 8,9	8,7 8,7	8,7 8,8	8,8 8,8	6,6	6,4	5,8 4,3	5,8 4,3	5,8 4,4	6	5,9 5,9	6	6,5 6,5	6,3	5,9 5,9	5,9 5,9	5.9	6	6	6,1	6,6
18	8,1	8,1	8,3	8,1	8,1	8,2	5,9	5,7	8,1	8,1	8,3	8,1	8,1	8,2	5,9	5,7	4,4	4,3	4,4	5,4	6	6	6,5	6,4	5,3	5,3	5,3	5,4	5,4	5,5	5,9
18 18	8	8	8,3	8	8,1	8,2	5,9	5,7	8	8	8,3	8	8,1	8,2	5,9	5,7	4,4	4,4	4,4	5,4	6	6	6,5	6,3	5,3	5,3	5,3	5,4	5,4	5,5	5,9
18 18	8,2	8,2	8,3 8,2	8,2	8,1 8,3	8,2 8,4	5,9 6,8	5,7	8,2	8 8,2	8,3 8,2	8,2	8,1 8,3	8,2 8,4	5,9 6,8	5,7 6,6	4,4 5,4	4,4 5,4	4,4 5,5	5,4 6,3	5,9 7	6 7,1	6,5 7,6	6,3 7,4	5,3 6,2	5,3 6,2	5,3 6,2	5,4 6,3	5,4 6,3	5,5 6,4	5,9 6,8
18	8,2	7,6	7,9	7,6	7,7	8	6,8	6,5	8,2	7,6	7,9	7,6	7,7	8	6,8	6,5	5,4	5,4	5,5	6,3	7	7,1	7,6	9	6,2	6,2	6,2	6,3	6,3	6,4	6,8
18 18	7,9	7,9	7,7	7,9	8,1	8,2 8,1	6,5	6.3	7,9	7,9	7,7	7,9	8,1 8	8,2 8,1	6,5	6,3	5,2	5,2	5,2 6,9	6,6	6,6	7,1	7,5 7,5	7,4	5,9	5,9	5,9	5,8	5,8	6,2	6,5 5,8
18	7,8	7,8	7,4	7,8	7,9	- 8	6,3	6,1	7,8	7,8	7,4	7,8	7,9	8	6,3	6,1	3,5	3,5	6,7	5,9	6,8	6,9	7,3	7,2	4,4	4,4	4,4	4,3	4,3	5,2	4,3
18 18	7,7	7,7	7,3 7,2	7,7	7,8 7,6	7,9 7,8	6,2	5,8	7,7	7,7	7,3 7,2	7,7	7,8 7,6	7,9 7,8	6,2 6,1	5,8	3,4 4,1	3,4 4,1	6,6	5,7 5,6	6,7	6,8	7,2 7,1	6,9	4,3 5,1	4,3 5,1	4,3 5,1	4,3	4,3	5,3 5,8	4,2
18	7,4	7,4	7,1	7,4	7,5	7,7	5,9	5,7	7,4	7,4	7,1	7,4	7,5	7,7	5,9	5,7	5,3	5,3	6,4	6,4	6,4	6,5	6,9	6,7	5,4	5,4	5,4	5,5	5,5	5,6	5,9
18	7,9	7,9	7,7	8	8,1	8,2	6,5	6,3	7,9	7,9	7,7	8	8,1 8	8,2 8,2	6,5	6,3	6,2	6,2	6,9	6,3	6,9	6,5	7,2 6,7	6,8	5,9	6 5,9	6 5,9	6,1	6,1	6,2	6,5 6,5
18	7,9	7,9	7,7	7,9	8	8,2	6,5	6,3	7,9	7,9	7,7	7,9	8	8,2	6,5	6,3	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,4	6,7	6,5	5.9	5,9	5,9	6	6	6,1	6,5
18 18	8	8	7,7	8	8	8,2	6,5	6,3	8	8	7,7	8	8	8,2	6,5	6,3	6,2	6,2	6,2	6,3	6,3	6,4	6,8	6,6	5,9	5,9	5,9	6	6	6,2	6,5
18	8 8,2	8,2	7,8 8,1	8 8,3	8,1 8,3	8,2 8,4	6,5 6,8	6,3 6,6	8 8,2	8 8,2	7,8 8,1	8 8,3	8,1 8,3	8,2 8,4	6,5 6,8	6,3 6,6	6,2 6,3	6,2 6,3	6,3 6,4	6,3 6,4	6,3 6,4	6,5 6,5	6,8 6,9	6,6 6,7	6,2	6,2	6,2	6,3	6,3	6,2 6,4	6,5 6,8
	194,2	193,6	192,6	193,9 °C h/s		198,6	152,6	147,6	194,2	194,2	192,6	193,9 °C l		198,6	152,6	147,6	125,9	125,9	138,9	143,2 °C 1		152,8	163,3	160,2	135,1	135,1	135,6		136,6 h/día	141,9	146,8
	1	NORTE GI			°C h/día					SUR GhD	Г	183,66	°C h/día				1	ESTE GhD	Т	145,09	°C h/día				0	ESTE GhD	ΣT	138,64	°C h/día		
		Max. GhD	1469,3	*C 1																											
		NORTE 183 59	SUR 183.66	ESTE 145,09	OESTE 138.64	├			-								-														
		°C h/día	°C h/día		°C h/día	1																									
				NORTE								SUR								ESTE								OESTE			
		GhDT = t	emp. Opera	tiva - temp o	de confort	en las 24 l				GhDT = t	emp. Oper	ativa - temp	de confor	t en las 24	h			GhDT = to	emp. Opera	ativa - temp	de confor	en las 24 l	h			GhDT = ter	mp. Opera	ativa - tem	ip de confo	rt en las 24	h
				VERANO								VERANO								VERANO								VERAN	0		
17,5	05-jun 5,9	02-jul 6,4	18-jul 6,5	21-jul 6,5	22-jul 6,5	29-jul 6,5	08-ago 7,5		05-jun 5,9	02-jul 6,4	18-jul 6,5	21-jul 6,5	22-jul 6,5	29-jul 6,5	08-ago 6,5		05-jun 5,9	02-jul 6,3	18-jul 6,5	21-jul 6,5	22-jul 6,5	29-jul 6,5	08-ago 7,4		05-jun 5,9	02-jul 6,4	18-jul 6,5	21-jul 6,5	22-jul 6,5	29-jul 6,5	08-ago 7,5
17,5	6	6,5	6,6	6,6	6,6	6,6	7,7		6	6,5	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6		6	6,4	6,6	6,6	6,6	6,6	7,5		6	6,5	6,6	6,6	6,6	6,6	7,6
17,5 17,5		6,6	6,7	6,7	6,7	6,7	7,8		6,1	6,6	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7		6,1	6,5	6,7	6,7	6,7 6,8	6,7 6,8	7,6 7,7		6,1 6,2	6,6 6,6	6,7	6,7	6,7	6,7	7,8
17,5	6,3	6,7	6,9	6,9	6.9	6,9	8		6,3	6,7	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9		6,2	6,6	6,8	6,8	6,8	6,8	7,8		6,3	6,7	6,9	6.9	6,9	6,9	8
17,5 17,5		6,8	6,9	6,9	6.9	6,9	8,1		6,3	6,8	6,9	6,9	6,9 7	6,9	7		6,3	6,7	6,9	6,9	6,9	6,9	7,9 6.4		6,3	6,8	6,9	6,9	6,9	6,9	8,1 8,1
17,5	5,7	6,1	6,3	6,3	6,3	6,3	7,7		5,7	6,1	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3		6,3	6,7	6,9	6,9	6,7	6,9	5,9		5,7	6,1	6,3	6,3	7,2	6,4	7,7
17,5 17,5		6,1	6,3	6,3	6,3	6,3	7,7		5,7 5,6	6,1 6.1	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3		6,3	6,7	6,6	6,9	6,7	6,5 6,1	5,5 5,2		5,7 5,6	6,1 6,1	6,3 6,2	6,3	6,7	6,3 5,8	7,7
17,5	6,6	7	7,2	7,2	7,2	7,2	8,2		6,6	7	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2		6,2	6,5	6,4	7,2	6,4	5,1	4,8		6,6	7	7,2	7,2	7,4	6	8,2
17,5		6,8	7,2 6,9	7,2 6,9	7,2 6,9	7,2 6,9	7,7		6,5	6,8	7,2 6,9	7,2 6,9	7,2 6,9	7,2 6,9	7,1 6,9		6,3	6,6	5,8	7,2 6,9	6,4	5,4 5,4	4,8 4,7		6,5 6,2	7 6,8	7,2 6,9	7,2 6,9	7,2 6,9	6,4 5,9	8 7,7
17.5	6,3	6,7	6,9	6,9	6,9	6,9	6,8		6,3	6,7	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9		6,1	6	6	7,9	6	5	5,9		6,1	6,3	6,5	6,9	6,9	6	6,8
17,5 17,5		6,6	6,8	6,8	6,8	6,8	5,4		6,2 6,1	6,6	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8		5,4 5,5	6,2	6,1	7,8	6,1	5,7 6,1	5,5 5,6		5.9	6,1 6,1	6,3	6,1 6,1	6,4	5,7 6,1	4,3 4,5
17,5 17,5	6,2	6.5	6,6	6,6	6,6	6,6	6		6	6,4	6,6	6,6	6,6	6,6	6,5		6	6,6	6,4	8,3	6,4	6,4	5,7		5,9	6,2	6,2	5,5	6,5	6,4	4,5
17,5 17,5 17,5 17,5	6,1	6,5 6,4		6.5	6,5 7,1	6,5 7,1	7,1 7,5		5,9 6,5	6,3	6,5 7,1	6,5 7,1	6,5 7.1	6,5 7,1	6,4 7,1		6,9	7,3 7,2	7,5 7,4	6,5 7,1	7,5 7,4	7,5 7,4	6,1 7,6		5,6 6,5	6,3	6,2	5,7 6,8	6,3	7,5 7,4	6,1 7,6
17,5 17,5 17,5 17,5 17,5	6,1 6 5,9	6,4	6,5	7.1	/,1	7,1	7,5		6,5	6,9	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1		6,8	7,2	7,4	6,9	7,3	7,3	7,6		6,5	6,9	7,1	6,8	7,1	7,4	7,6
17,5 17,5 17,5 17,5	6,1 6 5,9 6,5	6,4	6,5 7,1 7,1	7,1	7,1				6,5	6,9	7,1	7,1	7,1	7,1	7		6,7	7,2	7,3	6,9	7,3	7,3	8		6,5	6,9	7,1	6.9	7,1	7,3	8
17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5	6,1 6 5,9 6,5 6,5 6,5	6,4 6,3 6,9 6,9	7,1 7,1 7,1	7,1 7,1	7,1	7,1	7,6					7,1	7,1	7,1	7		6,8	7,2 7,2	7,3 7,4	6,9	7,3 7,4	7,3 7,4 7,5	8,1 8,2		6,5	6,9	7,1	6.9	7,1	7,3	7,7
17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5	6,1 6 5,9 6,5 6,5 6,5	6,4 6,3 6,9 6,9	7,1 7,1 7,1 7,1	7,1 7,1 7,1		7,1 7,1	7,7		6,5	6,9	7,1	7,1	7,1	7,1	/,1			7.3	7.5	7.2	7.5								7,1	7,1	
17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5	6,1 6 5,9 6,5 6,5 6,5 6,5 6,5 6,5 6,5	6,4 6,3 6,9 6,9 6,9 6,9 6,9 7,2	7,1 7,1 7,1 7,1 7,1 7,1 7,3	7,1 7,1 7,1 7,1 7,3	7,1 7,1 7,1 7,3	7,1 7,1 7,1 7,3	7,7 7,9 8,1		6,5 6,8	6,9 7,2	7,1 7,3	7,1 7,3	7,1 7,3	7,1	7,1		6,9						8,3		6,8	7,2	7,1 7,3	7,2	7,1	7,1 7,3	8,1
17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5	6,1 6 5,9 6,5 6,5 6,5 6,5 6,5 6,5 6,8	6,4 6,3 6,9 6,9 6,9 6,9 6,9 7,2 159,7	7,1 7,1 7,1 7,1 7,1 7,1 7,3 163,8	7,1 7,1 7,1 7,1 7,3 163,8 °C h/dia	7,1 7,1 7,1 7,3 163,8	7,1 7,1 7,1	7,7		6,5 6,8 149,4	6,9 7,2 159,7	7,1 7,3 163,8	7,1 7,3 163,8 °C h/día	7,1 7,3 163,8	7,1 7,3 163,8	7,1 7,3 163,3		151,1	160,9	161,4	169,3 °C h/día	162,2	7,5 157,5	8,3 160,2		148,3	7,2 158,2	161,2	7,2 159,4 °C h/día	7,3 164,4	7,3 159,6	8,1 175,8
17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5	6,1 6 5,9 6,5 6,5 6,5 6,5 6,5 6,5 6,8	6,4 6,3 6,9 6,9 6,9 6,9 6,9 7,2	7,1 7,1 7,1 7,1 7,1 7,1 7,3 163,8	7,1 7,1 7,1 7,1 7,3 163,8	7,1 7,1 7,1 7,3 163,8	7,1 7,1 7,1 7,3	7,7 7,9 8,1		6,5 6,8 149,4	6,9 7,2	7,1 7,3 163,8	7,1 7,3 163,8	7,1 7,3	7,3	7,3		151,1		161,4	169,3					148,3	7,2	161,2	7,2 159,4	7,3 164,4	7,3 159,6	8,1
17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5	6,1 6 5,9 6,5 6,5 6,5 6,5 6,5 6,5 6,8	6,4 6,3 6,9 6,9 6,9 6,9 6,9 7,2 159,7	7,1 7,1 7,1 7,1 7,1 7,1 7,3 163,8	7,1 7,1 7,1 7,1 7,3 163,8 °C h/dia 163,33	7,1 7,1 7,1 7,3 163,8	7,1 7,1 7,1 7,3	7,7 7,9 8,1		6,5 6,8 149,4	6,9 7,2 159,7	7,1 7,3 163,8	7,1 7,3 163,8 °C h/día	7,1 7,3 163,8	7,3	7,3		151,1	160,9	161,4	169,3 °C h/día	162,2				148,3	7,2 158,2	161,2	7,2 159,4 °C h/día	7,3 164,4	7,3 159,6	8,1
17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5	6,1 6 5,9 6,5 6,5 6,5 6,5 6,5 6,5 6,8	6,4 6,3 6,9 6,9 6,9 6,9 6,9 7,2 159,7	7,1 7,1 7,1 7,1 7,1 7,1 7,3 163,8 DT VERA	7,1 7,1 7,1 7,1 7,3 163,8 °C h/día 163,33	7,1 7,1 7,1 7,3 163,8 °C h/día	7,1 7,1 7,1 7,3	7,7 7,9 8,1		6,5 6,8 149,4	6,9 7,2 159,7	7,1 7,3 163,8	7,1 7,3 163,8 °C h/día	7,1 7,3 163,8	7,3	7,3		151,1	160,9	161,4	169,3 °C h/día	162,2				148,3	7,2 158,2	161,2	7,2 159,4 °C h/día	7,3 164,4	7,3 159,6	8,1

Arq. Cristina Elizabeth Andrade Ordeñana



• Tabla resumen de los datos estadísticos que se utilizaron para definir los GhDT del sistema de ventanaje V2.

				NORT	E						sı	R							ES	TE							OE	STE		
emp. De		GhDT	= temp. Op	erativa - ten	np de confo	rt en las 2	4 h		GhDT =	temp. O	erativa -	temp de o	confort er	h las 24 h			GhDT =	temp. C	)perativa -	temp de co	onfort en	las 24 h			GhDT	= temp.	Operativa -	temp de c	onfort en	hs 24 h
18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 1	08-9-b 7 7,1 7,2 7,4 7,5 7,5 7,5 7,5 7,5 7,4 7,3 8,2 8 7,9 7,7 7,3 7,3 7,3 7,3 7,3 7,3 7,4 7,5	09-6eb 7 7,1 7,2 7,4 7,5 7,5 7,5 7,5 7,5 7,5 7,4 7,3 8,2 8 7,9 7,7 7,5 7,4 7,3 7,3 7,4 7,3 7,3 7,3 7,4 7,5 7,4 7,3 7,3 7,4 7,5 7,4 7,5 7,4 7,5 7,4 7,7 7,5 7,4 7,7 7,5 7,4 7,7 7,5 7,4 7,7 7,5 7,4 7,7 7,5 7,4 7,7 7,5 7,4 7,3 7,4 7,5 7,4 7,5 7,4 7,7 7,5 7,4 7,7 7,7 7,7 7,7 7,7 7,7 7,7 7,7 7,7	21-mar 7.2 7.3 7.5 7.6 7.6 7.6 7.6 7.5 7.4 8.3 8.1 7.8 7.8 7.4 7.3 7.3 7.3 7.3 7.5 7.4	NMIRR 27-abr 7 72 7.2 7.5 7.6 7.6 7.6 7.6 7.7 8.3 8.1 7.9 7.8 7.4 7.3 7.4 7.3 7.4 7.5 7.6 7.5 7.6 7.7 7.7 7.8 7.7 7.8 7.7 7.8 7.8 7.7 7.8 7.8	30-abr 7 7,2 7,3 7,5 7,6 7,6 7,6 7,5 7,4 8,3 8,1 7,9 7,8 7,4 7,4 7,3 7,4 7,5 7,6 7,6 7,7 7,6 7,7 7,6 7,6 7,7 7,6 7,7 7,6 7,6	22-may 7,1 7,3 7,4 7,5 7,6 7,6 7,6 7,6 7,6 7,6 8,4 8,2 8 7,9 7,7 7,6 7,5 7,5 7,5 7,5 7,7 7,6 7,7 7,7 8,4 8,2 8,7 8,7 7,7 7,7 7,7 8,7 8,7 8,7 8,7 8,7	28-est 24-dir 24-dir 27-6   7.6   7.7   7.7   7.8   7.6   7.9   7.7   8.7   9.8   7.9   7.7   8.2   8.3   8.2   8.1   7.9   7.9   7.8   8.5   8.3   8.1   7.9   7.7   8.7   8.7   8.7   8.7   8.7   8.7   8.7   8.7   8.7   8.8   7.	08-8b 7 7,1 7,2 7,4 7,5 7,5 7,5 7,5 7,4 7,3 7,3 7,3 7,3 7,3 7,3 7,3 7,3 7,3 7,3	09-feb 7 7,1 7,2 7,4 7,5 7,5 7,5 7,4 7,5 7,5 7,4 7,7 7,7 7,7 7,7 7,7 7,7 7,7 7,7 7,7	21-mar 7 7,1 7,3 7,4 7,5 7,6 7,6 7,5 7,5 7,5 7,5 7,5 7,5 7,7 7,5 7,7 7,5 7,7 7,7	7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7		22-may 7.1 7.3 7.4 7.5 7.6 7.6 7.6 7.6 7.6 7.4 8.4 8.2 8 7.9 7.7 7.5 7.5 7.5 7.5 7.5	28-oct 7.6 7.8 7.9 8 8.2 8.2 8.2 8.1 7.9 8.9 8.7 8.5 8.3 8.1 7.9 7.8 7.8 7.8 7.8	24-dic 7,4 7,6 7,7 7,7 7,9 8 8,1 8,1 8 7,9 7,8 8,7 8,5 8,7 8,5 8,3 8,1 7,9 7,7 7,6 7,6 7,6 7,6 7,7	08-@b 6,8 6,9 7,1 7,2 7,3 7,3 7,3 6,5 5,9 5,2 4,3 4,4 4,3 4,7 7,4 7,3 7,2 7,2 7,2 7,2 7,2 7,3 7,4	09-9-9-8-6-8-6-8-6-8-6-8-6-8-6-8-6-8-6-7-4-7-8-7-8-7-8-7-8-7-8-7-8-7-8-7-8-7-8	21-mar 6,8 7 7,1 7,2 6,8 6,9 6,9 6,9 6,9 6,8 6,6 6,5 5,4 7,7 7,5 7,4 7,2 7,2 7,2 7,2 7,2 7,4	27-abr 6,9 7 7,2 7,3 7,4 6,9 6,9 6,8 6,6 5,8 5,5 7,5 7,4 7,3 7,2 7,2 7,2 7,5	30-abr 6,9 7 7,2 7,3 6,9 6,9 6,9 6,9 6,9 6,8 6,7 7,7 7,5 7,9 7,7 7,5 7,4 7,2 7,2 7,2 7,3	22-may 7 7,1 7,2 7,3 6,9 6,9 7 7,2 6,8 7,7 7,2 6,8 7,7 7,5 7,5 7,4 7,4 7,4 7,5 7,6	28-oct 7,4 7,6 7,7 7,9 7,2 7,1 6,6 6 5,7 5,4 5,3 5,5 8 7,9 7,8 7,7 7,7 7,8 7,9	24-die 7.2 7.4 7.6 7.1 7.2 7 6.9 6.8 6.6 5.8 4.7 4.4 4.7 7.7 7.6 7.5 7.6 7.7 7.7 7.6 7.7 7.7 7.6 7.7 7.8	08-&bb 7 7 7,1 7,2 7,4 7,5 7,5 7,5 7,5 7,5 7,4 7,3 8,2 8,2 7,4 4,1 3,2 3,2 3,4 4 4,9 7 7,4 7,5	09-£b 7 7,1 7,2 7,4 7,5 7,5 7,5 7,5 7,4 7,3 8,2 7,4 7,3 8,2 7,4 1 2,7 2,6 3,3 4,3 5,9 7,3 7,4 7,5	21-msr 7 7,1 7,3 7,4 7,5 7,6 7,6 7,5 7,5 7,3 8,2 7,7 5,7 4,1 3,2 3,2 3,3 4,3 5,9 7,3 7,6	7.2 7.2 7.3 7.5 7.6 7.6 7.6 7.6 7.6 7.7 7.5 7.4 8.3 7.9 6.2 4.5 3.1 3.1 3.8 4.8 6.2 7.4		7.1 7.3 7.4 7.5 7.6 7.6 7.6 7.6 7.6 7.6 7.4 8.4 8.2 4.7 3.5 3.6 4.1 4.9 6.5 7.5	28-oct 7,6 7,6 7,8 7,9 8 8,2 8,2 8,2 8,2 8,1 7,9 8,1 5,7 3,9 2,5 2,5 3,2 4,4 6,2 7,9 8 8,1
18 18	7,7	7,7	7,8 7,9	7,8 7,9	7,8 7,9	7,9	8,3 8,1 8,5 8,3	7,7	7,7	7,7	7,8 7,9	7,8 7,9	7,9 8	8,3 8,5	8,1 8,3	7,6	7,6 7,7	7,6 7,7	7,6 7,8	7,6 7,8	7,7 7,9	8,1 8,3	7,9 8,1	7,7	7,7 7,8	7,7	7,8 7,9	7,8 7,9	7,9 8	8,3 8,5
	179,7	179,7 SUR GhD	181,6	181,6 °C h/dia	181,6 1 °C h/día	183,9	194,7 190,3		179,7 ORTE GH	180,5	181,6 °C I 184.00		183,9	194,7	190,3	158,7	158,7 STE GhD	167,7	167,2 °C l: 167,80		177,1	171,4	167,1	155,3	155,3 ESTE GH	157,4	160,4 °C l	157 vdia °C h/dia	163,7	166,3
		SUR GhD	INVIEN	184,14	"C h'da			N	ORIE GH	DI	184,00	"C h'dn				1	STE GhD		167,80	"C h'dia				0	SIEGH	D1	159,54	"C h/dia		
		Max. GhDT NORTE 184,14 °C h/día	SUR 184,00 °C h/dia	ESTE 167,80 °C h/dia	OESTE 159,54 °C h/dis						OUD.								Pogen								000000			
				ORTE							SUR								ESTE								OESTE			
		GhDT = to	emp. Operation	a - temp de	confort en	las 24 h		G	hDT = tem	ıp. Operat	va - temp	de confo	rt en las	24 h		G	hDT = ten	p. Opera	tiva - temp	de confor	t en las 2	4 h		Gl	nDT = te	mp. Oper	ativa - temp	de confo	t en las 2	4 h
17.5 17.5 17.5 17.5 17.5 17.5 17.5 17.5	7,7 7,8 7,8 7,9 7,9 7,9 7,9 7,8 8,6 8,5 8,3 8,2 8 8,7,9 7,9 7,9 8,6 1,1	02-jul 8 8,1 8,2 8,3 8,4 8,5 8,5 8,5 8,4 8,9 9,1 8,9 8,8 8,6 8,5 8,6 8,5 8,6 8,5 8,6 8,7 8,9 8,9 8,9 8,9 8,9 8,9 8,9 8,9	18-jul 8,1 8,2 8,3 8,4 8,5 8,5 8,5 8,4 8,3 9,2 9,1 8,9 8,8 8,6 8,6 8,6 8,7 8,8 8,6 8,6 8,7 8,8 8,6 8,7 8,8 8,8 8,9 8,9 8,9 8,9 8,9 8,9	2RANO 21-jul 8,1 8,2 8,3 8,4 8,5 8,5 8,5 8,6 8,8 8,6 8,6 8,6 8,6 8,7 8,8 8,6 8,7 8,8 8,6 8,7 8,8 8,6 8,7 8,8 8,9 8,9 8,9 8,9 8,9 8,9 8,9	8 8,1 8,2 8,3 8,4 8,5 8,5 8,5 8,4 8,3 9,2 9,1 8,9 8,6 8,6 8,5 8,4 8,4 8,5 8,6 8,5 8,4 8,4 8,5 8,6 8,7 8,8 8,9 205,2	29-jul 8 8.1 8.2 8.3 8.4 8.5 8.5 8.5 8.5 8.5 8.5 8.5 8.6 8.6 8.6 8.6 8.6 8.7 8.8 8.8 8.8 8.8 8.8 8.8 8.8 8.8 8.8	08-ago 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8	05-jun   7.4   7.5   7.7   7.8   7.8   7.9   7.9   7.9   7.7   8.6   8.5   8.2   8.2   8.8   8   8   8   8   8   8   8   8	02-jul 7-9 8 8.1 8.2 8.3 8.3 8.3 8.3 8.2 8.1 9,1 8.9 8.8 8.6 8.5 8.4 8.3 8.3 8.6 8.5 8.6 8.5 8.3	18-jul 8 8,1 8,2 8,3 8,4 8,5 8,5 8,5 8,6 8,6 8,6 8,6 8,6 8,6 8,7 8,8 8,9 205,2	ERANG 21-jul 8 8,1 8,2 8,3 8,4 8,5 8,5 8,5 8,5 8,5 8,5 8,5 8,8 9,2 9,1 9,1 8,8 8,6 8,6 8,6 8,6 8,7 8,8 8,7 8,8 8,9 8,9 8,9 8,9 8,9 8,9 8,9 8,9 8,9	22-jul 8 8.1 8.2 8.3 8.4 8.5 8.5 8.4 8.3 9.2 8.9 8.8 8.6 8.6 8.7 8.8 8.6 8.7 8.8 8.9 205.2	29-jul 8 8.1 8.2 8.3 8.4 8.5 8.5 8.5 9.2 9.1 8.8 8.6 8.6 8.5 8.4 8.4 8.4 8.4 8.4 8.5 8.6 8.7 8.8 8.9 205,2	08-ago 8 8,2 8,3 8,4 8,5 8,6 8,6 8,5 8,5 8,5 8,5 8,8 9,3 9,1 8,8 8,6 8,5 8,5 8,4 8,5 8,6 8,6 8,5 8,5 8,5 8,5 8,5 8,5 8,5 8,5 8,6 8,7 8,7 8,7 8,7 8,7 8,7 8,7 8,7 8,7 8,7		05-jun 7.2 7.4 7.5 7.6 7.6 7.7 6.2 6.1 6 7 6.9 8.8.1 8 8.1 8 7.8 7.8 7.8 7.8 7.8 7.8 7.8 7.8 7.8 7	02-jul 7.7 7.8 7.9 8 8.1 8.1 6.7 6.6 6.6 6.5 7.3 7.2 8.6 8.4 8.3 8.2 8.2 8.2 8.2 8.2 8.2 8.3 8.4 8.5 187,9	18-jul 17.8 8 8.1 8.2 8.2 8.2 6.8 6.7 6.6 6.6 7.6 7.5 8.6 8.3 8.3 8.4 8.4 8.4 8.3 8.5 8.5 8.7 8.8 191.8	7.8 8.1 8.2 8.2 8.3 6.8 6.8 6.7 6.6 7.5 7.4 8.7 8.6 8.5 8.4 8.3 8.4 8.3 8.4 8.5 8.5 8.5 8.7	22-jul 7.8 8 8.1 8.2 8.3 6.8 6.7 6.6 7.6 7.5 7.4 8.7 8.5 8.4 8.4 8.5 8.5 8.7 8.8 191.8	29-jul 7.8 8 8,1 8,2 8,2 8,2 6,8 6,8 6,7 6,6 6,6 6,8 8,7 8,8 8,4 8,4 8,4 8,3 8,5 8,5 8,7 8,8 8,9 191,8	08-ago 7.8 8 8.1 8.2 8.3 8.4 8.4 8.4 8.4 8.7 7.7 7.7 7.7 7.7 6 6 6.3 6.3 6.3 8.4 8.4 8.4 8.4 8.4 8.4 8.4 8.7 7.7 7.7 8.7 8.7 8.7 8.7 8.7 8.7 8.7		05-jun 7.4 7.5 7.7 7.8 7.9 7.9 7.9 7.9 7.9 8.5 7.1 8.5 4.6 4.6 4.6 5.1 6 7.3 8.8 8.5 8.5 8.5 8.5 8.5 8.5 8.6 8.6 8.6 8.6 8.6 8.6 8.6 8.6 8.6 8.6	02-jul 7.9 8 8.1 8.2 8.3 8.3 8.3 8.2 8.1 9.1 8.9 9.1 5.7 6.7 7.9 8.3 8.4 8.4 8.5 8.4 8.5 8.6 8.7 8.9 8.9 8.9 8.9 8.9 8.9 8.9 8.9 8.9 8.9		21-jul 8 8,1 8,2 8,3 8,4 8,5 8,5 8,5 8,5 8,7 6,6 7,8 8,5 8,5 8,4 8,5 8,5 8,7 8,8 8,7 8,8 8,5 8,7 8,8 8,5 8,7 8,8 8,7 8,8 8,7 8,8 8,7 8,7 8,7 8,7		29-jul 8 8.1 8.2 8.3 8.4 8.5 8.5 8.5 8.5 9.2 9.1 7.7 6.2 5.2 5.2 5.5 6.6 7.8 8.8 8.6 8.7 8.8 8.9	08-app 8 8,2 8,3 8,4 8,5 8,6 8,5 8,5 8,5 8,7 11 7,1 5,6 4,2 4,3 4,8 5,8 8,4 8,5 8,8 8,8 8,8 8,9 8,9 8,9 8,9 8,8
		SUR GhD		C h/día 203,23	°C h'día			Ne	ORTE Gh		°C hdia 202,70	°C h/dia				E	STE GHD	Т	°C h/dia 188,06	°C h/día				Ol	STE GH	DT	°C h/día 186,01	°C h/día		
			VERAN	O V2																										
		Max. GhDT NORTE 203,23		°C I ESTE 188,06	OESTE 186,01																									

Arq. Cristina Elizabeth Andrade Ordeñana



• Tabla resumen de los datos estadísticos que se utilizaron para definir los GhDT del sistema de ventanaje V3.

