



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
COMISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
DOCTORADO EN ARQUITECTURA**

Tesis Doctoral

**PÉRDIDA DE LA PRETENSION EN CUBIERTAS TEXTILES DEBIDO A
FACTORES CLIMÁTICOS**

Autor: Carlos Henrique Hernández

Tutores:
Dra. María Elena Hobaica
Dr. Juan Monjo Carrió

Trabajo presentado para optar al grado de
Doctor en Arquitectura

Caracas, Febrero 2012

Aprobado en nombre de la Universidad Central de Venezuela (UCV) por el siguiente Jurado Examinador:

Tutora

Tutor

AGRADECIMIENTO

Este trabajo contó con la colaboración muy especial del Prof. José Romero, quien además de trabajar en el diseño de los sistemas y realizar los ensayos, contribuyó con muchas ideas para la realización de esta investigación.

También los Profesores: Simón Morales, Angelo Marinilli y el Bachiller Mario D'Anniballe quien contribuyo con su tesis de grado, en el diseño y construcción del hardware y software de los controladores y equipos de medición; todos ellos personal del Instituto de Materiales y Modelos Estructurales - IMME de la Universidad Central de Venezuela, lugar donde se realizaron los ensayos.

Además al Profesor Carlos Graciano y el Bachiller Jean Carlos León de la Universidad Simón Bolívar, que trabajaron en el modelo matemático, en los ensayos y en los análisis de algunas de las características del material.

Al Ingeniero Raúl Cebrián de la empresa Circa, C.A. por su aporte de ideas en la construcción del banco. Al Ingeniero Miguel Ángel Ortiz quien realizó los cálculos de la deformación del banco de ensayos. También debo agradecer a los Arquitectos: Jaime León y Ana María Floreanni.

A todos ellos mi mayor reconocimiento y gratitud.

Conté con el auspicio de varias instituciones y el autor:

- Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico-CDCH de la Universidad Central de Venezuela,
- Aportes de las empresas: Estran.CA, Decoabrusci C.A., Circa, C.A. y Serge Ferrari quien aportó valiosa información sobre su producto

Gracias a todos quienes me ofrecieron incondicional apoyo en la elaboración de esta tesis.

DEDICATORIA

*A HH y Sebastián Henrígue dos generaciones que
han guiado mi vida.
A Nora quien siempre esta allí*

RESUMEN

Desde los años cincuenta las estructuras textiles han tomado un espacio cada vez más importante dentro de las tecnologías constructivas.

Este trabajo se refiere a la influencia del clima en la pérdida de tensión previa o pretensión de estas estructuras a través de tres variables: temperatura superficial, velocidad del viento y humedad.

Las estructuras textiles ubicadas en zonas climáticas donde se espera que estos factores les sean más desfavorables requerirán de un mantenimiento y de un re-tensado más frecuente que aquellas donde estos factores sean más moderados.

El presente trabajo intenta validar estas hipótesis evaluando el comportamiento estructural de cubiertas textiles sometidas a variaciones en diferentes condiciones climáticas y, al mismo tiempo, recabar la información necesaria para, en un futuro, generar una herramienta de ensayo y diseño que permita predecir la pérdida de pretensión en las cubiertas de acuerdo a las condiciones climáticas a las que serán sometidas en su vida útil.

Para ello se desarrolla el equipo requerido para estudiar los efectos de la temperatura superficial, la humedad y las cargas de viento sobre la pérdida de pretensión en modelos físicos a escala. Utilizando este instrumento previamente diseñado y construido, se realizan estudios de cómo varía la pretensión cuando se somete una tensoestructura, en el caso que nos atañe un paraboloide de 1,80 X1,80 mts con una relación flecha/luz de 1:5, a ciclos de cambio de temperatura superficial, ciclos de variación de la humedad relativa, y ciclos de cargas de viento de 75 Kg/m². Para ello se planificaron diez ensayos, 3 para cada tipo de ciclos, y un ensayo a manera de patrón.

Todos los ensayos tienen un período de relajación de la membrana antes de aplicar la acción correspondiente. En este período la membrana sólo está sometida a los cambios de temperatura y humedad ambientales de

la nave del laboratorio y se toma en cuenta como punto de partida para establecer un modelo de predicción

Una vez realizados los ensayos, se toman los períodos de relajación y se normalizan. Con las curvas obtenidas, se definen las fórmulas de regresión logarítmicas y se promedian para así establecer una fórmula que permita predecir el porcentaje de pérdida de pretensión en un período determinado de tiempo. Estos resultados se cotejan contra un patrón que se realiza durante 1600 horas.

La pérdida de pretensión por relajación del material está definida por una curva logarítmica que presenta una caída muy rápida de pretensión durante las primeras horas y una desaceleración en la velocidad de pérdida de pretensión a medida que transcurre el tiempo.

Midiendo la pérdida de pretensión durante un período corto se construye un modelo que nos permite definir el comportamiento tensional futuro de una tensoestructura, usando las curvas de regresión logarítmicas. Se realiza una curva de predicción a seis años que muestra que la mayor pérdida de pretensión por relajación en una tensoestructura ocurre durante el primer año.

En los ensayos de ciclos de temperatura las membranas son sometidas a oscilaciones desde temperatura superficial (alrededor de 28 °C) hasta 50 °C volviendo a enfriar en un tiempo de 30 minutos.

Los resultados obtenidos se normalizan con respecto al valor de la pretensión al inicio del ensayo y se comparan con el patrón y con la predicción para ese mismo período. La pérdida de pretensión ocurre un 38% mas rápido cuando se aplican los ciclos de temperatura. Se comprueba así la veracidad de la hipótesis inicial.

ABSTRACT

Since the 50's textile structures have gained more and more importance among constructive technologies. This paper deals with the influence of weather on the loss of previous tension or pretension of these structures due to three variables: surface temperature, wind speed, and humidity.

Textile structures located in climatic zones where these factors are more unfavorable will require more frequent maintenance and re-tensing than those where the factors are more moderate.

The present study aims to validate these hypotheses by evaluating the structural behavior of textile covers which have undergone variations in several different weather conditions, and, at the same time, collect the necessary information that will contribute to the development of a testing and design tool, which allows the prediction of loss of pretension in covers according to the weather conditions they will be exposed to during their life cycle.

For this, we developed the necessary equipment to study the effects of surface temperature, humidity and wind loads on the loss of pretension in physical scale models. Using this previously designed and built model, we carried out tests to determine how pretension varies when a tension structure is exposed to—in this particular case—a 1.80x1.80 mts paraboloid with an Sag /Span relation of 1:5, at cycles of surface temperature, cycles of variation of relative humidity, and cycles of 75 Kg/m² wind loads. For this, ten trials were planned: 3 for each type of cycle and one trial as a pattern.

In all the trials there is a relaxation period, before the application of the corresponding action. In this period the membrane is only submitted to the changes in environmental temperature and humidity within the laboratory premises and it is considered a starting point to establish a prediction model.

Once the trials are carried out, relaxation periods are normalized. When the curves are available, logarithmic regression formulas are defined and averaged so as to establish a formula that allows predicting the percentage of loss of pretension in a determined time period. These results are compared with a pattern that is developed throughout 1600 hours.

Loss of pretension due to relaxation of the material is defined by a logarithmic curve, which reveals a rapid drop in pretension during the first hours and a decrease in the speed of pretension loss as time goes by.

By monitoring loss of pretension during a short period, a model is built which allows us to define the future tensional behavior of a tension structure, using the logarithmic regression curves. A six-year prediction curve is made, which shows that most of the loss of pretension due to relaxation in a tension structure takes place during the first year.

In the temperature cycle trials, the membranes are subjected to temperature oscillations on their surface, which vary from around 28 °C to 50 °C, and back to cool again in 30 minutes.

The results obtained are normalized against the value of pretension at the beginning of the trial and are compared with the pattern and with the prediction for that same period. Loss of pretension occurs 38% faster when the temperature cycles are applied. Thus, the initial hypothesis is verified.

Palabras Claves:

Tensoestructuras, Estructuras textiles, Pretensión, Perdida de pretensión, Condiciones climáticas.

Key Words:

Fabric structures, Pretension, Pretensión lost, Weather, Tension structures, Climatic condición.

Tabla de contenido

Introducción.....	1
CAPÍTULO I. ANTECEDENTES	4
CAPÍTULO II. SÍNTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	12
2.1 Hipótesis.....	12
2.2 Objetivo general.....	12
2.3 Objetivos específicos.....	12
2.4 Metodología.....	13
CAPÍTULO III. FACTORES QUE AFECTAN LA VIDA TENSIONAL DE LAS CUBIERTAS TEXTILES	14
3.1 Características físicas del material que determinan su comportamiento (comportamiento viscoelastoplástico).....	14
3.2 Cargas relacionadas con el clima, variaciones de temperatura y calentamiento superficial, que producen movimientos de dilatación y contracción.....	18
3.3 Factores constructivos: asentamiento de las fundaciones, deformación de los soportes, cables.....	19
3.4 Influencia del proceso de pretensado y los niveles de pretensados iniciales en la velocidad de pérdida de la pretensión.....	19
3.5 La curvatura de la membrana.....	21
CAPÍTULO IV. DISEÑO DEL BANCO DE ENSAYOS	22
4.1 Introducción.....	22
4.2 Definición de las variables de diseño.....	22
4.3 Diseño del soporte del banco de ensayos.....	26
4.4 Mecanismo de Introducción de la tensión y medición.....	31
4.5 Sistema de aplicación de cargas de viento.....	33

4.6 Sistema de aplicación de temperatura.....	39
4.7 Sistema de aplicación de humedad.....	44
4.8 Diseño del sistema de Control y Automatización.....	45
4.8.1 Módulo de alta potencia.....	48
4.8.2 Módulo de potencia	51
4.8.3 Módulo de control.....	53
4.8.4 Control de dimmers y accionadores.....	53
4.8.5 Control de sensores y sistema de respaldo.....	54
4.8.6 Módulo de adquisición de datos.....	56
4.9 Diseño del Software del sistema.....	56
4.9.1 Software para los microcontroladores.....	57
4.9.2 Software para los sensores.....	58
4.9.3 Software para el computador.....	59
4.10 Pruebas y ajustes de los sistemas de temperatura, humedad y viento.....	67
4.10.1 Realización de las probetas.....	67
4.10.2 Prueba del sistema de temperatura.....	69
4.10.3 Prueba del sistema de humedad.....	73
4.10.4 Prueba del sistema de presión de viento.....	77
4.11 Conclusiones de las pruebas de los sistemas.....	79
CAPÍTULO V. ENSAYOS	81
5.1 Introducción.....	81
5.2 Determinación de la metodología.....	83
5.3 Período de relajación y determinación del patrón.....	92
5.4 Ensayos donde se aplican ciclos de temperatura superficial.....	104
Conclusiones	116
Perspectivas	119
Bibliografía	122

Referencias.....	130
Glosario.....	133
ANEXOS	
ANEXO 1: FUNDAMENTOS ESTRUCTURALES Y ESTABILIDAD.....	136
Compresión versus tracción.....	136
Catenaria/Mallas.....	137
La Pretensión.....	141
Niveles de pretensión.....	143
Introducción de la pretensión.....	145
ANEXO 2: ASPECTOS CLIMÁTICOS.....	147
Zonas climáticas.....	147
Temperatura superficial.....	150
ANEXO 3: ANÁLISIS DE LAS DEFLEXIONES OCURRIDAS SOBRE UN BANCO DE ENSAYO SOMETIDO A UNA FUERZA DE TRACCIÓN EN SUS COLUMNAS.....	152
ANEXO 4: MODELAJE DE LAS MALLAS.....	160
ANEXO 5: RESULTADOS EXPERIMENTALES.....	172
ANEXO 6: CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL : FERRARI PRÉCONTRAIT 702.....	248

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. El Circo ejemplo emblemático de las tenso estructuras.....	5
Figura 2. Estadio de Múnich, Frei Otto 1972.....	6
Figura 3. Modelo de cuerdas.....	10
Figura 4. Ley de Hook.....	15
Figura 5. Comportamiento de materiales maleables.....	16
Figura 6. Típico gráfico deformación/carga de un material textil.....	17
Figura 7. Introducción del pretensado.....	20
Figura 8. Comparación de la pérdida de tensión en una cubierta con un pretensado a nivel normal y una con una pretensión alta... ..	20
Figura 9. Geometría de los paraboloides de relaciones Flecha/luz 1:5(Geom.1), 1:15 (Geom.2).....	24
Figura 10. Salida gráfica del programa donde se muestran las fuerzas resultantes en las relingas a la izquierda y sobre la superficie de la membrana a la derecha. [17].....	25
Figura 11. Banco de Ensayos.....	26
Figura 12. Banco de Ensayos/ marco principal/ espacio interno libre 1800 x 1800 x 1200 mm [17].....	27
Figura 13. Estructura del Banco de Ensayos con base fija de contraenchapado recubierta con lámina galvanizada.....	28
Figura 14. La estructura del Banco de Ensayos diseñada para permitir paraboloides de diferente curvatura.....	28
Figura 15. Estructura adicional en forma de mesa.....	29
Figura 16. El conector tiene varias posiciones de fijación en el marco.	30
Figura 17. Sistema de conexión de la membrana: bases de fijación al marco, tensor y celda de carga.....	30
Figura 18. Tensor.....	31
Figura 19. Conexión con celda de carga.....	31
Figura 20. Celda de carga.....	32

Figura 21. Marco móvil del sistema de aplicación de viento con el mecanismo de control de verticalidad.....	34
Figura 22. Sistema diseñado para mantener la horizontalidad en el movimiento de la plataforma.....	35
Figura 23. Actuador lineal.sistema de ajuste.	36
Figura 24. Celda de Carga.....	36
Figura 25. Colchón.....	37
Figura 26. Aparato construido para inyectar aire caliente. El aire se calienta con una resistencia eléctrica.....	38
Figura 27. Lámparas infrarrojas.....	39
Figura 28. Diagrama de ubicación de los sensores.....	39
Figura 29. Ubicación de las 16 lámparas infrarrojas bajo la membrana.....	40
Figura 30. Sensor integrado colocado en bolsillo bajo la membrana.....	42
Figura 31. Aspersor con Plunger.....	43
Figura 32. Extractor.....	44
Figura 33. Láminas de vidrio que protegen las lámparas del agua en los ensayos de humedad.....	45
Figura 34. Procesador principal	46
Figura 35. Tarjeta de adquisición de datos	46
Figura 36 Estructura del hardware.....	47
Figura 37. Diagrama del circuito de alimentación de las lámparas.....	49
Figura 38. Diagrama del circuito del módulo de alta potencia.....	50
Figura 39. Módulo de alta potencia.....	50
Figura 40. Diagrama del circuito del módulo de potencia.....	51
Figura 41. Módulo de potencia.....	52
Figura 42. Sensor de humedad y temperatura SHT15.....	54
Figura 43. Diagrama de flujo de la rutina de control de los dimmers.....	57
Figura 44.Diagrama de flujo del programa principal del manejo de sensores y sistema de respaldo.....	58
Figura 45. Diagrama de flujo del programa principal del computador.....	60

Figura 46 .Diagrama de flujo de los ciclos de temperatura del software principal de LabView.....	61
Figura 47. Diagrama de flujo del sistema automático de temperatura.....	63
Figura 48. Forma de presentación de los datos en la pantalla del computador..	65
Figura 49. Patrón y posición de corte dentro de la bobina de tela.....	67
Figura 50. Probeta.....	68
Figura 51. Circuito de control del actuador lineal.....	77
Figura 52. Composición de los ensayos.....	83
Figura 53. Diferentes pendientes a lo largo de la curva de relajación.....	88
Figura 54. Ubicación de las celdas de carga en relación de las curva en el paraboloide.....	90
Figura 55. Carga a tracción.....	136
Figura 56.Carga a compresión.....	136
Figura 57. Pandeo.....	136
Figura 58. Puente colgante.....	138
Figura 59. Forma en relación a la carga aplicada.....	139
Figura 60. Estabilización de un cable. Red de cables.....	140
Figura 61. La tension varia al variar la curvatura.....	141
Figura 62. Modelo de cuerdas.....	142
Figura 63. Reflectancia de varios materiales de techo.....	151
Figura 64. Viga simple.....	153
Figura 65. Fuerzas, sus puntos de aplicación y eje de referencia.....	154
Figura 66. Eje de referencia.....	155
Figura 67. Sentido de aplicación de la carga.....	155
Figura 68. Ejes de inercia.....	156
Figura 69. Reacciones sobre los apoyos referidas a las columnas y forma en la que se deformaría el banco de aplicarse la carga máxima (líneas azules).....	156
Figura 70. Esquema Caso A.....	157
Figura 71. Reacciones Caso A.....	157

Figura 72. Esquema Caso B.....	158
Figura 73. Reacciones Caso B.....	158
Figura 74. Descomposición de fuerzas	159
Figura 75. Geometría de los paraboloides.....	160
Figura 76. Resultados gráficos: Malla de 0,90X 0,90 mts Cargada a 40 Kg/m ² ..	161
Figura 77. Resultados gráficos: Malla de 0,90X 0,90 mts Cargada a 80 Kg/m ² ..	163
Figura 78. Resultados gráficos. Malla de 1,80 X 1,80 mts Cargada a 40 Kg/m ² con geometría 1 (relación Flecha/luz 1:15).....	165
Figura 79. Resultados gráficos. Malla de 1,80 X 1,80 mts Cargada a 80 Kg/m ² con geometría 1 (relación Flecha/luz 1:15).....	166
Figura 80. Resultados gráficos. Malla de 1,80 X 1,80 mts Cargada a 40 Kg/m ² con geometría 2 (relación Flecha/luz 1:5).....	168
Figura 81. Resultados gráficos. Malla de 1,80 X 1,80 mts Cargada a 80 Kg/m ² con geometría 2 (relación Flecha/luz 1:5).....	169
Figura 82. Patronaje realizado para el paraboloide de 1,80 X1, 80 mts.....	171

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Comportamiento del sistema de calentamiento con la señal de programa principal en cada uno de los lazos de control.....	69
Gráfico 2. Comportamiento de la temperatura.....	70
Gráfico 3. Comportamiento de la tensión en la prueba de temperatura.....	71
Gráfico 4. Comportamiento de la humedad en la prueba de temperatura.....	72
Gráfico 5. Respuesta real al sistema de control de humedad.....	73
Gráfico 6. Comportamiento de la humedad.....	74
Gráfico 7. Comportamiento de las tensiones sobre la membrana.....	75
Gráfico 8. Comportamiento de la temperatura sobre la membrana en el ensayo de humedad.....	76
Gráfico 9. Aplicación de los ciclos de carga de viento.....	78
Gráfico 10. Curva de relajación PT1 del ensayo de prueba de los ciclos de temperatura.....	84
Gráfico 11. Curva de relajación PV1 del ensayo de prueba de los ciclos de viento.....	86
Gráfico 12. Curva de relajación PH1 del ensayo de prueba de los ciclos de humedad.....	87
Gráfico 13. Condiciones de temperatura en ensayo PT1.....	91
Gráfico 14. Condiciones de humedad en ensayo PT1.....	91
Gráfico 15. Curva de relajación PT1 del ensayo de ciclos de temperatura...	92
Gráfico 16. Curva de relajación PT2 del ensayo de ciclos de temperatura 144horas.....	93
Gráfico 17. Curva de relajación PT3 del ensayo de ciclos de temperatura 204horas.....	93
Gráfico 18. Curva de relajación PV1 del ensayo de ciclos de viento 144 horas.....	93

Gráfico 19. Curva de relajación PV2 del ensayo de ciclos de viento 218horas.....	94
Gráfico 20. Curva de relajación PH1 del ensayo de ciclos de humedad.....	94
Gráfico 21. Curva de relajación P Patrón de 1600 horas.....	94
Gráfico 22. Carga/deformación de un ensayo biaxial para una membrana sometida a carga cíclicamente.....	95
Gráfico 23. Curvas de relajación porcentaje de pérdida de pretensión para PT1a 600 y 144 horas.....	98
Gráfico 24. Comparación de las diferentes curvas de predicción con la medición.....	100
Gráfico 25. Comparación de las diferentes curvas de relajación con promedio.....	101
Gráfico 26. Curva de pérdida de pretensión para seis años.....	103
Gráfico 27. Curvas T1 del ensayo de ciclos de temperatura 530 horas y 993 ciclos.....	106
Gráfico 28. Curvas T2 del ensayo de ciclos de temperatura 527 horas y 679 ciclos.....	106
Gráfico 29. Curva T2 del ensayo de ciclos de temperatura 953 ciclos.....	107
Gráfico 30. Curvas T3 del ensayo de ciclos de temperatura 628 horas y 679 ciclos.....	107
Gráfico 31. Ensayo T1 porcentaje de pérdida de pretensión.....	108
Gráfico 32. Ensayo T2 porcentaje de pérdida de pretensión.....	109
Gráfico 33. Ensayo T3 porcentaje de pérdida de pretensión.....	109
Gráfico 34. Ensayos de temperatura y su ubicación en la curva de relajación.....	110
Gráfico 35. Comparación entre los tres ensayos de temperatura.....	111
Gráfico 36. Solo la acción del calentamiento superficial por ciclo para T1, T2 y T3.....	112
Gráfico 37. Proyecciones de los ensayos de temperatura.....	113

Gráfico 38. Curva a tracción cíclica biaxial típica de la membrana arquitectónica Ferrari Précontraint 702.....	250
Gráfico 39. Comparación entre las curvas esfuerzo-deformación de la trama ($\theta = 0^\circ$) para distintas velocidades de deformación, en [1/s].....	251
Gráfico 40. Comparación entre las curvas esfuerzo-deformación de la trama y la urdimbre, a una velocidad de deformación de 2.45E-4 [1/s]...	252
Gráfico 41. Comportamiento del módulo de Poisson ante la deformación.....	252

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Condiciones Geométrico-Estructurales [3].....	23
Tabla 2. Resumen resultados modelaje de malla con el programa EASY [3]...	25
Tabla 3. Resumen de los ensayos efectuados.....	92
Tabla 4. Resumen de los ensayos de relajación.....	96
Tabla 5. Porcentajes de pérdida de pretensión por relajación a las 144 horas.	97
Tabla 6. Resumen porcentajes de pérdida de pretensión por relajación y fórmulas de regresión.....	99
Tabla 7. Porcentajes de pérdida de pretensión medidos y sus correspondientes datos predichos con las diferentes fórmulas de regresión promedio.....	100
Tabla 8. Ciclos de temperatura.....	104
Tabla 9. Resumen de los ensayos de temperatura en porcentaje de pérdida de pretensión.....	108
Tabla 10. % pérdida de pretensión al aplicar ciclos de temperatura.....	111
Tabla 11. % pérdida de pretensión por relajación.....	114
Tabla 12. Diferencias entre pérdida de pretensión con y sin calentamiento superficial.....	115
Tabla 13. Cargas mínimas de pretensión para los diferentes tipos de membranas.....	144
Tabla 14. Clasificación de los tejidos.....	144
Tabla 15. Zonas climáticas.....	150
Tabla 16. Deflexión máxima y su punto de aplicación.....	157
Tabla 17. Deflexión máxima y su punto de aplicación.....	158
Tabla 18. Malla de 0,90 x 0,90 mts Cargada a 40 Kg/m ²	162
Tabla 19. Malla de 0,90 x 0,90 mts Cargada a 40 Kg/m ² geometría 2.....	162
Tabla 20. Malla de 0,90 x 0,90 mts Cargada a 80 Kg/m ²	163
Tabla 21. Malla de 0,90 x 0,90 mts Cargada a 80 Kg/m ² geometría 2.....	164

Tabla 22. Malla de 1,80 X 1,80 mts Cargada a 40 Kg/m ² con geometría 1 (relación Flecha/luz 1:15).....	165
Tabla 23. Malla de 1,80 X 1,80 mts Cargada a 80 Kg/m ² con geometría 1 (relación Flecha/luz 1:15).....	167
Tabla 24. Malla de 1,80 X 1,80 mts Cargada a 80 Kg/m ² con geometría 2 (relación Flecha/luz 1:5).....	170
Tabla 25. Resumen de resultados.....	170
Tabla 26. Ensayo Relajación Patrón P2.....	172
Tabla 27. Ensayo Relajación PT1.....	186
Tabla 28. Ensayo Relajación PT2.....	191
Tabla 29. Ensayo Relajación PT3.....	204
Tabla 30. Ensayo Relajación PH1.....	206
Tabla 31. Ensayo Relajación PV1.....	211
Tabla 32. Ensayo Relajación PV2.....	215
Tabla 33. Ensayo Temperatura T1.....	222
Tabla 34. Ensayo Temperatura T2.....	231
Tabla 35. Ensayo Temperatura T3.....	239
Tabla 36. Características del material Précontraint 702 Blanc.....	248

INTRODUCCION

Las estructuras textiles se identifican por trabajar a tensión y por resolver a través de cubiertas problemas de arquitectura móvil; así mismo, se caracterizan por utilizar de manera muy eficiente los materiales ya que obtienen su rigidez a partir de la forma y la tracción que se les aplica; al contrario de otras estructuras que lo hacen a través del peso y la rigidez de sus componentes, de allí que han ganado un rol cada vez más importante dentro de la industria de la construcción, por lo que son, actualmente, *la tecnología* “sin competencia” cuando se trata de cubrir grandes luces.

Dado que las estructuras textiles deben su rigidez a la pretensión que se les aplica, su funcionamiento estructural adecuado se basa en que los estados tensionales iniciales se mantengan a lo largo de su vida útil; por lo tanto, es de gran importancia estudiar los factores que afectan estos estados tensionales.

En la presente investigación se estudia el proceso a través del cual las estructuras textiles pierden la tensión previa o pretensión frente a factores climáticos tales como: temperatura superficial, velocidad del viento y humedad, con el objeto de determinar si estos factores influyen en la pérdida de pretensión y en que grado lo hacen. Este estudio permitirá establecer un patrón de comportamiento de la estructura estudiada que predecirá la vida tensional de la estructura de forma de establecer planes de mantenimiento y recabar la información necesaria para validar un modelo matemático que en un futuro, permita generar una herramienta de ensayo y diseño que pueda predecir la pérdida de pretensión en cualquier tipo de estructura textil de acuerdo a las condiciones climáticas a las que serán sometidas en su vida útil. Para ello se definirá las condiciones climáticas bajo las cuales se va a trabajar y con esta información se diseñará un banco de ensayos capaz de

reproducir estas condiciones en ciclos acelerados sobre una estructura textil y a su vez se determinará la metodología a aplicar al no existir una preestablecida.

Una vez seleccionada la metodología se realizarán ensayos que nos permitirán determinar el patrón de comportamiento de la estructura que servirá de elemento de comparación; esto se describe y analiza en la primera parte del capítulo cuatro. La segunda parte de este capítulo, se refiere a la aplicación de ciclos de temperatura superficial, y se analizan sus resultados, llegándose a las conclusiones y perspectivas futuras.

El desarrollo de esta investigación está dividida en cinco capítulos, los cuales se detallan a continuación:

- En el capítulo I
Se contempla los antecedentes relacionados con una breve historia de las Estructuras textiles y lo que representa para ellas la pretensión
- En el capítulo II
Hipótesis, objetivos y metodología
- En el capítulo III
Análisis de los diferentes factores que afectan la pérdida de la pretensión en el período de servicio (vida tensional) de las estructuras de membranas tensionadas, que van desde aquellos que tienen que ver con las características físico-químicas del material a aquellos materiales ajenos al propiamente dicho, pero que influyen en la pérdida de pretensión, como son los factores constructivos, el asentamiento de las fundaciones, factores de diseño y la forma de la membrana.

- En el capítulo IV
Descripción del desarrollo de un banco de ensayo, Definición de las variables de diseño y se diseñan los componentes estructurales, mecanismos requeridos para la aplicación de ciclos de temperatura, viento, humedad; el hardware y software necesarios para realizar, controlar y registrar estas simulaciones de forma automática.
- En el capítulo V
Análisis del proceso de desarrollo de la metodología para la realización de los ensayos y la determinación del número de ciclos ó horas requeridos para cada uno, en vista de que no existe una metodología previa, explicación de la realización de los ensayos para la determinación de un patrón y un modelo predictivo que sirva de elemento de comparación, explicación del proceso de ejecución de los ensayos de los ciclos de temperatura y se analizan los resultados obtenidos, indicación de las conclusiones como resultado del análisis de los capítulos cuatro y cinco; y enunciación de las perspectivas que se generan a partir de los resultados del trabajo con la finalidad de continuar con la investigación.

Indican

Finalizando el presente con las conclusiones y referencia bibliográficas utilizadas en esta investigación.

De esta manera se alcanzan los objetivos de esta investigación: demostrar la relación entre los factores climaticos y la vida tensional de las estructuras textiles, y así mismo, establecer un método de predicción de la pérdida de la pretensión de cubiertas textiles por variables climáticas que nos permitirá tomar decisiones sobre los periodos de re-tensión de las membranas.

CAPITULO I. ANTECEDENTES

Las primeras estructuras textiles surgen de la necesidad del ser humano de tener un refugio que pudiera llevar consigo, ya fuera, como en un inicio, por los grupos de cazadores que viajaban tras sus presas o posteriormente por las culturas nómadas que se movilizaba siguiendo a sus rebaños.

Se requería de construcciones livianas, de elementos pequeños que pudieran transportar en el lomo de sus animales, de fácil y rápido ensamblaje, de allí surgen tecnologías que utilizan membranas, cueros de animales, esterillas y más adelante tejidos, que combinados con cuerdas y pequeños elementos de madera o hueso dan origen a la *Yurta* mongol, los *Tipis* norteamericanos, o la *Jaima* árabe entre otras muchos tipos de estructuras tensionadas desarrolladas por las diferentes culturas.

Los Griegos , Persas y Romanos introducen este tipo de tecnologías en el ámbito militar para la construcción de tiendas para albergar a sus ejércitos, las que permanecen hasta nuestros días.

El desarrollo de la tecnología naval introduce nuevos elementos, formas y técnicas que permiten la aparición de cubiertas textiles de mayor tamaño, como los velarios que los Romanos utilizaron para proporcionar sombra en sus coliseos.

Las estructuras textiles permanecen por mucho tiempo estancadas siendo las carpas de los circos itinerantes su mayor expresión, ver figura 1. limitadas por la capacidad estructural y durabilidad de los materiales disponibles.

No es sino hasta los años cincuenta cuando una nueva era para la arquitectura textil surge de un nuevo tipo de estructuras textiles que no basan su estabilidad en el peso y rigidez de sus componentes, sino en la forma y la introducción deliberada de la pretensión que potencia las características estructurales de los nuevos materiales.

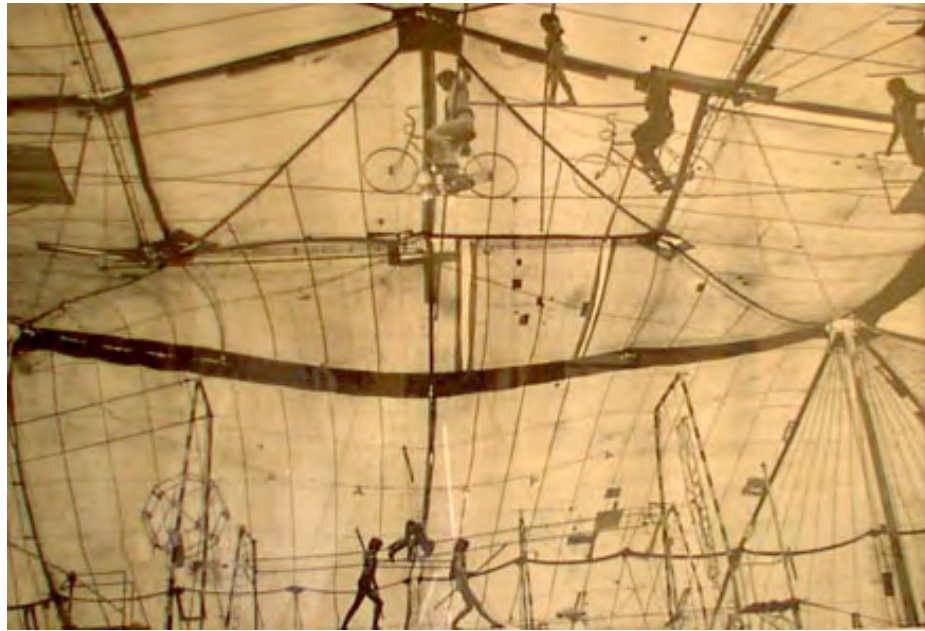


Figura 1. El Circo ejemplo emblemático de las tenso estructuras

Fuente: Fotógrafo Sígala, Fundación Centro Cultural Consolidado, Museo de Barquisimeto-Venezuela. 1975.

Este tipo de estructuras surgen fundamentalmente de los trabajos de Frei Otto en Alemania quien hace un estudio exhaustivo de las formas tensadas entendiendo que la forma y la resistencia estructural son inseparables. Frei Otto construye obras impresionantes como el pabellón alemán en la feria mundial de Montreal y el estadio de Múnich (Fig. 2). Estos trabajos aunados con la aparición de las membranas sintéticas y las membranas de fibra de vidrio (que aparecen en la postguerra) con capacidades mecánicas y físicas nunca antes logradas con las lonas de algodón llevan a la construcción de los primeros grandes proyectos de arquitectura textil donde se pueden resaltar los trabajos del Ingeniero Horst

Berger, como el aeropuerto internacional de Jeddah o el estadio del rey Fadh en Arabia Saudita, siendo el primero todavía la estructura textil más grande construida.



Figura 2. Estadio de Múnich. Frei Otto 1972

Fuente: Scheuermann, R., Boxer, K. (1996). *Tensile architecture in the urban context*, Butterworth, Inglaterra. 6.

Estas estructuras son consideradas eficientes tanto desde el punto de vista del funcionamiento estructural como de su aspecto estético al generar nuevas geometrías capaces de emocionar, logrando espacios con luminosidad y formas alabeadas.

Desde entonces ha crecido la variedad de materiales disponibles, han aparecido programas informáticos de cálculo para estructuras tensadas, lo que ha abierto un compás enorme de posibilidades para la tecnología de estructuras textiles, que crece día a día con el aumento de la aceptación por parte de los usuarios y una mayor confianza de los profesionales involucrados en el desarrollo y estudio de la misma.

En el caso de Venezuela las estructuras textiles entran con retraso en relación a otros países de la región como México o Brasil, aunque la

ubicación del país dentro de la franja ecuatorial; le da un clima moderado, que permite la utilización de espacios abiertos todo el año, a lo que se le suma la presencia de vientos máximos en la costa de 7 m/s, condiciones ideales para el uso de cubiertas textiles.

Los primeros ejemplos de estructuras textiles en Venezuela fueron estructuras importadas, entre las que cabe mencionar el Domo Bolivariano, ubicado en la ciudad de Barquisimeto, construido con arcos metálicos tubulares y una membrana de fibra de vidrio con PTFE (teflón); así como algunas cubiertas inflables que se utilizaron como depósitos.

Posteriormente (1978) se realizó una propuesta para cubrir la plaza de toros de la ciudad de San Cristóbal, en el estado Táchira. La misma fue encargada al Ing. Horst Berger, pero no tuvo para ese momento repercusión en el mercado de la construcción, por falta de credibilidad en esta tecnología o por falta de una oferta local de empresas capaces de desarrollar los proyectos y de construir las estructuras. En 1987 se crea en el Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción de la Universidad Central de Venezuela, en Caracas, el área de investigación en Tenso-Estructuras por los profesores Waclaw Zalewsky y Carlos Hernández y posteriormente la incorporación del profesor Nelson Rodríguez en 1993, quienes vienen desarrollando proyectos de investigación asociados a proyectos de aplicación y extensión en cubiertas con membranas textiles, estructuras transformables y arquitectura ligera.

Las tenso-estructuras es un término genérico para designar todas aquellas estructuras que trabajan a tensión tales como las estructuras colgantes, atirantadas, pretensadas, redes de cables, mallas espaciales, membranas o inflables. Así como también la arquitectura móvil, transformable y plegable con capacidad para cambiar de forma por la acción

de una fuerza externa pudiendo desplegarse, enrollarse, recogerse, deformarse para convertirse en una superficie de cubierta.

La línea de investigación de Tenso-estructuras está referida al estudio de las posibilidades, que desde el punto de vista constructivo y formal, estudia materiales tales como el acero, maderas, plásticos, aglomerados, fibras naturales o artificiales, entre otros susceptibles a ser tensados y su aproximación al problema estructural, enfocado directamente al diseño de cubiertas ligeras de rápido montaje con formas geométricas anticlásticas (de doble curvatura en sentidos opuestos) y sinclásticas (de doble curvatura en el mismo sentido). También forman parte de la investigación los procesos de producción de componentes, su transporte, montaje, adaptación, crecimiento y combinación.

Estas estructuras están en pleno desarrollo, es por ello, que la línea de investigación de las Tenso-estructuras del IDEC además de cumplir con las actividades propias de investigación también trasfiere conocimientos a través de la docencia con la tutorías de tesis de pre y post-grado, programas de pasantías académicas y con la organización de cursos de ampliación de conocimientos con invitados internacionales dirigido a los profesionales de la arquitectura, construcción e ingeniería.

Dentro de esta línea de investigación se generan los primeros proyectos de estructuras textiles, entre ellos el de la cubierta textil para el museo de Taima Taima, cubierta para el museo de Bellas Artes de Caracas y las cubiertas para Diverxity.

En el año 1998 se construyeron las primeras cubiertas textiles en Venezuela: la primera en un parque de diversiones (Diverxity) de un centro

comercial de la ciudad de 600m² (empresa Tecnidec) y la segunda en Guanare en el estado Portuguesa (empresa Conacero, C.A.). A partir del año 1998, el mercado sufre una rápida expansión que nos llevó a un pico en el año 2006, con la construcción de cubiertas textiles para 4 de los estadios de la copa América 2007 que se realizó en Venezuela. Con un incremento de más del 400% en ocho años. Para el año 2008, se estimó un mercado de más de 20000 m². Donde una gran cantidad de las cubiertas fueron menores de 500 m². Uno de los factores que ha contribuido a este crecimiento, ha sido el esfuerzo que se ha hecho desde la Universidad Central de Venezuela (UCV) promoviendo la tecnología a través de la educación, inicialmente, dictando cursos para el mejoramiento profesional y postgrado. Y, posteriormente, estableciendo cursos para estudiantes de Pregrado. En los actuales momentos, en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Central de Venezuela y en la Universidad Experimental del Táchira, Edo Táchira, existen materias permanentes relacionadas con el tema.

La forma como se ha venido desarrollando la tecnología, principalmente dentro de unas pocas compañías, y la relativa juventud de la tecnología deja todavía un gran número de preguntas científicas sin respuesta sobre los materiales y el comportamiento estructural de estas estructuras a lo largo su vida útil. Se han creado organizaciones (ejemplo Tensinet en Europa) para agrupar a los fabricantes, diseñadores e investigadores, cuya finalidad es crear un cuerpo de conocimiento científico y técnico que ayude a su mayor comprensión y desarrollo, así como al establecimiento de normas de diseño confiables.

Un tema que reviste gran importancia ya que compromete la estabilidad estructural de las membranas, es la Pretensión. ¿Qué es PRETENSION?; para definir lo que es la pretensión debemos entender el

funcionamiento de una estructura textil (ver anexo 1), para ello utilizaremos un modelo simplificado de cómo funciona una membrana anticlástica: dos cuerdas perpendiculares entre sí que se encuentran en un punto, (ver Figura 3) si las cuerdas se tensan en direcciones opuestas, el punto de encuentro se inmoviliza. A medida que aumentamos la tensión en las dos cuerdas, se requerirá cada vez una fuerza mayor para desplazar el punto de encuentro de las cuerdas. En otras palabras, el sistema es más rígido al aumentar la tensión de las cuerdas, y su deformación al aplicar una fuerza externa al sistema será menor

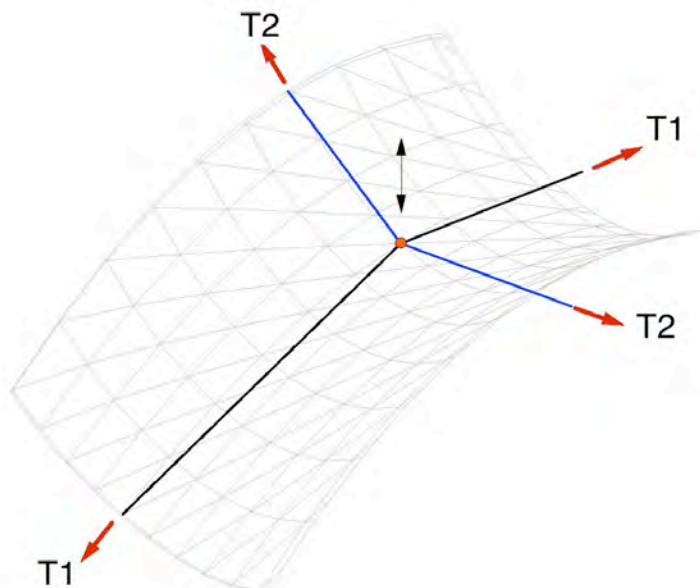


Figura 3. Modelo de cuerdas
Fuente: Elaboración propia.

Esta tensión que aplicamos a un sistema de cables o membrana anticlástica para darle rigidez es la PRETENSIÓN. “Una membrana o malla anticlástica tiene un comportamiento estructural adecuado sólo si está en un estado tensionado” [1]. Otra definición de la pretensión es: la tensión inicial a la que hay que someter la membrana para que al aplicar las cargas de trabajo, la tracción no se haga “nula” en ningún punto de su superficie.

La pérdida de la pretensión reduce la rigidez del sistema aumentando su deformación ante cargas externas. Si la pérdida de la pretensión supera ciertos límites, la membrana comenzará a flamear o deflechará con el riesgo de acumular agua o nieve; en ambos casos comprometiendo la durabilidad de la membrana. Por ello es de gran importancia conocer y poder predecir el proceso de pérdida de ésta, para así establecer planes de mantenimiento que permitan mantener los niveles óptimos de la tensión inicial en las estructuras de membranas anticlásticas evitando que lleguen a niveles críticos de pérdida de la pretensión.

La pérdida de la pretensión se debe al comportamiento propio del material, pero existen, adicionalmente, factores externos que influyen en la pérdida de pretensión de las membranas, como por ejemplo el factor climático; éste influye en la vida tensional de las membranas. La pretensión se aplica durante el montaje de la estructura, y se va perdiendo durante la vida de la cubierta a una velocidad mayor que la pérdida de la capacidad de resistencia del material de la membrana; por lo que durante la vida útil de cada cubierta, es necesario retensionarla varias veces.

El conocer los procesos de la pérdida de la pretensión nos permite: determinar el nivel de ajuste que se requiere para una cubierta, así como los factores de reducción en el patronaje y la búsqueda de métodos y/o la introducción de mejoras en los materiales, incrementando los intervalos entre ajustes o eliminando la necesidad de la retención. En el siguiente capítulo se analizan los factores que afectan la pérdida de pretensión y los estudios que se han realizado en ese sentido.

CAPITULO II. SÍNTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 Hipótesis:

Comprobar la hipótesis según la cual el factor climático es uno de los factores que afecta la pérdida de pretensión en las membranas, por lo tanto influye en la vida tensional de estas. Éste influirá a través de tres variables: temperatura superficial, velocidad del viento y humedad. Tanto las variaciones grandes en la temperatura superficial como una humedad acentuada aceleran la pérdida de la pretensión, al igual que elevadas velocidades de viento.

Las estructuras textiles ubicadas en zonas climáticas donde estos factores sean más desfavorables requerirán de mantenimiento de retensado más frecuente que aquellas donde estos factores sean moderados.

2.2 Objetivo general:

Desarrollar un mecanismo de evaluación del comportamiento estructural de cubiertas textiles capaz de predecir su pérdida de pretensión de acuerdo a las condiciones climáticas a las que serán sometidas en su vida útil.

2.3 Objetivos específicos:

1. Escoger las condiciones climáticas sobre las que se va a trabajar.
2. Diseñar un banco de ensayos para realizar las pruebas del modelo físico.
3. Diseñar un sistema automático de registro y control del banco de trabajo.
4. Construir el banco de ensayos y el modelo físico.
5. Definir los niveles de pretensión y forma, usando un modelo computarizado.
6. Estudiar el efecto de la temperatura superficial sobre la pérdida de pretensión en modelos físicos a escala de membranas textiles.

7. Estudiar el efecto de las cargas de viento sobre la pérdida de pretensión en modelos físicos a escala de membranas textiles.
8. Estudiar el efecto de la humedad superficial sobre la pérdida de pretensión en modelos físicos a escala de membranas textiles.
9. Establecer un mecanismo o método de predicción de la pérdida de pretensión de cubiertas textiles por variables climáticas.
10. Establecer la relación entre clima y vida tensional de las cubiertas; y proponer planes de mantenimiento y diseño de acuerdo al área climática.

2.4 Metodología:

Se plantea un método analítico cuantitativo que se describe a continuación:

1. Mediciones sobre una membrana patrón sin aplicación de cargas para determinar la pérdida de pretensión por la relajación propia del material a utilizar.
2. Medir la evolución de los estados tensionales de las membranas en un período determinado; sometiendo el modelo a ciclos de cambios de temperatura.
3. Medir la evolución de los estados tensionales de las membranas en un período determinado; sometiendo el modelo a ciclos de cambios de humedad.
4. Se aplicarán series de cargas y descargas sobre el modelo físico de acuerdo a las condiciones de viento y del área climática previamente escogida. Se medirá la pérdida de tensión en el tiempo de acuerdo a la frecuencia y magnitud de la carga.
5. Comparación de la pérdida de tensión entre frecuencias con períodos largos o frecuencias de períodos cortos.

CAPITULO III. FACTORES QUE AFECTAN LA VIDA TENSIONAL DE LAS CUBIERTAS

En este capítulo se analizan los diferentes factores que afectan la pérdida de la pretensión en el período de servicio (vida tensional) de las estructuras de membranas tensionadas.

Debido a la importancia que tiene la pérdida de la pretensión en las estructuras textiles se han realizado muchos estudios sobre el tema, en su mayoría relacionados con los factores internos o intrínsecos del material, es decir aquellos que tienen que ver con las características físico-químicas del material y que le confieren un comportamiento denominado por algunos autores J. Fujiwara, M. Ohsaki y K. Uetani, [2] K Uetani, E. Mitsuda, M. Ohsaki, [3], como “Viscoelasto-Plástico” y en tal sentido se han propuesto varios modelos matemáticos que permiten predecir el comportamiento del material.

Otros factores estudiados son aquellos ajenos al material propiamente dicho, pero que influyen la pérdida de pretensión, siendo aquellos que van desde los factores constructivos, como el asentamiento de las fundaciones hasta factores de diseño, como la forma de la membrana.

A continuación se reseñan estos factores y algunos de los trabajos que se han realizado al respecto:

3.1 Características físicas del material que determinan su comportamiento (comportamiento viscoelasto-plástico):

Un material sólido puede resistir una fuerza aplicada sólo cambiando su forma. Este cambio se realiza contrayéndose bajo una fuerza compresiva

(las moléculas se acercan unas a las otras: condensación); o alargándose bajo una de tracción (las moléculas se separan: rarefacción). La mayoría de los materiales existentes, sean amorfos o cristalinos, siguen la ley de Hooke con excepción de algunos materiales muy blandos.

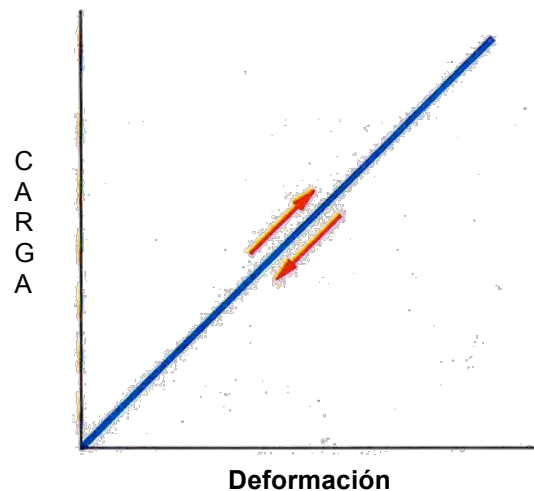


Figura 4. Ley de Hooke

Fuente: Gordon J.E. (1988). The Science of Structures and Materials. Scientific American Books Inc, New York.

Los materiales sólidos son elásticos, ellos recobran su forma y dimensiones originales una vez que la carga aplicada sobre ellos es removida. Materiales como la fibra de vidrio o los aceros de alto contenido de carbono siguen estrictamente la ley de Hooke (ver Figura 4), su gráfico carga/deformación producirá una recta casi vertical, lo que muestra su baja capacidad de deformación, hasta llegar a su punto de ruptura. A diferencia de estos, los materiales maleables, como la mayoría de los metales, tienen un comportamiento elástico sólo hasta cierto punto después del cual, se deforman de una forma inelástica e irreversible (plástica). Se dice entonces que los metales tienen un comportamiento elasto-plástico (ver Figura 5).

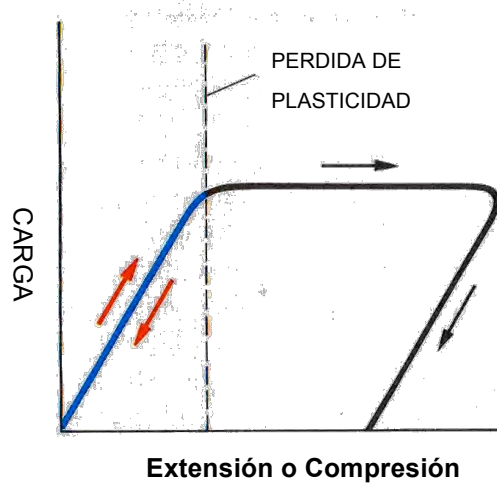


Figura 5. Comportamiento de materiales maleables

Fuente: Gordon J.E. (1988). "The Science of Structures and Materials. Scientific American Books Inc, New York,

Los materiales que se utilizan en la arquitectura textil son "Anisotrópicos", esto quiere decir que tienen propiedades elásticas diferentes, en diferentes direcciones; pero si tomamos su comportamiento en cualquiera de las dos direcciones, podemos observar que el material sometido a una carga se va deformando a medida que la carga aumenta, como es de esperarse, pero cuando la carga se libera el material no regresa completamente a su dimensión original por lo que su comportamiento no es perfectamente elástico, este es un comportamiento que se puede definir como elasto-plástico. Si repetimos el ciclo de carga/descarga, la deformación permanente que se produce entre el punto de partida y el final será menor que en el ciclo anterior e irá disminuyendo a medida que se repiten los ciclos, pero nunca desaparecerá. La deformación aumenta progresivamente en el tiempo sin un aumento en la magnitud de la carga. Este comportamiento es equivalente al de líquidos muy densos (viscosos), que se deforman, permanentemente, sin la necesidad de aumentar la carga aplicada (en el caso de las membranas la magnitud de deformación es permanente) (ver Figura 6)

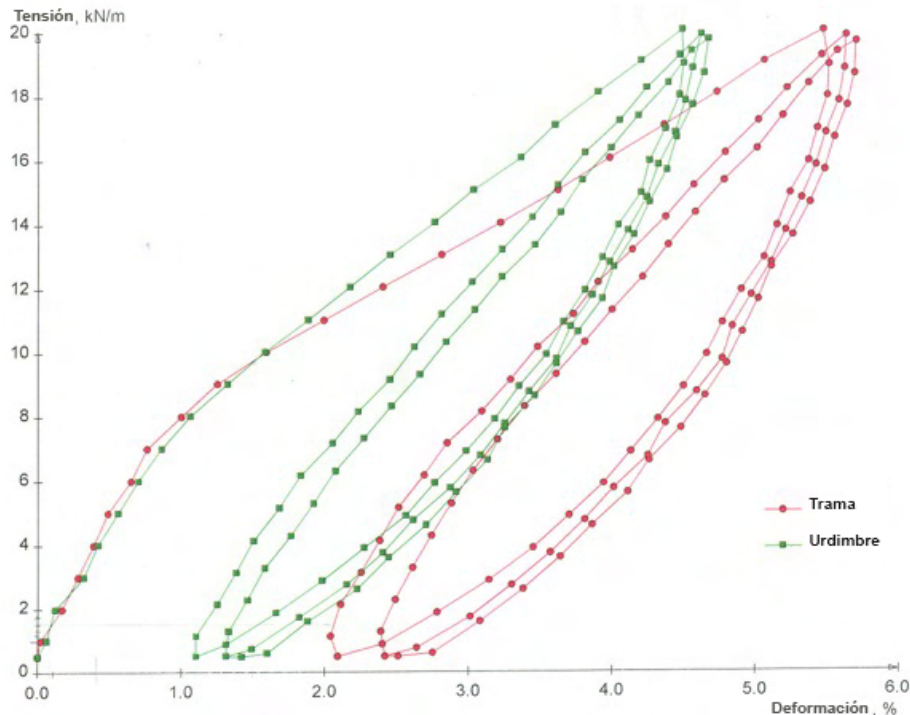


Figura 6. Típico gráfico deformación/carga de un material textil

Fuente: Serge Ferrari SA. Información Técnica, Ensayos universitat- Gesamthochschule Essen 1982.

A este comportamiento de la membrana textil se le denomina comportamiento Viscoelasto-Plástico, y es el principal causante del proceso de relajación de la membrana o pérdida de la pretensión. La pretensión se introduce básicamente a través de la compensación del patronaje por lo que muchos autores han propuesto métodos para determinar este factor de reducción de los patrones, tomando en cuenta el comportamiento del material. Uno de los métodos utilizados con mayor frecuencia es el de curvas bi-axiales de carga/deformación obtenidas experimentalmente (H. Minami, C.Yamamoto, S. Segawa y Y. Kono, [4]).

Kato y Yoshino (2001), propone una fórmula para simular el fenómeno visco-elástico basado en un modelo de conexiones [3], Tsubota y Yoshida (1989) optimizan los patrones por un proceso repetitivo de análisis de forma y

ajuste de los patrones. M. Ohsaki, K Uetani (2000) [7], proponen un método para optimizar la forma de equilibrio y carga, bajo la condición de que la forma de equilibrio se reduce a un plano después que la carga se libera. K Uetani, et al. [8], determina la forma de equilibrio óptima y los patrones de corte de manera simultanea resolviendo formas lineales de ecuaciones de equilibrio y condiciones óptimas.

En todos estos métodos se asume un modelo de membrana en el que se comporta como un material ortotrópico elástico y no se considera el comportamiento viscoso, esto lo considera Fujiwara et al. [2] quien establece una ley constitutiva que representa el comportamiento viscoelástico del material cerca del rango del nivel de carga esperado. A partir de esta ley se determina la relación carga/deformación en un estado estable después de que el comportamiento de relajación ha terminado, obteniéndose una optimización de los patrones de corte para este estado estable.

3.2 Cargas relacionadas con el clima, variaciones de temperatura, calentamiento superficial, Las que producen movimientos de dilatación y contracción.

Las estructuras textiles están sometidas a las cargas que produce el viento y, en aquellas latitudes donde cae nieve, al peso de ésta y a la combinación de ambos factores. Estas estructuras se diseñan para soportar ambas cargas. No obstante existen otros factores que ejercen cargas de menor importancia desde el punto de vista estructural, que van a someter a la membrana a movimientos de contracción y dilatación provocando un efecto similar a los ciclos de carga/descarga que produce el viento, y llevando a deformaciones permanentes y causando una pérdida de la pretensión de la membrana. Dentro de estos factores climáticos están la

temperatura superficial, la temperatura ambiente y la humedad. Todos estos factores se estudian a lo largo de este trabajo.

3.3 Factores constructivos: asentamiento de las fundaciones, deformación de los soportes, cables:

Otros factores que pueden afectar la pretensión de las membranas son las deformaciones de los componentes de soporte, los desplazamientos en las posiciones de los puntos de fijación de la membrana debido al asentamiento de las fundaciones, el pandeo de mástiles, y otros componentes de conexión. Estos desplazamientos varían la deformación que se le confiere a la membrana para llegar a los valores de pretensión calculados, modificándolos.

3.4 Influencia del proceso de pretensado y los niveles de pretensados iniciales en la velocidad de pérdida de la pretension:

La forma como se introduce la tensión inicial y el nivel de ésta, va a tener repercusiones en la vida tensional de la membrana. Saito, et al. [9], establecen un método de pretensado en el cual, la membrana se pretensa por encima de los valores calculados, de manera tal que cuando la membrana se relaja, el valor de pretensión estará siempre sobre los niveles de cálculo; por lo que no se requerirá de retensado durante la vida de la membrana. Para obtener estos niveles, la pretensión se introduce en varios pasos, permitiendo un tiempo entre tensados para que el material se deforme (ver Figuras 7 y 8).

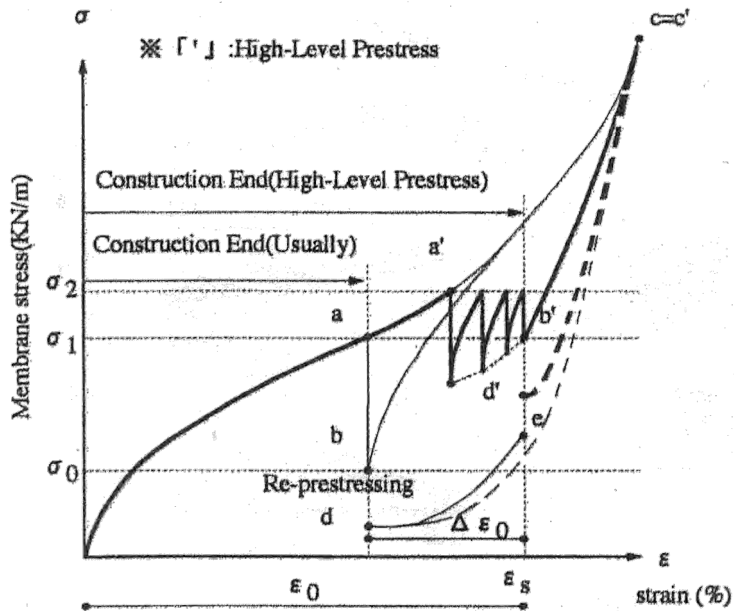


Figura 7. Introducción del pretensado

Fuente: Saito, Y., Goda, T. Kuroki, F. and Sayito, M. (2001). An example and instalation of membrane structure by initial high-level prestress. IASS Symposium 2001, Nagoya.

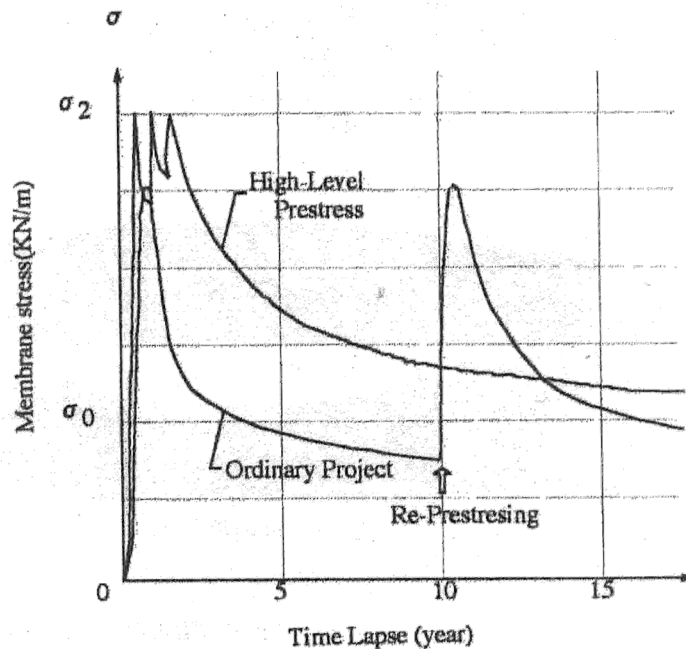


Figura 8. Comparación de la pérdida de tensión en una cubierta con un pretensado a nivel normal y una con una pretensión alta

Fuente: Saito, Y., Goda, T., Kiroki, F. and Sayito, M. (2001). An example and instalation of membrane structure by initial high-level prestress. IASS Symposium 2001, Nagoya.

3.5 La Curvatura de la membrana

En relación a la forma o curvatura de la membrana se observa que medida que la curvatura de la membrana es mayor, los niveles de pretensión requeridos para mantener la estabilidad son menores. A medida que tenemos más curvatura, (una mayor flecha), las cargas máximas resultantes son menores y como es de esperarse las deformaciones sobre la membrana serán menores. Esto fue estudiado por Schierle y Yin [10] (1993) quienes estudian paraboloides hiperbólicos de mallas de cables, de membrana, con bordes rígidos y flexibles, variando la relación luz/flecha llegando a la conclusión que a medida que la flecha aumenta, el porcentaje de pretensado (sobre carga máxima) requerido para mantener la rigidez de la estructura es menor.

Membranas con poca curvatura requerirán de mayores niveles de pretensión para lograr un cierto nivel de rigidez y a su vez serán mas susceptibles a perder esta rigidez con la pérdida de tensión que membranas con curvaturas mayores.

CAPITULO IV. DISEÑO DEL BANCO DE ENSAYOS

4.1 Introducción:

Como primera etapa se desarrolla un Banco de Ensayos que consiste en un marco estructural que aloja una tensoestructura, el hardware y software necesario que permite estudiar el efecto de la temperatura superficial, la humedad, y las cargas de viento sobre la pérdida de pretensión. El banco de Ensayos reproduce de manera controlada e independiente cada una de las diferentes variables de interés para el estudio. Permite ensayar esta variable en modelos físicos a escala y con procesos de ciclos acelerados los cuales, pueden simular, en un menor tiempo, el comportamiento de las membranas en su ciclo de vida normal, reduciendo así el costo del estudio.

Para realizar los ensayos se planteó un bancó automatizado, ya que éste debe ejecutar de forma repetitiva cada uno de los ciclos establecidos. A su vez, debe contar con un sistema de adquisición de datos que lleve un registro de cómo varían las fuerzas de tracción sobre la membrana mientras se somete a ciclos de carga y descarga bajo diversas condiciones de temperatura y humedad.

Para el diseño del banco se establecieron las siguientes condiciones de trabajo: geometría de la membrana, fuerza de pretensión, rangos de temperatura, humedad, y fuerzas del viento. De esta manera se dimensionó la estructura del banco y los sistemas de aplicación y medición de las diferentes variables.

4.2 Definición de las variables de diseño

Condiciones climáticas:

Se seleccionaron las condiciones de trabajo basándonos en las características de las zonas climáticas definidas por el grupo de Acondicionamiento Ambiental del Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción (IDEC) de la Facultad de Arquitectura de la UCV [11] (ver Anexo 2)

Para la determinación de la temperatura superficial se combinaron factores extremos de temperatura, insolación y velocidad de viento que no se producen de forma simultánea en el territorio venezolano pero que nos permitieron establecer el extremo máximo de la temperatura superficial.

Determinación de la temperatura Superficial [12] :

$$T_{sol} - T_{aire} = T_{aire} + (\alpha E_s - h_r (10^\circ C)) + h_{cr}$$

$$\alpha = 0,2$$

$$h_{cr} = 15 \text{ watts/m}^2 \text{ } ^\circ C$$

Conductividad térmica

$$h_r = 5 \text{ watts/m}^2 \text{ } ^\circ C$$

Coefficiente de intercambio radiactivo

$$E_s = 1000 \text{ watts/m}^2$$

$$T = 35^\circ C$$

Temperatura en condiciones de máxima insolación 45-50°C, poco viento y máxima temperatura.

En la tabla 1 se establecen las condiciones de trabajo seleccionadas:

Tabla 1:
Condiciones Geométrico-Estructurales

Rangos de trabajo

	Mínima	Máximo
Fuerzas	40Kg/m ²	75Kg/m ²
V. Viento		120 Km/h
Temperatura	30°C	50°C
Humedad		80%

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Condiciones geométrico-estructurales:

Se construyó un modelo virtual de una tensoestructura para determinar las fuerzas resultantes, la pretensión requerida y la geometría que nos permitirá la construcción del modelo físico.

Se utilizó para ello el programa EASY (de Technet) donde se construyeron mallas para paraboloides de 0,90x0,90 mts y 1,80x1,80 mts con relaciones Flecha/luz 1:5, 1:15; (Fig.9) a las cuales se les aplicaron cargas normales de 40 Kg./m² y de 80 Kg/m² tanto en presión como en succión (basados en los rangos que se habían determinado previamente en las condiciones climáticas para las áreas a estudiar) (ver Anexo 5).

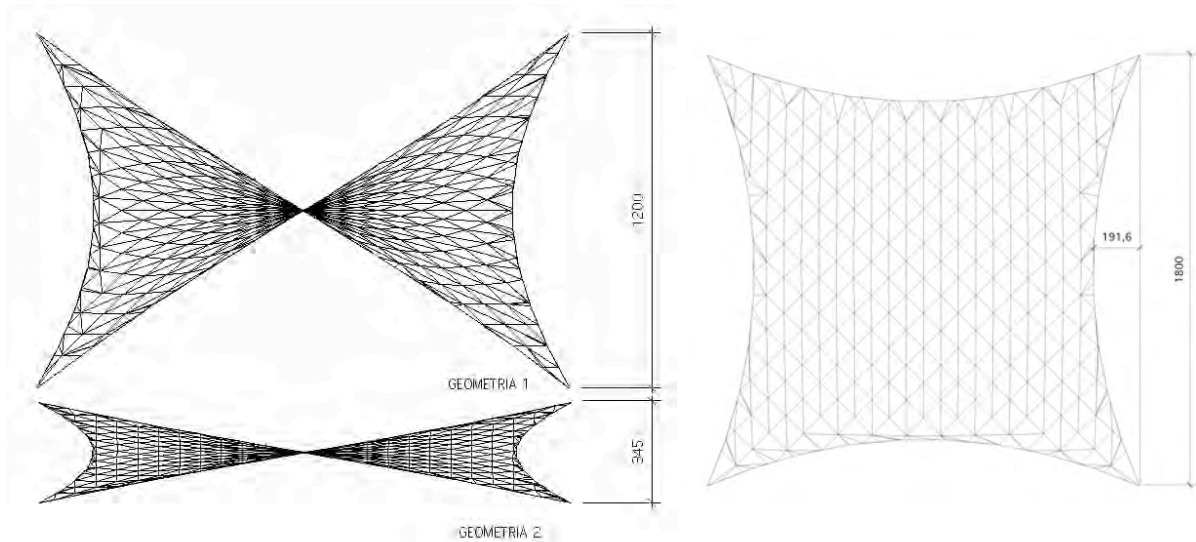


Figura 9. Geometría de los paraboloides de relaciones Flecha/luz 1:5(1), 1:15 (2)

Fuente: Elaboración propia.

Se estableció en el modelo una retícula de 300x300 mm donde se calcularon las cargas verticales y las deformaciones por nodo, a fin de ubicar las cargas en los Ensayos donde se aplican cargas de viento.

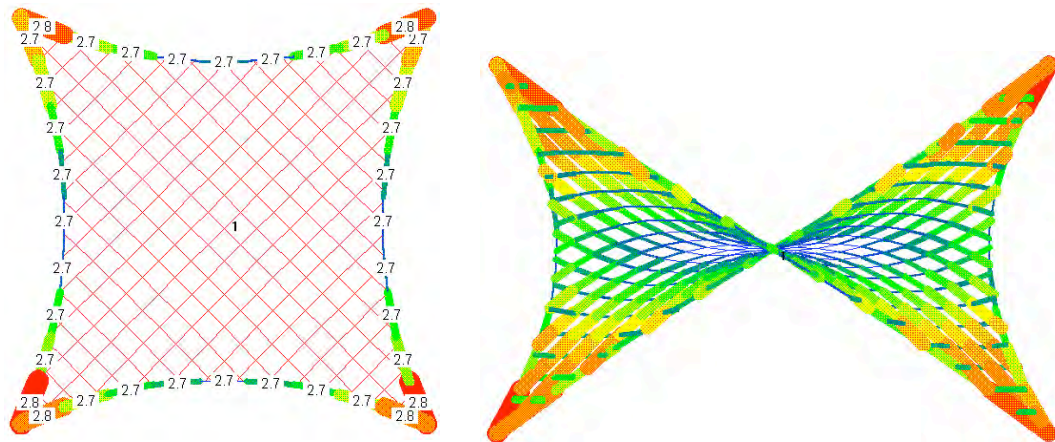


Figura 10. Salida gráfica del programa donde se muestran las fuerzas resultantes (KN) en las relingas a la izquierda y sobre la superficie de la membrana a la derecha

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 2 se muestra el resumen de los resultados: Se muestran los resultados de las fuerzas resultantes en los extremos del paraboloides (Fig 10) y la membrana igual que la deformación cuando se aplica la pretensión, o cargas de 40 KN/m^2 y de 80 KN/m^2 , sobre un paraboloides de $1,80 \times 1,80 \text{ mt}$ con la geometría 1 (flecha $1/15$) y geometría 2 (flecha $1/5$)

Tabla 2:
Resumen resultados modelaje de malla con el programa EASY

GEOMETRIA	CARGA	FUERZA RESULTANTE EXTREMOS KN	FUERZA EN TELA U/T KN 300 mm	DEFORMACION mts
1	PRETENSION	5,3	0,1/0,1	
1	40 KN/m^2	6,1	0,1/0,2	0,01
1	80 KN/m^2	6,2	0,1/0,2	0,01
2	PRETENSION	4,4	0,1/0,1	
2	40 KN/m^2	5,4	0,1/0,2	0,03
2	80 KN/m^2	7,1	0,1/0,3	0,03

Nota. Fuente: Elaboración propia.

El modelo permite definir el patronaje para la construcción de un modelo físico con la misma geometría del modelo virtual.

4.3 Diseño del soporte del banco de ensayos

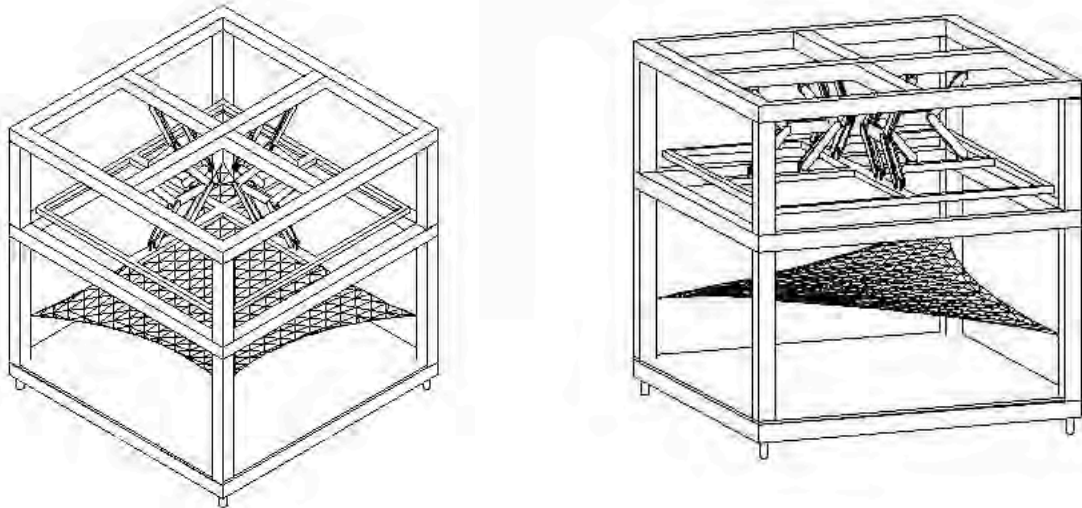


Figura 11. Banco de Ensayos

Fuente: Elaboración propia.

El soporte constituye la estructura necesaria para realizar los ensayos requeridos, por lo tanto, se trabajó en el diseño de un banco de trabajo capaz de someter una estructura textil de 1,80 X1,80 mts a las condiciones anteriormente establecidas.(Ver Figura 11).

Una de las condicionantes de diseño es la de poder contener una pequeña membrana de aproximadamente 2,8 m². Se tomó como geometría a utilizar el paraboloides hiperbólico, por ser una de las geometrías básicas de las estructuras textiles y por su simplicidad.

El banco de Ensayos debe ser capaz de permitir la variación de la curvatura del paraboloides; por lo tanto, este banco se estableció dentro de un rango de relaciones Flecha/luz de 1:5 a 1:15; capaz de variar la temperatura superficial de ambiente hasta 50 °C, la humedad de 30% a 80%; aplicar cargas de hasta 50 kg/m² en forma homogénea y tener el espacio necesario para alojar los diferentes dispositivos requeridos para simular las diferentes condiciones de ensayo y los equipos de medición.

Como estructura de soporte se diseña un marco poco deformable (ver Anexo 4) en forma de prisma de planta cuadrada de 2000 x 2000 y 1200 mm de altura (ver Figura 12) construido con tubulares estructurales ECO, Los cuales tienen las siguientes características: 100 X 100 mm e: 3 mm, área 11,4 cm², peso 8,96 Kg/m, Propiedades estáticas: I:177 cm⁴, S: 35,4cm³, r: 3,94 cm , Fy 3515 kgf/cm², soldados en las aristas (ver Figura 13). El marco se apoya sobre patas ajustables que permiten su nivelación. El marco poco deformable es imprescindible para asegurar que las mediciones de las variaciones de tensión son debidas a la membrana y no al soporte de ésta.

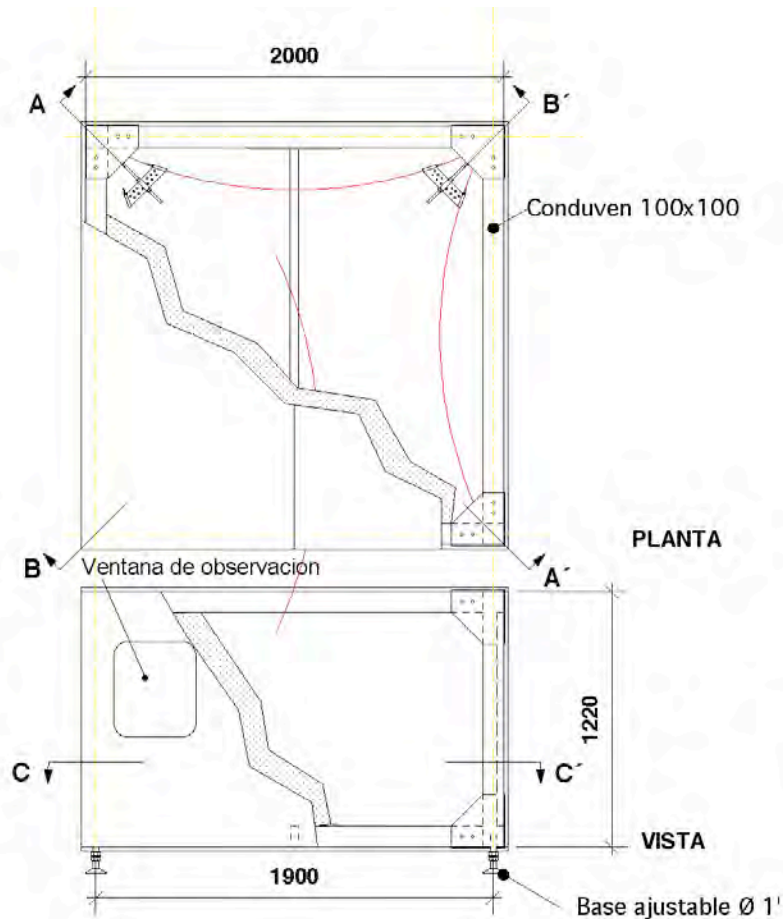


Figura 12. Banco de Ensayos/ marco principal/ espacio interno libre 1800 x 1800 x 1200 mm

Fuente: Elaboración propia.



Figura 13. Estructura del Banco de Ensayos con base fija de contraenchapado recubierta de lámina galvanizada
 Fuente: Elaboración propia.

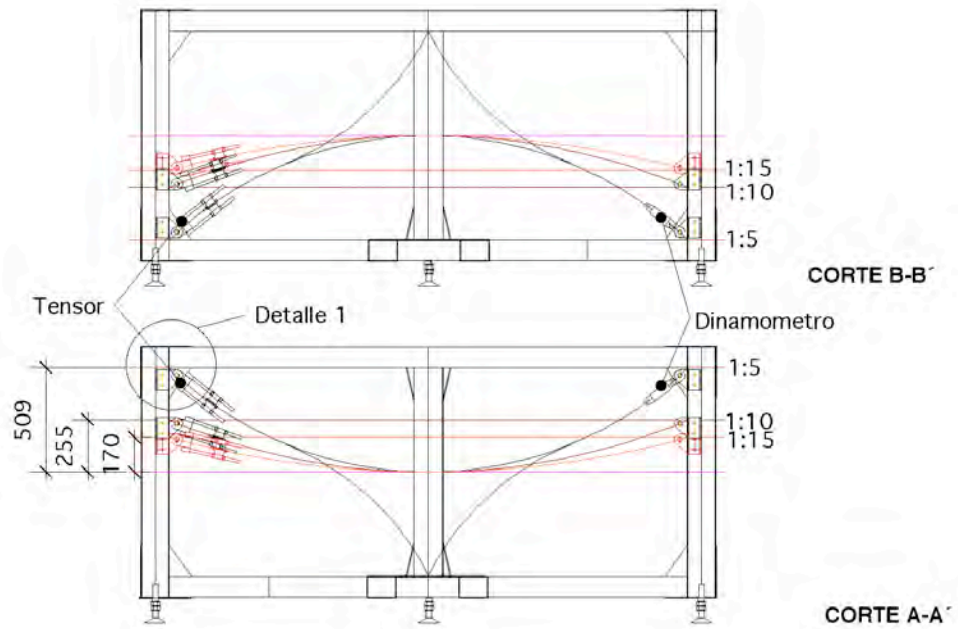


Figura 14. La estructura del Banco de Ensayos diseñada para permitir paraboloides de diferente curvatura
 Fuente: Elaboración propia.

Sobre los parales de las aristas verticales se fijan soportes metálicos que permiten la fijación de la membrana, estos soportes metálicos se pueden ajustar para producir paraboloides de relaciones Flecha/luz 1:5, 1:10, 1:15. (ver Figura 14).



Figura 15. Estructura adicional en forma de mesa

Fuente: D'Anniballe L. M. (2010). Automatización de un Banco de Ensayos de Tensoestructuras para realizar Pruebas de Temperatura y Humedad, Trabajo Especial de Grado para optar al Título de Ingeniero Electricista, Facultad de Ingeniería, Universidad Central de Venezuela, Venezuela.

A este marco básico se le adiciona una segunda estructura en forma de mesa que contiene los mecanismos para el sistema de aplicación de viento. Esta estructura se fija mediante cuatro pasadores al marco básico cuando se requiere realizar estos Ensayos (ver Figura 15).

4.4 Mecanismo de Introducción de la tensión y su medición:

Se colocan bases metálicas atornilladas sobre las cuatro aristas verticales del banco. Cada una dispone de seis (06) posiciones de fijación posibles que permiten las combinaciones necesarias para las tres (03) geometrías que admite el marco metálico (ver Figura 16 y Figura 17).

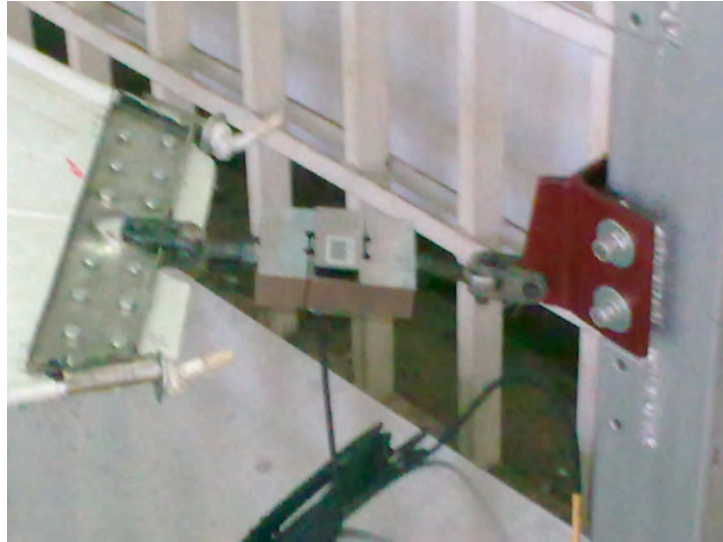


Figura 16. El conector tiene varias posiciones de fijación en el marco
Fuente: Elaboración propia.

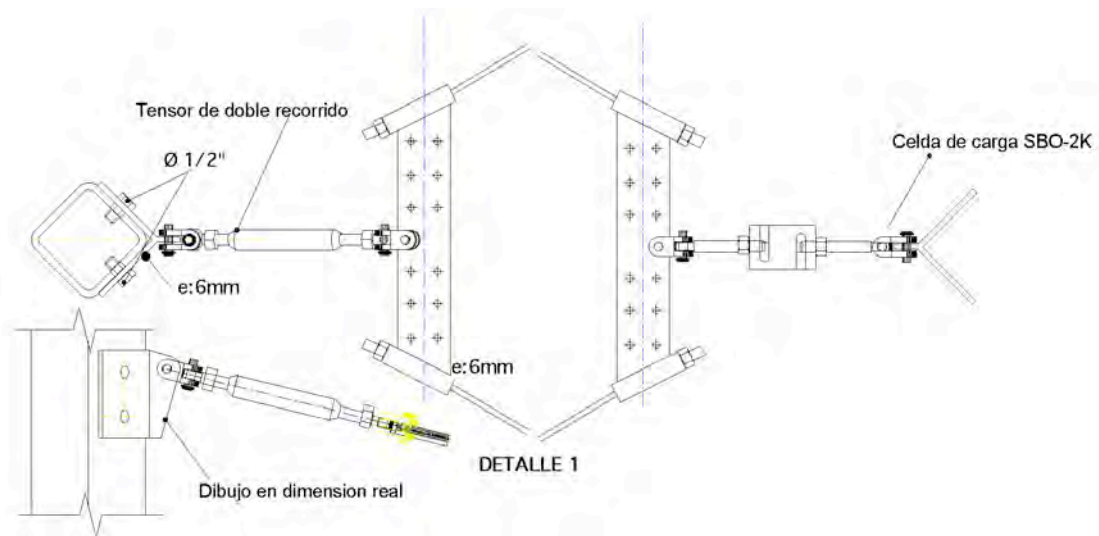


Figura 17. Sistema de conexión de la membrana: bases de fijación al marco, tensor y celda de carga
Fuente: Elaboración propia.

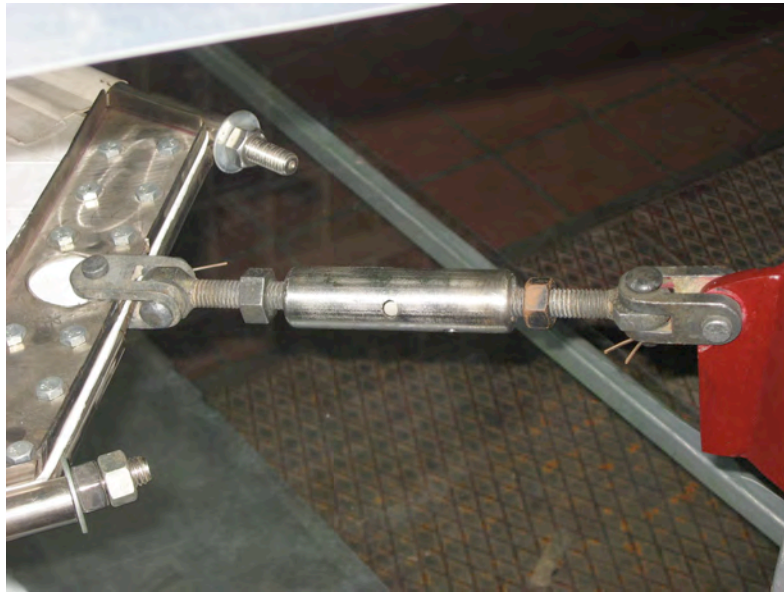


Figura 18. Tensor.
Fuente: Elaboración propia.

La conexión de la membrana con las bases del marco estructural se realiza a través de dos elementos, uno que permite la introducción de la tensión (tensor) (ver Figura 18) y otro que permite medir esta tensión mediante una celda de carga, (ver Figura 19).



Figura 19. Conexión con celda de carga
Fuente: Elaboración propia.

Los sensores se ubican uno en el extremo del paraboloide que esta más alto en relación con el plano horizontal de base (punto alto) y el otro en el extremo perpendicular a éste que se encuentra en un punto bajo del paraboloide y en los extremos opuestos a los sensores se colocan las celdas de carga. En ambos casos los terminales permiten dos grados de holgura para asegurar una perfecta alineación, garantizando que sólo existan cargas axiales sobre los sensores y celdas de carga. El sistema permite la introducción de cargas de tracción hasta de 2400Kg.

Para medir las cargas de tracción sobre la tenso estructura se utilizan celdas de carga (ver Figura 20) de Tipo S marca HBM con capacidad para medir hasta 1360,77 Kg. (3000 lb.) y con posibilidad de exceder la carga máxima en un 120%. Estas celdas emplean galgas extensiométricas resistivas colocadas en forma de puente de Wheatstone las cuales detectan la deformación sufrida por la celda y la reportan de manera analógica en un equivalente de la fuerza aplicada en una relación de 3mV por Voltio de alimentación con una sensibilidad de 3 mV/V. siendo el rango de temperatura de operación de -30 a +70 °C.



Figura 20. Celda de carga
Fuente: Elaboración propia.

Las celdas se conectan a un circuito de acondicionamiento de señal compuesto, básicamente, por un amplificador instrumental, con filtraje pasa bajos ($f_c = 50$ Hz) y una referencia de tensión de alta calidad, a una entrada analógica de un módulo de adquisición de datos USB-6009 que permite a la computadora recoger los datos de carga. [13]

4.5 Sistema de aplicación de las cargas de viento:

El viento actúa produciendo una fuerza de presión o de succión sobre las membranas; esta fuerza se distribuye homogéneamente sobre la superficie.

Para estos Ensayos se asume que la fuerza aplicada por el viento es normal a la superficie de la membrana; esta es la misma premisa que se utiliza cuando se aplican las cargas de viento sobre el modelo virtual en el programa EASY, y que se toma como referencia para el ensayo.

El principal problema para reproducir la carga aplicada por el viento es la distribución homogénea de éste sobre la superficie de la membrana.

De allí que se proponen varios métodos para reproducir la acción del viento sobre las tensoestructuras:

En el primero se plantea aplicar la carga con bolsas llenas de lastre (virutas de plomo para reducir el volumen requerido) las cuales se ubican y fijan dentro de una retícula predeterminada en una superficie flexible, formando una colcha de lastre. Esta colcha se cuelga de una plataforma que se mueve verticalmente separando o apoyando la colcha de lastre sobre la membrana.

En un segundo método se establece una retícula sobre la membrana a ensayar, donde se conectan alambres entre la membrana y una plataforma horizontal, se ajusta la longitud de los alambres de acuerdo a su posición en

la superficie del paraboloide; la plataforma se desplaza para introducir la carga sobre la membrana.

En el tercer método propuesto la carga de viento se aplica a través de un colchón de aire que se apoya sobre la membrana y este su vez, es empujado por una plataforma accionada por un motor.

En el método 1 y 2 se introducen las cargas en posiciones puntuales.

En el sistema de bolsas de lastre y la superficie de apoyo es mayor que en el sistema 2. En el tercer método la aplicación de la carga es sobre toda la superficie y no se interviene la membrana como en propuesta 2.

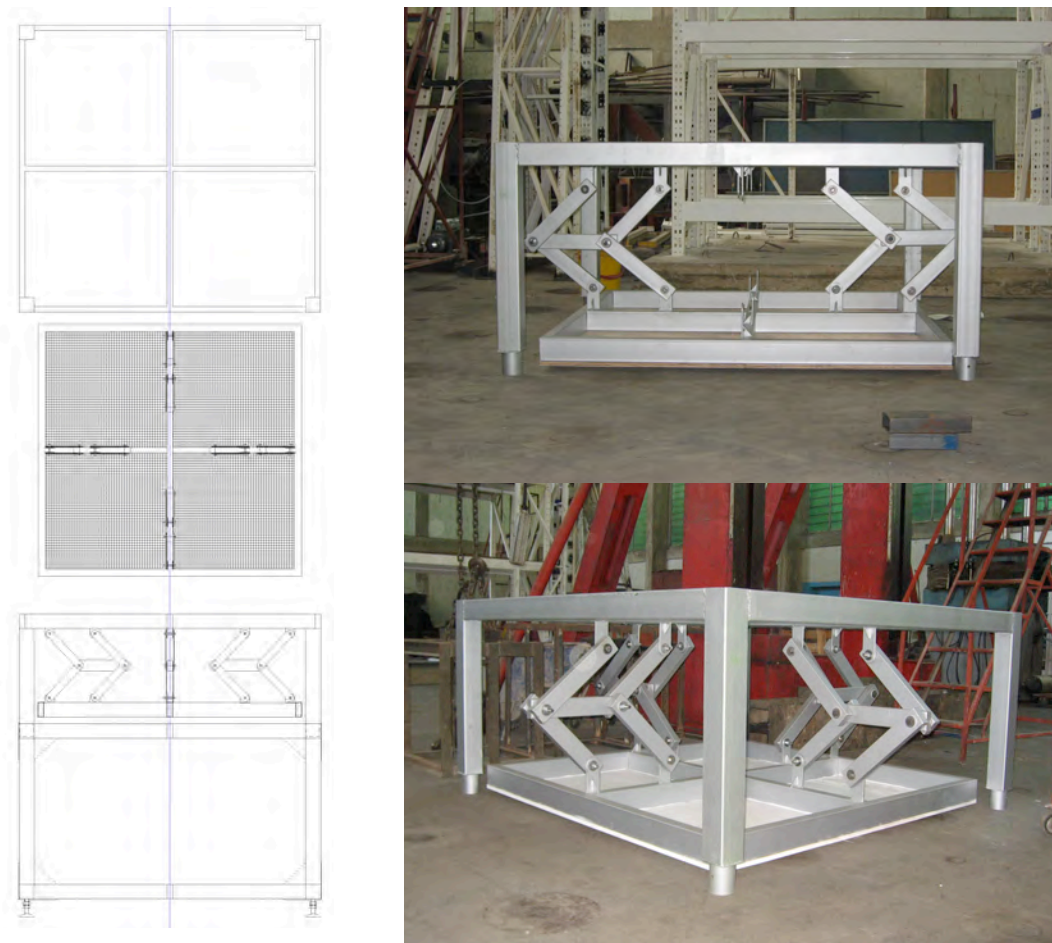


Figura 21. Marco móvil del sistema de aplicación de viento con el mecanismo de control de verticalidad
Fuente: Elaboración propia.

La propuesta metodológica seleccionada es la del colchón de aire, se consideró la más sencilla de aplicar y, a la vez, la que proporciona una distribución más homogénea de la carga sin intervenir la membrana.

Para aplicar el método escogido, al marco principal del banco se conecta una estructura tipo mesa dentro de la cual se encuentra un marco metálico al que se le ha fijado una superficie rígida (lamina de aglomerado) (ver Figura 21). Este marco esta suspendido de la estructura principal por un sistema de plegamiento de barras articuladas que limitan el movimiento horizontal del marco, pero a su vez, permiten el movimiento vertical, de esta manera se asegura que el marco permanezca horizontal durante todo el recorrido.

El sistema funciona con dos grupos de barras que forman un par de rombos en cada uno. Cuando la plataforma se mueva hacia arriba o hacia abajo estos se deforman horizontalmente, pero en sentido contrario, lo que obliga al conjunto a moverse en una línea recta (ver Figura 22).

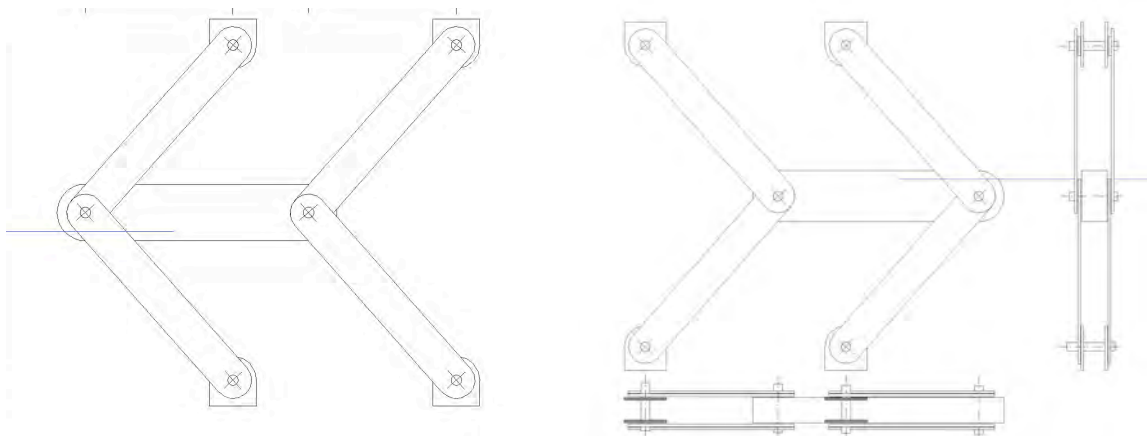


Figura 22. Sistema diseñado para mantener la horizontalidad en el movimiento de la plataforma

Fuente: Elaboración propia.

El desplazamiento del plano se produce con la ayuda de un actuador lineal (Dynamat) con capacidad de empuje de 6Kn a una velocidad de halar 10mm/seg, (ver Figura 23) y de 3Kn para hala estando colocado entre el

centro del marco y la estructura principal. Este motor es el que aplica la fuerza requerida. La fuerza aplicada se mide con una celda de carga colocada entre el actuador lineal y el marco.

El actuador lineal se fija con pasador en el marco superior sobre una cruz tubular soldada a éste y en cuyo centro se encuentra una plancha perforada. Al vástago del motor se le coloca un sistema de ajuste de la longitud para poder controlar la posición final del marco móvil, entre esta pieza y el marco móvil se coloca la celda de carga la cual se fija mediante una articulación permitiendo asegurar que solo existan fuerzas axiales aplicadas a la celda (ver Figura 24).

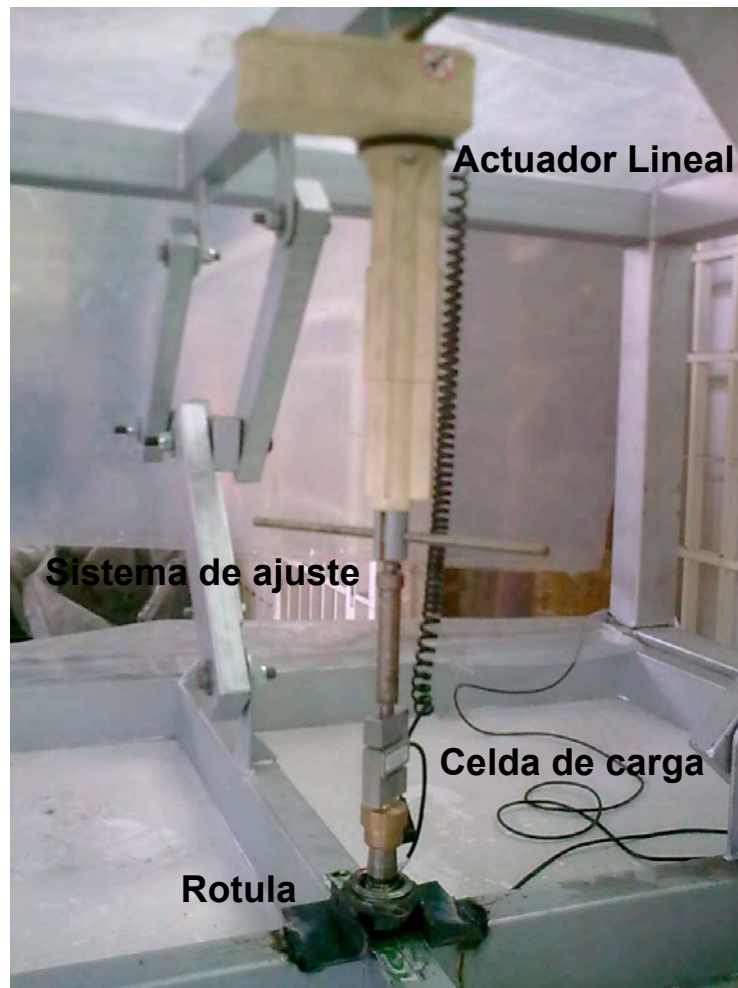


Figura 23. Actuador lineal.Sistema de ajuste y Figura 24. Celda de Carga
Fuente: Elaboración propia.

Esta celda permite determinar la fuerza que aplica el motor sobre el marco. Para determinar la fuerza aplicada sobre la tensoestructura se suma el peso del marco móvil más la acción del motor. El peso del marco se determina usando la misma celda; cuando se levanta el marco, la celda es traccionada y este valor es el peso del sistema que se eleva.

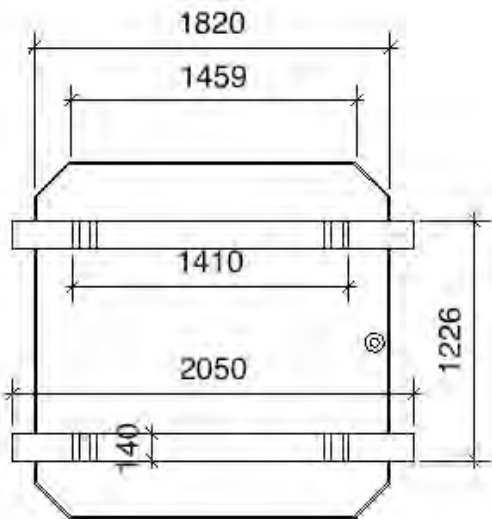


Figura 25. Colchón
Fuente: Elaboración propia

Colgado de la superficie del marco móvil se coloca un colchón construido con vinil, (ver Figura 25) parcialmente lleno de aire el cual, al entrar en contacto con la superficie de la membrana asume su forma. A medida que la distancia entre el marco y la membrana disminuye, la presión dentro del colchón aumenta, transmitiendo la fuerza que el motor le aplica.

La presión es normal a la superficie e igual por unidad de área lo que asegura la aplicación de la fuerza de forma homogénea y de la misma manera como se aplica en el modelo computacional.[14].

Dentro del colchón la presión de aire es baja cuando no está presionado entre la membrana y el marco móvil. Se trata de que el colchón esté lo suficientemente lleno para que el plano rígido móvil que lo presiona desde arriba, nunca toque ninguna parte de la tenso estructura que se encuentra en su parte inferior, así como también que el colchón esté lo suficientemente vacío como para que sea el quien tome la forma de la membrana y no sea quien imponga su forma a la membrana; lo que sucedería si el colchón tiene mucha presión inicial. La presión en el colchón se regula con una electroválvula controlada por un triac desde la computadora, esta válvula permite el paso de aire al colchón cuando éste baja su presión compensando las pérdidas.



Figura 26. Aparato construido para inyectar aire caliente. El aire se calienta con una resistencia eléctrica

Fuente: Elaboración propia.

4.6 Sistema de aplicación de temperatura

En una primera aproximación, se diseñó un sistema consistente en calentar el aire alrededor de la membrana hasta llevarla a la temperatura requerida mediante la inyección de aire caliente (ver Figura 26) el sistema resulta ser muy lento; y como el objeto era el de reproducir la temperatura superficial producida por la cantidad de insolación y no la temperatura ambiente, se desecha este sistema de calentamiento por convección, enfocándose el diseño a un sistema de calentamiento por radiación; lo cual permite calentar la superficie de la membrana sin calentar el ambiente. Para ello se utilizan lámparas infrarrojas.



Figura 27. Lámparas infrarrojas
Fuente: Elaboración propia.

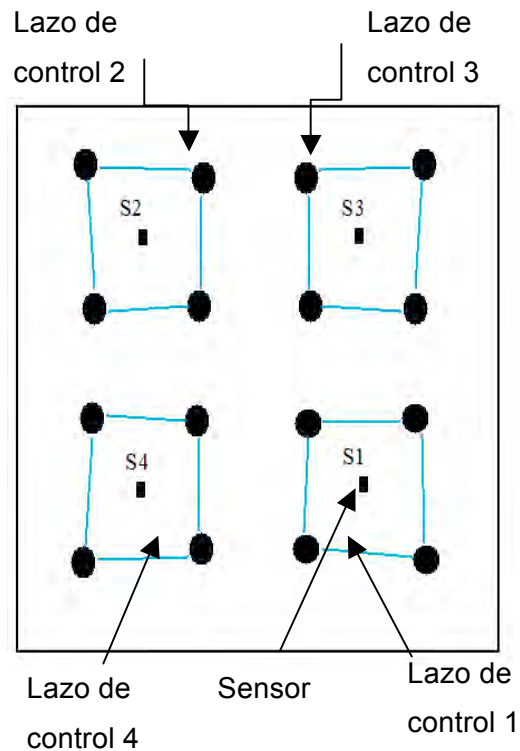


Figura 28. Diagrama de ubicación de los sensores
Fuente: Elaboración propia.

Se realizan pruebas para determinar la cantidad de lámparas o vatiaje necesario para calentar la membrana; la potencia máxima instalada es de 4000 Watts (16 Lámparas infrarrojas industriales de 250 watts cada una). Las

lámparas se colocan a un promedio de 20 centímetros de la tenso estructura teniendo un radio de acción de 15 cm. (ver Figura 27).

Las lámparas se conectan en cuatro circuitos independientes, de esta manera se hacen cuatro lazos de control independientes para conseguir una regulación de temperatura óptima. Los puntos negros representan la ubicación de las lámparas y los cuadrados de color, los grupos de lámparas colocadas en cada circuito (ver Figura 28).

Las lámparas, se colocan en soportes fijados a un contra-enchapado atornillado a la base del marco metálico; este material se sella para protegerlo de la humedad, y se acaba con un par de láminas galvanizadas con la cara brillante hacia arriba para que de esta manera la radiación de las lámparas se reflejase hacia la membrana. Los soportes de las lámparas se colocan de forma equidistante sobre una retícula bajo la tenso estructura para cubrir un área de 2,4 m². Con la radiación infrarroja el calor irradiado se puede direccionar con mucha precisión evitando que se pierda energía, haciendo muy eficiente este método. (ver Figura 29)



Figura 29. Ubicación de las 16 lámparas infrarrojas bajo la membrana
Fuente: Elaboración propia.

Debido a la geometría tridimensional de la superficie de la membrana se utiliza una base ajustable para mantener la distancia y la perpendicularidad entre la lámpara y la membrana. La regulación de las lámparas nos permite llevar la temperatura superficial a 60 °C.[13]

Se diseña un sistema de control que permite un calentamiento homogéneo de la superficie; las lámparas se dividen en cuatro circuitos independientes, cada uno controlado por un sensor (sensores digitales duales temperatura/ humedad) colocado bajo la membrana dentro de bolsillos para evitar la exposición directa de las lámparas, así como en el centro del área de acción del circuito correspondiente, produciendo cuatro lazos de control independientes (ver Figura 28). El sistema permite controlar la cantidad de potencia que se le entrega a la lámpara, logrando que irradie la cantidad necesaria de energía en todo momento y así, mantener estable la temperatura en la superficie. El sistema de control puede compensar el efecto de la diferencia de distancia lámpara/Membrana e incluso permite compensar el efecto de enfriamiento por corrientes de aire.

Aunque el sistema se cubre con láminas de polietileno durante los ensayos; necesariamente durante los ajustes del sistema de control todas las caras del banco se abren para facilitar el acceso; haciendo que las lámparas enfrentadas a la corriente de aire se enciendan con mayor frecuencia que las alejadas, de esta manera se compensa el enfriamiento, y se garantiza una temperatura homogénea en toda la superficie.

El periodo de calentamiento de la membrana a 50°C es de 3 min. para acelerar el enfriamiento se utilizó un extractor. Extracción de aire 11,4 M3/min. inyección de aire 8,6 M3/min. (potencia 40 Vatios) lo que permite renovar el volumen total (2.6 M3) en 54 seg. El extractor se acciona mediante triac controlado desde la computadora

La temperatura ambiental se registra con un sensor digital conectado al sistema de control; esto permite llevar un registro de la temperatura ambiente independiente de la temperatura de la membrana.



Figura 30. Sensor integrado colocado en bolsillo bajo la membrana
Fuente: Elaboración propia.

“Los sensores integrados son dispositivos de última innovación, su principal ventaja es su linealidad ya que pueden reportar la temperatura de manera digital o analógica con mucha precisión, su rango de trabajo típicamente se encuentra entre -50°C a 150°C lo cual lo hace perfecto para la medición de temperatura ambiente, además estos dispositivos son capaces de realizar otras mediciones como humedad, luminosidad entre otros, son bastante pequeños y no necesitan más que una pequeña fuente de energía para su funcionamiento, normalmente no requieren de ajustes de la señal ni de calibración.” [13]. (ver Figura 30)

4.7 Sistema de aplicación de humedad:

La humedad relativa es aquella que contiene el aire o el ambiente; esta humedad se expresa en porcentaje; y corresponde a la cantidad de vapor de agua contenido en el aire con respecto a la máxima humedad absoluta que podría admitir sin producirse condensación por ejemplo: una humedad relativa del 100% quiere decir que el aire está saturado de vapor de agua por ende no puede tener más vapor a menos que éste se condense [12].

La humedad se varia introduciendo agua en forma de “neblina” con un aspersor dentro del mismo sistema aislado que se utiliza para los Ensayos de temperatura. Para ello se utiliza un motor lineal o plunger: es un simple émbolo que al aplicarle electricidad éste es atraído; accionando (abriendo o cerrando) un aspersor tipo pico de manguera multifunción (ver Figura 31).

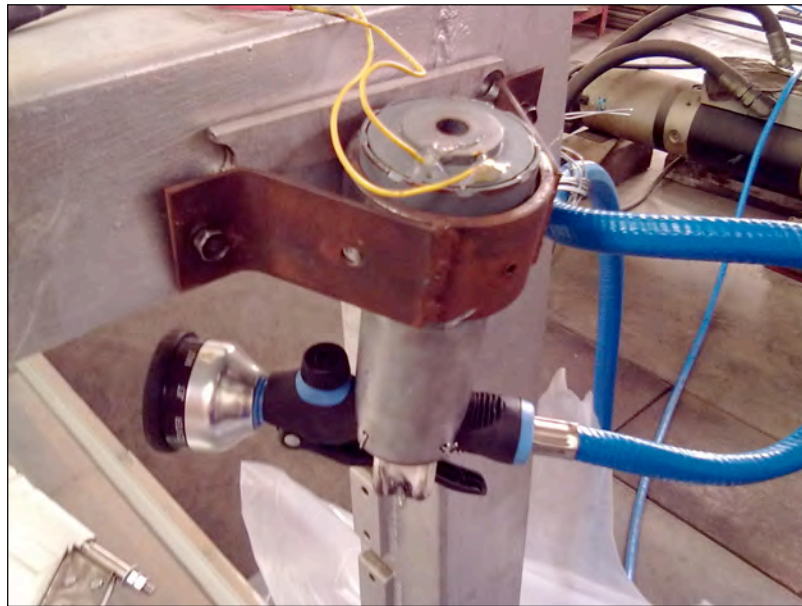


Figura 31. Aspersor con Plunger

Fuente: D'Anniballe L. M. (2010). Automatización de un Banco de Ensayos de Tensoestructuras para realizar pruebas de Temperatura y Humedad. Trabajo Especial de Grado para optar al Título de Ingeniero Electricista, Facultad de Ingeniería, Universidad Central de Venezuela, Venezuela.

La humedad se mide dentro del banco mediante los sensores integrados duales que envían la información de forma digital a la computadora, la cual ajusta el tiempo de aspersion y temperatura necesaria del 80% para llegar al nivel de humedad requerida, al cerrar el ciclo los extractores (ver Figura 32) se accionan para sacar el aire húmedo y llevar la humedad al nivel de la ambiente. Los sensores son bastante precisos y sólo necesitan de una fuente de alimentación continua; son muy versátiles y compactos haciéndolos perfectos. Para la medición de la humedad relativa, estos sensores se colocan debajo de la membrana y dentro de una bolsa, evitando el contacto con el agua, o daños que afecten las mediciones. Están conectados con un sistema de plung-in para permitir su sustitución en cualquier momento del ensayo.



Figura 32. Extractor
Fuente: Elaboración propia.

Para proteger del agua a las lámparas infrarrojas se colocan laminas de vidrio de 3 mm montadas en un marco de ángulos metálicos entre la membrana y las lámparas. Con una pequeña pendiente el agua corre en un solo sentido y puede recogerse en una canal. El sistema de control de

temperatura se ajusta automáticamente para compensar la pérdida de radiación por la presencia del vidrio. (ver Figura 33)



Figura 33. Láminas de vidrio que protegen las lámparas del agua en los Ensayos de Humedad

Fuente: Elaboración propia.

4.8 Diseño del sistema de control y automatización:

“El banco de Ensayos debe funcionar por largos periodos con poca supervisión humana, en caso de que el proceso se detenga bruscamente, el sistema de supervisión debe almacenar los datos de interés del proceso de forma automática y se debe garantizar que el sistema no se salga de control en caso de fallas eléctricas o de pérdida de comunicación.” [13]

El control del banco se realiza con un computador (ver Figura 34) equipado con una tarjeta de adquisición de datos de Nacional Instruments modelo USB 6009 (ver Figura 35).



Figura 34. Procesador principal

Fuente: Elaboración propia.



Figura 35. Tarjeta de adquisición de datos

Fuente: National Instruments (folleto informativo), s/f.

El sistema de control se complementa con tres microcontroladores PIC18, los cuales reciben la data de los sensores (sensores digitales duales) las órdenes del computador, y accionan los diferentes dispositivos; esto se hace a través de triac que energizan las lámparas, extractores, etc.

Este sistema de control es capaz de realizar un respaldo de la data hasta de 10 min en caso de perder la conexión con la computadora.

Se cuenta con dos módulos de potencia, el módulo de alta potencia que se encarga del manejo del sistema de calentamiento y el módulo de potencia empleado para el manejo de dispositivos del proceso como actuadores o difusores. El sistema permite adquirir data de temperatura, humedad y de tensión.

En la Figura 36 se muestra un diagrama de bloques; donde se observa cómo se interconectan las diferentes secciones que componen a los módulos.

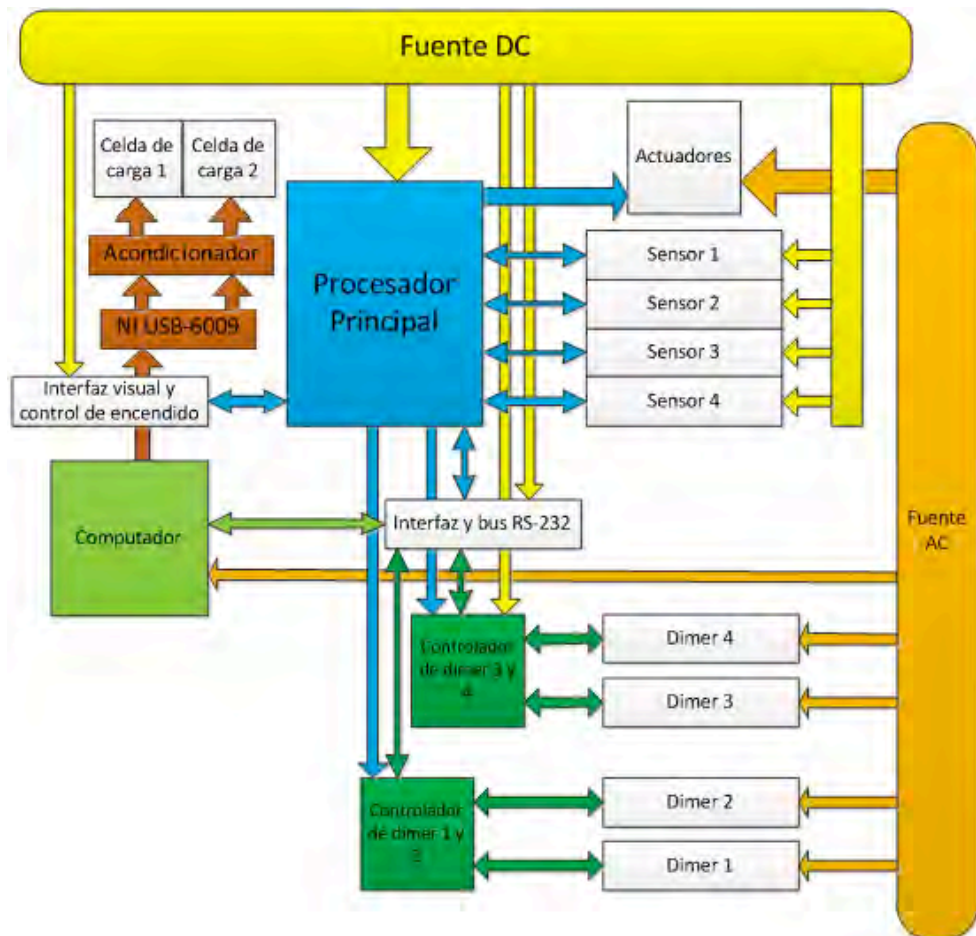


Figura 36. Estructura del hardware.

Fuente: D'Anniballe L. M. (2010). Automatización de un Banco de Ensayos de Tensoestructuras para realizar pruebas de Temperatura y Humedad. Trabajo Especial de Grado para optar al Título de Ingeniero Electricista, Facultad de Ingeniería, Universidad Central de Venezuela, Venezuela.

4.8.1 Módulo de alta potencia

El módulo de alta potencia es el encargado de suministrar y regular la potencia que se emplea para el control de la temperatura de la membrana textil.

El módulo de alta potencia es capaz de manejar entre 40 A a 120 V de manera segura, lo que equivale a una potencia de 4000 Watts.

Para controlar la temperatura en la membrana se regula la cantidad de la potencia que se le suministra a las lámparas, logrando que irradian la cantidad de energía necesaria en forma permanente para mantener la temperatura. En este método el filamento de la lámpara se mantiene encendido a una temperatura constante reduciendo el estrés sobre el mismo y alargando la vida útil de las lámparas.

Para variar la potencia en corriente alterna, existen relés de estado sólido o SCR, los cuales funcionan como interruptores que al ser sincronizado a la onda sinodal de la red de distribución eléctrica hace posible dejar pasar solo parte de la onda, lo cual en promedio equivale a variar el Voltaje rms que es entregado a la carga. De esta manera se varía la potencia como función del ángulo de disparo o encendido del relé dentro de la onda sinodal, tal como se muestra en la siguiente ecuación de Voltaje rms:

$$V_{rms}(\alpha) = \frac{V_p}{\sqrt{2}} \left[\frac{1}{\pi} \left(\pi - \alpha + \frac{\sin 2\alpha}{2} \right) \right]^{\frac{1}{2}}$$

Donde V_{rms} es el voltaje rms entregado a la carga, V_p es el voltaje pico de la onda sinodal y α es el ángulo de disparo del SCR. Este ángulo va de 0° a 180° ya que esta ecuación corresponde a media onda sinodal.

Sin embargo, para que la temperatura se mantenga constante se debe evitar muchas variaciones en el Voltaje rms siendo necesario que la

regulación ocurra con ambas partes de la onda sinodal para lograrlo se decidió emplear triacs, capaces de trabajar en ambos sentidos de la onda sinodal [13]. Dado que las lámparas están agrupadas en 4 lazos de control, se emplean 4 triac capaces de controlar el encendido y apagado de las lámparas y de soportar 120 Vrms y 9A (Triac utilizado: BT139X 16A y 600V con gate sensitivo y carcasa aislada). (ver Figura 37).

Para el control de los triac es necesario un circuito de verificación control sincronizado con detección del cruce por cero; para ello se utilizó un micro controlador (18F2550) que detecta el cruce por cero de la onda sinoidal e inicia un conteo (sincronizado) para el encendido de los triac. (ver Figura 38). Este controlador permite la comunicación serial directa con la computadora. En la Figura 39 se muestra el aspecto físico del modulo de alta potencia , con sus dos ventiladores para enfriar los triac.

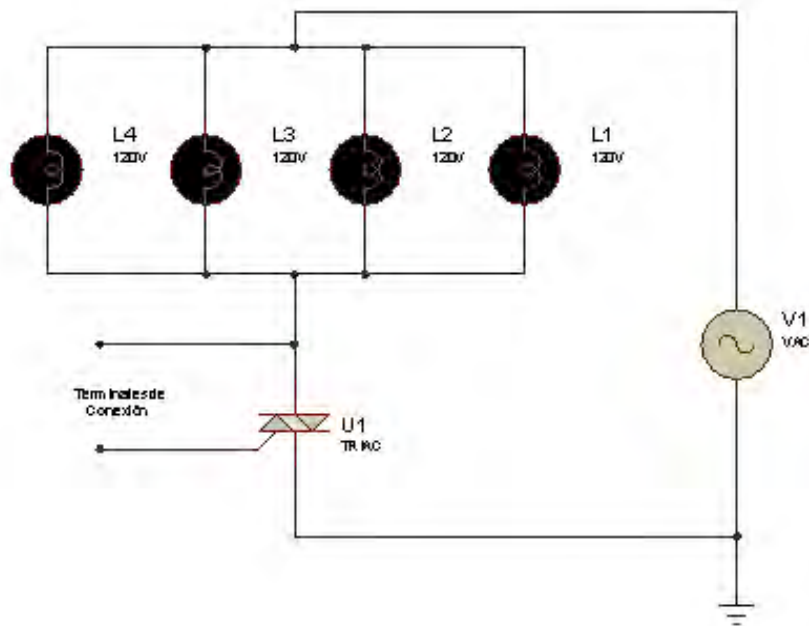


Figura 37. Diagrama del circuito de alimentación de las lámparas

Fuente: D'Anniballe L. M. (2010). Automatización de un Banco de Ensayos de Tensoestructuras para realizar pruebas de Temperatura y Humedad. Trabajo Especial de Grado para optar al Título de Ingeniero Electricista, Facultad de Ingeniería, Universidad Central de Venezuela, Venezuela.

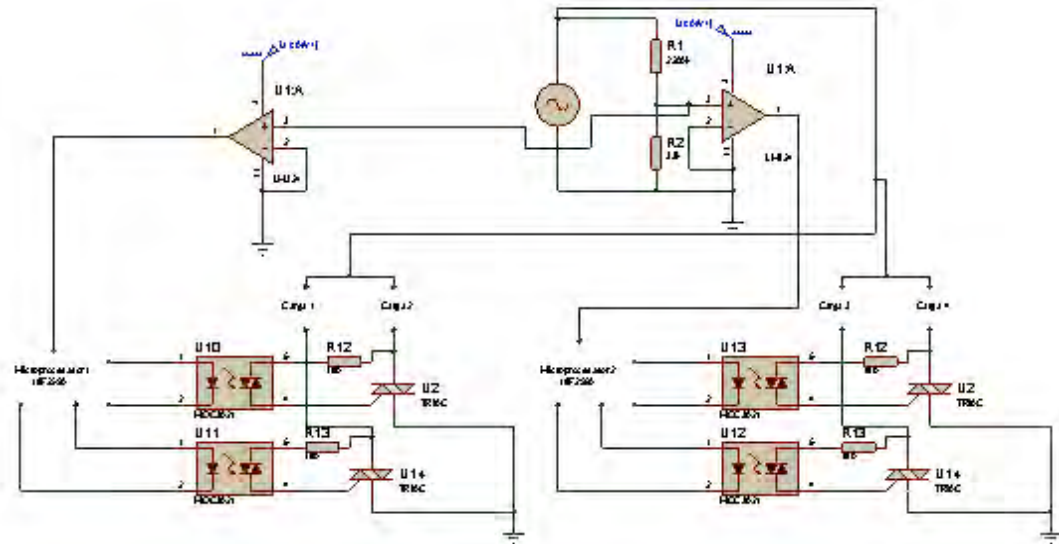


Figura 38. Diagrama del circuito del módulo de alta potencia.

Fuente: D'Anniballe L. M. (2010). Automatización de un Banco de Ensayos de Tensoestructuras para realizar pruebas de Temperatura y Humedad. Trabajo Especial de Grado para optar al Título de Ingeniero Electricista, Facultad de Ingeniería, Universidad Central de Venezuela, Venezuela.

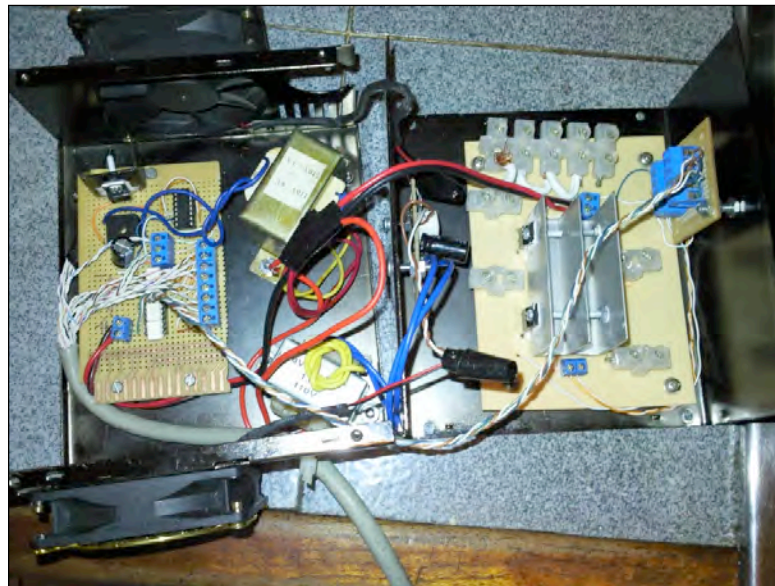


Figura 39. Módulo de alta potencia el cual tiene dos ventiladores para enfriar los Triac, el cable gris es la comunicación con el circuito de control

Fuente: D'Anniballe L. M. (2010). Automatización de un Banco de Ensayos de Tensoestructuras para realizar pruebas de Temperatura y Humedad. Trabajo Especial de Grado para optar al Título de Ingeniero Electricista, Facultad de Ingeniería, Universidad Central de Venezuela, Venezuela.

4.8 2 Módulo de potencia

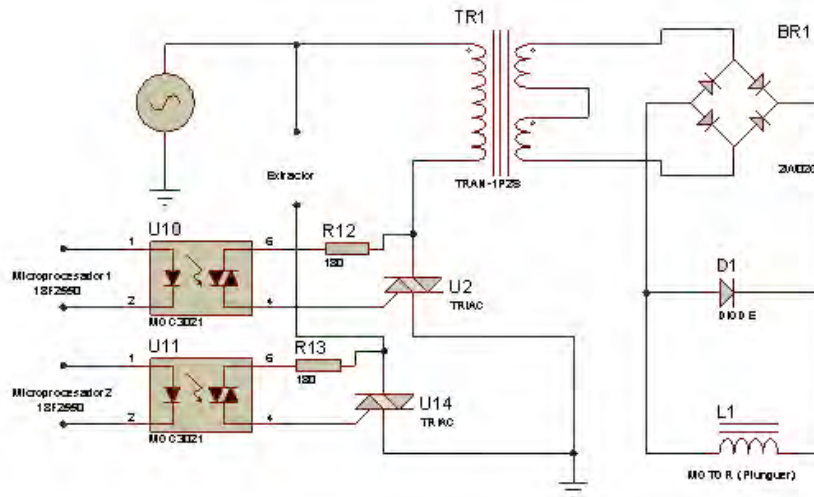


Figura 40. Diagrama del circuito del módulo de potencia.

Fuente: D'Anniballe L. M. (2010). Automatización de un Banco de Ensayos de Tensoestructuras para realizar pruebas de Temperatura y Humedad. Trabajo Especial de Grado para optar al Título de Ingeniero Electricista, Facultad de Ingeniería, Universidad Central de Venezuela, Venezuela.

Este módulo es el que permite el funcionamiento de los dispositivos empleados para la circulación del aire y la introducción de humedad dentro del banco. Para la circulación del aire se utilizó un extractor con capacidad de 11,4 M3/min inyección de aire 8,6 M3/min y 40 watt de potencia; cuya circuitería de control se aprecia en la Figura 40, la cual trabaja con corriente directa de la red de distribución. Para su control basta con encenderlo y apagarlo, mediante triac (BTA10 de 800V/10A) controlados desde una de las salidas de uno de los puertos del micro controlador del dimmer.

Para introducir la humedad se optó por utilizar un motor lineal o plunger, el cual acciona (abre o cierra) una válvula de agua. El plunger requiere de unos 30Vdc y menos de 1A para su funcionamiento; por esta razón se utilizó un transformador para disminuir la tensión de 120V a 30V voltaje cuya rectificación no amerita condensadores para filtrar la onda; ya

que el Plunger tiene una inercia tal que, los 60Hz de la red, son suficientes para que el Plunger se active y se mantenga activado sin vibraciones.

Un triac acciona el transformador que a su vez energiza el Plunger cuyo pistón se desplaza abriendo la válvula del aspersor. Para el retorno del pistón del motor se colocó un resorte que al suspenderle energía, devuelve el pistón a su estado inicial.

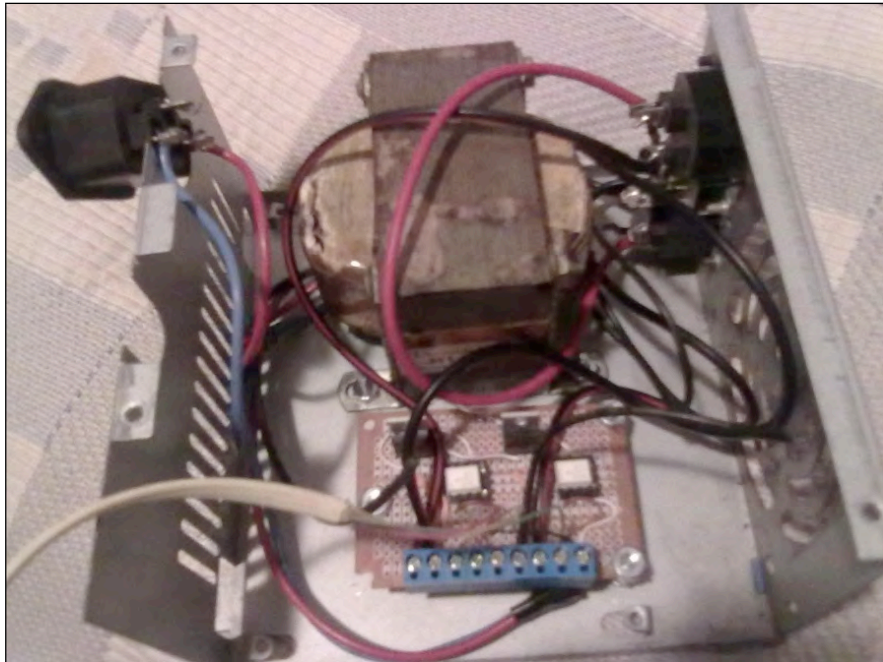


Figura 41. Módulo de Potencia

Fuente: D'Anniballe L. M. (2010). Automatización de un Banco de Ensayos de Tensoestructuras para realizar pruebas de Temperatura y Humedad. Trabajo Especial de Grado para optar al Título de Ingeniero Electricista, Facultad de Ingeniería, Universidad Central de Venezuela, Venezuela.

En la Figura 41 se observa el módulo de potencia ya ensamblado y colocado en una caja metálica, los dos triacs de 10A con sus disipadores se encuentran en la baquelita que se observa en la parte inferior del transformador del Plunger.

4.8.3 Módulo de control

Este es el módulo más importante del sistema ya que se encarga de controlar y adaptar las señales de los dispositivos para así lograr un correcto funcionamiento. Por otro lado realiza la comunicación de cada uno de los dispositivos con el computador y toma acciones en caso de fallas.

Esta unidad se encuentra dividida en tres grupos que, en conjunto, conforman todo el sistema de control necesario para el correcto funcionamiento del sistema: Grupo de control de dimmers con accionadores y el grupo de control de sensores así como el sistema de respaldo.

4.8.4 Control de dimmers y accionadores

El control de los dimmers requiere del monitoreo de la red de alimentación eléctrica para así detectar cuando ocurre el cruce por cero de la tensión, en ese instante se activa un reloj. Mediante el ajuste de tiempo se controla el ángulo de disparo de los triacs, y así ajustar el nivel de tensión rms aplicado a la carga lo cual permite a su vez, regular la potencia suministrada.

Para realizar esta tarea se emplean micro controladores PIC18 (18F2550) con un puerto de entrada y salida de 8 bits. Estos microprocesadores compactos tienen la capacidad de poder localizar los cambios de la red y, gracias al detector de cruce por cero, se puede calcular el tiempo necesario para el encendido de los triacs pudiendo comunicarse con otros dispositivos que le indican cuanta potencia debe suministrarse a la carga; en nuestro caso las lámparas.

4.8.5 Control de sensores y sistema de respaldo.

El banco de pruebas para Tensoestructuras debe reproducir ciclos de cambios de temperatura, humedad y cargas por efecto del viento, para esto, se requieren sensores que puedan medir la humedad y la temperatura.

Se optó por utilizar un sensor dual (SHT15) (ver Figura 42) que reporta valores de temperatura y humedad de manera digital. Este sensor tiene las siguientes ventajas sobre otros sensores: viene calibrado, no requiere de componentes adicionales, es de bajo consumo de potencia, mantiene una excelente estabilidad a largo plazo y es bastante pequeño. Se alimenta con 5Vdc y su comunicación es serial a través de dos líneas de transmisión: una para el reloj o el reporte de cambio de dato y la otra línea por la cual envía o recibe datos según lo indique el controlador. Para su control se selecciona el mismo microcontrolador que se utiliza para el control de los dimers.

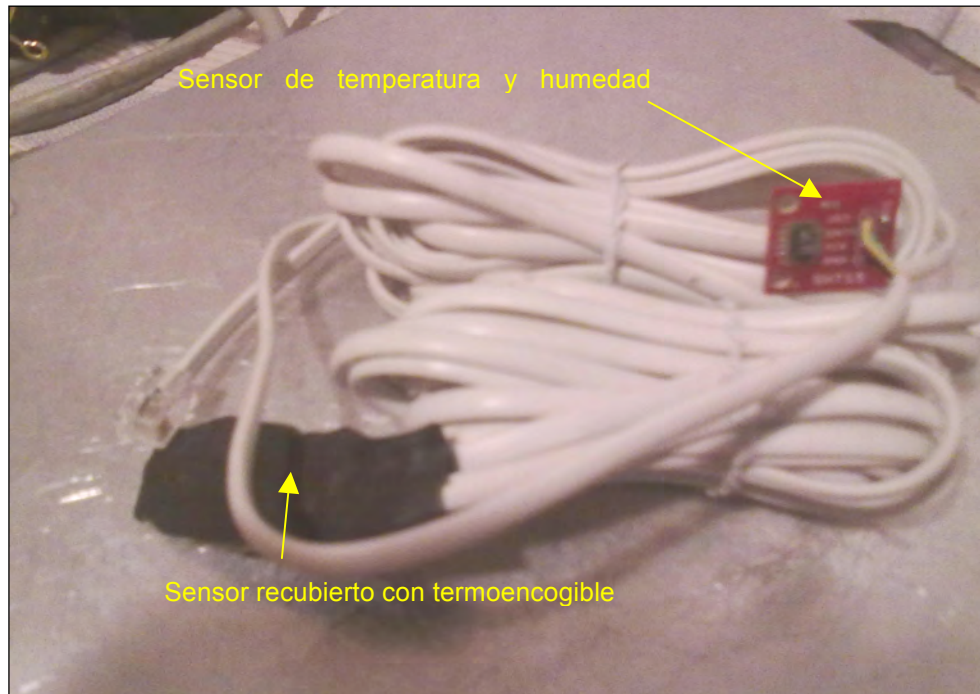


Figura 42. Sensor de humedad y temperatura SHT15

Fuente: D'Anniballe L. M. (2010). Automatización de un Banco de Ensayos de Tensoestructuras para realizar pruebas de Temperatura y Humedad. Trabajo Especial de Grado para optar al Título de Ingeniero Electricista, Facultad de Ingeniería, Universidad Central de Venezuela, Venezuela.

Este microcontrolador está provisto, entre otros periféricos, de varios puertos que se pueden emplear para controlar los 4 sensores al mismo tiempo y una memoria EEPROM interna, lo que permite grabar hasta 255 valores provenientes del microcontrolador; capacitándolo para almacenar en esta memoria los datos de los sensores, evitando la pérdida de información en caso de haber fallado la comunicación con el computador.

Para conectar los sensores que observamos en la Figura 42, se utiliza un cable telefónico que contiene las cuatro líneas necesarias para su control: alimentación, tierra, línea de datos y línea de reloj.

Este microcontrolador es el encargado del envío y recepción de los datos de temperatura y humedad necesarios para el control del sistema. Por ello se colocó una línea de salida a los microcontroladores encargados del control de las lámparas y de los actuadores lo que permite notificarle a éstos si se ha perdido la comunicación; en este caso, los demás microcontroladores pueden apagar sus dispositivos para no causarle daño a la tensoestructura mientras se restituye la comunicación, momento en el cual se reitera a los demás microcontroladores la notificación para que reanuden el proceso de control.

4.8.6 Módulo de adquisición de datos

La NI USB-6009 es una tarjeta de adquisición de datos- de la casa National Instrument (NI)- para la comunicación de un computador con el mundo exterior. El dispositivo es capaz de adquirir datos de manera analógica y digital al igual que enviar información al exterior del computador de manera analógica o digital. El dispositivo cuenta con 8 entradas analógicas de 14bits de resolución cada una, con un tiempo de muestreo de 48kS/s, posee 2 salidas analógicas de 12bits de resolución, con una velocidad de 150 S/s, además de 12 salidas o entradas digitales. Para su funcionamiento emplea un controlador proporcionado por NI, que luego de ser instalado permite ser reconocido por el software LabVIEW por lo tanto, se

utilizó un software de programación con interfaz gráfica para sistemas de control digital [15].

Los puertos del dispositivo NI USB-6009 son comandados desde el computador realizando las actividades según se le dicte. Este dispositivo no cuenta con memoria y contadores capaces de ser programados desde el software para operar de manera independiente, sin embargo es una poderosa herramienta para la adquisición de datos y manejo de variables [15].

4.9 Diseño del Software del sistema

El sistema posee varios elementos programables entre los cuales se encuentran:

- Los microcontroladores encargados del manejo de los cuatro circuitos de lámparas que calientan la membrana, del manejo de la válvula de control de humedad y del extractor de aire del banco de pruebas.
- Cuatro sensores digitales duales (SHT15) para la medición de humedad y temperatura, que utilizan un microcontrolador para transmitir sus datos al módulo de control central, y
- El módulo de control, que debe coordinar la ejecución de cada uno de los procesos, empleando un computador que recopila la información de los sensores y ejecuta las acciones de control pertinente.

En conclusión se tienen 3 dispositivos programables que requieren un programa para su funcionamiento. Adicionalmente se requiere de un programa central para el computador que permita monitorear, presentar, almacenar datos y controlar el banco de Ensayos.

4.9.1 Software para los microcontroladores

El sistema cuenta con tres (3) microcontroladores, dos (2) que se encargan del control de los dimmers y uno (1) que cumple con la tarea de manejar los sensores y el sistema de respaldo de la información suministrada por ellos.

Cada uno de los microcontroladores se debe comunicar vía serial (RS 232) con un computador. Para establecer la comunicación se emplea un protocolo maestro – esclavo donde los microcontroladores son esclavos con su respectiva dirección y el computador es el maestro.

El programa principal de estos microcontroladores se encuentra constantemente monitoreado por la señal que proviene del detector de cruce por cero de la línea para así sincronizar con ésta el encendido o el apagado de cada uno de los triacs que se encuentran bajo su mando.

El proceso descrito se ilustra en el diagrama de flujo de la Figura 43.

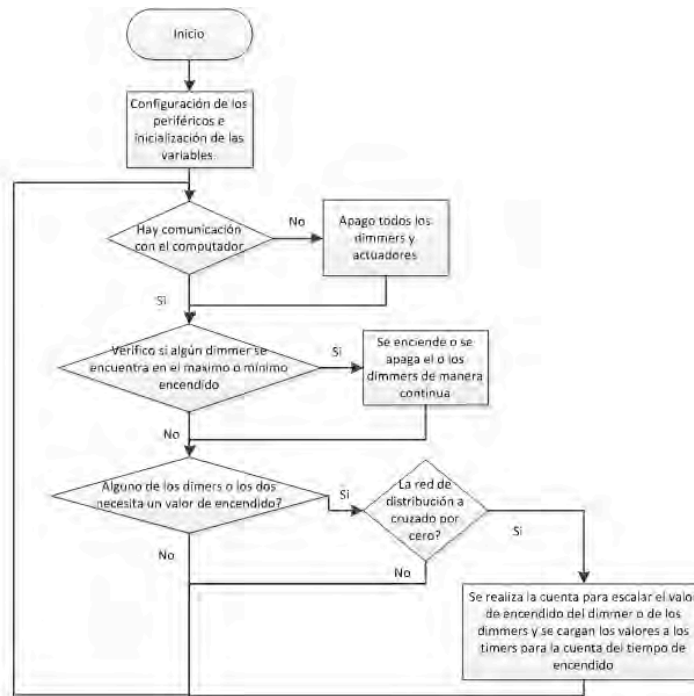


Figura 43. Diagrama de flujo de la rutina de control de los dimmers

Fuente: D'Anniballe L. M. (2010). Automatización de un Banco de Ensayos de Tensoestructuras para realizar pruebas de Temperatura y Humedad. Trabajo Especial de Grado para optar al Título de Ingeniero Electricista, Facultad de Ingeniería, Universidad Central de Venezuela, Venezuela.

4.9.2 Software para los sensores

El programa de manejo de los sensores ejecuta las funciones necesarias para solicitar la información de temperatura y humedad a los sensores y al mismo tiempo es capaz de supervisar la comunicación con el computador. En el caso de que esta comunicación se vea interrumpida, el computador toma el control del resto de los microcontroladores, les notifica que no hay comunicación y que deben apagar todos los dispositivos; mientras continúa tomando la data de humedad y temperatura, guardándola en la memoria. De esta forma preserva la continuidad del ensayo. Tiene capacidad para recabar 255 muestras. (ver Figura 44)

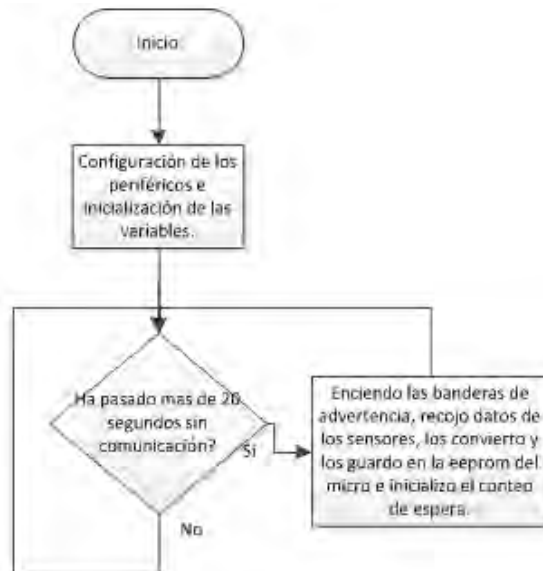


Figura 44. Diagrama de flujo del programa principal del manejo de sensores y sistema de respaldo

Fuente: D'Anniballe L. M. (2010). Automatización de un Banco de Ensayos de Tensoestructuras para realizar pruebas de Temperatura y Humedad. Trabajo Especial de Grado para optar al Título de Ingeniero Electricista, Facultad de Ingeniería, Universidad Central de Venezuela, Venezuela.

4.9.3 Software para el computador

Se utiliza la plataforma LABVIEW 8.5 para desarrollar el programa del computador quien es el encargado de interconectar, sincronizar y controlar

cada una de las sub-rutinas que surgen de la comunicación con los diferentes dispositivos del banco de Ensayos. Además se encarga de coordinar y controlar todos los procesos, la recolección de datos y su presentación en pantalla. El programa maneja desde el computador, todo el sistema del banco de Ensayos. Cuando el programa principal es iniciado se crea un archivo de texto (file.txt) el cual tiene como nombre, por defecto, la fecha y la hora de creación del mismo. Éste puede ser modificado por el usuario, pero el nombre por defecto permite apilar todos los documentos en una única carpeta y llevar un registro de las mediciones realizadas durante el ensayo.

Luego de crear el archivo de texto se verifica si hay datos almacenados en la memoria EEPROM del microcontrolador que maneja los sensores de temperatura y humedad, en caso afirmativo se extraen los datos almacenados y se agregan de manera ordenada con encabezado en el archivo de texto. Una vez que se han tomado los datos almacenados, el programa solicita al microcontrolador la humedad y la temperatura actual y toma las lecturas de carga a través de la tarjeta de adquisición de datos USB-6009. A continuación realiza las acciones de control y automatización requeridas para proceder a almacenar la información recaudada en el archivo de texto generado inicialmente. Finalmente este ciclo se repite hasta que el usuario decida detener el ensayo presionando el botón de parada. Las acciones del programa principal son descritas en el diagrama de flujo de la Figura 45.

Para la realización de los diferentes Ensayos se requieren rutinas de automatización que permitan realizar el conjunto de acciones inherentes a cada uno de ellos, en tal sentido se crearon subrutinas de automatización para los Ensayos de temperatura, humedad y presión de viento. Estas subrutinas corren en paralelo con el programa principal que se encarga de

monitorear los cambios en los límites de las condiciones fijadas por el usuario; recibe y procesa la información actualizada de los sensores.

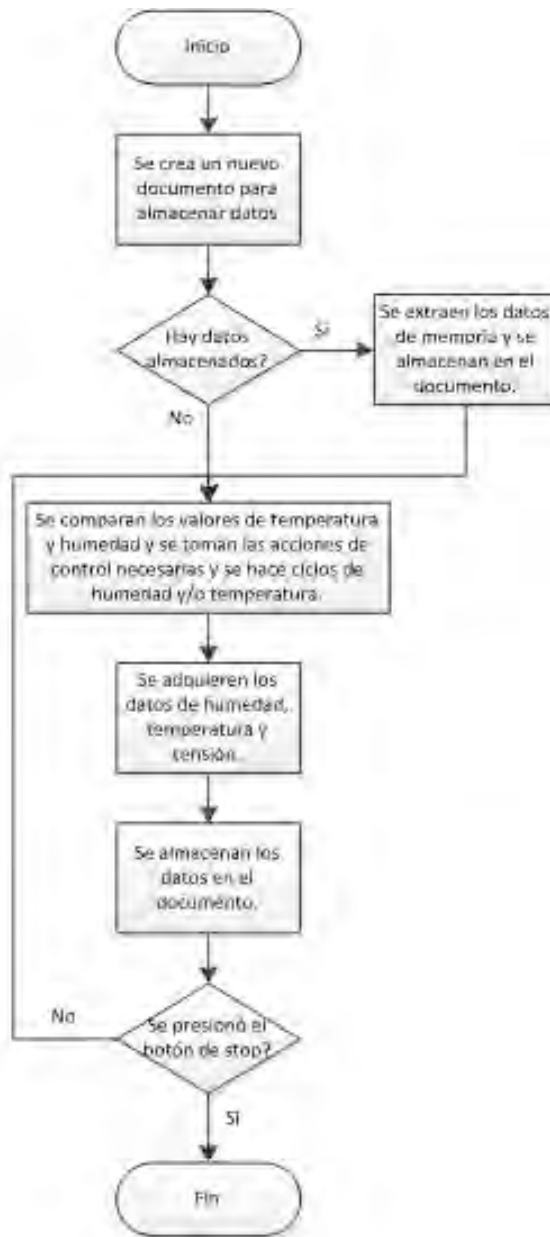


Figura 45. Diagrama de flujo del programa principal del computador

Fuente: D'Anniballe L. M. (2010). Automatización de un Banco de Ensayos de Tensoestructuras para realizar pruebas de Temperatura y Humedad. Trabajo Especial de Grado para optar al Título de Ingeniero Electricista, Facultad de Ingeniería, Universidad Central de Venezuela, Venezuela.

En el caso de los Ensayos de temperatura se aplican ciclos de calentamiento y enfriamiento a la membrana, establecidos dentro de una temperatura máxima y mínima que el usuario determina en el programa principal. Estos ciclos son tomados por la subrutina quien toma las medidas necesarias de acuerdo a las diferentes situaciones para realizar ciclos repetitivos hasta completar el número de ciclos predeterminados. (ver el diagrama de flujo de la Figura 46).



Figura 46 .Diagrama de flujo de los ciclos de temperatura del software principal de LabVIEW.

