Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de ingeniería

Ingeniería Agroindustrial

“Comparación bromatológica de hoja, contenido de antioxidantes y variables fenológicas en amarantos cultivados en invernadero y campo abierto”

TESIS INDIVIDUAL

Que como parte de los requisitos para obtener el título de Ingeniero Agroindustrial.

PRESENTA

Edgar Alberto Jiménez Ugalde

DIRIGIDO POR:

Dr. Jorge Luis Chávez Servín.

SINODALES

Dr. Jorge Luis Chávez Servín

Presidente

Firma

M. en C. Adán Mercado Luna

Secretario

Firma

Dr. Ramón G. Guevara Gonzales

Vocal

Firma

Dr. Irineo Torres Pacheco

Suplente

Firma

Centro Universitario. Querétaro, Qro. México.
Febrero 2015

REPOSITORIO INSTITUCIONAL DGBSDI-UAQ

La presente obra está bajo la licencia:
https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es

CC BY-NC-ND 4.0 DEED

Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Usted es libre de:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Bajo los siguientes términos:

Atribución — Usted debe dar crédito de manera adecuada , brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios . Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.

NoComercial — Usted no puede hacer uso del material con propósitos comerciales .

SinDerivadas — Si remezcla, transforma o crea a partir del material, no podrá distribuir el material modificado.

No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

Avisos:

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una excepción o limitación aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como publicidad, privacidad, o derechos morales pueden limitar la forma en que utilice el material.

RESUMEN

En el presente estudio se realizó una comparación de la hoja de amaranto (*Amaranthus hypochondriacus L.*, variedad Revancha) en dos sistemas de cultivo diferentes: en campo abierto e Invernadero, para lo que se destinó un área de 100 m² para cada sistema, respectivamente. Las variables comparadas fueron: la cantidad de biomasa, análisis bromatológico, contenido de ácido fítico, inhibidores de tripsina, compuestos fenólicos totales, número de hojas, altura de planta y diámetro de tallo.

La obtención de biomasa se realizó mediante el pesaje de la materia en 5 puntos de 1 m^2 al azar en cada caso. Antes de realizar la cosecha se realizaron tres muestreos aleatorizados y representativos de la hojas en diferentes periodos del desarrollo de la planta (48, 58 y 76 días de siembra), para posteriormente realizar los análisis de laboratorio subsecuentes. Las muestras fueron llevadas inmediatamente al laboratorio, donde fueron secadas en una estufa de secado a 45°C por 24 horas y posteriormente fueron molidas para realizar los análisis de laboratorio. Para comparar los dos sistemas, se utilizó la prueba *t* de student, y para comparar los resultados de las medias entre los diferentes tiempos de muestreo, un Análisis de la Varianza (ANOVA) de una sola vía. Se utilizó un nivel de significación ($p<0.01$) y un intervalo de confianza del 95%.

Según los datos obtenidos, en invernadero fueron superiores en: biomasa con 61.22%, altura con un 87.41%, en diámetro de tallo con un 24.27%, en número de hojas con un 2.35%, en proteína con 34.77%, fibra con un 26.98%, lípidos con un 20.95% y fitatos con un 3.4%.

Mientras que los resultados fueron superiores en campo abierto para: cenizas con 25.46%, humedad con un 18.54%, hidratos de carbono con 10.94% y en inhibidores de tripsina con un 10.74% y en fenoles totales con 65.67%.

PALABRAS CLAVE: Hoja, Amaranto, Invernadero, Campo abierto, Composición nutricia, Compuestos antinutricios, Antioxidantes.

ABSTRACT

This study was realized comparing the amaranth leaves (*Amaranthus hypochondriacus L.,* variety “Revancha”) in two different cropping systems: in open field and greenhouse, in an area of 100 m² respectively. The variables compared were: the amount of biomass, chemical composition analysis, phytic acid, trypsin inhibitors, total phenolic compounds, number of leaves, plant height and stem diameter.

Obtaining biomass was carried out by weighing the matter in 5 points different of a square meter randomly in each case. Before harvest three randomized and representative samples of leaves were made in different periods of plant development (48, 58 and 76 days from planting), for more later to do subsequent laboratory analysis. Samples were immediately taken to the laboratory, where they were dried in a drying oven at 45 °C for 24 hours and then were milled for laboratory analysis. To compare the two systems, the Student t test was used, and to compare the results of the means between the different sampling times, an Analysis of Variance (ANOVA) one-way. Significance level ($p < 0.01$) and a confidence interval of 95% was used.

According to the data obtained, in the greenhouse were higher in: biomass with 61.22%, high with an 87.41%, in stem diameter with 24.27%, in number of leaves with a 2.35%, protein with 34.77%, fiber with a 26.98 %, lipids with a 20.95% and phytates with 3.4%.

While the results were higher in open field: ash with 25.46%, moisture with an 18.54%, carbohydrates with a 10.94%, trypsin inhibitors with 10.74% and total phenols with 65.67%.

KEYWORDS: Leaf, Amaranth, greenhouse, open field, nutrient composition, antinutritional compounds, antioxidants.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante y a todos los involucrados que con gran sinceridad me brindaron su apoyo y ánimo para poder concluir esta etapa de mi formación profesional.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres que quienes con su apoyo, amor, consejos y ejemplos me enseñaron a salir adelante, pese a las sorpresas y circunstancias que enfrente, ellos me han conducido al logro de esta meta profesional.

Al Dr. Jorge Luis Chávez Servín por su excelente dirección y paciencia a lo largo mi carrera y por acompañarme en el desarrollo de este presente trabajo.

Al Maestro Adán Mercado Luna por la ayuda que me brindo durante el proyecto de tesis, dudas durante la carrera y ser mi sinodal.

Al Doctor Ramón Gerardo Guevara Gonzales por el gran interés que mostro durante el desarrollo de la carrera, por el gran esfuerzo que realizo siendo coordinador y el tiempo que le dedico.

Al Doctor Irineo Torres Pacheco por todas las enseñanzas que aprendi en distintas clases que tome con el, por el apoyo durante la carrera y por haberme ayudado a concluir mis estudios como sinodal.

A la Maestra Araceli Aguilera Barreiro por brindarme la oportunidad de utilizar el laboratorio que en su momento tenia a cargo y así llevar a cabo las pruebas necesarias para terminar el proyecto de tesis.

A Héctor Francisco Cabrera Baeza quien fue mi compañero de actividades durante la realización de mi tesis y así en equipo logramos la realización de este proyecto.

A la Universidad Autónoma de Querétaro y en especial a la Facultad de Ingeniería por haber sido parte ellas.

Edgar Alberto Jiménez Ugalde.

ÍNDICE

Tabla de contenido

I. INTRODUCCIÓN 1

II. ANTECEDENTES 2

2.1 Taxonomía 2

2.2 Distribución y Hábitat 3

2.3 Historia 4

2.4 Características Fisiológicas de la Planta 6

2.5 Características Nutrimentales de la Planta 7

III. JUSTIFICACIÓN 9

IV. HIPÓTESIS 11

V. OBJETIVOS 12

5.1 Objetivo general 12

5.2 Objetivos específicos 12

VI. METODOLOGIA 13

6.1 Proceso de cultivo 13

6.2 Monitoreo de temperatura y humedad 14

6.3 Selección de la muestra 15

6.4 Variables de medición 15

6.4.1 Variables independientes 15

6.4.2 Variables dependientes 15

6.5 Análisis de laboratorio 16

6.5.1 Análisis Químico Proximal (AQP) 16

6.5.1.1 Obtención de humedad y ceniza 17

6.5.1.2 Determinación de proteína 20

6.5.1.3 Determinación de fibra cruda 24

6.5.1.4 Determinación de grasa 29

6.5.2 Determinación del contenido de Fitatos 33

6.5.3 Determinación de la actividad inhibitoria de Tripsina 37

6.5.4 Cuantificación de Compuestos Fenólicos Totales (CFT). 42
6.6 Análisis Estadístico 47
VII. RESULTADOS Y DISCUSIÓN 48
7.1 Análisis estadístico de la comparación de número de hojas, altura y diámetro de tallo de ambos escenarios 48
7.2 Análisis Químico Proximal (AQP) de la hoja de amaranto. 51
7.3 Análisis estadístico de la determinación del contenido de fitatos. 53
7.4 Análisis estadístico de la inhibición de tripsina en la hoja de amaranto. 55
7.5 Análisis estadístico de compuestos fenólicos en la hoja de amaranto. 57
7.6 Análisis de rendimiento 59
7.7 Análisis de temperatura y humedad 60
VIII. CONCLUSIONES 61
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS. 62
X. ANEXOS. 67
Anexo 1. Llenado de placa en la cuantificación de Fenoles totales. 67
Anexo 2. Datos de altura, Número de hojas y diámetro de tallo en invernadero 69
Anexo 3. Datos de altura, Número de hojas y diámetro de tallo en campo abierto 81
Anexo 4. Monitoreo de temperatura y humedad a campo abierto 93
Anexo 5. Monitoreo de temperatura y humedad en invernadero 131

Índice de figuras.

No.	Figura	Página
1	Sensor Temperatura y Humedad	14
2	Estufa	17
3	Mufla	17
4	Pinzas	17
5	Balanza analítica	17
6	Crisoles	17
7	Desecador	17
8	Espátula	18
9	Campana de extracción	20
10	Tubos con chimenea	20
11	Digestor	20
12	Bureta	20
13	Desecadores	21
14	Tabletas Kjeltabs	21
15	Ácido sulfúrico con dosificador	21
16	Soporte de tubos para proteína	21
17	Matraz aforado	24
18	Vaso de precipitados	24
19	Papel filtro	24
20	Espátula	24
21	Selladora térmica	24
22	Digestor Ankom	24
23	Unidad extractora Soxhlet	29
24	Balanza analítica	29
25	Cartuchos de celulosa	29
26	Pozos de maquina Soxhlet	29
27	Papel filtro	30

28	Estufa	30
29	Desecadores	30
30	Pinzas	30
31	Cloruro de sodio (NaCl) cristal	33
32	Reactivo de Wade	33
33	Ácido clorhídrico al 3.5 %	33
34	Centrifuga	33
35	Agitador	34
36	Vórtex	34
37	Espectrofotómetro	34
38	Pipeta	34
39	Tubos falcón	34
40	Tubos de ensayo	34
41	pH-metro	38
42	Calentador de agua a baño María	38
43	Matraz aforado	38
44	Centrifuga analógica	38
45	Pizeta	39
46	Ácido acético	39
47	Vórtex	39
48	Tubos de ensayo	39
49	Puntas para micropipeta	42
50	Micropipeta multicanal	42
51	Agitador magnético	43
52	Tubos falcón	43
53	Placa plástica de 96 pozos	43
54	Espectrofotómetro	43
55	Vórtex	43
56	Probeta	43

Índice de tablas.