				NORT	E								SUR							E	STE							0	ESTE		
emp.		GhDT = ter	np. Opera	itiva - ter	np de cor	nfort en la	s 24 h		G	hDT =	temp. C	perativa	- temp d	le confort	en las 24	h	GhD	T= ter	тр. Ор	erativa	- temp di	e confort	en las 2	4 h	G	ihDT =	temp. C	Operativa	ı - temp d	e confort	en las 2
De onfor t				NVIER	NO.							INV	IERNO							INVI	ERNO							INV	TERNO		
	08-feb	09-feb	21-mar	27-abr	30-abr	22-may	28-oct					27-abr	30-abr		28-oct			9-feb 2		27-abr	30-abr	22-may	28-oct	24-dic				r 27-abs	30-abr	22-may	28-oct
18 18	5,4	5,4	5,4	5,5	5,5	5,6	6.2	5,8	8,2	8,2	8,4	8,2	8,2 8,4	8,4 8,5	6				5,4	5,5	5,5 5,6	5,6	5,6	5,8	5,4	5,4	5,4	5,5	5,5	5,6	6
18	5,6	5,6	5,7	5,7	5,7	5,7	6,2	6.1	8,3 8,4	8,3 8,4	8,5 8,6	8,3 8,4	8,4	8,5	6,2				5,5 5,6	5,6	5,6	5,7	5,7	5,9	5,5 5,6	5,5 5,6	5,6	5,7	5,6	5,7	6,2
18	5,7	5,7	5,8	5,8	5,8	5,9	6,4	6,2	8,5	8,5	8,7	8,5	8,6	8,7	6,4				5,7	5,8	5,8	5,9	5,9	6,1	5,7	5,7	5,8	5,8	5,8	5,9	6,4
18	5,8	5,8	5,9	5,9	5,9	6	6,5	6,3	8,6	8,6	8,8	8,6	8,7	8,7	6,5			5,8	5,8	5,9	5,9	5,9	5,9	6,2	5,8	5,8	5,9	5,9	5,9	6	6,5
18 18	5,9	5,9	5,9	6	6	6,1	6,6	6,4	8,6 8,7	8,6 8,7	8,9 8,9	8,7	8,7 8,8	18 8,8	6,6				5,8	5,9	5,9	6	4,5	6,3 4,8	5,9	5,9	5,9	6	6	6,1	6,6
18	5,3	53	5.3	5,4	5,4	5,5	5.9	5.7	8,1	8,1	8,3	8.1	8.1	8.2	5,9			4,4	5,9	4.5	4.5	5	4,5	4,8	5,3	5.3	5.3	5,4	5,4	5,5	5,9
18	5,3	5,3	5,3	5,4	5,4	5,5	5,9	5,7	8	8	8,3	8	8,1	8,2	5,9				5,9	4,5	4,5	5	4,5	4,8	5,3	5,3	5,3	5,4	5,4	5,5	5,9
18	5,3	5,3	5,3	5,4	5,4	5,5	5,9	5,7	- 8	8	8,3	8	8,1	8,2	5,9			4,4	5,9	4,4	4,4	5	4,5	4,8	5,3	5,3	5,3	5,4	5,4	5,5	5,9
18 18	6,2	6,2	6,2	63	6,3	6,4	6,8	6,6	8,2 8,2	8,2 8,2	8,2 7,9	8,2 8,2	8,3 8,3	8,2 8,2	6,8			5,4 5,4	7	5,5	5,5 5,5	6,1	5,6	5,9	6,2	6,2	6,2	6,3	6,3	6,4	6,8
18	6	6	6	6	6	6,2	6,5	6,3	8	8	7,7	8	8,1	8,2	6,5				6,9	5,5	5,5	6,1	5,6 4,6	4,4	6	6	6	6	6	6,2	6,5
18	5,9	5,9	5,9	6	6	6,1	6,4	6,2	7,9	7,9	7,6	7,9	8	8,2	6,4	6,2	5	6,8	6,9	4,9	4,9	7	7	5,5	5,9	5,9	5,9	5,8	5,8	6,1	5,8
18	5,8	5,8	5,8	5,9	5,9	6	6,3	6,1	7,8	7,8	7,4	7,8	7,9	8,2	6,3				6,7	6,8	6,8	6,9	6,9	7,2	4,4	4,4	4,4	4,3	4,3	5,2	4,3
18 18	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,9	6,2	5.8	7,7	7,7	7,3	7,7	7,8	8,2 8,2	6,2				6,6	6,7	6,7	6,8	6,8	6,9	4,3 5,1	4,3 5.1	4,3 5.1	4,3	4,3	5,3	4,2
18	5,4	5,4	5,4	5,5	5,5	5,6	5,9	5,7	7,4	7,4	7,1	7,4	7,5	8,2	5,9				6,4	6,4	6,4	6,5	6,5	6,7	5,4	5,4	5,4	5,5	5,5	5,6	5,9
18	6	6	6	6,1	6,1	6,2	6,5	6,3	8	8	7,7	8	8,1	8,2	6,5			6,2	6,3	6,3	6,3	6,5	6.5	6,6	6	6	6	6,1	6,1	6,2	6.5
18 18	5,9	5,9	5,9	6	6	6,1	6,5	6,3	7,9	7,9	7,7	7.9	8	8,2 8,2	6,5				6,2	6,2	6,2	6,4	6,4	6,5	5,9	5,9	5,9	6	6	6,1	6,5
18	5,9	5.9	5,9	6	6	6,2	6,5	6,3	8	8	7,7	8	8	8,2	6,5				6,2	6,3	6,3	6,4	6,4	6,6	5,9	5,9	5,9	6	6	6,2	6,5
18	6	6	6	6	6	6,2	6,5	6,3	8	8	7,8	8	8,1	8,2	6,5				6,3	6,3	6,3	6,5	6,5	6,6	6	6	6	6	6	6,2	6,5
18	6,2	6,2	6,2	6,3	6,3	6,4	6,8	6,6	8,2	8,2 194,2	8,1 192.8	8,3 194,5	8,3 196,2	8,4 209,3	6,8 152,6				6,4	6,4 137,8	6,4	6,5 146,8	6.5	6,7	6,2	135.1	135.6	136.6	136,6	6,4	6,8
	130,3	NORTE GhD		°C h/dia	°C h/día		132,0	147,0		UR Ghi		°C	h/dia °C h/dia		152,0	147,0		E GhD1		°C	h/dia °C h/dia	140,0	141,5	144,0		ESTE G		°C	h/dia °C h/dia	191,5	140,0
		NORTE GILD	•	142,40	-C n/dia				-	OK GIII		102,10	-C n/dia	1			1.31	E GIID		140,93	-C n/dia				01	SILG	11171	138,04	C n/dia		
		Max. GhDT			h/día																										
-		NORTE 142.46	SUR 185.18		OESTE 138,64				-								-	-										-	-	-	
		°C h/día			°C h/día												-														
=			NO	ORTE								SUF	ł							ESTE	č							OES	ΓE		
	G	hDT = temp.			le confort	en las 24	h		GhD'	Γ= tem	ıp. Oper			onfort en	las 24 h		ihDT =	temp.	Opera		E mp de co	nfort en	las 24 h		GhD'	Γ= ten	ıp. Oper		FE emp de co	onfort en	las 24 h
	G	hDT = temp.	Operativa		le confort	en las 24	h		GhD'	Γ= ten	np. Oper		emp de co	onfort en	las 24 h		ihDT =	temp.			mp de co	nfort en	las 24 h		GhD'	Γ= ten	ap. Oper		emp de co	onfort en	las 24 h
175	05-jun	02-jul	Operativa VB 18-jul	- temp d	22-jul	29-jul	08-ago		05-jun	02-jul	18-jul	ativa - te	emp de co	29-jul	08-ago	0	-jun 0	12-jul	18-jul	tiva - ter VERAN 21-jul	mp de co NO 22-jul	29-jul	08-ago		05-jun	02-jul	18-jul	rativa - t VERA	NO 22-jul	29-jul	08-ago
17,5 17,5			Operativa VE	- temp d								ativa - te	emp de co			0	-jun 0	12-jul :		tiva - ter	mp de co							vera	emp de co		
17,5 17,5	05-jun 5,9 6 6,1	02-jul 6,4 6,5 6,6	Operativa 18-jul 6,5 6,6 6,7	- temp d 21-jul 6,5 6,6 6,7	22-jul 6,5 6,6 6,7	29-jul 6,5 6,6 6,7	08-ago 6,5 6,6 6,7		05-jun 0 0	02-jul 6,4 6,5 6,6	18-jul 6,5 6,6 6,7	21-jul 6,5 6,6 6,7	22-jul 6,5 6,6 6,7	29-jul 6,5 6,6 6,7	08-ago 6,5 6,6 6,7	0	-jun 0	12-jul 6,3 6,4 6,5	18-jul 6,5 6,6 6,7	21-jul 6,5 6,6 6,7	22-jul 6,5 6,6 6,7	29-jul 6,5 6,6 6,7	08-ago 6,5 6,6 6,7		05-jun 5,9 6 6,1	02-jul 6,4 6,5 6,6	18-jul 6,5 6,6 6,7	vorativa - t Vorativa - t 1 21-jul 6,5 6,6 6,7	NO 22-jul 6,5 6,6 6,7	29-jul 6,5 6,6 6,7	08-ago 6,5 6,6 6,7
17,5 17,5 17,5	05-jun 5,9 6 6,1 6,2	02-jul 6,4 6,5 6,6 6,6	Operativa 18-jul 6,5 6,6 6,7 6,8	RANO 21-jul 6,5 6,6 6,7 6,8	22-jul 6,5 6,6 6,7 6,8	29-jul 6,5 6,6 6,7 6,8	08-ago 6,5 6,6 6,7 6,8		05-jun 0 0 0 0	02-jul 6,4 6,5 6,6 6,6	18-jul 6,5 6,6 6,7 6,8	VBRA 21-jul 6,5 6,6 6,7 6,8	22-jul 6,5 6,6 6,7 6,8	29-jul 6,5 6,6 6,7 6,8	08-ago 6,5 6,6 6,7 6,8	0	-jun 0 i,9 6 i,1	12-jul 6,3 6,4 6,5 6,6	18-jul 6,5 6,6 6,7 6,8	VERAN 21-jul 6,5 6,6 6,7 6,8	22-jul 6,5 6,6 6,7 6,8	29-jul 6,5 6,6 6,7 6,8	08-ago 6,5 6,6 6,7 6,8		05-jun 5,9 6 6,1 6,2	02-jul 6,4 6,5 6,6 6,6	18-jul 6,5 6,6 6,7 6,8	VERA 1 21-jul 6,5 6,6 6,7 6,8	NO 22-jul 6,5 6,6 6,7 6,8	29-jul 6,5 6,6 6,7 6,8	08-ago 6,5 6,6 6,7 6,8
17,5 17,5 17,5 17,5	05-jun 5,9 6 6,1	02-jul 6,4 6,5 6,6	Operativa 18-jul 6,5 6,6 6,7	- temp d 21-jul 6,5 6,6 6,7	22-jul 6,5 6,6 6,7	29-jul 6,5 6,6 6,7	08-ago 6,5 6,6 6,7		05-jun 0 0	02-jul 6,4 6,5 6,6	18-jul 6,5 6,6 6,7	21-jul 6,5 6,6 6,7	22-jul 6,5 6,6 6,7	29-jul 6,5 6,6 6,7	08-ago 6,5 6,6 6,7	0	-jun 0 i,9 6 i,1 i,2	12-jul 6,3 6,4 6,5 6,6 6,6	18-jul 6,5 6,6 6,7	21-jul 6,5 6,6 6,7	22-jul 6,5 6,6 6,7	29-jul 6,5 6,6 6,7	08-ago 6,5 6,6 6,7		05-jun 5,9 6 6,1	02-jul 6,4 6,5 6,6	18-jul 6,5 6,6 6,7	vorativa - t Vorativa - t 1 21-jul 6,5 6,6 6,7	NO 22-jul 6,5 6,6 6,7	29-jul 6,5 6,6 6,7	08-ago 6,5 6,6 6,7
17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5	05-jun 5,9 6 6,1 6,2 6,3 6,3 6,4	02-jul 6,4 6,5 6,6 6,6 6,7 6,8 6,8	Operativa 18-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 7	- temp d 21-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 7	22-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9	29-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9	08-ago 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7		05-jun 0 0 0 6,2 6,3 6,3 6,4	02-jul 6,4 6,5 6,6 6,6 6,7 6,8 6,8	18-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9	VERA 21-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9	22-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9	29-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9	08-ago 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7	0	-jun 0 i,9 6 i,1 i,2 i,2 i,3 i,8	12-jul 6,3 6,4 6,5 6,6 6,6 6,7 5,2	18-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,8 5,4 5,4	VERAN 21-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,8 6,9 5,4	22-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,8 6,9 5,4	29-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,8 6,9 6,9	08-age 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 5,4		05-jun 5,9 6 6,1 6,2 6,3 6,3	02-jul 6,4 6,5 6,6 6,6 6,7 6,8 6,8	18-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9	VERA 1 21-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9	NO 22-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 7	29-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,8 6,9 5,4	08-ago 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7
17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5	05-jun 5,9 6 6,1 6,2 6,3 6,3 6,4 5,7	02-jul 6,4 6,5 6,6 6,6 6,7 6,8 6,8 6,1	Operativa  18-jul  6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 7 6,3	- temp d 21-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 7 6,3	22-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 7 6,3	29-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 7 6,3	08-ago 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 7 6,3		05-jun 0 0 0 6,2 6,3 6,3 6,4 5,7	02-jul 6,4 6,5 6,6 6,6 6,7 6,8 6,8 6,1	18-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 7 6,3	VERA 21-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 7 6,3	22-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 7	29-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 7 6,3	08-ago 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 7 6,3	0	-jun 0 i.9 6 i.1 i.2 i.2 i.3 i.8	12-jul 6,3 6,4 6,5 6,6 6,6 6,7 5,2 5,2	18-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,8 5,4 5,4 5,4	VERAN 21-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,8 6,9 5,4 5,4	22-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,8 6,9 5,4 5,4	29-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,8 6,9 6,9	08-age 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 5,4 5,4		05-jun 5,9 6 6,1 6,2 6,3 6,3 6,4 5,7	02-jul 6,4 6,5 6,6 6,6 6,7 6,8 6,8 6,8	18-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 6,9	VSRA 1 21-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 7 6,3	NO 22-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 7 6,3	29-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,8 6,9 5,4	08-ago 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 7 6,3
17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5	05-jun 5,9 6 6,1 6,2 6,3 6,3 6,4 5,7 5,7	02-jul 6,4 6,5 6,6 6,6 6,7 6,8 6,8 6,1 6,1	VE 18-jul 6.5 6.6 6.7 6.8 6.9 6.9 7 6.3 6.3	- temp d 21-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 7 6,3 6,3	22-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 7 6,3 6,3	29-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 7 6,3 6,3	08-ago 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 7 6,3 6,3		05-jun 0 0 0 6,2 6,3 6,3 6,4 5,7 5,7	02-jul 6,4 6,5 6,6 6,6 6,7 6,8 6,8 6,1 6,1	18-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 6,3 6,3	21-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 7 6,3 6,3	22-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 7 6,3 6,3	29-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 7 6,3 6,3	08-ago 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 7 6,3 6,3	0	-jun 0 i.9 6 i.1 i.2 i.2 i.3 i.8 i.8	12-jul 6,3 6,4 6,5 6,6 6,6 6,7 5,2 5,2 5,2	18-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,8 5,4 5,4 5,4 5,4	VERAN 21-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,8 6,9 5,4 5,4 5,4	22-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,8 6,9 5,4 5,4 5,4	29-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,8 6,9 6,9 6,9 6,9	08-age 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 5,4 5,4 5,5		05-jun 5,9 6 6,1 6,2 6,3 6,3 6,4 5,7 5,7	02-jul 6,4 6,5 6,6 6,6 6,7 6,8 6,8 6,1 6,1	18-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 6,3 6,3	VERA 1 21-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 6,3 6,3	NO 22-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 7 6,3 6,3	29-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,8 6,9 5,4 5,4	08-ago 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 7 6,3 6,3
17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5	05-jun 5,9 6 6,1 6,2 6,3 6,3 6,4 5,7	02-jul 6,4 6,5 6,6 6,6 6,7 6,8 6,8 6,1	VEI 18-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 7 6,3 6,3 6,3 6,3 6,2 7,2	- temp d 21-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 6,3 6,3 6,2 7,2	22-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 6,3 6,3 6,2 7,2	29-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 6,3 6,3 6,2 7,2	08-ago 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 7 6,3 6,3 6,3 7,2		05-jun 0 0 0 6,2 6,3 6,3 6,4 5,7	02-jul 6,4 6,5 6,6 6,6 6,7 6,8 6,8 6,1 6,1 6,1	18-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 6,3 6,3 6,2 7,2	VERA 21-jul 65 66 67 68 69 7 63 63 62 72	22-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 6,3 6,3 6,2 7,2	29-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 6,3 6,3 6,2 7,2	08-ago 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 7 6,3 6,3 6,3 7,2	0	-jun 0 i,9 6 i,1 i,2 i,2 i,3 i,8 i,8 i,8 i,8	12-jul 6,3 6,4 6,5 6,6 6,6 6,7 5,2 5,2 5,2 5,2 6,3	18-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,8 5,4 5,4 5,4 5,4 5,4 5,4	VERAN 21-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,8 6,9 5,4 5,4	22-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,8 6,9 5,4 5,4	29-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,8 6,9 6,9	08-age 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 5,4 5,4		05-jun 5,9 6,1 6,2 6,3 6,3 6,4 5,7 5,7 5,6	02-jul 6,4 6,5 6,6 6,6 6,7 6,8 6,8 6,1 6,1 6,1	18-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 7 6,3 6,3 6,2 7,2	VERA 1 21-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 6,3 6,3 6,2 7,2	NO 22-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 7 6,3 6,3 6,2 7,2	29-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,8 6,9 5,4	08-ago 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 7 6,3 6,3 6,3 7,2
17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5	05-jun 5,9 6 6,1 6,2 6,3 6,3 6,4 5,7 5,7 5,6 6,6	02-jul 6,4 6,5 6,6 6,6 6,7 6,8 6,8 6,1 6,1 6,1 7	Operativa  18-jul 6.5 6.6 6.7 6.8 6.9 6.9 7 6.3 6.3 6.2 7.2 7.2	- temp d 21-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 7 6,3 6,3 6,2 7,2 7,2	22-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 6,3 6,3 6,2 7,2	29-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 6,3 6,3 6,2 7,2	08-ago 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 7 6,3 6,3 6,3 7,2 7,1		05-jun 0 0 0 6,2 6,3 6,4 5,7 5,6 6,6 6,5	02-jul 6,4 6,5 6,6 6,6 6,7 6,8 6,8 6,1 6,1 6,1	18-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 6,3 6,3 6,2 7,2	VERA 21-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 6,3 6,3 6,2 7,2 7,2	NO 22-jul 26-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 7 6,3 6,3 6,2 7,2 7,2	29-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 6,3 6,3 6,2 7,2	08-ago 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 7 6,3 6,3 6,3 7,2	0	-jun 0 i,9 6 i,1 i,2 i,3 i,8 i,8 i,8 i,8 i,9	12-jul 6.3 6.4 6.5 6.6 6.6 6.7 5.2 5.2 5.2 6.3 6.3	18-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,8 5,4 5,4 5,4 5,4 5,4 5,4 5,4	VERAN 21-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,8 6,9 5,4 5,4 5,4 5,4 5,4 5,4 5,4 6,5	22-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,8 6,9 5,4 5,4 5,4 6,5	29-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,8 6,9 6,9 6,9 6,9 8,8	08-age 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 5,4 5,4 5,5 5,4 6,5		05-jun 5,9 6 6,1 6,2 6,3 6,3 6,4 5,7 5,7 5,6 6,6	02-jul 6,4 6,5 6,6 6,6 6,7 6,8 6,8 6,1 6,1 6,1	18-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 6,3 6,3 6,2 7,2	VERA 1 21-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 6,3 6,3 6,2 7,2 7,2	NO 22-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 7 6,3 6,2 7,2 7,2	29-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,8 6,9 5,4 5,4 5,4 5,4 6,5	08-ago 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 7 6,3 6,3 6,3 7,2