Fuente: D'Anniballe L. M. (2010). Automatización de un Banco de Ensayos de Tensoestructuras para realizar pruebas de Temperatura y Humedad. Trabajo Especial de Grado para optar al Título de Ingeniero Electricista, Facultad de Ingeniería, Universidad Central de Venezuela, Venezuela.

(...) La subrutina se inicia verificando si previamente fue seleccionado el ensayo de temperatura, en caso afirmativo se inicia el ciclo deseado, al cual llega suavemente y de manera controlada gracias a un control adaptativo que se encuentra en el programa conjuntamente con el programa principal, para calentar y enfriar la tensoestructura una y otra vez, encendiendo las lámparas para calentar, mientras verifica si la temperatura de la tensoestructura ha alcanzado la temperatura deseada en caso contrario continúan encendidas las lámparas, hasta que la temperatura alcance el nivel deseado. Luego de haber alcanzado este valor se procede a enfriar la tensoestructura apagando las lámparas y encendiendo el extractor, lapso en la cual vuelve a tomar acción el control adaptativo llevando la tensoestructura a la temperatura mínima deseada, para luego verificar si fue alcanzada. De no ser así continuará enfriándose, en caso contrario se vuelve a repetir el ciclo de temperatura hasta que se cumpla cierto número de ciclos definidos por el usuario ó éste decida detener todo el proceso presionando el botón de parada [13].

Para los Ensayos de humedad se desarrolla una subrutina similar, pero que trabaja dentro de valores de humedad mínima y máxima preestablecidos en el programa principal por el usuario, los compara con la humedad ambiental tomando luego las acciones necesarias para humedecer o secar la membrana según sea el caso. Lo hace abriendo el aspersor, encendiendo las lámparas o activando el extractor. Esta subrutina se puede ver en la Figura 47.

Otra subrutina que posee el programa principal es la recolección de datos de las celdas de carga.

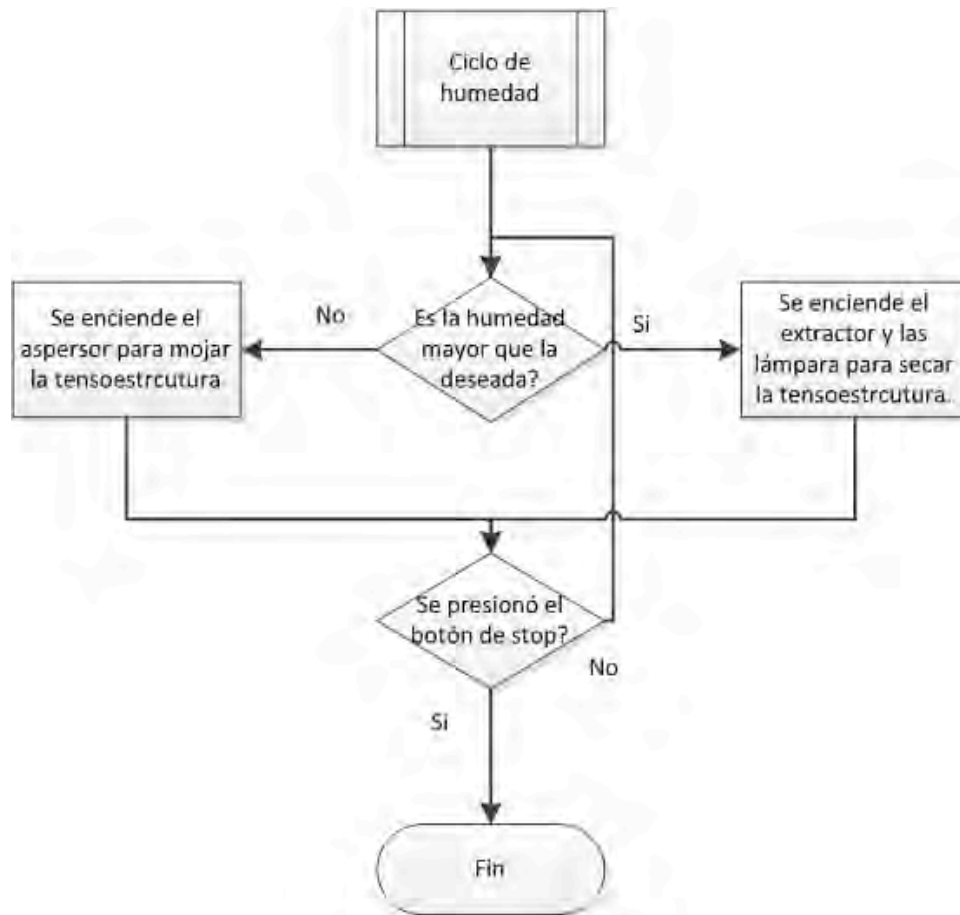


Figura 47. Diagrama de flujo del sistema automático de temperatura

Fuente: D'Anniballe L. M. (2010). Automatización de un Banco de Ensayos de Tensoestructuras para realizar pruebas de Temperatura y Humedad. Trabajo Especial de Grado para optar al Título de Ingeniero Electricista, Facultad de Ingeniería, Universidad Central de Venezuela, Venezuela.

El banco de pruebas para tensoestructuras cuenta con un par de celdas de carga HBM S35 de 3000 Lbs de capacidad, con una sensibilidad nominal de 3 mV/V. Estas celdas poseen un conjunto de galgas extensiométricas conectadas en Puente de Wheatstone que se alimenta con una fuente de 10 V y se acondiciona mediante amplificadores instrumentales AD620 ($G_{amp} = 100$) en cascada; incluyendo un filtro antialiasing y con una frecuencia de corte de 50 Hz.

Para el control del motor del sistema de aplicación de viento se incorpora una subrutina que fija los valores de carga máxima que se desea aplicar y que se encarga de captar la señal proveniente de la celda de carga con la cual se cierra un lazo de control con la ayuda de un controlador industrial tipo PID el cual regula la velocidad y dirección del motor para que el mismo aplique la cantidad de fuerza deseada en cada uno de los ciclos.

El computador utiliza la tarjeta de adquisición de datos NI USB – 6009 para la recolección de datos. Esta tarjeta es capaz de recolectar de manera diferencial las señales provenientes de los amplificadores instrumentales, donde se encuentran conectadas las celdas de carga. El programa cuenta con una interfaz para el manejo de la tarjeta NI USB-6009, de manera tal que se convierten niveles de voltaje en unidades de fuerza (Kgf) aplicada en forma de tensión a la tensoestructura. Para ello utiliza la calibración proporcionada por el fabricante, y un valor inicial cero cuando está totalmente descargada. La subrutina refleja los datos en la pantalla y los almacena en el computador.

El programa del computador es capaz de recolectar los datos de humedad, temperatura y cargas de cada uno de los sensores y almacenarlos en un archivo.txt en un formato que puede ser cargado y analizado en Excel.

El tiempo de recolección de datos puede ser definido por el usuario (configurado en el programa principal) durante la ejecución del mismo, además, éste toma muestras adicionales cada vez que ocurre un cambio en el control automático. Las muestras también pueden ser tomadas por ciclos o por cambios en el sistema según se requiera. Adicionalmente en el programa principal, se configura el puerto de comunicación y las tareas a realizar durante su ejecución; todo esto se hace desde la ventana principal que se muestra en la Figura 48.

En la pantalla principal se presentan en tiempo real, los datos reportados por cada sensor en cada ciclo de control. Así mismo se presentan

las graficas de temperatura, humedad, las cargas de tensión ejercidas vs tiempo; y los datos que han sido recopilados en el archivo de respaldo.

En la parte superior derecha de la Figura 48 se ubica el control automático del sistema mediante el cual se pueden seleccionar 4 tipos de Ensayos diferentes: el ensayo de temperatura, el ensayo de humedad, Ensayos múltiples y ensayo libre.

Así mismo, el sistema permite Ensayos múltiples con variación de humedad y temperatura simultáneamente. Y por último cuenta con un ensayo libre donde los ciclos los realiza el usuario en forma manual, permitiendo realizar pruebas alternadas entre las dos primeras rutinas y pruebas al sistema.

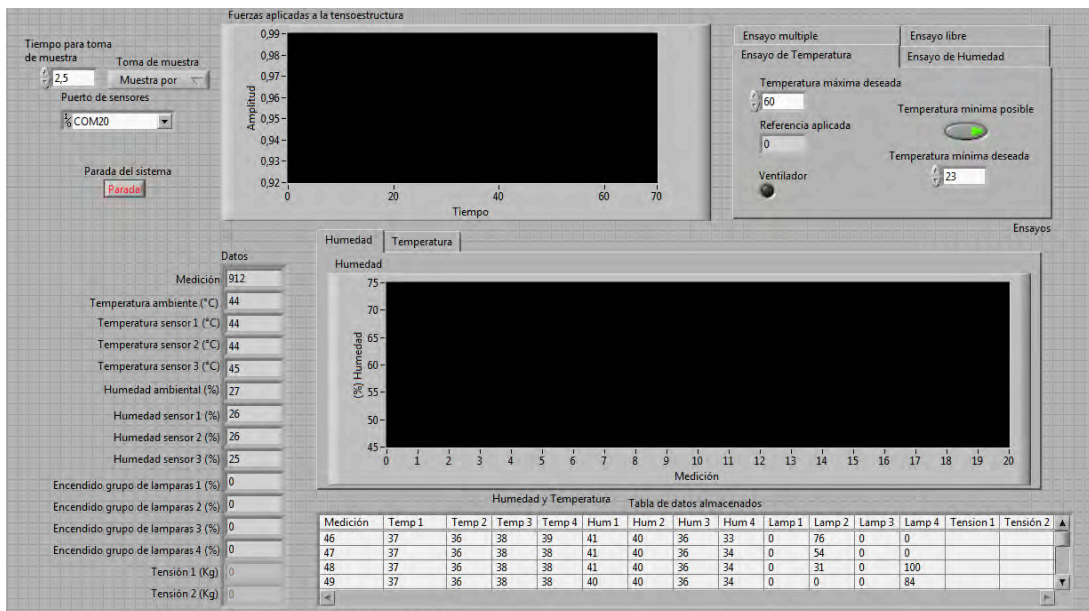


Figura 48. Forma de presentación de los datos en la pantalla del computador

Fuente: D'Anniballe L. M. (2010). Automatización de un Banco de Ensayos de Tensoestructuras para realizar pruebas de Temperatura y Humedad. Trabajo Especial de Grado para optar al Título de Ingeniero Electricista, Facultad de Ingeniería, Universidad Central de Venezuela. Venezuela.

4.10 Pruebas y ajustes de los sistemas de Temperatura, Humedad y Viento

Se realizaron pruebas a los sistemas para verificar que se comportaban de acuerdo a las especificaciones del diseño y a las simulaciones virtuales que se realizaron durante el diseño de los circuitos de control y, a la vez, verificar si tenían la robustez necesaria para soportar largos períodos de funcionamiento.

Como primer paso, se realizaron simulaciones del funcionamiento de los sistemas de humedad y temperatura del banco para luego realizar las pruebas de funcionamiento en el banco real.

Las simulaciones se realizaron con el programa Matlab-simulink, dando como resultado un comportamiento satisfactorio. Luego se procedió a realizar las pruebas reales sobre una membrana, para las cuales se establecieron rutinas de calentamiento y de variación de humedad.

4.10.1 Realización de las probetas

Las probetas que se ensayan son paraboloides hiperbólicos de 1,80 x 1,80 mts con relingas de Ø 6mm inoxidable y puños inoxidables.

La membrana para la probeta se confecciona según el patronaje obtenido del modelo informático (programa EASY) el cual produjo cuatro (4) patrones idénticos que al ensamblarse generan el paraboloide hiperbólico, para el primer grupo de Ensayos con una relación luz/flecha de 1:5, geometría 1.

El corte de los patrones se realiza de manera que cuando se ensamblan, la trama y la urdimbre en los cuatro patrones estén ubicadas de la misma manera para asegurar una homogeneidad en el comportamiento y para que todas las probetas sean comparables (ver Figura 49). La membrana se construye con una membrana de poliéster recubierta de PVC del Tipo I (Ferrari Precontrain 702 S) (ver Anexo 6).

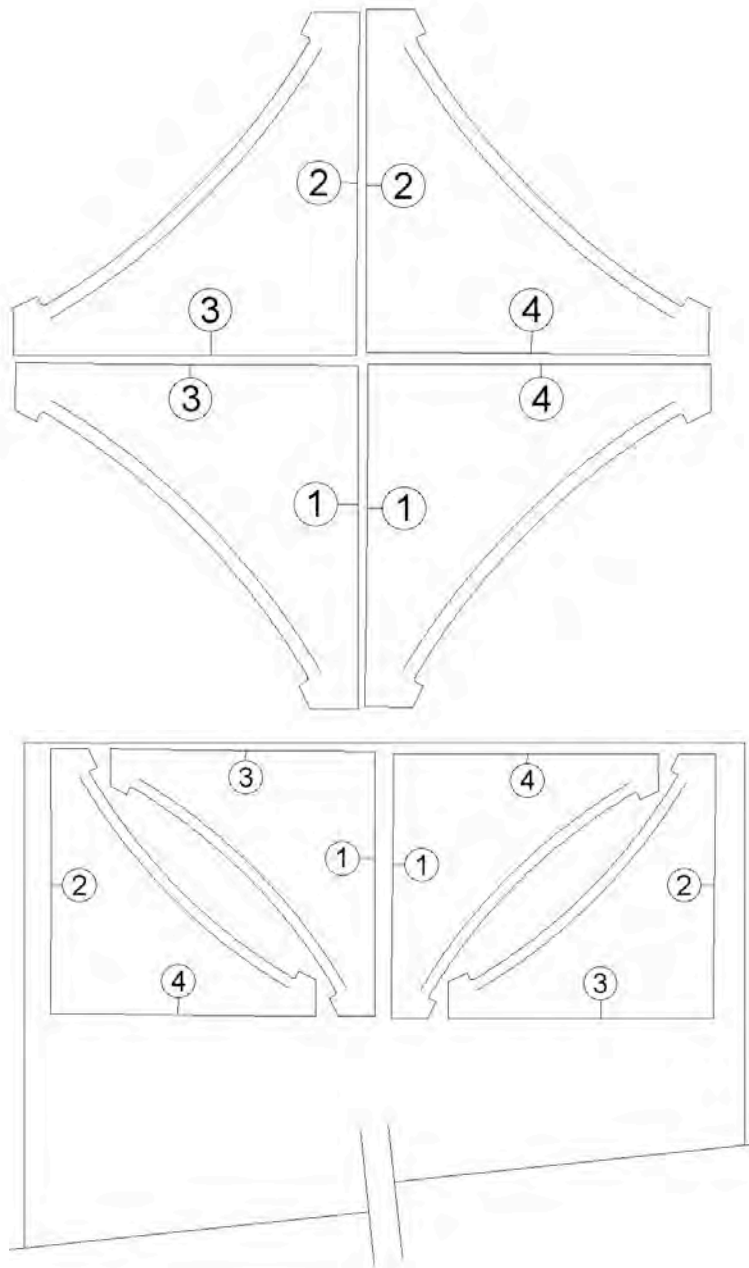


Figura 49. Patrón y posición de corte dentro de la bobina de tela
 Fuente: Elaboración propia.

La membrana esta reforzada en las aristas por una guaya (relinga) de $\text{Ø}6$ mm 6x19 iwrc, con terminales inoxidables roscados en los extremos e insertada dentro de un bolsillo. La membrana remata en los vértices

mediante puños idénticos que aprisionan el extremo de la membrana y reciben las guayas de las relingas; allí la membrana posee un bolsillo con una barra plástica para evitar que resbale. Los puños, al igual que las guayas de las relingas, son removibles y se usan en todas las membranas a ensayar.



Figura 50. Probeta
Fuente: Elaboración propia.

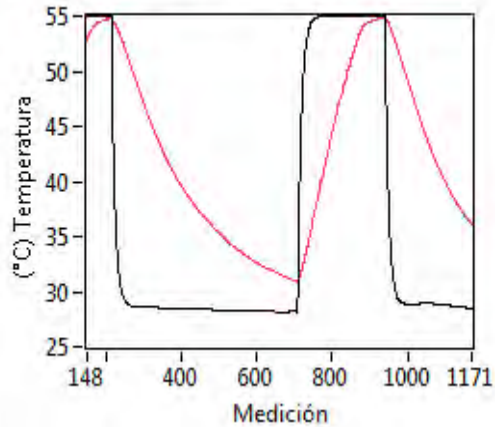
El puño esta conformado por dos piezas construidas en lámina de acero inoxidable de 1 mm doblada en los bordes. A una de las piezas se le sueldan los tubos que permiten el paso de la guaya (ver Figura 50).

4.10.2 Prueba del sistema de temperatura

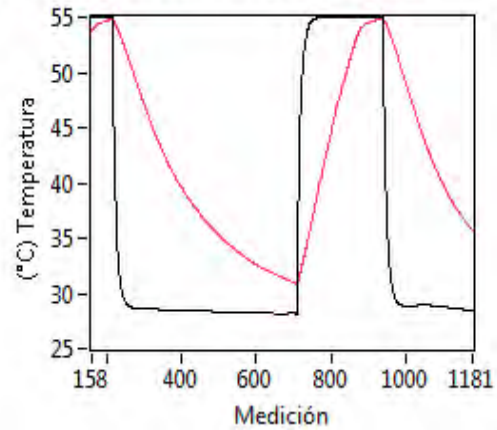
Para el sistema de temperatura se programaron rutinas de ensayo para realizar varios ciclos tomando la temperatura ambiente como mínima

($T_{min} = T_{amb.}$) llevando la membrana a $T_{max} = 55\text{ }^{\circ}\text{C}$, tomando muestras cada 2,5 seg.

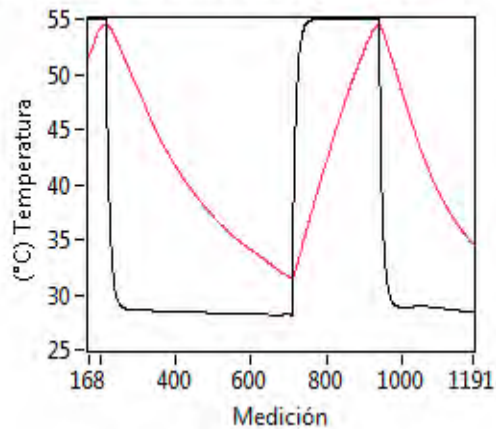
Grafica sistema de control de Temperatura 1



Grafica sistema de control de Temperatura 2



Grafica sistema de control de Temperatura 3



Grafica sistema de control de Temperatura 4

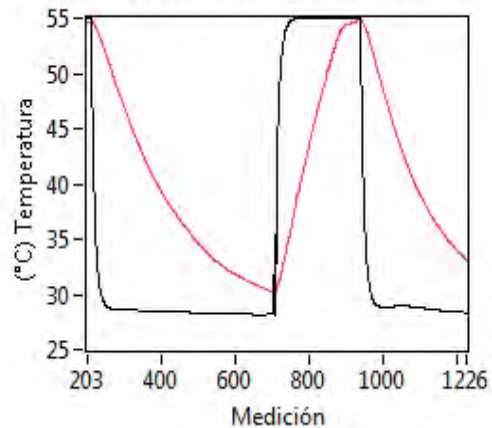


Gráfico 1. Comportamiento del sistema de calentamiento con la señal de programa principal en cada uno de los lazos de control.

Fuente: D'Anniballe L. M. (2010). Automatización de un Banco de Ensayos de Tensoestructuras para realizar pruebas de Temperatura y Humedad. Trabajo Especial de Grado para optar al Título de Ingeniero Electricista, Facultad de Ingeniería, Universidad Central de Venezuela, Venezuela.

En el Gráfico 1 se muestran las curvas de la temperatura versus la medición realizada, se muestran dos curvas, la de la temperatura deseada (la que impone el sistema) (curva en negro) y la temperatura obtenida (curva en rojo) para cada uno de los sensores. Se observa que la pendiente de la temperatura deseada es mucho mayor que la pendiente de la temperatura obtenida; esto se debe a que el sistema se satura por una transferencia de

calor limitada, una vez que se alcanza la temperatura máxima deseada se realiza un cambio de referencia en busca de la temperatura mínima la cual se logra por enfriamiento del ambiente y por la extracción del aire caliente. El tiempo que el sistema requiere para alcanzar la temperatura ambiente es muy largo; por lo que se establece al sistema una temperatura mínima dos grados por encima del valor de la temperatura ambiente.

Temperatura

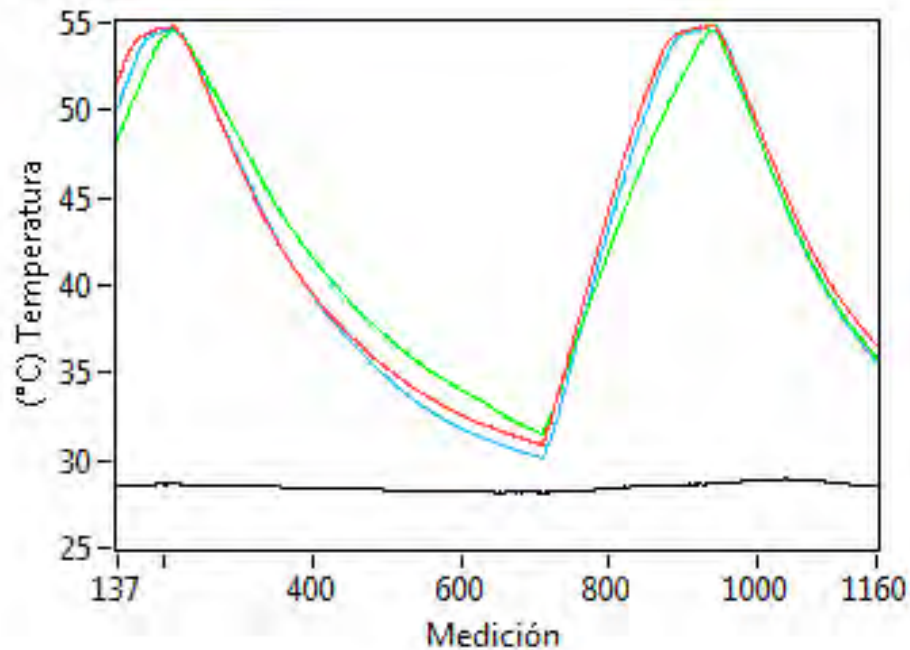


Gráfico 2. Comportamiento de la temperatura

Fuente: D'Anniballe L. M. (2010). Automatización de un Banco de Ensayos de Tensoestructuras para realizar pruebas de Temperatura y Humedad. Trabajo Especial de Grado para optar al Título de Ingeniero Electricista, Facultad de Ingeniería, Universidad Central de Venezuela, Venezuela.

En el Gráfico 2 se muestra el comportamiento del sistema. La línea negra muestra la temperatura ambiente; mientras que las líneas de colores representan la temperatura sobre la membrana medida por cada uno de los sensores, (Lazo de control 2 y 4 rojo, lazo de control 1 azul, lazo de control 3 verde). Se observa un comportamiento bastante parecido en los diferentes

sensores, las diferencias están en la pendiente para alcanzar los valores máximos y mínimos, esto es debido a las diferencias geométricas entre las diferentes ubicaciones de los sensores en cuanto a la distancia lámparas/membrana o la ubicación del extractor. La línea azul se separa de la roja ya que este sensor esta más cercano al extractor. El sistema de control compensa estas variaciones para llegar a las temperaturas establecidas como máxima y mínima, de la forma más rápida posible.

Fuerzas aplicadas a la tensoestructura

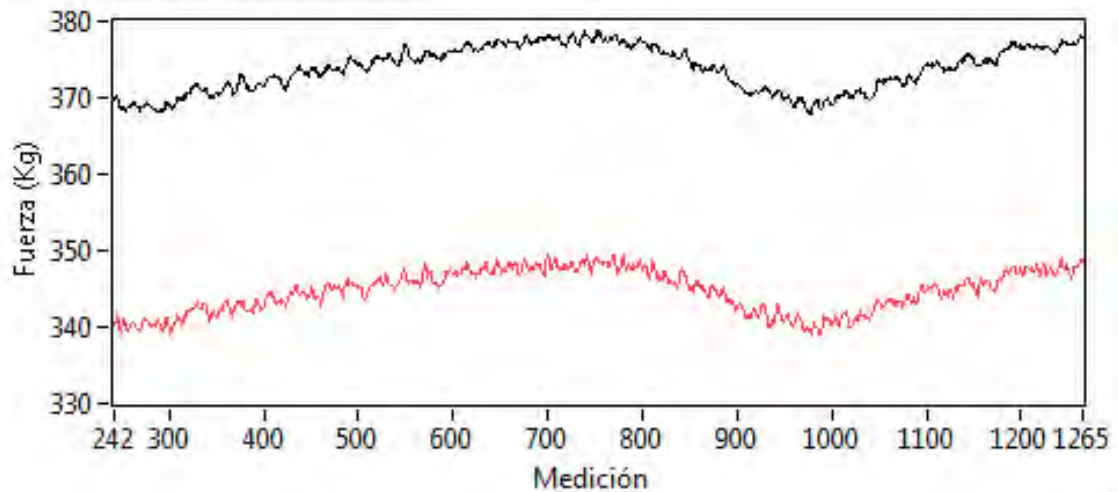


Gráfico 3 .Comportamiento de la tensión en la prueba de temperatura

Fuente: D'Anniballe L. M. (2010). Automatización de un Banco de Ensayos de Tensoestructuras para realizar pruebas de Temperatura y Humedad. Trabajo Especial de Grado para optar al Título de Ingeniero Electricista, Facultad de Ingeniería, Universidad Central de Venezuela, Venezuela.

En el Gráfico 3 se muestra el comportamiento de la tensión en la membrana cuando se varía la temperatura. Se observa que la tensión disminuye al aumentar la temperatura y aumenta viceversa, como es de esperarse por los procesos de dilatación y contracción del material. En el Gráfico 4 se observan los resultados de la medición de la humedad sobre la

membrana. Se observa que ésta disminuye al calentarse la membrana y aumenta al enfriarse.

El sistema de control es capaz de realizar los ciclos de temperatura, llegando correctamente a los límites inferiores y superiores impuestos previamente, logrando realizar cada ciclo en treinta (30min) minutos.

4.10.3 Prueba del sistema de humedad

Para el caso de la humedad, al igual que en el caso de la temperatura, después de realizar las simulaciones de funcionamiento se realizan Ensayos reales. Para estos se establecieron ciclos de 30% a 55% de humedad con toma de muestras cada 2,5 segundos.

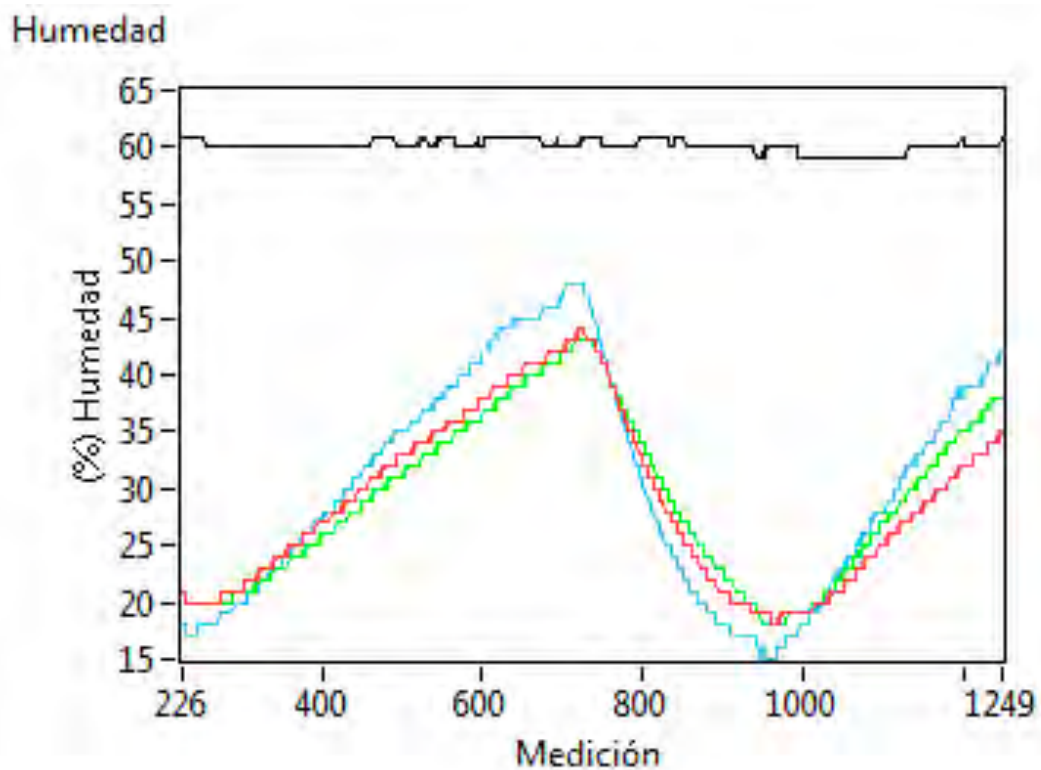


Gráfico 4. Comportamiento de la humedad en la prueba de temperatura

Fuente: D'Anniballe L. M. (2010). Automatización de un Banco de Ensayos de Tensoestructuras para realizar pruebas de Temperatura y Humedad. Trabajo Especial de Grado para optar al Título de Ingeniero Electricista, Facultad de Ingeniería, Universidad Central de Venezuela, Venezuela.

Grafica sistema de control de Humedad 5

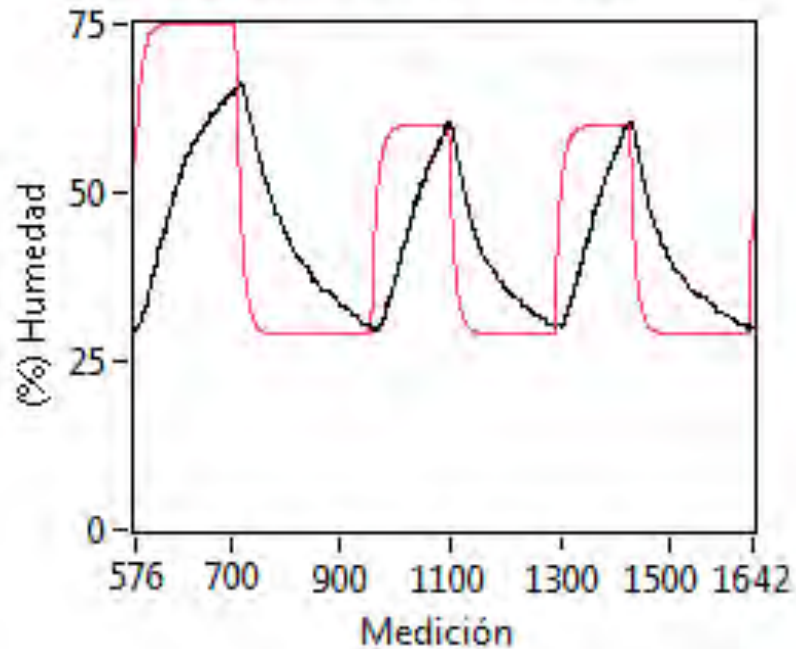


Gráfico 5. Respuesta real al sistema de control de humedad

Fuente: D'Anniballe L. M. (2010). Automatización de un Banco de Ensayos de Tensoestructuras para realizar pruebas de Temperatura y Humedad. Trabajo Especial de Grado para optar al Título de Ingeniero Electricista, Facultad de Ingeniería, Universidad Central de Venezuela, Venezuela.

Los resultados de esta prueba se pueden ver en el Gráfico 5 donde se observan 3 ciclos de humedad; la curva roja representa la entrada del sistema (valor de humedad que se desea alcanzar), mientras que la curva de color negro representa el comportamiento real del sistema. Como se observa, el sistema responde lo más rápido posible alcanzando el valor final para así realizar el cambio de referencia y continuar con el ciclo, presentando un comportamiento satisfactorio de manera muy similar a la simulación, evidenciando el correcto funcionamiento del sistema de humedad. Es de hacer notar que en el primer ciclo se hizo un cambio de referencia durante el ensayo, y no se alcanzó el valor final, sin embargo, se aprecia como el

sistema se intercepta con el valor deseado y trata de seguirlo. En los dos ciclos siguientes se observa como el valor es alcanzado para luego entrar en acción el control automático el cual le indica el cambio de referencia para así poder realizar los ciclos de manera repetitiva, obteniendo ciclos de humedad a la máxima velocidad de respuesta de la planta con un comportamiento muy satisfactorio.

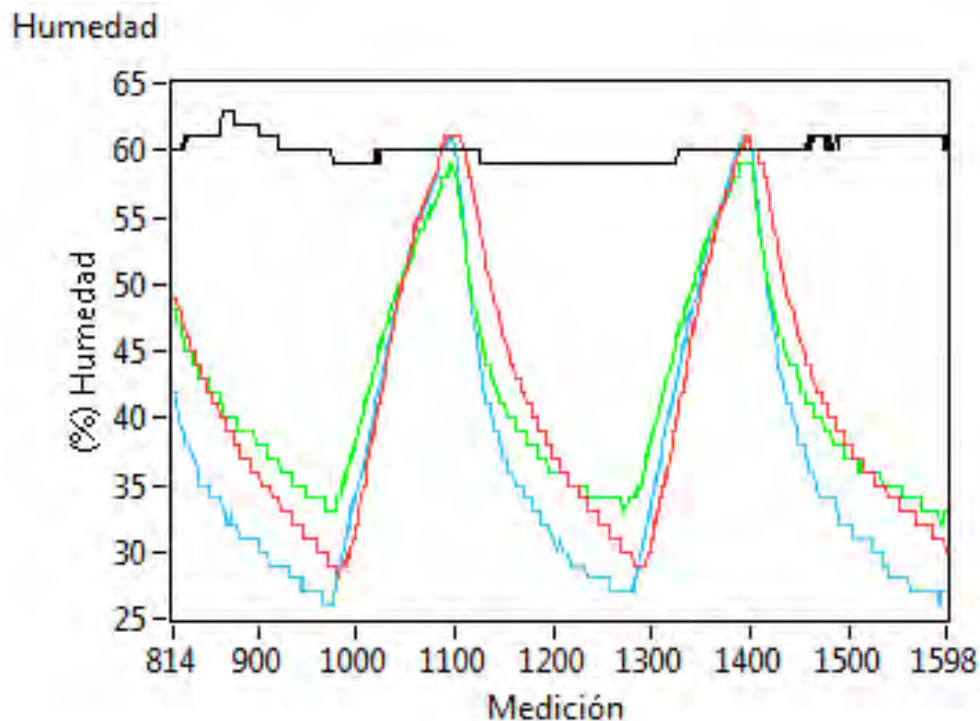


Gráfico 6. Comportamiento de la humedad

Fuente: D'Anniballe L. M. (2010). Automatización de un Banco de Ensayos de Tensoestructuras para realizar pruebas de Temperatura y Humedad. Trabajo Especial de Grado para optar al Título de Ingeniero Electricista, Facultad de Ingeniería, Universidad Central de Venezuela, Venezuela.

El comportamiento de la humedad se muestra en el Gráfico 6, donde la línea negra representa la humedad ambiente dentro del banco de Ensayos y las líneas de colores la humedad sobre la membrana registrada por los diferentes sensores. La variación entre los datos de los diferentes sensores se debe a la diferencia de ubicación de los sensores en relación al aspersor y

al extractor, afectando, principalmente, las medidas iniciales y las pendientes o velocidades con el que llega a los valores mínimos y/o máximo. El sistema lleva de forma satisfactoria la humedad al valor máximos establecido, regulando el promedio de humedad dentro del banco. El ciclo en este caso tiene una duración de 12 min.

Desde el punto de vista de la medición de la tensión en la membrana, ver Gráfico 7, donde se puede observar que la tensión aumenta al aumentar la humedad y disminuye al llegar la humedad al nivel más bajo.

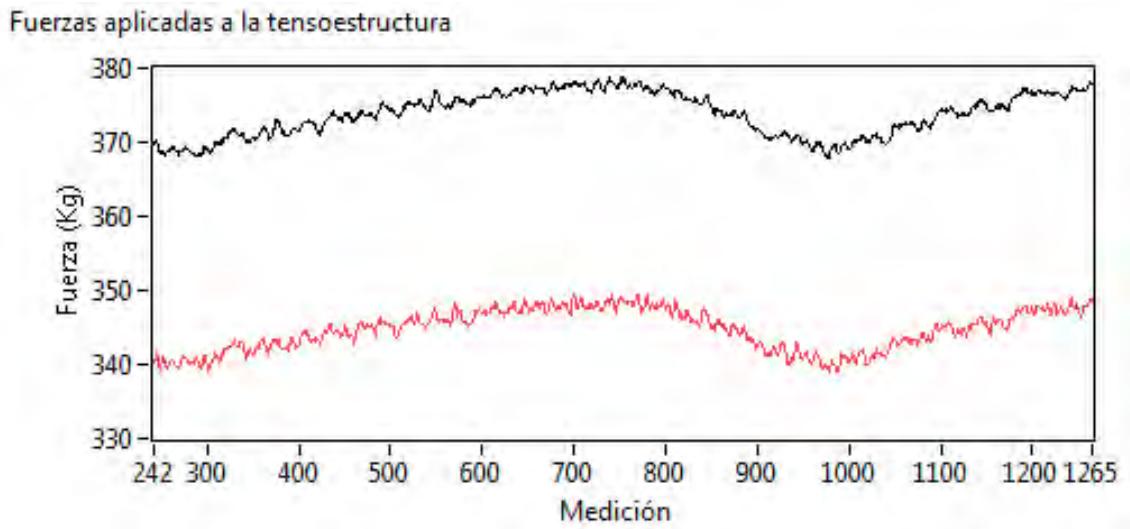


Gráfico 7. Comportamiento de las tensiones sobre la membrana

Fuente: D'Anniballe L. M. (2010). Automatización de un Banco de Ensayos de Tensoestructuras para realizar pruebas de Temperatura y Humedad. Trabajo Especial de Grado para optar al Título de Ingeniero Electricista, Facultad de Ingeniería, Universidad Central de Venezuela, Venezuela.

La temperatura varía junto con la humedad; cuando el textil está más húmedo esta más frío, y cuando está más caliente está más seco (ver Gráfico 8).

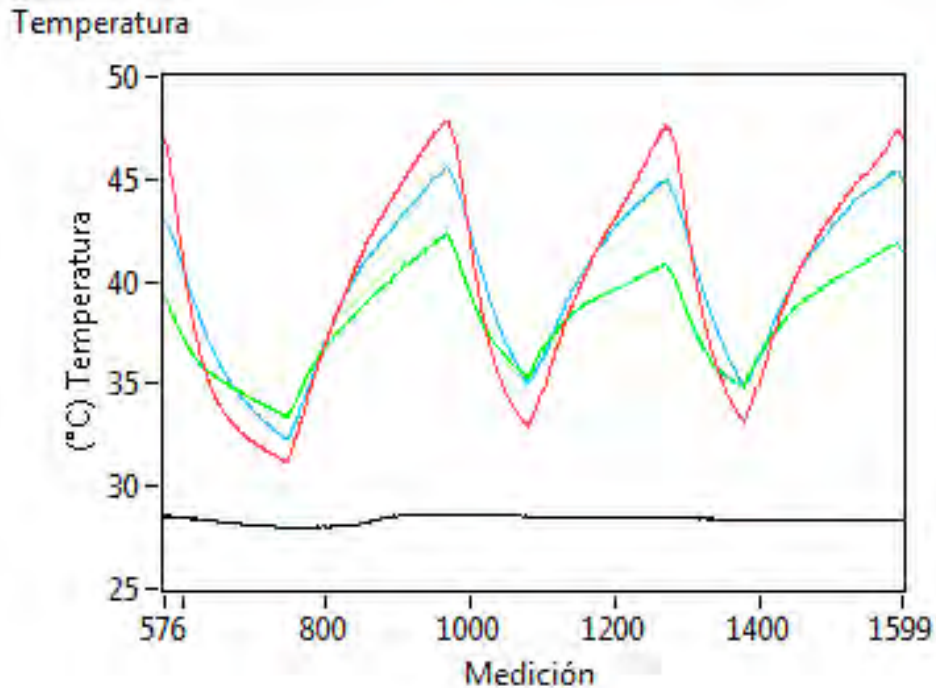


Gráfico 8. Comportamiento de la temperatura sobre la membrana en el ensayo de humedad

Fuente: D'Anniballe L. M. (2010). Automatización de un Banco de Ensayos de Tensoestructuras para realizar pruebas de Temperatura y Humedad. Trabajo Especial de Grado para optar al Título de Ingeniero Electricista, Facultad de Ingeniería, Universidad Central de Venezuela, Venezuela.

4.10.4 Prueba del sistema de presión de viento.

Para la realización de los Ensayos de presión de viento se incorpora un circuito para el manejo del motor que consta de 3 relés de 2 polos, un par de diodos rueda libre para el motor y otro para los relés y un par de drivers de corriente para la activación de los relés tal como se muestra en la Figura 51. La fuente de alimentación que se utiliza fue una fuente conmutada de 12V y 18A para la alimentación de los relés y del motor.

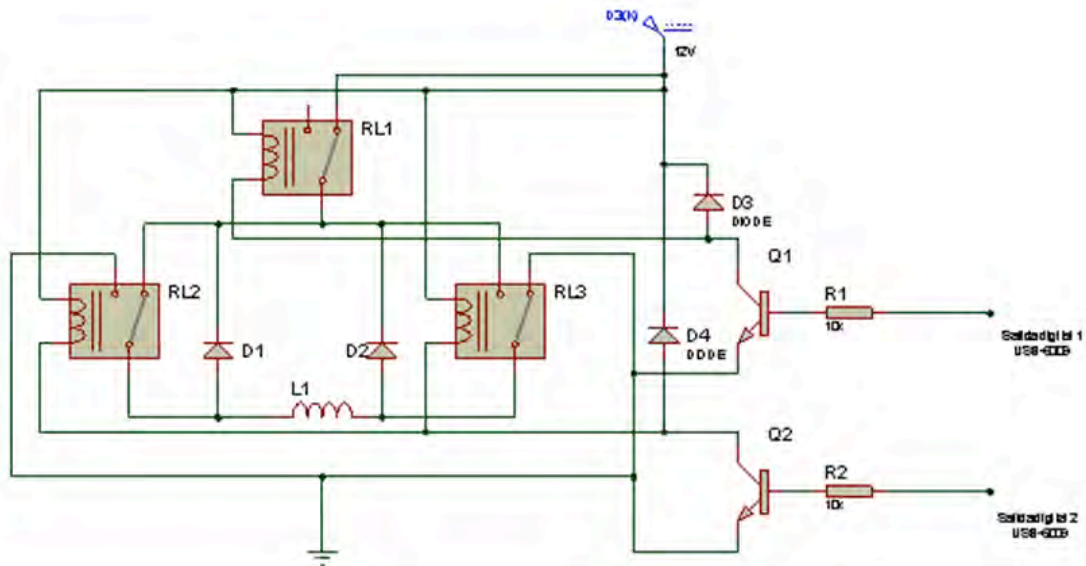


Figura 51. Circuito de control del actuador lineal

Fuente: D'Anniballe L. M. (2010). Automatización de un Banco de Ensayos de Tensoestructuras para realizar pruebas de Temperatura y Humedad. Trabajo Especial de Grado para optar al Título de Ingeniero Electricista, Facultad de Ingeniería, Universidad Central de Venezuela, Venezuela.

Los relés son comandados por un par de señales digitales (TTL) provenientes de la tarjeta USB-6009 empleada para la adquisición de las señales analógicas de las celdas de cargas, una de esta señales (señal 1) se emplea para encender o apagar el motor mientras que la otra señal (señal 2) se emplea para darle un sentido al motor, halar o empujar.

Para la obtención de la señal de la celda de carga se utiliza el mismo tipo de amplificador instrumental de las celdas de carga empleadas para la medición de las fuerzas de pretensión de la tensoestructura, el cual tiene ganancia de 100 y un filtro pasa bajo con frecuencia de corte de 50Hz. Esta señal es recibida por el computador a través de la entrada analógica 2 de la tarjeta USB-6009 configurada en modo diferencial.

Se le aplican ciclos de presión de viento a una membrana con cargas homogéneamente distribuidas, normales a la superficie, hasta alcanzar una presión total de 250 Kgf o 89 Kgf/m², en ciclos que se repiten cada 30

segundos. En el Gráfico 9 se observa el efecto de la aplicación de la carga, el valor de la tensión 1, que corresponde a la curva convexa en el paraboloide, se descarga, mientras que la tensión 2 que corresponde a la celda 2 la cual mide la tensión en la curva cóncava se carga, para luego regresar ambas a su tensión inicial al cesar la acción.

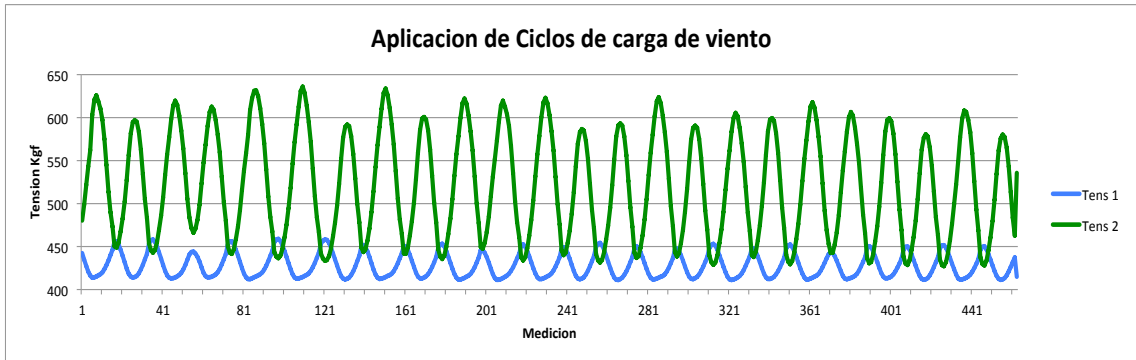


Gráfico 9. Aplicación de los ciclos de carga de viento

Fuente: Elaboración propia.

En las primeras pruebas se nota una gran variación en la carga aplicada en cada ciclo siempre por arriba del valor estipulado, no se podía controlar con precisión la carga aplicada, esto se debía a que la manera de operar del sistema de control, que se comunica cada 2,5 segundos con el PIC y pregunta si se ha llegado a la carga máxima (en este caso 250 Kg) si la respuesta es “si”, detiene la aplicación de la carga y revierte el sentido del motor, si la respuesta es “no” continua, si el tiempo del ciclo es muy corto, cuando se tomaba la medición, el valor de presión ya está en un valor superior al máximo estipulado, esto se resolvió aumentando la duración de los ciclos.

Otro problema que se presentó fue con la medición de la tensión sobre la membrana, como los ciclos de presión de viento pueden realizarse muy rápido la membrana no tenía tiempo de regresar a la tensión que tenía antes de aplicar la acción (la relajación de la membrana no es instantánea) por lo que hubo por este caso también reducir la velocidad de los ciclos

Luego de realizar una gran cantidad de ciclos se puede decir que el sistema es capaz de aplicar cargas por efectos del viento de hasta 300Kg sobre la tensoestructura, de manera repetida y continua con ciclos que tardan alrededor de minuto y medio, lo cual hace que el sistema sea capaz de simular 960 ciclos por día de forma controlada.

5.11 Conclusiones de las pruebas de los sistemas

El banco de Ensayos permite:

- Ensayar Paraboloides Hiperbólicos de 2,8M² de área con relaciones de Flecha/luz 1:5, 1:10, 1:15, aplicando y midiendo tensiones hasta de 1360,77 Kg. con una precisión de +-1 Kg.

- Calentar por radiación la membrana de forma homogénea de 20 °C a 60 °C y regresar a temperatura ambiente en ciclos de 30 minutos. Para la temperatura máxima de trabajo el ciclo se puede realizar en 25 minutos o 57 ciclos por día.

- La humedad del banco se puede mantener en un rango de 20% a 80% y es posible realizar ciclos completos en 12,5 minutos o de 115 ciclos día.

- El sistema de alineación de la plataforma móvil presentó muy buen funcionamiento, permite mantener la plataforma horizontal y sin movimientos laterales

- Permite aplicar ciclos de carga homogéneamente distribuida de 80 Kg/ m² en ciclos de 1,6 minutos, lo que permite realizar 900 ciclos cada 24 horas.

- Permite medir la tensión aplicada con una precisión de -+ 1 Kg.

- Permite llevar la membrana a las condiciones establecidas de trabajo.

- Los diferentes sistemas son lo suficientemente robustos para resistir la aplicación continua de ciclos de carga/descarga por largos periodos de tiempo.

- El sistema permite tomar mediciones de la temperatura y humedad superficial de la membrana, la temperatura y humedad ambiental, la tensión en la membrana y la carga aplicada, manteniendo un registro de estos factores.

- El programa de control permite dominar y coordinar la verificación y el control de todos los procesos del banco, por lo que este puede trabajar de forma automática. Permite así mismo a través de una interfase visual registrar y modificar todas las variables involucradas.

CAPITULO V. ENSAYOS

5.1 Introducción

El presente trabajo planteaba abarcar las incidencias de las tres (3) variables climáticas sobre el comportamiento de las membranas, pero al carecer del tiempo necesario para completar todos los ensayos, se decidió concluir esta investigación analizando solamente la variable de temperatura superficial. Esta variable climática no sólo tiene un efecto importante sobre la pérdida de pretensión, sino que también es la mas fácil de relacionar sus ciclos con un periodo de tiempo y hacer las extrapolaciones necesarias para predecir comportamientos futuros, permitiendo esta sola variable llegar a los objetivos previstos.

En este capítulo se explicaran los siguientes procedimientos:

- Proceso de desarrollo de la metodología para la realización de los ensayos y la determinación del número de ciclos ú horas requeridos para cada uno, motivado a que no existe una metodología previa.
- Realización de los ensayos para la determinación de un patrón y un modelo predictivo que sirva de elemento de comparación.
- Proceso de ejecución de los ensayos de los ciclos de temperatura y análisis de los resultados obtenidos.

Se planificaron nueve (9) ensayos: 3 ensayos de temperatura, 3 de humedad y 3 de cargas de viento. Posteriormente, se realizó un ensayo adicional a manera de patrón.

Para establecer los tiempos y la metodología de los ensayos, se realizaron tres (3) ensayos de prueba: un ensayo de temperatura T1, uno de Humedad H1 y uno de Viento V1.

Todos los ensayos tuvieron un período de relajación de la membrana antes de aplicar la acción correspondiente. En este período la membrana estuvo solamente sometida a los cambios de temperatura y humedad ambientales de la nave del laboratorio, tomándose esto en cuenta como punto de partida para establecer un modelo de predicción

Una vez realizados los ensayos, se tomaron los períodos de relajación y se normalizaron. Con las curvas obtenidas, se definieron las fórmulas de regresión logarítmicas y se promediaron para establecer una fórmula que permita predecir el porcentaje de pérdida de pretensión en un período determinado de tiempo. Los resultados se cotejaron contra un patrón que se realizó durante 1600 horas.

En los ensayos de ciclos de temperatura las membranas se sometieron a oscilaciones desde temperatura ambiente- alrededor de 28 °C hasta 50 °C -volviéndose a enfriar en un tiempo de 30 minutos. Los resultados obtenidos se normalizaron contra el valor de la pretensión al inicio del ensayo y se compararon contra el patrón y contra la predicción para ese mismo período, observándose que la pretensión se perdió en un 38% más rápido cuando se aplicaron los ciclos de temperatura que cuando no fueron aplicados.

A medida que la acción, en este caso el calentamiento superficial, se comenzó a aplicar más temprano en el proceso de relajación, mayor fue la aceleración de la pérdida de pretensión inicial; pero al mismo tiempo, la desaceleración ocurrió más rápidamente, por lo que se podría esperar que la pérdida de pretensión a largo plazo fuese mayor cuando más avanzado este el proceso de relajación.

5.2 Determinación de la metodología

Una vez que se concluyeron las pruebas de los diferentes sistemas del banco de ensayos el paso siguiente fue la realización de los ensayos. Al no existir en el *estado del arte* una metodología establecida para su realización, se hizo necesario establecerla, y para ello se tomó como premisa **que el tiempo del ensayo o número de ciclos se determinaría como el tiempo necesario para que se observaran cambios significativos en el comportamiento de la variable estudiada en relación al patrón ó cuando se estabilizara una tendencia en el comportamiento.**[19]

Se planificaron diez (10) ensayos: 3 ensayos de temperatura, 3 de humedad, 3 de cargas de viento, y un ensayo patrón.

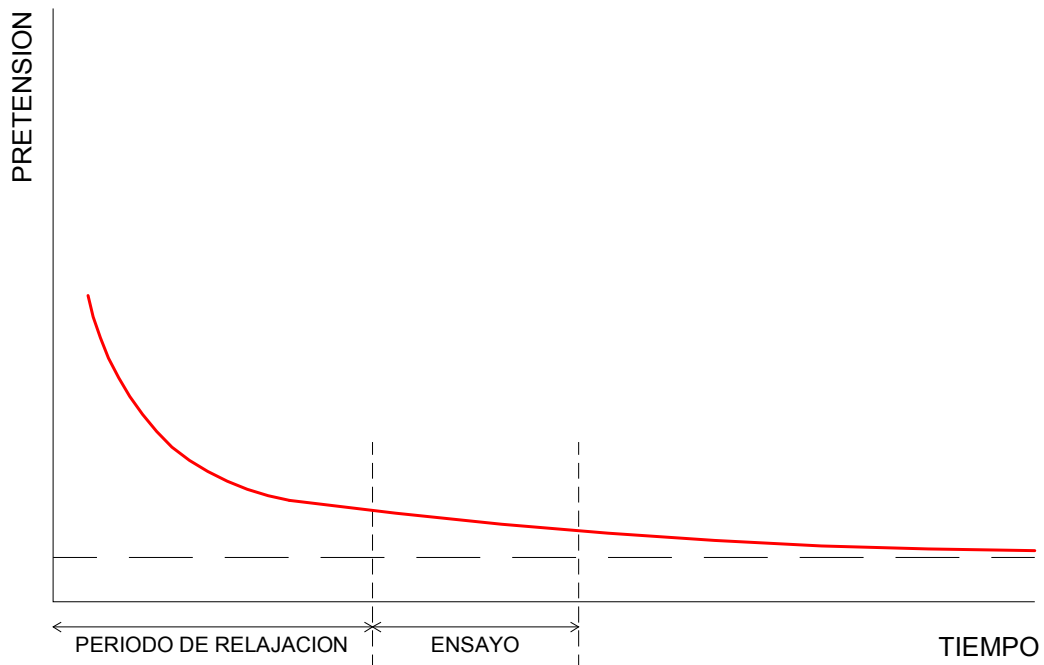


Figura 52. Composición de los ensayos

Fuente: Elaboración propia.

Todos los ensayos tuvieron un período de relajación de la membrana antes de aplicar la acción correspondiente (ver Figura 52). En este período la

membrana solo se sometió a los cambios de temperatura y humedad ambientales de la nave del laboratorio. Este período de relajación, aunque formó parte integral del ensayo, se analizó de forma separada, ya que a través de estos períodos se intentó definir un patrón de comparación. Estos períodos aparecieron separados como Patrón (ensayo al que pertenece) **P(XX)**.

Con estos diez (10) ensayos se estableció el siguiente programa: **a)** tres ensayos que se realizaron a modo de prueba que nos permitió definir la metodología y los tiempos; **b)** un ensayo para ciclos de calentamiento T1; **c)** un ensayo para ciclos de carga de viento V1 y **d)** un ensayo para ciclos de humedad H1.

De este grupo de ensayos el primer ensayo que se realizó fue el T1, cuyo período de relajación fue bastante largo, lo que permitió definir mejor cuando se estabilizó la caída inicial de pretensión, permitiendo buscar la posición en la curva donde se pudiera establecer una pendiente que sirviese de patrón de comparación.

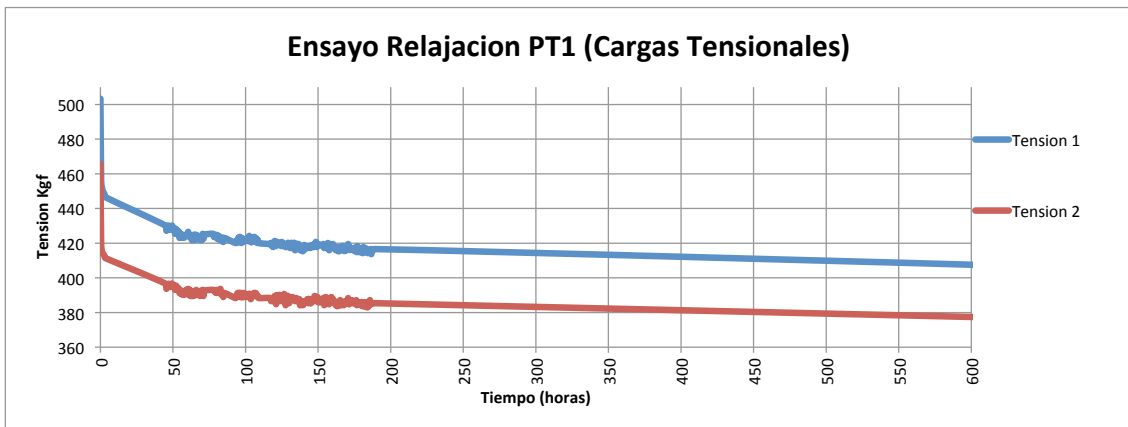


Gráfico 10. Curva de relajación PT1 del ensayo de prueba de los ciclos de temperatura
Fuente: Elaboración propia.

El procedimiento que se siguió para la realización del ensayo T1 fue el siguiente: se colocó una membrana nueva en el banco de ensayos; se llevó

hasta una pretensión cercana a 510 Kg. La membrana se dejó en el banco durante 36 días sin ninguna manipulación; durante este período se midió la tensión en las celdas de carga, la temperatura ambiente y la humedad. Con este segmento del ensayo se pudo establecer el proceso de pérdida de pretensión debido a las características propias del material. En el Gráfico 10 se puede observar una caída rápida de la pretensión que se estabilizó a los 6 días (144 horas); esta caída rápida se produjo por el reacomodo de las fibras dentro de la membrana. La pérdida de pretensión continuó, pero la velocidad con la que se pierde la pretensión se fue reduciendo a medida que pasó el tiempo. Se tomaron datos hasta las 650 horas.

Como se puede observar en los Gráficos 3,7 y 10 de los ensayos de prueba de los equipos o en el ensayo PT1, las medidas de las cargas de las dos celdas tienen una diferencia cercana a los 40Kg. Cabe destacar que cuando se montaron estos ensayos no se pudieron igualar las cargas en los dos ejes, ya que, por una parte la membrana se debía halar con cierta fuerza para lograr fijar los pasadores, (alrededor de 50 Kg) pero luego al intentar jugar con los tensores para igualar la fuerza en las celdas, independientemente de cual tensor se le imprimiera la tensión, ésta aumentaba en ambas celdas de igual forma y siempre mantenía la separación entre ambas mediciones. Se varían las longitudes de las relingas sin cambio en la separación entre las dos medidas. Para que se produzca esta diferencia, la geometría de la tensoestructura no debe ser perfectamente simétrica, debe haber una diferencia en las dos curvas principales del paraboloides.

Se realizaron revisiones exhaustivas de la geometría y dimensiones de los componentes buscando algún tipo de error o discrepancia, pero no se encontraron diferencias en las dimensiones de la membrana o de los diferentes componentes, pero sin embargo se observó que existía una diferencia en las flechas de las curvas.

Cuando se instaló la membrana se ejerció una fuerza para llevar los tensores a su posición, al fijar primero un extremo y luego el otro, esto ocasionó que la primera diagonal colocada diera como resultado una menor curvatura la cual no se pudo, posteriormente, variar. En consecuencia se modificó la longitud de los pernos de los tensores para que no se produjera ninguna tensión al fijar la membrana y luego, de forma simultánea, se traccionó cada eje, corrigiendo la tracción en caso de que en un eje aumentara la tensión más rápidamente; de esta forma se logró mantener ambos ejes con diferencias menores a 3kg.

Esta modificación arrojó resultados muy positivos en el ensayo PV1 donde la diferencia entre la tensión 1 y la 2 fue menor de 1,4 Kg, (ver Gráfico 11). En el caso del ensayo PH1, no se pudo lograr lo mismo en un primer intento, ya que la membrana se cargó y al no poderse equilibrar la tensión en las dos celdas se llevó la carga a 0. Se repitió el proceso lográndose una carga similar entre ejes sólo en el tercer intento. Esta variación en el procedimiento tuvo efectos en los resultados.

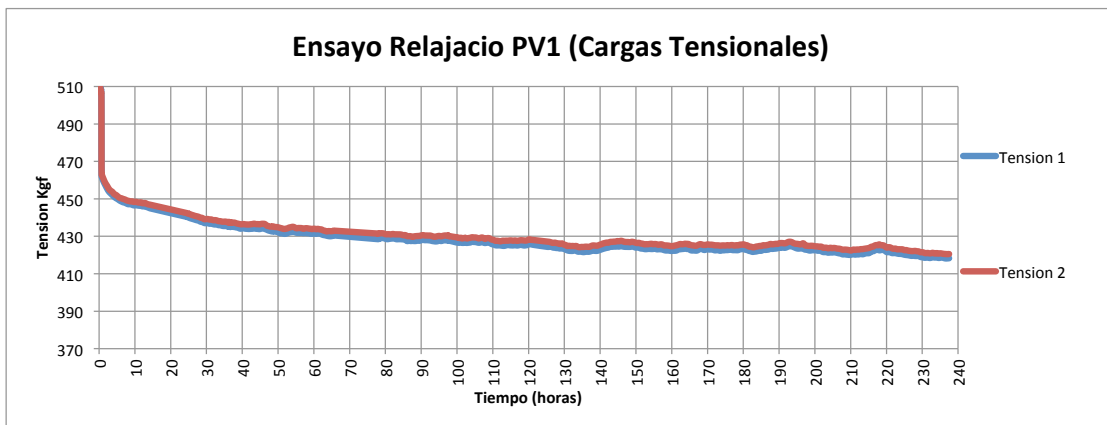


Gráfico 11. Curva de relajación PV1 del ensayo de prueba de los ciclos de viento
Fuente: Elaboración propia.

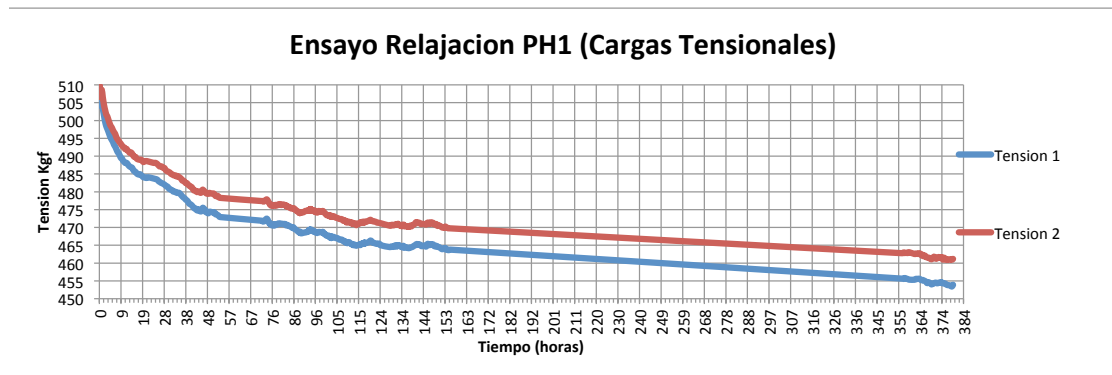


Gráfico 12. Curva de relajación PH1 del ensayo de prueba de los ciclos de humedad
Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observa en el Gráfico 11 y 12 de los resultados obtenidos en estos dos períodos de relajación, el comportamiento es similar al del obtenido en PT1, una caída rápida de la pretensión en las primeras horas, cuya velocidad se reduce a medida que transcurre el tiempo. El comportamiento es similar en ambas curvas del paraboloides (Tensión 1 y Tensión 2).

Como se mencionó anteriormente, con estos ensayos se pretende establecer un patrón de comparación mediante estos períodos de relajación. La idea inicial consistió en relajar la membrana hasta llegar a un período donde se estabilizara una tendencia de la que se pueda obtener una pendiente de comparación, aplicándole luego la acción externa hasta obtener la nueva tendencia; esto permitiría definir una segunda pendiente comparable con la obtenida durante el período de relajación. Este proceso tiene la ventaja de permitir independizar los ensayos en caso de condiciones no exactamente iguales. Sin embargo, tal como se observó en las curvas obtenidas dentro del tiempo registrado, la tendencia es que la velocidad de pérdida de la pretensión se hace cada vez más lenta pero nunca constante. De esta, y según el segmento de la curva que se considere, se obtendrá velocidades diferentes de pérdida de pretensión (ver Figura 53), razón por la cual no es válido como elemento de comparación.

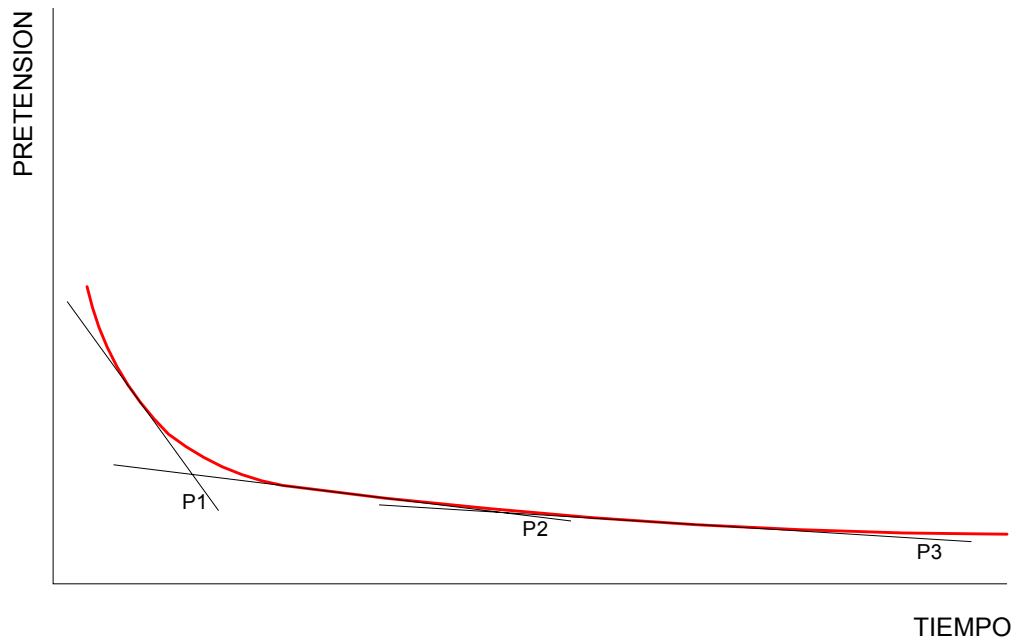


Figura 53. Diferentes pendientes a lo largo de la curva de relajación
Fuente: Elaboración propia.

Cualquiera que se tome como elemento de predicción arrojará resultados con velocidades de pérdida de pretensión más altos que los que deben esperarse experimentalmente. Si se realiza el ensayo por un largo período de tiempo puede buscarse una sección de la curva donde la variación de la velocidad de la pérdida de pretensión fuese lo suficientemente pequeña como para despreciarla y utilizar esta pendiente como elemento de predicción.

Una vez descartada la idea de comparar la pendiente de caída de la pretensión, se planteó como alternativa utilizar la curva de regresión logarítmica, por ser la curva que mejor se acerca a la curva que define el comportamiento de la membrana; se utilizó como modelo de predicción para establecer cuál sería el valor de pérdida de pretensión cuando no se aplican acciones externas en un número X de horas en el futuro (para X se utilizó el número de horas del ensayo mas el tiempo de relajación previo) y se comparó este valor con el obtenido en el ensayo. Por tal razón, este período

de relajación se denominó “patrón”, de esta forma se pudo determinar si esta acción externa tiene ó no alguna influencia en la pérdida de la pretensión, y en qué medida, para ello se debe validar la capacidad de predicción del modelo, razón por la cual la ejecución de un ensayo de relajación será lo suficientemente largo como para abarcar el tiempo de relajación más el correspondiente a la aplicación de la acción de los ensayos ejecutados y por ejecutar, esto permitió obtener datos suficientes para comparar con los que el modelo pudiese generar. Este ensayo se planteó con una duración de 1600 horas que cubrió las 1596 horas del ensayo PT1 + T1.

Basados en los resultados de los ensayos anteriores se estableció la siguiente metodología para realizar los ensayos:

- Chequeo de las dimensiones de la Membrana.
- Ubicación del centro y de los puños, garantizando la simetría de la Membrana. Las relingas se ajustan para que tengan la misma longitud.
- Montaje de la Membrana en el banco con la precaución de que la Membrana debe quedar “floja”.
- Ajuste a cero en las celdas de carga
- Se comenzó a aplicar la tensión reduciendo la longitud de los tensores, vigilando la medida de las celdas de manera que ambas lecturas sean lo más parecidas posible, asegurando así, la simetría en la geometría de la membrana
- Se llevó la membrana a una tensión de 5 Kn medida en ambas celdas (curvas) las cuales se definen de la siguiente manera: celda de carga 1 para la curva convexa definida con color azul y medida de tensión 1; celda de carga 2 para la curva cóncava definida con color rojo y medida de tensión 2 (ver Figura 54).

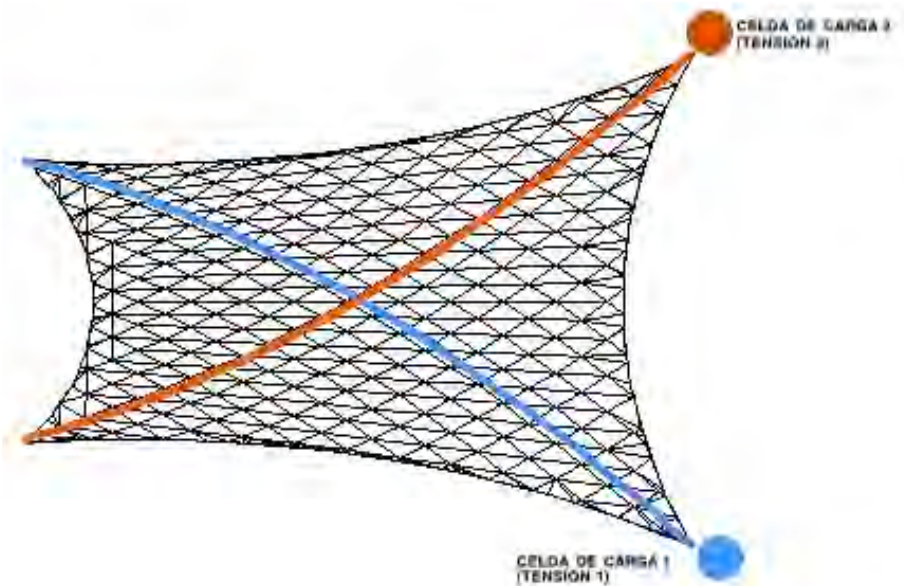


Figura 54. Ubicación de las celdas de carga en relación de las curva en el paraboloides
Fuente: Elaboración propia.

Todos los ensayos se iniciaron dejando relajar la membrana durante un período de tiempo. El tiempo de relajación de los ensayos fue limitado por lo que se estableció un tiempo mínimo para salir de la zona de caída rápida de la pretensión y a partir del cual se realizaron los ensayos. Este tiempo fue de 6 días (144 horas) desde que se aplicó la pretensión a la membrana. Durante este período la membrana solo estuvo sometida a los cambios de temperatura y humedad ambientales de la nave del laboratorio.

Estas condiciones se midieron a lo largo de cada ensayo con cuatro sensores; tres reportaron temperatura y humedad sobre la membrana en tres puntos y uno reportó la temperatura y humedad ambiente fuera del banco de ensayos. Estas condiciones se ilustran en los gráficos 13 y 14 estando la temperatura ambiental en el rango de 21°C a 30°C y la humedad entre 60% a 85% siendo los extremos las variaciones entre el día y la noche.

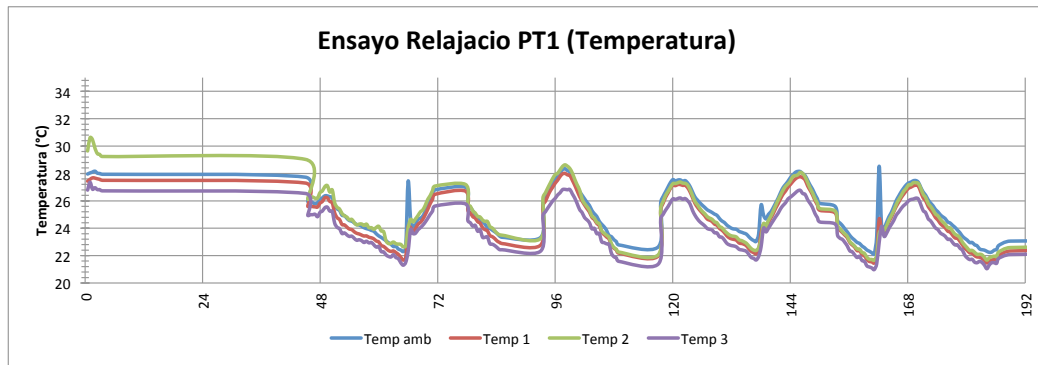


Gráfico 13. Condiciones de temperatura en ensayo PT1
Fuente: Elaboración propia.

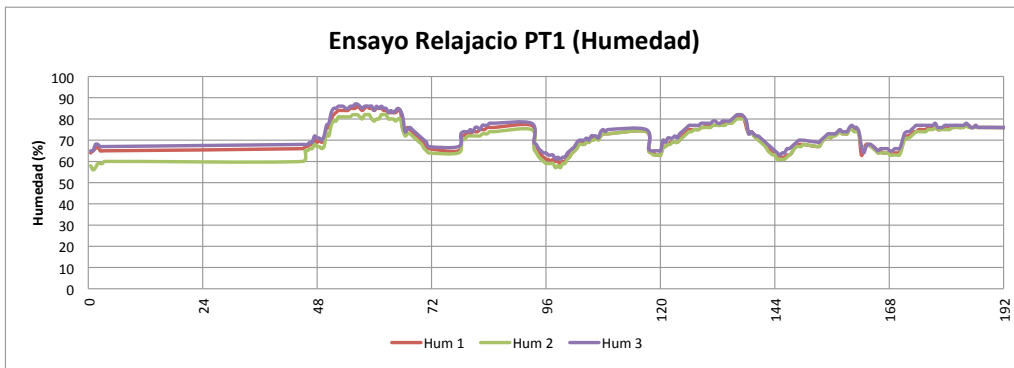


Gráfico 14. Condiciones de humedad en ensayo PT1
Fuente: Elaboración propia.

Una vez transcurrido el período de relajación se inició la aplicación de la acción correspondiente, ciclos de Viento, ciclos de Temperatura o ciclos de Humedad. En la Tabla 3 se muestran los ensayos que se realizaron y su duración.

Tabla 3
Resumen de los ensayos efectuados

CUADRO RESUMEN ENSAYOS

		Duracion relajacion (horas)	Tiempo de Inicio (horas)	Duracion ensayo (horas)	Total Relajacion+ Ensayo	Numero de ciclos
Ciclos de temperatura	PT1	650	T1	1058	1596	993
	PT2	144	T2	123	650	953
	PT3	191	T3	191	819	679
Ciclos de viento	PV1	237	V1	239	791	17177
	PV2	218	V2		0	
	PV3		V3		0	
Ciclos de Humedad	PH1	379	H1	379	943	556
	PH2		H2		0	
	PH3		H3		0	
	P	1608	P		1608	

P: Periodo de relajacion/patron de comparacion
T: Ciclos de Temperatura
H: Ciclos de Humedad
V: Ciclos de Viento

Nota. Fuente: Elaboración propia

5.3 Período de relajación y determinación del patrón

En los gráficos desde el 15 al 21 se muestran los resultados que se obtuvieron durante los periodos de relajación y durante la ejecución del patrón de 1600 horas.

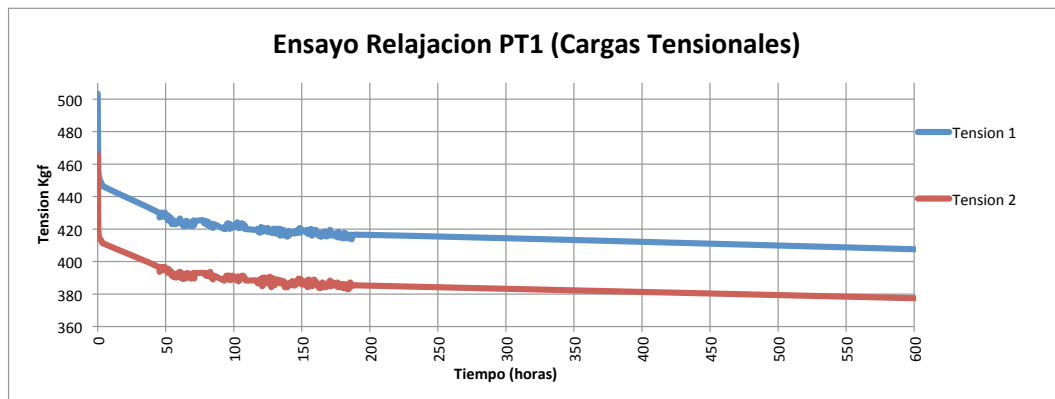


Gráfico 15. Curva de relajación PT1 del ensayo de ciclos de temperatura
Fuente: Elaboración propia.

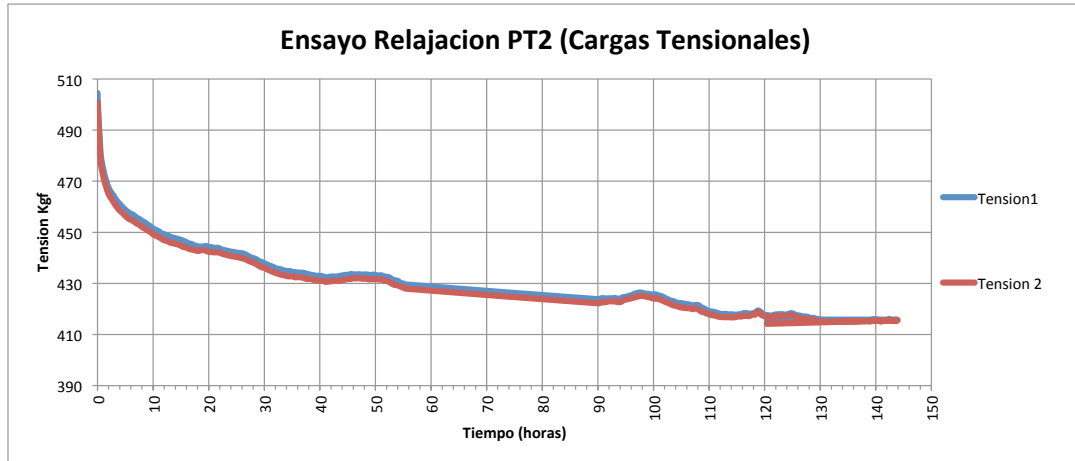


Gráfico 16. Curva de relajación PT2 del ensayo de ciclos de temperatura 144horas
Fuente: Elaboración propia

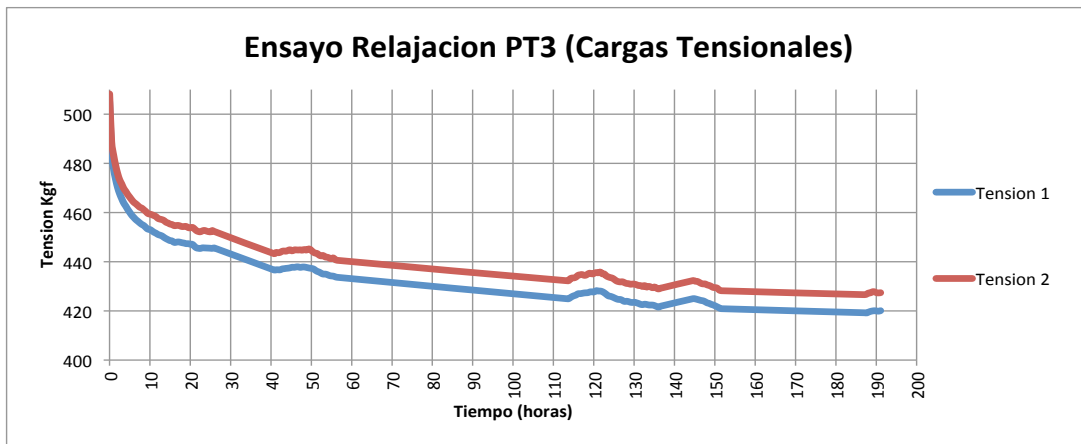


Gráfico 17. Curva de relajación PT3 del ensayo de ciclos de Temperatura 204horas
Fuente: Elaboración propia.

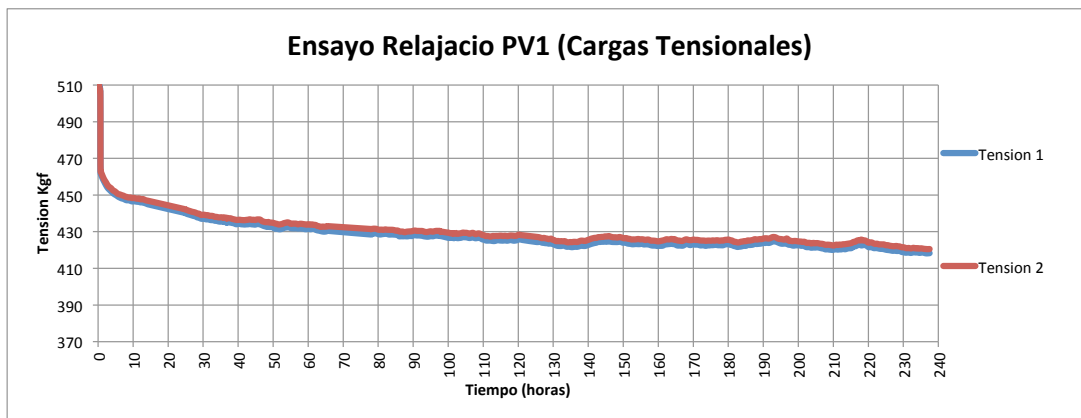


Gráfico 18. Curva de relajación PV1 del ensayo de ciclos de Viento 144 horas
Fuente: Elaboración propia.

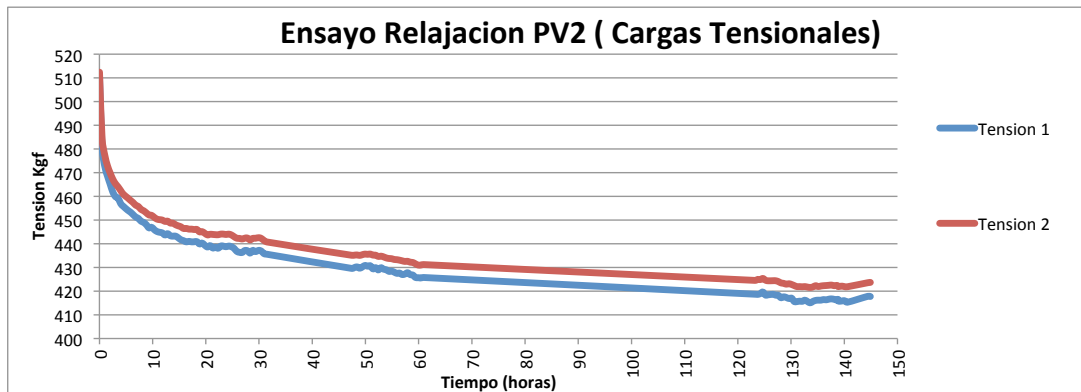


Gráfico 19. Curva de relajación PV2 del ensayo de ciclos de Viento 218 horas
Fuente: Elaboración propia

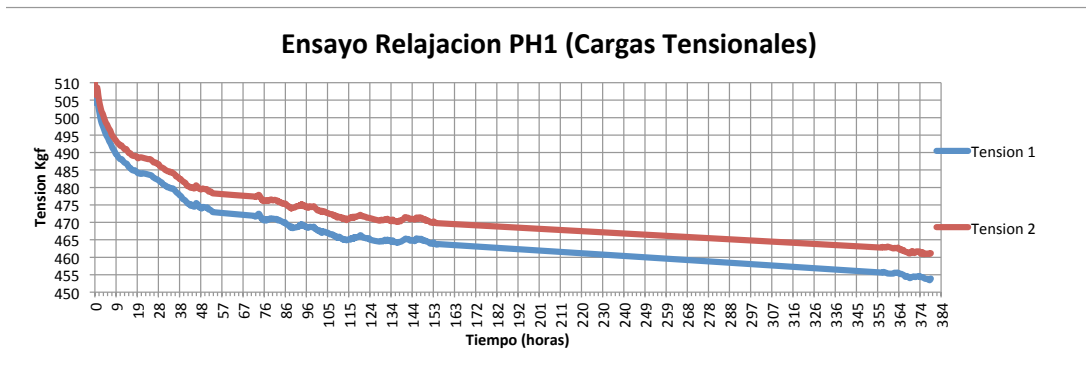


Gráfico 20. Curva de relajación PH1 del ensayo de ciclos de humedad
Fuente: Elaboración propia.

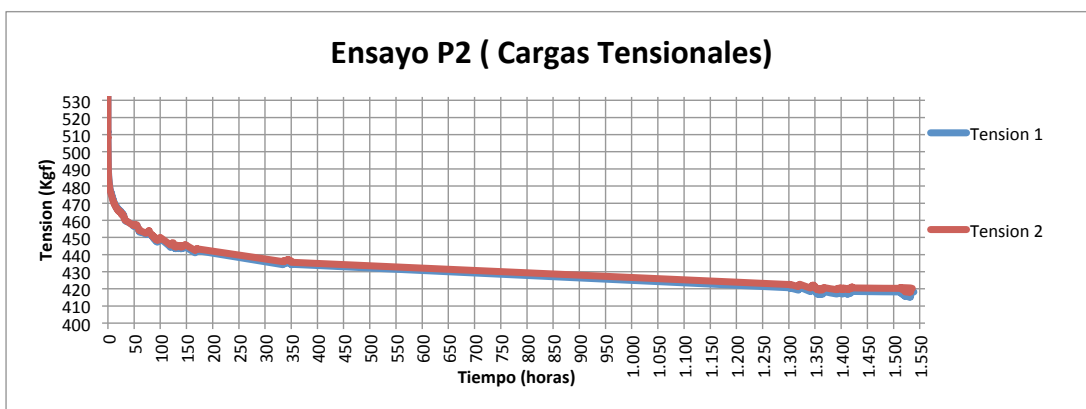


Gráfico 21. Curva de relajación P Patrón de 1600 horas
Fuente: Elaboración propia.

- Como se observa en los gráficos todos los ensayos se comportaron de forma similar, se produce una rápida pérdida de pretensión al inicio del ensayo que paulatinamente se hace más lenta
- En el ensayo PH1 aunque en la gráfica se comporta de forma similar, la desviación en los resultados fue considerable, alcanzando prácticamente la mitad de la pérdida del otro grupo de ensayos, imputable a que el proceso de carga fue diferente para esta membrana.

Si vemos una gráfica de deformación/carga para ciclos de carga y descarga (ver Gráfico 22) observaremos que después de cada ciclo la deformación que sufre la membrana fue menor que en el ciclo anterior. En este caso la membrana fue sometida dos veces a carga y descarga previa a la pretensión final, por lo cual se observó una menor velocidad de deformación en el comportamiento de la membrana.

Este procedimiento se empleó para limitar la pérdida de pretensión por lo que sería conveniente utilizarlo en el montaje de las membranas [9].

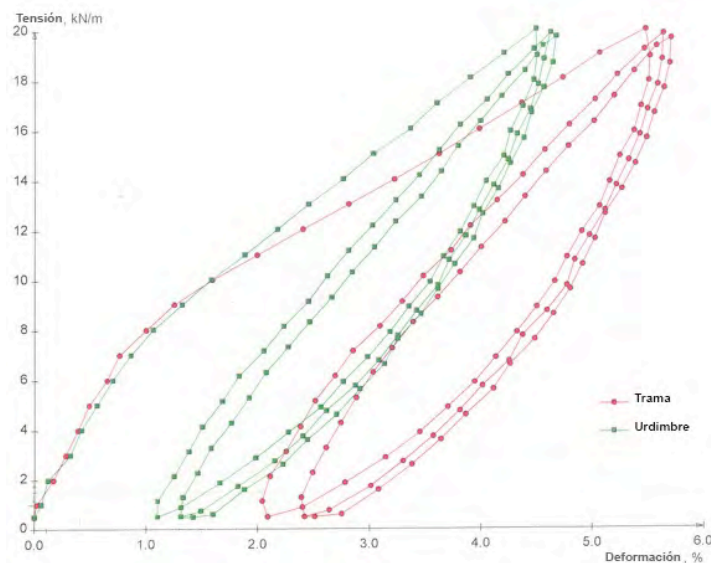


Gráfico 22. Carga/deformación de un ensayo biaxial para una membrana sometida a carga cíclicamente

Fuente: Bubner Ewald. Universitat-gesamthochschule Essen 1982.

- En la Tabla 4 se reflejan todos los ensayos de relajación (ensayos disponibles hasta el momento) PT1, PT2, PT3, PH1, PV1, Pv2, así como, los valores de tensión de partida en las celdas 1 y 2, se tomó como valor de partida el valor más alto registrado antes de comenzar la caída de la tensión.
- En cada caso se tomaron los valores de tensional final del período de relajación asumiendo este valor como el promedio de los últimos 9 valores cuatro valores por arriba y cuatro valores por debajo del valor correspondiente al tiempo de la medición; esto permitió eliminar las fluctuaciones que hacían arriba y abajo estas se producían por el filtrado de los datos, la velocidad de la toma del dato, y el efecto de los cambios de la temperatura ambiente.
- Se tomaron las mediciones a las 144 horas por ser el período escogido con los resultados del primer ensayo PT1 como el mínimo tiempo de relación necesaria previo a la aplicación de las acciones externas

Tabla 4
Resumen de los ensayos de relajación

CUADRO RESUMEN INFORMACION ENSAYO RELAJACION

Ensayo	Tiempo del ensayo	Inicial		Final a 144 horas		Final del ensayo	
		Tension 1	Tension 2	Tension 1	Tension 2	Tension 1	Tension 2
PT1	650	503,32	465,66	418,03	386,7	406,12	376,99
PT2	144	504,53	503,15	415,72	415,28	415,72	415,28
PT3	191	505,07	508,25	423,4	430,68	419,74	427,29
PV1	237	513,07	512,86	423,93	425,91	418,48	420,73
PV2	218	510,88	512,42	416,58	422,78	411,26	418,08
PV3							
PH1	379	508,19	510,16	464,97	471,06	453,87	461,09
PH2							
PH3							
P	1574	536,43	532,38	444,15	445,12	418,13	420,46
		Valores de Tension en Kgf		Tiempo en Horas			

Nota. Fuente: Elaboración propia

(temperatura, viento, humedad) sabiendo ya que en este punto se ha superado la caída muy rápida de pretensión que ocurre en las primeras horas, convirtiéndolo en el tiempo mínimo de relajación para condición previa a cada ensayo. Por otra parte se busca reducir el tiempo de los ensayos al mínimo necesario ya que son muy largos y costosos. Este período de tiempo sirve también para normalizar todas las mediciones a un mismo formato y poder de esta forma comparar el porcentaje de pérdida de tensión en ese período.

- Se determinó el porcentaje de pérdida de pretensión a las 144 horas en ambas celdas, observándose en la Tabla 5 que el porcentaje de pérdida es similar en todos los ensayos de relajación, con excepción del Ph1 que tiene una pérdida de pretensión de aproximadamente la mitad de la observada en los otros ensayos (se asumió que la causa de esta variación se debió a que el pretensado del ensayo fue aplicada en forma diferente, razón por la cual estos resultados se descartan).

Tabla 5
Porcentajes de pérdida de pretensión por relajación a las 144 horas.

PORCENTAJE DE PERDIDA EN 144 HORAS MEDICION						
Ensayo	Tension1	Tension 2	Tension 1 d	Tension 2 d2	Tension 1 d	Tension 2 d2
PT1	16,9	17,0	0,11	0,01	0,12	0,02
PT2	17,6	17,5	0,77	0,59	0,63	0,40
PT3	16,2	15,3	-0,66	0,44	-1,57	2,46
PV1	17,4	17,0	0,54	0,29	0,12	0,01
PV2	18,5	17,5	1,63	2,64	0,66	0,44
PV3			0,00	0,00	0,00	0,00
PH1	8,5	7,7	-8,33	69,35	-9,17	84,05
PH2			0,00	0,00	0,00	0,00
PH3			0,00	0,00	0,00	0,00
P	17,2	16,4	0,37	0,14	-0,44	0,20
Promedio Porcentaje (%) Perdida de Pretension en 144 horas*			Prom.	σ		
			16,83	0,83		

* se descarta PH1

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Se calculó el promedio y se determinó la variación estándar de los valores obtenidos; dando como resultado una desviación del 0,83, por lo que se tiene una buena reproductibilidad en los ensayos y se definió así el margen de desviación del método experimental que estamos utilizando.

Los datos experimentales de todos los ensayos se normalizaron para facilitar su comparación y se llevaron a porcentaje de pérdida de pretensión siendo una medida más útil, ya que se desvincula de los valores de pretensión iniciales. Se generaron los gráficos de (% porcentaje) de pérdida de pretensión versus tiempo de relajación, donde se observó que partiendo de un valor de cero pérdidas éste se incrementa de forma rápida en las primeras horas y se va desacelerando con el paso del tiempo, ver gráfico 23.

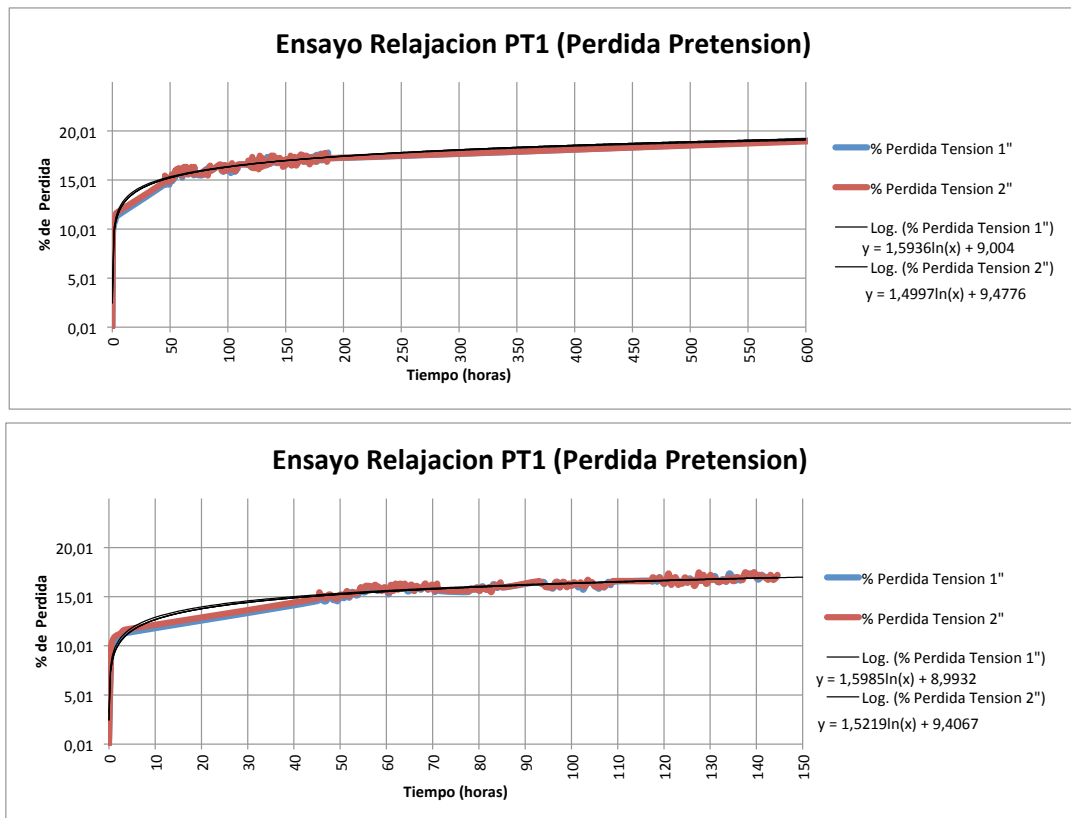


Gráfico 23. Curvas de relajación porcentaje de pérdida de pretensión para PT1a 600 y 144 horas.

Nota. Fuente: Elaboración propia.

A partir de los gráficos de porcentaje de pérdida se determinaron las curvas de regresión; mejor definidas como curvas de mínimos cuadrados por ser la curva que mejor se ajusta a los datos obtenidos experimentalmente. En este caso la curva que mejor se adaptó fue la logarítmica con un valor de r de 0,978 (1 es el valor para una adaptación perfecta a los datos). El resumen de los porcentajes de pérdida de pretensión y las fórmulas de regresión se pueden observar en la Tabla 6.

Seguidamente, se tomaron mediciones para los períodos que van de 144 horas a 1596 horas. Estos intervalos se pueden evidenciar en la Tabla 7. Estos intervalos correspondieron al final de los ensayos de temperatura ó a puntos que interesa comparar en los ensayos de relajación.

Tabla 6

Resumen de porcentajes de pérdida de pretensión por relajación y fórmulas de regresión

Ensayo	Tiempo de Relajacion	144 horas de Relajacion				Formula de regresion 144 horas		Formula de regresion final de la Relajacion	
		Final de la Relajacion							
		Tension 1	Tension 2	Tension 1	Tension 2	Tension 1	Tension 2	Tension 1	Tension 2
PT1	650	16,94	16,95	18,92	18,53	Y=1,5985*Ln(x) +8,9932	Y=1,5219*Ln(x) +9,4067	Y=1,5936*Ln(x) +9,004	Y=1,4997*Ln(x) +4,776
PT2	144	17,6	17,46	17,6	17,46	Y=2,2523*Ln(x) +5,8022	Y=2,2769*Ln(x)+5,7606	Y=2,2523*Ln(x) +5,8022	Y=2,2769*Ln(x)+5,7606
PT3	191	16,17	15,26	16,87	15,91	Y=2,0725*Ln(x)+5,6432	Y=1,9761*Ln(x)+5,1635	Y=2,1014*Ln(x) +5,5766	Y=2,009*Ln(x)+5,0879
Pv1	237	17,26	16,7	18,43	17,95	Y=2,2382*Ln(x)+6,7635	Y=2,1471*Ln(x)+6,6425	Y=2,0855*Ln(x)+7,1233	Y=2,011Ln(x)+6,9624
Pv2	218	18,45	17,48	19,52	18,42	Y=2,119*Ln(x)+6,9417	Y=2,119*Ln(x) +6,9417	Y=2,2707*Ln(x)+7,2993	Y=2,1664*Ln(x)+6,8238
Pv3									
PH1	379	8,5	7,66	10,67	9,61	Y=1,1627 log(x) +6,067	Y=1,0546 log(x) +5,4721	Y=1,2525Log(x) +6,1342	Y=1,1334Log(x) +5,5307
PH2									
PH3									
P2	1574	17,2	16,39	22,52	21,43	Y=1,509*Ln(x)+9,2234	Y=1,3999*Ln(x)+8,9473	Y=1,7042*Ln(x)+9,1281	Y=1,5978*Ln(x)+8,8506
Tiempo en Horas		% Perdida de pretension				Formulas promedio : 144 h Y=1,9353*Ln(x)+8,0266		final ensayo 1,9640*Ln(x)+6,8496	

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Los datos obtenidos se promedian, en el caso de tener varios datos. Sobre las 650 horas solo se han obtenido los aportados por el ensayo de relajación P2, donde se tienen sólo los valores de tensión 1 y tensión 2.

Con las formulas de la Tabla 6 se determinó la fórmula de regresión promedio la cual se calculó de la siguiente forma:

$$y_{prom.} = \bar{m} * Ln(t) + \bar{b} \quad \bar{m} = \sum_{i=1}^n mi/n , \quad \bar{b} = \sum_{i=1}^n bi/n$$

Fórmula 1. Cálculo del promedio de las fórmulas de regresión.

Fuente: Romero, José. IMME, UCV.

- Se calcularon tres promedios, el primero con los gráficos de relajación hasta 144 horas; el segundo con las fórmulas de los gráficos que incluyen el tiempo completo del ensayo y un tercero donde se promediaron a su vez los dos grupos anteriores. Con estas fórmulas promedio se realizaron las predicciones correspondientes a los valores medidos. Los resultados se muestran en la Tabla 7 y en el Gráfico 24.

Tabla 7.

Porcentajes de pérdida de pretensión medidos y sus correspondientes datos predichos con las diferentes fórmulas de regresión promedio

Tiempo (Horas)	Medicion Promedio	Formula de regresion promedio 144 horas		Formula de regresion promedio final Relajacion		Formula de regresion promedio 144 horas +final	
		Diferencia		Diferencia		Diferencia	
144	16,82	17,64	0,82	16,61	-0,21	17,13	0,31
623	19,61	20,48	0,87	19,49	-0,12	19,98	0,37
650	19,16	20,56	1,40	19,57	0,41	20,07	0,91
691	19,78	20,68	0,90	19,69	-0,09	20,19	0,41
819	20,06	21,01	0,95	20,02	-0,04	20,52	0,46
1320	20,95	21,93	0,98	20,96	0,01	21,45	0,50
1558	21,13	22,25	1,13	21,29	0,16	21,77	0,64
1596	21,17	22,30	1,13	21,33	0,17	21,82	0,65
			σ		σ		σ
			1,11		0,20		0,60

Nota. Fuente: Elaboración propia.

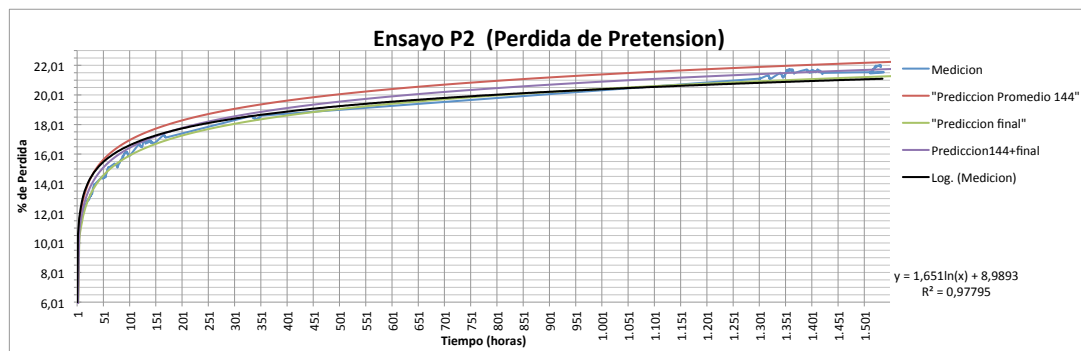


Gráfico 24. Comparación de las diferentes curvas de predicción con la medición

Fuente: Elaboración propia.

Tal como se deriva de la observación los resultados de la Tabla 7, los valores predeterminados con la fórmula de regresión promedio que se generan de las formulas donde ha transcurrido un mayor período de tiempo, arrojó valores que se aproximan más a las mediciones; que aquellos obtenidos con la fórmula de 144 horas ó, cuando se usó la fórmula que promedia las dos anteriores.

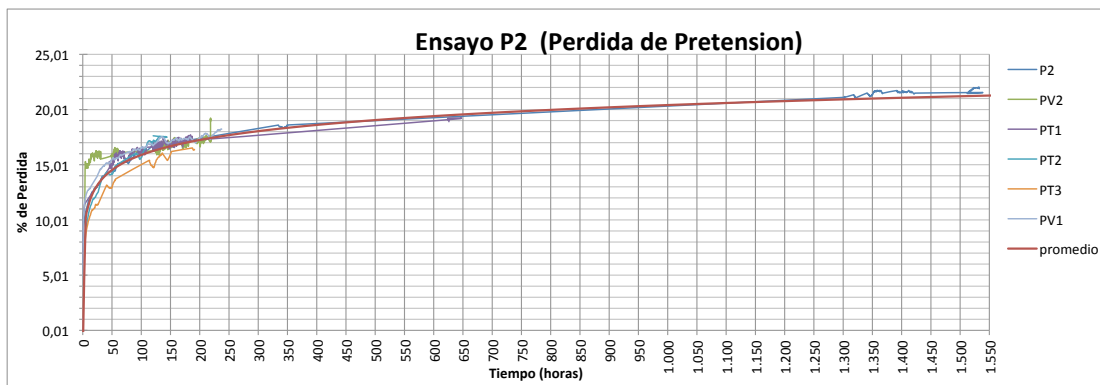


Gráfico 25. Comparación de las diferentes curvas de relajación con promedio
Fuente: Elaboración propia.

Este modelo de predicción funcionó de forma aceptable, la curva logarítmica reprodujo con bastante aproximación el comportamiento de la relajación de la tensoestructura y se pudo predecir con bastante precisión los porcentajes de pérdida de pretensión a lo largo del proceso de relajación.

La curva obtenida con la fórmula de predicción promedio se acercó más a los valores experimentales que la curva de regresión correspondiente a esos valores (ver Gráfico 24).

Para determinar la desviación a esperarse en nuestro modelo de predicción se sumó la desviación de los datos experimentales con respecto al promedio y la desviación obtenida entre la predicción y el promedio de las mediciones. En el Gráfico 25 se comparó este valor promedio con los datos experimentales tomados de los diferentes ensayos de relajación, y se observó que casi todos los datos entran dentro de la desviación calculada de

$\sigma \pm 1$. A medida que se tuvo un ensayo más extenso y con mayor cantidad de datos, se mejoró la precisión del modelo; sin embargo, con 144 horas se obtuvo un modelo de precisión bastante aceptable.

Las predicciones con este modelo fueron muy útiles para este trabajo ya que se tomaron como base de comparación para los valores obtenidos cuando se aplicaron acciones externas a la tensoestructura en cualquier punto en el tiempo y de esta forma determinó si afectó o no la pérdida de pretensión y en qué grado. Así podríamos establecer el comportamiento de relajación de esta tensoestructura hasta el infinito. Sin embargo, se hace la salvedad de que este modelo se basó en el comportamiento de una tenso estructura definida por una geometría, escala (relación área/ borde), material, condiciones de temperatura, humedad, forma de en que se aplica la pretensión; y no se pudo generalizar a otra estructura desde el punto de vista numérico, aunque se podría esperar que la forma como ocurriría la relajación sería similar.

Como se ha evidenciado en este trabajo, pequeñas variaciones en la forma de introducir la pretensión suscitan cambios en el comportamiento de la pérdida de pretensión por relajación del material, y por lo tanto, su modelo cambiaria.

A este nivel de experimentación se puede contar con una metodología que permite determinar el comportamiento de relajación de una nueva configuración o material basados en pocas horas de ensayo. Fuera de este ámbito experimental se requiere de un modelo de predicción más general que permita incorporar variables tales como el tipo de material, la geometría, condiciones climáticas, etc., y de esta forma establecer el comportamiento de la pérdida de pretensión de una tenso estructura.

La finalidad última de esta investigación fue llegar a ese modelo; pero en este estudio se limitó el trabajo sólo a demostrar la influencia de los factores climáticos en la pérdida de la pretensión, sin abordar el desarrollo

del modelo matemático, el cual se expone en el artículo de J. León, C. Graciano, C. Hernández, J. Romero: “Estudio Numérico-experimental de la Pretensión en membranas tensadas”, CIMENICS, 2011, y en la Tesis de Jean Carlos León: “Efectos Climáticos sobre la Pretensión de Estructuras de Membrana”, Universidad Simón Bolívar, julio 2011.

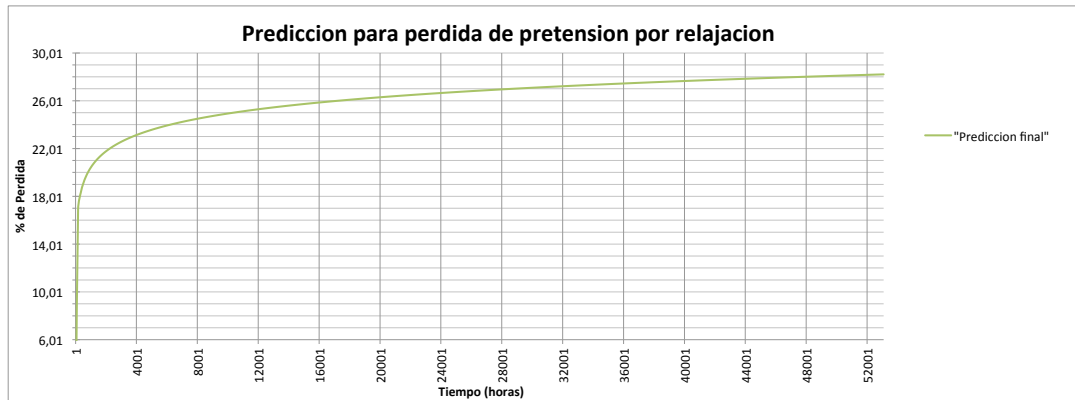


Gráfico 26. Curva de pérdida de pretensión para seis años

Fuente: Elaboración propia.

El Gráfico 26 se generó a partir de la fórmula de regresión promedio y es una curva de predicción a seis años donde se puede observar que: en los primeros seis meses se pierde el 23% de la pretensión inicial; en los seis meses siguientes sólo un 1,5% adicional; en el siguiente año otro 1,5 % y en los cuatro años siguientes solo 2%. Desde el punto de vista cuantitativo no se puede extrapolar a otras estructuras estos resultados, pero si, desde el cualitativo, por lo que desde un punto de vista práctico se puede decir que sería conveniente retensar una estructura en su primer año de instalada no solo para asegurar de que tenga un nivel óptimo de pretensión, sino que adicionalmente, esto aseguraría un período más largo de espera para la segunda retensión, o, podría ser innecesaria como en el caso de la membrana Ferrari 702 que se utilizó en este trabajo; y cuya vida útil va a estar por debajo del tiempo necesario para que pierda un nivel apreciable de pretensión.

5.4 Ensayos donde se aplican ciclos de temperatura superficial

Este grupo de tres ensayos tuvo como finalidad reproducir los efectos del calentamiento superficial de una tensoestructura y ver como éste afecta la pérdida de pretensión. Para ello se calentó la membrana desde temperatura ambiente hasta 50°C y luego se volvió a llevar a temperatura ambiente en ciclos de 30 min.

Tabla 8
Ciclos de Temperatura

CUADRO RESUMEN INFORMACION ENSAYO TEMPERATURA											
ENSAYO	Tiempo del ensayo	Tiempo relajacion	Tiempo relajacion + ensayo	Tiempo relajacion + ensayo 500 horas	Ciclos	Inicial		Final del ensayo		Final a las 500 horas	
						Tension 1	Tension 2	Tension 1	Tension 2	Tension 1	Tension 2
T1	538	1058	1596	1558	993	400,28	372,28	367,3	344,57	367,23	344,39
T2	527	144	671	644	953	415,81	414,19	366,7	365,79	365,15	364,19
T3	628	191	819	691	679	420,2	427,72	359,68	367,01	362,85	370,24

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Cada ensayo se inició después de un período de relajación que se observa en la Tabla 8.

Para el tiempo del ensayo se estableció como cero (0) el inicio de la aplicación de la acción correspondiente, pero no se debe olvidar el período de relajación donde la membrana se ha pretensado pero no se le ha aplicado ninguna acción fuera de los cambios de temperatura y humedad ambiente. (tiempo de relajación)

Los ensayos de ciclos de temperatura se realizaron de la forma siguiente:

Ensayo T1

Se inició a las 1058 horas de instalada la membrana y se realizó durante 538 horas ó 748 ciclos.

Ensayo T2

Se inició a las 123 horas de relajación y se realizó durante 527 horas o 953 ciclos.

Ensayo T3

Se inició a las 191 horas con una duración de 628 horas lo que equivalió a realizar 679 ciclos.

Los resultados de las medidas de tensión se graficaron tanto en horas como en ciclos en ambas celdas de carga, filtrando los valores de tensión medidos a temperaturas mayores a las del ambiente, de esta manera solo se graficó el valor de la tensión cuando no se estaba aplicando la acción, en este caso, el calentamiento superficial de la membrana.

En todos los ensayos de temperatura se presentaron discontinuidades durante las mediciones debido a la saturación de la memoria del computador, motivado a problemas con el software del sistema operativo, esto detenía el ensayo, por lo que se debía reiniciar el computador, acción que no se podía realizar de forma remota.

La duración de estas detenciones estaba sujetas a varias situaciones: si ocurría los fines de semana, de noche o durante el día donde en este último caso, la restitución del ensayo podía ser más rápida.

En los gráficos de ciclos se eliminan los problemas de las interrupciones en los ensayos, pero el Gráfico de tiempo es el que permite comparar los resultados con el patrón.

Tal como se observa en los gráficos 27, 28, 29 y 30 correspondientes a los resultados de los ensayos T1, T2 y T3 existe un comportamiento similar que el observado durante los periodos de relajación: Una caída rápida de la pretensión al inicio del ensayo con una desaceleración progresiva en la velocidad de la pérdida de pretensión a medida que transcurre el tiempo del ensayo.

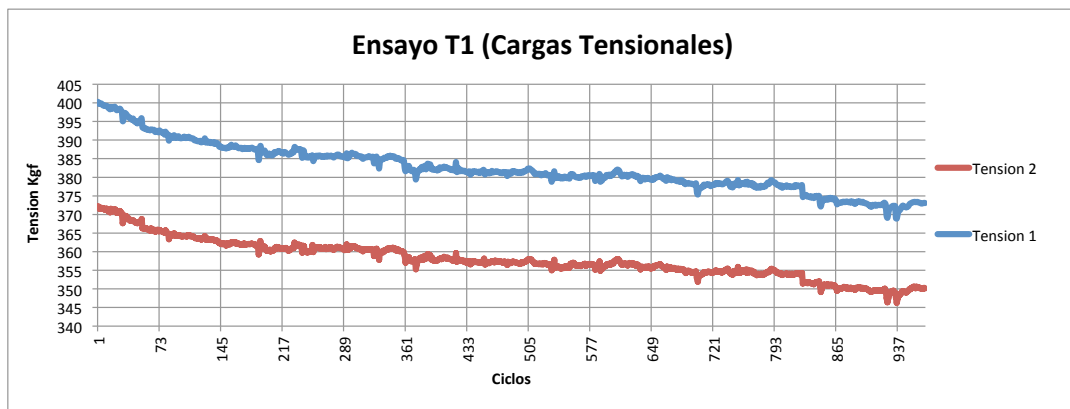
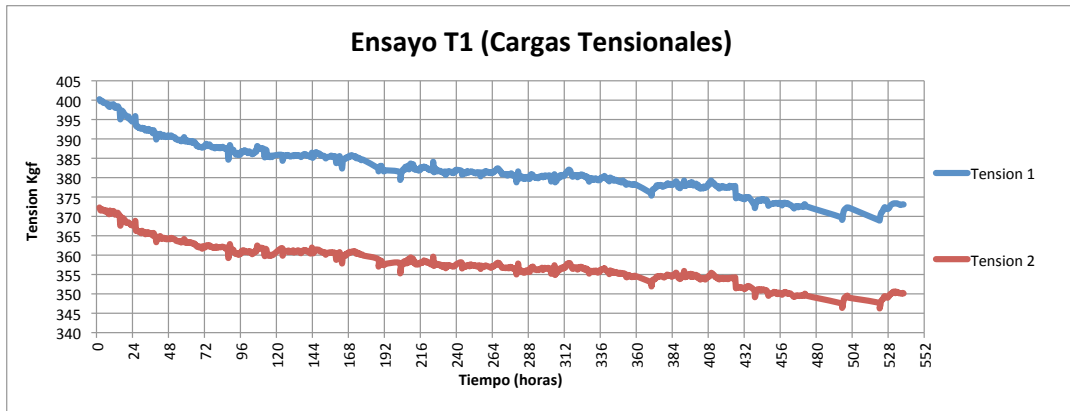


Gráfico 27. Curvas T1 del ensayo de ciclos de temperatura 538 horas y 993 ciclos.
Fuente: Elaboración propia.

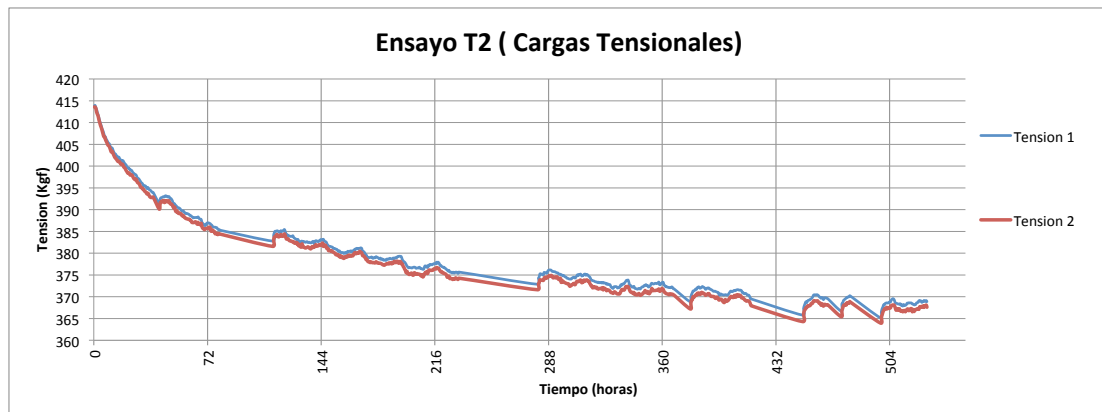


Gráfico 28. Curva T2 del ensayo de ciclos de temperatura 538 horas .
Fuente: Elaboración propia.

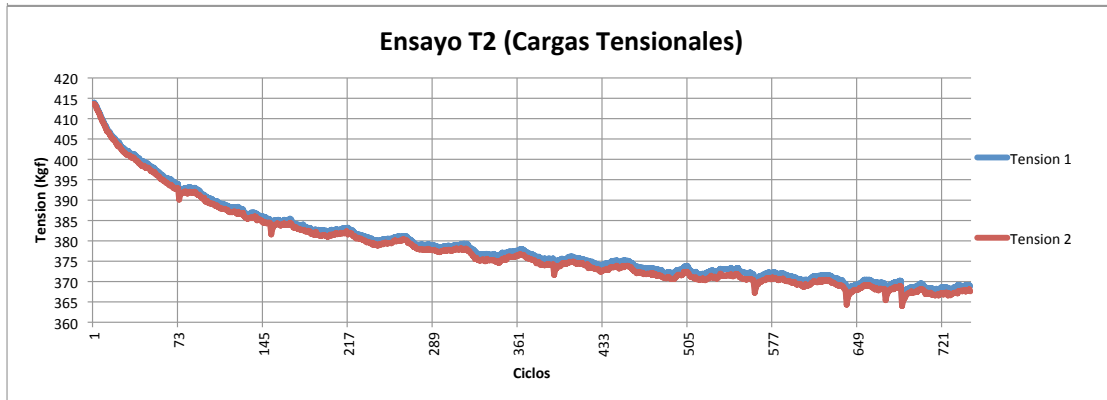


Gráfico 29. Curva T2 del ensayo de ciclos de temperatura 953 ciclos.
Fuente: Elaboración propia.

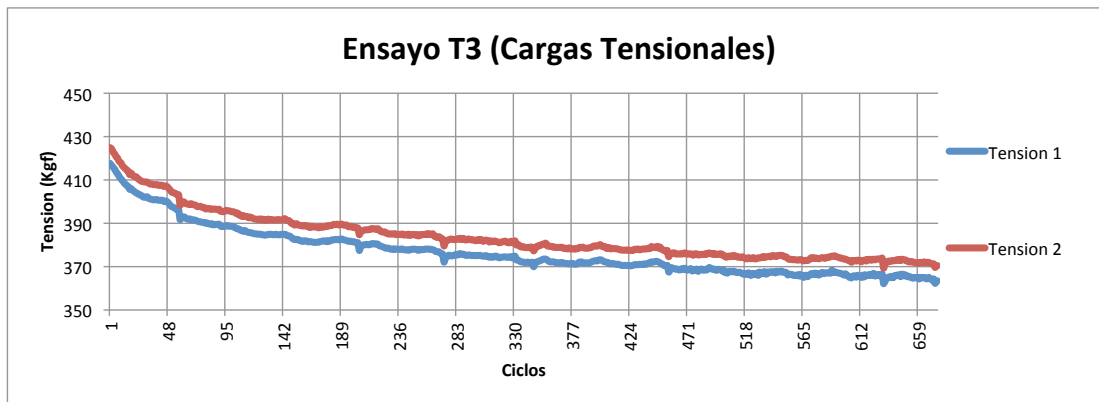
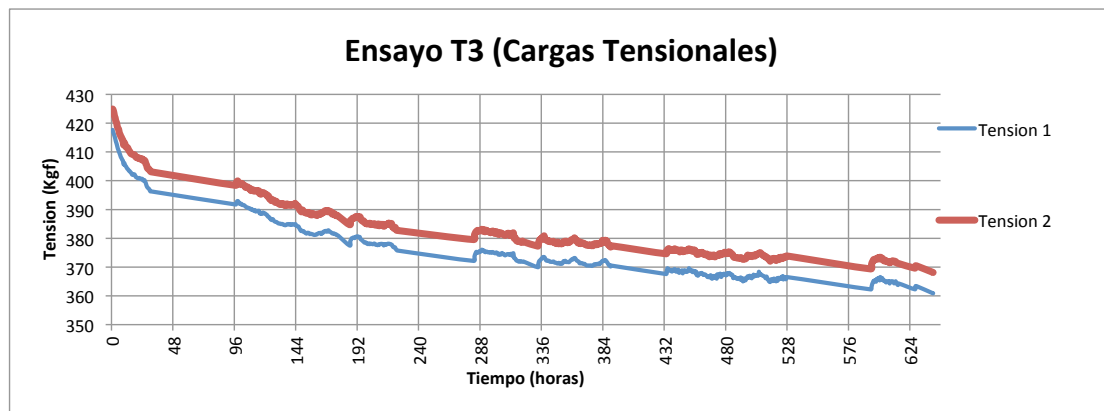


Gráfico 30. Curvas T3 del ensayo de ciclos de Temperatura 628 horas y 679 ciclos.
Fuente: Elaboración propia.

Los resultados de cada uno de los ensayos se llevó a porcentaje de pérdida de pretensión y se graficaron (ver Gráficos 31, 32 y 33). Se tomaron los datos de pérdida de pretensión al final de cada ensayo, para un tiempo

transcurrido de 500 horas (período cercano al final de cada uno de los tres ensayos). Para este período de tiempo se contó con los datos suficientes para facilitar la comparación ya que los ensayos no tenían la misma duración. Se tomaron datos en el patrón de relajación para el período correspondiente y se calcularon los porcentajes de pérdida de pretensión para este período aplicando la fórmula de predicción. Estos datos se pueden observar en la Tabla 9, en la misma se muestra la duración de cada ensayo, su período de relajación y la suma de ambos, la cual se utilizó para determinar los valores de predicción y el valor a tomar del patrón.

Tabla 9
Resumen de los ensayos de temperatura en porcentaje de pérdida de pretensión

CUADRO RESUMEN INFORMACION ENSAYO TEMPERATURA % DE PERDIDA

ENSAYO	Tiempo del ensayo	Tiempo relajacion	Tiempo relajacion + ensayo	Tiempo relajacion + ensayo 500 horas	Ciclos	% Perdida de pretension al final del ensayo		Final a las 500 horas de ensayo mas tiempo de relajacion		Medicion Patron	Prediccion
						Tension 1	Tension 2	Tension 1	Tension 2		
T1	538	1058	1596	1558	993	25,86	24,78	26,23	25,17	21,2	19,66
T2	527	144	671	644	953	26,91	26,98	27,08	27,13	19,52	18,89
T3	628	191	819	691	679	27,85	26,90	27,41	26,43	19,75	18,98

Nota. Fuente: Elaboración propia.

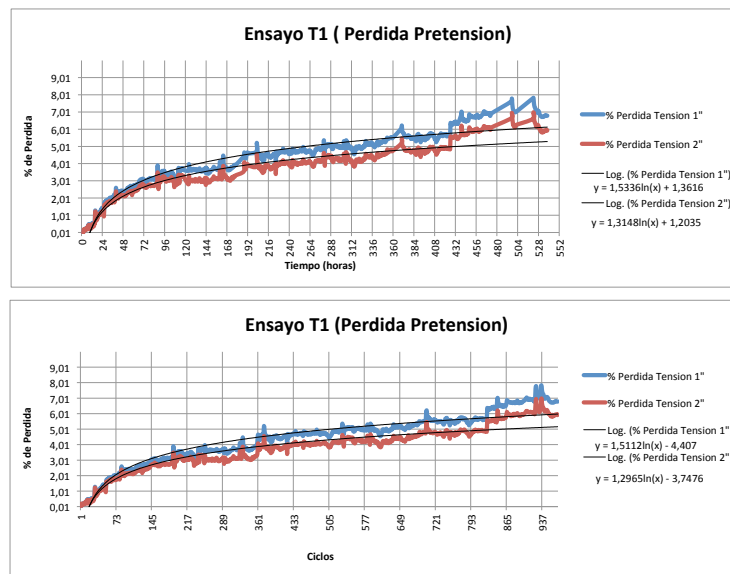


Gráfico 31. Ensayo T1 porcentaje de pérdida de pretensión
Fuente: Elaboración propia.

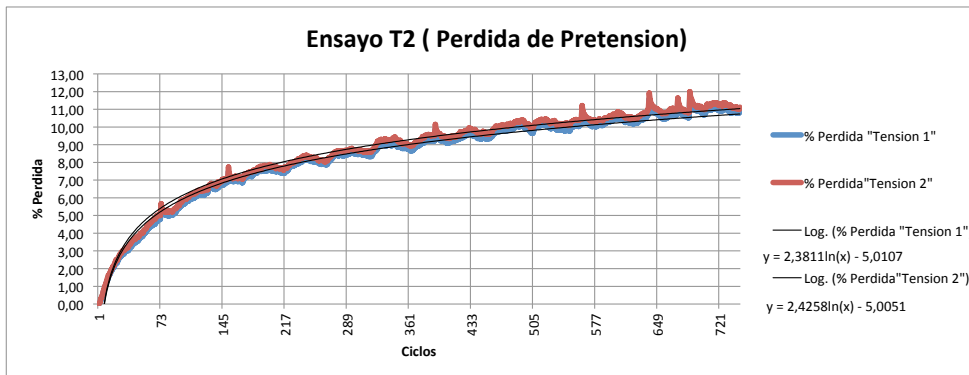
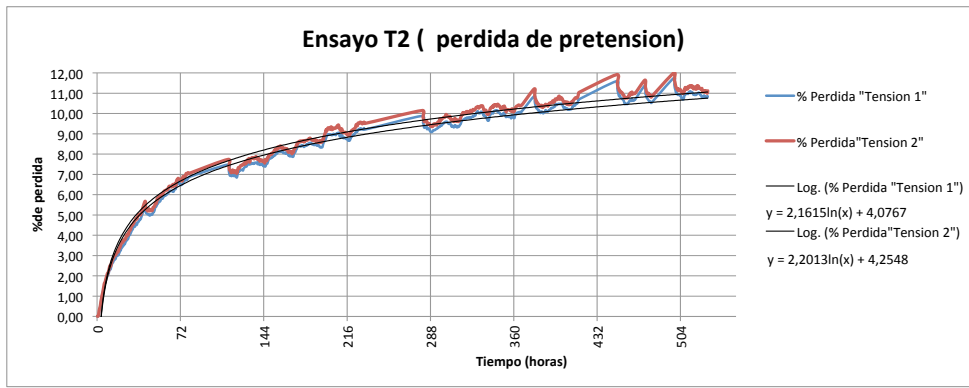


Gráfico 32. Ensayo T2 porcentaje de pérdida de pretensión.
Fuente: Elaboración propia.

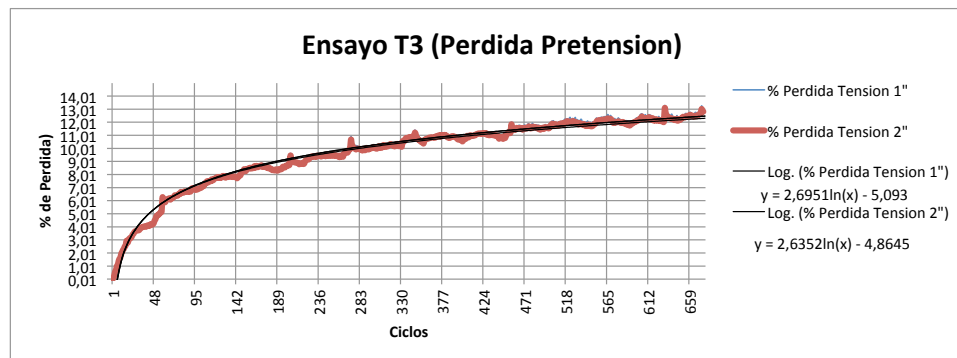
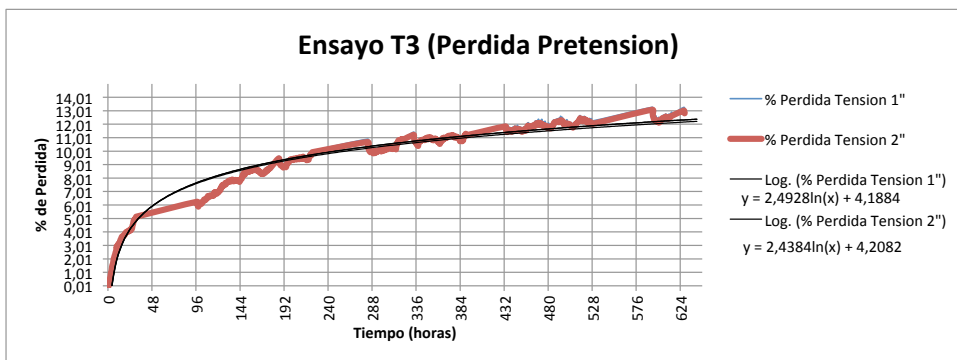


Gráfico 33. Ensayo T3 porcentaje de pérdida de pretensión
Fuente: Elaboración propia.

Los datos de tensión 1 y tensión 2 se promediaron en cada ensayo, T1, T2 y T3 con el fin de obtener una sola curva por ensayo, estas se graficaron junto con la curva de relajación como se observa en el Gráfico 34. En éste gráfico 34, T2 partió mas temprano en la curva de relajación: a las 144 horas; le siguió T3 con 191 horas, y T1 arrancó en una posición bastante mas avanzada en el proceso de relajación: a las 1058 horas. En los tres casos se observó una aceleración en la pérdida de pretensión y una mayor pérdida de pretensión. La velocidad de pérdida dio la impresión de ir disminuyendo del ensayo T2 al T3; y por último el T1 mostró una menor pendiente.

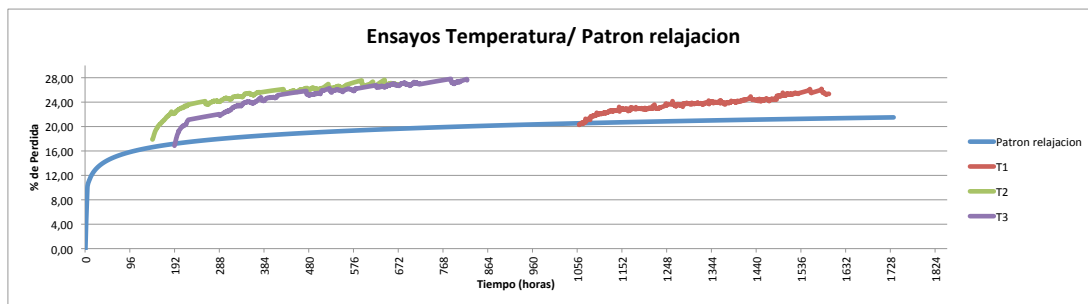


Gráfico 34. Ensayos de temperatura y su ubicación en la curva de relajación
Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 10 se colocaron los valores del porcentaje de pérdida de pretensión, calculados en primer lugar en relación al valor de la pretensión inicial, que se le aplicó a la tensoestructura y de la cual parte el período de relajación (total); luego de la relación al valor de la pretensión que presentaba la estructura al inicio de la aplicación de los ciclos de temperatura (período).

El porcentaje de pérdida que se utilizó para comparar con el patron, es el total el cual parte desde el mismo valor de pretensión. Es de resaltar que el resultado de la pérdida de pretensión en los tres ensayos cuando se normalizó con esta pretensión inicial fueron muy similares, pero si se normaliza en relación a la pretensión al inicio de los ciclos de temperatura se observó que T2 y T3 pierden pretensión 50% mas rápido que T1.

Tabla10
%pérdida de pretensión al aplicar ciclos de temperatura.

	% Perdida pretension al final del ensayo		% Perdida pretension a 500 Horas	
	total	Periodo	total	Periodo
T1	25,48	6,35	25,69	6,81
T2	26,94	10,95	27,1	11,21
T3	27,46	12,76	26,92	12,11

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Se graficaron los tres ensayos en conjunto para observar los diferentes comportamientos en el Gráfico 35. Cuando vemos la parte inferior del Gráfico 35 donde se expresa el porcentaje de pérdida de pretensión en el período, se puede observar que T2 y T3 siguieron el mismo comportamiento con curvas casi idénticas; mientras que T1 tuvo un incremento en la pérdida de pretensión menos rápido al inicio y a medida que transcurrió el tiempo la curva se fue haciendo paralela a T2 y T3 de manera que siempre mantuvo una diferencia en el orden del 50%.

En la parte superior del gráfico 35, donde se graficó la pérdida total (relajación + ciclos de temperatura) se observa una con un incremento rápido de la pérdida de pretensión en T2 y T3 que al cruzar la curva T1 reducen la velocidad y se mantienen a una velocidad de pérdida semejante pero que tienden a encontrarse en un tiempo futuro.

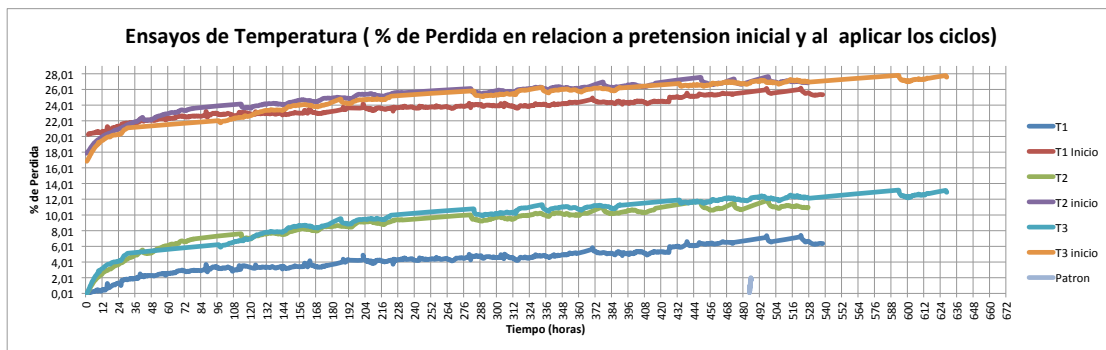


Gráfico 35. Comparación entre los tres ensayos de temperatura.
 Fuente: Autor

En el Gráfico 36 se expresaron los datos de los ensayos T1,T2 y T3 a los cuales se les restó la pérdida de pretensión por relajación, y solo se presenta el porcentaje de pérdida de pretensión debido a la acción aplicada, de manera de independizar los datos de su arranque en tiempos de relajación diferentes.

Se graficó en relación a los ciclos aplicados y no del tiempo, con el objeto de eliminar los períodos vacios donde se paró la aplicación de los ciclos de calentamiento; de este modo se enfatiza lo observado anteriormente: existe una diferencia en la velocidad de pérdida de pretensión entre T1,T2 y T3, el ensayo T1 que se inició después de un período de relajación 5 veces fue mas largo que el correspondiente a los ensayos T2 y T3, éstos presentaron una velocidad de pérdida mucho menor que estos últimos; partió con una caída menos pronunciada y rapidamente tomó una pendiente aparentemente constante. T2 y T3 cuyos arranques estuvieron mas cercanos tuvieron un comportamiento similar , pero aun asi T2 que fue el ensayo que se inició con menos relajación (144 horas) arrancó con mayor velocidad que T3, pero ya a los 300 ciclos ambas curvas se encontraron y fueron perdiendo velocidad de forma similar.

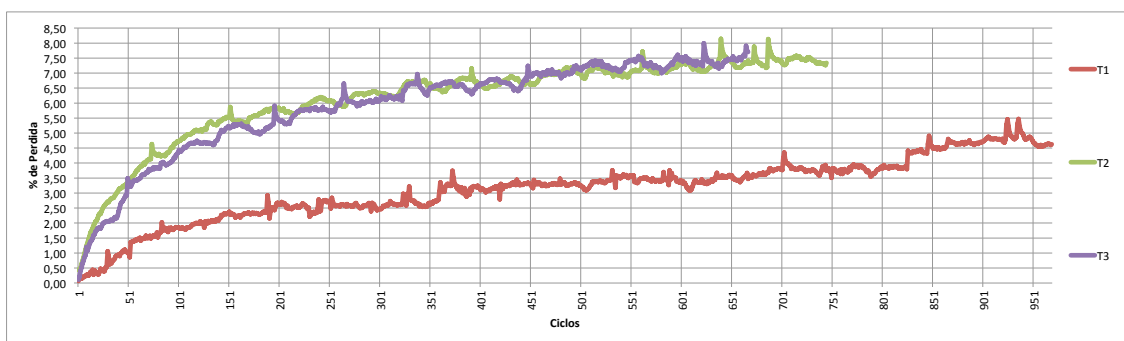


Gráfico 36. Solo la acción del calentamiento superficial por ciclo para T1, T2 y T3
Fuente: Elaboración propia.

La influencia en la aceleración de la relajación de la membrana disminuyó a medida que el proceso de relajación sin acción externa avanzó.

Si se realizara un ensayo donde se parte con los ciclos de temperatura sin período previo de relajación, se debe esperar una velocidad de pérdida mucho mayor de forma inicial, pero luego se estabilizaría en una pendiente de pérdida similar a la de los ensayos realizados (T1,T2,T3). Para observar cual sería el comportamiento que seguirían las curvas de T1,T2,T3, se realizaron proyecciones de las tres hasta las 11000 horas, estas se pueden observar en el Gráfico 37: las curvas T2 y T3 se cruzaron alrededor de las 900 horas, T2 que comenzó con una mayor velocidad de pérdida de pretensión que los otros dos ensayos, se desaceleró a la vez más rápido. T1 que arrancó con una caída menos rápida también se desaceleró más lentamente.

Cuando se compararon las pendientes de los tres ensayos a las 9000 horas, T1 tuvo la mayor pendiente, mientras que T2 la menor. Todas las curvas tendieron a volverse paralelas a la curva patron; T1 la hizo más lentamente por lo que la diferencia de la pérdida con respecto al patrón sería mayor en este ensayo a largo plazo; y no como se observó cuando se tomó el dato al final del ensayo, donde T1 tuvo una pérdida menor, el cambio ocurrió sobre las 7000 horas cuando la curva T1 cruza la curva T3.

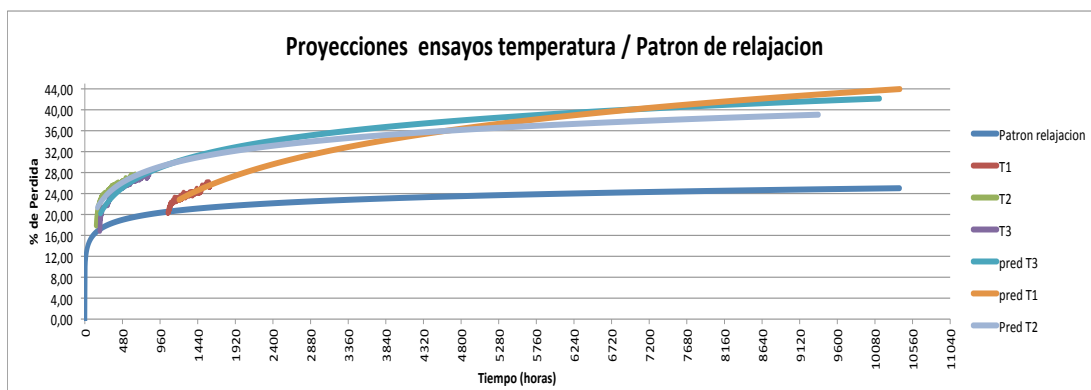


Gráfico 37. Proyecciones de los ensayos de temperatura
Fuente: Elaboración propia.

A medida que la acción, en este caso el calentamiento superficial, se comenzó a aplicar mas temprano en el proceso de relajación, mayor fue la aceleración de la pérdida de pretensión inicial, pero al mismo tiempo la desaceleración ocurrió mas rápido, por lo que se espera que la pérdida de pretensión a largo plazo sea mayor cuando mas avanzado este el proceso de relajación pero creciera mas lentamente.

Como se ha visto en los gráficos, es claro que la aplicación de ciclos de temperatura acelera e incrementa la pérdida de pretensión de la tensoestructura por relajación de la membrana. Para cuantificar este incremento se compararon los valores obtenidos en los ensayos de temperatura con el patrón de relajación.

En la Tabla 11 estan los valores de los porcentaje de pérdida de pretensión por relajación, se toman dos periodos de tiempo uno que es hasta el final de los ensayos y otro que es hasta las 500 horas de ensayo.

Tabla 11
% pérdida de pretensión por relación

	% Perdida pretension al final del ensayo		% Perdida pretension a 500 Horas	
	Patron	Prediccion	Patron	Prediccion
T1	20,86	19,68	21,2	19,66
T2	19,135	18,93	19,52	18,89
T3	20	19,12	19,75	18,98

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Para cada periodo de tiempo se incluye en la tabla tanto el valor medido en el patrón como el valor de la predicción que se obtuvo de la formula de regresión logaritmica promedio. Los valores reflejados en la tabla son los que deberíamos esperar si la membrana hubiera permanecido esos períodos de tiempo sin acciones externas. Se puede observar que los

valores de prediccion y los medidos son bastante cercano entre si, mostrando la capacidad predictiva del modelo utilizado.

En la Tabla 12 se estableció la diferencia entre el valor del porcentaje de pérdida de pretensión por relajación de la tensoestructura cuando aun no habia sido aplicado el calentamiento superficial y luego de aplicarse, se observaron diferencias de 7 a 7,58 en el porcentaje de pérdida para los ensayos T2 y T3 si se compara con el patrón medido y de 7,94 a 8,2 si lo hacemos con la predicción, esto representaría una aceleración en la pérdida de pretensión de 36,3% para T3, 38,83% para T2.

Tabla 12

Diferencias entre pérdida de pretensión con y sin calentamiento superficial

DIFERENCIA PERDIDA DE PRETENSION POR RELAJACION/TEMPERATURA									
Diferencia entre el % de perdida de pretension en membranas con 500 horas de accion de viento y valor de prediccion sin accion									
	Diferencia Final del ensayo				Diferencia 500 Horas				
	Patron	%	Prediccion	%	Patron	%	Prediccion	%	
T1	4,62	22,15	5,80	29,47	4,49	21,18	6,03	30,67	
T2	7,81	40,79	8,01	42,31	7,58	38,83	8,21	43,46	
T3	7,46	37,30	8,34	43,62	7,17	36,30	7,94	41,83	

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Para T1 en los dos casos esta ligeramente sobre la mitad de estas cifras para el período donde se realizaron las mediciones. Los datos de los ensayos se manejaron de forma individual debido a la gran diferencia en el arranque de T1 con respecto a T2 y T3.

CONCLUSIONES

Se ha diseñado y construido un instrumental experimental que nos permite estudiar el comportamiento de estructuras textiles de 1,8 x1,8 mts cuando se someten a diversas condiciones ambientales. Este instrumento experimental nos permite:

- Ensayar Paraboloides Hiperbólicos de $2,8M^2$ de área con relaciones de Flecha/luz 1:5, 1:10, 1:15, aplicando y midiendo fuerzas de tracción de hasta 1360,77 Kg. con una precisión de ± 1 Kg.

- Calentar por radiación la superficie de una membrana la membrana de forma homogénea de 20 °C a 60 °C y regresar a temperatura ambiente en ciclos de 30 minutos. Para la temperatura máxima de trabajo el ciclo se puede realizar en 25 minutos ó 57 ciclos por día.

- La humedad del banco de ensayo se puede varia dentro de un rango de 20% a 80% y es posible realizar ciclos completos en 12,5 minutos o de 115 ciclos por día.