No.	Tabla	Página
1	Taxonomía del Amaranto	3
2	Curva estándar para la técnica de Fitatos	36
3	Ejemplo de diluciones	40
4	Metodología para determinar la actividad inhibitoria de Tripsina	41
5	Reactivos para la cuantificación de Fenoles	44
6	Diluciones de ácido gálico para para curva de calibración	45
7	Secuencia de llenado de placa	46
8	Análisis de datos de variables vegetativas tomados el 24/04/12	48
9	Análisis de datos de variables vegetativas tomados el 08/05/12	48
10	Análisis de datos de variables vegetativas tomados el 13/06/12	49
11	Análisis de datos de variables vegetativas tomados el 03/07/12	49
12	Análisis de datos del AQP de la primer muestra de la hoja de amaranto	51
13	Análisis de datos del AQP de la segunda muestra de la hoja de amaranto	51
14	Análisis de datos del AQP de la tercer muestra de la hoja de amaranto	52
15	Determinación del contenido de Fitatos de la primer muestra de la hoja de amaranto	53
16	Determinación del contenido de Fitatos de la segunda muestra de la hoja de amaranto	53
17	Determinación del contenido de Fitatos de la tercer muestra de la hoja de amaranto	54
18	Determinación de la actividad inhibitoria de Tripsina de la primer muestra de la hoja de amaranto	55
19	Determinación de la actividad inhibitoria de Tripsina de la segunda muestra de la hoja de amaranto	55
20	Determinación de la actividad inhibitoria de Tripsina de la tercer muestra de la	56

hoja de amaranto
21 Determinación de compuestos Fenólicos en la primer muestra de la hoja de amaranto 57
22 Determinación de compuestos Fenólicos en la segunda muestra de la hoja de amaranto 57
23 Determinación de compuestos Fenólicos en la tercer muestra de la hoja de amaranto 58
24 Rendimiento de la planta de amaranto 59
25 Temperatura y humedad 60

I. INTRODUCCIÓN

El actual estilo de vida, caracterizado por la abundancia de productos industrializados y refinados, puede promover inadecuados hábitos de alimentación, consumiendo alimentos de baja calidad nutrimental y escaso contenido de vitaminas antioxidantes. Asimismo la transición de nuestro perfil epidemiológico demanda atención prioritaria. Es usual que la mayoría de la población se enfrenta al estrés como parte de la rutina diaria de vida, en consecuencia, es generalmente aceptado que este factor está asociado a un importante número de patologías. Por otro lado numerosos estudios se han dirigido a investigar el contenido de compuestos antioxidantes y la capacidad antioxidante de plantas y frutos comestibles. Asimismo, el cambio climático y la escasez de lluvias de los últimos 5 años, ha provocado un incremento en la disminución de superficies cultivables, debido entre otras cosas, a que los agricultores se desalientan a cultivar productos que pueden no llegar a buen término.

Es deseable que la dieta del ser humano contenga cantidades adecuadas de antioxidantes de origen natural, siendo el reino vegetal la mayor fuente de éstos. Una dieta basada en alimentos frescos ricos en antioxidantes, puede contribuir a disminuir los efectos negativos del estrés oxidativo sobre el cuerpo humano y sobre todo a una mejora en la calidad de vida de la población (Agudo, *et al*., 2007).

Por otra parte, el hacer uso de otros órganos de la planta que comúnmente no son de interés comercial reducirá la contaminación ambiental provocada por los residuos del cultivo que no son aprovechados completamente.

Uno de los cultivos que han adquirido interés agronómico en las últimas décadas es el amaranto. La planta de amaranto es una especie con muchas bondades nutricias y farmacéuticas. El cultivo de amaranto tiene un futuro importante en la agricultura, es especialmente adecuado para las zonas áridas. Sus cualidades nutricias lo hace un excelente alimento. El amaranto es un cultivo con un enorme potencial en la agricultura del tercer mundo. Su cultivo puede realizarse a campo abierto o bajo invernadero, siendo importante evaluar las ventajas y desventajas de los dos tipos de cultivo, no solo en cuanto a rendimiento en términos de biomasa, sino en cuanto a la composición nutricia.

II. ANTECEDENTES

2.1 Taxonomía

El amaranto es una planta perteneciente a la familia de las amarantáceas, la cual posee 70 géneros y más de 850 especies, siendo las más importantes y conocidas las siguientes: *Amaranthus caudatus* L., *Amaranthus hypochondriacus L.*, *Amaranthus cruentus* L. y *Amaranthus hybridus* L. Se caracteriza por ser una especie anual, herbácea o arbustiva de diversos colores que van del verde al morado o púrpura con distintas coloraciones intermedias.

Enfocándonos en general a "*Amaranthus hypochondriacus L*." la cual es la variedad utilizada se describe su taxonomía en el siguiente cuadro:

Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Biología. Colecciones Biológicas	
Colección	Herbario Nacional
Responsable de la colección	Dr. David Sebastián Gernandt
Subcolección	Plantas Vasculares
Identificador	URN:catalog:IBUNAM:MEXU:PV1141109
Última actualización	27/05/2010
Información Taxonómica	
Reino	*Plantae*
Phylum	*Magnoliophyta*
Clase	*Magnoliopsida*
Orden	*Caryophyllales*
Familia	*Amaranthaceae*
Género	*Amaranthus*
Epíteto específico	*hypochondriacus*

Nombre Científico	*Amaranthus hypochondriacus Linn.*
Autor del nombre	*Linn.*
Información Geográfica	
Continente u Océano	América del Norte
País o Territorio	México
Localidad	Valle de México
Disponible en: <http://unibio.unam.mx/collections/specimens/urn/IBUNAM:MEXU:PV1141109>	

Cuadro1. Taxonomía del genero *"Amaranthus hypochondriacus L."*

2.2 Distribución y Hábitat

Históricamente, el origen de la planta de amaranto se ha ubicado en Centro y Norteamérica (México y Guatemala) y Sudamérica (Perú y Ecuador), actualmente se utiliza como grano alimenticio y se ha extendido a países tropicales y subtropicales de otras partes del mundo, crece abundantemente en las zonas tropicales, especialmente de América, también en el norte de África, en Asia (India, Java) y en el sur de Europa, tolera climas extremos y puede crecer a alturas entre 1,10 y 3,00 metros de altura, pero algunas variedades más bajas solo llegan a los 40 centímetros.

Las zonas de producción y cultivo de amaranto son las mismas de la época precolombina. Puebla es el mayor productor de amaranto en México con el 51 por ciento de la producción total nacional. Le sigue Morelos 22 %, Tlaxcala 18%, el Distrito Federal 9%, el estado de México 6% y Guanajuato con el 2%.

El amaranto tiene una distribución cosmopolita, pues las características de clima, suelo y geografía Dónde prospera son muy diversas. De esta manera, se puede localizar desde el nivel del mar, Dónde predominan las zonas con clima cálido húmedo y subhúmedo hasta regiones altas con clima templado húmedo, subhúmedo, semiárido y árido.

2.3 Historia

El amaranto fue una planta de alta consideración en los pueblos precolombinos. El desconocimiento de los conquistadores provocó su agonía. Actualmente el aporte particular y científico trata de restituirle su lugar como recurso nutricional y económico.

El Amaranto es uno de los cultivos más antiguos de Mesoamérica: los Mayas, los Aztecas, los Incas, pueblos recolectores y cazadores, lo conocían. Los primeros datos de esta planta datan 10 mil años, según algunos investigadores y otros, señala que “las muestras arqueológicas del grano de amaranto o Amaranthus cruentus, hallados en Tehuacán, Puebla, se remontan al año 4.000 a.C., e indican que probablemente se originó en América Central y del Sur”.

El amaranto fue una planta que dentro de las actividades agrícolas de los pueblos prehispánicos pugnaba en importancia con el maíz y el fríjol. Era consumida tanto en forma vegetal como cereal, y la producción del grano estuvo en su máximo apogeo durante los períodos Maya y Azteca en Centroamérica. La situación cambió cuando llegaron los españoles que prohibieron su cultivo y su consumo por considerarla “pagana”. Casi lograron erradicarla.

Los Mayas quizás fueron los primeros en usar el amaranto, "xtes", como cultivo de alto rendimiento, apreciando especialmente su valor alimenticio. Los Aztecas lo conocían como “huautli” y lo ligaban con sus ritos religiosos. Y los Incas lo denominaron “kiwicha” (pequeño gigante) y lo respetaban principalmente por sus poderes curativos.

La palabra “amaranto” viene del griego y significa “planta que no se marchita”. No está de más mencionar que las flores del amaranto de cualquier especie después de cortadas duran mucho tiempo y no pierden el color, asumen un aspecto más delicado y bonito que cuando están vivas, razón por la cual era utilizada antiguamente para adornar las tumbas y simbolizaban la inmortalidad.