17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5	05-jun 5,9 6 6,1 6,2 6,3 6,3 6,4 5,7 5,6 6,6 6,5 6,3	02-jul 6,4 6,5 6,6 6,6 6,7 6,8 6,8 6,1 6,1 7 7	VE 18-jul 6.5 6.6 6.7 6.8 6.9 6.9 7 6.3 6.3 6.2 7.2 6.9	- temp d 21-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 7 6,3 6,3 6,2 7,2 6,9	22-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 7 6,3 6,3 6,2 7,2 6,9	29-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 6,3 6,3 6,2 7,2 7,2 6,9	08-ago 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 7 6,3 6,3 7,2 7,1 6,9		05-jun 0 0 0 6,2 6,3 6,4 5,7 5,6 6,6 6,5 6,3	02-jul 6,4 6,5 6,6 6,6 6,7 6,8 6,8 6,1 6,1 7 7	18-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 6,3 6,3 6,2 7,2 7,2 6,9	VERA 21-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 7 6,3 6,3 6,2 7,2 7,2 6,9	22-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 7 6,3 6,3 6,2 7,2 7,2	29-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 7 6,3 6,3 6,2 7,2 6,9	08-ago 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 7 6,3 6,3 6,3 7,2 7,1	0	-jun 0 i,9 6 i,1 i,2 i,2 i,3 i,8 i,8 i,8 i,8 i,9 i,9 i,8	12-jul 6,3 6,4 6,5 6,6 6,6 6,7 5,2 5,2 5,2 6,3 6,3 6,3 6,3	18-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,8 5,4 5,4 5,4 5,4 5,4 6,5 6,5 6,5	V2RA 21-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,8 6,9 5,4 5,4 5,4 5,4 6,5 6,5 6,5	22-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,8 6,9 5,4 5,4 5,4 5,4 6,5 6,5 6,5	29-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 6,9 6,9 8 8 7,9	08-age 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 5,4 5,4 5,5 5,4 6,5 6,5 6,5		05-jun 5,9 6 6,1 6,2 6,3 6,4 5,7 5,7 5,6 6,6 6,5	02-jul 6,4 6,5 6,6 6,6 6,7 6,8 6,8 6,1 6,1 7 7	18-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 6,3 6,3 6,2 7,2 7,2 6,9	VERA 1 21-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 7 6,3 6,3 6,2 7,2 7,2 6,9	NO 22-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 7 6,3 6,3 6,2 7,2 6,9	29-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,8 6,9 5,4 5,4 5,4 6,5 6,5 6,5	08-ago 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 7 6,3 6,3 6,3 7,2 7,1
17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5	05-jun 5,9 6 6,1 6,2 6,3 6,3 6,4 5,7 5,7 5,6 6,6	02-jul 6,4 6,5 6,6 6,6 6,7 6,8 6,8 6,1 6,1 6,1 7	Operativa  18-jul 6.5 6.6 6.7 6.8 6.9 6.9 7 6.3 6.3 6.2 7.2 7.2	- temp d 21-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 7 6,3 6,3 6,2 7,2 7,2	22-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 7 6,3 6,2 7,2 6,9 6,9 6,9	29-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 6,3 6,3 6,2 7,2	08-ago 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 7 6,3 6,3 6,3 7,2 7,1		05-jun 0 0 0 6,2 6,3 6,4 5,7 5,6 6,6 6,5	02-jul 6,4 6,5 6,6 6,6 6,7 6,8 6,8 6,1 6,1 6,1	18-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 6,3 6,3 6,2 7,2	VERA 21-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 6,3 6,3 6,2 7,2 7,2	NO 22-jul 26-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 7 6,3 6,3 6,2 7,2 7,2	29-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 6,3 6,3 6,2 7,2	08-ago 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 7 6,3 6,3 6,3 7,2	0	-jun 0 i,9 6 i,1 i,2 i,2 i,3 i,8 i,8 i,8 i,8 i,9 i,9 i,8 i,9	12-jul 6,3 6,4 6,5 6,6 6,6 6,7 5,2 5,2 5,2 6,3 6,3 7,7	18-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,8 5,4 5,4 5,4 5,4 5,4 5,4 5,4	VERAN 21-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,8 6,9 5,4 5,4 5,4 5,4 5,4 5,4 5,4 6,5	22-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,8 6,9 5,4 5,4 5,4 6,5	29-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,8 6,9 6,9 6,9 6,9 8,8	08-age 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 5,4 5,4 5,5 5,4 6,5	b b	05-jun 5,9 6 6,1 6,2 6,3 6,3 6,4 5,7 5,7 5,6 6,6	02-jul 6,4 6,5 6,6 6,6 6,7 6,8 6,8 6,1 6,1 6,1	18-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 6,3 6,3 6,2 7,2	VERA 1 21-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 6,3 6,3 6,2 7,2 7,2	NO 22-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 7 6,3 6,2 7,2 7,2	29-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,8 6,9 5,4 5,4 5,4 5,4 6,5	08-ago 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 7 6,3 6,3 6,3 7,2
17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5	05-jun 5.9 6 6.1 6.2 6.3 6.3 6.4 5.7 5.6 6.6 6.5 6.3 6.4	02-jul 6.4 6.5 6.6 6.7 6.8 6.1 6.1 7 7 6.8 6.7 6.8 6.7 6.8 6.7 6.8 6.7 6.8 6.7	VE 18-jul 6.5 6.6 6.7 6.8 6.9 7 6.3 6.3 6.2 7.2 7.2 7.2 6.9 6.9 6.9 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0	- temp d 21-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 6,3 6,3 6,2 7,2 7,2 6,9 6,9 6,9 6,9 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0	22-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 6,3 6,3 6,2 7,2 7,2 7,2 7,2 6,9 6,9 6,9	29-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 6,3 6,3 6,2 7,2 7,2 7,2 7,2 6,9 6,9 6,9	08-ago 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 7 7 6,3 6,3 6,3 7,2 7,1 6,9 6,9 6,8 6,6		05-jun 0 0 0 6,2 6,3 6,4 5,7 5,6 6,6 6,5 6,3 6,2 6,3	02-jul 6,4 6,5 6,6 6,6 6,7 6,8 6,1 6,1 7 7 7 6,8 6,7 6,8	18-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 6,3 6,2 7,2 6,9 6,9 6,9 6,9	21-jul 6,5 6,6 6,7 7 6,8 6,9 7 6,3 6,2 7,2 7,2 6,9 6,9 6,9 6,9 7 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 7 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0	22-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 7 6,3 6,3 6,2 7,2 7,2 6,9 6,9	29-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 6,3 6,3 6,2 7,2 7,2 7,2 6,9 6,9 6,9 6,9	08-ago 6,5 6,6 6,7 7 7 6,3 6,3 6,3 7,2 7,1 6,9 6,9 6,8	0	-jun 0 0 6 6 6 5.1 5.2 5.2 5.2 5.3 3 8.8 8.8 8.8 8.9 6.9 6.9 6.8 8.3 1.2 2 1.1	12-jul 6.3 6.4 6.5 6.6 6.6 6.7 5.2 5.2 5.2 5.2 6.3 6.3 6.3 7.7 7.6 7.5	18-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,8 5,4 5,4 5,4 5,4 5,4 6,5 6,5 6,5 6,5 6,5 7,9 7,8	VERAN 21-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,8 6,9 5,4 5,4 5,4 6,5 6,5 6,5 6,5 7,7	22-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,8 6,9 5,4 5,4 5,4 5,4 6,5 6,5 6,5 7,7	29-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,8 6,9 6,9 6,9 6,9 7,9 7,9 7,8	08-age 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 5,4 5,4 5,5 5,5 6,5 6,5 6,5 6,5 6,5 7 5,7	b b	05-jum 5,9 6 6,1 6,2 6,3 6,3 6,4 5,7 5,6 6,6 6,5 6,3 6,3 6,4	02-jul 6,4 6,5 6,6 6,6 6,7 6,8 6,1 6,1 6,1 7 7 7 6,8 6,7 6,8 6,1	18-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 7 6,3 6,2 7,2 6,9 6,9 6,9 6,9 6,2 6,7 6,9 6,8 6,7	VERA 1 21-jul 6.5 6.6 6.7 6.8 6.9 7 6.3 6.3 6.2 7.2 7.2 6.9 6.9 6.9 6.9 7 6.3 6.3 6.2 7.2 7.2 6.9 6.9	NO 22-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 6,3 6,3 6,2 7,2 7,2 6,9 6,9 6,9 6,9 6,9 6,8 6,7	29-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,8 6,9 5,4 5,4 5,4 5,4 6,5 6,5 6,5 7,9 7,8	08-ago 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 7 6,3 6,3 6,3 7,2 7,1 6,9 5,4 4,5
17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5	05-jun 5,9 6,1 6,2 6,3 6,3 6,4 5,7 5,7 5,6 6,6 6,3 6,3 6,3 6,3 6,3 6,3	02-jul 6.4 6.5 6.6 6.6 6.7 6.8 6.1 6.1 7 7 6.8 6.7 6.8 6.7 6.8 6.7 6.8 6.7 6.8 6.7 6.8 6.7 6.8 6.7 6.8 6.7 6.8	18-jul 6.5 6.6 6.9 6.9 7 6.3 6.3 6.2 7.2 6.9 6.9 6.9 6.9 6.9 6.9 6.9 6.9 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0	- temp d 21-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 7 7 6,3 6,3 6,2 7,2 6,9 6,9 6,9 6,9 6,9 6,9 6,9 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0	22-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 7 6,3 6,3 6,2 7,2 7,2 6,9 6,9 6,9 6,9	29-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 6,3 6,3 6,3 6,2 7,2 7,2 6,9 6,9 6,9 6,9	08-ago 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 7 6,3 6,3 6,3 7,2 7,1 6,9 6,9 6,9 6,8 6,6 6,6 6,6		05-jum 0 0 0 6,2 6,3 6,4 5,7 5,6 6,6 6,5 6,3 6,3 6,4 6,5 6,6 6,5 6,6 6,5 6,6 6,5 6,6 6,6	02-jul 6,4 6,5 6,6 6,6 6,7 6,8 6,1 6,1 7 7 6,8 6,7 6,8 6,7 6,6 6,7 6,6 6,7 6,6	18-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 6,3 6,3 6,2 7,2 7,2 6,9 6,9 6,9	VERA 21-jul 65 66 67 7 63 63 63 62 72 72 69 69 68 67 69 68 67 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69	22-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 7 7 6,3 6,3 6,2 7,2 6,9 6,9 6,9 6,2 7,2 6,9 6,9	29-jul 6.5 6.6 6.7 6.8 6.9 7 6.3 6.2 7.2 6.9 6.9 6.9 6.9 6.9 6.9 6.9 6.9 6.9 6.9	08-ago 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 7 6,3 6,3 6,3 7,1 6,9 6,9 6,9	0	-jun 0 9.9 6 6,1 5,2 5,2 5,2 5,3 3,8 8,8 8,8 8,8 8,8 9,9 9,9 9,9 1,1 7	12-jul 6.3 6.4 6.5 6.6 6.6 6.7 5.2 5.2 5.2 5.2 5.2 6.3 6.3 7.7 7.6 7.5	18-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,8 5,4 5,4 5,4 5,4 5,4 6,5 6,5 6,5 6,5 7,7 7,8	VERAN 21-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 5,4 5,4 5,4 6,5 6,5 6,5 6,5 6,5 7,7 7,7	22-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,8 6,9 5,4 5,4 5,4 5,4 5,4 5,4 5,4 7,9 7,8	29-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,8 6,9 6,9 6,9 6,9 8 8 7,9 7,9 7,8 7,7	08-age 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 5,4 5,4 5,5 6,5 6,5 6,5 6,5 6,5 6,5 6,5 7 5,7		05-jun 5.9 6.1 6.2 6.3 6.3 6.4 5.7 5.7 5.6 6.5 6.3 6.3 6.3 6.3	02-jul 6,4 6,5 6,6 6,6 6,7 6,8 6,1 6,1 6,1 7 7 6,8 6,7 6,6 6,7 6,6 6,7	18-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 6,3 6,3 6,2 7,2 7,2 6,9 6,9 6,9 6,9 6,9 6,0 6,0 6,0 6,0 7 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0	VBRA4 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 7 6,3 6,3 6,2 7,2 7,2 6,9 6,9 6,9 6,9 6,9 6,9 6,9 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0	NO 22-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 7 7 6,3 6,3 6,2 7,2 6,9 6,9 6,9 6,9 6,9 6,9 6,9 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0	29-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,8 6,9 5,4 5,4 5,4 5,4 6,5 6,5 6,5 7,9 7,8	08-ago 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 7 6,3 6,3 6,3 7,2 7,1 6,9 5,4 4,5
17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5	05-jun 5.9 6 6.1 6.2 6.3 6.3 6.3 5.7 5.7 5.6 6.6 6.3 6.3 6.3 6.3 6.3 6.3	02-jul 6.4 6.5 6.6 6.7 6.8 6.1 6.1 7 7 6.8 6.7 6.8 6.7 6.8 6.7 6.8 6.7 6.8 6.7	VE 18-jul 18-jul 6.6 6.7 6.8 6.9 7 6.3 6.3 6.2 7.2 7.2 6.9 6.9 6.9 6.9 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0	- temp d 21-jul 6.5 6.6 6.7 6.8 6.9 7 6.3 6.3 6.2 7.2 7.2 7.2 6.9 6.9 6.9 6.9 6.9 6.9 6.9 6.9 6.9 6.9	22-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 7,2 7,2 6,9 6,9 6,9 6,9 6,3 6,3 6,3 6,2 7,2 6,9 6,9 6,9 6,9 6,9 6,9 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0	29-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 7 6,3 6,3 6,2 7,2 7,2 7,2 6,9 6,9 6,9 6,9 6,9 6,9 6,9 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0	08-ago 6,5 6,6 6,7 7 6,3 6,3 6,3 7,2 7,1 6,9 6,9 6,8		05-jun 0 0 0 6,2 6,3 6,4 5,7 5,6 6,6 6,5 6,3 6,2 6,3	02-jul 6,4 6,5 6,6 6,6 6,7 6,8 6,1 6,1 7 7 7 6,8 6,7 6,8	18-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 7 6,3 6,2 7,2 6,9 6,9 6,9 6,9 6,9	VERA 21-jul 6.5 6.6 6.7 6.8 6.9 6.9 6.3 6.3 6.2 7.2 6.9 6.9 6.9 6.9 6.6 6.5	NO 22-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 6,3 6,3 6,2 7,2 7,2 6,9 6,9 6,9 6,9 6,9 6,9 6,9 6,9 6,9 6,9	29-jul 6.5 6.6 6.7 6.8 6.9 6.9 6.3 6.2 7.2 7.2 6.9 6.9 6.9 6.9 6.9 6.9 6.6 6.6 6.5	08-ago 6.5 6.6 6.7 6.8 6.9 7 7 6.3 6.3 6.3 7.2 7.1 6.9 6.9 6.9	0	-jun 0 i.9 6 i.1 i.2 i.2 i.2 i.3 i.8 i.8 i.8 i.9 i.9 i.9 i.9 i.9 i.9 i.9 i.9	12-jul 63 64 65 66 66 66 66 67 52 52 52 52 52 63 63 63 7.7 7.7 7.7	18-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,8 5,4 5,4 5,4 5,4 5,4 6,5 6,5 6,5 6,5 6,5 7,9 7,8	VERAN 21-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,8 6,9 5,4 5,4 5,4 6,5 6,5 6,5 6,5 7,7	22-jul 65 6.6 6.7 6.8 6.8 6.9 5.4 5.4 5.4 6.5 6.6 6.7 7.9 7.8 7.7 7.6 7.5	29-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,8 6,9 6,9 6,9 6,9 7,9 7,9 7,8	08-age 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 5,4 5,4 5,5 5,5 6,5 6,5 6,5 6,5 6,5 7 5,7		05-jum 5,9 6 6,1 6,2 6,3 6,3 6,4 5,7 5,6 6,6 6,5 6,3 6,3 6,4	02-jul 6,4 6,5 6,6 6,6 6,7 6,8 6,1 6,1 6,1 7 7 7 6,8 6,7 6,8 6,1	18-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 7 6,3 6,2 7,2 6,9 6,9 6,9 6,9 6,2 6,7 6,9 6,8 6,7	VERA 1 21-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 6,3 6,3 6,3 6,2 7,2 6,9 6,9 7,2 6,9 6,9 7,0 6,9 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0	NO 22-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 6,3 6,3 6,2 7,2 7,2 6,9 6,9 6,9 6,9 6,9 6,8 6,7	29-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,8 6,9 5,4 5,4 5,4 5,4 6,5 6,5 6,5 7,9 7,8	08-ago 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 7 6,3 6,3 6,3 7,2 7,1 6,9 5,4 4,5
17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5	05-jun 5.9 6 6.1 6.2 6.3 6.3 6.4 5.7 5.6 6.6 6.5 6.3 6.3 6.3 6.4 5.7 5.6 6.6 6.5 6.3 6.3 6.3 6.4 6.5 6.3 6.6 6.6 6.6 6.6 6.6 6.6 6.6 6.6 6.6	02-jul 6.4 6.5 6.6 6.6 6.7 6.8 6.1 6.1 7 7 6.8 6.7 6.8 6.7 6.8 6.7 6.8 6.7 6.9 6.9	VE 18-jul	- temp d 21-jul 21-jul 6.5 6.6 6.7 6.8 6.9 7 6.3 6.3 6.2 7.2 6.9 6.9 6.9 7.1 7.1	22-jul 6,5 6,6 6,6 6,7 6,8 6,9 7 6,3 6,3 6,3 6,2 7,2 7,2 6,9 6,9 6,9 6,9 6,9 7,1 7,1	29-jul 6,5 6,6 6,6 6,7 6,8 6,9 7 6,3 6,3 6,3 6,2 7,2 6,9 6,9 6,9 6,9 6,9 7,1 7,1	08-ago 6.5 6.6 6.7 7 7 6.3 6.3 6.3 7.2 7.1 6.9 6.9 6.8 6.6 6.5 6.5 6.7		05-jun 0 0 6,2 6,3 6,4 5,7 5,7 5,6 6,6 6,5 6,3 6,1 6 6,2 6,1 6 6,5 6,5	02-jul 6,4 6,5 6,6 6,6 6,7 6,8 6,1 6,1 7 7 7 6,8 6,7 6,6 6,6 6,7 6,6 6,7 6,6 6,7 6,6 6,7 6,7	18-jul 6.5 6.6 6.7 6.8 6.9 7 7 6.3 6.3 6.2 7.2 7.2 6.9 6.9 6.9 6.9 7 7.2 7.2 6.8 6.9 6.9 7.7 7.2 7.2 6.9 6.9 6.9 6.9 6.9 6.9 6.9 6.9 6.9 6.9	VERA 21-jul 65 6.6 6.7 6.8 6.9 7 6.3 6.3 6.2 7.2 7.2 6.9 6.9 6.7 6.6 6.7 7.1 7.1	NO 22-jul 6.5 6.5 6.6 6.7 6.8 6.9 7 6.3 6.3 6.2 7.2 6.9 6.9 6.9 6.9 7.7 7.1 7.1	29-jul 6.5 6.6 6.7 6.8 6.9 7 6.3 6.3 6.2 7.2 7.2 6.9 6.9 6.9 6.9 7.1 7.1	08-ago 6.5 6.6 6.7 6.8 6.9 7 7 6.3 6.3 7.2 7.1 6.9 6.9 6.6 6.6 6.5	0	-jun 0 i.9 6 i.1 i.2 i.2 i.3 i.8 i.8 i.8 i.8 i.9 i.9 i.9 i.9 i.9 i.9 i.9 i.9	12-jul 6.3 6.4 6.5 6.6 6.6 6.7 5.2 5.2 5.2 5.2 5.2 5.2 7.7 7.6 7.5 7.7 7.7 7.7 7.7 7.2	18-jul 6.5 6.6 6.7 6.8 6.8 5.4 5.4 5.4 5.4 5.4 6.5 6.5 6.5 7.7 7.7 7.6 7.5 7.4	VERAN 21-jul 6,5 6,6 6,6 6,7 6,8 6,8 5,4 5,4 5,4 5,4 5,4 5,4 7,9 7,7 7,6 7,7 7,6	22-jul 6.5 6.6 6.7 6.8 6.9 5.4 5.4 5.4 5.4 5.4 7.9 7.8 7.7 7.6 7.5 7.4 7.3	29-jul 6.5 6.6 6.7 6.8 6.8 6.9 6.9 6.9 8.8 8.7 7.9 7.8 7.7 7.6 7.5 7.4 7.3	08-ages 65 6.5 6.6 6.7 6.8 6.9 6.9 5.4 5.5 5.4 6.5 6.5 6.5 5.7 5.7 5.6 6.7 7.4 7.3		05-jum 5.9 6 6.1 6.2 6.3 6.3 6.4 5.7 5.6 6.6 6.3 6.3 6.3 6.2 6.1 6.2 6.3 6.3	02-jul 6,4 6,5 6,6 6,6 6,6 6,7 7 7 6,8 6,7 6,6 6,5 6,4 6,3 6,9 6,9	18-jul 6.5 6.6 6.7 6.8 6.9 7 6.3 6.2 7.2 6.9 6.9 6.9 6.9 6.9 6.9 6.9 6.9 6.9 6.9	VERA 1 21-jul 6,5 6,6 6,6 6,7 6,8 6,9 7 6,3 6,3 6,3 6,3 6,9 7,2 7,2 7,2 6,9 6,8 6,7 7,7 7,2 7,2 7,2 7,2 7,2 7,2 7	NO 22-jul 6.6.6 6.7 6.8 6.9 7 6.3 6.2 7.2 7.2 6.9 6.9 6.9 6.9 6.9 6.9 6.9 6.9 6.9 6.9	29-jul 6,5 6,6 6,6 6,7 6,8 6,8 6,8 5,4 5,4 5,4 5,4 5,5 6,5 6,5 6,5 7,8 7,7 7,6 7,5 7,4 7,3	08-ago 6.5 6.6 6.7 7 7 7 6.8 6.3 6.3 6.3 7.2 7.1 6.9 4.7 5.4 4.7 5.5 6.7
17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5	05-jun 5.9 6 6.1 6.2 6.3 6.4 5.7 5.6 6.6 6.3 6.3 6.3 6.2 6.1 6.5 6.5 6.5 6.5	02-jul 6.4 6.5 6.6 6.6 6.7 6.8 6.8 6.1 6.1 6.1 7 7 6.8 6.7 6.6 6.7 6.6 6.9 6.9	VE V	- temp d 21-jul 65-66-66-7-68-8-69-9-7-7-63-63-62-72-72-72-69-69-68-7-7-66-65-7-7-1-7-1-7-1-7-1	22-jul 6,5 6,6 6,6 6,7 6,8 6,9 7 6,3 6,3 6,2 7,2 7,2 7,2 6,9 6,9 6,9 6,9 6,9 6,9 6,9 6,9 7,7 7,2 7,2 6,6 6,6 6,7 7,7 6,6 6,6 6,7 7,7 6,6 6,6	29-jul 65 66 66 67 68 69 7 63 63 62 72 72 72 69 69 69 69 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	08-ago 6.5 6.6 6.7 7 6.3 6.3 6.3 6.3 6.3 6.9 7.1 6.9 6.9 6.8 6.9 7.1 6.9 6.9 7.1 7.1 6.9 6.9 7.1 7.1 7.1 7.1 7.1 7.1 7.1 7.1 7.1 7.1		05-jun 0 0 0 6,2 6,3 6,4 5,7 5,6 6,6 6,5 6,3 6,3 6,2 6,1 6 6,2 6,1 6,2 6,3 6,3 6,4 6,5 6,6 6,5 6,6 6,5 6,7 6,7 6,6 6,6 6,7 6,7 6,7 6,7	02-jul 6,4 6,5 6,6 6,6 6,7 6,8 6,1 6,1 7 7 7 6,8 6,7 6,6 6,5 6,7 6,6 6,6 6,7 6,8 6,8 6,1 7 7 7 6,6 6,6 6,6 6,6 6,6 6,6 6,6 6,6 6	18-jul 6.5 6.6 6.7 6.8 6.9 7 6.3 6.2 7.2 7.2 6.9 6.8 6.7 6.8 6.7 7.1 7.1	VERA 21-jul 65 66 65 669 69 7 7 63 62 72 72 72 72 77 7.1 7.1	NO 22-jul 6.5 6.6 6.5 6.9 6.9 7 6.3 6.2 7.2 7.2 7.2 7.2 7.2 7.2 7.2 7.2 7.2 7	29-jul 6,5 6,6 6,6 6,7 6,8 6,9 7 7 6,3 6,3 6,2 7,2 6,9 6,9 6,9 6,9 6,9 7 7,0 6,8 6,0 6,0 6,0 7 7 7,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6	08-ago 6,5 6,6 6,7 7 7 6,3 6,3 7,2 7,1 6,9 6,9 6,8 6,6 6,4 7,1 7	0	-jun 0 6 6 1,1 1,2 2,2 3,3 3,8 8,8 1,8 1,9 1,9 1,9 1,9 1,9 1,9 1,9 1,9	12-jul 6.3 6.4 6.6 6.6 6.6 6.7 5.2 5.2 5.2 5.2 7.7 7.6 7.5 7.4 7.3 7.2 7.2 7.2	18-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 5,4 5,4 5,4 5,4 5,4 7,9 7,8 7,7 7,6 7,5 7,3 7,3 7,3	VERAN 21-jul 6.5 6.6 6.7 6.8 6.8 6.9 5.4 5.4 5.4 5.4 5.4 7.9 7.8 7.7 7.6 7.5 7.4	NO 22-jul 6.5 6.6 6.7 6.8 6.9 5.4 6.5 6.4 6.5 6.4 7.9 7.8 7.7 7.6 7.5 7.4 7.3 7.3	29-jul 65 66 67 68 68 69 69 69 69 79 78 8 8 77 75 74 73	08-age 6,5 6,6 6,6 6,7 6,8 6,9 9 5,4 5,5 5,5 6,5 6,5 6,5 6,5 6,5 6,7 7,7 7,4 7,3 7,3		05-jum 5.9 6 6.1 6.2 6.3 6.4 5.7 5.6 6.6 6.5 6.3 6.3 6.4 5.7 5.6 6.6 6.5 6.3 6.3 6.3 6.4 6.5 6.3 6.3 6.4 6.5 6.3 6.5 6.5 6.5 6.5 6.5 6.5 6.5 6.5 6.5 6.5	02-jul 6.4 6.5 6.6 6.6 6.7 6.8 6.8 6.1 7 7 7 6.8 6.7 6.6 6.5 6.6 6.7 6.8 6.7 7 7 6.8 6.7 6.6 6.6 6.7 6.8 6.7 6.8 6.8 6.7 6.8 6.8 6.8 6.7 6.8 6.8 6.8 6.8 6.8 6.8 6.8 6.8 6.8 6.8	18-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 6,3 6,2 7,2 7,2 6,9 6,8 6,7 6,6 6,6 6,7 6,6 6,6 7 7,1 7,1 7,1	VERA 1 21-jul 6,6,6 6,6,6 6,7 7 6,8 6,9 7 7 6,3 6,2 7,2 7,2 6,9 6,9 6,9 6,9 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	NO 22-jul 65 65 6.6 6.7 7 6.3 6.2 7.2 7.2 6.9 6.8 6.7 7.1 7.1 7.1	29-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,8 6,9 5,4 5,4 5,4 5,4 6,5 6,5 6,5 7,9 7,8 7,7 7,6 7,5 7,3	08-ago 6,5 6,6 6,6 6,7 7 6,3 6,3 6,3 7,2 7,1 6,9 5,4 4,5 5,4 4,7 5 4,9 7,7