- Aplicar ciclos de carga homogéneamente distribuida de 80 Kg/ m² en ciclos de 1,6 minutos, lo que admite realizar 900 ciclos cada 24 horas. Esto se logra mediante un sistema de plataforma móvil autoequilibrada y un colchón de aire que distribuye homogéneamente la carga aplicada.

- Medir la tensión aplicada con una precisión de ± 1 Kg.

- Llevar la membrana a las condiciones establecidas en el trabajo.

- Resistir la aplicación continua de ciclos de carga/descarga por largos periodos de tiempo, en razón de que los diferentes sistemas son lo suficiente robustos para ello.

- Tomar mediciones de la temperatura y humedad superficial de la membrana, la temperatura y humedad ambiental, la tensión en la membrana y la carga aplicada, manteniendo un registro de estos factores.

- Coordinar y controlar a través del programa de control todos los procesos del banco, ya que puede trabajar de forma automática. Permite así mismo registrar y modificar todas las variables involucradas a través de una interface visual.

- El instrumento y método utilizado permite una reproductividad de los resultados con una desviación de $\pm 0,8$. Existen varios factores que intervienen en los ensayos cuyo control es mas complejo, tales como: las longitudes de las relingas, el posicionamiento de los puños , la fabricación artesanal de la membrana, el proceso de tensado, el cual como se ha visto en el transcurso del presente trabajo, tiene una influencia importante en los resultados obtenidos así como las condiciones de temperatura y humedad ambientales que difieren a lo largo período de realización de los ensayos.

La forma en como se realiza el pretensado de la membrana es un factor que puede reducir considerablemente la pérdida de pretensión, tal como observamos en el caso del ensayo PH1 donde la variación en la manera de introducir la pretensión reduce a la mitad la pérdida de pretensión en el período registrado.

La pérdida de pretensión por relajación del material esta definida por una curva logarítmica que presenta una caída muy rápida de pretensión durante las primeras horas y una desaceleración en la velocidad de pérdida de pretensión a medida que transcurre el tiempo.

Midiendo la pérdida de pretensión durante un período relativamente pequeño se puede construir un modelo para definir el comportamiento tensional futuro de una tensoestructura, usando las curvas de regresión logarítmicas ya que son las curvas que mejor se adapta a los datos experimentales.

A medida que el período de toma de datos sea mas largo el modelo obtenido será mas preciso.

Nuestro modelo, basado en el promedio de las curvas de regresión de los ensayos experimentales, y, con la precisión dada por nuestro sistema de ensayos permite predecir porcentajes de pérdida de pretensión con una desviación de $\pm 1,0$.

(Este valor se obtiene de la suma de la desviación de los valores experimentales con la desviación entre la predicción y los valores experimentales)

La mayor pérdida de pretensión por relajación en una tensoestructura ocurre durante el primer año. Para una tensoestructura pretensada en un solo paso, solo sometida a variaciones de temperatura entre 21 y 30°C con humedad de 60 a 85%, si se analiza basándose en una proyección de seis años, se observa que el 88% de la pretensión que teóricamente se perdería en ese período, se pierde efectivamente en el primer año, el 5 % el segundo año y el 7% restante en los 5 años siguientes, asumiendo que durante ese período no hay degradación del material que cambie su comportamiento.

Para las estructuras pretensadas en un solo paso (situación cuando se tracciona la membrana hasta su valor de pretensión de diseño de forma continua) es conveniente retensarlas entre los seis meses y un año de instaladas. De esta forma se aseguraría que mantuvieran su nivel de pretensión óptima durante su vida operativa.

Las membranas sometidas al calentamiento superficial pierden pretensión de la misma forma que cuando existe solo relajación, cuyo perfil es una curva logarítmica, con una caída rápida de pretensión al inicio del ensayo que se

desacelera progresivamente, es de esperarse que este sea el comportamiento de este tipo de materiales no importa cual sea el tipo de material o cual sea la acción que se le aplica.

El calentamiento superficial aumenta la pérdida de pretensión. Este aumento de pérdida de pretensión puede estar cercano al 40%.

PERSPECTIVAS

Como ya se mencionó anteriormente este es solo parte de un trabajo mas amplio que se propone no solo demostrar y cuantificar los efectos de factores climáticos como la humedad, el calentamiento superficial y la acción del viento en la pérdida pretensión, sino convertirlo e instrumento que nos permita pronosticar el comportamiento tensional de una tensoestructura que permita para tomar decisiones desde el diseño y programar planes de mantenimiento. En tal sentido se ha venido trabajando en forma paralela que en un estudio numérico del comportamiento visco-elasto-plástico del material que permita elaborar un modelo numérico capaz de simular lo obtenido por los ensayos experimentales.

El análisis numérico esta orientado al estudio de las reacciones de la estructura ante las cargas de viento o temperatura, tomando las características del material con miras a un análisis transitorio para simular la pérdida de pretensión [23] para ello es necesario finalizar los trabajos planificados y realizar otros que nos permitan aportar información a fin de incorporar y/o validar el modelo matemático y se recomienda:

- Completar los ensayos de humedad y acción de viento, excluyendo el período previo de relajación para comprobar su comportamiento y observándolos junto con los ensayos de temperatura donde el

aceleramiento de la pérdida de pretensión por efecto de la acción disminuye a medida que el proceso de relajación de la tenso estructura avanza. Deberíamos observar una caída inicial más pronunciada que luego disminuye paulatinamente produciendo una curva que debe ser paralela a la relajación sin acción.

- Los ensayos de carga de viento y de humedad nos permitirán completar el panorama del efecto del clima (tropical) sobre el comportamiento tensional de esta estructura.
- Realizar ensayos del proceso de pretensado, estudiar el proceso de aplicación de la tracción en la pérdida de pretensión, lo cual nos aportará una importante herramienta para diseñar procedimientos de montaje y protocolos de mantenimiento.
- Medir los tiempos de relajación de la membrana cuando se aplica una acción externa. Se observó en los ensayos realizados que, si se aplica una carga a la membrana, el efecto de ésta no desaparece de forma inmediata cuando se libera de la acción aplicada.
- Variar la geometría de la tensoestructura para estudiar el efecto que esta tiene en la pérdida de pretensión. El banco de ensayos fue diseñado con posibilidad de albergar tres geometrías con relaciones de flecha/ luz de 1:5, 1:10 y 1:15. En este trabajo se operó con la geometría más desfavorable, la de menor curvatura con la intención de hacer más notorios los efectos.
- Realizar un cambio de material y observar el comportamiento de éste en relación al material utilizado en este trabajo, calibrando si se

pueden establecer generalizaciones para el comportamiento del material, esto contribuirá a la validación del modelo matemático.

- Ampliar el rango de trabajo y estudiar el efecto de las temperaturas bajas revisando si realmente la premisa de que el rango de temperaturas ambiente (donde se realizaron los ensayos) tiene poca influencia en el comportamiento de la estructura, pudiéndose realizar un ensayo patrón a temperatura y humedad constante y hacer las comparaciones correspondientes.
- Continuar y concluir el análisis numérico que permitirá simular desde el inicio lo observado en los datos experimentales, datos que servirán para su validación, para luego servir como modelo de simulación evitando los costosos ensayos experimentales. Como producto final se obtendría desarrollar una herramienta (modelo matemático) que permita predecir el comportamiento de las estructuras textiles frente a las condiciones climáticas, como auxiliar en los procesos de diseño de cubiertas textiles.

Los resultados obtenidos en este trabajo nos dan una visión de cómo se pierde la pretensión en una estructura textil y el efecto que tiene el clima en la aceleración de esta pérdida de tracción, proporcionándonos algunas herramientas de utilidad práctica. Aun no podemos de forma cuantitativa escalar a otras estructuras o materiales el efecto del clima en la pérdida de pretensión, por lo que es importante continuar con los estudios que aquí se proponen y completar el modelo numérico.

BIBLIOGRAFIA

- Abel, J. (1994). *Spatial, Lattice and Tensioned Structures*. New York: American Society of Civil Engineers.
- Addressing Variability in Exposure testing on Nonmetallic Materials*. (2004). En American Society Testing and Materials Standards – (Comps.), Annual book of ASTM Standards - G141-96, (p. 1-4). Philadelphia: ASTM Standards.
- Addressing Variability in Exposure testing on Nonmetallic Materials*. (2004). En American Society Testing and Materials Standards – (Comps.), Annual book of ASTM Standards - G141-96, 14, (p. 4). Philadelphia: ASTM Standards.
- American Psychological (1994). *Manual de la publicación de la American Psychological Association* (4ta ed.). Washington, D.C.: Autor.
- Swanson Analysis Systems IP Inc (2009). *ANSYS Element Reference*. (2009). Houston, EEUU.
- Armijos, S.J. (2008). *Fabric Architecture*. London: W.W Norton & Company.
- Avalle, M.; Peroni, M. y Scattina, A. (2010). Mechanical models of the behaviour of plastic materials: influence of time and temperature. *Latin American Journal of Solids and Structures*, 7, 41 – 61.
- Bahamon, A. (2001). *Arquitectura Textil*. Barcelona, España: Instituto Monsa de Ediciones, S.A.
- Berger, H. (1996). *Light Structures, Estructures of Light*. Basel: Birkhauser Verlag.
- Blum, R.; Bögner, H. y Némoz, G. (2004). Material Properties and Testing. *European Design Guide for Tensile Surface Structures*. 220-242, *TensiNet*. Bélgica.
- Bubner, E. (1999). Membrane Construction-connection Details. *Druckerei Wehlmann GMBH*. Germany: Essen.

- Capasso, A. (Ed.). (1993). *Le Tensosturture a Membrana per L'Architettura. Rimi*. Italia: Maggioli Editore.
- Capasso, A. (Ed.). (1998). *Architettura e Ligereza. Strumenti # 13*. Italia: Maggioli Editore.
- Casanova, E. (2006.) *Apuntes de la asignatura. Introducción al Método de Elementos Finitos (MC5122)*. Universidad Simón Bolívar: Caracas-Venezuela.
- Chivante, M. R. P. (2009) *Avaliação experimental das relações tensão-deformação de um tecido de fibra de vidro recoberto com PTFE*. Trabajo de grado de Maestría. Universidade de São Paulo. Brasil.
- Conditioning and handling of Nonmetallic Materials for natural and Artificial Weathering Test* (1996). En American Society Testing and Materials Standards – (Comps.), Annual book of ASTM Standards G147-96, 14 (p. 4). Philadelphia: ASTM Standards.
- Croll, S.G., Hinderliter, B.R. y Liu, S. (2006). Statistical Approaches for predicting weathering degradation and service life. *Progress in Organic coating 55*, 75-78.
- D'Anniballe, L. M. (2010). *Automatización de un Banco de ensayos de Tensoestructuras para realizar Pruebas de temperatura y Humedad*. Tesis de pre-grado no publicada. Universidad Central de Venezuela, Venezuela.
- D'Anniballe L. y M., Romero J. (2010). Automatización de un Banco de Ensayos para Tensoestructuras. Congreso Internacional *Modelos Computacionales en Ingeniería* . En Chacón, R., León, F., Duarte, V. y Verastegui, O. (Eds.), *Modelos Computacionales en Ingeniería: Desarrollos Novedosos y Aplicaciones (EC78-EC84)*. Venezuela.
- Escrig, F. (2002). *Estructuras en Tracción II*. Sevilla, España: Grupo de Investigación Tecnológica de la Universidad de Sevilla.

Ferrari Precontraint (s.f.). En:

FerrariPrecontraint<http://www.ferrariindustry.com/index.php?lang=sp#/precontraint/> [Consultado: 2010, agosto]

Foster, B. and Marijke, M. (2004). European Design Guide for Tensile Surface Structures. *Tensitnet*. 230-232. Belgica.

Fujiwara, M.O. y Uetani, K. E. (2001). *Cutting pattern design of membrane structures considering viscoelasticity of material*. [CD ROM]. Nagoya: IASS Symposium, TP 047, 1-8. 1.

Glaeser, L. (1971). *The work of Frei Otto and his Team 1955-1976*. IL, #17, Alemania: University of Stuttgart.

Glaeser, L. (1972). *The work of Frei Otto*. New York: *The Museum of Moderns Art*.

Gordon J.E. (1988). *The Science of Structures and Materials*. New York: Scientific American Books Inc.

Hernández, C.H. (1997). *Evolución de los estados tensionales en Cubiertas Textiles*. Ejercicio de evaluación no publicado, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas.

Hobaica, M. H. (1984) *Caracterisation des zones climatiques au Venezuela pour la conception thermique des batiments*, Tesis doctoral no publicada, Centre Scientifique et Technique du Batiment, Francia.

Huntington, C. (1987). Permanent Architecture Fabric Structures-performance of the new Materials Technology. *Construction & Buildings*, 1 (2), 63-70.

Ishii, K. (1999). *Membrane Designs and Structures in The World*. Tokio: Shinkenchiku-Sha Co. Ltd.

Ishii, K. (1999). *Membrane Structures in Japan*. Tokio: SPS Publishing.

Kato, Sh.and Yoshino, T. (2001). *Simulation for introducing tension into curve membranes considering both of the cutting pattern method and*

- visco-elasto-plastic characteristics of the fabric*. [CD ROM]. Nagoya: IASS Symposium, TP 046, 1-8, 1, Windows.
- Koch, Klaus-Michel. (2004). *Membrane Structures*. Munich: Prester.
- Kogyo, T. (1991). *Membrane Structures*, 1 Japón: Taiyo Kogyo Corporation
- León, J. C. (2011), *Efectos Climáticos sobre la Pretensión de Estructuras de Membrana*, Caracas: Universidad Simón Bolívar.
- León, J.; Graciano, C.; Hernández, C. y Romero, J. (2011). *Estudio Numérico-experimental de la Pretensión en membranas tensadas*. Congreso Internacional de Métodos Numéricos en Ingeniería y Ciencias Aplicadas (CIMENICS). Isla de Margarita, Venezuela.
- Lewis, W.J. (2003). *Tension structures form and behavior*. London: Thomas Telford.
- Linkwitz, K. (1972). New Methods for the Determination of Cutting Pattern of Prestressed Cable Nets and Their Application to the Olympic Roof Munich. *Zodiac*, 1, 21, 76.
- Llorens, J.I. (1991). Características Arquitectónicas de las Construcciones Textiles. *Informes de la Construcción*, .43, pp.413-419.
- Luetich, J.J. (s.f.). *Unidades de presión*. En: <http://www.luventicus.org/articulos/>. 1-10. [Consultado: 2010, agosto].
- Minami, H., Yamamoto, C., Segawa, S. and Kono, Y. (1999). *Bi-axial stress-stain curves for nonlinear analysis of membranes considering the effect of stress relaxation or creep*. Ponencia presentada en 40th. Anniversary Congress, 1, (pp. C1.73- C1.81). Madrid.
- Monjo, J. (1991). *Introducción a la Arquitectura Textil: Cubiertas Colgantes*. Madrid: Colegio Oficial de Arquitectos.
- National Instruments, NI USB - 6009 (s.f.). En: <http://sine.ni.com/nips/cds/view/p/lang/en/nid/201987>. [Consultado: 2010, junio].
- Nets in Nature and Technics (1975). University of Stuttgart. IL18, 430. Alemania: The Institute for Lightweight Structures.

- New Fabrics, Design Expertise Give Air Structures a Lift (1974).
Engineering News- Record, 2, (35), 14-16.
- New Generation of Stressed Tent Structures Marks the Bicentennial of Philadelphia (1976). *Architectural Record*, 160, 80-83.
- Noesgen, J. (1974). *A Contribution of the Load Bearing Behavior of Prestressed Cable Net Structure*. Conference on Tension Roof Structures, Polytechnic of central, London, 8-10, abril, 8-10, (paper).
- Ohsaki, M., Uetani, K. (2000). Shape-stress trade-off design method of membrane structures for specific sequence of boundary shape
Computational Method Applications in Mechanical Engineering, p.173-188.
- Oleiko, Bernd J. (1973). Tension Structures: Their Theory and Practice.
Architects Journal, 157, 1141.
- Otto, F. (1954). *The Hanging Roof*. Berlin: Ullstein Verlag.
- Otto, F. (1963). Development of Lightweight Construction and Use of Plastic in Construction of Multi-Form Buildings. *Arts and Architecture*, 80, 18.
- Otto, F. (1963). *Lightweight Structures*, University of California, Berkeley, California: University of California, Berkeley.
- Otto, F. (1969). *Tensile Structures*. London: MIT Cambridge.
- Otto, F. (1973). *Estructuras*. Barcelona, España: Gustavo Gili, S.A.
- Otto, F. (1973). Introduction Aux Principes de la Construction Legere.
Techniques et Architecture, 291, 28.
- Otto, F. (1979). *Arquitectura adaptable*. Barcelona, España: Gustavo Gili, S.A.
- Otto, F. and Bodo, R. (1995). Finding Form. *Edition Axel Menges*. Germany: Axel Menges.
- Pauletti R. M.O. (2003). *História, Análise e Projeto das Estruturas Retesadas*. Brasil: Universidad de Sao Paulo.

- Pauletti R. M.O. (2008). Static Analysis of Taut Structures. In: E.Oñate and B. Kröplin. *Textile Composites and Inflatable Structures II*. 1 ed. (Comps). (p. 117-139). Dordrecht: Springer-Verlag, 1.
- Rasch, B. (2002). The Work of SL. Germany, SL-Rasch GMBH.
- Razak, A.H., Chua C.S. y Toyoda, H. (2004). Weatherability of Coated Fabrics as Roofing Materials in Tropical Enviroments. *Building an Environment*, ASTM D751-00, 39, 87- 92.
- Relating to Natural and Artificial Weathering Testo for Nonmetallic Materials*. (2004). En American Society Testing and Material. Standards – (Comps.) Annual book of ASTM Standards G113-01,14. (p.04). Philadelphia: ASTM Standards.
- Robbin, T. (1996). *Engineering a New Architecture*. Massachusetts: Quebecor-Euse y Press.
- Rosales, L. (2004). *Guía de Estudios, Tema 2 Clima*. Escuela de Arquitectura, Departamento de Acondicionamiento Ambiental, Universidad Central de Venezuela. Venezuela.
- Rowland J. M. (1983). *Developments in Structural Form*, Massachusetts: THE M.I.T. Press
- Saito, Y., Goda, T., Kuroki, F. and Sayito, M. (2001). *An example and instalation of membrane structure by initial high-level prestress* (2001) [CD ROM]. Nagoya: IASS Symposium, TP 048, 1-8, 1, Windows
- Santomauro, R. (2008). *Tensoestructuras*. Uruguay: Eduardo Folle-Chavannes.
- Scheuermann, R., Boxer, K., (1996) *Tensile architecture in the urban contex*. Butterworth: Inglaterra. 6.
- Schierle,G.G. and Yin, M. (1993). Anticlastic membrane correlation of form. Prestress and Behaviour, *Space Structures* 4, 927-934.
- Schock, H. & Soft, Shells. *Design an Techology of Tensiles Arquitecture*. Berlin: Birkhauser.

- Shaefer, R.E. (1996). *Tensioned Fabric Structures*. New York: American Society of Civil Engineers.
- Sperr, R. (1996). *Electronic heat sealing Users guide*. Arkansas: EHS publishing.
- Standard Practice for Conditioning and Handling of non Metallic Materials for Natural and Artificial Weatherius Ttest*. (1996). En American Society Testing and Material. Standards – (Comps.) Annual book of ASTM Standards G147-96. (p.1-6). Philadelphia: ASTM Standards.
- Standard Test Methods for Coated Fabrics*. (2004). En American Society Testing and Material. Standards – (Comps.) Annual book of ASTM Standards G9.02. (p.44). Philadelphia: ASTM Standards.
- Taylor, P.W. and Johns, D.J. (1968). Effects of Turbulence on the Aeroelastic Behavior of Light Cladding Structures. *Symposium on Wind Effects on Buildings and StructurE*, (s.p.). Inlaterra: University of Technology.
- Tedesko, A. (1961). Multiple Ribless Shells, *Journal of the Structural Division*. ASCE, 87, (ST7), 107-124.
- Tents for Interiors, Ellipses and Music. (1979). *Progressive Architecture*, 60, 29.
- Tents. (1976). *Institute for Lightweight Structures*, IL 16, 150.
- Toy, M. (1995). *Tensile Structure. Profile N° 117*. London: *Architectural Design*.
- Tsuboi, Y. and Kawaguchi, M. (1965). Design Problem of Suspension Roof Structure-Tokyo Olympic Swimming Pools. *German in Der Stahlbau, Heft Report of the Institute of Industrial Science*, 15-2, 111-164.
- Tsubota H., and Yoshida A.(1989). Theoretical analysis for determining cutting patterns for membranes structures by adopting optimization technique. *Journal of Structural and Construction Engineering*, 101-111.

- Uetani, K.; Mitsuda, E. and Ohsaki, M. (2001). *Cutting-pattern optimization of membran structures by parametric approach with respect to boundary shape*. [CD ROM]. Nagoya: IASS Symposium, TP 046, 1-8, 1, Windows.
- Uetani, K., Fujii, E., Ohsaki, M. and Fujiwara, J.(2000). Initial Stress Field determination of membranes using Optimization Technique. *International Journal of Space Structures*, 15, 2, 137-143.
- Vandenberg, M. (1996). Soft Canopies. *Detail in Building*. London: Academy Editions.
- Youssef, Z., Jacquemin F., Gloaguen, D., and Guillen, R. (2008). A Multi-scale Analysis of Composite Structures: Application to the Design of Accelerated Hygrothermal Cycles. *Composite Structures*, 82,302-309.
- Zalewsky, W. (1998). *Shaping Structures Statics*. New York: John Wiley & sons.

REFERENCIAS

- [1] Pauletti Ruy, M.O. (2008). *Textile Composites and Inflatable Structures II*, pp.117-139.
- [3] Uetani, K.; Mitsuda, E. and Ohsaki, M. (2001). *Cutting-pattern optimization of membran structures by parametric approach with respect to boundary shape*, pp.1-8.
- [2] Fujiwara, J.; Ohsaki, M. and Uetani, K. (2001). *Cutting pattern design of membrane structures considering viscoelasticity of material*, pp.1-8.
- [4] Minami, H., Yamamoto, C., Segawa, S. and Kono, Y.(1999). *Bi-axial stress-stain curves for nonlinear analysis of membranes considering the effect of stress relaxation or creep*. C1.73-C1.81.
- [5] Kato, Sh. and Yoshino. T. (2001). *Simulation for introducing tension into curve membranes considering both of the cutting pattern method and visco-elasto-plastic characteristics of the fabric*, pp.1-8.
- [6] Tsubota, and H., Yoshida, A. (1989). *Journal of Structural and Construction Engineering*, pp.101-111.
- [7] Ohsaki, M., Uetani, K. (2000). *Computational Method Applications in Mechanical Engineering*, pp.173-188.
- [8] Uetani, K, Mitsuda, E., and Ohsaki, M. (2000) *Cutting-pattern optimization of membran structures by parametric approach with respect to boundary shape*,pp.82-92.
- [9] Saito, Y., Goda T., Fumio K. and Sayito, M. (2001). *An example and instalation of membrane structure by initial high-level prestress*, pp.1-2.
- [10] Schierle, G.G. and Yin, M. (1993). *Space Structures*, pp.927-928.

- [11] Hobaica, M. H. (1984) *Caracterisation des zones climatiques au Venezuela pour la conception thermique des batiments*, pp.40-51.
- [12] Rosales, L. *Guía de Estudios*, Tema 2 Clima, pp.7-8.
- [13] D'Anniballe, L. M. (2010). *Automatización de un Banco de ensayos de Tensoestructuras para realizar Pruebas de temperatura y Humedad*. pp.29, 83 y109.
- [14] Luetich, J.J. (s.f). *Unidades de presión*. En: <http://luenticus.org/articulos/>. pp.1-10.
- [15] National Instruments, NI USB - 6009 (s.f.). En: <http://sine.ni.com/nips/cds/view/p/lang/en/nid/201987>.
- [16] Foster, B. and Marijke, M. (2004). *Tensinet*, pp.230-232.
- [17] Hernández, C.H. (1997) *Evolución de los estados tensionales en Cubiertas Textiles*, pp.1-11.
- [18] D'Anniballe L. y M., Romero J. (2010). *Automatización de un Banco de Ensayos para Tensoestructuras*. p.
- [19] *Addressing Variability in Exposure testing on Nonmetallic Materials* (2004).ASTM G141-96, pp.1-4.
- [20] Zalewsky, W. (1998). *Shaping Structures Statics*. pp.17-27.
- [21] Monjo, J. (1991). *Introducción a la arquitectura textil: Cubiertas colgantes*, pp.17-27.

- [22] Uetani, K., Fujii, E., Ohsaki, M. and Fujiwara, J. (2000). *International Journal of Space Structures*, pp.137-143.
- [23] Scheuermann, R., Boxer, K., (1996) *Tensile architecture in the urban context*, Butterworth, Inglaterra. 6.
- [24] Casanova, E. (2006.) *Apuntes de la asignatura Introducción al Método de Elementos Finitos (MC5122)*. pp.15-34.
- [25] *ANSYS Element Reference*. (2009). Swanson Analysis Systems IP. p.
- [26] Pauletti, R.M.O. (2003) *História, Análise e Projeto das Estruturas Retesadas*. pp. 1-2, 74, 87-93, 143-159, 186-210.
- [27] Blum, R., Bögner, H. y Némoz, G. (2004) Material Properties and Testing. *TensiNet*. pp.220-242.
- [28] *FerrariPreconstraint*.
En: <http://www.ferrariindustry.com/index.php?lang=sp#/preconstraint/>.
- [29] Chivante, M. R. P. (2009) *Avaliação experimental das relações tensão-deformação de um tecido de fibra de vidro recoberto com PTFE*. Tesis de Maestría. Universidade de São Paulo. Brasil. pp. 46-61.
- [30] Avalle, M.; Peroni, M. and Scattina, A. (2010) Mechanical models of the behaviour of plastic materials: influence of time and temperature. *Latin American Journal of Solids and Structures* 7, pp.41 – 61.

GLOSARIO

Actuador lineal: Motor eléctrico que genera un movimiento lineal.

Anisotrópicas: Materiales que tiene características diferente en los distintos ejes de simetría.

Anticlástica: Superficie de doble curvatura opuestas.

Bolsillo: Dobles en el borde de una membrana que sirve para albergar la relinga.

Calentamiento superficial: Es el calentamiento relativo de una superficie por efecto de la radiación solar que incide sobre ella.

Celdas de carga: Sensores que permiten registrar fuerzas de compresión o tracción, formadas por un bloque rígido que en un área debilitada se colocan galgas extensiométricas que generan una señal eléctrica al sufrir deformación.

Dimmers: Dispositivo eléctrico capaz de regular la intensidad de potencia entregada a un segundo dispositivo.

Estructura textil: Estructura donde uno de los componentes estructurales fundamentales es una membrana traccionada.

Flecha: Altura entre el arranque y el punto más alto de un arco.

Galgas Extensiométricas : son dispositivos electrónicos contruidos a partir de una lamina o hilo metálico que forman una red que al adherirse a un material sufrirá las mismas deformaciones que sufra este al comprimirse o estirarse, estas deformaciones se pueden calibrar electrónicamente al pasar una corriente eléctrica por el filamento que forma la red

Guaya: Anglicismo que se usa en Venezuela para referirse a cables de acero.

Lámparas infrarrojas: Lámparas que emiten radiación en el rango del infrarrojo por su longitud de onda. Esta radiación es una forma eficiente para calentar una superficie.

Luz: Distancia libre entre dos puntos de apoyo.

Onda Sinoidal: Forma de la onda de la corriente alterna que se genera de la función seno.

Paraboloide hiperbólico: Superficie curva, doblemente reglada que cuando se secciona genera parábolas e hipérbolas.

Patronaje: Descomponer una superficie tridimensional en formas geométricas planas que al ensamblarse entre sí generan el elemento tridimensional.

PIC 18: Los PIC son una familia de microcontroladores tipo RISC, vienen con varios periféricos incluidos (módulos de comunicación serie, UARTs, núcleos de control de motores, etc.) y con memoria de programa desde 512 a 32.000 palabras, y puede ser 12, 14 o 16 bits.

Plunger: Artefacto formado por un émbolo y un espiral que al pasarle una corriente eléctrica, el campo magnético que se genera permite movimientos lineales del émbolo.

Pre-tensión: Tracción que se aplica a una membrana durante su instalación para darle rigidez.

Puente de Wheastone: Circuito que se utiliza para medir resistencias. Es un circuito formado por cuatro resistencias que forman un circuito cerrado.

Puño: Refuerzo de esquina en una membrana textil que sirve de conexión con la estructura de soporte.

Rarefacción: Hacer menos denso un cuerpo gaseoso. Aumentar la separación entre las moléculas.

Relinga: Refuerzo de borde de una membrana textil.

Retención: Volver a aplicar tracción sobre una membrana que ha perdido los niveles iniciales de tracción para restituirlos.

Succión: Acción o fuerza de elevación que se produce cuando una corriente de aire pasa sobre una superficie.

Tensoestructura: Término aceptado para describir estructuras que trabajan principalmente a tracción.

Tensor: Instrumento que permite introducir la tracción en una estructura, generalmente es un tornillo que permite reducir la distancia que separa dos puntos.

Tracción: Fuerza que intenta separar las moléculas o estirar un material.

Trama: Conjunto de hilos paralelos que van en sentido transversal al tejido y que se tejen sobre la urdimbre.

Triac: Un Triac o Tríodo es un dispositivo semiconductor de la familia de los transistores. De forma coloquial podría decirse que el Triac es un interruptor capaz de conmutar la corriente alterna.

Urdimbre: Grupo de hilos paralelos que están tensos en el telar y va a lo largo del material y sobre los cuales se teje la trama.

Vida tensional: Historia del comportamiento de las fuerzas de tracción dentro de la membrana durante su vida útil.

Vida útil: Es la duración estimada que la estructura puede tener cumpliendo correctamente con la capacidad resistente para la cual se diseñó.

ANEXO 1

FUNDAMENTOS ESTRUCTURALES Y ESTABILIDAD

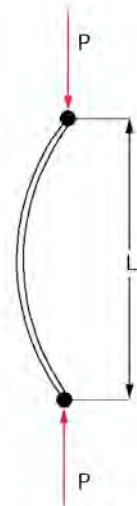
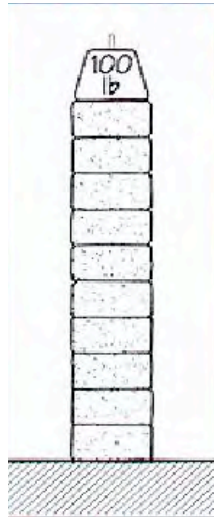


Figura 55. Carga a tracción **Figura 56. Carga a compresión** **Figura 57. Pandeo**
Fuente: Zalewsky, W. *Shaping Structures Statics*. New York: John Wiley & sons, 1998.

Compresión versus Tracción:

Existen dos formas fundamentales de soportar una carga P : la primera es que podemos colgarla usando un cable o cuerda (ver Figura 55); y la segunda: soportar sobre un grupo de bloques colocados uno sobre el otro (ver Figura 56). En el primer caso, nuestra carga P intentará separar las moléculas que conforman nuestro cable “traccionará el cable”; el cable resistirá la carga P si la fuerza de cohesión entre sus moléculas es capaz de mantenerlas unidas, esta fuerza determinará la resistencia del material o su capacidad de resistir la fuerzas de tracción. Un material más resistente requerirá una menor sección (cantidad de moléculas), para soportar una carga P . Esta relación resistencia/área (Esfuerzo $f=P/A$), es el único factor que va a determinar si nuestro cable es capaz de resistir la carga P ; ya que

no importa que tan pequeña sea la sección de nuestro cable, debido a que la misma fuerza de tracción lo mantendrá estirado (contribuye a mantener su forma).

En el segundo caso, el grupo de bloques esta sometido a una fuerza que tiende a aplastar los bloques entre sí. Cuando un miembro estructural esta sometido a este tipo de fuerzas, se dice que está en compresión o sometido a una fuerza de compresión. En este caso también es importante que el material tenga la relación resistencia/área adecuada para soportar la carga P ; pero a diferencia de los elementos sometidos a tracción que corrigen su forma bajo carga, los componentes a compresión tienden a incrementar sus imperfecciones y se hacen inestables por pandeo. Un miembro sometido a compresión puede reducir su dimensión comprimiéndose a lo largo de su eje o deformándose lateralmente hasta colapsar. Esta forma de fallar es lo que se denomina "Pandeo" (ver Figura 57). Esto nos lleva a establecer una diferencia importante entre compresión y tracción: los miembros estructurales traccionados serán muchos mas ligeros que los miembros comprimidos ya que no requieren masa para resistir la fuerza que se les aplica.

Otra diferencia entre un miembro a compresión y uno a tracción es que: los miembros a compresión pueden ser discontinuos, la misma fuerza de compresión tiende a mantener a los componentes juntos, los miembros traccionados tienen que ser continuos ya que la fuerza de tracción tenderá a separar los elementos que conforman el miembro.

Catenaria/Mallas

Los miembros estructurales que trabajan a tensión no tienen problemas de pandeo; ellos sólo tienen una manera de hacerse más largos y

es estirándose a lo largo de su eje; la masa no juega un rol, por lo que ellos pueden ser tan delgados como su capacidad tensil lo permita. Esta característica permite salvar luces grandes con muy poco peso, de esto se valieron los primeros constructores de puentes colgantes (ver Figura 58).

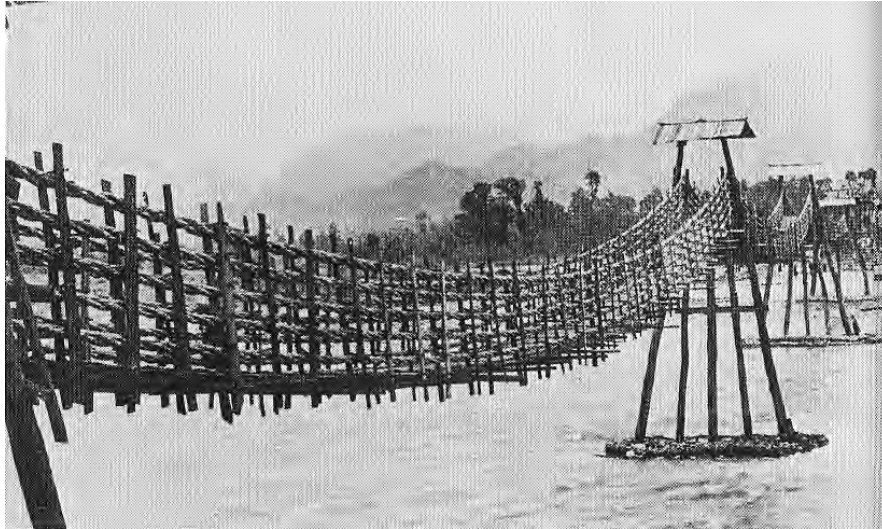


Figura 58. Puente colgante

Fuente: Berge, H. (1996). Light Structures, Structures of Light. Basel, Birkhauser Verlag. p.25.

Los miembros que trabajan a tracción adaptan su forma al patrón de cargas buscando la manera mas efectiva y directa de soportar la carga de forma uniforme y concéntrica, haciendo uso de toda la capacidad resistente del material.

Un cable soportado en sus extremos asumirá una forma funicular debido a su propio peso, que se denomina catenaria. Si a este cable se le aplica una carga puntual, el cable asumirá una forma triangular, si aplicamos una serie de cargas concentradas, el cable asumirá una forma poligonal que estará definida por la ubicación y magnitud de cada carga. Si estas cargas están distribuidas uniformemente a lo largo del cable, éste asumirá una forma parabólica. Por lo tanto, la geometría de una estructura a tracción no es

arbitraria, está definida por los patrones de tensión que se producen dentro de ella originados por una distribución específica de carga (ver Figura 59).

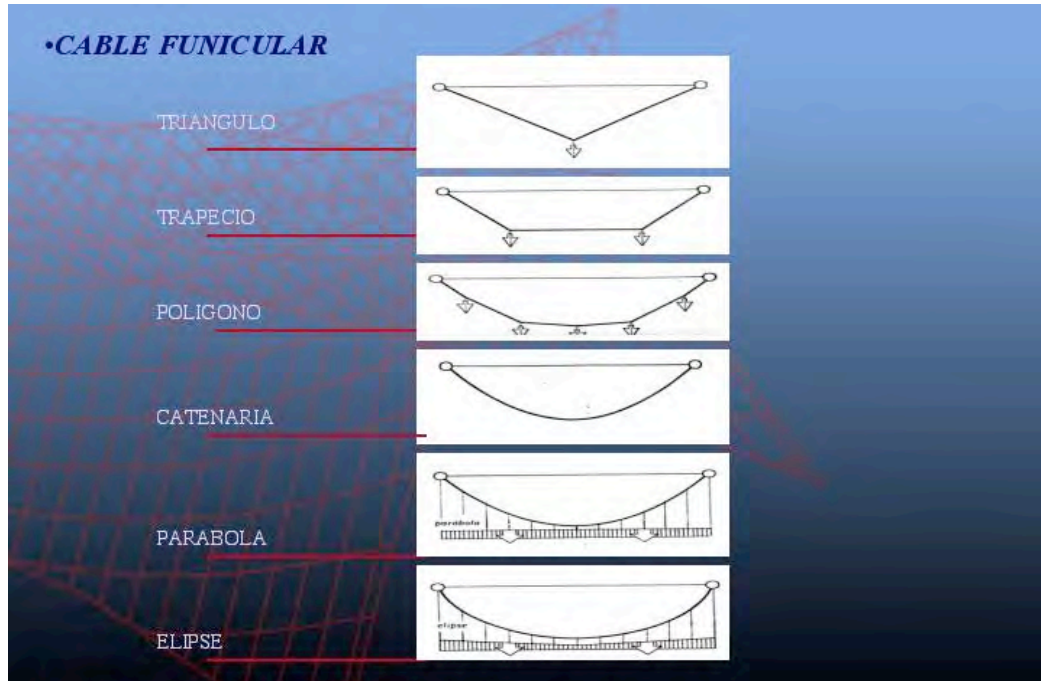


Figura.59. Forma en relación a la carga aplicada

Fuente: Presentación para clase de introducción al diseño de tenso estructuras. (2001). Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela-UCV, Venezuela.

La diferencia de los miembros que trabajan en compresión, es que al aumentar las cargas sobre ellos tienden a pandearse y hacerse mas inestables, los elementos que trabajan a tensión se hacen mas estables y rígidos a medida que están sometidos a una mayor tensión y pierden estabilidad al perder la tensión.

Estas características que por un lado son una ventaja, por otro nos llevan a un problema y es que la flexibilidad de un miembro a tracción no nos permite tener una estructura confiable debido a que, cambios en la magnitud, dirección o distribución de las cargas producen cambios drásticos en la forma. En nuestro ejemplo anterior un cable cargado en un punto es estable

en el plano que forman los dos puntos de apoyo con la dirección de la fuerza, que en este caso es la de gravedad, pero si aplicamos una carga perpendicular a éste plano el cable se moverá sin oponer resistencia; para estabilizar este punto es necesario colocar un nuevo cable perpendicular y en sentido opuesto al primero, de esta manera el punto de contacto entre los dos cables estará estabilizado. Colocando mas cables estabilizaremos un mayor número de puntos o nodos sobre el cable, de la misma manera será necesario colocar nuevos cables paralelos al primero para estabilizar los cable secundarios. Así obtenemos una estructura de mallas de cables, en la cual cada dos cables que se encuentran en un nodo están flectados en direcciones opuestas, uno halando hacia abajo y el otro hacia arriba haciendo así presión uno contra el otro (Figura 60).

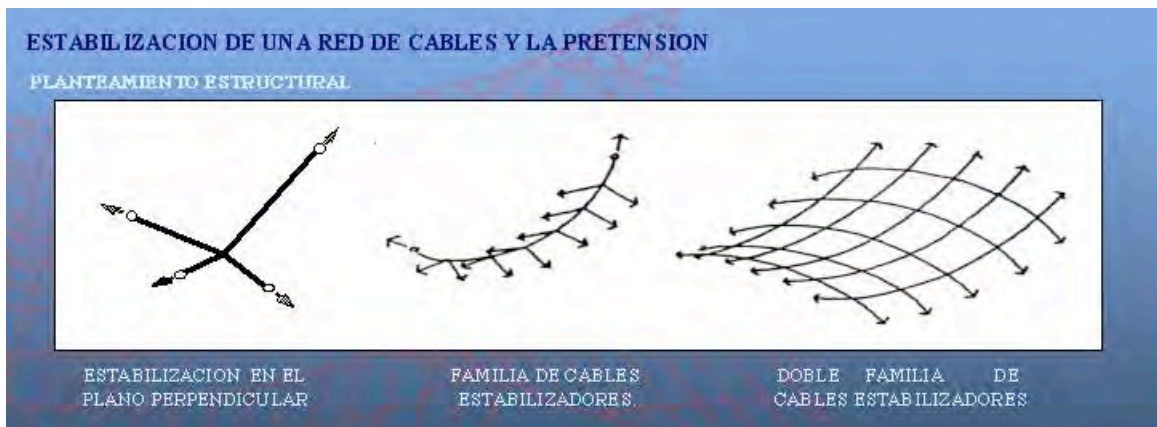


Figura.60. Estabilizacion de un cable. Red de cables

Fuente: Monjo, J. (1991). Introducción a la Arquitectura Textil: Cubiertas Colgantes. Madrid: Colegio Oficial de Arquitectos.

La superficie que genera esta malla tiene por lo tanto curvaturas opuestas en cada punto de su superficie (superficie anticlástica) cuando a esta malla le introducimos tensión se hace mas estable y rígida, ya que aumentamos la presión interna sobre cada intersección. $T1/R1=T2/R2$ es la expresión de equilibrio de cada una de estas intersecciones (T1, T2 son los valores de fuerzas de tracción sobre los cables opuestos y R1, R2 son sus

radios de curvatura) podemos observar que, el equilibrio tensional de la membrana esta determinado por dos parámetros: la curvatura y la tensión tangencial que apliquemos sobre los cables o sobre cada línea tensional de la superficie. De esta fórmula podemos deducir la importancia que tiene el radio de curvatura, si el radio es pequeño la tensión también lo será de manera de mantener el cociente si vamos a radios grandes (superficies con poca curvatura) las tensiones que tendremos que aplicar serán también grandes. Esto se puede también entender, observando el Gráfico de la Figura 61, donde se puede ver como la tensión tangencial debe aumentar para mantener el componente vertical de la fuerza al variar el radio de curvatura.

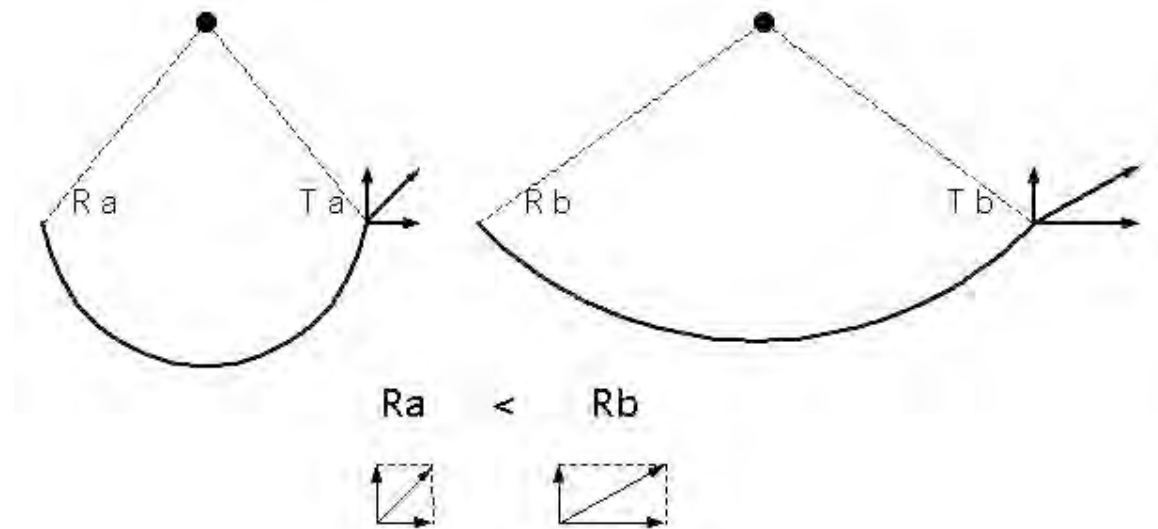


Figura 61. La tensión varia al variar la curvatura
Fuente: Elaboración propia.

La Pretensión.

La estabilidad de las estructuras textiles (anticlásticas) se logra a través de la forma y la pretensión. Las estructuras que trabajan a tracción,

como en el caso de las membranas anticlásticas, donde el material no es capaz de tomar cargas en compresión o flexión deben siempre mantenerse traccionadas para tener rigidez. Cuando se reduce la rigidez, la membrana aumenta su deformación ante cargas externas. Si esta pérdida de rigidez supera ciertos límites la membrana comenzará a flamear o deflechará con el riesgo de acumular agua o nieve; en ambos casos comprometiendo la durabilidad de la membrana.

Para definir lo que es la pretensión utilizaremos un modelo simplificado de cómo funciona una membrana anticlástica: dos cuerdas perpendiculares entre sí que se encuentran en un punto (ver Figura 62), si las cuerdas se tensan en direcciones opuestas, el punto de encuentro se inmobiliza. A medida que aumentamos la tensión en las dos cuerdas, se requerirá cada vez una fuerza mayor para desplazar el punto de encuentro de las cuerdas. En otras palabras, el sistema es más rígido al aumentar la tensión de las cuerdas, y su deformación al aplicar una fuerza externa al sistema será menor.

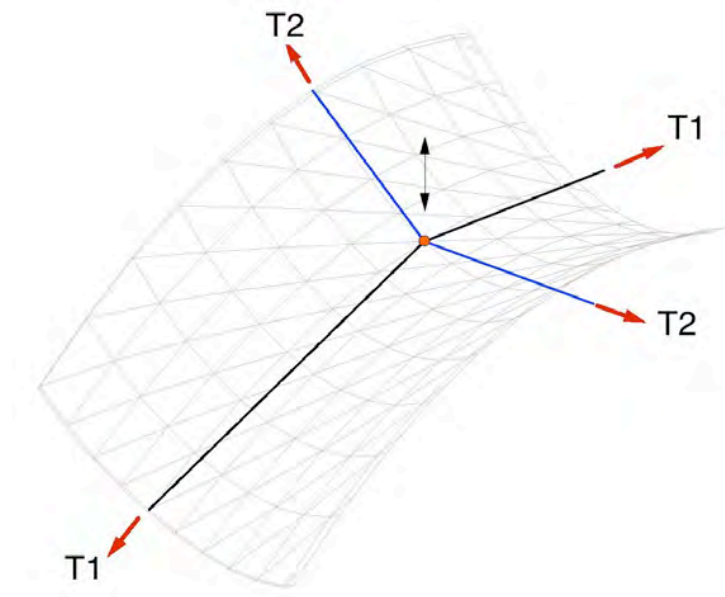


Figura 62. Modelo de cuerdas
Fuente: Elaboración propia.

Esta tensión que aplicamos a un sistema de cables o membrana anticlástica para darle rigidez es la PRETENSIÓN. "Una membrana o malla anticlástica tiene un comportamiento estructural adecuado solo si esta en un estado tensionado" [1].

Niveles de Pretensión.

Los niveles de pretensión de la membrana afectan todos los elementos que conforman la estructura, membrana, en si misma mástiles, cables, conexiones, etc., y su magnitud es determinada en el proceso de búsqueda de forma (form-finding) y deberá ser mantenida durante toda la vida de la cubierta.

Para obtener la forma deseada se aplican fuerzas de tensión sobre la malla que van a determinar la magnitud de la pretensión, estos niveles son luego chequeados y ajustados al aplicar los diferentes casos de cargas externas sobre la membrana (viento, nieve), para mantener la membrana en tensión y con deformaciones aceptables por lo tanto, superficies con mucha curvatura requerirán niveles de pretensión menores que superficies de poca curvatura, poco eficientes en mantener la forma. Otros factores que determinan el nivel de pretensión son la resistencia de la membrana y su rigidez. El Manual de diseño de Tensinet [16], establece un mínimo de pretensión para las membranas de Poliester/PVC en no menos del 1.3% del promedio de la capacidad de resistir tracción tanto en la dirección de la trama como en la de la urdimbre y para la fibra de vidrio/ PTEF, que es mucho más rígida la establece en no menos de 2.5 KN/m y como promedio 5 KN/m. Ver tabla 13

Tabla 13

Cargas mínimas de pretensión para los diferentes tipos de membranas.

<u>Resistencia de las membranas:</u>	<u>Mínimo de pretensión:</u>
Tipo I	0.70 -0.80 KN/m
Tipo II	0.90 -1.10 KN/m
Tipo III	1.30 -1.50 KN/m
Tipo IV	1.60 -1.80 KN/m
Tipo V	2.00 -2.40 KN/m

Nota. Fuente: Foster, B. and Marijke, M. (2004). European Design Guide for Tensile Surface Structures. Belgica: Tensinet.

Otro factor que debe ser tomado en cuenta para determinar la pretensión, son los efectos a largo plazo que alteraran los niveles de pretensión como la relajación del material de la membrana o deformaciones de los soportes.

Tabla 14

Clasificación de los tejidos.

CLASIFICACION DE LOS TEJIDOS POLIESTER/PVC:

TIPO	I	II	III	IV	V
Peso (gr/m ²)					
Guía de diseño francés	720	1000	1200	1400	2000
WG Messe Frankfurt	800	900	1050	1300	1450
Densidad Linear del hilo (dtex)					
Guía de diseño francés					
WG Messe Frankfurt	1100	1100	1670	1670	2200
Resistencia a tracción Urdimbre/trama (kN/m)					
Guía de diseño francés	60/60	84/80	110/104	120/130	160/170
WG Messe Frankfurt	60/60	88/79	115/102	149/128	196/166
Rasgado trapezoidal Urdimbre/trama (N)					
Guía de diseño francés					
WG Messe Frankfurt	310/350	520/580	800/950	1100/1400	1600/1800
Nro de hilos por cm Urdimbre/trama					
Guía de diseño francés					
WG Messe Frankfurt	9/9.	12/12.	10,5/10,5	14/14	14/14

CLASIFICACION DE LOS TEJIDOS FIBRA DE VIDRIO/PTFE:

TIPO	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7
Resistencia a tracción urdimbre/trama (KN/m)	26/22	43/28	70/70	90/72	124/100	140/120	170/158
Diámetro	9	6	3	6	3	3 o 6	3
Peso gr/m ²	500	420	800	1000	1200	1500	1600
Rasgado trapezoidal urdimbre/trama (N)			300/300	300/300	400/400	500/500	450/450

Nota. Fuente: Foster, B. and Marijke, M. (2004). European Design Guide for Tensile Surface Structures. Belgica: Tensinet.

Los parámetros que se utilizan para clasificar los tejidos de Poliester/PVC son la resistencia a la tracción y la composición del material; seguidamente se anexa la tabla que proporciona la Guía Europea de Diseño de Estructuras Superficiales Tensadas [16], que muestra estas características. Para los tejidos de fibra de vidrio se utiliza una clasificación diferente que los divide en siete grupos. Ver clasificación en tabla 14.

Introducción de la pretensión.

La pretensión se introduce reduciendo el tamaño de la membrana para luego deformarla hasta llevarla a la geometría final, este proceso se denomina compensación del patronaje, para ello hay que tomar en cuenta la deformación elástica del material para lograr llegar a los niveles de pretensión establecidos con la geometría correcta.

Existen dos maneras de introducir la pretensión en la membrana: una es a través del tensado controlando la fuerza, donde los elementos que introducen la tensión, tensores, gatos hidráulicos, tornillos y cables se hacen llegar a un nivel de carga predefinido el cual llevará la membrana a sus niveles correctos de pretensión, este método requiere de re-tensionado después de que alguna elongación inicial haya ocurrido.

El segundo método es el tensado controlado geoméricamente, en este caso se lleva la membrana a la geometría pre-establecida para la pretensión deseada, este método sobre-tensionará la membrana ligeramente hasta que suficiente elongación inicial haya ocurrido y se llegue a la tensión deseada.

Para membranas que requieren un nivel de pretensado muy alto es conveniente utilizar el método controlando la fuerza, ya que la membrana

podría llegar al límite de su capacidad de trabajo por un corto período de tiempo, o utilizar el método de control geométrico en pasos, en el cual se llega a la tensión final en varios pasos espaciados en el tiempo de manera de darle tiempo a la membrana para ajustarse. Membranas altamente pretensadas se han propuesto como un método para evitar el retensado [9].

ANEXO 2

ASPECTOS CLIMÁTICOS

La relación con el clima es uno de los aspectos que se pretende abordar en el presente trabajo, variables climáticas como radiación solar (afectada por la latitud, humedad, nubosidad), temperatura del aire y amplitud de las variaciones de temperatura, son variables que pensamos influyen en el comportamiento de pretensión de las estructuras textiles. Para ello debemos definir dos conceptos como son zonas climáticas y temperatura superficial:

Zonas Climáticas.

Correlacionando las variables climatológicas y la geografía, se pueden definir zonas climáticas dentro de las cuales existen una serie de parámetros comunes que son aplicables al diseño de edificaciones.

El clima es el conjunto de condiciones atmosféricas que caracterizan una región, como son la radiación solar, la temperatura del aire, la humedad, la nubosidad, las precipitaciones y el viento, éste último definido por su velocidad y dirección. Dichos elementos varían de región en región con referencia a una serie de factores y fenómenos característicos de la tierra a escala global y local, como la latitud, la altitud, la distribución de tierras, mares y la vegetación.

Para el caso de este trabajo, la región que nos interesa es Venezuela, la cual está localizada entre 1° y 12° latitud norte, en la zona intertropical de bajas presiones ecuatoriales, esto le confiere una serie de características

climáticas generales definidas por: “poseer un clima de escasas variaciones estacionales que pudiese calificarse de isotermo. La diferencia entre el mes más frío y más cálido es menor de 5°C. En el año se suceden una estación de lluvia (aproximadamente de junio a noviembre, cuando el país se encuentra afectado por la convergencia intertropical), y otra seca (aproximadamente de diciembre a mayo), lo cual no impide la continua presencia de una elevada humedad relativa (ésta se mantiene alta, la mayor parte del tiempo es de 75 a 80%, pero puede variar desde 50 hasta casi 100%).

Por estar Venezuela cerca del ecuador, la radiación solar en general es intensa, variando poco con la geografía. Los valores medios se encuentran entre 16 y 23 MJ/m² por día, y los máximos pueden llegar hasta 33 MJ/m²/día; sin embargo, el vapor de agua y la nubosidad –la cual es muy cambiante- actúan como filtros de la radiación directa del sol, por lo que ésta se reduce y difunde, obstruyendo a su vez la radiación emitida hacia el cielo durante la noche (el promedio de la nubosidad a través de los años, es en todo el territorio de 5 a 6 octavos, es decir, de 60 a 75% de cielo cubierto).

La temperatura del aire puede considerarse entre moderada y elevada, con variaciones no muy grandes entre el día y la noche. Los meses más fríos son diciembre y enero y los más cálidos, marzo y abril, excepto en la zona de Los Llanos, donde a menudo los meses más fríos son de julio a septiembre, por efecto de las elevadas precipitaciones. Las temperaturas medias son en la mayor parte del territorio del orden de 23°C a 29°C, pero en las zonas montañosas de gran altura, el gradiente térmico puede disminuirlas a valores menores de 10°C. Por ejemplo, en las localidades del Vigía (a 130 msnm) y Mucubají (a 3650 msnm), las temperaturas medias del mes más frío son aproximadamente 26,3°C y 5,4°C respectivamente, encontrándose ambos lugares a una distancia horizontal menor de 100Km. Por su parte, la amplitud térmica diaria o termo-período (diferencia entre las temperaturas

máximas y mínimas de un día) está en el orden de 9°C a 12°C, excepto en las zonas costeras, donde es unos 6°C menor” [11].

El Grupo de Acondicionamiento Ambiental del IDEC^[1] define unas zonas climáticas para el diseño de edificaciones en Venezuela basándose en las siguientes variables:

- La altitud que es la variable geográfica que afecta mas directamente la temperatura del aire y es a su vez uno de los parámetros mas importantes en el diseño de edificaciones, en nuestro caso de estudio, este parámetro va a afectar directamente el calentamiento superficial de la cubierta.
- La radiación solar se asume como homogénea a lo largo del territorio por sus pequeñas diferencias.
- Se distinguen tres zonas con diferencias claramente marcadas en las velocidades del viento: muy fuerte (zona costera árida), moderada (zonas continentales de latitudes intermedias) y velocidades bajas (zonas en el sur del país).
- La amplitud o variación diaria de temperaturas que varían entre 5 y 12°C siendo mayor en las zonas costeras que en las continentales.
- La humedad absoluta que varia proporcionalmente con la temperatura, esta combinación de humedad-temperatura se utiliza para clasificar los diferentes tipos de clima, como se puede ver en la Tabla 15.

Tabla 15
Zonas climáticas.

ZONA	ALTITUD	CARACTERÍSTICAS
Zona 1	0 a 400 msnm	cálido-húmedo a caliente-húmedo
Zona 2	400 a 700 msnm	cálido-húmedo
Zona 3	700 a 1100 msnm	moderado a cálido-húmedo
Zona 4	1100 a 1600 msnm	moderado
Zona 5	1600 a 2000 msnm	moderado a frío
Zona 6	2000 msnm en adelante	frío
mnsnm: metros sobre el nivel del mar		

Nota. Fuente: Hobaica, M. H. (1984). "Caracterisation des zones climatiques au Venezuela pour la conception thermique des batiments. Tesis doctoral no publicada, Centre Scientifique et Technique du Batiment, Francia.

Temperatura Superficial:

La temperatura superficial es el calentamiento relativo de una superficie por efecto de la radiación solar que incide sobre ella, tomando en consideración la pérdida que se genera por la irradiación hacia el cielo, y se puede definir por la siguiente fórmula $T_{sol - aire} = T_{aire} + (\alpha \times E_s - (50)/h_s)$. Donde α es el coeficiente de absorción, esto es la capacidad del material de absorber energía y está determinada fundamentalmente por el color de la superficie. Al incidir la energía solar sobre una superficie solo parte de esta energía es absorbida por el material, otra fracción de ella es reflejada hacia el espacio (reflectividad solar de una superficie es la fracción de energía solar incidente que refleja esta superficie, ver Figura 63), y en el caso de materiales transparentes o traslucidos como en el caso de las membranas textiles, una tercera fracción se transmite al ambiente bajo la superficie

Reflectividad + Transmisividad + Absortividad = 1 Es, es la radiación solar o cantidad de energía que aporta el sol y está expresada en vatios/metros² y está determinada por las condiciones atmosféricas e inclinación del sol (50W/m2), es un promedio de la radiación emitida al cielo y está determinado por la diferencia de temperatura entre el aire y el cielo.

“hs” es la conductividad superficial, que es la capacidad del material de intercambiar energía con el ambiente por convección o por radiación $h_s = h_c + h_r$. Esto nos da la diferencia de temperatura aportada por el sol a la superficie de la cubierta, al sumarle la temperatura del aire tenemos la temperatura que alcanzaría la superficie.

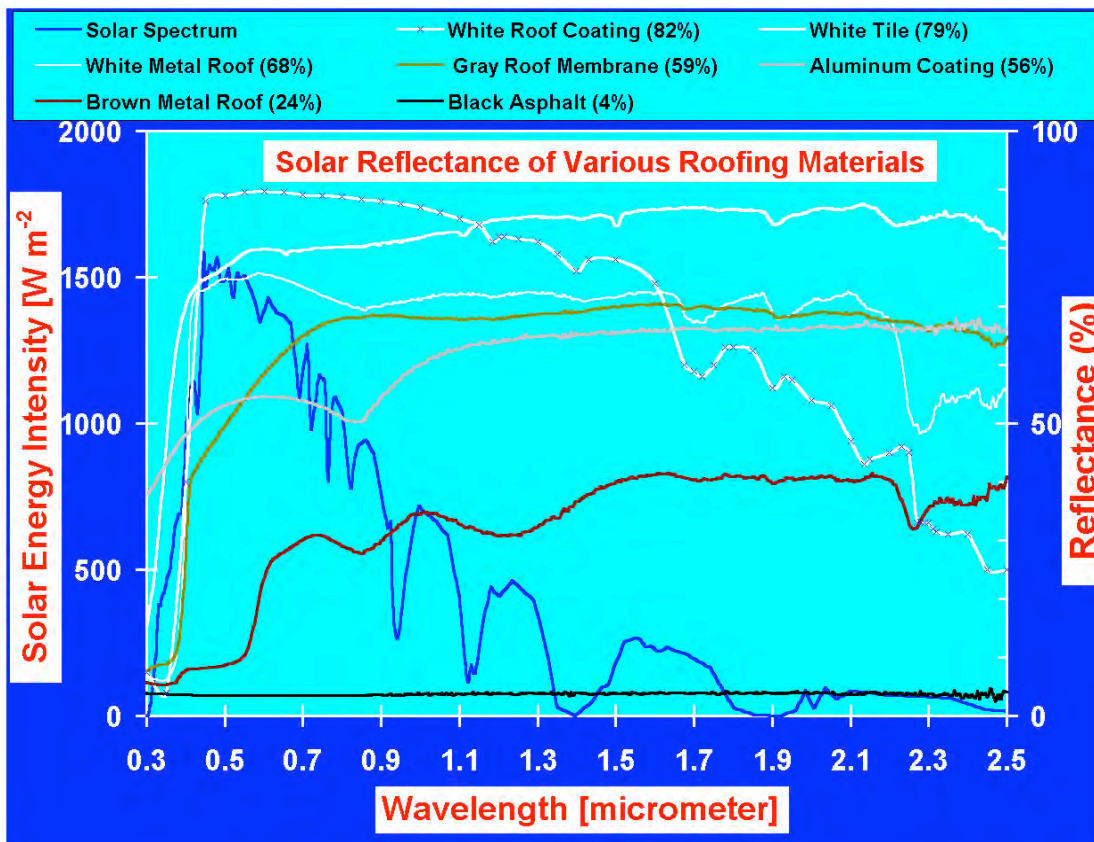


Figura.63. Reflectancia de varios materiales de techo
Fuente: Lawrence Berkeley National Laboratory, s/f.

ANEXO 3

ANÁLISIS DE LAS DEFLEXIONES OCURRIDAS SOBRE UN BANCO DE ENSAYO SOMETIDO A UNA FUERZA DE TRACCION EN SUS COLUMNAS

Objetivo:

Encontrar la máxima deflexión que ocurre sobre la estructura que conforma el banco de ensayo de tensoestructura, así como, su punto de aplicación.

Suposiciones:

1. La carga que ejerce la tensoestructura sobre del banco se considera perpendicular al eje de la columna. El ángulo existente entre la dirección de la fuerza y el eje es de 12 grados, despreciable para los cálculos a realizar.
2. Se trata a la columna como una viga simple apoyada en los extremos.
3. Como condición de borde, las deflexiones en los extremos son nulas.
4. Hay simetría.

Consideraciones:

1. El análisis de las fuerzas en las columnas se realiza en el plano en el que pertenece la carga (plano que forma la línea diagonal) y se reduce a encontrar las deflexiones en las columnas ya que ahí es donde actúan las cargas.
2. Las ecuaciones que permiten calcular el punto donde se da la mayor deflexión y el valor del desplazamiento vienen del método de integraciones sucesivas que parte de integrar la ecuación diferencial de la curva de deflexión.
3. Se establecen los ejes de referencia de la siguiente manera:
 - Eje x: en la dirección del eje de la columna.
 - Eje y: en el sentido de la carga.
 - Eje z: ortogonal de acuerdo a la regla de la mano derecha.
4. El momento de inercia que provee las tablas para diseño de perfiles estructurales de CONDUVEN coincide con el de la configuración geométrica del problema a tratar, aun rotando los ejes 45 grados.

5. El cálculo de las deflexiones es a partir de la carga máxima aplicada (600 Kgf).
6. Se desprecia el ancho de los perfiles al momento de considerar el valor de la longitud de la viga en las ecuaciones.
7. Unidades: Longitudes (mm) y Fuerzas (Kgf).
8. Dimensiones: columnas de 1220 mm y vigas superiores e inferiores de 2000 mm.

Método de las integraciones sucesivas (vigas simples):

Basado en la ecuación diferencial de la curva de deflexión

$$E \cdot I \cdot v'''' = M$$

En el cual:

M= momento flexionante.

v= deflexión.

E= modulo de elasticidad del acero estructural (2040000 Kgf/cm²).

I= momento de inercia.

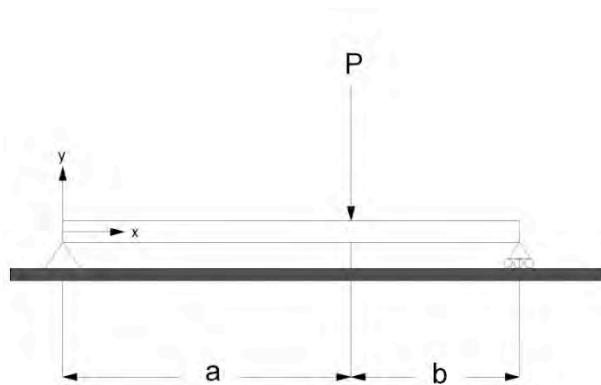


Figura.64. Viga simple.
Fuente: Elaboración propia

Si se busca el momento de inercia con respecto a un eje rotado un ángulo cualquiera, se usa la siguiente expresión:

$$\text{Si } a \geq b: x = \sqrt{\frac{1}{3}(L^2 - b^2)} \quad \text{y} \quad \lambda_{\text{máx}} = \frac{P \cdot b \cdot ((L^2 - b^2)^{\frac{3}{2}})}{9\sqrt{3}LEI}$$

Donde:

X= punto donde ocurre la mayor deflexión (medido desde el origen).

$\lambda_{\text{máx}}$ = deflexión máxima.

L= longitud de la viga.

b= distancia desde el punto de aplicación de la fuerza.

P=Carga aplicada.

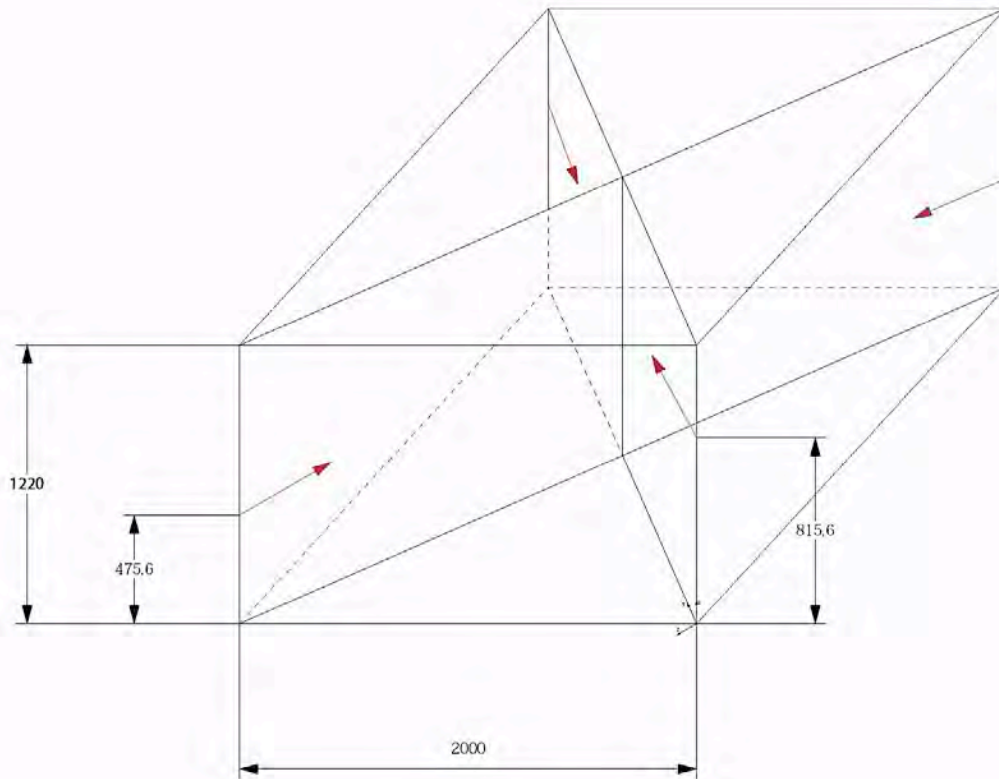


Figura 65. Fuerzas, sus puntos de aplicación y eje de referencia
Fuente: Elaboración propia.

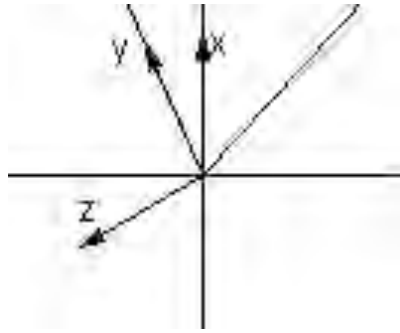


Figura.66. Eje de referencia.
Fuente: Elaboración propia.

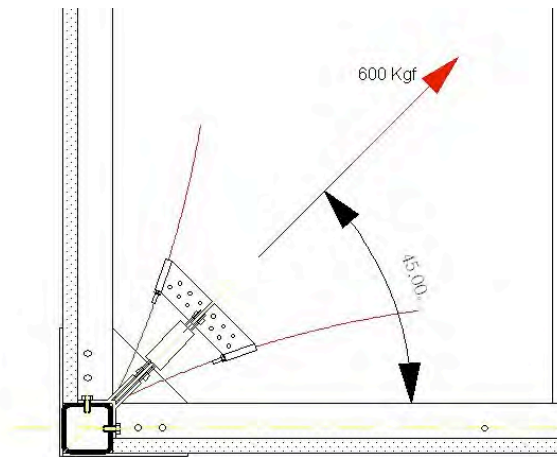


Figura 67. Sentido de aplicación de la carga.
Fuente: Elaboración propia

El fabricante de los perfiles provee el valor de la inercia para los ejes $y'-z'$ (ver Figura 68); en nuestro caso, interesa la inercia para los ejes $y-z$, para lo cual se emplea la siguiente ecuación:

$$I_z = \frac{I_{xz} - I_{yz}}{2} + \frac{I_{yz} - I_{xz}}{2} \cdot \cos 2\theta - I_{zcp}, \sin 2\theta$$

Donde:

θ =ángulo entre ejes (45 grados).

$I_{z'y'}$ =producto de inercia (es cero debido a que los ejes $z'-y'$ son ejes principales).

$I_{z'}$, $I_{y'}$ = momentos de inercia en los ejes z' y y' respectivamente (poseen el mismo valor al ser simétrico el perfil).

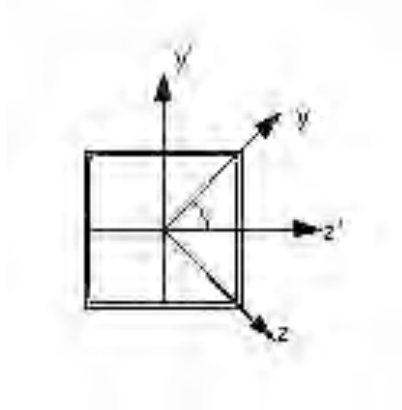


Figura 68. Ejes de inercia.
Fuente: Elaboración propia

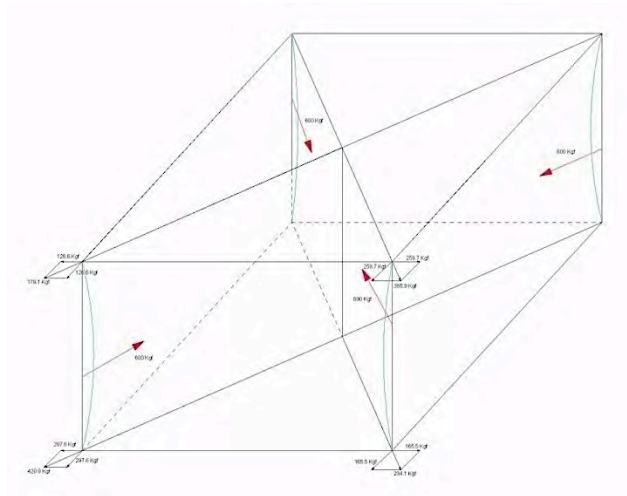


Figura 69. Reacciones sobre los apoyos referidas a las columnas y forma en la que se deformaría el banco de aplicarse la carga máxima (líneas azules).
Fuente: Elaboración propia.

Cálculos:

Caso A: viga de 1220 mm con carga aplicada a 815.6 mm

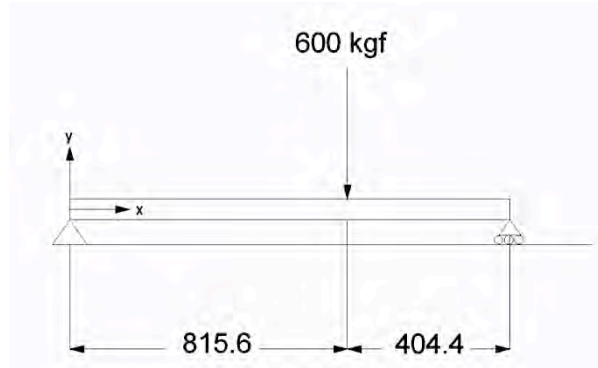


Figura 70. Esquema Caso A.
Fuente: Elaboración propia

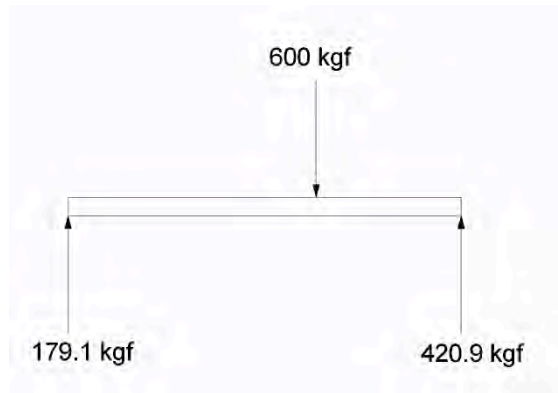


Figura 71. Reacciones Caso A.
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 16.
Deflexión máxima y su punto de aplicación.

$\lambda_{\text{máx}}$	0.54 mm
x	664.5 mm

Nota. Fuente: Elaboración propia

Caso B: viga de 1220 mm con carga aplicada a 744.4 mm

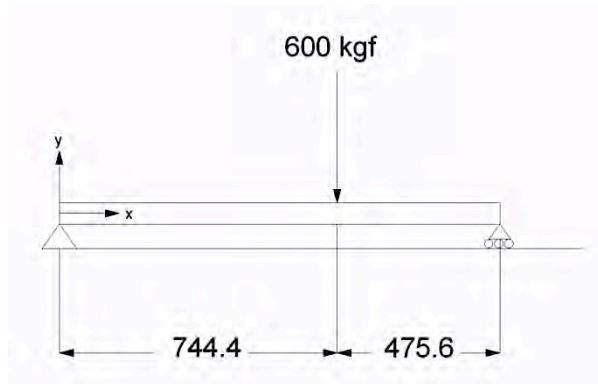


Figura 72. Esquema Caso B

Fuente: Elaboración propia.

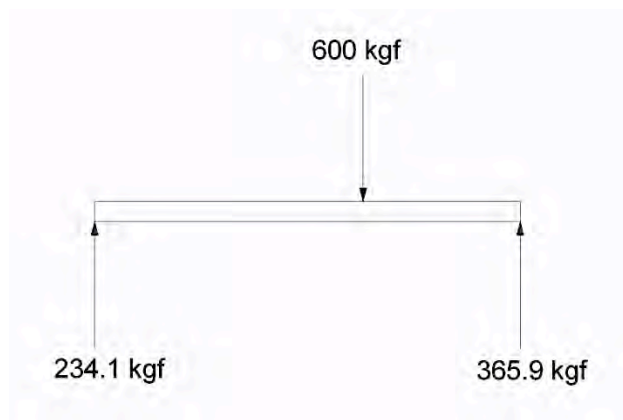


Figura 73. Reacciones Caso B

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 17.
Deflexión máxima y su punto de aplicación.

$\lambda_{\text{máx}}$	0.59 mm
x	648.6 mm (571.4 mm de acuerdo a la referencia de la Figura 3)

Nota. Fuente: Elaboración propia.

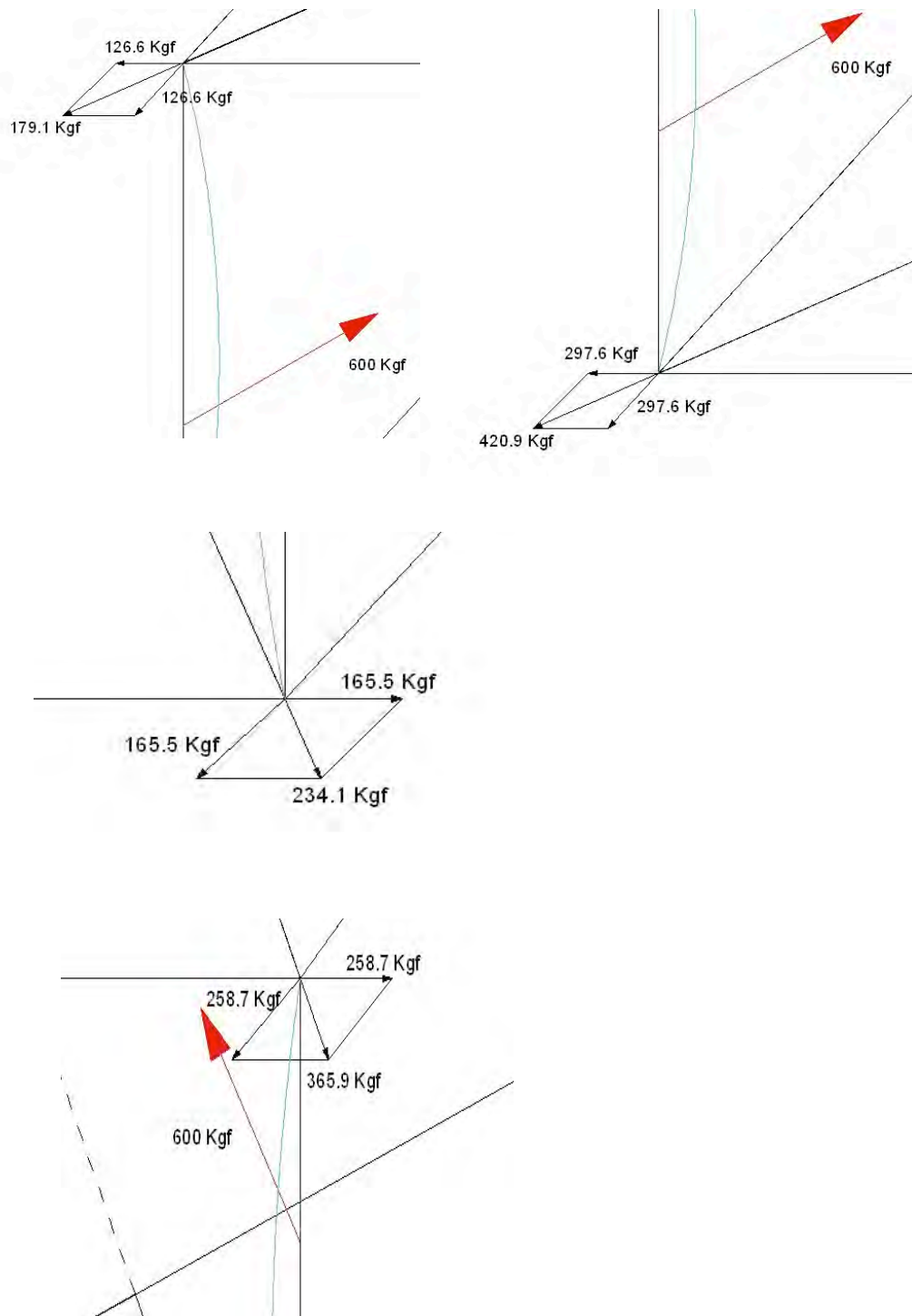


Figura 74. Descomposición de fuerzas (actúan sobre las vigas superiores e inferiores)
 Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 4

MODELAJE DE LAS MALLAS

Para la construcción del banco de ensayo se requiere determinar las fuerzas resultantes, pretensión requerida y geometría a utilizar en el modelo físico, para ello se modela la malla de un paraboloides hiperbólico y se analizan los resultados.

Para realizar el modelaje se utiliza el programa EASY (de Technet) donde se construyeron mallas para paraboloides de 0,90x0,90 mts y 1,80x1,80 mts con relaciones Flecha/luz 1:5, 1:15. Y se cargaron con cargas verticales de 40 Kg./ M2 y de 80 KG/M2 tanto en presión como en succión (basados en los rangos determinados previamente en las condiciones climáticas para las áreas a estudiar).

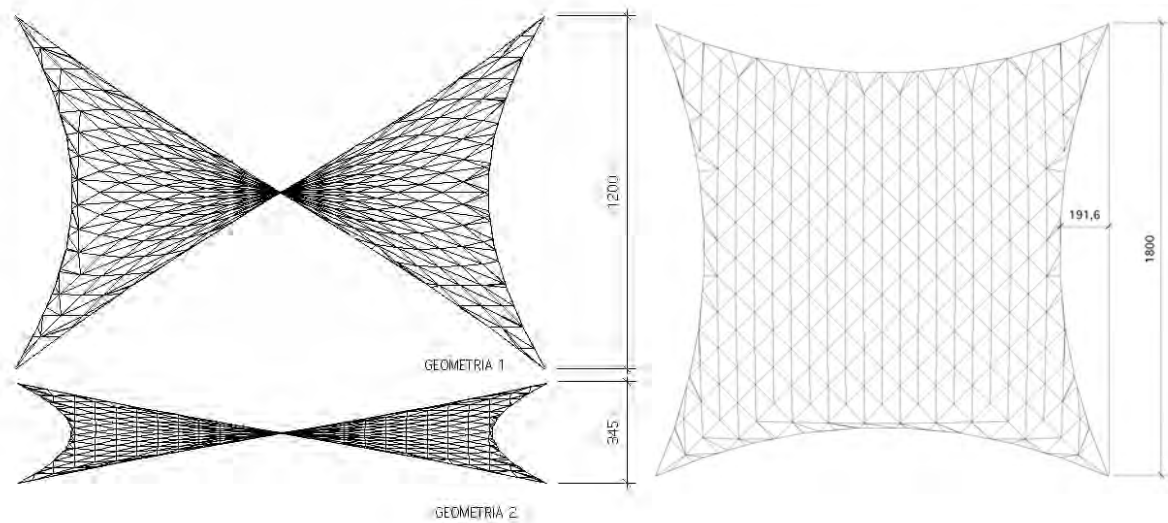


Figura 75. Geometría de los paraboloides.

Fuente: Elaboración propia

Geometría de los paraboloides: geometría 1 para la relación Flecha/luz 1:5, y geometría 2 para la relación Flecha/luz 1:15.

Salidas grafica del programa donde se muestran las fuerzas resultantes en las relingas a la izquierda y sobre la superficie de la membrana a la derecha. Los valores son en kilonewton. Abajo y en el centro se muestran las deformaciones de las membranas frente a la carga aplicada.

1. Malla de 0,90X 0,90 mts Cargada a 40 Kg/M².

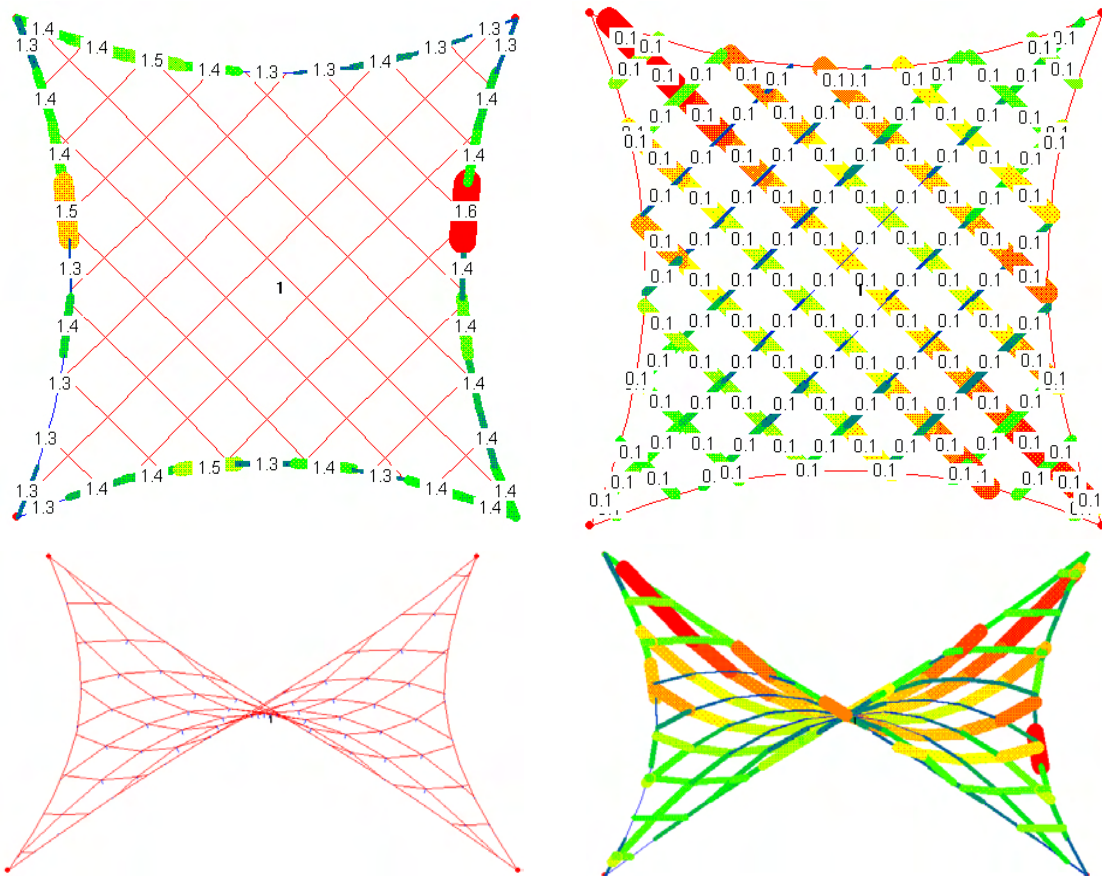


Figura 76. Resultados gráficos:

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 18
Malla de 0,90 x 0,90 mts Cargada a 40 Kg/M²

Caso: Empuje

NODES POINTNO.	COORDINATES			COORDINATE CHANGES			APPLIED NODES			RESIDUAL FORCES		
	X-COOR	Y-COOR	Z-COOR	DX	DY	DZ	RESX	RESY	RESZ	U	V	W
99000001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0002	-0.0002	0.0003	1.45	1.46	1.55
99000002	0.0000	0.9000	0.6000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0003	0.0003	-0.0006	1.52	-1.50	-1.62
99000003	0.9000	0.9000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0003	-0.0003	-0.0006	-1.45	-1.46	1.54
99000004	0.9000	0.0000	0.6000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	-0.0002	-0.0003	-1.53	1.54	-1.65

Caso: Succión

NODES POINTNO.	COORDINATES			COORDINATE CHANGES			APPLIED NODES			RESIDUAL FORCES		
	X-COOR	Y-COOR	Z-COOR	DX	DY	DZ	RESX	RESY	RESZ	U	V	W
99000001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0002	-0.0002	0.0003	1.54	1.55	1.66
99000002	0.0000	0.9000	0.6000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	-0.0003	0.0006	1.46	-1.45	-1.54
99000003	0.9000	0.9000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0003	0.0006	-1.55	-1.54	1.66
99000004	0.9000	0.0000	0.6000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0002	0.0002	0.0003	-1.46	1.45	-1.54

Nota. Fuente: Elaboración propia

Tabla 19
Malla de 0,90 x 0,90 mts Cargada a 40 Kg/M² geometría 2

Caso: Empuje

NODES POINTNO.	COORDINATES			COORDINATE CHANGES			APPLIED NODES			RESIDUAL FORCES		
	X-COOR	Y-COOR	Z-COOR	DX	DY	DZ	RESX	RESY	RESZ	U	V	W
99000001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0003	1.47	1.52	0.45
99000002	0.0000	0.9000	0.1700	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0001	0.0001	-0.0007	1.66	-1.75	-0.53
99000003	0.9000	0.9000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0001	-0.0001	-0.0007	-1.42	-1.38	0.42
99000004	0.9000	0.0000	0.1700	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0003	-1.68	1.63	-0.52

Caso: Succión

NODES POINTNO.	COORDINATES			COORDINATE CHANGES			APPLIED NODES			RESIDUAL FORCES		
	X-COOR	Y-COOR	Z-COOR	DX	DY	DZ	RESX	RESY	RESZ	U	V	W
99000001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	1.67	1.63	0.52
99000002	0.0000	0.9000	0.1700	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	-0.0001	0.0007	1.40	-1.37	-0.42
99000003	0.9000	0.9000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0007	-1.65	-1.74	0.53
99000004	0.9000	0.0000	0.1700	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	-1.47	1.50	-0.45

Nota. Fuente: Elaboración propia

2. Malla de 0,90X 0,90 mts Cargada a 80 Kg/M²

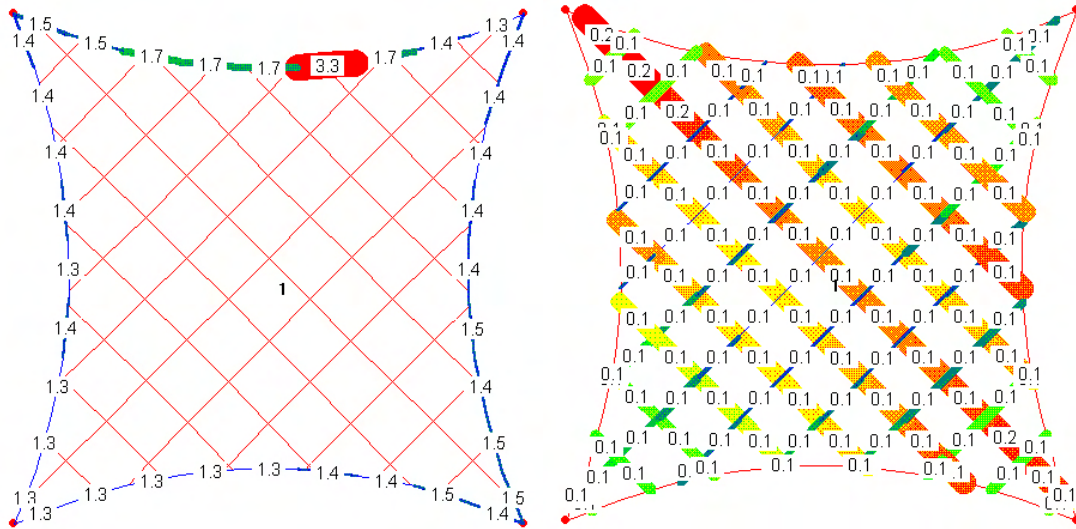


Figura 77. Resultados gráficos:

Fuente: Elaboración propia

Tabla 20
Malla de 0,90 x 0,90 mts Cargada a 80 Kg/M²

Caso: Empuje

NODES POINTNO.	COORDINATES			COORDINATE CHANGES			APPLIED NODES			RESIDUAL FORCES		
	X-COOR	Y-COOR	Z-COOR	DX	DY	DZ	RESX	RESY	RESZ	U	V	W
99000001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0003	-0.0003	0.0006	1.40	1.40	1.49
99000002	0.0000	0.9000	0.6000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0006	0.0006	-0.0012	1.58	-1.53	-1.68
99000003	0.9000	0.9000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0006	-0.0006	-0.0012	-1.47	-1.49	1.56
99000004	0.9000	0.0000	0.6000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	-0.0003	-0.0006	-1.56	1.59	-1.70

Caso: Succión

NODES POINTNO.	COORDINATES			COORDINATE CHANGES			APPLIED NODES			RESIDUAL FORCES		
	X-COOR	Y-COOR	Z-COOR	DX	DY	DZ	RESX	RESY	RESZ	U	V	W
99000001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0002	-0.0002	0.0003	1.54	1.55	1.66
99000002	0.0000	0.9000	0.6000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	-0.0003	0.0006	1.46	-1.45	-1.54
99000003	0.9000	0.9000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0003	0.0006	-1.55	-1.54	1.66
99000004	0.9000	0.0000	0.6000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0002	0.0002	0.0003	-1.46	1.45	-1.54

Nota. Fuente: Elaboración propia

Tabla 21

Malla de 0,90 x 0,90 mts Cargada a 80 Kg/M² geometría 2

Caso: Empuje

NODES POINTNO.	COORDINATES			COORDINATE CHANGES			APPLIED NODES			RESIDUAL FORCES		
	X-COOR	Y-COOR	Z-COOR	DX	DY	DZ	RESX	RESY	RESZ	U	V	W
99000001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0007	1.43	1.47	0.42
99000002	0.0000	0.9000	0.1700	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0002	0.0002	-0.0013	1.83	-1.94	-0.61
99000003	0.9000	0.9000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0002	-0.0002	-0.0013	-1.46	-1.36	0.41
99000004	0.9000	0.0000	0.1700	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0007	-1.90	1.72	-0.58

Caso: Succión

NODES POINTNO.	COORDINATES			COORDINATE CHANGES			APPLIED NODES			RESIDUAL FORCES		
	X-COOR	Y-COOR	Z-COOR	DX	DY	DZ	RESX	RESY	RESZ	U	V	W
99000001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	1.67	1.63	0.52
99000002	0.0000	0.9000	0.1700	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	-0.0001	0.0007	1.40	-1.37	-0.42
99000003	0.9000	0.9000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0007	-1.65	-1.74	0.53
99000004	0.9000	0.0000	0.1700	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	-1.47	1.50	-0.45

Nota. Fuente: Elaboración propia.

3. Malla de 1,80 X 1,80 mts Cargada a 40 Kg/M² con geometría 1 (relación Flecha/luz 1:15)

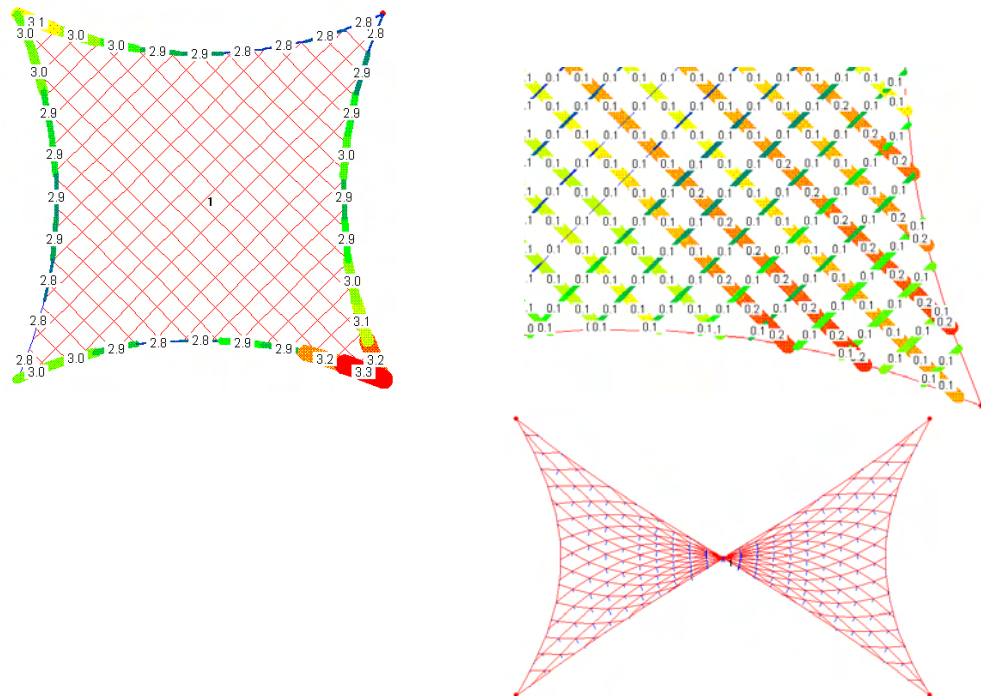


Figura 78. Resultados gráficos:
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 22

Malla de 1,80 X 1,80 mts Cargada a 40 Kg/M² con geometría 1 (relación Flecha/luz 1:15)

Caso: Empuje

NODES POINTNO.	COORDINATES			COORDINATE CHANGES			APPLIED NODES			RESIDUAL FORCES		
	X-COOR	Y-COOR	Z-COOR	DX	DY	DZ	RESX	RESY	RESZ	U	V	W
99000001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0009	-0.0009	0.0017	3.19	3.08	3.34
99000002	0.0000	1.8000	1.2000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0010	0.0010	-0.0017	3.32	-3.28	-3.57
99000003	1.8000	1.8000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0010	-0.0010	-0.0017	-3.06	-3.07	3.22
99000004	1.8000	0.0000	1.2000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0009	-0.0009	-0.0017	-3.51	3.48	-3.78

Caso: Succión

NODES POINTNO.	COORDINATES			COORDINATE CHANGES			APPLIED NODES			RESIDUAL FORCES		
	X-COOR	Y-COOR	Z-COOR	DX	DY	DZ	RESX	RESY	RESZ	U	V	W
99000001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0009	-0.0009	0.0017	3.30	3.34	3.59
99000002	0.0000	1.8000	1.2000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0010	-0.0010	0.0017	3.02	-3.04	-3.19
99000003	1.8000	1.8000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0010	0.0010	0.0017	-3.32	-3.30	3.58
99000004	1.8000	0.0000	1.2000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0009	0.0009	0.0017	-3.01	3.00	-3.16

Nota. Fuente: Elaboración propia

4. Malla de 1,80 X 1,80 mts Cargada a 80 Kg/M² con geometría 1 (relación Flecha/luz 1:15)

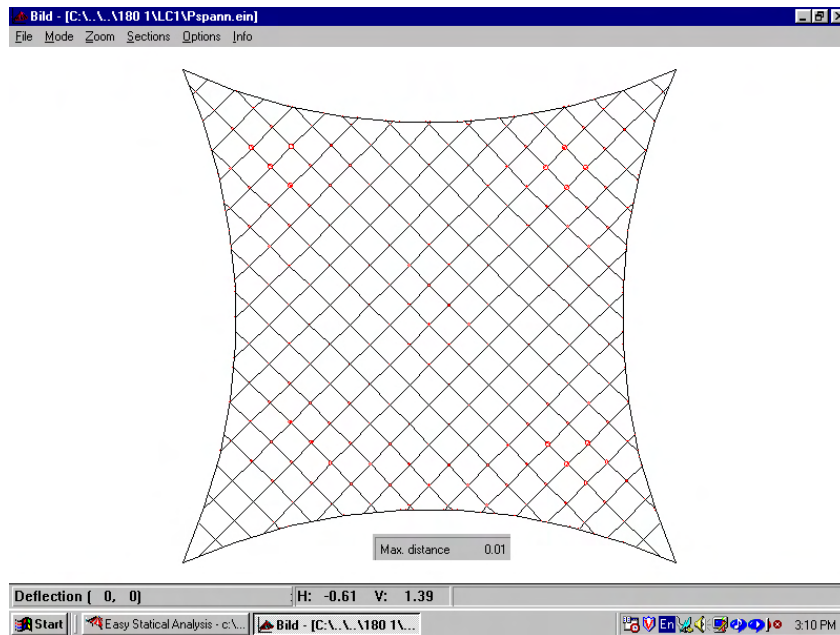
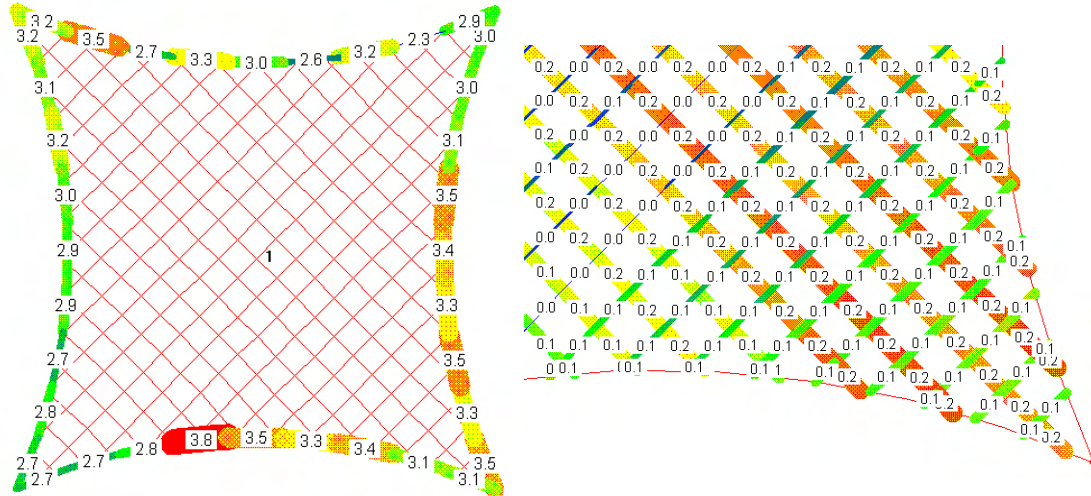


Figura 79. Resultados gráficos:
Fuente: Elaboración propia

Tabla 23

Malla de 1,80 X 1,80 mts Cargada a 80 Kg/M² con geometría 1 (relación Flecha/luz 1:15)

Caso: Empuje

NODES POINTNO.	COORDINATES			COORDINATE CHANGES			APPLIED NODES			RESIDUAL FORCES		
	X-COOR	Y-COOR	Z-COOR	DX	DY	DZ	RESX	RESY	RESZ	U	V	W
99000001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0018	-0.0018	0.0034	2.91	3.03	3.19
99000002	0.0000	1.8000	1.2000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0017	0.0017	-0.0034	3.48	-3.50	-3.77
99000003	1.8000	1.8000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0017	-0.0017	-0.0034	-3.08	-3.14	3.28
99000004	1.8000	0.0000	1.2000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0018	-0.0018	-0.0034	-3.53	3.66	-3.88

Caso: Succión

NODES POINTNO.	COORDINATES			COORDINATE CHANGES			APPLIED NODES			RESIDUAL FORCES		
	X-COOR	Y-COOR	Z-COOR	DX	DY	DZ	RESX	RESY	RESZ	U	V	W
99000001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0009	-0.0009	0.0017	3.30	3.34	3.59
99000002	0.0000	1.8000	1.2000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0010	-0.0010	0.0017	3.02	-3.04	-3.19
99000003	1.8000	1.8000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0010	0.0010	0.0017	-3.32	-3.30	3.58
99000004	1.8000	0.0000	1.2000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0009	0.0009	0.0017	-3.01	3.00	-3.16

Nota. Fuente: Elaboración propia

5. Malla de 1,80 X 1,80 mts Cargada a 40 Kg/M² con geometría 2 (relación Flecha/luz 1:5)

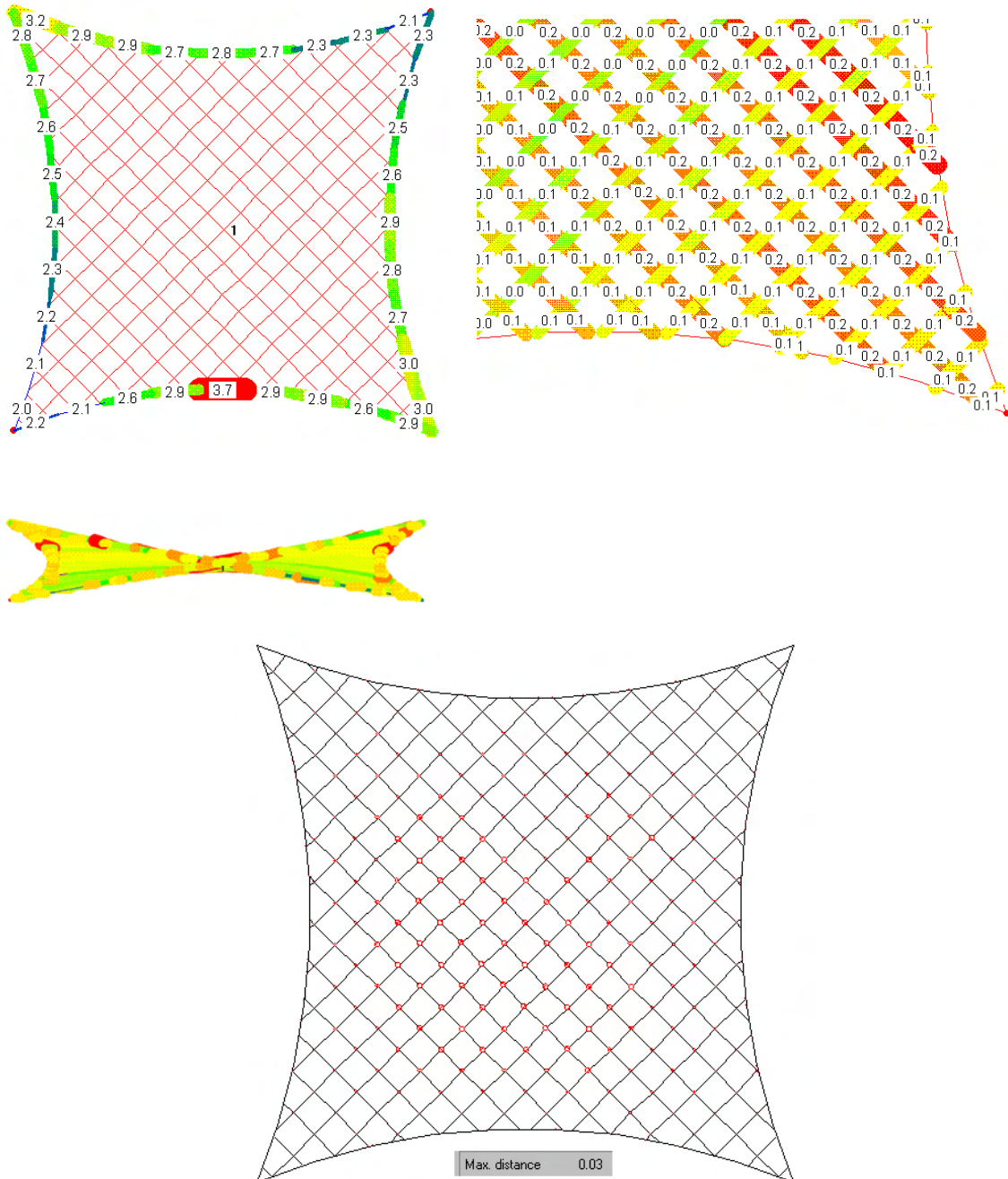


Figura 80. Resultados gráficos:
Fuente: Elaboración propia

6. Malla de 1,80 X 1,80 mts Cargada a 80 Kg/M² con geometría 2 (relación Flecha/luz 1:5)

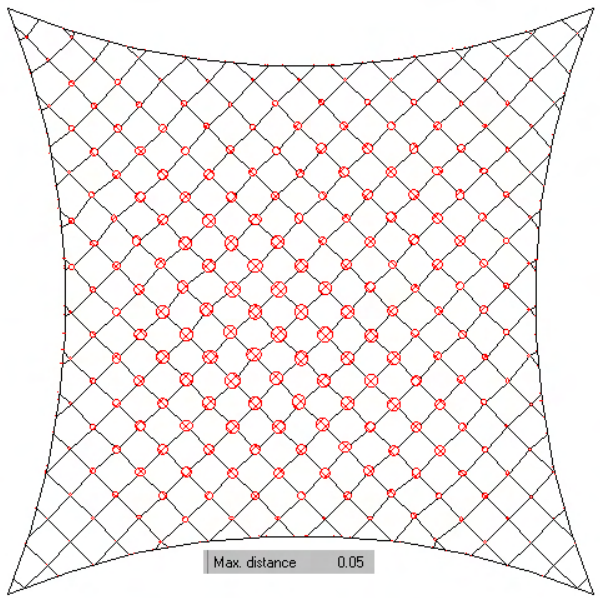
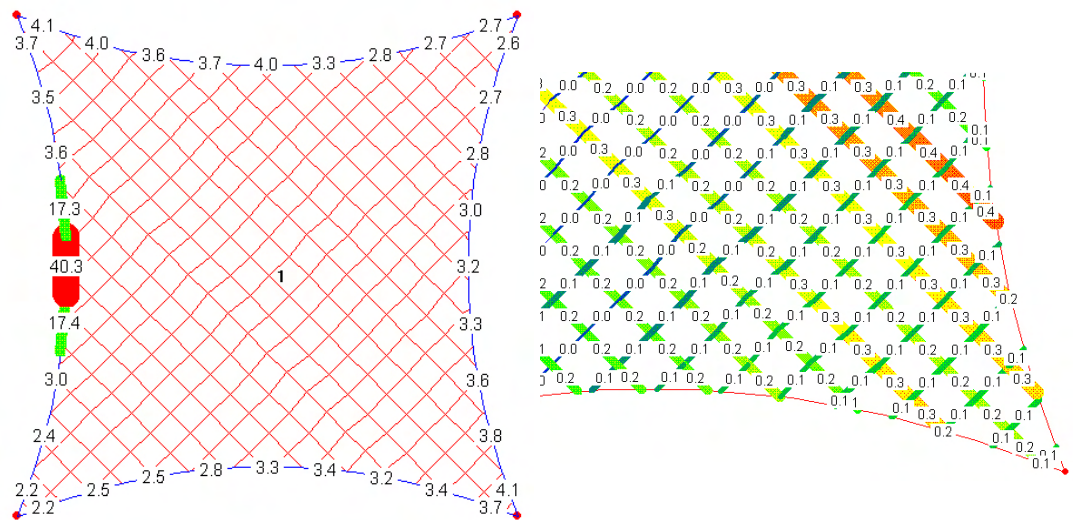


Figura 81. Resultados gráficos:
Fuente: Elaboración propia

Tabla 24

Malla de 1,80 X 1,80 mts Cargada a 80 Kg/M² con geometría 2 (relación Flecha/luz 1:5)

Caso: Empuje

NODES POINTNO.	COORDINATES			COORDINATE CHANGES			APPLIED NODES			RESIDUAL FORCES		
	X-COOR	Y-COOR	Z-COOR	DX	DY	DZ	RESX	RESY	RESZ	U	V	W
99000001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0002	-0.0016	4.36	4.32	1.19
99000002	0.0000	1.8000	0.3400	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0002	0.0002	-0.0017	6.21	-6.21	-2.13
99000003	1.8000	1.8000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0002	-0.0002	-0.0017	-4.33	-4.33	1.19
99000004	1.8000	0.0000	0.3400	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	-0.0002	-0.0016	-6.30	6.24	-2.15

Caso: Succión

NODES POINTNO.	COORDINATES			COORDINATE CHANGES			APPLIED NODES			RESIDUAL FORCES		
	X-COOR	Y-COOR	Z-COOR	DX	DY	DZ	RESX	RESY	RESZ	U	V	W
99000001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0002	-0.0002	0.0017	3.70	3.79	1.21
99000002	0.0000	1.8000	0.3400	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	-0.0002	0.0018	2.85	-2.92	-0.84
99000003	1.8000	1.8000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0002	0.0018	-3.86	-3.66	1.21
99000004	1.8000	0.0000	0.3400	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0002	0.0002	0.0017	-2.70	2.67	-0.78

Nota. Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente tabla se muestra el resumen de los resultados:

Tabla 25

Resumen de resultados

GEOMETRIA	CARGA	RESULTANTE EXTREMOS KN	FUERZA EN TELA U/T KN	DEFORMACION MTS
1	PRETENSION	5,3	0,1/0,1	
1	40 KN	6,1	0,1/0,2	0,01
1	80 KN	6,2	0,1/0,2	0,01
2	PRETENSION	4,4	0,1/0,1	
2	40 KN	5,4	0,1/0,2	0,03
2	80 KN	7,1	0,1/0,3	0,03

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Se estableció en el modelo una retícula de 300X300 mm donde se calcularon las cargas verticales y la deformaciones por nodo, lo que nos

permitirá la ubicación del lastre en los ensayos donde sea aplican las cargas de vientos.

El modelo nos permite definir el patronaje para la construcción del modelo físico con la misma geometría del modelo virtual.

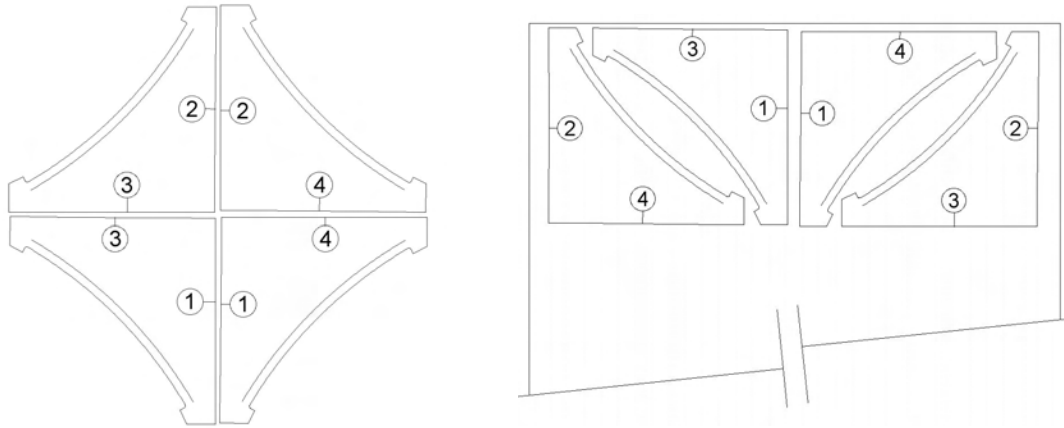


Figura 82. Patronaje realizado para el paraboloides de 1,80 X1,80 mts.
Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 5

RESULTADOS EXPERIMENTALES

Tabla 26.
Ensayo Relajación Patrón P2

Tomada a las:		Medida	Temp 1	Temp 2	Temp 3	Temp 4	Hume 1	Hume 2	Hume 3	Hume 4	Lamp 1	Lamp 2	Lamp 3	Lamp 4	Tens 1	Tens 2	Act-Hum	Ciclo	
10/08/11	11:55 a.m.	1	27,93	27,22	27,05	26,72	64	65	65	65	100	100	100	100	5,44	12,71	95,4	1	-3,03
10/08/11	11:55 a.m.	2	27,95	27,23	27,09	26,76	64	65	65	65	79,22	79,22	79,61	79,61	5,38	12,63	92,25	1	-3,32
10/08/11	11:55 a.m.	3	27,95	27,24	27,12	26,77	64	65	65	65	41,18	41,18	41,57	41,18	5,61	12,54	89,69	1	-3,12
10/08/11	11:55 a.m.	4	27,93	27,24	27,13	26,77	64	65	65	65	24,71	24,71	24,31	25,88	5,61	12,48	90,05	1	-3,22
10/08/11	11:55 a.m.	5	27,93	27,24	27,15	26,76	64	65	65	65	0	0	0	10,59	5,61	12,4	91,35	1	-3,32
10/08/11	11:55 a.m.	6	27,94	27,22	27,18	26,77	64	65	65	64	0	0	0	0	5,53	12,42	93,5	1	-3,9
10/08/11	11:55 a.m.	7	27,92	27,25	27,21	26,77	64	64	65	64	0	0	0	0	5,53	12,5	90,67	1	-3,32
10/08/11	11:55 a.m.	8	27,93	27,22	27,22	26,76	64	64	65	64	0	0	0	0	5,67	12,63	88,39	1	-3,61
10/08/11	11:55 a.m.	9	27,93	27,22	27,25	26,79	64	64	65	64	0	0	0	0	5,61	12,57	92,35	1	-3,61
10/08/11	11:55 a.m.	10	27,91	27,21	27,25	26,78	64	64	65	64	0	0	0	0	5,44	12,63	96,88	1	-3,7
10/08/11	11:55 a.m.	11	27,93	27,22	27,26	26,8	64	64	65	64	0	0	0	0	5,61	12,73	100	1	-3,41
10/08/11	11:55 a.m.	12	27,91	27,21	27,25	26,8	64	64	65	64	0	0	0	0	5,65	12,86	100	1	-3,41
10/08/11	11:55 a.m.	13	27,91	27,21	27,28	26,79	64	64	64	64	0	0	0	0	5,59	12,8	100	1	-3,41
10/08/11	11:55 a.m.	14	27,92	27,21	27,29	26,8	64	64	64	64	0	0	0	0	5,48	12,69	100	1	-3,7
10/08/11	11:55 a.m.	15	27,91	27,23	27,31	26,79	64	64	64	64	0	0	0	0	5,53	12,63	100	1	-3,22
10/08/11	11:55 a.m.	16	27,91	27,23	27,3	26,79	64	64	64	64	0	0	0	0	5,69	12,65	100	1	-3,22
10/08/11	11:55 a.m.	17	27,91	27,21	27,3	26,78	64	64	64	64	0	0	0	0	5,69	12,5	100	1	-3,7
10/08/11	11:55 a.m.	18	27,92	27,23	27,32	26,79	64	64	64	64	0	0	0	0	5,53	12,46	100	1	-3,7
10/08/11	11:55 a.m.	19	27,92	27,23	27,33	26,8	64	64	64	64	0	0	0	0	5,59	12,48	100	1	-3,61
10/08/11	11:55 a.m.	20	27,92	27,2	27,34	26,8	64	64	64	64	0	0	0	0	5,61	12,59	100	1	-3,9
10/08/11	11:55 a.m.	21	27,93	27,22	27,37	26,79	64	64	64	64	0	0	0	0	5,51	12,59	100	1	-3,7
10/08/11	11:56 a.m.	22	27,92	27,22	27,36	26,8	64	64	64	64	0	0	0	0	5,44	12,65	100	1	-3,61
10/08/11	11:56 a.m.	23	27,91	27,22	27,36	26,8	64	64	64	64	0	0	0	0	5,4	12,84	100	1	-3,41
10/08/11	11:56 a.m.	24	27,9	27,24	27,38	26,8	64	64	64	64	0	0	0	0	5,36	13,09	100	1	-3,61
10/08/11	11:56 a.m.	25	27,91	27,24	27,38	26,8	64	64	64	64	0	0	0	0	5,25	13,13	100	1	-3,51
10/08/11	11:56 a.m.	26	27,92	27,22	27,39	26,82	64	64	64	64	0	0	0	0	5,11	13,16	100	1	-3,41
10/08/11	11:56 a.m.	27	27,92	27,22	27,39	26,83	64	64	64	64	0	0	0	0	5,11	13,18	100	1	-3,51
10/08/11	11:56 a.m.	28	27,91	27,23	27,4	26,84	64	64	64	64	0	0	0	0	5,13	13,24	100	1	-3,99
10/08/11	11:56 a.m.	29	27,91	27,26	27,4	26,84	64	64	64	64	0	0	0	0	4,94	13,13	100	1	-3,7
10/08/11	11:56 a.m.	30	27,92	27,23	27,42	26,82	64	64	64	64	0	0	0	0	4,73	12,99	100	1	-3,61
10/08/11	11:56 a.m.	31	27,93	27,23	27,4	26,84	64	64	64	64	0	0	0	0	4,79	12,97	100	1	-3,51
10/08/11	11:56 a.m.	32	27,92	27,23	27,4	26,84	64	64	64	64	0	0	0	0	5,09	13,03	100	1	-3,41
10/08/11	11:56 a.m.	33	27,92	27,24	27,4	26,84	64	64	64	64	0	0	0	0	5,19	13,11	100	1	-3,41
10/08/11	11:56 a.m.	34	27,93	27,24	27,42	26,83	64	64	64	64	0	0	0	0	5,19	13,09	100	1	-3,7
10/08/11	11:56 a.m.	35	27,91	27,26	27,4	26,81	64	64	64	64	0	0	0	0	5,44	13,34	100	1	-3,51
10/08/11	11:56 a.m.	36	27,92	27,25	27,4	26,82	64	64	64	64	0	0	0	0	5,78	13,45	100	1	-3,7
10/08/11	11:56 a.m.	37	27,93	27,25	27,43	26,81	64	64	64	64	0	0	0	0	5,99	13,62	100	1	-3,7
10/08/11	11:56 a.m.	38	27,93	27,24	27,43	26,83	64	64	64	64	0	0	0	0	6,01	13,6	100	1	-3,7
10/08/11	11:56 a.m.	39	27,93	27,26	27,43	26,83	64	64	64	64	0	0	0	0	5,99	13,56	100	1	-3,7
10/08/11	11:56 a.m.	40	27,92	27,25	27,43	26,82	64	64	64	64	0	0	0	0	6,26	13,6	100	1	-3,41
10/08/11	11:56 a.m.	41	27,92	27,26	27,42	26,82	64	64	64	64	0	0	0	0	6,45	13,58	100	1	-3,7
10/08/11	11:56 a.m.	42	27,92	27,26	27,42	26,84	64	64	64	64	0	0	0	0	6,57	13,68	100	1	-3,7
10/08/11	11:56 a.m.	43	27,91	27,25	27,43	26,83	64	64	64	64	0	0	0	0	6,89	14,06	100	1	-3,61
10/08/11	11:56 a.m.	44	27,9	27,26	27,42	26,84	64	64	64	64	0	0	0	0	7,3	14,42	100	1	-3,51
10/08/11	11:56 a.m.	45	27,91	27,26	27,43	26,84	64	64	64	64	0	0	0	0	8,1	15,16	100	1	-3,61
10/08/11	11:57 a.m.	46	27,9	27,25	27,42	26,85	64	64	64	64	0	0	0	0	8,94	16,19	100	1	-3,7
10/08/11	11:57 a.m.	47	27,91	27,25	27,43	26,84	64	64	64	64	0	0	0	0	10,19	17,58	100	1	-3,7
10/08/11	11:57 a.m.	48	27,9	27,25	27,42	26,84	64	64	64	64	0	0	0	0	13,06	20,07	100	1	-3,41
10/08/11	11:57 a.m.	49	27,9	27,26	27,42	26,85	64	64	64	64	0	0	0	0	16,24	22,41	100	1	-3,51
10/08/11	11:57 a.m.	50	27,9	27,27	27,41	26,84	64	64	64	64	0	0	0	0	22,85	27,36	100	1	-3,61
10/08/11	11:57 a.m.	51	27,9	27,24	27,43	26,85	64	64	64	64	0	0	0	0	30,19	32,77	100	1	-3,32
10/08/11	11:57 a.m.	52	27,9	27,24	27,41	26,84	64	64	64	64	0	0	0	0	40,54	40,46	100	1	-3,7
10/08/11	11:57 a.m.	53	27,91	27,24	27,4	26,85	64	64	64	64	0	0	0	0	53,12	50,13	100	1	-3,8
10/08/11	11:57 a.m.	54	27,9	27,27	27,4	26,85	64	64	64	64	0	0	0	0	65	59,19	100	1	-3,7
10/08/11	11:57 a.m.	55	27,9	27,28	27,4	26,84	64	64	64	64	0	0	0	0	75,66	67,6	100	1	-3,51
10/08/11	11:57 a.m.	56	27,9	27,26	27,41	26,85	64	64	64	64	0	0	0	0	87,94	77,74	100	1	-3,7
10/08/11	11:57 a.m.	57	27,9	27,26	27,42	26,84	64	64	64	64	0	0	0	0	98,15	87,22	100	1	-3,7
10/08/11	11:57 a.m.	58	27,9	27,26	27,42	26,85	64	64	64	64	0	0	0	0	107,13	95,73	100	1	-3,8
10/08/11	11:57 a.m.	59	27,9	27,25	27,4	26,84	64	64	64	64	0	0	0	0	112,77	101,57	100	1	-3,8
10/08/11	11:57 a.m.	60	27,9	27,25	27,4	26,85	64	64	64	64	0	0	0	0	120,95	110,54	100	1	-3,61
10/08/11	11:57 a.m.	61	27,91	27,25	27,4	26,86	64	64	64	64	0	0	0	0	129,26	120,09	100	1	-3,99
10/08/11	11:57 a.m.	62	27,91	27,26	27,41	26,86	64	64	64	64	0	0	0	0	137	128,94	100	1	-3,61
10/08/11	11:57 a.m.	63	27,92	27,26	27,42	26,86	64	64	64	64	0	0	0	0	145,41	138,93	100	1	-3,61
10/08/11	11:57 a.m.	64	27,91	27,26	27,42	26,85	64	64	64	64	0	0	0	0	156,97	152,24	100	1	-3,51
10/08/11	11:57 a.m.	65	27,93	27,25	27,41	26,85	64	64	64	64	0	0	0	0	168,25	165,45	100	1	-3,61
10/08/11	11:57 a.m.	66	27,92	27,27	27,42	26,86	64	64	64	64	0	0	0	0	179,29	178,52	100	1	-3,61
10/08/11	11:57 a.m.	67	27,92	27,27	27,4	26,85	64	64	64	64	0	0	0	0	185,23	186,08	100	1	-3,61
10/08/11	11:57 a.m.	68	27,91	27,29	27,4	26,84	64	64	64	64	0	0	0	0	197,24	199,9	100	1	-3,7
10/08/11	11:57 a.m.	69	27,9	27,28	27,4	26,83	64	64	64	64	0	0	0	0	212,82	218,19	100	1	-3,61
10/08/11	11:58 a.m.	70	27,92	27,26	27,4	26,83	64	64	64	64	0	0	0	0	225,04	233,07	100	1	-3,41
10/08/11</																			

10/08/11	11:58 a.m.	86	27,92	27,29	27,42	26,84	64	64	63	64	0	0	0	0	291,94	300,79	100	1	-3,51
10/08/11	11:58 a.m.	87	27,91	27,3	27,41	26,84	64	64	63	64	0	0	0	0	304,47	311,26	100	1	-3,61
10/08/11	11:58 a.m.	88	27,93	27,3	27,4	26,85	64	64	63	64	0	0	0	0	317,04	321,99	100	1	-3,8
10/08/11	11:58 a.m.	89	27,91	27,29	27,42	26,85	64	64	63	64	0	0	0	0	336,83	338,61	100	1	-3,22
10/08/11	11:58 a.m.	90	27,9	27,3	27,42	26,85	64	64	63	64	0	0	0	0	357,74	356,48	100	1	-3,51
10/08/11	11:58 a.m.	91	27,9	27,29	27,4	26,84	64	64	63	64	0	0	0	0	376,19	371,8	100	1	-3,41
10/08/11	11:58 a.m.	92	27,9	27,29	27,41	26,84	64	64	63	64	0	0	0	0	399,91	392,3	100	1	-3,41
10/08/11	11:58 a.m.	93	27,9	27,3	27,41	26,84	64	64	63	64	0	0	0	0	416,06	406,02	100	1	-3,7
10/08/11	11:59 a.m.	94	27,92	27,31	27,41	26,84	64	64	63	64	0	0	0	0	432,32	419,71	100	1	-3,7
10/08/11	11:59 a.m.	95	27,9	27,3	27,4	26,83	64	64	63	64	0	0	0	0	448,61	433,6	100	1	-3,32
10/08/11	11:59 a.m.	96	27,91	27,29	27,39	26,84	64	64	63	64	0	0	0	0	457,48	441,39	100	1	-3,51
10/08/11	11:59 a.m.	97	27,92	27,3	27,39	26,82	64	64	63	64	0	0	0	0	472,83	456,75	100	1	-3,61
10/08/11	11:59 a.m.	98	27,9	27,29	27,4	26,83	64	64	63	64	0	0	0	0	488,59	473,67	100	1	-3,41
10/08/11	11:59 a.m.	99	27,92	27,3	27,39	26,82	64	64	63	64	0	0	0	0	502,27	489,86	100	1	-3,7
10/08/11	11:59 a.m.	100	27,92	27,3	27,38	26,83	64	64	63	64	0	0	0	0	516,47	506,44	100	1	-3,8
10/08/11	11:59 a.m.	101	27,92	27,3	27,4	26,84	64	64	63	64	0	0	0	0	530,59	523,17	100	1	-3,22
10/08/11	11:59 a.m.	102	27,93	27,28	27,39	26,84	64	64	63	64	0	0	0	0	544,63	539,41	100	1	-3,7
10/08/11	11:59 a.m.	103	27,92	27,31	27,4	26,84	64	64	63	64	0	0	0	0	558,7	555,91	100	1	-3,61
10/08/11	11:59 a.m.	104	27,93	27,3	27,38	26,85	64	64	63	64	0	0	0	0	564,96	563,71	100	1	-3,61
10/08/11	11:59 a.m.	105	27,93	27,28	27,39	26,85	64	64	63	64	0	0	0	0	568,18	567,75	100	1	-3,61
10/08/11	11:59 a.m.	106	27,93	27,28	27,38	26,85	64	64	63	64	0	0	0	0	561,78	560,32	100	1	-3,51
10/08/11	11:59 a.m.	107	27,92	27,28	27,38	26,84	64	64	63	64	0	0	0	0	555,25	553,07	100	1	-3,41
10/08/11	11:59 a.m.	108	27,92	27,28	27,4	26,84	64	64	63	64	0	0	0	0	548,85	546,07	100	1	-3,61
10/08/11	11:59 a.m.	109	27,93	27,29	27,4	26,85	64	64	63	64	0	0	0	0	542,51	539,29	100	1	-3,7
10/08/11	11:59 a.m.	0.01	110	27,92	27,28	27,4	26,85	64	64	63	64	0	0	0	536,43	532,38	100	1	-3,9
10/08/11	11:59 a.m.	0.01	111	27,92	27,29	27,4	26,85	64	64	63	64	0	0	0	530,55	525,55	100	1	-3,61
10/08/11	11:59 a.m.	0.01	112	27,92	27,3	27,39	26,84	64	64	63	64	0	0	0	524,77	519,1	100	1	-3,41
10/08/11	11:59 a.m.	0.01	113	27,92	27,3	27,38	26,84	64	64	63	64	0	0	0	524,59	518,95	100	1	-3,32
10/08/11	11:59 a.m.	0.01	114	27,92	27,29	27,38	26,84	64	64	63	64	0	0	0	524,29	518,76	100	1	-3,41
10/08/11	11:59 a.m.	0.01	115	27,91	27,27	27,39	26,84	64	64	63	64	0	0	0	524	518,43	100	1	-3,61
10/08/11	11:59 a.m.	0.01	116	27,91	27,28	27,39	26,86	64	64	63	64	0	0	0	523,81	518,11	100	1	-3,7
10/08/11	11:59 a.m.	0.01	117	27,92	27,28	27,38	26,85	64	64	63	64	0	0	0	523,64	517,94	100	1	-3,41
10/08/11	12:00 p.m.	0.01	118	27,92	27,28	27,39	26,85	64	64	63	64	0	0	0	523,52	517,96	100	1	-3,51
10/08/11	12:00 p.m.	0.01	119	27,91	27,27	27,38	26,84	64	64	63	64	0	0	0	523,29	517,77	100	1	-3,7
10/08/11	12:00 p.m.	0.01	120	27,91	27,29	27,39	26,85	64	64	63	64	0	0	0	522,98	517,61	100	1	-3,41
10/08/11	12:00 p.m.	0.01	121	27,91	27,27	27,38	26,85	64	64	63	64	0	0	0	522,66	517,23	100	1	-3,51
10/08/11	12:00 p.m.	0.01	122	27,91	27,28	27,39	26,85	64	64	63	64	0	0	0	522,03	516,49	100	1	-3,8
10/08/11	12:00 p.m.	0.01	123	27,91	27,28	27,39	26,84	64	64	63	64	0	0	0	521,43	515,86	100	1	-3,8
10/08/11	12:00 p.m.	0.01	124	27,92	27,3	27,37	26,85	64	64	63	64	0	0	0	520,55	515,29	100	1	-3,61
10/08/11	12:00 p.m.	0.01	125	27,92	27,28	27,39	26,85	64	64	63	64	0	0	0	519,67	514,34	100	1	-3,51
10/08/11	12:00 p.m.	0.01	126	27,91	27,28	27,39	26,85	64	64	63	64	0	0	0	518,65	513,58	100	1	-3,51
10/08/11	12:00 p.m.	0.01	127	27,91	27,28	27,37	26,85	64	64	63	64	0	0	0	517,6	512,91	100	1	-3,9
10/08/11	12:00 p.m.	0.01	128	27,91	27,28	27,39	26,85	64	64	63	64	0	0	0	516,66	512,23	100	1	-3,51
10/08/11	12:00 p.m.	0.01	129	27,91	27,28	27,38	26,84	64	64	63	64	0	0	0	516,18	511,98	100	1	-3,32
10/08/11	12:00 p.m.	0.01	130	27,91	27,29	27,37	26,85	64	64	63	64	0	0	0	515,88	511,9	100	1	-3,51
10/08/11	12:00 p.m.	0.01	131	27,92	27,3	27,38	26,86	64	64	64	64	0	0	0	515,61	511,41	100	1	-3,41
10/08/11	12:00 p.m.	0.01	132	27,91	27,28	27,37	26,86	64	64	64	64	0	0	0	515,11	510,95	100	1	-3,41
10/08/11	12:00 p.m.	0.01	133	27,92	27,3	27,39	26,84	64	64	64	64	0	0	0	514,63	510,27	100	1	-3,61
10/08/11	12:00 p.m.	0.01	134	27,92	27,3	27,38	26,86	64	64	64	64	0	0	0	514,27	509,77	100	1	-3,8
10/08/11	12:00 p.m.	0.01	135	27,92	27,29	27,36	26,85	64	64	64	64	0	0	0	513,92	509,28	100	1	-3,7
10/08/11	12:00 p.m.	0.01	136	27,92	27,31	27,37	26,86	64	64	64	64	0	0	0	513,56	508,9	100	1	-3,51
10/08/11	12:00 p.m.	0.01	137	27,93	27,3	27,37	26,86	64	64	64	64	0	0	0	513,14	508,4	100	1	-3,22
10/08/11	12:00 p.m.	0.01	138	27,93	27,3	27,35	26,85	64	64	64	64	0	0	0	512,85	508,1	100	1	-3,61
10/08/11	12:00 p.m.	0.01	139	27,94	27,29	27,36	26,85	64	64	64	64	0	0	0	512,66	508,02	100	1	-3,22
10/08/11	12:00 p.m.	0.01	140	27,94	27,3	27,36	26,85	64	64	64	64	0	0	0	512,58	508,12	100	1	-3,61
10/08/11	12:00 p.m.	0.01	141	27,94	27,3	27,37	26,84	64	64	64	64	0	0	0	512,39	507,96	100	1	-3,7
10/08/11	12:01 p.m.	0.02	142	27,93	27,3	27,36	26,86	64	64	64	64	0	0	0	512,39	507,96	100	1	-3,41
10/08/11	12:01 p.m.	0.02	143	27,93	27,31	27,36	26,85	64	64	64	64	0	0	0	512,35	507,81	100	1	-3,41
10/08/11	12:01 p.m.	0.02	144	27,93	27,3	27,36	26,86	64	64	64	64	0	0	0	512,06	507,62	100	1	-3,51
10/08/11	12:01 p.m.	0.02	145	27,93	27,32	27,35	26,86	64	64	64	64	0	0	0	511,83	507,6	100	1	-3,7
10/08/11	12:01 p.m.	0.02	146	27,93	27,32	27,36	26,87	64	64	64	64	0	0	0	511,62	507,49	100	1	-3,32
10/08/11	12:01 p.m.	0.02	147	27,93	27,3	27,35	26,86	64	64	64	64	0	0	0	511,6	507,39	100	1	-3,22
10/08/11	12:01 p.m.	0.02	148	27,94	27,31	27,35	26,85	64	64	64	64	0	0	0	511,74	507,32	100	1	-3,41
10/08/11	12:01 p.m.	0.02	149	27,94	27,31	27,35	26,87	64	64	64	64	0	0	0	511,55	507,26	100	1	-3,41
10/08/11	12:01 p.m.	0.02	150	27,93	27,32	27,35	26,86	64	64	64	64	0	0	0	511,24	507,05	100	1	-3,9
10/08/11	12:01 p.m.	0.02	151	27,95	27,32	27,34	26,85	64	64	64	64	0	0	0	511,07	506,96	100	1	-3,41
10/08/11	12:01 p.m.	0.02	152	27,94	27,3	27,34	26,88	64	64	64	64	0	0	0	510,97	506,8	100	1	-3,41
10/08/11	12:01 p.m.	0.02	153	27,93	27,3	27,35	26,86	64	64	64	64	0	0	0	510,95	506,78	100	1	-3,61
10/08/11	12:01 p.m.	0.02	154	27,93	27,32	27,35	26,87	64	64	64	64	0	0	0	510,82	506,67	100	1	-3,51
10/08/11	12:01 p.m.	0.02	155	27,94	27,3	27,34	26,88	64	64	64	64	0	0	0	510,55	506,63	100	1	-3,7
10/08/11	12:49 p.m.	0.50	1	28,															

10/08/11	8:49 p.m.	8:50	17	27,16	27,14	27,12	26,8	61	59	59	59	0	0	0	0	473,36	472,56	100	1	-2,55
10/08/11	9:19 p.m.	9:20	18	26,88	26,82	26,83	26,51	61	60	60	59	0	0	0	0	472,31	471,63	100	1	-2,35
10/08/11	9:49 p.m.	9:50	19	26,54	26,55	26,55	26,24	62	60	60	60	0	0	0	0	472,35	471,52	100	1	-2,55
10/08/11	10:19 p.m.	10:20	20	26,29	26,28	26,32	25,95	61	60	60	59	0	0	0	0	471,66	470,89	100	1	-2,55
10/08/11	10:49 p.m.	10:50	21	26,04	26,01	26,04	25,69	62	60	60	60	0	0	0	0	471,6	470,77	100	1	-2,55
10/08/11	11:19 p.m.	11:20	22	25,85	25,83	25,84	25,51	62	61	61	60	0	0	0	0	470,66	470,03	100	1	-2,93
10/08/11	11:49 p.m.	11:50	23	25,56	25,56	25,57	25,24	63	61	61	61	0	0	0	0	470,24	470,11	100	1	-2,64
11/08/11	12:19 a.m.	12:20	24	25,42	25,44	25,44	25,08	64	62	62	62	0	0	0	0	470,12	469,37	100	1	-2,74
11/08/11	12:49 a.m.	12:50	25	25,18	25,24	25,28	24,89	65	63	62	62	0	0	0	0	470,12	469,29	100	1	-2,45
11/08/11	1:19 a.m.	13:20	26	25,09	25,06	25,12	24,71	65	63	63	63	0	0	0	0	469,55	468,76	100	1	-2,55
11/08/11	1:49 a.m.	13:50	27	24,86	24,9	24,93	24,52	66	64	64	64	0	0	0	0	469,17	468,66	100	1	-2,74
11/08/11	2:19 a.m.	14:20	28	24,62	24,79	24,83	24,43	67	64	64	64	0	0	0	0	468,44	468,11	100	1	-2,74
11/08/11	2:49 a.m.	14:50	29	24,6	24,58	24,63	24,22	67	65	65	64	0	0	0	0	468,32	467,88	100	1	-2,74
11/08/11	3:19 a.m.	15:20	30	24,36	24,43	24,49	24,06	67	65	65	65	0	0	0	0	468,65	467,71	100	1	-2,35
11/08/11	3:49 a.m.	15:50	31	24,31	24,32	24,36	23,93	67	65	65	65	0	0	0	0	467,21	467,5	100	1	-2,74
11/08/11	4:19 a.m.	16:20	32	24,18	24,21	24,26	23,82	67	65	65	65	0	0	0	0	467,94	467,42	100	1	-2,35
11/08/11	4:49 a.m.	16:50	33	23,78	24,05	24,11	23,67	68	66	65	65	0	0	0	0	467,58	466,97	100	1	-2,93
11/08/11	5:19 a.m.	17:20	34	23,87	23,92	23,97	23,55	69	66	66	66	0	0	0	0	467,67	466,76	100	1	-2,64
11/08/11	5:49 a.m.	17:50	35	23,75	23,81	23,84	23,43	69	67	67	67	0	0	0	0	467,12	466,55	100	1	-2,64
11/08/11	6:19 a.m.	18:20	36	23,76	23,75	23,75	23,36	70	68	68	68	0	0	0	0	467,17	466,24	100	1	-2,55
11/08/11	6:49 a.m.	18:50	37	23,67	23,77	23,79	23,37	70	68	67	67	0	0	0	0	466,87	466,36	100	1	-2,35
11/08/11	7:19 a.m.	19:20	38	24,14	23,88	23,93	23,49	69	67	67	67	0	0	0	0	466,06	465,6	100	1	-2,64
11/08/11	7:49 a.m.	19:50	39	24,48	24,07	24,1	23,7	68	67	67	67	0	0	0	0	465,76	465,62	100	1	-2,55
11/08/11	8:19 a.m.	20:20	40	24,99	24,39	24,42	23,98	65	66	65	66	0	0	0	0	465,74	465,46	100	1	-2,64
11/08/11	8:49 a.m.	20:50	41	25,4	24,74	24,74	24,36	64	64	64	64	0	0	0	0	465,45	465,18	100	1	-2,74
11/08/11	9:19 a.m.	21:20	42	25,87	25,09	25,1	24,72	63	64	63	63	0	0	0	0	465,74	465,16	100	1	-2,35
11/08/11	9:49 a.m.	21:50	43	26,3	25,48	25,49	25,1	62	63	63	63	0	0	0	0	466,14	465,33	100	1	-2,55
11/08/11	10:19 a.m.	22:20	44	26,83	25,91	25,87	25,54	61	62	62	62	0	0	0	0	465,58	464,95	100	1	-2,35
11/08/11	10:49 a.m.	22:50	45	27,21	26,29	26,23	25,94	61	61	62	61	0	0	0	0	464,95	464,74	100	1	-2,93
11/08/11	11:19 a.m.	23:20	46	27,49	26,62	26,54	26,26	60	61	61	61	0	0	0	0	465,66	464,99	100	1	-2,64
11/08/11	11:49 a.m.	23:50	47	27,77	26,91	26,82	26,58	60	61	61	60	0	0	0	0	465,26	464,74	100	1	-2,64
11/08/11	12:19 p.m.	24:20	48	28,02	27,18	27,1	26,84	59	60	60	60	0	0	0	0	465,24	464,95	100	1	-2,64
11/08/11	12:49 p.m.	24:50	49	28,32	27,48	27,34	27,11	59	59	59	59	0	0	0	0	465,16	464,23	100	1	-2,55
11/08/11	1:32 p.m.	25:33	1	28,91	28	27,86	27,64	57	58	59	58	0	0	0	0	464,15	464,02	100	1	-2,84
11/08/11	2:02 p.m.	26:03	2	29,16	28,21	28,07	27,84	54	58	58	57	0	0	0	0	464,34	463,94	100	1	-2,45
11/08/11	2:32 p.m.	26:33	3	29,45	28,48	28,32	28,11	53	56	56	55	0	0	0	0	463,46	463,12	100	1	-2,55
11/08/11	3:02 p.m.	27:03	4	29,73	28,77	28,58	28,39	52	55	55	54	0	0	0	0	463,97	463,58	100	1	-2,55
11/08/11	3:32 p.m.	27:33	5	29,87	28,96	28,77	28,59	53	54	54	54	0	0	0	0	464,13	463,83	100	1	-2,26
11/08/11	4:02 p.m.	28:03	6	29,72	29,01	28,85	28,64	52	56	56	55	0	0	0	0	463,51	463,35	100	1	-2,45
11/08/11	4:32 p.m.	28:33	7	29,7	29,04	28,84	28,64	54	55	56	55	0	0	0	0	463,46	463,1	100	1	-2,55
11/08/11	5:02 p.m.	29:03	8	29,61	29,01	28,82	28,6	55	56	56	55	0	0	0	0	462,9	462,91	100	1	-2,55
11/08/11	5:32 p.m.	29:33	9	29,5	28,94	28,76	28,51	56	56	56	56	0	0	0	0	463,4	462,97	100	1	-2,45
11/08/11	6:02 p.m.	30:03	10	28,87	28,68	28,53	28,29	63	61	61	61	0	0	0	0	463,09	462,53	100	1	-2,45
11/08/11	6:32 p.m.	30:33	11	28,54	28,35	28,23	27,97	65	64	64	63	0	0	0	0	462,42	462,06	100	1	-2,16
11/08/11	7:02 p.m.	31:03	12	28,33	28,11	28,01	27,72	65	65	65	64	0	0	0	0	461,1	461,03	100	1	-2,45
11/08/11	7:32 p.m.	31:33	13	28,15	27,94	27,82	27,53	66	65	65	65	0	0	0	0	460,77	461,14	100	1	-2,64
11/08/11	8:02 p.m.	32:03	14	27,97	27,74	27,68	27,36	66	65	65	65	0	0	0	0	460,47	460,82	100	1	-2,64
11/08/11	8:32 p.m.	32:33	15	27,72	27,55	27,48	27,14	66	65	65	65	0	0	0	0	460,18	460,34	100	1	-2,45
11/08/11	9:02 p.m.	33:03	16	27,64	27,49	27,35	27,02	65	65	65	64	0	0	0	0	459,74	459,12	100	1	-2,45
11/08/11	9:32 p.m.	33:33	17	27,46	27,32	27,22	26,92	66	65	65	65	0	0	0	0	459,53	459,89	100	1	-2,35
11/08/11	10:02 p.m.	34:03	18	27,22	27,12	27,04	26,72	68	66	66	66	0	0	0	0	459,66	459,96	100	1	-2,35
12/08/11	10:27 a.m.	46:28	1	27,58	26,75	26,67	26,42	59	60	60	59	0	0	0	0	457,56	457,34	100	1	-2,55
12/08/11	10:57 a.m.	46:58	2	27,87	26,99	26,9	26,63	58	59	59	58	0	0	0	0	457,48	457,45	100	1	-2,64
12/08/11	11:27 a.m.	47:28	3	28,15	27,28	27,17	26,86	56	58	58	57	0	0	0	0	457,54	457,47	100	1	-2,84
12/08/11	11:57 a.m.	47:58	4	28,39	27,54	27,38	27,12	56	57	57	56	0	0	0	0	457,42	457,32	100	1	-2,45
12/08/11	12:04 p.m.	48:05	5	28,47	27,6	27,42	27,18	56	57	57	56	0	0	0	0	457,38	457,68	-100	2	-2,55
12/08/11	12:04 p.m.	48:05	6	28,46	27,58	27,42	27,18	56	57	57	56	0	0	0	0	457,23	457,62	-54,25	3	-2,35
12/08/11	12:27 p.m.	48:28	7	28,74	27,82	27,65	27,41	55	56	56	56	0	0	0	0	456,64	457,26	100	3	-2,64
12/08/11	12:57 p.m.	48:58	8	29,06	28,12	27,91	27,7	54	55	56	55	0	0	0	0	457,29	457,68	100	3	-2,55
12/08/11	1:27 p.m.	49:28	9	29,45	28,41	28,19	28	52	54	55	54	0	0	0	0	457,79	457,51	100	3	-2,45
12/08/11	2:23 p.m.	50:24	1	29,86	28,83	28,61	28,55	52	53	54	53	0	0	0	0	456,62	457,2	100	2	-2,84
12/08/11	2:53 p.m.	50:54	2	30,02	29,21	28,97	28,82	51	52	52	51	0	0	0	0	456,5	457,07	100	2	-2,45
12/08/11	3:23 p.m.	51:24	3	30,22	29,37	29,14	28,96	51	52	52	51	0	0	0	0	457,56	457,66	100	2	-2,35
12/08/11	3:53 p.m.	51:54	4	30,36	29,48	29,26	29,1	49	52	53	51	0	0	0	0	457,02	457,15	100	2	-2,55
12/08/11	4:29 p.m.	52:30	1	30,36	29,56	29,29	29,16	49	51	52	51	0	0	0	0	456,2	457,2	100	2	-2,64
12/08/11	4:59 p.m.	53:00	2	30,38	29,71	29,47	29,36	49	50	51	49	0	0	0	0	456,87	457,18	100	2	-2,55
12/08/11	5:49 p.m.	53:50	1	30,04	29,58	29,37	29,23	47	47	48	47	0	0	0	0	457,21	457,36	100	1	-2,16
12/08/11	6:19 p.m.	54:20	2	29,79	29,37	29,19	29,01	48	48	48	47	0	0							