Algunos autores mencionan que los Aztecas producían alrededor de 15 a 20 toneladas al año”, más de cinco mil hectáreas estaban dedicadas a la siembra de amaranto, y anualmente 20 provincias daban en tributo el grano de amaranto a su rey, Moctezuma, en Tenochtitlán, ahora ciudad de México. Los Aztecas lo utilizaron

para la realización de transacciones, lo consideraron sagrado por su resistencia a las sequías, por el vigor que les proporcionaba y lo asociaron con el sol por su color rojizo. Tres razones suficientes para vincularlo a sus ritos religiosos:

En festividades religiosas, las mujeres Aztecas molían la semilla, la mezclaban con miel, melaza o sangre de víctimas humanas de algún sacrificio, y moldeaban la pasta resultante (zoale) en forma de estatuas de ídolos y dioses. Estas estatuas eran después consumidas durante las ceremonias religiosas. Cuando Hernán Cortés invadió México, en 1519, e inició la conquista del imperio Azteca, tales ceremonias eran consideradas como una perversión de la Eucaristía Católica y fueron vetadas. A fin de destruir la religión y eliminar sus rituales paganos Cortés prohibió todo cultivo de amaranto, ordenó que los sembradíos fueran quemados o aplastados, y mandaba a cortar las manos de las personas que fueran sorprendidas en posesión o cultivo de este grano.

En muy poco tiempo el cultivo de amaranto, con alto valor agrícola y religioso, se hundió en el olvido. Debido a la Inquisición de Cortés, las especies de grano de amaranto son casi desconocidas y desde entonces han permanecido en estado letárgico como cultivo alimenticio. Su producción decayó vertiginosamente entre 1577 y 1890, y existen pocos registros de producción del grano después de esa fecha. Sin embargo, fue durante este período cuando llegó a África y Asia, y muchas de sus formas ornamentales fueron introducidas en los jardines Europeos. Este hecho, junto con la sustitución de los cultivos nativos por los del Viejo Mundo, llevó al amaranto a una situación lamentable. Solo continuaron con su cultivo pequeños agricultores para consumo propio en las comunidades retiradas hacia la montaña.

Actualmente, la forma más común de consumir el amaranto en México es el popular dulce "alegría", cuya preparación, curiosamente, deriva del antiguo tzoalli, con la diferencia de que en lugar de harina de amaranto se utilizan las semillas reventadas como rosetas de maíz. En menor escala, y de manera más localizada, las semillas son molidas y mezcladas con maíz para elaborar platos típicos, y las hojas verdes se emplean en preparaciones similares a las del consumo de espinaca.

Hasta el día de hoy continúa siendo un recurso natural subutilizado pese a su prometedor aporte nutrimental y económico. Ventajosamente, en 1975, la Academia Nacional de Ciencias, en un esfuerzo por ampliar la base alimenticia mundial, realizó

un estudio y publicó un documento titulado "Plantas Tropicales Subexplotadas con Valor Económico Prometedor". El amaranto fue incluido entre 36 vegetales con potencial. Gracias a este criterio, el oscurantismo con esta planta está terminando, desarrollándose a partir de entonces varias iniciativas particulares, que han logrado reinsertarlo tanto en la práctica agronómica como en las costumbres gastronómicas con el objetivo de volverlo usual en la dieta alimenticia.

Las características del amaranto han facilitado el trabajo de reinserción, pues se puede aprovechar de múltiples formas como grano, como verdura o como forraje. Es también un cultivo altamente eficiente que puede prosperar en condiciones agroclimáticas adversas: sequía, altas temperaturas o suelos salinos. La semilla presenta una gran versatilidad, pudiéndose utilizar en la preparación de diversos alimentos y tiene, además, un prometedor potencial de aplicación industrial, tanto de los alimentos como en la elaboración de cosméticos, colorantes y hasta plásticos biodegradables.

2.4 Características Fisiológicas de la Planta

En cuanto a sus características, podemos decir que su raíz es pivotante con abundante ramificación y múltiples raicillas delgadas, que se extienden rápidamente después que el tallo comienza a ramificarse, facilitando la absorción de agua y nutrimentos, la raíz principal sirve de sostén a la planta, permitiendo mantener el peso de la panoja. Las raíces primarias llegan a tomar consistencia leñosa que anclan a la planta firmemente y que en muchos casos sobre todo cuando crece algo separado de otras, alcanza dimensiones considerables.

El tallo es cilíndrico y anguloso con gruesas estrías longitudinales que le dan una apariencia acanalada, alcanza de 0.4 a 3 m de longitud, cuyo grosor disminuye de la base al ápice, presenta distintas coloraciones que generalmente coincide con el color de las hojas, aunque a veces se observa estrías de diferentes colores, presenta ramificaciones que en muchos casos empiezan desde la base o a media altura y que se originan de las axilas de las hojas.

Las hojas son pecioladas, sin estípulas de formas ovales, elípticas, opuestas o alternas con nervaduras prominentes en el envés, lisas o poco pubescentes de color

verde o púrpura cuyo tamaño disminuye de la base al ápice, presentando borde entero, de tamaño variable de 6.5-15 cm.

La inflorescencia del amaranto corresponde a panojas amarantiformes o glomeruladas muy vistosas, terminales o axilares, que pueden variar de totalmente erectas hasta decumbentes, con colores que van del amarillo, anaranjado, café, rojo, rosado, hasta el púrpura; el tamaño varía de 0.5-0.9 m pudiendo presentar diversas formas. Las plantas por el tipo de polinización son predominantemente autógamas, variando el porcentaje de polinización cruzada con los cultivares.

El fruto es una cápsula pequeña que botánicamente corresponde a un pixidio unilocular, la que a la madurez se abre transversalmente, dejando caer la parte superior llamada opérculo, para poner al descubierto la inferior llamada urna, Dónde se encuentra la semilla.

La semilla es pequeña, lisa, brillante de 1-1,5 mm de diámetro, ligeramente aplanada, de color blanco, aunque existen de colores amarillentos, dorados, rojos, rosados, púrpuras y negros; el número de semillas varía de 1000 a 3000 por gramo, las especies silvestres presentan granos de color negro con el episperma muy duro.

2.5 Características Nutrimentales de la Planta

El amaranto posee características nutrimentales muy interesantes, una de las más importantes es su contenido y calidad de proteínas ya que su aporte de aminoácidos dispensables es superior al de los cereales (Fidantsi, et. al., 2001). El contenido de proteínas crudas va del 13 al 18% (Morales, et. al, 2009; Becker, et. al., 1981; Calzetta, et. al., 2004; Teutonico & Knorr, 1985; Lorenz & Gross, 1984). Las proteínas de los amarantos tienen un balance de aminoácidos muy aceptable, y poseen concentraciones elevadas de lisina (0.73-0.84%); aminoácido indispensable deficiente en los cereales. La planta de amaranto carece de gluten y contiene altas concentraciones de vitaminas antioxidantes y compuestos fenólicos (Mustafa, et. al., 2011). Estos últimos componentes han sido objeto de múltiples investigaciones científicas ya que se ha demostrado que tienen una actividad metabólica importante en el organismo relacionada con la prevención de diversas enfermedades (Martinez-Valverde, et. al., 2000).

Los ácidos fenólicos, flavonoides, estilbenos y lignanos son los polifenoles más abundantes en plantas; de ellos los ácidos flavonoides y fenólicos constituyen, respectivamente, el 60 y 30% del total de polifenoles ingeridos en la dieta (Gil, 2010). El creciente interés de estos compuestos, ha incrementado la atención de los científicos debido a que han mostrado efectos y actividades biológicas importantes. Cubren una amplia gama de actividades metabólicas y tienen diferentes funciones en el organismo que recaen sobre la prevención o el tratamiento de varias enfermedades, entre ellas, enfermedades crónico-degenerativas como cáncer, enfermedades neurodegenerativas, enfermedades cardiovasculares (ECV) y obesidad (Gil, 2010).

III. JUSTIFICACIÓN

Se estima que para el 2050 según la (FAO, 2010) habrá una población mundial de 9,000 millones de personas, lo que implica un aumento del 70% de la producción de alimentos. Esto demanda que los productores obtengan mayores rendimientos en sus cultivos, como también la tendencia de alimentos funcionales con mejores propiedades nutracéuticas. Lo anterior ha generado una amplia investigación en este ámbito para lograr aprovechar las cualidades organolépticas naturales de productos como las hortalizas. Hacer que dichas propiedades puedan tener una mayor expresión en el desarrollo del fruto, es un paso más para cubrir las demandas de la población de necesidad en cantidad y calidad de alimento (Pelayo, 2003). El estilo de vida actual, el sedentarismo, la gran oferta de comida procesada, la baja diversidad de alimentos, y algunos otros factores, han provocado una inadecuada alimentación en la vida humana. La exposición a diferentes factores endógenos y exógenos genera estrés oxidativo, asociado a numerosas enfermedades y envejecimiento.

Una dieta basada en alimentos frescos como vegetales y frutas (Halliwell, 1996), puede suplir a nuestro organismo de las cantidades adecuadas de antioxidantes, con lo que, podremos disminuir los efectos negativos del estrés oxidativo sobre el cuerpo humano y aumentar la calidad de vida de las personas (Agudo, et al., 2007).Lo anterior implica un incremento del 70% de la producción alimentaria y un incremento en las enfermedades crónicas degenerativas. Esto demanda mayores rendimientos en los cultivos, y producir alimentos con propiedades nutracéuticas. Los cultivos pertenecientes a la familia Amarantácea están aun prácticamente sin explotar y poseen características agronómicas y alimentarias muy prometedoras. Estos cultivos se realizan en su mayoría en campo abierto. El uso de invernaderos en amaranto, puede presentar ventajas, sin embargo, es necesario evaluar el incremento del rendimiento, en biomasa, composición nutrimental y compuestos antioxidantes.

Cabe mencionar que el uso de invernaderos presenta ventajas sobre los cultivos en campo abierto, entre las que cabe mencionar, la intensificación de la producción al establecer condiciones apropiadas para acelerar el desarrollo de la planta, la

posibilidad de cultivo en casi cualquier época del año, la obtención de productos fuera de temporada, el cultivo de productos en regiones con condiciones restrictivas, el aumento del rendimiento por unidad de superficie, la utilización de menor cantidad de agua, un mayor control de plagas, menor riesgo en la producción, crear una atmósfera protegida, dentro de ciertos límites de temperatura ambiental, lo que genera en términos globales mayor cantidad de alimento sobre superficie cultivada (Kotzabasis, et. al., 2008). Por otro lado se sabe que el estrés ambiental, estimula la producción de compuestos antioxidantes por las plantas, por lo que probablemente el producir un ambiente favorable para el crecimiento de amaranto, pueda cambiar la producción de éstos.