17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5	05-jun 5.9 6 6.1 6.2 6.3 6.3 6.3 6.5 5.7 5.6 6.5 6.3 6.3 6.3 6.5 6.5 6.5 6.5 6.5 6.5 6.5 6.5 6.5 6.5	02-jul 6.4 6.5 6.6 6.6 6.7 6.8 6.8 6.1 6.1 7 7 6.8 6.7 6.8 6.7 6.8 6.9 6.9 6.9	VEE 18: jul 16: 5 6.5 6.6 6.6 6.9 7 6.3 6.3 6.2 7.2 6.9 6.9 6.9 6.9 7 7.1 7.1 7.1	- temp d 21-jul 21-jul 65 66 67 7 63 63 62 72 72 72 69 69 67 66 67 71 71 71 71	22-jul 65 65 67 6.8 6.9 7 6.3 6.3 6.2 7.2 7.2 7.2 6.9 6.9 6.5 7.1 7.1 7.1	29-inl 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 6,3 6,3 6,2 7,2 7,2 7,2 6,9 6,9 6,8 6,7 7,1 7,1 7,1	08-ago 6.5 6.6 6.7 7 6.8 6.9 7 7 6.3 6.3 6.3 7.2 7.1 6.9 6.9 6.9 6.9 6.9 7 7.1 7.1 7.1 7.1 7.1 7.1 7.1 7.1 7.1 7		05-ium 0 0 0 6.2 6.3 6.4 5.7 5.7 5.6 6.6 6.3 6.3 6.2 6.1 6.5 6.5 6.5 6.5	02-jul 6,4 6,5 6,6 6,6 6,6 6,7 6,8 6,1 6,1 6,1 6,1 6,1 6,2 6,5 6,5 6,5 6,6 6,6 6,6 6,6 6,6 6,6 6,7 7 7 7 6,6 6,6	18-jul 65 66 67 68 69 69 7 63 63 62 72 69 69 69 69 67 7 66 65 7,1 7,1	VERA 21-jul 6-5 6-6 6-7 6-8 6-9 7 6-3 6-2 7-2 7-2 7-2 6-9 6-9 6-8 6-7 7-1 7-1 7-1	22-jul 6,5 6,6 6,6 6,7 6,3 6,3 6,3 6,2 7,2 7,2 7,2 6,9 6,9 6,9 6,9 6,9 6,9 7,7 7,1 7,1	29-july 29-jul	08-ago 6.5 6.6 6.7 6.8 6.9 7 7 6.3 6.3 6.3 7.2 7.1 6.9 6.8 6.6 6.5 6.4 7.1 7	0	-jun 0 9 9 9 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6	12-jul 6.3 6.4 6.6 6.6 6.6 6.7 5.2 5.2 5.2 5.2 7.7 7.7 7.7 7.7 7.7 7.2 7.2 7.2 7.2 7	18-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 5,4 5,4 5,4 5,4 5,4 7,9 7,6 7,5 7,3 7,3 7,3 7,3	VERAN 21-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,8 6,9 5,4 5,4 5,4 6,5 6,5 6,5 6,5 7,7 7,8 7,7 7,6 7,6 7,7 7,7 7,7 7,3	22-jul 65 6.6 6.8 6.8 6.8 5.4 5.4 5.4 5.4 5.4 5.7 7.7 7.5 7.4 7.3 7.3 7.3	29-jul 65 66-66-67 68-68-69 69-69-88-88-77 79-78-75 74-73 73-73	08-aggpc 66 65 67 68 69 54 54 65 65 65 57 74 73 73 73	5 5	05-jum 5.9 6 6.1 6.2 6.3 6.4 5.7 5.7 5.6 6.5 6.3 6.3 6.3 6.4 5.7 5.7 5.6 6.5 6.5 6.5 6.5 6.5 6.5	02-jul 6.4 6.5 6.6 6.6 6.7 6.8 6.1 6.1 6.1 7 7 7 6.8 6.7 6.8 6.7 6.8 6.7 6.8 6.7 6.6 6.6 6.7 7 7 6.8 6.7 6.8 6.8 6.8 6.8 6.8 6.8 6.8 6.8 6.8 6.8	18-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 6,9 7 6,3 6,3 6,2 7,2 6,9 6,9 6,9 6,9 6,9 6,9 6,7 7,1 7,1 7,1	VERA 21-july 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 6,3 6,2 7,2 7,2 7,2 6,9 6,9 6,9 7 7,1 7,1 7,1	22-jal 6-5 6-6 6-6 6-7 6-8 6-9 7 6-3 6-2 7-2 6-9 6-9 6-9 6-9 6-9 7 7-6-3 6-5 6-7 7-6-9 6-9 7-7 7-7 1-7 1-7 1-7 1-7 1-7 1-7 1-7 1-7	29-jul 65 67 68 68 68 54 54 54 65 65 67 77 78 77 74 73 73	08-ago 65 6,5 6,6 6,7 7 7 6,3 6,3 6,3 7,2 7,1 1 4,5 4,5 4,7 7 7 7
17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5	05-jun 5.9 6 6.1 6.2 6.3 6.4 5.7 5.6 6.6 6.3 6.3 6.3 6.2 6.1 6.5 6.5 6.5 6.5	02-jul 6.4 6.5 6.6 6.6 6.7 6.8 6.8 6.1 6.1 6.1 7 7 6.8 6.7 6.6 6.7 6.6 6.9 6.9	VE V	- temp d 21-jul 65-66-66-7-68-8-69-9-7-7-63-63-62-72-72-72-69-69-68-7-7-66-65-7-7-1-7-1-7-1-7-1	22-jul 6,5 6,6 6,6 6,7 6,8 6,9 7 6,3 6,3 6,2 7,2 7,2 7,2 6,9 6,9 6,9 6,9 6,9 6,9 6,9 6,9 7,7 7,2 7,2 6,6 6,6 6,7 7,7 6,6 6,6 6,7 7,7 6,6 6,6	29-jul 6.5 6.6 6.7 6.8 6.9 6.9 7 6.3 6.2 7.2 7.2 7.2 7.2 7.1 7.1 7.1 7.1 7.3	08-ago 6.5 6.6 6.7 7 6.3 6.3 6.3 6.3 6.3 6.9 7.1 6.9 6.9 6.8 6.9 7.1 6.9 6.9 7.1 7.1 6.9 6.9 7.1 7.1 7.1 7.1 7.1 7.1 7.1 7.1 7.1 7.1		05-jun 0 0 0 6,2 6,3 6,4 5,7 5,6 6,6 6,5 6,3 6,3 6,2 6,1 6 6,2 6,1 6,2 6,3 6,3 6,4 6,5 6,6 6,5 6,6 6,5 6,7 6,7 6,6 6,6 6,7 6,7 6,7 6,7	02-jul 6,4 6,5 6,6 6,6 6,7 6,8 6,1 6,1 7 7 7 6,8 6,7 6,6 6,5 6,7 6,6 6,6 6,7 6,8 6,8 6,1 7 7 7 6,6 6,6 6,6 6,6 6,6 6,6 6,6 6,6 6	18-jul 6.5 6.6 6.7 6.8 6.9 7 6.3 6.2 7.2 7.2 6.9 6.8 6.7 6.8 6.7 7.1 7.1	VERA 21-jul 65 66 65 669 69 7 7 63 62 72 72 72 72 77 7.1 7.1	NO 22-jul 6.5 6.6 6.5 6.9 6.9 7 6.3 6.2 7.2 7.2 7.2 7.2 7.2 7.2 7.2 7.2 7.2 7	29-jul 6,5 6,6 6,6 6,7 6,8 6,9 7 7 6,3 6,3 6,2 7,2 6,9 6,9 6,9 6,9 6,9 7 7,0 6,8 6,0 6,0 6,0 7 7 7,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6	08-ago 6,5 6,6 6,7 7 7 6,3 6,3 7,2 7,1 6,9 6,9 6,8 6,6 6,4 7,1 7	0	-jun 0 9 9 6 6 15.1 5.2 5.2 5.3 3 1.8 1.8 1.8 1.8 1.8 1.9 9 1.9 1.8 1.3 1.2 1.1 1.7 7 1.9 1.8 1.8 1.7 7 1.9 1.8 1.8 1.8 1.7 7 1.8 1.8 1.8 1.8 1.8 1.8 1.8 1.8 1.8 1.8	12-jul 63 6.4 6.6 6.6 6.5 6.6 6.6 6.7 5.2 5.2 5.2 6.3 6.3 7.7 7.6 7.5 7.2 7.2 7.2 7.2 7.2 7.2 7.2 7.2	18-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 5,4 5,4 5,4 5,4 5,4 7,9 7,8 7,7 7,6 7,5 7,3 7,3 7,3	VERAN 21-jul 6.5 6.6 6.7 6.8 6.8 6.9 5.4 5.4 5.4 5.4 5.4 7.9 7.8 7.7 7.6 7.5 7.4	NO 22-jul 6.5 6.6 6.7 6.8 6.9 5.4 6.5 6.4 6.5 6.4 7.9 7.8 7.7 7.6 7.5 7.4 7.3 7.3	29-jul 65 66 67 68 68 69 69 69 69 79 78 8 8 77 75 74 73	08-age 6,5 6,6 6,6 6,7 6,8 6,9 9 5,4 5,5 5,5 6,5 6,5 6,5 6,5 6,5 6,7 7,7 7,4 7,3 7,3	5 5	05-jum 5.9 6 6.1 6.2 6.3 6.4 5.7 5.6 6.6 6.5 6.3 6.3 6.4 5.7 5.6 6.6 6.5 6.3 6.3 6.3 6.4 6.5 6.3 6.3 6.4 6.5 6.3 6.5 6.5 6.5 6.5 6.5 6.5 6.5 6.5 6.5 6.5	02-jul 6.4 6.5 6.6 6.6 6.7 6.8 6.8 6.1 7 7 7 6.8 6.7 6.6 6.5 6.6 6.7 6.8 6.7 7 7 6.8 6.7 6.6 6.6 6.7 6.8 6.7 6.8 6.8 6.7 6.8 6.8 6.8 6.7 6.8 6.8 6.8 6.8 6.8 6.8 6.8 6.8 6.8 6.8	18-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 6,3 6,2 7,2 7,2 6,9 6,8 6,7 6,6 6,6 6,7 6,6 6,6 7 7,1 7,1 7,1	VERA 1 21-jul 6,6,6 6,6,6 6,7 7 6,8 6,9 7 7 6,3 6,2 7,2 7,2 6,9 6,9 6,9 6,9 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	NO 22-jul 65 65 6.6 6.7 7 6.3 6.2 7.2 7.2 6.9 6.8 6.7 7.1 7.1 7.1	29-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,8 6,9 5,4 5,4 5,4 5,4 6,5 6,5 6,5 7,9 7,8 7,7 7,6 7,5 7,3	08-agopt 6,5 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 7 6,3 6,3 6,3 7,2 7,1 5,4 4,5 5,7 7 7 7,7,1 7,3
17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5	05-jun 5.9 6 6.1 6.2 6.3 6.3 6.4 5.7 5.6 6.6 6.3 6.3 6.3 6.3 6.3 6.3 6.5 6.5 6.5 6.5 6.5	02-jul 6.4 6.5 6.6 6.6 6.7 6.8 6.1 6.1 7 7 6.8 6.7 6.9 6.9 6.9 6.9	VE   18-jul   18-jul	- temp d 21-jul 21-jul 65 65 66 67 68 69 7 63 63 63 62 72 72 72 72 71 71 71 71 71 71	22-jul 22	29-jul 6.5 6.6 6.7 6.8 6.9 7 7 6.3 6.3 6.2 7.2 6.9 6.9 6.9 6.9 6.7 7.1 7.1 7.1 7.1 7.1	08-age 6.5 6.6 6.7 7 7 6.3 6.3 7.2 7.1 6.9 6.8 6.6 6.6 6.5 7.7 7.1 7.7 7.7 7.1		05-jum 0 0 0 0 0 0 6.2 6.3 6.3 6.3 6.4 5.7 5.7 5.6 6.6 6.5 6.5 6.3 6.3 6.2 6.1 6.6 6.5 6.5 6.5 6.5 6.5 6.5 6.5 6.5 6.5	02-jul 6.4 6.5 6.6 6.6 6.7 6.8 6.1 6.1 6.1 6.7 7 7 6.8 6.7 6.6 6.6 6.7 6.9 6.9 6.9 6.9	18-jul 65 6,6 6,7 6,8 6,9 7 6,3 6,3 6,2 7,2 7,2 6,9 6,8 6,7 6,7 6,7 6,7 6,7 6,7 1,1 1,1 1,1	VERA 21-jul 21-j	22-ind me de co	29-july 29-jul	08-ago 6.5 6.6 6.7 6.8 6.9 7 7 7 6.3 6.3 6.3 7.2 7.1 6.9 6.9 6.9 6.6 6.6 6.5 6.4 7.1 7	0	-jun 0 9 9 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6	12-jul 63 6.4 6.6 6.6 6.5 6.6 6.6 6.7 5.2 5.2 5.2 6.3 6.3 7.7 7.6 7.5 7.4 7.2 7.2 7.2 7.2 7.2 7.2 7.3	18-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 5,4 5,4 5,4 5,4 5,4 6,5 6,5 6,5 6,5 7,7 7,7 7,7 7,7 7,7 7,7 7,7 7,7 7,7 7	VERAN 21-jul 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 5,4 5,4 5,4 5,4 5,4 7,9 7,7 7,6 7,7 7,7 7,4 7,3 7,3 7,3	22-jul 6.5 6.6 6.7 6.8 6.8 6.9 5.4 5.4 5.4 6.5 6.4 7.9 7.6 7.7 7.6 7.7 7.3 7.3 7.3 7.4 7.5 7.6 7.7 7.6 7.7 7.8 7.7 7.8 7.8 7.8 7.9 7.8 7.9 7.9 7.9 7.9 7.9 7.9 7.9 7.9 7.9 7.9	29-jul 65 66-66-67 68-68-69 69-69-69-88-87-79-78-77-75-74-73-73-73-73-74-73-74-73-74-74-74-74-74-74-74-74-74-74-74-74-74-	08-ageof		05-jum 5.9 6 6.1 6.2 6.3 6.3 6.4 5.7 5.7 5.7 6.6 6.5 6.3 6.3 6.3 6.3 6.3 6.3 6.3 6.3 6.3 6.3	02-jul 64 65 66 66 6.6 6.7 7 6.8 6.8 6.1 6.1 7 6.7 6.8 6.7 6.6 6.7 6.8 6.9 6.9 6.9	18-jul 16-55 6.6 6.6 6.7 6.8 6.9 7 6.3 6.3 6.2 7.2 7.2 6.9 6.8 6.7 6.6 6.5 7.1 7.1 7.1 7.1 7.1 7.1 7.1 7.1 7.1	VERA 1 21-jul 1 21-jul	NO 22-jul 65 66 66 67 68 89 69 7 63 63 62 72 72 69 69 68 7 71 7.1 7.1 7.1 7.1 7.1 7.1 7.1 7.1 7.	29-jul 6.5 6.6 6.7 6.8 6.9 5.4 5.4 5.4 5.4 6.5 6.7 7.7 7.6 7.7 7.7 7.3 7.3 7.3	08-ago 6,5 6,6 6,6 6,7 7 7 6,3 6,3 7,2 7,1 6,9 4,5 4,7 5,4 4,7 5,7 7 7 7 7 7
17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5	05-jun 5.9 6 6.1 6.2 6.3 6.4 5.7 5.6 6.5 6.3 6.3 6.2 6.1 6.5 6.5 6.5 6.5 6.5 6.5 6.5 6.5	02-jul 6.4 6.5 6.6 6.6 6.7 6.8 6.8 6.1 6.1 7 7 6.8 6.7 6.8 6.7 6.8 6.9 6.9 6.9 6.9 6.9 6.9 6.9 6.9	VE 18-jul 16-55 6.6 6.7 7.1 7.1 7.1 7.3 163.8 9°C	- temp d  RANO 21-jul 65-5 66-6-7 6.8-9 9-69 7 7-2 7-2 69 6.8-6-7 7-1 7-1 7-1 7-1 7-1 7-3 163.8-1648 1648 1648	22-jul 6.5 6.6 6.7 6.8 6.9 6.9 7 6.3 6.3 6.2 7.2 7.2 7.2 7.2 7.2 7.1 7.1 7.1 7.1 7.1 7.3	29-jul 6.5 6.6 6.7 7 6.3 6.3 6.3 6.2 7.2 7.2 7.2 6.9 6.9 6.9 6.9 6.9 7.7 7.1 7.1 7.1 7.1 7.1 7.1 7.1 7.1 7.1	08-ago 65 6.6 6.7 7 7 6.3 6.3 6.3 7.2 7.1 6.9 6.9 6.6 6.6 6.6 6.7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7		05-jum 0 0 0 0 0 6.2 6.3 6.3 6.3 6.4 5.7 5.7 5.6 6.6 6.5 6.3 6.3 6.3 6.3 6.3 6.3 6.3 6.3 6.3 6.3	02-jul 6.4 6.5 6.6 6.6 6.7 7 7 6.8 6.7 6.7 6.6 6.7 6.9 6.9	18-jul 16-55 6.6 6.7 6.8 6.9 7 6.3 6.3 6.2 7.2 7.2 6.9 6.8 6.7 7.1 7.1 7.1 7.3 163,8	VERA 21-jul 65 66 67 68 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69	22-ind me de co	29-jul 6-5-5 6-6-6-6-6-6-6-7 6-8-8-6-9 6-9 6-9 6-3 6-3 6-2 7-2 7-2 9 6-9 6-9 6-7 17 7-1 7-1 7-1 7-1 7-3 163.8	08-ago 6-5 6-6 6-7 7 6-3 6-3 6-3 7-2 7-1 6-9 6-8 6-6-5 6-6-5 6-7 7 7 7 7 7 7 7 7	0	-jun 0 99 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6	12-jul 63 6.4 6.6 6.6 6.5 6.6 6.6 6.7 5.2 5.2 5.2 6.3 6.3 7.7 7.6 7.5 7.4 7.2 7.2 7.2 7.2 7.2 7.2 7.3	18-jul 65 66 66 66 67 68 68 54 54 54 54 55 65 65 65 67 7.7 7.5 7.4 7.5 7.5 7.5 7.4 7.5 7.5 7.5 7.4 7.5 7.5 7.5 7.5 7.5 7.5 7.5 7.5 7.5 7.5	VERAN (1-jul d.5-6.6 6.6 6.8 6.8 6.9 5.4 5.4 5.4 6.5 6.5 6.5 7.7 7.6 7.6	22-jul 6.5 6.6 6.7 6.8 6.8 6.9 5.4 5.4 5.4 6.5 6.4 7.9 7.6 7.7 7.6 7.7 7.3 7.3 7.3 7.4 7.5 7.6 7.7 7.6 7.7 7.8 7.7 7.8 7.8 7.8 7.9 7.8 7.9 7.9 7.9 7.9 7.9 7.9 7.9 7.9 7.9 7.9	29-jul 6.5 6.6 6.7 6.8 6.9 6.9 6.9 6.9 7.9 7.8 7.7 7.6 7.5 7.4 7.3 7.3 7.3 7.3 7.4 7.5	08-ageof		05-jum 5.99 6 6.1 6.2 6.3 6.4 5.7 5.6 6.5 6.3 6.3 6.2 6.1 6.5 6.3 6.4 6.5 6.5 6.5 6.5 6.5 6.5 6.5 6.5	02-jul 64 65 66 66 6.6 6.7 7 6.8 6.8 6.1 6.1 7 6.7 6.8 6.7 6.6 6.7 6.8 6.9 6.9 6.9	18-jul 18	VERA 1 21-jul 1 21-jul	NO 22-jul 65 66 66 67 68 89 69 7 63 63 62 72 72 69 69 68 7 71 7.1 7.1 7.1 7.1 7.1 7.1 7.1 7.1 7.	29-jul 6-5 6-6 6-7 6-8 6-8 6-8 6-8 5-4 5-4 5-4 5-4 5-5 6-5 6-5 6-5 7-7 7-7 7-7 7-7 7-7 7-3 7-3 7-3 7-3 7-4 7-7 7-7 7-7 7-7 7-7 7-7 7-7 7-7 7-7	08-agopt 6,5 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 7 6,3 6,3 6,3 7,2 7,1 5,4 4,5 5,7 7 7 7,7,1 7,3
17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5	05-jun 5.9 6 6.1 6.2 6.3 6.4 5.7 5.6 6.5 6.3 6.3 6.2 6.1 6.5 6.5 6.5 6.5 6.5 6.5 6.5 6.5	02-jul 6,4 6,5 6,6 6,6 6,7 6,8 6,1 6,1 6,1 6,1 6,1 6,1 6,1 6,1 6,1 6,1	VEE No. 1 18-init of 1	- temp d  21-jul 6.5 6.6 6.7 6.8 6.9 7 6.3 6.3 6.3 6.3 6.3 6.3 7.2 7.2 7.2 7.2 7.1 7.1 7.1 7.1 7.1 7.1 7.1 7.1 7.1 7.1	22-jul 655 656 667 68 69 7 63 63 62 72 69 69 7 7 63 7 7 1 7 1 7 1 7 3 1638	29-jul 6.5 6.6 6.7 7 6.3 6.3 6.3 6.2 7.2 7.2 7.2 6.9 6.9 6.9 6.9 6.9 7.7 7.1 7.1 7.1 7.1 7.1 7.1 7.1 7.1 7.1	08-ago 65 6.6 6.7 7 7 6.3 6.3 6.3 7.2 7.1 6.9 6.9 6.6 6.6 6.6 6.7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7		05-jum 0 0 0 0 0 6.2 6.3 6.3 6.3 6.4 5.7 5.7 5.6 6.6 6.5 6.3 6.3 6.3 6.3 6.3 6.3 6.3 6.3 6.3 6.3	02-jal 6.4 6.5 6.6 6.6 6.7 7 7 6.8 6.1 6.1 7 7 6.8 6.7 6.6 6.7 6.8 6.7 6.9 6.9 6.9 6.9	18-jul 16-55 6.6 6.7 6.8 6.9 7 6.3 6.3 6.2 7.2 7.2 6.9 6.8 6.7 7.1 7.1 7.1 7.3 163,8	VERA 21-jul 65 66 67 68 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69	NO 22-jul de co (22-jul de co	29-jul 6-5-5 6-6-6-6-6-6-6-7 6-8-8-6-9 6-9 6-9 6-3 6-3 6-2 7-2 7-2 9 6-9 6-9 6-7 17 7-1 7-1 7-1 7-1 7-3 163.8	08-ago 6-5 6-6 6-7 7 6-3 6-3 6-3 7-2 7-1 6-9 6-8 6-6-5 6-6-5 6-7 7 7 7 7 7 7 7 7	0	-jun 0 99 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6	12-jul 6-3 6-4 6-5 6-6 6-6 6-7 5-2 5-2 5-2 5-2 5-2 7-7 7-7 7-7 7-7 7-7 7-2 7-2 7-2 7-2 7	18-jul 65 66 66 66 67 68 68 54 54 54 54 55 65 65 65 67 7.7 7.5 7.4 7.5 7.5 7.5 7.4 7.5 7.5 7.5 7.4 7.5 7.5 7.5 7.5 7.5 7.5 7.5 7.5 7.5 7.5	VERAN (1-jul d.5-6.6 6.6 6.8 6.8 6.9 5.4 5.4 5.4 6.5 6.5 6.5 7.7 7.6 7.6	mp de co  222-jul 6.5 6.6 6.7 6.8 6.8 6.9 5.4 5.4 5.4 7.7 7.5 7.6 7.5 7.4 7.5 7.3 7.3 7.3 7.3 7.3 7.4 7.5 164 164	29-jul 6.5 6.6 6.7 6.8 6.9 6.9 6.9 6.9 7.9 7.8 7.7 7.6 7.5 7.4 7.3 7.3 7.3 7.3 7.4 7.5	08-ageof	5	05-jum 5.99 6 6.1 6.2 6.3 6.4 5.7 5.6 6.5 6.3 6.3 6.2 6.1 6.5 6.3 6.4 6.5 6.5 6.5 6.5 6.5 6.5 6.5 6.5	02-jul 6.4 6.5 6.6 6.6 6.7 7 7 6.8 6.7 7 6.8 6.7 6.6 6.9 6.9 6.9 7.2 159,7	18-jul 18	VERA 1 21-jul 1 21-jul	NO 22-jul 65 65 66 67 68 69 7 63 63 62 72 72 72 73 1638	29-jul 6-5 6-6 6-7 6-8 6-8 6-8 6-8 5-4 5-4 5-4 5-4 5-5 6-5 6-5 6-5 7-7 7-7 7-7 7-7 7-7 7-3 7-3 7-3 7-3 7-4 7-7 7-7 7-7 7-7 7-7 7-7 7-7 7-7 7-7	08-agopt 6,5 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 7 6,3 6,3 6,3 7,2 7,1 5,4 4,5 5,7 7 7 7,7,1 7,3
17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5	05-jun 5.9 6 6.1 6.2 6.3 6.4 5.7 5.6 6.5 6.3 6.3 6.2 6.1 6.5 6.5 6.5 6.5 6.5 6.5 6.5 6.5	02-jul 64 65 6.6 6.6 6.7 6.8 6.1 6.1 7 7 6.8 6.7 6.8 6.1 6.1 6.1 7 7 7 6.8 6.7 6.6 6.9 6.9 6.9 6.9 7.2	VEE No. 1 18-init of 1	- temp d  21-jul 65 66 67 68 69 7 63 63 62 72 72 69 69 7 11 71 71 71 71 71 71 71 71 71 71 71 7	22-jul 25-jul 26-55-55-55-55-55-55-55-55-55-55-55-55-55	29-jul 65 65 66 67 68 69 7 63 66 69 7 62 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69	08-ago 65 6.6 6.7 7 7 6.3 6.3 6.3 7.2 7.1 6.9 6.9 6.6 6.6 6.6 6.7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7		05-jum 0 0 0 0 0 6.2 6.3 6.3 6.3 6.4 5.7 5.7 5.6 6.6 6.5 6.3 6.3 6.3 6.3 6.3 6.3 6.3 6.3 6.3 6.3	02-jal 6.4 6.5 6.6 6.6 6.7 7 7 6.8 6.1 6.1 7 7 6.8 6.7 6.6 6.7 6.8 6.7 6.9 6.9 6.9 6.9	18-jul 16-55 6.6 6.7 6.8 6.9 7 6.3 6.3 6.2 7.2 7.2 6.9 6.8 6.7 7.1 7.1 7.1 7.3 163,8	VERA 21-jul 65 66 67 68 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69	NO 22-jul de co (22-jul de co	29-jul 6-5-5 6-6-6-6-6-6-6-7 6-8-8-6-9 6-9 6-9 6-3 6-3 6-2 7-2 7-2 9 6-9 6-9 6-7 17 7-1 7-1 7-1 7-1 7-3 163.8	08-ago 6-5 6-6 6-7 7 6-3 6-3 6-3 7-2 7-1 6-9 6-8 6-6-5 6-6-5 6-7 7 7 7 7 7 7 7 7	0	-jun 0 99 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6	12-jul 6-3 6-4 6-5 6-6 6-6 6-7 5-2 5-2 5-2 5-2 5-2 7-7 7-7 7-7 7-7 7-7 7-2 7-2 7-2 7-2 7	18-jul 65 66 66 66 67 68 68 54 54 54 54 55 65 65 65 67 7.7 7.5 7.4 7.5 7.5 7.5 7.4 7.5 7.5 7.5 7.4 7.5 7.5 7.5 7.5 7.5 7.5 7.5 7.5 7.5 7.5	VERAN (1-jul d.5-6.6 6.6 6.8 6.8 6.9 5.4 5.4 5.4 6.5 6.5 6.5 7.7 7.6 7.6	mp de co  222-jul 6.5 6.6 6.7 6.8 6.8 6.9 5.4 5.4 5.4 7.7 7.5 7.6 7.5 7.4 7.5 7.3 7.3 7.3 7.3 7.3 7.4 7.5 164 164	29-jul 6.5 6.6 6.7 6.8 6.9 6.9 6.9 6.9 7.9 7.8 7.7 7.6 7.5 7.4 7.3 7.3 7.3 7.3 7.4 7.5	08-ageof	5	05-jum 5.99 6 6.1 6.2 6.3 6.4 5.7 5.6 6.5 6.3 6.3 6.2 6.1 6.5 6.3 6.4 6.5 6.5 6.5 6.5 6.5 6.5 6.5 6.5	02-jul 6.4 6.5 6.6 6.6 6.7 7 7 6.8 6.7 7 6.8 6.7 6.6 6.9 6.9 6.9 7.2 159,7	18-jul 18	VERA 1 21-jul 1 21-jul	NO 22-jul 65 65 66 67 68 69 7 63 63 62 72 72 72 73 1638	29-jul 6-5 6-6 6-7 6-8 6-8 6-8 6-8 5-4 5-4 5-4 5-4 5-5 6-5 6-5 6-5 7-7 7-7 7-7 7-7 7-7 7-3 7-3 7-3 7-3 7-4 7-7 7-7 7-7 7-7 7-7 7-7 7-7 7-7 7-7	08-agopt 6,5 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 7 6,3 6,3 6,3 7,2 7,1 5,4 4,5 5,7 7 7 7,7,1 7,3

Arq. Cristina Elizabeth Andrade Ordeñana



• Tabla resumen de los datos estadísticos que se utilizaron para definir los GhDT del sistema de ventanaje V4.