13/08/11	2:51 p.m.	74.52	6	30,15	29,19	28,95	28,82	52	54	54	53	0	0	0	0	0	452,67	453,13	100	1	-2,35
13/08/11	3:21 p.m.	75.22	7	30,3	29,46	29,18	29,04	50	53	53	52	0	0	0	0	0	452,88	452,9	100	1	-2,26
13/08/11	3:51 p.m.	75.52	8	30,44	29,62	29,33	29,22	48	51	52	50	0	0	0	0	0	451,81	452,81	98,69	1	-2,45
13/08/11	4:21 p.m.	76.22	9	30,52	29,73	29,45	29,31	44	48	48	47	0	0	0	0	0	452,71	453,28	100	1	-2,64
13/08/11	4:51 p.m.	76.52	10	30,5	29,79	29,51	29,39	44	46	47	46	0	0	0	0	0	452,48	453,4	100	1	-2,16
13/08/11	5:21 p.m.	77.22	11	30,41	29,78	29,5	29,39	44	46	46	45	0	0	0	0	0	452,82	453,68	100	1	-2,55
13/08/11	5:51 p.m.	77.52	12	30,12	29,62	29,38	29,23	46	45	46	45	0	0	0	0	0	453,53	453,91	100	1	-2,06
13/08/11	6:21 p.m.	78.22	13	29,67	29,42	29,17	29	49	48	49	48	0	0	0	0	0	452,77	453,53	100	1	-2,35
13/08/11	6:51 p.m.	78.52	14	29,29	29,08	28,88	28,67	52	50	51	50	0	0	0	0	0	452,61	453,85	100	1	-2,45
13/08/11	7:21 p.m.	79.22	15	28,85	28,72	28,51	28,3	54	52	53	52	0	0	0	0	0	452,4	453,38	100	1	-2,55
13/08/11	7:51 p.m.	79.52	16	28,49	28,38	28,2	27,95	56	54	54	54	0	0	0	0	0	452,46	453,13	100	1	-2,26
13/08/11	8:21 p.m.	80.22	17	28,1	28,06	27,89	27,63	57	56	56	55	0	0	0	0	0	452	452,83	100	1	-2,45
13/08/11	10:17 p.m.	82.18	1	27,06	27,06	26,96	26,71	61	60	60	59	0	0	0	0	0	451,79	452,12	100	1	-2,26
13/08/11	10:47 p.m.	82.48	2	26,89	26,84	26,72	26,43	62	60	60	60	0	0	0	0	0	451,25	451,57	100	1	-2,45
13/08/11	11:17 p.m.	83.18	3	26,68	26,6	26,48	26,19	62	61	61	60	0	0	0	0	0	451,44	451,38	100	1	-2,55
13/08/11	11:47 p.m.	83.48	4	26,5	26,43	26,34	26,03	63	61	61	61	0	0	0	0	0	450,72	451,23	100	1	-2,35
14/08/11	12:17 a.m.	84.18	5	26,31	26,29	26,2	25,89	64	62	62	61	0	0	0	0	0	450,72	451,38	100	1	-2,35
14/08/11	12:47 a.m.	84.48	6	26,16	26,14	26,08	25,75	65	63	63	62	0	0	0	0	0	450,64	451,06	100	1	-2,26
14/08/11	1:17 a.m.	85.18	7	26,09	26	25,96	25,62	65	64	64	64	0	0	0	0	0	450,52	451,11	100	1	-2,74
14/08/11	1:47 a.m.	85.48	8	25,95	25,85	25,8	25,45	65	64	64	64	0	0	0	0	0	450,56	451,02	100	1	-2,45
14/08/11	2:17 a.m.	86.18	9	25,76	25,72	25,67	25,32	66	65	64	64	0	0	0	0	0	449,93	450,64	100	1	-2,35
14/08/11	2:47 a.m.	86.48	10	25,7	25,63	25,6	25,23	66	65	65	64	0	0	0	0	0	449,62	450,79	100	1	-2,26
14/08/11	3:17 a.m.	87.18	11	25,44	25,45	25,42	25,06	67	65	65	65	0	0	0	0	0	449,82	450,26	100	1	-2,45
14/08/11	3:47 a.m.	87.48	12	25,4	25,36	25,32	24,95	67	66	65	65	0	0	0	0	0	449,22	449,76	100	1	-2,64
14/08/11	4:17 a.m.	88.18	13	25,26	25,25	25,23	24,86	68	66	66	65	0	0	0	0	0	449,41	450,33	100	1	-2,55
14/08/11	4:47 a.m.	88.48	14	25,2	25,14	25,1	24,73	68	66	66	66	0	0	0	0	0	449,3	449,99	100	1	-2,55
14/08/11	5:17 a.m.	89.18	15	25,22	25,1	25,06	24,69	70	68	68	68	0	0	0	0	0	449,3	449,8	100	1	-2,45
14/08/11	5:47 a.m.	89.48	16	25,26	25,1	25,06	24,68	71	69	69	69	0	0	0	0	0	449,01	449,53	100	1	-2,35
14/08/11	6:17 a.m.	90.18	17	25,14	25,06	25,03	24,64	72	70	70	70	0	0	0	0	0	448,26	449,19	100	1	-2,16
14/08/11	6:47 a.m.	90.48	18	25,14	25,03	25	24,63	72	71	71	71	0	0	0	0	0	448,76	449,06	100	1	-2,55
14/08/11	7:17 a.m.	91.18	19	25,14	25	24,97	24,6	72	71	71	71	0	0	0	0	0	448,3	448,85	100	1	-2,55
14/08/11	7:47 a.m.	91.48	20	25,26	25,05	25,01	24,66	72	71	71	71	0	0	0	0	0	448,26	448,89	100	1	-2,74
14/08/11	8:17 a.m.	92.18	21	25,47	25,15	25,11	24,74	71	70	70	70	0	0	0	0	0	447,69	448,56	100	1	-2,74
14/08/11	8:47 a.m.	92.48	22	25,71	25,31	25,26	24,9	70	70	69	69	0	0	0	0	0	447,73	448,54	100	1	-2,45
14/08/11	9:17 a.m.	93.18	23	26,13	25,54	25,52	25,13	69	69	69	69	0	0	0	0	0	447,54	448,7	100	1	-2,64
14/08/11	9:47 a.m.	93.48	24	26,38	25,83	25,78	25,4	68	68	68	68	0	0	0	0	0	447,29	448,6	100	1	-2,74
14/08/11	10:17 a.m.	94.18	25	26,86	26,12	26,07	25,7	67	67	67	67	0	0	0	0	0	447,9	448,66	100	1	-2,55
14/08/11	10:47 a.m.	94.48	26	27,21	26,43	26,37	26,02	65	66	66	66	0	0	0	0	0	447,84	448,83	100	1	-2,64
14/08/11	11:17 a.m.	95.18	27	27,42	26,71	26,63	26,32	64	65	65	65	0	0	0	0	0	448,34	448,62	100	1	-2,55
14/08/11	11:47 a.m.	95.48	28	27,73	27,02	26,9	26,6	63	64	64	64	0	0	0	0	0	447,48	448,54	100	1	-2,74
14/08/11	12:17 p.m.	96.18	29	28,12	27,32	27,18	26,91	61	63	63	63	0	0	0	0	0	448,03	448,43	100	1	-2,45
14/08/11	12:47 p.m.	96.48	30	28,4	27,56	27,44	27,18	60	62	62	61	0	0	0	0	0	447,98	448,47	100	1	-2,45
14/08/11	1:17 p.m.	97.18	31	28,8	27,88	27,7	27,46	57	59	60	59	0	0	0	0	0	448,17	449	100	1	-2,55
14/08/11	1:47 p.m.	97.48	32	29,01	28,16	28	27,74	57	58	57	57	0	0	0	0	0	449,11	449,46	100	1	-2,55
14/08/11	2:17 p.m.	98.18	33	29,18	28,38	28,2	27,97	56	57	57	57	0	0	0	0	0	448,38	449,48	100	1	-2,26
14/08/11	2:47 p.m.	98.48	34	29,57	28,66	28,46	28,26	54	56	56	56	0	0	0	0	0	449,32	449,93	100	1	-2,26
14/08/11	3:17 p.m.	99.18	35	29,72	28,88	28,68	28,49	53	55	55	54	0	0	0	0	0	449,43	449,65	100	1	-2,35
14/08/11	3:47 p.m.	99.48	36	29,95	29,09	28,88	28,7	52	54	55	54	0	0	0	0	0	448,8	449,7	100	1	-2,55
14/08/11	4:17 p.m.	100.18	37	29,89	29,18	28,99	28,81	53	54	55	54	0	0	0	0	0	448,7	449,38	100	1	-2,35
14/08/11	4:47 p.m.	100.48	38	30,07	29,31	29,11	28,93	52	55	55	54	0	0	0	0	0	449,18	449,7	100	1	-2,45
14/08/11	5:17 p.m.	101.18	39	29,9	29,27	29,1	28,92	53	54	54	53	0	0	0	0	0	449,03	449,82	100	1	-2,35
15/08/11	10:31 a.m.	118.32	1	27,76	27,03	26,93	26,63	64	65	65	65	0	0	0	0	0	444,68	445,75	100	1	-2,74
15/08/11	11:01 a.m.	119.02	2	28	27,21	27,1	26,82	63	65	65	64	0	0	0	0	0	444,26	445,61	100	1	-2,64
15/08/11	11:31 a.m.	119.32	3	28,18	27,41	27,27	27,02	63	64	64	63	0	0	0	0	0	444,97	446,07	100	1	-2,93
15/08/11	12:01 p.m.	120.02	4	28,5	27,64	27,5	27,22	62	63	63	63	0	0	0	0	0	444,51	445,9	100	1	-2,93
15/08/11	12:31 p.m.	120.32	5	28,95	27,95	27,77	27,52	59	62	62	61	0	0	0	0	0	445,35	446,16	100	1	-2,64
15/08/11	1:01 p.m.	121.02	6	29,35	28,26	28,06	27,86	57	60	61	60	0	0	0	0	0	445,45	446,39	100	1	-2,93
15/08/11	1:31 p.m.	121.32	7	29,71	28,59	28,36	28,2	56	59	59	59	0	0	0	0	0	445,26	446,32	100	1	-2,55
15/08/11	2:01 p.m.	122.02	8	29,92	29,1	28,86	28,98	55	57	58	56	0	0	0	0	0	445,43	446,51	100	1	-2,84
15/08/11	2:31 p.m.	122.32	9	30,11	29,24	29,02	28,88	55	57	57	56	0	0	0	0	0	445,62	446,7	100	1	-2,45
15/08/11	3:01 p.m.	123.02	10	30,2	29,34	29,14	28,96	55	57	57	56	0	0	0	0	0	445,81	446,79	100	1	-2,55
15/08/11	3:31 p.m.	123.32	11	30,34	29,48	29,24	29,08	55	57	57	56	0	0	0	0	0	445,7	446,83	100	1	-2,74
15/08/11	4:01 p.m.	124.02	12	30,27	29,56	29,27	29,14	57	57	57	57	0	0	0	0	0	445,56	446,83	100	1	-2,64
15/08/11	4:31 p.m.	124.32	13	30,05	29,5	29,25	29,09	58	59	59	58	0	0	0	0	0	445,7	446,91	100	1	-2,93
15/08/11	5:01 p.m.	125.02	14	29,76	29,41	29,15	29,01	61	60	60	59	0	0	0	0	0	445,58	446,72	100	1	-2,55
15/08/11	5:31 p.m.	125.32	15	29,84	28,9	28,69	28,48	68	66	67	66	0	0								

16/08/11	4:01 a.m.	136.02	36	24.12	24.25	24.23	23.86	69	67	67	66	0	0	0	0	444.16	445.04	100	1	-2.74
16/08/11	4:31 a.m.	136.32	37	24.01	24.1	24.08	23.72	69	67	67	67	0	0	0	0	444.01	444.95	100	1	-2.64
16/08/11	5:01 a.m.	137.02	38	23.85	23.98	23.95	23.58	69	67	67	67	0	0	0	0	443.65	444.68	100	1	-2.93
16/08/11	5:31 a.m.	137.32	39	23.73	23.82	23.82	23.44	69	68	67	67	0	0	0	0	443.59	444.68	100	1	-2.26
16/08/11	6:01 a.m.	138.02	40	23.54	23.68	23.68	23.28	69	67	67	67	0	0	0	0	443.78	444.87	100	1	-2.64
16/08/11	6:31 a.m.	138.32	41	23.69	23.66	23.67	23.24	69	67	67	67	0	0	0	0	444.18	444.74	100	1	-2.93
16/08/11	7:01 a.m.	139.02	42	23.6	23.61	23.66	23.23	68	67	66	66	0	0	0	0	443.99	444.81	100	1	-2.35
16/08/11	7:31 a.m.	139.32	43	24.03	23.71	23.77	23.3	67	66	66	66	0	0	0	0	443.36	444.34	100	1	-2.84
16/08/11	8:01 a.m.	140.02	44	24.41	23.96	23.98	23.56	66	66	66	66	0	0	0	0	444.11	444.74	100	1	-2.84
16/08/11	8:31 a.m.	140.32	45	24.87	24.27	24.29	23.85	65	65	65	65	0	0	0	0	443.51	444.85	100	1	-2.64
16/08/11	9:01 a.m.	141.02	46	25.43	24.67	24.68	24.24	63	64	64	64	0	0	0	0	443.88	444.83	100	1	-2.64
16/08/11	9:31 a.m.	141.32	47	25.93	25.1	25.04	24.68	62	63	63	63	0	0	0	0	444.53	445.16	100	1	-2.64
16/08/11	10:01 a.m.	142.02	48	26.32	25.49	25.44	25.08	60	61	61	61	0	0	0	0	443.55	444.57	100	1	-2.35
16/08/11	10:31 a.m.	142.32	49	26.86	25.93	25.85	25.52	60	61	61	61	0	0	0	0	443.97	445.12	100	1	-2.84
16/08/11	11:01 a.m.	143.02	50	27.31	26.32	26.25	25.95	59	61	61	60	0	0	0	0	444.03	444.93	100	1	-2.55
16/08/11	11:31 a.m.	143.32	51	27.73	26.75	26.63	26.37	58	60	60	60	0	0	0	0	444.01	444.91	100	1	-2.64
16/08/11	12:01 p.m.	144.02	52	28.05	27.11	26.99	26.73	58	59	59	59	0	0	0	0	444.39	445.06	100	1	-2.64
16/08/11	12:31 p.m.	144.32	53	28.39	27.46	27.31	27.08	56	58	58	58	0	0	0	0	443.8	445.02	100	1	-2.35
16/08/11	1:01 p.m.	145.02	54	28.76	27.79	27.6	27.4	56	58	58	57	0	0	0	0	444.39	445.38	100	1	-2.45
16/08/11	1:31 p.m.	145.32	55	29.07	28.09	27.91	27.68	55	57	57	56	0	0	0	0	444.26	445.4	100	1	-2.16
16/08/11	2:01 p.m.	146.02	56	29.44	28.37	28.18	28	52	56	56	55	0	0	0	0	444.34	445.44	100	1	-2.64
16/08/11	2:31 p.m.	146.32	57	29.65	28.66	28.45	28.3	51	55	55	54	0	0	0	0	444.43	445.38	100	1	-2.35
16/08/11	3:01 p.m.	147.02	58	29.96	28.96	28.73	28.58	49	53	53	52	0	0	0	0	444.22	445.48	100	1	-2.45
16/08/11	3:31 p.m.	147.32	59	30.19	29.18	28.96	28.82	49	52	53	52	0	0	0	0	444.74	445.8	100	1	-2.45
16/08/11	4:01 p.m.	148.02	60	30.3	29.4	29.16	29.01	51	52	53	52	0	0	0	0	444.8	445.67	100	1	-2.35
16/08/11	4:31 p.m.	148.32	61	30.4	29.54	29.31	29.16	54	54	54	53	0	0	0	0	444.05	445.61	100	1	-2.64
16/08/11	5:01 p.m.	149.02	62	30.36	29.62	29.37	29.23	57	56	57	56	0	0	0	0	443.97	445.38	100	1	-2.55
16/08/11	5:31 p.m.	149.32	63	30.21	29.63	29.38	29.22	58	58	58	58	0	0	0	0	444.14	445.46	100	1	-2.35
17/08/11	10:12 a.m.	166.13	1	27.68	26.89	26.83	26.5	63	64	64	64	0	0	0	0	441.06	442.49	100	1	-2.84
17/08/11	10:42 a.m.	166.43	2	28.03	27.15	27.08	26.78	62	64	64	63	0	0	0	0	441.16	442.97	100	1	-2.74
17/08/11	11:12 a.m.	167.13	3	28.34	27.46	27.37	27.12	61	63	63	62	0	0	0	0	441.12	442.68	100	1	-2.64
17/08/11	11:42 a.m.	167.43	4	28.66	27.74	27.64	27.42	59	62	62	61	0	0	0	0	442	443.06	100	1	-2.84
17/08/11	12:12 p.m.	168.13	5	28.96	28.04	27.91	27.68	58	60	60	60	0	0	0	0	441.77	442.89	100	1	-2.55
17/08/11	12:42 p.m.	168.43	6	29.18	28.3	28.15	27.93	57	59	59	59	0	0	0	0	442.02	443.02	100	1	-2.84
17/08/11	1:12 p.m.	169.13	7	29.57	28.58	28.41	28.23	55	58	58	58	0	0	0	0	442.06	443.29	100	1	-2.45
17/08/11	1:42 p.m.	169.43	8	29.78	28.8	28.64	28.45	55	57	57	57	0	0	0	0	442.23	443.58	100	1	-2.55
17/08/11	2:12 p.m.	170.13	9	29.85	29	28.8	28.63	55	57	57	56	0	0	0	0	442.32	443.42	100	1	-2.64
24/08/11	10:18 a.m.	334.19	1	26.75	26.35	26.17	25.87	63	63	63	63	0	0	0	0	434.09	435.87	100	1	-2.84
24/08/11	10:48 a.m.	334.49	2	27.04	26.54	26.41	26.13	62	63	63	62	0	0	0	0	434.24	436	100	1	-2.74
24/08/11	11:18 a.m.	335.19	3	27.24	26.75	26.59	26.3	62	63	63	62	0	0	0	0	434.95	435.98	100	1	-2.45
24/08/11	11:48 a.m.	335.49	4	27.44	26.93	26.76	26.47	62	63	63	62	0	0	0	0	434.85	436.53	100	1	-2.64
24/08/11	12:18 p.m.	336.19	5	27.43	27.06	26.88	26.59	61	62	62	62	0	0	0	0	435.31	436.32	100	1	-2.45
24/08/11	12:48 p.m.	336.49	6	27.84	27.25	27.06	26.78	60	62	62	61	0	0	0	0	435.29	436.32	100	1	-2.35
24/08/11	1:18 p.m.	337.19	7	28.13	27.48	27.24	27.01	60	61	61	60	0	0	0	0	435.1	436.44	100	1	-2.55
24/08/11	1:48 p.m.	337.49	8	28.41	27.76	27.52	27.29	59	60	60	60	0	0	0	0	435.08	436.23	100	1	-2.55
24/08/11	2:18 p.m.	338.19	9	28.53	27.93	27.68	27.45	58	59	59	58	0	0	0	0	435.54	436.55	100	1	-2.64
24/08/11	2:48 p.m.	338.49	10	28.71	28.08	27.85	27.64	57	59	59	58	0	0	0	0	435.31	436.44	100	1	-2.45
24/08/11	3:18 p.m.	339.19	11	28.76	28.21	28	27.76	57	58	58	57	0	0	0	0	435.1	436.53	100	1	-2.64
24/08/11	3:48 p.m.	339.49	12	28.55	28.19	28	27.76	58	58	58	58	0	0	0	0	435.14	436.67	100	1	-2.64
24/08/11	4:18 p.m.	340.19	13	28.3	28.06	27.89	27.63	60	59	59	59	0	0	0	0	434.97	436.44	100	1	-2.26
24/08/11	4:48 p.m.	340.49	14	27.94	27.84	27.69	27.42	60	60	60	60	0	0	0	0	435.77	436.63	100	1	-2.26
24/08/11	5:18 p.m.	341.19	15	27.79	27.64	27.48	27.2	60	60	60	59	0	0	0	0	435.58	436.78	100	1	-2.45
24/08/11	5:48 p.m.	341.49	16	27.62	27.47	27.33	27.03	60	60	60	59	0	0	0	0	435.56	436.76	100	1	-2.35
24/08/11	6:18 p.m.	342.19	17	27.36	27.27	27.16	26.85	60	60	60	59	0	0	0	0	435.68	436.86	100	1	-2.55
24/08/11	6:48 p.m.	342.49	18	27.18	27.1	26.98	26.65	61	60	60	60	0	0	0	0	435.6	436.74	100	1	-2.45
24/08/11	7:18 p.m.	343.19	19	27	26.92	26.8	26.48	61	60	60	60	0	0	0	0	435.6	436.97	100	1	-2.64
24/08/11	7:48 p.m.	343.49	20	26.76	26.72	26.62	26.3	61	61	61	60	0	0	0	0	435.58	436.76	100	1	-2.55
24/08/11	8:18 p.m.	344.19	21	26.48	26.51	26.41	26.04	62	61	61	60	0	0	0	0	435.89	436.93	100	1	-2.16
24/08/11	8:48 p.m.	344.49	22	26.32	26.32	26.22	25.88	62	61	61	61	0	0	0	0	435.45	436.65	100	1	-2.35
24/08/11	9:18 p.m.	345.19	23	26.2	26.17	26.06	25.72	63	62	62	61	0	0	0	0	435.62	436.65	100	1	-2.55
24/08/11	9:48 p.m.	345.49	24	26.13	26.05	25.97	25.63	63	62	62	62	0	0	0	0	435.12	436.74	100	1	-2.45
24/08/11	10:18 p.m.	346.19	25	26.02	25.96	25.89	25.52	64	63	63	62	0	0	0	0	434.87	436.61	100	1	-2.74
24/08/11	10:48 p.m.	346.49	26	25.9	25.83	25.75	25.4	64	63	63	63	0	0	0	0	435.71	436.88	100	1	-2.35
24/08/11	11:18 p.m.	347.19	27	25.78	25.73	25.65	25.29	65	64	64	63	0	0	0	0	434.99	436.44	100	1	-2.45
24/08/11	11:48 p.m.	347.49	28	25.72	25.64	25.57	25.2	65	64	64	64	0	0	0	0	435.16	436.46	100	1	-2.26
25/08/11	12:18 a.m.	348.19	29	25.54	25.51	25.46	25.08	65	64	64	64	0	0	0	0	435.12	436.25	100	1	-2.35
25/08/11	12:48 a.m.	348.49	30	25.51	25.43	25.36	24.99	65	64	64	64	0	0	0	0	434.35	435.79	100	1	-2.74
25/08/11	1:18 a.m.	349.19	31	25.49	25.38															

05/10/11	9:18 a.m.	1341:19	2	26,02	25,38	25,25	24,99	68	69	69	68	0	0	0	0	418,8	421,06	100	1	-2,84
05/10/11	9:48 a.m.	1341:49	3	26,5	25,74	25,6	25,38	67	68	68	67	0	0	0	0	418,85	420,95	100	1	-2,93
05/10/11	10:18 a.m.	1342:19	4	26,86	26,03	25,9	25,68	66	68	67	66	0	0	0	0	418,57	421,1	100	1	-2,74
05/10/11	10:48 a.m.	1342:49	5	27,32	26,39	26,21	26,03	63	66	66	65	0	0	0	0	418,74	421,23	100	1	-2,74
05/10/11	11:18 a.m.	1343:19	6	27,78	26,76	26,56	26,42	62	65	65	64	0	0	0	0	419,14	421,29	100	1	-2,93
05/10/11	11:48 a.m.	1343:49	7	28,22	27,14	26,96	26,81	61	64	64	63	0	0	0	0	419,31	421,4	100	1	-2,65
05/10/11	12:18 p.m.	1344:19	8	28,54	27,51	27,33	27,17	60	63	63	62	0	0	0	0	419,62	421,92	100	1	-2,55
05/10/11	12:48 p.m.	1344:49	9	28,77	27,79	27,6	27,46	59	62	62	61	0	0	0	0	419,54	421,38	100	1	-2,74
05/10/11	1:18 p.m.	1345:19	10	29,16	28,1	27,91	27,76	57	62	62	61	0	0	0	0	419,81	421,71	100	1	-2,64
05/10/11	1:48 p.m.	1345:49	11	29,47	28,4	28,15	28,04	56	60	60	59	0	0	0	0	420,21	422,2	100	1	-2,64
05/10/11	2:18 p.m.	1346:19	12	29,58	28,61	28,38	28,24	56	60	60	59	0	0	0	0	419,51	422,16	100	1	-2,93
05/10/11	2:48 p.m.	1346:49	13	29,56	28,72	28,47	28,39	56	59	59	58	0	0	0	0	420,04	422,18	100	1	-2,45
05/10/11	3:18 p.m.	1347:19	14	29,29	28,75	28,53	28,4	62	60	61	59	0	0	0	0	420,02	422,2	100	1	-2,55
05/10/11	3:48 p.m.	1348:19	15	28,95	28,62	28,39	28,3	65	65	65	64	0	0	0	0	420,1	421,86	100	1	-2,64
05/10/11	4:18 p.m.	1348:49	16	28,64	28,39	28,17	28,07	67	67	67	65	0	0	0	0	419,49	422,07	100	1	-2,64
05/10/11	4:48 p.m.	1348:49	17	28,24	28,09	27,88	27,74	68	68	68	66	0	0	0	0	419,31	421,4	100	1	-2,35
05/10/11	5:18 p.m.	1349:19	18	28,04	27,86	27,66	27,51	69	69	69	67	0	0	0	0	419,39	421,57	100	1	-2,55
05/10/11	5:48 p.m.	1349:49	19	27,94	27,76	27,54	27,38	69	69	69	67	0	0	0	0	419,66	421,5	100	1	-2,45
05/10/11	6:18 p.m.	1350:19	20	27,03	27,23	27,06	26,89	73	72	72	69	0	0	0	0	418,51	421,19	100	1	-2,84
05/10/11	6:48 p.m.	1350:49	21	26,71	26,77	26,59	26,39	74	74	73	70	0	0	0	0	418,68	421,14	100	1	-2,74
05/10/11	7:18 p.m.	1351:19	22	26,59	26,57	26,42	26,19	76	76	76	70	0	0	0	0	418,51	420,64	100	1	-2,74
05/10/11	7:48 p.m.	1351:49	23	26,52	26,46	26,32	26,08	75	75	75	70	0	0	0	0	418,03	420,05	100	1	-2,93
05/10/11	8:18 p.m.	1352:19	24	26,22	26,26	26,08	25,88	76	76	76	70	0	0	0	0	417,84	420,15	100	1	-2,55
05/10/11	8:48 p.m.	1352:49	25	26,11	26,09	25,92	25,74	77	77	77	70	0	0	0	0	417,65	419,84	100	1	-2,64
05/10/11	9:18 p.m.	1353:19	26	26,02	26,02	25,86	25,66	76	76	76	70	0	0	0	0	417,17	419,71	100	1	-2,55
05/10/11	9:48 p.m.	1353:49	27	25,91	25,9	25,76	25,54	76	76	76	70	0	0	0	0	417,69	420,32	100	1	-2,45
05/10/11	10:18 p.m.	1354:19	28	25,78	25,8	25,64	25,44	77	77	77	71	0	0	0	0	417,86	419,9	100	1	-3,03
05/10/11	10:48 p.m.	1354:49	29	25,69	25,69	25,55	25,34	77	77	77	71	0	0	0	0	416,88	419,86	100	1	-2,84
05/10/11	11:18 p.m.	1355:19	30	25,62	25,61	25,47	25,26	77	77	77	71	0	0	0	0	417,67	419,75	100	1	-2,55
05/10/11	11:48 p.m.	1355:49	31	25,42	25,51	25,38	25,15	77	77	77	71	0	0	0	0	417,17	419,59	100	1	-2,93
06/10/11	12:18 a.m.	1356:19	32	25,29	25,34	25,23	24,99	77	77	76	71	0	0	0	0	417,38	419,42	100	1	-2,84
06/10/11	12:48 a.m.	1356:49	33	25,2	25,23	25,12	24,88	77	77	77	71	0	0	0	0	417,8	419,96	100	1	-2,55
06/10/11	1:18 a.m.	1357:19	34	25,13	25,15	25,03	24,8	77	77	77	71	0	0	0	0	416,73	419,71	100	1	-2,64
06/10/11	1:48 a.m.	1357:49	35	25,02	25,06	24,94	24,69	77	77	76	71	0	0	0	0	417,4	419,86	100	1	-2,74
06/10/11	2:18 a.m.	1358:19	36	25,01	24,98	24,87	24,62	77	77	77	71	0	0	0	0	417,23	419,8	100	1	-2,84
06/10/11	2:48 a.m.	1358:49	37	24,97	24,97	24,85	24,58	77	78	77	71	0	0	0	0	416,98	419,33	100	1	-2,84
06/10/11	3:18 a.m.	1359:19	38	24,92	24,92	24,8	24,53	77	77	76	71	0	0	0	0	416,92	419,69	100	1	-2,84
06/10/11	3:48 a.m.	1359:49	39	24,74	24,8	24,69	24,42	77	77	76	71	0	0	0	0	417,23	419,69	100	1	-2,64
06/10/11	4:18 a.m.	1360:19	40	24,74	24,74	24,65	24,36	76	76	76	71	0	0	0	0	417,34	419,94	100	1	-2,74
06/10/11	4:48 a.m.	1360:49	41	24,79	24,73	24,64	24,34	76	76	76	71	0	0	0	0	417,09	419,59	100	1	-2,93
06/10/11	5:18 a.m.	1361:19	42	24,76	24,72	24,62	24,32	76	76	76	71	0	0	0	0	417,53	419,73	100	1	-3,12
06/10/11	5:48 a.m.	1361:49	43	24,74	24,71	24,61	24,3	77	77	76	71	0	0	0	0	417,26	419,37	100	1	-2,93
06/10/11	6:18 a.m.	1362:19	44	24,75	24,7	24,61	24,3	77	77	77	71	0	0	0	0	416,96	419,44	100	1	-3,12
06/10/11	6:48 a.m.	1362:49	45	24,88	24,75	24,63	24,33	76	77	76	71	0	0	0	0	417,8	419,94	100	1	-2,74
06/10/11	7:18 a.m.	1363:19	46	25,05	24,8	24,73	24,42	75	76	75	71	0	0	0	0	417,55	419,73	100	1	-2,93
06/10/11	7:48 a.m.	1363:49	47	25,13	24,9	24,79	24,52	74	74	74	71	0	0	0	0	417,46	419,52	100	1	-2,74
06/10/11	8:18 a.m.	1364:19	48	25,35	25,04	24,96	24,67	73	73	73	70	0	0	0	0	417,17	419,33	100	1	-2,84
06/10/11	8:48 a.m.	1364:49	49	25,69	25,24	25,15	24,87	70	71	71	69	0	0	0	0	416,94	419,71	100	1	-3,03
06/10/11	9:18 a.m.	1365:19	50	26,02	25,46	25,37	25,1	69	70	70	68	0	0	0	0	417,3	420,03	100	1	-3,22
06/10/11	9:48 p.m.	1365:49	51	26,23	25,69	25,6	25,34	69	70	69	68	0	0	0	0	417,65	420,36	100	1	-2,74
06/10/11	10:18 a.m.	1366:19	52	26,53	25,93	25,8	25,59	68	69	69	68	0	0	0	0	418,45	420,45	100	1	-2,84
06/10/11	10:48 a.m.	1366:49	53	26,68	26,13	26	25,79	68	69	69	67	0	0	0	0	418,36	420,83	100	1	-2,55
06/10/11	11:18 a.m.	1367:19	54	26,93	26,33	26,2	26,02	67	69	69	67	0	0	0	0	418,91	420,7	100	1	-2,64
06/10/11	11:48 a.m.	1367:49	55	27,25	26,58	26,42	26,23	67	68	68	67	0	0	0	0	418,43	420,66	100	1	-3,12
07/10/11	11:32 a.m.	1391:33	1	26,5	26,22	25,99	25,83	72	72	72	69	0	0	0	0	416,98	419,54	100	1	-3,12
07/10/11	12:02 p.m.	1392:03	2	26,67	26,29	26,08	25,87	71	72	72	69	0	0	0	0	417,63	420,05	100	1	-2,93
07/10/11	12:32 p.m.	1392:33	3	26,77	26,4	26,2	26,01	70	72	71	69	0	0	0	0	417,38	419,84	100	1	-2,93
07/10/11	1:02 p.m.	1393:03	4	26,88	26,52	26,28	26,14	70	71	71	69	0	0	0	0	417,84	419,9	100	1	-2,64
07/10/11	1:32 p.m.	1393:33	5	26,94	26,62	26,4	26,22	71	71	71	69	0	0	0	0	418,28	420,3	100	1	-2,93
07/10/11	2:02 p.m.	1394:03	6	26,97	26,66	26,42	26,28	71	71	71	69	0	0	0	0	418,36	420,22	100	1	-2,74
07/10/11	2:32 p.m.	1394:33	7	27,21	26,76	26,55	26,36	70	72	71	69	0	0	0	0	417,84	420,05	100	1	-2,74
07/10/11	3:02 p.m.	1395:03	8	27,45	26,92	26,71	26,52	69	71	71	69	0	0	0	0	417,42	419,9	100	1	-3,12
07/10/11	3:32 p.m.	1395:33	9	27,64	27,12	26,91	26,72	68	70	70	68	0	0	0	0	417,95	419,96	100	1	-2,93
07/10/11	4:02 p.m.	1396:03	10	27,54	27,21	26,98	26,8	68	70	70	68	0	0	0	0	417,99	420,05	100	1	-2,93
07/10/11	4:32 p.m.	1396:33	11	27,31	27,14	26,95	26,75	71	70	70	68	0	0	0	0	417,97	420,41	100	1	-2,55
07/10/11	5:02 p.m.	1397:03	12	27,1	26,98	26,8	26,6	71	71	71	69	0	0	0	0	418,68	420,3	100	1	-2,93
07/10/11	5:32 p.m.	1397:33	13	26,94	26,88	26,66	26,45	71	71	71	69	0	0	0	0	418,09	420,41	100	1	-2,93

05/10/11	9:18 a.m.	1341:19	2	26,02	25,38	25,25	24,99	68	69	69	68	0	0	0	0	418,8	421,06	100	1	-2,84
05/10/11	9:48 a.m.	1341:49	3	26,5	25,74	25,6	25,38	67	68	68	67	0	0	0	0	418,85	420,95	100	1	-2,93
05/10/11	10:18 a.m.	1342:19	4	26,86	26,03	25,9	25,68	66	68	67	66	0	0	0	0	418,57	421,1	100	1	-2,74
05/10/11	10:48 a.m.	1342:49	5	27,32	26,39	26,21	26,03	63	66	66	65	0	0	0	0	418,74	421,23	100	1	-2,74
05/10/11	11:18 a.m.	1343:19	6	27,78	26,76	26,56	26,42	62	65	65	64	0	0	0	0	419,14	421,29	100	1	-2,93
05/10/11	11:48 a.m.	1343:49	7	28,22	27,14	26,96	26,81	61	64	64	63	0	0	0	0	419,31	421,4	100	1	-2,45
05/10/11	12:18 p.m.	1344:19	8	28,54	27,51	27,33	27,17	60	63	63	62	0	0	0	0	419,62	421,92	100	1	-2,55
05/10/11	12:48 p.m.	1344:49	9	28,77	27,79	27,6	27,46	59	62	62	61	0	0	0	0	419,54	421,38	100	1	-2,74
05/10/11	1:18 p.m.	1345:19	10	29,16	28,1	27,91	27,76	57	62	62	61	0	0	0	0	419,81	421,71	100	1	-2,64
05/10/11	1:48 p.m.	1345:49	11	29,47	28,4	28,15	28,04	56	60	60	59	0	0	0	0	420,21	422,2	100	1	-2,64
05/10/11	2:18 p.m.	1346:19	12	29,58	28,61	28,38	28,24	56	60	60	59	0	0	0	0	419,51	422,16	100	1	-2,93
05/10/11	2:48 p.m.	1346:49	13	29,56	28,72	28,47	28,39	56	59	59	58	0	0	0	0	420,04	422,18	100	1	-2,45
05/10/11	3:18 p.m.	1347:19	14	29,29	28,75	28,53	28,4	62	60	61	59	0	0	0	0	420,02	422,2	100	1	-2,55
05/10/11	3:48 p.m.	1347:49	15	28,95	28,62	28,39	28,3	65	65	65	64	0	0	0	0	420,1	421,86	100	1	-2,64
05/10/11	4:18 p.m.	1348:19	16	28,64	28,39	28,17	28,07	67	67	67	65	0	0	0	0	419,49	422,07	100	1	-2,64
05/10/11	4:48 p.m.	1348:49	17	28,24	28,09	27,88	27,74	68	68	68	66	0	0	0	0	419,31	421,4	100	1	-2,35
05/10/11	5:18 p.m.	1349:19	18	28,04	27,86	27,66	27,51	69	69	69	67	0	0	0	0	419,39	421,57	100	1	-2,55
05/10/11	5:48 p.m.	1349:49	19	27,94	27,76	27,54	27,38	69	69	69	67	0	0	0	0	419,66	421,5	100	1	-2,45
05/10/11	6:18 p.m.	1350:19	20	27,03	27,23	27,06	26,89	73	72	72	69	0	0	0	0	418,51	421,19	100	1	-2,84
05/10/11	6:48 p.m.	1350:49	21	26,71	26,77	26,59	26,39	74	74	73	70	0	0	0	0	418,68	421,14	100	1	-2,74
05/10/11	7:18 p.m.	1351:19	22	26,59	26,57	26,42	26,19	76	76	76	70	0	0	0	0	418,51	420,64	100	1	-2,74
05/10/11	7:48 p.m.	1351:49	23	26,52	26,46	26,32	26,08	75	75	75	70	0	0	0	0	418,03	420,05	100	1	-2,93
05/10/11	8:18 p.m.	1352:19	24	26,22	26,26	26,08	25,88	76	76	76	70	0	0	0	0	417,84	420,15	100	1	-2,55
05/10/11	8:48 p.m.	1352:49	25	26,11	26,09	25,92	25,74	77	77	77	70	0	0	0	0	417,65	419,84	100	1	-2,64
05/10/11	9:18 p.m.	1353:19	26	26,02	26,02	25,86	25,66	76	76	76	70	0	0	0	0	417,17	419,71	100	1	-2,55
05/10/11	9:48 p.m.	1353:49	27	25,91	25,9	25,76	25,54	76	76	76	70	0	0	0	0	417,69	420,32	100	1	-2,45
05/10/11	10:18 p.m.	1354:19	28	25,78	25,8	25,64	25,44	77	77	77	71	0	0	0	0	417,86	419,9	100	1	-3,03
05/10/11	10:48 p.m.	1354:49	29	25,69	25,69	25,55	25,34	77	77	77	71	0	0	0	0	416,88	419,86	100	1	-2,84
05/10/11	11:18 p.m.	1355:19	30	25,62	25,61	25,47	25,26	77	77	76	71	0	0	0	0	417,67	419,75	100	1	-2,55
05/10/11	11:48 p.m.	1355:49	31	25,42	25,51	25,38	25,15	77	77	77	71	0	0	0	0	417,17	419,59	100	1	-2,93
06/10/11	12:18 a.m.	1356:19	32	25,29	25,34	25,23	24,99	77	77	76	71	0	0	0	0	417,38	419,42	100	1	-2,84
06/10/11	12:48 a.m.	1356:49	33	25,2	25,23	25,12	24,88	77	77	77	71	0	0	0	0	417,8	419,96	100	1	-2,55
06/10/11	1:18 a.m.	1357:19	34	25,13	25,15	25,03	24,8	77	77	77	71	0	0	0	0	416,73	419,71	100	1	-2,64
06/10/11	1:48 a.m.	1357:49	35	25,02	25,06	24,94	24,69	77	77	76	71	0	0	0	0	417,4	419,86	100	1	-2,74
06/10/11	2:18 a.m.	1358:19	36	25,01	24,98	24,87	24,62	77	77	77	71	0	0	0	0	417,23	419,8	100	1	-2,84
06/10/11	2:48 a.m.	1358:49	37	24,97	24,97	24,85	24,58	77	78	77	71	0	0	0	0	416,98	419,33	100	1	-2,84
06/10/11	3:18 a.m.	1359:19	38	24,92	24,92	24,8	24,53	77	77	76	71	0	0	0	0	416,92	419,69	100	1	-2,84
06/10/11	3:48 a.m.	1359:49	39	24,74	24,8	24,69	24,42	77	77	76	71	0	0	0	0	417,23	419,69	100	1	-2,64
06/10/11	4:18 a.m.	1360:19	40	24,74	24,74	24,65	24,36	76	76	76	71	0	0	0	0	417,34	419,94	100	1	-2,74
06/10/11	4:48 a.m.	1360:49	41	24,79	24,73	24,64	24,34	76	76	76	71	0	0	0	0	417,09	419,59	100	1	-2,93
06/10/11	5:18 a.m.	1361:19	42	24,76	24,72	24,62	24,32	76	76	76	71	0	0	0	0	417,53	419,73	100	1	-3,12
06/10/11	5:48 a.m.	1361:49	43	24,74	24,71	24,61	24,3	77	77	76	71	0	0	0	0	417,26	419,37	100	1	-2,93
06/10/11	6:18 a.m.	1362:19	44	24,75	24,7	24,61	24,3	77	77	77	71	0	0	0	0	416,96	419,44	100	1	-3,12
06/10/11	6:48 a.m.	1362:49	45	24,88	24,75	24,63	24,33	76	77	76	71	0	0	0	0	417,8	419,94	100	1	-2,74
06/10/11	7:18 a.m.	1363:19	46	25,05	24,8	24,73	24,42	75	76	75	71	0	0	0	0	417,55	419,73	100	1	-2,93
06/10/11	7:48 a.m.	1363:49	47	25,13	24,9	24,79	24,52	74	74	74	71	0	0	0	0	417,46	419,52	100	1	-2,74
06/10/11	8:18 a.m.	1364:19	48	25,35	25,04	24,96	24,67	73	73	73	70	0	0	0	0	417,17	419,33	100	1	-2,84
06/10/11	8:48 a.m.	1364:49	49	25,69	25,24	25,15	24,87	70	71	71	69	0	0	0	0	416,94	419,71	100	1	-3,03
06/10/11	9:18 a.m.	1365:19	50	26,02	25,46	25,37	25,1	69	70	70	68	0	0	0	0	417,3	420,03	100	1	-3,22
06/10/11	9:48 a.m.	1365:49	51	26,23	25,69	25,6	25,34	69	70	69	68	0	0	0	0	417,65	420,36	100	1	-2,74
06/10/11	10:18 a.m.	1366:19	52	26,53	25,93	25,8	25,59	68	69	69	68	0	0	0	0	418,45	420,45	100	1	-2,84
06/10/11	10:48 a.m.	1366:49	53	26,68	26,13	26	25,79	68	69	69	67	0	0	0	0	418,36	420,83	100	1	-2,55
06/10/11	11:18 a.m.	1367:19	54	26,93	26,33	26,2	26,02	67	69	69	67	0	0	0	0	418,91	420,7	100	1	-2,64
06/10/11	11:48 a.m.	1367:49	55	27,25	26,58	26,42	26,23	67	68	68	67	0	0	0	0	418,43	420,66	100	1	-3,12
07/10/11	11:32 a.m.	1391:33	1	26,5	26,22	25,99	25,83	72	72	72	69	0	0	0	0	416,98	419,54	100	1	-3,12
07/10/11	12:02 p.m.	1392:03	2	26,67	26,29	26,08	25,87	71	72	72	69	0	0	0	0	417,63	420,05	100	1	-2,93
07/10/11	12:32 p.m.	1392:33	3	26,77	26,4	26,2	26,01	70	72	71	69	0	0	0	0	417,38	419,84	100	1	-2,93
07/10/11	1:02 p.m.	1393:03	4	26,88	26,52	26,28	26,14	70	71	71	69	0	0	0	0	417,84	419,9	100	1	-2,64
07/10/11	1:32 p.m.	1393:33	5	26,94	26,62	26,4	26,22	71	71	71	69	0	0	0	0	418,28	420,3	100	1	-2,93
07/10/11	2:02 p.m.	1394:03	6	26,97	26,66	26,42	26,28	71	71	71	69	0	0	0	0	418,36	420,22	100	1	-2,74
07/10/11	2:32 p.m.	1394:33	7	27,21	26,76	26,55	26,36	70	72	71	69	0	0	0	0	417,84	420,05	100	1	-2,74
07/10/11	3:02 p.m.	1395:03	8	27,45	26,92	26,71	26,52	69	71	71	69	0	0	0	0	417,42	419,9	100	1	-3,12
07/10/11	3:32 p.m.	1395:33	9	27,64	27,12	26,91	26,72	68	70	70	68	0	0	0	0	417,95	419,96	100	1	-2,93
07/10/11	4:02 p.m.	1396:03	10	27,54	27,21	26,98	26,8	68	70	70	68	0	0	0	0	417,99	420,05	100	1	-2,93
07/10/11	4:32 p.m.	1396:33	11	27,31	27,14	26,95	26,75	71	70	70	68	0	0	0	0	417,97	420,41	100	1	-2,55
07/10/11	5:02 p.m.	1397:03	12	27,1	26,98	26,8	26,6	71	71	71	69	0	0	0	0	418,68	420,3	100	1	-2,93
07/10/11	5:32 p.m.	1397:33	13	26,94	26,88	26,66	26,45	71	71	71	69	0	0	0	0	418,09	420,41	100	1	-2,93

08/10/11	3:32 a.m.	1407:33	33	25,3	25,27	25,18	24,88	72	72	72	70	0	0	0	0	418,2	420,13	100	1	-2,74
08/10/11	4:02 a.m.	1408:03	34	25,26	25,22	25,13	24,84	72	72	72	70	0	0	0	0	418,2	420,3	100	1	-2,84
08/10/11	4:32 a.m.	1408:33	35	25,16	25,14	25,06	24,77	73	72	72	70	0	0	0	0	417,86	419,96	100	1	-2,74
08/10/11	5:02 a.m.	1409:03	36	25,04	25,06	24,96	24,68	74	73	73	70	0	0	0	0	418,11	420,18	100	1	-2,84
08/10/11	5:32 a.m.	1409:33	37	24,92	24,97	24,92	24,63	74	74	73	70	0	0	0	0	417,44	420,24	100	1	-2,74
08/10/11	6:02 a.m.	1410:03	38	24,94	24,92	24,85	24,56	75	75	74	71	0	0	0	0	417,55	420,03	100	1	-2,84
08/10/11	6:32 a.m.	1410:33	39	24,92	24,89	24,8	24,54	75	75	75	71	0	0	0	0	417,55	420,11	100	1	-3,03
08/10/11	7:02 a.m.	1411:03	40	25	24,92	24,86	24,58	75	76	75	71	0	0	0	0	417,21	419,84	100	1	-2,74
08/10/11	7:32 a.m.	1411:33	41	25,17	25,02	24,96	24,66	75	75	75	71	0	0	0	0	417,03	419,8	100	1	-2,93
08/10/11	8:02 a.m.	1412:03	42	25,39	25,14	25,03	24,78	74	75	74	71	0	0	0	0	416,69	419,73	100	1	-2,93
08/10/11	8:32 a.m.	1412:33	43	25,42	25,23	25,12	24,87	73	74	73	70	0	0	0	0	417,32	419,99	100	1	-3,12
08/10/11	9:02 a.m.	1413:03	44	25,51	25,3	25,23	24,94	72	72	72	70	0	0	0	0	417,53	419,92	100	1	-2,84
08/10/11	9:32 a.m.	1413:33	45	25,7	25,42	25,31	25,07	71	72	71	69	0	0	0	0	417,59	419,9	100	1	-2,64
08/10/11	10:02 a.m.	1414:03	46	25,96	25,6	25,48	25,24	70	71	70	69	0	0	0	0	417,38	419,84	100	1	-3,03
08/10/11	10:32 a.m.	1414:33	47	26,16	25,77	25,69	25,43	69	70	70	68	0	0	0	0	418,09	420,43	100	1	-2,45
08/10/11	11:02 a.m.	1415:03	48	26,37	25,97	25,84	25,62	68	70	69	68	0	0	0	0	418,09	420,13	100	1	-2,84
08/10/11	11:32 a.m.	1415:33	49	26,5	26,16	26	25,78	68	69	69	67	0	0	0	0	417,69	420,13	100	1	-2,74
08/10/11	12:02 p.m.	1416:03	50	26,68	26,29	26,16	25,94	68	69	69	67	0	0	0	0	417,4	419,86	100	1	-3,12
08/10/11	12:32 p.m.	1416:33	51	26,83	26,43	26,27	26,09	67	68	68	67	0	0	0	0	417,8	420,26	100	1	-2,35
08/10/11	1:02 p.m.	1417:03	52	27,1	26,6	26,46	26,26	67	68	68	66	0	0	0	0	418,34	420,36	100	1	-2,84
08/10/11	1:32 p.m.	1417:33	53	27,45	26,84	26,68	26,51	66	68	68	66	0	0	0	0	417,86	420,41	100	1	-2,74
08/10/11	2:02 p.m.	1418:03	54	27,74	27,08	26,9	26,74	64	67	67	66	0	0	0	0	417,44	420,34	100	1	-2,84
08/10/11	2:32 p.m.	1418:33	55	28,1	27,35	27,16	27,02	63	66	66	65	0	0	0	0	417,67	420,41	100	1	-2,64
08/10/11	3:02 p.m.	1419:03	56	28,14	27,52	27,32	27,19	64	65	65	64	0	0	0	0	417,97	420,47	100	1	-2,64
08/10/11	3:32 p.m.	1419:33	57	28,08	27,61	27,38	27,3	64	65	66	64	0	0	0	0	418,16	420,77	100	1	-2,84
08/10/11	4:02 p.m.	1420:03	58	28,06	27,65	27,45	27,33	64	65	65	64	0	0	0	0	418,11	421,04	100	1	-2,93
08/10/11	4:32 p.m.	1420:33	59	28	27,65	27,43	27,34	64	65	65	64	0	0	0	0	418,62	420,87	100	1	-2,64
08/10/11	5:02 p.m.	1421:03	60	27,92	27,63	27,42	27,31	64	65	65	64	0	0	0	0	418,87	421,06	100	1	-2,64
08/10/11	5:32 p.m.	1421:33	61	27,46	27,49	27,29	27,17	70	67	67	66	0	0	0	0	418,45	421,14	100	1	-2,74
08/10/11	6:02 p.m.	1422:03	62	26,68	26,92	26,78	26,6	74	73	73	69	0	0	0	0	418,72	420,81	100	1	-2,84
08/10/11	6:32 p.m.	1422:33	63	26,39	26,55	26,4	26,24	75	75	75	70	0	0	0	0	418,49	420,53	100	1	-2,74
13/10/11	11:45 a.m.	1535:46	1	27,31	26,28	26,04	26	57	63	63	62	0	0	0	0	418,18	420,26	100	1	-2,84
13/10/11	12:15 p.m.	1536:16	2	27,65	26,58	26,32	26,28	59	62	62	61	0	0	0	0	418,7	420,68	100	1	-2,55
13/10/11	12:45 p.m.	1536:46	3	27,86	26,91	26,62	26,57	61	63	63	62	0	0	0	0	418,47	420,51	100	1	-2,74
13/10/11	1:15 p.m.	1537:16	4	28,14	27,18	26,9	26,82	62	64	64	63	0	0	0	0	417,74	420,53	100	1	-2,93
13/10/11	1:45 p.m.	1537:46	5	28,14	27,33	27	26,96	63	65	65	64	0	0	0	0	418,39	420,74	100	1	-2,55
13/10/11	2:15 p.m.	1538:16	6	28,3	27,46	27,21	27,13	63	65	65	64	0	0	0	0	418,13	420,47	100	1	-2,64
13/10/11	2:45 p.m.	1538:46	7	28,45	27,61	27,34	27,27	63	65	65	64	0	0	0	0	417,92	420,41	100	1	-2,93
13/10/11	3:15 p.m.	1539:16	8	28,39	27,67	27,43	27,35	64	66	66	65	0	0	0	0	417,17	419,99	100	1	-2,84
13/10/11	3:45 p.m.	1539:46	9	28,09	27,64	27,36	27,28	67	67	67	65	0	0	0	0	418,09	420,36	100	1	-2,74
13/10/11	4:15 p.m.	1540:16	10	27,48	27,32	27,02	26,96	71	71	70	68	0	0	0	0	417,82	420,05	100	1	-2,74
13/10/11	4:45 p.m.	1540:46	11	27,02	26,96	26,7	26,61	71	72	72	69	0	0	0	0	416,86	419,77	100	1	-2,84
13/10/11	5:15 p.m.	1541:16	12	26,62	26,64	26,34	26,27	72	72	72	69	0	0	0	0	416,92	419,48	100	1	-3,12
13/10/11	5:45 p.m.	1541:46	13	26,23	26,28	26,04	25,94	72	72	71	69	0	0	0	0	416,75	419,52	100	1	-3,12
13/10/11	6:15 p.m.	1542:16	14	25,9	25,96	25,7	25,59	72	72	72	69	0	0	0	0	417,11	419,59	100	1	-2,74
13/10/11	6:45 p.m.	1542:46	15	25,7	25,72	25,48	25,36	72	72	72	69	0	0	0	0	416,42	419,52	100	1	-3,03
13/10/11	7:15 p.m.	1543:16	16	25,52	25,58	25,32	25,19	73	72	72	70	0	0	0	0	416,96	419,67	100	1	-2,93
13/10/11	7:45 p.m.	1543:46	17	25,44	25,44	25,17	25,04	74	74	74	71	0	0	0	0	417,09	419,35	100	1	-2,93
13/10/11	8:15 p.m.	1544:16	18	25,28	25,34	25,06	24,96	75	75	75	71	0	0	0	0	416,59	419,02	100	1	-2,84
13/10/11	8:45 p.m.	1544:46	19	25,18	25,26	24,97	24,85	75	75	75	71	0	0	0	0	415,9	418,87	100	1	-3,03
13/10/11	9:15 p.m.	1545:16	20	25,08	25,16	24,88	24,78	76	76	75	71	0	0	0	0	415,69	418,64	100	1	-3,03
13/10/11	9:45 p.m.	1545:46	21	25,1	25,13	24,86	24,74	76	76	76	72	0	0	0	0	416,63	418,87	100	1	-2,64
13/10/11	10:15 p.m.	1546:16	22	24,93	25,03	24,75	24,63	76	77	76	72	0	0	0	0	416,23	418,74	100	1	-2,74
13/10/11	10:45 p.m.	1546:46	23	24,84	24,94	24,65	24,51	77	77	77	72	0	0	0	0	415,92	418,49	100	1	-3,12
13/10/11	11:15 p.m.	1547:16	24	24,92	24,91	24,65	24,49	76	76	76	72	0	0	0	0	415,5	418,17	100	1	-2,93
13/10/11	11:45 p.m.	1547:46	25	24,77	24,84	24,57	24,43	76	76	76	72	0	0	0	0	415,75	418,43	100	1	-3,22
14/10/11	12:15 a.m.	1548:16	26	24,76	24,78	24,53	24,36	76	76	75	72	0	0	0	0	416	418,45	100	1	-2,84
14/10/11	12:45 a.m.	1548:46	27	24,74	24,74	24,51	24,34	76	76	75	72	0	0	0	0	415,6	418,47	100	1	-3,03
14/10/11	1:15 a.m.	1549:16	28	24,66	24,69	24,47	24,28	75	75	75	71	0	0	0	0	415,9	418,47	100	1	-3,03
14/10/11	1:45 a.m.	1549:46	29	24,55	24,6	24,38	24,18	76	76	75	72	0	0	0	0	415,87	418,38	100	1	-3,22
14/10/11	2:15 a.m.	1550:16	30	24,49	24,53	24,31	24,15	77	76	76	72	0	0	0	0	415,58	418,26	100	1	-3,22
14/10/11	2:45 a.m.	1550:46	31	24,41	24,47	24,24	24,08	77	77	77	72	0	0	0	0	415,54	418,26	100	1	-3,12
14/10/11	3:15 a.m.	1551:16	32	24,2	24,36	24,13	23,97	77	77	77	72	0	0	0	0	415,54	418,43	100	1	-3,03
14/10/11	3:45 a.m.	1551:46	33	24,08	24,25	24,02	23,85	77	77	77	72	0	0	0	0	415,31	418,41	100	1	-2,93
14/10/11	4:15 a.m.	1552:16	34	24,08	24,18	23,96	23,79	77	77	77	72	0	0	0	0	415,75	418,22	100	1	-3,12
14/10/11	4:45 a.m.	1552:46	35	24	24,12	23,9	23,72	77	77	77	72	0	0	0	0	415,52	418,28	100	1	-3,32
14/10/11	5:15 a.m.	1553:16	36	23,97	24,05	23,83	23,64	77	77	77	72	0	0	0	0	415,73	418,34	100	1	-3,03

08/10/11	3:32 a.m.	1407:33	33	25,3	25,27	25,18	24,88	72	72	72	70	0	0	0	0	418,2	420,13	100	1	-2,74
08/10/11	4:02 a.m.	1408:03	34	25,26	25,22	25,13	24,84	72	72	72	70	0	0	0	0	418,2	420,3	100	1	-2,84
08/10/11	4:32 a.m.	1408:33	35	25,16	25,14	25,06	24,77	73	72	72	70	0	0	0	0	417,86	419,96	100	1	-2,74
08/10/11	5:02 a.m.	1409:03	36	25,04	25,06	24,96	24,68	74	73	73	70	0	0	0	0	418,11	420,18	100	1	-2,84
08/10/11	5:32 a.m.	1409:33	37	24,92	24,97	24,92	24,63	74	74	73	70	0	0	0	0	417,44	420,24	100	1	-2,74
08/10/11	6:02 a.m.	1410:03	38	24,94	24,92	24,85	24,56	75	75	74	71	0	0	0	0	417,55	420,03	100	1	-2,84
08/10/11	6:32 a.m.	1410:33	39	24,92	24,89	24,8	24,54	75	75	75	71	0	0	0	0	417,55	420,11	100	1	-3,03
08/10/11	7:02 a.m.	1411:03	40	25	24,92	24,86	24,58	75	76	75	71	0	0	0	0	417,21	419,84	100	1	-2,74
08/10/11	7:32 a.m.	1411:33	41	25,17	25,02	24,96	24,66	75	75	75	71	0	0	0	0	417,03	419,8	100	1	-2,93
08/10/11	8:02 a.m.	1412:03	42	25,39	25,14	25,03	24,78	74	75	74	71	0	0	0	0	416,69	419,73	100	1	-2,93
08/10/11	8:32 a.m.	1412:33	43	25,42	25,23	25,12	24,87	73	74	73	70	0	0	0	0	417,32	419,99	100	1	-3,12
08/10/11	9:02 a.m.	1413:03	44	25,51	25,3	25,23	24,94	72	72	72	70	0	0	0	0	417,53	419,92	100	1	-2,84
08/10/11	9:32 a.m.	1413:33	45	25,7	25,42	25,31	25,07	71	72	71	69	0	0	0	0	417,59	419,9	100	1	-2,64
08/10/11	10:02 a.m.	1414:03	46	25,96	25,6	25,48	25,24	70	71	70	69	0	0	0	0	417,38	419,84	100	1	-3,03
08/10/11	10:32 a.m.	1414:33	47	26,16	25,77	25,69	25,43	69	70	70	68	0	0	0	0	418,09	420,43	100	1	-2,45
08/10/11	11:02 a.m.	1415:03	48	26,37	25,97	25,84	25,62	68	70	69	68	0	0	0	0	418,09	420,13	100	1	-2,84
08/10/11	11:32 a.m.	1415:33	49	26,5	26,16	26	25,78	68	69	69	67	0	0	0	0	417,69	420,13	100	1	-2,74
08/10/11	12:02 p.m.	1416:03	50	26,68	26,29	26,16	25,94	68	69	69	67	0	0	0	0	417,4	419,86	100	1	-3,12
08/10/11	12:32 p.m.	1416:33	51	26,83	26,43	26,27	26,09	67	68	68	67	0	0	0	0	417,8	420,26	100	1	-2,35
08/10/11	1:02 p.m.	1417:03	52	27,1	26,6	26,46	26,26	67	68	68	66	0	0	0	0	418,34	420,36	100	1	-2,84
08/10/11	1:32 p.m.	1417:33	53	27,45	26,84	26,68	26,51	66	68	68	66	0	0	0	0	417,86	420,41	100	1	-2,74
08/10/11	2:02 p.m.	1418:03	54	27,74	27,08	26,9	26,74	64	67	67	66	0	0	0	0	417,44	420,34	100	1	-2,84
08/10/11	2:32 p.m.	1418:33	55	28,1	27,35	27,16	27,02	63	66	66	65	0	0	0	0	417,67	420,41	100	1	-2,64
08/10/11	3:02 p.m.	1419:03	56	28,14	27,52	27,32	27,19	64	65	65	64	0	0	0	0	417,97	420,47	100	1	-2,64
08/10/11	3:32 p.m.	1419:33	57	28,08	27,61	27,38	27,3	64	65	66	64	0	0	0	0	418,16	420,77	100	1	-2,84
08/10/11	4:02 p.m.	1420:03	58	28,06	27,65	27,45	27,33	64	65	65	64	0	0	0	0	418,11	421,04	100	1	-2,93
08/10/11	4:32 p.m.	1420:33	59	28	27,65	27,43	27,34	64	65	65	64	0	0	0	0	418,62	420,87	100	1	-2,64
08/10/11	5:02 p.m.	1421:03	60	27,92	27,63	27,42	27,31	64	65	65	64	0	0	0	0	418,87	421,06	100	1	-2,64
08/10/11	5:32 p.m.	1421:33	61	27,46	27,49	27,29	27,17	70	67	67	66	0	0	0	0	418,45	421,14	100	1	-2,74
08/10/11	6:02 p.m.	1422:03	62	26,68	26,92	26,78	26,6	74	73	73	69	0	0	0	0	418,72	420,81	100	1	-2,84
08/10/11	6:32 p.m.	1422:33	63	26,39	26,55	26,4	26,24	75	75	75	70	0	0	0	0	418,49	420,53	100	1	-2,74
13/10/11	11:45 a.m.	1535:46	1	27,31	26,28	26,04	26	57	63	63	62	0	0	0	0	418,18	420,26	100	1	-2,84
13/10/11	12:15 p.m.	1536:16	2	27,65	26,58	26,32	26,28	59	62	62	61	0	0	0	0	418,7	420,68	100	1	-2,55
13/10/11	12:45 p.m.	1536:46	3	27,86	26,91	26,62	26,57	61	63	63	62	0	0	0	0	418,47	420,51	100	1	-2,74
13/10/11	1:15 p.m.	1537:16	4	28,14	27,18	26,9	26,82	62	64	64	63	0	0	0	0	417,74	420,53	100	1	-2,93
13/10/11	1:45 p.m.	1537:46	5	28,14	27,33	27	26,96	63	65	65	64	0	0	0	0	418,39	420,74	100	1	-2,55
13/10/11	2:15 p.m.	1538:16	6	28,3	27,46	27,21	27,13	63	65	65	64	0	0	0	0	418,13	420,47	100	1	-2,64
13/10/11	2:45 p.m.	1538:46	7	28,45	27,61	27,34	27,27	63	65	65	64	0	0	0	0	417,92	420,41	100	1	-2,93
13/10/11	3:15 p.m.	1539:16	8	28,39	27,67	27,43	27,35	64	66	66	65	0	0	0	0	417,17	419,99	100	1	-2,84
13/10/11	3:45 p.m.	1539:46	9	28,09	27,64	27,36	27,28	67	67	67	65	0	0	0	0	418,09	420,36	100	1	-2,74
13/10/11	4:15 p.m.	1540:16	10	27,48	27,32	27,02	26,96	71	71	70	68	0	0	0	0	417,82	420,05	100	1	-2,74
13/10/11	4:45 p.m.	1540:46	11	27,02	26,96	26,7	26,61	71	72	72	69	0	0	0	0	416,86	419,77	100	1	-2,84
13/10/11	5:15 p.m.	1541:16	12	26,62	26,64	26,34	26,27	72	72	72	69	0	0	0	0	416,92	419,48	100	1	-3,12
13/10/11	5:45 p.m.	1541:46	13	26,23	26,28	26,04	25,94	72	72	71	69	0	0	0	0	416,75	419,52	100	1	-3,12
13/10/11	6:15 p.m.	1542:16	14	25,9	25,96	25,7	25,59	72	72	72	69	0	0	0	0	417,11	419,59	100	1	-2,74
13/10/11	6:45 p.m.	1542:46	15	25,7	25,72	25,48	25,36	72	72	72	69	0	0	0	0	416,42	419,52	100	1	-3,03
13/10/11	7:15 p.m.	1543:16	16	25,52	25,58	25,32	25,19	73	72	72	70	0	0	0	0	416,96	419,67	100	1	-2,93
13/10/11	7:45 p.m.	1543:46	17	25,44	25,44	25,17	25,04	74	74	74	71	0	0	0	0	417,09	419,35	100	1	-2,93
13/10/11	8:15 p.m.	1544:16	18	25,28	25,34	25,06	24,96	75	75	75	71	0	0	0	0	416,59	419,02	100	1	-2,84
13/10/11	8:45 p.m.	1544:46	19	25,18	25,26	24,97	24,85	75	75	75	71	0	0	0	0	415,9	418,87	100	1	-3,03
13/10/11	9:15 p.m.	1545:16	20	25,08	25,16	24,88	24,78	76	76	75	71	0	0	0	0	415,69	418,64	100	1	-3,03
13/10/11	9:45 p.m.	1545:46	21	25,1	25,13	24,86	24,74	76	76	76	72	0	0	0	0	416,63	418,87	100	1	-2,64
13/10/11	10:15 p.m.	1546:16	22	24,93	25,03	24,75	24,63	76	77	76	72	0	0	0	0	416,23	418,74	100	1	-2,74
13/10/11	10:45 p.m.	1546:46	23	24,84	24,94	24,65	24,51	77	77	77	72	0	0	0	0	415,92	418,49	100	1	-3,12
13/10/11	11:15 p.m.	1547:16	24	24,92	24,91	24,65	24,49	76	76	76	72	0	0	0	0	415,5	418,17	100	1	-2,93
13/10/11	11:45 p.m.	1547:46	25	24,77	24,84	24,57	24,43	76	76	76	72	0	0	0	0	415,75	418,43	100	1	-3,22
14/10/11	12:15 a.m.	1548:16	26	24,76	24,78	24,53	24,36	76	76	75	72	0	0	0	0	416	418,45	100	1	-2,84
14/10/11	12:45 a.m.	1548:46	27	24,74	24,74	24,51	24,34	76	76	75	72	0	0	0	0	415,6	418,47	100	1	-3,03
14/10/11	1:15 a.m.	1549:16	28	24,66	24,69	24,47	24,28	75	75	75	71	0	0	0	0	415,9	418,47	100	1	-3,03
14/10/11	1:45 a.m.	1549:46	29	24,55	24,6	24,38	24,18	76	76	75	72	0	0	0	0	415,87	418,38	100	1	-3,22
14/10/11	2:15 a.m.	1550:16	30	24,49	24,53	24,31	24,15	77	76	76	72	0	0	0	0	415,58	418,26	100	1	-3,22
14/10/11	2:45 a.m.	1550:46	31	24,41	24,47	24,24	24,08	77	77	77	72	0	0	0	0	415,54	418,26	100	1	-3,12
14/10/11	3:15 a.m.	1551:16	32	24,2	24,36	24,13	23,97	77	77	77	72	0	0	0	0	415,54	418,43	100	1	-3,03
14/10/11	3:45 a.m.	1551:46	33	24,08	24,25	24,02	23,85	77	77	77	72	0	0	0	0	415,31	418,41	100	1	-2,93
14/10/11	4:15 a.m.	1552:16	34	24,08	24,18	23,96	23,79	77	77	77	72	0	0	0	0	415,75	418,22	100	1	-3,12
14/10/11	4:45 a.m.	1552:46	35	24	24,12	23,9	23,72	77	77	77	72	0	0	0	0	415,52	418,28	100	1	-3,32
14/10/11	5:15 a.m.	1553:16	36	23,97	24,05	23,83	23,64	77	77	77	72	0	0	0	0	415,73	418,34	100	1	-3,03

14/10/11	11:46 a.m.	1559:47	1	26,78	26	25,83	25,62	69	72	71	69	100	100	100	100	400,44	406,8	100	1	-186,48	0
14/10/11	11:46 a.m.	1559:47	2	26,8	26,04	25,94	25,73	69	72	71	69	81,57	81,57	81,18	81,57	397,59	403,99	100	1	-162,64	0
14/10/11	11:46 a.m.	1559:47	3	26,81	26,04	26,09	25,73	69	72	72	69	45,88	45,88	41,18	44,31	391,92	398,75	100	1	-147,97	0
14/10/11	11:46 a.m.	1559:47	4	26,8	26,04	26,15	25,76	69	72	72	69	30,2	30,2	23,92	29,02	383,62	390,47	100	1	-139,48	0
14/10/11	11:46 a.m.	1559:47	5	26,81	26,04	26,14	25,75	69	72	71	69	15,69	15,69	0	14,12	372,18	379	100	1	-124,72	0
14/10/11	11:46 a.m.	1559:47	6	26,82	26,04	26,16	25,75	69	72	71	69	0	0	0	0	355,11	362,27	100	1	-133,5	0
14/10/11	11:46 a.m.	1559:47	7	26,83	26,03	26,2	25,78	69	72	71	69	0	0	0	0	344,23	351,21	100	1	-145,08	0
14/10/11	11:46 a.m.	1559:47	8	26,82	26,04	26,22	25,8	69	72	71	69	0	0	0	0	340,11	346,98	100	1	-150	0
14/10/11	11:46 a.m.	1559:47	9	26,84	26,01	26,2	25,82	69	72	71	69	0	0	0	0	327,45	334,04	100	1	-130,7	0
14/10/11	11:46 a.m.	1559:47	10	26,81	26,02	26,19	25,85	69	71	71	69	0	0	0	0	324,63	331,51	100	1	-142,95	0
14/10/11	11:46 a.m.	1559:47	11	26,82	26	26,2	25,85	69	72	71	69	0	0	0	0	327,39	334,4	100	1	-155,88	0
14/10/11	11:46 a.m.	1559:47	12	26,82	26,03	26,21	25,87	69	71	71	69	0	0	0	0	335,63	342,64	100	1	-165,92	0
14/10/11	11:46 a.m.	1559:47	13	26,8	26,03	26,2	25,89	69	72	71	69	0	0	0	0	345,65	352,5	100	1	-173,83	0
14/10/11	11:46 a.m.	1559:47	14	26,83	26,02	26,21	25,88	69	72	70	69	0	0	0	0	353,89	360,76	100	1	-177,79	0
14/10/11	11:46 a.m.	1559:47	15	26,84	26,02	26,2	25,9	69	71	70	69	0	0	0	0	362,43	369,31	100	1	-184,26	0
14/10/11	11:46 a.m.	1559:47	16	26,85	26,04	26,22	25,9	69	71	70	69	0	0	0	0	373,62	380,44	100	1	-174,22	0
14/10/11	11:46 a.m.	1559:47	17	26,85	26,06	26,22	25,92	69	71	70	69	0	0	0	0	383,68	390,04	100	1	-182,04	0
14/10/11	11:47 a.m.	1559:48	18	26,83	26,06	26,22	25,92	69	71	70	69	0	0	0	0	391,88	398,14	100	1	-188,6	0
14/10/11	11:47 a.m.	1559:48	19	26,84	26,03	26,22	25,92	69	71	70	69	0	0	0	0	398,81	405,05	100	1	-192,75	0
14/10/11	11:47 a.m.	1559:48	20	26,84	26,06	26,21	25,93	69	71	70	69	0	0	0	0	405,06	411,35	100	1	-197,67	0
14/10/11	11:47 a.m.	1559:48	21	26,83	26,06	26,22	25,94	69	71	70	69	0	0	0	0	410,62	416,74	100	1	-200,37	0
14/10/11	11:47 a.m.	1559:48	22	26,84	26,05	26,23	25,93	69	71	70	69	0	0	0	0	415,1	421,17	100	1	-201,92	0
14/10/11	11:47 a.m.	1559:48	23	26,84	26,04	26,21	25,94	69	71	70	69	0	0	0	0	420,56	426,66	100	1	-197,67	0
14/10/11	11:47 a.m.	1559:48	24	26,81	26,04	26,21	25,94	69	71	70	69	0	0	0	0	425,02	431,26	100	1	-199,7	0
14/10/11	11:47 a.m.	1559:48	25	26,83	26,06	26,22	25,94	69	71	70	69	0	0	0	0	430,94	437,12	100	1	-202,11	0
14/10/11	11:47 a.m.	1559:48	26	26,83	26,05	26,22	25,95	69	71	70	69	0	0	0	0	432,44	438,49	100	1	-203,65	0
14/10/11	11:47 a.m.	1559:48	27	26,82	26,06	26,22	25,94	69	71	70	69	0	0	0	0	432,4	438,49	100	1	-199,5	0
14/10/11	11:47 a.m.	1559:48	28	26,83	26,06	26,21	25,94	69	71	70	69	0	0	0	0	430,29	436,44	100	1	-193,42	0
14/10/11	11:47 a.m.	1559:48	29	26,83	26,04	26,22	25,96	69	71	70	69	0	0	0	0	422,38	428,62	100	1	-165,53	0
14/10/11	11:47 a.m.	1559:48	30	26,83	26,08	26,22	25,96	69	71	70	69	0	0	0	0	410,31	416,68	100	1	-152,31	0
14/10/11	11:47 a.m.	1559:48	31	26,82	26,07	26,21	25,96	69	71	70	69	0	0	0	0	392,17	398,62	100	1	-127,13	0
14/10/11	11:47 a.m.	1559:48	32	26,83	26,08	26,24	25,94	69	71	70	69	0	0	0	0	375,44	381,72	100	1	-129,93	0
14/10/11	11:47 a.m.	1559:48	33	26,85	26,07	26,24	25,96	69	71	70	69	0	0	0	0	361,53	368,03	100	1	-142,66	0
14/10/11	11:47 a.m.	1559:48	34	26,85	26,06	26,23	25,95	69	71	70	69	0	0	0	0	351,61	358,42	100	1	-156,46	0
14/10/11	11:47 a.m.	1559:48	35	26,85	26,06	26,22	25,96	69	71	70	69	0	0	0	0	345,99	353,02	100	1	-168,24	0
14/10/11	11:47 a.m.	1559:48	36	26,85	26,05	26,22	25,97	69	71	70	69	0	0	0	0	355,84	362,67	100	1	-203,94	0
14/10/11	11:47 a.m.	1559:48	37	26,84	26,05	26,22	25,97	69	71	70	69	0	0	0	0	369,12	375,72	100	1	-203,94	0
14/10/11	11:47 a.m.	1559:48	38	26,84	26,06	26,22	25,96	69	71	70	69	0	0	0	0	387,87	394,55	100	1	-203,75	0
14/10/11	11:47 a.m.	1559:48	39	26,84	26,06	26,22	25,96	69	71	70	69	0	0	0	0	404,89	411,66	100	1	-204,42	0
14/10/11	11:47 a.m.	1559:48	40	26,82	26,08	26,23	25,96	69	71	70	69	0	0	0	0	418,87	425,67	100	1	-203,85	0
14/10/11	11:48 a.m.	1559:49	41	26,82	26,05	26,23	25,96	69	71	70	69	0	0	0	0	429,81	436,34	100	1	-203,56	0
14/10/11	11:48 a.m.	1559:49	42	26,84	26,07	26,24	25,96	69	71	70	69	0	0	0	0	437,84	444,34	100	1	-203,65	0
14/10/11	11:48 a.m.	1559:49	43	26,85	26,06	26,22	25,96	69	71	70	69	0	0	0	0	436,27	442,76	100	1	-197,48	0
14/10/11	11:48 a.m.	1559:49	44	26,86	26,02	26,22	25,95	69	71	70	69	0	0	0	0	435,75	442,32	100	1	-201,92	0
14/10/11	11:48 a.m.	1559:49	45	26,85	26,06	26,22	25,97	69	71	70	69	0	0	0	0	427,99	434,78	100	1	-170,65	0
14/10/11	11:48 a.m.	1559:49	46	26,86	26,04	26,22	25,95	69	71	70	69	0	0	0	0	411,96	418,93	100	1	-133,88	0
14/10/11	11:48 a.m.	1559:49	47	26,84	26,04	26,22	25,95	69	71	70	69	0	0	0	0	397,74	404,73	100	1	-146,91	0
14/10/11	11:48 a.m.	1559:49	48	26,84	26,04	26,22	25,94	69	71	70	69	0	0	0	0	393,33	400,43	100	1	-186,48	0
14/10/11	11:48 a.m.	1559:49	49	26,84	26,05	26,22	25,94	69	71	70	69	0	0	0	0	393,28	400,18	100	1	-203,36	0
14/10/11	11:48 a.m.	1559:49	50	26,85	26,06	26,2	25,94	69	71	70	69	0	0	0	0	392,03	399,15	100	1	-192,84	0
14/10/11	11:48 a.m.	1559:49	51	26,85	26,05	26,2	25,94	69	71	70	69	0	0	0	0	380,11	387,33	100	1	-150,29	0
14/10/11	11:48 a.m.	1559:49	52	26,86	26,04	26,21	25,95	69	71	70	69	0	0	0	0	370,86	377,76	100	1	-129,44	0
14/10/11	11:48 a.m.	1559:49	53	26,85	26,04	26,19	25,94	69	71	70	69	0	0	0	0	369,83	376,71	100	1	-137,16	0
14/10/11	11:48 a.m.	1559:49	54	26,87	26,06	26,21	25,94	69	71	70	69	0	0	0	0	371,38	378,16	100	1	-153,28	0
14/10/11	11:48 a.m.	1559:49	55	26,85	26,04	26,21	25,94	69	71	70	69	0	0	0	0	363,08	370,01	100	1	-153,95	0
14/10/11	11:48 a.m.	1559:49	56	26,86	26,05	26,18	25,93	69	71	70	69	0	0	0	0	349,25	356,37	100	1	-148,74	0
14/10/11	11:48 a.m.	1559:49	57	26,84	26,04	26,18	25,94	69	71	70	69	0	0	0	0	335,26	342,4	100	1	-130,31	0
14/10/11	11:48 a.m.	1559:49	58	26,87	26,04	26,19	25,94	69	71	70	69	0	0	0	0	331,66	338,72	100	1	-133,01	0
14/10/11	11:48 a.m.	1559:49	59	26,86	26,04	26,2	25,94	69	71	70	69	0	0	0	0	331,89	339,07	100	1	-130,7	0
14/10/11	11:48 a.m.	1559:49	60	26,86	26,04	26,19	25,93	69	71	70	69	0	0	0	0	331,39	338,44	100	1	-127,61	0
14/10/11	11:48 a.m.	1559:49	61	26,85	26,04	26,18	25,93	69	71	70	69	0	0	0	0	326,95	334,12	100	1	-137,55	0
14/10/11	11:48 a.m.	1559:49	62	26,88	26,04	26,18	25,93	69	71	70	69	0	0	0	0	325,57	332,67	100	1	-149,13	0
14/10/11	11:48 a.m.	1559:49	63	26,86	26,04	26,18	25,92	69	71	70	69	0	0	0	0	330,53	337,49	100	1	-167,27	0
14/10/11	11:48 a.m.	1559:49	64	26,87	26,07	26,18	25,94	69	71	7											

14/10/11	11:49 a.m.	1559-50	87	26,88	26,05	26,16	25,89	69	71	70	69	0	0	0	0	355,88	363,52	100	1	-157,62	0
14/10/11	11:49 a.m.	1559-50	88	26,89	26,06	26,17	25,91	69	71	70	69	0	0	0	0	356,74	364,57	100	1	-161	0
14/10/11	11:50 a.m.	1559-51	89	26,89	26,06	26,16	25,9	69	71	70	69	0	0	0	0	358,29	365,9	100	1	-166,5	0
14/10/11	11:50 a.m.	1559-51	90	26,89	26,06	26,15	25,91	69	71	70	69	0	0	0	0	362,03	369,56	100	1	-175,86	0
14/10/11	11:50 a.m.	1559-51	91	26,91	26,06	26,16	25,9	69	71	70	69	0	0	0	0	368,66	376,1	100	1	-189,47	0
14/10/11	11:50 a.m.	1559-51	92	26,89	26,05	26,15	25,9	69	71	70	69	0	0	0	0	379,08	386,38	100	1	-190,82	0
14/10/11	11:50 a.m.	1559-51	93	26,89	26,08	26,16	25,9	69	71	70	69	0	0	0	0	391,07	398,39	100	1	-202,11	0
14/10/11	11:50 a.m.	1559-51	94	26,89	26,07	26,16	25,9	69	71	70	69	0	0	0	0	395	402,37	100	1	-170,17	0
14/10/11	11:50 a.m.	1559-51	95	26,88	26,07	26,16	25,91	69	71	70	69	0	0	0	0	391,92	399,21	100	1	-142,47	0
14/10/11	11:50 a.m.	1559-51	96	26,88	26,06	26,16	25,91	69	71	70	69	0	0	0	0	384,16	391,12	100	1	-128,09	0
14/10/11	11:50 a.m.	1559-51	97	26,89	26,05	26,15	25,92	69	71	70	69	0	0	0	0	372,78	379,61	100	1	-124,43	0
14/10/11	11:50 a.m.	1559-51	98	26,88	26,07	26,16	25,9	69	71	70	69	0	0	0	0	358,14	364,72	100	1	-130,89	0
14/10/11	11:50 a.m.	1559-51	99	26,88	26,07	26,16	25,91	69	71	70	69	0	0	0	0	344,19	350,81	100	1	-128,58	0
14/10/11	11:50 a.m.	1559-51	100	26,88	26,07	26,14	25,91	69	71	70	69	0	0	0	0	328,73	335,3	100	1	-133,5	0
14/10/11	11:50 a.m.	1559-51	101	26,88	26,08	26,14	25,9	69	71	71	69	0	0	0	0	323,33	329,55	100	1	-145,27	0
14/10/11	11:50 a.m.	1559-51	102	26,88	26,08	26,14	25,9	69	71	71	69	0	0	0	0	329,61	335,98	100	1	-170,46	0
14/10/11	11:50 a.m.	1559-51	103	26,88	26,06	26,15	25,9	69	71	71	69	0	0	0	0	345,47	352,16	100	1	-197,57	0
14/10/11	11:50 a.m.	1559-51	104	26,88	26,08	26,15	25,92	69	71	71	69	0	0	0	0	363,35	370,22	100	1	-201,43	0
14/10/11	11:50 a.m.	1559-51	105	26,89	26,09	26,14	25,91	69	71	71	69	0	0	0	0	379,58	386,59	100	1	-195,93	0
14/10/11	11:50 a.m.	1559-51	106	26,9	26,08	26,14	25,91	69	71	71	69	0	0	0	0	389,64	396,79	100	1	-176,34	0
14/10/11	11:50 a.m.	1559-51	107	26,88	26,08	26,14	25,91	69	71	71	69	0	0	0	0	396,92	404,1	100	1	-169,3	0
14/10/11	11:50 a.m.	1559-51	108	26,88	26,08	26,15	25,91	69	71	70	69	0	0	0	0	399,2	406,37	100	1	-161	0
14/10/11	11:50 a.m.	1559-51	109	26,89	26,08	26,14	25,9	69	71	70	69	0	0	0	0	394,22	401,34	100	1	-153,47	0
14/10/11	11:50 a.m.	1559-51	110	26,89	26,08	26,12	25,9	69	71	70	69	0	0	0	0	381,19	388,36	100	1	-147,1	0
14/10/11	11:50 a.m.	1559-51	111	26,88	26,09	26,14	25,9	69	71	70	69	0	0	0	0	366,91	374,49	100	1	-145,27	0
14/10/11	11:50 a.m.	1559-51	112	26,89	26,08	26,14	25,9	69	71	70	69	0	0	0	0	353,69	361,56	100	1	-144,21	0
14/10/11	11:51 a.m.	1559-52	113	26,9	26,09	26,12	25,91	69	71	70	69	0	0	0	0	343,12	350,81	100	1	-126,84	0
14/10/11	11:51 a.m.	1559-52	114	26,89	26,08	26,14	25,9	69	71	70	69	0	0	0	0	334,09	341,71	100	1	-126,26	0
14/10/11	11:51 a.m.	1559-52	115	26,89	26,08	26,14	25,9	69	71	70	69	0	0	0	0	327,73	335,24	100	1	-127,61	0
14/10/11	11:51 a.m.	1559-52	116	26,88	26,08	26,14	25,9	69	71	70	69	0	0	0	0	324,15	331,51	100	1	-131,57	0
14/10/11	11:51 a.m.	1559-52	117	26,9	26,06	26,14	25,89	69	71	70	69	0	0	0	0	323,77	330,96	100	1	-139,29	0
14/10/11	11:51 a.m.	1559-52	118	26,89	26,08	26,13	25,9	69	71	70	69	0	0	0	0	325,15	331,89	100	1	-144,88	0
14/10/11	11:51 a.m.	1559-52	119	26,89	26,1	26,15	25,89	69	71	70	69	0	0	0	0	326,49	332,96	100	1	-142,86	0
14/10/11	11:51 a.m.	1559-52	120	26,89	26,1	26,13	25,89	69	71	70	69	0	0	0	0	332,2	338,93	100	1	-152,41	0
14/10/11	11:51 a.m.	1559-52	121	26,91	26,08	26,14	25,89	69	71	70	69	0	0	0	0	334,19	340,95	100	1	-134,94	0
14/10/11	11:51 a.m.	1559-52	122	26,89	26,09	26,14	25,88	69	71	70	69	0	0	0	0	333,37	340,11	100	1	-126,65	0
14/10/11	11:51 a.m.	1559-52	123	26,9	26,08	26,13	25,9	69	71	70	69	0	0	0	0	338,44	345,35	100	1	-158,78	0
14/10/11	11:51 a.m.	1559-52	124	26,89	26,07	26,12	25,9	69	71	70	69	0	0	0	0	346,99	353,8	100	1	-179,33	0
14/10/11	11:51 a.m.	1559-52	125	26,9	26,08	26,11	25,88	69	71	70	69	0	0	0	0	357,76	364,61	100	1	-192,94	0
14/10/11	11:51 a.m.	1559-52	126	26,87	26,08	26,12	25,88	69	71	70	69	0	0	0	0	371,59	378,52	100	1	-203,56	0
14/10/11	11:51 a.m.	1559-52	127	26,88	26,1	26,11	25,87	69	71	70	69	0	0	0	0	383,14	390,17	100	1	-203,07	0
14/10/11	11:51 a.m.	1559-52	128	26,88	26,1	26,12	25,88	69	71	70	69	0	0	0	0	392,11	399,55	100	1	-174,03	0
14/10/11	11:51 a.m.	1559-52	129	26,88	26,09	26,13	25,88	69	71	70	69	0	0	0	0	396,99	404,69	100	1	-145,56	0
14/10/11	11:51 a.m.	1559-52	130	26,88	26,09	26,14	25,89	69	71	70	69	0	0	0	0	390,79	398,18	100	1	-126,93	0
14/10/11	11:51 a.m.	1559-52	131	26,89	26,09	26,13	25,88	69	71	70	69	0	0	0	0	383,26	390,87	100	1	-149,71	0
14/10/11	11:51 a.m.	1559-52	132	26,9	26,09	26,12	25,88	69	71	70	69	0	0	0	0	378,72	386,29	100	1	-174,7	0
14/10/11	11:51 a.m.	1559-52	133	26,89	26,08	26,12	25,88	69	71	70	69	0	0	0	0	374,69	382,21	100	1	-187,83	0
14/10/11	11:51 a.m.	1559-52	134	26,88	26,09	26,12	25,89	69	71	70	69	0	0	0	0	369,19	376,52	100	1	-181,36	0
14/10/11	11:51 a.m.	1559-52	135	26,88	26,09	26,12	25,88	69	71	70	69	0	0	0	0	370,84	377,72	100	1	-183,68	0
14/10/11	11:51 a.m.	1559-52	136	26,89	26,1	26,12	25,88	69	71	70	69	0	0	0	0	378,14	384,88	100	1	-179,91	0
14/10/11	11:52 a.m.	1559-53	137	26,89	26,1	26,12	25,87	69	71	70	69	0	0	0	0	388,72	395,65	100	1	-176,92	0
14/10/11	11:52 a.m.	1559-53	138	26,89	26,11	26,12	25,88	69	71	70	69	0	0	0	0	395,31	402,16	100	1	-176,05	0
14/10/11	11:52 a.m.	1559-53	139	26,88	26,1	26,11	25,86	69	71	70	69	0	0	0	0	395,12	401,91	100	1	-174,12	0
14/10/11	11:52 a.m.	1559-53	140	26,87	26,09	26,12	25,86	69	71	70	69	0	0	0	0	391,17	398,01	100	1	-172,29	0
14/10/11	11:52 a.m.	1559-53	141	26,88	26,1	26,12	25,86	69	71	70	69	0	0	0	0	387,01	393,82	100	1	-165,25	0
14/10/11	11:52 a.m.	1559-53	142	26,85	26,09	26,12	25,88	69	71	70	69	0	0	0	0	387,45	394,28	100	1	-185,8	0
14/10/11	11:52 a.m.	1559-53	143	26,87	26,1	26,11	25,87	69	71	70	69	0	0	0	0	392,61	399,46	100	1	-201,63	0
14/10/11	11:52 a.m.	1559-53	144	26,87	26,1	26,11	25,87	69	71	70	69	0	0	0	0	390,06	397	100	1	-162,93	0
14/10/11	11:52 a.m.	1559-53	145	26,87	26,09	26,12	25,87	69	71	70	69	0	0	0	0	380,36	387,14	100	1	-129,83	0
14/10/11	11:52 a.m.	1559-53	146	26,88	26,1	26,12	25,86	69	71	70	69	0	0	0	0	373,54	380,37	100	1	-147,2	0
14/10/11	11:52 a.m.	1559-53	147	26,88	26,09	26,12	25,87	69	71	70	69	0	0	0	0	373,14	379,89	100	1	-169,88	0
14/10/11	11:52 a.m.	1559-53	148	26,86	26,08	26,12	25,86	69	71	70	69	0	0	0	0	372,37	379,24	100	1	-161,96	0
14/10/11	11:52 a.m.	1559-53	149	26,88	26,1	26,12	25,87	69	71	70	69	0	0	0	0	368,41	375,4	100	1	-169,59	0
14/10/11	11:52 a.m.	1559-53	150	26,89	26,1	26,12	25,87	69	71	70	69	0	0	0	0</						

14/10/11	11:53 a.m.	1559-54	173	26,87	26,1	26,08	25,85	69	71	70	69	0	0	0	0	378,47	386,19	100	1	-152,7	0
14/10/11	11:53 a.m.	1559-54	174	26,86	26,08	26,08	25,86	69	71	70	69	0	0	0	0	391,76	399,67	100	1	-196,13	0
14/10/11	11:53 a.m.	1559-54	175	26,86	26,08	26,08	25,86	69	71	71	69	0	0	0	0	388,01	396,07	100	1	-154,05	0
14/10/11	11:53 a.m.	1559-54	176	26,85	26,09	26,09	25,85	69	71	70	69	0	0	0	0	377,6	385,62	100	1	-129,44	0
14/10/11	11:53 a.m.	1559-54	177	26,86	26,1	26,08	25,86	69	71	71	69	0	0	0	0	371,3	379,61	100	1	-168,62	0
14/10/11	11:53 a.m.	1559-54	178	26,85	26,09	26,07	25,86	69	71	70	69	0	0	0	0	368,98	377,28	100	1	-194,68	0
14/10/11	11:53 a.m.	1559-54	179	26,85	26,09	26,07	25,84	69	71	70	69	0	0	0	0	379,5	388,27	100	1	-189,37	0
14/10/11	11:53 a.m.	1559-54	180	26,85	26,1	26,07	25,85	69	71	70	69	0	0	0	0	379,27	388,08	100	1	-146,14	0
14/10/11	11:53 a.m.	1559-54	181	26,84	26,1	26,07	25,85	69	71	71	69	0	0	0	0	363,83	372,51	100	1	-126,74	0
14/10/11	11:53 a.m.	1559-54	182	26,84	26,1	26,07	25,84	69	71	71	69	0	0	0	0	362,35	370,95	100	1	-151,64	0
14/10/11	11:53 a.m.	1559-54	183	26,85	26,08	26,08	25,84	69	71	71	69	0	0	0	0	369,42	378,29	100	1	-163,89	0
14/10/11	11:53 a.m.	1559-54	184	26,85	26,1	26,08	25,84	69	71	71	69	0	0	0	0	374,35	383,26	100	1	-188,5	0
14/10/11	11:54 a.m.	1559-55	185	26,87	26,07	26,07	25,84	69	71	71	69	0	0	0	0	376,36	385,39	100	1	-202,78	1
14/10/11	11:54 a.m.	1559-55	186	26,86	26,1	26,08	25,84	69	71	71	69	0	0	0	0	368,35	377,28	100	1	-155,4	1
14/10/11	11:54 a.m.	1559-55	187	26,86	26,12	26,08	25,83	69	71	71	69	0	0	0	0	364,02	372,87	100	1	-127,13	1
14/10/11	11:54 a.m.	1559-55	188	26,88	26,11	26,08	25,84	69	71	70	69	0	0	0	0	368,75	377,84	100	1	-151,64	1
14/10/11	11:54 a.m.	1559-55	189	26,85	26,09	26,08	25,84	69	71	71	69	0	0	0	0	375,44	384,86	100	1	-178,66	1
14/10/11	12:03 p.m.	1560-04	1	26,9	26,16	26,05	25,78	69	74	73	70	100	100	100	100	407,49	439,52	92,66	1	-195,45	2
14/10/11	12:03 p.m.	1560-04	2	26,89	26,16	26,08	25,82	69	74	73	70	80,78	80,78	80	80,78	410,16	442,74	92,38	1	-195,45	2
14/10/11	12:03 p.m.	1560-04	3	26,91	26,16	26,2	25,81	69	74	73	70	62,75	62,75	61,18	61,57	410,6	443,61	93,39	1	-186,86	2
14/10/11	12:03 p.m.	1560-04	4	26,91	26,14	26,27	25,87	69	73	73	70	45,88	45,88	40,78	45,49	412,28	445,69	95,58	1	-191,4	2
14/10/11	12:03 p.m.	1560-04	5	26,9	26,16	26,26	25,86	69	73	73	70	30,59	30,59	23,14	28,24	416,17	450,29	93,06	1	-200,47	2
14/10/11	12:03 p.m.	1560-04	6	26,9	26,16	26,3	25,88	69	73	72	70	15,69	15,69	0	14,12	417,82	452,52	97,1	1	-190,24	2
14/10/11	12:03 p.m.	1560-04	7	26,9	26,17	26,29	25,92	69	73	72	70	0	0	0	0	405,65	438,32	96,25	1	-143,05	2
14/10/11	12:03 p.m.	1560-04	8	26,92	26,19	26,32	25,94	69	73	72	70	0	0	0	0	393,58	424,43	100	1	-148,26	2
14/10/11	12:03 p.m.	1560-04	9	26,9	26,19	26,34	25,96	69	73	72	70	0	0	0	0	391,19	422,05	100	1	-185,41	2
14/10/11	12:03 p.m.	1560-04	10	26,89	26,16	26,35	25,96	69	73	72	69	0	0	0	0	393,95	425,3	100	1	-197,57	2
14/10/11	12:04 p.m.	1560-05	11	26,89	26,18	26,36	25,96	69	73	71	69	0	0	0	0	389,31	420,07	100	1	-169,2	2
14/10/11	12:04 p.m.	1560-05	12	26,91	26,17	26,39	25,99	69	73	71	69	0	0	0	0	373,58	401,55	100	1	-128,96	2
14/10/11	12:04 p.m.	1560-05	13	26,9	26,18	26,4	26,05	69	73	71	69	0	0	0	0	372,24	399,8	100	1	-178,76	2
14/10/11	12:04 p.m.	1560-05	14	26,91	26,17	26,4	26,06	69	73	71	70	0	0	0	0	384	413,31	100	1	-194,58	2
14/10/11	12:04 p.m.	1560-05	15	26,9	26,17	26,39	26,08	69	73	71	70	0	0	0	0	388,16	417,84	100	1	-202,98	2
14/10/11	12:04 p.m.	1560-05	16	26,9	26,19	26,4	26,08	69	74	71	70	0	0	0	0	389,58	419,35	100	1	-202,78	2
14/10/11	12:04 p.m.	1560-05	17	26,91	26,18	26,4	26,1	69	74	72	70	0	0	0	0	392,34	422,6	100	1	-181,84	2
14/10/11	12:04 p.m.	1560-05	18	26,91	26,18	26,4	26,09	69	74	72	70	0	0	0	0	401,44	433,81	100	1	-170,46	2
14/10/11	12:04 p.m.	1560-05	19	26,92	26,17	26,4	26,1	69	74	72	70	0	0	0	0	408,76	442,53	100	1	-182,42	2
14/10/11	12:04 p.m.	1560-05	20	26,92	26,18	26,39	26,08	69	74	72	70	0	0	0	0	413,7	448,66	100	1	-198,73	2
14/10/11	12:04 p.m.	1560-05	21	26,92	26,18	26,4	26,1	69	73	72	70	0	0	0	0	415,73	451,09	100	1	-202,78	2
14/10/11	12:04 p.m.	1560-05	22	26,91	26,16	26,39	26,1	69	73	72	70	0	0	0	0	415,23	450,35	100	1	-199,99	2
14/10/11	12:04 p.m.	1560-05	23	26,9	26,17	26,4	26,1	69	73	72	70	0	0	0	0	411,94	446,39	100	1	-189,76	2
14/10/11	12:04 p.m.	1560-05	24	26,91	26,18	26,39	26,11	69	73	72	70	0	0	0	0	413,2	447,78	100	1	-188,6	2
14/10/11	12:04 p.m.	1560-05	25	26,91	26,18	26,39	26,11	69	73	72	70	0	0	0	0	416,9	451,84	100	1	-188,12	2
14/10/11	12:04 p.m.	1560-05	26	26,9	26,18	26,39	26,12	69	73	72	70	0	0	0	0	418,28	453,11	100	1	-189,18	2
14/10/11	12:04 p.m.	1560-05	27	26,9	26,18	26,39	26,12	69	73	72	70	0	0	0	0	415,11	450,43	100	1	-190,34	2
14/10/11	12:04 p.m.	1560-05	28	26,91	26,17	26,37	26,12	69	73	72	70	0	0	0	0	413,7	447,59	100	1	-192,84	2
14/10/11	12:04 p.m.	1560-05	29	26,9	26,18	26,38	26,12	69	73	72	70	0	0	0	0	412,19	445,92	100	1	-194,68	2
14/10/11	12:04 p.m.	1560-05	30	26,92	26,17	26,37	26,12	69	73	72	70	0	0	0	0	411,34	445,04	100	1	-185,32	2
14/10/11	12:04 p.m.	1560-05	31	26,91	26,18	26,38	26,12	69	73	72	70	0	0	0	0	410,19	443,65	100	1	-184,74	2
14/10/11	12:04 p.m.	1560-05	32	26,92	26,17	26,38	26,13	69	73	72	70	0	0	0	0	410,73	444,2	100	1	-192,94	2
14/10/11	12:04 p.m.	1560-05	33	26,9	26,17	26,37	26,12	69	73	72	70	0	0	0	0	412,82	446,72	100	1	-198,25	2
14/10/11	12:05 p.m.	1560-06	34	26,91	26,19	26,37	26,12	69	73	72	69	0	0	0	0	413,09	447,12	100	1	-190,14	2
14/10/11	12:05 p.m.	1560-06	35	26,91	26,18	26,38	26,13	69	73	71	69	0	0	0	0	403,01	435,43	100	1	-146,91	2
14/10/11	12:05 p.m.	1560-06	36	26,91	26,2	26,36	26,11	69	73	71	69	0	0	0	0	389,25	419,56	100	1	-139,67	2
14/10/11	12:05 p.m.	1560-06	37	26,91	26,17	26,36	26,11	69	73	71	69	0	0	0	0	385,79	415,6	100	1	-172,19	2
14/10/11	12:05 p.m.	1560-06	38	26,92	26,17	26,37	26,11	69	72	71	69	0	0	0	0	390,86	421,57	100	1	-205,1	2
14/10/11	12:05 p.m.	1560-06	39	26,91	26,17	26,36	26,12	69	73	71	69	0	0	0	0	377,39	405,51	100	1	-128,86	2
14/10/11	12:05 p.m.	1560-06	40	26,91	26,17	26,36	26,1	69	73	71	69	0	0	0	0	373,33	400,73	100	1	-181,65	2
14/10/11	12:05 p.m.	1560-06	41	26,92	26,18	26,36	26,1	69	73	71	69	0	0	0	0	371,95	399,04	100	1	-184,06	2
14/10/11	12:05 p.m.	1560-06	42	26,93	26,18	26,34	26,11	69	73	71	69	0	0	0	0	367,87	393,92	100	1	-128,38	2
14/10/11	12:05 p.m.	1560-06	43	26,93	26,18	26,34	26,1	69	73	71	69	0	0	0	0	374,39	401,82	100	1	-165,44	2
14/10/11	12:05 p.m.	1560-06	44	26,93	26,18	26,35	26,1	69	73	71	69	0	0	0	0	376,55	404,35	100	1	-180,88	2
14/10/11	12:05 p.m.	1560-06	45	26,91	26,19	26,34	26,11	69	72	71	69	0	0	0	0	374,27	401,7	100	1	-194,68	2
14/10/11	12:05 p.m.	1560-06	46	26,92	26,18	26,34	26,1	69	72	71	69	0	0	0	0	390,73	421,23	100	1	-203,07	2
14/10/11	12:05 p.m.	1560-06	47	26,92	26,17	26,34	26,11														

14/10/11	12:06 p.m.	1560.07	70	26,96	26,19	26,32	26,05	70	73	72	70	0	0	0	0	321,28	338,48	100	1	-148,55	2
14/10/11	12:06 p.m.	1560.07	71	26,96	26,19	26,32	26,06	70	73	72	70	0	0	0	0	331,76	351,11	100	1	-174,99	2
14/10/11	12:06 p.m.	1560.07	72	26,95	26,21	26,32	26,05	70	73	72	70	0	0	0	0	340,09	360,88	100	1	-176,05	2
14/10/11	12:06 p.m.	1560.07	73	26,96	26,19	26,32	26,06	70	73	72	70	0	0	0	0	354,1	377,02	100	1	-196,7	2
14/10/11	12:06 p.m.	1560.07	74	26,96	26,19	26,31	26,04	70	73	72	70	0	0	0	0	365,04	390,19	100	1	-178,95	2
14/10/11	12:06 p.m.	1560.07	75	26,95	26,2	26,31	26,04	70	73	72	70	0	0	0	0	367,45	393,08	100	1	-136,39	2
14/10/11	12:06 p.m.	1560.07	76	26,94	26,21	26,29	26,05	70	73	72	70	0	0	0	0	370,44	396,81	100	1	-143,92	2
14/10/11	12:06 p.m.	1560.07	77	26,94	26,2	26,31	26,05	70	73	72	70	0	0	0	0	377,13	404,98	100	1	-176,34	2
14/10/11	12:06 p.m.	1560.07	78	26,95	26,2	26,3	26,04	69	73	72	70	0	0	0	0	382,39	410,82	100	1	-194,77	2
14/10/11	12:06 p.m.	1560.07	79	26,95	26,19	26,28	26,05	70	73	72	70	0	0	0	0	388,16	417,54	100	1	-198,63	2
14/10/11	12:06 p.m.	1560.07	80	26,95	26,19	26,29	26,06	70	73	72	70	0	0	0	0	387,18	416,72	100	1	-190,91	2
14/10/11	12:06 p.m.	1560.07	81	26,94	26,2	26,28	26,04	70	73	72	70	0	0	0	0	384,27	413,29	100	1	-166,11	2
14/10/11	12:07 p.m.	1560.08	82	26,94	26,21	26,29	26,05	70	73	72	70	0	0	0	0	387,91	417,69	100	1	-152,99	2
14/10/11	12:07 p.m.	1560.08	83	26,94	26,2	26,3	26,04	70	73	72	70	0	0	0	0	390,82	420,79	100	1	-149,23	2
14/10/11	12:07 p.m.	1560.08	84	26,96	26,21	26,29	26,04	70	73	72	70	0	0	0	0	387,24	416,55	100	1	-158,49	2
14/10/11	12:07 p.m.	1560.08	85	26,96	26,22	26,28	26,03	70	73	72	70	0	0	0	0	381,38	409,87	100	1	-169,88	2
14/10/11	12:07 p.m.	1560.08	86	26,97	26,21	26,28	26,04	70	73	72	70	0	0	0	0	382,05	410,59	100	1	-203,27	2
14/10/11	12:07 p.m.	1560.08	87	26,94	26,2	26,28	26,02	70	73	72	70	0	0	0	0	383,1	411,6	100	1	-197,67	2
14/10/11	12:07 p.m.	1560.08	88	26,96	26,2	26,28	26,02	70	73	72	70	0	0	0	0	388,31	417,58	100	1	-190,34	2
14/10/11	12:07 p.m.	1560.08	89	26,96	26,22	26,26	26,04	70	73	72	70	0	0	0	0	392,97	423,15	100	1	-176,44	2
14/10/11	12:07 p.m.	1560.08	90	26,95	26,22	26,28	26,04	70	73	72	70	0	0	0	0	394,2	424,56	100	1	-157,53	2
14/10/11	12:07 p.m.	1560.08	91	26,96	26,21	26,28	26,04	70	73	72	70	0	0	0	0	389,35	419,1	100	1	-143,73	2
14/10/11	12:07 p.m.	1560.08	92	26,97	26,22	26,26	26,02	70	73	72	70	0	0	0	0	379,62	407,7	100	1	-134,65	2
14/10/11	12:07 p.m.	1560.08	93	26,96	26,22	26,26	26,04	70	73	72	70	0	0	0	0	365,53	391,43	100	1	-141,02	2
14/10/11	12:07 p.m.	1560.08	94	26,96	26,21	26,27	26,03	70	73	72	70	0	0	0	0	356,32	380,88	100	1	-157,14	2
14/10/11	12:07 p.m.	1560.08	95	26,97	26,22	26,27	26,04	70	73	72	70	0	0	0	0	354,48	378,69	100	1	-180,69	2
14/10/11	12:07 p.m.	1560.08	96	26,96	26,24	26,26	26,02	70	73	72	70	0	0	0	0	361,32	386,15	100	1	-203,56	2
14/10/11	12:07 p.m.	1560.08	97	26,96	26,22	26,25	26,03	70	73	72	70	0	0	0	0	371,26	397,36	100	1	-199,31	2
14/10/11	12:07 p.m.	1560.08	98	26,96	26,22	26,26	26,02	70	73	72	70	0	0	0	0	383,95	411,62	100	1	-194,77	2
14/10/11	12:07 p.m.	1560.08	99	26,95	26,22	26,26	26,02	70	73	72	70	0	0	0	0	397,76	427,21	100	1	-188,41	2
14/10/11	12:07 p.m.	1560.08	100	26,97	26,23	26,26	26,02	70	73	72	70	0	0	0	0	403,49	433,68	100	1	-168,53	2
14/10/11	12:07 p.m.	1560.08	101	26,97	26,23	26,26	26,02	70	73	72	70	0	0	0	0	403,55	433,7	100	1	-161,96	2
14/10/11	12:07 p.m.	1560.08	102	26,97	26,22	26,26	26,02	70	73	72	70	0	0	0	0	398,09	427,32	100	1	-161	2
14/10/11	12:07 p.m.	1560.08	103	26,96	26,21	26,25	26,01	70	73	72	70	0	0	0	0	387,82	415,43	100	1	-161,96	2
14/10/11	12:07 p.m.	1560.08	104	26,95	26,2	26,25	26,02	70	73	72	70	0	0	0	0	377,99	404,25	100	1	-158,78	2
14/10/11	12:07 p.m.	1560.08	105	26,97	26,23	26,26	26,02	70	73	72	70	0	0	0	0	369,02	393,98	100	1	-158,3	2
14/10/11	12:08 p.m.	1560.09	106	26,97	26,22	26,26	26,02	70	73	72	70	0	0	0	0	360,4	384,27	100	1	-153,86	2
14/10/11	12:08 p.m.	1560.09	107	26,97	26,21	26,26	26,02	70	73	72	70	0	0	0	0	350,99	372,98	100	1	-127,51	2
14/10/11	12:08 p.m.	1560.09	108	26,97	26,2	26,26	26,01	70	73	72	70	0	0	0	0	344,17	364,55	100	1	-125,87	2
14/10/11	12:08 p.m.	1560.09	109	26,97	26,2	26,24	26	70	73	72	70	0	0	0	0	339,75	359,24	100	1	-136,49	2
14/10/11	12:08 p.m.	1560.09	110	26,96	26,21	26,25	26	70	73	72	70	0	0	0	0	339,55	359,11	100	1	-156,95	2
14/10/11	12:08 p.m.	1560.09	111	26,97	26,21	26,24	26	70	73	72	70	0	0	0	0	348,33	369,37	100	1	-194,39	2
14/10/11	12:08 p.m.	1560.09	112	26,97	26,2	26,25	26	70	73	72	70	0	0	0	0	358,06	380,5	100	1	-197,19	2
14/10/11	12:08 p.m.	1560.09	113	26,97	26,2	26,24	26	70	73	72	70	0	0	0	0	364,08	387,64	100	1	-178,66	2
14/10/11	12:08 p.m.	1560.09	114	26,98	26,22	26,25	26	70	73	72	70	0	0	0	0	365,27	389,16	100	1	-128,09	2
14/10/11	12:08 p.m.	1560.09	115	26,97	26,2	26,24	25,99	70	73	72	70	0	0	0	0	376,38	402,41	100	1	-175,38	2
14/10/11	12:08 p.m.	1560.09	116	26,97	26,2	26,24	26	70	73	72	70	0	0	0	0	389,6	417,69	100	1	-196,51	2
14/10/11	12:08 p.m.	1560.09	117	26,97	26,23	26,24	25,98	70	73	72	70	0	0	0	0	392,36	420,89	100	1	-173,45	2
14/10/11	12:08 p.m.	1560.09	118	26,97	26,2	26,24	26	70	73	72	70	0	0	0	0	377,55	403,7	100	1	-135,33	2
14/10/11	12:08 p.m.	1560.09	119	26,98	26,19	26,24	26	69	73	72	70	0	0	0	0	365,48	389,62	100	1	-143,34	2
14/10/11	12:08 p.m.	1560.09	120	26,98	26,2	26,24	25,99	69	73	72	70	0	0	0	0	371,47	396,24	100	1	-202,69	2
14/10/11	12:08 p.m.	1560.09	121	26,97	26,2	26,24	25,99	69	73	72	70	0	0	0	0	374,75	400,47	100	1	-149,32	2
14/10/11	12:08 p.m.	1560.09	122	26,98	26,21	26,24	25,98	69	73	72	70	0	0	0	0	370,57	395,73	100	1	-156,85	2
14/10/11	12:08 p.m.	1560.09	123	26,98	26,21	26,24	26	69	73	72	70	0	0	0	0	370,71	395,75	100	1	-196,41	2
14/10/11	12:08 p.m.	1560.09	124	26,96	26,22	26,24	25,98	69	73	72	70	0	0	0	0	369,56	394,6	100	1	-168,33	2
14/10/11	12:08 p.m.	1560.09	125	26,98	26,21	26,24	26	69	73	72	70	0	0	0	0	369,02	393,77	100	1	-126,07	2
14/10/11	12:08 p.m.	1560.09	126	26,98	26,22	26,25	25,99	69	73	72	70	0	0	0	0	371,99	397,44	100	1	-156,17	2
14/10/11	12:08 p.m.	1560.09	127	26,96	26,22	26,24	25,99	69	73	72	70	0	0	0	0	372,45	398,18	100	1	-204,91	2
14/10/11	12:08 p.m.	1560.09	128	26,98	26,23	26,23	25,98	70	73	72	70	0	0	0	0	380,08	407,01	100	1	-179,91	2
14/10/11	12:08 p.m.	1560.09	129	26,96	26,21	26,23	26	70	73	72	70	0	0	0	0	374,44	400,37	100	1	-138,03	2
14/10/11	12:09 p.m.	1560.10	130	26,99	26,2	26,22	25,98	70	73	72	70	0	0	0	0	363,31	387,52	100	1	-146,14	2
14/10/11	12:09 p.m.	1560.10	131	26,99	26,22	26,22	25,99	70	73	72	70	0	0	0	0	371,03	396,32	100	1	-198,92	2
14/10/11	12:09 p.m.	1560.10	132	26,99	26,2	26,22	25,98	70	73	72	70	0	0	0	0	387,2	414,97	100	1	-199,12	2
14/10/11	12:09 p.m.	1560.10	133	27	26,2	26,22	25,99	70	73	71	70	0	0	0	0	396,15	425,08	100			

14/10/11	12:10 p.m.	1560.11	156	27	26,23	26,21	25,97	69	73	71	69	0	0	0	0	387,51	411,85	100	1	-134,37	2
14/10/11	12:10 p.m.	1560.11	157	27	26,2	26,22	25,98	69	73	71	69	0	0	0	0	380,65	403,89	100	1	-161,48	2
14/10/11	12:10 p.m.	1560.11	158	26,99	26,21	26,22	25,98	69	73	71	69	0	0	0	0	380,69	403,38	100	1	-191,98	2
14/10/11	12:10 p.m.	1560.11	159	27,02	26,2	26,22	25,98	69	73	71	69	0	0	0	0	383,39	405,78	100	1	-200,95	2
14/10/11	12:10 p.m.	1560.11	160	27,01	26,21	26,22	25,97	69	73	71	70	0	0	0	0	384,83	406,52	100	1	-191,98	2
14/10/11	12:10 p.m.	1560.11	161	26,98	26,24	26,23	25,98	69	73	71	70	0	0	0	0	386,4	407,47	100	1	-181,26	2
14/10/11	1:03 p.m.	1561.04	1	27,46	26,51	26,33	26,05	68	72	72	70	100	100	100	100	43,58	44	97,89	1	72,72	0
14/10/11	1:03 p.m.	1561.04	2	27,46	26,53	26,41	26,13	68	72	72	70	80,39	80,39	80	80,78	43,6	43,94	97,22	1	72,53	0
14/10/11	1:03 p.m.	1561.04	3	27,47	26,51	26,5	26,16	68	72	72	70	61,18	61,18	59,22	60,78	43,6	43,9	97,84	1	72,53	0
14/10/11	1:03 p.m.	1561.04	4	27,47	26,53	26,5	26,16	68	72	72	70	44,71	44,71	39,61	43,14	43,6	43,83	99,63	1	71,86	0
14/10/11	1:03 p.m.	1561.04	5	27,49	26,52	26,55	26,16	68	72	72	70	28,24	28,24	23,53	27,45	43,58	43,75	100	1	72,05	0
14/10/11	1:03 p.m.	1561.04	6	27,47	26,53	26,57	26,17	68	72	72	70	13,33	13,33	0	12,55	43,58	43,64	100	1	72,15	0
14/10/11	1:05 p.m.	1561.06	1	27,48	26,52	26,56	26,34	68	72	71	69	100	100	100	100	399,41	400,03	97,63	1	-4,86	0
14/10/11	1:05 p.m.	1561.06	2	27,49	26,54	26,7	26,42	68	72	71	69	63,14	63,14	60,39	61,18	399,25	400,09	97,05	1	-4,48	0
14/10/11	1:05 p.m.	1561.06	3	27,48	26,55	26,78	26,43	68	72	71	69	45,1	45,1	40,78	43,53	399,16	400,2	98,58	1	-4,67	0
14/10/11	1:06 p.m.	1561.07	4	27,49	26,53	26,81	26,46	68	72	71	69	28,63	28,63	22,35	27,45	399,18	400,28	100	1	-3,9	0
14/10/11	1:06 p.m.	1561.07	5	27,5	26,54	26,82	26,42	68	72	71	69	14,12	14,12	0	11,76	399,2	400,31	100	1	-3,7	0
14/10/11	1:06 p.m.	1561.07	6	27,5	26,55	26,82	26,45	68	72	71	69	0	0	0	0	399,33	400,39	100	1	-4,19	0
14/10/11	1:06 p.m.	1561.07	7	27,5	26,54	26,83	26,47	68	72	71	69	0	0	0	0	399,35	400,43	100	1	-4,19	0
14/10/11	1:06 p.m.	1561.07	8	27,51	26,53	26,83	26,49	68	72	71	69	0	0	0	0	399,56	400,45	100	1	-3,9	0
14/10/11	1:06 p.m.	1561.07	9	27,51	26,55	26,82	26,52	68	72	70	69	0	0	0	0	399,66	400,52	100	1	-3,9	0
14/10/11	1:06 p.m.	1561.07	10	27,51	26,53	26,84	26,54	68	72	70	69	0	0	0	0	399,81	400,45	100	1	-3,51	0
14/10/11	1:06 p.m.	1561.07	11	27,51	26,55	26,85	26,56	68	72	70	69	0	0	0	0	399,87	400,47	100	1	-4,19	0
14/10/11	1:06 p.m.	1561.07	12	27,51	26,55	26,84	26,58	68	72	70	69	0	0	0	0	399,91	400,47	100	1	-4,19	0
14/10/11	1:06 p.m.	1561.07	13	27,51	26,55	26,84	26,59	68	72	70	69	0	0	0	0	399,91	400,45	100	1	-4,28	0
14/10/11	4:08 p.m.	1564.09	1	28,61	27,97	27,76	27,54	61	63	63	62	0	0	0	0	398,7	392,85	100	1	-2,74	0
14/10/11	4:38 p.m.	1564.39	2	28,46	27,9	27,69	27,44	61	62	62	62	0	0	0	0	399,66	393,52	100	1	-2,26	0
14/10/11	5:08 p.m.	1565.09	3	28,08	27,69	27,49	27,27	62	63	63	63	0	0	0	0	399,79	393,92	100	1	-2,45	0
14/10/11	5:11 p.m.	1565.12	4	28,09	27,68	27,49	27,26	63	63	63	63	0	0	0	0	399,79	393,73	-100	2	-2,26	0
14/10/11	5:11 p.m.	1565.12	5	28,07	27,66	27,47	27,26	63	63	63	63	0	0	0	0	400,04	393,73	-36,86	3	-2,45	0
14/10/11	5:38 p.m.	1565.39	6	27,76	27,42	27,21	27	63	64	64	63	0	0	0	0	399,12	393,65	100	3	-2,55	0
14/10/11	6:08 p.m.	1566.09	7	27,5	27,14	26,96	26,77	65	65	65	65	0	0	0	0	399,62	393,71	100	3	-2,84	0
14/10/11	6:38 p.m.	1566.39	8	27,3	26,94	26,78	26,59	66	67	67	66	0	0	0	0	399,62	393,94	100	3	-2,16	0
14/10/11	7:08 p.m.	1567.09	9	27,05	26,66	26,5	26,3	66	67	67	66	0	0	0	0	399,71	393,96	100	3	-2,16	0
14/10/11	7:38 p.m.	1567.39	10	26,74	26,44	26,28	26,07	64	65	65	64	0	0	0	0	399,14	393,48	100	3	-2,45	0
14/10/11	8:08 p.m.	1568.09	11	26,47	26,16	25,98	25,78	63	64	64	63	0	0	0	0	399,16	393,71	100	3	-2,35	0
14/10/11	8:38 p.m.	1568.39	12	26,32	25,97	25,8	25,59	63	64	63	63	0	0	0	0	399,5	394,05	100	3	-2,35	0
14/10/11	9:08 p.m.	1569.09	13	26,1	25,82	25,64	25,42	63	64	63	63	0	0	0	0	399,33	393,96	100	3	-2,64	0
14/10/11	9:38 p.m.	1569.39	14	25,96	25,66	25,48	25,28	64	65	65	64	0	0	0	0	399,66	394,15	100	3	-2,26	0
14/10/11	10:08 p.m.	1570.09	15	25,8	25,52	25,34	25,14	66	66	66	65	0	0	0	0	399,31	394,01	100	3	-2,45	0
14/10/11	10:38 p.m.	1570.39	16	25,57	25,29	25,14	24,94	67	68	68	67	0	0	0	0	399,87	394,26	100	3	-2,35	0
14/10/11	11:08 p.m.	1571.09	17	25,4	25,1	24,94	24,74	68	69	68	67	0	0	0	0	399,94	393,9	100	3	-2,06	0
14/10/11	11:38 p.m.	1571.39	18	25,26	24,95	24,78	24,59	69	69	68	68	0	0	0	0	399,48	393,86	100	3	-2,06	0
15/10/11	12:08 a.m.	1572.09	19	25,13	24,84	24,7	24,48	69	70	70	68	0	0	0	0	399,41	393,56	100	3	-2,45	0
15/10/11	12:38 a.m.	1572.39	20	24,92	24,69	24,54	24,32	69	70	69	68	0	0	0	0	398,95	392,52	100	3	-2,45	0
15/10/11	1:08 a.m.	1573.09	21	24,81	24,56	24,4	24,18	68	69	68	67	0	0	0	0	399,39	393,35	100	3	-2,55	0
15/10/11	1:38 a.m.	1573.39	22	24,6	24,33	24,2	23,99	68	69	68	67	0	0	0	0	399,54	393,65	100	3	-2,16	0
15/10/11	2:08 a.m.	1574.09	23	24,47	24,19	24,06	23,83	67	67	67	66	0	0	0	0	399,18	393,54	100	3	-2,35	0
15/10/11	2:38 a.m.	1574.39	24	24,24	23,98	23,85	23,61	68	68	68	67	0	0	0	0	399,27	393,61	100	3	-2,35	0

Nota. Fuente: Elaboración propia

Tabla 27
Ensayo Relajación PT1.

Horas	Fecha de muestra:		Temp 1	Temp 2	Temp 3	Temp 4	Hum 1	Hum 2	Hume 3	Hume 4	Tension 1	Tension 2
14/12/10	0:01	1:58 p.m.	27,96	27,44	29,64	26,79	61	64	58	65	503,32	465,66
14/12/10	0:30	2:28 p.m.	28,04	27,57	30,61	27,36	62	65	56	65	455,85	419,04
14/12/10	1:00	2:58 p.m.	28,1	27,68	30,47	26,85	63	66	57	68	452,34	415,49
14/12/10	1:30	3:28 p.m.	28,17	27,66	29,85	26,96	63	67	59	68	450,58	414,31
14/12/10	2:00	3:58 p.m.	28,02	27,61	29,45	26,82	63	65	59	67	449,41	413,72
14/12/10	2:30	4:28 p.m.	28	27,57	29,39	26,82	63	65	59	67	448,82	413,13
14/12/10	3:00	4:58 p.m.	27,94	27,5	29,24	26,73	63	65	60	67	447,65	411,95
14/12/10	3:30	5:28 p.m.	27,73	27,3	29,03	26,54	64	66	60	68	446,48	411,36
16/12/10	44:58	10:56 a.m.	25,96	25,61	26,14	24,95	64	67	65	68	430,07	396,61
16/12/10	45:28	11:26 a.m.	25,93	25,64	26,27	24,99	65	67	65	68	427,14	393,66
16/12/10	45:58	11:56 a.m.	25,87	25,58	26,28	24,99	65	68	66	69	428,9	396,02
16/12/10	46:28	12:26 p.m.	25,79	25,56	26,19	25,02	66	68	66	69	430,07	395,43
16/12/10	46:58	12:56 p.m.	25,87	25,55	26,2	24,84	67	71	68	72	430,07	396,61
16/12/10	47:28	1:26 p.m.	26,06	25,83	26,6	25,16	67	69	67	71	428,32	394,84
16/12/10	47:58	1:56 p.m.	26,22	25,96	26,73	25,26	67	70	67	71	427,73	394,84
16/12/10	48:28	2:26 p.m.	26,37	26,23	27,04	25,5	66	69	66	70	429,49	396,02
16/12/10	48:58	2:56 p.m.	26,36	26,22	27,11	25,54	67	70	67	72	429,49	396,61
16/12/10	49:28	3:26 p.m.	26,3	25,96	26,64	25,25	70	76	73	77	430,07	396,61
16/12/10	49:58	3:56 p.m.	26,24	25,86	26,8	25,23	70	76	72	78	427,73	394,84
16/12/10	50:28	4:26 p.m.	25,73	25,12	25,85	24,37	71	80	77	83	428,32	394,84
16/12/10	50:58	4:56 p.m.	25,42	24,77	25,53	24,07	71	82	79	85	428,32	395,43
16/12/10	51:28	5:26 p.m.	25,3	24,63	25,4	23,96	71	83	79	85	425,39	393,07
16/12/10	51:58	5:56 p.m.	24,95	24,27	25,07	23,61	71	84	81	86	428,32	395,43
16/12/10	52:28	6:26 p.m.	24,92	24,24	24,91	23,66	70	84	81	86	425,39	394,84
16/12/10	52:58	6:56 p.m.	24,72	24,08	24,81	23,51	70	84	81	86	425,97	393,66
16/12/10	53:28	7:26 p.m.	24,56	23,94	24,61	23,4	70	84	81	85	427,14	394,25
16/12/10	53:58	7:56 p.m.	24,52	23,9	24,65	23,42	69	84	81	85	426,56	393,66
16/12/10	54:28	8:26 p.m.	24,39	23,74	24,41	23,26	68	85	81	86	423,04	391,3
16/12/10	54:58	8:56 p.m.	24,27	23,63	24,24	23,12	67	85	82	86	425,39	393,07
16/12/10	55:28	9:26 p.m.	24,23	23,58	24,3	23,16	65	85	82	87	425,39	390,71
16/12/10	55:58	9:56 p.m.	24,15	23,5	24,31	23,09	63	86	82	87	423,63	390,71
16/12/10	56:28	10:26 p.m.	24,04	23,43	24,2	22,96	61	85	81	86	423,04	390,71
16/12/10	56:58	10:56 p.m.	23,97	23,44	24,3	23,05	60	84	80	85	424,21	391,89
16/12/10	57:28	11:26 p.m.	23,92	23,34	24,04	22,93	58	85	82	86	423,04	390,12
16/12/10	57:58	11:56 p.m.	23,84	23,3	24,04	22,96	56	86	82	86	424,8	390,71
16/12/10	58:28	12:26 a.m.	23,78	23,22	23,92	22,79	54	85	82	86	424,21	391,3
16/12/10	58:58	12:56 a.m.	23,59	23,07	24,06	22,62	53	85	80	86	424,21	393,07
16/12/10	59:28	1:26 a.m.	23,44	23	24,14	22,66	52	84	79	84	424,21	391,3
16/12/10	59:58	1:56 a.m.	23,33	22,74	23,8	22,3	50	85	80	86	424,21	391,89
16/12/10	60:28	2:26 a.m.	23,21	22,67	23,75	22,27	49	85	80	85	426,56	393,66
16/12/10	60:58	2:56 a.m.	23,08	22,52	23,07	22,05	49	85	82	86	424,21	390,12
16/12/10	61:28	3:26 a.m.	22,94	22,37	22,88	21,94	50	84	82	85	423,63	393,07
16/12/10	61:58	3:56 a.m.	22,83	22,31	22,9	21,9	51	84	82	85	423,63	389,53
16/12/10	62:28	4:26 a.m.	22,66	22,34	22,99	22,07	53	83	80	83	423,04	392,48
16/12/10	62:58	4:56 a.m.	22,68	22,22	22,87	21,86	54	83	80	84	421,87	389,53
16/12/10	63:28	5:26 a.m.	22,48	22,09	22,84	21,78	55	83	80	83	422,46	391,89
16/12/10	63:58	5:56 a.m.	22,41	21,88	22,82	21,48	55	83	79	84	421,87	389,53
16/12/10	64:28	6:26 a.m.	22,29	21,67	22,64	21,3	54	84	80	85	424,8	391,89
16/12/10	64:58	6:56 a.m.	22,5	21,82	22,7	21,5	55	84	80	84	424,8	390,71
16/12/10	65:28	7:26 a.m.	27,43	24,14	24	22,31	61	75	75	81	421,87	390,12

16/12/10	65:58	7:56 a.m.	24,67	24,06	24,64	23,9	63	74	72	74	424,8	393,07
16/12/10	66:28	8:26 a.m.	24,12	23,76	24,46	23,61	62	76	73	75	423,04	390,71
16/12/10	66:58	8:56 a.m.	24,25	23,97	24,68	23,63	61	75	73	76	423,04	391,3
16/12/10	67:28	9:26 a.m.	24,65	24,28	24,92	23,88	61	74	72	75	424,21	391,89
16/12/10	67:58	9:56 a.m.	24,73	24,43	25,19	24,04	61	73	71	74	422,46	390,71
16/12/10	68:28	10:26 a.m.	24,89	24,65	25,34	24,22	61	72	70	73	421,87	389,53
16/12/10	68:58	10:56 a.m.	25,24	24,99	25,67	24,45	62	71	69	72	423,04	392,48
16/12/10	69:28	11:26 a.m.	25,65	25,37	26,1	24,72	62	70	68	71	423,04	390,71
16/12/10	69:58	11:56 a.m.	26,06	25,79	26,38	25,01	61	68	66	70	421,87	390,12
16/12/10	70:28	12:26 p.m.	26,48	26,12	26,76	25,26	61	67	65	69	425,39	393,07
16/12/10	70:58	12:56 p.m.	26,8	26,48	27,08	25,62	60	66	64	67	422,46	389,53
16/12/10	71:28	1:26 p.m.	26,99	26,71	27,2	25,78	60	65	64	67	424,8	392,48
17/12/10	77:40	7:38 p.m.	25,74	25,3	25,74	24,56	60	72	70	73	425,39	393,07
17/12/10	78:10	8:08 p.m.	25,53	25,13	25,61	24,4	59	72	70	74	423,63	392,48
17/12/10	78:40	8:38 p.m.	25,28	24,85	25,26	24,15	58	73	71	74	423,63	392,48
17/12/10	79:10	9:08 p.m.	25	24,74	25,11	24,21	58	73	72	74	424,21	391,89
17/12/10	79:40	9:38 p.m.	24,85	24,48	24,86	23,78	57	73	72	75	423,63	391,3
17/12/10	80:10	10:08 p.m.	24,64	24,38	24,82	23,89	56	74	72	74	424,8	393,07
17/12/10	80:40	10:38 p.m.	24,48	24,04	24,6	23,34	56	74	72	76	422,46	391,3
17/12/10	81:10	11:08 p.m.	24,3	23,9	24,5	23,34	55	74	72	76	423,04	391,89
17/12/10	81:40	11:38 p.m.	24,03	23,8	24,49	23,36	54	75	72	75	424,21	392,48
17/12/10	82:10	12:08 a.m.	23,98	23,47	24,12	22,87	53	75	73	77	423,04	391,3
17/12/10	82:40	12:38 a.m.	23,86	23,38	24,01	22,83	52	75	73	77	423,04	393,66
17/12/10	83:10	1:08 a.m.	23,74	23,24	23,81	22,73	51	76	73	77	421,28	390,71
17/12/10	83:40	1:38 a.m.	23,6	23,06	23,62	22,58	49	76	74	78	423,04	390,12
17/12/10	84:10	2:08 a.m.	23,42	22,96	23,52	22,43	48	76	74	78	423,04	391,3
17/12/10	84:40	2:38 a.m.	23,34	22,88	23,49	22,43	47	76	74	78	420,7	388,94
17/12/10	85:10	3:08 a.m.	23,32	22,76	23,24	22,32	47	77	75	78	423,04	391,3
18/12/10	93:00	10:58 a.m.	25,91	25,65	26,21	24,93	57	68	66	69	420,11	388,35
18/12/10	93:30	11:28 a.m.	26,23	25,96	26,58	25,2	58	67	64	68	421,28	389,53
18/12/10	94:00	11:58 a.m.	26,61	26,37	26,95	25,48	58	65	62	66	420,11	390,12
18/12/10	94:30	12:28 p.m.	26,99	26,73	27,3	25,74	58	63	61	65	421,87	391,3
18/12/10	95:00	12:58 p.m.	27,32	27	27,64	26	58	62	60	64	423,04	390,71
18/12/10	95:30	1:28 p.m.	27,61	27,29	27,91	26,18	57	61	59	64	423,04	391,3
18/12/10	96:00	1:58 p.m.	27,86	27,51	28,01	26,43	56	61	59	63	423,63	391,3
18/12/10	96:30	2:28 p.m.	28,07	27,78	28,26	26,59	57	60	59	63	421,87	388,94
18/12/10	97:00	2:58 p.m.	28,28	27,97	28,51	26,82	57	61	59	63	420,11	388,94
18/12/10	97:30	3:28 p.m.	28,35	28,01	28,63	26,84	56	60	57	61	423,04	391,3
18/12/10	98:00	3:58 p.m.	28,21	27,9	28,53	26,81	57	60	58	62	420,7	388,94
18/12/10	98:30	4:28 p.m.	28,12	27,85	28,36	26,83	56	59	57	61	421,28	388,94
18/12/10	99:00	4:58 p.m.	27,69	27,51	28,03	26,51	58	60	59	62	421,28	391,3
18/12/10	99:30	5:28 p.m.	27,37	27,14	27,57	26,2	58	60	59	62	421,87	389,53
18/12/10	100:00	5:58 p.m.	27,04	26,72	27,16	25,79	59	62	61	64	421,28	390,71
18/12/10	100:30	6:28 p.m.	26,68	26,31	26,78	25,36	59	63	62	65	421,87	388,94
18/12/10	101:00	6:58 p.m.	26,41	25,99	26,13	25,14	60	64	64	66	421,28	389,53
18/12/10	101:30	7:28 p.m.	26,15	25,7	25,81	24,78	60	65	65	67	423,04	390,12
18/12/10	102:00	7:58 p.m.	25,89	25,43	25,58	24,61	60	67	66	69	421,28	388,94
18/12/10	102:30	8:28 p.m.	25,66	25,18	25,32	24,4	60	68	68	70	424,21	390,71
18/12/10	103:00	8:58 p.m.	25,3	24,8	24,89	23,96	60	69	68	70	422,46	390,71
18/12/10	103:30	9:28 p.m.	25,06	24,63	24,74	23,99	60	68	68	70	420,7	387,76
18/12/10	104:00	9:58 p.m.	24,86	24,35	24,43	23,6	60	69	69	71	420,7	388,94
18/12/10	104:30	10:28 p.m.	24,51	24,19	24,32	23,62	60	69	69	70	420,7	388,94

18/12/10	105:00	10:58 p.m.	24,29	23,72	23,82	23,01	60	70	70	72	422,46	390,71
18/12/10	105:30	11:28 p.m.	24,1	23,54	23,64	22,95	59	71	70	72	423,04	390,71
18/12/10	106:00	11:58 p.m.	23,84	23,36	23,49	22,86	59	71	71	72	423,63	391,3
18/12/10	106:30	12:28 a.m.	23,46	23,21	23,33	22,82	59	71	70	71	421,28	390,12
18/12/10	107:00	12:58 a.m.	23,38	22,77	22,86	22,16	58	72	72	74	423,04	391,3
18/12/10	107:30	1:28 a.m.	23,16	22,54	22,6	21,92	58	73	73	75	421,87	390,12
18/12/10	108:00	1:58 a.m.	23,02	22,42	22,46	21,83	57	73	73	74	420,11	389,53
18/12/10	108:30	2:28 a.m.	22,78	22,18	22,26	21,58	56	73	73	75	421,87	389,53
18/12/10	109:00	2:58 a.m.	22,64	21,97	22,06	21,38	56	74	74	75	420,11	388,35
19/12/10	117:03	11:01 a.m.	25,87	25,34	25,45	24,68	59	65	65	66	419,53	388,35
19/12/10	117:33	11:31 a.m.	26,32	25,83	25,96	25,01	59	64	64	65	420,11	386,57
19/12/10	118:03	12:01 p.m.	26,66	26,26	26,4	25,32	59	64	63	65	418,36	387,16
19/12/10	118:33	12:31 p.m.	27,01	26,58	26,69	25,58	59	63	63	65	420,11	387,76
19/12/10	119:03	1:01 p.m.	27,34	26,92	26,99	25,89	58	63	63	65	417,77	386,57
19/12/10	119:33	1:31 p.m.	27,55	27,14	27,26	26,15	59	63	63	65	419,53	388,35
19/12/10	120:03	2:01 p.m.	27,46	27,11	27,27	26,1	59	67	66	70	421,28	389,53
19/12/10	120:33	2:31 p.m.	27,52	27,19	27,32	26,17	59	67	67	69	420,11	387,16
19/12/10	121:03	3:01 p.m.	27,53	27,19	27,38	26,21	58	68	68	71	418,36	384,8
19/12/10	121:33	3:31 p.m.	27,43	27,13	27,29	26,12	58	69	68	71	420,7	390,12
19/12/10	122:03	4:01 p.m.	27,48	27,13	27,28	26,17	58	69	69	71	420,11	387,76
19/12/10	122:33	4:31 p.m.	27,31	26,96	27,15	26,01	58	69	69	72	420,11	386,57
19/12/10	123:03	5:01 p.m.	27,04	26,65	26,82	25,77	58	69	69	71	419,53	390,12
19/12/10	123:33	5:31 p.m.	26,65	26,24	26,39	25,3	57	70	70	73	420,11	388,94
19/12/10	124:03	6:01 p.m.	26,28	25,82	25,95	24,95	56	72	71	74	420,11	389,53
19/12/10	124:33	6:31 p.m.	26,06	25,54	25,71	24,68	54	73	72	75	418,36	386,57
19/12/10	125:03	7:01 p.m.	25,86	25,31	25,45	24,47	52	74	73	76	420,7	388,94
19/12/10	125:33	7:31 p.m.	25,68	25,11	25,23	24,32	49	75	74	77	418,36	388,35
19/12/10	126:03	8:01 p.m.	25,52	24,91	25,06	24,17	47	75	74	77	419,53	387,76
19/12/10	126:33	8:31 p.m.	25,35	24,67	24,85	23,98	46	75	75	77	419,53	390,71
19/12/10	127:03	9:01 p.m.	25,25	24,59	24,74	23,92	45	75	75	77	418,94	388,94
19/12/10	127:33	9:31 p.m.	25,15	24,49	24,65	23,87	45	75	75	77	417,77	384,21
19/12/10	128:03	10:01 p.m.	25,03	24,3	24,47	23,67	43	76	76	78	419,53	388,35
19/12/10	128:33	10:31 p.m.	24,94	24,22	24,39	23,65	40	76	76	78	417,77	385,39
19/12/10	129:03	11:01 p.m.	24,71	23,99	24,13	23,38	39	77	76	78	420,11	389,53
19/12/10	129:33	11:31 p.m.	24,53	23,86	24,04	23,34	37	77	76	78	420,11	388,94
19/12/10	130:03	12:01 a.m.	24,42	23,68	23,83	23,14	37	77	76	78	417,77	385,39
19/12/10	130:33	12:31 a.m.	24,23	23,45	23,66	22,9	35	77	77	79	418,36	387,76
19/12/10	131:03	1:01 a.m.	24,1	23,3	23,52	22,79	35	77	77	79	417,18	387,16
19/12/10	131:33	1:31 a.m.	23,99	23,22	23,44	22,73	34	77	77	78	420,11	388,35
19/12/10	132:03	2:01 a.m.	23,94	23,18	23,41	22,7	33	77	77	78	420,11	388,94
19/12/10	132:33	2:31 a.m.	23,92	23,12	23,35	22,63	32	78	77	79	418,94	387,76
19/12/10	133:03	3:01 a.m.	23,77	22,92	23,15	22,46	31	78	77	79	418,94	388,35
19/12/10	133:33	3:31 a.m.	23,71	22,89	23,1	22,42	29	78	78	79	420,11	388,35
19/12/10	134:03	4:01 a.m.	23,64	22,83	23,01	22,38	28	78	78	79	416,01	386,57
19/12/10	134:33	4:31 a.m.	23,57	22,72	22,9	22,31	26	79	78	80	416,6	387,76
19/12/10	135:03	5:01 a.m.	23,38	22,5	22,7	22,09	21	80	79	81	419,53	388,35
19/12/10	135:33	5:31 a.m.	23,21	22,31	22,51	21,86	17	81	80	82	419,53	386,57
19/12/10	136:03	6:01 a.m.	23,1	22,22	22,4	21,8	14	81	80	82	418,36	386,57
19/12/10	136:33	6:31 a.m.	23,04	22,12	22,38	21,68	14	81	80	82	419,53	387,16
19/12/10	137:03	7:01 a.m.	23,56	22,4	22,58	21,94	14	80	80	81	417,77	387,76
19/12/10	137:33	7:31 a.m.	25,69	23,63	23,21	22,64	26	76	78	79	416,01	384,21
19/12/10	138:03	8:01 a.m.	24,96	24,28	24,34	24	49	73	73	73	416,01	385,39

19/12/10	138:33	8:31 a.m.	24,68	24,04	24,15	23,73	42	74	74	74	416,01	384,8
19/12/10	139:03	9:01 a.m.	25,01	24,42	24,58	23,99	44	73	72	73	416,01	385,39
19/12/10	139:33	9:31 a.m.	25,2	24,74	24,88	24,28	46	72	71	72	415,43	384,21
19/12/10	140:03	10:01 a.m.	25,51	25,08	25,27	24,56	48	71	70	72	418,36	386,57
19/12/10	140:33	10:31 a.m.	25,86	25,47	25,68	24,84	50	70	69	71	418,94	385,39
19/12/10	141:03	11:01 a.m.	26,21	25,8	26,07	25,1	53	69	68	70	416,6	385,98
19/12/10	141:33	11:31 a.m.	26,62	26,17	26,43	25,43	55	67	67	69	417,18	386,57
19/12/10	142:03	12:01 p.m.	26,97	26,49	26,79	25,67	56	66	65	68	417,77	386,57
19/12/10	142:33	12:31 p.m.	27,2	26,72	27,06	25,86	57	65	64	67	418,36	387,76
19/12/10	143:03	1:01 p.m.	27,43	27	27,24	26,14	57	64	63	66	417,77	385,39
19/12/10	143:33	1:31 p.m.	27,7	27,2	27,46	26,27	57	63	63	65	417,77	387,76
19/12/10	144:03	2:01 p.m.	27,89	27,42	27,78	26,42	57	62	61	64	418,36	387,16
19/12/10	144:33	2:31 p.m.	28,08	27,6	27,84	26,58	57	62	61	63	417,18	385,39
19/12/10	145:03	3:01 p.m.	28,15	27,72	27,9	26,73	57	62	61	64	418,36	385,39
19/12/10	145:33	3:31 p.m.	28,14	27,76	28,08	26,77	57	62	61	64	418,94	387,16
19/12/10	146:03	4:01 p.m.	27,99	27,69	27,99	26,54	58	63	62	66	417,77	387,76
19/12/10	146:33	4:31 p.m.	27,84	27,52	27,75	26,47	58	63	63	66	418,94	387,16
19/12/10	147:03	5:01 p.m.	27,51	27,1	27,36	26,09	58	64	64	67	417,77	386,57
19/12/10	147:33	5:31 p.m.	27,16	26,78	26,94	25,82	58	66	66	68	419,53	389,53
19/12/10	148:03	6:01 p.m.	26,86	26,45	26,59	25,52	58	67	67	69	419,53	388,35
19/12/10	148:33	6:31 p.m.	26,48	26,04	26,17	25,08	58	68	67	70	420,7	388,94
19/12/10	149:03	7:01 p.m.	26,15	25,7	25,83	24,78	58	68	67	70	417,77	386,57
19/12/10	149:33	7:31 p.m.	25,82	25,31	25,44	24,46	57	68	68	70	418,94	388,94
19/12/10	150:03	8:01 p.m.	25,6	25,12	25,25	24,31	58	67	67	69	419,53	385,98
20/12/10	153:10	11:08 p.m.	24,56	24,06	24,2	23,48	57	69	68	70	418,36	386,57
20/12/10	153:40	11:38 p.m.	24,38	23,85	23,98	23,27	57	70	70	71	419,53	388,35
20/12/10	154:10	12:08 a.m.	24,19	23,68	23,76	23,18	56	71	71	72	417,18	384,21
20/12/10	154:40	12:38 a.m.	23,95	23,49	23,58	22,96	54	72	72	73	418,94	387,16
20/12/10	155:10	1:08 a.m.	23,73	23,3	23,4	22,7	55	71	71	73	418,94	388,94
20/12/10	155:40	1:38 a.m.	23,48	22,96	23,03	22,35	54	72	72	73	417,18	387,16
20/12/10	156:10	2:08 a.m.	23,28	22,78	22,86	22,28	53	73	72	73	418,36	387,16
20/12/10	156:40	2:38 a.m.	23,13	22,62	22,69	22,05	52	73	73	74	420,11	388,35
20/12/10	157:10	3:08 a.m.	22,96	22,36	22,48	21,86	50	74	74	75	416,6	385,39
20/12/10	157:40	3:38 a.m.	22,89	22,37	22,47	21,95	51	73	73	74	416,01	384,8
20/12/10	158:10	4:08 a.m.	22,7	22,08	22,24	21,64	51	73	73	74	419,53	386,57
20/12/10	158:40	4:38 a.m.	22,58	21,98	22,16	21,58	51	73	73	74	417,77	386,57
20/12/10	159:10	5:08 a.m.	22,41	21,72	21,88	21,25	47	75	75	76	417,77	388,94
20/12/10	159:40	5:38 a.m.	22,32	21,57	21,73	21,17	45	76	75	77	417,77	386,57
20/12/10	160:10	6:08 a.m.	22,21	21,55	21,72	21,1	46	75	74	76	419,53	387,76
20/12/10	160:40	6:38 a.m.	22,12	21,46	21,66	20,98	46	75	74	76	417,77	387,16
20/12/10	161:10	7:08 a.m.	23,4	21,92	22,01	21,4	52	73	73	74	417,18	386,57
20/12/10	161:40	7:38 a.m.	28,53	24,66	23,63	22,95	50	63	67	67	416,6	385,39
20/12/10	162:10	8:08 a.m.	24,11	23,77	23,92	24,14	60	66	66	64	416,01	384,21
20/12/10	162:40	8:38 a.m.	24,03	23,68	23,84	23,41	59	68	67	67	417,77	385,98
20/12/10	163:10	9:08 a.m.	24,42	24,02	24,15	23,62	59	68	68	68	416,01	383,62
20/12/10	163:40	9:38 a.m.	24,84	24,48	24,59	23,99	59	67	67	68	415,43	385,98
20/12/10	164:10	10:08 a.m.	25,16	24,8	24,92	24,28	59	67	66	67	415,43	384,21
20/12/10	164:40	10:38 a.m.	25,59	25,22	25,3	24,58	59	66	65	66	415,43	384,21
20/12/10	165:10	11:08 a.m.	26,03	25,6	25,74	24,96	59	64	64	65	417,77	387,16
20/12/10	165:40	11:38 a.m.	26,35	25,91	26,09	25,18	59	65	64	66	416,6	385,39
20/12/10	166:10	12:08 p.m.	26,66	26,23	26,38	25,44	58	64	64	66	416,6	384,21
20/12/10	166:40	12:38 p.m.	26,92	26,48	26,7	25,65	58	64	64	66	418,36	385,39

20/12/10	167:10	1:08 p.m.	27,15	26,72	26,9	25,8	58	64	64	66	418,36	385,98
20/12/10	167:40	1:38 p.m.	27,3	26,92	27,16	26	58	64	63	65	416,01	384,21
20/12/10	168:10	2:08 p.m.	27,37	27	27,18	26,1	58	63	63	65	415,43	385,98
20/12/10	168:40	2:38 p.m.	27,47	27,1	27,33	26,13	58	64	63	66	417,18	386,57
20/12/10	169:10	3:08 p.m.	27,48	27,14	27,32	26,2	58	64	63	66	416,01	385,98
20/12/10	169:40	3:38 p.m.	27,36	27,08	27,28	26,14	58	64	63	66	416,01	386,57
20/12/10	170:10	4:08 p.m.	26,98	26,65	26,91	25,73	59	67	66	69	417,77	385,39
20/12/10	170:40	4:38 p.m.	26,64	26,22	26,48	25,28	56	71	70	73	419,53	388,35
20/12/10	171:10	5:08 p.m.	26,41	26	26,24	25,14	53	72	71	74	417,77	384,8
20/12/10	171:40	5:38 p.m.	26,08	25,6	25,82	24,7	53	72	71	74	416,6	385,39
20/12/10	172:10	6:08 p.m.	25,84	25,34	25,6	24,54	50	73	72	75	416,01	386,57
20/12/10	172:40	#####	25,64	25,09	25,34	24,28	46	74	73	76	417,18	385,98
20/12/10	173:10	7:08 p.m.	25,37	24,78	25,04	24,02	45	74	74	77	417,18	387,16
20/12/10	173:40	7:38 p.m.	25,2	24,6	24,91	23,9	44	75	74	77	416,6	385,39
20/12/10	174:10	8:08 p.m.	24,98	24,34	24,66	23,65	44	75	74	77	417,18	385,39
20/12/10	174:40	8:38 p.m.	24,83	24,18	24,46	23,54	43	75	74	77	416,01	385,39
20/12/10	175:10	9:08 p.m.	24,7	24,03	24,29	23,41	42	75	74	77	415,43	385,39
20/12/10	175:40	9:38 p.m.	24,46	23,79	24,05	23,19	40	76	75	77	416,6	385,39
20/12/10	176:10	10:08 p.m.	24,38	23,72	24,02	23,19	39	76	75	77	417,77	387,16
20/12/10	176:40	10:38 p.m.	24,21	23,49	23,79	22,96	38	76	75	77	414,84	384,21
20/12/10	177:10	11:08 p.m.	24,06	23,29	23,56	22,78	37	76	76	78	418,36	385,39
20/12/10	177:40	11:38 p.m.	23,86	23,26	23,47	22,78	37	75	75	76	416,01	385,98
20/12/10	178:10	#####	23,67	23,04	23,3	22,54	38	75	75	76	414,84	384,8
20/12/10	178:40	12:38 a.m.	23,42	22,78	22,98	22,4	38	76	75	76	416,6	385,98
20/12/10	179:10	1:08 a.m.	23,26	22,54	22,76	22,03	38	76	75	77	414,84	384,21
20/12/10	179:40	1:38 a.m.	23,13	22,38	22,56	21,83	39	76	75	77	416,01	385,98
20/12/10	180:10	2:08 a.m.	22,95	22,2	22,37	21,71	38	76	75	77	416,6	385,39
20/12/10	180:40	2:38 a.m.	22,96	22,18	22,38	21,73	38	76	76	77	414,25	383,62
20/12/10	181:10	3:08 a.m.	22,79	22	22,24	21,52	38	76	76	77	417,77	385,98
20/12/10	181:40	3:38 a.m.	22,72	21,9	22,09	21,48	37	77	76	77	414,84	383,62
20/12/10	182:10	4:08 a.m.	22,49	21,89	22,1	21,58	36	76	76	77	416,6	384,8
20/12/10	182:40	4:38 a.m.	22,43	21,8	22,06	21,5	35	76	76	77	417,18	385,98
20/12/10	183:10	5:08 a.m.	22,4	21,65	21,87	21,3	34	77	76	77	416,01	383,62
20/12/10	183:40	5:38 a.m.	22,31	21,46	21,67	21,04	34	77	77	78	414,84	383,03
20/12/10	184:10	6:08 a.m.	22,24	21,63	21,84	21,32	31	77	76	77	414,25	383,03
20/12/10	184:40	6:38 a.m.	22,26	21,68	21,91	21,48	32	76	76	76	414,84	383,62
20/12/10	185:10	7:08 a.m.	22,4	21,73	21,96	21,48	33	76	76	76	415,43	385,39
20/12/10	185:40	7:38 a.m.	22,45	21,74	21,94	21,44	32	77	76	77	415,43	387,16
20/12/10	186:10	8:08 a.m.	22,76	22,04	22,28	21,82	32	76	76	76	416,6	385,98
20/12/10	186:40	8:38 a.m.	23,06	22,34	22,59	22,08	32	76	76	76	413,67	384,8
20/12/10	189:00	10:58 a.m.	24,68	26,06	25,71	25,06	68	68	68	69	416,6	385,39
20/12/10	646:30	12:28 p.m.	25,15	27	26,77	25,83	68	66	65	67	406,47	376,54
20/12/10	647:00	12:58 p.m.	25,29	27,26	27,08	26,14	68	64	64	66	405,55	376,96
10/01/11	647:30	1:28 p.m.	25,4	27,4	27,24	26,26	67	64	64	66	405,8	376,71
10/01/11	648:00	1:58 p.m.	25,5	27,53	27,39	26,32	67	64	64	66	405,97	376,63
10/01/11	648:30	2:28 p.m.	25,59	27,64	27,5	26,46	67	63	63	64	406,13	377,3
10/01/11	649:00	2:58 p.m.	25,71	27,74	27,61	26,77	66	60	60	61	406,64	377,81
10/01/11	649:30	3:28 p.m.	25,69	27,7	27,58	26,62	66	61	60	62	406,3	376,96
10/01/11	650:00	3:58 p.m.	25,74	27,67	27,57	26,66	66	62	61	63	407,64	378,06

Nota. Fuente: Elaboración propia

Tabla 28
Ensayo Relajación PT2.