No se encuentran disponibles estudios que evalúen la posible modificación del contenido de nutrimentos y antioxidantes en hojas de amaranto cultivado en invernadero en comparación con cultivos en campo abierto. Una de las tareas de los investigadores es mostrar si el incremento en el rendimiento de un cultivo al modificar la exposición a las condiciones ambientales va en detrimento de su composición nutricia y su contenido de antioxidantes, o si se observa una mejora en la composición bromatológica y de compuestos nutracéuticos que impliquen ventajas para el consumo humano

IV. HIPÓTESIS

La composición nutrimental básica (Hidratos de Carbono, Lípidos y Proteína) y variables fenológicas de las hojas de amaranto (*Amaranthus hypochondriacus* L.) de la variedad Revancha cultivado en condiciones de ambiente protegido no difieren de la del amaranto cultivado en campo abierto.

El contenido de compuestos fenólicos totales, actividad inhibitoria de tripsina y contenido de fitatos en hojas de Amaranto será menor en el cultivo en invernadero en comparación con el cultivo a campo abierto, pero se observará un incremento en el rendimiento en invernadero.

V. OBJETIVOS

5.1 Objetivo general

Comparar la composición nutrimental básica, los niveles de compuestos fenólicos totales, la capacidad antioxidante y variables fenológicas en las hojas de amaranto (A*maranthus hypochondriacus* L.) de la variedad Revancha cultivados en condiciones protegidas, contra las hojas cultivados en campo abierto, así como comparar el rendimiento del producto en ambas condiciones.

5.2 Objetivos específicos

1. Determinar el rendimiento hojas/ planta, hojas/ metro cuadrado en el amaranto (*Amaranthus hypochondriacus)* cultivado bajo condiciones de ambiente protegido y en campo abierto.

2. Comparar la altura alcanzada, tasa de crecimiento, velocidad de inflorescencia y área foliar de la planta de amaranto, cultivada bajo condiciones de ambiente protegido y en campo abierto.

3. Determinar la composición bromatológica básica (análisis químico proximal: hidratos de carbono, lípidos, proteínas, cenizas, fibra cruda) de las hojas de amaranto (*Amaranthus hypochondriacus*) cultivado bajo condiciones de ambiente protegido y en campo abierto.

4. Determinar el contenido de factores antinutricios (fitatos e inhibidores de proteasas) en las hojas de amaranto (*Amaranthus hypochondriacus*) cultivado bajo condiciones de ambiente protegido y en campo abierto.

5. Analizar si existen diferencias en el rendimiento, la composición nutrimental básica (hidratos de carbono, lípidos, proteínas) y los factores antinutricios en hojas de amaranto (*Amaranthus hypochondriacus)* cultivado bajo condiciones de ambiente protegido versus el cultivado en campo abierto

VI. METODOLOGIA

El experimento se llevará a cabo en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Querétaro, Campus Amazcala. El poblado de Amazcala pertenece al municipio del Marqués, Qro., el cual se localiza en el sector Suroeste del estado, ubicada entre las coordenadas 20° 31' y 20° 58' de latitud Norte. Su longitud se encuentra entre los 100° 09' y los 100° 24' del Oeste a 1,850 m sobre el nivel del mar. Colinda al Oeste con el municipio de Querétaro, al Norte con el estado de Guanajuato, al Este con el municipio de Colón y al Sur con los municipios de Huimilpan y Pedro Escobedo (Balan, 2007). En estas instalaciones se llevaran a cabo los procesos de cultivo y la toma de variables fenológicas como se menciona a continuación:

6.1 Proceso de cultivo

Se realizó con un sistema de riego mediante siembra directa: en campo abierto y en condiciones de ambiente protegido.

El ciclo de producción fue de 5 meses y se realizó una bitácora de campo que incluyó datos de crecimiento, para generar reportes sobre hojas/ planta, hojas/ superficie, altura de la planta, diámetro de tallo y número de hojas.

Este cultivo requirió de una buena preparación del suelo, debido al tamaño pequeño de sus semillas. Para cada uno de los sistemas de cultivo seleccionados para este estudio, siembra directa en campo abierto y ambiente protegido, se aflojo el suelo mediante el uso de una retroexcavadora, surcado y nivelación del suelo de forma manual, en un espacio de 100 m² para cada uno de los sistemas evaluados.

El invernadero está orientado norte – sur, con un sistema de riego por cintilla con orificios cada 12 pulgadas, de la marca *eurodrip* calibre 8 mil con un gasto de 0.4 gph, la ventilación es por medio de un ventilador de 50 pulgadas con un motor de 0.5 hp, como sistema de automatización se programaron 5 riegos de 8 minutos del 27/03/12 al 16/04/12 y 2 riegos de 8 minutos hasta el 17/04/12.

Se utilizó semilla de Amaranto certificada de la especie *A. hypochondriacus* de la variedad "Revancha". El sistema de cultivo bajo condiciones de ambiente protegido, se realizó en el interior de un invernadero de la facultad de ingeniería de la UAQ que

se encuentra en Amazcala. Las siguientes actividades se realizaron de manera igual y en paralelo para los dos sistemas a evaluar:

Se realizaron los surcos manualmente, con un espacio entre ellos de 60 cm y entre planta y planta 30 cm aproximadamente, con una profundidad entre 5-10 cm. Se humedeció el suelo previamente para que existiera suficiente humedad para asegurar la germinación. Las semillas se sembraron en lo alto del surco, depositando una pizca de semillas (8 semillas aproximadamente), cubriéndolas con un poco de tierra a no más de 2 cm de espesor para evitar que la capa de tierra que cubre la semilla no sean tan gruesa que evite que nazca o que se pudra.

Después de 20-30 días del sembrado, en que las plantas tuvieron aproximadamente una altura de entre 15 a 20 cm, se procedió a deshierbar cualquier planta invasora. Asimismo se quitaron los tallos y plantas débiles y se dejaron 2 contiguos de los más robustos o 3 medianos.

6.2 Monitoreo de temperatura y humedad

El monitoreo de temperatura y humedad se realizó mediante un sensor de la marca Spectrum Technologies, INC. Cuyo sensor es el WatchDog 1000 Series Micro Stations. (Figura 1). Se realizaron mediciones cada hora durante toda la duración del cultivo.

Figura1: Sensor Temperatura y Humedad

Algunas de sus características son las siguientes:

- Sensor interno de temperatura y humedad
- Pantalla LCD
- Selección de intervalos de 1 a 60 minutos
- Almacén de hasta 10,584

- Vida de batería de 12 meses

(Spectrum technologies Inc. Watchdog 1000 series Micro Stations, 2011)

6.3 Selección de la muestra

Antes de realizar la cosecha se tomaron muestras aleatorizadas y representativas de la hojas en diferentes periodos del desarrollo de la planta para realizar los análisis de laboratorio subsecuentes. Las muestras fueron llevadas inmediatamente a los laboratorios de la Facultad de Ciencias naturales. Las hojas fueron secadas en una estufa de secado a 45°C por 24 horas y posteriormente fueron molidas para realizar los análisis de laboratorio como se explica a continuación.

6.4 Variables de medición

6.4.1 Variables independientes

i) Cultivo en campo abierto.

ii) Cultivo bajo condiciones de ambiente protegido (invernadero)

6.4.2 Variables dependientes

(a) Hojas/planta, hojas/superficie.

(b) Altura de la planta.

(c) Proteína.

(d) Grasas.

(e) Hidratos de Carbono por diferencia.

(f) Cenizas.

(g) Humedad.

(h) Fibra cruda.

(i) Fitatos.

(j) Actividad inhibitoria de Tripsina.

(k) Compuestos de Fenólicos Totales.

Para la medición y evaluación de las variables dependientes como lo son: Hojas/planta, hojas/superficie, altura de la planta, velocidad de inflorescencia, y humedad se llevó a cabo un registro periódico en la bitácora de cultivo. Para las variables faltantes: proteínas, grasas, hidratos de carbono, cenizas, fibra cruda, fitatos, inhibidores de tripsina y compuestos fenólicos totales se realizaron determinaciones de laboratorio (Laboratorio de Nutrición Animal y Laboratorio de Biología Celular y Molecular), los cuales se mencionan a continuación:

6.5 Análisis de laboratorio

6.5.1 Análisis Químico Proximal (AQP)

Cada una de las determinaciones analíticas se realizó por triplicado.

Determinación de la composición centesimal (AQP) para evaluar las diferencias de calidad entre ambas formas de cultivo así como de su densidad. Comprende la determinación de proteína por medio del método Kjendhal, calculada a partir del análisis de nitrógeno por el factor de conversión correspondiente (N x 5.7), la grasa por medio del método Soxhlet, los hidratos de carbono por diferencia, cenizas por medio de la destrucción de la materia orgánica por incineración seca, humedad por deshidratación en estufa y fibra cruda después de digestión con ácidos y álcalis diluidos.

Cada una de las técnicas de análisis se detalla a continuación.