No.   Part					NORTE								s	UR						ES	TE							0	ESTE		
Part	Temp. De		GhDT = te	mp. Opera	tiva - temp	de confo	rt en las 2	!4 h			GhDT =	temp. O	perativa	temp de o	onfort en	las 24 h		GhDT =	temp. Oj	oerativa -	temp de o	enfort en l	as 24 h			GhDT =	temp. C	Operativa	- temp de (	confort en	las 24 h
1	omon	08.6h	09.6sb				22.may	28 oct	24 die	08.64	09.6sb	21.mar			22.mm	Nort Midie	08.64	09.6sh	21.mar			22.may	28.oct	24 die	08.64	09.6A	21.mar			22.mas:	28-oct
	18						0,75	1,75							0,75							0,75								0,75	
1	18																														
	18																														
	18																														
	18																														
	18	2	1,50	1,60	1,65	1,65	1,6	2,75	2,5		1,50	1,60	1,65	1,65	1,6	2,75 2,5	2	1,5		1,65	1,65	1,6	2,75	2,5	2	1,5	1,6	1,65	1,6	1,6	2,75
No	18	1	1,25					2,5	2,2	1	1,25		1,4	1,40	1,5	2,5 2,2	1	1,25					2,5	2,2	- 1	1,25				1,5	2,5
	18																														
N																															
N																		-								-			-,		
No   No   No   No   No   No   No   No	18																														
	18						0,4							0,10																	
	18	-1	-0,50		-0,4	-0,40								-0,40	0			-0,5	-0,4	-0,4	-0,4				-1	-1,4	-1,3	-1,3			
No   1	18																														
No   10   10   10   10   10   10   10   1	18																-1														
No   1																	1														
No   1																															
N	18																														
No.   Sale   S																															
Column   C	18			, ,,,,	4,00	2,00	457		0,00			-500	2,00	2,00	447	-91-0		497		2500	2,00	447		July 20		4,0	- age	4,00	2,7	2,7	
NOTICAST 25.9 CValue   SIR CADT	-	2046	20,6	22,1		24,13	27,0	44,1	37,00	20,0	20,0	22,1			27,0	44,1 37,03	23,3	20,8	22,1			27,0	44,1	37,00	13	13	10,3		h/día	22,2	31,3
Section   Sect			NORTE GhDT			°C h/día					UR GhD	Γ						ESTE GhD	T	23,45	°C h/dia				0	ESTE GhI	TC	22,11	°Ch/día		
Section   Sect			IN Man CADY	VIERNO	V4	idia																									
	-						1																								
CADT = traps Operativa - traps de confiort on in 24 b   CADT = traps Operativa - tra							1																								
CaDT			9C h/dia	00 k / 45			•																								
GADT = temp. Operativa - temp de confint on lue 24 h  GADT = temp. Operativa - temp de confint on lue 24 h  GADT = temp. Operativa - temp de confint on lue 24 h  VIRXOV  VIXXOV  VIXX				C ii/dii	"Ch/dia	"Ch/dia																									
Calif   temp. Operation   temp   Coperation   temp   temp   Coperation   temp   temp   Coperation   temp			Circia	Circui	*C h/dia	*Ch/dia																									
Part			Circu			*Ch/dia							SUR							ESTE								OEST	E		
				No	ORTE		hs 24 h			Gi	DT = ten	пр. Орега		ap de conf	ort en las	24 h		GhDT = ter	ap. Operat		de confo	t en las 24	h		G	iDT = ter	np. Open			iort en las 2	04 h
175		OS.inc	GhDT = temp.	Ne Operativa	ORTE - temp de o	confort en		08.50					tiva - ten	О						iva - temp	)							ativa - ter	np de conf		
17	17.5		GhDT = temp.	Operativa  VD  18-jul	orte temp de d ano 21-jul	confort en	29-jul			05-jun	02-jul	18-jul	VPRAN 21-jul	O 22-jul	29-jul	08-ago	05-jun	02-jul	18-jul	VPRANC 21-jul	22-jul	29-jul	08-ago		05-jun	02-jul	18-jul	VERAV 21-jul	mp de conf	29-jul	08-ago
175   186   187		1,4	02-jul 2.05	Operativa  18-jul  2,3	etemp de o	22-jul 2,3	29-jul 2,3	2,35		05-jun 1,4	02-jul 2,05	18-jul 2,3	VDRAN 21-jul 2,3	O 22-jul 2,3	29-jul 2,3	08-ago 2,30	05-jun 1,4	02-jul 2,05	18-jul 2,3	VPRANC 21-jul 2,3	22-jul 2,3	29-jul 2,3	08-ago 2,30		05-jun 1,4	02-jul 2,05	18-jul 2,3	VPRAV 21-jul 2,3	np de conf	29-jul 2,3	08-ago 2,35
175   12   29   31   31   31   31   31   31   31   3	17,5	1,4	GhDT = temp. 02-jul 2.05 2.3	Operativa  VB  18-jul  2,3  2,4	orte temp de c 21-jul 2,3 2,4	22.jul 2.3 2.4	29-jul 2,3 2,4	2,35 2,6		05-jun 1,4 1,5	02-jul 2,05 2,3	18-jul 2,3 2,4	VPRAN 21-jul 2,3 2,4	22-jul 2,3 2,4	29-jul 2,3 2,4	08-ago 2,30 2,40	05-jun 1,4 1,5	02-jul 2,05 2,3	18-jul 2,3 2,4	VPRANC 21-jul 2,3 2,4	22-jul 2,3 2,4	29-jul 2,3 2,4	08-ago 2,30 2,40		05-jun 1,4 1,5	02-jul 2,05 2,3	18-jul 2,3 2,4	21-jul 2,3 2,4	22-jul 2,30 2,40	29-jul 2,3 2,4	08-ago 2,35 2,6
175   186   22   285   3.1	17,5 17,5	1,4 1,5 1,7 1,95	GhDT = temp. 02-jul 205 2.3 2.5 2.7	Ne Operativa 18-jul 2,3 2,4 2,6	DRTE - temp de c 21-jul 2,3 2,4 2,6	22-jul 2.3 2.4 2.6	29-jul 2,3 2,4 2,6	2,35 2,6 2,95 3,15		05-jun 1,4 1,5 1,7 1,95	02-jul 2,05 2,3 2,5	18-jul 2,3 2,4 2,6	VPR 21-jul 2,3 2,4 2,6	22-jul 2,3 2,4 2,6	29-jul 2,3 2,4 2,6	08-ago 2,30 2,40 2,60 2,80	05-jun 1,4 1,5 1,7 1,95	02-jul 2,05 2,3 2,5 2,7	18-jul 2,3 2,4 2,6	21-jul 2,3 2,4 2,6	22-jul 2,3 2,4 2,6	29-jul 2,3 2,4 2,6	08-ago 2,30 2,40 2,60 2,80		05-jun 1,4 1,5 1,7 1,95	02-jul 2,05 2,3 2,5 2,7	18-jul 2,3 2,4 2,6	VPRA 21-jul 2,3 2,4 2,6	22-jul 2,30 2,40 2,60 2,80	29.jul 2,3 2,4 2,6	08-ago 2,35 2,6 2,95 3,15
175   186   275   285   286   287   286   287   286	17,5 17,5 17,5 17,5	1,4 1,5 1,7 1,95 2,1	02-jul 205 23 25 27 285	No Operativa 18-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3	21-jul 2.3 2.4 2.6 2.8 3	22-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3	29-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3	2,35 2,6 2,95 3,15 3,35		05-jun 1,4 1,5 1,7 1,95 2,1	02-jul 2,05 2,3 2,5 2,7 2,85	18-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3	VERAN 21-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3	22-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3	29-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3	08-ago 2,30 2,40 2,60 2,80 3,00	05-jun 1,4 1,5 1,7 1,95 2,1	02-jul 2,05 2,3 2,5 2,7 2,85	18-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3	21-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3	22-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3	29-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3	08-ago 2,30 2,40 2,60 2,80 3,00		05-jun 1,4 1,5 1,7 1,95 2,1	02-jul 2,05 2,3 2,5 2,7 2,85	18-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3	21-jul 23 2,4 2,6 2,8 3	22-jul 2,30 2,40 2,80 3,00	29-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3	08-ago 2,35 2,6 2,95 3,15 3,35
175   175   185   23   245   246   248	17,5 17,5 17,5 17,5 17,5	1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 2,2	GhDT = temp. 02-jul 205 23 2.5 2.7 2.85 2.9	No Operativa 18-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1	21-jul 2.3 2.4 2.6 2.8 3 3,1	22-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3	29-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1	2,35 2,6 2,95 3,15 3,35 3,4		05-jun 1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 2,2	02-jul 2,05 2,3 2,5 2,7 2,85 2,9	18-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1	V2RAN 21-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1	22-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1	29-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1	08-ago 2,30 2,40 2,60 2,80 3,00 3,10	05-jun 1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 2,2	02-jul 2,05 2,3 2,5 2,7 2,85 2,9	18-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1	21-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1	22-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1	29-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1	08-ago 2,30 2,40 2,60 2,80 3,00 3,10		05-jun 1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 2,2	02-jul 2,05 2,3 2,5 2,7 2,85 2,9	18-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1	21-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1	mp de conf 22-jul 2,30 2,40 2,60 2,80 3,00 3,10	29-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1	08-ago 2,35 2,6 2,95 3,15 3,35 3,4
175   175	17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5	1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 2,2 2,2	GhDT = temp. 02-jul 2.05 2.3 2.5 2.7 2.85 2.9 2.85	No Operativa 18-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1	21-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1	22-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1	29-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1	2,35 2,6 2,95 3,15 3,35 3,4 3,3		05-jun 1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 2,2 2,2	02-jul 2,05 2,3 2,5 2,7 2,85 2,9 2,85	18-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1	VERAN 21-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1	22-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1	29-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1	08-ago 2,30 2,40 2,60 2,80 3,00 3,10 1,60	05-jun 1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 2,2 2,2	02-jul 2,05 2,3 2,5 2,7 2,85 2,9 2,85	18-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1	21-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1	22-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1	29-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1	08-ago 2,30 2,40 2,60 2,80 3,00 3,10 1,60		05-jun 1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 2,2 2,2	02-jul 2,05 2,3 2,5 2,7 2,85 2,9 2,85	18-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1	21-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1	22-jul 2,30 2,40 2,80 3,00 3,10 3,10	29-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1	08-ago 2,35 2,6 2,95 3,15 3,35 3,4 3,3
175   288	17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5	1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 2,2 2,2 1,95	GhDT = temp.  02-jul 2.05 2.3 2.5 2.7 2.85 2.9 2.85 2.75	Net VB 18-jul 12,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85	21-jul 2.3 2.4 2.6 2.8 3 3.1 3.1 2.85	22-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,88	29-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85	2,35 2,6 2,95 3,15 3,35 3,4 3,3 3,3		05-jun 1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 2,2 2,2 1,95	02-jul 2,05 2,3 2,5 2,7 2,85 2,9 2,85 2,75	18-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85	21-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85	22-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85	29-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85	08-ago 2,30 2,40 2,60 2,80 3,00 3,10 1,60 1,35	05-jun 1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 2,2 2,2 1,95	02-jul 2,05 2,3 2,5 2,7 2,85 2,9 2,85 2,75	18-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85	21-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85	22-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85	29-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85	08-ago 2,30 2,40 2,60 2,80 3,00 3,10 1,60		05-jun 1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 2,2 2,2 1,95	02-jul 2,05 2,3 2,5 2,7 2,85 2,9 2,85 2,75	18-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85	21-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85	22-jul 230 2,40 2,60 2,80 3,00 3,10 2,85	29-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85	08-ago 2,35 2,6 2,95 3,15 3,35 3,4 3,3 3,1
175   18	17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5	1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 2,2 2,2 1,95 1,55 0,9	ChDT = temp.  02-jul 2:05 2:3 2:5 2:7 2:85 2:9 2:85 2:75 2:85 1:75	VD 18-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95	21-jul 2.3 2.4 2.6 2.8 3 3.1 3.1 2.85 2.45 1.95	22-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 2,85 2,45 1,95	29-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95	2,35 2,6 2,95 3,15 3,35 3,4 3,3 3,1 2,65 2,1		05-jun 1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 2,2 2,2 1,95 1,55 0,9	02-jul 2,05 2,3 2,5 2,7 2,85 2,9 2,85 2,75 2,75 2,3 1,75	18-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95	21-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95	22-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,88 2,45 1,98	29-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95	08-ago 2,30 2,40 2,60 2,80 3,00 3,10 1,60 1,35 0,45	05-jun 1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 2,2 2,2 1,95 1,55 0,9	02-jul 2,05 2,3 2,5 2,7 2,85 2,9 2,85 2,75 2,3 1,75	18-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95	21-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45	22-jul 2.3 2.4 2.6 2.8 3 3,1 3,1 2,85 2,45	29-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45	08-ago 2,30 2,40 2,60 2,80 3,00 3,10 1,60 1,35 0,95 0,45		05-jun 1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 2,2 2,2 1,95 1,55 0,9	02-jul 2,05 2,3 2,5 2,7 2,85 2,9 2,85 2,75 2,3 1,75	18-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 2,85 2,45 1,95	21-jul 22-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45	22-jul 2,30 2,40 2,60 3,00 3,10 3,10 2,85 2,45	29.jul 2.3 2.4 2.6 2.8 3 3,1 3,1 2.85 2,45 1,95	08-ago 2,35 2,6 2,95 3,15 3,35 3,4 3,3 3,1 2,65 2,1
13	17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5	1,4 1,5 1,7 1,98 2,1 2,2 2,2 1,98 1,55 0,9 2,85	02-jul 205 23 25 27 285 29 285 23 1,75 3,65	VD Operativa 18-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9	21-jul 2.3 2.4 2.6 2.8 3 3.1 3.1 2.85 2.45 1.93 3.9	22-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9	29-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9	2,35 2,6 2,95 3,15 3,35 3,4 3,3 3,1 2,65 2,1 3,85		05-jun 1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 2,2 2,2 1,95 1,55 0,9 2,85	02-jul 2,05 2,3 2,5 2,7 2,85 2,9 2,85 2,75 2,3 1,75 3,65	18-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9	21-jul 21-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9	22-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,88 2,45 1,95 3,9	29-jul 2.3 2.4 2.6 2.8 3 3.1 3.1 2.85 2.45 1.95 3.9	08-ago 2,30 2,40 2,60 2,80 3,00 3,10 1,60 1,35 0,95 0,45 2,40	05-jun 1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 2,2 2,2 1,95 1,55 0,9 2,85	02-jul 2,05 2,3 2,5 2,7 2,85 2,9 2,85 2,75 2,3 1,75 3,65	18-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9	VPRANC 21-jul 2,3 2,4 2,6 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9	22-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9	29-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9	08-ago 2,30 2,40 2,60 2,80 3,00 3,10 1,60 1,35 0,95 0,45 2,40		05-jun 1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 2,2 2,2 1,95 1,55 0,9 2,85	02-jul 2,05 2,3 2,5 2,7 2,85 2,9 2,85 2,75 2,3 1,75 3,65	18-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9	V23-1 21-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9	22-jul 2,30 2,40 2,60 3,00 3,10 3,10 2,85 2,45 1,95 3,90	29.jul 23 24 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9	08-ago 2,35 2,6 2,95 3,15 3,35 3,4 3,3 3,1 2,65 2,1 3,85
175   175	17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5	1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 2,2 2,2 1,95 1,55 0,9 2,85 2,35	GhDT = temp.  02-jul  205 23 25 27 2,85 29 29 31,75 3,65 3,05	No Operativa 18-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,25	21-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,25	22-jul 2,3 2,4 2,6 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,25	29-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,25	2,35 2,6 2,95 3,15 3,35 3,4 3,3 3,1 2,65 2,1 3,85 3,2		05-jun 1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 2,2 2,2 1,95 1,55 0,9 2,85 2,35	02-jul 2,05 2,3 2,5 2,7 2,85 2,9 2,85 2,75 2,3 1,75 3,65 3,05	18-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,25	VBRAN 21-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3,1 3,1 2,85 2,85 1,95 3,9 3,25	22-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,25	29-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,25	08-ago 2,30 2,40 2,60 2,80 3,10 1,60 1,35 0,95 0,45 2,40 1,75	05-jun 1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 2,2 2,2 1,95 1,55 0,9 2,85 2,35	02-jul 2,05 2,3 2,5 2,7 2,85 2,9 2,85 2,73 1,75 3,65 3,05	18-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,05	VPRANC 21-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,25	22-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,25	29-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,98 3,9 3,25	08-ago 2,30 2,40 2,60 2,80 3,10 1,60 1,35 0,95 0,45 2,40 1,75		05-jun 1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 2,2 2,2 1,95 1,55 0,9 2,85 2,15	02-jul 2,05 2,3 2,5 2,7 2,85 2,9 2,85 2,75 2,3 1,75 3,65 2,85	18-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,05	21-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,05	22-jul 2,30 2,40 2,60 2,80 3,00 3,10 3,10 2,85 2,45 1,95 3,90 3,05	29-jul 23 24 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,05	08-ago 2,35 2,6 2,95 3,15 3,3 3,4 3,3 3,1 2,65 2,1 3,85 3