Tomada a las:		Medida	Temp 1	Temp 2	Temp 3	Temp 4	Hume	Hume 2	Hume 3	Hume 4	Lamp 1	Lamp 2	Lamp 3	Lamp 4	Tens 1	Tens 2	Act-Hum
26/05/11	3:02 p.m.	1	30,06	30,89	30,51	29,5	57	54	54	57	100	100	100	100	-0,02	0,39	85,11
26/05/11	3:02 p.m.	2	30,06	30,87	30,51	29,53	57	54	54	57	76,08	76,08	76,86	77,7	-0,04	0,26	72,15
26/05/11	3:02 p.m.	3	30,07	30,89	30,52	29,54	57	54	54	57	54,12	54,12	54,9	55,7	-0,04	0,18	60,91
26/05/11	3:02 p.m.	4	30,07	30,88	30,53	29,53	57	54	54	57	32,55	32,55	33,73	35,3	-0,02	0,11	51,23
26/05/11	3:02 p.m.	5	30,07	30,88	30,53	29,53	57	54	54	57	12,55	12,55	13,73	16,9	0,03	0,07	42,94
26/05/11	3:02 p.m.	6	30,06	30,87	30,53	29,53	57	54	54	57	0	0	0	0	0,05	0,01	35,92
26/05/11	3:02 p.m.	7	30,09	30,88	30,51	29,52	57	54	54	57	0	0	0	0	0,07	0,07	30,03
26/05/11	3:02 p.m.	8	30,08	30,89	30,52	29,54	57	54	54	56	0	0	0	0	0,07	0,05	25,16
26/05/11	3:02 p.m.	9	30,08	30,88	30,5	29,53	57	54	54	56	0	0	0	0	0,13	0,11	15,46
26/05/11	3:02 p.m.	10	30,08	30,87	30,48	29,54	57	54	54	56	0	0	0	0	0,15	0,11	12,2
26/05/11	3:03 p.m.	11	30,08	30,87	30,49	29,54	57	54	54	56	0	0	0	0	0,17	0,11	9,69
26/05/11	3:03 p.m.	12	30,08	30,88	30,48	29,54	57	54	54	56	0	0	0	0	0,09	0,13	6,61
26/05/11	3:03 p.m.	13	30,08	30,88	30,5	29,54	57	54	54	56	0	0	0	0	0	0,13	5,91
26/05/11	3:03 p.m.	14	30,08	30,88	30,49	29,55	57	54	54	56	0	0	0	0	-0,04	0,18	5,7
26/05/11	3:03 p.m.	15	30,08	30,88	30,5	29,54	57	54	54	56	0	0	0	0	-0,04	0,18	5,93
26/05/11	3:03 p.m.	16	30,07	30,88	30,48	29,56	56	53	54	56	0	0	0	0	-0,1	0,18	6,56
26/05/11	3:03 p.m.	17	30,08	30,88	30,51	29,56	56	53	54	56	0	0	0	0	-0,14	0,15	1,79
26/05/11	3:03 p.m.	18	30,08	30,88	30,49	29,54	56	53	54	56	0	0	0	0	-0,1	0,13	2,96
26/05/11	3:03 p.m.	19	30,08	30,86	30,49	29,54	56	53	54	56	0	0	0	0	-0,08	0,05	4,41
26/05/11	3:03 p.m.	20	30,1	30,88	30,49	29,56	56	53	54	56	0	0	0	0	-0,06	0,07	6,13
26/05/11	3:03 p.m.	21	30,09	30,88	30,5	29,54	56	53	54	56	0	0	0	0	-0,08	0,03	8,08
26/05/11	3:03 p.m.	22	30,1	30,88	30,48	29,56	56	53	54	56	0	0	0	0	-0,16	0,01	10,25
26/05/11	3:03 p.m.	23	30,11	30,89	30,48	29,55	56	53	54	56	0	0	0	0	-0,08	-0,01	12,6
26/05/11	3:03 p.m.	24	30,11	30,88	30,48	29,54	56	53	54	56	0	0	0	0	-0,08	-0,01	15,12
26/05/11	3:03 p.m.	25	30,12	30,88	30,5	29,54	56	53	54	56	0	0	0	0	-0,1	0,03	17,79
26/05/11	3:03 p.m.	26	30,11	30,88	30,5	29,54	56	53	54	56	0	0	0	0	-0,1	-0,01	20,6
26/05/11	3:03 p.m.	27	30,1	30,89	30,5	29,53	56	53	54	56	0	0	0	0	-0,08	-0,08	23,54
26/05/11	3:03 p.m.	28	30,1	30,89	30,5	29,53	56	53	54	56	0	0	0	0	0,03	-0,04	26,59
26/05/11	3:03 p.m.	29	30,11	30,88	30,49	29,53	56	53	54	56	0	0	0	0	0,05	-0,04	29,73
26/05/11	3:03 p.m.	30	30,11	30,9	30,49	29,54	56	54	54	56	0	0	0	0	0	-0,04	32,97
26/05/11	3:03 p.m.	31	30,11	30,89	30,5	29,55	56	54	54	56	0	0	0	0	0,05	-0,06	42,04
26/05/11	3:03 p.m.	32	30,12	30,89	30,5	29,55	56	54	54	56	0	0	0	0	0,05	-0,06	45,57
26/05/11	3:03 p.m.	33	30,12	30,88	30,49	29,53	56	54	54	56	0	0	0	0	0	-0,08	49,16
26/05/11	3:04 p.m.	34	30,1	30,9	30,5	29,54	56	54	54	56	0	0	0	0	0,05	0,03	52,81
26/05/11	3:04 p.m.	35	30,12	30,87	30,5	29,55	56	54	54	56	0	0	0	0	0,03	-0,04	56,51
26/05/11	3:04 p.m.	36	30,1	30,88	30,51	29,54	56	54	54	56	0	0	0	0	0,11	0,03	60,26
26/05/11	3:04 p.m.	37	30,12	30,88	30,51	29,55	56	54	54	56	0	0	0	0	0,07	0,05	64,05
26/05/11	3:04 p.m.	38	30,11	30,88	30,52	29,56	56	54	54	56	0	0	0	0	0,03	0,13	67,89
26/05/11	3:04 p.m.	39	30,12	30,88	30,52	29,55	56	53	54	56	0	0	0	0	0,05	0,15	71,75
26/05/11	3:04 p.m.	40	30,11	30,88	30,52	29,56	56	53	54	56	0	0	0	0	0,05	0,2	69,9
26/05/11	3:04 p.m.	41	30,1	30,88	30,53	29,56	56	53	54	56	0	0	0	0	-0,02	0,09	73,7
26/05/11	3:04 p.m.	42	30,12	30,88	30,53	29,55	56	53	54	56	0	0	0	0	-0,02	0,07	77,52
26/05/11	3:04 p.m.	43	30,12	30,87	30,51	29,55	56	53	54	56	0	0	0	0	-0,06	0,01	81,37
26/05/11	3:04 p.m.	44	30,12	30,86	30,51	29,56	56	53	54	56	0	0	0	0	-0,02	0,01	85,23
26/05/11	3:04 p.m.	45	30,13	30,86	30,52	29,55	56	53	54	56	0	0	0	0	0,03	-0,04	89,12
26/05/11	3:04 p.m.	46	30,12	30,86	30,53	29,55	56	53	54	56	0	0	0	0	-0,02	-0,1	93,02
26/05/11	3:04 p.m.	47	30,13	30,86	30,53	29,56	56	53	54	56	0	0	0	0	0,03	-0,08	96,93
26/05/11	3:04 p.m.	48	30,12	30,86	30,52	29,56	56	53	54	56	0	0	0	0	-0,02	-0,08	100
26/05/11	3:04 p.m.	49	30,14	30,86	30,52	29,56	56	53	54	56	0	0	0	0	-0,06	-0,1	100
26/05/11	3:04 p.m.	50	30,13	30,87	30,51	29,56	56	53	54	56	0	0	0	0	-0,06	-0,1	100
26/05/11	3:04 p.m.	51	30,13	30,88	30,51	29,57	56	53	54	56	0	0	0	0	-0,14	-0,04	100
26/05/11	3:04 p.m.	52	30,12	30,88	30,52	29,57	56	53	54	56	0	0	0	0	-0,12	-0,01	100
26/05/11	3:04 p.m.	53	30,12	30,86	30,52	29,57	56	53	54	56	0	0	0	0	-0,1	0,01	100
26/05/11	3:04 p.m.	54	30,12	30,86	30,51	29,57	56	53	54	56	0	0	0	0	-0,04	0,03	100
26/05/11	3:04 p.m.	55	30,12	30,86	30,51	29,56	56	53	53	56	0	0	0	0	-0,02	0,11	100
26/05/11	3:04 p.m.	56	30,14	30,87	30,5	29,58	56	53	53	56	0	0	0	0	-0,02	0,09	98,25
26/05/11	3:05 p.m.	57	30,15	30,88	30,5	29,57	56	53	53	56	0	0	0	0	0	0,11	100
26/05/11	3:05 p.m.	58	30,14	30,85	30,49	29,57	56	53	53	55	0	0	0	0	0,07	0,01	100
26/05/11	3:05 p.m.	59	30,14	30,87	30,5	29,57	56	53	53	55	0	0	0	0	0,09	0,03	98,14
26/05/11	3:05 p.m.	60	30,13	30,87	30,5	29,58	56	53	53	55	0	0	0	0	-0,02	0,03	100
26/05/11	3:05 p.m.	61	30,14	30,87	30,5	29,57	56	53	53	55	0	0	0	0	-0,02	0,03	100
26/05/11	3:05 p.m.	62	30,14	30,85	30,5	29,56	56	53	53	55	0	0	0	0	-0,06	-0,01	100
26/05/11	3:05 p.m.	63	30,14	30,85	30,49	29,57	56	52	53	55	0	0	0	0	-0,08	0,03	100
26/05/11	3:05 p.m.	64	30,15	30,86	30,49	29,57	56	52	53	55	0	0	0	0	0	0,01	98,02
26/05/11	3:05 p.m.	65	30,14	30,84	30,5	29,57	56	52	53	55	0	0	0	0	0	0,01	100
26/05/11	3:05 p.m.	66	30,14	30,84	30,5	29,58	56	52	52	55	0	0	0	0	0	0,01	100
26/05/11	3:05 p.m.	67	30,14	30,82	30,51	29,56	56	52	52	55	0	0	0	0	0,11	0,03	97,89
26/05/11	3:05 p.m.	68	30,13	30,83	30,5	29,58	56	52	53	55	0	0	0	0	0,07	0,03	100
26/05/11	3:05 p.m.	69	30,13	30,83	30,5	29,58	56	52	52	55	0	0	0	0	0,09	0,01	100
26/05/11	3:05 p.m.	70	30,15	30,82	30,49	29,58	56	52	52	55	0	0	0	0	0,07	0,03	97,9
26/05/11	3:05 p.m.	71	30,15	30,82	30,5	29,58	56	52	52	55	0	0	0	0	-0,08	0,09	100
26/05/11	3:05 p.m.	72	30,15	30,82	30,49	29,58	56	52	52	55	0	0	0	0	-0,1	0,07	100
26/05/11	3:05 p.m.	73	30,14	30,83	30,51	29,58	56	53	52	55	0	0	0	0	-0,1	0,07	100
26/05/11	3:05 p.m.	74	30,14	30,82	30,5	29,58	56	53	53	55	0	0	0	0	-0,16	-0,04	100
26/05/11	3:05 p.m.	75	30,13	30,82	30,51	29,59	56	53	53	55	0	0	0	0	-0,14	-0,01	100
26/05/11	3:05 p.m.	76	30,14	30,82	30,52	29,6	56	53	53	55	0	0	0	0	-0,12	0,03	100
26/05/11	3:05 p.m.	77	30,13	30,82	30,5	29,6	56	53	53	55	0	0	0	0	-0,12	0,03	100
26/05/11	3:05 p.m.	78	30,12	30,81	30,51	29,61	56	53	53	55	0	0	0	0	-0,1	-0,01	100
26/05/11	3:05 p.m.	79															

26/05/11	3:05 p.m.	80	30,14	30,83	30,52	29,6	56	53	53	55	0	0	0	0	0	-0,18	0,24	100
26/05/11	3:06 p.m.	81	30,13	30,83	30,52	29,61	56	53	53	55	0	0	0	0	0	-0,2	0,3	100
26/05/11	3:06 p.m.	82	30,15	30,84	30,53	29,6	56	53	53	55	0	0	0	0	0	-0,25	0,26	100
26/05/11	3:06 p.m.	83	30,16	30,84	30,52	29,6	56	53	53	55	0	0	0	0	0	-0,31	0,3	100
26/05/11	3:06 p.m.	84	30,14	30,84	30,53	29,62	56	53	53	55	0	0	0	0	0	-0,27	0,22	100
26/05/11	3:06 p.m.	85	30,16	30,84	30,54	29,6	57	53	53	55	0	0	0	0	0	-0,25	0,2	100
26/05/11	3:06 p.m.	86	30,15	30,84	30,53	29,61	57	53	53	55	0	0	0	0	0	-0,33	0,07	100
26/05/11	3:06 p.m.	87	30,17	30,83	30,55	29,62	57	53	54	55	0	0	0	0	0	-0,29	0,03	100
26/05/11	3:06 p.m.	88	30,15	30,86	30,56	29,62	57	53	54	56	0	0	0	0	0	-0,29	-0,01	100
26/05/11	3:06 p.m.	89	30,15	30,85	30,55	29,63	57	53	54	56	0	0	0	0	0	-0,29	0,07	100
26/05/11	3:06 p.m.	90	30,15	30,85	30,55	29,63	57	54	54	56	0	0	0	0	0	-0,27	0,07	100
26/05/11	3:06 p.m.	91	30,15	30,85	30,55	29,62	57	54	54	56	0	0	0	0	0	-0,33	0,13	100
26/05/11	3:06 p.m.	92	30,15	30,84	30,55	29,64	57	54	54	56	0	0	0	0	0	-0,39	0,13	100
26/05/11	3:06 p.m.	93	30,17	30,85	30,55	29,63	57	54	54	56	0	0	0	0	0	-0,35	0,2	100
26/05/11	3:06 p.m.	94	30,16	30,84	30,57	29,65	57	54	54	56	0	0	0	0	0	-0,35	0,15	100
26/05/11	3:06 p.m.	95	30,16	30,84	30,56	29,64	57	54	54	56	0	0	0	0	0	-0,44	0,22	100
26/05/11	3:06 p.m.	96	30,16	30,84	30,58	29,63	57	54	55	56	0	0	0	0	0	-0,41	0,22	100
26/05/11	3:06 p.m.	97	30,17	30,83	30,58	29,63	57	54	55	56	0	0	0	0	0	-0,44	0,2	100
26/05/11	3:06 p.m.	98	30,17	30,83	30,58	29,64	57	54	55	56	0	0	0	0	0	-0,41	0,18	100
26/05/11	3:06 p.m.	99	30,18	30,83	30,58	29,65	57	54	55	56	0	0	0	0	0	-0,35	0,26	100
26/05/11	3:06 p.m.	100	30,17	30,84	30,58	29,64	57	54	55	57	0	0	0	0	0	-0,27	0,26	100
26/05/11	3:06 p.m.	101	30,17	30,83	30,59	29,64	57	55	55	57	0	0	0	0	0	-0,23	0,22	100
26/05/11	3:06 p.m.	102	30,17	30,84	30,59	29,64	57	55	55	57	0	0	0	0	0	-0,1	0,18	100
26/05/11	3:06 p.m.	103	30,16	30,84	30,58	29,64	57	55	55	57	0	0	0	0	0	-0,08	0,11	100
26/05/11	3:06 p.m.	104	30,18	30,84	30,58	29,66	57	55	55	57	0	0	0	0	0	-0,04	0,13	100
26/05/11	3:07 p.m.	105	30,17	30,84	30,59	29,64	57	55	55	57	0	0	0	0	0	0,07	0,13	100
26/05/11	3:07 p.m.	106	30,18	30,83	30,59	29,66	57	55	55	57	0	0	0	0	0	0,09	0,09	100
26/05/11	3:07 p.m.	107	30,19	30,84	30,6	29,67	57	55	55	57	0	0	0	0	0	0,03	0,03	100
26/05/11	3:07 p.m.	108	30,19	30,85	30,6	29,66	57	55	55	57	0	0	0	0	0	0,05	0,11	100
26/05/11	3:07 p.m.	109	30,19	30,82	30,59	29,66	57	55	55	57	0	0	0	0	0	0,09	0,11	100
26/05/11	3:07 p.m.	110	30,2	30,81	30,58	29,66	57	55	55	57	0	0	0	0	0	0,07	0,09	100
26/05/11	3:07 p.m.	111	30,18	30,84	30,6	29,66	57	55	55	57	0	0	0	0	0	0,11	0,03	100
26/05/11	3:07 p.m.	112	30,19	30,84	30,59	29,67	57	55	55	57	0	0	0	0	0	0,03	-0,01	100
26/05/11	3:07 p.m.	113	30,19	30,85	30,6	29,68	57	55	55	57	0	0	0	0	0	0	-0,01	100
26/05/11	3:07 p.m.	114	30,18	30,83	30,58	29,66	57	55	55	57	0	0	0	0	0	0,07	0,03	100
26/05/11	3:07 p.m.	115	30,17	30,84	30,58	29,67	57	55	54	57	0	0	0	0	0	0	-0,06	100
26/05/11	3:07 p.m.	116	30,19	30,83	30,58	29,67	57	55	54	57	0	0	0	0	0	-0,04	-0,04	98,82
26/05/11	3:07 p.m.	117	30,2	30,82	30,59	29,67	57	55	54	57	0	0	0	0	0	0	0,05	100
26/05/11	3:07 p.m.	118	30,18	30,82	30,58	29,68	57	55	54	57	0	0	0	0	0	-0,02	0,01	100
26/05/11	3:07 p.m.	119	30,2	30,82	30,58	29,67	57	55	54	57	0	0	0	0	0	0	0,05	100
26/05/11	3:07 p.m.	120	30,2	30,83	30,56	29,68	57	55	54	57	0	0	0	0	0	0,09	0,09	100
26/05/11	3:07 p.m.	121	30,18	30,82	30,56	29,66	57	55	54	57	0	0	0	0	0	0,07	0,13	100
26/05/11	3:07 p.m.	122	30,17	30,83	30,56	29,68	57	55	54	57	0	0	0	0	0	0,13	0,22	100
26/05/11	3:07 p.m.	123	30,18	30,8	30,56	29,66	57	55	54	57	0	0	0	0	0	0,13	0,3	100
26/05/11	3:07 p.m.	124	30,18	30,81	30,56	29,66	57	55	54	57	0	0	0	0	0	0,13	0,24	100
26/05/11	3:07 p.m.	125	30,17	30,8	30,55	29,67	57	55	54	56	0	0	0	0	0	0,15	0,32	100
26/05/11	3:07 p.m.	126	30,17	30,81	30,56	29,67	57	54	54	56	0	0	0	0	0	0,15	0,3	98,69
26/05/11	3:07 p.m.	127	30,18	30,82	30,55	29,67	57	54	54	56	0	0	0	0	0	0,15	0,3	97,25
26/05/11	3:07 p.m.	128	30,18	30,81	30,55	29,66	57	54	54	56	0	0	0	0	0	0,15	0,22	100
26/05/11	3:08 p.m.	129	30,17	30,82	30,56	29,67	57	54	54	56	0	0	0	0	0	0,13	0,3	100
26/05/11	3:08 p.m.	130	30,18	30,8	30,55	29,66	57	54	54	56	0	0	0	0	0	0,15	0,28	100
26/05/11	3:08 p.m.	131	30,18	30,8	30,55	29,67	57	54	54	56	0	0	0	0	0	0,13	0,37	100
26/05/11	3:08 p.m.	132	30,18	30,8	30,56	29,66	57	54	54	56	0	0	0	0	0	0,11	0,32	100
26/05/11	3:08 p.m.	133	30,18	30,79	30,55	29,66	57	54	54	56	0	0	0	0	0	0,09	0,3	100
26/05/11	3:08 p.m.	134	30,18	30,8	30,54	29,65	57	54	54	56	0	0	0	0	0	-0,04	0,3	100
26/05/11	3:08 p.m.	135	30,17	30,8	30,54	29,65	57	54	54	56	0	0	0	0	0	-0,04	0,34	100
26/05/11	3:08 p.m.	136	30,18	30,8	30,55	29,67	57	54	54	56	0	0	0	0	0	-0,06	0,24	100
26/05/11	3:08 p.m.	137	30,18	30,79	30,55	29,66	57	54	54	56	0	0	0	0	0	-0,06	0,22	100
26/05/11	3:08 p.m.	138	30,18	30,78	30,53	29,66	57	54	54	56	0	0	0	0	0	-0,06	0,22	100
26/05/11	3:08 p.m.	139	30,17	30,77	30,56	29,66	56	54	54	56	0	0	0	0	0	-0,1	0,32	100
26/05/11	3:08 p.m.	140	30,2	30,78	30,56	29,66	56	54	54	56	0	0	0	0	0	-0,12	0,34	100
26/05/11	3:08 p.m.	141	30,17	30,78	30,56	29,66	57	54	54	56	0	0	0	0	0	-0,06	0,32	100
26/05/11	3:08 p.m.	142	30,18	30,77	30,57	29,66	57	54	54	56	0	0	0	0	0	0,03	0,37	100
26/05/11	3:08 p.m.	143	30,2	30,79	30,57	29,66	57	54	54	56	0	0	0	0	0	0,05	0,39	100
26/05/11	3:08 p.m.	144	30,2	30,79	30,58	29,66	57	54	54	56	0	0	0	0	0	0,05	0,32	100
26/05/11	3:08 p.m.	145	30,2	30,78	30,56	29,67	57	54	54	56	0	0	0	0	0	0,09	0,26	100
26/05/11	3:08 p.m.	146	30,18	30,79	30,55	29,68	57	54	54	56	0	0	0	0	0	0,11	0,2	100
26/05/11	3:08 p.m.	147	30,19	30,79	30,56	29,67	57	54	54	56	0	0	0	0	0	0,09	0,24	100
26/05/11	3:08 p.m.	148	30,2	30,77	30,56	29,68	57	54	54	56	0	0	0	0	0	0,09	0,2	100
26/05/11	3:08 p.m.	149	30,19	30,77	30,55	29,67	57	54	54	56	0	0	0	0	0	-0,06	0,18	100
26/05/11	3:08 p.m.	150	30,19	30,75	30,57	29,66	57	54	54	56	0	0	0	0	0	-0,04	0,18	100
26/05/11	3:08 p.m.	151	30,18	30,76	30,56	29,68	57	54	54	56	0	0	0	0	0	-0,04	0,2	100
26/05/11	3:08 p.m.	152	30,2	30,75	30,55	29,66	57	54	54	56	0	0	0	0	0	-0,12	0,18	100
26/05/11	3:09 p.m.	153	30,2	30,76	30,57	29,66	57	54	54	56	0	0	0	0	0	-0,14	0,2	100
26/05/11	3:09 p.m.	154	30,18	30,75	30,57	29,69	57	54	54	56	0	0	0	0	0	-0,08	0,18	100
26/05/11	3:09 p.m.	155	30,19	30,76	30,56	29,67	57	54	54	56	0	0	0	0	0	-0,12	0,15	100
26/05/11	3:09 p.m.	156	30,18	30,75	30,58	29,67	57	54	54	56	0	0	0	0	0	-0,08	0,13	100
26/05/11	3																	

26/05/11	3:09 p.m.	161	30,2	30,77	30,57	29,68	57	54	54	56	0	0	0	0	0,13	0,2	100
26/05/11	3:09 p.m.	162	30,19	30,76	30,58	29,68	57	54	54	56	0	0	0	0	0,15	0,28	100
26/05/11	3:09 p.m.	163	30,2	30,75	30,56	29,69	57	54	54	56	0	0	0	0	0,13	0,24	100
26/05/11	3:09 p.m.	164	30,19	30,77	30,58	29,68	57	54	54	56	0	0	0	0	0,07	0,3	100
26/05/11	3:09 p.m.	165	30,2	30,77	30,58	29,67	57	54	54	56	0	0	0	0	0	0,26	100
26/05/11	3:09 p.m.	166	30,19	30,77	30,56	29,68	57	54	54	56	0	0	0	0	-0,1	0,3	100
26/05/11	3:09 p.m.	167	30,2	30,76	30,56	29,68	57	54	54	56	0	0	0	0	-0,16	0,26	100
26/05/11	3:09 p.m.	168	30,19	30,75	30,57	29,68	57	54	54	56	0	0	0	0	-0,25	0,28	100
26/05/11	3:09 p.m.	169	30,2	30,76	30,56	29,67	57	54	54	56	0	0	0	0	-0,27	0,28	100
26/05/11	3:09 p.m.	170	30,18	30,76	30,58	29,66	57	54	54	56	0	0	0	0	-0,31	0,3	100
26/05/11	3:09 p.m.	171	30,2	30,76	30,58	29,68	57	54	54	56	0	0	0	0	-0,33	0,24	100
26/05/11	3:09 p.m.	172	30,2	30,76	30,57	29,68	57	54	54	56	0	0	0	0	-0,27	0,32	100
26/05/11	3:09 p.m.	173	30,2	30,75	30,59	29,68	57	54	54	56	0	0	0	0	-0,29	0,28	100
26/05/11	3:09 p.m.	174	30,2	30,76	30,57	29,68	57	54	54	56	0	0	0	0	-0,31	0,26	100
26/05/11	3:09 p.m.	175	30,2	30,75	30,58	29,68	57	54	54	56	0	0	0	0	-0,31	0,28	100
26/05/11	3:09 p.m.	176	30,21	30,76	30,57	29,68	57	54	54	56	0	0	0	0	-0,31	0,28	100
26/05/11	3:10 p.m.	177	30,2	30,76	30,56	29,68	57	54	54	56	0	0	0	0	-0,33	0,28	100
26/05/11	3:10 p.m.	178	30,19	30,76	30,56	29,66	57	54	54	56	0	0	0	0	-0,23	0,28	100
26/05/11	3:10 p.m.	179	30,2	30,75	30,55	29,67	57	54	54	56	0	0	0	0	-0,27	0,2	100
26/05/11	3:10 p.m.	180	30,2	30,75	30,57	29,67	57	54	54	56	0	0	0	0	-0,27	0,2	100
26/05/11	3:10 p.m.	181	30,21	30,75	30,58	29,68	57	54	54	56	0	0	0	0	-0,25	0,18	100
26/05/11	3:10 p.m.	182	30,21	30,75	30,58	29,66	57	54	54	56	0	0	0	0	-0,18	0,09	100
26/05/11	3:10 p.m.	183	30,2	30,76	30,55	29,69	57	54	54	56	0	0	0	0	-0,2	0,05	100
26/05/11	3:10 p.m.	184	30,2	30,75	30,56	29,68	56	54	54	56	0	0	0	0	-0,12	0,01	100
26/05/11	3:10 p.m.	185	30,21	30,76	30,56	29,69	56	54	54	56	0	0	0	0	-0,14	0,09	100
26/05/11	3:10 p.m.	186	30,22	30,76	30,57	29,68	56	54	54	56	0	0	0	0	-0,16	0,11	100
26/05/11	3:10 p.m.	187	30,2	30,76	30,58	29,69	56	54	54	56	0	0	0	0	-0,18	0,05	100
26/05/11	3:10 p.m.	188	30,2	30,76	30,58	29,68	56	54	54	56	0	0	0	0	-0,18	0,09	100
26/05/11	3:10 p.m.	189	30,2	30,76	30,58	29,68	56	54	54	56	0	0	0	0	-0,31	0,18	100
26/05/11	3:10 p.m.	190	30,21	30,75	30,58	29,68	56	54	54	56	0	0	0	0	-0,31	0,22	100
26/05/11	3:10 p.m.	191	30,22	30,75	30,58	29,67	56	54	54	56	0	0	0	0	-0,33	0,26	100
26/05/11	3:10 p.m.	192	30,22	30,75	30,57	29,68	57	54	54	56	0	0	0	0	-0,39	0,2	100
26/05/11	3:10 p.m.	193	30,22	30,74	30,55	29,68	57	54	54	56	0	0	0	0	-0,37	0,15	100
26/05/11	3:10 p.m.	194	30,21	30,74	30,55	29,68	57	54	54	56	0	0	0	0	-0,31	0,22	100
26/05/11	3:10 p.m.	195	30,22	30,74	30,54	29,69	57	54	54	56	0	0	0	0	-0,25	0,2	100
26/05/11	3:10 p.m.	196	30,2	30,75	30,54	29,67	57	54	54	56	0	0	0	0	-0,18	0,09	100
26/05/11	3:10 p.m.	197	30,21	30,75	30,55	29,68	57	54	54	56	0	0	0	0	-0,18	0,01	100
26/05/11	3:10 p.m.	198	30,21	30,75	30,54	29,69	57	54	54	56	0	0	0	0	-0,18	-0,01	100
26/05/11	3:10 p.m.	199	30,21	30,75	30,56	29,67	57	54	54	56	0	0	0	0	-0,18	-0,01	100
26/05/11	3:10 p.m.	200	30,21	30,75	30,54	29,69	57	54	54	56	0	0	0	0	-0,18	0,09	100
26/05/11	3:11 p.m.	201	30,21	30,73	30,54	29,69	57	54	54	56	0	0	0	0	-0,25	0,03	100
26/05/11	3:11 p.m.	202	30,2	30,74	30,54	29,69	57	54	54	56	0	0	0	0	-0,33	0,07	100
26/05/11	3:11 p.m.	203	30,22	30,75	30,54	29,7	57	54	54	56	0	0	0	0	-0,33	0,2	100
26/05/11	3:11 p.m.	204	30,22	30,76	30,54	29,7	57	54	54	56	0	0	0	0	-0,33	0,2	100
26/05/11	3:11 p.m.	205	30,22	30,74	30,52	29,68	57	54	54	56	0	0	0	0	-0,37	0,2	100
26/05/11	3:11 p.m.	206	30,22	30,74	30,53	29,7	57	54	54	56	0	0	0	0	-0,29	0,2	100
26/05/11	3:11 p.m.	207	30,23	30,74	30,54	29,7	57	54	54	56	0	0	0	0	-0,25	0,09	100
26/05/11	3:11 p.m.	208	30,23	30,75	30,54	29,68	57	54	54	56	0	0	0	0	-0,23	0,07	100
26/05/11	3:11 p.m.	209	30,22	30,75	30,53	29,71	57	54	54	56	0	0	0	0	-0,18	0,01	100
26/05/11	3:11 p.m.	210	30,22	30,74	30,54	29,7	57	54	54	56	0	0	0	0	-0,2	-0,08	100
26/05/11	3:11 p.m.	211	30,21	30,74	30,52	29,68	56	54	54	56	0	0	0	0	-0,16	-0,04	100
26/05/11	3:11 p.m.	212	30,22	30,74	30,52	29,7	56	54	54	56	0	0	0	0	-0,1	0,13	100
26/05/11	3:11 p.m.	213	30,22	30,73	30,52	29,69	56	54	54	56	0	0	0	0	-0,12	0,18	100
26/05/11	3:11 p.m.	214	30,21	30,74	30,52	29,68	56	54	54	56	0	0	0	0	-0,18	0,15	100
26/05/11	3:11 p.m.	215	30,22	30,75	30,51	29,71	56	54	54	56	0	0	0	0	-0,18	0,2	100
26/05/11	3:11 p.m.	216	30,2	30,74	30,5	29,68	56	54	54	56	0	0	0	0	-0,2	0,26	100
26/05/11	3:11 p.m.	217	30,22	30,73	30,51	29,69	56	54	54	56	0	0	0	0	-0,25	0,26	100
26/05/11	3:11 p.m.	218	30,21	30,72	30,51	29,68	56	54	54	55	0	0	0	0	-0,23	0,24	100
26/05/11	3:11 p.m.	219	30,22	30,73	30,49	29,68	56	54	54	55	0	0	0	0	-0,29	0,13	98,43
26/05/11	3:11 p.m.	220	30,22	30,73	30,5	29,68	56	54	54	55	0	0	0	0	-0,37	0,05	100
26/05/11	3:11 p.m.	221	30,22	30,73	30,51	29,67	56	54	54	55	0	0	0	0	-0,35	0,13	100
26/05/11	3:11 p.m.	222	30,2	30,73	30,5	29,68	56	54	54	55	0	0	0	0	-0,33	0,09	100
26/05/11	3:11 p.m.	223	30,2	30,72	30,49	29,68	56	54	54	55	0	0	0	0	-0,31	0,03	100
26/05/11	3:11 p.m.	224	30,2	30,72	30,5	29,7	56	54	54	55	0	0	0	0	-0,2	0,03	100
26/05/11	3:12 p.m.	225	30,21	30,73	30,48	29,69	56	54	54	55	0	0	0	0	-0,23	0,09	100
26/05/11	3:12 p.m.	226	30,21	30,72	30,49	29,7	56	53	54	55	0	0	0	0	-0,16	0,05	100
26/05/11	3:12 p.m.	227	30,23	30,72	30,49	29,71	56	53	54	55	0	0	0	0	-0,08	0,13	98,3
26/05/11	3:12 p.m.	228	30,22	30,72	30,47	29,71	56	53	54	55	0	0	0	0	-0,12	0,15	100
26/05/11	3:12 p.m.	229	30,2	30,72	30,48	29,7	56	53	54	55	0	0	0	0	-0,08	0,2	100
26/05/11	3:12 p.m.	230	30,21	30,71	30,49	29,7	56	53	54	55	0	0	0	0	-0,08	0,22	100
26/05/11	3:12 p.m.	231	30,21	30,73	30,48	29,7	56	53	54	55	0	0	0	0	-0,16	0,24	100
26/05/11	3:12 p.m.	232	30,23	30,71	30,48	29,7	56	53	54	55	0	0	0	0	-0,29	0,15	100
26/05/11	3:12 p.m.	233	30,23	30,72	30,48	29,7	56	53	54	55	0	0	0	0	-0,33	0,2	100
26/05/11	3:12 p.m.	234	30,22	30,71	30,48	29,69	56	53	54	55	0	0	0	0	-0,48	0,2	100
26/05/11	3:12 p.m.	235	30,21	30,71	30,49	29,7	55	53	54	55	0	0	0	0	-0,71	0,2	100
26/05/11	3:12 p.m.	236	30,22	30,72	30,49	29,7	55	53	54	55	0	0	0	0	-1,08	0,22	100
26/05/11	3:12 p.m.	237	30,22	30,7	30,5	29,7	55	54	54	55	0	0	0	0	-1,46	0,24	100
26/05/11	3:12 p.m.	238	30,21	30,7	30,48	29,7	55	54	54	55	0	0	0	0	-1,61	0,24	100
26/05/11	3:12 p.m.	239	30,22	30,71	30,49	29,7	55	54	54	55	0	0	0	0	-1,44	0,26	100
26/05/11	3:12 p.m.	240	30,23	30,69	30,49	29,71	55	54	54	55	0	0	0	0	-1,33	0,34	100
26/05/11																	

26/05/11	3:12 p.m.	242	30,21	30,71	30,5	29,72	55	54	55	56	0	0	0	0	0	-0,87	0,28	100
26/05/11	3:12 p.m.	243	30,21	30,7	30,49	29,71	55	54	55	56	0	0	0	0	0	-0,48	0,24	100
26/05/11	3:12 p.m.	244	30,21	30,72	30,49	29,72	56	54	55	56	0	0	0	0	0	-0,1	0,22	100
26/05/11	3:12 p.m.	245	30,2	30,7	30,48	29,72	56	54	55	56	0	0	0	0	0	0,07	0,18	100
26/05/11	3:12 p.m.	246	30,22	30,71	30,49	29,72	56	54	55	56	0	0	0	0	0	0,03	0,24	100
26/05/11	3:12 p.m.	247	30,22	30,72	30,48	29,71	56	55	55	56	0	0	0	0	0	0,03	0,11	100
26/05/11	3:12 p.m.	248	30,21	30,69	30,48	29,72	56	55	55	56	0	0	0	0	0	0,03	0,11	100
26/05/11	3:13 p.m.	249	30,21	30,7	30,48	29,73	56	55	55	56	0	0	0	0	0	-0,02	0,15	100
26/05/11	3:13 p.m.	250	30,21	30,7	30,49	29,73	56	55	55	56	0	0	0	0	0	-0,2	0,24	100
26/05/11	3:13 p.m.	251	30,19	30,7	30,49	29,71	56	55	55	56	0	0	0	0	0	-0,48	0,22	100
26/05/11	3:13 p.m.	252	30,2	30,7	30,48	29,72	56	55	55	56	0	0	0	0	0	-0,77	0,22	100
26/05/11	3:13 p.m.	253	30,19	30,69	30,48	29,74	56	55	55	56	0	0	0	0	0	-1,06	0,18	100
26/05/11	3:13 p.m.	254	30,2	30,69	30,48	29,73	56	55	55	56	0	0	0	0	0	-1,67	0,18	100
26/05/11	3:13 p.m.	255	30,19	30,68	30,48	29,73	56	54	55	56	0	0	0	0	0	-2,21	0,15	100
26/05/11	3:13 p.m.	256	30,18	30,68	30,48	29,73	56	54	55	56	0	0	0	0	0	-2,67	0,15	98,69
26/05/11	3:13 p.m.	257	30,16	30,68	30,49	29,73	56	54	55	56	0	0	0	0	0	-2,74	0,15	100
26/05/11	3:13 p.m.	258	30,16	30,68	30,49	29,73	56	54	55	56	0	0	0	0	0	-2,65	0,18	100
26/05/11	3:13 p.m.	259	30,17	30,68	30,49	29,73	56	54	55	56	0	0	0	0	0	-2,48	0,22	100
26/05/11	3:13 p.m.	260	30,16	30,67	30,5	29,74	56	54	55	56	0	0	0	0	0	-2,36	0,2	100
26/05/11	3:13 p.m.	261	30,2	30,67	30,49	29,73	56	54	55	56	0	0	0	0	0	-1,98	0,24	100
26/05/11	3:13 p.m.	262	30,18	30,66	30,48	29,72	56	54	55	56	0	0	0	0	0	-1,71	0,22	100
26/05/11	3:13 p.m.	263	30,17	30,68	30,49	29,73	56	54	55	56	0	0	0	0	0	-1,42	0,15	100
26/05/11	3:13 p.m.	264	30,17	30,68	30,47	29,73	56	55	54	56	0	0	0	0	0	-1,33	0,13	98,56
26/05/11	3:13 p.m.	265	30,18	30,68	30,48	29,7	56	55	54	56	0	0	0	0	0	-1,38	0,15	100
26/05/11	3:13 p.m.	266	30,18	30,67	30,48	29,71	56	55	54	56	0	0	0	0	0	-1,44	0,13	100
26/05/11	3:13 p.m.	267	30,18	30,66	30,5	29,72	56	55	54	56	0	0	0	0	0	-1,54	0,18	100
26/05/11	3:13 p.m.	268	30,18	30,67	30,49	29,73	56	55	54	56	0	0	0	0	0	-1,59	0,13	100
26/05/11	3:13 p.m.	269	30,18	30,67	30,49	29,73	56	55	55	56	0	0	0	0	0	-1,63	0,22	100
26/05/11	3:13 p.m.	270	30,18	30,68	30,49	29,72	56	55	55	56	0	0	0	0	0	-1,67	0,34	100
26/05/11	3:13 p.m.	271	30,18	30,67	30,5	29,73	56	55	55	56	0	0	0	0	0	-1,79	0,39	100
26/05/11	3:13 p.m.	272	30,19	30,66	30,49	29,73	56	55	55	56	0	0	0	0	0	-1,77	0,49	100
26/05/11	3:14 p.m.	273	30,19	30,66	30,49	29,72	56	55	55	56	0	0	0	0	0	-1,69	0,68	100
26/05/11	3:14 p.m.	274	30,19	30,67	30,47	29,72	56	55	55	56	0	0	0	0	0	-1,65	0,74	100
26/05/11	3:14 p.m.	275	30,18	30,66	30,48	29,73	56	55	55	56	0	0	0	0	0	-1,63	0,89	100
26/05/11	3:14 p.m.	276	30,18	30,68	30,48	29,73	56	55	55	56	0	0	0	0	0	-1,59	0,87	100
26/05/11	3:14 p.m.	277	30,18	30,66	30,47	29,72	56	55	55	56	0	0	0	0	0	-1,54	0,89	100
26/05/11	3:14 p.m.	278	30,18	30,66	30,48	29,71	56	55	55	56	0	0	0	0	0	-1,48	0,91	100
26/05/11	3:14 p.m.	279	30,18	30,68	30,47	29,72	56	55	54	56	0	0	0	0	0	-1,54	0,91	100
26/05/11	3:14 p.m.	280	30,18	30,67	30,46	29,73	56	55	55	56	0	0	0	0	0	-1,61	0,79	98,69
26/05/11	3:14 p.m.	281	30,18	30,68	30,48	29,72	56	55	55	56	0	0	0	0	0	-1,56	0,68	100
26/05/11	3:14 p.m.	282	30,18	30,68	30,47	29,72	56	55	55	56	0	0	0	0	0	-1,5	0,64	100
26/05/11	3:14 p.m.	283	30,19	30,66	30,46	29,71	56	55	55	56	0	0	0	0	0	-1,48	0,66	100
26/05/11	3:14 p.m.	284	30,19	30,66	30,46	29,71	56	55	55	56	0	0	0	0	0	-1,46	0,58	100
26/05/11	3:14 p.m.	285	30,2	30,66	30,47	29,72	56	55	55	56	0	0	0	0	0	-1,4	0,53	100
26/05/11	3:14 p.m.	286	30,2	30,68	30,46	29,74	56	55	55	56	0	0	0	0	0	-1,25	0,51	100
26/05/11	3:14 p.m.	287	30,18	30,67	30,46	29,73	56	55	55	56	0	0	0	0	0	-1,17	0,64	100
26/05/11	3:14 p.m.	288	30,2	30,68	30,47	29,71	56	55	55	56	0	0	0	0	0	-1,13	0,72	100
26/05/11	3:14 p.m.	289	30,19	30,68	30,47	29,72	56	55	55	56	0	0	0	0	0	-1,25	0,7	100
26/05/11	3:14 p.m.	290	30,2	30,68	30,48	29,72	56	55	55	56	0	0	0	0	0	-1,33	0,74	100
26/05/11	3:14 p.m.	291	30,19	30,68	30,48	29,72	56	55	56	56	0	0	0	0	0	-1,29	0,85	100
26/05/11	3:14 p.m.	292	30,21	30,67	30,46	29,73	56	55	56	56	0	0	0	0	0	-1,31	0,89	100
26/05/11	3:14 p.m.	293	30,2	30,68	30,45	29,72	57	55	56	57	0	0	0	0	0	-1,08	1	100
26/05/11	3:14 p.m.	294	30,21	30,68	30,48	29,72	57	55	56	57	0	0	0	0	0	-1,04	1,1	100
26/05/11	3:14 p.m.	295	30,2	30,68	30,46	29,72	57	55	55	57	0	0	0	0	0	-0,98	1,1	100
26/05/11	3:14 p.m.	296	30,21	30,68	30,48	29,73	57	55	55	57	0	0	0	0	0	-0,98	1,1	98,95
26/05/11	3:15 p.m.	297	30,21	30,67	30,48	29,73	57	55	55	57	0	0	0	0	0	-0,96	1	100
26/05/11	3:15 p.m.	298	30,2	30,68	30,47	29,73	57	55	55	57	0	0	0	0	0	-1,02	0,77	100
26/05/11	3:15 p.m.	299	30,21	30,66	30,47	29,74	57	55	55	56	0	0	0	0	0	-1,06	0,98	100
26/05/11	3:15 p.m.	300	30,2	30,66	30,47	29,74	57	55	55	56	0	0	0	0	0	-1,1	1,08	98,82
26/05/11	3:15 p.m.	301	30,22	30,67	30,48	29,73	57	55	55	56	0	0	0	0	0	-1,08	1,08	100
26/05/11	3:15 p.m.	302	30,2	30,67	30,44	29,72	57	55	54	56	0	0	0	0	0	-1,06	1,61	100
26/05/11	3:15 p.m.	303	30,21	30,66	30,45	29,74	57	55	54	56	0	0	0	0	0	-0,9	2,14	98,69
26/05/11	3:15 p.m.	304	30,22	30,66	30,46	29,74	57	55	54	56	0	0	0	0	0	-0,67	2,73	100
26/05/11	3:15 p.m.	305	30,21	30,65	30,45	29,73	57	55	54	56	0	0	0	0	0	-0,52	3,42	100
26/05/11	3:15 p.m.	306	30,21	30,66	30,45	29,73	57	55	54	56	0	0	0	0	0	-0,37	3,69	100
26/05/11	3:15 p.m.	307	30,21	30,65	30,44	29,72	57	55	54	56	0	0	0	0	0	-0,46	3,97	100
26/05/11	3:15 p.m.	308	30,21	30,66	30,46	29,74	57	55	54	56	0	0	0	0	0	-0,35	4,33	100
26/05/11	3:15 p.m.	309	30,22	30,64	30,46	29,72	57	54	54	56	0	0	0	0	0	-0,33	4,37	100
26/05/11	3:15 p.m.	310	30,22	30,64	30,45	29,73	57	54	54	56	0	0	0	0	0	-0,25	4,37	98,56
26/05/11	3:15 p.m.	311	30,22	30,66	30,46	29,73	57	54	54	56	0	0	0	0	0	-0,2	4,35	100
26/05/11	3:15 p.m.	312	30,23	30,65	30,48	29,73	57	54	54	56	0	0	0	0	0	-0,16	4,37	100
26/05/11	3:15 p.m.	313	30,22	30,64	30,46	29,73	57	54	54	56	0	0	0	0	0	-0,14	4,41	100
26/05/11	3:15 p.m.	314	30,22	30,64	30,46	29,74	57	54	54	56	0	0	0	0	0	-0,14	4,43	100
26/05/11	3:15 p.m.	315	30,23	30,65	30,46	29,74	57	54	54	56	0	0	0	0	0	-0,23	4,35	100
26/05/11	3:15 p.m.	316	30,24	30,64	30,47	29,74	57	54	54	56	0	0	0	0	0	-0,2	4,33	100
26/05/11	3:15 p.m.	317	30,23	30,67	30,47	29,74	57	54	54	56	0	0	0	0	0	-0,27	4,33	100
26/05/11	3:15 p.m.	318	30,23	30,65	30,46	29,72	57	54	54	56	0	0	0	0	0	-0,2		

26/05/11	3:16 p.m.	323	30,26	30,64	30,49	29,73	57	54	55	56	0	0	0	0	0	3,16	4,71	100
26/05/11	3:16 p.m.	324	30,26	30,64	30,47	29,74	57	55	55	56	0	0	0	0	0	3,64	4,81	100
26/05/11	3:16 p.m.	325	30,25	30,64	30,47	29,73	57	55	55	56	0	0	0	0	0	4,15	4,98	100
26/05/11	3:16 p.m.	326	30,27	30,64	30,47	29,73	57	55	55	56	0	0	0	0	0	4,19	5,09	100
26/05/11	3:16 p.m.	327	30,25	30,62	30,46	29,74	57	55	55	56	0	0	0	0	0	4,5	5,13	100
26/05/11	3:16 p.m.	328	30,25	30,62	30,47	29,74	57	55	55	56	0	0	0	0	0	5,61	5,23	100
26/05/11	3:16 p.m.	329	30,26	30,61	30,47	29,73	57	55	55	56	0	0	0	0	0	7,12	5,34	100
26/05/11	3:16 p.m.	330	30,25	30,62	30,47	29,73	57	55	55	56	0	0	0	0	0	7,62	5,72	100
26/05/11	3:16 p.m.	331	30,26	30,61	30,47	29,74	57	55	55	56	0	0	0	0	0	8,89	7,21	100
26/05/11	3:16 p.m.	332	30,26	30,62	30,47	29,74	57	55	54	56	0	0	0	0	0	10,48	9,05	100
26/05/11	3:16 p.m.	333	30,27	30,61	30,48	29,74	57	54	54	56	0	0	0	0	0	12,32	11,6	98,69
26/05/11	3:16 p.m.	334	30,26	30,61	30,46	29,75	57	54	54	56	0	0	0	0	0	13,68	13,98	97,25
26/05/11	3:16 p.m.	335	30,26	30,61	30,45	29,74	57	54	54	56	0	0	0	0	0	13,14	15,64	100
26/05/11	3:16 p.m.	336	30,25	30,6	30,45	29,74	57	54	54	56	0	0	0	0	0	11,93	15,96	100
26/05/11	3:16 p.m.	337	30,26	30,62	30,46	29,73	57	54	54	56	0	0	0	0	0	11,59	16,29	100
26/05/11	3:16 p.m.	338	30,26	30,59	30,46	29,74	57	54	54	55	0	0	0	0	0	13,08	17,85	100
26/05/11	3:16 p.m.	339	30,25	30,59	30,45	29,74	57	54	54	55	0	0	0	0	0	13,79	18,74	98,43
26/05/11	3:16 p.m.	340	30,26	30,59	30,44	29,73	57	54	54	55	0	0	0	0	0	14,25	18,87	100
26/05/11	3:16 p.m.	341	30,26	30,59	30,46	29,76	57	54	54	55	0	0	0	0	0	15,32	19,62	100
26/05/11	3:16 p.m.	342	30,26	30,59	30,45	29,74	57	54	54	55	0	0	0	0	0	16,45	20,42	100
26/05/11	3:16 p.m.	343	30,28	30,59	30,46	29,73	57	54	54	55	0	0	0	0	0	18,18	22,7	100
26/05/11	3:16 p.m.	344	30,26	30,59	30,46	29,73	57	54	53	55	0	0	0	0	0	20,4	24,89	100
26/05/11	3:17 p.m.	345	30,26	30,59	30,45	29,74	57	54	53	55	0	0	0	0	0	22,32	27,17	98,3
26/05/11	3:17 p.m.	346	30,26	30,58	30,46	29,74	57	54	54	55	0	0	0	0	0	27,24	33,05	100
26/05/11	3:17 p.m.	347	30,26	30,58	30,44	29,74	57	54	54	55	0	0	0	0	0	31,42	38,19	100
26/05/11	3:17 p.m.	348	30,28	30,56	30,46	29,73	57	54	54	55	0	0	0	0	0	34,85	42,46	100
26/05/11	3:17 p.m.	349	30,28	30,57	30,45	29,75	57	54	54	55	0	0	0	0	0	39,14	47,42	100
26/05/11	3:17 p.m.	350	30,29	30,58	30,45	29,75	57	54	53	55	0	0	0	0	0	43,22	52,14	100
26/05/11	3:17 p.m.	351	30,27	30,56	30,44	29,74	56	54	53	55	0	0	0	0	0	46,99	56,56	98,3
26/05/11	3:17 p.m.	352	30,27	30,56	30,45	29,74	56	54	53	55	0	0	0	0	0	48,62	58,6	100
26/05/11	3:17 p.m.	353	30,28	30,56	30,45	29,75	56	54	54	55	0	0	0	0	0	47,57	57,34	100
26/05/11	3:17 p.m.	354	30,29	30,57	30,42	29,74	56	54	54	55	0	0	0	0	0	47,3	56,81	100
26/05/11	3:17 p.m.	355	30,26	30,56	30,43	29,74	56	54	54	55	0	0	0	0	0	47,09	56,67	100
26/05/11	3:17 p.m.	356	30,27	30,56	30,44	29,75	56	54	54	55	0	0	0	0	0	46,88	56,52	100
26/05/11	3:17 p.m.	357	30,26	30,55	30,45	29,74	56	54	54	55	0	0	0	0	0	46,74	56,35	100
26/05/11	3:17 p.m.	358	30,27	30,56	30,44	29,75	57	55	54	55	0	0	0	0	0	46,59	56,27	100
26/05/11	3:17 p.m.	359	30,27	30,56	30,44	29,75	57	55	54	55	0	0	0	0	0	46,48	56,12	100
26/05/11	3:17 p.m.	360	30,28	30,57	30,44	29,74	57	55	54	55	0	0	0	0	0	46,42	56,05	100
26/05/11	3:17 p.m.	361	30,27	30,58	30,43	29,74	56	55	54	55	0	0	0	0	0	46,3	55,95	100
26/05/11	3:17 p.m.	362	30,28	30,56	30,42	29,74	56	54	54	55	0	0	0	0	0	46,23	55,87	100
26/05/11	3:17 p.m.	363	30,3	30,55	30,43	29,75	56	54	54	55	0	0	0	0	0	46,17	55,7	98,43
26/05/11	3:17 p.m.	364	30,27	30,55	30,42	29,74	56	54	54	55	0	0	0	0	0	46,09	55,61	100
26/05/11	3:17 p.m.	365	30,26	30,56	30,42	29,75	56	54	54	55	0	0	0	0	0	46,02	55,42	100
26/05/11	3:17 p.m.	366	30,27	30,57	30,42	29,75	56	54	54	55	0	0	0	0	0	45,96	55,38	100
26/05/11	3:17 p.m.	367	30,28	30,55	30,41	29,74	56	54	53	55	0	0	0	0	0	45,88	55,25	100
26/05/11	3:17 p.m.	368	30,27	30,55	30,4	29,74	56	54	53	55	0	0	0	0	0	45,86	55,15	98,3
26/05/11	3:18 p.m.	369	30,26	30,53	30,4	29,74	56	54	53	55	0	0	0	0	0	45,79	55,15	100
26/05/11	3:18 p.m.	370	30,29	30,54	30,4	29,73	56	54	53	55	0	0	0	0	0	45,71	55,15	100
26/05/11	3:18 p.m.	371	30,27	30,54	30,4	29,74	56	54	53	55	0	0	0	0	0	45,63	55,11	100
26/05/11	3:18 p.m.	372	30,28	30,54	30,39	29,74	56	54	53	55	0	0	0	0	0	45,54	55,09	100
26/05/11	3:18 p.m.	373	30,28	30,56	30,38	29,74	56	54	53	55	0	0	0	0	0	45,46	55	100
26/05/11	3:18 p.m.	374	30,3	30,54	30,39	29,74	56	54	53	55	0	0	0	0	0	45,42	54,87	100
26/05/11	3:18 p.m.	375	30,28	30,53	30,39	29,75	56	54	53	55	0	0	0	0	0	45,35	54,83	100
26/05/11	3:18 p.m.	376	30,28	30,53	30,38	29,74	56	54	53	55	0	0	0	0	0	45,29	54,66	100
26/05/11	3:18 p.m.	377	30,3	30,53	30,38	29,73	56	54	53	55	0	0	0	0	0	45,27	54,62	100
26/05/11	3:18 p.m.	378	30,27	30,53	30,37	29,74	56	54	53	55	0	0	0	0	0	45,23	54,58	100
26/05/11	3:18 p.m.	379	30,28	30,52	30,38	29,74	56	54	53	55	0	0	0	0	0	45,21	54,69	100
26/05/11	3:18 p.m.	380	30,28	30,52	30,37	29,73	56	54	53	55	0	0	0	0	0	45,21	54,69	100
26/05/11	3:18 p.m.	381	30,26	30,53	30,38	29,74	56	54	53	55	0	0	0	0	0	45,15	54,81	100
26/05/11	3:18 p.m.	382	30,28	30,52	30,36	29,74	56	54	53	55	0	0	0	0	0	45,08	54,83	100
26/05/11	3:18 p.m.	383	30,29	30,52	30,36	29,74	56	54	53	55	0	0	0	0	0	45,06	54,83	100
26/05/11	3:18 p.m.	384	30,29	30,52	30,37	29,74	56	54	53	55	0	0	0	0	0	45,04	54,77	100
26/05/11	3:18 p.m.	385	30,29	30,53	30,35	29,73	56	54	53	55	0	0	0	0	0	45	54,75	100
26/05/11	3:18 p.m.	386	30,27	30,51	30,36	29,74	56	54	53	55	0	0	0	0	0	44,92	54,54	100
26/05/11	3:18 p.m.	387	30,27	30,52	30,36	29,74	56	54	53	55	0	0	0	0	0	44,83	54,45	100
26/05/11	3:18 p.m.	388	30,27	30,51	30,35	29,73	56	54	53	55	0	0	0	0	0	44,85	54,28	100
26/05/11	3:18 p.m.	389	30,28	30,52	30,37	29,73	56	54	53	55	0	0	0	0	0	44,81	54,16	100
26/05/11	3:18 p.m.	390	30,28	30,51	30,38	29,72	56	54	53	55	0	0	0	0	0	44,77	54,16	100
26/05/11	3:18 p.m.	391	30,25	30,51	30,37	29,74	56	54	53	55	0	0	0	0	0	44,73	54,05	100
26/05/11	3:18 p.m.	392	30,27	30,5	30,36	29,74	56	54	53	55	0	0	0	0	0	44,77	53,99	100
26/05/11	3:19 p.m.	393	30,26	30,5	30,37	29,74	56	54	53	55	0	0	0	0	0	44,73	53,97	100
26/05/11	3:19 p.m.	394	30,27	30,5	30,36	29,74	56	54	53	55	0	0	0	0	0	44,66	53,86	100
26/05/11	3:19 p.m.	395	30,26	30,5	30,37	29,72	56	54	53	55	0	0	0	0	0	44,62	53,88	100
26/05/11	3:19 p.m.	396	30,25	30,49	30,37	29,73	56	54	53	55	0	0	0	0	0	44,62	53,95	100
26/05/11	3:19 p.m.	397	30,26	30,5	30,37	29,72	56	54	53	55	0	0	0	0	0	44,64	53,86	100
26/05/11	3:19 p.m.	398	30,26	30,51	30,37	29,73	56	54	53	55	0	0	0	0	0	44,64	53,84	

26/05/11	3:19 p.m.	404	30,25	30,48	30,35	29,74	56	54	54	55	0	0	0	0	0	44,46	53,78	100
26/05/11	3:19 p.m.	405	30,25	30,5	30,38	29,75	56	54	54	55	0	0	0	0	0	44,46	53,74	100
26/05/11	3:19 p.m.	406	30,24	30,49	30,35	29,76	56	54	54	55	0	0	0	0	0	44,43	53,72	100
26/05/11	3:19 p.m.	407	30,23	30,48	30,37	29,75	56	54	53	55	0	0	0	0	0	44,41	53,63	100
26/05/11	3:19 p.m.	408	30,26	30,49	30,37	29,76	56	54	53	55	0	0	0	0	0	44,39	53,63	98,3
26/05/11	3:19 p.m.	409	30,25	30,48	30,36	29,76	56	54	53	55	0	0	0	0	0	44,35	53,65	100
26/05/11	3:19 p.m.	410	30,24	30,49	30,36	29,76	56	54	53	55	0	0	0	0	0	44,27	53,61	100
26/05/11	3:19 p.m.	411	30,24	30,48	30,38	29,76	56	54	53	55	0	0	0	0	0	44,22	53,59	100
26/05/11	3:19 p.m.	412	30,24	30,49	30,37	29,76	56	54	53	55	0	0	0	0	0	44,18	53,61	100
26/05/11	3:19 p.m.	413	30,25	30,5	30,36	29,75	55	54	53	55	0	0	0	0	0	44,2	53,59	100
26/05/11	3:19 p.m.	414	30,24	30,5	30,37	29,75	55	54	53	55	0	0	0	0	0	44,2	53,55	100
26/05/11	3:19 p.m.	415	30,24	30,49	30,37	29,76	55	54	53	55	0	0	0	0	0	44,16	53,46	100
26/05/11	3:19 p.m.	416	30,24	30,49	30,36	29,76	55	54	53	55	0	0	0	0	0	44,22	53,4	100
26/05/11	3:20 p.m.	417	30,23	30,48	30,36	29,76	55	54	53	55	0	0	0	0	0	44,25	53,38	100
26/05/11	3:20 p.m.	418	30,24	30,5	30,37	29,77	55	54	54	55	0	0	0	0	0	44,25	53,34	100
26/05/11	3:20 p.m.	419	30,24	30,5	30,37	29,77	55	54	54	55	0	0	0	0	0	44,16	53,32	100
26/05/11	3:20 p.m.	420	30,24	30,5	30,37	29,76	55	54	54	55	0	0	0	0	0	44,04	53,29	100
26/05/11	3:20 p.m.	421	30,22	30,5	30,36	29,77	55	54	54	55	0	0	0	0	0	44,06	53,29	100
26/05/11	3:20 p.m.	422	30,23	30,51	30,37	29,77	55	54	54	55	0	0	0	0	0	44,06	53,29	100
26/05/11	3:20 p.m.	423	30,21	30,51	30,36	29,77	55	54	54	55	0	0	0	0	0	43,91	53,4	100
26/05/11	3:20 p.m.	424	30,21	30,51	30,36	29,78	54	54	54	55	0	0	0	0	0	43,91	53,42	100
26/05/11	3:20 p.m.	425	30,23	30,51	30,38	29,78	54	54	54	55	0	0	0	0	0	43,91	53,44	100
26/05/11	3:20 p.m.	426	30,23	30,51	30,38	29,77	54	54	54	55	0	0	0	0	0	43,91	53,44	100
26/05/11	3:20 p.m.	427	30,22	30,5	30,37	29,78	54	54	54	55	0	0	0	0	0	44,04	53,48	100
26/05/11	3:20 p.m.	428	30,24	30,51	30,37	29,78	54	54	54	55	0	0	0	0	0	44,02	53,53	100
26/05/11	3:20 p.m.	429	30,22	30,51	30,37	29,78	54	54	54	55	0	0	0	0	0	44,02	53,53	100
26/05/11	3:20 p.m.	430	30,23	30,51	30,37	29,77	54	54	54	55	0	0	0	0	0	44,08	53,46	100
26/05/11	3:20 p.m.	431	30,22	30,51	30,36	29,78	54	54	54	55	0	0	0	0	0	44,02	53,42	100
26/05/11	3:20 p.m.	432	30,23	30,5	30,38	29,77	54	55	54	55	0	0	0	0	0	43,97	53,44	100
26/05/11	3:20 p.m.	433	30,22	30,52	30,38	29,78	55	55	54	55	0	0	0	0	0	43,93	53,38	100
26/05/11	3:20 p.m.	434	30,24	30,51	30,37	29,78	55	55	54	55	0	0	0	0	0	43,85	53,25	100
26/05/11	3:20 p.m.	435	30,22	30,51	30,37	29,78	55	55	54	56	0	0	0	0	0	43,83	53,15	100
26/05/11	3:20 p.m.	436	30,24	30,51	30,36	29,78	55	55	54	56	0	0	0	0	0	43,87	53,15	100
26/05/11	3:20 p.m.	437	30,24	30,51	30,37	29,78	55	55	54	56	0	0	0	0	0	43,81	53,13	100
26/05/11	3:20 p.m.	438	30,22	30,52	30,37	29,78	55	55	54	56	0	0	0	0	0	43,81	53,17	100
26/05/11	3:20 p.m.	439	30,23	30,52	30,36	29,78	55	55	54	56	0	0	0	0	0	43,81	53,13	100
26/05/11	3:20 p.m.	440	30,23	30,51	30,36	29,78	55	55	54	56	0	0	0	0	0	43,83	53,15	100
26/05/11	3:21 p.m.	441	30,21	30,52	30,36	29,78	55	55	54	56	0	0	0	0	0	43,85	53,23	100
26/05/11	3:21 p.m.	442	30,22	30,5	30,34	29,79	55	54	54	56	0	0	0	0	0	43,79	53,25	100
26/05/11	3:21 p.m.	443	30,21	30,49	30,34	29,78	55	54	54	56	0	0	0	0	0	43,72	53,29	98,56
26/05/11	3:21 p.m.	444	30,22	30,5	30,34	29,78	55	54	54	56	0	0	0	0	0	43,74	53,34	100
26/05/11	3:21 p.m.	445	30,22	30,49	30,35	29,79	55	54	54	56	0	0	0	0	0	43,7	53,17	100
26/05/11	3:21 p.m.	446	30,23	30,49	30,36	29,79	55	54	54	56	0	0	0	0	0	43,74	53,15	100
26/05/11	3:21 p.m.	447	30,23	30,48	30,36	29,79	55	55	54	56	0	0	0	0	0	43,7	53,1	100
26/05/11	3:21 p.m.	448	30,23	30,48	30,37	29,78	55	55	54	56	0	0	0	0	0	43,64	53,1	100
26/05/11	3:21 p.m.	449	30,22	30,48	30,37	29,79	55	55	54	56	0	0	0	0	0	43,64	53,13	100
26/05/11	3:21 p.m.	450	30,23	30,49	30,34	29,78	55	55	54	56	0	0	0	0	0	43,58	53,02	100
26/05/11	3:21 p.m.	451	30,22	30,49	30,35	29,78	56	55	54	56	0	0	0	0	0	43,6	52,94	100
26/05/11	3:21 p.m.	452	30,23	30,48	30,36	29,78	56	55	54	56	0	0	0	0	0	43,6	53,04	100
26/05/11	3:21 p.m.	453	30,21	30,48	30,35	29,78	55	55	54	56	0	0	0	0	0	43,53	53	100
26/05/11	3:21 p.m.	454	30,22	30,48	30,36	29,79	55	55	54	56	0	0	0	0	0	43,51	53	100
26/05/11	3:21 p.m.	455	30,22	30,48	30,34	29,77	55	55	54	56	0	0	0	0	0	43,49	52,85	100
26/05/11	3:21 p.m.	456	30,22	30,48	30,35	29,77	56	55	54	56	0	0	0	0	0	43,49	52,87	100
26/05/11	3:21 p.m.	457	30,23	30,48	30,35	29,78	55	55	54	56	0	0	0	0	0	43,56	52,87	100
26/05/11	3:21 p.m.	458	30,23	30,49	30,34	29,77	56	55	54	56	0	0	0	0	0	43,53	52,85	100
26/05/11	3:21 p.m.	459	30,21	30,48	30,35	29,77	56	55	54	56	0	0	0	0	0	43,49	52,75	100
26/05/11	3:21 p.m.	460	30,22	30,48	30,35	29,77	56	55	54	56	0	0	0	0	0	43,47	52,79	100
26/05/11	3:21 p.m.	461	30,21	30,48	30,35	29,77	56	55	54	56	0	0	0	0	0	43,51	52,81	100
26/05/11	3:21 p.m.	462	30,21	30,48	30,36	29,77	56	55	54	56	0	0	0	0	0	43,58	52,89	100
26/05/11	3:21 p.m.	463	30,22	30,48	30,34	29,77	56	55	54	56	0	0	0	0	0	45,42	54,24	100
26/05/11	3:21 p.m.	464	30,21	30,48	30,36	29,78	56	55	55	56	0	0	0	0	0	47,17	55,7	100
26/05/11	3:22 p.m.	465	30,21	30,47	30,35	29,77	56	55	55	56	0	0	0	0	0	48,99	57,13	100
26/05/11	3:22 p.m.	466	30,22	30,48	30,36	29,77	56	55	55	56	0	0	0	0	0	50,81	58,58	100
26/05/11	3:22 p.m.	467	30,2	30,48	30,34	29,77	56	55	55	56	0	0	0	0	0	52,53	59,91	100
26/05/11	3:22 p.m.	468	30,22	30,46	30,34	29,77	56	55	54	56	0	0	0	0	0	54,22	61,17	100
26/05/11	3:22 p.m.	469	30,22	30,47	30,34	29,77	56	55	54	56	0	0	0	0	0	55,86	62,48	98,69
26/05/11	3:22 p.m.	470	30,21	30,47	30,34	29,78	56	55	54	56	0	0	0	0	0	55,71	62,38	100
26/05/11	3:22 p.m.	471	30,22	30,47	30,34	29,78	56	55	54	56	0	0	0	0	0	56,15	62,46	100
26/05/11	3:22 p.m.	472	30,22	30,48	30,34	29,78	55	55	54	56	0	0	0	0	0	57,97	63,75	100
26/05/11	3:22 p.m.	473	30,22	30,48	30,33	29,78	55	55	54	55	0	0	0	0	0	61,78	66,4	100
26/05/11	3:22 p.m.	474	30,21	30,46	30,35	29,77	55	55	54	55	0	0	0	0	0	65,46	68,97	98,56
26/05/11	3:22 p.m.	475	30,22	30,46	30,33	29,77	55	55	54	55	0	0	0	0	0	69,05	71,54	100
26/05/11	3:22 p.m.	476	30,2	30,48	30,34	29,76	55	55	54	55	0	0	0	0	0	72,55	73,96	100
26/05/11	3:22 p.m.	477	30,19	30,46	30,34	29,78	55	54	54	55	0	0	0	0	0	76,02	76,39	100
26/05/11	3:22 p.m.	478	30,18	30,46	30,34	29,77	55	54	54	55	0	0	0	0	0	78,91	78,6	98,43
26/05/11	3:22 p.m.	479	30,2	30,46	30,33	29,76	55	54	54	55	0	0	0	0	0	80,37		

26/05/11	3:22 p.m.	485	30,19	30,45	30,31	29,76	55	54	54	55	0	0	0	0	78,84	78,26	100
26/05/11	3:22 p.m.	486	30,19	30,46	30,32	29,76	55	54	54	55	0	0	0	0	80,85	79,7	100
26/05/11	3:22 p.m.	487	30,2	30,45	30,3	29,76	55	54	54	55	0	0	0	0	85,81	83,17	100
26/05/11	3:22 p.m.	488	30,2	30,44	30,3	29,76	55	54	54	55	0	0	0	0	89,87	85,85	100
26/05/11	3:23 p.m.	489	30,2	30,44	30,3	29,76	55	54	54	55	0	0	0	0	93,76	88,48	100
26/05/11	3:23 p.m.	490	30,19	30,44	30,3	29,75	55	54	54	55	0	0	0	0	99,18	93,08	100
26/05/11	3:23 p.m.	491	30,21	30,44	30,3	29,76	55	54	54	55	0	0	0	0	104,68	97,58	100
26/05/11	3:23 p.m.	492	30,21	30,45	30,3	29,76	55	54	54	55	0	0	0	0	111,89	104,29	100
26/05/11	3:23 p.m.	493	30,2	30,44	30,32	29,76	55	54	54	55	0	0	0	0	116,73	109,24	100
26/05/11	3:23 p.m.	494	30,2	30,44	30,3	29,76	55	54	54	55	0	0	0	0	118,61	112	100
26/05/11	3:23 p.m.	495	30,21	30,44	30,3	29,77	55	54	54	55	0	0	0	0	121,24	115,47	100
26/05/11	3:23 p.m.	496	30,2	30,44	30,3	29,76	55	54	54	55	0	0	0	0	123,99	118,99	100
26/05/11	3:23 p.m.	497	30,2	30,45	30,31	29,76	55	54	54	55	0	0	0	0	125,14	120,47	100
26/05/11	3:23 p.m.	498	30,21	30,44	30,31	29,77	55	54	54	55	0	0	0	0	126,2	122,03	100
26/05/11	3:23 p.m.	499	30,2	30,45	30,31	29,75	55	54	54	55	0	0	0	0	125,53	121,37	100
26/05/11	3:23 p.m.	500	30,2	30,44	30,31	29,76	55	54	54	55	0	0	0	0	124,99	120,89	100
26/05/11	3:23 p.m.	501	30,21	30,44	30,3	29,76	55	54	54	55	0	0	0	0	124,51	120,55	100
26/05/11	3:23 p.m.	502	30,21	30,44	30,31	29,76	55	54	54	55	0	0	0	0	124,15	120,19	100
26/05/11	3:23 p.m.	503	30,21	30,44	30,31	29,76	55	54	54	55	0	0	0	0	123,8	119,92	100
26/05/11	3:23 p.m.	504	30,21	30,42	30,32	29,76	55	54	54	55	0	0	0	0	123,48	119,69	100
26/05/11	3:23 p.m.	505	30,2	30,44	30,31	29,77	55	54	54	55	0	0	0	0	123,23	119,46	100
26/05/11	3:23 p.m.	506	30,21	30,44	30,3	29,75	55	54	54	55	0	0	0	0	123	119,22	100
26/05/11	3:23 p.m.	507	30,21	30,44	30,3	29,76	55	54	54	55	0	0	0	0	122,86	119,06	100
26/05/11	3:23 p.m.	508	30,22	30,43	30,3	29,76	55	54	54	55	0	0	0	0	122,73	118,95	100
26/05/11	3:23 p.m.	509	30,21	30,44	30,3	29,77	56	55	54	56	0	0	0	0	122,5	118,82	100
26/05/11	3:23 p.m.	510	30,21	30,44	30,31	29,76	56	55	54	55	0	0	0	0	122,37	118,78	100
26/05/11	3:23 p.m.	511	30,23	30,44	30,3	29,76	56	55	54	56	0	0	0	0	122,25	118,59	98,56
26/05/11	3:23 p.m.	512	30,21	30,44	30,3	29,76	56	55	54	56	0	0	0	0	122,04	118,36	100
26/05/11	3:24 p.m.	513	30,2	30,45	30,28	29,76	56	55	54	56	0	0	0	0	121,85	118,23	100
26/05/11	3:24 p.m.	514	30,2	30,45	30,3	29,76	56	55	54	56	0	0	0	0	121,66	118,15	100
26/05/11	3:24 p.m.	515	30,23	30,43	30,3	29,76	56	55	54	56	0	0	0	0	121,52	118	100
26/05/11	3:24 p.m.	516	30,22	30,43	30,3	29,76	56	55	54	56	0	0	0	0	121,41	117,94	100
26/05/11	3:24 p.m.	517	30,22	30,43	30,3	29,75	56	55	55	55	0	0	0	0	121,2	117,81	100
26/05/11	3:24 p.m.	518	30,22	30,43	30,31	29,77	56	55	55	55	0	0	0	0	121,08	117,71	100
26/05/11	3:24 p.m.	519	30,22	30,44	30,3	29,77	56	55	55	55	0	0	0	0	120,95	117,64	100
26/05/11	3:24 p.m.	520	30,22	30,45	30,3	29,77	56	55	55	55	0	0	0	0	120,74	117,56	100
26/05/11	3:24 p.m.	521	30,22	30,43	30,32	29,75	56	55	54	55	0	0	0	0	120,64	117,41	100
26/05/11	3:24 p.m.	522	30,22	30,43	30,3	29,76	56	55	54	55	0	0	0	0	120,51	117,29	98,56
26/05/11	3:24 p.m.	523	30,23	30,43	30,3	29,76	56	55	54	55	0	0	0	0	120,85	117,73	100
26/05/11	3:24 p.m.	524	30,23	30,42	30,29	29,76	56	55	54	55	0	0	0	0	121,18	118,07	100
26/05/11	3:24 p.m.	525	30,23	30,42	30,3	29,76	56	55	54	55	0	0	0	0	121,43	118,53	100
26/05/11	3:24 p.m.	526	30,24	30,43	30,3	29,76	56	55	54	55	0	0	0	0	121,79	119,01	100
26/05/11	3:24 p.m.	527	30,24	30,42	30,3	29,78	56	55	54	55	0	0	0	0	122,19	119,46	100
26/05/11	3:24 p.m.	528	30,22	30,42	30,29	29,75	55	54	54	55	0	0	0	0	122,5	119,94	100
26/05/11	3:24 p.m.	529	30,22	30,42	30,29	29,76	55	54	54	55	0	0	0	0	122,73	120,38	100
26/05/11	3:24 p.m.	530	30,23	30,43	30,3	29,77	55	54	54	55	0	0	0	0	122,6	120,3	98,43
26/05/11	3:24 p.m.	531	30,22	30,44	30,29	29,78	55	54	54	55	0	0	0	0	122,42	120,21	100
26/05/11	3:24 p.m.	532	30,22	30,4	30,3	29,74	55	54	54	55	0	0	0	0	122,35	120,15	98,43
26/05/11	3:24 p.m.	533	30,24	30,43	30,3	29,76	55	54	54	55	0	0	0	0	122,19	120,05	100
26/05/11	3:24 p.m.	534	30,24	30,42	30,3	29,76	55	54	54	55	0	0	0	0	122,06	119,94	100
26/05/11	3:24 p.m.	535	30,22	30,42	30,29	29,76	55	54	54	55	0	0	0	0	121,96	119,79	100
26/05/11	3:24 p.m.	536	30,24	30,42	30,29	29,76	55	54	54	55	0	0	0	0	121,89	119,65	100
26/05/11	3:25 p.m.	537	30,24	30,4	30,28	29,76	55	54	54	55	0	0	0	0	121,73	119,48	100
26/05/11	3:25 p.m.	538	30,24	30,42	30,29	29,75	55	54	54	55	0	0	0	0	121,68	119,37	98,43
26/05/11	3:25 p.m.	539	30,25	30,4	30,28	29,77	55	54	54	55	0	0	0	0	121,62	119,27	100
26/05/11	3:25 p.m.	540	30,23	30,41	30,27	29,76	55	54	54	55	0	0	0	0	121,58	119,18	100
26/05/11	3:25 p.m.	541	30,24	30,42	30,28	29,76	55	54	54	55	0	0	0	0	121,52	119,06	100
26/05/11	3:25 p.m.	542	30,24	30,42	30,29	29,77	55	54	54	55	0	0	0	0	121,43	118,93	100
26/05/11	3:25 p.m.	543	30,25	30,41	30,32	29,76	55	54	54	55	0	0	0	0	121,37	118,82	100
26/05/11	3:25 p.m.	544	30,23	30,41	30,29	29,76	55	54	54	55	0	0	0	0	121,35	118,78	100
26/05/11	3:25 p.m.	545	30,25	30,42	30,29	29,77	55	54	54	55	0	0	0	0	124,47	120,8	100
26/05/11	3:25 p.m.	546	30,25	30,42	30,29	29,76	55	54	54	55	0	0	0	0	128,25	123,14	100
26/05/11	3:25 p.m.	547	30,26	30,42	30,28	29,78	55	54	54	55	0	0	0	0	134,11	126,94	100
26/05/11	3:25 p.m.	548	30,26	30,42	30,29	29,78	55	54	54	55	0	0	0	0	139,82	130,73	100
26/05/11	3:25 p.m.	549	30,27	30,41	30,3	29,77	56	55	54	55	0	0	0	0	147,58	137,11	100
26/05/11	3:25 p.m.	550	30,27	30,4	30,31	29,77	55	54	54	55	0	0	0	0	155,05	143,33	100
26/05/11	3:25 p.m.	551	30,27	30,4	30,3	29,77	56	55	54	56	0	0	0	0	163,33	150,68	100
26/05/11	3:25 p.m.	552	30,26	30,41	30,3	29,78	56	55	54	56	0	0	0	0	169,38	157	100
26/05/11	3:25 p.m.	553	30,27	30,41	30,3	29,78	56	55	54	56	0	0	0	0	174,48	162,76	100
26/05/11	3:25 p.m.	554	30,28	30,41	30,28	29,76	56	55	54	56	0	0	0	0	177,35	166,89	100
26/05/11	3:25 p.m.	555	30,28	30,41	30,3	29,77	56	55	54	56	0	0	0	0	180,23	170,97	100
26/05/11	3:25 p.m.	556	30,28	30,4	30,3	29,78	56	55	54	56	0	0	0	0	181,07	172,47	100
26/05/11	3:25 p.m.	557	30,28	30,4	30,29	29,78	56	55	54	56	0	0	0	0	182,1	174,07	100
26/05/11	3:25 p.m.	558	30,28	30,41	30,3	29,77	56	55	54	56	0	0	0	0	182,22	174,37	100
26/05/11	3:25 p.m.	559	30,28	30,43	30,3	29,77	56	55	54	56	0	0	0	0	181,34	173,61	100
26/05/11	3:25 p.m.	560	30,28	30,42	30,28	29,78	56	55	54	56	0	0	0	0	180,65	173,02	100
26/05/11	3:26 p.m.	561	30,28	30,41	30,28	29,77	56	55	54	56	0	0	0	0	180,07	172,57	100
26/05/11	3:26 p.m.	562	30,3	30,42	30,3	29,77	56	55	54	56	0	0	0	0	179,67	172,2	100
26/05/11	3:26 p.m.																

26/05/11	3:26 p.m.	566	30,28	30,42	30,29	29,78	56	55	54	56	0	0	0	0	178,14	170,81	100
26/05/11	3:26 p.m.	567	30,3	30,41	30,29	29,78	56	55	54	56	0	0	0	0	177,85	170,51	100
26/05/11	3:26 p.m.	568	30,29	30,41	30,29	29,78	56	55	54	56	0	0	0	0	177,58	170,24	100
26/05/11	3:26 p.m.	569	30,29	30,41	30,28	29,78	56	55	54	56	0	0	0	0	177,24	169,98	100
26/05/11	3:26 p.m.	570	30,28	30,41	30,3	29,78	56	55	54	56	0	0	0	0	177,01	169,75	100
26/05/11	3:26 p.m.	571	30,29	30,41	30,3	29,77	56	55	54	56	0	0	0	0	176,76	169,44	100
26/05/11	3:26 p.m.	572	30,28	30,41	30,29	29,77	56	55	54	56	0	0	0	0	176,49	169,25	100
26/05/11	3:26 p.m.	573	30,28	30,42	30,3	29,76	56	55	54	56	0	0	0	0	176,24	169,1	100
26/05/11	3:26 p.m.	574	30,29	30,42	30,3	29,77	56	55	55	56	0	0	0	0	176,05	168,87	100
26/05/11	3:26 p.m.	575	30,29	30,42	30,3	29,78	56	55	55	56	0	0	0	0	175,86	168,59	100
26/05/11	3:26 p.m.	576	30,3	30,41	30,29	29,78	56	55	55	56	0	0	0	0	175,65	168,34	100
26/05/11	3:26 p.m.	577	30,31	30,42	30,3	29,77	56	55	55	56	0	0	0	0	175,49	168,13	100
26/05/11	3:26 p.m.	578	30,31	30,4	30,3	29,79	56	56	55	56	0	0	0	0	175,32	167,9	100
26/05/11	3:26 p.m.	579	30,3	30,4	30,3	29,78	56	56	55	56	0	0	0	0	175,15	167,77	100
26/05/11	3:26 p.m.	580	30,29	30,4	30,32	29,78	56	56	55	56	0	0	0	0	175	167,56	100
26/05/11	3:26 p.m.	581	30,3	30,4	30,3	29,78	56	56	55	56	0	0	0	0	174,82	167,45	100
26/05/11	3:26 p.m.	582	30,29	30,4	30,3	29,77	56	56	55	56	0	0	0	0	175,67	168,78	100
26/05/11	3:26 p.m.	583	30,29	30,4	30,3	29,78	56	56	55	56	0	0	0	0	176,7	170,09	100
26/05/11	3:26 p.m.	584	30,3	30,41	30,32	29,78	56	56	55	56	0	0	0	0	177,6	171,29	100
26/05/11	3:27 p.m.	585	30,3	30,41	30,29	29,78	56	56	55	56	0	0	0	0	178,52	172,51	100
26/05/11	3:27 p.m.	586	30,31	30,4	30,3	29,78	56	56	55	56	0	0	0	0	179,46	173,71	100
26/05/11	3:27 p.m.	587	30,3	30,39	30,29	29,79	56	56	55	56	0	0	0	0	180,32	174,91	100
26/05/11	3:27 p.m.	588	30,31	30,41	30,29	29,78	56	55	55	56	0	0	0	0	181,24	176,09	100
26/05/11	3:27 p.m.	589	30,3	30,4	30,3	29,78	56	55	55	56	0	0	0	0	181,09	175,82	98,82
26/05/11	3:27 p.m.	590	30,29	30,38	30,28	29,76	56	55	55	56	0	0	0	0	180,78	175,55	100
26/05/11	3:27 p.m.	591	30,29	30,39	30,28	29,77	56	55	55	56	0	0	0	0	180,55	175,34	100
26/05/11	3:27 p.m.	592	30,28	30,4	30,28	29,78	56	55	55	56	0	0	0	0	180,3	175,1	100
26/05/11	3:27 p.m.	593	30,3	30,4	30,28	29,76	56	55	55	56	0	0	0	0	180,05	174,77	100
26/05/11	3:27 p.m.	594	30,31	30,4	30,29	29,77	56	55	55	56	0	0	0	0	179,84	174,47	100
26/05/11	3:27 p.m.	595	30,3	30,4	30,29	29,76	56	55	55	56	0	0	0	0	179,59	174,26	100
26/05/11	3:27 p.m.	596	30,3	30,39	30,3	29,77	56	55	55	56	0	0	0	0	179,4	174,07	100
26/05/11	3:27 p.m.	597	30,28	30,39	30,28	29,76	56	55	55	56	0	0	0	0	179,23	173,92	100
26/05/11	3:27 p.m.	598	30,3	30,39	30,28	29,77	56	55	55	56	0	0	0	0	179,06	173,75	100
26/05/11	3:27 p.m.	599	30,3	30,38	30,28	29,77	56	55	55	56	0	0	0	0	178,96	173,61	100
26/05/11	3:27 p.m.	600	30,29	30,4	30,27	29,77	56	55	55	56	0	0	0	0	178,85	173,57	100
26/05/11	3:27 p.m.	601	30,28	30,38	30,28	29,76	56	55	55	56	0	0	0	0	178,73	173,5	100
26/05/11	3:27 p.m.	602	30,29	30,38	30,28	29,76	56	55	55	56	0	0	0	0	178,58	173,33	100
26/05/11	3:27 p.m.	603	30,28	30,38	30,28	29,76	56	55	55	56	0	0	0	0	178,5	173,19	100
26/05/11	3:27 p.m.	604	30,28	30,38	30,26	29,77	56	55	55	56	0	0	0	0	178,41	172,98	100
26/05/11	3:27 p.m.	605	30,28	30,39	30,26	29,77	56	55	55	56	0	0	0	0	178,29	172,79	100
26/05/11	3:27 p.m.	606	30,28	30,38	30,26	29,76	56	55	55	56	0	0	0	0	180,99	176,14	100
26/05/11	3:27 p.m.	607	30,28	30,38	30,26	29,77	56	55	55	56	0	0	0	0	183,23	179	100
26/05/11	3:27 p.m.	608	30,28	30,38	30,26	29,77	56	55	55	56	0	0	0	0	185,44	181,89	100
26/05/11	3:28 p.m.	609	30,3	30,38	30,25	29,77	56	55	55	56	0	0	0	0	187,66	184,69	100
26/05/11	3:28 p.m.	610	30,28	30,37	30,25	29,77	56	55	55	56	0	0	0	0	189,77	187,39	100
26/05/11	3:28 p.m.	611	30,29	30,38	30,26	29,77	56	55	55	56	0	0	0	0	191,86	190,17	100
26/05/11	3:28 p.m.	612	30,28	30,38	30,25	29,76	56	55	55	56	0	0	0	0	193,91	192,93	100
26/05/11	3:28 p.m.	613	30,28	30,37	30,25	29,77	56	55	55	56	0	0	0	0	193,16	192,11	100
26/05/11	3:28 p.m.	614	30,28	30,36	30,25	29,77	56	55	55	56	0	0	0	0	192,74	191,69	100
26/05/11	3:28 p.m.	615	30,28	30,38	30,26	29,77	56	55	55	56	0	0	0	0	192,39	191,29	100
26/05/11	3:28 p.m.	616	30,29	30,36	30,25	29,76	56	55	55	56	0	0	0	0	192,01	190,95	100
26/05/11	3:28 p.m.	617	30,28	30,35	30,26	29,76	56	55	55	56	0	0	0	0	194,79	194,78	100
26/05/11	3:28 p.m.	618	30,29	30,37	30,25	29,77	56	55	55	56	0	0	0	0	197,24	198,11	100
26/05/11	3:28 p.m.	619	30,3	30,36	30,27	29,77	56	55	55	56	0	0	0	0	202,32	204,92	100
26/05/11	3:28 p.m.	620	30,3	30,37	30,26	29,74	56	55	55	56	0	0	0	0	207,09	211,18	100
26/05/11	3:28 p.m.	621	30,28	30,36	30,26	29,76	56	55	55	56	0	0	0	0	211,76	217,29	100
26/05/11	3:28 p.m.	622	30,28	30,36	30,26	29,76	56	55	55	56	0	0	0	0	213,37	221,29	100
26/05/11	3:28 p.m.	623	30,3	30,37	30,26	29,74	56	55	55	56	0	0	0	0	213,28	223,92	100
26/05/11	3:28 p.m.	624	30,29	30,37	30,26	29,75	56	56	55	56	0	0	0	0	210,19	222,53	100
26/05/11	3:28 p.m.	625	30,29	30,36	30,25	29,74	56	56	55	56	0	0	0	0	211,8	224,77	100
26/05/11	3:28 p.m.	626	30,28	30,36	30,26	29,75	56	56	55	56	0	0	0	0	210,73	223,4	100
26/05/11	3:28 p.m.	627	30,28	30,37	30,25	29,76	56	56	55	56	0	0	0	0	213,72	225,08	100
26/05/11	3:28 p.m.	628	30,29	30,38	30,24	29,76	56	56	55	56	0	0	0	0	218,49	227,86	100
26/05/11	3:28 p.m.	629	30,3	30,36	30,24	29,76	56	56	55	56	0	0	0	0	228,12	233,81	100
26/05/11	3:28 p.m.	630	30,28	30,37	30,24	29,74	56	56	55	56	0	0	0	0	239,08	240,91	100
26/05/11	3:28 p.m.	631	30,3	30,36	30,22	29,75	56	56	55	56	0	0	0	0	249,74	247,71	100
26/05/11	3:28 p.m.	632	30,29	30,36	30,22	29,76	56	56	55	56	0	0	0	0	255,87	251,17	100
26/05/11	3:29 p.m.	633	30,3	30,37	30,23	29,75	56	56	55	56	0	0	0	0	261,9	254,64	100
26/05/11	3:29 p.m.	634	30,28	30,37	30,23	29,75	56	55	55	56	0	0	0	0	264,03	255,64	100
26/05/11	3:29 p.m.	635	30,29	30,36	30,24	29,76	56	55	55	56	0	0	0	0	264,51	255,55	98,82
26/05/11	3:29 p.m.	636	30,3	30,35	30,23	29,76	56	55	55	56	0	0	0	0	263,05	254,31	100
26/05/11	3:29 p.m.	637	30,28	30,34	30,22	29,75	56	55	55	56	0	0	0	0	261,98	253,32	100
26/05/11	3:29 p.m.	638	30,3	30,36	30,22	29,74	56	55	55	56	0	0	0	0	261,04	252,47	100
26/05/11	3:29 p.m.	639	30,27	30,36	30,24	29,75	56	55	55	56	0	0	0	0	260,16	251,69	100
26/05/11	3:29 p.m.	640	30,29	30,35	30,22	29,76	56	55	55	56	0	0	0	0	259,47	251,08	100
26/05/11	3:29 p.m.	641	30,28	30,34	30,2	29,76	56	56	55	56	0	0	0	0	258,89	250,43	100
26/05/11	3:29 p.m.	642	30,28	30,34	30,23	29,75	56	56	55	56	0	0	0	0	258,22	249,82	100
26/05/11	3:29 p.m.	643	30,27	30,34	30,22	29,76	56	56	55	56	0	0	0	0	256,84	248,13	100
26																	

26/05/11	3:29 p.m.	647	30,26	30,34	30,22	29,75	56	55	55	56	0	0	0	0	256,61	249,67	100
26/05/11	3:29 p.m.	648	30,26	30,34	30,22	29,75	56	55	55	56	0	0	0	0	258,89	252,9	100
26/05/11	3:29 p.m.	649	30,25	30,33	30,23	29,75	56	55	55	56	0	0	0	0	261,25	256,01	100
26/05/11	3:29 p.m.	650	30,26	30,34	30,22	29,74	56	55	55	56	0	0	0	0	264,35	260,21	100
26/05/11	3:29 p.m.	651	30,24	30,31	30,2	29,74	56	56	55	56	0	0	0	0	267,86	264,4	100
26/05/11	3:29 p.m.	652	30,24	30,32	30,21	29,75	56	56	55	56	0	0	0	0	271,19	268,47	100
26/05/11	3:29 p.m.	653	30,24	30,32	30,22	29,74	56	56	55	56	0	0	0	0	271,81	269,33	100
26/05/11	3:29 p.m.	654	30,24	30,31	30,21	29,74	56	56	55	56	0	0	0	0	271,25	268,45	100
26/05/11	3:29 p.m.	655	30,23	30,32	30,2	29,75	56	56	55	56	0	0	0	0	270,56	267,58	100
26/05/11	3:29 p.m.	656	30,24	30,31	30,21	29,75	56	56	55	56	0	0	0	0	269,93	266,97	100
26/05/11	3:30 p.m.	657	30,24	30,31	30,2	29,74	56	56	55	56	0	0	0	0	269,37	266,38	100
26/05/11	3:30 p.m.	658	30,24	30,31	30,2	29,75	56	56	55	56	0	0	0	0	268,74	265,85	100
26/05/11	3:30 p.m.	659	30,24	30,31	30,2	29,75	56	56	55	56	0	0	0	0	268,3	265,35	100
26/05/11	3:30 p.m.	660	30,25	30,3	30,21	29,73	56	56	55	56	0	0	0	0	267,82	264,86	100
26/05/11	3:30 p.m.	661	30,24	30,3	30,21	29,74	56	56	55	56	0	0	0	0	269,43	267,1	100
26/05/11	3:30 p.m.	662	30,24	30,32	30,22	29,76	56	56	55	56	0	0	0	0	272,9	271,4	100
26/05/11	3:30 p.m.	663	30,24	30,3	30,2	29,75	56	56	55	56	0	0	0	0	278,72	278,92	100
26/05/11	3:30 p.m.	664	30,26	30,32	30,21	29,74	56	56	55	56	0	0	0	0	284,47	286,27	100
26/05/11	3:30 p.m.	665	30,25	30,32	30,21	29,76	56	56	55	56	0	0	0	0	290,03	293,31	100
26/05/11	3:30 p.m.	666	30,24	30,31	30,19	29,75	56	56	55	56	0	0	0	0	295,26	300,18	100
26/05/11	3:30 p.m.	667	30,25	30,32	30,2	29,76	56	56	55	56	0	0	0	0	304,8	309,68	100
26/05/11	3:30 p.m.	668	30,25	30,32	30,2	29,76	56	56	55	56	0	0	0	0	311,81	315,83	100
26/05/11	3:30 p.m.	669	30,25	30,31	30,21	29,76	56	56	55	56	0	0	0	0	321,56	323,02	100
26/05/11	3:30 p.m.	670	30,25	30,32	30,2	29,75	56	56	55	56	0	0	0	0	328,25	326,37	100
26/05/11	3:30 p.m.	671	30,25	30,32	30,2	29,75	56	55	55	56	0	0	0	0	334,69	329,47	100
26/05/11	3:30 p.m.	672	30,24	30,3	30,22	29,77	56	55	55	56	0	0	0	0	340,99	332,67	98,82
26/05/11	3:30 p.m.	673	30,25	30,32	30,22	29,75	56	55	55	56	0	0	0	0	347,35	335,81	100
26/05/11	3:30 p.m.	674	30,24	30,3	30,2	29,76	56	55	55	56	0	0	0	0	349,23	336,27	100
26/05/11	3:30 p.m.	675	30,26	30,3	30,2	29,76	56	55	55	56	0	0	0	0	351,43	337,16	100
26/05/11	3:30 p.m.	676	30,26	30,32	30,21	29,75	56	55	55	56	0	0	0	0	349	334,92	100
26/05/11	3:30 p.m.	677	30,26	30,31	30,22	29,76	56	55	55	56	0	0	0	0	347,12	333,24	100
26/05/11	3:30 p.m.	678	30,26	30,31	30,22	29,76	56	55	55	56	0	0	0	0	345,47	331,89	100
26/05/11	3:30 p.m.	679	30,26	30,3	30,21	29,74	56	55	55	56	0	0	0	0	344,11	330,65	100
26/05/11	3:30 p.m.	680	30,24	30,32	30,22	29,74	56	55	55	56	0	0	0	0	342,89	329,61	100
26/05/11	3:31 p.m.	681	30,26	30,32	30,22	29,75	56	55	55	56	0	0	0	0	341,76	328,62	100
26/05/11	3:31 p.m.	682	30,26	30,31	30,21	29,76	56	55	55	56	0	0	0	0	340,74	327,76	100
26/05/11	3:31 p.m.	683	30,28	30,31	30,2	29,77	56	55	55	56	0	0	0	0	339,75	326,96	100
26/05/11	3:31 p.m.	684	30,26	30,32	30,2	29,76	56	55	55	56	0	0	0	0	341,24	328,81	100
26/05/11	3:31 p.m.	685	30,26	30,32	30,2	29,75	56	55	55	56	0	0	0	0	345,47	334,21	100
26/05/11	3:31 p.m.	686	30,27	30,32	30,2	29,76	56	55	55	56	0	0	0	0	349,56	339,16	100
26/05/11	3:31 p.m.	687	30,27	30,32	30,22	29,76	56	56	55	56	0	0	0	0	353,58	343,96	100
26/05/11	3:31 p.m.	688	30,28	30,31	30,22	29,76	56	55	55	56	0	0	0	0	357,56	348,83	100
26/05/11	3:31 p.m.	689	30,28	30,3	30,22	29,76	56	56	55	56	0	0	0	0	361,51	353,55	98,82
26/05/11	3:31 p.m.	690	30,28	30,31	30,21	29,76	56	56	55	56	0	0	0	0	365,38	358,25	100
26/05/11	3:31 p.m.	691	30,29	30,3	30,23	29,76	56	56	55	56	0	0	0	0	366,93	360,25	100
26/05/11	3:31 p.m.	692	30,28	30,31	30,22	29,76	56	56	55	56	0	0	0	0	365,71	358,8	100
26/05/11	3:31 p.m.	693	30,29	30,32	30,22	29,76	56	56	55	56	0	0	0	0	364,67	357,7	100
26/05/11	3:31 p.m.	694	30,27	30,3	30,24	29,77	56	56	55	56	0	0	0	0	363,66	356,84	100
26/05/11	3:31 p.m.	695	30,29	30,29	30,22	29,76	56	56	55	56	0	0	0	0	362,79	355,93	100
26/05/11	3:31 p.m.	696	30,3	30,31	30,22	29,77	56	56	55	56	0	0	0	0	361,93	355,11	100
26/05/11	3:31 p.m.	697	30,29	30,31	30,22	29,76	56	56	55	56	0	0	0	0	364,33	358,14	100
26/05/11	3:31 p.m.	698	30,29	30,31	30,21	29,77	56	56	55	56	0	0	0	0	369,37	364,3	100
26/05/11	3:31 p.m.	699	30,3	30,3	30,23	29,77	56	56	55	56	0	0	0	0	374,33	370,17	100
26/05/11	3:31 p.m.	700	30,3	30,3	30,22	29,77	56	56	55	56	0	0	0	0	379,16	376,16	100
26/05/11	3:31 p.m.	701	30,3	30,31	30,24	29,77	56	56	55	56	0	0	0	0	384,04	382,04	100
26/05/11	3:31 p.m.	702	30,31	30,31	30,22	29,78	56	56	55	56	0	0	0	0	388,79	387,83	100
26/05/11	3:31 p.m.	703	30,31	30,3	30,23	29,77	56	56	55	56	0	0	0	0	393,53	393,63	100
26/05/11	3:31 p.m.	704	30,31	30,3	30,24	29,78	56	56	55	56	0	0	0	0	395,04	395,59	100
26/05/11	3:32 p.m.	705	30,3	30,3	30,22	29,76	56	56	55	56	0	0	0	0	393,93	394,38	100
26/05/11	3:32 p.m.	706	30,3	30,31	30,22	29,76	56	56	55	56	0	0	0	0	392,97	393,46	100
26/05/11	3:32 p.m.	707	30,3	30,29	30,22	29,77	56	56	55	56	0	0	0	0	392,17	392,51	100
26/05/11	3:32 p.m.	708	30,3	30,3	30,23	29,76	56	56	55	56	0	0	0	0	391,42	391,6	100
26/05/11	3:32 p.m.	709	30,3	30,28	30,22	29,75	56	56	55	56	0	0	0	0	396,88	397,84	100
26/05/11	3:32 p.m.	710	30,31	30,29	30,22	29,76	56	56	55	56	0	0	0	0	402,03	403,78	100
26/05/11	3:32 p.m.	711	30,3	30,3	30,2	29,74	56	56	55	56	0	0	0	0	414,1	417,63	100
26/05/11	3:32 p.m.	712	30,29	30,29	30,2	29,74	56	56	55	56	0	0	0	0	424,95	430,52	100
26/05/11	3:32 p.m.	713	30,3	30,28	30,22	29,73	56	56	55	56	0	0	0	0	435,6	443,06	100
26/05/11	3:32 p.m.	714	30,3	30,28	30,21	29,74	56	56	55	56	0	0	0	0	449,99	458,67	100
26/05/11	3:32 p.m.	715	30,3	30,28	30,2	29,74	56	56	55	56	0	0	0	0	468,36	477,07	100
26/05/11	3:32 p.m.	716	30,3	30,28	30,19	29,73	56	56	55	56	0	0	0	0	481,52	489,14	100
26/05/11	3:32 p.m.	717	30,3	30,3	30,19	29,72	56	56	55	56	0	0	0	0	502,14	506,96	100
26/05/11	3:32 p.m.	718	30,29	30,28	30,19	29,73	56	56	55	56	0	0	0	0	515,13	516,34	100
26/05/11	3:32 p.m.	719	30,3	30,27	30,19	29,71	56	56	55	56	0	0	0	0	528,98	526,43	100
26/05/11	3:32 p.m.	720	30,29	30,28	30,18	29,71	56	56	55	56	0	0	0	0	542,87	536,65	100
26/05/11	3:32 p.m.	721	30,3	30,27	30,21	29,72	56	56	55	56	0	0	0	0	552,7	543,75	100
26/05/11	3:32 p.m.	722	30,3	30,28	30,2	29,72	56	56	55	56	0	0	0	0	558,45	547,99	100
26/05/11	3:32 p.m.	723	30,28	30,27	30,2	29,73	56	56	55	56	0	0	0	0	563,24	551,38	100
26/05/11	3:32 p.m.	724	30,28	30,28	30,2	29,72	56	56	55	56	0	0	0	0	560,75	549,27	100
26/05/11</																	

26/05/11	3:32 p.m.	728	30,3	30,26	30,21	29,73	56	56	55	56	0	0	0	0	555	544,07	100
26/05/11	3:33 p.m.	729	30,28	30,27	30,2	29,74	56	56	55	56	0	0	0	0	553,91	543,1	100
26/05/11	3:33 p.m.	730	30,3	30,27	30,21	29,72	56	56	55	56	0	0	0	0	552,89	542,11	100
26/05/11	3:33 p.m.	731	30,3	30,27	30,19	29,73	56	56	55	56	0	0	0	0	551,95	541,2	100
26/05/11	3:33 p.m.	732	30,3	30,27	30,21	29,73	56	56	55	56	0	0	0	0	551,07	540,47	100
26/05/11	3:33 p.m.	733	30,3	30,26	30,2	29,72	56	56	55	56	0	0	0	0	550,23	539,75	100
26/05/11	3:33 p.m.	734	30,3	30,26	30,21	29,71	56	56	55	56	0	0	0	0	549,44	539,08	100
26/05/11	3:33 p.m.	735	30,3	30,25	30,21	29,72	56	56	55	56	0	0	0	0	548,75	538,44	100
26/05/11	3:33 p.m.	736	30,3	30,25	30,22	29,72	56	56	55	56	0	0	0	0	548,08	537,75	100
26/05/11	3:33 p.m.	737	30,29	30,24	30,22	29,72	56	56	55	56	0	0	0	0	547,45	537,14	100
26/05/11	3:33 p.m.	738	30,3	30,26	30,2	29,73	56	56	55	56	0	0	0	0	544,4	533,6	100
26/05/11	3:33 p.m.	739	30,3	30,26	30,21	29,74	56	56	55	56	0	0	0	0	534,92	523,04	100
26/05/11	3:33 p.m.	740	30,29	30,27	30,21	29,73	56	56	55	56	0	0	0	0	525,69	512,99	100
26/05/11	3:33 p.m.	741	30,31	30,27	30,2	29,74	56	56	55	56	0	0	0	0	516,49	502,9	100
26/05/11	3:33 p.m.	742	30,32	30,25	30,19	29,73	56	56	55	56	0	0	0	0	507,35	492,89	100
26/05/11	3:33 p.m.	743	30,3	30,25	30,2	29,74	56	56	55	56	0	0	0	0	498,33	483,01	100
26/05/11	3:33 p.m.	744	30,29	30,26	30,19	29,74	56	56	55	56	0	0	0	0	489,4	473,23	100
26/05/11	3:33 p.m.	745	30,31	30,26	30,19	29,73	56	56	55	56	0	0	0	0	483	466,47	100
26/05/11	3:33 p.m.	746	30,32	30,27	30,2	29,72	56	56	55	56	0	0	0	0	483,02	466,59	100
26/05/11	3:33 p.m.	747	30,3	30,26	30,2	29,74	56	56	55	56	0	0	0	0	482,88	466,49	100
26/05/11	3:33 p.m.	748	30,31	30,25	30,21	29,72	56	56	55	56	0	0	0	0	482,75	466,4	100
26/05/11	3:33 p.m.	749	30,3	30,24	30,19	29,72	56	56	55	56	0	0	0	0	482,65	466,28	100
26/05/11	3:33 p.m.	750	30,29	30,26	30,2	29,74	55	56	55	56	0	0	0	0	482,48	466,13	100
26/05/11	3:33 p.m.	751	30,29	30,25	30,2	29,73	55	56	55	56	0	0	0	0	482,27	465,98	100
26/05/11	3:33 p.m.	752	30,31	30,24	30,19	29,73	56	56	55	56	0	0	0	0	482,06	465,9	100
26/05/11	3:34 p.m.	753	30,3	30,25	30,18	29,73	56	56	55	56	0	0	0	0	481,89	465,86	100
26/05/11	3:34 p.m.	754	30,29	30,24	30,19	29,73	56	56	55	56	0	0	0	0	481,7	465,65	100
26/05/11	3:34 p.m.	755	30,31	30,25	30,19	29,73	56	56	55	56	0	0	0	0	481,54	465,46	100
26/05/11	3:34 p.m.	756	30,3	30,24	30,21	29,72	56	56	55	56	0	0	0	0	481,29	465,31	100
26/05/11	3:34 p.m.	757	30,3	30,25	30,2	29,72	56	56	55	56	0	0	0	0	481,18	465,25	100
26/05/11	3:34 p.m.	758	30,31	30,24	30,2	29,72	56	56	55	56	0	0	0	0	480,95	465,12	100
26/05/11	3:34 p.m.	759	30,31	30,25	30,2	29,72	56	56	55	56	0	0	0	0	480,76	464,93	100
26/05/11	3:34 p.m.	760	30,29	30,24	30,19	29,74	56	56	55	56	0	0	0	0	480,32	474,71	100
26/05/11	3:34 p.m.	761	30,3	30,23	30,2	29,73	56	56	55	56	0	0	0	0	497,98	484,38	100
26/05/11	3:34 p.m.	762	30,29	30,25	30,2	29,72	56	56	55	56	0	0	0	0	506,47	493,96	100
26/05/11	3:34 p.m.	763	30,29	30,24	30,2	29,71	56	56	55	56	0	0	0	0	515,01	503,36	100
26/05/11	3:34 p.m.	764	30,31	30,26	30,19	29,71	56	56	55	56	0	0	0	0	518,94	509,18	100
26/05/11	3:34 p.m.	765	30,31	30,24	30,19	29,72	56	56	55	56	0	0	0	0	522,41	514,61	100
26/05/11	3:34 p.m.	766	30,3	30,24	30,2	29,7	56	56	55	56	0	0	0	0	525,84	520,03	100
26/05/11	3:34 p.m.	767	30,31	30,24	30,21	29,71	56	56	55	56	0	0	0	0	520,53	515,52	100
26/05/11	3:34 p.m.	768	30,3	30,24	30,2	29,71	56	56	55	56	0	0	0	0	515,17	511,18	100
26/05/11	3:34 p.m.	769	30,3	30,24	30,2	29,71	56	56	55	56	0	0	0	0	510,01	506,99	100
26/05/11	3:34 p.m.	770	30,3	30,24	30,19	29,72	56	56	55	56	0	0	0	0	504,78	502,81	100
26/05/11	3:34 p.m.	771	30,3	30,24	30,19	29,72	56	56	55	56	0	0	0	0	504,07	502,14	100
26/05/11	3:34 p.m.	772	30,3	30,25	30,18	29,72	56	56	55	56	0	0	0	0	503,96	501,95	100
26/05/11	3:34 p.m.	773	30,3	30,23	30,2	29,72	56	56	55	56	0	0	0	0	503,79	501,7	100
26/05/11	3:34 p.m.	774	30,31	30,22	30,18	29,72	56	56	55	56	0	0	0	0	503,65	501,47	100
26/05/11	3:34 p.m.	775	30,28	30,24	30,19	29,72	56	56	55	56	0	0	0	0	503,5	501,21	100
26/05/11	3:34 p.m.	776	30,3	30,22	30,18	29,72	56	56	55	56	0	0	0	0	503,27	500,9	100
26/05/11	3:35 p.m.	777	30,31	30,23	30,16	29,72	56	56	55	56	0	0	0	0	503,14	500,69	100
26/05/11	3:35 p.m.	778	30,3	30,22	30,19	29,74	56	56	55	56	0	0	0	0	503,04	500,58	100
26/05/11	3:35 p.m.	779	30,28	30,23	30,18	29,72	56	56	55	56	0	0	0	0	502,83	500,37	100
26/05/11	3:35 p.m.	780	30,28	30,24	30,16	29,72	56	56	55	56	0	0	0	0	502,71	500,22	100
26/05/11	3:35 p.m.	781	30,3	30,23	30,16	29,72	56	56	55	56	0	0	0	0	502,54	500,01	100
26/05/11	3:35 p.m.	782	30,31	30,23	30,16	29,71	56	56	55	56	0	0	0	0	502,33	499,82	100
26/05/11	3:35 p.m.	783	30,32	30,23	30,18	29,7	56	56	55	56	0	0	0	0	502,2	499,72	100
26/05/11	3:35 p.m.	784	30,3	30,22	30,16	29,72	56	56	55	56	0	0	0	0	501,95	499,51	100
26/05/11	3:35 p.m.	785	30,3	30,22	30,16	29,71	56	56	55	56	0	0	0	0	501,68	499,15	100
26/05/11	3:35 p.m.	786	30,31	30,21	30,16	29,72	56	56	55	56	0	0	0	0	501,45	498,85	100
26/05/11	3:35 p.m.	787	30,3	30,23	30,16	29,72	56	56	55	56	0	0	0	0	501,14	498,6	100
26/05/11	3:35 p.m.	788	30,3	30,24	30,16	29,72	56	56	55	56	0	0	0	0	500,84	498,33	100
26/05/11	3:35 p.m.	789	30,3	30,22	30,16	29,71	56	56	55	56	0	0	0	0	500,59	498,12	100
26/05/11	3:35 p.m.	790	30,3	30,23	30,16	29,72	56	56	55	56	0	0	0	0	500,32	497,74	100
26/05/11	3:35 p.m.	791	30,29	30,23	30,14	29,71	56	56	55	56	0	0	0	0	500,2	497,63	100
26/05/11	3:35 p.m.	792	30,29	30,23	30,15	29,72	56	56	55	56	0	0	0	0	499,99	497,42	100
26/05/11	3:35 p.m.	793	30,3	30,22	30,14	29,71	56	56	55	56	0	0	0	0	499,8	497,23	100
26/05/11	3:35 p.m.	794	30,3	30,22	30,14	29,73	56	56	55	56	0	0	0	0	499,71	497,06	100
26/05/11	3:35 p.m.	795	30,31	30,22	30,14	29,72	56	56	55	56	0	0	0	0	499,94	497,27	100
26/05/11	3:35 p.m.	796	30,3	30,24	30,14	29,72	56	56	55	56	0	0	0	0	500,07	497,38	100
26/05/11	3:35 p.m.	797	30,29	30,22	30,13	29,72	56	56	55	56	0	0	0	0	500,17	497,61	100
26/05/11	3:35 p.m.	798	30,3	30,24	30,13	29,73	56	56	55	56	0	0	0	0	500,26	497,71	100
26/05/11	3:35 p.m.	799	30,31	30,22	30,14	29,73	56	56	55	56	0	0	0	0	500,4	497,88	100
26/05/11	3:35 p.m.	800	30,3	30,21	30,15	29,73	56	56	55	56	0	0	0	0	500,3	497,84	100
26/05/11	3:36 p.m.	801	30,31	30,21	30,14	29,71	56	56	55	56	0	0	0	0	500,15	497,74	100
26/05/11	3:36 p.m.	802	30,29	30,22	30,14	29,72	56	56	55	56	0	0	0	0	499,99	497,36	100
26/05/11	3:36 p.m.	803	30,3	30,22	30,13	29,72	56	56	55	56	0	0	0	0	499,76	497,19	100
26/05/11	3:36 p.m.	804	30,29	30,21	30,14	29,72	56	56	55	56	0	0	0	0	499,55	496,98	100
26/05/11	3:36 p.m.	805	30,29	30,23	30,14	29,73	56	56	55	56	0	0	0	0	499,32	496,79	100
26/05/11	3:36 p.m.																

26/05/11	3:36 p.m.	809	30,3	30,22	30,14	29,73	56	56	55	56	0	0	0	0	0	498,86	496,75	100
26/05/11	3:36 p.m.	810	30,3	30,21	30,12	29,73	56	56	55	56	0	0	0	0	0	498,79	496,62	100
26/05/11	3:36 p.m.	811	30,3	30,22	30,13	29,73	56	56	55	56	0	0	0	0	0	498,71	496,45	100
26/05/11	3:36 p.m.	812	30,31	30,21	30,14	29,74	56	56	55	56	0	0	0	0	0	498,61	496,3	100
26/05/11	3:36 p.m.	813	30,31	30,22	30,13	29,73	56	56	55	56	0	0	0	0	0	498,54	496,13	100
26/05/11	3:36 p.m.	814	30,31	30,22	30,12	29,72	56	56	55	56	0	0	0	0	0	498,46	496,03	100
26/05/11	3:36 p.m.	815	30,31	30,22	30,14	29,72	56	56	55	56	0	0	0	0	0	498,92	496,7	100
26/05/11	3:36 p.m.	816	30,32	30,21	30,14	29,73	56	56	55	56	0	0	0	0	0	499,84	497,84	100
26/05/11	3:36 p.m.	817	30,31	30,23	30,13	29,74	56	56	55	56	0	0	0	0	0	500,74	498,89	100
26/05/11	3:36 p.m.	818	30,3	30,21	30,14	29,73	56	56	55	57	0	0	0	0	0	501,7	500,01	100
26/05/11	3:36 p.m.	819	30,32	30,21	30,13	29,75	56	56	55	57	0	0	0	0	0	502,62	500,96	100
26/05/11	3:36 p.m.	820	30,32	30,21	30,12	29,74	56	56	56	57	0	0	0	0	0	503,54	502,06	100
26/05/11	3:36 p.m.	0:01	821	30,34	30,21	30,14	29,73	56	56	56	57	0	0	0	0	504,53	503,15	100
26/05/11	3:37 p.m.	0:01	842	30,32	30,19	30,14	29,74	56	56	55	56	0	0	0	0	502,66	500,98	100
26/05/11	4:08 p.m.	0:32	1	30,22	28,52	28,95	28,72	56	59	58	57	0	0	0	0	481,22	478,62	100
26/05/11	4:38 p.m.	1:02	2	30,22	28,72	28,94	28,66	57	60	60	59	0	0	0	0	474,63	471,95	100
26/05/11	5:08 p.m.	1:32	3	29,96	28,59	28,82	28,46	61	65	64	64	0	0	0	0	470,35	467,88	100
26/05/11	5:38 p.m.	2:02	4	29,6	28,36	28,58	28,14	60	62	62	62	0	0	0	0	467,23	464,82	100
26/05/11	6:08 p.m.	2:32	5	29,3	28,1	28,34	27,89	59	62	61	61	0	0	0	0	465,43	463,07	100
26/05/11	6:38 p.m.	3:02	6	29,04	27,85	28,09	27,63	61	63	63	63	0	0	0	0	463,78	461,33	100
26/05/11	7:08 p.m.	3:32	7	28,77	27,66	27,9	27,4	62	64	64	64	0	0	0	0	462,19	459,72	100
26/05/11	7:38 p.m.	4:02	8	28,52	27,44	27,66	27,17	62	65	64	64	0	0	0	0	461	458,42	100
26/05/11	8:08 p.m.	4:32	9	28,29	27,23	27,43	26,93	63	65	64	65	0	0	0	0	459,74	457,51	100
26/05/11	8:38 p.m.	5:02	10	28,18	27,18	27,38	26,89	62	64	64	64	0	0	0	0	458,76	456,37	100
26/05/11	9:08 p.m.	5:32	11	28,01	27,08	27,28	26,78	61	63	62	63	0	0	0	0	457,86	455,41	100
26/05/11	9:38 p.m.	6:02	12	27,9	26,95	27,15	26,66	62	64	63	63	0	0	0	0	457,25	454,84	100
26/05/11	10:08 p.m.	6:32	13	27,7	26,76	26,95	26,44	62	64	64	64	0	0	0	0	456,67	454,31	100
26/05/11	10:38 p.m.	7:02	14	27,53	26,6	26,81	26,3	63	65	64	64	0	0	0	0	455,77	453,45	100
26/05/11	11:08 p.m.	7:32	15	27,43	26,56	26,75	26,25	64	66	65	65	0	0	0	0	455,18	452,94	100
26/05/11	11:38 p.m.	8:02	16	27,32	26,41	26,62	26,12	65	66	66	66	0	0	0	0	454,41	452,03	100
27/05/11	12:08 a.m.	8:32	17	27,13	26,24	26,45	25,92	66	68	67	67	0	0	0	0	453,82	451,49	100
27/05/11	12:38 a.m.	9:02	18	26,9	26,02	26,25	25,72	67	69	69	69	0	0	0	0	453,03	450,66	100
27/05/11	1:08 a.m.	9:32	19	26,77	25,87	26,11	25,58	68	71	70	70	0	0	0	0	452,27	450,12	100
27/05/11	1:38 a.m.	10:02	20	26,64	25,72	25,96	25,44	69	71	71	71	0	0	0	0	451,5	449,13	100
27/05/11	2:08 a.m.	10:32	21	26,52	25,63	25,89	25,36	69	71	71	71	0	0	0	0	450,85	448,66	100
27/05/11	2:38 a.m.	11:02	22	26,29	25,4	25,66	25,11	70	72	72	72	0	0	0	0	450,39	448,11	100
27/05/11	3:08 a.m.	11:32	23	26,16	25,28	25,54	24,98	70	72	72	72	0	0	0	0	449,55	447,46	100
27/05/11	3:38 a.m.	12:02	24	26,07	25,26	25,5	24,95	70	72	72	72	0	0	0	0	449,2	446,85	100
27/05/11	4:08 a.m.	12:32	25	25,92	25,11	25,33	24,81	70	72	72	72	0	0	0	0	448,76	446,6	100
27/05/11	4:38 a.m.	13:02	26	25,79	25	25,24	24,7	70	72	72	72	0	0	0	0	448,36	445,99	100
27/05/11	5:08 a.m.	13:32	27	25,74	24,98	25,25	24,69	70	71	71	71	0	0	0	0	447,92	445,75	100
27/05/11	5:38 a.m.	14:02	28	25,64	24,88	25,12	24,6	69	71	70	71	0	0	0	0	447,67	445,48	100
27/05/11	6:08 a.m.	14:32	29	25,72	24,94	25,22	24,66	69	71	70	71	0	0	0	0	447,36	445,19	100
27/05/11	6:38 a.m.	15:02	30	25,8	25,02	25,3	24,74	69	71	71	71	0	0	0	0	447,04	444,7	100
27/05/11	7:08 a.m.	15:32	31	25,94	25,12	25,4	24,8	70	72	71	72	0	0	0	0	446,62	444,2	100
27/05/11	7:38 a.m.	16:02	32	26,12	25,32	25,58	25,01	70	72	71	72	0	0	0	0	446,08	444,03	100
27/05/11	8:08 a.m.	16:32	33	26,42	25,57	25,86	25,3	69	71	70	70	0	0	0	0	445,6	443,44	100
27/05/11	8:38 a.m.	17:02	34	26,69	25,8	26,06	25,55	68	70	69	69	0	0	0	0	445,35	443,27	100
27/05/11	9:08 a.m.	17:32	35	27,05	26,13	26,37	25,86	66	68	68	68	0	0	0	0	444,76	442,99	100
27/05/11	9:38 a.m.	18:02	36	27,29	26,4	26,61	26,14	65	67	66	66	0	0	0	0	444,55	442,7	100
27/05/11	10:08 a.m.	18:32	37	27,51	26,56	26,79	26,31	64	66	66	66	0	0	0	0	444,41	442,91	100
27/05/11	10:38 a.m.	19:02	38	27,94	26,8	27,02	26,57	62	64	64	64	0	0	0	0	444,47	443,04	100
27/05/11	11:08 a.m.	19:32	39	28,38	27,06	27,31	26,88	61	64	64	64	0	0	0	0	444,64	442,76	100
27/05/11	11:38 a.m.	20:02	40	28,79	27,35	27,61	27,17	60	63	62	63	0	0	0	0	444,22	442,32	100
27/05/11	12:08 p.m.	20:32	41	29,12	27,61	27,84	27,47	58	62	61	61	0	0	0	0	444,2	442,28	100
27/05/11	12:38 p.m.	21:02	42	29,28	27,85	28,05	27,67	58	61	60	60	0	0	0	0	443,88	442,15	100
27/05/11	1:08 p.m.	21:32	43	29,36	27,96	28,17	27,8	58	60	60	60	0	0	0	0	443,99	442,17	100
27/05/11	1:38 p.m.	22:02	44	29,78	28,25	28,48	28,11	57	60	60	59	0	0	0	0	443,63	442,05	100
27/05/11	1:53 p.m.	22:17	1	29,91	28,31	28,57	28,27	57	61	60	60	0	0	0	0	443,32	441,71	100
27/05/11	3:38 p.m.	24:02	1	30,55	29,18	29,35	28,98	54	56	56	56	0	0	0	0	442,42	440,7	100
27/05/11	4:08 p.m.	24:32	2	30,62	29,18	29,36	28,99	53	57	56	56	0	0	0	0	442,29	440,55	100
27/05/11	4:38 p.m.	25:02	3	30,53	29,18	29,35	28,99	53	56	56	55	0	0	0	0	442,02	440,34	100
27/05/11	5:08 p.m.	25:32	4	30,62	29,25	29,43	29,03	53	56	56	55	0	0	0	0	441,9	440,11	100
27/05/11	5:38 p.m.	26:02	5	30,46	29,18	29,36	28,96	54	57	57	56	0	0	0	0	441,79	439,81	100
27/05/11	6:08 p.m.	26:32	6	30,18	29,02	29,21	28,77	56	59	58	58	0	0	0	0	441,42	439,56	100
27/05/11	6:38 p.m.	27:02	7	29,91	28,88	29,06	28,59	59	61	60	60	0	0	0	0	440,85	438,97	100
27/05/11	7:08 p.m.	27:32	8	29,65	28,62	28,82	28,34	60	62	62	62	0	0	0	0	440,24	438,51	100
27/05/11	7:38 p.m.	28:02	9	29,34	28,33	28,57	28,04	62	64	64	64	0	0	0	0	439,89	438,11	100
27/05/11	8:08 p.m.	28:32	10	29,02	28,03	28,25	27,73	64	67	66	66	0	0	0	0	439,47	437,58	100
27/05/11	8:38 p.m.	29:02	11	28,72	27,68	27,95	27,42	66	68	68	68	0	0	0	0	438,78	436,91	100
27/05/11	9:08 p.m.	29:32	12	28,4	27,4	27,6	27,1	67	69	69	69	0	0	0	0	438,36	436,32	100
27/05/11	9:38 p.m.	30:02	13	28,06	27,04	27,3	26,74	68	71	70	71	0	0	0	0	437,9	436,08	100
27/05/11	10:08 p.m.	30:32	14	27,81	26,82	27,09	26,52	69	71	71	71	0	0	0	0	437,38	435,51	100
27/05/11	10:38 p.m.	31:02	15	27,59	26,6	26,89	26,32	69	72	71	72	0	0	0	0	436,88	435,01	100
27/05/11	11:08 p.m.</																	

31/05/11	4:40 a.m.	109:04	41	25,67	24,6	475	24,34	76	81	200	81	0	0	0	0	0	420,23	418,76	100
31/05/11	5:10 a.m.	109:34	42	25,61	24,57	475	24,32	76	81	200	81	0	0	0	0	0	419,66	418,28	100
31/05/11	5:40 a.m.	110:04	43	25,52	24,52	475	24,27	76	81	200	81	0	0	0	0	0	419,12	417,84	100
31/05/11	6:10 a.m.	110:34	44	25,59	24,58	475	24,34	77	82	200	82	0	0	0	0	0	418,97	417,58	100
31/05/11	6:40 a.m.	111:04	45	25,62	24,63	475	24,4	77	82	200	82	0	0	0	0	0	418,74	417,41	100
31/05/11	7:10 a.m.	111:34	46	25,74	24,74	25,03	24,49	77	82	81	82	0	0	0	0	0	418,41	417,06	100
31/05/11	7:40 a.m.	112:04	47	25,79	24,9	25,16	24,64	76	81	80	80	0	0	0	0	0	418,09	416,87	100
31/05/11	8:10 a.m.	112:34	48	25,95	25,05	25,32	24,83	76	80	79	80	0	0	0	0	0	418,01	416,8	100
31/05/11	8:40 a.m.	113:04	49	26,02	25,18	25,47	24,95	76	80	78	79	0	0	0	0	0	418,07	416,78	100
31/05/11	9:10 a.m.	113:34	50	26,15	25,31	25,6	25,08	75	79	78	79	0	0	0	0	0	417,86	416,76	100
31/05/11	9:40 a.m.	114:04	51	26,34	25,41	25,76	25,19	75	79	77	78	0	0	0	0	0	417,92	416,72	100
31/05/11	10:10 a.m.	114:34	52	26,51	25,64	25,98	25,41	74	77	76	76	0	0	0	0	0	417,78	416,74	100
31/05/11	10:55 a.m.	115:19	9	27,12	26,49	475	26,1	72	74	200	75	0	0	0	0	0	417,86	417,08	100
31/05/11	11:25 a.m.	115:49	10	27,35	26,46	475	26,25	72	74	200	74	0	0	0	0	0	418,05	417,04	100
31/05/11	11:55 a.m.	116:19	11	27,6	26,59	475	26,43	71	73	200	73	0	0	0	0	0	418,41	417,33	100
31/05/11	12:25 p.m.	116:49	12	27,83	26,77	475	26,62	70	73	200	72	0	0	0	0	0	418,34	417,25	100
31/05/11	12:55 p.m.	117:19	13	28,1	26,99	475	26,87	69	72	200	71	0	0	0	0	0	418,18	417,27	100
31/05/11	1:25 p.m.	117:49	14	28,37	27,27	27,57	27,08	67	70	69	70	0	0	0	0	0	418,3	417,79	100
31/05/11	1:55 p.m.	118:19	17	28,48	27,47	27,85	27,23	66	69	67	68	0	0	0	0	0	418,64	417,82	100
31/05/11	2:25 p.m.	118:49	20	27,4	26,02	475	25,77	74	80	200	79	0	0	0	0	0	419,41	418,95	100
31/05/11	2:55 p.m.	119:19	21	27,23	25,84	475	25,6	74	80	200	80	0	0	0	0	0	418,76	417,82	100
31/05/11	3:25 p.m.	119:49	22	27,1	25,82	475	25,6	74	78	200	78	0	0	0	0	0	417,86	417,29	100
31/05/11	3:55 p.m.	120:19	23	27,11	25,86	475	25,65	74	79	200	79	0	0	0	0	0	417,65	417,08	100
31/05/11	4:25 p.m.	120:49	24	27,21	26,12	26,51	25,92	73	77	76	77	0	0	0	0	0	417,49	416,78	100
31/05/11	4:49 p.m.	121:13	26	27,2	26,19	27,27	25,98	72	75	72	75	0	0	0	27,84	0	417,36	416,59	100
31/05/11	5:23 p.m.	121:47	1	27,19	26,28	475	26,05	71	74	200	74	0	0	0	0	0	417,78	417,18	100
31/05/11	5:53 p.m.	122:17	2	27,06	26,14	475	25,89	71	74	200	74	0	0	0	0	0	417,88	417,37	100
31/05/11	6:23 p.m.	122:47	3	26,92	26,08	475	25,85	71	74	200	74	0	0	0	0	0	417,95	417,04	100
31/05/11	6:53 p.m.	123:17	4	26,83	25,98	475	25,76	71	74	200	73	0	0	0	0	0	417,95	417,35	100
31/05/11	7:23 p.m.	123:47	9	26,8	26,58	26,99	25,96	71	71	70	72	0	0	0	0	0	417,78	417,16	100
31/05/11	7:53 p.m.	124:17	14	26,66	26,08	475	25,66	71	72	200	73	0	0	0	0	0	418,03	417,41	100
31/05/11	8:23 p.m.	124:47	15	26,05	25,15	475	24,87	74	78	200	78	0	0	0	0	0	418,39	417,65	100
31/05/11	8:53 p.m.	125:17	16	25,73	24,8	475	24,55	75	78	200	78	0	0	0	0	0	417,99	417,2	100
31/05/11	9:23 p.m.	125:47	17	25,62	24,7	475	24,46	75	79	200	79	0	0	0	0	0	417,55	416,78	100
31/05/11	9:53 p.m.	126:17	18	25,5	24,61	475	24,36	75	78	200	78	0	0	0	0	0	417,42	416,51	100
31/05/11	10:23 p.m.	126:47	19	25,36	24,52	475	24,29	75	78	200	78	0	0	0	0	0	417,13	416,26	100
31/05/11	10:53 p.m.	127:17	20	25,17	24,32	475	24,06	75	79	200	79	0	0	0	0	0	417,05	416,19	100
31/05/11	11:23 p.m.	127:47	21	25,06	24,2	475	23,95	76	80	200	80	0	0	0	0	0	416,9	416,05	100
31/05/11	11:53 p.m.	128:17	22	25,05	24,18	475	23,97	76	81	200	81	0	0	0	0	0	416,42	416,11	100
01/06/11	12:23 a.m.	128:47	23	24,89	24,03	24,32	23,8	77	83	82	83	0	0	0	0	0	416,52	415,52	100
01/06/11	12:53 a.m.	129:17	24	24,8	24,01	24,26	23,75	78	83	82	83	0	0	0	0	0	416,17	415,37	100
01/06/11	1:23 a.m.	129:47	25	24,8	24	24,33	23,76	78	83	82	83	0	0	0	0	0	415,92	415,33	100
01/06/11	1:53 a.m.	130:17	26	24,69	23,89	24,28	23,64	78	83	82	83	0	0	0	0	0	415,69	414,99	100
01/06/11	10:00 a.m.	138:24	1	25,76	24,91	25,24	24,7	72	74	74	74	0	0	0	0	0	415,44	415,24	100
01/06/11	10:30 a.m.	138:54	2	26,06	25,17	25,53	24,97	71	74	73	73	0	0	0	0	0	415,58	415,1	100
01/06/11	11:00 a.m.	139:24	3	26,37	25,44	25,8	25,25	71	73	72	73	0	0	0	0	0	415,83	415,39	100
01/06/11	11:30 a.m.	139:54	4	26,61	25,94	475	25,49	72	75	200	75	0	0	80,39	0	0	415,79	415,43	100
01/06/11	12:00 p.m.	140:24	5	26,76	26,04	26,42	25,58	74	76	75	76	0	0	0	0	0	415,77	415,48	100
01/06/11	12:30 p.m.	140:54	12	26,98	26,28	475	25,92	72	74	200	74	0	0	0	0	0	415,56	415,08	100
01/06/11	1:00 p.m.	141:24	13	27,24	26,29	26,54	26,08	71	73	72	73	0	0	0	0	0	415,6	415,48	100
01/06/11	1:30 p.m.	141:54	22	27,4	26,94	475	26,26	71	72	200	73	0	0	0	0	0	415,6	415,33	100
01/06/11	2:00 p.m.	142:24	23	27,42	26,46	475	26,17	72	74	200	74	0	0	0	0	0	415,94	415,5	100
01/06/11	2:30 p.m.	142:54	24	27,37	26,38	475	26,16	72	75	200	74	0	0	0	0	0	415,64	415,62	100
01/06/11	3:00 p.m.	143:24	25	27,3	26,31	26,64	26,02	72	75	73	74	0	0	0	0	0	415,71	415,24	100
01/06/11	3:30 p.m.	143:54	26	27,26	26,5	26,84	26,06	71	73	72	74	0	0	0	61,57	0	415,81	415,56	100
01/06/11	4:00 p.m.	144:24	27	27,55	27,57	475	27,2	70	73	200	76	0	0	0	0	0	415,81	414,19	100

Nota. Fuente: Elaboración propia

Tabla 29
Ensayo Relajación PT3.