6.5.1.1 Obtención de humedad y ceniza

Para la realización de esta determinación se utilizaron los siguientes materiales: Espátula, Balanza analítica, Crisoles, Pinzas, Desecador, Estufa y Mufla

Figura 2. Estufa

Figura 3. Mufla

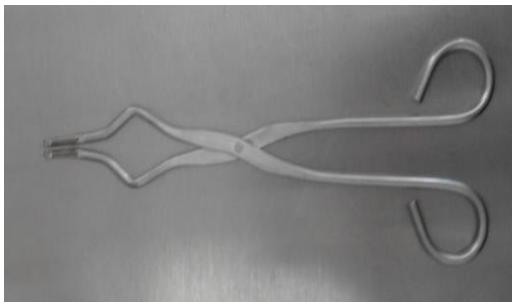

Figura 4. Pinzas

Figura 5. Balanza analítica

Figura 6. Crisoles

Figura 7. Desecadores

Figura 8. Espátula

Procedimiento para la determinación de humedad y ceniza:

1. Meter los crisoles a la estufa para tener peso constante.
2. Pasar al desecador para enfriar y pesar.
3. Tarar la báscula y pesar un gramo de muestra en los crisoles.
4. Meter los crisoles con muestra a la estufa para secar a 60°C-100°C hasta tener peso constante.
5. Sacar los crisoles de la estufa y meter al desecador por aproximadamente 1 hora hasta que se enfríen.
6. Pesar para obtener la diferencia.
7. Meter a la mufla a una temperatura de 600°C por aproximadamente 12 horas para determinar ceniza.
8. Sacar los crisoles y poner en el desecador para enfriar y pesar la muestra final.

Cálculos:

$$\%Humedad = 100 - \frac{(Peso\ de\ la\ muestra\ seca) * 100}{(Peso\ de\ la\ muestra\ inicial)}$$

$$\%Humedad = \frac{(A - B)}{M} * 100$$

$$\%Materia\ Seca = 100 - \%humedad$$

Dónde:

A = Peso charola + muestra húmeda, (g).

B = Peso charola + muestra seca, (g).

M = Peso muestra inicial, (g).

MS = Materia seca.

$$\%\ Ceniza = \frac{Peso\ de\ la\ muestra\ calcinada}{Peso\ inicial\ de\ la\ muestra} * 100$$

$$\%\ Ceniza = \frac{(A - B)}{M} * 100$$

$$\%\ MO = 100 - \%\ Ceniza$$

Dónde:

A = Peso del crisol + cenizas, (g).

B = Peso del crisol a peso constante, (g).

M = Peso de la muestra inicial, g (peso crisol + peso muestra – peso del crisol a peso constante)

(Hernández, 2000)

6.5.1.2 Determinación de proteína

Para la realización de esta determinación se utilizaron los siguientes materiales:

Reactivos:

- Tabletas Kjeltabs Cu/3.5 (3.5 g K_2SO_4 y 0.4 g $CuSO_4$ x $5H_2O$)
- Ácido Sulfúrico

Material:

Aparato Tekator (digestor y destilador), tubos para el digestor, soporte para los tubos del digestor, espátula de metal, papel encerado, pinzas para tubos, chimenea.

Figura 9. Campana de extracción

Figura 10. Tubos con chimenea

Figura 11. Digestor

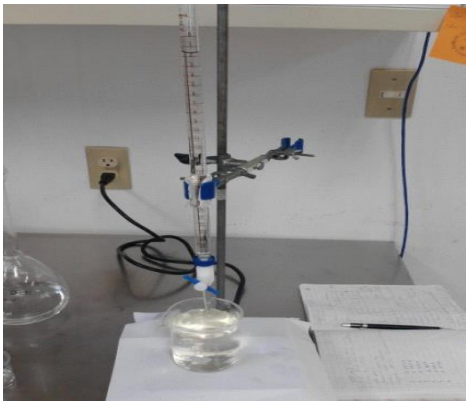

Figura 12. Bureta

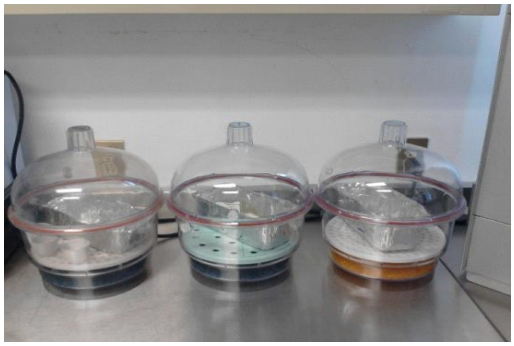

Figura 13. Desecadores

Figura 14. Tabletas Kjeltabs

Figura 15. Ácido sulfúrico con dosificador

Figura 16. Soporte de tubos para proteína

Procedimiento:

1. Homogenizar la muestra.
2. Marcar cada tubo Kjendhal para identificarlos y colocarlos en el soporte.
3. Pesar por diferencia aproximadamente 0.5 g de muestra e introducirla en un tubo digestor (anotar valor real).
4. Pesar un papel cera y tarar la báscula.
5. Pesar sobre el papel 0.5 g de la muestra molida de amaranto.
6. Colocar la muestra en el tubo 1 y sacudir el papel dentro de éste.
7. Pesar nuevamente el papel para medir la cantidad de la muestra que se haya quedado en éste y registrar su peso.
8. Repetir los pasos con el resto de los tubos marcados.
9. Colocar dos tabletas de Sulfato de cobre a cada tubo.
10. Agregar 15ml de Ácido Sulfúrico a cada tubo quitando la tapa del dispensador de ácido sulfúrico y girar la válvula de paso para poder servir.

11. Encender el digestor y ajustar la temperatura en el nivel 10, esperar a que la parrilla tome un color rojizo.
12. Colocar la chimenea a los tubos, quedando éstos bien sellados.
13. Una vez que la parrilla del digestor está de color rojizo, se retiran los tubos del soporte tomándose el Rack de sus extremos y levantándola hasta que salgan los tubos del soporte para colocarse en la parrilla del digestor.
14. Dejar los tubos en el digestor aproximadamente 40 minutos, hasta que el contenido tome un color verde esmeralda.
15. Apagar el digestor y retirar los tubos tomándolos por el Rack, para colocarlos en un soporte fuera del digestor y esperar a que bajen su temperatura.
16. Realizar la titulación y obtener el porcentaje de Nitrógeno.

Cálculos:

El porcentaje de nitrógeno en el alimento se calcula según la siguiente fórmula:

$$\%Nitrogeno = \frac{V * f * (N - V1) * f1 * N1 * 0.014 * 100}{P}$$

V= volumen en Ml de ácido sulfúrico 0.1 N empleado para recoger el nitrógeno amoniacal destilado.

N y N1= normalidad de las soluciones

F= factor de la solución de ácido sulfúrico 0.1 N

V1= volumen en ml de hidróxido sódico 0.1 N necesario para neutralizar el ácido sulfúrico remanente al final de las destilación.

f1= factor de la solución de hidróxido sódico 0.1 N.

P= peso de la muestra en gramos.

El porcentaje de proteína bruta en el alimento es:

Proteína bruta %= nitrógeno % x F

F= factor de transformación de nitrógeno en proteína.

El porcentaje de proteína bruta sobre sustancia seca se determina teniendo en cuenta contenido en humedad.

Titulación

$$\%N = \frac{(a-b) * c * n * 100}{m}$$

a = ml de H_2SO_4 gastados

b = ml de H_2SO_4 blanco

c = mEq de N (0.014)

n = Normalidad del ácido

m = Peso

(Hernández, 2000)

6.5.1.3 Determinación de fibra cruda

Para la realización de esta determinación se utilizaron los siguientes materiales: Matraces aforados de 2 litros, Vaso de precipitados, Sobres F57 Filter Bags, Selladora Térmica, Digestor Ankom 200 Fiber Analyzer y Espátula de metal

Figura 17. Matraz aforado

Figura 18. Vaso de precipitados

Figura 19. Papel filtro

Figura 20. Espátula

Figura 21. Selladora térmica

Figura 22. Digestor Ankom

Procedimiento para la determinación:

1. Conectar y encender la balanza analítica.
2. Conectar la selladora y ajustarla a una temperatura de nivel 5.
3. Marcar los sobres con lápiz: Blanco, 1, 2, 3,4, etc.
4. Pesar un vaso de precipitados y tarar la báscula.
5. Colocar el sobre en el vaso para pesarlo.
6. Registrar el peso del sobre y tarar la báscula.
7. Pesar .5g de la muestra molida de amaranto dentro del sobre.
8. Retirar el sobre del vaso y sellarlo.
9. Colocar el sobre sellado en la charola de aluminio.
10. Repetir los pasos con los demás sobres.
11. Pesar el sobre que se utiliza como “Blanco” el cual no lleva nada, se registra el peso, se sella y se coloca en la charola.
12. Bajar el nivel de la selladora térmica a 0 y se desconecta.
13. Pesar 14.2 g de Ácido Sulfúrico, agregarlos al matraz y aforar a 2 litros con agua destilada.
14. Pesar 25 g de Hidróxido de sodio, agregarlos al matraz y aforar a 2 litros con agua destilada.
15. Meter en el digestor los sobres dentro de las charolas del digestor.
16. Agregar los dos litros de la solución de ácido sulfúrico para la digestión ácida.
17. Cerrar el digestor hasta quedar bien sellado.
18. Encender el digestor presionando un botón negro en la parte de atrás del digestor. Para echar a andar se presionan los botones “Heat” y “Agitate” al mismo tiempo, éstos se encuentran en uno de los costados del digestor.
19. Esperar a que la temperatura llegue a 100°C, una vez que se alcance se deja pasar 45 minutos.
20. Presionar al mismo tiempo los botones “Heat” y “Agitate” para apagar el digestor después de los 45 minutos.
21. Abrir poco a poco y cuidadosamente la llave de salida del líquido que contiene el digestor y esperar a que deje de salir líquido.
22. Cerrar la llave de salida de líquido del digestor.
23. Esperar a que enfríe la superficie del digestor para poder abrir la tapa.