175   175	17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5	1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 2,2 2,2 1,95 1,55 0,9 2,88 2,35 1,8	02-jul 203 23 23 25 27 288 298 275 23 3.65 3.65 2.5	No Operativa 18-jul 2,3 2,4 2,6 3,3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,25 2,7	21-jul 2.3 2.4 2.6 2.8 3 3.1 3.1 2.85 2.45 1.98 3.9 3.25 2.7	22-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,25 2,7	29-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,25 2,7	2,35 2,6 2,95 3,15 3,35 3,4 3,3 3,1 2,65 2,1 3,85 3,2 2,6		05-jun 1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 2,2 2,2 1,95 1,55 0,9 2,85 2,35 1,8	02-jul 2,05 2,3 2,5 2,7 2,85 2,9 2,85 2,75 2,3 1,75 3,65 3,05 2,5	18-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,25 2,7	VERAN 21-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,25 2,7	22-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,28 2,7	29-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,25 2,7	08-ago 2,30 2,40 2,60 2,80 3,10 1,60 1,35 0,95 0,45 2,40 1,20	05-jun 1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 2,2 2,2 1,95 1,55 0,9 2,85 2,35 1,8	02-jul 2,05 2,3 2,5 2,7 2,85 2,9 2,85 2,75 3,65 3,05 2,5	18-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,05 2,3	21-jul 2.3 2.4 2.6 2.8 3 3.1 3.1 2.85 2.45 1.95 3.9 3.25 2.7	22-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,25 2,7	29-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,98 3,9 3,25 2,7	08-ago 2,30 2,40 2,60 2,80 3,10 1,60 1,35 0,95 0,45 2,40 1,75 1,20		05-jun 1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 2,2 2,2 1,95 1,55 0,9 2,85 2,15 1,4	02-jul 2,05 2,3 2,5 2,7 2,85 2,9 2,85 2,75 2,3 1,75 3,65 2,85 2,1	18-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,05 2,3	21-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,05 2,3	22-jul 2.30 2.40 2.60 2.80 3.10 3.10 2.85 2.45 1.95 3.00 3.00	29-jul 23 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,05 2,3	08-ago 2,35 2,6 2,95 3,15 3,35 3,4 3,3 3,1 2,65 2,1 3,85 3 2,1
175   18	17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5	1,4 1,5 1,7 1,98 2,1 2,2 2,2 1,98 1,55 0,9 2,88 2,35 1,8	02-jul 2-jul	No Operativa 18-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,2,7 2,2	21-jul 2.3 2.4 2.6 2.8 3 3.1 3.1 2.85 1.95 3.9 3.25 2.7 2.2	22-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,27 2,27	29-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,25 2,7 2,2	2,35 2,6 2,95 3,15 3,35 3,4 3,3 3,1 2,65 2,1 3,85 3,2 2,6 2,05		05-jun 1,4 1,5 1,7 1,95 2,2 2,2 1,95 1,55 0,9 2,85 2,35 1,8 1,3	02-jul 2,05 2,3 2,5 2,7 2,85 2,9 2,85 2,75 2,3 1,75 3,65 3,05 2,5 2,05	18-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,25 2,7 2,2	21-jul 23-jul 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,25 2,7 2,2	22-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,25 2,7 2,2	29-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,25 2,7 2,2	08-ago 2-30 2-40 2-50 2-50 3-30 3-10 1-35 0.95 0.45 2-40 1-75 1-20 2-20	05-jun 1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 2,2 2,2 1,95 1,55 0,9 2,85 2,35 1,8 1,3	02-jul 2,05 2,3 2,5 2,7 2,85 2,9 2,85 2,75 2,3 1,75 3,65 3,05 2,5 2,05	18-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,0 2,3 1,6	21-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,25 2,7 2,2	22-jul 2.3 2.4 2.6 2.8 3 3.1 3.1 2.85 2.45 1.95 3.9 3.25 2.7 2.2	29-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,25 2,7 2,2	08-ago 2,30 2,40 2,60 2,80 3,00 3,10 1,60 1,35 0,95 0,45 2,40 1,75 1,20 2,20		05-jun 1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 2,2 2,2 1,95 1,55 0,9 2,85 2,15 1,4 0,7	02-jul 2,05 2,3 2,5 2,7 2,85 2,9 2,85 2,75 2,3 1,75 3,65 2,85 2,1 1,55	18-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,05 2,3 1,6	21-jul 22-jul 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,05 2,3 1,6	22-jul 2,30 2,40 2,80 3,00 3,10 3,10 3,10 3,10 2,85 2,45 1,95 3,90 3,06 2,30 1,60	29-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,05 2,3 1,6	08-ago 2-35 2-6 2-95 3,15 3,35 3,4 3,3 3,1 2,65 2,1 3,85 3 2,1 1,45
1/5	17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5	1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 2,2 2,2 1,95 1,55 0,9 2,85 2,35 1,8 1,3 0,95 0,88	02-jul 205 23 25 27 28 29 29 205 23 1.75 3.05 25 205 1.65 1.65 1.65	Nt VP   18-jul   18-jul   2.3   2.4   2.6   2.8   3   3.1   2.85   2.45   1.95   3.9   3.25   2.7   2.2   2.1   1.85   1.75   1.	21-jul 2,3 2,4 3 3,1 2,85 2,45 2,45 2,7 2,2 2,7 2,2 1,85 1,75	22-jul 23 24 26 2.8 3 3,1 2.88 2,45 1,95 2,7 2,2 1,78 1,78	29-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,25 2,7 2,2 1,85 1,75	2,35 2,6 2,95 3,15 3,35 3,4 3,3 3,1 2,65 2,1 3,85 3,2 2,6 2,05 1,55 1,45		05-jun 1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 2,2 2,2 1,95 1,95 0,9 2,85 2,35 1,8 1,3 0,95 0,85	02-jul 2,05 2,3 2,5 2,7 2,85 2,9 2,85 2,75 2,3 1,75 3,65 3,05 2,5 2,05 1,65 1,55	18-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,25 2,7 2,2 1,88 1,75	VERAL 21-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,25 2,27 2,2 1,88	22-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,88 2,45 1,95 3,9 3,28 2,7 2,2 1,88 1,75	29-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,25 2,7 2,2 1,85 1,75	08-ago 2.30 2.40 2.40 2.80 3.00 3.10 1.60 1.35 0.95 0.45 2.40 1.75 1.20 2.20 1.85	05-jun 1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 2,2 2,2 1,95	02-jul 2,05 2,3 2,5 2,7 2,85 2,9 2,85 2,75 3,65 3,05 2,5 2,05 1,65	18-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,05 2,3 1,6 1,15 1,05	21-jul 2,3 2,4 2,6 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,25 2,7 2,7 2,2 1,85 1,75	22-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,25 2,7 2,2 1,85 1,75	29-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,25 2,7 2,2 1,85 1,75	08-ago 2,30 2,40 2,60 2,80 3,00 3,10 1,60 1,35 0,95 0,45 2,40 1,75 1,20 2,20 1,85 1,75		05-jun 1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 2,2 2,2 1,95 1,55 1,95 2,15 1,4 0,7 0,25 0,15	02-jul 2,05 2,3 2,5 2,7 2,85 2,9 2,85 2,75 2,3 1,75 3,65 2,85 2,1 1,55 0,95 0,85	18-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,90 2,3 1,6 1,15 1,05	VERAV. 21-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,05 2,3 1,6 1,15 1,05	22-jul 2,30 2,40 2,80 3,00 3,10 2,85 2,45 1,95 3,90 3,05 2,30 1,60 1,15 1,05	29-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,05 2,3 1,6 1,15 1,05	08-ago 2,35 2,6 2,95 3,15 3,35 3,4 3,3 3,1 2,65 2,1 3,85 3 2,1 1,45 0,75
175   185   25   275	17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5	1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 2,2 2,2 1,95 1,55 0,9 2,85 2,35 1,8 1,3 0,95 0,85	02-jul 205 23 25 27 28 29 285 23 25 275 23 365 25 165 165 155 155 155 155 155 155 155 15	No Operativa 18-jul 18-jul 18-jul 18-jul 18-jul 12-3 2-4 2-6 2-8 3-3 1-3 1-1 2-85 2-45 1-95 3-9 3-25 2-7 2-2 2-1 8-5 1-85 1-75 1-8	21-jul 2-2, 2-4, 2-6, 3-1, 1-9, 3-9, 3-2, 2-1, 1-8, 1-9, 1-9, 1-9, 1-9, 1-9, 1-9, 1-9, 1-9	22-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3,1 3,1 2,88 2,45 1,95 3,9 3,25 2,7 2,2 1,85 1,75 1,75 1,8 1,75 1,8	29-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,25 2,7 2,2 1,85 1,75 1,8	2,35 2,6 2,95 3,15 3,35 3,4 3,3 3,1 2,65 2,1 3,85 2,6 2,05 1,55 1,45 1,55		05-jun 1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 2,2 2,2 1,95 1,55 0,9 2,85 2,35 1,8 1,3 0,95 0,88 0,95	02-jul 2,05 2,3 2,5 2,7 2,85 2,9 2,85 2,75 2,3 1,75 3,65 3,05 2,5 2,05 1,55	18-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,25 2,7 2,2 1,85 1,75 1,8	VISAN 21-jul 22-jul 2,4 2,6 2,8 3 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,25 2,7 2,2 1,85 1,75 1,85	22-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,88 2,45 1,95 3,9 3,28 2,7 2,2 1,88 1,75	29-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,25 2,7 2,2 1,85 1,75 1,8	08-ago 2,30 2,40 2,50 2,50 3,00 3,00 1,35 1,10 1,35 0,95 0,45 1,75 1,20 1,20 1,88 1,75 1,75	05-jun 1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 2,2 2,2 1,95	02-jul 2,05 2,3 2,5 2,7 2,85 2,9 2,85 2,75 2,3 1,75 3,65 2,5 2,05 1,55	18-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,05 2,3 1,6 1,15 1,05	VERANC 21-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3,1 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,25 2,7 2,2 1,85 1,75 1,8	22-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,25 2,7 2,2 1,85 1,75 1,8	29-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,25 2,7 2,2 1,85 1,75 1,8	08-ago 2,30 2,40 2,60 2,80 3,00 1,60 1,35 0,95 0,45 2,40 1,75 1,20 2,20 1,85 1,75		05-jun 1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 2,2 2,2 1,95 1,55 0,9 2,85 2,15 1,4 0,7 0,25 0,15 0,25 0,15 0,25 0	02-jul 2,05 2,3 2,5 2,7 2,85 2,9 2,85 2,75 2,3 1,75 3,65 2,85 2,1 1,55 0,95 0,85	18-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,08 2,3 1,6 1,15 1,05	VERAV. 21-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,05 2,3 1,6 1,15 1,05	22-jul 2,30 2,40 2,80 3,00 3,10 2,85 2,45 1,95 3,00 1,60 1,10 1,10 1,10	29-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,05 2,3 1,6 1,15 1,05	08-ago 2,35 2,6 2,95 3,15 3,35 3,4 3,3 3,1 2,65 2,1 3,85 3 2,1 1,45 0,75
175   25   25   36   34   36   36   36   36   36   36	17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5	1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 2,2 2,2 2,2 1,95 1,55 0,9 2,85 2,35 1,8 1,3 0,95 0,95 0,98 1,1	02-jul 205 2.5 2.5 2.7 2.8 2.9 2.05 2.3 3.05 2.5 2.05 1.65 1.65 1.55 1.55 1.55 1.55	NO Operativa VE	23. 3.1 3.1 2.85 2.45 1.75 1.85 1.75 1.85 2.2	22-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3,1 3,1 2,85 2,45 3,9 3,25 2,7 1,85 1,75 1,88 2	29-ju1 2,3 2,4 2,6 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,25 2,7 2,2 1,85 1,75 1,75 1,75 1,75 1,75 1,75 1,75 1,7	2,35 2,6 2,95 3,15 3,35 3,4 3,3 3,1 2,65 2,1 3,85 3,2 2,6 2,05 1,55 1,75		05-jun 1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 2,2 2,2 1,95 1,55 1,55 2,35	02-jul 2,05 2,3 2,5 2,7 2,85 2,9 2,85 2,75 2,3 1,75 3,65 3,05 2,5 2,05 1,65 1,55 1,75	18-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,25 2,7 2,2 1,85 1,75 1,8 2	VERAN 21-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 2,7 2,2 1,85 1,75 1,75	22-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 3,1 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,25 2,7 2,2 1,85 1,75 1,8 2	29-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,25 2,7 2,2 1,85 1,75 1,75 1,8	08-ago 230 240 240 250 250 3,10 3,10 1,50 3,10 1,75 1,75 1,80 1,75 1,80	05-jun 1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 2,2 2,2 1,95 1,55 0,9 2,85 2,35 1,3 0,95 0,85 0,95 1,1	02-jul 2,05 2,3 2,5 2,7 2,85 2,9 2,85 2,75 2,3 1,75 3,65 3,05 2,5 2,05 1,65 1,55	18-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,05 2,3 1,6 1,15 1,01 1,11	VERANO 21-jul 2,3 2,4 3,1 3,1 3,1 3,1 5,285 2,45 1,95 3,9 3,25 2,7 2,2 1,85 1,75 1,8	22-jul 2.3 2.4 2.6 2.8 3 3.1 3.1 3.1 5.2.85 2.45 1.95 3.9 3.25 2.7 2.2 1.85 1.75 1.8 2	29-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,25 2,7 2,2 1,85 1,75 1,8	08-ago 2,30 2,40 2,60 2,80 3,00 3,10 1,60 1,35 0,95 0,45 2,40 1,75 1,20 2,20 1,85 1,75 1,80 2,00		05-jun 1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 2,2 2,2 1,95 1,55 0,9 2,85 1,4 0,7 0,25 0,1 0,25 0,5	02-jul 2,05 2,3 2,5 2,7 2,85 2,9 2,85 2,75 2,3 1,75 2,85 2,1 1,55 0,95 0,85 0,95 1,25	18-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,05 2,3 1,6 1,15 1,05 1,1 1,4	VERA 21-jul 2.3 2.4 2.6 2.8 3 3.1 3.1 2.85 2.45 1.95 2.3 1.6 1.15 1.05	22-jul 2,30 2,40 2,60 2,80 3,10 3,10 2,85 2,45 1,95 3,90 3,05 2,30 1,60 1,15 1,05 1,10 1,40	29-jul 23 24 2.6 2.8 3 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,05 2,3 1,6 1,15 1,05 1,15 1,15	08-ago 2,35 2,6 2,95 3,15 3,34 3,3 3,1 2,65 2,1 1,45 0,75 0,65 0,75 1,05
175   275   346	17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5	1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 2,2 2,2 1,95 1,55 0,9 2,85 2,35 1,8 1,3 0,95 0,95 0,95 0,95 1,1 1,45	02-jul 202 23 23 25 27 285 23 1,75 25 1,25 1,25 1,25 1,25 1,25 1,25 1,25	NM  Spin  Sp	21-jul 2.3 2.4 2.6 2.8 3 3.1 3.1 1.95 3.9 2.45 2.7 2.2 2.7 2.2 1.8 2.7 2.2 2.2 1.8 2.2 2.2 2.2 2.2 2.2 2.2 2.2 2.2 2.2 2	22-jul 1 2,3 2,4 2,6 2,8 3,1 3,1 3,1 1,95 3,9 2,45 2,45 2,7 2,28 2,7 2,2 1,25 1,75 1,8 2,23 1,75 1,8	29-ju1 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,27 2,27 2,2 1,85 1,75 1,8	2,35 2,6 2,95 3,15 3,35 3,4 3,3 3,1 2,65 2,1 3,88 3,2 2,6 2,05 1,55 1,55 1,75 2,1		05-jun 1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 2,2 2,2 1,95 1,55 1,55 2,85 2,35 1,8 1,3 0,95 0,85 0,95 1,14 1,45	02-jul 2,05 2,3 2,5 2,7 2,85 2,9 2,85 2,7 3,65 3,05 2,5 1,55 1,55 1,75 2,1	18-jul 2.3 2.4 2.6 2.8 3 3.1 3.1 2.85 2.45 1.95 2.7 2.2 1.85 1.75 1.8 2 2 2.35	VERAN 21-jul 2,3 2,4 2,6 3 3,1 3,1 3,1 9,5 3,9 3,25 2,45 1,95 2,7 2,2 1,85 1,75 1,85	22-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,98 3,9 3,25 1,75 1,88 1,75 1,88 2,236 1,75 1,88 2 2,38	29-jul 2.3 2.4 2.6 2.8 3 3.1 3.1 2.85 2.45 1.95 2.7 2.2 1.85 1.75 1.8 2 2.35	08-ago 2.20 2.20 2.20 2.80 3.10 1.135 0.95 0.45 1.20 1.20 1.21 1.20 1.20 1.35 1.75 1.20 1.85 1.75 1.80 2.90 2.90 2.35	05-jun 1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 2,2 2,2 1,95 1,55 0,95 1,8 1,3 0,95 0,85 0,95 0,95 1,1 1,4 1,4 1,7 1,9 1,9 1,9 1,9 1,9 1,9 1,9 1,9	02-jul 2,05 2,5 2,7 2,85 2,9 2,85 2,75 2,3 1,75 3,65 3,05 2,5 2,0 1,65 1,55 1,55 1,55 1,75 2,1	18-jul 2,3 2,4 2,6 3 3,1 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,05 1,6 1,15 1,05 1,1	VPRANO 21-jul 2,3 2,4 2,6 3 3,1 3,1 3,1 3,1 3,1 2,85 2,45 2,95 3,9 3,25 1,75 1,85 1,75 1,8 2 2,33	22-jul 23 2,4 2,6 3 3,1 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,25 2,7 2,2 1,85 1,75 1,8 2	29-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,25 2,7 2,2 1,85 1,75 1,8 2	08-ago 2,30 2,40 2,80 3,00 3,10 1,60 0,95 0,45 2,40 1,75 1,20 2,20 1,85 1,75 1,80 2,00 2,35		05-jun 1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 2,2 2,2 2,2 1,95 1,55 0,9 2,85 2,15 0,7 0,25 0,15 0,25 0,15 0,25 0,15 0,25 0,15 0,16 0,17 0,17 0,18 0	02-jul 2,05 2,3 2,5 2,7 2,7 5 2,85 2,9 2,85 2,1 1,75 2,85 2,1 1,55 0,95 0,85 1,7 1,25 1,7	18-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,0 5 2,3 1,6 1,15 1,05 1,1 1,4 1,85	VERAU 21-jul 2.3 2.4 2.8 3 3.1 3.1 3.1 2.85 2.45 1.95 3.9 3.05 1.1 1.15 1.05	22-jul 2.30 2.40 2.60 3.10 3.10 3.10 2.85 2.45 1.95 3.90 1.65 1.15 1.05 1.18	29-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,05 2,3 1,6 1,15 1,05 1,1 1,4 1,85	08-ago 2,35 2,6 2,95 3,15 3,35 3,4 3,3 3,1 2,65 2,1 3,85 3 2,1 1,45 0,75 0,63 0,75