Tomada a las:	Medida	Temp 1	Temp 2	Temp 3	Temp 4	Hume 1	Hume 2	Hume 3	Hume 4	Lamp 1	Lamp 2	Lamp 3	Lamp 4	Tens 1	Tens 2	Act-Hum	Ciclo
06/07/11	4:48 p.m.	0:01	28,64	28,1	27,94	27,64	66	68	67	0	0	0	0	595,07	598,25	100	1 -1,68
06/07/11	5:18 p.m.	0:30	1 27,66	26,58	26,35	26,19	70	73	74	72	0	0	0	0 484,09	488,74	100	1 -2,06
06/07/11	5:48 p.m.	1:00	2 27,06	25,99	25,86	25,66	71	75	75	73	0	0	0	0 477,86	483,3	100	1 -2,35
06/07/11	6:18 p.m.	1:30	3 26,77	25,76	25,7	25,42	72	76	76	74	0	0	0	0 473,63	479,15	100	1 -2,06
06/07/11	6:48 p.m.	2:00	4 26,57	25,63	25,57	25,28	73	76	77	74	0	0	0	0 470,24	475,82	100	1 -2,16
06/07/11	7:18 p.m.	2:30	5 26,44	25,55	25,48	25,2	73	77	77	75	0	0	0	0 467,71	473,29	100	1 -2,16
06/07/11	7:48 p.m.	3:00	6 26,29	25,41	25,38	25,08	73	76	76	74	0	0	0	0 465,72	471,65	100	1 -1,87
06/07/11	8:18 p.m.	3:30	7 26,16	25,37	25,37	25,02	73	76	77	74	0	0	0	0 463,92	469,82	100	1 -2,06
06/07/11	8:48 p.m.	4:00	8 25,96	25,19	25,12	24,84	73	76	76	74	0	0	0	0 462,67	468,64	100	1 -1,77
06/07/11	9:18 p.m.	4:30	9 25,84	25,08	25,05	24,72	73	76	76	74	0	0	0	0 461,29	467,33	100	1 -1,87
06/07/11	9:48 p.m.	5:00	10 25,68	24,92	24,89	24,57	75	78	78	75	0	0	0	0 460,1	466,26	100	1 -2,16
06/07/11	10:18 p.m.	5:30	11 25,51	24,8	24,79	24,46	75	78	78	75	0	0	0	0 458,92	465,16	100	1 -2,06
06/07/11	10:48 p.m.	6:00	12 25,32	24,62	24,66	24,3	75	78	78	75	0	0	0	0 458,02	464,21	100	1 -2,06
06/07/11	11:18 p.m.	6:30	13 25,26	24,58	24,6	24,24	74	77	77	75	0	0	0	0 457,15	463,58	100	1 -2,16
06/07/11	11:48 p.m.	7:00	14 25,24	24,59	24,59	24,25	74	77	77	75	0	0	0	0 456,48	462,86	100	1 -2,16
07/07/11	12:18 a.m.	7:30	15 25,05	24,4	24,41	24,06	75	78	78	75	0	0	0	0 455,79	462,15	100	1 -2,35
07/07/11	12:48 a.m.	8:00	16 24,85	24,19	24,18	23,85	75	78	78	75	0	0	0	0 455,16	461,79	100	1 -2,06
07/07/11	1:18 a.m.	8:30	17 24,64	23,97	24	23,62	75	79	79	76	0	0	0	0 454,7	461,09	100	1 -2,16
07/07/11	1:48 a.m.	9:00	18 24,7	24,08	24,12	23,72	75	78	78	76	0	0	0	0 453,92	460,42	100	1 -2,16
07/07/11	2:18 a.m.	9:30	19 24,69	24,1	24,19	23,74	75	77	77	75	0	0	0	0 453,23	459,6	100	1 -2,26
07/07/11	2:48 a.m.	10:00	20 24,58	23,96	24,01	23,6	75	77	77	75	0	0	0	0 453,11	459,37	100	1 -2,06
07/07/11	3:18 a.m.	10:30	21 24,54	23,99	24,06	23,62	75	77	77	75	0	0	0	0 452,57	459,11	100	1 -1,87
07/07/11	3:48 a.m.	11:00	22 24,56	24,02	24,07	23,69	75	77	77	75	0	0	0	0 452	458,76	100	1 -1,97
07/07/11	4:18 a.m.	11:30	23 24,46	23,91	23,96	23,57	75	78	78	76	0	0	0	0 451,6	458,36	100	1 -1,97
07/07/11	4:48 a.m.	12:00	24 24,4	23,86	23,96	23,52	75	78	78	76	0	0	0	0 451,08	457,62	100	1 -1,87
07/07/11	5:18 a.m.	12:30	25 24,38	23,83	23,86	23,51	76	78	78	76	0	0	0	0 450,79	457,32	100	1 -2,06
07/07/11	5:48 a.m.	13:00	26 24,22	23,69	23,74	23,34	76	78	78	76	0	0	0	0 450,47	457,11	100	1 -2,06
07/07/11	6:18 a.m.	13:30	27 24,18	23,66	23,69	23,32	76	79	79	76	0	0	0	0 449,89	456,73	100	1 -1,97
07/07/11	6:48 a.m.	14:00	28 24,26	23,72	23,79	23,38	76	78	78	76	0	0	0	0 449,39	456,06	100	1 -2,26
07/07/11	7:18 a.m.	14:30	29 24,45	23,91	23,99	23,55	75	77	77	75	0	0	0	0 448,97	455,74	100	1 -2,35
07/07/11	7:48 a.m.	15:00	30 24,62	24,14	24,22	23,79	74	75	74	72	0	0	0	0 448,57	455,3	100	1 -2,16
07/07/11	8:18 a.m.	15:30	31 24,9	24,38	24,5	24,05	73	74	74	73	0	0	0	0 448,47	455,13	100	1 -2,35
07/07/11	8:48 a.m.	16:00	32 25,4	24,79	24,88	24,41	70	72	71	71	0	0	0	0 447,84	454,67	100	1 -2,06
07/07/11	9:18 a.m.	16:30	33 25,74	25,15	25,24	24,78	68	70	70	69	0	0	0	0 447,92	454,71	100	1 -1,87
07/07/11	9:48 a.m.	17:00	34 26,02	25,42	25,45	25,04	68	69	69	69	0	0	0	0 448,05	454,77	100	1 -2,06
07/07/11	10:18 a.m.	17:30	35 26,27	25,62	25,69	25,22	67	69	68	68	0	0	0	0 447,92	454,54	100	1 -1,87
07/07/11	10:48 a.m.	18:00	36 26,54	25,88	25,91	25,51	66	68	68	67	0	0	0	0 447,71	454,29	100	1 -1,77
07/07/11	11:18 a.m.	18:30	37 26,83	26,1	26,12	25,74	66	68	67	0	0	0	0	0 447,57	454,33	100	1 -2,16
07/07/11	11:48 a.m.	19:00	38 27,05	26,32	26,32	25,92	65	67	67	67	0	0	0	0 447,34	454,35	100	1 -2,16
07/07/11	12:18 p.m.	19:30	39 27,21	26,51	26,49	26,13	65	67	67	66	0	0	0	0 447,34	453,87	100	1 -1,87
07/07/11	12:48 p.m.	20:00	40 26,65	26,24	26,24	25,93	70	71	71	70	0	0	0	0 447,13	453,76	100	1 -2,35
07/07/11	1:18 p.m.	20:30	41 26,52	25,71	25,67	25,33	71	73	73	72	0	0	0	0 447,11	453,99	100	1 -2,06
07/07/11	1:48 p.m.	21:00	42 26,65	25,9	25,88	25,5	68	70	70	70	0	0	0	0 446,35	453,42	100	1 -2,06
07/07/11	2:18 p.m.	21:30	43 27,07	26,37	26,33	25,96	66	68	68	67	0	0	0	0 445,66	452,67	100	1 -2,06
07/07/11	2:48 p.m.	22:00	44 27,59	26,78	26,74	26,38	64	66	66	66	0	0	0	0 445,47	452,29	100	1 -2,06
07/07/11	3:18 p.m.	22:30	45 27,76	27,02	27	26,65	62	64	64	64	0	0	0	0 445,39	452,16	100	1 -1,87
07/07/11	3:48 p.m.	23:00	46 27,97	27,23	27,16	26,83	61	62	62	62	0	0	0	0 445,64	452,54	100	1 -1,87
07/07/11	4:18 p.m.	23:30	47 28,2	27,47	27,47	27,26	60	61	62	60	0	0	0	0 445,62	452,73	100	1 -1,87
07/07/11	4:48 p.m.	24:00	48 28,31	27,61	27,54	27,2	60	61	61	61	0	0	0	0 445,58	452,48	100	1 -1,77
07/07/11	5:18 p.m.	24:30	49 28,18	27,68	27,55	27,29	58	59	58	58	0	0	0	0 445,49	452,12	100	1 -1,87
07/07/11	5:48 p.m.	25:00	50 27,99	27,5	27,36	27,12	59	60	60	59	0	0	0	0 445,41	452,71	100	1 -1,68
07/07/11	6:18 p.m.	25:30	51 27,72	27,21	27,09	26,95	61	62	62	61	0	0	0	0 445,58	452,29	100	1 -1,97
08/07/11	6:48 p.m.	26:00	52 27,5	26,9	26,9	26,5	62	63	63	62	0	0	0	0 445,58	452,29	100	1 -1,97
08/07/11	7:18 p.m.	26:30	53 27,27	26,63	26,63	26,26	63	64	64	63	0	0	0	0 445,58	452,29	100	1 -1,97
08/07/11	7:48 p.m.	27:00	54 27,04	26,36	26,36	25,99	64	65	65	64	0	0	0	0 445,58	452,29	100	1 -1,97
08/07/11	8:18 p.m.	27:30	55 26,81	26,09	26,09	25,72	65	66	66	65	0	0	0	0 445,58	452,29	100	1 -1,97
08/07/11	8:48 p.m.	28:00	56 26,58	25,82	25,82	25,45	66	67	67	66	0	0	0	0 445,58	452,29	100	1 -1,97
08/07/11	9:18 p.m.	28:30	57 26,35	25,55	25,55	25,18	67	68	68	67	0	0	0	0 445,58	452,29	100	1 -1,97
08/07/11	9:48 p.m.	29:00	58 26,12	25,28	25,28	24,91	68	69	69	68	0	0	0	0 445,58	452,29	100	1 -1,97
08/07/11	10:18 p.m.	29:30	59 25,89	25,01	25,01	24,64	69	70	70	69	0	0	0	0 445,58	452,29	100	1 -1,97
08/07/11	10:48 p.m.	30:00	60 25,66	24,74	24,74	24,37	70	71	71	70	0	0	0	0 445,58	452,29	100	1 -1,97
08/07/11	11:18 p.m.	30:30	61 25,43	24,47	24,47	24,1	71	72	72	71	0	0	0	0 445,58	452,29	100	1 -1,97
08/07/11	11:48 p.m.	31:00	62 25,2	24,2	24,2	23,83	72	73	73	72	0	0	0	0 445,58	452,29	100	1 -1,97
09/07/11	12:18 a.m.	31:30	63 25,0	24,0	24,0	23,63	73	74	74	73	0	0	0	0 44			

11/07/11	3:54 p.m.	11906	12	30,56	29,38	29,14	28,89	49	52	53	52	0	0	0	0	0	0	0	0	4227,74	435,35	100	1	-2,06	
11/07/11	4:24 p.m.	11936	13	30,64	29,49	29,29	29,01	47	49	49	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4227,74	435,01	100	1	-1,77
11/07/11	4:54 p.m.	12006	14	30,61	29,56	29,34	29,09	47	51	49	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4227,71	435,28	100	1	-1,68
11/07/11	5:24 p.m.	12036	15	30,54	29,55	29,31	29,09	48	49	49	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	428,24	435,62	100	1	-1,77
11/07/11	5:54 p.m.	12106	16	30,3	29,46	29,23	28,98	48	50	49	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	428,07	435,47	100	1	-1,58
11/07/11	6:24 p.m.	12136	17	29,98	29,26	29,02	28,78	51	53	54	52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	428,07	435,81	99,48	1	-1,68
11/07/11	6:54 p.m.	12206	18	29,55	28,85	28,58	28,36	57	59	59	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	427,84	435,09	100	1	-1,68
11/07/11	7:24 p.m.	12236	19	29,17	28,3	28,1	27,87	61	63	64	63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	427,36	435,03	100	1	-1,58
11/07/11	7:54 p.m.	12306	20	28,75	27,88	27,66	27,45	63	65	65	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	426,75	434,25	100	1	-1,68
11/07/11	8:24 p.m.	12336	21	28,41	27,53	27,34	27,11	63	65	66	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	426,12	433,83	100	1	-1,68
11/07/11	8:54 p.m.	12406	22	27,99	27,07	26,91	26,66	65	67	67	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	425,94	433,55	100	1	-1,39
11/07/11	9:24 p.m.	12436	23	27,5	26,56	26,38	26,13	66	68	68	68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	425,66	433,32	100	1	-1,48
11/07/11	9:54 p.m.	12506	24	27,18	26,24	26,12	25,82	66	69	69	68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	425,29	432,8	100	1	-1,48
11/07/11	10:24 p.m.	12536	25	26,85	25,9	25,78	25,48	67	70	70	69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	424,91	432,21	100	1	-1,68
11/07/11	10:54 p.m.	12606	26	26,6	25,67	25,55	25,27	67	69	69	69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	424,66	431,91	100	1	-1,77
11/07/11	11:24 p.m.	12636	27	26,34	25,39	25,29	24,98	66	69	69	68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	424,64	431,79	100	1	-1,77
11/07/11	11:54 p.m.	12706	28	26,22	25,32	25,29	24,91	68	70	70	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	424,26	431,85	100	1	-1,97
12/07/11	12:24 a.m.	12736	29	26,15	25,32	25,32	24,93	68	70	70	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	423,84	431,49	100	1	-1,77
12/07/11	12:54 a.m.	12806	30	25,92	25,1	25,02	24,7	68	71	71	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	423,93	431,17	100	1	-1,58
12/07/11	1:24 a.m.	12836	31	25,78	24,95	24,94	24,55	69	71	71	71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	423,78	431,09	100	1	-1,87
12/07/11	1:54 a.m.	12906	32	25,57	24,8	24,75	24,4	69	71	71	71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	423,51	430,84	100	1	-1,77
12/07/11	2:24 a.m.	12936	33	25,38	24,6	24,57	24,19	69	71	71	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	423,43	430,92	100	1	-1,97
12/07/11	2:54 a.m.	13006	34	25,24	24,46	24,4	24,09	69	71	71	71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	423,51	430,86	100	1	-1,97
12/07/11	3:24 a.m.	13036	35	25,17	24,43	24,46	24,04	69	71	71	71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	423,28	430,63	100	1	-1,58
12/07/11	3:54 a.m.	13106	36	25,16	24,42	24,42	24,06	70	72	72	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	423,01	430,31	100	1	-1,58
12/07/11	4:24 a.m.	13136	37	25,16	24,42	24,48	24,06	71	72	72	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	422,67	430,31	100	1	-1,77
12/07/11	4:54 a.m.	13206	38	25,12	24,4	24,46	24,04	70	72	72	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	422,55	429,91	100	1	-1,48
12/07/11	5:24 a.m.	13236	39	24,94	24,24	24,34	23,91	71	72	72	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	422,72	430,31	100	1	-1,77
12/07/11	5:54 a.m.	13306	40	24,91	24,14	24,17	23,83	71	73	73	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	422,61	429,68	100	1	-1,68
12/07/11	6:24 a.m.	13336	41	24,89	24,24	24,36	23,9	71	72	72	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	422,42	429,97	100	1	-1,97
12/07/11	6:54 a.m.	13406	42	24,94	24,2	24,27	23,9	71	73	73	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	422,38	429,74	100	1	-1,77
12/07/11	7:24 a.m.	13436	43	25,04	24,29	24,35	23,96	71	73	73	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	422,36	429,4	100	1	-1,87
12/07/11	7:54 a.m.	13506	44	25,27	24,5	24,56	24,15	71	73	73	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	422,13	429,74	100	1	-1,48
12/07/11	8:24 a.m.	13536	45	25,42	24,65	24,82	24,36	71	73	72	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	421,77	429,19	100	1	-2,06
12/07/11	8:54 a.m.	13606	46	25,78	25,02	25,14	24,66	69	70	70	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	421,54	428,92	100	1	-2,06
12/07/11	9:24 a.m.	13636	47	26,24	25,42	25,51	25,05	67	68	68	68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	421,92	429,28	100	1	-1,87
12/07/11	9:54 a.m.	13706	48	26,69	25,8	25,88	25,42	65	66	66	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	422,11	429,43	100	1	-1,68
12/07/11	5:23 p.m.	14435	1	29,98	29,12	28,97	28,71	53	54	55	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	424,97	432,33	100	1	-2,06
12/07/11	5:53 p.m.	14505	2	29,8	29,04	28,88	28,62	55	57	57	56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	424,91	432,06	100	1	-1,77
12/07/11	6:23 p.m.	14535	3	29,51	28,79	28,68	28,42	57	58	59	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	424,7	432,02	100	1	-1,68
12/07/11	6:53 p.m.	14605	4	29,22	28,48	28,38	28,09	59	60	61	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	424,47	431,66	100	1	-1,77
12/07/11	7:23 p.m.	14635	5	28,96	28,22	28,12	27,84	60	62	62	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	424,24	431,2	100	1	-1,48
12/07/11	7:53 p.m.	14705	6	28,66	27,86	27,78	27,5	62	64	64	63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	424,1	430,98	100	1	-1,58
12/07/11	8:23 p.m.	14735	7	28,45	27,65	27,62	27,29	63	65	65	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	423,74	430,98	100	1	-1,68
12/07/11	8:53 p.m.	14805	8	28,27	27,48	27,48	27,11	64	66	66	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	423,28	430,58	100	1	-1,39
12/07/11	9:23 p.m.	14835	9	28,11	27,32	27,28	26,94	66	68	68	67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	423,05	430,35	100	1	-1,58
12/07/11	9:53 p.m.	14905	10	27,75	27	26,9	26,62	69	71	72	71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	422,67	429,99	100	1	-1,58
12/07/11	10:23 p.m.	14935	11	27,4	26,6	26,6	26,26	70	72	72	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	422,42	429,53	100	1	-1,77
12/07/11	10:53 p.m.	15005	12	27,1	26,3	26,33	25,96	71	73	73	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	422,05	429,47	100	1	-1,87
12/07/11	11:23 p.m.	15035	13	26,89	26,08	26,06	25,72	71	74	74	73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	421,65	429,26	100	1	-1,87
12/07/11	11:53 p.m.	15105	14	26,72	25,95	26	25,57	71	74	74	73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	421,25	428,5	100	1	-1,77
13/07/11	12:23 a.m.	15135	15	26,67	25,89	25,95	25,52	72	74	74	73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	420,9	428,2	100	1	-1,77
14/07/11	11:52 a.m.	18704	1	27,54	26,72	26,68	26,33	62	63	64	63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	419,24	426,6	100	1	-2,16
14/07/11	12:22 p.m.	18734	2	27,69	26,96	26,91	26,5	61	63	63	63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	419,14	426,77	100	1	-1,97
14/07/11	12:52 p.m.	18804	3	27,98	27,14	27,11	26,68	61	62	63	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	419,49	427,28	100	1	-2,06
14/07/11	1:22 p.m.	18834	4	28	27,24	27,16	26,77	61	63	63	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	419,79	427,32	100	1	-2,16
14/07/11	1:52 p.m.	18904	5	28,02	27,28	27,18	26,8	61	62	63	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	419,97	427,78	100	1	-1,97
14/07/11	2:22 p.m.	18934	6	28,13	27,42	27,29	26,92	61	62	62	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	420,06	427,76	100	1	-1,97
14/07/11	2:52 p.m.	19004																							

Tabla 30
Ensayo Relajación PH1.

Tomada a las:		Medida	Temp 1	Temp 2	Temp 3	Temp 4	Hume 1	Hume 2	Hume 3	Hume 4	Lamp 1	Lamp 2	Lamp 3	Lamp 4	Tens 1	Tens 2	Act-Hum	Ciclo	
11/04/11	3:27 p.m.	0:01	155	25,86	25,12	25,22	25,03	68	70	69	69	0	0	0	507,96	509,95	100	1	0,35
11/04/11	3:27 p.m.	0:01	157	25,83	25,1	25,18	25,03	68	70	69	69	0	0	0	507,77	509,78	100	1	-0,04
11/04/11	3:28 p.m.	0:01	158	25,82	25,12	25,17	25	68	69	69	69	0	0	0	507,67	509,74	100	1	0,16
11/04/11	3:28 p.m.	0:01	159	25,82	25,1	25,15	25	68	69	69	69	0	0	0	507,67	509,7	100	1	0,35
11/04/11	3:28 p.m.	0:01	160	25,82	25,11	25,13	24,99	67	69	69	68	0	0	0	507,44	509,59	100	1	0,25
11/04/11	3:28 p.m.	0:01	161	25,8	25,1	25,12	24,99	67	69	69	68	0	0	0	507,33	509,72	100	1	0,45
11/04/11	3:28 p.m.	0:01	162	25,78	25,08	25,1	24,98	67	69	69	68	0	0	0	507,29	509,61	100	1	0,35
11/04/11	3:28 p.m.	0:01	163	25,77	25,09	25,1	25	68	69	69	68	0	0	0	507,36	509,38	100	1	0,25
11/04/11	3:36 p.m.	0:09	164	25,62	25,06	25,16	24,93	67	68	68	68	0	0	0	504,36	506,58	100	2	0,06
11/04/11	3:36 p.m.	0:09	165	25,63	25,04	25,14	24,91	67	68	68	68	0	0	0	504,39	506,64	100	3	0,45
11/04/11	3:36 p.m.	0:09	166	25,64	25,06	25,17	24,92	67	68	68	68	0	0	0	504,28	506,73	100	4	0,25
11/04/11	3:36 p.m.	0:09	167	25,64	25,06	25,16	24,92	67	68	68	68	0	0	0	504,26	506,75	100	5	0,25
11/04/11	3:59 p.m.	0:32	168	25,84	25,01	25,13	24,9	67	68	68	68	0	0	0	504,49	506,85	100	5	-0,52
11/04/11	4:29 p.m.	1:02	169	25,51	24,58	24,68	24,45	68	70	70	70	0	0	0	505,54	508,64	100	5	-1,29
11/04/11	4:59 p.m.	1:32	170	25,36	24,33	24,46	24,25	71	74	74	73	0	0	0	503,36	506,45	100	5	-1,48
11/04/11	5:29 p.m.	2:02	171	25,19	24,19	24,32	24,11	73	76	76	75	0	0	0	501,48	504,43	100	5	-1,39
11/04/11	5:59 p.m.	2:32	172	25	24,12	24,24	24,01	72	75	75	75	0	0	0	499,74	502,98	100	5	-1,29
11/04/11	6:29 p.m.	3:02	173	24,7	24,04	24,22	23,93	72	74	74	74	0	0	0	498,49	501,73	100	5	-1,39
11/04/11	6:59 p.m.	3:32	174	24,57	23,71	23,85	23,59	72	75	75	74	0	0	0	497,67	501,14	100	5	-1,39
11/04/11	7:29 p.m.	4:02	175	24,56	23,72	23,85	23,6	72	75	75	74	0	0	0	496,85	500,17	100	5	-1,19
11/04/11	7:59 p.m.	4:32	176	24,46	23,66	23,8	23,54	73	75	75	75	0	0	0	495,93	499,25	100	5	-1,19
11/04/11	8:29 p.m.	5:02	177	24,36	23,56	23,73	23,45	73	76	76	75	0	0	0	495,14	498,47	100	5	-1,58
11/04/11	8:59 p.m.	5:32	178	24,14	23,48	23,65	23,39	74	76	76	76	0	0	0	494,55	498	100	5	-1,68
11/04/11	9:29 p.m.	6:02	179	24,06	23,26	23,4	23,15	75	77	77	77	0	0	0	493,99	497,27	100	5	-1,29
11/04/11	9:59 p.m.	6:32	180	23,91	23,14	23,28	23,01	75	78	78	78	0	0	0	493,19	496,7	100	5	-1,39
11/04/11	10:29 p.m.	7:02	181	23,83	23,04	23,22	22,94	76	78	78	78	0	0	0	492,67	496,21	100	5	-1,39
11/04/11	10:59 p.m.	7:32	182	23,79	23,01	23,16	22,89	76	79	79	79	0	0	0	491,98	495,31	100	5	-1,29
11/04/11	11:29 p.m.	8:02	183	23,72	22,96	23,17	22,86	77	80	80	80	0	0	0	491,25	494,76	100	5	-1,39
11/04/11	11:59 p.m.	8:32	184	23,66	22,9	23,09	22,8	77	80	80	80	0	0	0	490,79	494,32	100	5	-1,39
12/04/11	12:29 a.m.	9:02	185	23,59	22,84	23,02	22,74	77	80	80	79	0	0	0	490,24	493,85	100	5	-1,58
12/04/11	12:59 a.m.	9:32	186	23,4	22,67	22,85	22,59	77	80	80	80	0	0	0	489,53	493,45	100	5	-1,77
12/04/11	1:29 a.m.	10:02	187	23,4	22,73	22,88	22,62	77	80	80	80	0	0	0	489,35	492,99	100	5	-1,39
12/04/11	1:59 a.m.	10:32	188	23,24	22,68	22,92	22,58	77	80	79	79	0	0	0	488,72	492,65	100	5	-1,39
12/04/11	2:29 a.m.	11:02	189	23,21	22,54	22,7	22,44	77	79	79	79	0	0	0	488,4	492,4	100	5	-1,77
12/04/11	2:59 a.m.	11:32	190	23,13	22,48	22,68	22,37	76	78	78	78	0	0	0	488,07	491,94	100	5	-1,58
12/04/11	3:29 a.m.	12:02	191	23,14	22,49	22,67	22,39	76	78	78	78	0	0	0	488,13	492,06	100	5	-1,39
12/04/11	3:59 a.m.	12:32	192	23,13	22,51	22,69	22,38	76	79	79	78	0	0	0	487,8	491,6	100	5	-1,48
12/04/11	4:29 a.m.	13:02	193	23,1	22,52	22,76	22,37	76	78	78	78	0	0	0	487,36	491,3	100	5	-1,77
12/04/11	4:59 a.m.	13:32	194	22,98	22,44	22,68	22,3	77	79	79	79	0	0	0	487,07	490,9	100	5	-1,58
12/04/11	5:29 a.m.	14:02	195	23,02	22,47	22,64	22,31	76	78	78	78	0	0	0	486,9	491,05	100	5	-1,58
12/04/11	5:59 a.m.	14:32	196	22,94	22,36	22,59	22,24	77	79	79	79	0	0	0	486,75	490,71	100	5	-1,48
12/04/11	6:29 a.m.	15:02	197	22,92	22,46	22,67	22,32	77	79	79	78	0	0	0	486,17	490,17	100	5	-1,68
12/04/11	6:59 a.m.	15:32	198	23,14	22,57	22,76	22,41	77	79	79	78	0	0	0	485,73	489,81	100	5	-1,48
12/04/11	7:29 a.m.	16:02	199	23,24	22,67	22,82	22,51	76	78	79	78	0	0	0	485,64	489,81	100	5	-1,77
12/04/11	7:59 a.m.	16:32	200	23,47	22,9	23,15	22,71	76	78	78	78	0	0	0	485,2	489,34	100	5	-1,58
12/04/11	8:29 a.m.	17:02	201	23,64	23,06	23,38	22,92	75	76	76	76	0	0	0	484,95	489,13	100	5	-1,58
12/04/11	8:59 a.m.	17:32	202	23,76	23,23	23,49	23,08	73	75	74	75	0	0	0	484,85	489,03	100	5	-1,77
12/04/11	9:29 a.m.	18:02	203	23,89	23,37	23,68	23,2	73	74	74	74	0	0	0	484,95	488,99	100	5	-1,68
12/04/11	9:59 a.m.	18:32	204	24,18	23,58	23,93	23,41	73	74	74	74	0	0	0	484,68	489,01	100	5	-1,48
12/04/11	10:29 a.m.	19:02	205	24,61	23,87	24,24	23,7	71	73	73	73	0	0	0	484,41	488,75	100	5	-1,68
12/04/11	10:59 a.m.	19:32	206	25,13	24,27	24,49	24,09	69	71	71	71	0	0	0	484,07	488,33	100	5	-1,48
12/04/11	11:29 a.m.	20:02	207	25,66	24,7	25,01	24,52	65	69	68	69	0	0	0	484,05	488,54	100	5	-1,48
12/04/11	11:59 a.m.	20:32	208	26,08	25,06	25,32	24,86	63	67	66	67	0	0	0	483,93	488,61	100	5	-1,58
12/04/11	12:29 p.m.	21:02	209	26,33	25,3	25,57	25,14	63	66	65	66	0	0	0	483,89	488,61	100	5	-1,29
12/04/11	12:59 p.m.	21:32	210	26,72	25,61	25,86	25,44	62	65	65	65	0	0	0	484,09	488,54	100	5	-1,29
12/04/11	3:20 p.m.	23:53	1	26,65	25,48	25,71	25,34	65	67	67	67	0	0	0	483,76	488,14	100	1	-1,29
12/04/11	3:50 p.m.	24:23	2	26,32	25,22	25,47	25,08	65	67	67	67	0	0	0	483,68	488,1	100	1	-1,19
12/04/11	4:20 p.m.	24:53	3	25,96	24,81	25	24,62	66	69	69	69	0	0	0	483,59	488,12	100	1	-1
12/04/11	4:50 p.m.	25:23	4	25,69	24,53	24,78	24,38	68	71	71	70	0	0	0	483,51	487,97	100	1	-1,1
12/04/11	5:20 p.m.	25:53	5	25,43	24,33	24,57	24,14	68	71	70	70	0	0	0	483,3	487,7	100	1	-1
12/04/11	5:50 p.m.	26:23	6	25,22	24,24	24,41	24,02	68	71	70	70	0	0	0	482,94	487,36	100	1	-1
12/04/11	6:20 p.m.	26:53	7	25,04	24,05	24,23	23,87	68	70	70	70	0	0	0	482,76	487,09	100	1	-1,29
12/04/11	6:50 p.m.	27:23	8	24,92	23,97	24,16	23,78	68	70	70	70	0	0	0	482,53	487,15	100	1	-1
12/04/11	7:20 p.m.	27:53	9	24,71	23,78	23,96	23,56	69	71	71	71	0	0	0	482,4	487,01	100	1	-1,19
12/04/11	7:50 p.m.	28:23	10	24,54	23,6	23,8	23,43	69	72	72	71	0	0	0	482,23	486,71	100	1	-1,39
12/04/11	8:20 p.m.	28:53	11	24,45	23,56	23,73	23,33	70	73	73	72	0	0	0	482,04	486,69	100	1	-1,19
12/04/11	8:50 p.m.	29:23	12	24,33	23,43	23,6	23,24	71	74	74	73	0	0	0	481,77	486,2	100	1	-1,1
12/04/11	9:20 p.m.	29:53	13	24,27	23,42	23,56	23,18	71	73	73	73	0	0	0	481,52	485,85	100	1	-1
12/04/11	9:50 p.m.	30:23	14	24,17	23,37	23,54	23,15	71	74	73	73	0	0						

13/04/11	6:50 a.m.	39:23	32	23,34	22,65	22,86	22,46	79	83	82	82	0	0	0	0	0	0	477,21	482,01	100	1	-1,39
13/04/11	7:20 a.m.	39:53	33	23,34	22,67	22,86	22,46	79	83	83	83	0	0	0	0	0	0	476,69	481,78	100	1	-1,39
13/04/11	7:50 a.m.	40:23	34	23,36	22,64	22,86	22,45	80	84	84	84	0	0	0	0	0	0	476,52	481,48	100	1	-1
13/04/11	8:20 a.m.	40:53	35	23,35	22,63	22,83	22,42	80	84	84	84	0	0	0	0	0	0	476,31	481,4	100	1	-1,19
13/04/11	8:50 a.m.	41:23	36	23,44	22,71	22,94	22,5	80	84	84	84	0	0	0	0	0	0	475,96	480,98	100	1	-1,39
13/04/11	9:20 a.m.	41:53	37	23,6	22,92	23,16	22,7	79	83	83	83	0	0	0	0	0	0	475,58	480,43	100	1	-1,1
13/04/11	9:50 a.m.	42:23	38	23,88	23,12	23,36	22,9	78	82	82	82	0	0	0	0	0	0	475,29	480,35	100	1	-1,1
13/04/11	10:20 a.m.	42:53	39	24,1	23,32	23,53	23,1	78	82	81	82	0	0	0	0	0	0	475,29	480,24	100	1	-1
13/04/11	10:50 a.m.	43:23	40	24,42	23,61	23,81	23,36	77	81	80	81	0	0	0	0	0	0	474,77	479,9	100	1	-1,39
13/04/11	11:20 a.m.	43:53	41	24,44	23,6	23,8	23,69	77	80	80	80	0	0	0	0	0	0	475,12	480,09	100	1	-1,19
13/04/11	11:50 a.m.	44:23	42	24,71	23,84	24,04	23,61	77	80	80	81	0	0	0	0	0	0	474,72	479,97	100	1	-1
13/04/11	12:20 p.m.	44:53	43	24,99	24,12	24,3	23,87	75	78	78	78	0	0	0	0	0	0	474,51	479,71	100	1	-1,19
13/04/11	12:50 p.m.	45:23	44	25,12	24,31	24,49	24,06	74	77	76	77	0	0	0	0	0	0	474,58	479,84	100	1	-1,19
13/04/11	1:20 p.m.	45:53	45	24,7	23,73	23,91	23,57	76	80	80	79	0	0	0	0	0	0	475,48	480,6	100	1	-1
13/04/11	1:50 p.m.	46:23	46	24,52	23,54	23,73	23,38	76	80	80	79	0	0	0	0	0	0	475,33	480,33	100	1	-1,39
13/04/11	2:20 p.m.	46:53	47	24,57	23,58	23,76	23,36	77	81	81	81	0	0	0	0	0	0	474,97	480,01	100	1	-1,39
13/04/11	2:50 p.m.	47:23	48	24,66	23,76	23,94	23,52	77	81	81	81	0	0	0	0	0	0	474,26	479,61	100	1	-1,39
13/04/11	3:20 p.m.	47:53	49	24,66	23,76	23,99	23,58	77	80	80	80	0	0	0	0	0	0	474,41	479,48	100	1	-1,39
13/04/11	3:50 p.m.	48:23	50	24,54	23,66	23,9	23,48	76	79	79	79	0	0	0	0	0	0	473,95	479,44	100	1	-1,1
13/04/11	4:20 p.m.	48:53	51	24,36	23,48	23,7	23,29	77	81	80	80	0	0	0	0	0	0	474,39	479,69	100	1	-1,1
13/04/11	4:50 p.m.	49:23	52	24,22	23,34	23,56	23,14	77	80	79	80	0	0	0	0	0	0	474,39	479,59	100	1	-1,1
13/04/11	5:31 p.m.	50:04	1	23,99	23,1	23,42	22,91	76	80	79	79	0	0	0	0	0	0	474,26	479,48	100	1	-1,48
13/04/11	6:01 p.m.	50:34	2	23,93	23,1	23,35	22,92	77	80	80	80	0	0	0	0	0	0	474,24	479,55	100	1	-1,1
13/04/11	6:31 p.m.	51:04	3	23,9	23,07	23,28	22,87	78	82	82	82	0	0	0	0	0	0	474,28	479,36	100	1	-1
13/04/11	7:01 p.m.	51:34	4	23,86	23,11	23,28	22,9	78	81	81	81	0	0	0	0	0	0	473,7	478,85	100	1	-1,1
13/04/11	7:31 p.m.	52:04	5	23,85	23,12	23,34	22,92	78	82	81	81	0	0	0	0	0	0	473,66	478,77	100	1	-0,81
13/04/11	8:01 p.m.	52:34	6	23,75	23,06	23,31	22,85	79	83	82	82	0	0	0	0	0	0	473,49	478,87	100	1	-1
13/04/11	8:31 p.m.	53:04	7	23,6	22,84	23,1	22,66	80	84	84	84	0	0	0	0	0	0	473,22	478,49	100	1	-0,81
13/04/11	9:01 p.m.	53:34	8	23,46	22,7	22,96	22,54	80	85	84	84	0	0	0	0	0	0	472,92	478,3	100	1	-1
14/04/11	3:39 p.m.	72:12	1	27,29	26,08	26,09	25,79	62	65	66	65	0	0	0	0	0	0	471,88	477,4	100	1	-1
14/04/11	4:09 p.m.	72:42	2	27,33	26,16	26,19	25,86	62	65	65	65	0	0	0	0	0	0	471,65	477,44	100	1	-1,39
14/04/11	4:39 p.m.	73:12	3	27,31	26,18	26,2	25,88	62	64	64	64	0	0	0	0	0	0	471,73	477,27	100	1	-1
14/04/11	5:40 p.m.	74:13	1	26,76	25,7	25,8	25,46	68	71	71	70	0	0	0	0	0	0	472,44	477,86	100	1	-0,91
14/04/11	6:10 p.m.	74:43	2	26,22	25,12	25,28	24,87	71	74	74	73	0	0	0	0	0	0	472,23	477,65	100	1	-1
14/04/11	6:40 p.m.	75:13	3	25,93	24,86	25,06	24,59	72	75	75	75	0	0	0	0	0	0	471,48	477,06	100	1	-1
14/04/11	7:10 p.m.	75:43	4	25,74	24,7	24,96	24,46	72	76	76	75	0	0	0	0	0	0	471,04	476,6	100	1	-1,1
14/04/11	7:17 p.m.	75:50	5	25,76	24,76	25,13	24,48	72	76	75	75	0	0	0	0	0	0	471,1	476,49	-100	2	-1
14/04/11	7:17 p.m.	75:50	6	25,76	24,74	25,12	24,46	72	76	75	75	0	0	94,9	0	0	0	471,08	476,45	79,79	3	-1,19
14/04/11	7:19 p.m.	75:52	7	25,75	24,72	25,1	24,48	72	76	200	75	0	0	91,37	0	0	0	471,19	476,58	-100	4	-1,1
14/04/11	7:19 p.m.	75:52	8	25,77	24,74	25,16	24,48	72	76	75	75	0	0	74,51	0	0	0	471,02	476,53	76,62	5	-1
14/04/11	7:40 p.m.	76:13	9	25,63	24,67	24,82	24,38	73	76	76	76	0	0	0	0	0	0	470,83	476,18	100	5	-1,1
14/04/11	8:10 p.m.	76:43	10	25,53	24,62	24,79	24,34	71	73	73	73	0	0	0	0	0	0	470,56	476,07	100	5	-0,91
14/04/11	8:40 p.m.	77:13	11	25,31	24,44	24,6	24,16	71	73	73	73	0	0	0	0	0	0	470,92	476,63	100	5	-0,91
14/04/11	9:10 p.m.	77:43	12	25,2	24,38	24,55	24,09	70	73	73	72	0	0	0	0	0	0	470,5	476,11	100	5	-1
14/04/11	9:40 p.m.	78:13	13	25	24,13	24,36	23,89	70	72	72	72	0	0	0	0	0	0	470,92	476,34	100	5	-0,91
14/04/11	10:10 p.m.	78:43	14	24,98	24,2	24,38	23,93	68	70	70	70	0	0	0	0	0	0	470,73	476,11	100	5	-1,1
14/04/11	10:40 p.m.	79:13	15	24,83	24,05	24,26	23,78	68	69	69	69	0	0	0	0	0	0	471	476,36	100	5	-1
14/04/11	11:10 p.m.	79:43	16	24,72	23,95	24,14	23,67	69	71	71	71	0	0	0	0	0	0	471,15	476,51	100	5	-0,91
14/04/11	11:40 p.m.	80:13	17	24,59	23,74	24	23,5	70	72	72	72	0	0	0	0	0	0	470,96	476,53	100	5	-1,1
15/04/11	12:10 a.m.	80:43	18	24,46	23,65	23,83	23,39	70	72	72	72	0	0	0	0	0	0	471,06	476,28	100	5	-0,91
15/04/11	12:40 a.m.	81:13	19	24,34	23,55	23,81	23,3	69	71	70	70	0	0	0	0	0	0	471,02	476,39	100	5	-0,91
15/04/11	1:10 a.m.	81:43	20	24,2	23,51	23,78	23,26	70	71	71	71	0	0	0	0	0	0	470,94	476,45	100	5	-1,1
15/04/11	1:40 a.m.	82:13	21	24,22	23,42	23,68	23,18	71	73	72	72	0	0	0	0	0	0	470,98	476,32	100	5	-1,1
15/04/11	2:10 a.m.	82:43	22	24,06	23,28	23,52	23,05	72	74	73	73	0	0	0	0	0	0	470,9	476,26	100	5	-1,1
15/04/11	2:27 a.m.	83:00	23	24,04	23,31	24,34	23,06	72	74	72	74	0	0	0	0	0	0	470,56	476,11	-100	6	-0,91
15/04/11	2:27 a.m.	83:00	24	24,06	23,3	23,76	23,06	72	74	72	74	0	0	0	0	0	0	470,56	476,13	67,63	7	-1,1
15/04/11	2:40 a.m.	83:13	25	24,01	23,27	23,49	23,05	72	74	73	73	0	0	0	0	0	0	470,67	475,84	100	7	-1,1
15/04/11	3:10 a.m.	83:43	26	24,01	23,28	23,53	23,02	71	73	73	73	0	0	0	0	0	0	470,67	475,92	100	7	-1,1
15/04/11	3:40 a.m.	84:13	27	23,95	23,28	23,6	23,03	72	73	73	73	0	0	0	0	0	0	470,41	475,65	100	7	-1
15/04/11	4:10 a.m.	84:43	28	23,88	23,18	23,42	22,94	73	75	74	74	0	0	0	0	0	0	470,31	475,65	100	7	-1,19
15/04/11	4:40 a.m.	85:13	29	23,82	23,07	23,38	22,84	74	76	75	76	0	0	0	0	0	0	470,12	475,31	100	7	-1
15/04/11	5:10 a.m.	85:43	30	23,8	23,15	23,42	22,9	74	75	75	75	0	0	0	0	0	0	469,91	475,35	100	7	-1,29
15/04/11	5:40 a.m.	86:13	31	23,72	23,04	23,31	22,81	74	76	75	75	0	0	0	0	0	0	470,06	475,42	100	7	-0,91
15/04/11	6:10 a.m.	86:43	32	23,8	23,13	23,36	22,89	75	77	77	76	0	0	0	0	0	0	469,56	475,23	1		

15/04/11	12:46 p.m.	93:19	3	27,94	26,37	26,76	26,08	60	64	63	64	0	0	0	0	469,05	474,89	-100	4	-1,58
15/04/11	12:47 p.m.	93:20	4	27,95	26,36	26,86	26,09	60	64	63	64	0	0	12,55	0	469,14	474,97	49,93	5	-1
15/04/11	12:50 p.m.	93:23	5	27,96	26,38	26,75	26,12	60	64	200	64	0	0	18,43	0	469,26	474,76	-100	6	-1
15/04/11	12:50 p.m.	93:23	6	27,96	26,39	26,75	26,12	60	64	200	64	0	0	0	0	469,31	474,89	46,86	7	-0,91
15/04/11	12:50 p.m.	93:23	7	27,97	26,4	27,09	26,14	60	64	60	64	0	0	0	0	469,12	474,93	100	7	-0,62
15/04/11	12:52 p.m.	93:25	8	27,96	26,41	26,75	26,15	60	64	61	64	0	0	68,63	0	468,99	474,93	-100	8	-1,1
15/04/11	12:52 p.m.	93:25	9	27,95	26,4	27,28	26,15	60	64	61	64	0	0	23,14	0	469,01	474,91	34,42	9	-1
15/04/11	12:55 p.m.	93:28	10	27,98	26,43	26,75	26,17	60	64	200	64	0	0	21,18	0	469,31	474,93	-100	10	-0,91
15/04/11	12:55 p.m.	93:28	11	27,97	26,43	26,75	26,17	60	64	200	64	0	0	10,2	0	469,33	475,02	46,86	11	-0,81
15/04/11	1:01 p.m.	93:34	12	27,96	26,47	26,75	26,21	60	64	200	64	0	0	35,69	0	469,28	474,81	-100	12	-0,91
15/04/11	1:01 p.m.	93:34	13	27,97	26,48	28,32	26,21	60	64	58	64	0	0	24,31	0	469,31	474,87	65,92	13	-0,91
15/04/11	1:20 p.m.	93:53	14	27,96	26,53	26,75	26,26	62	65	64	64	0	0	0	0	469,31	475,18	100	13	-1,1
15/04/11	1:27 p.m.	94:00	15	27,97	26,56	26,75	26,31	62	65	200	65	0	0	69,02	0	469,28	474,97	-100	14	-1,1
15/04/11	1:27 p.m.	94:00	16	27,98	26,57	26,75	26,31	62	65	64	65	0	0	60,78	0	469,22	475,1	49,76	15	-1,1
15/04/11	1:28 p.m.	94:01	17	27,96	26,57	27,46	26,32	62	65	200	65	0	0	0	0	469,41	475,02	-100	16	-0,81
15/04/11	1:28 p.m.	94:01	18	27,96	26,58	26,75	26,33	62	65	200	65	0	0	25,49	0	469,45	475,1	49,76	17	-0,81
15/04/11	1:50 p.m.	94:23	19	27,94	26,6	26,75	26,36	63	67	66	66	0	0	0	0	469,18	474,64	100	17	-1
15/04/11	2:20 p.m.	94:53	20	28	26,7	26,89	26,45	63	67	66	66	0	0	0	0	469,05	474,72	100	17	-0,91
15/04/11	2:50 p.m.	95:23	21	27,92	26,71	26,92	26,46	64	68	68	67	0	0	0	0	468,76	474,53	100	17	-0,91
15/04/11	2:58 p.m.	95:31	22	27,99	26,74	355,89	26,52	64	67	200	67	0	0	0	0	468,97	474,81	-100	18	-1
15/04/11	2:58 p.m.	95:31	23	28	26,74	26,75	26,52	64	67	200	67	0	0	100	0	468,91	474,81	55,58	19	-0,91
15/04/11	3:20 p.m.	95:53	24	28,16	26,9	26,75	26,67	64	67	200	67	0	0	0	0	468,7	474,36	100	19	-1,1
15/04/11	3:50 p.m.	96:23	25	28,36	27,05	26,85	26,85	63	67	200	66	0	0	0	0	468,49	474,26	100	19	-1,29
15/04/11	4:20 p.m.	96:53	26	28,3	27,1	28,78	26,88	64	67	61	66	0	0	0	0	468,45	474,17	100	19	-0,81
15/04/11	4:50 p.m.	97:23	27	28,01	26,87	27,44	26,62	65	68	66	68	0	0	0	0	468,7	474,62	100	19	-1,1
15/04/11	5:20 p.m.	97:53	28	27,67	26,5	26,62	26,29	66	69	69	69	0	0	0	0	468,72	474,49	100	19	-1,1
15/04/11	5:50 p.m.	98:23	29	27,43	26,4	26,55	26,18	67	69	69	69	0	0	0	0	468,64	474,34	100	19	-1
15/04/11	6:20 p.m.	98:53	30	27,14	26,14	26,27	25,93	69	72	72	71	0	0	0	0	468,64	474,51	100	19	-1
15/04/11	6:50 p.m.	99:23	31	26,66	25,5	25,67	25,33	71	74	74	73	0	0	0	0	468,76	474,62	100	19	-0,91
15/04/11	7:20 p.m.	99:53	32	26,48	25,39	25,52	25,19	72	76	76	76	0	0	0	0	468,16	474,15	100	19	-1
15/04/11	7:50 p.m.	100:23	33	26,32	25,28	25,44	25,07	73	77	77	77	0	0	0	0	468,13	473,94	100	19	-1,1
15/04/11	8:20 p.m.	100:53	34	26,09	25,1	25,29	24,86	73	76	76	76	0	0	0	0	467,72	473,48	100	19	-1
15/04/11	8:50 p.m.	101:23	35	25,86	24,88	24,85	24,65	72	76	200	75	0	0	0	0	467,63	473,39	100	19	-0,91
15/04/11	9:20 p.m.	101:53	36	25,74	24,74	24,96	24,56	73	76	75	75	0	0	0	0	467,72	473,29	100	19	-1,19
15/04/11	9:24 p.m.	101:57	37	25,69	24,72	25,02	24,53	73	76	75	76	0	0	0	0	467,55	473,39	-100	20	-0,91
15/04/11	9:25 p.m.	101:58	38	25,7	24,7	24,75	24,51	73	76	200	76	0	0	0	0	467,55	473,35	84,8	21	-1
15/04/11	9:50 p.m.	102:23	39	25,53	24,56	25,07	24,38	73	76	74	76	0	0	0	0	467,17	473,16	100	21	-0,91
15/04/11	9:56 p.m.	102:29	40	25,49	24,5	25,18	24,33	73	76	73	76	0	0	0	0	467,36	473,08	-100	22	-0,81
15/04/11	9:56 p.m.	102:29	41	25,48	24,5	25,15	24,32	73	76	73	76	0	0	95,69	0	467,42	473,16	78,82	23	-0,81
15/04/11	9:57 p.m.	102:30	42	25,47	24,5	24,32	24,32	73	76	200	76	0	0	60	0	467,42	473,25	-100	24	-1,1
15/04/11	9:57 p.m.	102:30	43	25,48	24,5	24,32	24,32	73	76	200	76	0	0	52,16	0	467,46	473,18	81,73	25	-0,91
15/04/11	10:20 p.m.	102:53	44	25,44	24,46	24,68	24,28	73	76	75	75	0	0	0	0	467,44	473,33	100	25	-0,81
15/04/11	10:31 p.m.	103:04	45	25,5	24,54	24,37	24,37	72	75	69	75	0	0	0	0	467,03	473,04	-100	26	-0,91
15/04/11	10:31 p.m.	103:04	46	25,5	24,54	26,17	24,37	72	75	200	75	0	0	44,71	0	467	473,06	100	27	-0,91
15/04/11	10:35 p.m.	103:08	47	25,44	24,51	25,21	24,3	73	76	73	75	0	0	0	0	467,28	473,23	-100	28	-1,19
15/04/11	10:35 p.m.	103:08	48	25,44	24,5	25,19	24,32	73	76	73	75	0	0	0	0	467,36	473,2	73,82	29	-1,1
15/04/11	10:43 p.m.	103:16	49	25,44	24,49	26,99	24,29	73	76	66	75	0	0	0	0	467,38	472,99	-100	30	-1,19
15/04/11	10:43 p.m.	103:16	50	25,42	24,48	26,88	24,3	73	76	66	75	0	0	0	0	467,4	473,01	74,25	31	-1,19
15/04/11	10:44 p.m.	103:17	51	25,44	24,48	26,61	24,3	73	76	67	75	0	0	0	0	467,19	472,97	-100	32	-0,91
15/04/11	10:44 p.m.	103:17	52	25,42	24,49	26,53	24,31	73	76	67	75	0	0	0	0	467,26	472,93	72,04	33	-1
15/04/11	10:45 p.m.	103:18	53	25,43	24,49	26,75	24,3	73	76	200	75	0	0	46,27	0	467,4	473,18	-100	34	-1
15/04/11	10:45 p.m.	103:18	54	25,42	24,48	26,75	24,29	73	76	200	75	0	0	38,43	0	467,4	473,2	79,79	35	-1
15/04/11	10:50 p.m.	103:23	55	25,42	24,46	26,75	24,29	73	76	200	75	0	0	0	0	467,44	473,12	100	35	-1
15/04/11	11:20 p.m.	103:53	56	25,33	24,42	26,75	24,26	73	76	200	76	0	0	0	0	467,34	473,1	100	35	-1,19
15/04/11	11:50 p.m.	104:23	57	25,24	24,33	26,75	24,14	73	76	200	76	0	0	0	0	467,3	473,1	100	35	-1,1
16/04/11	12:20 a.m.	104:53	58	24,99	24,07	24,4	23,89	74	77	76	76	0	0	0	0	467,03	472,82	100	35	-1
16/04/11	12:50 a.m.	105:23	59	24,96	24,04	26,75	23,87	75	78	200	78	0	0	0	0	467,03	472,68	100	35	-1,19
16/04/11	1:20 a.m.	105:53	60	24,76	23,87	24,1	23,68	75	78	78	78	0	0	0	0	466,98	472,64	100	35	-1
16/04/11	1:50 a.m.	106:23	61	24,74	23,9	24,22	23,7	75	78	77	78	0	0	0	0	466,69	472,45	100	35	-1,19
16/04/11	2:20 a.m.	106:53	62	24,62	23,77	24,75	23,62	75	78	200	77	0	0	0	0	466,54	472,36	100	35	-1
16/04/11	2:50 a.m.	107:23	63	24,5	23,65	24,75	23,5	75	79	200	78	0	0	0	0	466,61	472,36	100	35	-1,29
16/04/11	3:20 a.m.	107:53	64	24,38	23,53	23,84	23,36	76	80	79	79	0	0	0	0	466,52	472,26	100	35	-1,39
16/04/11	3:50 a.m.	108:23	65	24,4	23,59	23,88	23,38	77	81	80	80	0	0	0	0	466,11	471,88	100	35	-1,1
16/04/11	4:20 a.m.	108:53	66	24,37	23,56	23,95	23,36	77	81	79	80	0	0	0	0	466,23	472,07	100	35	-1,39
16/04/11	4:42 a.m.	109:15	67	24,36	23,58	24,58	23,36	77	80	79	80	0	0	0	0	465,96	471,73	-93,41	36	-1,19
16/04/11	4:42 a.m.	109:15	68	24,36	23,57	24,75	23,36	77	80	79	80	0	0	0	0	465,96	471,69	100	37	-1
16/04/11	4:50 a.m.	109:23	69	24,35	23,56	23,84	23,36	77	80	79	80	0	0	0	0	465,79				

16/04/11	10:50 a.m.	115:23	91	26,01	25,1	475	24,88	70	72	200	72	0	0	0	0	465,12	471,14	100	47	-1,1
16/04/11	11:19 a.m.	115:52	92	26,1	25,23	25,61	24,99	69	72	70	72	0	0	94,51	0	465,02	471,22	-100	48	-1,1
16/04/11	11:19 a.m.	115:52	93	26,11	25,22	25,6	25	69	72	70	72	0	0	84,71	0	465,06	471,31	68,17	49	-0,71
16/04/11	11:20 a.m.	115:53	94	26,12	25,21	475	25	69	72	200	72	0	0	49,02	0	465,33	471,22	100	49	-1,1
16/04/11	11:42 a.m.	116:15	95	26,36	25,4	26,41	25,18	69	71	66	71	0	0	0	0	465,31	471,48	-100	50	-1,1
16/04/11	11:42 a.m.	116:15	96	26,36	25,39	26,18	25,18	69	71	67	71	0	0	0	0	465,29	471,46	65,53	51	-1,19
16/04/11	11:50 a.m.	116:23	97	26,35	25,42	25,73	25,18	69	71	70	71	0	0	0	0	465,39	471,35	100	51	-1
16/04/11	11:57 a.m.	116:30	98	26,44	25,46	25,88	25,22	69	71	69	71	0	0	12,16	0	465,41	471,41	-100	52	-1
16/04/11	11:57 a.m.	116:30	99	26,43	25,46	25,85	25,22	68	71	69	71	0	0	0	0	465,29	471,35	65,26	53	-1
16/04/11	12:20 p.m.	116:53	100	26,68	25,64	25,86	25,39	68	70	70	70	0	0	0	0	465,41	471,56	100	53	-1
16/04/11	12:33 p.m.	117:06	101	26,75	25,69	26,09	25,48	67	70	69	70	0	0	50,59	0	465,52	471,6	-100	54	-1,39
16/04/11	12:33 p.m.	117:06	102	26,75	25,7	26,06	25,48	67	70	69	70	0	0	38,82	0	465,54	471,52	63,33	55	-1,29
16/04/11	12:46 p.m.	117:19	103	26,9	25,8	475	25,56	67	70	200	70	0	0	0	0	465,44	471,41	-100	56	-1
16/04/11	12:46 p.m.	117:19	104	26,9	25,79	475	25,58	67	70	200	70	0	0	0	0	465,46	471,35	64,29	57	-1
16/04/11	12:48 p.m.	117:21	105	26,92	25,8	475	25,59	67	70	74	70	0	0	94,12	0	465,37	471,46	-100	58	-1
16/04/11	12:48 p.m.	117:21	106	26,91	25,82	26,56	25,58	67	70	200	70	0	0	100	0	465,35	471,48	13,22	59	-1,1
16/04/11	12:49 p.m.	117:22	107	26,9	25,82	26,82	25,59	67	70	200	70	0	0	74,12	0	465,58	471,43	-100	60	-1,1
16/04/11	12:49 p.m.	117:22	108	26,9	25,82	475	25,59	67	70	200	70	0	0	63,14	0	465,46	471,43	48,14	61	-1
16/04/11	12:50 p.m.	117:23	109	26,9	25,84	26,57	25,58	67	70	67	70	0	0	0	0	465,5	471,5	-100	62	-1,1
16/04/11	12:50 p.m.	117:23	110	26,9	25,82	475	25,58	67	70	200	70	0	0	0	0	465,56	471,43	61,39	63	-1
16/04/11	12:51 p.m.	117:24	111	26,91	25,83	475	25,6	67	70	200	70	0	0	0	0	465,52	471,39	-100	64	-1,19
16/04/11	12:51 p.m.	117:24	112	26,92	25,84	475	25,61	67	70	200	70	0	0	0	0	465,44	471,39	64,29	65	-1,29
16/04/11	1:08 p.m.	117:41	113	26,96	25,89	27,79	25,67	67	70	62	69	0	0	0	0	465,65	471,46	-100	66	-1,39
16/04/11	1:08 p.m.	117:41	114	26,96	25,9	27,47	25,68	67	70	63	69	0	0	0	0	465,6	471,37	66,83	67	-1,39
16/04/11	1:12 p.m.	117:45	115	26,96	25,9	26,54	25,7	66	70	67	69	0	0	87,06	0	465,44	471,41	-100	68	-1,1
16/04/11	1:12 p.m.	117:45	116	26,98	25,9	26,53	25,69	67	70	67	69	0	0	0	0	465,39	471,41	60,42	69	-1
16/04/11	1:13 p.m.	117:46	117	26,96	25,92	26,51	25,68	67	70	67	69	0	0	28,24	0	465,73	471,6	-100	70	-1,1
16/04/11	1:13 p.m.	117:46	118	26,95	25,92	475	25,68	67	70	200	69	0	0	40,39	0	465,67	471,6	68,5	71	-1,1
16/04/11	1:20 p.m.	117:53	119	27,01	25,99	475	25,78	66	69	200	69	0	0	0	0	465,75	471,6	100	71	-1,19
16/04/11	1:50 p.m.	118:23	120	27,15	26,13	475	25,89	66	69	200	69	0	0	0	0	465,6	471,52	100	71	-1,1
16/04/11	2:20 p.m.	118:53	121	27,06	26,12	475	25,93	67	69	200	69	0	0	0	0	465,71	471,67	100	71	-1,1
16/04/11	2:50 p.m.	119:23	122	27,03	26,1	475	25,91	67	69	200	69	0	0	0	0	465,79	471,83	100	71	-1,1
16/04/11	3:20 p.m.	119:53	123	26,86	25,98	26,05	25,8	65	68	67	67	0	0	0	0	465,96	471,88	100	71	-1,1
16/04/11	3:50 p.m.	120:23	124	26,72	25,79	26,05	25,59	68	70	70	70	0	0	0	0	466,31	472,15	100	71	-1,1
16/04/11	4:20 p.m.	120:53	125	26,53	25,57	26,17	25,4	71	74	72	73	0	0	0	0	466,19	471,98	100	71	-1,1
16/04/11	4:50 p.m.	121:23	126	26,48	25,57	475	25,4	71	74	200	73	0	0	0	0	465,73	471,71	100	71	-0,81
16/04/11	5:20 p.m.	121:53	127	26,38	25,48	475	25,32	71	74	200	73	0	0	0	0	465,71	471,75	100	71	-0,81
16/04/11	5:50 p.m.	122:23	128	26,14	25,21	475	25,08	72	75	200	74	0	0	0	0	465,54	471,64	100	71	-0,81
16/04/11	6:20 p.m.	122:53	129	25,92	24,98	475	24,83	72	75	200	75	0	0	0	0	465,5	471,56	100	71	-1,1
16/04/11	6:50 p.m.	123:23	130	25,85	24,93	475	24,78	72	75	200	75	0	0	0	0	465,35	471,35	100	71	-1
16/04/11	7:20 p.m.	123:53	131	25,65	24,73	475	24,59	73	76	200	75	0	0	0	0	465,44	471,33	100	71	-1,19
16/04/11	7:50 p.m.	124:23	132	25,45	24,5	475	24,38	73	76	200	76	0	0	0	0	465,46	471,27	100	71	-1
16/04/11	8:20 p.m.	124:53	133	25,26	24,36	475	24,19	74	77	200	77	0	0	0	0	465,02	471,2	100	71	-1,29
17/04/11	12:41 a.m.	129:14	1	24,1	23,36	23,54	23,12	75	77	77	77	0	0	0	0	464,47	470,46	100	1	-1,1
17/04/11	1:11 a.m.	129:44	2	23,96	23,16	23,37	22,98	75	77	77	77	0	0	0	0	464,46	470,68	100	1	-1,1
17/04/11	1:41 a.m.	130:14	3	23,86	23,2	23,45	22,99	75	77	76	77	0	0	0	0	464,64	470,74	100	1	-1,29
17/04/11	2:11 a.m.	130:44	4	23,74	23,05	23,33	22,87	75	77	77	77	0	0	0	0	464,54	470,57	100	1	-1,1
17/04/11	2:41 a.m.	131:14	5	23,6	22,9	23,24	22,72	75	77	76	77	0	0	0	0	464,87	470,76	100	1	-0,81
17/04/11	3:11 a.m.	131:44	6	23,49	22,67	23,08	22,51	74	77	76	77	0	0	0	0	465,02	470,89	100	1	-1,1
17/04/11	3:28 a.m.	132:01	7	23,49	22,72	475	22,52	74	77	200	77	0	0	100	0	464,64	470,72	-100	2	-1,29
17/04/11	3:28 a.m.	132:01	8	23,48	22,71	475	22,54	74	77	75	77	0	0	99,29	0	464,6	470,76	84,64	3	-0,91
17/04/11	4:07 a.m.	132:14	9	23,42	22,63	475	22,48	74	77	200	76	0	0	0	0	464,75	470,84	100	3	-1
17/04/11	4:07 a.m.	132:40	10	23,35	22,54	22,93	22,38	74	77	76	76	0	0	0	0	464,83	470,76	-100	4	-1,19
17/04/11	4:07 a.m.	132:40	11	23,37	22,53	22,94	22,37	74	77	76	76	0	0	0	0	464,91	470,76	82,7	5	-1,19
17/04/11	4:08 a.m.	132:41	12	23,38	22,52	23,01	22,36	74	76	75	76	0	0	0	0	464,89	470,8	-100	6	-1
17/04/11	4:08 a.m.	132:41	13	23,37	22,53	23,04	22,36	74	76	200	76	0	0	0	0	465	470,81	80,76	7	-1,29
17/04/11	4:11 a.m.	132:44	14	23,37	22,54	22,97	22,37	74	76	75	76	0	0	24,31	0	465	471,03	100	7	-1,1
17/04/11	4:11 a.m.	132:44	15	23,37	22,53	23,01	22,36	74	76	45	76	0	0	95,69	0	464,77	470,78	-99,53	8	-1,19
17/04/11	4:11 a.m.	132:44	16	23,37	22,52	23	22,38	74	76	75	76	0	0	93,73	0	464,81	470,76	100	9	-1,1
17/04/11	4:19 a.m.	132:52	17	23,35	22,57	23,23	22,38	74	76	74	76	0	0	19,61	0	464,98	470,89	-100	10	-1
17/04/11	4:19 a.m.	132:52	18	23,36	22,57	475	22,38	74	76	200	76	0	0	0	0	464,98	470,93	79,79	11	-1,29
17/04/11	4:41 a.m.	133:14	19	23,16	22,57	22,83	22,4	75	76	76	76	0	0	0	0	464,91	470,65	100	11	-1
17/04/11	5:04 a.m.	133:37	20	23,1	22,41	475	22,24	75	77	200	77	0	0	97,25	0	464,75	470,61	-100	12	-1
17/04/11	5:04 a.m.	133:37	21	23,08	22,4	23,08	22,25	75	77	75	77	0	0	55,69	0	464,72	470,65	76,56	13	-1,39
17/04/11	5:11 a.m.	133:44	22	23,1	22,42	475	22,26	75	77	200	77	0	0	0	0	464,83	470,53	100	13	-1,19
17/04/11	5:41 a.m.	134:14	23	23,12	22,41	22,98	22,24	75	77	75	76	0	0	0	0	464,66	470,72	100	13	-1
17/04/11	5:53 a.m.	134:26	24	22,84	22,32	475	22,14	75	77	200	76	0	0	98,04	0	464,66				

17/04/11	9:51 a.m.	138:24	46	25,13	24,04	24,6	23,82	65	67	65	67	0	0	0	0	0	0	464,47	470,36	-100	28	-1,29
17/04/11	9:51 a.m.	138:24	47	25,14	24,05	475	23,82	65	67	65	67	0	0	18,43	0	0	0	464,45	470,28	61,72	29	-1
17/04/11	10:11 a.m.	138:44	48	25,45	24,36	24,55	24,07	64	66	66	66	0	0	0	0	0	0	464,45	470,32	100	29	-1
17/04/11	10:41 a.m.	139:14	49	25,91	24,7	24,87	24,44	62	65	65	65	0	0	0	0	0	0	464,58	470,63	100	29	-1,1
17/04/11	11:11 a.m.	139:44	50	26,3	25,08	475	24,87	61	64	200	64	0	0	0	0	0	0	464,83	470,82	100	29	-1,19
17/04/11	11:41 a.m.	140:14	51	26,69	25,4	475	25,17	60	63	200	63	0	0	0	0	0	0	464,95	471,05	100	29	-1,1
17/04/11	12:11 p.m.	140:44	52	27,08	25,74	475	25,52	58	62	200	62	0	0	0	0	0	0	465,25	471,5	100	29	-1,1
17/04/11	12:41 p.m.	141:14	53	27,55	26,07	475	25,86	58	62	200	62	0	0	0	0	0	0	465,35	471,22	100	29	-1
17/04/11	1:11 p.m.	141:44	54	27,65	26,27	475	26,08	60	63	200	62	0	0	0	0	0	0	465,14	471,35	100	29	-1,1
17/04/11	1:41 p.m.	142:14	55	27,86	26,52	475	26,33	61	64	200	63	0	0	0	0	0	0	465,25	471,29	100	29	-1
17/04/11	2:11 p.m.	142:44	56	28,05	26,7	475	26,5	62	65	200	65	0	0	0	0	0	0	464,98	470,99	100	29	-1,1
17/04/11	2:41 p.m.	143:14	57	28,26	26,9	475	26,7	62	65	200	65	0	0	0	0	0	0	464,72	470,93	100	29	-1,29
17/04/11	3:11 p.m.	143:44	58	28,22	26,95	475	26,77	62	66	200	65	0	0	0	0	0	0	464,83	471,05	100	29	-0,91
17/04/11	3:41 p.m.	144:14	59	27,95	26,64	475	26,47	64	67	200	66	0	0	0	0	0	0	464,91	470,93	100	29	-1
17/04/11	4:11 p.m.	144:44	60	27,91	26,59	475	26,4	63	67	200	66	0	0	0	0	0	0	464,77	470,89	100	29	-1,19
17/04/11	4:41 p.m.	145:14	61	27,69	26,56	26,66	26,36	64	67	67	66	0	0	0	0	0	0	464,62	470,82	100	29	-1,1
17/04/11	5:11 p.m.	145:44	62	27,14	25,85	25,96	25,7	65	68	68	67	0	0	0	0	0	0	465,33	471,31	100	29	-0,91
17/04/11	5:41 p.m.	146:14	63	26,8	25,6	25,71	25,42	65	68	68	67	0	0	0	0	0	0	465,35	471,33	100	29	-0,71
17/04/11	6:11 p.m.	146:44	64	26,72	25,65	25,78	25,46	64	67	67	66	0	0	0	0	0	0	465,02	470,97	100	29	-0,91
17/04/11	6:41 p.m.	147:14	65	26,53	25,44	25,58	25,24	65	67	67	67	0	0	0	0	0	0	465,31	471,43	100	29	-0,91
17/04/11	7:11 p.m.	147:44	66	26,22	25,09	25,29	24,93	66	69	69	68	0	0	0	0	0	0	465,1	471,16	100	29	-1
17/04/11	7:41 p.m.	148:14	67	25,89	24,77	24,95	24,62	67	71	70	70	0	0	0	0	0	0	465,27	471,33	100	29	-1
17/04/11	8:11 p.m.	148:44	68	25,62	24,5	24,74	24,33	69	72	71	71	0	0	0	0	0	0	464,81	470,89	100	29	-0,81
17/04/11	8:41 p.m.	149:14	69	25,36	24,24	24,43	24,09	69	72	72	72	0	0	0	0	0	0	464,68	470,84	100	29	-1
17/04/11	9:11 p.m.	149:44	70	25,13	24,02	24,26	23,87	70	73	72	72	0	0	0	0	0	0	464,87	470,97	100	29	-1,1
17/04/11	9:41 p.m.	150:14	71	24,94	23,84	24,03	23,62	70	73	72	72	0	0	0	0	0	0	464,54	470,42	100	29	-1,19
17/04/11	10:11 p.m.	150:44	72	24,79	23,76	23,98	23,56	70	73	73	73	0	0	0	0	0	0	464,54	470,63	100	29	-1,19
17/04/11	10:41 p.m.	151:14	73	24,79	23,78	475	23,6	70	73	200	73	0	0	0	0	0	0	464,39	470,4	100	29	-1,1
17/04/11	11:11 p.m.	151:44	74	24,6	23,58	23,84	23,42	72	75	74	74	0	0	0	0	0	0	464,14	470,32	100	29	-0,81
17/04/11	11:41 p.m.	152:14	75	24,6	23,64	475	23,43	72	74	200	74	0	0	0	0	0	0	463,91	470,02	100	29	-0,81
18/04/11	12:11 a.m.	152:44	76	24,54	23,62	23,85	23,41	71	74	73	73	0	0	0	0	0	0	463,95	469,94	100	29	-1
18/04/11	12:41 a.m.	153:14	77	24,4	23,47	23,68	23,28	71	73	73	73	0	0	0	0	0	0	464,14	470,13	100	29	-0,91
18/04/11	1:04 a.m.	153:37	78	24,28	23,4	23,71	23,22	71	73	73	73	0	0	0	0	0	0	463,87	469,85	-100	30	-1,19
18/04/11	1:10 a.m.	153:37	79	24,29	23,41	23,74	23,23	71	73	73	73	0	0	0	0	0	0	463,89	470,04	73,01	31	-0,91
18/04/11	1:11 a.m.	153:44	80	24,22	23,31	23,74	23,14	71	74	73	73	0	0	10,59	0	0	0	464,24	470,25	100	31	-1
18/04/11	1:41 a.m.	154:14	81	24,2	23,3	475	23,15	72	74	200	74	0	0	0	0	0	0	463,83	470,04	100	31	-1
18/04/11	2:11 a.m.	154:44	82	24,01	23,16	23,45	22,98	72	75	74	74	0	0	0	0	0	0	463,72	469,87	100	31	-0,71
18/04/11	2:41 a.m.	155:14	83	23,92	23,07	23,36	22,9	73	75	74	75	0	0	0	0	0	0	463,6	469,71	100	31	-0,91
18/04/11	3:11 a.m.	155:44	84	23,87	23	23,28	22,83	72	75	74	74	0	0	0	0	0	0	463,78	469,75	100	31	-1
26/04/11	12:11 p.m.	356:49	1	28,72	27,09	27,2	26,9	56	60	60	60	0	0	0	0	0	0	455,63	462,77	100	1	-0,71
26/04/11	12:46 p.m.	357:19	2	29,08	27,42	27,51	27,21	55	59	60	59	0	0	0	0	0	0	455,54	462,98	100	1	-0,71
26/04/11	1:16 p.m.	357:49	3	29,16	27,6	27,69	27,4	55	60	60	59	0	0	0	0	0	0	455,79	462,8	100	1	-0,33
26/04/11	1:46 p.m.	358:19	4	29,54	27,84	27,93	27,66	56	60	60	59	0	0	0	0	0	0	455,73	462,92	100	1	-0,42
26/04/11	2:16 p.m.	358:49	5	29,78	28,14	28,3	27,94	56	60	60	60	0	0	0	0	0	0	455,6	462,84	100	1	0,06
26/04/11	2:46 p.m.	359:19	6	30,01	28,32	28,46	28,13	56	61	61	60	0	0	0	0	0	0	455,5	462,84	100	1	-0,62
26/04/11	3:16 p.m.	359:49	7	29,84	28,36	28,48	28,17	56	60	60	60	0	0	0	0	0	0	455,35	463,05	100	1	-0,62
26/04/11	3:46 p.m.	362:22	1	28,96	27,92	28,06	27,74	59	62	62	62	0	0	0	0	0	0	455,33	462,52	100	1	-0,42
26/04/11	6:19 p.m.	362:52	2	28,64	27,63	27,77	27,41	61	63	63	63	0	0	0	0	0	0	455,58	462,67	100	1	-0,33
26/04/11	6:49 p.m.	363:22	3	28,37	27,4	27,55	27,19	62	65	64	64	0	0	0	0	0	0	455,54	462,65	100	1	-0,33
26/04/11	7:19 p.m.	363:52	4	27,97	26,97	27,15	26,78	63	66	66	65	0	0	0	0	0	0	455,58	462,56	100	1	-0,33
26/04/11	7:49 p.m.	364:22	5	27,66	26,63	26,81	26,44	64	67	67	67	0	0	0	0	0	0	455,6	462,77	100	1	-0,42
26/04/11	8:19 p.m.	364:52	6	27,43	26,43	26,64	26,22	65	69	68	68	0	0	0	0	0	0	455,42	462,54	100	1	-0,42
26/04/11	8:49 p.m.	365:22	7	27,2	26,23	26,4	26,02	66	69	69	69	0	0	0	0	0	0	455,17	462,16	100	1	-0,52
26/04/11	9:19 p.m.	365:52	8	26,91	25,96	26,13	25,76	68	71	71	70	0	0	0	0	0	0	455,27	462,33	100	1	-0,62
26/04/11	9:49 p.m.	366:22	9	26,64	25,7	25,88	25,49	69	72	72	71	0	0	0	0	0	0	455,08	461,89	100	1	-0,42
26/04/11	10:19 p.m.	366:52	10	26,39	25,42	25,58	25,23	69	73	73	72	0	0	0	0	0	0	454,98	462,1	100	1	-0,52
26/04/11	10:49 p.m.	367:22	11	26,14	25,22	25,38	24,98	70	73	73	73	0	0	0	0	0	0	454,73	461,72	100	1	-0,52
26/04/11	11:19 p.m.	367:52	12	26,04	25,12	25,3	24,92	70	74	73	73	0	0	0	0	0	0	454,37	461,57	100	1	-0,33
26/04/11	11:49 p.m.	368:22	13	25,84	24,95	25,14	24,72	70	74	73	73	0	0	0	0	0	0	454,64	461,47	100	1	-0,62
27/04/11	12:19 a.m.	368:52	14	25,64	24,8	25	24,6	71	73	73	73	0	0	0	0	0	0	454,5	461,47	100	1	-0,52
27/04/11	12:49 a.m.	369:22	15	25,42	24,78	24,99	24,54	70	73	73	73	0	0	0	0	0	0	454,22	461,13	100	1	-0,52
27/04/11	1:19 a.m.	369:52	16	25,4	24,67	24,92	24,45	70	72	72	72	0	0	0	0	0	0	454,01	461,09	100	1	-0,52
27/04/11	1:49 a.m.	370:22	17	25,3	24,45	24,72	24,22	70	72	72	72	0	0	0	0	0	0	454,27	461,4	100	1	-0,71
27/04/11	2:19 a.m.	370:52	18	25,17																		

Tabla 31
Ensayo Relajación PV1.

Tomada a las:	Medida	Temp 1	Temp 2	Temp 3	Temp 4	Hume 1	Hume 2	Hume 3	Hume 4	Lamp 1	Lamp 2	Lamp 3	Lamp 4	Tens 1	Tens 2	Act Hum	Ciclo		
04/03/11	517 p.m.	0.00	0	473	39	39	67	69	70	69	0	0	0	0	114,68	112,56	100	1	-0.13
04/03/11	518 p.m.	0.01	2	26,48	25,63	25,56	25,48	67	69	70	68	0	0	0	104,05	103,56	100	1	-0.04
04/03/11	519 p.m.	0.02	3	26,46	25,64	25,56	25,47	67	69	70	69	0	0	0	105,79	105,56	100	1	-0.13
04/03/11	520 p.m.	0.03	4	26,48	25,63	25,54	25,48	67	69	70	69	0	0	0	111,15	111,61	100	1	-0.52
04/03/11	521 p.m.	0.04	5	26,49	25,62	25,56	25,49	67	69	70	69	0	0	0	102,93	103,37	100	1	0.16
04/03/11	522 p.m.	0.05	6	26,46	25,64	25,65	25,51	67	69	69	68	0	0	0	166,92	163,85	100	1	-0.23
04/03/11	523 p.m.	0.06	7	26,48	25,64	25,64	25,5	67	69	69	68	0	0	0	109,65	108,17	100	1	-0.13
04/03/11	524 p.m.	0.07	8	26,45	25,6	25,59	25,43	67	69	70	68	0	0	0	214,1	216,56	100	1	0.06
04/03/11	525 p.m.	0.08	9	26,43	25,62	25,56	25,47	67	69	70	68	0	0	0	194,63	198,36	100	1	-0.13
04/03/11	526 p.m.	0.09	10	26,43	25,58	25,52	25,48	67	69	70	69	0	0	0	144,24	151,73	100	1	-0.13
04/03/11	527 p.m.	0.10	11	26,44	25,6	25,58	25,45	67	69	70	69	0	0	0	124,74	133,59	100	1	-0.23
04/03/11	528 p.m.	0.11	12	26,44	25,59	25,64	25,46	68	69	69	69	0	0	0	112,99	122,68	100	1	-0.04
04/03/11	529 p.m.	0.12	13	26,43	25,58	25,74	25,44	68	69	69	69	0	0	0	109,7	115,82	100	1	-0.13
04/03/11	530 p.m.	0.13	14	26,42	25,55	25,73	25,41	67	69	69	69	0	0	0	110,44	115,45	100	1	0.16
04/03/11	531 p.m.	0.14	15	26,4	25,54	25,68	25,39	67	69	69	69	0	0	0	110	115,34	100	1	-0.23
04/03/11	532 p.m.	0.15	16	26,39	25,54	25,65	25,39	67	69	69	69	0	0	0	195,45	191,24	100	1	0.16
04/03/11	533 p.m.	0.16	17	26,38	25,54	25,61	25,38	67	69	69	69	0	0	0	278,24	263,38	100	1	-0.13
04/03/11	534 p.m.	0.17	18	26,37	25,51	25,58	25,38	67	69	70	69	0	0	0	417,58	425,27	100	1	0.25
04/03/11	535 p.m.	0.18	19	26,38	25,52	25,56	25,38	68	69	70	69	0	0	0	421,86	429,69	100	1	0.45
04/03/11	536 p.m.	0.19	20	26,4	25,55	25,77	25,38	68	69	69	69	0	0	0	448,57	462,18	100	1	0.06
04/03/11	537 p.m.	0.20	21	26,41	25,54	25,87	25,41	68	69	70	69	0	0	0	477,09	487,87	100	1	0.06
04/03/11	538 p.m.	0.21	22	26,4	25,54	25,77	25,38	69	69	69	69	0	0	0	498,34	505,63	100	1	-0.04
04/03/11	539 p.m.	0.22	23	26,37	25,48	25,72	25,37	68	69	69	69	0	0	0	524,13	530,07	100	1	0.06
04/03/11	540 p.m.	0.23	24	26,36	25,46	25,67	25,34	68	69	69	69	0	0	0	547,89	550,58	100	1	-0.13
04/03/11	541 p.m.	0.24	25	26,34	25,43	25,57	25,33	67	69	70	69	0	0	0	565,78	568,85	100	1	-0.23
04/03/11	542 p.m.	0.25	26	26,33	25,44	25,54	25,3	67	69	69	69	0	0	0	544,46	547,41	100	1	0.16
04/03/11	543 p.m.	0.26	27	26,31	25,43	25,52	25,29	67	69	69	69	0	0	0	542,94	546,13	100	1	-0.23
04/03/11	544 p.m.	0.27	28	26,29	25,4	25,5	25,3	67	69	70	69	0	0	0	542,31	545,34	100	1	-0.13
04/03/11	545 p.m.	0.28	29	26,27	25,39	25,51	25,26	67	69	69	69	0	0	0	531,07	532,86	100	1	0.06
04/03/11	546 p.m.	0.29	30	26,26	25,36	25,46	25,23	67	69	69	69	0	0	0	526,88	529,88	100	1	-0.04
04/03/11	547 p.m.	0.30	31	26,24	25,34	25,44	25,25	67	70	70	69	0	0	0	508,69	507,34	100	1	0.16
04/03/11	548 p.m.	0.31	32	26,22	25,34	25,38	25,22	67	70	70	69	0	0	0	508,34	507,21	100	1	-0.13
04/03/11	549 p.m.	0.32	33	26,18	25,32	25,33	25,13	67	70	70	69	0	0	0	508,15	507,2	100	1	-0.23
04/03/11	550 p.m.	0.33	34	26,15	25,3	25,31	25,17	67	70	70	69	0	0	0	508,17	507,09	100	1	0.04
04/03/11	551 p.m.	0.34	35	26,16	25,3	25,27	25,14	67	70	70	69	0	0	0	507,5	506,27	100	1	-0.13
04/03/11	552 p.m.	0.35	36	26,14	25,29	25,22	25,14	68	70	71	69	0	0	0	507,79	506,75	100	1	-0.13
04/03/11	553 p.m.	0.36	37	26,11	25,28	25,19	25,1	68	70	71	69	0	0	0	507,46	506,52	100	1	-0.13
04/03/11	554 p.m.	0.37	38	26,1	25,26	25,18	25,08	68	70	71	69	0	0	0	507,15	506,17	100	1	0.04
04/03/11	555 p.m.	0.38	39	26,07	25,23	25,17	25,05	68	70	71	70	0	0	0	507,08	506,2	100	1	-0.13
04/03/11	556 p.m.	0.39	40	26,07	25,23	25,17	25,05	68	70	71	70	0	0	0	506,7	505,67	100	1	-0.16
04/03/11	557 p.m.	0.40	41	26,06	25,23	25,15	25	68	71	71	70	0	0	0	490,14	490,76	100	1	0.16
04/03/11	558 p.m.	0.41	42	26,06	25,22	25,14	24,94	68	70	71	70	0	0	0	467,11	466,99	100	1	-0.23
04/03/11	559 p.m.	0.42	43	26,03	25,3	25,1	24,9	68	70	71	70	0	0	0	466,3	465,1	100	1	-0.13
04/03/11	560 p.m.	0.43	44	26,02	25,28	25,07	24,85	68	70	71	71	0	0	0	463,82	462,94	100	1	0.04
04/03/11	561 p.m.	0.44	45	26,01	25,26	25,06	24,82	68	70	71	71	0	0	0	461,3	460,36	100	1	-0.16
04/03/11	562 p.m.	0.45	46	25,55	24,72	24,5	24,27	70	71	74	73	0	0	0	459,31	460,6	100	1	-0.33
04/03/11	563 p.m.	1.14	47	25,37	24,58	24,45	24,19	71	74	75	74	0	0	0	457,34	458,48	100	1	-0.13
04/03/11	564 p.m.	1.44	48	25,11	24,36	24,1	23,97	72	74	76	75	0	0	0	455,1	456,38	100	1	-0.23
04/03/11	565 p.m.	2.44	49	24,98	24,2	24,09	23,84	72	75	76	75	0	0	0	453,93	455,14	100	1	-0.42
04/03/11	566 p.m.	3.14	50	24,68	23,94	23,8	23,54	72	76	77	76	0	0	0	451,94	454,15	100	1	-0.42
04/03/11	567 p.m.	3.44	51	24,45	23,7	23,61	23,33	73	76	77	77	0	0	0	451,99	451,69	100	1	-0.23
04/03/11	568 p.m.	4.14	52	24,32	23,59	23,56	23,28	74	76	77	77	0	0	0	451,09	452,53	100	1	-0.42
04/03/11	569 p.m.	4.44	53	24,14	23,41	23,41	23,11	74	76	77	77	0	0	0	450,37	452,04	100	1	-0.42
04/03/11	570 p.m.	5.14	54	23,93	23,22	23,17	22,79	73	76	77	77	0	0	0	449,83	451,29	100	1	-0.42
04/03/11	571 p.m.	5.44	55	23,68	23,18	23,14	22,84	73	76	77	77	0	0	0	449,12	450,57	100	1	-0.23
04/03/11	572 p.m.	6.14	56	23,63	23,14	23,08	22,68	73	76	77	76	0	0	0	448,62	450,32	100	1	-0.13
04/03/11	573 p.m.	6.44	57	23,5	22,79	22,72	22,42	74	76	77	77	0	0	0	448,18	449,94	100	1	-0.33
04/03/11	574 p.m.	7.14	58	23,4	22,67	22,69	22,3	76	77	76	77	0	0	0	447,72	449,65	100	1	-0.13
04/03/11	575 p.m.	7.44	59	23,38	22,62	22,6	22,27	74	76	77	76	0	0	0	447,47	449,18	100	1	-0.62
04/03/11	576 p.m.	8.14	60	23,14	22,53	22,53	22,27	74	75	76	76	0	0	0	447,13	448,56	100	1	-0.62
04/03/11	577 p.m.	8.44	61	22,89	22,24	22,25	21,94	75	76	75	75	0	0	0	447,22	448,66	100	1	-0.42
04/03/11	578 p.m.	9.14	62	22,77	22,15	22,13	21,81	72	74	75	75	0	0	0	446,86	448,66	100	1	-0.33
04/03/11	579 p.m.	9.44	63	22,56	21,95	21,99	21,64	74	75	74	74	0	0	0	446,3	448,1	100	1	-0.42
04/03/11	580 p.m.	10.14	64	22,38	21,81	21,82	21,48	72	74	75	74	0	0	0	446,63	448,43	100	1	-0.13
04/03/11	581 p.m.	10.44	65	22,22	21,66	21,84	21,31	73	74	74	74	0	0	0	446,48	448,1	100	1	-0.33
04/03/11	582 p.m.	11.14	66	22,08	21,54	21,84	21,1	73	74	75	74	0	0	0	446,34	448,02	100	1	-0.62
04/03/11	583 p.m.	11.44	67	21,85	21,4	20,92	20,58	72	74	76	75	0	0	0	446,27	448,17	100	1	-0.62
04/03/11	584 p.m.	12.14	68	21,53	20,93	20,88	20,64	74	75	74	74	0	0	0	447,46	448,15	100	1	-0.52
04/03/11	585 p.m.	12.44	69	21,28	20,63	20,59	20,24	73	75	76	75	0	0	0	446,19	447,84	100	1	-0.13
04/03/11	586 p.m.	13.14	70	21,18	20,52	20,52	20,22	72	74	74	74</								

06/03/11	3:38 p.m.	4821	58	26,47	25,52	25,11	25,13	69	72	73	73	0	0	0	0	0	433,93	436,54	100	13	-6,52
06/03/11	4:08 p.m.	4651	59	26,26	25,34	25,15	24,95	71	73	73	75	0	0	0	0	0	431,54	434,77	100	13	-3,23
06/03/11	4:38 p.m.	4721	60	26,15	25,24	25,15	24,88	71	74	200	74	0	0	0	0	0	431,12	435,45	100	13	-2,33
06/03/11	5:08 p.m.	4751	61	26,16	25,3	25,15	24,94	70	73	200	73	0	0	0	0	0	432,87	435,21	100	13	-6,62
06/03/11	5:38 p.m.	4821	62	26,61	25,02	25,15	24,50	71	74	200	74	0	0	0	0	0	432,50	435,33	100	13	-1,13
06/03/11	5:52 p.m.	4835	0	25,6	24,72	25,15	24,34	72	75	200	76	0	0	0	0	0	432,87	435,28	0	1	-6,23
06/03/11	5:52 p.m.	4835	1	25,62	24,73	25,15	24,36	72	75	200	76	0	0	0	0	0	432,59	435,34	100	1	-1,13
06/03/11	5:52 p.m.	4835	2	25,64	24,75	25,15	24,35	72	75	200	76	100	100	100	100	0	432,93	435,32	100	1	-6,62
06/03/11	5:52 p.m.	4836	3	25,62	24,74	25,15	24,34	72	75	200	76	81,18	81,18	82,35	82,35	0	432,95	435,32	100	1	-6,62
06/03/11	6:23 p.m.	4906	5	25,44	24,6	25,15	24,23	72	75	200	75	0	0	0	0	0	432,51	435,7	100	1	-3,38
06/03/11	6:53 p.m.	4936	6	25,19	24,35	25,15	23,96	73	76	200	76	0	0	0	0	0	432,72	434,94	100	1	-5,52
06/03/11	7:23 p.m.	5006	7	25,03	24,21	25,15	23,66	73	76	200	76	0	0	0	0	0	432,11	434,77	100	1	-2,23
06/03/11	7:53 p.m.	5036	8	24,96	24,21	25,15	23,66	73	76	200	77	0	0	0	0	0	431,65	434,46	100	1	-6,42
06/03/11	8:23 p.m.	5106	9	24,73	23,97	25,15	23,62	74	77	200	77	0	0	0	0	0	431,63	434,24	100	1	-6,23
06/03/11	8:53 p.m.	5136	10	24,62	23,86	25,15	23,51	74	77	200	78	0	0	0	0	0	431,38	433,85	100	1	-6,23
06/03/11	9:23 p.m.	5206	11	24,52	23,83	25,15	23,5	70	72	200	72	0	0	0	0	0	431,36	434,05	100	1	-6,62
06/03/11	9:53 p.m.	5236	12	24,38	23,65	25,15	23,39	68	70	200	70	0	0	0	0	0	431,7	434,24	100	1	-6,23
06/03/11	10:23 p.m.	5306	13	24,18	23,45	25,15	23,17	67	68	200	68	0	0	0	0	0	432,07	434,67	100	1	-6,23
06/03/11	10:53 p.m.	5336	14	24,03	23,34	25,15	23	67	68	200	68	0	0	0	0	0	432,28	434,86	100	1	-6,13
06/03/11	11:23 p.m.	5406	15	23,86	23,13	25,15	22,8	70	72	200	72	0	0	0	0	0	432,39	435,09	100	1	-6,52
06/03/11	11:53 p.m.	5436	16	23,65	22,92	25,15	22,58	72	74	200	75	0	0	0	0	0	432,36	434,81	100	1	-6,42
07/03/11	12:23 p.m.	5506	17	23,41	22,72	25,15	22,42	73	75	200	75	0	0	0	0	0	431,93	434,49	100	1	-6,52
07/03/11	12:53 p.m.	5536	18	23,11	22,45	25,15	22,14	73	74	200	74	0	0	0	0	0	431,88	434,43	100	1	-6,42
07/03/11	1:23 p.m.	5606	19	22,93	22,19	25,15	21,84	73	74	200	75	0	0	0	0	0	431,84	434,41	100	1	-6,42
07/03/11	1:53 p.m.	5636	20	22,72	22,02	25,15	21,71	72	74	200	74	0	0	0	0	0	431,93	434,37	100	1	-6,23
07/03/11	2:23 p.m.	5706	21	22,48	21,96	25,15	21,76	72	73	200	73	0	0	0	0	0	431,7	434,01	100	1	-6,62
07/03/11	2:53 p.m.	5736	22	22,37	21,84	25,15	21,5	72	74	200	74	0	0	0	0	0	431,86	434,49	100	1	-6,23
07/03/11	3:23 p.m.	5806	23	22,12	21,36	25,15	21,02	72	74	200	74	0	0	0	0	0	431,7	434,21	100	1	-6,81
07/03/11	3:53 p.m.	5836	24	22,04	21,39	25,15	21,22	72	74	200	73	0	0	0	0	0	431,67	434,14	100	1	-6,52
07/03/11	4:23 p.m.	5906	25	21,77	21,13	25,15	21,23	72	73	200	72	0	0	0	0	0	431,4	434,63	100	1	-3,38
07/03/11	4:53 p.m.	5936	26	21,95	21,29	25,15	21,08	71	73	200	72	0	0	0	0	0	431,4	433,84	100	1	-3,81
07/03/11	5:23 p.m.	6006	27	21,74	21,06	25,15	20,79	72	74	200	74	0	0	0	0	0	431,61	434,12	100	1	-6,81
07/03/11	5:53 p.m.	6036	28	21,72	21,05	25,15	20,83	72	74	200	74	0	0	0	0	0	431,34	433,7	100	1	-6,52
07/03/11	6:23 p.m.	6106	29	21,48	20,83	25,15	20,58	73	74	200	74	0	0	0	0	0	431,53	434,01	100	1	-6,71
07/03/11	6:53 p.m.	6136	30	21,39	20,85	25,15	20,85	73	74	200	74	0	0	0	0	0	431,7	434,01	100	1	-6,23
07/03/11	7:23 p.m.	6206	31	21,78	21,08	25,15	20,84	71	72	200	72	0	0	0	0	0	431,13	433,77	100	1	-6,81
07/03/11	7:53 p.m.	6236	32	22,1	21,28	25,15	21,08	70	72	200	72	0	0	0	0	0	430,75	433,19	100	1	-6,42
07/03/11	8:23 p.m.	6306	33	22,5	21,7	25,15	21,87	70	71	200	71	0	0	0	0	0	430,59	432,66	100	1	-6,23
07/03/11	8:53 p.m.	6336	34	22,26	21,16	25,15	21,58	69	71	200	70	0	0	0	0	0	430,34	432,64	100	1	-5,52
07/03/11	9:23 p.m.	6406	35	22,09	21,71	25,15	21,52	68	68	200	68	0	0	0	0	0	430,7	432,66	100	1	-6,42
07/03/11	9:53 p.m.	6436	36	24,03	21,12	25,15	22,92	65	67	200	67	0	0	0	0	0	430,04	432,73	100	1	-6,13
07/03/11	10:23 p.m.	6506	37	24,55	21,54	25,15	23,52	63	66	200	65	0	0	0	0	0	430,67	432,77	100	1	-6,62
07/03/11	10:44 p.m.	6527	38	24,91	21,88	25,15	23,6	65	65	200	65	0	0	0	0	0	430,7	432,96	100	1	-6,42
07/03/11	10:44 p.m.	6527	39	24,91	21,87	25,15	23,61	62	65	200	65	0	0	0	0	0	430,34	432,88	-21,18	2	-6,13
07/03/11	10:52 p.m.	6536	40	25,06	22,08	25,15	23,71	62	65	200	65	0	0	0	0	0	430,59	432,85	100	1	-6,42
07/03/11	11:23 p.m.	6606	41	25,55	24,38	25,15	24,1	61	64	200	64	0	0	0	0	0	430,4	432,96	100	3	-5,52
07/03/11	11:53 p.m.	6703	0	24,25	23,34	25,15	22,98	68	70	200	70	0	0	0	0	0	428,67	431,44	0	1	-6,42
07/03/11	11:53 p.m.	6703	1	24,19	23,32	25,15	22,95	68	70	200	70	0	0	0	0	0	428,66	431,44	100	1	-6,62
07/03/11	11:53 p.m.	6703	2	24,21	23,26	25,15	22,98	68	70	200	100	100	100	100	100	0	428,64	431,38	100	1	-6,23
07/03/11	11:53 p.m.	6703	3	24,21	23,26	25,15	22,98	68	70	200	100	100	100	100	100	0	428,65	431,38	100	1	-6,23
08/03/11	12:20 p.m.	7903	5	23,62	22,65	25,15	22,38	69	71	200	71	0	0	0	0	0	429,16	431,63	100	1	-5,52
08/03/11	12:50 p.m.	7933	6	23,52	22,61	25,15	22,36	68	70	200	70	0	0	0	0	0	429	431,51	100	1	-6,33
08/03/11	1:20 p.m.	8003	7	23,45	22,6	25,15	22,3	69	71	200	71	0	0	0	0	0	429,1	431,3	100	1	-6,52
08/03/11	1:50 p.m.	8033	8	23,47	22,68	25,15	22,39	68	70	200	70	0	0	0	0	0	428,49	431,11	100	1	-6,33
08/03/11	2:20 p.m.	8103	9	23,42	22,69	25,15	22,35	69	71	200	71	0	0	0	0	0	428,59	431,13	100	1	-6,52
08/03/11	2:50 p.m.	8133	10	23,16	22,36	25,15	22,06	69	71	200	71	0	0	0	0	0	428,77	431,02	100	1	-6,52
08/03/11	3:20 p.m.	8203	11	22,98	22,16	25,15	21,85	71	72	200	73	0	0	0	0	0	428,85	431,25	100	1	-6,42
08/03/11	3:50 p.m.	8233	12	22,76	21,96	25,15	21,66	71	73	200	73	0	0	0	0	0	428,78	431,28	100	1	-6,23
08/03/11	4:20 p.m.	8303	13	22,6	21,77	25,15	21,5	71	73	200	73	0	0	0	0	0	428,47	431,06	100	1	-6,52
08/03/11	4:50 p.m.	8333	14	22,51	21,74	25,15	21,46	73	73	200	73	0	0	0	0	0	428,75	431,06	100	1	-6,23
08/03/11	5:20 p.m.	8403	15	22,28	21,51	25,15	21,19	72	74	200	74	0	0	0	0	0	428,49	431,02	100	1	-6,04
08/03/11	5:50 p.m.	8433	16	22,06	21,41	25,15	21,13	72	74	200	74	0	0	0	0	0	428,43	430,87	100	1	-6,52
08/03/11	6:20 p.m.	8503	17	21,78	21,2	25,15	20,87	74	74	200	74	0	0	0	0	0	428,17	430,7	100	1	-6,52
08/03/11	6:50 p.m.	8533	18	21,97	21,14	25,15	20,86	71	73	200	74	0	0	0	0	0	428,26	430,68	100	1	-6,62
08/03/11	7:20 p.m.	8603	19	22,16	21,39	25,15	21,5	73	72	200	72	0	0	0	0	0	427,45	430,68	100	1	-6,42
08/03/11	7:50 p.m.	8633	20	22,68																	

09/03/11	1500 p.m.	11543	40	26,36	25,33	475	24,95	61	63	200	63	0	0	0	0	425,15	427,65	100	7	-0,33	
09/03/11	1530 p.m.	11613	41	26,57	25,56	475	25,11	61	63	200	63	0	0	0	0	425,15	427,65	100	7	-0,33	
09/03/11	200 p.m.	11643	42	27,02	25,87	475	24,68	60	62	200	63	0	0	0	0	425,09	427,61	100	7	0,06	
09/03/11	230 p.m.	11713	43	27,2	26,07	475	25,66	60	62	200	62	0	0	0	0	425,23	427,69	100	7	0,06	
09/03/11	330 p.m.	11813	45	27,37	26,3	475	25,92	61	63	200	63	0	0	0	0	425,32	427,88	100	7	0,04	
09/03/11	400 p.m.	11843	46	27,45	26,45	475	26,66	61	63	200	63	0	0	0	0	425,11	427,8	100	7	0,04	
09/03/11	430 p.m.	11913	47	27,46	26,4	475	26	61	63	200	63	0	0	0	0	425,21	427,73	100	7	-0,23	
09/03/11	500 p.m.	11943	48	27,22	26,26	475	25,84	62	64	200	64	0	0	0	0	425,42	427,97	100	7	-0,33	
09/03/11	530 p.m.	12013	49	26,63	25,63	475	25,32	61	63	200	63	0	0	0	0	425,88	428,61	100	7	-0,23	
09/03/11	600 p.m.	12043	50	26,25	25,32	475	24,93	64	66	200	67	0	0	0	0	425,75	428,11	100	7	-0,23	
09/03/11	630 p.m.	12113	51	25,85	24,97	24,78	24,59	66	68	200	68	0	0	0	0	425,5	428,65	100	7	-0,23	
09/03/11	1036 p.m.	12519	0	24,03	23,28	23,11	22,86	72	74	75	74	75	74	75	0	0	424,37	427,16	0	1	-0,23
09/03/11	1108 p.m.	12549	10	23,93	23,09	23,15	22,8	71	73	74	74	74	74	74	0	0	424,42	427,04	100	7	-0,33
09/03/11	1136 p.m.	12619	13	23,74	22,89	22,86	22,59	72	74	75	75	75	75	75	0	0	424,44	426,76	100	9	-0,42
09/03/11	1206 p.m.	12649	14	23,65	22,86	22,88	22,62	72	74	75	74	75	74	75	0	0	424,02	426,47	100	9	-0,23
09/03/11	1236 p.m.	12719	15	23,63	22,87	22,89	22,62	72	74	75	75	75	75	75	0	0	423,93	426,62	100	9	-0,33
09/03/11	1306 p.m.	12749	16	23,56	22,85	22,88	22,59	73	75	76	76	76	76	76	0	0	423,75	426,36	100	9	-0,42
09/03/11	1336 p.m.	12819	17	23,44	22,74	22,79	22,47	73	75	76	75	76	75	76	0	0	423,79	426,2	100	9	-0,52
09/03/11	2308 p.m.	12849	18	23,42	22,7	22,78	22,46	73	75	76	75	76	75	76	0	0	423,43	425,88	100	9	-0,42
09/03/11	2336 p.m.	12919	19	23,13	22,3	22,28	22,02	76	79	80	80	80	80	80	0	0	423,77	426,24	100	9	-0,23
09/03/11	3308 p.m.	12949	22	23,06	22,3	22,26	22,06	76	79	81	81	81	81	81	0	0	423,39	425,63	100	11	-0,62
09/03/11	3336 p.m.	13019	27	22,96	22,22	22,2	21,9	78	82	83	83	83	83	83	0	0	422,95	425,37	100	15	-0,23
09/03/11	408 p.m.	13049	28	22,87	22,12	22,26	21,88	78	82	83	83	83	83	83	0	0	422,53	424,81	100	17	-0,33
09/03/11	436 p.m.	13119	33	22,79	22,07	22,24	21,85	78	82	83	83	83	83	83	0	0	422,28	424,65	100	19	-0,23
09/03/11	506 p.m.	13149	42	22,7	21,98	22,2	21,72	78	81	81	81	81	81	81	0	53,73	422,22	424,78	100	27	-0,33
09/03/11	536 p.m.	13219	49	22,58	21,91	22,17	21,66	77	81	81	81	81	81	81	0	0	422,22	424,65	100	29	-0,71
09/03/11	606 p.m.	13249	66	22,43	21,7	21,61	21,46	77	81	77	81	77	81	77	0	0	422,41	424,72	100	49	-0,23
09/03/11	636 p.m.	13319	81	22,47	21,76	21,94	21,5	77	80	81	81	81	81	81	0	0	422,24	424,85	100	63	-0,13
09/03/11	706 p.m.	13349	86	22,73	21,96	22,24	21,72	76	79	78	79	79	79	79	0	0	421,8	424,54	100	67	-0,23
09/03/11	736 p.m.	13419	112	22,72	22,06	22,66	21,91	76	77	77	79	77	79	77	0	74,12	421,84	424,49	-0,78	92	-0,33
09/03/11	806 p.m.	13449	136	23,25	22,41	23,22	22,26	74	77	74	77	74	77	74	0	0	421,74	424,34	100	115	-0,23
09/03/11	836 p.m.	13519	162	23,63	22,87	475	22,7	75	75	200	200	200	200	200	0	424	421,57	424,3	131	0,81	
09/03/11	906 p.m.	13549	153	23,84	23,12	475	22,96	72	74	200	74	200	74	200	0	421,7	424,45	100	131	-0,23	
09/03/11	936 p.m.	13619	154	24,44	23,68	475	23,56	68	70	200	68	200	68	200	0	424,16	424,3	131	0,23		
09/03/11	1006 p.m.	13649	155	24,62	23,94	475	23,73	68	70	200	69	200	69	200	0	421,76	424,38	100	131	-0,13	
09/03/11	1036 p.m.	13719	156	24,89	24,17	475	23,94	68	70	200	70	200	70	200	0	422,01	424,66	100	131	-0,33	
09/03/11	1106 p.m.	13749	157	25,22	24,42	475	24,16	68	70	200	69	200	69	200	0	422,13	425,1	100	131	-0,33	
09/03/11	1136 p.m.	13819	158	25,6	24,67	475	24,42	67	69	200	69	200	69	200	0	422,13	425,1	100	131	-0,33	
09/03/11	1206 p.m.	13849	159	25,98	25,09	475	24,62	65	67	200	67	200	67	200	0	422,12	424,99	100	131	-0,23	
09/03/11	1236 p.m.	13919	160	26,26	25,44	475	25,16	62	64	200	63	200	63	200	0	422,32	425,06	100	131	-0,06	
09/03/11	1306 p.m.	13949	161	26,58	25,56	475	25,26	61	63	200	63	200	63	200	0	422,66	425,44	100	131	0,06	
09/03/11	1336 p.m.	14019	162	26,78	25,75	475	25,39	61	63	200	63	200	63	200	0	422,99	425,7	100	131	-0,23	
09/03/11	206 p.m.	14049	163	26,9	25,85	475	25,51	59	61	200	61	200	61	200	0	423,33	426,17	100	131	-0,33	
09/03/11	236 p.m.	14119	164	27,06	26,03	475	25,66	59	61	200	61	200	61	200	0	423,63	426,57	100	131	-0,23	
09/03/11	306 p.m.	14149	165	27,05	25,91	475	25,53	57	59	200	59	200	59	200	0	423,85	426,64	100	131	-0,23	
09/03/11	336 p.m.	14219	166	27,03	25,92	475	25,54	56	58	200	58	200	58	200	0	424,02	426,62	100	131	0,06	
09/03/11	406 p.m.	14249	167	26,93	25,87	475	25,5	55	57	200	57	200	57	200	0	424,27	426,9	100	131	0,16	
09/03/11	436 p.m.	14319	168	26,73	25,93	475	25,62	57	58	200	58	200	58	200	0	424,42	427,04	100	131	-0,23	
09/03/11	506 p.m.	14349	169	26,26	25,61	475	25,32	56	58	200	56	200	56	200	0	424,52	427,16	100	131	-0,13	
09/03/11	536 p.m.	14420	4	25,98	25,12	475	24,82	61	62	200	62	200	62	200	0	424,52	427,19	100	1	-0,23	
09/03/11	606 p.m.	14450	5	25,34	24,56	475	24,36	61	63	200	62	200	62	200	0	424,16	427,46	100	1	-0,23	
09/03/11	636 p.m.	14520	162	24,87	24,12	475	24,19	60	61	200	61	200	61	200	0	424,12	427,3	100	1	-0,16	
09/03/11	706 p.m.	14550	7	24,43	23,17	475	23,47	60	61	200	60	200	60	200	0	424,92	427,63	100	1	-0,13	
09/03/11	736 p.m.	14620	8	24,19	22,44	475	23,19	61	62	200	61	200	61	200	0	424,18	427,33	100	1	-0,23	
09/03/11	806 p.m.	14650	9	24	23,33	475	23,14	62	63	200	63	200	63	200	0	424,42	427,06	100	1	-0,33	
09/03/11	836 p.m.	14720	10	23,76	23,15	475	22,98	63	64	200	64	200	64	200	0	424,39	426,81	100	1	-0,23	
09/03/11	906 p.m.	14750	11	23,7	22,94	475	22,74	63	65	200	65	200	65	200	0	424,37	426,57	100	1	-0,23	
09/03/11	936 p.m.	14820	12	23,54	22,47	475	22,51	64	65	200	65	200	65	200	0	424,17	426,91	100	1	-0,23	
09/03/11	1006 p.m.	14850	13	23,36	22,4	475	22,11	64	65	200	65	200	65	200	0	424,15	427,1	100	1	-0,04	
09/03/11	1036 p.m.	14920	14	23,05	22,23	475	21,96	65	66	200	66	200	66	200	0	424,46	426,93	100	1	-0,13	
09/03/11	1106 p.m.	14950	15	23,02	22,27	475	22,07	65	66	200	66	200	66	200	0	424,02	426,66	100	1	-0,42	
09/03/11	1136 p.m.	15020	16	22,88	22,1	475	21,88	64	65	200	65	200	65	200	0	424,04	426,4	100	1	-0,42	
09/03/11	1206 p.m.	15050	17	22,73	21,96	475	21,89	68	69	200	68	200	68	200	0	424,06	426,53	100	1	-0,13	
09/03/11	1236 p.m.	15120	18	22,68	21,86	475	21,86	68	70	200	68	200	68	200	0	424,05	426,67	100	1	-0,13	
09/03/11	1306 p.m.	15150	19	22,44	21,69	475	21,66	69	71	200	70	200	69	71	0	423,58	426,07	100	1	-0,13	
09/03/11	1336 p.m.	15220	20	22,36	21,65	475	21,56	69	70	200	70	200	70	200	0	423,24	425,				

12/03/11	951 a.m.	18434	44	22,94	22,22	475	22,07	58	59	200	58	0	0	0	0	422,32	424,85	100	1	-4,33
12/03/11	1021 a.m.	18504	45	23,38	22,7	475	22,57	57	58	200	58	0	0	0	0	422,37	424,85	100	1	-4,33
12/03/11	1051 a.m.	18534	46	23,77	23,07	475	22,91	57	57	200	57	0	0	0	0	422,8	425,25	100	1	-4,42
12/03/11	1121 a.m.	18604	47	24,11	23,39	475	23,16	55	56	200	56	0	0	0	0	422,76	425,14	100	1	-4,13
12/03/11	1151 a.m.	18634	48	24,46	23,71	475	23,48	55	56	200	56	0	0	0	0	422,83	425,13	100	1	-4,33
12/03/11	1221 p.m.	18704	49	24,98	24,1	475	23,82	52	54	200	54	0	0	0	0	422,99	425,12	100	1	-4,52
12/03/11	1251 p.m.	18734	50	25,28	24,32	475	23,99	51	54	200	54	0	0	0	0	423,39	425,92	100	1	-4,23
12/03/11	1121 p.m.	18804	51	25,53	24,56	475	24,21	51	54	200	54	0	0	0	0	423,29	425,75	100	1	-4,23
12/03/11	1151 p.m.	18834	52	25,87	24,82	475	24,47	50	53	200	54	0	0	0	0	423,39	425,62	100	1	-4,04
12/03/11	1221 p.m.	18904	53	26,12	25,05	475	24,66	50	52	200	52	0	0	0	0	423,47	425,58	100	1	-4,23
12/03/11	1251 p.m.	18934	54	26,3	25,26	475	24,84	46	47	200	48	0	0	0	0	423,64	425,96	100	1	-4,23
12/03/11	321 p.m.	19004	55	26,45	25,45	475	25,03	47	49	200	49	0	0	0	0	423,87	426,28	100	1	-4,33
12/03/11	351 p.m.	19034	56	26,58	25,69	475	25,27	48	49	200	50	0	0	0	0	423,87	426,41	100	1	-4,33
12/03/11	421 p.m.	19104	57	26,56	25,62	475	25,24	50	52	200	52	0	0	0	0	424	426,36	100	1	-4,13
12/03/11	451 p.m.	19134	58	26,16	25,45	475	25,1	53	54	200	54	0	0	0	0	423,87	426,26	100	1	-4,16
12/03/11	521 p.m.	19204	59	25,94	25,07	475	24,67	54	55	200	56	0	0	0	0	424,14	426,53	100	1	-4,04
12/03/11	551 p.m.	19234	60	25,47	24,53	475	24,09	56	58	200	58	0	0	0	0	424,58	427	100	1	-4,04
12/03/11	621 p.m.	19304	61	24,85	23,81	475	23,38	58	60	200	60	0	0	0	0	424,71	427,1	100	1	-4,13
12/03/11	651 p.m.	19334	62	24,46	23,43	475	23,02	59	61	200	62	0	0	0	0	424,62	426,87	100	1	-4,23
12/03/11	721 p.m.	19404	63	24,2	23,16	475	22,82	62	64	200	64	0	0	0	0	424,27	426,36	100	1	-4,23
12/03/11	751 p.m.	19434	64	23,87	22,91	475	22,55	62	63	200	64	0	0	0	0	423,85	426,07	100	1	-4,23
12/03/11	821 p.m.	19504	65	23,65	22,77	475	22,45	62	64	200	64	0	0	0	0	423,52	425,96	100	1	-4,04
12/03/11	851 p.m.	19534	66	23,42	22,58	475	22,26	63	64	200	64	0	0	0	0	423,45	425,82	100	1	-4,42
12/03/11	921 p.m.	19604	67	23,12	22,23	475	21,91	65	66	200	67	0	0	0	0	423,54	425,71	100	1	-4,23
12/03/11	1003 p.m.	19646	0	22,68	21,8	475	21,46	67	68	200	69	0	0	0	0	423,35	426,28	0	1	-4,23
12/03/11	1033 p.m.	19716	5	22,58	21,78	475	21,51	67	69	200	69	0	0	0	0	422,89	425,12	100	1	-4,42
12/03/11	1103 p.m.	19746	6	22,46	21,64	475	21,34	68	70	200	70	0	0	0	0	422,91	425,06	100	1	-4,23
12/03/11	1133 p.m.	19816	7	22,33	21,50	475	21,35	67	68	200	68	0	0	0	0	422,51	424,85	100	1	-4,04
12/03/11	1203 a.m.	19846	8	22,08	21,38	475	21,15	67	68	200	68	0	0	0	0	422,41	424,93	100	1	-4,52
12/03/11	1233 a.m.	19916	9	21,95	21,28	475	21,02	67	67	200	67	0	0	0	0	422,6	424,93	100	1	-4,42
12/03/11	1303 a.m.	19946	10	21,82	21,1	475	20,87	66	67	200	67	0	0	0	0	422,57	424,78	100	1	-4,52
12/03/11	1333 a.m.	20016	11	21,77	21,07	475	20,86	67	68	200	68	0	0	0	0	422,7	424,64	100	1	-4,23
12/03/11	203 a.m.	20046	12	21,72	20,97	475	20,75	69	70	200	72	0	0	0	0	422,3	424,6	100	1	-4,42
12/03/11	233 a.m.	20116	13	21,53	20,79	475	20,53	70	72	200	72	0	0	0	0	422,39	424,4	100	1	-4,62
12/03/11	303 a.m.	20146	14	21,41	20,67	475	20,38	72	73	200	74	0	0	0	0	422,17	424,33	100	1	-4,13
12/03/11	333 a.m.	20216	15	21,36	20,64	475	20,42	73	74	200	74	0	0	0	0	421,63	423,94	100	1	-4,42
12/03/11	403 a.m.	20246	16	21,26	20,56	475	20,34	73	74	200	75	0	0	0	0	421,59	423,9	100	1	-4,62
12/03/11	433 a.m.	20316	17	21,15	20,43	475	20,22	73	74	200	74	0	0	0	0	421,57	423,9	100	1	-4,23
12/03/11	503 a.m.	20346	18	21,09	20,47	475	20,32	72	73	200	73	0	0	0	0	421,22	423,54	100	1	-4,23
12/03/11	533 a.m.	20416	19	20,96	20,36	475	20,04	73	73	200	73	0	0	0	0	421,11	423,57	100	1	-4,42
12/03/11	603 a.m.	20446	20	20,83	20,29	475	20,16	71	71	200	71	0	0	0	0	421,34	423,67	100	1	-4,42
12/03/11	633 a.m.	20516	21	20,78	20,09	475	19,94	70	71	200	71	0	0	45,1	45,1	421,47	423,79	100	1	-4,62
12/03/11	703 a.m.	20546	22	20,73	20,02	475	19,82	69	72	200	72	0	0	0	0	421,39	423,65	100	1	-4,23
12/03/11	733 a.m.	20616	23	20,96	20,3	475	20,12	70	72	200	71	0	0	45,88	45,88	421,15	423,44	100	1	-4,42
12/03/11	803 a.m.	20646	24	21,46	20,63	475	20,38	70	71	200	71	0	0	0	0	420,62	423,29	100	1	-4,42
12/03/11	833 a.m.	20716	25	21,78	21,08	475	20,56	70	71	200	70	0	0	0	0	420,75	423,16	100	1	-4,62
12/03/11	903 a.m.	20746	26	22,22	21,48	475	21,33	69	70	200	70	0	0	0	0	420,36	422,85	100	1	-4,62
12/03/11	933 a.m.	20816	27	22,63	21,88	475	21,7	69	70	200	69	0	0	0	0	420,27	422,87	100	1	-4,52
12/03/11	1003 a.m.	20846	28	23,07	22,32	475	22,16	67	69	200	68	0	0	0	0	420,27	422,87	100	1	-4,13
12/03/11	1033 a.m.	20916	29	23,36	22,66	475	22,57	66	67	200	66	0	0	0	0	420,17	422,82	100	1	-4,33
12/03/11	1103 a.m.	20946	30	23,63	22,97	475	22,79	67	68	200	68	0	0	0	0	420,09	422,53	100	1	-4,33
12/03/11	1133 a.m.	21016	31	23,89	23,25	475	23,03	67	67	200	67	0	0	0	0	420,27	422,51	100	1	-4,33
12/03/11	1203 p.m.	21046	32	24,34	23,55	475	23,32	66	67	200	67	0	0	0	0	420,2	422,3	100	1	-4,33
12/03/11	1233 p.m.	21116	33	24,77	23,98	475	23,75	65	66	200	66	0	0	0	0	420,23	422,76	100	1	-4,52
12/03/11	1303 p.m.	21146	34	25,15	24,21	475	23,32	65	65	200	65	0	0	0	0	420,15	422,67	100	1	-4,23
12/03/11	1333 p.m.	21216	35	25,53	24,57	475	24,24	63	65	200	65	0	0	0	0	420,34	422,91	100	1	-4,42
12/03/11	203 p.m.	21246	36	25,8	24,77	475	24,64	62	64	200	64	0	0	0	0	420,67	423,14	100	1	-4,23
12/03/11	233 p.m.	21316	37	26	25,03	475	24,68	61	63	200	63	0	0	0	0	420,42	423,16	100	1	-4,33
12/03/11	303 p.m.	21346	38	26,15	25,14	475	24,76	61	63	200	63	0	0	0	0	420,65	423,33	100	1	-4,23
12/03/11	333 p.m.	21416	39	26,2	25,15	475	24,8	60	62	200	62	0	0	0	0	420,94	423,88	100	1	-4,04
12/03/11	403 p.m.	21446	40	26,04	25,24	475	24,88	59	60	200	60	0	0	0	0	420,99	423,63	100	1	-4,04
12/03/11	433 p.m.	21516	41	25,99	25,19	475	24,86	58	59	200	59	0	0	0	0	421,13	423,88	100	1	-4,23
12/03/11	503 p.m.	21546	42	25,71	24,87	475	24,52	60	58	200	58	0	0	0	0	422,07	424,43	100	1	-4,23
12/03/11	533 p.m.	21616	43	25,33	24,65	475	24,33	58	58	200	58	0	0	0	0	422,01	424,53	100	1	-4,23
12/03/11	603 p.m.	21646	44	25,05	24,21	475	23,83	58	59	200	60	0	0	0	0	422,51	425,54	100	1	-4,04
12/03/11	633 p.m.	21716	45	24,68	23,84	475	23,65	58	60	200	60	0	0	0	0	422,8	426,33	100	1	-4,33
12/03/11	703 p.m.	21746	46	24,34	23,49	475	23,14	60	61	200	61	0	0	0	0	422,91	425,33	100	1	-4,06
12/03/11	733 p.m.	21816	47	24,07	23,21	475	22,82	61	62	200	62	0	0	0	0	422,49	425,71	100	1	-4,04
12/03/11	747 p.m.	21830																		

Tabla 32
Ensayo Relajación PV2.

Tomada a las:		Medida	Temp 1	Temp 2	Temp 3	Temp 4	Hume 1	Hume 2	Hume 3	Hume 4	Larr	Lan	Lan	Lam	Tens 1	Tens 2	Act-Hu	Ciclo		
19/10/11	11:31 a.m.	1	25,6	25,28	25,1	24,86	70	70	71	69	56	56	61	70	17,18	25,52	91,74	1	-1,58	0
19/10/11	11:31 a.m.	2	25,6	25,32	25,1	24,89	70	70	71	69	38	38	43	50	17,24	25,57	90,55	1	-1,39	0
19/10/11	11:31 a.m.	3	25,6	25,3	25,16	24,88	70	70	71	69	19	19	26	33	17,26	25,57	90,65	1	-1,48	0
19/10/11	11:31 a.m.	4	25,61	25,32	25,14	24,85	70	70	70	69	0	0	0	17	17,14	25,57	91,92	1	-1,87	0
19/10/11	11:31 a.m.	5	25,6	25,31	25,16	24,86	70	70	70	69	0	0	0	0	16,97	25,57	88,48	1	-1,68	0
19/10/11	11:31 a.m.	6	25,61	25,3	25,15	24,85	70	70	70	69	0	0	0	0	16,93	25,61	91,61	1	-2,06	0
19/10/11	11:31 a.m.	7	25,61	25,29	25,14	24,86	70	70	70	69	0	0	0	0	16,86	25,5	100	1	-1,39	0
19/10/11	11:31 a.m.	8	25,61	25,28	25,14	24,86	70	70	70	69	0	0	0	0	16,78	25,48	100	1	-1,48	0
19/10/11	11:31 a.m.	9	25,63	25,29	25,14	24,88	70	70	70	69	0	0	0	0	16,65	25,48	100	1	-1,68	0
19/10/11	11:31 a.m.	10	25,65	25,3	25,14	24,88	70	70	70	69	0	0	0	0	16,65	25,44	100	1	-1,68	0
19/10/11	11:32 a.m.	11	25,62	25,32	25,16	24,87	70	70	70	69	0	0	0	0	16,68	25,4	100	1	-1,97	0
19/10/11	11:32 a.m.	12	25,63	25,3	25,14	24,86	70	70	70	69	0	0	0	0	16,61	25,38	100	1	-1,77	0
19/10/11	11:32 a.m.	13	25,62	25,31	25,14	24,87	70	70	70	69	0	0	0	0	16,53	25,38	100	1	-1,68	0
19/10/11	11:32 a.m.	14	25,64	25,28	25,15	24,86	70	70	70	69	0	0	0	0	16,55	25,38	100	1	-1,39	0
19/10/11	11:32 a.m.	15	25,62	25,3	25,14	24,87	70	70	70	69	0	0	0	0	16,59	25,4	100	1	-1,48	0
19/10/11	11:32 a.m.	16	25,6	25,31	25,13	24,87	70	70	70	69	0	0	0	0	17,01	25,69	100	1	-1,68	0
19/10/11	11:32 a.m.	17	25,62	25,31	25,16	24,88	70	70	70	69	0	0	0	0	18,24	26,53	100	1	-1,58	0
19/10/11	11:32 a.m.	18	25,61	25,29	25,14	24,88	70	70	70	69	0	0	0	0	19,79	27,71	100	1	-1,97	0
19/10/11	11:32 a.m.	19	25,62	25,3	25,14	24,88	70	70	70	69	0	0	0	0	21,4	28,89	100	1	-1,87	0
19/10/11	11:32 a.m.	20	25,62	25,3	25,14	24,87	70	70	70	69	0	0	0	0	22,95	29,93	100	1	-2,26	0
19/10/11	11:32 a.m.	21	25,63	25,31	25,14	24,88	70	70	70	69	0	0	0	0	24,5	31,07	100	1	-1,58	0
19/10/11	11:32 a.m.	22	25,62	25,3	25,15	24,88	70	70	70	69	0	0	0	0	26,07	32,24	100	1	-1,68	0
19/10/11	11:32 a.m.	23	25,62	25,31	25,14	24,88	70	70	70	69	0	0	0	0	27,24	33,11	100	1	-1,77	0
19/10/11	11:32 a.m.	24	25,63	25,29	25,15	24,89	70	70	70	69	0	0	0	0	27,45	33,24	100	1	-2,06	0
19/10/11	11:32 a.m.	25	25,62	25,29	25,16	24,87	70	70	70	69	0	0	0	0	27,37	32,98	100	1	-1,77	0
19/10/11	11:32 a.m.	26	25,63	25,29	25,15	24,88	70	70	70	69	0	0	0	0	27,37	32,86	100	1	-1,48	0
19/10/11	11:32 a.m.	27	25,64	25,3	25,15	24,89	70	70	70	69	0	0	0	0	28,06	33,38	100	1	-1,58	0
19/10/11	11:32 a.m.	28	25,64	25,3	25,14	24,89	69	70	70	69	0	0	0	0	29,12	34,04	100	1	-1,58	0
19/10/11	11:32 a.m.	29	25,64	25,3	25,14	24,89	70	70	70	69	0	0	0	0	30,17	34,69	100	1	-1,58	0
19/10/11	11:32 a.m.	30	25,63	25,3	25,13	24,88	69	70	70	69	0	0	0	0	31,28	35,38	100	1	-1,97	0
19/10/11	11:32 a.m.	31	25,62	25,29	25,15	24,88	69	70	70	69	0	0	0	0	32,49	36,35	100	1	-1,77	0
19/10/11	11:32 a.m.	32	25,62	25,29	25,15	24,88	69	70	70	69	0	0	0	0	33,89	37,39	100	1	-1,58	0
19/10/11	11:32 a.m.	33	25,63	25,29	25,15	24,89	69	70	70	69	0	0	0	0	35	38,21	100	1	-1,58	0
19/10/11	11:32 a.m.	34	25,63	25,3	25,16	24,89	69	70	70	69	0	0	0	0	35,38	38,4	100	1	-1,58	0
19/10/11	11:33 a.m.	35	25,63	25,3	25,14	24,89	69	70	70	69	0	0	0	0	35,17	38,29	100	1	-1,87	0
19/10/11	11:33 a.m.	36	25,64	25,31	25,16	24,89	69	70	70	69	0	0	0	0	35,02	38,29	100	1	-1,77	0
19/10/11	11:33 a.m.	37	25,64	25,31	25,16	24,88	69	70	70	69	0	0	0	0	34,94	38,25	100	1	-1,68	0
19/10/11	11:33 a.m.	38	25,63	25,31	25,15	24,9	69	70	70	69	0	0	0	0	35,84	38,78	100	1	-1,77	0
19/10/11	11:33 a.m.	39	25,63	25,31	25,16	24,88	69	70	70	69	0	0	0	0	37,43	39,85	100	1	-1,77	0
19/10/11	11:33 a.m.	40	25,62	25,3	25,15	24,88	69	70	70	69	0	0	0	0	39,08	40,88	100	1	-1,77	0
19/10/11	11:33 a.m.	41	25,62	25,31	25,16	24,89	69	70	70	69	0	0	0	0	40,69	42	100	1	-1,68	0
19/10/11	11:33 a.m.	42	25,63	25,3	25,16	24,88	69	70	70	69	0	0	0	0	42,36	43,08	100	1	-1,77	0
19/10/11	11:33 a.m.	43	25,63	25,31	25,18	24,9	69	70	70	69	0	0	0	0	43,97	44,09	100	1	-1,68	0
19/10/11	11:33 a.m.	44	25,62	25,31	25,16	24,89	69	70	70	69	0	0	0	0	45,46	45,03	100	1	-1,58	0
19/10/11	11:33 a.m.	45	25,62	25,28	25,16	24,89	69	70	70	69	0	0	0	0	46,97	46	100	1	-1,58	0
19/10/11	11:33 a.m.	46	25,62	25,29	25,17	24,88	69	70	70	69	0	0	0	0	48,32	46,8	100	1	-1,68	0
19/10/11	11:33 a.m.	47	25,62	25,31	25,18	24,87	69	70	70	69	0	0	0	0	49,79	47,82	100	1	-1,58	0
19/10/11	11:33 a.m.	48	25,62	25,3	25,17	24,9	69	70	70	69	0	0	0	0	51,38	48,81	100	1	-1,77	0
19/10/11	11:33 a.m.	49	25,61	25,3	25,17	24,89	69	70	70	69	0	0	0	0	53,01	49,88	100	1	-1,87	0
19/10/11	11:33 a.m.	50	25,6	25,29	25,17	24,88	69	70	70	69	0	0	0	0	56,61	52,79	100	1	-1,29	0
19/10/11	11:33 a.m.	51	25,61	25,29	25,16	24,9	69	70	70	69	0	0	0	0	60,75	56,33	100	1	-1,39	0
19/10/11	11:33 a.m.	52	25,6	25,28	25,17	24,89	69	70	70	69	0	0	0	0	63,83	59,13	100	1	-1,48	0
19/10/11	11:33 a.m.	53	25,61	25,31	25,18	24,9	69	70	70	69	0	0	0	0	66	61,51	100	1	-1,58	0
19/10/11	11:33 a.m.	54	25,61	25,28	25,18	24,91	69	70	70	69	0	0	0	0	67,99	63,58	100	1	-1,68	0
19/10/11	11:33 a.m.	55	25,61	25,29	25,16	24,9	69	70	70	69	0	0	0	0	70,12	65,96	100	1	-1,87	0
19/10/11	11:33 a.m.	56	25,6	25,3	25,16	24,89	69	70	70	69	0	0	0	0	75,1	71,5	100	1	-1,77	0
19/10/11	11:33 a.m.	57	25,6	25,3	25,17	24,9	69	70	70	69	0	0	0	0	77,92	75,04	100	1	-1,77	0
19/10/11	11:33 a.m.	58	25,61	25,28	25,16	24,9	69	70	70	69	0	0	0	0	80,25	77,88	100	1	-1,39	0
19/10/11	11:34 a.m.	59	25,6	25,3	25,16	24,9	69	70	70	69	0	0	0	0	82,65	80,88	100	1	-1,39	0
19/10/11	11:34 a.m.	60	25,62	25,3	25,16	24,9	69	70	70	69	0	0	0	0	85,2	83,78	100	1	-1,48	0
19/10/11	11:34 a.m.	61	25,61	25,3	25,19	24,9	69	70	70	69	0	0	0	0	91,31	90,84	100	1	-1,58	0
19/10/11	11:34 a.m.	62	25,62	25,29	25,16	24,9	69	70	70	69	0	0	0	0	96,81	97,5	100	1	-1,77	0
19/10/11	11:34 a.m.	63	25,62	25,29	25,18	24,9	69	70	70	69	0	0	0	0	99,36	100,87	100	1	-1,68	0
19/10/11	11:34 a.m.	64	25,6	25,29	25,18	24,9	69	70	70	69	0	0	0	0	101,92	104,26	100	1	-1,87	0
19/10/11	11:34 a.m.	65	25,62	25,29	25,17	24,89	69	70	70	68	0	0	0	0	106,54	110,29	100	1	-1,77	0
19/10/11	11:34 a.m.	66	25,63	25,3	25,17	24,9	69	70	70	68	0	0	0	0	110,95	116,08	100	1	-1,97	0
19/10/11	11:34 a.m.	67	25,62	25,31	25,18	24,9	69	70	70	68	0	0	0	0	115,37	121,84	100	1	-1,58	0
19/10/11	11:34 a.m.	68	25,62	25,29	25,18	24,9	69	70	70	68	0	0	0	0	116,35	123,54	100	1	-1,39	0
19/10/11	11:34 a.m.	69	25,61	25,3	25,17															

19/10/11	11:34 a.m.	76	25,62	25,31	25,18	24,9	69	70	70	68	0	0	0	0	138,59	141,79	100	1	-1,68	0
19/10/11	11:34 a.m.	77	25,6	25,29	25,16	24,9	69	70	70	68	0	0	0	0	142,23	144,47	100	1	-1,58	0
19/10/11	11:34 a.m.	78	25,61	25,29	25,18	24,9	69	70	70	68	0	0	0	0	144,53	146	100	1	-1,58	0
19/10/11	11:34 a.m.	79	25,62	25,28	25,18	24,9	69	70	70	68	0	0	0	0	146,89	147,59	100	1	-1,77	0
19/10/11	11:34 a.m.	80	25,61	25,28	25,18	24,9	69	70	70	68	0	0	0	0	149,4	149,23	100	1	-1,68	0
19/10/11	11:34 a.m.	81	25,61	25,29	25,18	24,89	69	70	70	68	0	0	0	0	151,76	150,89	100	1	-1,58	0
19/10/11	11:34 a.m.	82	25,61	25,3	25,18	24,9	69	70	70	68	0	0	0	0	154,53	152,85	100	1	-1,87	0
19/10/11	11:35 a.m.	83	25,59	25,29	25,17	24,91	69	70	70	68	0	0	0	0	156,37	154,14	100	1	-1,87	0
19/10/11	11:35 a.m.	84	25,59	25,3	25,19	24,91	69	70	70	68	0	0	0	0	159,19	156,01	100	1	-1,68	0
19/10/11	11:35 a.m.	85	25,6	25,3	25,18	24,92	69	70	70	68	0	0	0	0	161,85	157,83	100	1	-1,68	0
19/10/11	11:35 a.m.	86	25,59	25,29	25,18	24,92	69	70	70	68	0	0	0	0	166,43	162,36	100	1	-2,16	0
19/10/11	11:35 a.m.	87	25,6	25,3	25,18	24,92	69	70	70	68	0	0	0	0	170,97	166,84	100	1	-1,97	0
19/10/11	11:35 a.m.	88	25,6	25,31	25,19	24,92	69	70	70	68	0	0	0	0	175,36	171,29	100	1	-2,16	0
19/10/11	11:35 a.m.	89	25,62	25,3	25,18	24,92	69	70	70	68	0	0	0	0	178,08	174,66	100	1	-2,06	0
19/10/11	11:35 a.m.	90	25,6	25,28	25,19	24,93	69	70	70	68	0	0	0	0	182,81	180,58	100	1	-2,16	0
19/10/11	11:35 a.m.	91	25,61	25,31	25,19	24,92	69	70	70	68	0	0	0	0	185,4	184,94	100	1	-1,97	0
19/10/11	11:35 a.m.	92	25,61	25,31	25,19	24,93	69	70	70	68	0	0	0	0	188,22	189,43	100	1	-1,97	0
19/10/11	11:35 a.m.	93	25,6	25,28	25,19	24,93	69	70	70	68	0	0	0	0	191,36	194,36	100	1	-1,58	0
19/10/11	11:35 a.m.	94	25,59	25,31	25,18	24,93	69	70	70	68	0	0	0	0	194,23	199,06	100	1	-1,68	0
19/10/11	11:35 a.m.	95	25,58	25,33	25,19	24,93	69	70	70	68	0	0	0	0	197,16	203,59	100	1	-1,77	0
19/10/11	11:35 a.m.	96	25,6	25,3	25,18	24,92	69	70	70	68	0	0	0	0	199,79	207,57	100	1	-1,68	0
19/10/11	11:35 a.m.	97	25,6	25,3	25,19	24,92	70	70	70	68	0	0	0	0	200,61	209,28	100	1	-1,68	0
19/10/11	11:35 a.m.	98	25,61	25,31	25,2	24,92	70	70	70	68	0	0	0	0	201,55	210,99	100	1	-1,77	0
19/10/11	11:35 a.m.	99	25,61	25,31	25,2	24,92	70	70	70	68	0	0	0	0	202,55	212,84	100	1	-1,58	0
19/10/11	11:35 a.m.	100	25,62	25,3	25,2	24,92	70	70	70	68	0	0	0	0	201,38	211,51	100	1	-1,77	0
19/10/11	11:35 a.m.	101	25,62	25,3	25,2	24,92	70	70	70	68	0	0	0	0	200,48	210,5	100	1	-1,58	0
19/10/11	11:35 a.m.	102	25,59	25,3	25,19	24,93	70	70	70	68	0	0	0	0	199,69	209,66	100	1	-1,68	0
19/10/11	11:35 a.m.	103	25,6	25,3	25,2	24,93	70	70	70	68	0	0	0	0	198,91	209,05	100	1	-1,77	0
19/10/11	11:35 a.m.	104	25,6	25,3	25,18	24,93	70	70	70	68	0	0	0	0	198,18	208,37	100	1	-2,06	0
19/10/11	11:35 a.m.	105	25,61	25,3	25,19	24,93	70	70	70	68	0	0	0	0	197,53	207,7	100	1	-2,16	0
19/10/11	11:35 a.m.	106	25,6	25,3	25,2	24,91	70	70	70	68	0	0	0	0	196,86	207,21	100	1	-2,06	0
19/10/11	11:36 a.m.	107	25,61	25,3	25,19	24,93	70	70	70	68	0	0	0	0	197,95	207,95	100	1	-1,87	0
19/10/11	11:36 a.m.	108	25,61	25,31	25,19	24,92	70	70	70	68	0	0	0	0	199,37	208,75	100	1	-2,06	0
19/10/11	11:36 a.m.	109	25,62	25,3	25,2	24,93	70	70	70	68	0	0	0	0	202,41	210,9	100	1	-2,16	0
19/10/11	11:36 a.m.	110	25,61	25,31	25,19	24,94	70	70	70	68	0	0	0	0	205,29	212,86	100	1	-2,06	0
19/10/11	11:36 a.m.	111	25,61	25,3	25,18	24,93	70	70	70	68	0	0	0	0	208,22	214,88	100	1	-1,68	0
19/10/11	11:36 a.m.	112	25,61	25,29	25,19	24,94	70	70	70	68	0	0	0	0	211,11	217,01	100	1	-1,87	0
19/10/11	11:36 a.m.	113	25,62	25,31	25,2	24,94	70	70	70	68	0	0	0	0	215,59	220,09	100	1	-1,58	0
19/10/11	11:36 a.m.	114	25,61	25,3	25,18	24,95	70	70	70	68	0	0	0	0	218,2	221,88	100	1	-1,77	0
19/10/11	11:36 a.m.	115	25,61	25,28	25,18	24,94	70	70	70	68	0	0	0	0	222,84	225,19	100	1	-1,29	0
19/10/11	11:36 a.m.	116	25,62	25,3	25,18	24,93	70	70	70	68	0	0	0	0	225,58	226,94	100	1	-1,68	0
19/10/11	11:36 a.m.	117	25,61	25,32	25,19	24,93	70	70	70	68	0	0	0	0	229,24	229,47	100	1	-2,16	0
19/10/11	11:36 a.m.	118	25,6	25,31	25,2	24,94	70	70	70	68	0	0	0	0	233,32	232,35	100	1	-2,06	0
19/10/11	11:36 a.m.	119	25,62	25,3	25,18	24,93	70	70	70	68	0	0	0	0	237,28	235,03	100	1	-1,77	0
19/10/11	11:36 a.m.	120	25,62	25,3	25,19	24,93	70	71	70	68	0	0	0	0	241,29	237,73	100	1	-1,87	0
19/10/11	11:36 a.m.	121	25,6	25,28	25,2	24,94	70	71	70	68	0	0	0	0	245,87	240,78	100	1	-1,68	0
19/10/11	11:36 a.m.	122	25,62	25,29	25,2	24,95	70	71	70	68	0	0	0	0	248,03	242,13	100	1	-1,58	0
19/10/11	11:36 a.m.	123	25,62	25,29	25,21	24,94	70	71	70	68	0	0	0	0	250,31	243,56	100	1	-1,39	0
19/10/11	11:36 a.m.	124	25,64	25,3	25,2	24,94	70	71	70	68	0	0	0	0	254,39	247,99	100	1	-1,68	0
19/10/11	11:36 a.m.	125	25,63	25,29	25,21	24,94	70	71	70	68	0	0	0	0	257,55	251,69	100	1	-1,97	0
19/10/11	11:36 a.m.	126	25,64	25,31	25,2	24,94	70	71	70	68	0	0	0	0	260,64	255,38	100	1	-1,97	0
19/10/11	11:36 a.m.	127	25,62	25,3	25,22	24,93	70	71	70	68	0	0	0	0	261,98	257,74	100	1	-1,87	0
19/10/11	11:36 a.m.	128	25,64	25,31	25,21	24,93	70	71	70	68	0	0	0	0	264,76	262,15	100	1	-1,68	0
19/10/11	11:36 a.m.	129	25,62	25,3	25,2	24,95	70	71	70	68	0	0	0	0	268,05	267,56	100	1	-1,77	0
19/10/11	11:36 a.m.	130	25,64	25,31	25,2	24,95	70	71	70	68	0	0	0	0	271,33	273,1	100	1	-1,68	0
19/10/11	11:37 a.m.	131	25,62	25,3	25,2	24,95	70	71	70	68	0	0	0	0	271,96	274,87	100	1	-1,68	0
19/10/11	11:37 a.m.	132	25,64	25,3	25,2	24,96	70	71	70	69	0	0	0	0	272,96	276,94	100	1	-1,29	0
19/10/11	11:37 a.m.	133	25,63	25,3	25,22	24,94	70	70	70	69	0	0	0	0	274,03	279,02	100	1	-1,58	0
19/10/11	11:37 a.m.	134	25,63	25,3	25,21	24,95	70	71	70	69	0	0	0	0	278,21	283,55	100	1	-1,39	0
19/10/11	11:37 a.m.	135	25,62	25,29	25,21	24,96	70	71	70	69	0	0	0	0	280,74	285,68	100	1	-1,77	0
19/10/11	11:37 a.m.	136	25,62	25,3	25,21	24,95	70	71	70	69	0	0	0	0	284,3	288,25	100	1	-1,58	0
19/10/11	11:37 a.m.	137	25,62	25,3	25,21	24,95	70	71	70	69	0	0	0	0	287,73	290,51	100	1	-1,77	0
19/10/11	11:37 a.m.	138	25,62	25,31	25,22	24,94	70	71	70	69	0	0	0	0	291,08	292,8	100	1	-1,77	0
19/10/11	11:37 a.m.	139	25,63	25,3	25,21	24,95	70	71	70	69	0	0	0	0	297,29	297,31	100	1	-1,68	0
19/10/11	11:37 a.m.	140	25,63	25,32	25,22	24,95	70	71	70	69	0	0	0	0	304,59	302,41	100	1	-1,68	0
19/10/11	11:37 a.m.	141	25,62	25,3	25,23	24,96	70	71	70	69	0	0	0	0	310,13	306,37	100	1	-1,48	0
19/10/11	11:37 a.m.	142	25,62	25,28	25,21	24,96	70	71	70	69	0	0	0	0	315,18	310,25	100	1	-1,68	0
19/10/11	11:37 a.m.	143	25,61	25,29	25,22	24,97	70	71	70	69	0	0	0	0	318,08	312,61	100	1	-1,39	0
19/10/11	11:37 a.m.	144	25,63	25,31	25,23	24,97	70	71	70	69	0	0	0	0	326,12					