24. Primer lavado: Se agregan 2L de agua destilada al digestor y se tapa correctamente quedando bien sellado.
25. Encender el digestor presionando los botones “Heat” y “Agitate” al mismo tiempo y esperar a que la temperatura llegue a 100°C.
26. Se dejan pasar 5 minutos después de los 100°C.
27. Detener la función del digestor presionando los botones “Heat” y “Agitate” al mismo tiempo.
28. Abrir poco a poco la llave de salida del líquido que contiene el digestor y esperar hasta que deje de salir.
29. Cerrar la llave de salida de líquido del digestor.
30. Repetir los pasos del primer lavado con el Segundo y Tercer lavado.
31. Abrir poco a poco la llave de salida del líquido que contiene el digestor y esperar hasta que deje de salir.
32. Cerrar la llave de salida de líquido del digestor.
33. Abrir la tapa del digestor y agregar la solución de Hidróxido de Sodio para la digestión neutra, cerrar la tapa correctamente y oprimir los botones “Heat” y “Agitate”, una vez que la temperatura llegue a los 100°C se dejan pasar 45 minutos.
34. Detener la función del digestor presionando los botones “Heat” y “Agitate” al mismo tiempo, realizar los tres lavados correspondientes.
35. Esperar a que enfríe la superficie del digestor para poder abrir la tapa.
36. Abrir la tapa del digestor y sacar la porta charolas.
37. Los sobres de la porta charolas se pasan a una charola de aluminio y se acomodan en forma extendida.
38. Llevar la charola con los sobres a una campana para que pierdan humedad. Se abre la puerta de la campana, se presiona el botón de encendido y se cierra la puerta. Dejar secar por aproximadamente 2 horas.
39. Sacar la charola de la campana y llevarla a la estufa. La estufa debe tener una temperatura entre 80-90°C para evaporar el agua.
40. Poner los sobres en una charola más pequeña para ocupar menos espacio en la estufa.
41. Dejar los sobres en la estufa durante 24 horas o hasta establecer peso constante.

42. Sacar la charola de la estufa y poner en un desecador para que baje la temperatura de los sobres sin que retomen humedad.
43. Dejar los sobres en el desecador durante 30 minutos.
44. Encender la balanza analítica.
45. Con una pinza, se sacan uno por uno los sobres y se van pesando individualmente.
46. Registrar el peso de cada sobre.

Cálculos:

$$\%FC = \frac{(A - B) * 100}{M}$$

$$\%FCMO = \frac{(A - C) * 100}{M}$$

Dónde:
FC = fibra cruda en base a materia seca.
FCMO = fibra cruda en base a materia orgánica.
A = peso crisol + muestra seca (g).
B = peso crisol + muestra seca después de las digestiones (g).
C = peso crisol + muestra calcinada (g).
M = peso de la muestra inicial (g) = w crisol + muestra seca – w crisol a w constante.

Nota: Tomar en cuenta la humedad con la que se está trabajando para poder reportar en base a materia seca.

% FC (BS).
% FCMO (BS).

$$\%Contenido\ de\ fibra\ cruda = \left\{\frac{W2 - W3}{W1}\right\} * 100$$

Dónde:

W1 = Peso (g) de la muestra

W2 = Peso (g) de la materia insoluble = [Peso del papel + residuo de fibra] – Peso del papel filtro a peso constante

W3 = Peso (g) de las cenizas = [Peso del crisol + cenizas] – Peso del crisol a peso constante

(Hernández, 2000)

6.5.1.4 Determinación de grasa

Para la realización de esta determinación se utilizaron los siguientes materiales:

Reactivos:

- Éter de petróleo PA
- Sulfato sódico anhidro PA

Material

Unidad extractora Soxhlet, Cartuchos de celulosa (uno por cada muestra), Pocillos (uno por cada muestra), Algodón, Papel filtro (uno por cada muestra), Balanza analítica, Estufa de desecación a 100°C, Desecador, pinzas y Espátula

Figura 23. Unidad extractora Soxhlet

Figura 24. Balanza analítica

Figura 25. Cartuchos de celulosa

Figura 26. Pozos de maquina Soxhlet

Figura 27. Papel filtro

Figura 28. Estufa

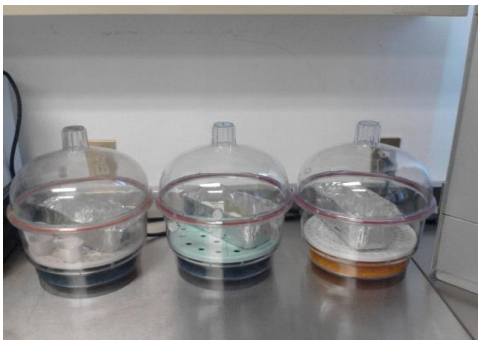

Figura 29. Desecadores

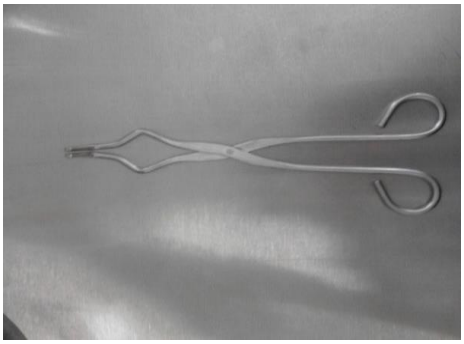

Figura 30. Pinzas

Procedimiento:

1. Meter a la estufa los vasos del extractor de grasa desde un día antes de realizar la determinación.
2. Sacar los vasos de la estufa y poner en un desecador.
3. Pesar 1gr de la muestra sobre el papel filtro
4. Doblar el papel filtro, de tal forma que no se pueda salir la muestra que contiene.
5. Introducir el papel filtro doblado correctamente en los cartuchos.
6. Poner una bola de algodón sobre el papel filtro que contiene la muestra dentro del cartucho, de tal forma que cubra el ancho de la boca del cartucho.
7. Pesar los vasos del Soxhlet, sacando uno por uno del desecador y volviendo a colocarlos dentro de éste.
8. Llenar las pisetas de éter de petróleo.
9. Colocar los cartuchos y los vasos en los espacios contenedores del Soxhlet.

10. Una vez que el recirculador alcance la temperatura de 8°C se coloca éter de petróleo en los espacios contenedores de los cartuchos, hasta un nivel aproximado que cubra el cartucho, que el nivel llegue hasta las letras de la marca “Buchi” o que el líquido empiece a bajar por el vaciado del contenedor.
11. Revisar constantemente el nivel de éter en los contenedores ya que es muy volátil, agregar la cantidad necesaria para que siga habiendo recirculación.

Utilización del extractor de grasa BUCHI

1. Encender campana extractora.
2. Encender el recirculador y calentador de aceite marca Lauda y girar hacia delante la palanca ubicada a la derecha del aparato.
3. Conectar el extractor de grasa Buchi, así como las bombas de agua (revisar que el agua de enfriamiento esté limpia, si no lo estuviera, cambiarla por agua limpia, de preferencia destilada).
4. Subir el aparato hasta el segundo tope para poder colocar los vasos para extracción de grasa previamente puestos a peso constante.
5. Bajar el aparato al primer tope para colocar los cartuchos con la muestra y tapados con algodón para evitar pérdida de muestra. Fijarse que la palanca de succión de éter no esté abierta indicada con el color rojo (lado derecho del aparato). Agregar éter hasta la marca verde de Buchi.
6. Se baja en su totalidad el extractor y se amarra con los cordones ubicados en ambos extremos de aparato, con la finalidad de evitar fugas de éter.
7. Poner los bloques de hielo en el baño de agua para que logren enfriar los refrigerantes. Tener cuidado de adicionar hielo cada vez que se requiera durante todo el proceso de extracción de grasa.
8. Si no cae el éter al vaso durante la extracción, adicionar en un orificio ubicado en la parte superior del refrigerante un poco de éter con una piseta hasta que logre caer el éter.
9. Pasadas cuatro horas de extracción se desamarran los cordones.
10. Abrir la palanca de succión de éter indicada por el color rojo. Si queda algo de éter en los compartimentos Dónde se colocan los cartuchos, echar el extractor hacia atrás para facilitar la salida de éter. Abrir la palanca de recuperación de éter sucio, habiendo colocado el frasco para tal uso.

11. Apagar el recirculador calentador de aceite Lauda y girar hacia atrás la palanca ubicada a la derecha del aparato.
12. Dejar 15 min y sacar los frascos, dejar que recupere el poco éter que contenga y meterlos a la estufa a 50°C durante 24 horas.
13. Desconectar el extractor de grasa Buchi, las bombas de agua y la campana de extracción.
14. Se sacan de la estufa y se desecan por 30 minutos aproximadamente.
15. Se pesan los vasos, se saca la diferencia con el peso inicial.

Cálculos:

El porcentaje de grasa referido a sustancia húmeda se calcula con la siguiente fórmula:

$$\% \, Grasa = \frac{(P2 - P1)}{P} * 100$$

P1: Peso en g del pocillo vacío

P2: Peso en g del pocillo + grasa

P: Peso en g de la muestra de partida

(Hernández, 2000)

6.5.2 Determinación del contenido de Fitatos

La evaluación del contenido de fitatos se realizó por un análisis espectrofotométrico basado en la combinación de tiocianato con el ion Fe+3, obteniéndose una coloración que se midió a una longitud de onda de 508 nm (Samotus & Schwimmer, 1962).

Reactivos

- HCl 3.5% en agua desionizada
- NaCl cristal
- Reactivo de wade: 0.03% de $FeCl_{3.}$ $6H_2o$ + ácido sulfosalicilico y aforar a 100ml con agua desionizada. Forrar el frasco donde se guardara con papel aluminio

Figura 31. Cloruro de sodio (NaCl) cristal

Figura 32. Reactivo de Wade

Figura 33. Ácido clorhídrico al 3.5%

Figura 34. Centrifuga

Figura 35. Agitador

Figura 36. Vórtex.