7.5   3.8   3.8   3.9	17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5	1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 2,2 2,2 1,95 1,55 0,9 2,85 2,35 1,8 1,3 0,95 0,88 0,95 0,88 0,95 1,11 1,45 1,85	GhDT = temp.  00.jml 205 23 25 27 285 29 285 23 1,75 3,65 3,65 3,65 1,65 1,55 1,55 1,55 1,17 2,1 2,5 2,1 2,5 2,1 2,5 2,1 2,5 2,5 2,5 2,5 2,5 2,5 2,5 2,5 2,5 2,5	M Operativa 18-jul 12-3 2-4 2-6 3 3.1 2.85 2.45 2.95 3.9 3.25 2.75 1.75 1.8 2.25 2.18 3.25 2.75	21-jul 2-3 2-4 2-6 3-3 3-1 3-1 2-8 3-3 3-9 3-2 2-7 2-2 1-85 2-7 2-2 2-3 3-1 2-2 2-3 3-1 2-2 2-3 3-1 3-2 2-3 3-1 3-2 2-3 3-2 3-3 3-2 3-3 3-3 3-3 3-3 3-3	22-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,7 2,2 1,85 2,7 1,25 1,8 2 2,35 2,75 2,27 2,2 2,35 2,75 2,27 2,2 2,35 2,75 2,27 2,2 2,35 2,75 2,27 2,2 2,35 2,75 2,27 2,2 2,35 2,75 2,27 2,2 2,35 2,75 2,27 2,2 2,35 2,75 2,27 2,2 2,35 2,75 2,27 2,2 2,35 2,75 2,75 2,2 2,2 3,5 2,75 2,75 2,75 2,75 2,75 2,75 2,75 2,	29-jul 2.3 2.4 2.6 2.8 3 3.1 3.1 2.85 1.95 3.9 3.25 2.7 2.2 1.85 1.75 1.8 2 2.35 2.75	2,35 2,6 2,95 3,15 3,35 3,4 3,3 3,1 2,65 2,1 3,85 3,2 2,6 2,05 1,55 1,45 1,75 2,1 2,55		05-jun 1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 2,2 2,2 1,95 0,9 2,85 2,85 1,3 0,95 1,1 1,3 0,95 1,1 1,3 1,3 1,3 1,3 1,3 1,3 1,3	02-jul 2,05 2,3 2,5 2,7 2,85 2,9 2,85 2,75 2,3 1,75 3,65 1,55 1,55 1,75 2,1 2,5	18-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 1,95 3,9 1,27 2,2 1,85 1,75 1,8 2 2 2,35 2,75	21-jul 2,3 2,4 2,6 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,25 2,7 2,2 1,85 1,75 1,8 2 2,35 2,45 2,7 2,2 2,2 3,2 3,2 4,4 1,9 1,9 1,9 1,9 1,9 1,9 1,9 1,9 1,9 1,9	22-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,25 2,7 2,2 1,85 1,75 1,8 2 2,35 2,75	29-jul 2-3 2-4 2-6 2-8 3 3.1 3.1 2.85 1.95 3.9 3.25 1.75 1.85 1.75 2.2 2.35 2.75 2.25 2.35 2.75	08-ago 2.30 2.40 2.40 2.80 3.00 3.10 1.60 1.35 0.95 1.20 2.20 1.75 1.20 2.20 1.88 1.75 1.75 1.20 2.20 2.33 2.33 2.35 2.35	05-jun 1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 2,2 2,2 1,95 0,9 2,85 2,85 1,3 0,95 1,1 1,3 0,95 1,1 1,3 1,3 1,3 1,3 1,3 1,5 1,4 1,5 1,5 1,5 1,5 1,5 1,5 1,5 1,5	02-jul 2,05 2,7 2,85 2,7 2,85 2,75 3,65 3,05 2,5 1,55 1,55 1,55 1,75 2,1 2,5	18-jul 2.3 2.4 2.6 2.8 3 3.1 3.1 2.85 2.45 1.95 3.9 3.08 2.3 1.6 1.15 1.05 1.1 1.4 1.8 5 2.45 2.45	VER VO 21-jul 2.3 2.4 2.6 2.8 3.1 3.1 2.85 2.45 1.95 3.9 3.25 2.7 2.2 1.85 1.75 1.8 2.2 2.3 2.4 2.2 2.8 2.8 2.8 2.8 2.8 2.8 2.8 2.8 2.8	22-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,25 2,7 2,2 1,85 1,75 1,8 2 2,35 2,75	29-jal 2,3 2,4 2,6 2,8 3,1 3,1 2,85 2,45 2,45 2,7 2,2 1,85 1,75 1,8 2 2,35 2,7 2,2 2,2 2,3 2,4 2,6 2,8 3,1 3,1 3,1 3,1 3,2 3,2 5,2 6,2 6,2 6,2 6,2 6,2 6,2 6,2 6,2 6,2 6	08-ago 2,30 2,40 2,60 3,00 3,10 1,60 0,95 2,40 1,75 1,20 2,20 1,88 1,75 1,80 2,00 1,20 2,20 2,20 2,20 2,20 2,20 2,2		05-jun 1,4 1,7 1,95 2,1 2,2 2,2 2,2 1,95 1,55 0,9 2,85 2,15 1,4 0,7 0,25 0,15 0,25 0,15 0,25 0,15 0,25 0,15 0,25 0,15 0,25 0	02-jul 2,05 2,3 2,5 2,7 2,88 2,9 2,85 2,75 2,3 1,75 3,65 2,85 2,1 1,55 0,95 0,95 1,25 1,2 2,3	18-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 2,3 1,6 1,15 1,05 1,1 1,4 1,85 2,45 2,45	VERAV 21-jul 23 2.6 2.8 3 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 2,3 1,6 1,15 1,05 1,1 1,4 1,85 2,45 2,45	22-jul 2-2-jul	29-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,05 2,3 1,15 1,15 1,15 1,1 1,15 1,185 2,45	08-ago 2,35 2,6 2,95 3,15 3,35 3,4 3,3 3,1 2,65 2,1 3,85 3 3 4 2,1 1,45 0,75 0,65 0,75
175   138   41   425   425   425   425   426   42   425   42	17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5	1.4 1.5 1.7 1.95 2.1 2.2 2.2 1.95 1.55 0.9 2.85 2.35 1.8 1.3 0.95 0.85 0.95 1.1 1.45 1.45 1.45	02-jul 205 23 25 25 27 285 29 285 205 265 265 265 265 265 265 265 265 265 26	No N	23 2.4 2.6 3 3.1 2.85 2.45 2.75 2.35 2.75 3.15 2.25 2.75 3.15 2.35 2.75 2.35 2.35 2.35 2.35 2.35 2.35 2.35 2.3	22.ju1 2,3 2,4 2,6 3,3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 3,25 2,7 1,88 2,2,85 1,78 2,2,75 1,88 2,75 2,75 2,75 2,75 2,75 2,75 2,75 2,75	29-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 2,7 2,2 1,85 1,75 1,8 2 2,3 3,1 3,1 2,8 1,9 1,9 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0	2,35 2,6 2,95 3,15 3,38 3,4 3,3 3,1 2,65 2,1 3,85 2,6 2,05 1,55 1,45 1,55 1,75 2,1 2,55 3,1		05-jun 1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 2,2 2,2 2,2 1,95 0,9 2,85 2,35 1,8 1,3 0,95 0,85 0,85 0,85 0,95 1,1 1,4 1,4 1,5 1,9 1,9 1,9 1,9 1,9 1,9 1,9 1,9	02-jul 205 2.3 2.5 2.7 2.85 2.9 2.9 2.85 2.75 2.3 1.75 2.3 1.75 1.55 1.55 1.55 1.55 1.55 2.1 2.3 3.05 2.5 2.05 3.05 1.55 1.55 1.55 1.55 3.05 1.55 3.05 1.55 3.05 1.55 3.05 1.55 3.05 1.55 3.05 1.55 3.05 1.55 3.05 1.55 3.05	18-jul 2,3 2,4 2,6 3 3,1 3,1 2,85 3,9 3,25 2,7 2,2 1,85 1,95 1,85 1,85 1,85 2,75 1,85 2,75 3,13 1,85 1,85 1,85 1,85 1,85 1,85 1,85 1,85	21-jul 23, 24, 2,6 2,8 3,1,1 2,85 2,45 1,95 2,7 2,2 1,85 1,85 2,15 1,8 2 1,8 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	22-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3,1 2,285 2,25 2,7 2,2 2,35 1,18 2 2,85 2,45 1,95 2,7 2,2 2,2 1,88 2 2,3 3,15 2,3 3,15	29-jul 23 24 26 2.8 3 3,1 2.85 2,45 1.95 2,7 2.2 1.85 2 1.75 1.8 2 2,35 2,35 1.9 2,25 2,7 2,25 1.75 1.8 2,35 2,35 2,45 2,45 2,45 2,7 2,7 2,7 2,7 2,7 2,7 2,7 2,7 2,7 2,7	08-ago 2.20 2.20 2.20 2.20 2.80 3.10 1.85 0.45 2.40 1.75 1.20 1.85 1.81 1.89 2.20 2.23 3.10 3.10 3.10 3.10 3.10 3.10 3.10 3.1	05-jun 1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 2,2 2,2 1,95 1,55 0,9 2,85 2,35 1,8 1,3 0,95 0,85 0,85 0,85 0,85 1,1 1,4 1,5 1,6 1,6 1,6 1,7 1,9 1,9 1,9 1,9 1,9 1,9 1,9 1,9	02-jul 2,05 2,3 2,5 2,7 2,85 2,9 2,85 2,75 3,65 3,05 1,55 1,75 2,1 1,75 2,1 3,05 3,05 1,55 2,5 2,05 1,55 2,1 3,05 2,1 3,05 2,1 3,05 2,1 3,05 2,1 3,05 2,1 3,05 2,1 3,05 2,1 3,05 2,1 3,05 2,1 3,05 2,1 3,05 2,1 3,05 3,05	18-jul 2,3 2,4 3 3,1 1,6 1,15 1,1 1,4 1,85 3,05 2,45 3,05 2,3	VERANC 21-jul 23, 24, 2,6 2,8 3,1 3,1 2,85 2,9 3,9 3,25 2,7 2,2 1,85 2,7 1,75 1,8 2,2 3,1 3,1 3,1 1,9 1,9 1,9 1,9 1,9 1,9 1,9 1,9 1,9 1	22-jul 23 24 26 2.8 3 3.1 2.85 2.45 2.45 2.95 2.7 2.2 1.85 2.17 2.2 2.3 3.1 3.1 3.1 2.8 3.1 3.1 3.1 2.8 3.1 3.1 3.1 3.1 3.1 3.1 3.2 5.2 5.2 5.2 7.2 7.2 7.2 7.2 7.2 7.2 7.2 7.2 7.2 7	29-ja1 2,3 2,4 2,6 2,8 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 2,7 2,2 1,85 2,17 1,75 1,8 2 2,3 3,1 3,1 3,1 3,1 3,1 2,85 1,95 1,95 1,95 1,95 1,95 1,95 1,95 1,9	08-ago 230 240 2,60 3,00 3,10 1,50 1,35 2,40 1,75 1,20 2,20 1,88 2,40 2,20 2,20 2,35 2,40 2,35 2,40 2,50 2,50 2,50 2,50 2,50 2,50 2,50 2,5		05-jun 1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 2,2 2,2 1,95 0,9 2,85 2,15 1,4 0,7 0,25 0,1 0,25 0,5 1,0	02-jul 205 23 25 27 285 29 29 285 2,75 23 1,75 281 1,55 0,95 1,25 1,25 1,25 1,25 2,25 2,25 2,25 2,2	18-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,85 3,9 3,05 1,6 1,15 1,05 1,1 1,4 1,85 2,45 3,05	21-jul 23 24 2.6 2.8 3 3,1 2.85 2.45 1.95 2.3 3,0 2.85 1.95 1.95 1.10 1.10 1.10 1.10 1.10 1.10 1.10 1.1	22-jul 22	29-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3,1 3,1 2,85 1,95 3,9 3,05 1,6 1,15 1,15 1,1 1,4 1,8 1,8 1,8 1,8 1,8 1,1 1,1 1,1 1,4 1,4 1,8 1,8 1,8 1,8 1,8 1,8 1,8 1,8 1,8 1,8	08-ago 235 2-6 2-95 3.15 3.35 3.4 3.3 3.1 2-65 2.1 1.45 0.75 0.65 0.75 1.16 1.6
Chida   Chid	17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5	1.4 1.5 1.7 1.95 2.1 2.2 2.2 1.95 0.9 2.85 2.35 1.8 1.3 0.95 0.88 0.95 0.88 1.41 1.45 1.45 1.45 1.5	GhDT = temp.  2295 23 25 27 285 29 288 275 23 175 305 125 125 125 125 125 135 135 135 135 135 135 135 135 135 13	No. (1975)  18-jul 18-j	23 2.4 2.6 2.8 3 3.1 1.95 2.45 2.45 2.8 2.8 2.45 2.75 3.15 3.65 3.95 3.95 3.95 3.95 3.95 3.95 3.95 3.9	22-jul 23 2,4 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,45 2,45 2,75 2,2 2 1,88 1,78 2 2,23 3,15 3,65 3,95 3,95 3,95 3,95 3,95 3,95 3,95 3,9	29-jul 22-3 2.4 2.6 2.8 3 3.1 3.1 2.85 2.45 3.9 3.25 2.7 1.85 2.2 2.2 2.35 2.75 3.15 3.5 3.5 3.5 3.5 3.5 3.5 3.5 3.5 3.5 3.	2,35 2,6 2,95 3,15 3,35 3,4 3,3 3,1 2,65 2,1 3,85 3,2 2,65 2,1 3,85 3,2 1,45 1,55 1,45 1,55 2,1 2,55 3,1 3,5 4 4 3,6 4 4 4 5 6 6 6 7 7 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8		05-jun 1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 2,2 2,2 1,95 1,55 2,85 2,35 1,3 0,95 0,95 0,95 1,1 1,45 1,85 1,85 1,95 1,1 1,95 1,1 1,95 1,	02-jul 205 2.3 2.5 2.7 2.85 2.7 2.95 2.95 2.75 3.05 1.65 1.55 1.55 2.1 2.5 3.05 2.1 3.3 3.3 3.3 3.3 3.3 3.3 3.3 3.3 3.3 3	18-jul 2.3 2.4 2.6 2.8 3 3.1 3.1 3.1 95 3.9 3.25 2.45 1.95 3.9 1.75 2.7 2.2 1.88 1.75 2.7 2.2 1.88 3.1 3.2 3.2 5.2 7.2 2.7 2.7 2.7 3.7 3.7 3.7 3.7 3.7 3.7 3.7 3.7 3.7 3	723-1 21-jul 2.3 2.4 2.6 2.8 3 3.1 3.1 2.85 2.45 3.9 3.25 2.7 1.95 1.95 1.95 1.95 1.95 1.95 1.95 1.95	22-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3,1 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 2,27 2,2 1,85 2,7 1,85 2,25 2,25 3,16 3,25 3,25 3,25 2,7 3,25 3,25 3,25 3,25 3,25 3,25 3,25 3,25	29-jul 23 24 26 2.8 3,1 3,1 2,85 2,45 3,9 3,25 2,7 1,75 1,8 2 2,23 2,23 2,75 3,15 3,65 3,95 3,95 3,15 3,65 3,65 3,65 3,65 3,65 3,65 3,65 3,6	08-ago 2.30 2.30 2.40 2.60 2.60 3.00 3.00 3.10 1.60 9.55 1.13 2.20 1.85 1.75 1.20 2.80 1.75 1.85 2.75 3.85 3.65	05-jun 1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 1,95 2,2 1,95 1,55 0,9 2,85 2,35 1,3 0,95 0,85 1,1 1,45 1,88 1,88 2,25 2,75 3,05	02-jul 2,05 2,3 2,5 2,7 2,85 2,9 2,85 2,9 2,85 2,75 2,3 1,75 3,65 3,65 1,55 1,55 1,55 2,1 2,5 3,03 3,03 3,03 3,03 3,05 3,05 3,05 3,	18-jul 2.3 2.4 2.6 2.8 3 3.1 3.1 2.85 2.45 3.9 3.05 1.6 1.15 1.05 1.1 1.4 1.85 2.45 3.05 3.9 3.65 3.95	VERANO 21-jul 22-jul 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 3,1 1,95 2,45 2,45 2,45 2,7 2,2 1,75 1,8 2 2,35 2,45 1,75 1,8 2,17 2,3 2,3 2,4 2,6 1,75 1,75 1,75 1,75 1,75 1,75 1,75 1,75	22.jul 2.3 2.4 2.6 2.8 3.1 3.1 2.85 2.45 2.7 2.2 1.95 3.9 1.95 3.9 2.7 2.2 1.8 2.3 2.5 2.7 3.1 3.1 3.1 3.1 3.1 3.1 3.1 3.1 3.1 3.1	29-jul 2.3 2.4 2.6 2.8 3 3.1 3.1 2.85 2.45 1.75 3.9 3.25 2.7 1.8 2 2.35 2.75 3.15 3.65 3.95 3.95	08-ago 2-20 2-260 2-80 3-00 1-160 1-135 2-40 1-175 1-20 1-185 1-20 2-20 2-23 2-275 3-15 3-15 3-15 3-15 3-15 3-15 3-15 3-1		05-jun 1.4 1.5 1.7 1.98 2.1 1.2 2.2 2.2 2.2 2.2 2.2 2.2 2.1 1.95 1.55 0.9 0.9 2.85 0.1 1.4 0.7 0.25 0.15 0.25 0.15 0.25 0.3 0.3 0.3 0.3 0.3 0.3 0.3 0.3 0.3 0.3	02-jul 205 23 225 27 288 29 288 2,75 23 365 0,95 0,95 1,7 23 3,4 3,85 3,85 3,85 3,85 3,95 3,7 2,3 3,4 3,85 3,85 3,85 3,85 3,85 3,85 3,85 3,85	18-jul 23 2.4 2.6 2.8 3 3.1 3.1 3.1 1.95 3.95 1.6 1.15 1.05 1.1 1.4 1.85 2.45 3.95 3.95 3.95 3.95 3.95 3.95 3.95 3.9	VERA 21-jal 22-3 22-4 2.6 2.8 3.1 3.1 3.1 2.85 2.85 2.9 3.05 2.3 1.6 1.15 1.15 1.15 1.14 1.18 2.45 2.45 3.05 3.05 3.05 3.05 3.05 3.05 3.05 3.0	22-jul 2-2-jul 2-2-0 2-40 2-60 3-00 3-10 3-10 2-85 3-90 3-00 1-15 3-90 1-15 3-90 1-15 3-90 1-15 3-90 3-15 3-90 3-15 3-90 3-15 3-90 3-15 3-90 3-15 3-90 3-15 3-90 3-15 3-90 3-15 3-15 3-15 3-15 3-15 3-15 3-15 3-15	29-jul 2-3 2-4 2-6 2-8 3 3-1 3-1 2-8 5 2-8 5 3-9 5 1-15 1-15 1-15 1-15 2-45 3-05 3-9 5 3-9	08-ago 235 2-6 2-95 3,15 3,35 3,4 2-65 2,1 1,45 0,75 1,05 1,05 1,05 1,05 1,05 1,05 1,05 1,0
YERANO VI	17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5	1,4 1,5 1,7 1,98 2,1 2,2 2,2 2,2 1,98 1,55 0,9 1,55 0,9 1,8 1,3 0,95 0,88 0,95 1,1 1,45 1,85 1,85 0,95 0,95 0,95 0,95 0,95 0,95 0,95 0,9	02-jul 205 23 24 25 27 28 29 20 25 23 25 27 28 29 20 25 25 27 27 28 25 20 27 27 28 25 20 27 27 28 25 20 27 27 28 25 20 27 27 28 25 20 27 27 27 27 27 27 27 27 27 27 27 27 27	No. (1975)  18-jul 18-j	23 2.4 2.6 2.8 3 3.1 1.95 2.45 2.45 2.8 2.8 2.45 2.75 3.15 3.65 3.95 3.95 3.95 3.95 3.95 3.95 3.95 3.9	22-jul 23 2,4 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 2,45 2,45 2,75 2,2 2 1,88 1,78 2 2,23 3,15 3,65 3,95 3,95 3,95 3,95 3,95 3,95 3,95 3,9	29-jul 22-3 2.4 2.6 2.8 3 3.1 3.1 2.85 2.45 3.9 3.25 2.7 1.85 2.2 2.2 2.35 2.75 3.15 3.5 3.5 3.5 3.5 3.5 3.5 3.5 3.5 3.5 3.	2,35 2,6 2,95 3,15 3,35 3,4 3,3 3,1 2,65 2,1 3,85 3,2 2,65 2,1 3,85 3,2 1,45 1,55 1,45 1,55 2,1 2,55 3,1 3,5 4 4 3,6 4 4 4 5 6 6 6 7 7 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8		05-jum 1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 1,22 2,2 1,95 1,95 2,85 2,95 0,99 2,85 2,35 1,8 1,3 0,95 0,85 0,95 1,1 1,45 1,85 1,86 1,87 1,87 1,87 1,87 1,87 1,87 1,87 1,87	02-jul 205 2.3 2.5 2.7 2.85 2.7 2.95 2.95 2.75 3.05 1.65 1.55 1.55 2.1 2.5 3.05 2.1 3.3 3.3 3.3 3.3 3.3 3.3 3.3 3.3 3.3 3	18-jul 2.3 2.4 2.6 2.8 3 3.1 3.1 3.1 95 3.9 3.25 2.45 1.95 3.9 1.75 2.7 2.2 1.88 1.75 2.7 2.2 1.88 3.1 3.2 3.2 5.2 7.2 2.7 2.7 2.7 3.7 3.7 3.7 3.7 3.7 3.7 3.7 3.7 3.7 3	VERAN 21-jul 22-jul 2,4 2,6 2,8 3 3,1 3,1 3,1 2,85 2,95 1,95 3,9 2,7 2,2 1,85 1,75 1,8 2 2,3 2,3 2,4 1,75 1,75 1,8 2,3 2,4 2,6 2,8 2,7 1,7 1,7 1,7 1,7 1,7 1,7 1,7 1,7 1,7 1	22-jul 2,3 2,4 2,6 2,8 3,1 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 3,9 2,27 2,2 1,85 2,7 1,85 2,25 2,25 3,16 3,25 3,25 3,25 2,7 3,25 3,25 3,25 3,25 3,25 3,25 3,25 3,25	29-jul 23 24 26 2.8 3,1 3,1 2,85 2,45 3,9 3,25 2,7 1,75 1,8 2 2,23 2,23 2,75 3,15 3,65 3,95 3,95 3,15 3,65 3,15 3,65 3,15 3,65 3,65 3,65 3,65 3,75 3,75 3,75 3,75 3,75 3,75 3,75 3,7	08-ago 2.30 2.30 2.40 2.60 2.60 3.00 3.00 3.10 1.60 9.55 1.13 2.20 1.85 1.75 1.20 2.80 1.75 1.85 2.75 3.85 3.65	05-jun 1,4 1,5 1,7 1,95 2,1 1,95 2,2 1,95 1,18 1,3 0,95 0,85 0,95 1,1 1,45 2,25 2,75 2,75 3,35	02-jul 02	18-jul 2.3 2.4 2.6 2.8 3 3.1 3.1 2.85 2.45 3.9 3.05 1.6 1.15 1.05 1.1 1.4 1.85 2.45 3.05 3.9 3.65 3.95	VERANC 21-jul 23, 2,4 2,6 2,8 3,1 3,1 3,1 1,95 3,9 2,45 2,45 2,195 3,25 2,7 2,2 1,75 1,18 2 2,35 2,45 2,45 2,45 2,45 2,45 2,45 2,45 2,4	22.jul 2.3 2.4 2.6 2.8 3.1 3.1 2.85 2.45 2.7 2.2 1.95 3.9 1.95 3.9 2.7 2.2 1.8 2.3 2.5 2.7 3.1 3.1 3.1 3.1 3.1 3.1 3.1 3.1 3.1 3.1	29-jul 2.3 2.4 2.6 2.8 3 3.1 3.1 2.85 2.45 1.75 3.9 3.25 2.7 1.8 2 2.35 2.75 3.15 3.65 3.95 3.95	08-ago 2-30 2-40 2-80 3-10 1-50 0.95 0.45 2-40 1-120 2-20 1-180 1-180 2-20 2-20 2-20 3-35 3-65 3-65 3-65 3-65 3-65 3-65 3-65		05-jun 1,4 1,5 1,7 1,1 1,5 1,7 1,1 1,5 1,7 1,7 1,1 1,5 1,1 1,9 5 1,1 1,9 5 1,1 1,5 1,5 1,5 1,5 1,5 1,5 1,5 1,5 1	02-jul 205 23 225 27 288 29 288 2,75 23 365 0,95 0,95 1,7 23 3,4 3,85 3,85 3,85 3,85 3,95 3,7 2,3 3,4 3,85 3,85 3,85 3,85 3,85 3,85 3,85 3,85	18-jul 23 2.4 2.6 2.8 3 3.1 3.1 3.1 1.95 3.95 1.6 1.15 1.05 1.1 1.4 1.85 2.45 3.95 3.95 3.95 3.95 3.95 3.95 3.95 3.9	VERA 21-jal 22-3 22-4 2.6 2.8 3.1 3.1 3.1 2.85 2.85 2.9 3.05 2.3 1.6 1.15 1.15 1.15 1.14 1.18 2.45 2.45 3.05 3.05 3.05 3.05 3.05 3.05 3.05 3.0	22-jul 2-2-jul 2-2-0 2-40 2-60 3-00 3-10 3-10 2-85 3-90 3-00 1-15 3-90 1-15 3-90 1-15 3-90 1-15 3-90 3-15 3-90 3-15 3-90 3-15 3-90 3-15 3-90 3-15 3-90 3-15 3-90 3-15 3-90 3-15 3-15 3-15 3-15 3-15 3-15 3-15 3-15	29-jul 2-3 2-4 2-6 2-8 3 3-1 3-1 2-8 5 2-8 5 3-9 5 1-15 1-15 1-15 1-15 2-45 3-05 3-9 5 3-9	08-ago 235 2-6 2-95 3.15 3.4 3.3 3.1 2-65 2-1 3.85 3.2 1 1.45 0.75 1.05 3.365 4 4.44
NORTE SUR ESTI OSSTE  0.25 0.00 0.77 37.6	17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5	1,4 1,5 1,7 1,98 2,1 2,2 2,2 2,2 1,98 1,55 0,9 1,55 0,9 1,8 1,3 0,95 0,88 0,95 1,1 1,45 1,85 1,85 0,95 0,95 0,95 0,95 0,95 0,95 0,95 0,9	02-jul 226 23 24 25 27 28 29 29 25 23 25 25 25 25 25 25 25 25 25 26 25 26 25 26 25 26 25 26 25 26 26 26 26 26 26 26 26 26 26 26 26 26	No.	23 24 2.8 3 3.1 1.95 2.7 2.2 1.85 2.75 2.35 3.9 3.25 2.7 2.2 3.3 3.1 3.2 8.2 6.6 1.0 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0 6	22-jul 23 24 26 28 3 3.1 2.85 2.45 3.9 3.9 5.27 2.2 1.85 1.75 1.8 2 2.35 3.15 3.66 4.25 66.1	29-jul 22-3 2.4 2.6 2.8 3 3.1 3.1 2.85 2.45 3.9 3.25 2.7 1.85 2.2 2.2 2.35 2.75 3.15 3.5 3.5 3.5 3.5 3.5 3.5 3.5 3.5 3.5 3.	2,35 2,6 2,95 3,15 3,35 3,4 3,3 3,1 2,65 2,1 3,85 3,2 2,65 2,1 3,85 3,2 1,45 1,55 1,45 1,55 2,1 2,55 3,1 3,5 4 4 3,6 4 4 4 5 6 6 6 7 7 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8		05-jun 14-15-15-15-15-15-15-15-15-15-15-15-15-15-	(02-jul 1	18-jul 2.3 2.4 2.6 2.8 3.1 3.1 2.85 2.45 1.95 3.9 3.25 2.7 1.85 2.25 1.75 2.2 1.85 2.35 2.95 1.75 2.65 2.65 2.65 2.65 2.65 2.65 2.65 2.6	21-jul 22-jul 2,3 2,4 2,6 3 3,1 3,1 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 2,7 2,2 1,85 1,75 1,85 1,75 1,85 1,75 1,85 2,7 2,3 3,1 3,2 3,2 3,2 3,2 4 2,6 4 3,2 4 4 5 1,75 1,75 1,75 1,75 1,75 1,75 1,75 1,	22-jal 2,3 2,4 2,6 3,3,1 2,88 2,45 1,95 3,9 3,22 1,18 2,27 2,2 1,18 2,3 1,17 2,18 2,19 3,19 3,19 3,19 3,19 3,19 4,19 4,19 4,19 4,19 4,19 4,19 4,19 4	29-jul 23 24 26 2.8 3,1 3,1 2,85 2,45 3,9 3,25 2,7 1,75 1,8 2 2,23 2,23 2,75 3,15 3,65 3,95 3,95 3,15 3,65 3,15 3,65 3,15 3,65 3,65 3,65 3,65 3,75 3,75 3,75 3,75 3,75 3,75 3,75 3,7	08-ago 2.30 2.30 2.40 2.60 2.60 3.00 3.00 3.10 1.60 9.55 1.13 2.20 1.85 1.75 1.20 2.80 1.75 1.85 2.75 3.85 3.65	05-jun 1.4 1.5 1.5 1.95 2.1 1.95 2.1 1.95 2.2 2.2 2.2 1.95 0.9 2.85 1.8 1.8 1.8 1.8 1.1 1.45 2.2 2.2 2.3 2.36 3.35 4.4.3	02-jul 205 23 2.5 2.7 2.8S 2.9 2.5 2.5 2.5 2.5 2.5 2.5 2.5 2.5 3.65 2.5 2.5 2.5 2.5 3.65 2.5 2.5 2.5 3.65 3.08 3.65 4.6 3.08 3.65 4.1 2.5 3.08 3.85 4.1 61.7	18-jul 18-jul 2-3 2-3 2-4 2-6 2-8 3 3-1 3-1 2-85 2-45 1-95 3-0 3-0 1-1 1-1 1-4 1-85 2-45 3-05 3-05 3-05 4-25 61-3	VERANO 21-jul 22-3 22-4 22-6 3-3 3.1 3.1 2.85 2.45 2.95 3.9 3.25 2.7 2.2 1.85 2.7 2.2 1.85 2.75 3.15 4.25 4.25 4.25 4.25 4.26 4.26 4.27 4.26 4.27 4.26 4.27 4.27 4.27 4.27 4.27 4.27 4.27 4.27	22-jul 22	29-jul 2.3 2.4 2.6 2.8 3 3.1 3.1 2.85 2.45 1.75 3.9 3.25 2.7 1.8 2 2.35 2.75 3.15 3.65 3.95 3.95	08-ago 2-30 2-40 2-80 3-10 1-50 0.95 0.45 2-40 1-120 2-20 1-180 1-180 2-20 2-20 2-20 3-35 3-65 3-65 3-65 3-65 3-65 3-65 3-65		05-jun 1.4 1.5 1.7 1.95 1.7 2.1 1.95 1.55 1.55 1.55 1.55 1.05 1.05 1.55 1.05 1.0	02-jul 2,05 2,3 2,5 2,7 2,2 8,5 2,9 2,85 2,1 1,75 3,4 3,85 4,1 57,4	18-jul 2.3 2.4 2.6 2.8 3 3.1 3.1 2.85 2.45 3.9 3.05 2.3 1.6 1.15 1.05 3.65 3.95 3.95 4.25	VPRAV 21-jul 21-jul 22-3 22-4 22-6 3-3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 2,3 3,05 2,3 1,6 1,15 1,15 1,15 1,14 1,85 2,45 3,05 2,45 1,15 1,15 1,16 1,17 1,17 1,18 1,18 1,18 1,18 1,18 1,18	22-jul 2-30 2-240 2-250 2-260 2-280 3-10 3-10 3-10 3-10 1-55 2-265 3-265 3-265 3-265 1-155 1-60 1-40 1-40 1-85 3-65 3-65 3-65 3-65 3-65 3-65 3-65 3-6	29-jul 2-3 2-4 2-6 2-8 3 3-1 3-1 2-8 5 2-8 5 3-9 5 1-15 1-15 1-15 1-15 2-45 3-05 3-9 5 3-9	08-ago 235 2-6 2-95 3.15 3.4 3.3 3.1 2-65 2-1 3.85 3.2 1 1.45 0.75 1.05 3.365 4 4.44