19/10/11	11:37 a.m.	153	25,64	25,3	25,22	24,96	70	70	70	69	0	0	0	345,78	346,3	100	1	-1,87	0
19/10/11	11:37 a.m.	154	25,62	25,29	25,22	24,96	70	70	70	69	0	0	0	344,65	345,25	100	1	-1,77	0
19/10/11	11:38 a.m.	155	25,64	25,29	25,21	24,96	70	70	70	69	0	0	0	347,26	347,25	100	1	-1,77	0
19/10/11	11:38 a.m.	156	25,64	25,31	25,23	24,96	70	70	70	69	0	0	0	349,73	348,77	100	1	-1,68	0
19/10/11	11:38 a.m.	157	25,65	25,29	25,22	24,96	70	70	70	69	0	0	0	356,18	353,85	100	1	-1,87	0
19/10/11	11:38 a.m.	158	25,64	25,32	25,22	24,97	70	70	70	69	0	0	0	362,49	358,8	100	1	-1,39	0
19/10/11	11:38 a.m.	159	25,63	25,3	25,23	24,96	70	70	70	69	0	0	0	372,85	368,32	100	1	-1,58	0
19/10/11	11:38 a.m.	160	25,63	25,3	25,21	24,96	70	70	70	69	0	0	0	384,25	379,45	100	1	-1,39	0
19/10/11	11:38 a.m.	161	25,62	25,29	25,2	24,96	70	70	70	69	0	0	0	395,12	390,36	100	1	-1,68	0
19/10/11	11:38 a.m.	162	25,63	25,28	25,2	24,97	70	70	70	69	0	0	0	402,28	398,18	100	1	-1,58	0
19/10/11	11:38 a.m.	163	25,63	25,29	25,22	24,97	70	70	70	69	0	0	0	409,56	406,4	100	1	-1,58	0
19/10/11	11:38 a.m.	164	25,64	25,28	25,21	24,96	70	70	70	69	0	0	0	412,88	411,2	100	1	-1,87	0
19/10/11	11:38 a.m.	165	25,65	25,3	25,22	24,98	70	70	70	69	0	0	0	416,27	416,09	100	1	-1,77	0
19/10/11	11:38 a.m.	166	25,63	25,3	25,22	24,96	70	70	70	69	0	0	0	415,52	416,32	100	1	-1,68	0
19/10/11	11:38 a.m.	167	25,64	25,3	25,21	24,96	70	70	70	69	0	0	0	418,43	420,98	100	1	-2,16	0
19/10/11	11:38 a.m.	168	25,64	25,3	25,22	24,97	70	70	70	69	0	0	0	423,68	427,74	100	1	-2,06	0
19/10/11	11:38 a.m.	169	25,63	25,29	25,21	24,96	70	70	70	68	0	0	0	428,74	434,33	100	1	-1,97	0
19/10/11	11:38 a.m.	170	25,65	25,3	25,21	24,95	70	70	70	68	0	0	0	433,84	440,99	100	1	-1,97	0
19/10/11	11:38 a.m.	171	25,64	25,29	25,22	24,97	70	70	70	68	0	0	0	438,99	447,46	100	1	-1,68	0
19/10/11	11:38 a.m.	172	25,63	25,3	25,21	24,96	70	70	70	68	0	0	0	444,24	453,99	100	1	-1,77	0
19/10/11	11:38 a.m.	173	25,63	25,3	25,22	24,97	70	70	70	68	0	0	0	449,59	460,5	100	1	-1,48	0
19/10/11	11:38 a.m.	174	25,63	25,3	25,21	24,96	70	70	70	68	0	0	0	453,99	464,15	100	1	-1,58	0
19/10/11	11:38 a.m.	175	25,64	25,29	25,21	24,96	70	70	70	68	0	0	0	456,35	465,77	100	1	-1,39	0
19/10/11	11:38 a.m.	176	25,62	25,28	25,21	24,97	70	70	70	68	0	0	0	463,51	471,5	100	1	-1,68	0
19/10/11	11:38 a.m.	177	25,64	25,28	25,22	24,96	70	70	70	68	0	0	0	470,77	477,23	100	1	-1,58	0
19/10/11	11:38 a.m.	178	25,64	25,29	25,22	24,97	70	70	70	68	0	0	0	477,77	483,07	100	1	-1,39	0
19/10/11	11:39 a.m.	179	25,64	25,29	25,22	24,97	70	70	70	68	0	0	0	484,7	488,72	100	1	-1,68	0
19/10/11	11:39 a.m.	180	25,63	25,28	25,21	24,97	70	70	70	68	0	0	0	491,54	494,34	100	1	-1,48	0
19/10/11	11:39 a.m.	181	25,64	25,28	25,22	24,96	70	70	70	68	0	0	0	494,59	496,87	100	1	-1,68	0
19/10/11	11:39 a.m.	182	25,64	25,29	25,23	24,97	70	71	70	68	0	0	0	497,64	499,48	100	1	-1,68	0
19/10/11	11:39 a.m.	183	25,63	25,28	25,22	24,97	70	71	70	68	0	0	0	496,3	498,18	100	1	-1,58	0
19/10/11	11:39 a.m.	184	25,65	25,26	25,22	24,96	70	71	70	68	0	0	0	494,86	496,91	100	1	-1,58	0
19/10/11	11:39 a.m.	185	25,65	25,28	25,23	24,96	70	71	70	68	0	0	0	493,63	495,65	100	1	-1,58	0
19/10/11	11:39 a.m.	186	25,66	25,28	25,23	24,96	70	71	70	68	0	0	0	493,15	495,17	100	1	-1,68	0
19/10/11	11:39 a.m.	187	25,66	25,28	25,23	24,96	70	71	70	68	0	0	0	492,75	494,85	100	1	-1,29	0
19/10/11	11:39 a.m.	188	25,65	25,29	25,22	24,97	70	71	70	68	0	0	0	492,39	494,45	100	1	-1,29	0
19/10/11	11:39 a.m.	189	25,64	25,3	25,22	24,96	70	71	70	68	0	0	0	492,25	494,09	100	1	-1,39	0
19/10/11	11:39 a.m.	190	25,65	25,29	25,22	24,96	70	71	70	69	0	0	0	492,04	493,88	100	1	-1,68	0
19/10/11	11:39 a.m.	191	25,65	25,29	25,24	24,96	70	71	70	69	0	0	0	493,06	494,76	100	1	-1,97	0
19/10/11	11:39 a.m.	192	25,64	25,28	25,23	24,97	70	71	70	69	0	0	0	493,94	495,63	100	1	-1,87	0
19/10/11	11:39 a.m.	193	25,65	25,29	25,23	24,98	70	71	70	69	0	0	0	494,19	495,9	100	1	-2,06	0
19/10/11	11:39 a.m.	194	25,64	25,28	25,22	24,97	70	71	70	69	0	0	0	494,44	496,11	100	1	-1,97	0
19/10/11	11:39 a.m.	195	25,63	25,29	25,22	24,97	70	71	70	69	0	0	0	494,76	496,41	100	1	-1,77	0
19/10/11	11:39 a.m.	196	25,65	25,3	25,22	24,98	70	71	70	69	0	0	0	496,43	497,84	100	1	-1,68	0
19/10/11	11:39 a.m.	197	25,65	25,28	25,23	24,98	70	71	70	69	0	0	0	498,21	499,25	100	1	-1,58	0
19/10/11	11:39 a.m.	198	25,65	25,28	25,23	24,98	70	71	70	69	0	0	0	498,92	499,65	100	1	-1,68	0
19/10/11	11:39 a.m.	199	25,65	25,28	25,22	24,98	70	71	70	69	0	0	0	500,72	501,04	100	1	-1,58	0
19/10/11	11:39 a.m.	200	25,66	25,28	25,23	24,98	70	71	70	69	0	0	0	502,52	502,37	100	1	-1,68	0
19/10/11	11:39 a.m.	201	25,64	25,29	25,22	24,97	70	71	70	69	0	0	0	504,17	503,7	100	1	-2,16	0
19/10/11	11:39 a.m.	202	25,66	25,29	25,22	24,97	70	71	70	69	0	0	0	505,78	504,98	100	1	-1,87	0
19/10/11	11:40 a.m.	203	25,64	25,28	25,23	24,98	70	71	70	69	0	0	0	506,01	505,22	100	1	-1,97	0
19/10/11	11:40 a.m.	204	25,66	25,29	25,23	24,98	70	71	70	69	0	0	0	506,3	505,6	100	1	-2,16	0
19/10/11	11:40 a.m.	205	25,66	25,29	25,23	24,98	70	71	70	69	0	0	0	505,53	504,92	100	1	-1,87	0
19/10/11	11:40 a.m.	206	25,66	25,27	25,22	24,99	70	71	70	69	0	0	0	504,73	504,48	100	1	-1,87	0
19/10/11	11:40 a.m.	207	25,66	25,28	25,22	24,99	70	71	70	69	0	0	0	504,88	504,82	100	1	-2,06	0
19/10/11	11:40 a.m.	208	25,66	25,28	25,24	24,99	70	71	70	69	0	0	0	505,09	505,3	100	1	-1,97	0
19/10/11	11:40 a.m.	209	25,66	25,27	25,24	24,98	70	71	70	69	0	0	0	505,3	505,68	100	1	-1,77	0
19/10/11	11:40 a.m.	210	25,66	25,28	25,23	24,98	70	71	70	69	0	0	0	505,53	506,16	100	1	-2,06	0
19/10/11	11:40 a.m.	211	25,68	25,28	25,24	24,99	70	71	70	69	0	0	0	505,76	506,67	100	1	-1,87	0
19/10/11	11:40 a.m.	212	25,64	25,28	25,24	24,99	70	71	70	69	0	0	0	506,03	507,2	100	1	-1,58	0
19/10/11	11:40 a.m.	213	25,64	25,28	25,23	24,99	70	71	70	69	0	0	0	506,45	507,53	100	1	-1,68	0
19/10/11	11:40 a.m.	214	25,64	25,3	25,24	24,99	70	71	70	69	0	0	0	506,09	507,18	100	1	-1,68	0
19/10/11	11:40 a.m.	215	25,65	25,3	25,23	24,98	70	71	70	69	0	0	0	506,43	506,94	100	1	-1,77	0
19/10/11	11:40 a.m.	216	25,66	25,28	25,25	24,98	70	71	70	69	0	0	0	506,76	507,01	100	1	-1,58	0
19/10/11	11:40 a.m.	217	25,66	25,29	25,22	25	70	71	70	69	0	0	0	507,08	507,18	100	1	-1,39	0
19/10/11	11:40 a.m.	218	25,65	25,3	25,24	24,99	70	71	70	69	0	0	0	507,35	507,2	100	1	-1,77	0
19/10/11	11:40 a.m.	219	25,66	25,29	25,22	24,98	70	71	70	69	0	0	0	507,58	507,28	100	1	-1,58	0
19/10/11	11:40 a.m.	220	25,64	25,3	25,23	24,99	70	71	70	69	0	0	0	508,6	508,08	100	1	-1,48	0
19/10/11	11:40 a.m.	221	25,65	25,28	25,23	24,99	70	71	70	69	0	0	0	509,5	508,82	100	1	-1,58	0
19/10/11	11:40 a.m.	222	25,65	25,29	25,24	24,98	70	71	70	69	0	0	0	509,73	509,43	100	1	-1,39	0
19/10/11	11:40 a.m.	223	25,64	25,3	25,24	24,99	70	71	70	69	0	0	0	509,94	5				

19/10/11	11:41 a.m.	230	25,65	25,3	25,22	24,98	70	71	70	69	0	0	0	0	514,08	515,16	100	1	-1,77	0
19/10/11	11:41 a.m.	231	25,65	25,29	25,24	24,98	70	71	70	69	0	0	0	0	513,73	514,85	100	1	-1,87	0
19/10/11	11:41 a.m.	232	25,65	25,3	25,24	24,99	70	70	70	69	0	0	0	0	513,23	514,44	100	1	-2,16	0
19/10/11	11:41 a.m.	233	25,66	25,3	25,22	25	70	70	70	69	0	0	0	0	512,68	514,09	100	1	-2,16	0
19/10/11	11:41 a.m.	234	25,64	25,3	25,24	24,99	70	70	70	69	0	0	0	0	512,18	513,81	100	1	-1,87	0
19/10/11	11:41 a.m.	235	25,67	25,29	25,23	24,99	70	70	70	69	0	0	0	0	511,72	513,43	100	1	-1,87	0
19/10/11	11:41 a.m.	236	25,64	25,31	25,23	24,99	70	70	70	69	0	0	0	0	511,45	513,05	100	1	-1,68	0
19/10/11	11:41 a.m.	237	25,64	25,31	25,22	24,99	70	70	70	69	0	0	0	0	511,16	512,76	100	1	-2,06	0
19/10/11	11:41 a.m.	0:01	238	25,64	25,29	25,24	24,98	70	71	70	69	0	0	0	510,88	512,42	100	1	-1,97	0
19/10/11	12:11 p.m.	0:30	1	25,81	25,37	25,2	475	70	71	70	200	0	0	0	480,51	484,4	100	1	-1,39	0
19/10/11	12:41 p.m.	1:00	2	26,01	25,43	25,28	475	70	71	71	200	0	0	0	472,73	477,47	100	1	-1,68	0
19/10/11	1:11 p.m.	1:30	3	26,2	25,62	25,48	475	69	71	71	200	0	0	0	468,69	473	100	1	-1,39	0
19/10/11	1:41 p.m.	2:00	4	26,44	25,77	25,61	475	68	70	70	200	0	0	0	465,3	469,96	100	1	-1,87	0
19/10/11	2:11 p.m.	2:30	5	26,74	26	25,82	475	67	69	69	200	0	0	0	461,92	467,31	100	1	-2,06	0
19/10/11	2:41 p.m.	3:00	6	26,85	26,17	25,97	475	66	68	68	200	0	0	0	459,91	465,39	100	1	-1,87	0
19/10/11	3:11 p.m.	3:30	7	26,87	26,23	26,03	475	66	68	68	200	0	0	0	459,28	464,04	100	1	-1,87	0
19/10/11	3:41 p.m.	4:00	8	26,95	26,26	26,07	475	66	68	68	200	0	0	0	456,94	462,44	100	1	-1,77	0
19/10/11	4:11 p.m.	4:30	9	26,8	26,19	26,01	475	67	69	69	200	0	0	0	455,79	460,9	100	1	-1,58	0
19/10/11	5:00 p.m.	5:19	1	26,55	26,01	25,92	475	68	69	69	200	0	0	0	454,18	459,37	100	1	-1,87	0
19/10/11	5:30 p.m.	5:49	2	26,3	25,76	25,67	475	69	71	70	200	0	0	0	453,38	458,36	100	1	-1,97	0
19/10/11	6:00 p.m.	6:19	3	26,07	25,5	25,38	475	70	72	72	200	0	0	0	452,34	457,43	100	1	-1,87	0
19/10/11	6:30 p.m.	6:49	4	25,85	25,25	25,09	475	72	73	73	200	0	0	0	451,29	456,29	100	1	-1,68	0
19/10/11	7:00 p.m.	7:19	5	25,54	24,96	24,76	475	72	74	74	200	0	0	0	450,7	455,74	100	1	-1,39	0
19/10/11	7:30 p.m.	7:49	6	25,4	24,82	24,66	475	72	74	74	200	0	0	0	449,53	454,52	100	1	-1,77	0
19/10/11	8:00 p.m.	8:19	7	25,18	24,64	24,44	475	72	74	74	200	0	0	0	449,01	453,93	100	1	-1,58	0
19/10/11	8:30 p.m.	8:49	8	25,06	24,56	24,41	475	72	74	74	200	0	0	0	448,03	453,05	100	1	-1,87	0
19/10/11	9:00 p.m.	9:19	9	24,93	24,46	24,35	475	73	74	74	200	0	0	0	446,69	452,16	100	1	-2,06	0
19/10/11	9:30 p.m.	9:49	10	24,79	24,34	24,18	475	73	75	75	200	0	0	0	446,98	451,99	100	1	-2,06	0
19/10/11	10:00 p.m.	10:19	11	24,66	24,29	24,18	475	73	75	74	200	0	0	0	445,93	451,13	100	1	-2,06	0
19/10/11	10:30 p.m.	10:49	12	24,58	24,18	24,04	475	74	75	75	200	0	0	0	445,18	450,41	100	1	-2,06	0
19/10/11	11:00 p.m.	11:19	13	24,45	24,07	23,88	475	74	75	75	200	0	0	0	444,85	450,18	100	1	-1,97	0
19/10/11	11:30 p.m.	11:49	14	24,32	23,93	23,8	475	74	75	75	200	0	0	0	444,6	450,01	100	1	-2,06	0
20/10/11	12:00 a.m.	12:19	15	24,14	23,84	23,7	475	74	75	75	200	0	0	0	443,7	449,44	100	1	-2,06	0
20/10/11	12:30 a.m.	12:49	16	24,05	23,63	23,49	475	74	75	75	200	0	0	0	444,28	449,55	100	1	-1,58	0
20/10/11	1:00 a.m.	13:19	17	24,04	23,63	23,5	475	73	74	74	200	0	0	0	443,4	448,75	100	1	-2,06	0
20/10/11	1:30 a.m.	13:49	18	23,74	23,34	23,15	475	75	76	76	200	0	0	0	443,21	448,7	100	1	-2,16	0
20/10/11	2:00 a.m.	14:19	19	23,66	23,28	23,18	475	75	76	76	200	0	0	0	443,24	448,03	100	1	-1,77	0
20/10/11	2:30 a.m.	14:49	20	23,61	23,2	23,07	475	75	77	77	200	0	0	0	442,5	447,57	100	1	-2,06	0
20/10/11	3:00 a.m.	15:19	21	23,58	23,27	23,25	475	75	76	76	200	0	0	0	441,69	447,17	100	1	-2,16	0
20/10/11	3:30 a.m.	15:49	22	23,55	23,3	23,22	475	75	76	75	200	0	0	0	441,31	446,43	100	1	-2,35	0
20/10/11	4:00 a.m.	16:19	23	23,53	23,35	23,22	475	74	75	75	200	0	0	0	440,79	446,49	100	1	-1,87	0
20/10/11	4:30 a.m.	16:49	24	23,53	23,22	23,06	475	74	75	75	200	0	0	0	441,02	446,18	100	1	-1,77	0
20/10/11	5:00 a.m.	17:19	25	23,45	23,15	23,06	475	74	75	75	200	0	0	0	440,81	446,18	100	1	-1,77	0
20/10/11	5:30 a.m.	17:49	26	23,41	23,1	23,01	475	75	75	75	200	0	0	0	440,85	446,01	100	1	-1,87	0
20/10/11	6:00 a.m.	18:19	27	23,3	22,96	22,84	475	75	76	76	200	0	0	0	440,91	446,05	100	1	-1,68	0
20/10/11	6:30 a.m.	18:49	28	23,48	23,07	23,02	475	75	76	76	200	0	0	0	439,91	445,02	100	1	-1,68	0
20/10/11	7:00 a.m.	19:19	29	23,73	23,31	23,24	475	75	77	77	200	0	0	0	440,31	445,12	100	1	-1,77	0
20/10/11	7:30 a.m.	19:49	30	24,14	23,63	23,62	475	75	77	76	200	0	0	0	439,34	444,41	100	1	-1,77	0
20/10/11	8:00 a.m.	20:19	31	24,41	23,9	23,9	475	74	75	75	200	0	0	0	438,63	443,73	100	1	-1,68	0
20/10/11	8:30 a.m.	20:49	32	24,84	24,27	24,31	475	70	72	72	200	0	0	0	439,24	444,01	100	1	-1,77	0
20/10/11	9:00 a.m.	21:19	33	25,36	24,78	24,83	475	69	70	69	200	0	0	0	438,19	443,94	100	1	-2,06	0
20/10/11	9:30 a.m.	21:49	34	25,65	25,06	25,06	475	68	69	69	200	0	0	0	438,55	443,84	100	1	-1,97	0
20/10/11	10:00 a.m.	22:19	35	26,07	25,42	25,38	475	67	69	68	200	0	0	0	438,11	443,82	100	1	-2,06	0
20/10/11	10:30 a.m.	22:49	36	26,37	25,64	25,61	475	66	68	68	200	0	0	0	439,07	444,09	100	1	-1,68	0
20/10/11	11:00 a.m.	23:19	37	26,62	25,92	25,91	475	65	67	66	200	0	0	0	438,99	444,07	100	1	-1,87	0
20/10/11	11:30 a.m.	23:49	38	26,74	26,07	26,03	475	64	66	65	200	0	0	0	438,74	443,92	100	1	-1,87	0
20/10/11	12:00 p.m.	24:19	39	26,48	25,79	25,56	475	68	70	71	200	0	0	0	439,05	444,07	100	1	-2,16	0
20/10/11	12:30 p.m.	24:49	40	26,24	25,57	25,44	475	70	72	72	200	0	0	0	438,74	443,71	100	1	-1,77	0
20/10/11	1:00 p.m.	25:19	41	26,29	25,7	25,62	475	69	72	72	200	0	0	0	438,05	442,99	100	1	-1,77	0
20/10/11	1:30 p.m.	25:49	42	26,42	25,8	25,73	475	68	70	69	200	0	0	0	436,79	442,34	100	1	-2,06	0
20/10/11	2:00 p.m.	26:19	43	26,87	26,11	26,08	475	66	68	68	200	0	0	0	436,4	442,28	100	1	-1,87	0
20/10/11	2:30 p.m.	26:49	44	27,07	26,29	26,22	475	65	68	67	200	0	0	0	436,31	442	100	1	-1,97	0
20/10/11	3:00 p.m.	27:19	45	27,13	26,41	26,33	475	64	67	66	200	0	0	0	437,15	442,36	100	1	-1,48	0
20/10/11	3:30 p.m.	27:49	46	27,14	26,4	26,28	475	63	65	65	200	0	0	0	437,06	442,43	100	1	-1,58	0
20/10/11	4:00 p.m.	28:19	47	27,13	26,59	26,56	475	62	64	64	200	0	0	0	436,06	441,63	100	1	-1,68	0
20/10/11	4:30 p.m.	28:49	48	27,09	26,5	26,38	475	61	63	63	200	0	0	0	437,23	442,28	100	1	-1,77	0
20/10/11	5:00 p.m.	29:19	49	26,78	26,19	26,1	475	62	63	63	200	0	0	0	436,69	442,32	100	1	-1,77	0
20/10/11	5:40 p.m.	29:59	1	26,25	25,66	25,49	475	64	65	65	200	0	0	0	437,23	442,57	100	1	-1,87	0
20/10/11	6:10 p.m.	30:29	2																	

21/10/11	2:06 p.m.	50:25	7	26,56	25,75	25,61	475	66	69	69	200	0	0	0	0	430,54	435,54	100	1	-1,68	0
21/10/11	2:36 p.m.	50:55	8	26,56	25,75	25,59	475	67	69	69	200	0	0	0	0	430,73	435,66	100	1	-1,77	0
21/10/11	3:06 p.m.	51:25	9	26,3	25,7	25,57	475	68	70	70	200	0	0	0	0	429,39	435,2	100	1	-1,87	0
21/10/11	3:36 p.m.	51:55	10	26,04	25,32	25,1	475	69	72	72	200	0	0	0	0	429,93	435,2	100	1	-1,58	0
21/10/11	4:06 p.m.	52:25	11	25,83	25,15	24,96	475	71	73	73	200	0	0	0	0	428,95	434,63	100	1	-1,87	0
21/10/11	4:36 p.m.	52:55	12	25,47	24,79	24,6	475	71	73	73	200	0	0	0	0	429,91	434,78	100	1	-1,58	0
21/10/11	5:06 p.m.	53:25	13	25,29	24,76	24,64	475	71	72	72	200	0	0	0	0	429,26	434,46	100	1	-1,68	0
21/10/11	5:36 p.m.	53:55	14	25,14	24,6	24,44	475	71	73	73	200	0	0	0	0	429,03	434,02	100	1	-1,68	0
21/10/11	6:06 p.m.	54:25	15	24,94	24,44	24,3	475	72	73	73	200	0	0	0	0	428,34	433,79	100	1	-1,77	0
21/10/11	6:36 p.m.	54:55	16	24,68	24,24	24,11	475	73	74	74	200	0	0	0	0	428,43	433,7	100	1	-1,77	0
21/10/11	7:06 p.m.	55:25	17	24,55	24,12	23,99	475	73	74	74	200	0	0	0	0	428,01	433,37	100	1	-1,58	0
21/10/11	7:36 p.m.	55:55	18	24,38	23,99	23,86	475	73	74	74	200	0	0	0	0	427,51	433,28	100	1	-2,06	0
21/10/11	8:06 p.m.	56:25	19	24,25	23,74	23,62	475	74	76	76	200	0	0	0	0	427,63	433,07	100	1	-1,87	0
21/10/11	8:36 p.m.	56:55	20	24,03	23,58	23,47	475	75	77	77	200	0	0	0	0	427	432,8	100	1	-1,97	0
21/10/11	9:06 p.m.	57:25	21	24,02	23,5	23,41	475	75	77	77	200	0	0	0	0	427,23	432,54	100	1	-1,68	0
21/10/11	9:36 p.m.	57:55	22	23,96	23,45	23,33	475	75	77	77	200	0	0	0	0	427,78	432,61	100	1	-1,68	0
21/10/11	10:06 p.m.	58:25	23	23,74	23,26	23,14	475	76	78	78	200	0	0	0	0	426,98	432,21	100	1	-1,77	0
21/10/11	10:36 p.m.	58:55	24	23,58	23,11	23,01	475	77	79	79	200	0	0	0	0	426,77	432,1	100	1	-2,26	0
21/10/11	11:06 p.m.	59:25	25	23,58	23,08	23,03	475	77	79	79	200	0	0	0	0	425,75	431,51	100	1	-2,35	0
21/10/11	11:36 p.m.	59:55	26	23,52	23,05	22,96	475	77	79	79	200	0	0	0	0	425,69	431,01	100	1	-1,97	0
22/10/11	12:06 a.m.	60:25	27	23,36	22,96	22,88	475	78	80	80	200	0	0	0	0	425,54	431,01	100	1	-2,26	0
22/10/11	12:36 a.m.	60:55	28	23,23	22,82	22,74	475	78	80	80	200	0	0	0	0	425,77	431,22	100	1	-1,97	0
24/10/11	1:53 p.m.	123:12	1	25,64	25,38	25,16	475	66	66	66	200	0	0	0	0	418,7	424,54	100	1	-1,48	0
24/10/11	3:23 p.m.	123:42	2	25,68	25,36	25,16	475	67	68	68	200	0	0	0	0	418,62	424,96	100	1	-1,68	0
24/10/11	3:53 p.m.	124:12	3	25,65	25,29	25,11	475	68	69	69	200	0	0	0	0	418,95	424,87	100	1	-1,39	0
24/10/11	4:23 p.m.	124:42	4	25,45	25,16	24,93	475	70	71	71	200	0	0	0	0	419,64	425,36	100	1	-1,19	0
24/10/11	4:53 p.m.	125:12	5	25,19	24,9	24,68	475	73	74	74	200	0	0	0	0	418,32	424,62	100	1	-1,48	0
24/10/11	5:23 p.m.	125:42	6	24,88	24,6	24,36	475	74	75	75	200	0	0	0	0	418,45	424,37	100	1	-1,1	0
24/10/11	6:17 p.m.	126:36	1	24,56	24,3	24,02	475	73	74	74	200	0	0	0	0	418,66	424,41	100	1	-0,91	0
24/10/11	6:47 p.m.	127:06	2	24,48	24,13	23,84	475	74	75	75	200	0	0	0	0	418,3	424,39	100	1	-1	0
24/10/11	7:17 p.m.	127:36	3	24,21	23,98	23,73	475	76	77	77	200	0	0	0	0	418,24	424,05	100	1	-1,39	0
24/10/11	7:47 p.m.	128:06	4	24,05	23,69	23,43	475	77	80	80	200	0	0	0	0	417,21	423,48	100	1	-1,87	0
24/10/11	8:17 p.m.	128:36	5	23,89	23,56	23,38	475	78	80	79	200	0	0	0	0	417,61	423,29	100	1	-1,1	0
24/10/11	8:47 p.m.	129:06	6	23,69	23,37	23,11	475	78	80	80	200	0	0	0	0	417,32	422,94	100	1	-1,29	0
24/10/11	9:17 p.m.	129:36	7	23,6	23,27	23,06	475	78	80	80	200	0	0	0	0	416,88	423,13	100	1	-1,29	0
24/10/11	9:47 p.m.	130:06	8	23,42	23,12	22,91	475	79	81	81	200	0	0	0	0	417,05	422,81	100	1	-1,39	0
24/10/11	10:17 p.m.	130:36	9	23,32	23,13	22,96	475	79	81	81	200	0	0	0	0	415,6	422,35	100	1	-1,58	0
24/10/11	10:47 p.m.	131:06	10	23,5	23,17	22,96	475	79	81	80	200	0	0	0	0	415,58	421,92	100	1	-1,39	0
24/10/11	11:17 p.m.	131:36	11	23,28	23,16	22,99	475	79	80	80	200	0	0	0	0	415,77	421,92	100	1	-1,29	0
24/10/11	11:47 p.m.	132:06	12	23,2	23,18	23,06	475	79	80	80	200	0	0	0	0	415,69	421,84	100	1	-1,58	0
25/10/11	12:17 a.m.	132:36	13	23,13	23,05	22,87	475	79	80	80	200	0	0	0	0	416,19	421,92	100	1	-1,39	0
25/10/11	12:47 a.m.	133:06	14	23,07	22,91	22,74	475	78	79	79	200	0	0	0	0	415,6	421,71	100	1	-1,39	0
25/10/11	1:17 a.m.	133:36	15	23,02	22,79	22,64	475	79	80	80	200	0	0	0	0	415,06	421,57	100	1	-1,87	0
25/10/11	1:47 a.m.	134:06	16	22,96	22,68	22,52	475	76	77	76	200	0	0	0	0	415,67	421,78	100	1	-1,39	0
25/10/11	2:17 a.m.	134:36	17	22,88	22,6	22,46	475	77	78	78	200	0	0	0	0	416,08	422,3	100	1	-1,29	0
25/10/11	2:47 a.m.	135:06	18	22,81	22,62	22,48	475	76	77	77	200	0	0	0	0	416,19	421,95	100	1	-1,39	0
25/10/11	3:17 a.m.	135:36	19	22,83	22,6	22,47	475	77	77	77	200	0	0	0	0	416,19	422,16	100	1	-1,68	0
25/10/11	3:47 a.m.	136:06	20	22,89	22,64	22,45	475	76	77	77	200	0	0	0	0	416,44	422,3	100	1	-1,48	0
25/10/11	4:17 a.m.	136:36	21	22,88	22,6	22,45	475	76	77	77	200	0	0	0	0	416,34	422,37	100	1	-1,68	0
25/10/11	4:47 a.m.	137:06	22	22,74	22,47	22,28	475	77	78	78	200	0	0	0	0	416,61	422,47	100	1	-1,39	0
25/10/11	5:17 a.m.	137:36	23	22,6	22,41	22,24	475	77	78	78	200	0	0	0	0	416,73	422,56	100	1	-1,19	0
25/10/11	5:47 a.m.	138:06	24	22,54	22,23	22,07	475	77	78	78	200	0	0	0	0	416,54	422,3	100	1	-1,48	0
25/10/11	6:17 a.m.	138:36	25	22,42	22,2	22,04	475	77	78	78	200	0	0	0	0	416,25	422,43	100	1	-1,48	0
25/10/11	6:30 a.m.	138:49	26	22,48	22,16	22,03	475	77	79	79	200	0	0	0	0	416,57	422,18	-100	2	-1,39	0
25/10/11	6:30 a.m.	138:49	27	22,5	22,16	22,02	475	77	79	79	200	0	0	0	0	415,94	421,92	-23,5	3	-1,68	0
25/10/11	6:47 a.m.	139:06	28	22,54	22,2	22,1	475	77	79	78	200	0	0	0	0	415,73	421,99	100	3	-1,58	0
25/10/11	7:17 a.m.	139:36	29	22,61	22,38	22,24	475	76	77	77	200	0	0	0	0	415,87	422,11	100	3	-1,87	0
25/10/11	7:47 a.m.	140:06	30	23,14	22,64	22,61	475	75	76	75	200	0	0	0	0	415,96	421,88	100	3	-1,39	0
25/10/11	8:17 a.m.	140:36	31	23,63	23,02	23,02	475	73	74	74	200	0	0	0	0	415,33	421,86	100	3	-1,48	0
25/10/11	12:05 p.m.	144:24	1	27,3	26,01	25,97	475	62	67	66	200	0	0	0	0	417,8	423,55	100	1	-1,39	0
25/10/11	12:35 p.m.	144:54	2	27,42	26,2	26,15	475	63	67	66	200	0	0	0	0	417,74	423,69	100	1	-1,48	0
25/10/11	1:05 p.m.	145:24	3	27,35	26,35	26,26	475	66	68	68	200	0	0	0	0	417,61	423,84	100	1	-1,29	0
25/10/11	1:23 p.m.	145:42	4	27,32	26,41	26,3	475	67	69	69	200	0	0	0	0	416,92	423,46	-100	2	-1,39	0
25/10/11	1:23 p.m.	145:42	5	27,32	26,42	26,3	475	67	69	68	200	0	0	0	0	416,94	423,48	100	3	-1,39	0
25/10/11	1:35 p.m.	145:54	6	27,44	26,45	26,41	475	66	69	69	200	0	0	0	0	416,86	423,38	100	3	-1,48	0
25/10/11	2:05 p.m.	146:24	7	27,58	26,6	26,55	475	66	69	68	200	0	0	0	0	4					

25/10/11	8:05 p.m.	152:24	19	26,15	25,68	25,54	475	72	74	74	200	0	0	0	0	416,19	422,3	100	3	-0,91	0
25/10/11	8:35 p.m.	152:54	20	26,29	25,83	25,74	475	73	75	74	200	0	0	0	0	415,69	422,05	100	3	-0,91	0
25/10/11	9:05 p.m.	153:24	21	26,25	25,88	25,73	475	74	76	76	200	0	0	0	0	415,48	421,71	100	3	-1,1	0
25/10/11	9:35 p.m.	153:54	22	26,13	25,78	25,63	475	75	77	77	200	0	0	0	0	414,68	421,27	100	3	-1	0
25/10/11	10:05 p.m.	154:24	23	25,95	25,62	25,44	475	75	77	77	200	0	0	0	0	415,48	421,46	100	3	-1	0
25/10/11	10:35 p.m.	154:54	24	25,76	25,46	25,34	475	75	77	77	200	0	0	0	0	414,93	421,57	100	3	-1,39	0
25/10/11	11:05 p.m.	155:24	25	25,76	25,43	25,29	475	75	77	77	200	0	0	0	0	415,46	421,31	100	3	-0,81	0
25/10/11	11:35 p.m.	155:54	26	25,7	25,43	25,29	475	76	77	77	200	0	0	0	0	414,56	421,08	100	3	-0,81	0
26/10/11	12:05 a.m.	156:24	27	25,51	25,22	25,06	475	76	77	77	200	0	0	0	0	415,12	421,4	100	3	-0,71	0
26/10/11	12:35 a.m.	156:54	28	25,32	25	24,78	475	76	78	78	200	0	0	0	0	414,93	421,27	100	3	-1	0
26/10/11	1:05 a.m.	157:24	29	25,11	24,81	24,58	475	77	78	78	200	0	0	0	0	414,87	421,08	100	3	-0,71	0
26/10/11	1:35 a.m.	157:54	30	25,05	24,72	24,56	475	77	78	78	200	0	0	0	0	414,52	420,74	100	3	-0,71	0
26/10/11	2:05 a.m.	158:24	31	24,82	24,54	24,33	475	77	78	78	200	0	0	0	0	414,81	420,85	100	3	-1	0
26/10/11	2:35 a.m.	158:54	32	24,65	24,33	24,15	475	77	79	79	200	0	0	0	0	414,52	420,74	100	3	-0,81	0
26/10/11	3:05 a.m.	159:24	33	24,46	24,19	23,99	475	77	79	79	200	0	0	0	0	414,35	420,53	100	3	-1	0
26/10/11	3:35 a.m.	159:54	34	24,22	23,92	23,74	475	78	79	79	200	0	0	0	0	414,41	420,3	100	3	-1	0
26/10/11	4:05 a.m.	160:24	35	24,18	23,91	23,76	475	78	80	79	200	0	0	0	0	413,99	420,2	100	3	-1,19	0
26/10/11	9:44 a.m.	166:03	1	26,54	25,74	25,74	475	71	74	73	200	0	0	0	0	412,49	419,25	100	1	-1,39	0
26/10/11	10:14 a.m.	166:33	2	26,95	26,01	25,98	475	69	73	72	200	0	0	0	0	412,38	419,42	100	1	-1,19	0
26/10/11	10:44 a.m.	167:03	3	27,28	26,32	26,25	475	67	71	70	200	0	0	0	0	413,87	420,28	100	1	-1	0
26/10/11	11:14 a.m.	167:33	4	27,77	26,67	26,59	475	64	69	69	200	0	0	0	0	413,3	420,11	100	1	-1,19	0
26/10/11	11:44 a.m.	168:03	5	28,07	26,95	26,86	475	64	68	68	200	0	0	0	0	413,99	420,68	100	1	-0,91	0
26/10/11	12:14 p.m.	168:33	6	28,42	27,26	27,16	475	62	67	66	200	0	0	0	0	414,29	420,93	100	1	-1	0
26/10/11	12:44 p.m.	169:03	7	28,7	27,46	27,41	475	61	66	65	200	0	0	0	0	414,54	421,08	100	1	-1,1	0
26/10/11	1:14 p.m.	169:33	8	29,07	27,78	27,72	475	59	64	64	200	0	0	0	0	414,81	421,48	100	1	-1,19	0
26/10/11	1:44 p.m.	170:03	9	29,34	28,06	27,99	475	58	63	63	200	0	0	0	0	415	421,8	100	1	-1,1	0
26/10/11	2:14 p.m.	170:33	10	29,62	28,26	28,18	475	57	63	63	200	0	0	0	0	415,27	421,97	100	1	-1	0
26/10/11	2:44 p.m.	171:03	11	29,72	28,45	28,36	475	59	63	63	200	0	0	0	0	415,52	421,92	100	1	-0,91	0
26/10/11	3:14 p.m.	171:33	12	29,54	28,5	28,36	475	63	66	66	200	0	0	0	0	415,44	421,84	100	1	-0,71	0
26/10/11	3:44 p.m.	172:03	13	28,81	27,96	27,79	475	67	70	70	200	0	0	0	0	414,95	421,88	100	1	-1,1	0
26/10/11	4:14 p.m.	172:33	14	28,59	27,76	27,54	475	71	74	74	200	0	0	0	0	414,16	421,23	100	1	-0,81	0
26/10/11	4:44 p.m.	173:03	15	28,19	27,37	27,21	475	72	75	75	200	0	0	0	0	414,62	421,31	100	1	-1	0
26/10/11	5:14 p.m.	173:33	16	27,78	27	26,82	475	73	76	76	200	0	0	0	0	413,51	420,43	100	1	-0,91	0
26/10/11	5:44 p.m.	174:03	17	27,29	26,54	26,32	475	70	73	73	200	0	0	0	0	414,26	420,55	100	1	-1,39	0
26/10/11	6:14 p.m.	174:33	18	27,1	26,4	26,2	475	73	76	76	200	0	0	0	0	413,62	420,32	100	1	-0,81	0
26/10/11	6:44 p.m.	175:03	19	26,92	26,26	26,08	475	75	78	77	200	0	0	0	0	413,05	419,63	100	1	-1	0
26/10/11	7:14 p.m.	175:33	20	26,83	26,22	26,05	475	74	76	76	200	0	0	0	0	412,74	419,29	100	1	-0,81	0
26/10/11	7:44 p.m.	176:03	21	26,72	26,19	25,97	475	74	76	76	200	0	0	0	0	412,76	419,54	100	1	-1	0
26/10/11	8:14 p.m.	176:33	22	26,45	25,92	25,74	475	75	78	78	200	0	0	0	0	412,7	419,46	100	1	-0,71	0
26/10/11	8:44 p.m.	177:03	23	26,29	25,78	25,6	475	76	79	79	200	0	0	0	0	412,26	418,87	100	1	-1,39	0
26/10/11	9:14 p.m.	177:33	24	26,31	25,82	25,64	475	76	78	78	200	0	0	0	0	411,84	418,55	100	1	-1	0
26/10/11	9:44 p.m.	178:03	25	26,25	25,76	25,6	475	76	78	78	200	0	0	0	0	411,5	418,55	100	1	-1,48	0
26/10/11	10:14 p.m.	178:33	26	26,15	25,71	25,53	475	76	78	77	200	0	0	0	0	411,15	418,26	100	1	-1,39	0
26/10/11	10:44 p.m.	179:03	27	26,01	25,57	25,36	475	76	78	78	200	0	0	0	0	412,15	418,59	100	1	-0,91	0
26/10/11	11:14 p.m.	179:33	28	25,99	25,59	25,37	475	76	78	78	200	0	0	0	0	412,09	418,3	100	1	-0,91	0
26/10/11	11:44 p.m.	180:03	29	25,85	25,48	25,28	475	76	78	78	200	0	0	0	0	411,65	418,59	100	1	-1,19	0
27/10/11	12:14 a.m.	180:33	30	25,78	25,41	25,2	475	76	78	78	200	0	0	0	0	411,52	418,59	100	1	-1	0
27/10/11	12:44 a.m.	181:03	31	25,66	25,29	25,07	475	76	78	78	200	0	0	0	0	412,09	418,68	100	1	-1,19	0
27/10/11	1:14 a.m.	181:33	32	25,44	25,06	24,82	475	76	78	78	200	0	0	0	0	411,29	418,17	100	1	-1,1	0
27/10/11	1:44 a.m.	182:03	33	25,22	24,84	24,61	475	77	79	79	200	0	0	0	0	411,17	418,11	100	1	-1,39	0
27/10/11	2:14 a.m.	182:33	34	25,06	24,67	24,46	475	77	79	79	200	0	0	0	0	410,88	418	100	1	-1,29	0
27/10/11	2:44 a.m.	183:03	35	24,85	24,49	24,28	475	77	78	78	200	0	0	0	0	410,71	417,6	100	1	-1,39	0
27/10/11	3:14 a.m.	183:33	36	24,75	24,37	24,2	475	76	78	78	200	0	0	0	0	411,4	417,96	100	1	-1,1	0
27/10/11	3:44 a.m.	184:03	37	24,47	24,11	23,89	475	76	77	77	200	0	0	0	0	410,88	417,94	100	1	-1,39	0
27/10/11	4:14 a.m.	184:33	38	24,34	23,96	23,72	475	76	78	78	200	0	0	0	0	411,06	418,05	100	1	-1,29	0
27/10/11	4:44 a.m.	185:03	39	24,22	23,87	23,6	475	76	77	77	200	0	0	0	0	410,9	417,82	100	1	-1,39	0
27/10/11	5:14 p.m.	195:00	1	28,42	27,72	27,51	475	66	69	68	200	0	0	0	0	412,78	419,42	100	1	-0,91	0
27/10/11	5:44 p.m.	195:30	2	28,03	27,38	27,11	475	69	71	71	200	0	0	0	0	412,49	419,27	100	1	-1	0
27/10/11	6:14 p.m.	196:00	3	27,68	27,01	26,82	475	72	74	74	200	0	0	0	0	412,44	419,16	100	1	-1	0
27/10/11	6:44 p.m.	196:30	4	27,38	26,71	26,5	475	74	76	76	200	0	0	0	0	411,75	418,97	100	1	-0,81	0
27/10/11	7:14 p.m.	197:00	5	27,12	26,51	26,28	475	74	77	76	200	0	0	0	0	411,54	418,26	100	1	-1,1	0
27/10/11	7:44 p.m.	197:30	6	27	26,44	26,24	475	75	77	77	200	0	0	0	0	411,36	417,82	100	1	-1,1	0
27/10/11	8:14 p.m.	198:00	7	27,09	26,58	26,44	475	74	76	76	200	0	0	0	0	411,13	417,69	100	1	-1,1	0
27/10/11	8:44 p.m.	198:30	8	26,86	26,46	26,26	475	72	74	74	200	0	0	0	0	410,69	417,33	100	1	-1,1	0
27/10/11	9:14 p.m.	199:00	9	26,7	26,27	26,11	475	73	74	74	200	0	0	0	0	410,92	417,69	100	1	-0,81	0
27/10/11	9:44 p.m.	199:30	10	26,54	26,12	25,93	475	73	74	74	200	0	0	0	0	410,75	417,71				

28/10/11	1:34 a.m.	205:53	15	24,93	24,58	24,51	475	76	77	77	200	0	0	0	409,81	416,72	100	1	-1,19	0
28/10/11	2:04 a.m.	206:23	16	24,84	24,46	24,34	475	76	78	78	200	0	0	0	410,37	416,76	100	1	-1	0
28/10/11	2:34 a.m.	206:53	17	24,77	24,4	24,26	475	76	78	77	200	0	0	0	409,68	416,51	100	1	-1,19	0
28/10/11	3:04 a.m.	207:23	18	24,62	24,23	24,09	475	76	78	78	200	0	0	0	409,39	416,53	100	1	-1,48	0
28/10/11	3:34 a.m.	207:53	19	24,53	24,14	24,01	475	77	78	78	200	0	0	0	408,97	416,28	100	1	-1,19	0
28/10/11	4:04 a.m.	208:23	20	24,43	24,04	23,88	475	76	78	78	200	0	0	0	409,35	416,17	100	1	-0,81	0
28/10/11	4:34 a.m.	208:53	21	24,2	23,8	23,66	475	77	79	79	200	0	0	0	409,2	416,05	100	1	-1,39	0
28/10/11	5:04 a.m.	209:23	22	24,05	23,62	23,52	475	77	79	79	200	0	0	0	409,91	416,4	100	1	-0,91	0
28/10/11	5:34 a.m.	209:53	23	24,16	23,77	23,66	475	77	79	78	200	0	0	0	408,76	415,83	100	1	-1,19	0
28/10/11	6:04 a.m.	210:23	24	24,26	23,86	23,75	475	77	78	78	200	0	0	0	408,34	415,31	100	1	-1,29	0
28/10/11	6:34 a.m.	210:53	25	24,28	23,92	23,82	475	76	78	78	200	0	0	0	408,55	415,69	100	1	-1,1	0
28/10/11	2:01 p.m.	218:20	1	28,95	28,01	27,89	475	62	65	64	200	0	0	0	411,38	418,05	100	1	-1	0
28/10/11	2:01 p.m.	218:20	2	28,99	28,09	27,98	475	62	66	67	200	0	0	0	411,15	417,88	100	1	-1,19	0
28/10/11	2:02 p.m.	218:21	3	29	28,12	28,03	475	62	64	65	200	0	0	0	411,92	418,22	100	1	-0,52	0
28/10/11	2:02 p.m.	218:21	4	28,99	28,16	28	475	62	64	64	200	0	0	0	410,77	417,56	100	1	-1,19	0
28/10/11	2:03 p.m.	218:22	5	29	28,18	28	475	62	64	64	200	0	0	0	411,48	418,3	100	1	-0,71	0
28/10/11	2:03 p.m.	218:22	6	29,01	28,21	28,05	475	62	64	64	200	0	0	0	411,29	417,79	100	1	-1,39	0
28/10/11	2:04 p.m.	218:23	7	29,02	28,18	28,03	475	62	64	64	200	0	0	0	411,25	417,96	100	1	-0,81	0
28/10/11	2:04 p.m.	218:23	8	29	28,16	28,04	475	62	64	64	200	0	0	0	410,96	417,73	100	1	-1,1	0
28/10/11	2:05 p.m.	218:24	9	29,04	28,16	28,03	475	62	64	64	200	0	0	0	411,78	418,22	100	1	-0,91	0
28/10/11	2:05 p.m.	218:24	10	29,02	28,15	28,03	475	62	64	64	200	0	0	0	410,54	417,86	100	1	-0,91	0
28/10/11	2:06 p.m.	218:25	11	29,02	28,16	28,04	475	62	64	64	200	0	0	0	411,73	418,22	100	1	-1	0
28/10/11	2:06 p.m.	218:25	12	29,03	28,16	28,02	475	62	64	64	200	0	0	0	411,13	417,79	100	1	-1,1	0
28/10/11	2:07 p.m.	218:26	13	29,04	28,16	28,04	475	62	64	64	200	0	0	0	411,38	418	100	1	-0,81	0
28/10/11	2:07 p.m.	218:26	14	29,05	28,17	28,05	475	62	64	64	200	0	0	0	411,21	418,32	100	1	-0,91	0
28/10/11	2:08 p.m.	218:27	15	29,04	28,17	28,04	475	62	64	64	200	0	0	0	410,83	418,07	100	1	-1	0
28/10/11	2:08 p.m.	218:27	16	29,03	28,16	28,01	475	62	64	64	200	0	0	0	411,8	418,3	100	1	-0,81	0
28/10/11	2:09 p.m.	218:28	17	29,03	28,15	28,01	475	62	64	64	200	0	0	0	411,63	418,32	100	1	-0,81	0
28/10/11	2:09 p.m.	218:28	18	29,04	28,14	28,01	475	62	64	64	200	0	0	0	411,25	418,11	100	1	-0,81	0
28/10/11	2:10 p.m.	218:29	19	29,04	28,14	28	475	62	64	64	200	0	0	0	410,96	417,82	100	1	-1,39	0
28/10/11	2:10 p.m.	218:29	20	29,02	28,16	28	475	62	64	64	200	0	0	0	410,83	417,82	100	1	-1	0
28/10/11	2:11 p.m.	218:30	21	29,02	28,14	28	475	62	65	64	200	0	0	0	410,92	417,86	100	1	-1,39	0
28/10/11	2:11 p.m.	218:30	22	29,02	28,14	28	475	62	65	64	200	0	0	0	410,58	417,65	100	1	-1,29	0
28/10/11	2:12 p.m.	218:31	23	29,02	28,12	27,99	475	62	65	64	200	0	0	0	411,44	418,15	100	1	-1,1	0
28/10/11	2:12 p.m.	218:31	24	29	28,13	28,01	475	62	65	64	200	0	0	0	410,98	417,86	100	1	-1	0
28/10/11	2:13 p.m.	218:32	25	28,99	28,1	27,99	475	62	65	64	200	0	0	0	411,65	418,19	100	1	-1,19	0
28/10/11	2:13 p.m.	218:32	26	28,98	28,09	27,98	475	62	65	64	200	0	0	0	411,88	418,3	100	1	-0,71	0
28/10/11	2:14 p.m.	218:33	27	28,98	28,07	27,97	475	63	65	64	200	0	0	0	410,98	417,98	100	1	-1	0
28/10/11	2:14 p.m.	218:33	28	28,97	28,07	27,98	475	63	65	64	200	0	0	0	411,54	418,03	100	1	-0,91	0
28/10/11	2:15 p.m.	218:34	29	28,96	28,09	27,97	475	63	65	64	200	0	0	0	411,63	418,43	100	1	-0,91	0
28/10/11	2:15 p.m.	218:34	30	28,95	28,07	27,96	475	63	65	64	200	0	0	0	410,88	417,79	100	1	-1	0
28/10/11	2:16 p.m.	218:35	31	28,94	28,05	27,96	475	62	65	64	200	0	0	0	411,57	418,24	100	1	-1	0
28/10/11	2:16 p.m.	218:35	32	28,94	28,04	27,94	475	62	65	64	200	0	0	0	411,34	418,15	100	1	-0,81	0
28/10/11	2:17 p.m.	218:36	33	28,94	28,04	27,96	475	62	65	64	200	0	0	0	410,75	418,13	100	1	-1	0
28/10/11	2:17 p.m.	218:36	34	28,95	28,02	27,96	475	62	65	65	200	0	0	0	411,86	418,24	100	1	-0,71	0
28/10/11	2:18 p.m.	218:37	35	28,9	28,02	27,96	475	62	65	65	200	0	0	0	411,21	418,15	100	1	-0,71	0
28/10/11	2:18 p.m.	218:37	36	28,92	28,03	27,96	475	62	65	65	200	0	0	0	410,46	417,79	100	1	-1	0
28/10/11	2:19 p.m.	218:38	37	28,94	28,01	27,94	475	62	65	65	200	0	0	0	411,38	418,24	100	1	-1,1	0
28/10/11	2:19 p.m.	218:38	38	28,93	28	27,96	475	62	65	65	200	0	0	0	411,04	417,88	100	1	-0,71	0
28/10/11	2:20 p.m.	218:39	39	28,92	27,98	27,94	475	63	65	65	200	0	0	0	411,27	418,36	100	1	-0,91	0
28/10/11	2:20 p.m.	218:39	40	28,91	28	27,94	475	63	65	65	200	0	0	0	411,42	418,09	100	1	-1,1	0
28/10/11	2:21 p.m.	218:40	41	28,92	27,98	27,95	475	62	65	65	200	0	0	0	411,04	418	100	1	-0,81	0
28/10/11	2:21 p.m.	218:40	42	28,91	27,98	27,94	475	62	65	65	200	0	0	0	411,42	418,34	100	1	-1,1	0
28/10/11	2:22 p.m.	218:41	43	28,92	27,98	27,94	475	62	65	65	200	0	0	0	409,75	418,36	100	1	-1	0
28/10/11	2:22 p.m.	218:41	44	28,92	27,96	27,95	475	63	65	65	200	0	0	0	406,73	419,21	100	1	-0,81	0
28/10/11	2:23 p.m.	218:42	45	28,9	27,95	27,96	475	63	66	65	200	0	0	0	406,82	419,31	100	1	-1,19	0
28/10/11	2:23 p.m.	218:42	46	28,9	27,96	27,97	475	63	66	65	200	0	0	0	407,15	419,56	100	1	-0,91	0
28/10/11	2:24 p.m.	218:43	47	28,92	27,96	27,98	475	62	66	65	200	0	0	0	407,36	419,77	100	1	-0,81	0
28/10/11	2:24 p.m.	218:43	48	28,93	27,98	28	475	63	66	65	200	0	0	0	407,28	419,61	100	1	-0,91	0
28/10/11	2:25 p.m.	218:44	49	28,92	27,95	27,98	475	63	66	65	200	0	0	0	406,9	419,52	100	1	-0,91	0
28/10/11	2:25 p.m.	218:44	50	28,92	27,94	27,99	475	63	66	65	200	0	0	0	406,92	419,46	100	1	-0,91	0
28/10/11	2:26 p.m.	218:45	51	28,92	27,95	27,99	475	63	66	65	200	0	0	0	405,98	419,18	100	1	-1,29	0
28/10/11	2:26 p.m.	218:45	52	28,9	27,96	27,97	475	63	66	65	200	0	0	0	405,96	419,4	100	1	-1,1	0
28/10/11	2:27 p.m.	218:46	53	28,93	27,94	27,98	475	63	66	65	200	0	0	0	407,11	419,67	100	1	-1	0

Nota. Fuente: Elaboración propia

Tabla 33
Ensayo Temperatura T1.

Día	Hora	Horas	Temp amb	T2	T3	T4	Hume amb	H2	H3	H4	Lamp 1	Lamp 2	Lamp 3	Lamp 4	Tensión 1	Tensión 2	Ciclo	
27/01/11	3:34 p.m.	0.00	27,82	48,91	49,36	49,81	55	25	31	27	41,96	41,96	46,67	46,27	398,21	360,62	1	
27/01/11	3:43 p.m.	0.09	27,54	34,19	34,66	33,36	56	34	33	34	0	0	0	0	394,77	366,69	2	
27/01/11	3:50 p.m.	0.16	27,44	30,2	30,32	29,4	56	43	41	42	0	0	0	11,37	398,52	370,27	2	
27/01/11	4:13 p.m.	0.39	27,44	31,35	31,38	30,38	57	39	37	39	0	0	0	0	397,62	369,54	4	
27/01/11	4:16 p.m.	0.42	27,37	30,29	30,31	29,37	57	42	42	39	42	0	0	0	398,83	370,61	4	
27/01/11	4:42 p.m.	1.08	27,25	29,98	30,27	29,24	59	43	40	42	0	0	0	10,2	399,19	370,95	6	
27/01/11	4:43 p.m.	1.09	27,26	32,96	32	31,63	59	43	42	43	100	100	100	100	399,8	371,41	7	
27/01/11	5:03 p.m.	1.29	27,15	31,44	33,29	31,75	59	41	33	36	0	0	0	0	397,64	369,56	8	
27/01/11	5:08 p.m.	1.34	27,23	29,03	30,37	29,37	59	48	38	43	0	0	0	0	399,96	371,92	8	
27/01/11	5:35 p.m.	1.51	26,63	29,32	29,44	28,82	61	45	42	43	0	0	0	0	10,2	400,28	372,28	10
27/01/11	6:01 p.m.	2.27	26,42	29,43	29,17	28,4	62	44	43	44	0	0	0	10,59	399,77	371,77	12	
27/01/11	6:28 p.m.	2.54	26,13	29,07	28,79	28,11	63	44	42	44	0	0	0	10,98	399,75	371,5	14	
27/01/11	6:55 p.m.	3.21	25,92	28,85	28,53	27,89	63	44	42	44	0	0	0	10,59	399,88	371,81	16	
27/01/11	7:22 p.m.	3.48	25,58	28,56	28,18	27,54	64	45	43	45	0	0	0	10,59	399,8	371,79	18	
27/01/11	7:49 p.m.	4.15	25,42	28,39	28,05	27,44	64	45	43	45	0	0	0	10,59	399,57	371,56	20	
27/01/11	8:16 p.m.	4.42	25,09	28,07	27,67	27,08	65	45	44	45	0	0	0	11,76	399,29	371,71	22	
27/01/11	8:44 p.m.	5.00	24,87	27,84	27,47	26,84	65	46	43	45	0	0	0	10,98	399,38	371,56	24	
27/01/11	9:12 p.m.	5.38	24,67	27,53	27,22	26,66	65	46	43	46	0	0	0	11,37	399,25	371,29	26	
27/01/11	9:40 p.m.	6.06	24,42	27,29	26,97	26,39	66	46	43	46	0	0	0	11,37	399,19	371,31	28	
27/01/11	10:09 p.m.	6.35	24,33	27,19	26,89	26,28	66	47	44	46	0	0	0	11,76	399,21	371,56	30	
27/01/11	10:38 p.m.	7.04	24,09	26,96	26,66	26,09	67	48	44	47	0	0	0	10,2	399,04	371,18	32	
27/01/11	11:06 p.m.	7.32	23,98	27,14	26,9	25,94	68	46	43	46	0	0	0	11,37	398,67	370,89	34	
27/01/11	11:34 p.m.	8.00	23,77	26,56	27,12	25,75	68	52	42	47	0	0	0	10,59	398,64	370,82	36	
28/01/11	12:02 a.m.	8.28	23,78	26,51	26,17	25,7	68	50	42	47	0	0	0	10,2	398,27	370,59	38	
28/01/11	12:31 a.m.	8.57	23,68	25,93	26,97	25,67	68	50	42	49	0	0	0	10,2	398,6	371,52	40	
28/01/11	12:59 a.m.	9.25	23,71	25,7	27,04	26,06	68	57	42	48	0	0	0	0	398,37	370,67	42	
28/01/11	1:30 a.m.	9.56	23,59	26,48	26,25	25,58	68	49	44	47	0	0	0	0	398,64	371,05	44	
28/01/11	1:59 a.m.	10.25	23,42	26,48	26,13	25,41	69	49	44	48	0	0	0	10,2	398,61	370,97	46	
28/01/11	2:29 a.m.	10.55	23,33	26,48	25,33	25,33	69	50	46	48	0	0	0	0	398,92	371,33	48	
28/01/11	2:59 a.m.	11.25	23,37	26,55	25,7	25,38	69	50	48	48	0	0	0	0	398,92	371,37	50	
28/01/11	3:28 a.m.	11.54	23,31	26,61	26,1	25,31	70	49	45	50	0	0	0	0	398,39	371,05	52	
28/01/11	3:58 a.m.	12.24	23,31	26,5	26,17	25,29	70	50	45	51	0	0	0	0	398,02	370,44	54	
28/01/11	4:28 a.m.	12.54	23,14	26,2	25,72	25,11	71	51	47	51	0	0	0	0	398,31	370,76	56	
28/01/11	4:58 a.m.	13.24	23,06	26,16	25,67	25,02	71	51	47	51	0	0	0	0	398,14	370,61	58	
28/01/11	5:28 a.m.	13.54	22,91	25,25	26,03	24,86	71	54	44	51	0	0	0	10,2	398,37	370,93	60	
28/01/11	5:59 a.m.	14.25	22,63	24,97	25,49	24,62	72	54	46	52	0	0	0	0	397,39	370,12	62	
28/01/11	6:29 a.m.	14.55	22,62	25,55	25,46	24,6	71	53	46	51	0	0	0	0	397,81	370,23	64	
28/01/11	7:00 a.m.	15.26	22,78	25,13	25,81	24,77	70	53	44	50	0	0	0	0	397,56	370,32	66	
28/01/11	7:25 a.m.	15.51	24,98	26,92	28,62	26,94	63	45	36	42	18,82	18,82	0	18,82	395,11	367,68	68	
28/01/11	7:52 a.m.	16.18	24,71	26,88	28,2	26,68	64	45	37	43	0	0	0	0	395,86	368,38	70	
28/01/11	8:20 a.m.	16.46	23,87	26,17	27,19	25,84	67	49	41	46	0	0	0	0	10,2	397,31	369,68	72
28/01/11	8:49 a.m.	17.15	24,16	26,53	27,24	26,14	66	49	41	46	0	0	0	0	10,59	397,18	369,6	74
28/01/11	9:18 a.m.	17.44	24,51	26,95	27,7	26,51	65	48	40	45	0	0	0	0	397,01	369,58	76	
28/01/11	9:47 a.m.	18.13	24,89	27,92	27,75	27	64	45	42	45	0	0	0	0	396,64	369,2	78	
28/01/11	10:15 a.m.	18.41	25,4	28,27	28,43	27,37	63	45	41	44	0	0	0	0	10,59	396,39	369,14	80
28/01/11	10:43 a.m.	19.09	25,78	28,69	28,49	27,78	62	43	41	44	0	0	0	0	396,26	368,9	82	
28/01/11	11:10 a.m.	19.36	26,26	29,19	29,06	28,24	61	42	40	42	0	0	0	0	395,88	368,5	84	
28/01/11	11:38 a.m.	20.04	26,59	29,4	29,57	28,4	59	41	41	41	0	0	0	0	395,57	368,1	86	
28/01/11	12:05 p.m.	20.31	26,91	29,81	29,68	28,9	59	41	39	41	0	0	0	0	10,98	395,65	368,38	88
28/01/11	12:31 p.m.	20.57	27,11	29,92	29,8	29,09	59	41	39	41	0	0	0	0	11,37	395,42	368,36	90
28/01/11	12:58 p.m.	21.24	27,3	30,26	30,13	29,3	58	40	41	41	0	0	0	0	10,38	395,6	368,46	92
28/01/11	1:31 p.m.	21.59	27,52	30,49	30,34	29,51	59	41	39	41	0	0	0	0	10,2	395,19	368,13	94
28/01/11	1:59 p.m.	22.25	27,7	30,75	30,5	29,71	58	40	39	40	0	0	0	0	0	395,07	368,08	96
28/01/11	2:25 p.m.	22.51	27,84	30,86	30,69	29,85	57	39	38	40	0	0	0	0	11,37	394,8	367,81	98
28/01/11	2:50 p.m.	23.16	27,94	31,02	30,36	29,93	56	39	38	39	0	0	0	0	12,16	394,6	367,54	100
28/01/11	3:16 p.m.	23.42	28,03	31,07	30,84	30	56	39	38	39	0	0	0	0	12,16	394,48	367,66	10
28/01/11	3:42 p.m.	24.08	28,02	31,09	30,82	30,02	57	39	39	40	0	0	0	0	10,59	394,96	367,72	12
28/01/11	4:08 p.m.	24.34	27,89	30,87	30,64	29,87	58	40	39	40	0	0	0	0	10,2	395,15	367,81	14
28/01/11	4:34 p.m.	25.00	27,7	30,67	30,47	29,67	57	39	39	40	0	0	0	0	11,76	395,17	367,9	16
28/01/11	5:01 p.m.	25.27	27,6	30,46	30	29,56	58	40	40	40	0	0	0	0	10,98	395,28	368,08	18
28/01/11	5:29 p.m.	25.55	27,26	30,58	30,17	29,23	58	39	39	39	0	0	0	0	10,59	395,82	368,78	20
28/01/11	5:52 p.m.	26.18	27,05	32,42	31,24	29,04	59	34	34	40	0	0	0	0	13,33	393,44	366,27	22
28/01/11	6:15 p.m.	26.41	26,76	30,45	30,55	29,75	56	35	35	36	0	0	0	0	12,16	394,23	366,4	24
28/01/11	6:39 p.m.	27.05	26,51	31,42	30,06	28,49	61	36	37	41	0	0	0	0	11,37	393,14	366,29	26
28/01/11	7:03 p.m.	27.29	26,23	31,17	29,72	28,2	62	37	38	42	0	0	0	0	11,37	393,27	366,25	28
28/01/11	7:28 p.m.	27.54	25,92	30,8	29,38	27,91	64	38	39	43	0	0	0	0	12,16	392,93	366,1	30
28/01/11	7:53 p.m.	28.19	25,75	30,61	29,3	27,74	65	38	39	43	0	0	0	0	12,16	392,98	366,25	32
28/01/11	8:17 p.m.	28.43	25,53	30,44	29,03	27,52	65	39	40	44	0	0	0	0	11,76	392,75	366	34
28/01/11	8:42 p.m.	29.08	25,32	30,42	28,96	27,3	66	39	40	44	0	0	0	0	11,76	392,77	365,89	36
28/01/11	9:07 p.m.	29.33	25,14	30,2	28,77	27,1	67	39	40	44	0	0	0	0	12,16	392,72	365,93	38
28/01/11	9:33 p.m.	29.59	25,09	29,91	28,58	27,08	67	40	40	45	0	0	0	0	11,76	392,62	365,64	40
28/01/11	9:59 p.m.	30.25	24,98	29,13	28,29	26,95	66	41	41	45	0	0	0	0	12,55	392,87	366,29	42
28/01/11	10:25 p.m.	30.51	24,73	29,46	28,28	26,72	67	40	40	45	0	0	0	0	11,37	392,75	366	44
28/01/11	10:50 p.m.	31.16	24,52	29,37	28,05	26,5	67	40	40	45	0	0	0	0	11,76	392,7		

31/01/11	3:09 p.m.	95.35	28.37	32.5	32.27	30.34	58	35	34	39	0	0	0	0	0	0	13.33	385.88	360.39	16		
31/01/11	3:34 p.m.	96.00	28.15	32.27	31.94	30.14	59	36	35	40	0	0	0	0	0	0	10.59	386.07	360.29	18		
31/01/11	3:59 p.m.	96.25	27.9	32.1	31.66	29.88	59	36	36	40	0	0	0	0	0	0	12.55	386.76	360.56	20		
31/01/11	4:23 p.m.	96.49	27.63	31.92	31.25	29.63	59	36	36	40	0	0	0	0	0	0	11.76	386.78	361.09	22		
31/01/11	4:48 p.m.	97.14	27.37	31.86	30.95	29.36	60	36	36	40	0	0	0	0	0	0	10.98	386.47	360.69	24		
31/01/11	5:13 p.m.	97.39	27.13	31.53	30.65	29.12	60	36	37	41	0	0	0	0	0	0	11.76	386.76	361.26	26		
31/01/11	5:38 p.m.	98.04	26.78	31.25	30.39	28.76	60	36	36	40	0	0	0	0	0	0	11.76	386.95	361.15	28		
31/01/11	6:04 p.m.	98.30	26.5	31.15	30.07	28.5	60	35	36	40	0	0	0	0	0	0	12.16	386.85	361.05	30		
31/01/11	6:30 p.m.	98.56	26.27	30.9	29.71	28.24	60	35	36	40	0	0	0	0	0	0	12.16	387.08	361.13	32		
31/01/11	6:55 p.m.	99.21	26.1	30.7	29.5	28.08	60	35	36	40	0	0	0	0	0	0	12.16	386.76	360.79	34		
31/01/11	7:21 p.m.	99.47	25.82	30.47	29.26	27.77	61	35	36	40	0	0	0	0	0	0	12.55	386.76	360.9	36		
31/01/11	7:47 p.m.	100.13	25.66	30.33	29.12	27.64	61	35	36	40	0	0	0	0	0	0	11.37	386.55	360.86	38		
31/01/11	8:13 p.m.	100.39	25.4	30.08	28.84	27.38	62	36	36	41	0	0	0	0	0	0	11.76	386.64	360.79	40		
31/01/11	8:39 p.m.	101.05	25.15	29.8	28.61	27.14	63	36	37	41	0	0	0	0	0	0	12.16	386.34	360.73	42		
31/01/11	9:06 p.m.	101.32	25.04	29.68	28.48	27.02	63	36	37	41	0	0	0	0	0	0	11.37	386.7	360.98	44		
31/01/11	9:32 p.m.	101.58	24.88	29.4	28.28	26.83	63	37	37	41	0	0	0	0	0	0	12.16	386.78	360.94	46		
31/01/11	9:59 p.m.	102.25	24.68	29.31	28.03	26.66	64	37	38	42	0	0	0	0	0	0	12.55	386.55	361	48		
31/01/11	10:26 p.m.	102.52	24.57	29.17	27.9	26.56	65	37	38	42	0	0	0	0	0	0	10.98	386.41	360.65	50		
31/01/11	10:54 p.m.	103.20	24.27	28.78	27.73	26.26	67	39	39	44	0	0	0	0	0	0	11.37	386.28	360.62	52		
31/01/11	11:22 p.m.	103.48	24.09	28.67	27.46	26.06	67	39	40	44	0	0	0	0	0	0	10.98	386.05	360.24	54		
31/01/11	11:49 p.m.	104.15	24.06	28.77	27.38	26.05	62	35	36	40	0	0	0	0	0	0	10.98	386.14	360.46	56		
01/02/11	12:17 a.m.	104.43	23.99	28.5	27.41	25.95	63	36	36	41	0	0	0	0	0	0	11.37	386.32	360.5	58		
01/02/11	12:45 a.m.	105.11	23.87	28.53	27.23	25.85	63	35	36	40	0	0	0	0	0	0	11.37	386.3	360.71	60		
01/02/11	1:13 a.m.	105.39	23.58	28.02	26.97	25.56	62	35	36	40	0	0	0	0	0	0	10.98	386.81	361	62		
01/02/11	1:42 a.m.	106.08	23.28	27.8	26.62	25.26	63	35	36	40	0	0	0	0	0	0	10.98	386.91	361.19	64		
01/02/11	2:11 a.m.	106.37	23.04	27.59	26.33	25	64	36	37	41	0	0	0	0	0	0	0	386.72	360.94	66		
01/02/11	2:43 a.m.	107.09	22.64	25.57	24.65	24.94	65	41	41	51	0	0	0	0	0	0	0	388.12	362.44	68		
01/02/11	3:17 a.m.	107.43	22.46	25.41	24.45	24.7	66	42	42	52	0	0	0	0	0	0	0	387.98	362.14	70		
01/02/11	3:51 a.m.	108.17	22.28	25.24	24.26	24.48	67	42	42	53	0	0	0	0	0	0	0	387.58	361.78	72		
01/02/11	4:25 a.m.	108.51	22.03	25	24.02	24.25	68	43	43	54	0	0	0	0	0	0	0	387.25	361.76	74		
01/02/11	4:59 a.m.	109.25	21.9	24.77	23.91	24.14	68	43	43	54	0	0	0	0	0	0	0	387.37	361.64	76		
01/02/11	5:34 a.m.	110.00	21.74	24.47	23.72	23.93	68	44	44	55	0	0	0	0	0	0	0	387.58	361.93	78		
01/02/11	6:08 a.m.	110.34	21.6	24.46	23.59	23.86	69	44	44	55	0	0	0	0	0	0	0	387.37	361.72	80		
01/02/11	6:43 a.m.	111.09	21.67	24.47	23.68	23.92	69	45	45	56	0	0	0	0	0	0	0	387.52	361.62	82		
01/02/11	7:16 a.m.	111.42	22.62	25.46	24.6	25.01	67	42	42	51	0	0	0	0	0	0	0	386.64	361.11	84		
01/02/11	7:46 a.m.	112.12	24.63	27.26	26.7	27.46	60	38	37	45	0	0	0	0	15.29	0	385.22	359.74	86			
01/02/11	8:19 a.m.	112.45	23.37	25.36	25.61	25.78	66	45	41	51	0	0	0	0	0	0	0	387.2	361.59	88		
01/02/11	8:54 a.m.	113.20	23.05	25.26	25.96	26.01	65	45	42	52	0	0	0	0	0	0	0	387.1	361.47	90		
01/02/11	9:24 a.m.	113.50	24.51	27.77	27.87	26.5	63	39	37	42	0	0	0	0	0	0	0	10.2	385.45	360.12	92	
01/02/11	9:53 a.m.	114.19	25.03	28.27	28.46	27.01	61	38	36	40	0	0	0	0	0	0	0	385.74	359.97	94		
01/02/11	10:21 a.m.	114.47	25.51	28.93	28.84	27.52	60	37	35	40	0	0	0	0	0	0	0	385.2	359.84	96		
01/02/11	10:49 a.m.	115.15	25.73	29.27	29.18	27.72	60	37	35	40	0	0	0	0	0	0	0	385.34	359.84	98		
01/02/11	11:16 a.m.	115.42	26.06	29.6	29.61	28.06	59	36	35	39	0	0	0	0	0	0	0	10.59	385.3	359.84	100	
01/02/11	11:43 a.m.	116.09	26.35	29.9	29.85	28.33	58	36	34	38	0	0	0	0	0	0	0	385.61	360.1	102		
01/02/11	12:10 p.m.	116.36	26.68	30.17	30.13	28.66	57	35	34	38	0	0	0	0	0	0	0	385.65	359.93	104		
01/02/11	12:36 p.m.	117.02	26.92	30.47	30.42	28.98	57	35	34	38	0	0	0	0	0	0	0	10.2	385.3	360.08	106	
01/02/11	1:02 p.m.	117.28	27.17	30.64	30.6	29.14	56	35	33	37	0	0	0	0	0	0	0	11.76	385.65	359.99	108	
01/02/11	1:31 p.m.	118.01	26.49	26.5	26.5	26.12	65	62	61	62	0	0	0	0	0	0	0	0	385.86	361.83	1	
01/02/11	7:39 p.m.	124.05	26.36	26.32	29.38	29.34	65	46	43	46	0	0	0	0	0	0	0	10.59	385.34	359.91	2	
01/02/11	8:08 p.m.	124.34	26.05	28.82	28.92	28.07	66	45	43	45	0	0	0	0	0	0	0	0	385.24	360.43	4	
01/02/11	8:37 p.m.	125.03	25.75	28.44	28.54	27.74	67	46	43	45	0	0	0	0	0	0	0	0	385.59	360.86	6	
01/02/11	9:06 p.m.	125.32	25.6	28.3	28.39	27.54	68	46	44	45	0	0	0	0	0	0	0	0	385.76	360.94	8	
01/02/11	9:35 p.m.	126.01	25.49	28.24	28.34	27.47	68	46	44	45	0	0	0	0	0	0	0	0	385.78	360.98	10	
01/02/11	10:05 p.m.	126.31	25.37	28.13	28.21	27.34	68	46	43	45	0	0	0	0	0	0	0	0	385.55	361.05	12	
01/02/11	10:35 p.m.	127.01	25.22	27.99	28.04	27.19	69	47	44	46	0	0	0	0	0	0	0	0	10.2	385.88	361.02	14
01/02/11	11:05 p.m.	127.31	25.06	27.8	27.87	27.06	70	48	45	47	0	0	0	0	0	0	0	0	385.84	360.92	16	
01/02/11	11:36 p.m.	128.02	24.8	27.52	27.65	26.8	71	49	46	48	0	0	0	0	0	0	0	0	385.82	361.15	18	
01/02/11	12:06 a.m.	128.32	24.67	27.34	27.39	26.66	71	49	46	48	0	0	0	0	0	0	0	0	385.57	360.83	20	
01/02/11	12:37 a.m.	129.03	24.65	27.32	27.37	26.61	71	49	46	48	0	0	0	0	0	0	0	0	385.55	360.9	22	
01/02/11	1:08 a.m.	129.34	24.49	27.13	27.37	26.46	72	49	46	48	0	0	0	0	0	0	0	0	385.45	360.9	24	
01/02/11	1:39 a.m.	130.05	24.35	26.92	26.98	26.34	71	49	46	48	0	0	0	0	0	0	0	0	385.57	360.98	26	
01/02/11	2:11 a.m.	130.37	24.26	26.98	26.98	26.25	71	48	45	47	0	0	0	0	0	0	0	0	385.74	360.88	28	
01/02/11	2:42 a.m.	131.08	24.1	26.84	26.84	26.09	71	48	46	47	0	0	0	0	0	0	0	0	385.63	361.26	30	
01/02/11	3:14 a.m.	131.40	24.07	26.79	26.74	26.06	72	48	46	47	0	0	0	0	0	0	0	0	385.55	360.97	32	
01/02/11	3:47 a.m.	132.13	23.92	26.67	26.64	25.93	72	49	46	48	0	0	0	0	0	0	0	0	385.86	360.92	34	
01/02/11	4:19 a.m.	132.45	23.86	26.59	26.56	25.85	72	48	46	48	0	0	0	0	0	0	0	0	385.63	360.94	36	
01/02/11	4:52 a.m.	133.18	23.8	26.53	26.49	25.77	71	48	45	47	0	0	0	0	0	0	0	0	385.78	360.88	38	
01/02/11	5:24 a.m.	133.50	23.7	26.46	26.4	25.68	71	48	45	47	0	0	0	0	0							

12/02/11	7:07 p.m.	387:33	26.2	29.25	28.19	28.25	69	48	50	47	0	0	0	10.2	0	378.29	354.75	76
12/02/11	7:13 p.m.	387:59	26.08	29.9	28.66	28.05	70	44	49	47	0	0	0	0	12.55	377.5	354.16	78
12/02/11	7:59 p.m.	388:26	25.91	29.65	28.42	27.91	70	45	50	47	0	0	0	0	12.16	377.65	354.24	85
12/02/11	8:25 p.m.	388:51	25.8	29.54	28.4	27.79	69	44	48	46	0	0	0	0	10.2	377.52	353.9	82
12/02/11	8:51 p.m.	389:17	25.64	29.71	28.53	27.85	67	41	46	44	0	0	0	0	16.47	377.31	353.86	84
12/02/11	9:18 p.m.	389:44	25.36	28.84	27.71	27.36	69	44	48	46	0	0	0	0	0	378.25	354.75	86
12/02/11	9:46 p.m.	390:12	25.18	28.88	27.81	27.15	70	44	49	47	0	0	0	0	11.37	378.02	354.69	88
12/02/11	10:13 p.m.	390:39	25.1	28.74	27.6	27.06	68	43	47	45	0	0	0	0	12.16	377.89	354.26	90
12/02/11	10:41 p.m.	391:07	24.74	28.23	27.12	26.73	64	40	44	42	0	0	0	0	11.76	378.4	354.75	92
12/02/11	11:08 p.m.	391:34	24.54	28.26	27.07	26.52	64	39	43	41	0	0	0	0	12.16	378.04	354.89	94
12/02/11	11:28 p.m.	391:54	24.37	28.78	26.57	24.92	66	50	48	50	0	0	0	0	0	378.27	355.93	1
12/02/11	11:57 p.m.	392:23	24.23	27.91	26.79	26.22	67	41	45	43	0	0	0	0	10.98	377.85	354.32	2
13/02/11	12:25 a.m.	392:51	24.16	27.86	26.7	26.14	67	41	46	43	0	0	0	0	10.59	377.94	354.45	4
13/02/11	12:53 a.m.	393:19	24.15	27.71	26.72	26.12	67	41	45	43	0	0	0	0	11.37	377.98	354.35	6
13/02/11	1:22 a.m.	393:48	24.04	27.62	26.58	26.01	65	40	44	42	0	0	0	0	11.76	378.31	354.62	8
13/02/11	1:50 a.m.	394:16	23.86	27.47	26.5	25.83	66	40	44	42	0	0	0	0	11.37	378.23	354.79	10
13/02/11	2:19 a.m.	394:45	23.7	27.24	26.23	25.69	67	41	45	43	0	0	0	0	10.98	378.44	355.04	12
13/02/11	2:47 a.m.	395:13	23.66	27.34	26.34	25.64	68	41	45	43	0	0	0	0	10.59	378.42	354.66	14
13/02/11	3:17 a.m.	395:43	23.7	27.24	26.26	25.69	68	42	46	44	0	0	0	0	10.2	378.12	354.58	16
13/02/11	3:47 a.m.	396:13	23.76	26.57	25.73	25.93	67	46	46	43	0	0	0	0	0	378.75	355.19	18
13/02/11	4:16 a.m.	396:42	23.83	27.44	26.56	25.81	68	42	45	44	0	0	0	0	10.59	378.12	354.39	20
13/02/11	4:47 a.m.	397:13	23.71	26.49	25.72	25.73	71	49	50	46	0	0	0	0	0	378.81	355.15	22
13/02/11	5:16 a.m.	397:42	23.52	27.16	26.13	25.5	71	44	49	46	0	0	0	0	10.98	378.19	354.56	24
13/02/11	5:45 a.m.	398:11	23.45	27.1	26.15	25.42	71	44	49	47	0	0	0	0	11.37	377.98	354.41	26
13/02/11	6:17 a.m.	398:43	23.51	26.32	25.55	25.5	72	50	51	47	0	0	0	0	0	378.35	354.91	28
13/02/11	6:47 a.m.	399:13	23.52	26.86	26.04	25.52	72	46	50	47	0	0	0	0	11.37	378.17	354.68	30
13/02/11	7:18 a.m.	399:44	23.54	26.32	25.5	25.52	72	51	51	48	0	0	0	0	0	378.46	354.91	32
13/02/11	7:49 a.m.	400:15	23.43	26.28	25.42	25.62	72	50	52	47	0	0	0	0	0	378.27	354.77	34
13/02/11	8:19 a.m.	400:45	23.63	27.38	26.3	25.62	72	46	49	47	0	0	0	0	0	377.58	354.2	36
13/02/11	8:50 a.m.	401:16	23.79	26.58	25.76	26.12	71	49	50	46	0	0	0	0	0	378.1	354.1	38
13/02/11	9:19 a.m.	401:45	24.08	27.76	26.8	26.08	70	44	48	46	0	0	0	0	0	377.39	353.99	40
13/02/11	9:48 a.m.	402:14	24.34	28	27.09	26.33	69	43	47	45	0	0	0	0	0	377.58	354.07	42
13/02/11	10:17 a.m.	402:43	24.98	28.6	27.7	26.94	66	41	45	43	0	0	0	0	0	377.16	353.69	44
13/02/11	10:45 a.m.	403:13	25.48	29.94	28.19	27.47	64	40	44	42	0	0	0	0	0	377.39	353.92	46
13/02/11	11:13 a.m.	403:39	25.87	29.32	28.64	27.86	63	39	43	41	0	0	0	0	10.2	377.56	354.03	48
13/02/11	11:39 a.m.	404:05	26.27	29.88	29.19	28.26	61	38	41	40	0	0	0	0	10.2	377.41	353.9	50
13/02/11	12:06 p.m.	404:32	26.65	30.17	29.44	28.62	60	37	41	39	0	0	0	0	11.37	377.2	353.86	52
13/02/11	12:33 p.m.	404:59	26.98	29.79	28.95	28.95	58	36	39	38	0	0	0	0	0	378.02	354.73	54
13/02/11	12:58 p.m.	405:24	27.36	30.88	30.2	29.34	56	35	38	37	0	0	0	0	11.76	377.45	354.07	56
13/02/11	1:24 p.m.	405:50	27.73	31.45	30.68	29.72	54	33	36	35	0	0	0	0	10.98	377.39	353.73	58
13/02/11	1:49 p.m.	406:15	28.04	31.5	30.91	30.02	52	32	34	34	0	0	0	0	11.76	377.5	353.72	60
13/02/11	2:13 p.m.	406:39	28.31	31.79	31.19	30.28	48	31	33	33	0	0	0	0	10.98	377.75	354.16	62
13/02/11	2:38 p.m.	407:04	28.51	32.05	31.49	30.51	48	30	32	32	0	0	0	0	12.16	377.54	354.13	64
13/02/11	3:02 p.m.	407:28	28.71	32.17	31.71	30.68	44	28	30	29	0	0	0	0	12.55	377.89	354.26	66
13/02/11	3:26 p.m.	407:52	28.91	32.21	31.84	30.88	44	28	30	29	0	0	0	0	12.16	378.23	354.47	68
13/02/11	3:51 p.m.	408:17	28.78	32.13	31.62	30.8	47	29	31	30	0	0	0	0	11.76	378.58	354.64	70
13/02/11	4:14 p.m.	408:40	28.85	32.22	32.66	30.8	48	28	28	33	0	0	0	0	15.29	378.19	354.49	72
13/02/11	4:37 p.m.	409:03	28.77	32.24	32.8	30.75	50	30	29	33	0	0	0	0	12.55	378.38	354.62	74
13/02/11	5:01 p.m.	409:27	28.38	32.46	32.14	30.36	56	34	33	37	0	0	0	0	11.37	378.02	354.94	76
13/02/11	5:25 p.m.	409:51	28.18	31.78	31.68	30.16	57	38	35	39	0	0	0	0	12.94	379.25	355.4	78
13/02/11	5:50 p.m.	410:16	27.79	31.5	31.15	29.74	60	39	36	40	0	0	0	0	12.55	379.07	355.4	80
13/02/11	6:15 p.m.	410:41	27.27	30.98	30.6	29.24	63	41	38	42	0	0	0	0	12.55	378.79	355.17	82
13/02/11	6:40 p.m.	411:06	26.63	30.61	30.61	28.92	63	42	41	42	0	0	0	0	11.76	378.65	354.94	84
13/02/11	7:05 p.m.	411:31	26.58	30.32	29.77	28.56	65	43	41	44	0	0	0	0	11.76	378.65	355	86
13/02/11	7:31 p.m.	411:57	26.42	30.05	29.4	28.39	66	43	42	44	0	0	0	0	10.98	378.46	354.7	88
13/02/11	7:57 p.m.	412:23	26.31	30.04	29.4	28.31	66	44	42	45	0	0	0	0	10.59	378.08	354.53	90
13/02/11	8:23 p.m.	412:49	26.14	29.72	29.1	28.12	67	44	41	44	0	0	0	0	10.98	378.04	354.28	92
13/02/11	8:49 p.m.	413:15	25.96	29.58	28.86	27.96	68	45	44	46	0	0	0	0	10.59	377.91	354.39	94
13/02/11	9:16 p.m.	413:42	25.89	29.44	28.74	27.88	68	46	44	46	0	0	0	0	10.98	377.89	354.28	96
13/02/11	9:43 p.m.	414:09	26.01	29.81	28.97	27.98	69	44	46	46	0	0	0	0	10.59	377.58	353.99	98
13/02/11	10:09 p.m.	414:35	25.86	29.74	28.86	27.85	69	44	46	46	0	0	0	0	10.2	377.52	353.94	100
13/02/11	10:26 p.m.	414:52	25.67	28.25	27.93	27.09	70	51	50	53	0	0	0	0	0	377.81	354.16	1
13/02/11	10:53 p.m.	415:19	25.59	29.44	28.57	27.6	69	45	47	47	0	0	0	0	10.59	377.18	353.73	2
13/02/11	11:20 p.m.	415:46	25.43	29.31	28.43	27.4	69	44	46	47	0	0	0	0	12.16	377.54	353.94	4
13/02/11	11:46 p.m.	416:12	25.34	29.3	28.38	27.33	69	43	46	46	0	0	0	0	10.2	377.62	353.99	6
14/02/11	12:13 a.m.	416:39	25.18	29.16	28.21	27.18	69	44	46	46	0	0	0	0	10.59	377.66	353.99	8
14/02/11	12:40 a.m.	417:06	25.02	29.14	28.1	27	70	43	45	46	0	0	0	0	11.76	377.52	354.03	10
14/02/11	1:07 a.m.	417:33	24.85	28.89	27.86	26.83	70	44	46	46	0	0	0	0	10.2	377.85	354.16	12
14/02/11	1:34 a.m.	418:00	24.72	28.86	27.82	26.7	70	43	46	47	0	0	0	0	10.98	377.48	353.82	14
14/02/11	2:01 a.m.	418:27	24.58	28.68	27.72	26.56	70	43	46	47	0	0	0	0	10.98	377.5	353.92	16
14/02/11	2:28 a.m.	418:54	24.48	28.61	27.63	26.46	71	44	46	47	0	0	0	0	11.37	377.62	354.07	18
14/02/11	2:55 a.m.	419:22	24.36	28.51	27.5	26.31	71	44	47	47	0	0	0	0	10.98	377.62	354.07	20
14/02/11	3:23 a.m.	419:49	24.24	28.44	27.46	26.21	71	44	46	47	0	0	0	0	10.59	377		

14/02/11	10:40 p.m.	439.06	24.95	28.66	27.87	26.9	66	43	46	45	0	0	0	0	0	11,37	372,14	349,14	2
14/02/11	11:08 p.m.	439.34	24.78	28.53	27.57	26.73	66	42	45	44	0	0	0	0	0	11,37	373,12	349,88	4
14/02/11	11:35 p.m.	440.01	24.69	28.43	27.68	26.65	66	41	43	42	0	0	0	0	0	11,37	373,73	350,64	6
15/02/11	12:03 a.m.	440.29	24.45	28.36	27.42	26.43	65	40	43	42	0	0	0	0	0	10,98	373,79	350,89	8
15/02/11	12:30 a.m.	440.56	24.23	28.3	27.24	26.23	66	40	43	42	0	0	0	0	0	11,37	374,19	351,21	10
15/02/11	12:58 a.m.	441.24	24.13	28.14	27.09	26.1	67	40	43	42	0	0	0	0	0	12,16	374,25	351,1	12
15/02/11	1:26 a.m.	441.52	23.96	27.96	26.9	25.94	67	41	44	43	0	0	0	0	0	12,16	374,13	350,95	14
15/02/11	1:54 a.m.	442.20	23.79	27.89	26.8	25.78	68	41	44	43	0	0	0	0	0	10,98	373,96	350,97	16
15/02/11	2:22 a.m.	442.48	23.54	27.55	26.42	25.48	68	41	44	43	0	0	0	0	0	12,16	374,36	351,23	18
15/02/11	2:51 a.m.	443.17	23.52	27.04	26.49	25.5	68	42	44	43	0	0	0	0	0	10,59	374,11	350,85	20
15/02/11	3:20 a.m.	443.46	23.23	27.18	26.16	25.22	68	41	44	43	0	0	0	0	0	10,59	374,11	350,99	22
15/02/11	3:49 a.m.	444.15	23.02	27.14	26	25	68	41	44	43	0	0	0	0	0	10,98	374,48	351,12	24
15/02/11	4:17 a.m.	444.43	22.83	27	25.93	24.82	69	41	43	43	0	0	0	0	0	10,98	374,25	351,04	26
15/02/11	4:46 a.m.	445.12	22.7	27	25.86	24.88	69	41	43	43	0	0	0	0	0	10,59	374,36	351,12	28
15/02/11	5:14 a.m.	445.80	22.55	26.8	26.73	24.53	70	41	44	44	0	0	0	0	0	0	374,05	350,89	30
15/02/11	5:44 a.m.	446.10	22.56	26.77	25.62	24.54	70	41	45	44	0	0	0	0	0	10,98	374,15	350,87	32
15/02/11	6:14 a.m.	446.40	22.36	26.48	25.38	24.32	71	42	45	45	0	0	0	0	0	0	374,32	350,95	34
15/02/11	6:44 a.m.	447.10	22.44	26.34	25.34	24.42	71	43	46	45	0	0	0	0	0	0	374,07	350,74	36
15/02/11	7:13 a.m.	447.39	23.15	26.8	26.28	25.14	69	42	45	43	0	0	0	0	0	10,59	373,65	350,19	38
15/02/11	7:40 a.m.	448.06	23.72	27.08	27.01	25.7	67	41	43	42	0	0	0	0	0	13,33	372,73	349,5	40
15/02/11	8:09 a.m.	448.35	23.88	27.24	27.01	25.86	67	41	43	42	0	0	0	0	0	11,37	373,12	349,75	42
15/02/11	8:36 a.m.	449.02	24.23	27.42	27.37	26.22	66	41	43	42	0	0	0	0	0	10,59	373,06	349,56	44
15/02/11	9:04 a.m.	449.30	24.69	27.76	27.62	26.67	66	42	44	42	0	0	0	0	0	10,59	373,19	350,11	46
15/02/11	9:31 a.m.	449.57	25.26	28.58	28.18	27.24	65	41	43	42	0	0	0	0	0	10,98	373,15	350	48
15/02/11	9:58 a.m.	450.24	25.52	29.02	28.4	27.52	64	40	43	41	0	0	0	0	0	10,98	373,25	350,09	50
15/02/11	10:25 a.m.	450.51	26.01	29.52	28.82	27.98	64	40	43	41	0	0	0	0	0	10,98	373,23	350,15	52
15/02/11	10:52 a.m.	451.18	26.16	29.73	29.01	28.17	63	39	42	40	0	0	0	0	0	0	374,42	350,28	54
15/02/11	11:18 a.m.	451.44	26.43	29.86	29.19	28.41	62	39	42	40	0	0	0	0	0	10,98	373,42	350,53	56
15/02/11	11:44 a.m.	452.10	26.64	30.05	29.47	28.62	61	38	41	40	0	0	0	0	0	10,59	373,33	350,38	58
15/02/11	12:10 p.m.	452.36	26.84	30.28	29.69	28.81	61	38	41	40	0	0	0	0	0	10,98	373,38	350,47	60
15/02/11	12:36 p.m.	453.02	27.12	30.56	30.01	29.13	60	38	40	39	0	0	0	0	0	10,2	373,48	350,11	62
15/02/11	1:02 p.m.	453.28	27.22	30.72	30.14	29.21	60	37	39	39	0	0	0	0	0	10,98	373,46	350,38	64
15/02/11	1:27 p.m.	453.53	27.54	31.01	30.41	29.53	59	37	39	38	0	0	0	0	0	10,98	373,35	350,11	66
15/02/11	1:52 p.m.	454.18	27.85	31.3	30.71	29.84	58	36	37	37	0	0	0	0	0	11,76	373,29	349,85	68
15/02/11	2:17 p.m.	454.43	28.17	31.47	31	30.16	57	36	37	36	0	0	0	0	0	10,59	373,25	350,07	70
15/02/11	2:42 p.m.	455.08	28.24	31.45	31.05	30.23	55	35	37	36	0	0	0	0	0	10,2	373,52	350,34	72
15/02/11	3:07 p.m.	455.33	28.5	31.5	31.38	30.49	55	35	36	36	0	0	0	0	0	11,76	373,19	349,98	74
15/02/11	3:32 p.m.	455.58	28.61	31.87	31.42	30.62	55	34	36	35	0	0	0	0	0	10,59	373,49	349,51	76
15/02/11	3:56 p.m.	456.22	28.64	31.91	31.48	30.63	57	36	38	37	0	0	0	0	0	12,16	373,33	350,05	78
15/02/11	4:21 p.m.	456.47	28.68	31.98	31.52	30.66	59	38	39	39	0	0	0	0	0	10,2	373,21	349,96	80
15/02/11	4:45 p.m.	457.11	28.55	31.95	31.5	30.53	60	39	40	40	0	0	0	0	0	12,55	373,53	349,77	82
15/02/11	5:10 p.m.	457.36	28.25	31.63	31.09	30.24	61	40	41	41	0	0	0	0	0	12,16	373,35	350,11	84
15/02/11	5:35 p.m.	458.01	27.97	31.48	30.84	29.96	62	40	41	42	0	0	0	0	0	12,16	373,19	350,32	86
15/02/11	6:00 p.m.	458.26	27.64	31.28	30.51	29.61	62	40	41	41	0	0	0	0	0	11,37	373,52	350,17	88
15/02/11	6:25 p.m.	458.51	27.42	31.05	30.24	29.36	63	40	41	42	0	0	0	0	0	12,55	373,42	350,32	90
15/02/11	6:50 p.m.	459.16	27.16	30.91	30.04	29.13	63	40	42	42	0	0	0	0	0	11,76	373,5	350,51	92
15/02/11	7:15 p.m.	459.41	26.96	30.69	29.83	28.95	64	41	42	42	0	0	0	0	0	12,16	373,46	350,17	94
15/02/11	7:41 p.m.	460.07	26.79	30.46	29.65	28.75	64	41	42	42	0	0	0	0	0	13,73	373,25	350,34	96
15/02/11	8:06 p.m.	460.32	26.48	30.33	29.45	28.5	64	41	42	42	0	0	0	0	0	12,16	373,31	350,11	98
15/02/11	8:32 p.m.	460.58	26.33	30.1	29.25	28.32	64	41	42	42	0	0	0	0	0	11,37	373,42	350,26	100
15/02/11	8:58 p.m.	461.24	26.23	29.94	29.18	28.23	65	41	43	43	0	0	0	0	0	10,98	373,21	350,17	102
15/02/11	9:24 p.m.	461.50	26.31	29.84	29.14	28.3	68	44	45	45	0	0	0	0	0	10,98	373,08	350	104
15/02/11	9:51 p.m.	462.17	26.18	29.51	28.87	28.18	68	44	45	45	0	0	0	0	0	10,98	373,08	350,07	106
15/02/11	10:17 p.m.	462.43	25.98	29.84	28.97	27.93	68	44	45	45	0	0	0	0	0	12,16	372,96	350,13	108
15/02/11	10:43 p.m.	463.09	25.94	29.59	28.94	27.92	68	44	45	46	0	0	0	0	0	10,2	372,89	349,96	110
15/02/11	11:10 p.m.	463.36	25.76	29.79	28.9	27.74	70	44	45	46	0	0	0	0	0	10,59	372,73	349,81	112
15/02/11	11:36 p.m.	463.62	25.52	29.64	28.64	27.5	68	44	46	47	0	0	0	0	0	10,59	372,65	349,63	114
16/02/11	12:02 a.m.	464.28	25.38	29.44	28.53	27.36	70	44	46	47	0	0	0	0	0	10,2	372,37	349,56	116
16/02/11	12:21 a.m.	464.47	25.14	27.89	27.65	26.8	70	50	49	52	0	0	0	0	0	0	372,39	349,29	1
16/02/11	12:49 a.m.	465.15	25.12	28.95	28.08	27.09	70	44	46	47	0	0	0	0	0	0	372,04	349,31	2
16/02/11	1:15 a.m.	465.41	25.04	28.99	28.17	27.03	70	43	45	46	0	0	0	0	0	11,76	372,39	349,25	4
16/02/11	1:43 a.m.	466.09	24.96	28.89	28.14	26.95	69	43	45	46	0	0	0	0	0	10,59	372,6	349,5	6
16/02/11	2:10 a.m.	466.36	24.8	29	27.99	26.8	69	43	45	46	0	0	0	0	0	0	372,46	349,58	8
16/02/11	2:37 a.m.	467.03	24.81	28.8	27.87	26.78	69	43	45	46	0	0	0	0	0	10,98	372,3	349,56	10
16/02/11	3:05 a.m.	467.31	24.75	28.63	27.87	26.73	69	43	45	46	0	0	0	0	0	10,98	372,66	349,5	12
16/02/11	3:32 a.m.	467.58	24.62	28.79	27.81	26.63	70	43	45	46	0	0	0	0	0	10,2	372,35	349,6	14
16/02/11	3:59 a.m.	468.25	24.6	28.69	27.8	26.58	69	43	44	45	0	0	0	0	0	10,59	372,5	349,5	16
16/02/11	4:27 a.m.	468.53	24.44	28.75	27.78	26.42	69	42	43	45	0	0	0	0	0	12,16	372,56	349,66	18
16/02/11	4:54 a.m.	469.20	24.35	28.72	27.71	26.32	68	41	43	44	0	0	0	0	0	10,98	372,58	349,54	20
16/02/11	5:21 a.m.	469.47	24.21	28.56	27.5	26.18	68	40	42	44	0	0	0	0	0	10,59	372,54	349,56	22
16/02/11	5:49 a.m.	47																	

Tabla 34
Ensayo Temperatura T2.

Tomada a las:	Medida	Temp 1	Temp 2	Temp 3	Temp 4	Hume 1	Hume 2	Hume 3	Hume 4	Lamp 1	Lamp 2	Lamp 3	Lamp 4	Tens 1	Tens 2	Act-Hum	Ciclo	Carga aplicada		
01/06/11 4:39 p.m.	019	2	27,7	30,22	475	29,68	68	52	200	52	0	0	12,94	12,94	413,76	413,58	0	3	-0,42	
01/06/11 5:09 p.m.	049	4	27,75	30,16	475	29,73	67	48	200	47	0	0	0	0	413,95	413,56	0	5	-0,23	
01/06/11 5:38 p.m.	118	6	27,64	30,14	475	29,62	67	47	200	46	0	0	10,98	10,98	413,43	413,26	0	7	-0,52	
01/06/11 6:08 p.m.	148	8	27,51	30,16	475	29,48	68	46	200	46	0	0	10,98	10,98	412,97	412,4	0	9	-0,33	
01/06/11 6:37 p.m.	217	10	27,32	30,11	475	29,31	69	46	200	47	0	0	0	0	412,28	411,92	0	11	-0,23	
01/06/11 7:07 p.m.	247	12	27,12	29,75	475	29,12	70	47	200	47	0	0	0	0	411,73	411,43	0	13	-0,33	
01/06/11 7:37 p.m.	317	14	27,01	29,8	475	28,98	70	46	200	47	0	0	0	0	411,06	410,59	0	15	-0,13	
01/06/11 8:07 p.m.	347	16	26,84	29,68	29,9	28,81	70	46	45	47	0	0	0	10,2	410,33	409,96	0	17	-0,42	
01/06/11 8:38 p.m.	418	18	26,71	29,5	475	28,69	70	46	200	47	0	0	0	0	409,73	409,28	0	19	-0,23	
01/06/11 9:08 p.m.	448	20	26,48	29,29	29,93	28,44	72	47	43	48	0	0	0	0	409,18	408,8	0	21	-0,52	
01/06/11 9:39 p.m.	519	22	26,27	29,14	29,36	28,24	73	47	46	48	0	0	0	0	408,49	408,12	0	23	-0,23	
01/06/11 10:09 p.m.	549	24	26,03	28,88	29,17	28	73	47	46	49	0	0	0	0	408,11	407,45	0	25	-0,33	
01/06/11 10:40 p.m.	620	26	25,88	28,83	29,1	27,85	73	47	46	49	0	0	0	0	407,49	406,8	0	27	-0,13	
01/06/11 11:11 p.m.	651	28	25,83	28,8	29,14	27,79	73	47	46	49	0	0	0	0	406,92	406,73	0	29	-0,13	
01/06/11 11:42 p.m.	722	30	25,64	28,01	28,46	27,6	73	49	47	49	0	0	0	0	406,71	406,12	0	31	-0,42	
02/06/11 12:14 a.m.	754	32	25,46	27,84	28,25	27,46	74	49	47	49	0	0	0	0	406,17	405,68	0	33	-0,33	
02/06/11 12:46 a.m.	826	34	25,41	27,72	28,15	27,38	74	49	47	49	0	0	0	0	405,65	405,26	0	35	-0,42	
02/06/11 1:18 a.m.	858	36	25,32	27,66	28	27,29	74	49	47	49	0	0	0	0	405,46	404,81	0	37	-0,52	
02/06/11 1:50 a.m.	930	38	25,1	27,57	27,97	27,07	74	49	47	49	0	0	0	0	405,23	404,67	0	39	-0,04	
02/06/11 2:23 a.m.	1003	40	25,05	27,37	27,83	27,01	74	49	47	49	0	0	0	0	404,98	404,29	0	41	-0,42	
02/06/11 2:55 a.m.	1035	42	25,14	27,58	27,85	27,12	74	48	47	48	0	0	0	0	404,33	403,72	0	43	-0,23	
02/06/11 3:27 a.m.	1107	44	24,99	27,5	27,78	26,96	74	48	47	49	0	0	0	0	404,2	403,23	0	45	-0,52	
02/06/11 4:00 a.m.	1140	46	24,87	27,48	27,7	26,86	74	48	47	49	0	0	0	0	404,16	403,4	0	47	-0,23	
02/06/11 4:32 a.m.	1212	48	24,81	27,57	27,68	26,79	75	48	48	49	0	0	0	0	403,64	402,9	0	49	-0,33	
02/06/11 5:05 a.m.	1245	50	24,86	27,26	27,69	26,83	75	49	48	49	0	0	0	0	403,16	402,45	0	51	-0,42	
02/06/11 5:37 a.m.	1317	52	24,75	27,39	27,66	26,75	75	49	47	49	0	0	0	0	402,88	402,37	0	53	-0,23	
02/06/11 6:10 a.m.	1350	54	24,92	27,38	27,7	26,92	75	49	47	49	0	0	0	0	402,74	401,78	0	55	-0,23	
02/06/11 6:42 a.m.	1422	56	24,89	27,46	27,63	26,86	75	49	47	49	0	0	0	0	402,4	401,55	0	57	-0,42	
02/06/11 7:15 a.m.	1455	58	25,24	27,96	27,98	27,2	74	47	47	48	0	0	0	0	402,24	401,25	0	59	-0,23	
02/06/11 7:46 a.m.	1526	60	25,54	28,43	28,41	27,5	74	46	45	47	0	0	0	0	401,92	401,04	0	61	-0,13	
02/06/11 8:18 a.m.	1558	62	25,85	28,45	28,53	27,84	72	46	46	47	0	0	0	0	402,05	401,09	0	63	-0,42	
02/06/11 8:49 a.m.	1629	64	26,28	28,7	28,82	28,28	70	46	45	46	0	0	0	0	401,61	400,9	0	65	-0,13	
02/06/11 9:20 a.m.	1700	66	26,59	29,04	29,18	28,57	69	45	44	46	0	0	0	0	401,44	400,52	0	67	-0,23	
02/06/11 9:50 a.m.	1738	68	26,19	28,57	28,67	28,86	68	44	43	44	0	0	0	0	401,37	400,37	0	69	-0,13	
02/06/11 10:20 a.m.	1800	70	27,14	29,79	29,85	29,1	67	43	43	44	0	0	0	0	401,11	400,47	0	71	-0,33	
02/06/11 10:50 a.m.	1830	72	27,2	30,25	30,22	29,17	67	43	44	44	0	0	0	0	10,59	401,27	400,22	0	73	-0,13
02/06/11 11:20 a.m.	1900	74	27,35	30,38	30,55	29,32	67	43	44	45	0	0	0	0	400,92	399,78	0	75	-0,23	
02/06/11 11:49 a.m.	1920	76	27,54	30,44	30,55	29,5	67	43	44	45	0	0	0	0	400,67	399,65	0	77	-0,13	
02/06/11 12:19 p.m.	1959	78	27,71	30,74	30,84	29,69	67	42	44	45	0	0	0	0	400,25	399,36	0	79	0,16	
02/06/11 12:48 p.m.	2028	80	27,86	30,8	30,83	29,83	66	42	44	45	0	0	0	0	400,29	399	0	81	-0,23	
02/06/11 1:17 p.m.	2057	82	27,98	30,94	31,02	29,96	66	42	44	44	0	0	0	0	399,79	398,75	0	83	-0,23	
02/06/11 1:46 a.m.	2126	84	28,09	31,06	31,09	30,07	65	42	43	44	0	0	0	0	399,62	398,43	0	85	-0,33	
02/06/11 2:16 p.m.	2156	86	28,19	31,09	31,17	30,17	65	42	43	43	0	0	0	0	399,64	398,35	0	87	-0,23	
02/06/11 2:44 p.m.	2224	88	28,36	31,38	31,39	30,32	64	41	43	43	0	0	0	0	399,33	398,45	0	89	-0,04	
02/06/11 3:13 p.m.	2253	90	28,56	31,61	31,64	30,55	63	40	41	42	0	0	0	0	10,59	399,33	397,97	0	91	-0,23
02/06/11 3:41 p.m.	2321	92	28,62	31,65	31,65	30,58	63	40	42	42	0	0	0	0	399,04	397,95	0	93	-0,33	
02/06/11 4:09 p.m.	2349	94	28,66	31,72	31,9	30,64	63	40	42	42	0	0	0	0	398,96	397,99	0	95	-0,23	
02/06/11 4:37 p.m.	2417	96	28,65	31,68	31,88	30,62	62	40	41	42	0	0	0	0	10,59	398,83	397,88	0	97	-0,23
02/06/11 5:06 p.m.	2446	98	28,62	31,63	31,75	30,6	64	41	42	43	0	0	0	0	398,51	397,55	0	99	-0,42	
02/06/11 5:49 p.m.	2529	2	28,3	31,12	31,32	30,28	66	43	44	44	0	0	0	0	398,3	397,08	0	3	-0,23	
02/06/11 6:19 p.m.	2559	4	28,06	30,89	30,95	29,6	66	43	44	44	0	0	0	0	398,12	397,12	0	5	-0,13	
02/06/11 6:49 p.m.	2629	6	27,68	30,55	30,58	29,66	65	43	43	44	0	0	0	0	398,05	396,79	0	7	-0,23	
02/06/11 7:20 p.m.	2700	8	27,44	30,31	30,29	29,41	65	42	43	44	0	0	0	0	10,59	397,82	396,93	0	9	-0,42
02/06/11 7:50 p.m.	2730	10	27,26	30,09	30,04	29,24	66	43	44	44	0	0	0	0	397,34	396,34	0	11	-0,33	
02/06/11 8:21 p.m.	2801	12	27,22	30,43	30,41	29,2	67	43	44	44	0	0	0	0	397,17	396,15	0	13	-0,13	
02/06/11 8:51 p.m.	2831	14	27,09	29,96	29,98	29,09	67	44	44	44	0	0	0	0	397,07	396,01	0	15	-0,33	
02/06/11 9:22 p.m.	2902	16	26,92	29,84	29,86	28,9	68	44	44	44	0	0	0	0	396,78	395,75	0	17	-0,23	
02/06/11 9:53 p.m.	2933	18	26,88	29,8	29,9	28,88	69	45	45	47	0	0	0	0	396,5	395,25	0	19	-0,23	
02/06/11 10:24 p.m.	3004	20	26,77	29,67	29,82	28,76	70	46	46	48	0	0	0	0	396,19	395,06	0	21	-0,04	
02/06/11 10:55 p.m.	3035	22	26,58	29,42	29,46	28,57	70	46	46	48	0	0	0	0	396,07	395,02	0	23	-0,13	
02/06/11 11:27 p.m.	3107	24	26,5	29,4	29,53	28,5	71	46	47	48	0	0	0	0	395,77	394,66	0	25	-0,13	
02/06/11 11:58 p.m.	3138	26	26,31	29,2	29,32	28,29	71	46	47	48	0	0	0	0	395,42	394,62	0	27	-0,13	
03/06/11 12:30 a.m.	3210	28	26,16	29,02	29,14	28,14	72	47	47	48	0	0	0	0	395,46	394,24	0	29	-0,13	
03/06/11 1:02 a.m.	3242	30	25,94	28,96	28,92	27,92	72	46	46	48	0	0	0	0	395,46	394,13	0	31	-0,33	
03/06/11 1:34 a.m.	3314	32	25,84	28,79	28,86	27,83	72	46	46	48	0	0	0	0	395,15	393,86	0	33	-0,23	
03/06/11 2:07 a.m.	3347	34	25,74	28,84	28,92	27,73	72	46	47	48	0	0	0	0	394,81	393,58	0	35	-0,33	
03/06/11 2:39 a.m.	3419	36	25,6	28,7	28,81	27,6	72	45	46	48	0	0	0	0	395,1	393,77	0	37	-0,33	
03/06/11 3:12 a.m.	3452	38	25,28	28,22	28,29	27,28	72	46	46	48	0	0	0	0	394,69	393,39	0	39	-0,13	
03/06/11 3:45 a.m.	3525	40	25,17	28,09	28,04	27,13	72	46												

03/06/11	11:32 p.m.	55:12	26	27.5	30.4	30.52	29.5	70	46	47	47	0	0	0	0	0	389,89	389,05	0	27	-0,23
04/06/11	12:02 a.m.	55:42	28	27,28	30,33	30,36	29,28	70	46	47	48	0	0	0	0	0	389,75	388,72	0	29	0,06
04/06/11	12:33 a.m.	56:13	30	27,1	30,06	30,3	29,07	71	46	48	51	0	0	0	0	0	388,66	385,55	0	31	-0,23
04/06/11	1:04 a.m.	56:44	32	26,9	29,84	29,9	28,88	71	46	48	48	0	0	0	0	0	389,73	388,67	0	33	-0,23
04/06/11	1:35 a.m.	57:15	34	26,76	29,59	29,59	28,73	71	47	49	48	0	0	0	0	0	389,35	388,25	0	35	-0,23
04/06/11	2:06 a.m.	57:46	36	26,7	29,62	29,71	28,67	72	47	49	49	0	0	0	0	0	389,31	388,19	0	37	-0,23
04/06/11	2:37 a.m.	58:17	38	26,66	29,62	29,71	28,65	73	47	49	49	0	0	0	0	0	389,08	387,96	0	39	-0,23
04/06/11	3:09 a.m.	58:49	40	26,56	29,52	29,59	28,52	72	47	49	49	0	0	0	0	0	389,1	387,94	0	41	-0,23
04/06/11	3:40 a.m.	59:20	42	26,45	29,41	29,5	28,44	72	47	48	49	0	0	0	0	0	389,1	387,85	0	43	-0,33
04/06/11	4:12 a.m.	59:52	44	26,33	29,25	29,29	28,32	72	47	49	49	0	0	0	0	0	388,97	387,81	0	45	-0,23
04/06/11	4:44 a.m.	60:24	46	26,31	29,2	29,18	28,28	72	47	48	49	0	0	0	0	0	388,89	387,83	0	47	0,06
04/06/11	5:15 a.m.	60:55	48	26,29	29,44	29,38	28,28	72	46	48	49	0	0	0	0	0	388,64	387,58	0	49	-0,13
04/06/11	5:47 a.m.	61:27	50	26,24	29,21	29,29	28,23	73	47	50	49	0	0	0	0	0	388,64	387,56	0	51	-0,23
04/06/11	6:18 a.m.	61:58	52	26,31	29,39	29,48	28,31	73	47	49	49	0	0	0	0	0	388,43	387,14	0	53	-0,13
04/06/11	6:50 a.m.	62:30	54	26,33	29,43	29,48	28,35	74	48	49	50	0	0	0	0	0	388,11	387,03	0	55	-0,23
04/06/11	7:21 a.m.	63:01	56	26,52	29,66	29,66	28,5	73	47	49	49	0	0	0	0	0	388,1	387,05	0	57	-0,33
04/06/11	7:52 a.m.	63:32	58	26,78	30,08	30,07	28,78	72	46	47	48	0	0	0	0	0	388,2	387,03	0	59	-0,13
04/06/11	8:23 a.m.	64:03	60	27,16	30,47	30,49	29,16	70	45	46	47	0	0	0	0	0	388,18	387,18	0	61	0,06
04/06/11	8:52 a.m.	64:32	62	27,53	30,82	30,81	29,5	68	43	45	46	0	0	0	0	0	388,2	387,2	0	63	-0,13
04/06/11	9:22 a.m.	65:02	64	27,76	30,92	30,92	29,75	67	43	45	45	0	0	0	0	0	388,24	386,93	0	65	-0,33
04/06/11	9:51 a.m.	65:31	66	28,04	31,29	31,25	30,02	66	42	43	44	0	0	0	0	0	388,16	386,67	0	67	0,16
04/06/11	10:21 a.m.	66:01	68	28,1	31,29	31,27	30,09	66	42	43	44	0	0	0	0	0	388,35	387,09	0	69	-0,04
04/06/11	10:50 a.m.	66:30	70	28,03	31,11	31,12	30,02	68	43	45	45	0	0	0	0	0	388,18	386,67	0	71	0,16
04/06/11	11:19 a.m.	66:59	72	28,21	31,26	31,3	30,19	68	44	46	46	0	0	0	0	0	387,87	386,65	0	73	-0,04
04/06/11	11:48 a.m.	67:28	74	27,96	31,04	31,04	29,96	70	45	47	47	0	0	0	0	0	387,8	386,53	0	75	-0,23
04/06/11	12:20 p.m.	68:00	76	26,26	29	29,01	28,21	73	48	48	50	0	0	0	0	0	387,78	386,88	0	77	-0,13
04/06/11	12:51 p.m.	68:31	78	26,24	29,18	29,14	28,22	74	48	50	50	0	0	0	0	0	387,05	386,1	0	79	-0,04
04/06/11	1:22 p.m.	69:02	80	26,1	28,96	28,9	28,08	74	49	51	51	0	0	0	0	0	386,24	385,4	0	81	-0,23
04/06/11	1:53 p.m.	69:33	82	26,21	29,14	29,12	28,19	74	48	51	50	0	0	0	0	0	386,49	385,64	0	83	-0,23
04/06/11	2:25 p.m.	70:05	84	26,34	29,18	29,19	28,32	74	49	52	51	0	0	0	10,2	386,53	385,41	0	85	-0,13	
04/06/11	2:55 p.m.	70:35	86	26,67	29,71	29,73	28,62	72	47	49	49	0	0	0	0	0	386,32	385,56	0	87	-0,33
04/06/11	3:26 p.m.	71:06	88	26,91	29,94	30,01	28,92	71	45	47	47	0	0	0	0	0	386,59	385,66	0	89	0,06
04/06/11	3:57 p.m.	71:37	90	27	29,93	30,01	29	69	45	47	47	0	0	0	0	0	386,92	385,72	0	91	-0,04
04/06/11	4:28 p.m.	72:08	92	27,09	30,02	30,08	29,08	69	45	47	46	0	0	0	0	0	386,92	385,72	0	93	-0,13
04/06/11	4:59 p.m.	72:39	94	27,2	30,19	30,28	29,18	70	45	47	46	0	0	0	0	0	386,99	385,6	0	95	-0,04
04/06/11	5:30 p.m.	73:10	96	27,07	30,03	30,08	29,04	70	45	48	47	0	0	0	0	0	386,86	386	0	97	-0,04
04/06/11	6:01 p.m.	73:48	98	26,92	29,83	29,95	28,89	71	46	48	48	0	0	0	0	0	386,5	385,98	0	99	-0,16
04/06/11	6:33 p.m.	74:13	100	26,86	29,74	29,83	28,83	72	47	49	49	0	0	0	0	0	386,57	385,05	0	101	-0,23
04/06/11	7:04 p.m.	74:44	102	26,66	29,51	29,56	28,63	73	48	50	50	0	0	0	0	0	386,44	385,35	0	103	-0,04
04/06/11	7:36 p.m.	75:16	104	26,48	29,32	29,39	28,47	74	49	51	51	0	0	0	0	0	386,15	385,24	0	105	0,16
04/06/11	8:08 p.m.	75:47	106	26,37	29,24	29,24	28,36	74	49	51	51	0	0	0	0	0	385,27	384,97	0	107	-0,06
04/06/11	8:40 p.m.	76:20	108	26,24	29,06	29,12	28,24	74	49	51	51	0	0	0	0	0	385,98	384,99	0	109	-0,23
04/06/11	9:12 p.m.	76:52	110	26,16	29,04	29,08	28,13	74	49	49	50	0	0	0	0	0	385,98	384,46	0	111	0,06
04/06/11	9:44 p.m.	77:24	112	25,93	28,85	28,81	27,91	74	49	51	50	0	0	0	0	0	385,88	384,48	0	113	-0,62
04/06/11	10:17 p.m.	77:57	114	25,82	28,83	28,78	27,83	75	51	51	51	0	0	0	0	0	385,92	384,38	0	115	-0,23
04/06/11	10:49 p.m.	78:29	116	25,8	28,69	28,73	27,79	75	50	52	52	0	0	0	0	0	385,52	384,27	0	117	-0,23
04/06/11	11:22 p.m.	79:02	118	25,73	28,68	28,76	27,72	76	50	52	52	0	0	0	0	0	385,44	384,44	0	119	-0,13
04/06/11	11:54 p.m.	79:34	120	25,6	28,56	28,59	27,6	76	50	52	52	0	0	0	0	0	385,42	384,48	0	121	0,06
05/06/11	12:27 a.m.	80:07	122	25,46	28,4	28,44	27,46	75	49	51	51	0	0	0	0	0	385,27	384,38	0	123	0,06
06/06/11	9:40 a.m.	113:20	2	25,92	29,13	29,11	27,91	65	46	48	48	0	0	0	0	0	382,78	381,57	0	3	-0,52
06/06/11	10:11 a.m.	113:51	4	26,64	29,74	29,58	28,64	61	41	43	42	0	0	0	0	0	384,06	382,96	0	5	-0,52
06/06/11	10:41 a.m.	114:21	6	27,33	30,49	30,43	29,29	59	39	40	40	0	0	0	10,59	384,73	383,74	0	7	-0,13	
06/06/11	11:09 a.m.	114:49	8	27,99	31,14	31,08	29,98	59	38	38	38	0	0	0	0	0	385,06	383,77	0	9	-0,23
06/06/11	11:37 a.m.	115:17	10	28,62	31,65	31,6	30,44	59	37	38	38	0	0	0	10,2	384,98	383,55	0	11	-0,23	
06/06/11	12:05 p.m.	115:45	12	28,68	31,82	31,8	30,64	59	37	38	38	0	0	0	0	0	385,9	384,29	0	13	-0,33
06/06/11	12:32 p.m.	116:12	14	28,93	32,12	32,14	30,9	59	37	38	39	0	0	0	0	0	385,15	384,21	0	15	-0,23
06/06/11	12:59 p.m.	116:39	16	29,12	32,26	32,27	31,08	59	37	38	39	0	0	0	0	11,76	385,06	383,91	0	17	-0,04
06/06/11	1:26 p.m.	117:06	18	29,38	32,5	32,52	31,32	59	37	38	38	0	0	0	0	0	385,92	383,72	0	19	-0,23
06/06/11	1:52 p.m.	117:32	20	29,77	32,95	33	31,74	58	37	37	38	0	0	0	0	0	385,9	384,75	0	21	-0,13
06/06/11	2:19 p.m.	117:59	22	29,87	32,98	33	31,84	58	37	37	38	0	0	0	0	0	385,9	384,75	0	23	-0,04
06/06/11	2:45 p.m.	118:25	24	29,98	33,11	33,23	31,95	58	36	37	38	0	0	0	0	0	385,17	384,29	0	25	-0,23
06/06/11	3:11 p.m.	118:51	26	30,01	33,13	33,15	32	58	36	37	38	0	0	0	0	0	385,9	384,29	0	27	-0,13
06/06/11	3:37 p.m.	119:17	28	30,08	33,21	33,18	32,04	57	36	37	38	0	0	0	0	0	385,9	384,29	0	29	-0,13
06/06/11	4:03 p.m.	119:43	30	30,06	33,15	33,22	32,03	57	36	36	37	0	0	0	0	0	385,15	383,95	0	31	-0,23
06/06/11	4:30 p.m.	120:10	32	29,98	33,08	33,19	31,94	57	36	36	37	0	0	0	0	0	385,15	383,95	0	33	-0,13
06/06/11	4:57 p.m.	120:37	34	29,84	32,91	33,02	31,8	58	36	37	38	0	0	0	0						

07/06/11	12:55 p.m.	140:35	112	29,38	32,37	32,67	31,35	61	38	37	40	0	0	0	10,2	382,87	381,95	0	113	-0,04
07/06/11	1:43 p.m.	141:23	2	29,98	33,05	33,32	31,94	59	37	36	38	0	0	0	10,59	382,8	381,62	0	3	-0,04
07/06/11	2:09 p.m.	141:49	4	30,19	33,27	33,54	32,17	58	37	36	38	0	0	0	10,98	382,64	381,68	0	5	-0,13
07/06/11	2:35 p.m.	142:15	6	30,43	33,53	33,68	32,43	57	36	35	37	0	0	0	11,76	382,72	381,74	0	7	-0,62
07/06/11	3:01 p.m.	142:41	8	30,61	33,72	33,93	32,56	57	36	35	37	0	0	0	12,16	382,87	381,97	0	9	-0,42
07/06/11	3:27 p.m.	143:07	10	30,54	33,57	33,77	32,52	56	36	35	37	0	0	0	11,76	382,8	381,78	0	11	-0,71
07/06/11	3:53 p.m.	143:33	12	30,62	33,67	33,92	32,59	55	35	34	36	0	0	0	11,37	382,12	381,93	0	13	-0,42
07/06/11	4:19 p.m.	143:59	14	30,68	33,83	33,98	32,64	56	35	34	36	0	0	0	12,94	383,1	381,83	0	15	-0,52
07/06/11	4:45 p.m.	144:25	16	30,7	33,81	34	32,69	55	35	34	36	0	0	0	0	383,08	382,08	0	17	-0,71
07/06/11	5:12 p.m.	144:52	18	30,65	33,74	33,94	32,64	56	35	34	37	0	0	0	10,59	382,95	382,33	0	19	-0,42
07/06/11	5:39 p.m.	145:19	20	30,43	33,43	33,63	32,4	57	36	35	38	0	0	0	11,37	382,22	381,57	0	21	-0,71
07/06/11	6:06 p.m.	145:46	22	30,08	33,22	33,41	32,05	60	38	37	39	0	0	0	10,98	382,95	381,83	0	23	-0,62
07/06/11	6:34 p.m.	146:14	24	29,82	32,82	32,96	31,81	61	39	38	40	0	0	0	10,98	382,76	381,64	0	25	-0,52
07/06/11	7:03 p.m.	146:43	26	29,64	32,58	32,67	31,6	62	40	39	41	0	0	0	0	382,64	381,83	0	27	-0,71
07/06/11	7:31 p.m.	147:11	28	29,42	32,47	32,58	31,4	63	41	40	42	0	0	0	10,59	382,57	381,34	0	29	-0,62
07/06/11	8:00 p.m.	147:40	30	29,18	32,19	32,28	31,14	66	43	42	44	0	0	0	0	382,16	381,07	0	31	-0,23
07/06/11	8:30 p.m.	148:10	32	28,92	32,06	32,11	30,89	66	43	42	45	0	0	0	0	381,88	381,15	0	33	-0,52
07/06/11	9:00 p.m.	148:40	34	28,62	31,72	31,75	30,6	67	44	43	46	0	0	0	0	381,69	380,58	0	35	-0,52
07/06/11	9:30 p.m.	149:10	36	28,35	31,37	31,42	30,31	67	44	43	45	0	0	0	11,37	381,57	380,65	0	37	-0,43
07/06/11	10:00 p.m.	149:40	38	28,12	31,22	31,3	30,1	66	43	42	44	0	0	0	0	381,57	380,63	0	39	-0,52
07/06/11	10:31 p.m.	150:11	40	27,9	30,87	30,96	29,88	67	44	43	45	0	0	0	0	381,51	380,46	0	41	-0,52
07/06/11	11:02 p.m.	150:42	42	27,69	30,71	30,79	29,68	67	44	43	45	0	0	0	0	381,42	380,56	0	43	-0,52
07/06/11	11:33 p.m.	151:13	44	27,55	30,61	30,67	29,52	68	44	43	46	0	0	0	0	381,38	380,31	0	45	-0,33
08/06/11	12:04 a.m.	151:44	46	27,46	30,47	30,55	29,43	68	45	44	46	0	0	0	0	381,07	380,23	0	47	-0,33
08/06/11	12:36 a.m.	152:16	48	27,43	30,54	30,57	29,42	69	45	44	46	0	0	0	0	381,13	380,1	0	49	-0,13
08/06/11	1:07 a.m.	152:47	50	27,35	30,46	30,49	29,32	69	45	44	47	0	0	0	0	381,03	379,99	0	51	-0,62
08/06/11	1:39 a.m.	153:19	52	27,3	30,35	30,41	29,28	69	45	44	47	0	0	0	0	380,9	379,64	0	53	-0,23
08/06/11	2:11 a.m.	153:51	54	27,26	30,31	30,36	29,24	70	45	45	47	0	0	0	0	380,54	379,7	0	55	-0,42
08/06/11	2:43 a.m.	154:23	56	27,23	30,24	30,31	29,21	70	46	45	47	0	0	0	0	380,63	379,68	0	57	-0,52
08/06/11	3:15 a.m.	154:55	58	27,04	30,18	30,21	29,05	72	47	46	48	0	0	0	0	380,4	379,38	0	59	-0,33
08/06/11	3:47 a.m.	155:27	60	26,88	29,92	30,01	28,85	72	47	46	49	0	0	0	0	380,57	379,51	0	61	-0,42
08/06/11	4:19 a.m.	155:59	62	26,68	29,68	29,78	28,66	71	48	47	49	0	0	0	0	380,34	379,07	0	63	-0,71
08/06/11	4:52 a.m.	156:32	64	26,59	29,6	29,72	28,56	73	48	47	49	0	0	0	0	380,17	379,38	0	65	-0,33
08/06/11	5:25 a.m.	157:05	66	26,51	29,46	29,58	28,46	72	48	47	49	0	0	0	0	380,11	378,98	0	67	-0,42
08/06/11	5:57 a.m.	157:37	68	26,38	29,47	29,53	28,36	73	48	47	49	0	0	0	0	380,19	379,17	0	69	-0,33
08/06/11	6:30 a.m.	160:14	70	26,49	29,51	29,62	28,45	72	47	47	49	0	0	0	0	380,54	379,63	0	71	-0,52
08/06/11	7:01 a.m.	158:41	72	26,64	29,74	29,96	28,64	71	46	45	48	0	0	0	0	380	378,88	0	73	-0,33
08/06/11	7:33 a.m.	159:13	74	26,86	29,8	29,97	28,83	71	46	45	47	0	0	0	0	380,19	379,21	0	75	-0,52
08/06/11	8:04 a.m.	159:44	76	27,17	30,3	30,49	29,14	69	45	43	46	0	0	0	0	379,96	379,07	0	77	-0,42
08/06/11	8:34 a.m.	160:14	78	27,31	30,39	30,64	29,31	68	44	42	45	0	0	0	0	380,11	379,34	0	79	-0,33
08/06/11	9:05 a.m.	160:45	80	27,56	30,5	30,57	29,53	67	43	42	44	0	0	0	0	380,44	379,17	0	81	-0,62
08/06/11	9:34 a.m.	161:14	82	27,9	30,95	31,12	29,88	65	42	41	43	0	0	0	0	380,42	379,45	0	83	-0,23
08/06/11	10:04 a.m.	161:44	84	28,22	31,23	31,38	30,19	64	41	40	42	0	0	0	0	380,4	379,55	0	85	-0,52
08/06/11	10:33 a.m.	162:13	86	28,62	31,64	31,97	30,6	62	40	39	41	0	0	0	0	380,46	379,36	0	87	-0,52
08/06/11	11:03 a.m.	162:44	88	28,84	32,02	32,27	30,93	62	39	38	40	0	0	0	0	380,54	379,17	0	89	-0,62
08/06/11	11:28 a.m.	163:08	90	29,16	32,24	32,54	31,15	61	39	38	40	0	0	0	10,2	380,31	379,42	0	91	-0,62
08/06/11	11:55 a.m.	163:35	92	29,62	32,68	32,91	31,58	60	38	37	39	0	0	0	12,16	380,54	379,47	0	93	-0,42
08/06/11	12:21 p.m.	164:01	94	29,98	33,01	33,26	31,95	59	37	36	38	0	0	0	13,33	380,48	379,38	0	95	-0,23
08/06/11	12:47 p.m.	164:27	96	30,24	33,3	33,58	32,22	58	37	36	38	0	0	0	11,76	380,54	379,63	0	97	-0,13
08/06/11	1:21 p.m.	165:01	2	30,55	33,48	33,7	32,53	56	35	34	36	0	0	0	11,76	380,8	380,01	0	3	-0,52
08/06/11	1:47 p.m.	165:27	4	30,64	33,6	33,93	32,62	54	35	34	36	0	0	0	10,2	380,96	380,14	0	5	-0,81
08/06/11	2:13 p.m.	165:53	6	31,08	34,04	34,24	33,05	54	34	33	35	0	0	0	13,33	380,88	379,87	0	7	-0,62
08/06/11	2:38 p.m.	166:19	8	31,17	34,26	34,45	33,15	53	34	33	35	0	0	0	12,52	380,49	379,63	0	9	-0,62
08/06/11	3:03 p.m.	166:43	10	31,45	34,54	34,77	33,43	53	33	33	35	0	0	0	14,51	381,13	380,01	0	11	-0,62
08/06/11	3:28 p.m.	167:08	12	31,64	34,72	34,93	33,6	53	34	33	35	0	0	0	14,51	380,96	379,97	0	13	-0,81
08/06/11	3:53 p.m.	167:33	14	31,61	34,62	34,83	33,58	52	33	32	34	0	0	0	12,16	381,03	380,12	0	15	-0,62
08/06/11	4:18 p.m.	167:58	16	31,56	34,6	34,87	33,56	51	33	32	34	0	0	0	13,73	381	380,06	0	17	-0,62
08/06/11	4:43 p.m.	168:23	18	31,46	34,41	34,65	33,41	52	33	32	34	0	0	0	12,94	381,11	380,44	0	19	-0,42
08/06/11	5:09 p.m.	168:49	20	31,35	34,3	34,58	33,32	53	34	33	35	0	0	0	11,76	381,21	380,25	0	21	-0,33
08/06/11	5:35 p.m.	169:15	22	31,18	34,05	34,3	33,15	53	34	34	35	0	0	0	12,16	381,21	380,18	0	23	-0,52
08/06/11	6:03 p.m.	169:43	24	30,75	33,58	33,54	32,73	60	39	38	40	0	0	0	12,16	381,07	380,06	0	25	-0,62
08/06/11	6:31 p.m.	170:11	26	30,47	33,26	33,33	32,43	61	40	39	41	0	0	0	12,94	380,44	379,47	0	27	-0,42
08/06/11	6:59 p.m.	170:39	28	30,39	33,25	33,32	32,38	60	39	39	40	0	0	0	10,59	380,4	379,4	0	29	-0,52
08/06/11	7:27 p.m.	171:07	30	30,21	32,98	33,03	32,18	61	40	40	41	0	0	0	10,59	380,31	379,34	0	31	-0,13
08/06/11	7:55 p.m.	171:35	32	29,93	33,01	33,08	31,89	63	41	40	43	0	0	0	11,76	380,06	379,07	0	33	-0,52
08/06/11	8:23 p.m.	172:03	34	29,66	32,75	32,77	31,66	65	43	42	44	0	0	0	0	379,75	378,86	0	35	-0,42
08/06/11	8:52 p.m.	172:32	36	29,37	32,4	32,43	31,34	67	44	44	46	0	0	0	10,2	379,62	378,48	0	37	-

09/06/11	3:35 p.m.	19115	112	31,2	34,39	34,65	33,16	54	34	33	35	0	0	0	0	12,16	378,91	377,82	0	113	-0,33	
09/06/11	4:00 p.m.	19140	114	31,44	34,63	34,83	33,42	54	34	33	35	0	0	0	0	11,76	378,89	378,03	0	115	-0,23	
09/06/11	4:38 p.m.	19218	2	31,32	34,42	34,55	33,29	54	34	33	35	0	0	0	0	11,76	379,23	378,18	0	3	-0,23	
09/06/11	5:04 p.m.	19244	4	31,15	34,32	34,56	33,13	55	35	34	36	0	0	0	0	0	379,21	377,76	0	5	-0,04	
09/06/11	5:30 p.m.	19310	6	31,11	34,26	34,47	33,09	54	34	34	36	0	0	0	0	10,2	379,29	377,93	0	7	-0,23	
09/06/11	5:56 p.m.	19336	8	30,93	34,04	34,26	32,91	55	35	34	36	0	0	0	0	12,55	379,31	377,76	0	9	-0,23	
09/06/11	6:23 p.m.	19403	10	30,68	33,84	33,98	32,66	56	35	35	37	0	0	0	0	10,98	379,27	378,1	0	11	-0,04	
09/06/11	6:51 p.m.	19431	12	30,42	33,48	33,62	32,39	57	36	36	38	0	0	0	0	10,59	379,29	377,95	0	13	-0,13	
09/06/11	7:18 p.m.	19458	14	30,16	33,41	33,5	32,13	60	38	37	40	0	0	0	0	0	379	377,49	0	15	-0,23	
09/06/11	7:46 p.m.	19526	16	29,91	33,19	33,24	31,9	62	39	39	41	0	0	0	0	10,59	378,49	377,51	0	17	-0,42	
09/06/11	8:14 p.m.	19554	18	29,69	32,97	33	31,68	63	40	40	42	0	0	0	0	0	378,26	377	0	19	0,06	
09/06/11	8:43 p.m.	19623	20	29,49	32,72	32,71	31,46	64	41	41	43	0	0	0	0	11,37	378,06	376,75	0	21	-0,13	
09/06/11	9:12 p.m.	19652	22	29,32	32,5	32,59	31,29	66	43	42	44	0	0	0	0	0	377,95	376,33	0	23	-0,04	
09/06/11	9:40 p.m.	19720	24	29,11	32,35	32,52	31,06	68	44	43	46	0	0	0	0	11,76	377,72	376,07	0	25	-0,23	
09/06/11	10:10 p.m.	19750	26	28,72	32,18	32,88	30,71	71	46	46	48	0	0	0	0	0	377,41	375,51	0	27	-0,13	
09/06/11	10:40 p.m.	19820	28	28,45	31,61	31,69	30,44	72	47	47	49	0	0	0	0	0	377,03	375,84	0	29	-0,13	
09/06/11	11:10 p.m.	19850	30	28,24	31,38	31,45	30,21	72	48	47	50	0	0	0	0	10,2	376,88	375,38	0	31	-0,42	
09/06/11	11:41 p.m.	19921	32	28,08	31,3	31,39	30,06	71	47	46	49	0	0	0	0	0	376,63	375,21	0	33	-0,13	
10/06/11	12:11 a.m.	19951	34	27,9	31,06	31,13	29,88	71	47	46	49	0	0	0	0	0	376,74	375,11	0	35	-0,04	
10/06/11	12:42 a.m.	20022	36	27,7	30,85	30,86	29,69	71	47	46	48	0	0	0	0	0	376,67	375,23	0	37	-0,23	
10/06/11	1:13 a.m.	20053	38	27,55	30,66	30,68	29,5	71	46	46	48	0	0	0	0	10,59	376,67	375,4	0	39	-0,04	
10/06/11	1:45 a.m.	20125	40	27,33	30,44	30,47	29,33	71	46	46	48	0	0	0	0	0	376,59	375,4	0	41	-0,62	
10/06/11	2:16 a.m.	20156	42	27,22	30,36	30,36	29,19	70	45	45	47	0	0	0	0	10,2	376,7	374,98	0	43	-0,23	
10/06/11	2:48 a.m.	20228	44	27,13	30,22	30,28	29,1	70	45	45	47	0	0	0	0	0	376,78	374,98	0	45	-0,42	
10/06/11	3:20 a.m.	20300	46	26,92	29,96	30,06	28,92	71	46	46	48	0	0	0	0	0	376,8	375,53	0	47	-0,42	
10/06/11	3:52 a.m.	20332	48	26,72	29,8	29,85	28,68	72	47	47	49	0	0	0	0	0	376,74	375,34	0	49	-0,52	
10/06/11	4:24 a.m.	20404	50	26,56	29,63	29,74	28,54	71	47	47	49	0	0	0	0	0	376,63	375,37	0	51	-0,23	
10/06/11	4:57 a.m.	20437	52	26,56	29,66	29,75	28,53	70	45	45	47	0	0	0	0	0	376,59	375,32	0	53	-0,62	
10/06/11	5:30 a.m.	20510	54	26,46	29,57	29,71	28,44	71	45	45	47	0	0	0	0	0	376,63	375,21	0	55	-0,33	
10/06/11	6:03 a.m.	20543	56	26,38	29,48	29,63	28,36	72	46	45	48	0	0	0	0	0	376,59	375,21	0	57	-0,42	
10/06/11	6:36 a.m.	20616	58	26,41	29,43	29,6	28,38	72	46	46	48	0	0	0	0	0	376,5	375,11	0	59	-0,23	
10/06/11	7:08 a.m.	20648	60	26,59	29,51	29,78	28,56	72	46	46	48	0	0	0	0	0	376,47	375,11	0	61	-0,42	
10/06/11	7:41 a.m.	20721	62	26,67	29,8	30,05	28,67	72	46	45	48	0	0	0	0	0	376,49	374,75	0	63	-0,23	
10/06/11	8:13 a.m.	20753	64	26,82	29,88	30,1	28,8	71	45	45	47	0	0	0	0	0	376,36	375,08	0	65	-0,42	
10/06/11	8:44 a.m.	20824	66	27,08	30,26	30,46	29,05	70	44	44	46	0	0	0	0	0	376,4	375,54	0	67	-0,33	
10/06/11	9:14 a.m.	20854	68	27,59	30,8	31,15	29,6	68	43	42	45	0	0	0	0	0	376,3	374,79	0	69	-0,04	
10/06/11	9:44 a.m.	20924	70	27,85	30,89	31,22	29,82	67	43	41	44	0	0	0	0	0	376,86	375,19	0	71	-0,33	
10/06/11	10:13 a.m.	20953	72	28,08	31,2	31,57	30,05	66	42	40	43	0	0	0	0	0	377,11	375,53	0	73	-0,52	
10/06/11	10:42 a.m.	21022	74	28,39	31,55	31,92	30,38	65	41	40	43	0	0	0	0	0	10,98	376,84	375,36	0	75	-0,62
10/06/11	11:10 a.m.	21050	76	28,8	31,88	32,21	30,75	63	40	39	42	0	0	0	0	0	12,55	377,07	375,8	0	77	-0,33
10/06/11	11:38 a.m.	21118	78	29,13	32,25	32,65	31,12	61	39	37	40	0	0	0	0	0	376,7	375,32	0	79	-0,52	
10/06/11	12:05 p.m.	21145	80	29,44	32,62	33,01	31,43	60	38	37	40	0	0	0	0	0	10,59	377,2	375,65	0	81	-0,62
10/06/11	12:32 p.m.	21212	82	29,55	32,76	33,12	31,53	59	37	36	39	0	0	0	0	0	11,76	377,03	376,12	0	83	-0,42
10/06/11	12:59 p.m.	21239	84	29,78	32,94	33,28	31,75	59	37	36	39	0	0	0	0	0	12,94	377,41	376,14	0	85	-0,62
10/06/11	1:25 p.m.	21305	86	30,02	33,2	33,49	31,97	58	37	36	38	0	0	0	0	0	12,16	377,3	376,05	0	87	-0,62
10/06/11	1:52 p.m.	21332	88	30,16	33,3	33,74	32,13	58	36	35	38	0	0	0	0	0	12,55	377,41	376,07	0	89	-0,52
10/06/11	2:18 p.m.	21358	90	30,46	33,58	34,01	32,43	58	36	35	38	0	0	0	0	0	12,94	377,32	376,05	0	91	-0,62
10/06/11	2:44 p.m.	21424	92	30,16	33,79	34,15	32,56	57	36	35	37	0	0	0	0	0	11,76	377,41	376,11	0	93	-0,33
10/06/11	3:10 p.m.	21450	94	30,74	34	34,3	32,73	56	35	34	37	0	0	0	0	0	11,76	377,47	376,1	0	95	-0,71
10/06/11	3:36 p.m.	21516	96	30,74	33,77	34,11	32,69	56	35	34	37	0	0	0	0	0	11,76	377,6	376,39	0	97	-0,52
10/06/11	4:02 p.m.	21589	2	30,84	33,92	34,26	32,8	56	35	34	37	0	0	0	0	0	12,55	377,6	376,41	0	99	-0,33
10/06/11	4:25 p.m.	21659	4	30,84	33,95	34,24	32,76	55	35	34	36	0	0	0	0	0	12,16	377,95	376,73	0	101	-0,33
10/06/11	4:51 p.m.	21701	6	30,59	33,8	34,11	32,56	55	35	34	36	0	0	0	0	0	10,59	377,64	376,52	0	103	-0,52
10/06/11	5:18 p.m.	21728	8	30,49	33,83	34,12	32,48	56	35	34	37	0	0	0	0	0	10,2	377,95	376,52	0	105	-0,42
10/06/11	5:45 p.m.	21755	10	30,24	33,47	33,75	32,24	58	36	35	38	0	0	0	0	0	377,83	376,56	0	107	-0,33	
10/06/11	6:13 p.m.	21823	12	29,97	33,25	33,38	31,98	59	37	37	39	0	0	0	0	0	377,6	376,2	0	109	-0,33	
10/06/11	6:41 p.m.	21851	14	29,75	33,01	33,22	31,73	61	38	37	40	0	0	0	0	0	377,6	376,2	0	111	-0,33	
10/06/11	7:10 p.m.	21920	16	29,52	32,69	32,81	31,5	62	39	39	41	0	0	0	0	0	377,18	375,95	0	113	-0,62	
10/06/11	7:39 p.m.	21949	18	29,25	32,45	32,6	31,23	63	40	39	42	0	0	0	0	0	377,2	375,72	0	115	-0,42	
10/06/11	8:08 p.m.	22018	20	29,04	32,17	32,25	31,01	63	41	40	42	0	0	0	0	0	376,95	375,78	0	117	-0,52	
10/06/11	8:36 p.m.	22048	22	28,92	31,97	32,17	30,9	63	41	40	43	0	0	0	0	0	376,88	375,51	0	119	-0,52	
10/06/11	9:08 p.m.	22118	24	28,75	31,77	31,97	30,71	64	41	40	43	0	0	0	0	0	376,74	375,53	0	121	-0,52	
10/06/11	9:38 p.m.	22148	26	28,57	31,63	31,73	30,55	64	42	41	43	0	0	0	0	0	376,8	375,36	0	123	-0,23	
10/06/11	10:08 p.m.	22218	28	28,49	31,63	31,74	30,46	65	42	41	43	0	0	0	0	0	376,57	375,29	0	125	-0,23	
10/06/11	10:38 p.m.	22249	30	28,33	31,42	31,52	30,3	66	43	42	44	0	0	0	0	0	10,2	37				