Figura 37. Espectrofotómetro

Figura 38. Pipeta

Figura 39. Tubos falcón

Figura 40. Tubos de ensayo

Material y Método

1. Pesar 0.5 g de muestra molida malla 0.5 mm (si tiene alto contenido de grasa, la muestra debe ser desengrasada) en tubos falcón de 14 ml o tubo para centrifuga de polipropileno de 25 ml
2. Adicionar 10 ml de HCl 3.5% (usar agua desionizada para su preparación), agitar en Vórtex por 5 seg.
3. Agitar las muestras a 220 rpm (velocidad en 5.5 del agitador) durante 1 h (también se propone dejarlo durante 16 h, sin embargo los resultados son los mismo).
4. Centrifugar a 5000 rpm/20m min a 10°C
5. Se extrae el sobrenadante cuidadosamente con una pipeta y se coloca en un nuevo tubo falcón de 14ml o tubos para centrifuga de polipropileno de 25 ml, conteniendo 1 g de NaCl, agitar en Vórtex por 5 seg.
6. Agitar a 350 rpm /20 min
7. Colocar los tubos a -20°C/20min (o a 4°C60min).
8. Centrifugar a 5000 rpm/20mina 10°C
9. 1 mil de sobrenadante claro se diluye 25 veces (esta D depende de la concentración de fitato de la muestra) en un tubo falcón de 50 ml (1 ml + 24 ml agua desionizada), se agita en Vórtex por 5 seg.
10. A 3 ml de esta solución diluida se adiciona 1 ml del reactivo de wade. Se agita en Vórtex por 5 seg.
11. Centrifugar a 5000 rpm/10 min a 10°C.
12. Tomar el sobrenadante de la superficie y leer a 500 nm contra un blanco de agua desionizada.
13. Extrapolar las absorbancias con la curva estándar para obtener los mg de fitato / ml. Posteriormente convertir a g considerando el peso de la muestra y las diluciones.

Curva estándar: Se prepara una solución madre de fitato do sodio (sigma, P-8810) a una concentración de 250 µg/ ml con agua destilada- desionizada, de la cual se toman diferentes volúmenes:

µg fitato de sodio	Sol. madre	Microlitros de agua desionizada	Mililitros de reactivo wade
0.557	10	3000	1
0.509	100	2900	1
0.463	200	2800	1
0.424	300	2700	1
0.375	400	2600	1
0.330	500	2500	1
0.286	600	2400	1
0.224	700	2300	1
0.205	800	2200	1
0.129	1000	2000	1
0.053	1200	1200	1

Tabla 2. Curva estándar para la técnica de fitatos.

Con la ecuación de la curva se extrapolan las absorbancias de la muestra para obtener la concentración de ácido fítico en µg fitato de sodio: X= (Y-0.5246)/ (-0.0017). Luego para obtener los mg fitato de sodios/g se aplica la siguiente formula.

$$\frac{mg\ fitato\ de\ sodio}{g\ muestra} = \frac{\mu g\ fitato\ de\ sodio * 25 * 10}{\mathrm{g\ muestra} * 3 * 1000}$$

Dónde:

25= dilución de la muestra

10= ml de HCI iniciales

3= ml de solución diluida de muestra de la reacción

1000= conversión de µg a mg de fitato de sodio

6.5.3 Determinación de la actividad inhibitoria de Tripsina

La actividad de inhibidores de tripsina se determinó con el método de Kakade, Rackis, McGhee y Puski (1974) utilizando benzoil-DL-arginina-p-nitro anilida (BAPA) que es un sustrato de la tripsina.

En general se utiliza un extracto con una concentración de 2 mg de proteína/ ml que se adicionara a 1.75 ml de BAPA (30 mg de BAPA disueltos en 1 ml de dimetil sulfóxido y llevados a 100 ml con buffer 0.05 M de TRIS pH 8.2), y 0.25 ml de tripsina (0.005% de tripsina en HCl 1 mM). Para cada uno de los tubos se preparó un blanco de reactivo, al que se le agrego 0.25 ml de ácido acético al 30% antes de agregar la enzima. Luego de 10 min de incubación a 37ºC se detiene la reacción con 0.25 ml de ácido acético al 30% y se determina el producto de la reacción al medir la absorbancia de cada tubo a 410 nm.

El patrón de 100% de actividad tripsina se prepara utilizando la misma cantidad de enzima y de sustrato, y agregando agua en el lugar del extracto respectivo.

Materiales y método.

Reactivos:

- Buffer de TRIS: TRIS 0.05M contenido $CaCl_2$ 0.02M, pH 8.2; pesar 6.05g de tris (hidroximetilaminometano) y 2.9g de $CaCl_2$ disueltos en 900ml de agua destilada. Ajustar el pH a 8.2 adicionando NaOH o HCl 1My .1 M. Posteriormente aforar a 1L con agua destilada. Guardar en refrigerador (máximo 1 mes) y checar el pH cada que se emplee.

- Solución de sustrato: pesar 40 mg de BAPA o BAPNA (benzoil –DL-argina-p-nitroanilina hidrocloruro) y disolver en 1ml de dimetil sulfoxido y aforar a 100 ml con buffer de tris precalentado a 37ºC.

Nota: a esta temperatura se establece por 4 horas. Por lo que hay que preparar lo necesario antes la reacción. Con el tiempo va tomando una coloración amarillenta.

- Solución de tripsina: Pesar 4mg de tripsina pancreática (Fegbemi et al., 2005) en 200ml de HCl 0.001 M (20 MG tripsina/ml).

Nota: la solución dura aproximadamente 2 semanas a 4º C

- Solución de inhibidor de tripsina. Preparar inhibidor de tripsina a 1 mg/ml en solución buffer de tris pH 8.2. Preparar al día que se vaya a realizar la curva estándar.

Figura 41. pH-metro

Figura 42. Calentador de agua a baño maría

Figura 43. Matraz aforado

Figura 44. Centrifuga analógica.

Figura 45. Pizeta

Figura 46. Ácido acético

Figura 47. Vórtex

Figura 48. Tubos de ensayo

Procedimiento.

1. Extracción de la muestra: la muestra se muele a través de una malla de 0.50mm. Cuando la muestra tiene una cantidad considerable de grasa se tiene que desgrasar / mayor a la semilla de soya)

2. 1g de muestra molida se extrae con 50ml de NAOH 0.01 a pH 9.5-9.8 ajustar con NaOH o HCl o 0.1 M.

3. Macerar continuamente con un homogeneizador por 2 min (Smith et. al., (1980) proponer otros 2 métodos de extracción: 1) 3h con agitación, si no se dispersa macera por 30seg, y 2) toda la noche en agitación a 41°C).

4. Centrifugar el extracto a 3600rpm/15 min a 20ºC.

5. Colectar el sobrante para ser diluido (si es necesario) a razón de que el extracto diluido tenga una actividad inhibitoria de la tripsina cerca del 50 %(40-60%).

$$\%\ inibicion\ de\ tripsina = \frac{[(\mathrm{Std} - \mathrm{Br}) - (\mathrm{Mtra} - \mathrm{Bmtra})] * 100}{\mathrm{Std} - \mathrm{Br}}$$

Dónde

Std= absorbancia del estándar de tripsina

Br= absorbancia del blanco de reactivo

Mtra= absorbancia de la muestra problema

Bmtra= absorbancia del blanco de muestra

Recomendaciones:

MATERIAL VEGETAL	DILUCION (D)*
semilla de soya	60
semilla de soya extruida	4
pasta de soya	2.5 a 4
pasta de ajonjolí	SIN DILUIR
Pasta canola	Sin diluir, no es fácilmente detectable el inhibidor

Cuadro 3. Ejemplos de diluciones.

*la disolución se expresa en relación a los ml de extracto con respecto al volumen total diluido: Ej.: D= 60corresponde a 1ml de extracto de la muestra diluido en 59 ml de agua destilada un volumen total de 60 ml, por lo tanto D= 1/60.

Determinar la actividad de inhibición de la tripsina

1. Colocar los tubos de ensaye de 10 ml perfectamente rotulados en una gradilla dentro de un baño maría a 37ºC, siguiendo la siguiente metodología.

Reactivos	**blanco reactivo**	**estándar tripsina**	**blanco muestra**	**muestra**
Agua destilada (ml)	0.5	0.5	0	0
Muestra (ml)	0	0	0.5	0.5
BAPA a 37º C	1.25	1.25	1.25	1.25
agitar en Vórtex y mantener en incubación por 10 min a 37º C				
Ácido acético 30% (ml)	0.25	0.25	0.25	0.25
Tripsina a 37º C (ml)	0	0.5	0	0.5
Agitar en Vórtex y centrifugar				

Cuadro 4. Metodología para determinar la Actividad Inhibitoria de Tripsina.

2. Centrifugar a 12,000 rpm durante 12 min.

3. Leer a 385 nm contra un blanco de agua destilada (esta absorbancia se definió por un barrido previamente realizado)

4. Realizar cálculos:

$$AIT = \frac{2.632 * \mathrm{D} * [(\mathrm{Std} - \mathrm{Br}) - (\mathrm{Mtra} - \mathrm{Bmtra})]}{\text{peso de muestra}}$$

Dónde

AIT= actividad inhibida de tripsina, mg de tripsina pura inhibida /g muestra.

Std= absorbancia del estándar de tripsina

Br= absorbancia del blanco de reactivo

Mtra= absorbancia de la muestra problema

Bmtra= absorbancia del blanco de muestra

D= dilución

6.5.4 Cuantificación de Compuestos Fenólicos Totales (CFT).

La cuantificación de fenoles totales se determinó con el método espectrofotométrico de FOLIN-CIOCALTEU (Singletón *et al*., 1999). Éste método se basa en la oxidación de los compuestos fenólicos por el reactivo de Folin-Ciocalteu, el cual está formado por una mezcla de ácidos fosfowolfrámico y fosfomolibdíco en medio básico, que se reducen al oxidar los compuestos fenólicos, originando óxidos azules de wolframio (W_8O_{23}) y molibdeno (Mo_8O_{23}).

Los compuestos fenólicos reaccionan con el reactivo de Folin-Ciocalteau (tungstofosfato y molibdofosfato) a pH básico, dando lugar a una coloración azul susceptible de una determinación espectrofotométrica a 750 nm.

Material.

Tubos de ensaye, Aluminio, Micropipeta 20-200 µl, Micropipeta multicanal 30-300 µl, Puntas para micropipetas, Agitador magnético, Charolas de plástico, Tubos falcón de 50 ml con tapa, Placa plástica de 96 pozos, Espectrofotómetro, Vasos de precipitado de 100 ml, Plumón para marcar, Vórtex, Probetas de vidrio o plástico de 50 ml, Parrilla eléctrica, Gradilla, Algodón o gasa.