NORTE SUR ISTI OUSTI 0.25 0.00 0.77 37.6	17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5	1,4 1,5 1,7 1,98 2,1 2,2 2,2 2,2 1,98 1,55 0,9 1,55 0,95 0,88 0,95 0,88 0,95 1,1 1,45 1,88 2,25 2,3 1,88 1,3 0,95 0,95 0,95 0,95 0,95 0,95 0,95 0,95	02-jul 226 23 24 25 27 28 29 29 25 23 25 25 25 25 25 25 25 25 25 26 25 26 25 26 25 26 25 26 25 26 26 26 26 26 26 26 26 26 26 26 26 26	No.	23 24 2.8 3 3.1 1.95 2.7 2.2 1.85 2.75 2.35 3.9 3.25 2.7 2.2 3.3 3.1 3.2 8.2 6.6 1.0 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0 6	22-jul 23 24 26 28 3 3.1 2.85 2.45 3.9 3.9 5.27 2.2 1.85 1.75 1.8 2 2.35 3.15 3.66 4.25 66.1	29-jul 22-3 2.4 2.6 2.8 3 3.1 3.1 2.85 2.45 3.9 3.25 2.7 1.85 2.2 2.2 2.35 2.75 3.15 3.5 3.5 3.5 3.5 3.5 3.5 3.5 3.5 3.5 3.	2,35 2,6 2,95 3,15 3,35 3,4 3,3 3,1 2,65 2,1 3,85 3,2 2,65 2,1 3,85 3,2 1,45 1,55 1,45 1,55 2,1 2,55 3,1 3,5 4 4 3,6 4 4 4 5 6 6 6 7 7 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8		05-jun 14-15-15-15-15-15-15-15-15-15-15-15-15-15-	(02-jul 1	18-jul 2.3 2.4 2.6 2.8 3.1 3.1 2.85 2.45 1.95 3.9 3.25 2.7 1.85 2.25 1.75 2.2 1.85 2.35 2.95 1.75 2.65 2.65 2.65 2.65 2.65 2.65 2.65 2.6	21-jul 22-jul 2,3 2,4 2,6 3 3,1 3,1 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 2,7 2,2 1,85 1,75 1,85 1,75 1,85 1,75 1,85 2,7 2,3 3,1 3,2 3,2 3,2 3,2 4 2,6 4 3,2 4 4 5 1,75 1,75 1,75 1,75 1,75 1,75 1,75 1,	22-jal 2,3 2,4 2,6 3,3,1 2,88 2,45 1,95 3,9 3,22 1,18 2,27 2,2 1,18 2,3 1,17 2,18 2,19 3,19 3,19 3,19 3,19 3,19 4,19 4,19 4,19 4,19 4,19 4,19 4,19 4	29-jul 23 24 26 2.8 3,1 3,1 2,85 2,45 3,9 3,25 2,7 1,75 1,8 2 2,23 2,23 2,75 3,15 3,65 3,95 3,95 3,15 3,65 3,15 3,65 3,15 3,65 3,65 3,65 3,65 3,75 3,75 3,75 3,75 3,75 3,75 3,75 3,7	08-ago 2.30 2.30 2.40 2.60 2.60 3.00 3.00 3.10 1.60 9.55 1.13 2.20 1.85 1.75 1.20 2.80 1.75 1.85 2.75 3.85 3.65	05-jun 1.4 1.5 1.5 1.95 2.1 1.95 2.1 1.95 2.2 2.2 2.2 1.95 0.9 2.85 1.8 1.8 1.8 1.8 1.1 1.45 2.2 2.2 2.3 2.36 3.35 4.4.3	02-jul 205 23 2.5 2.7 2.8S 2.9 2.5 2.5 2.5 2.5 2.5 2.5 2.5 2.5 3.65 2.5 2.5 2.5 2.5 3.65 2.5 2.5 2.5 3.65 3.08 3.65 4.6 3.08 3.65 4.1 2.5 3.08 3.85 4.1 61.7	18-jul 18-jul 2-3 2-3 2-4 2-6 2-8 3 3-1 3-1 2-85 2-45 1-95 3-0 3-0 1-1 1-1 1-4 1-85 2-45 3-05 3-05 3-05 4-25 61-3	VERANO 21-jul 22-3 22-4 22-6 3-3 3.1 3.1 2.85 2.45 2.95 3.9 3.25 2.7 2.2 1.85 2.7 2.2 1.85 2.75 3.15 4.25 4.25 4.25 4.25 4.26 4.26 4.26 4.27 4.26 4.27 4.26 4.27 4.27 4.27 4.27 4.27 4.27 4.27 4.27	22-jul 22	29-jul 2.3 2.4 2.6 2.8 3 3.1 3.1 2.85 2.45 1.75 3.9 3.25 2.7 1.8 2 2.35 2.75 3.15 3.65 3.95 3.95	08-ago 2-30 2-40 2-80 3-10 1-50 0.95 0.45 2-40 1-120 2-20 1-180 1-180 2-20 2-20 2-20 3-35 3-65 3-65 3-65 3-65 3-65 3-65 3-65		05-jun 1.4 1.5 1.7 1.95 1.7 2.1 1.95 1.55 1.55 1.55 1.55 1.05 1.05 1.55 1.05 1.0	02-jul 2,05 2,3 2,5 2,7 2,2 8,5 2,9 2,85 2,1 1,75 3,4 3,85 4,1 57,4	18-jul 2.3 2.4 2.6 2.8 3 3.1 3.1 2.85 2.45 1.95 3.9 3.05 2.3 1.6 1.15 1.05 3.65 3.95 3.05 3.05 3.05 3.05 3.05 3.05 3.05 3.0	VPRAV 21-jul 21-jul 22-3 22-4 22-6 3-3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 2,3 3,05 2,3 1,6 1,15 1,15 1,15 1,14 1,85 2,45 3,05 2,45 1,15 1,15 1,16 1,17 1,17 1,18 1,18 1,18 1,18 1,18 1,18	22-jul 2-30 2-240 2-250 2-260 2-280 3-10 3-10 3-10 3-10 1-55 2-265 3-265 3-265 3-265 1-155 1-60 1-40 1-40 1-85 3-65 3-65 3-65 3-65 3-65 3-65 3-65 3-6	29-jul 2-3 2-4 2-6 2-8 3 3-1 3-1 2-8 5 2-8 5 3-9 5 1-15 1-15 1-15 1-15 2-45 3-05 3-9 5 3-9	08-ago 235 2-6 2-95 3.15 3.4 3.3 3.1 2-65 2-1 3.85 3.2 1 1.45 0.75 1.05 3.365 4 4.44
62.45 60,96 60,17 57,66	17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5	1,4 1,5 1,7 1,98 2,1 2,2 2,2 2,2 1,98 1,55 0,9 1,55 0,95 0,88 0,95 0,88 0,95 1,1 1,45 1,88 2,25 2,3 1,88 1,3 0,95 0,95 0,95 0,95 0,95 0,95 0,95 0,95	GaDT = temp.  00.jul  205  23  24  25  25  285  295  245  245  255  365  255  165  155  155  155  155  157  NORTE GaDT  NORTE GaDT	NM  18-jul  18-jul  18-jul  2-3  2-4  2-6  3  3.1  3.1  2-85  3.2  2-45  3.9  3.25  2-7  1.8  2  2-1  1.8  2  3  3.5  1.75  1.8  2  3.65  3.95  3.65  3.95  66.1  9C  ERANO	SANO 21-jai 2-23 2-24 2-6 3 3-1 3-1 3-1 3-2-5 1-95 3-9 3-2-5 1-8 2 2-7 1-8 3-9 3-9 3-1 1-8 2 3-1 1-8 6 3-1 3-1 1-9 1-9 1-9 1-9 1-9 1-9 1-9 1-9 1-9 1	22-jul 22	29-jul 22-3 2.4 2.6 2.8 3 3.1 3.1 2.85 2.45 3.9 3.25 2.7 1.85 2.2 2.2 2.35 2.75 3.15 3.5 3.5 3.5 3.5 3.5 3.5 3.5 3.5 3.5 3.	2,35 2,6 2,95 3,15 3,35 3,4 3,3 3,1 2,65 2,1 3,85 3,2 2,65 2,1 3,85 3,2 1,45 1,55 1,45 1,55 2,1 2,55 3,1 3,5 4 4 3,6 4 4 4 5 6 6 6 7 7 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8		05-jun 14-15-15-15-15-15-15-15-15-15-15-15-15-15-	(02-jul 1	18-jul 2.3 2.4 2.6 2.8 3.1 3.1 2.85 2.45 1.95 3.9 3.25 2.7 1.85 2.25 1.75 2.2 1.85 2.35 2.95 1.75 2.65 2.65 2.65 2.65 2.65 2.65 2.65 2.6	21-jul 22-jul 2,3 2,4 2,6 3 3,1 3,1 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 2,7 2,2 1,85 1,75 1,85 1,75 1,85 1,75 1,85 2,7 2,3 3,1 3,2 3,2 3,2 3,2 4 2,6 4 3,2 4 4 5 1,75 1,75 1,75 1,75 1,75 1,75 1,75 1,	22-jal 2,3 2,4 2,6 3,3,1 2,88 2,45 1,95 3,9 3,22 1,18 2,27 2,2 1,18 2,3 1,17 2,18 2,19 3,19 3,19 3,19 3,19 3,19 4,19 4,19 4,19 4,19 4,19 4,19 4,19 4	29-jul 23 24 26 2.8 3,1 3,1 2,85 2,45 3,9 3,25 2,7 1,75 1,8 2 2,23 2,23 2,75 3,15 3,65 3,95 3,95 3,15 3,65 3,15 3,65 3,15 3,65 3,65 3,65 3,65 3,75 3,75 3,75 3,75 3,75 3,75 3,75 3,7	08-ago 2.30 2.30 2.40 2.60 2.60 3.00 3.00 3.10 1.60 9.55 1.13 2.20 1.85 1.75 1.20 2.80 1.75 1.85 2.75 3.85 3.65	05-jun 1.4 1.5 1.5 1.95 2.1 1.95 2.1 1.95 2.2 2.2 2.2 1.95 0.9 2.85 1.8 1.8 1.8 1.8 1.1 1.45 2.2 2.2 2.3 2.36 3.35 4.4.3	02-jul 205 23 2.5 2.7 2.8S 2.9 2.5 2.5 2.5 2.5 2.5 2.5 2.5 2.5 3.65 2.5 2.5 2.5 2.5 3.65 2.5 2.5 2.5 3.65 3.08 3.65 4.6 3.08 3.65 4.1 2.5 3.08 3.85 4.1 61.7	18-jul 18-jul 2-3 2-3 2-4 2-6 2-8 3 3-1 3-1 2-85 2-45 1-95 3-0 3-0 1-1 1-1 1-4 1-85 2-45 3-05 3-05 3-05 4-25 61-3	VERANO 21-jul 22-3 22-4 22-6 3-3 3.1 3.1 2.85 2.45 2.95 3.9 3.25 2.7 2.2 1.85 2.7 2.2 1.85 2.75 3.15 4.25 4.25 4.25 4.25 4.26 4.26 4.26 4.27 4.26 4.27 4.26 4.27 4.27 4.27 4.27 4.27 4.27 4.27 4.27	22-jul 22	29-jul 2.3 2.4 2.6 2.8 3 3.1 3.1 2.85 2.45 1.75 3.9 3.25 2.7 1.8 2 2.35 2.75 3.15 3.65 3.95 3.95	08-ago 2-30 2-40 2-80 3-10 1-50 0.95 0.45 2-40 1-120 2-20 1-180 1-180 2-20 2-20 2-20 3-35 3-65 3-65 3-65 3-65 3-65 3-65 3-65		05-jun 1.4 1.5 1.7 1.95 1.7 2.1 1.95 1.55 1.55 1.55 1.55 1.05 1.05 1.55 1.05 1.0	02-jul 2,05 2,3 2,5 2,7 2,2 8,5 2,9 2,85 2,1 1,75 3,4 3,85 4,1 57,4	18-jul 2.3 2.4 2.6 2.8 3 3.1 3.1 2.85 2.45 1.95 3.9 3.05 2.3 1.6 1.15 1.05 3.65 3.95 3.05 3.05 3.05 3.05 3.05 3.05 3.05 3.0	VPRAV 21-jul 21-jul 22-3 22-4 22-6 3-3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 2,3 3,05 2,3 1,6 1,15 1,15 1,15 1,14 1,85 2,45 3,05 2,45 1,15 1,15 1,16 1,17 1,17 1,18 1,18 1,18 1,18 1,18 1,18	22-jul 2-30 2-240 2-250 2-260 2-280 3-10 3-10 3-10 3-10 1-55 2-265 3-265 3-265 3-265 1-155 1-60 1-40 1-40 1-85 3-65 3-65 3-65 3-65 3-65 3-65 3-65 3-6	29-jul 2-3 2-4 2-6 2-8 3 3-1 3-1 2-8 5 2-8 5 3-9 5 1-15 1-15 1-15 1-15 2-45 3-05 3-9 5 3-9	08-ago 235 2-6 2-95 3.15 3.4 3.3 3.1 2-65 2-1 3.85 3.2 1 1.45 0.75 1.05 3.365 4 4.44
	17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5	1,4 1,5 1,7 1,98 2,1 2,2 2,2 2,2 1,98 1,55 0,9 1,55 0,95 0,88 0,95 0,88 0,95 1,1 1,45 1,88 2,25 2,3 1,88 1,3 0,95 0,95 0,95 0,95 0,95 0,95 0,95 0,95	ChDT = temp.  205 223 225 227 288 29 285 29 285 215 25 215 25 25 25 215 26 25 25 26 27 285 205 205 205 205 205 205 205 205 205 20	MM    Spid	21-jul 2-3 2-3 3-1 3-1 1-3 2-5 2-5 1-3 3-5 3-5 3-5 3-5 3-5 3-5 3-5 2-4 2-5 3-5 3-5 3-5 3-5 3-5 3-5 3-5 3-5 3-5 3	22-jal 2,3 2,4 2,6 2,8 3,3 1,3 1,1 2,8 5,3 9,5 3,9 1,2 5,2 7,7 1,8 2,2 5,3 1,5 2,7 5,3 1,5 2,7 5,3 1,5 2,7 5,3 1,5 66,1 4,7 66,1 4,7 66,1 4,7 66,1 4,7 66,1	29-jul 22-3 2.4 2.6 2.8 3 3.1 3.1 2.85 2.45 3.9 3.25 2.7 1.85 2.2 2.2 2.35 2.75 3.15 3.5 3.5 3.5 3.5 3.5 3.5 3.5 3.5 3.5 3.	2,35 2,6 2,95 3,15 3,35 3,4 3,3 3,1 2,65 2,1 3,85 3,2 2,65 2,1 3,85 3,2 1,45 1,55 1,45 1,55 2,1 2,55 3,1 3,5 4 4 3,6 4 4 4 5 6 6 6 7 7 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8		05-jun 14-15-15-15-15-15-15-15-15-15-15-15-15-15-	(02-jul 1	18-jul 2.3 2.4 2.6 2.8 3.1 3.1 2.85 2.45 1.95 3.9 3.25 2.7 1.85 2.25 1.75 2.2 1.85 2.35 2.95 1.75 2.65 2.65 2.65 2.65 2.65 2.65 2.65 2.6	21-jul 22-jul 2,3 2,4 2,6 3 3,1 3,1 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 2,7 2,2 1,85 1,75 1,85 1,75 1,85 1,75 1,85 2,7 2,3 3,1 3,2 3,2 3,2 3,2 4 2,6 4 3,2 4 4 5 1,75 1,75 1,75 1,75 1,75 1,75 1,75 1,	22-jal 2,3 2,4 2,6 3,3,1 2,88 2,45 1,95 3,9 3,22 1,18 2,27 2,2 1,18 2,3 1,17 2,18 2,19 3,19 3,19 3,19 3,19 3,19 4,19 4,19 4,19 4,19 4,19 4,19 4,19 4	29-jul 23 24 26 2.8 3,1 3,1 2,85 2,45 3,9 3,25 2,7 1,75 1,8 2 2,23 2,23 2,75 3,15 3,65 3,95 3,95 3,15 3,65 3,15 3,65 3,15 3,65 3,65 3,65 3,65 3,75 3,75 3,75 3,75 3,75 3,75 3,75 3,7	08-ago 2.30 2.30 2.40 2.60 2.60 3.00 3.00 3.10 1.60 9.55 1.13 2.20 1.85 1.75 1.20 2.80 1.75 1.85 2.75 3.85 3.65	05-jun 1.4 1.5 1.5 1.95 2.1 1.95 2.1 1.95 2.2 2.2 2.2 1.95 0.9 2.85 1.8 1.8 1.8 1.8 1.1 1.45 2.2 2.2 2.3 2.36 3.35 4.4.3	02-jul 205 23 2.5 2.7 2.8S 2.9 2.5 2.5 2.5 2.5 2.5 2.5 2.5 2.5 3.65 2.5 2.5 2.5 2.5 3.65 2.5 2.5 2.5 3.65 3.08 3.65 4.6 3.08 3.65 4.1 2.5 3.08 3.85 4.1 61.7	18-jul 18-jul 2-3 2-3 2-4 2-6 2-8 3 3-1 3-1 2-85 2-45 1-95 3-0 3-0 1-1 1-1 1-4 1-85 2-45 3-05 3-05 3-05 4-25 61-3	VERANO 21-jul 22-3 22-4 22-6 3-3 3.1 3.1 2.85 2.45 2.95 3.9 3.25 2.7 2.2 1.85 2.7 2.2 1.85 2.75 3.15 4.25 4.25 4.25 4.25 4.26 4.26 4.26 4.27 4.26 4.27 4.26 4.27 4.27 4.27 4.27 4.27 4.27 4.27 4.27	22-jul 22	29-jul 2.3 2.4 2.6 2.8 3 3.1 3.1 2.85 2.45 1.75 3.9 3.25 2.7 1.8 2 2.35 2.75 3.15 3.65 3.95 3.95	08-ago 2-30 2-40 2-80 3-10 1-50 0.95 0.45 2-40 1-120 2-20 1-180 1-180 2-20 2-20 2-20 3-35 3-65 3-65 3-65 3-65 3-65 3-65 3-65		05-jun 1.4 1.5 1.7 1.95 1.7 2.1 1.95 1.55 1.55 1.55 1.55 1.05 1.05 1.55 1.05 1.0	02-jul 2,05 2,3 2,5 2,7 2,2 8,5 2,9 2,85 2,1 1,75 3,4 3,85 4,1 57,4	18-jul 2.3 2.4 2.6 2.8 3 3.1 3.1 2.85 2.45 1.95 3.9 3.05 2.3 1.6 1.15 1.05 3.65 3.95 3.05 3.05 3.05 3.05 3.05 3.05 3.05 3.0	VPRAV 21-jul 21-jul 22-3 22-4 22-6 3-3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 2,3 3,05 2,3 1,6 1,15 1,15 1,15 1,14 1,85 2,45 3,05 2,45 1,15 1,15 1,16 1,17 1,17 1,18 1,18 1,18 1,18 1,18 1,18	22-jul 2-30 2-240 2-250 2-260 2-280 3-10 3-10 3-10 3-10 1-55 2-265 3-265 3-265 3-265 1-155 1-60 1-40 1-40 1-85 3-65 3-65 3-65 3-65 3-65 3-65 3-65 3-6	29-jul 2-3 2-4 2-6 2-8 3 3-1 3-1 2-8 5 2-8 5 3-9 5 1-15 1-15 1-15 1-15 2-45 3-05 3-9 5 3-9	08-ago 235 2-6 2-95 3.15 3.4 3.3 3.1 2-65 2-1 3.85 3.2 1 1.45 0.75 1.05 3.365 4 4.44
	17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5 17,5	1,4 1,5 1,7 1,98 2,1 2,2 2,2 2,2 1,98 1,55 0,9 1,55 0,95 0,88 0,95 0,88 0,95 1,1 1,45 1,88 2,25 2,3 1,88 1,3 0,95 0,95 0,95 0,95 0,95 0,95 0,95 0,95	ChDT = temp.  205 223 225 227 288 29 285 29 285 215 25 215 25 25 25 215 26 25 25 26 27 285 205 205 205 205 205 205 205 205 205 20	MV VE 18-23 18-24	DRIE - temp de c -	22-jul 22	29-jul 22-3 2.4 2.6 2.8 3 3.1 3.1 2.85 2.45 3.9 3.25 2.7 1.85 2.2 2.2 2.35 2.75 3.15 3.5 3.5 3.5 3.5 3.5 3.5 3.5 3.5 3.5 3.	2,35 2,6 2,95 3,15 3,35 3,4 3,3 3,1 2,65 2,1 3,85 3,2 2,65 2,1 3,85 3,2 1,45 1,55 1,45 1,55 2,1 2,55 3,1 3,5 4 4 3,6 4 4 4 5 6 6 6 7 7 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8		05-jun 14-15-15-15-15-15-15-15-15-15-15-15-15-15-	(02-jul 1	18-jul 2.3 2.4 2.6 2.8 3.1 3.1 2.85 2.45 1.95 3.9 3.25 2.7 1.85 2.25 1.75 2.2 1.85 2.35 2.95 1.75 2.65 2.65 2.65 2.65 2.65 2.65 2.65 2.6	21-jul 22-jul 2,3 2,4 2,6 3 3,1 3,1 3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 2,7 2,2 1,85 1,75 1,85 1,75 1,85 1,75 1,85 2,7 2,3 3,1 3,2 3,2 3,2 3,2 4 2,6 4 3,2 4 4 5 1,75 1,75 1,75 1,75 1,75 1,75 1,75 1,	22-jal 2,3 2,4 2,6 3,3,1 2,88 2,45 1,95 3,9 3,22 1,18 2,27 2,2 1,18 2,3 1,17 2,18 2,19 3,19 3,19 3,19 3,19 3,19 4,19 4,19 4,19 4,19 4,19 4,19 4,19 4	29-jul 23 24 26 2.8 3,1 3,1 2,85 2,45 3,9 3,25 2,7 1,75 1,8 2 2,23 2,23 2,75 3,15 3,65 3,95 3,95 3,15 3,65 3,15 3,65 3,15 3,65 3,65 3,65 3,65 3,75 3,75 3,75 3,75 3,75 3,75 3,75 3,7	08-ago 2.30 2.30 2.40 2.60 2.60 3.00 3.00 3.10 1.60 9.55 1.13 2.20 1.85 1.75 1.20 2.80 1.75 1.85 2.75 3.85 3.65	05-jun 1.4 1.5 1.5 1.95 2.1 1.95 2.1 1.95 2.2 2.2 2.2 1.95 0.9 2.85 1.8 1.8 1.8 1.8 1.1 1.45 2.2 2.2 2.3 2.36 3.35 4.4.3	02-jul 205 23 2.5 2.7 2.8S 2.9 2.5 2.5 2.5 2.5 2.5 2.5 2.5 2.5 3.65 2.5 2.5 2.5 2.5 3.65 2.5 2.5 2.5 3.65 3.08 3.65 4.6 3.08 3.65 4.1 2.5 3.08 3.85 4.1 61.7	18-jul 18-jul 2-3 2-3 2-4 2-6 2-8 3 3-1 3-1 2-85 2-45 1-95 3-0 3-0 1-1 1-1 1-4 1-85 2-45 3-05 3-05 3-05 4-25 61-3	VERANO 21-jul 22-3 22-4 22-6 3-3 3.1 3.1 2.85 2.45 2.95 3.9 3.25 2.7 2.2 1.85 2.7 2.2 1.85 2.75 3.15 4.25 4.25 4.25 4.25 4.26 4.26 4.26 4.27 4.26 4.27 4.26 4.27 4.27 4.27 4.27 4.27 4.27 4.27 4.27	22-jul 22	29-jul 2.3 2.4 2.6 2.8 3 3.1 3.1 2.85 2.45 1.75 3.9 3.25 2.7 1.8 2 2.35 2.75 3.15 3.65 3.95 3.95	08-ago 2-30 2-40 2-80 3-10 1-50 0.95 0.45 2-40 1-120 2-20 1-180 1-180 2-20 2-20 2-20 3-35 3-65 3-65 3-65 3-65 3-65 3-65 3-65		05-jun 1.4 1.5 1.7 1.95 1.7 2.1 1.95 1.55 1.55 1.55 1.55 1.05 1.05 1.55 1.05 1.0	02-jul 2,05 2,3 2,5 2,7 2,2 8,5 2,9 2,85 2,1 1,75 3,4 3,85 4,1 57,4	18-jul 2.3 2.4 2.6 2.8 3 3.1 3.1 2.85 2.45 1.95 3.9 3.05 2.3 1.6 1.15 1.05 3.65 3.95 3.05 3.05 3.05 3.05 3.05 3.05 3.05 3.0	VPRAV 21-jul 21-jul 22-3 22-4 22-6 3-3,1 3,1 2,85 2,45 1,95 2,3 3,05 2,3 1,6 1,15 1,15 1,15 1,14 1,85 2,45 3,05 2,45 1,15 1,15 1,16 1,17 1,17 1,18 1,18 1,18 1,18 1,18 1,18	22-jul 2-30 2-240 2-250 2-260 2-280 3-10 3-10 3-10 3-10 1-55 2-265 3-265 3-265 3-265 1-155 1-60 1-40 1-40 1-85 3-65 3-65 3-65 3-65 3-65 3-65 3-65 3-6	29-jul 2-3 2-4 2-6 2-8 3 3-1 3-1 2-8 5 2-8 5 3-9 5 1-15 1-15 1-15 1-15 2-45 3-05 3-9 5 3-9	08-ago 235 2-6 2-95 3.15 3.4 3.3 3.1 2-65 2-1 3.85 3.2 1 1.45 0.75 1.05 3.365 4 4.44

Arq. Cristina Elizabeth Andrade Ordeñana



#### ANEXO 7. Reporte de Conductividad térmica - Ensayos de materiales. Laboratorio de Ensayos Térmicos y Eficiencia Energética.

_	Cellerion: 1				0.00	1111010		LABETFT
	- decion 1	Beyisten 29	16(19/8)		rigeoludo,	2010/01/04		FAgiliat I de
	Equipamier	sto:					817-	001
	Equipo: Modelo: Accesorio: Muestra de Verificación	Verificación:	A-Meter EPS No se aplico	conductividad ( 00e, Version C		placa calient	ie, Lambda-M	essteahnik
	Condicione	s de la(s) Mu	estra(s):					
	Código	Large (mm)	Anche (mm)	Espesor (mm)	Peso (g)	Dens. kg/m²	Otros (Culor,	composición
	1703001	150	150	14,1	444.4	1400.8	Picza de fibros gris	rmento, polor
	1703002	150	150	10.1	140.3	617,4	Piera de mader	088
	1703003	150	150	16.5	389,7	1049,7	Picza de Teirag	nek reciclado
	Modificacio 1 - La muest de cumplir o 2 - Configura 3 - Por las in	ra de pino est on el área de i oción odopesd	limiento o a uvo conform medida reque a a manoriato en las auperf	las muestras; ada por dos pie rida. Esta cond o de construcció icies de medici	lición fue : An an alele	sceptada pres	viamente por	el solicitante
	Condiciones	ambientales	de ensayo:					
	Tempen	stura Ambien	te Promedio:	20.50	°C			
		rtoeme	BH RAMINE	66.70	96.0		6	1
			abaratorio de	Emayos Térmicos	v Efficiencia	Errorgética		-