13/06/11	9:20 p.m.	29300	18	28,63	31,8	31,96	30,61	60	38	37	39	0	0	0	0	0	0	375,55	374,56	0	19	0,06
13/06/11	9:50 p.m.	29320	20	28,5	31,65	31,81	30,48	61	38	37	40	0	0	0	10,59	375,5	374,54	0	19	0,06	21	-0,23
13/06/11	10:20 p.m.	29400	22	28,4	31,58	31,76	30,36	62	39	38	40	0	0	0	0	0	375,44	374,16	0	23	-0,42	
13/06/11	10:49 p.m.	29429	24	28,32	31,51	31,76	30,28	62	39	38	41	0	0	0	0	0	375,21	373,97	0	25	-0,04	
13/06/11	11:19 p.m.	29459	26	28,18	31,3	31,55	30,16	63	40	39	41	0	0	0	0	0	375,15	373,97	0	27	-0,23	
13/06/11	11:50 p.m.	29530	28	28,04	31,2	31,44	30,04	64	40	39	42	0	0	0	0	0	375,19	374,26	0	29	0,16	
14/06/11	12:20 a.m.	29600	30	27,81	30,97	31,12	29,79	64	41	40	42	0	0	0	0	0	375,02	373,29	0	31	-0,04	
14/06/11	12:52 a.m.	29632	32	27,65	30,73	30,92	29,63	64	41	40	42	0	0	0	0	0	375	373,76	0	33	0,06	
14/06/11	1:23 a.m.	29703	34	27,56	30,67	30,9	29,54	65	41	40	43	0	0	0	0	0	374,79	373,44	0	35	-0,04	
14/06/11	1:54 a.m.	29734	36	27,46	30,57	30,7	29,41	65	41	41	43	0	0	0	0	0	374,88	373,42	0	37	-0,23	
14/06/11	2:26 a.m.	29806	38	27,21	30,28	30,35	29,21	66	42	42	43	0	0	0	0	0	374,69	373,27	0	39	-0,52	
14/06/11	2:58 a.m.	29838	40	27,12	30,24	30,43	29,12	66	42	41	44	0	0	0	0	0	374,54	373,19	0	41	-0,23	
14/06/11	3:30 a.m.	29910	42	27,07	30,23	30,44	29,05	67	42	41	44	0	0	0	0	0	374,48	373,08	0	43	-0,04	
14/06/11	4:01 a.m.	29941	44	26,94	30,15	30,38	28,93	68	43	42	44	0	0	0	0	0	374,25	373,02	0	45	-0,52	
14/06/11	4:33 a.m.	30013	46	26,71	29,85	29,9	28,69	69	44	44	46	0	0	0	0	0	374,23	373	0	47	-0,13	
14/06/11	5:06 a.m.	30046	48	26,64	29,76	29,96	28,62	70	44	43	46	0	0	0	0	0	374,12	372,89	0	49	-0,23	
14/06/11	5:39 a.m.	30119	50	26,56	29,62	29,78	28,55	70	44	44	46	0	0	0	0	0	374,06	372,43	0	51	-0,42	
14/06/11	6:11 a.m.	30151	52	26,66	29,76	29,94	28,62	68	43	43	45	0	0	0	0	0	374,08	372,47	0	53	-0,42	
14/06/11	6:43 a.m.	30223	54	26,71	29,85	30,06	28,71	67	43	42	44	0	0	0	0	0	374,06	372,52	0	55	-0,23	
14/06/11	7:16 a.m.	30256	56	26,71	29,82	30,03	28,7	68	43	42	44	0	0	0	0	0	374,33	372,83	0	57	-0,04	
14/06/11	7:47 a.m.	30327	58	26,95	30,01	30,28	28,91	67	42	41	44	0	0	0	0	0	374,35	372,83	0	59	-0,42	
14/06/11	8:17 a.m.	30357	60	27,27	30,34	30,72	29,26	65	41	40	42	0	0	0	0	0	374,52	373,06	0	61	-0,42	
14/06/11	8:47 a.m.	30427	62	27,62	30,72	31,01	29,6	63	40	38	41	0	0	0	0	0	374,35	372,81	0	63	-0,33	
14/06/11	9:17 a.m.	30457	64	27,95	31,11	31,44	29,93	62	39	37	40	0	0	0	0	0	374,31	372,81	0	65	0,06	
14/06/11	9:45 a.m.	30525	66	28,41	31,52	31,83	30,38	60	38	36	39	0	0	0	0	0	374,6	373,29	0	67	-0,42	
14/06/11	10:14 a.m.	30554	68	28,75	31,94	32,22	30,74	59	37	36	38	0	0	0	10,59	374,81	373,5	0	69	-0,33		
14/06/11	10:42 a.m.	30622	70	28,96	32,07	32,43	30,84	59	37	35	38	0	0	0	0	0	375,08	373,59	0	71	-0,33	
14/06/11	11:10 a.m.	30690	72	29,14	32,34	32,63	31,13	59	37	35	38	0	0	0	0	0	374,85	373,46	0	73	-0,42	
14/06/11	11:38 a.m.	30718	74	29,25	32,43	32,8	31,24	59	37	35	38	0	0	0	10,59	375,11	373,55	0	75	-0,33		
14/06/11	12:06 p.m.	30746	76	29,28	32,38	32,69	31,27	59	37	36	38	0	0	0	0	0	375,06	373,67	0	77	-0,52	
14/06/11	12:33 p.m.	30813	78	29,48	32,56	32,9	31,46	58	36	35	37	0	0	0	10,2	375,23	373,86	0	79	-0,33		
14/06/11	1:00 p.m.	30881	80	29,7	32,83	33,17	31,68	57	36	35	37	0	0	0	11,76	375,29	373,86	0	81	-0,52		
14/06/11	1:27 p.m.	30907	82	30,04	33,2	33,48	32,02	57	35	34	37	0	0	0	10,59	374,75	373,21	0	83	-0,52		
14/06/11	1:53 p.m.	30933	84	30,32	33,4	33,8	32,27	56	35	34	36	0	0	0	14,51	374,9	373,55	0	85	-0,52		
14/06/11	2:19 p.m.	30959	86	30,54	33,76	34,11	32,54	55	34	33	36	0	0	0	10,98	374,88	373,4	0	87	-0,33		
14/06/11	2:45 p.m.	31027	88	30,85	34,07	34,27	32,8	54	34	32	35	0	0	0	10,59	375,18	373,84	0	89	-0,33		
14/06/11	3:11 p.m.	31051	90	30,89	34,03	34,37	32,86	53	33	32	35	0	0	0	12,16	375,17	373,52	0	91	-0,52		
14/06/11	3:36 p.m.	31116	92	31,1	34,25	34,59	33,07	52	33	32	34	0	0	0	12,94	375,21	373,74	0	93	-0,52		
14/06/11	4:01 p.m.	31141	94	31,15	34,75	35,2	33,54	52	32	31	33	0	0	0	0	0	374,92	373,78	0	95	-0,23	
14/06/11	4:27 p.m.	31207	96	30,96	34,1	34,3	32,94	56	35	34	36	0	0	0	10,59	375,13	373,88	0	97	-0,33		
14/06/11	4:54 p.m.	31234	98	30,77	33,81	33,99	32,74	57	36	35	38	0	0	0	12,94	375,08	373,78	0	99	-0,42		
14/06/11	5:26 p.m.	31306	2	30,41	33,68	33,74	32,4	59	37	36	39	0	0	0	10,2	374,88	373,5	0	3	-0,62		
14/06/11	5:54 p.m.	31334	4	30,12	33,3	33,41	32,11	61	39	38	40	0	0	0	10,98	374,69	373,55	0	5	-0,04		
14/06/11	6:22 p.m.	31402	6	29,7	32,99	32,94	31,67	63	40	40	42	0	0	0	10,98	374,56	373,1	0	7	-0,52		
14/06/11	6:51 p.m.	31431	8	29,38	32,54	32,69	31,37	64	41	40	42	0	0	0	0	0	374,25	372,83	0	9	-0,42	
14/06/11	7:20 p.m.	31500	10	29,2	32,34	32,37	31,16	65	42	41	43	0	0	0	10,59	373,83	372,49	0	11	-0,42		
14/06/11	7:49 p.m.	31529	12	29,02	31,98	32,16	30,97	65	42	42	44	0	0	0	0	0	373,81	372,47	0	13	-0,23	
14/06/11	8:18 p.m.	31558	14	28,77	31,74	31,84	30,76	66	43	42	44	0	0	0	10,59	373,7	372,03	0	15	-0,33		
14/06/11	8:46 p.m.	31628	16	27,98	31,05	31,2	30,72	65	42	41	43	0	0	0	0	0	373,64	372,3	0	17	-0,33	
14/06/11	9:18 p.m.	31658	18	28,5	31,62	31,7	30,49	66	43	42	44	0	0	0	0	0	373,58	372,09	0	19	-0,33	
14/06/11	9:47 p.m.	31727	20	28,44	31,55	31,81	30,4	66	43	42	44	0	0	0	10,98	373,47	372,24	0	21	-0,42		
14/06/11	10:18 p.m.	31758	22	28,15	31,28	31,38	30,14	67	43	43	44	0	0	0	0	0	373,41	372,03	0	23	-0,33	
14/06/11	10:48 p.m.	31828	24	27,98	31,05	31,2	29,96	67	43	42	44	0	0	0	0	0	373,41	371,18	0	25	-0,33	
14/06/11	11:19 p.m.	31859	26	27,87	31	31,17	29,86	67	43	42	44	0	0	0	0	0	373,27	371,82	0	27	-0,13	
14/06/11	11:50 p.m.	31930	28	27,65	30,66	30,84	29,62	68	44	43	45	0	0	0	0	0	373,37	371,88	0	29	-0,23	
15/06/11	12:21 a.m.	32001	30	27,45	30,42	30,87	29,44	68	44	42	45	0	0	0	0	0	373,2	371,8	0	31	-0,13	
15/06/11	12:51 a.m.	32072	32	27,25	30,4	30,85	29,34	68	44	42	46	0	0	0	0	0	373,25	371,38	0	33	-0,33	
15/06/11	1:22 a.m.	32102	34	27,02	29,98	30,57	29	69	44	42	46	0	0	0	0	0	373,27	371,5	0	35	-0,62	
15/06/11	1:54 a.m.	32134	36	26,96	29,92	30,48	28,94	68	44	42	45	0	0	0	0	0	373,16	371,84	0	37	-0,33	
15/06/11	2:26 a.m.	32206	38	26,9	29,85	30,39	28,85	69	44	42	46	0	0	0	0	0	373,11	372,09	0	39	-0,23	
15/06/11	2:57 a.m.	32277	40	26,85	29,77	30,29	28,83	69	44	42	46	0	0	0	0	0	373,05	371,57	0	41	-0,42	
15/06/11	3:29 a.m.	32309	42	26,66	29,66	30,26	28,66	69	45	42	46	0	0	0	0	0	373,24	372,01	0	43	0,06	
15/06/11	4:00 a.m.	32340	44	26,56	29,52	30,17	28,54	70	45	42	47	0	0	0	0	0	373,14	371,8	0	45	-0,23	
15/06/11	4:32 a.m.	32412	46	26,58	29,56	30,13	28,57	70	45	43	47	0	0	0	0	0	373,08	371,78	0	47	-0,52	
15/06/11	5:04 a.m.	32444	48	26,46	29,4	29,95	28,44	71	46	43	47	0	0	0	0	0	372,85	371,38	0	49	-0,13	
15/06/11	5:36 a.m.	32516	50	26,4	29,33	29,92	28,38	71	46	43	47	0	0	0	0	0	373,01	371,59	0	51	-0,23	

16/06/11	2:07 a.m.	34547	36	25,43	28,38	28,95	27,41	74	48	45	49	0	0	0	0	371,76	370,39	0	37	-0,23	
16/06/11	2:40 a.m.	34620	38	25,33	28,33	28,93	27,32	74	47	45	49	0	0	0	0	371,88	370,34	0	39	-0,23	
16/06/11	3:13 a.m.	34653	40	25,20	28,26	28,8	27,25	73	47	44	48	0	0	0	0	372,18	370,51	0	41	-0,33	
16/06/11	3:47 a.m.	34727	42	25,22	28,16	28,64	27,2	71	46	43	47	0	0	0	0	372,28	370,62	0	43	-0,04	
16/06/11	4:20 a.m.	34800	44	25,28	28,24	28,75	27,26	69	44	42	45	0	0	0	0	372,3	370,93	0	45	-0,33	
16/06/11	4:53 a.m.	34833	46	25,23	28,18	28,75	27,2	68	43	41	44	0	0	0	0	372,6	370,98	0	47	-0,62	
16/06/11	5:27 a.m.	34907	48	25,14	28,09	28,75	27,13	68	42	40	44	0	0	0	0	372,62	371,44	0	49	-0,42	
16/06/11	5:59 a.m.	34939	50	25,16	28,1	28,78	27,13	69	43	41	44	0	0	0	0	372,8	371,04	0	51	-0,33	
16/06/11	6:32 a.m.	35012	52	25,12	28,06	28,7	27,11	69	43	41	45	0	0	0	0	372,51	370,89	0	53	-0,23	
16/06/11	7:05 a.m.	35045	54	25,34	28,28	28,86	27,31	69	43	41	44	0	0	0	0	372,62	371,21	0	55	-0,23	
16/06/11	7:36 a.m.	35118	56	25,62	28,53	29,4	27,63	68	42	40	43	0	0	0	0	372,22	370,83	0	57	-0,42	
16/06/11	8:08 a.m.	35148	58	25,92	28,69	29,38	27,88	66	41	39	42	0	0	0	0	372,37	370,7	0	59	-0,23	
16/06/11	8:38 a.m.	35218	60	26,3	29,21	30,04	28,29	64	40	37	41	0	0	0	0	372,45	371	0	61	-0,42	
16/06/11	9:15 a.m.	35255	64	26,63	29,56	30,21	28,63	64	39	37	40	0	0	0	0	372,97	371,35	0	65	-0,42	
16/06/11	9:45 a.m.	35325	66	26,87	29,76	30,45	28,84	63	39	37	40	0	0	0	0	373,12	371,92	0	67	-0,33	
16/06/11	10:15 a.m.	35355	68	27,03	30	30,66	29,01	63	39	37	40	0	0	0	0	372,97	371,44	0	69	-0,33	
16/06/11	10:45 a.m.	35425	70	27,24	30,16	30,88	29,23	63	39	37	40	0	0	0	0	372,93	371,42	0	71	-0,42	
16/06/11	11:14 a.m.	35454	72	27,4	30,34	31	29,36	62	39	37	40	0	0	0	0	372,99	371,44	0	73	-0,42	
16/06/11	11:43 a.m.	35523	74	27,6	30,54	31,11	29,56	62	38	37	40	0	0	0	0	373,08	371,44	0	75	-0,23	
16/06/11	12:12 p.m.	35552	76	27,8	30,78	31,38	29,76	61	38	36	39	0	0	0	10,98	373,08	371,46	0	77	-0,42	
16/06/11	12:41 p.m.	35621	78	28,1	31,1	31,68	30,07	60	37	35	39	0	0	0	0	373,01	371,5	0	79	-0,42	
16/06/11	1:09 p.m.	35649	80	28,46	31,4	31,92	30,42	59	37	35	38	0	0	0	0	373,08	371,5	0	81	-0,52	
16/06/11	1:37 p.m.	35717	82	28,74	31,7	32,18	30,72	58	36	35	37	0	0	0	0	373,12	371,48	0	83	-0,23	
16/06/11	2:06 p.m.	35746	84	28,32	31,25	31,78	30,3	63	39	37	40	0	0	0	0	373,39	371,8	0	85	-0,42	
16/06/11	2:34 p.m.	35814	86	28,53	31,52	32,07	30,53	63	40	38	41	0	0	0	0	372,78	371,31	0	87	-0,23	
16/06/11	3:02 p.m.	35842	88	28,84	31,8	32,38	30,82	60	38	37	40	0	0	0	0	372,76	371,29	0	89	-0,23	
16/06/11	3:30 p.m.	35910	90	28,95	31,89	32,42	30,92	59	37	35	38	0	0	0	0	372,95	371,52	0	91	-0,52	
16/06/11	3:58 p.m.	35958	92	28,91	31,88	32,29	30,92	58	37	35	38	0	0	0	0	372,16	371,88	0	93	-0,42	
16/06/11	4:27 p.m.	36007	94	28,67	31,55	31,95	30,64	60	38	37	39	0	0	0	10,2	373,33	371,84	0	95	-0,33	
16/06/11	4:58 p.m.	36038	96	27,58	30,38	31	29,56	66	42	40	43	0	0	0	0	373,31	371,67	0	97	-0,23	
16/06/11	5:29 p.m.	36109	98	27,24	30,06	30,65	29,22	67	43	41	44	0	0	0	0	372,66	371,1	0	99	-0,42	
16/06/11	6:00 p.m.	36180	100	26,9	29,75	30,46	28,98	68	43	41	45	0	0	0	0	372,57	371,02	0	101	-0,42	
16/06/11	6:32 p.m.	36212	102	26,63	29,52	30,32	28,61	68	43	41	45	0	0	0	0	372,28	370,79	0	103	-0,23	
16/06/11	7:03 p.m.	36243	104	26,59	29,48	30,04	28,58	67	43	41	44	0	0	0	0	372,34	370,7	0	105	-0,33	
16/06/11	7:35 p.m.	36315	106	26,5	29,38	30	28,5	67	43	41	44	0	0	0	0	372,2	370,64	0	107	-0,62	
16/06/11	8:07 p.m.	36347	108	26,51	29,43	29,91	28,5	67	43	41	44	0	0	0	0	372,18	370,58	0	109	-0,42	
16/06/11	8:39 p.m.	36419	110	26,29	29,13	29,74	28,27	68	44	41	45	0	0	0	0	372,09	370,47	0	111	-0,23	
16/06/11	9:11 p.m.	36451	112	26,32	29,2	29,86	28,31	68	43	41	44	0	0	0	0	372,14	370,66	0	113	-0,33	
16/06/11	9:43 p.m.	36523	114	26,15	28,96	29,61	28,14	69	44	42	45	0	0	0	0	372,07	370,66	0	115	-0,33	
16/06/11	10:16 p.m.	36556	116	25,97	28,88	29,41	27,98	69	44	41	45	0	0	0	0	372,28	370,58	0	117	-0,52	
16/06/11	10:49 p.m.	36629	118	25,88	28,78	29,34	27,85	69	44	41	45	0	0	0	0	372,14	370,6	0	119	-0,33	
16/06/11	11:22 p.m.	36702	120	25,74	28,65	29,32	27,71	70	45	42	46	0	0	0	0	371,82	370,43	0	121	-0,04	
16/06/11	11:54 p.m.	36734	122	25,6	28,52	29,12	27,59	71	45	43	47	0	0	0	0	371,78	370,34	0	123	-0,23	
17/06/11	9:56 a.m.	37736	2	26,57	29,49	30,35	28,54	66	47	45	48	0	0	0	0	368,85	367,22	0	3	-0,71	
17/06/11	10:25 a.m.	37805	4	27,09	30,03	30,84	28,66	64	46	44	47	0	0	0	0	369,9	368,47	0	5	-0,71	
17/06/11	10:53 a.m.	37833	6	27,61	30,62	31,42	29,59	63	46	44	47	0	0	0	0	370,55	369,23	0	7	-0,42	
17/06/11	11:22 a.m.	37902	8	27,99	30,92	31,8	29,97	62	39	37	40	0	0	0	0	370,94	369,31	0	9	-0,91	
17/06/11	11:49 a.m.	37929	10	28,38	31,36	32,09	30,36	61	38	36	39	0	0	0	0	371,34	370,01	0	11	-0,23	
17/06/11	12:17 p.m.	37957	12	28,74	31,78	32,48	30,73	60	38	41	45	0	0	0	0	371,74	369,88	0	13	-0,52	
17/06/11	12:43 p.m.	38023	14	29,14	32,2	32,93	31,12	59	37	35	38	0	0	0	0	371,42	370,03	0	15	-0,52	
17/06/11	1:10 p.m.	38050	16	29,38	32,45	33,12	31,35	58	36	34	37	0	0	0	11,37	371,65	370,33	0	17	-0,81	
17/06/11	1:37 p.m.	38117	18	29,6	32,5	33,07	31,55	58	37	35	37	0	0	0	11,37	371,8	370,41	0	19	-0,52	
17/06/11	2:03 p.m.	38185	20	29,3	32,03	32,61	31,86	57	35	36	39	0	0	0	10,59	371,97	370,34	0	21	-0,71	
17/06/11	2:29 p.m.	38209	22	29,78	32,76	33,25	31,76	57	36	34	37	0	0	0	10,2	372,11	370,79	0	23	-0,42	
17/06/11	2:56 p.m.	38236	24	29,71	32,62	33,13	31,67	59	37	35	38	0	0	0	0	372,14	370,66	0	25	-0,91	
17/06/11	3:24 p.m.	38304	26	29,32	32,34	32,7	31,33	60	38	37	39	0	0	0	0	372,3	370,85	0	27	-0,33	
17/06/11	3:53 p.m.	38333	28	29,03	32,06	32,35	31,02	62	40	38	41	0	0	0	0	372,07	370,76	0	29	-0,33	
17/06/11	4:21 p.m.	38401	30	29,11	32,12	32,48	31,08	62	39	38	41	0	0	0	0	10,59	371,95	370,53	0	31	-0,71
17/06/11	5:15 p.m.	38455	2	29,1	32,15	32,34	31,09	60	38	37	39	0	0	0	0	372,18	371,02	0	3	-0,23	
17/06/11	5:44 p.m.	38524	4	28,83	31,84	32,08	30,81	61	39	37	40	0	0	0	0	372,37	370,72	0	5	-0,23	
17/06/11	6:13 p.m.	38553	6	28,38	31,22	31,6	30,36	63	40	39	41	0	0	0	0	372,22	370,81	0	7	-0,62	
17/06/11	6:44 p.m.	38624	8	28,03	30,9	31,3	29,89	64	41	39	42	0	0	0	0	372,16	370,76	0	9	-0,33	
17/06/11	7:14 p.m.	38654	10	27,81	30,69	31,15	29,79	64	41	39	43	0	0	0	0	371,97	370,6	0	11	-0,52	
17/06/11	7:45 p.m.	38725	12	27,66	30,54	31,1	29,64	65	41	39	43	0	0	0	0	371,7	370,32	0	13	-0,33	
17/06/11	8:16 p.m.	38756	14	27,44	30,3	30,83	29,42	64	41	39	42	0	0	0	0	371,82	370,47	0	15	-0,13	
17/06/11	8:47 p.m.	38827	16	27,18	30,08	30,66	29,15	63	40	38	42	0	0	0	0	372,01	370,6	0	17	-0,42	
17/06/11	9:18 p.m.	38858	18	26,93	29,78	30,46	28,89	64	41	38	42	0	0	0	0	372,01	370,53	0	19	-0,42	
17/06/11	9:50 p.m.	38930	20	26,84	29,66	30,28	28,84	65	41	39	42	0	0	0	0	372,03	370,74	0			

18/06/11	4:41 p.m.	408:21	94	29,9	32,76	32,99	31,87	58	37	36	38	0	0	0	0	0	0	371,57	370,39	0	95	-0,13
18/06/11	5:09 p.m.	408:49	96	29,81	32,83	32,98	31,79	59	37	36	39	0	0	0	0	0	0	371,49	370,11	0	97	0,06
18/06/11	5:37 p.m.	409:17	98	29,53	31,5	32,7	31,51	61	39	37	42	0	0	0	10,2	0	0	371,53	370,34	0	99	-0,13
18/06/11	6:07 p.m.	409:47	100	29,12	32,04	32,38	31,09	62	40	38	41	0	0	0	0	0	0	371,49	370,17	0	101	-0,04
18/06/11	6:36 p.m.	410:16	102	28,74	31,64	31,97	30,71	63	41	39	42	0	0	0	0	0	0	371,34	369,73	0	103	-0,33
18/06/11	7:06 p.m.	410:46	104	28,55	31,46	31,87	30,54	64	41	39	42	0	0	0	10,2	0	0	370,92	369,82	0	105	-0,52
18/06/11	7:36 p.m.	411:16	106	28,23	31,1	31,72	30,22	65	42	40	43	0	0	0	0	0	0	370,36	369,69	0	107	-0,04
18/06/11	8:06 p.m.	411:46	108	28,06	31,02	31,41	30,05	65	42	40	43	0	0	0	0	0	0	370,69	369,48	0	109	-0,04
18/06/11	8:37 p.m.	412:17	110	27,92	30,78	31,26	29,88	65	42	40	44	0	0	0	0	0	0	370,73	369,25	0	111	0,16
18/06/11	9:07 p.m.	412:47	112	27,78	30,65	31,12	29,77	66	43	40	44	0	0	0	0	0	0	370,78	369,21	0	113	-0,04
18/06/11	9:38 p.m.	413:18	114	27,56	30,42	31,1	29,57	67	43	40	44	0	0	0	0	0	0	370,63	368,99	0	115	-0,33
18/06/11	10:09 p.m.	413:49	116	27,44	30,32	31	29,42	67	43	41	45	0	0	0	0	0	0	370,44	369,06	0	117	-0,04
18/06/11	10:40 p.m.	414:20	118	27,32	30,17	30,67	29,28	68	44	41	45	0	0	0	0	0	0	370,38	369,06	0	119	0,06
18/06/11	11:11 p.m.	414:51	120	27,1	29,96	30,59	29,1	69	45	42	46	0	0	0	0	0	0	370,36	368,99	0	121	-0,04
18/06/11	11:43 p.m.	415:23	122	26,71	29,73	30,61	28,69	73	47	43	49	0	0	0	0	0	0	370	368,74	0	123	-0,04
19/06/11	12:15 a.m.	415:55	124	26,47	29,4	30,15	28,44	74	49	45	50	0	0	0	0	0	0	369,5	368,24	0	125	-0,13
19/06/11	12:47 a.m.	416:27	126	26,26	29,19	29,91	28,24	74	49	46	50	0	0	0	0	0	0	369,48	367,92	0	127	-0,23
20/06/11	9:16 a.m.	448:56	2	25,36	28,41	29,2	27,34	75	54	52	55	0	0	0	0	0	0	365,78	364,3	0	3	-1
20/06/11	9:47 a.m.	449:27	4	25,81	28,91	29,5	27,79	74	50	47	50	0	0	0	0	0	0	367,26	365,96	0	5	-0,91
20/06/11	10:17 a.m.	449:57	6	26,29	29,42	30,08	28,28	72	47	45	48	0	0	0	0	0	0	367,97	366,78	0	7	-0,62
20/06/11	10:47 a.m.	450:27	8	26,76	29,84	30,52	28,74	70	46	43	47	0	0	0	0	0	0	368,45	367,06	0	9	-0,71
20/06/11	11:18 a.m.	450:58	10	26,85	29,94	30,5	28,86	71	46	43	47	0	0	0	0	0	0	368,87	367,5	0	11	-0,81
20/06/11	11:47 a.m.	451:27	12	27,16	30,29	30,98	29,15	71	45	43	46	0	0	0	0	0	0	368,62	367,48	0	13	-0,91
20/06/11	12:17 p.m.	451:57	14	27,38	30,46	31,04	29,34	69	44	42	46	0	0	0	0	0	0	368,98	367,88	0	15	-0,71
20/06/11	12:46 p.m.	452:26	16	27,57	30,72	31,19	29,54	68	43	41	45	0	0	0	0	0	0	369,17	367,96	0	17	-1
20/06/11	1:14 p.m.	452:54	18	28,04	31,22	31,87	30,03	66	42	40	43	0	0	0	0	0	0	369,23	367,86	0	19	-0,91
20/06/11	1:42 p.m.	453:22	20	28,43	31,6	32,11	30,4	65	41	39	42	0	0	0	10,59	0	0	369,27	367,98	0	21	-0,71
20/06/11	2:09 p.m.	453:49	22	28,83	31,9	32,47	30,79	63	40	38	41	0	0	0	10,98	0	0	369,46	368,07	0	23	-0,62
20/06/11	2:36 p.m.	454:16	24	29,16	32,26	32,72	31,12	62	40	38	41	0	0	0	0	0	0	369,54	368,03	0	25	-0,71
20/06/11	3:04 p.m.	454:44	26	29,48	32,5	32,82	31,41	62	39	38	40	0	0	0	0	0	0	369,69	368,45	0	27	-0,81
20/06/11	3:31 p.m.	455:11	28	29,58	32,7	33,22	31,54	61	39	37	40	0	0	0	0	0	0	369,92	368,53	0	29	-0,42
20/06/11	3:58 p.m.	455:38	30	29,51	32,54	33	31,46	60	38	36	39	0	0	0	0	0	0	370,29	368,93	0	31	-0,52
20/06/11	4:25 p.m.	456:05	32	29,34	32,35	32,79	31,29	62	39	37	40	0	0	0	12,94	0	0	370,46	369,11	0	33	-0,23
20/06/11	4:54 p.m.	456:34	34	29,1	32,21	32,54	31,1	63	40	38	42	0	0	0	0	0	0	369,44	369,04	0	35	-0,52
20/06/11	5:23 p.m.	457:03	36	28,76	31,76	31,93	30,73	64	41	40	43	0	0	0	0	0	0	370,46	369,04	0	37	-0,62
20/06/11	5:52 p.m.	457:32	38	28,51	31,68	31,83	30,51	64	41	39	42	0	0	0	0	0	0	370,44	369,04	0	39	-0,52
20/06/11	6:22 p.m.	458:02	40	28,29	31,33	31,55	29,42	64	42	41	43	0	0	0	0	0	0	370,48	369,06	0	41	-0,62
20/06/11	6:52 p.m.	458:32	42	28,06	31,13	31,37	30,03	66	42	40	43	0	0	0	0	0	0	370,38	369,04	0	43	-0,33
20/06/11	7:22 p.m.	459:02	44	27,66	30,6	31,06	29,64	69	45	42	46	0	0	0	0	0	0	370,21	368,88	0	45	-0,52
20/06/11	7:53 p.m.	459:33	46	27,5	30,54	30,92	29,5	69	45	42	46	0	0	0	0	0	0	369,94	368,49	0	47	-0,52
20/06/11	8:24 p.m.	460:04	48	27,34	30,45	30,74	29,34	68	45	43	46	0	0	0	0	0	0	369,74	368,55	0	49	-0,62
20/06/11	8:52 p.m.	460:32	50	27,12	30,81	31,62	29,76	70	43	40	44	0	0	0	0	0	0	369,65	368,05	0	51	-0,33
20/06/11	9:24 p.m.	461:04	52	26,86	29,82	30,49	28,84	70	46	43	47	0	0	0	0	0	0	369,79	368,4	0	53	-0,62
20/06/11	9:55 p.m.	461:35	54	26,71	29,66	30,33	28,69	70	46	43	47	0	0	0	0	0	0	369,81	368,17	0	55	-0,62
20/06/11	10:24 p.m.	461:64	56	26,52	29,68	31,54	29,52	70	43	41	44	0	0	0	0	0	0	369,33	367,94	0	57	-0,42
20/06/11	10:56 p.m.	462:36	58	26,42	29,32	29,95	28,41	71	46	43	47	0	0	0	0	0	0	369,73	368,24	0	59	-0,52
20/06/11	11:28 p.m.	463:08	60	26,36	29,36	29,94	28,33	71	45	43	47	0	0	0	0	0	0	369,77	368,24	0	61	-0,23
21/06/11	12:01 a.m.	463:41	62	26,25	29,14	29,63	28,22	71	46	43	47	0	0	0	0	0	0	369,75	368,13	0	63	-0,23
21/06/11	12:33 a.m.	464:13	64	26,2	29,17	29,78	28,19	71	45	43	47	0	0	0	0	0	0	369,63	368,13	0	65	-0,42
21/06/11	1:05 a.m.	464:45	66	26,16	29,15	29,66	28,12	71	45	43	47	0	0	0	0	0	0	369,58	368,17	0	67	-0,13
21/06/11	1:32 a.m.	473:12	2	26,79	30,26	30,94	29,07	66	45	43	47	0	0	0	0	0	0	366,72	365,43	0	3	-0,62
21/06/11	1:02 a.m.	473:42	4	27,18	30,21	30,87	29,14	64	43	41	43	0	0	0	0	0	0	368,37	366,78	0	5	-0,71
21/06/11	1:31 a.m.	474:11	6	27,64	30,74	31,42	29,61	64	41	39	42	0	0	0	0	0	0	368,5	367,29	0	7	-0,81
21/06/11	1:00 a.m.	474:40	8	27,89	30,93	31,56	29,86	62	40	38	40	0	0	0	10,59	0	0	369,08	367,88	0	9	-0,91
21/06/11	1:28 a.m.	475:08	10	28,26	31,35	31,91	30,22	62	39	37	40	0	0	0	0	0	0	369,27	368,09	0	11	-0,91
21/06/11	1:56 a.m.	475:36	12	28,55	31,75	32,31	30,56	61	38	36	39	0	0	0	0	0	0	369,42	368,05	0	13	-0,81
21/06/11	1:24 p.m.	476:04	14	28,98	32,16	32,77	30,95	60	37	35	38	0	0	0	10,59	0	0	369,58	368,34	0	15	-0,52
21/06/11	1:51 p.m.	476:31	16	29,34	32,43	32,95	31,27	59	37	35	38	0	0	0	0	0	0	369,71	368,11	0	17	-0,81
21/06/11	1:18 p.m.	476:58	18	29,49	32,7	33,14	31,47	58	36	34	37	0	0	0	0	0	0	369,92	368,64	0	19	-0,81
21/06/11	1:44 p.m.	477:24	20	29,72	32,96	33,51	31,72	58	36	34	37	0	0	0	0	0	0	369,88	368,45	0	21	-0,81
21/06/11	2:10 p.m.	477:50	22	30,1	33,28	33,75	32,08	58	36	34	37	0	0	0	10,59	0	0	369,96	368,57	0	23	-0,62
21/06/11	2:36 p.m.	478:16	24	30,29	33,55	34,09	32,37	57	36	34	37	0	0	0	0	0	0	370	368,53	0	25	-0,62
21/06/11	3:02 p.m.	478:42	26	30,52	33,63	34,12	32,49	57	35	33	36	0	0	0	0	0	0	370,25	368,91	0	27	-0,71
21/06/11	3:27 p.m.	479:07	28	3																		

23/06/11	7:14 a.m.	518.54	82	25.24	28.28	29.06	27.23	72	45	42	47	0	0	0	0	368,33	367,08	0	83	-0,23
23/06/11	7:47 a.m.	519.27	84	25.38	28.39	29.06	27.37	71	45	42	47	0	0	0	0	368,14	366,61	0	85	-0,13
23/06/11	8:19 a.m.	519.59	86	25.57	28.69	29.29	27.55	70	44	41	45	0	0	0	0	368,16	366,95	0	87	-0,52
23/06/11	8:50 a.m.	520.30	88	25.93	28.94	29.58	27.91	68	42	40	44	0	0	0	0	368,24	367,04	0	89	-0,52
23/06/11	9:21 a.m.	521.01	90	26.38	29.56	30.12	28.36	65	40	38	41	0	0	0	0	368,6	367,16	0	91	-0,42
23/06/11	9:51 a.m.	521.31	92	26.83	29.82	30.47	28.81	63	39	37	40	0	0	0	10,2	368,64	367,25	0	93	-0,23
23/06/11	10:21 a.m.	522.01	94	27.21	30.24	30.98	29.18	62	38	36	39	0	0	0	0	368,75	367,25	0	95	-0,23
23/06/11	10:50 a.m.	522.30	96	27.49	30.58	31.18	29.45	62	38	36	39	0	0	0	0	369,1	367,1	0	97	-0,33
23/06/11	11:19 a.m.	522.59	98	27.74	30.78	31.46	29.71	62	38	36	39	0	0	0	0	369,02	367,69	0	99	-0,71
23/06/11	11:47 a.m.	523.27	100	28.02	31.1	31.82	30.03	61	38	35	39	0	0	0	0	369,12	367,65	0	101	-0,62
23/06/11	12:15 p.m.	523.55	102	28.36	31,5	32,08	30,34	61	37	35	39	0	0	0	10,2	368,98	367,77	0	103	-0,62
23/06/11	12:43 p.m.	524.23	104	28.56	31.78	32.46	30.53	60	37	35	39	0	0	0	12,16	368,7	367,6	0	105	-0,62
23/06/11	1:10 p.m.	524.50	106	28.76	31.95	32.51	30.73	60	37	35	38	0	0	0	10,59	368,87	367,81	0	107	-0,42
23/06/11	1:38 p.m.	525.18	108	28.88	31.94	32.56	30.86	60	37	35	39	0	0	0	10,98	368,91	367,9	0	109	-0,52
23/06/11	2:06 p.m.	525.46	110	28.96	32,07	32,53	30,94	60	37	35	39	0	0	0	10,59	369,17	367,56	0	111	-0,71
23/06/11	2:33 p.m.	526.13	112	29.13	32,3	32,81	31,09	60	38	36	39	0	0	0	11,76	368,98	367,96	0	113	-0,52
23/06/11	3:00 p.m.	526.40	114	29,2	32,36	32,84	31,18	60	37	35	39	0	0	0	0	368,93	367,79	0	115	-0,52
23/06/11	3:28 p.m.	527.08	116	28,9	32,06	32,45	30,88	62	39	37	40	0	0	0	10,98	369,14	368,11	0	117	-0,71
23/06/11	3:57 p.m.	527.37	118	28,27	31,43	31,92	30,26	67	42	40	44	0	0	0	10,2	368,89	367,6	0	119	-0,92

Nota. Fuente: Elaboración propia

Tabla 35
Ensayo Temperatura T3.

Tomada a las:	Medida	Temp 1	Temp 2	Temp 3	Temp 4	Hume 1	Hume 2	Hume 3	Hume 4	Lamp 1	Lamp 2	Lamp 3	Lamp 4	Tens 1	Tens 2
14/07/11	5:13 p.m.	0:51	2	28,94	31,61	32,33	30,94	57	41	39	41	0	0	0	417,65 424,96
14/07/11	5:42 p.m.	1:20	4	28,89	31,6	32,51	30,89	58	40	36	40	0	0	0	416,88 424,52
14/07/11	6:13 p.m.	1:51	6	28,67	31,2	32,18	30,64	58	40	35	40	0	0	0	416,23 423,67
14/07/11	6:43 p.m.	2:21	8	28,42	30,94	31,93	30,42	60	41	36	40	0	0	10,2	415,56 422,47
14/07/11	7:14 p.m.	2:52	10	28,15	30,66	31,55	30,14	61	42	37	41	0	0	0	414,75 421,86
14/07/11	7:45 p.m.	3:23	12	27,76	30,26	31,3	29,76	63	43	37	43	0	0	0	413,72 420,68
14/07/11	8:17 p.m.	3:55	14	27,44	29,85	30,98	29,43	64	44	38	44	0	0	0	412,99 420,24
14/07/11	8:49 p.m.	4:27	16	27,25	29,58	30,76	29,22	66	45	39	45	0	0	0	412,07 419,02
14/07/11	9:22 p.m.	5:00	18	27,07	29,28	30,3	29,04	67	46	40	45	0	0	0	411,13 418,28
14/07/11	9:57 p.m.	5:35	20	26,79	29,01	30,05	28,77	66	45	40	45	0	0	0	410,46 417,84
14/07/11	10:30 p.m.	6:08	22	26,6	28,92	30,21	28,56	67	46	39	46	0	0	0	409,73 416,64
14/07/11	11:04 p.m.	6:42	24	26,43	28,68	29,78	28,42	68	47	40	46	0	0	0	409,08 416,07
14/07/11	11:39 p.m.	7:17	26	26,24	28,52	29,56	28,24	69	47	41	46	0	0	0	408,26 415,43
15/07/11	12:12 a.m.	7:50	28	25,99	28,26	29,59	27,98	69	46	40	46	0	0	0	407,84 415,01
15/07/11	12:48 a.m.	8:26	30	25,81	27,99	29,14	27,79	69	47	40	46	0	0	0	407,26 414,28
15/07/11	1:21 a.m.	8:59	32	25,8	28,49	29,38	27,77	69	45	40	46	0	0	0	406,88 414
15/07/11	1:50 a.m.	9:28	34	25,7	29,36	30,68	28,96	69	42	36	42	0	0	0	405,67 412,44
15/07/11	2:24 a.m.	10:02	36	25,43	27,61	28,97	27,41	70	47	40	47	0	0	0	406,11 413,18
15/07/11	2:58 a.m.	10:36	38	25,32	27,58	28,9	27,31	70	47	40	47	0	0	0	405,42 412,61
15/07/11	3:35 a.m.	11:13	40	25,3	27,5	28,6	27,28	71	49	42	48	0	0	0	405,04 411,83
15/07/11	4:11 a.m.	11:49	42	25,24	27,47	28,5	27,25	72	49	42	48	0	0	0	404,58 411,56
15/07/11	4:48 a.m.	12:26	44	25,09	27,25	28,33	27,05	71	49	42	48	0	0	0	404,14 411,56
15/07/11	5:25 a.m.	13:03	46	24,98	27,16	28,09	26,96	71	48	42	48	0	0	0	403,91 411,07
15/07/11	6:03 a.m.	13:41	48	24,92	27,1	28,14	26,9	71	48	42	48	0	0	0	403,43 410,4
15/07/11	6:39 a.m.	14:17	50	25,07	27,55	28,32	27,03	71	47	42	47	0	0	0	403,32 410,15
15/07/11	7:16 a.m.	14:54	52	25,25	27,86	28,59	27,24	71	47	42	47	0	0	0	402,91 409,6
15/07/11	7:52 a.m.	15:30	54	25,39	28,06	28,7	27,37	71	46	42	47	0	0	0	402,68 409,34
15/07/11	8:26 a.m.	16:04	56	25,58	28,32	29,07	27,55	70	46	41	47	0	0	0	402,15 409,24
15/07/11	9:01 a.m.	16:39	58	26,05	28,63	29,29	28,01	68	45	41	45	0	0	0	402,05 409,09
15/07/11	9:36 a.m.	17:14	60	26,39	29,02	29,61	28,38	66	43	39	43	0	0	0	402,01 409,05
15/07/11	10:11 a.m.	17:49	62	26,73	29,17	29,92	28,71	64	42	39	42	0	0	0	402,26 409,07
15/07/11	10:46 a.m.	18:24	64	27,01	29,37	30,12	28,99	64	42	38	42	0	0	0	401,88 408,73
15/07/11	11:19 a.m.	18:57	66	27,48	29,9	30,69	29,45	62	41	37	41	0	0	0	401,36 408,31
15/07/11	11:50 a.m.	19:28	68	27,91	30,34	31,39	29,86	61	40	35	40	0	0	0	401,17 408,08
15/07/11	12:21 p.m.	19:59	70	28,22	30,73	31,72	30,22	58	38	34	38	0	0	0	401,09 408,1
15/07/11	12:51 p.m.	20:29	72	28,66	31,2	32,11	30,64	56	36	33	37	0	0	0	400,88 407,91
15/07/11	1:20 p.m.	20:58	74	28,96	31,41	32,46	30,94	54	35	32	35	0	0	0	400,83 407,81
15/07/11	1:49 p.m.	21:27	76	29,1	31,53	32,6	31,05	52	34	31	34	0	0	0	400,92 407,89
15/07/11	2:19 p.m.	21:57	78	29,27	31,7	32,78	31,26	51	33	30	34	0	0	0	400,94 407,74
15/07/11	2:47 p.m.	22:25	80	29,51	31,93	32,96	31,46	50	33	30	33	0	0	10,2	400,73 407,79
15/07/11	3:16 p.m.	22:54	82	29,53	31,92	33,08	31,5	50	33	30	33	0	0	0	400,6
15/07/11	3:45 p.m.	23:23	84	29,71	32,14	33,18	31,71	48	32	29	32	0	0	0	400,63 407,51
15/07/11	4:14 p.m.	23:52	86	29,83	32,19	33,34	31,81	48	31	28	32	0	0	10,2	400,67 407,62
15/07/11	4:42 p.m.	24:20	88	29,92	32,22	33,43	31,91	49	32	29	32	0	0	0	400,52 407,26
15/07/11	5:12 p.m.	24:50	90	29,88	32,3	33,35	31,83	49	32	29	33	0	0	10,98	400,04 406,99
15/07/11	5:41 p.m.	25:19	92	29,63	31,92	33,12	31,6	47	31	28	32	0	0	10,59	400,23 407,22
15/07/11	6:11 p.m.	25:49	94	29,3	31,45	32,71	31,26	50	33	29	33	0	0	10,98	400,17 407,09
15/07/11	6:43 p.m.	26:21	96	28,84	31,21	31,92	30,8	53	34	31	35	0	0	0	399,68 406,73
15/07/11	7:14 p.m.	26:52	98	28,42	30,64	31,55	30,4	57	37	33	37	0	0	0	399,08 405,87
15/07/11	7:46 p.m.	27:24	100	27,97	30,04	31,1	29,96	60	40	34	39	0	0	0	398,3 405,47
15/07/11	8:19 p.m.	27:57	102	27,76	29,9	30,85	29,72	61	41	35	40	0	0	0	397,78 404,5
15/07/11	8:51 p.m.	28:29	104	27,5	29,65	30,55	29,46	60	41	36	40	0	0	0	397,51 404,2
15/07/11	9:24 p.m.	29:02	106	27,12	29,22	30,29	29,11	61	41	35	40	0	0	0	397,26 404,16
15/07/11	9:57 p.m.	29:35	108	26,83	28,94	30,02	28,82	62	41	36	41	0	0	0	397,01 403,72
15/07/11	10:30 p.m.	30:08	110	26,59	28,72	29,72	28,58	63	42	36	42	0	0	0	396,46 403,61
15/07/11	11:04 p.m.	30:42	112	26,34	28,4	29,55	28,37	64	43	37	42	0	0	0	396,25 403,13
15/07/11	11:41 p.m.	31:19	114	26,08	28,08	29,05	28,1	64	43	38	42	0	0	0	396,27 403,07
18/07/11	5:26 p.m.	97:04	2	28,54	30,78	31,61	30,52	64	47	44	46	0	0	11,37	391,74 398,39
18/07/11	5:56 p.m.	97:34	4	28,59	30,9	31,98	30,57	62	44	39	43	0	0	0	392,15 399,42
18/07/11	6:27 p.m.	98:05	6	28,46	30,83	31,82	30,47	60	43	38	42	0	0	0	392,76 399,57
18/07/11	6:59 p.m.	98:37	8	28,22	30,44	31,46	30,2	60	41	36	41	0	0	0	392,97 399,95
18/07/11	7:30 p.m.	99:08	10	27,93	30,07	31,13	29,91	64	44	38	43	0	0	0	392,76 399,42
18/07/11	8:03 p.m.	99:41	12	27,66	29,8	30,73	29,63	66	46	40	45	0	0	0	392,3 399,06
18/07/11	8:35 p.m.	100:13	14	27,41	29,51	30,56	29,4	66	46	40	45	0	0	0	391,97 398,87
18/07/11	9:08 p.m.	100:46	16	27,32	29,51	30,53	29,28	66	46	40	45	0	0	0	391,92 398,79
18/07/11	9:41 p.m.	101:19	18	27,17	29,3	30,39	29,13	66	45	39	45	0	0	0	392,05 398,64
18/07/11	10:14 p.m.	101:52	20	26,94	29,13	30,16	28,94	66	46	40	45	0	0	0	391,63 399,1
18/07/11	10:47 p.m.	102:25	22	26,75	28,98	29,96	28,7	67	46	40	46	0	0	0	391,55 398,7
18/07/11	11:21 p.m.	102:59	24	26,62	28,88	29,86	28,6	67	46	40	45	0	0	0	391,61 398,6
18/07/11	11:55 p.m.	103:33	26	26,41	28,57	29,59	28,39	67	46	40	45	0	0	0	391,48 398,43
19/07/11	12:31 a.m.	104:09	28	26,36	28,43	29,37	28,33	68	46	40	45	0	0	0	391,34 398,28
19/07/11	1:07 a.m.	104:45	30	26,12	28,24	29,16	28,11	69	47	41	46	0	0	0	391,02 397,69
19/07/11	1:42 a.m.	105:20	32	25,93	28,12	29,08	27,91	69	47	41	47	0	0	0	390,86 397,74
19/07/11	2:18 a.m.	105:56	34	25,73	27,8	28,76	27,72	70	48	42	47	0	0	0	390,69 397,74
19/07/11	2:55 a.m.	106:33	36	25,61	27,75	28,72	27,6	70	48	42	47	0	0	0	390,67 397,82
19/07/11	3:33 a.m.	107:11	38	25,5	27,64	28,62	27,49	70	48	42	47	0	0	0	390,44 397,4
19/07/11	4:10 a.m.	107:48	40	25,38	27,56	28,46	27,36	71	48	42	47	0	0	0	390,42 397,19
19/07/11	4:47 a.m.	108:25	42	25,23	27,43	28,35	27,21	71	48	42	48	0	0	0	390,33 397,29
19/07/11	5:23 a.m.	109:01	44	25,1	27,37	28,52	27,08	71	48	41	48	0	0	0	390 396,56

19/07/11	6:00 a.m.	109:38	46	25,03	27,34	28,24	27,03	72	48	42	48	0	0	0	0	390,17	396,83
19/07/11	6:36 a.m.	110:14	48	25,14	27,48	28,37	27,12	71	47	42	47	0	0	0	0	389,85	396,79
19/07/11	7:13 a.m.	110:51	50	25,28	27,7	28,53	27,26	70	46	41	47	0	0	0	0	389,71	396,81
19/07/11	7:49 a.m.	111:27	52	25,46	27,7	28,67	27,42	70	47	41	46	0	0	0	0	389,62	396,37
19/07/11	8:26 a.m.	112:04	54	25,74	28	28,92	27,7	70	47	41	46	0	0	0	0	389,83	396,6
19/07/11	8:59 a.m.	112:37	56	26,27	28,78	29,77	28,26	68	45	39	45	0	0	0	0	389,31	396,53
19/07/11	9:33 a.m.	113:11	58	26,88	29,45	30,08	28,87	65	42	38	43	0	0	0	0	389,35	396,53
19/07/11	10:05 a.m.	113:43	60	27,29	29,92	30,69	29,29	62	41	36	42	0	0	0	0	389,48	396,56
19/07/11	10:37 a.m.	114:15	62	27,66	30,29	31,08	29,65	61	39	35	40	0	0	0	0	389,52	396,32
19/07/11	11:08 a.m.	114:46	64	28,08	30,63	31,59	30,06	59	38	34	39	0	0	0	0	389,56	396,39
19/07/11	11:38 a.m.	115:16	66	28,44	30,88	31,83	30,42	58	38	34	39	0	0	0	10,2	389,54	396,49
19/07/11	12:08 p.m.	115:46	68	28,72	32,66	31,88	30,68	58	35	34	39	0	0	0	0	388,68	395,52
19/07/11	12:38 p.m.	116:16	70	28,99	32,81	31,5	30,98	57	35	35	38	0	0	0	0	388,81	395,52
19/07/11	1:06 p.m.	116:44	72	29,32	33,23	32,1	31,3	56	34	34	38	0	0	0	0	388,49	395,35
19/07/11	1:36 p.m.	117:14	74	29,64	33,18	31,88	31,61	55	34	36	37	0	0	12,55	388,66	395,42	
19/07/11	2:04 p.m.	117:42	76	30,03	33,58	32,38	32	53	33	35	36	0	0	0	0	388,6	395,84
19/07/11	2:33 p.m.	118:11	78	30,21	33,66	32,38	32,2	53	33	36	36	0	0	0	0	388,91	395,92
19/07/11	3:02 p.m.	118:40	80	30,3	33,71	32,37	32,27	53	33	35	35	0	0	12,55	388,91	395,78	
19/07/11	3:29 p.m.	119:07	82	30,42	34,08	33,45	32,41	53	33	33	36	0	0	10,59	388,64	395,75	
19/07/11	3:56 p.m.	119:34	84	30,46	34,19	33,65	32,45	53	32	32	36	0	0	10,98	388,62	395,59	
19/07/11	4:23 p.m.	120:01	86	30,47	34,09	33,65	32,45	55	33	32	36	0	0	10,2	388,62	395,35	
19/07/11	4:50 p.m.	120:28	88	30,54	33,99	33,93	32,51	56	35	33	38	0	0	10,98	388,45	395,33	
19/07/11	5:29 p.m.	121:07	2	30,23	33,79	33,6	32,21	59	37	36	40	0	0	11,37	388,2	395,23	
19/07/11	5:58 p.m.	121:36	4	29,24	32,15	31,87	31,21	63	41	39	44	0	0	10,59	388,1	394,87	
19/07/11	6:31 p.m.	122:09	6	28,94	31,52	30,96	30,91	65	43	42	45	0	0	0	0	387,57	394,51
19/07/11	7:05 p.m.	122:43	8	28,3	30,83	30,29	30,28	64	43	42	44	0	0	0	0	387,49	394,7
19/07/11	7:39 p.m.	123:17	10	27,91	30,47	30,05	29,88	64	42	41	43	0	0	0	0	387,3	393,84
19/07/11	8:12 p.m.	123:50	12	27,79	30,36	29,94	29,76	65	42	41	44	0	0	0	0	386,86	393,94
19/07/11	8:46 p.m.	124:24	14	27,83	30,44	30,23	29,81	66	43	42	45	0	0	0	0	386,82	393,46
19/07/11	9:20 p.m.	124:58	16	27,75	30,37	30,12	29,74	67	44	43	46	0	0	0	0	386,36	393,08
19/07/11	9:54 p.m.	125:32	18	27,62	30,19	29,98	29,6	66	44	42	45	0	0	0	0	386,44	393,5
19/07/11	10:28 p.m.	126:06	20	27,56	30,1	29,95	29,54	66	44	43	45	0	0	0	0	386,67	393,18
19/07/11	11:03 p.m.	126:41	22	27,43	30	29,88	29,43	68	45	43	46	0	0	0	0	386,23	393,1
19/07/11	11:38 p.m.	127:16	24	27,18	29,65	29,51	29,17	70	47	45	48	0	0	0	0	385,94	393,08
20/07/11	12:13 a.m.	127:51	26	27,02	29,47	29,36	28,99	71	48	46	49	0	0	0	0	385,79	392,49
20/07/11	12:48 a.m.	128:26	28	26,9	29,35	29,26	28,88	70	47	46	48	0	0	0	0	385,69	392,87
20/07/11	1:23 a.m.	129:01	30	26,77	29,16	29,08	28,74	70	47	47	48	0	0	0	0	385,65	392,72
20/07/11	1:59 a.m.	129:37	32	26,57	28,99	28,96	28,56	70	47	45	48	0	0	0	0	385,44	392,36
20/07/11	2:35 a.m.	130:13	34	26,39	28,77	28,66	28,37	71	47	45	48	0	0	0	0	385,25	392,19
20/07/11	3:11 a.m.	130:49	36	26,2	28,62	28,54	28,2	71	47	45	48	0	0	0	0	385,13	391,96
20/07/11	3:48 a.m.	131:26	38	26,05	28,42	28,38	28,05	71	47	45	48	0	0	0	0	385,15	391,9
20/07/11	4:25 a.m.	132:03	40	25,91	28,31	28,24	27,9	71	48	45	49	0	0	0	0	385,02	391,73
20/07/11	5:02 a.m.	132:40	42	25,69	28,02	27,96	27,68	72	48	45	49	0	0	0	0	384,94	391,96
20/07/11	5:39 a.m.	133:17	44	25,57	27,99	27,88	27,57	71	47	45	48	0	0	0	0	385	391,71
20/07/11	6:16 a.m.	133:54	46	25,52	27,94	27,91	27,49	71	47	45	48	0	0	0	0	384,9	392,02
20/07/11	6:52 a.m.	134:30	48	25,7	28,19	28,5	27,66	70	45	46	46	0	0	0	0	384,69	391,65
20/07/11	7:25 a.m.	135:03	50	25,97	28,44	29,54	27,96	68	44	43	45	0	0	0	0	384,69	391,88
20/07/11	7:57 a.m.	135:35	52	26,28	28,78	29,62	28,26	68	44	43	45	0	0	0	0	384,54	391,37
20/07/11	8:30 a.m.	136:08	54	26,66	29,29	29,93	28,64	66	43	43	45	0	0	0	0	384,58	391,67
20/07/11	9:02 a.m.	136:40	56	27,08	29,96	29,91	29,05	65	42	42	44	0	0	0	0	384,77	391,52
20/07/11	9:34 a.m.	137:12	58	27,49	30,16	30,35	29,46	63	41	41	42	0	0	0	0	384,77	391,96
20/07/11	10:07 a.m.	137:45	60	27,92	30,64	30,53	29,89	61	39	40	40	0	0	0	0	384,96	391,56
20/07/11	10:38 a.m.	138:16	62	28,46	31,19	31	30,43	58	37	38	39	0	0	10,98	384,9	391,71	
20/07/11	11:08 a.m.	138:46	64	28,81	31,64	31,62	30,76	57	36	37	38	0	0	11,37	384,87	391,71	
20/07/11	11:37 a.m.	139:15	66	29,21	32,03	32,06	31,2	56	36	36	37	0	0	0	0	384,73	391,5
20/07/11	12:06 p.m.	139:44	68	29,44	32,35	32,24	31,42	56	36	36	37	0	0	10,2	384,75	391,52	
20/07/11	12:35 p.m.	140:13	70	29,8	32,77	32,62	31,79	56	35	36	37	0	0	0	0	384,94	391,62
20/07/11	1:02 p.m.	140:40	72	30,14	33,06	32,94	32,08	55	35	36	37	0	0	13,33	384,77	391,56	
20/07/11	1:30 p.m.	141:08	74	30,34	33,36	33,04	32,34	54	34	35	36	0	0	10,59	384,75	391,73	
20/07/11	1:57 p.m.	141:35	76	30,5	33,45	33,19	32,48	54	34	35	37	0	0	11,76	384,69	391,67	
20/07/11	2:25 p.m.	142:03	78	30,66	33,67	33,29	32,64	54	34	36	37	0	0	10,98	384,83	391,56	
20/07/11	2:52 p.m.	142:30	80	30,73	33,68	33,29	32,72	53	34	35	36	0	0	0	0	384,9	391,62
20/07/11	3:19 p.m.	142:57	82	30,72	33,64	33,53	32,69	54	34	35	37	0	0	10,2	384,83	391,77	
20/07/11	3:47 p.m.	143:25	84	30,66	33,39	33,3	32,6	54	34	35	36	0	0	0	0	384,87	392,15
20/07/11	4:16 p.m.	143:54	86	29,86	32,27	32,23	31,84	58	38	38	39	0	0	10,2	384,9	391,9	
20/07/11	4:45 p.m.	144:23	88	29,81	32,35	32,2	31,79	58	38	38	40	0	0	10,2	384,39	391,35	
20/07/11	5:15 p.m.	144:53	90	29,84	32,51	32,49	31,8	60	39	39	41	0	0	10,98	384,23	391,35	
20/07/11	6:17 p.m.	145:55	2	29,1	31,52	31,19	31,07	60	40	40	41	0	0	0	0	384,16	391,14
20/07/11	6:51 p.m.	146:29	4	27,53	29,67	29,55	29,51	66	45	42	45	0	0	0	0	383,85	390,44
20/07/11	7:25 p.m.	147:03	6	27,06	29,24	29,21	29,04	68	46	43	46	0	0	0	0	383,28	389,94
20/07/11	8:00 p.m.	147:38	8	26,84	29,05	28,96	28,83	69	46	43	46	0	0	0	0	382,87	389,98
20/07/11	8:34 p.m.	148:12	10	26,8	29,11	29,02	28,8	68	46	43	46	0	0	0	0	382,53	389,24
20/07/11	9:09 p.m.	148:47	12	26,54	28,77	28,67	28,51	69	46	43	47	0	0	0	0	382,7	389,31
20/07/11	9:45 p.m.	149:23	14	26,48	28,8	28,69	28,48	70	47	44	47	0	0	0	0	382,39	389,83
20/07/11	10:21 p.m.	149:59	16	26,31	28,59	28,48	28,3	70	47	44	48	0	0	0	0	382,51	389,29
20/07/11	10:56 p.m.	150:34	18	26,11	28,41	28,29	28,09	71	47	45	48	0	0	0	0	382,26	389,1
20/07/11	11:32 p.m.	151:10	20	25,79	28,04	27,97	27,77	72	48	45	49	0	0	0	0	381,97	388,97
21/07/11	12:08 a.m.	151:46															

21/07/11	1:57 a.m.	153:35	28	25,62	27,93	27,88	27,58	71	47	45	48	0	0	0	0	0	381,9	388,93
21/07/11	2:35 a.m.	154:13	30	25,48	27,76	27,81	27,47	72	48	45	49	0	0	0	0	0	381,86	388,61
21/07/11	3:12 a.m.	154:50	32	25,41	27,71	27,71	27,39	73	49	46	50	0	0	0	0	0	381,49	388,82
21/07/11	3:49 a.m.	155:27	34	25,16	27,49	27,5	27,16	74	49	46	50	0	0	0	0	0	381,49	388,17
21/07/11	4:27 a.m.	156:05	36	24,91	27,12	27,18	26,89	74	50	47	50	0	0	0	0	0	381,55	388,65
21/07/11	5:05 a.m.	156:43	38	24,84	27,1	27,14	26,82	75	50	47	51	0	0	0	0	0	381,44	388,11
21/07/11	5:43 a.m.	157:21	40	24,65	26,88	26,97	26,62	75	50	47	51	0	0	0	0	0	381,36	388,53
21/07/11	6:21 a.m.	157:59	42	24,62	26,85	26,95	26,61	75	50	47	51	0	0	0	0	0	381,23	388,51
21/07/11	6:58 a.m.	158:36	44	24,91	27,22	27,22	26,89	74	49	48	50	0	0	0	0	0	381,17	388,32
21/07/11	7:35 a.m.	159:13	46	25,4	27,81	27,86	27,36	72	48	47	49	0	0	0	0	0	381,21	388,25
21/07/11	8:11 a.m.	159:49	48	25,85	28,14	28,6	27,82	70	46	45	47	0	0	0	0	0	381,32	388,15
21/07/11	8:44 a.m.	160:22	50	26,31	28,8	29,53	28,28	68	44	45	46	0	0	0	0	0	381,28	387,9
21/07/11	9:18 a.m.	160:56	52	26,75	29,18	29,73	28,74	67	43	43	44	0	0	0	0	0	381,53	388,46
21/07/11	9:52 a.m.	161:30	54	27,16	29,7	30,03	29,14	65	42	42	43	0	0	0	0	0	381,67	388,15
21/07/11	10:25 a.m.	162:03	56	27,52	29,94	30,3	29,5	63	41	41	42	0	0	0	0	0	381,8	388,36
21/07/11	10:58 a.m.	162:36	58	27,9	30,4	30,71	29,9	61	40	40	41	0	0	0	0	0	381,84	388,25
21/07/11	11:29 a.m.	163:07	60	28,23	30,81	31,16	30,18	60	39	39	40	0	0	0	10,59	0	381,74	388,44
21/07/11	11:59 a.m.	163:37	62	28,57	31,14	31,51	30,54	58	37	37	39	0	0	0	0	0	381,93	388,72
21/07/11	12:28 p.m.	164:06	64	28,9	31,53	31,85	30,87	57	37	37	38	0	0	0	0	0	381,49	388,51
21/07/11	12:57 p.m.	164:35	66	29,2	31,84	32,06	31,17	56	36	36	37	0	0	0	10,98	0	381,93	388,91
21/07/11	1:26 p.m.	165:04	68	29,48	32,2	32,43	31,45	55	34	35	36	0	0	0	0	0	381,82	388,93
21/07/11	1:54 p.m.	165:32	70	29,72	32,36	32,44	31,68	52	33	34	35	0	0	0	10,98	0	382,07	388,93
21/07/11	2:23 p.m.	166:01	72	29,97	32,67	32,64	31,94	49	32	33	33	0	0	0	10,59	0	382,39	389,14
21/07/11	2:51 p.m.	166:29	74	30,27	32,93	33	32,25	50	32	32	33	0	0	0	0	0	382,34	389,48
21/07/11	3:18 p.m.	166:56	76	30,53	33,25	33,25	32,48	49	31	32	33	0	0	0	12,55	0	382,45	389,45
21/07/11	3:45 p.m.	167:23	78	30,62	33,5	33,5	32,61	49	31	31	33	0	0	0	12,16	0	382,59	389,39
21/07/11	4:13 p.m.	167:51	80	30,69	33,45	33,39	32,66	49	31	32	33	0	0	0	10,59	0	382,45	389,62
21/07/11	4:40 p.m.	168:18	82	30,72	33,6	33,51	32,7	49	31	32	33	0	0	0	10,59	0	382,57	389,33
21/07/11	5:08 p.m.	168:46	84	30,6	33,46	33,41	32,59	50	32	32	34	0	0	0	10,59	0	382,3	389,24
21/07/11	5:36 p.m.	169:14	86	30,45	33,27	33,05	32,43	50	32	33	34	0	0	0	10,59	0	382,7	389,66
21/07/11	6:05 p.m.	169:43	88	30,15	32,84	32,64	32,11	50	32	33	34	0	0	0	0	0	382,74	389,54
21/07/11	6:34 p.m.	170:12	90	29,78	32,28	31,9	31,76	53	34	34	36	0	0	0	0	0	382,45	389,18
21/07/11	7:05 p.m.	170:43	92	29,39	31,75	31,47	31,38	56	36	36	38	0	0	0	10,59	0	382,28	389,14
21/07/11	7:37 p.m.	171:15	94	28,94	31,32	30,92	31,04	58	38	38	39	0	0	0	0	0	382,18	389,22
21/07/11	8:10 p.m.	171:48	96	28,51	30,76	30,47	30,54	59	39	39	40	0	0	10,2	0	0	381,95	389,14
21/07/11	8:44 p.m.	172:22	98	28,12	30,34	30,1	30,16	58	38	38	38	0	0	0	0	0	381,76	388,49
21/07/11	9:17 p.m.	172:55	100	27,9	30,28	29,88	30	59	38	38	38	0	0	0	0	0	381,65	388,38
21/07/11	9:52 p.m.	173:30	102	27,47	29,62	29,46	29,48	60	39	40	40	0	0	0	0	0	381,76	388,55
21/07/11	10:27 p.m.	174:05	104	27,03	29,12	29,1	28,99	60	39	39	39	0	0	0	0	0	381,57	388,59
21/07/11	11:03 p.m.	174:41	106	26,74	28,87	28,77	28,75	60	39	38	39	0	0	0	0	0	381,46	388,04
21/07/11	11:39 p.m.	175:17	108	26,42	28,51	28,54	28,4	61	40	40	40	0	0	0	0	0	381,49	388,15
21/07/11	12:16 a.m.	175:54	110	26,16	28,3	28,25	28,14	62	41	40	41	0	0	0	0	0	381,17	387,83
22/07/11	12:52 a.m.	176:30	112	25,88	28	27,95	27,87	64	41	41	42	0	0	0	0	0	381,07	387,94
22/07/11	1:29 a.m.	177:07	114	25,63	27,77	27,74	27,6	64	42	41	42	0	0	0	0	0	380,94	387,75
22/07/11	10:26 a.m.	186:04	2	27,74	30,23	29,98	29,73	59	42	42	42	0	0	0	0	0	377,49	384,73
22/07/11	10:59 a.m.	186:37	4	28,07	30,39	30,15	30,04	58	39	40	39	0	0	0	0	0	378,93	386,13
22/07/11	11:31 a.m.	187:09	6	28,58	30,97	30,87	30,54	56	37	38	37	0	0	0	0	0	379,52	386,4
22/07/11	12:03 p.m.	187:41	8	28,94	31,4	31,08	30,94	56	36	37	37	0	0	0	0	0	379,98	386,57
22/07/11	12:33 p.m.	188:11	10	29,05	31,67	31,42	31,04	56	36	36	37	0	0	0	0	0	380,06	386,84
22/07/11	1:04 p.m.	188:42	12	29,25	31,63	31,32	31,24	56	36	36	37	0	0	0	10,59	0	380,15	387,01
22/07/11	1:36 p.m.	189:14	14	29,4	31,87	31,6	31,4	55	36	35	37	0	0	0	0	0	380,31	386,99
22/07/11	2:04 p.m.	189:42	16	29,81	32,54	32,34	31,78	53	34	34	36	0	0	0	0	0	380,08	386,97
22/07/11	2:32 p.m.	190:10	18	30,05	32,76	32,64	32,01	51	33	33	35	0	0	0	0	0	380,11	387,16
22/07/11	3:00 p.m.	190:38	20	30,08	32,82	32,79	32,08	51	33	32	34	0	0	0	10,59	0	380,29	387,18
22/07/11	3:28 p.m.	191:06	22	30,11	32,78	32,72	32,09	51	33	33	35	0	0	0	0	0	380,57	387,6
22/07/11	3:57 p.m.	191:35	24	30,14	32,92	32,79	32,13	51	33	32	35	0	0	0	0	0	380,48	387,41
22/07/11	4:27 p.m.	192:05	2	30,1	32,56	33,07	32,08	52	34	31	35	0	0	10,2	0	0	380,67	387,47
22/07/11	4:56 p.m.	193:04	4	30,06	32,63	33,34	32,03	52	34	31	35	0	0	0	0	0	380,42	387,35
22/07/11	5:25 p.m.	193:33	6	29,88	32,44	33,05	31,87	54	35	32	36	0	0	0	0	0	380,42	387,12
22/07/11	6:25 p.m.	194:03	8	29,42	31,82	32,38	31,4	57	37	34	38	0	0	0	0	0	380,46	387,52
22/07/11	6:55 p.m.	194:33	10	29,14	31,54	32,07	31,12	60	39	35	40	0	0	0	0	0	379,79	387,18
22/07/11	7:27 p.m.	195:05	12	28,8	31,08	31,42	30,76	61	41	38	42	0	0	0	0	0	379,56	386,42
22/07/11	8:00 p.m.	195:38	14	28,39	30,61	31,08	30,38	62	42	38	42	0	0	0	0	0	379,39	386,21
22/07/11	8:33 p.m.	196:11	16	28,07	30,33	30,73	30,05	63	42	39	43	0	0	0	0	0	379,14	385,96
22/07/11	9:06 p.m.	196:44	18	27,86	30,1	30,58	29,84	65	44	40	44	0	0	0	0	0	378,95	386,02
22/07/11	9:39 p.m.	197:17	20	27,55	29,79	30,31	29,54	66	45	41	45	0	0	0	0	0	378,7	386
22/07/11	10:13 p.m.	197:51	22	27,28	29,52	30	29,27	67	45	42	46	0	0	0	0	0	378,47	385,49
22/07/11	10:48 p.m.	198:26	24	26,99	29,24	29,65	28,97	67	45	41	46	0	0	0	0	0	378,54	385,18
22/07/11	11:22 p.m.	199:00	26	26,79	29	29,49	28,76	67	45	41	45	0	0	0	0	0	378,52	385,18
22/07/11	11:57 p.m.	199:35	28	26,44	28,73	29,21	28,44	68	45	41	46	0	0	0	0	0	378,18	384,97
23/07/11	12:31 a.m.	200:09	30	26,24	28,5	29,04	28,22	68	45	41	46	0	0	0	0	0	378,03	385,13
23/07/11	1:06 a.m.	200:44	32	26,14	28,44	28,96	28,16	68	45	40	45	0	0	0	0	0	378,01	385,07
23/07/11	1:42 a.m.	201:20	34	25,93	28,18	28,79	27,92	68	45	40	45	0	0	0	0	0	378,24	385,11
23/07/11	2:17 a.m.	201:55	36	25,81	28,08	28,64	27,79	67	44	40	45	0	0	0	0			

23/07/11	6:30 a.m.	206:08	50	25,08	27,31	27,95	27,04	68	44	40	45	0	0	0	0	377,87	384,57	
23/07/11	7:06 a.m.	206:44	52	25,16	27,48	28	27,15	68	45	40	45	0	0	0	0	377,76	384,67	
23/07/11	7:42 a.m.	207:20	54	25,51	27,71	28,52	27,48	68	45	39	45	0	0	0	0	377,8	384,65	
23/07/11	8:17 a.m.	207:55	56	25,96	28,32	29,82	27,93	67	43	37	45	0	0	0	0	377,6	384,61	
23/07/11	8:50 a.m.	208:28	58	26,3	28,61	30,21	28,26	66	43	36	44	0	0	0	0	377,8	384,99	
23/07/11	9:22 a.m.	209:00	60	26,69	29,14	30,45	28,66	65	42	36	44	0	0	0	0	377,64	384,36	
23/07/11	9:56 a.m.	209:34	62	27,02	29,37	30,38	29,02	64	42	37	43	0	0	0	0	377,93	384,54	
23/07/11	10:29 a.m.	210:07	64	27,27	29,65	30,52	29,24	64	42	37	42	0	0	0	0	378,01	384,9	
23/07/11	11:02 a.m.	210:40	66	27,52	29,84	30,68	29,5	64	42	37	43	0	0	0	0	378,06	384,76	
23/07/11	11:35 a.m.	211:13	68	27,69	29,96	30,87	29,66	63	42	37	43	0	0	0	0	378,06	384,67	
23/07/11	12:08 p.m.	211:46	70	27,9	30,3	31,07	29,89	63	41	37	42	0	0	0	0	378,01	384,57	
23/07/11	12:40 p.m.	212:18	72	28,21	30,58	31,53	30,17	62	41	36	42	0	0	0	0	377,89	384,86	
23/07/11	1:10 p.m.	212:48	74	28,48	31,08	32,28	30,46	60	40	34	41	0	0	0	0	377,51	384,17	
23/07/11	1:40 p.m.	213:18	76	28,71	31,26	32,13	30,67	60	39	35	41	0	0	0	0	377,91	384,38	
23/07/11	2:12 p.m.	213:50	78	28,93	31,4	32,02	30,93	59	39	35	40	0	0	0	0	377,72	384,82	
23/07/11	2:43 p.m.	214:21	80	29,15	31,63	32,19	31,12	58	38	34	38	0	0	0	0	377,95	384,63	
23/07/11	3:12 p.m.	214:50	82	29,33	31,92	32,66	31,31	57	37	33	38	0	0	0	0	377,85	384,84	
23/07/11	3:41 p.m.	215:19	84	29,62	32,32	33,17	31,6	56	36	32	38	0	0	0	0	377,93	384,8	
23/07/11	4:09 p.m.	215:47	86	29,66	32,3	33,07	31,64	55	36	32	37	0	0	0	10,2	378,1	385,01	
23/07/11	4:38 p.m.	216:16	88	29,66	32,32	33,11	31,63	56	36	32	38	0	0	0	0	378,1	384,8	
23/07/11	5:07 p.m.	216:45	90	29,57	32,14	32,86	31,54	56	37	33	38	0	0	0	0	378,12	385,3	
23/07/11	5:37 p.m.	217:15	92	29,41	31,97	32,55	31,37	57	38	34	39	0	0	0	0	377,99	384,76	
23/07/11	6:09 p.m.	217:47	94	29,21	31,54	31,83	31,18	58	39	36	40	0	0	0	0	378,06	384,99	
23/07/11	6:41 p.m.	218:19	96	28,98	31,35	31,69	30,98	60	40	36	40	0	0	0	0	377,85	384,76	
23/07/11	7:14 p.m.	218:52	98	28,77	31,13	31,46	30,75	61	40	37	41	0	0	0	0	377,8	385,16	
23/07/11	7:47 p.m.	219:25	100	28,29	30,63	31,05	30,28	65	44	40	44	0	0	0	0	377,6	384,12	
23/07/11	8:20 p.m.	219:58	102	27,98	30,31	30,67	29,97	66	45	41	46	0	0	0	0	377,09	384,06	
23/07/11	8:54 p.m.	220:32	104	27,7	30,08	30,47	29,68	67	45	42	46	0	0	0	0	376,9	383,51	
23/07/11	9:27 p.m.	221:05	106	27,51	29,84	30,24	29,48	65	44	40	44	0	0	0	0	376,9	383,49	
23/07/11	10:01 p.m.	221:39	108	27,22	29,62	30,03	29,22	68	45	41	46	0	0	0	0	376,84	383,83	
23/07/11	10:35 p.m.	222:13	110	26,86	29,23	29,64	28,84	72	49	44	49	0	0	0	0	376,28	383,32	
23/07/11	11:10 p.m.	222:48	112	26,71	29,01	29,45	28,68	72	49	45	50	0	0	0	0	375,96	382,77	
23/07/11	11:45 p.m.	223:23	114	26,54	28,84	29,3	28,52	72	49	45	50	0	0	0	0	375,75	382,73	
26/07/11	11:29 a.m.	283:07	2	26,86	29,6	30,72	28,81	66	48	44	48	0	0	0	0	372,14	379,55	
26/07/11	12:01 p.m.	283:39	4	27,13	29,96	30,95	29,12	65	44	39	45	0	0	0	0	373,54	381,07	
26/07/11	12:32 p.m.	284:10	6	27,46	30,17	31,25	29,44	64	43	37	43	0	0	0	10,2	374,35	381,66	
26/07/11	1:03 p.m.	284:41	8	27,64	30,26	31,26	29,62	63	42	36	43	0	0	0	10,59	374,9	382,16	
26/07/11	1:34 p.m.	285:12	10	27,81	30,47	31,4	29,79	63	41	36	42	0	0	0	0	375,31	382,4	
26/07/11	2:05 p.m.	285:43	12	28,16	30,96	31,89	30,13	62	40	35	42	0	0	0	10,2	375,02	382,63	
26/07/11	2:33 p.m.	286:11	14	28,4	31,2	32,36	30,36	61	40	34	42	0	0	0	0	10,98	374,98	382,77
26/07/11	3:01 p.m.	286:39	16	28,63	31,44	32,7	30,63	61	39	34	41	0	0	0	0	375,04	382,54	
26/07/11	3:29 p.m.	287:07	18	28,88	31,72	33,11	30,86	61	39	33	41	0	0	0	10,59	375,17	382,52	
26/07/11	3:57 p.m.	287:35	20	28,74	31,52	32,88	30,71	62	40	34	42	0	0	0	10,59	375,55	382,48	
26/07/11	4:25 p.m.	288:03	22	28,72	31,63	32,42	30,71	62	40	35	42	0	0	0	0	10,2	375,44	382,63
26/07/11	4:54 p.m.	288:32	24	28,79	31,69	32,83	30,77	60	39	34	41	0	0	0	11,37	375,36	382,84	
26/07/11	5:22 p.m.	289:00	26	28,65	31,62	32,48	30,65	59	38	33	39	0	0	0	0	375,67	382,67	
26/07/11	5:50 p.m.	289:28	28	28,64	31,49	32,29	30,62	59	38	33	39	0	0	0	0	376,05	383,13	
26/07/11	6:21 p.m.	289:59	30	28,41	31,3	31,98	30,38	61	39	34	40	0	0	0	10,2	375,78	382,56	
26/07/11	6:51 p.m.	290:29	32	28,13	31,02	31,77	30,13	61	39	35	40	0	0	0	0	375,69	382,67	
26/07/11	7:22 p.m.	291:00	34	27,83	30,66	31,41	29,82	63	40	36	42	0	0	0	0	375,78	383,05	
26/07/11	7:51 p.m.	291:29	36	27,61	30,65	31,68	29,62	64	40	35	42	0	0	0	0	375,38	382,46	
26/07/11	8:22 p.m.	292:00	38	27,4	30,25	31,06	29,4	64	41	36	43	0	0	0	0	375,21	382,27	
26/07/11	8:53 p.m.	292:31	40	27,29	30,06	30,92	29,29	63	40	36	42	0	0	0	0	375,19	382,56	
26/07/11	9:25 p.m.	293:03	42	27,12	29,88	30,72	29,09	63	40	36	42	0	0	0	0	375,4	382,8	
26/07/11	9:57 p.m.	293:35	44	26,86	29,58	30,5	28,84	65	41	36	43	0	0	0	0	375,29	382,44	
26/07/11	10:29 p.m.	294:07	46	26,6	29,41	30,3	28,6	66	42	37	43	0	0	0	0	375,23	382,5	
26/07/11	10:59 p.m.	294:37	48	26,3	29,12	30,28	28,28	66	42	36	44	0	0	0	0	375,08	382,27	
26/07/11	11:32 p.m.	295:10	50	26,05	28,9	29,95	28,06	65	41	35	43	0	0	0	0	375,21	382,37	
27/07/11	12:05 a.m.	295:43	52	25,78	28,5	29,53	27,77	65	41	36	43	0	0	0	0	375,11	382,18	
27/07/11	12:38 a.m.	296:16	54	25,58	28,22	29,21	27,54	66	41	36	43	0	0	0	0	375,02	381,93	
27/07/11	1:12 a.m.	296:50	56	25,37	28,16	29,09	27,36	65	41	35	42	0	0	0	0	375,21	382,35	
27/07/11	1:45 a.m.	297:23	58	25,26	28,1	29,32	27,26	65	40	34	41	0	0	0	0	375,06	382,21	
27/07/11	2:19 a.m.	297:57	60	24,97	27,66	28,66	26,94	66	40	35	42	0	0	0	0	375,23	382,54	
27/07/11	2:53 a.m.	298:31	62	24,77	27,49	28,44	26,76	66	40	35	42	0	0	0	0	375,08	382,14	
27/07/11	3:29 a.m.	299:07	64	24,86	27,07	28,44	26,82	65	41	35	43	0	0	0	10,2	374,96	382,37	
27/07/11	4:02 a.m.	299:40	66	24,8	27,49	29,34	26,79	65	40	33	41	0	0	0	0	374,81	381,66	
27/07/11	4:35 a.m.	300:13	68	24,82	27,48	29,23	26,79	65	40	33	41	0	0	0	0	374,81	382,02	
27/07/11	5:10 a.m.	300:48	70	24,53	27,17	28,16	26,5	67	41	35	43	0	0	0	0	375,11	382,27	
27/07/11	5:44 a.m.	301:22	72	24,59	27,32	28,52	26,55	67	41	35	43	0	0	0	0	374,85	382,1	
27/07/11	6:19 a.m.	301:57	74	24,56	27,32	28,38	26,53	67	41	36	43	0	0	0	0	374,73	382,04	
27/07/11	6:51 a.m.	302:29	76	24,87	27,32	29,74	26,84	66	41	33	42	0	0	0	0	374,29	381,32	
27/07/11	7:25 a.m.	303:03	78	25	27,45	29,08	26,97	66	41	34	43	0	0	0	0	374,62	381,76	
27/07/11	7:58 a.m.	303:36	80	25,32	27,74	29,94	27,3	65	41	33	42	0	0	0	0	374,52	381,87	
27/07/11	8:31 a.m.	304:09	82	25,72	28,13	30,26	27,69	64	40	33	42	0	0	0	0	374,29	381,49	
27/07/11	9:03 a.m.	304:41	84	26,08	28,62	30,29	28,07	65	41	34	43	0	0	0	0	374,6	381,83	
27/07/11	9:37 a.m.	305:15	86	26,36	28,82	30,02	28,31	66	42	36	43	0	0	0	0	374,9	381,74	
27/07/11	10:10 a.m.	305:48	88	26,6	29,2	30,43	28,57	66										

27/07/11	1:00 p.m.	308:38	6	28,11	30,8	31,73	30,08	62	39	35	41	0	0	0	10,98	374,31	381,28
27/07/11	1:30 p.m.	309:08	8	28,32	30,92	31,94	30,31	61	39	34	40	0	0	0	0	374,46	381,59
27/07/11	2:01 p.m.	309:39	10	28,54	31,17	32,1	30,55	61	39	34	40	0	0	0	0	374,5	381,62
27/07/11	2:31 p.m.	310:09	12	28,79	31,44	32,35	30,77	60	39	34	40	0	0	0	10,2	374,5	381,78
27/07/11	3:01 p.m.	310:39	14	29,16	31,73	32,68	31,1	60	38	34	40	0	0	0	11,76	374,39	381,22
27/07/11	3:28 p.m.	311:06	16	29,34	32,13	33,26	31,32	59	37	33	40	0	0	0	0	374,21	381,17
27/07/11	3:56 p.m.	311:34	18	29,39	32,24	33,38	31,36	58	37	32	38	0	0	0	10,59	374,46	380,96
27/07/11	4:25 p.m.	312:03	20	29,47	32,14	32,86	31,44	58	37	33	38	0	0	0	0	374,58	381,57
27/07/11	4:54 p.m.	312:32	22	29,4	32,01	32,74	31,37	58	37	34	39	0	0	0	10,98	374,54	381,66
27/07/11	5:22 p.m.	313:00	24	29,14	32,62	33,31	31,77	60	37	33	38	0	0	0	0	373,96	380,92
27/07/11	5:53 p.m.	313:31	26	28,8	31,33	32,07	30,78	60	39	35	40	0	0	0	0	374,58	381,3
27/07/11	6:31 p.m.	314:09	28	27,84	30,21	29,94	29,82	67	46	43	47	0	0	0	11,76	374,77	381,87
27/07/11	7:02 p.m.	314:40	30	27,17	29,94	30,82	29,15	71	46	40	48	0	0	0	0	373,16	380,04
27/07/11	7:33 p.m.	315:11	32	26,51	29,26	30,16	28,5	71	46	41	48	0	0	0	0	373,12	380,27
27/07/11	8:05 p.m.	315:43	34	26,16	28,83	29,75	28,13	73	47	41	49	0	0	0	0	372,83	380,04
27/07/11	8:38 p.m.	316:16	36	25,96	28,68	29,43	27,94	74	48	42	50	0	0	0	0	372,43	379,4
27/07/11	9:11 p.m.	316:49	38	25,94	28,66	29,54	27,93	74	48	42	50	0	0	0	0	372,2	379,05
27/07/11	9:43 p.m.	317:21	40	25,78	28,48	29,41	27,75	75	49	42	51	0	0	0	0	372,2	379,3
27/07/11	10:17 p.m.	317:55	42	25,54	28,25	29,13	27,52	76	50	43	51	0	0	0	0	372,01	378,96
27/07/11	10:50 p.m.	318:28	44	25,53	28,24	29,2	27,51	76	49	42	51	0	0	0	0	371,86	378,88
27/07/11	11:23 p.m.	319:01	46	25,45	28,14	29,05	27,41	76	50	43	52	0	0	0	0	371,95	378,92
27/07/11	11:57 p.m.	319:35	48	25,28	27,92	28,89	27,25	76	50	43	51	0	0	0	0	372,11	378,73
28/07/11	12:31 a.m.	320:09	50	25,22	27,86	28,8	27,18	77	50	43	52	0	0	0	0	371,97	378,94
28/07/11	1:05 a.m.	320:43	52	24,99	27,74	28,68	26,98	77	50	43	52	0	0	0	0	371,86	378,6
28/07/11	1:40 a.m.	321:18	54	24,76	27,43	28,3	26,72	77	50	43	52	0	0	0	0	371,86	379,05
28/07/11	2:14 a.m.	321:52	56	24,6	27,31	28,2	26,6	76	49	43	51	0	0	0	0	371,95	378,81
28/07/11	2:51 p.m.	322:26	58	24,4	27,19	28,1	26,5	76	49	43	51	0	0	0	0	371,86	378,81
28/07/11	3:24 p.m.	323:00	60	24,2	27,07	28,0	26,4	76	49	43	51	0	0	0	0	371,77	378,81
28/07/11	3:57 p.m.	323:34	62	24,0	26,95	27,9	26,3	76	49	43	51	0	0	0	0	371,68	378,81
28/07/11	4:30 p.m.	324:08	64	23,8	26,83	27,8	26,2	76	49	43	51	0	0	0	0	371,59	378,81
28/07/11	5:03 p.m.	324:42	66	23,6	26,71	27,7	26,1	76	49	43	51	0	0	0	0	371,5	378,81
28/07/11	5:36 p.m.	325:16	68	23,4	26,59	27,6	26,0	76	49	43	51	0	0	0	0	371,41	378,81
28/07/11	6:09 p.m.	325:50	70	23,2	26,47	27,5	25,9	76	49	43	51	0	0	0	0	371,32	378,81
28/07/11	6:42 p.m.	326:24	72	23,0	26,35	27,4	25,8	76	49	43	51	0	0	0	0	371,23	378,81
28/07/11	7:15 p.m.	326:58	74	22,8	26,23	27,3	25,7	76	49	43	51	0	0	0	0	371,14	378,81
28/07/11	7:48 p.m.	327:32	76	22,6	26,11	27,2	25,6	76	49	43	51	0	0	0	0	371,05	378,81
28/07/11	8:21 p.m.	328:06	78	22,4	25,99	27,1	25,5	76	49	43	51	0	0	0	0	370,96	378,81
28/07/11	8:54 p.m.	328:40	80	22,2	25,87	27,0	25,4	76	49	43	51	0	0	0	0	370,87	378,81
28/07/11	9:27 p.m.	329:14	82	22,0	25,75	26,9	25,3	76	49	43	51	0	0	0	0	370,78	378,81
28/07/11	10:00 p.m.	329:48	84	21,8	25,63	26,8	25,2	76	49	43	51	0	0	0	0	370,69	378,81
28/07/11	10:33 p.m.	330:22	86	21,6	25,51	26,7	25,1	76	49	43	51	0	0	0	0	370,6	378,81
28/07/11	11:06 p.m.	330:56	88	21,4	25,39	26,6	25,0	76	49	43	51	0	0	0	0	370,51	378,81
28/07/11	11:39 p.m.	331:30	90	21,2	25,27	26,5	24,9	76	49	43	51	0	0	0	0	370,42	378,81
28/07/11	12:12 a.m.	332:04	92	21,0	25,15	26,4	24,8	76	49	43	51	0	0	0	0	370,33	378,81
28/07/11	12:45 a.m.	332:38	94	20,8	25,03	26,3	24,7	76	49	43	51	0	0	0	0	370,24	378,81
28/07/11	1:18 a.m.	333:12	96	20,6	24,91	26,2	24,6	76	49	43	51	0	0	0	0	370,15	378,81
28/07/11	1:51 a.m.	333:46	98	20,4	24,79	26,1	24,5	76	49	43	51	0	0	0	0	370,06	378,81
28/07/11	2:24 a.m.	334:20	100	20,2	24,67	26,0	24,4	76	49	43	51	0	0	0	0	369,97	378,81
28/07/11	2:57 a.m.	334:54	102	20,0	24,55	25,9	24,3	76	49	43	51	0	0	0	0	369,88	378,81
28/07/11	3:30 a.m.	335:28	104	19,8	24,43	25,8	24,2	76	49	43	51	0	0	0	0	369,79	378,81
28/07/11	4:03 a.m.	336:02	106	19,6	24,31	25,7	24,1	76	49	43	51	0	0	0	0	369,7	378,81
28/07/11	4:36 a.m.	336:36	108	19,4	24,19	25,6	24,0	76	49	43	51	0	0	0	0	369,61	378,81
28/07/11	5:09 a.m.	337:10	110	19,2	24,07	25,5	23,9	76	49	43	51	0	0	0	0	369,52	378,81
28/07/11	5:42 a.m.	337:44	112	19,0	23,95	25,4	23,8	76	49	43	51	0	0	0	0	369,43	378,81
28/07/11	6:15 a.m.	338:18	114	18,8	23,83	25,3	23,7	76	49	43	51	0	0	0	0	369,34	378,81
28/07/11	6:48 a.m.	338:52	116	18,6	23,71	25,2	23,6	76	49	43	51	0	0	0	0	369,25	378,81
28/07/11	7:21 a.m.	339:26	118	18,4	23,59	25,1	23,5	76	49	43	51	0	0	0	0	369,16	378,81
28/07/11	7:54 a.m.	339:60	120	18,2	23,47	25,0	23,4	76	49	43	51	0	0	0	0	369,07	378,81
28/07/11	8:27 a.m.	340:34	122	18,0	23,35	24,9	23,3	76	49	43	51	0	0	0	0	368,98	378,81
28/07/11	9:00 a.m.	341:08	124	17,8	23,23	24,8	23,2	76	49	43	51	0	0	0	0	368,89	378,81
28/07/11	9:33 a.m.	341:42	126	17,6	23,11	24,7	23,1	76	49	43	51	0	0	0	0	368,8	378,81
28/07/11	10:06 a.m.	342:16	128	17,4	22,99	24,6	23,0	76	49	43	51	0	0	0	0	368,71	378,81
28/07/11	10:39 a.m.	342:50	130	17,2	22,87	24,5	22,9	76	49	43	51	0	0	0	0	368,62	378,81
28/07/11	11:12 a.m.	343:24	132	17,0	22,75	24,4	22,8	76	49	43	51	0	0	0	0	368,53	378,81
28/07/11	11:45 a.m.	343:58	134	16,8	22,63	24,3	22,7	76	49	43	51	0	0	0	0	368,44	378,81
28/07/11	12:18 a.m.	344:32	136	16,6	22,51	24,2	22,6	76	49	43	51	0	0	0	0	368,35	378,81
28/07/11	12:51 a.m.	345:06	138	16,4	22,39	24,1	22,5	76	49	43	51	0	0	0	0	368,26	378,81
28/07/11	1:24 a.m.	345:40	140	16,2	22,27	24,0	22,4	76	49	43	51	0	0	0	0	368,17	378,81
28/07/11	1:57 a.m.	346:14	142	16,0	22,15	23,9	22,3	76	49	43	51	0	0	0	0	368,08	378,81
28/07/11	2:30 a.m.	346:48	144	15,8	22,03	23,8	22,2	76	49	43	51	0	0	0	0	367,99	378,81
28/07/11	3:03 a.m.	347:22	146	15,6	21,91	23,7	22,1	76	49	43	51	0	0	0	0	367,9	378,81
28/07/11	3:36 a.m.	347:56	148	15,4	21,79	23,6	22,0	76	49	43	51	0	0	0	0	367,81	378,81
28/07/11	4:09 a.m.	348:30	150	15,2	21,67	23,5	21,9	76	49	43	51	0	0	0	0	367,72	378,81
28/07/11	4:42 a.m.	349:04	152	15,0	21,55	23,4	21,8	76	49	43	51	0	0	0	0	367,63	378,81
28/07/11	5:15 a.m.	349:38	154	14,8	21,43	23,3	21,7	76	49	43	51	0	0	0	0	367,54	378,81
28/07/11	5:48 a.m.	350:12	156	14,6	21,31	23,2	21,6	76	49	43	51	0	0	0	0	367,45	378,81
28/07/11	6:21 a.m.	350:46	158	14,4	21,19	23,1	21,5	76	49	43	51	0	0	0	0	367,36	378,81
28/07/11	6:54 a.m.	351:20	160	14,2	2												

29/07/11	6:09 p.m.	361:47	12	29,44	32,16	32,67	31,42	51	33	30	34	0	0	0	10,2	373,14	380,16	
29/07/11	6:39 p.m.	362:17	14	29,03	31,76	32,33	31,01	55	34	31	36	0	0	0	0	373,14	379,91	
29/07/11	7:10 p.m.	362:48	16	28,63	31,37	31,93	30,61	58	36	33	38	0	0	0	10,98	372,8	379,26	
29/07/11	7:40 p.m.	363:18	18	28,29	31,03	31,59	30,28	59	37	34	39	0	0	0	0	372,47	379,26	
29/07/11	8:11 p.m.	363:49	20	27,91	30,65	31,26	29,89	61	38	35	40	0	0	0	0	372,2	379,32	
29/07/11	8:43 p.m.	364:21	22	27,64	30,26	30,92	29,6	62	39	35	41	0	0	0	0	372,11	378,58	
29/07/11	9:14 p.m.	364:52	24	27,34	30,01	30,75	29,34	63	40	36	41	0	0	0	0	371,95	378,35	
29/07/11	9:46 p.m.	365:24	26	27,07	29,8	30,48	29,06	64	40	36	42	0	0	0	0	371,78	378,81	
29/07/11	10:18 p.m.	365:56	28	26,92	29,7	30,46	28,9	64	41	36	42	0	0	0	0	371,28	378,71	
29/07/11	10:50 p.m.	366:28	30	26,83	29,58	30,37	28,81	65	41	36	43	0	0	0	0	371,42	378,14	
29/07/11	11:22 p.m.	367:00	32	26,62	29,32	30,12	28,58	65	41	37	43	0	0	0	0	371,36	378,41	
29/07/11	11:54 p.m.	367:32	34	26,44	29,22	30,14	28,42	65	41	36	43	0	0	0	0	371,42	378,33	
30/07/11	12:27 a.m.	368:05	36	26,22	28,94	29,66	28,22	66	42	37	43	0	0	0	0	371,24	378,35	
30/07/11	1:00 a.m.	368:38	38	26,12	28,86	29,73	28,09	66	41	36	43	0	0	0	0	371,15	378,24	
30/07/11	1:33 a.m.	369:11	40	25,91	28,59	29,36	27,9	67	42	37	44	0	0	0	0	371,05	378,29	
30/07/11	2:06 a.m.	369:44	42	25,74	28,44	29,17	27,74	67	42	38	44	0	0	0	0	371,13	378,06	
30/07/11	2:40 a.m.	370:18	44	25,59	28,32	29,18	27,55	68	43	38	45	0	0	0	0	370,88	377,82	
30/07/11	3:13 a.m.	370:51	46	25,6	28,38	29,25	27,61	68	43	37	45	0	0	0	0	370,69	377,82	
30/07/11	3:47 a.m.	371:25	48	25,64	28,4	29,14	27,62	69	43	38	46	0	0	0	0	370,55	377,59	
30/07/11	4:20 a.m.	371:58	50	25,58	28,46	29,35	27,56	70	44	38	46	0	0	0	0	370,55	377,61	
30/07/11	4:54 a.m.	372:32	52	25,48	28,19	28,97	27,46	71	45	39	47	0	0	0	0	370,57	377,59	
30/07/11	5:28 a.m.	373:06	54	25,4	28,07	28,9	27,38	70	45	39	46	0	0	0	0	370,52	377,65	
30/07/11	6:02 a.m.	373:40	56	25,4	28,05	28,8	27,4	70	45	39	46	0	0	0	0	370,52	377,53	
30/07/11	6:37 a.m.	374:15	58	25,38	28,1	28,86	27,38	70	44	39	46	0	0	0	0	370,59	377,74	
30/07/11	7:11 a.m.	374:49	60	25,63	28,15	29,34	27,61	69	44	38	46	0	0	0	0	370,5	377,55	
30/07/11	7:44 a.m.	375:22	62	25,74	28,58	29,45	27,72	69	43	38	45	0	0	0	0	370,38	377,42	
30/07/11	8:18 a.m.	375:56	64	25,94	28,58	29,61	27,95	67	43	37	44	0	0	0	0	370,48	377,57	
30/07/11	8:51 a.m.	376:29	66	26,3	28,8	30,4	28,29	65	42	35	42	0	0	0	0	370,63	377,42	
30/07/11	9:24 a.m.	377:02	68	26,77	29,25	30,31	28,75	62	40	35	41	0	0	0	0	370,82	377,99	
30/07/11	9:57 a.m.	377:35	70	27,15	29,76	30,74	29,14	60	38	34	40	0	0	0	0	371,01	377,99	
30/07/11	10:27 a.m.	378:05	72	27,5	30,21	31,54	29,46	59	37	32	39	0	0	0	0	370,88	377,99	
30/07/11	10:58 a.m.	378:36	74	27,92	30,49	31,4	29,89	58	36	32	37	0	0	0	0	370,88	378,18	
30/07/11	11:29 a.m.	379:07	76	28,27	30,85	31,7	30,25	57	36	32	37	0	0	0	0	371,05	377,8	
30/07/11	12:00 p.m.	379:38	78	28,66	31,23	32,1	30,64	56	35	31	36	0	0	0	0	10,59	371,07	377,8
30/07/11	12:29 p.m.	380:07	80	29,06	31,65	32,57	31,03	55	35	31	36	0	0	0	0	10,98	371,05	377,99
30/07/11	12:59 p.m.	380:37	82	29,35	31,93	32,79	31,3	54	34	30	35	0	0	0	0	10,59	371,07	378,18
30/07/11	1:28 p.m.	381:06	84	29,57	32,2	32,94	31,55	53	34	30	34	0	0	0	0	10,2	371,3	378,1
30/07/11	1:55 p.m.	381:33	86	29,87	32,64	33,6	31,82	52	33	29	34	0	0	0	0	11,76	371,05	378,18
30/07/11	2:22 p.m.	382:00	88	30,08	32,9	33,88	32,06	50	32	28	33	0	0	0	0	12,55	371,22	378,14
30/07/11	2:48 p.m.	382:26	90	30,31	33,08	34,04	32,26	47	31	27	32	0	0	0	0	12,55	371,47	378,46
30/07/11	3:15 p.m.	382:53	92	30,39	33,26	34,13	32,36	47	30	27	31	0	0	0	0	11,37	371,78	378,31
30/07/11	3:41 p.m.	383:19	94	30,42	33,19	34,01	32,37	46	30	26	31	0	0	0	0	11,37	371,91	378,41
30/07/11	4:10 p.m.	383:48	96	30,35	32,94	33,41	32,3	45	29	27	30	0	0	0	0	11,37	372,2	379,3
30/07/11	4:38 p.m.	384:16	98	30,23	33,05	33,74	32,21	47	30	27	32	0	0	0	0	11,37	372,03	378,86
30/07/11	5:05 p.m.	384:43	100	30,1	32,83	33,5	32,09	48	31	28	32	0	0	0	0	372,2	378,88	
30/07/11	5:35 p.m.	385:13	102	29,92	32,51	32,89	31,92	48	31	29	32	0	0	0	0	372,32	378,79	
30/07/11	6:05 p.m.	385:43	104	29,58	32,1	32,53	31,56	49	31	29	32	0	0	0	0	372,47	379,26	
30/07/11	6:36 p.m.	386:14	106	29,21	31,78	32,18	31,19	51	32	29	33	0	0	0	0	372,3	379,26	
30/07/11	7:06 p.m.	386:44	108	28,79	31,51	32,03	30,77	53	33	30	35	0	0	0	0	10,2	372,07	378,46
30/07/11	7:37 p.m.	387:15	110	28,5	31,16	31,78	30,49	56	35	31	36	0	0	0	0	371,74	379,07	
30/07/11	8:08 p.m.	387:46	112	28,16	30,82	31,48	30,15	58	36	33	38	0	0	0	0	371,42	378,14	
30/07/11	8:39 p.m.	388:17	114	27,9	30,63	31,28	29,89	61	38	34	40	0	0	0	0	371,03	377,93	
30/07/11	9:17 p.m.	388:55	116	27,6	30,34	31,02	29,58	63	40	35	41	0	0	0	0	370,61	377,47	
30/07/11	9:55 p.m.	389:33	118	27,28	29,98	30,67	29,26	64	40	36	42	0	0	0	0	370,65	377,47	
30/07/11	10:28 p.m.	390:06	120	27,13	29,75	30,47	29,11	63	41	36	42	0	0	0	0	10,2	370,19	376,94
30/07/11	11:01 p.m.	390:39	122	27	29,56	30,2	28,97	64	40	36	42	0	0	0	0	370,52	377,4	
01/08/11	5:49 p.m.	433:27	2	29,13	31,74	32,16	31,1	61	44	42	44	0	0	0	0	10,59	367,58	374,62
01/08/11	6:19 p.m.	433:57	4	28,94	31,55	32,05	30,92	62	42	39	43	0	0	0	0	368,22	375,7	
01/08/11	6:50 p.m.	434:28	6	28,68	31,31	31,9	30,66	61	41	37	42	0	0	0	0	369,56	376,03	
01/08/11	7:20 p.m.	434:58	8	28,52	31,23	31,94	30,49	61	40	36	42	0	0	0	0	369,17	376,16	
01/08/11	7:52 p.m.	435:30	10	28,47	30,86	31,32	30,44	63	42	37	42	0	0	0	0	369,21	376,43	
01/08/11	8:22 p.m.	436:00	12	28,3	30,92	31,58	30,28	65	43	38	45	0	0	0	0	369,02	376,26	
01/08/11	8:52 p.m.	436:30	14	28,08	30,81	31,5	30,07	66	44	39	46	0	0	0	0	368,77	375,78	
01/08/11	9:23 p.m.	437:01	16	27,79	30,5	31,1	29,78	67	44	39	46	0	0	0	0	368,87	375,84	
01/08/11	9:54 p.m.	437:32	18	27,58	30,35	31,07	29,56	67	44	39	46	0	0	0	0	368,66	375,84	
01/08/11	10:24 p.m.	438:02	20	27,4	30,22	31,01	29,4	68	44	39	46	0	0	0	0	368,43	375,91	
01/08/11	10:56 p.m.	438:34	22	27,33	30,04	30,78	29,32	68	45	40	46	0	0	0	0	368,77	375,74	
01/08/11	11:29 p.m.	439:07	24	27,09	29,75	30,51	29,07	69	45	40	47	0	0	0	0	369,08	375,99	
01/08/11	12:02 a.m.	439:40	26	26,92	29,53	30,19	28,89	69	45	40	47	0	0	0	0	368,68	375,95	
02/08/11	12:35 a.m.	440:13	28	26,68	29,33	30,02	28,68	69	45	40	46	0	0	0	0	369,29	376,37	
02/08/11	1:08 a.m.	440:46	30	26,44	29,17	30	28,45	69	45	40	47	0	0	0	0	368,93	375,84	
02/08/11	1:42 a.m.	441:20	32	26,38	29,04	29,86	28,35	69	45	39	47	0	0	0	0	368,39	375,82	
02/08/11	2:15 a.m.	441:53	34	26,15	28,9	29,69	28,13	70	45	39	47	0	0	0	0	368,56	375,72	
02/08/11	2:49 a.m.	442:27	36	26,04	28,72	29,68	28,02	70	45	39	47	0	0	0	0	368,77	375,99	
02/08/11	3:23 a.m.	443:01	38	25,69	28,44	29,22	27,68	70	45	39	47	0	0	0	0	369,1	375,86	
02/08/11	3:57 a.m.	443:35	40	25,47	28,17	28,96	27,45	70	45	39	47	0	0	0	0	368,04	375,72	

02/08/11	6:51 a.m.	446:29	50	25,53	27,92	29,87	27,5	69	44	36	45	0	0	0	0	0	367,81	375,38	
02/08/11	7:25 a.m.	447:03	52	25,81	28,26	30,14	27,78	68	43	36	44	0	0	0	0	0	368,58	375,42	
02/08/11	7:59 a.m.	447:37	54	26,08	28,48	30,27	28,06	67	43	35	44	0	0	0	0	0	368,81	375,7	
02/08/11	8:34 a.m.	448:12	56	26,4	28,81	30,3	28,39	66	42	36	43	0	0	0	0	0	368,87	375,57	
02/08/11	9:08 a.m.	448:46	58	26,75	29,24	30,48	28,73	65	42	35	42	0	0	0	0	0	368,35	375,63	
02/08/11	9:41 a.m.	449:19	60	27,22	29,74	30,6	29,19	63	41	35	41	0	0	0	0	10,2	368,43	375,67	
02/08/11	10:14 a.m.	449:52	62	27,75	30,34	31,17	29,7	61	39	34	40	0	0	0	0	10,98	368,64	375,97	
02/08/11	10:43 a.m.	450:21	64	28,12	30,88	31,96	30,09	59	37	33	39	0	0	0	0	0	10,59	368,45	375,67
02/08/11	11:13 a.m.	450:51	66	28,66	31,25	32,05	30,62	57	36	32	37	0	0	0	0	0	10,59	368,96	376,1
02/08/11	11:43 a.m.	451:21	68	29,14	31,7	32,48	31,11	56	35	31	36	0	0	0	0	0	12,55	369,6	376,35
02/08/11	12:11 p.m.	451:49	70	29,37	32,2	33,22	31,34	56	35	31	36	0	0	0	0	0	13,33	369,31	376,1
02/08/11	12:38 p.m.	452:16	72	29,53	32,33	33,23	31,54	56	35	31	37	0	0	0	0	0	0	369,1	375,88
02/08/11	1:05 p.m.	452:43	74	29,93	32,7	33,78	31,89	56	35	31	37	0	0	0	0	0	12,55	368,7	375,72
02/08/11	1:32 p.m.	453:10	76	30,06	32,84	33,78	32,03	56	36	31	37	0	0	0	0	0	11,76	368,85	376,14
02/08/11	1:58 p.m.	453:36	78	30,19	32,97	33,86	32,16	57	36	32	37	0	0	0	0	0	12,55	368,64	375,57
02/08/11	2:25 p.m.	454:03	80	30,3	33,14	33,94	32,28	57	37	32	38	0	0	0	0	0	13,73	368,24	375,72
02/08/11	2:52 p.m.	454:30	82	30,19	32,9	33,74	32,19	60	38	34	40	0	0	0	0	0	0	368,75	375,61
02/08/11	3:19 p.m.	454:57	84	29,98	32,82	33,5	32	60	39	35	41	0	0	0	0	0	0	368,68	375,86
02/08/11	3:48 p.m.	455:26	86	29,71	32,43	32,98	31,7	62	41	36	42	0	0	0	0	0	0	368,6	375,8
02/08/11	4:17 p.m.	455:55	88	29,48	32,24	32,79	31,46	62	41	37	43	0	0	0	0	0	10,2	368,43	375,91
02/08/11	4:45 p.m.	456:23	90	28,97	31,76	32,43	30,94	68	45	39	47	0	0	0	0	0	10,2	367,85	375,21
02/08/11	5:16 p.m.	456:54	92	28,3	31,06	31,57	30,28	69	46	41	47	0	0	0	0	0	0	368,47	375,29
02/08/11	5:47 p.m.	457:25	94	28,01	30,72	31,24	29,98	70	47	42	48	0	0	0	0	0	0	367,22	374,58
02/08/11	6:19 p.m.	457:57	96	27,73	30,5	31,14	29,72	71	47	42	49	0	0	0	0	0	0	367,47	374,37
02/08/11	6:51 p.m.	458:29	98	27,67	30,39	30,97	29,63	71	47	42	49	0	0	0	0	0	0	367,01	374,56
02/08/11	7:36 p.m.	459:14	2	27,65	30,32	30,96	29,64	68	45	39	46	0	0	0	0	0	0	367,74	374,92
02/08/11	8:09 p.m.	459:47	4	27,66	30,2	30,72	29,66	68	45	40	46	0	0	0	0	0	0	367,81	374,58
02/08/11	8:41 p.m.	460:19	6	27,61	30,21	30,67	29,57	69	45	41	47	0	0	0	0	0	0	367,81	374,94
02/08/11	9:14 p.m.	460:52	8	27,55	30,1	30,63	29,53	69	46	41	47	0	0	0	0	0	0	367,58	374,73
02/08/11	9:47 p.m.	461:25	10	27,41	29,92	30,48	29,37	70	46	41	47	0	0	0	0	0	0	367,97	375,13
02/08/11	10:20 p.m.	461:58	12	27,12	29,84	30,5	29,11	72	47	42	49	0	0	0	0	0	0	367,49	374,68
02/08/11	10:54 p.m.	462:32	14	26,76	29,3	29,97	28,72	73	48	43	50	0	0	0	0	0	0	367,47	374,89
02/08/11	11:27 p.m.	463:05	16	26,41	29,06	29,76	28,39	75	50	44	52	0	0	0	0	0	0	367,24	374,39
03/08/11	12:01 a.m.	463:39	18	26,11	28,86	29,59	28,09	77	51	45	53	0	0	0	0	0	0	367,37	374,39
03/08/11	12:35 a.m.	464:13	20	25,76	28,42	29,13	27,75	73	49	43	50	0	0	0	0	0	0	367,41	374,37
03/08/11	1:10 a.m.	464:48	22	25,4	28,04	28,8	27,37	74	48	42	49	0	0	0	0	0	0	367,05	374,18
03/08/11	1:44 a.m.	465:22	24	25,27	28,08	28,86	27,26	74	47	41	49	0	0	0	0	0	0	366,89	374,56
03/08/11	2:19 a.m.	465:57	26	25,12	27,82	28,59	27,12	76	49	43	51	0	0	0	0	0	0	366,51	374,24
03/08/11	2:54 a.m.	466:32	28	25,06	27,7	28,41	27,03	76	49	43	51	0	0	0	0	0	0	366,8	373,95
03/08/11	3:29 a.m.	467:07	30	24,92	27,64	28,47	26,91	76	49	43	51	0	0	0	0	0	0	366,53	373,63
03/08/11	4:04 a.m.	467:42	32	24,86	27,69	28,66	26,86	76	49	42	50	0	0	0	0	0	0	366,45	373,65
03/08/11	4:39 a.m.	468:17	34	24,65	27,34	28,18	26,62	76	49	43	51	0	0	0	0	0	0	367,18	374,2
03/08/11	5:15 a.m.	468:53	36	24,62	27,25	28,09	26,61	76	49	43	51	0	0	0	0	0	0	366,4	373,8
03/08/11	5:51 a.m.	469:29	38	24,61	27,34	28,16	26,61	77	49	43	51	0	0	0	0	0	0	365,94	373,69
03/08/11	6:28 a.m.	470:06	40	24,57	27,24	28,02	26,54	77	50	44	52	0	0	0	0	0	0	366,84	373,82
03/08/11	7:04 a.m.	470:42	42	24,76	27,34	28,07	26,74	77	50	44	52	0	0	0	0	0	0	366,82	374,22
03/08/11	7:39 a.m.	471:17	44	25,12	27,72	28,45	27,11	76	50	43	51	0	0	0	0	0	0	366,28	373,65
03/08/11	8:14 a.m.	471:52	46	25,62	28,03	29,82	27,6	76	50	41	51	0	0	0	0	0	0	366,7	373,57
03/08/11	8:49 a.m.	472:27	48	25,95	28,34	29,96	27,95	75	50	41	51	0	0	0	0	0	0	367,01	373,99
03/08/11	9:24 a.m.	473:02	50	26,47	28,62	30,31	28,46	72	48	40	48	0	0	0	0	0	0	365,96	373,93
03/08/11	9:58 a.m.	473:36	52	26,89	29,39	30,56	28,87	69	46	39	46	0	0	0	0	0	0	367,51	374,11
03/08/11	10:31 a.m.	474:09	54	27,33	29,8	30,65	29,31	68	44	39	45	0	0	0	0	0	0	366,65	374,05
03/08/11	11:04 a.m.	474:42	56	27,72	30,22	30,99	29,72	66	43	38	44	0	0	0	0	0	0	367,2	374,35
03/08/11	11:36 a.m.	475:14	58	28,02	30,53	31,39	29,98	65	42	37	43	0	0	0	0	0	0	366,93	374,68
03/08/11	12:08 p.m.	475:46	60	28,47	31,07	31,77	30,45	63	41	37	42	0	0	0	0	0	10,59	367,72	374,18
03/08/11	12:39 p.m.	476:17	62	28,9	31,51	32,32	30,87	62	40	36	42	0	0	0	0	0	10,98	366,65	374,47
03/08/11	1:09 p.m.	476:47	64	29,24	31,82	32,63	31,22	61	39	35	40	0	0	0	0	0	10,59	366,63	374,58
03/08/11	1:40 p.m.	477:18	66	29,48	32,04	32,65	31,47	60	39	35	40	0	0	0	0	0	10,2	367,55	374,64
03/08/11	2:10 p.m.	477:48	68	29,72	32,26	32,98	31,7	60	39	35	40	0	0	0	0	0	10,59	367,3	374,81
03/08/11	2:40 p.m.	478:18	70	29,9	32,37	32,99	31,89	59	39	35	39	0	0	0	0	0	11,37	367,45	374,52
03/08/11	3:10 p.m.	478:48	72	30,04	32,54	33,13	32,02	58	38	34	39	0	0	0	0	0	12,16	367,72	374,96
03/08/11	3:40 p.m.	479:18	74	29,96	32,5	32,99	31,94	61	39	35	40	0	0	0	0	0	0	367,47	375,17
03/08/11	4:09 p.m.	479:47	76	29,71	32,3	32,9	31,7	66	43	39	45	0	0	0	0	0	0	367,53	374,83
03/08/11	4:40 p.m.	480:18	78	29,58	32,02	32,31	31,56	64	43	39	44	0	0	0	0	0	0	367,09	374,89
03/08/11	5:25 p.m.	481:03	2	29,58	32,14	32,59	31,57	60	40	37	41	0	0	0	0	0	0	367,87	374,66
03/08/11	5:57 p.m.	481:35	4	29,42	31,94	32,32	31,39	59	39	36	40	0	0	0	0	0	0	367,78	375,17
03/08/11	6:30 p.m.	482:08	6	29,17	31,64	31,96	31,15	61	40	37	41	0	0	0	0	0	0	367,47	375,06
03/08/11	7:03 p.m.	482:41	8	28,96	31,32	31,74	30,93	62	41	38	42	0	0	0	0	0	0	367,91	375,27
03/08/11	7:36 p.m.	483:14	10	28,72	31,12	31,47	30,7	63	42	38	43	0	0	0	0	0	0	367,87	375,17
03/08/11	8:06 p.m.	483:44	12	28,23	30,88	31,57	30,2	66	43	38	44	0	0	0	0	0	0	367,41	375,11
03/08/11	8:38 p.m.	484:16	14	27,59	30,22	30,84	29,56	67	44	40	46	0	0	0	0	0	0	367,51	374,56
03/08/11	9:12 p.m.	484:50	16	27,26	29,89	30,53													

04/08/11	2:21 a.m.	489:59	34	24,88	27,46	28,28	26,88	77	50	44	52	0	0	0	0	0	366,11	373,08
04/08/11	2:57 a.m.	490:35	36	24,85	27,49	28,33	26,84	77	50	44	52	0	0	0	0	0	366,13	373,04
04/08/11	3:32 a.m.	491:10	38	24,77	27,39	28,27	26,76	77	50	44	52	0	0	0	0	0	365,69	373,08
04/08/11	4:08 a.m.	491:46	40	24,63	27,19	27,96	26,6	77	50	44	52	0	0	0	0	0	366,42	373,31
04/08/11	4:44 a.m.	492:22	42	24,67	27,34	28,25	26,65	77	50	43	52	0	0	0	0	0	365,63	373,04
04/08/11	5:20 a.m.	492:58	44	24,51	27,18	28,05	26,51	78	51	44	53	0	0	0	0	0	366,01	373,04
04/08/11	5:56 a.m.	493:34	46	24,5	27,14	28,02	26,51	78	51	44	53	0	0	0	0	0	365,02	372,66
04/08/11	6:32 a.m.	494:10	48	24,6	27,2	28,05	26,58	79	52	45	54	0	0	0	0	0	365,71	372,89
04/08/11	7:08 a.m.	494:46	50	24,96	27,56	28,21	26,91	77	51	45	53	0	0	0	0	0	366,07	372,87
04/08/11	7:44 a.m.	495:22	52	25,5	27,95	29,11	27,49	75	50	43	51	0	0	0	0	0	365,34	372,83
04/08/11	8:19 a.m.	495:57	54	25,98	28,43	30	27,95	72	47	39	49	0	0	0	0	0	365,73	373
04/08/11	8:54 a.m.	496:32	56	26,29	28,74	30,1	28,28	69	45	38	46	0	0	0	0	0	366,13	373,52
04/08/11	9:29 a.m.	497:07	58	26,54	28,98	29,85	28,51	68	45	39	45	0	0	0	0	0	366,76	374,11
04/08/11	10:03 a.m.	497:41	60	26,8	29,35	30,22	28,77	67	44	38	44	0	0	0	0	0	366,7	374,11
04/08/11	10:37 a.m.	498:15	62	27,09	29,58	30,46	29,07	67	43	38	44	0	0	0	0	0	366,3	373,78
04/08/11	11:10 a.m.	498:48	64	27,51	29,99	30,8	29,5	65	43	37	43	0	0	0	0	0	366,99	374,07
04/08/11	11:43 a.m.	499:21	66	27,92	30,46	31,25	29,89	64	42	37	43	0	0	0	10,59	0	366,61	373,82
04/08/11	12:15 p.m.	499:53	68	28,34	30,82	31,52	30,32	63	41	36	42	0	0	0	0	0	366,91	373,9
04/08/11	12:46 p.m.	500:24	70	28,73	31,26	31,96	30,71	62	40	35	41	0	0	0	0	0	366,09	373,63
04/08/11	1:15 p.m.	500:53	72	29,09	31,78	32,71	31,07	61	39	34	40	0	0	0	0	0	366,63	373,74
04/08/11	1:45 p.m.	501:23	74	29,34	31,91	32,7	31,32	60	39	35	40	0	0	0	0	0	366,61	373,99
04/08/11	2:14 p.m.	501:52	76	29,57	32,3	33,17	31,56	59	38	33	39	0	0	0	0	10,98	367,37	374,16
04/08/11	2:41 p.m.	502:19	78	29,81	32,62	33,51	31,8	58	37	33	38	0	0	0	0	0	366,84	374,07
04/08/11	3:09 p.m.	502:47	80	30	32,78	33,55	31,98	57	36	33	38	0	0	0	10,59	0	366,84	373,84
04/08/11	3:36 p.m.	503:14	82	30,19	32,93	33,87	32,18	56	36	32	38	0	0	0	11,37	0	367,18	373,95
04/08/11	4:04 p.m.	503:42	84	30,22	32,94	33,67	32,21	56	36	32	37	0	0	0	0	0	367,14	374,37
04/08/11	4:31 p.m.	504:09	86	30,24	32,95	33,68	32,19	56	36	32	37	0	0	0	10,59	0	367,09	374,3
04/08/11	4:59 p.m.	504:37	88	30,3	33,04	33,73	32,27	56	36	32	37	0	0	0	0	0	367,03	374,33
04/08/11	5:26 p.m.	505:04	2	30,04	32,7	33,43	32,06	56	36	32	37	0	0	0	0	0	367,07	374,7
04/08/11	5:54 p.m.	505:32	4	29,83	32,47	32,96	31,8	57	37	33	38	0	0	0	10,2	0	368,39	374,81
04/08/11	6:22 p.m.	506:00	6	29,58	32,23	32,77	31,58	58	37	34	39	0	0	0	0	0	367,32	374,73
04/08/11	6:50 p.m.	506:28	8	29,29	31,76	32,08	31,26	59	39	36	40	0	0	0	0	0	367,58	375,02
04/08/11	7:18 p.m.	506:56	10	29,02	31,51	31,98	31,01	60	40	36	40	0	0	0	0	0	367,47	374,77
04/08/11	7:46 p.m.	507:24	12	28,7	31,23	31,89	30,68	62	41	37	42	0	0	0	0	0	367,28	374,56
04/08/11	8:14 p.m.	507:52	14	28,34	30,87	31,46	30,32	64	42	38	44	0	0	0	0	0	367,14	374,28
04/08/11	8:42 p.m.	508:20	16	28,02	30,45	31,08	29,99	65	43	39	44	0	0	0	0	0	366,95	374,2
04/08/11	9:10 p.m.	508:48	18	27,62	30,26	30,87	29,61	67	44	39	45	0	0	0	0	0	366,89	373,88
04/08/11	9:38 p.m.	509:16	20	27,24	30,07	30,65	29,63	67	44	40	45	0	0	0	0	0	366,68	373,9
04/08/11	10:06 p.m.	510:44	22	27,43	29,92	30,48	29,42	69	46	41	47	0	0	0	0	0	366,42	373,71
04/08/11	10:34 p.m.	511:12	24	27,27	29,76	30,38	29,28	71	47	42	48	0	0	0	0	0	366,09	373,46
04/08/11	11:02 p.m.	511:40	26	26,9	29,52	30,08	28,88	71	47	43	49	0	0	0	0	0	366,72	373,5
04/08/11	11:30 p.m.	512:08	28	26,78	29,32	29,88	28,72	72	48	43	50	0	0	0	0	0	366,05	373,21
04/08/11	11:58 p.m.	512:36	30	26,47	29,16	29,86	28,48	71	47	42	48	0	0	0	0	0	365,8	372,98
04/08/11	12:26 a.m.	513:04	32	26,25	28,82	29,54	28,24	72	47	42	49	0	0	0	0	0	365,17	372,66
04/08/11	12:54 a.m.	513:32	34	26,15	28,7	29,44	28,13	73	48	42	49	0	0	0	0	0	364,94	372,7
04/08/11	1:22 a.m.	514:00	36	26,04	28,78	29,72	28,03	72	46	40	48	0	0	0	0	0	364,81	372,03
04/08/11	1:50 a.m.	514:28	38	25,76	28,46	29,37	27,75	72	47	41	49	0	0	0	0	0	365,5	372,81
04/08/11	2:18 a.m.	514:56	40	25,62	28,26	29,06	27,61	73	47	41	49	0	0	0	0	0	365,82	372,81
04/08/11	2:46 a.m.	515:24	42	25,48	28,06	28,86	27,47	73	46	41	48	0	0	0	0	0	365,38	372,77
04/08/11	3:14 a.m.	515:52	44	25,34	27,86	28,66	27,28	72	47	41	48	0	0	0	0	0	365,13	372,56
04/08/11	3:42 a.m.	516:20	46	25,33	28,14	29,07	27,3	72	46	40	48	0	0	0	0	0	366,01	373,04
04/08/11	4:10 a.m.	516:48	48	25,49	28,02	29,68	27,48	72	46	38	47	0	0	0	0	0	365,63	372,72
04/08/11	4:38 a.m.	517:16	50	25,76	28,24	29,51	27,74	71	46	39	47	0	0	0	0	0	365,42	372,91
04/08/11	5:06 a.m.	517:44	52	26,04	28,54	30,46	28,03	70	45	37	46	0	0	0	0	0	365,04	372,26
04/08/11	5:34 a.m.	518:12	54	26,44	28,9	30,34	28,45	68	44	37	45	0	0	0	0	0	366,07	372,83
04/08/11	6:02 a.m.	518:40	56	26,97	29,35	30,28	28,96	67	43	38	44	0	0	0	0	0	365,21	372,77
04/08/11	6:30 a.m.	519:08	58	27,62	30,07	31,06	29,58	65	42	37	43	0	0	0	0	0	366,26	373,12
04/08/11	6:58 a.m.	520:36	60	28,11	30,6	31,41	30,09	63	41	36	42	0	0	0	0	0	365,82	372,58
04/08/11	7:26 a.m.	521:04	62	28,54	30,98	31,94	30,48	61	40	35	40	0	0	0	10,59	0	365,9	373,34
04/08/11	7:54 a.m.	521:32	64	28,89	31,43	32,21	30,86	60	39	35	40	0	0	0	10,98	0	366,13	373,17
04/08/11	8:22 a.m.	522:00	66	29,22	31,76	32,48	31,19	59	38	34	39	0	0	0	10,2	0	366,45	373,42
04/08/11	8:50 a.m.	522:28	68	29,68	32,36	33,26	31,65	58	37	33	39	0	0	0	0	0	365,92	372,93
04/08/11	9:18 a.m.	522:56	70	29,97	32,65	33,67	31,96	57	36	32	38	0	0	0	11,37	0	366,3	373,25
04/08/11	9:46 a.m.	523:24	72	30,18	32,89	33,84	32,16	56	36	32	38	0	0	0	10,2	0	366,89	373,44
04/08/11	10:14 a.m.	523:52	74	30,49	33,2	34,04	32,45	54	35	31	36	0	0	0	0	0	365,69	373,12
04/08/11	10:42 a.m.	524:20	76	30,71	33,39	34,27	32,7	54	34	31	36	0	0	0	10,59	0	366,09	373,4
04/08/11	11:10 a.m.	524:48	78	30,94	33,66	34,47	32,9	53	34	30	35	0	0	0	0	0	366,19	373,57
04/08/11	11:38 a.m.	525:16	80	31,22	33,96	34,83	33,18	52	34	30	35	0	0	0	12,94	0	366,42	373,48
04/08/11	12:06 p.m.	525:44	82	31,3	34,06	34,95	33,26	52	34	30	35	0	0	0	0	0	365,78	373,42
04/08/11	12:34 p.m.	526:12	84	31,31	34,04	34,87	33,28	53	34	30	36	0	0	0	13,33	0	365,94	373,76
04/08/11	1:02 p.m.	526:40	86	31,25	33,92	34,79	33,21	54	35	31	37	0	0	0	10,98	0	366,53	373,88
04/08/11	1:30 p.m.	527:08	2	26,8	29,59	30,16	28,77	63	44	42	45	0	0	0	0	0	362,24	369,35
04/08/11	1:58 p.m.	527:36	4	27,42	30,35	30,74	29,38	60	40	37	40	0	0	0	10,2	0	363,02	370,76
04/08/11	2:26 p.m.	528:04	6	27,76	30,41	30,88	29,72	60	39	35	39	0	0	0				

08/08/11	08/08/11 14:27	598:05	20	29,57	32,3	32,77	31,54	54	34	31	35	0	0	0	11,37	365,86	372,75
08/08/11	08/08/11 14:55	598:33	22	29,8	32,85	33,56	31,77	53	33	30	35	0	0	0	10,59	365,76	372,91
08/08/11	08/08/11 15:23	599:01	24	29,79	32,73	33,46	31,78	54	34	30	35	0	0	0	11,76	366,11	373,23
08/08/11	08/08/11 15:51	599:29	26	29,78	32,75	33,49	31,77	54	34	31	36	0	0	0	11,37	365,9	372,96
08/08/11	08/08/11 16:19	599:57	28	29,8	32,77	33,49	31,76	55	34	31	36	0	0	0	12,94	366,22	373,29
08/08/11	08/08/11 16:46	600:24	30	29,79	32,77	33,49	31,77	56	35	31	37	0	0	0	0	365,36	372,79
08/08/11	08/08/11 17:15	600:53	32	29,71	32,59	33,32	31,68	56	35	32	37	0	0	0	12,16	366,55	373,44
08/08/11	08/08/11 17:43	601:21	34	29,59	32,4	33,02	31,6	57	36	33	38	0	0	0	0	365,94	373,23
08/08/11	08/08/11 18:12	601:50	36	29,46	32,33	33,07	31,44	58	37	33	38	0	0	0	10,59	365,78	373,1
08/08/11	08/08/11 18:43	602:21	38	29,2	31,86	32,32	31,16	59	38	35	39	0	0	0	10,2	366,22	373,12
08/08/11	08/08/11 19:13	602:51	40	29,03	31,92	32,58	31,01	63	40	37	43	0	0	0	0	365,48	372,6
08/08/11	08/08/11 19:44	603:22	42	28,85	31,45	32,11	30,82	64	42	39	44	0	0	0	10,59	365,61	372,49
08/08/11	08/08/11 20:14	603:52	44	28,56	31,49	32,18	30,54	65	42	38	44	0	0	0	0	365,15	372,13
08/08/11	08/08/11 20:44	604:22	46	28,06	30,9	31,63	30,02	69	44	40	47	0	0	0	10,2	365,21	372,32
08/08/11	08/08/11 21:16	604:54	48	27,64	30,26	30,93	29,62	70	46	42	48	0	0	0	0	365,02	372,37
08/08/11	08/08/11 21:49	605:27	50	27,33	29,96	30,59	29,32	70	46	42	48	0	0	0	0	364,65	372,01
08/08/11	08/08/11 22:22	606:00	52	26,95	29,58	30,28	28,93	69	45	41	47	0	0	0	0	364,88	372,01
08/08/11	08/08/11 22:55	606:33	54	26,81	29,37	30,16	28,78	68	44	41	46	0	0	0	0	365,04	371,86
08/08/11	08/08/11 23:29	607:07	56	26,71	29,29	30,06	28,69	69	45	41	47	0	0	0	0	364,84	371,84
08/08/11	08/08/11 00:02	607:40	58	26,48	29,08	29,89	28,47	71	46	41	48	0	0	0	0	365,02	371,86
08/08/11	08/08/11 00:37	608:15	60	26,47	29,18	29,84	28,45	70	45	40	47	0	0	0	0	364,29	371,5
08/08/11	08/08/11 01:11	608:49	62	26,26	29,08	29,71	28,24	69	44	40	46	0	0	0	10,59	365,04	371,94
08/08/11	08/08/11 01:45	609:23	64	26,04	28,9	29,62	28	69	43	40	46	0	0	0	0	364,9	371,88
08/08/11	08/08/11 02:19	609:57	66	25,94	28,79	29,54	27,93	69	43	39	46	0	0	0	0	364,84	371,8
08/08/11	08/08/11 02:55	610:33	68	25,74	28,26	29,06	27,72	70	45	40	47	0	0	0	0	365,07	372,2
08/08/11	08/08/11 03:30	611:08	70	25,62	28,29	29,14	27,58	70	44	40	46	0	0	0	0	364,79	371,94
08/08/11	08/08/11 04:05	611:43	72	25,42	27,99	28,77	27,41	70	45	40	47	0	0	0	0	364,33	371,78
08/08/11	08/08/11 04:41	612:19	74	25,22	27,84	28,6	27,18	71	45	40	47	0	0	0	0	364,6	372,03
08/08/11	08/08/11 05:17	612:55	76	25,15	27,76	28,53	27,16	70	45	40	46	0	0	0	0	365,07	371,9
08/08/11	08/08/11 05:53	613:31	78	25,05	27,86	28,58	27,03	71	44	40	46	0	0	0	0	364,42	371,63
08/08/11	08/08/11 06:29	614:07	80	24,99	27,52	28,27	26,97	71	45	40	47	0	0	0	0	364,08	371,38
08/08/11	08/08/11 07:05	614:43	82	25,32	28,34	28,96	27,3	70	43	38	45	0	0	0	10,2	363,75	371,27
08/08/11	08/08/11 07:39	615:17	84	25,6	28,74	29,31	27,57	70	43	38	45	0	0	0	0	364,29	371,23
08/08/11	08/08/11 20:14	627:52	2	29,1	32,2	32,76	31,08	65	45	43	47	0	0	0	0	362,28	369,63
08/08/11	08/08/11 20:43	628:21	4	28,86	31,85	32,53	30,85	67	45	41	47	0	0	0	10,2	363,22	370,36
08/08/11	08/08/11 21:12	628:50	6	28,72	31,69	32,49	30,72	67	44	41	46	0	0	0	0	363,45	370,49

Nota. Fuente: Elaboración propia

ANEXO 6

CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL: FERRARI PRÉCONTRAI NT 702

El material utilizado en este trabajo para la elaboración de la estructura textil fue una membrana de poliéster con PVC con un acabado de barniz fluorado soldable fabricado por la firma Ferrari de Francia. Este material tiene la particularidad de que el tejido es pretensado antes de la aplicación de la capa protectora de PVC, lo que le permitió que las deformaciones en trama y urdimbre fuesen similares, permitiendo esto una buena estabilidad dimensional.

A continuación se presenta la Tabla 36 con los datos proporcionados al público por la empresa Ferrari acerca del material Précontraint 702 Blanc.

Tabla 36
Características del material Précontraint 702 Blanc.

Hilo	1100 dtex PES HT	
Peso	750 g/m ²	EN ISO 2286-2
Tamaño	180 x 270 cm	
Resistencia a la rotura (Urdimbre / trama)	56/56 KN/m	EN ISO 1421
Resistencia al desgarro (Urdimbre / trama)	6/5.6 KN/m	DIN 53.363
Adherencia	2 KN/m	EN ISO 2411
Acabado	Fórmula S barniz fluorado soldable	
Temperaturas extremas de uso	-30°C/70°C	
Espesor del recubrimiento (<i>coating</i>)	0.24 mm	
Espesor total	0.58 mm	
Garantía	7 años	

Nota. Fuente: Catalogo del fabricante: Serge Ferrari, Francia

Comportamiento mecánico del material

Tomando en cuenta su fabricación y composición, lo primero que se observó es que el comportamiento del material es anisotrópico, más específicamente es ortotrópico ya que las propiedades efectivamente son simétricas en dos planos ortogonales entre sí [27], como son los normales a la trama y a la urdimbre (no se consideraron las propiedades en la dirección del espesor). Debido a esto, si el material se asume lineal elástico son necesarias cuatro constantes para caracterizar su respuesta: E_x (módulo de Young en la dirección de la trama), E_y (módulo de Young en dirección de la urdimbre), G (módulo de corte) y ν (módulo de Poisson). Para este caso, Blum [26] se utilizó una metodología para los cálculos de estas constantes mediante ensayos biaxiales. Sin embargo, se observó que el comportamiento a tracción en realidad distó mucho de ser lineal, y si en la estructura estudiada se alcanzaron todos los valores de la gama de deformaciones, la suposición de linealidad puede acarrear grandes errores. En el grafico 38 se puede observa una típica gráfica resultante de un ensayo biaxial sobre una membrana arquitectónica, perteneciente al material de trabajo de este proyecto (Ferrari Précontraint 702).

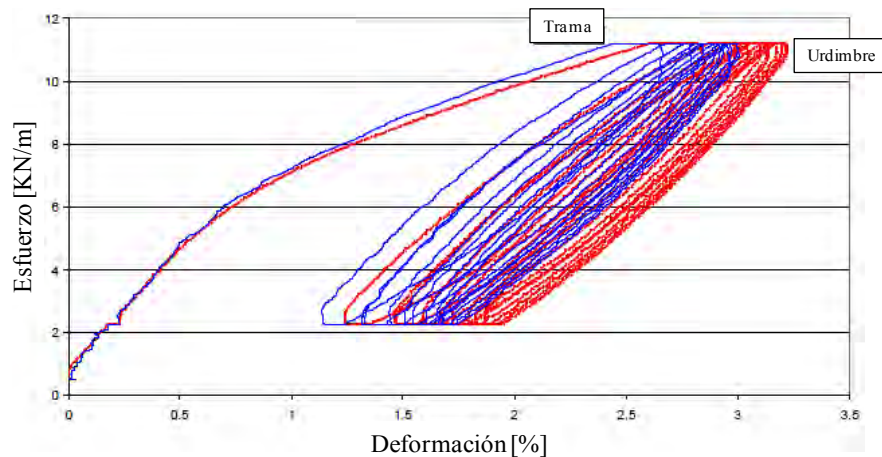


Gráfico.38. Curva a tracción cíclica biaxial típica de la membrana arquitectónica Ferrari Précontraint 702.

Fuente: León, J.C. (2011). Efectos Climáticos sobre la Pretensión de Estructuras de Membrana, Universidad Simón Bolívar, Venezuela. (basado en datos suministrados por el fabricante Serge Ferrari, Francia)

Se puede observar en el Gráfico 38 que además de ser no lineal, el material tampoco es perfectamente elástico, a juzgar por la presencia de vueltas de histéresis. El hecho de que luego de una descarga el material disminuya la deformación pero sin llegar a la posición inicial, implica por definición catalogar al material como elasto-plástico.

Por otro lado, si se toma una muestra y se le somete a esfuerzos de tracción constante, se observará que la deformación aumenta progresivamente a partir de la inicial [28]; es decir, una vez establecido un valor fijo de carga, sigue aumentando el desplazamiento y la deformación como si el material fluyera. Esto significa la presencia adicional de un comportamiento viscoelástico. Tomando en cuenta todo esto, en la literatura se ha considerado a este material de comportamiento visco-elasto-plástico [24].

Para completar la información sobre el material se realizaron ensayos uniaxiales al material según la norma ASTM D 882-02 [29] en la Universidad Simón Bolívar a cargo del Ing Jean Carlos León, con la finalidad de adquirir los datos de deformación; se trazaron referencias en las probetas y con

ayuda de una cámara se observó la evolución de las deformaciones en la dirección de aplicación de carga y en la dirección perpendicular [25].

Los ensayos se realizaron a varias velocidades para apreciar el efecto de la viscoelasticidad (Gráfico 39), a la velocidad más baja se descargó la probeta de forma progresiva para apreciar el efecto de la plasticidad (Gráfico 40).

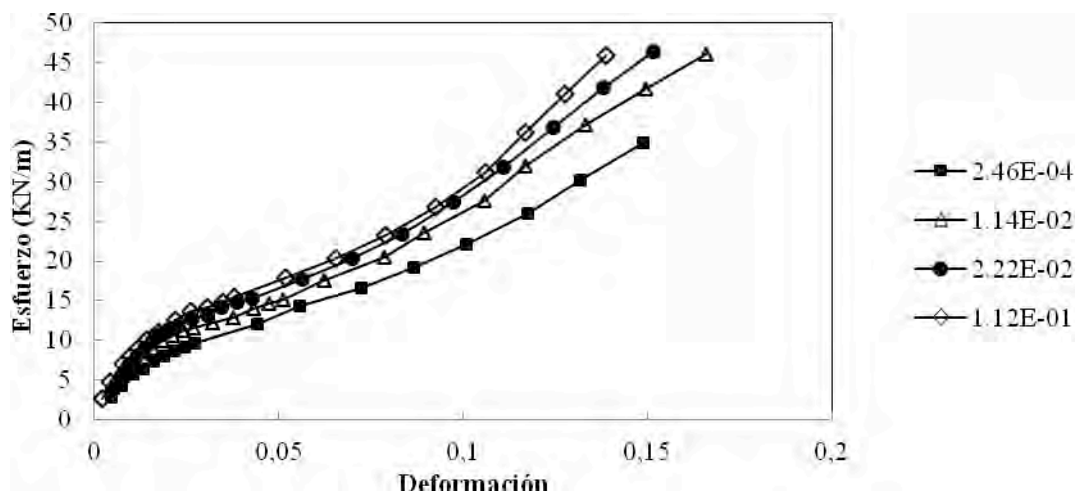


Gráfico.39. Comparación entre las curvas esfuerzo-deformación de la trama ($\theta = 0^\circ$) para distintas velocidades de deformación, en [1/s].

Fuente: León, J.C. (2011). Efectos Climáticos sobre la Pretensión de Estructuras de Membrana, Universidad Simón Bolívar, Venezuela.

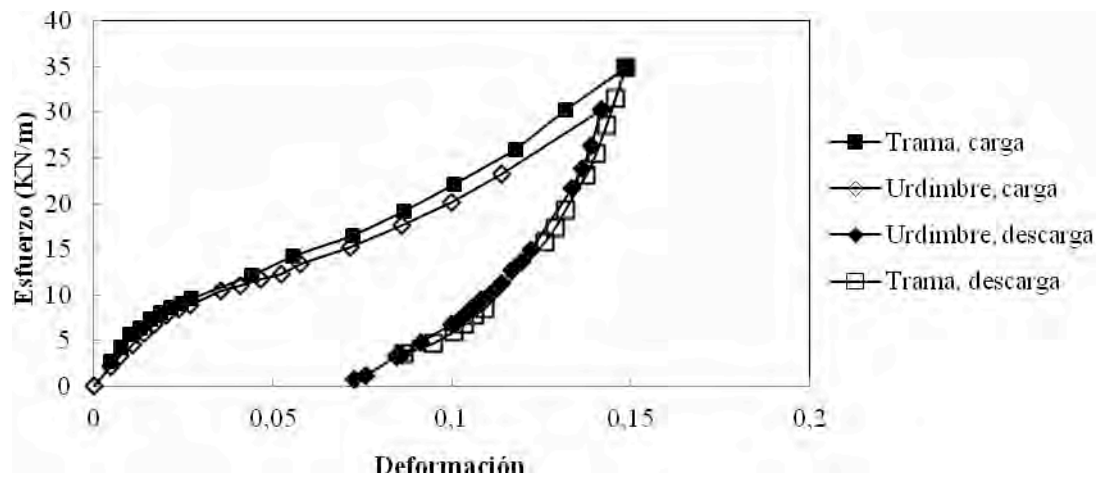


Gráfico.40. Comparación entre las curvas esfuerzo-deformación de la trama y la urdimbre, a una velocidad de deformación de $2.45E-4$ [1/s].
 Fuente: Jean Carlos León (julio 2011) “Efectos Climáticos sobre la Pretensión de Estructuras de Membrana”, Universidad Simón Bolívar.

De la misma forma se evaluó el comportamiento del módulo de Poisson, obteniéndose el siguiente Gráfico 41.

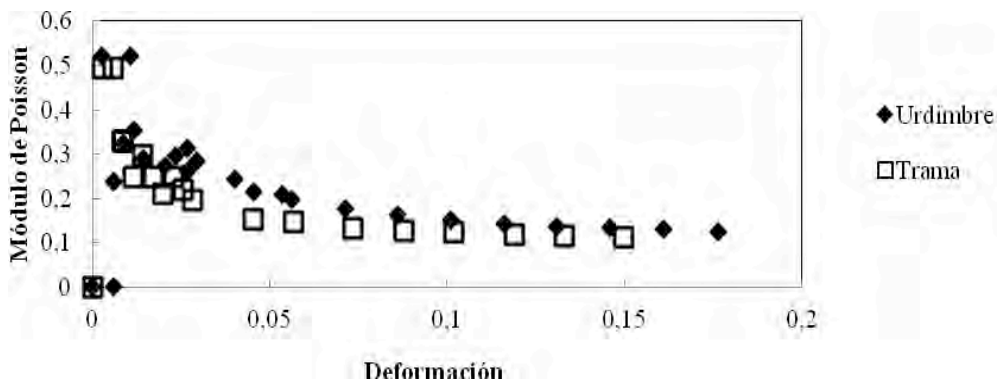


Gráfico.41. Comportamiento del módulo de Poisson ante la deformación.
 Fuente: León, J.C. (2011). Efectos Climáticos sobre la Pretensión de Estructuras de Membrana, Universidad Simón Bolívar, Venezuela.

En este Gráfico 41 se observa que el módulo de Poisson en vez de ser una constante, es función de la deformación; comportamiento también observado en otros materiales poliméricos [30].