Figura 49. Puntas para micropipetas

Figura 50. Micropipeta multicanal

Figura 51. Agitador magnético

Figura 52. Tubos falcón

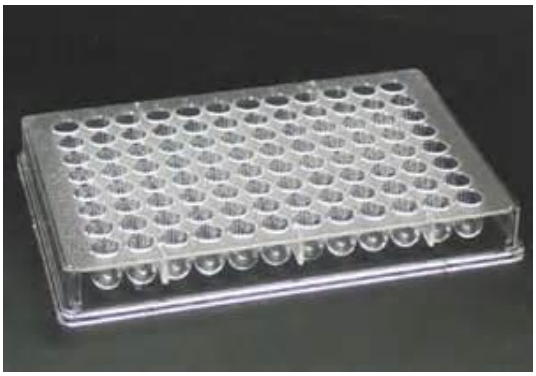

Figura 53. Placa plástica de 96 pozos

Figura 54. Espectrofotómetro

Figura 55. Vórtex

Figura 56. Probeta

Reactivo o sustancia	Cantidad a utilizar	Código/marca
Ácido gálico	2 mg/ml	G7484-100g/Sigma
Agua HPLC	90 ml aprox.	4218-03/Baker
Folin & Ciocalteu's phenol reagent	150 µl aprox.*	241903-50G/Sigma
Na_2CO_3	3.5 g	26240/Golden Bell
Muestra a estudiar	75 µl aprox. de cada muestra	_____

Cuadro 5. Reactivos para la cuantificación de fenoles.

*****Tomar en cuenta que al aumentar el número de muestras aumenta la cantidad de Folin necesaria.

Procedimiento.

Nota importante: Todo el procedimiento se debe llevar a cabo con la luz apagada. En el anexo 1 se observa un diagrama general de la técnica.

Preparación de reactivos.

- Ácido gálico: se pesan 50 mg de ác. Gálico y se aforan a 25 ml de agua HPLC, se vierte en un tubo falcón envuelto en aluminio y se tapa.
- Carbonato de sodio Na_2CO_3 (7%): se pesan 3.5 g de Na_2CO_3 y se agregan 50 ml de agua HPLC, se coloca un agitador. Se coloca en una parrilla eléctrica hasta su dilución a una agitación No.4, ya disuelto se retira y se envuelve en papel aluminio y se tapa.
- Reactivo de Folin.

Realización de la curva de calibración.

1. Cubrir con papel aluminio y marcar los tubos de vidrio con cada una de las concentraciones señaladas en la 1er columna de la tabla 1.

2. Tomar primero la cantidad de agua HPLC y colocarla en el tubo correspondiente, posteriormente colocar la cantidad del reactivo de ácido gálico. Repetir lo mismo para cada una de las concentraciones.

Concentración (mg/ml)	**Cantidad de reactivo de ácido gálico (µl)**	**Cantidad de agua HPLC (µl)**
.20	250	2250
.18	225	2275
.16	200	2300
.14	175	2325
.12	150	2350
.10	125	2375
.08	100	2400
.06	75	2425
.04	50	2450
.02	25	2475

Cuadro 6. Diluciones de ácido gálico para curva de calibración.

3. Una vez terminados todos los tubos se agitan en Vórtex uno por uno.

Preparación de la placa.

Tomar una placa por los costados para evitar dejar huellas en el área de lectura, en caso de limpiarla, hacerlo con algo suave (gasa o algodón).

Llenado de placa.

En obscuridad colocar en cada uno de los pozos lo que corresponde según la secuencia indicada en el cuadro 7. Se recomienda realizar cada llenado por triplicado y realizar el llenado hacia abajo* para evitar sesgos por el tiempo de lectura.

No.	REACTIVO O SUSTANCIA	BLANCO DE CALIBRACIÓN	BLANCO MUESTRA	CURVA	MUESTRA
1	12.5 µl de agua HPLC	**X**			
2	12.5 µl de muestra (sin reactivo)		**X**		
3	12.5 µl de cada concentración			**X**	
4	12.5 µl de cada muestra				**X**
5	50 µl de agua HPLC (multicanal)	**X**	**X**	**X**	**X**
6	13 µl de agua HPLC	**X**	**X**		
7	13 µl de reactivo Folin			**X**	**X**
Reposar 6 min a temperatura ambiente y tapada					
8	125 µl de Na_2CO_3 (7%)	**X**	**X**	**X**	**X**
9	100 µl de agua HPLC	**X**	**X**	**X**	**X**
Reposar 1:30 hrs a temperatura ambiente y tapada					

Cuadro 7. Secuencia de llenado de la placa.

*En el anexo 1 se muestra un ejemplo de llenado de placa. Se recomienda realizar con anterioridad el esquema de placa que se realizará para asegurar y facilitar la secuencia establecida.

Lectura de absorbancia.

Se debe programar el lector de ELISA a 750 nm de longitud de onda.

6.6 Análisis Estadístico

La adquisición de los datos de todas las variables a estudiar se vaciaron a un programa estadístico. Para el análisis de los mismos se utilizó estadística descriptiva, presentando los resultados como promedios y una desviación estándar. Para las comparaciones entre los dos sistemas de cultivo se utilizó la prueba *t* de *student* y para los análisis de comparación entre los diferentes tiempos de cosecha se utilizó el Análisis de la Varianza (ANOVA) de una sola vía, con una prueba pos hoc, prueba de Tukey. Se utilizó un nivel de significación ($p<0.01$) y un intervalo de confianza del 95%. Las variables de contrastación fueron invernadero vs campo abierto y los tiempos en la toma de muestras. El software utilizado para las pruebas estadísticas fue el SPSS V17.0 para Windows.

VII. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para la interpretación de los datos, éstos se dividieron por fecha, siendo la primera del día de siembra 27/03/12 al día 24/04/12, el segundo muestreo fue el 08/05/12, el tercer muestreo fue el 13/06/12 y el ultimo muestreo fue el 03/07/12 haciendo un análisis ANOVA tal y como se indica en la sección anterior.

7.1 Análisis estadístico de la comparación de número de hojas, altura y diámetro de tallo de ambos escenarios

Tabla 8. Variables vegetativas tomadas el 24/04/12 (a 28 días de siembra)

Variable	Escenario	Número de muestras	Media ± desviación	Mínimo	Máximo	Sig.
Número de hojas*	Invernadero	250	8.00 ± 1.76	5	13	0.000
	Campo Abierto	250	6.24 ± 1.39	3	10	
Altura (cm)*	Invernadero	250	27.98 ± 7.30	12	46	0.000
	Campo Abierto	250	9.36 ± 2.55	5	20	
Diámetro (mm)*	Invernadero	250	5.55 ± 2.11	1	12	0.000
	Campo Abierto	250	2.17 ± 0.80	1	5	

Los resultados se muestran como el promedio de 250 determinaciones ± una desviación estándar. * Diferencia significativa ($p<0.01$)

Tabla 9. Variables vegetativas tomadas el 08/05/12 (A 42 días de siembra)

Variable	Escenario	Número de muestras	Media ± desviación	Mínimo	Máximo	Sig.
Número de hojas*	Invernadero	250	19.60 ± 5.37	8	37	0.000
	Campo Abierto	250	16.02 ± 3.76	7	32	
Altura (cm)*	Invernadero	250	55.52 ± 17.41	20	94	0.000
	Campo Abierto	250	25.05 ± 5.89	10	45	
Diámetro (mm)*	Invernadero	250	8.93 ± 2.54	3	16	0.000
	Campo Abierto	250	7.28 ± 2.03	2	14	

Los resultados se muestran como el promedio de 250 determinaciones ± una desviación estándar. * Diferencia significativa ($p<0.01$)

Tabla 10. Variables vegetativas tomadas el 13/06/12 (A 78 días de siembra)

Variable	Escenario	Número de muestras	Media ± desviación	Mínimo	Máximo	Sig.
Número de hojas*	Invernadero	250	45.59 ± 9.85	22	72	0.000
	Campo Abierto	250	26.06 ± 5.61	16	48	
Altura (cm)*	Invernadero	250	187.24 ± 28.56	113	236	0.000
	Campo Abierto	250	52.37 ± 11.27	33	90	
Diámetro (mm)*	Invernadero	250	24.19 ± 4.75	17	36	0.000
	Campo Abierto	250	5.81 ± 1.55	4	11	

Los resultados se muestran como el promedio de 250 determinaciones ± una desviación estándar. * Diferencia significativa ($p<0.01$)

Con base en estos resultados se observa que el número de hojas al inicio de formación de la inflorescencia es superior en invernadero que en campo abierto. Los resultados son comparables con el estudio de Peiretti (1998), donde obtuvieron como máximo 35 hojas en un sistema de cultivo con surcos a 70 cm en un sistema de campo abierto.

En las variables de altura y diámetro de tallo los valores de Pereyra (2004) en 5 variedades evaluadas superaron a los resultados obtenidos en campo abierto con valores de 117 a 172 cm, y en diámetro de tallo sus valores fueron superiores con valores de 15, 17,19, 25 y 30 mm.

Tabla 11. Variables vegetativas tomadas el 03/07/12 (A 98 días de siembra)

Variable	Escenario	Número de muestras	Media ± desviación	Mínimo	Máximo	Sig.
Número de hojas	Invernadero	250	44.77 ± 10.72	16	76	0.248
	Campo Abierto	250	43.74 ± 8.99	26	68	
Altura (cm)*	Invernadero	250	192.36 ± 29.15	135	237	0.000
	Campo Abierto	250	102.64 ± 25.87	59	189	

Diámetro (mm)*	Invernadero	250	21.40 ± 3.87	14	32	0.000
	Campo Abierto	250	17.22 ± 5.21	7	29	

Los resultados se muestran como el promedio de 250 determinaciones ± una desviación estándar. * Diferencia significativa ($p<0.01$)

Para la variedad “Revancha” Ramírez (2010) obtuvo una altura de 1.377 m dejando una distancia entre plantas cada 40 cm, Torres (2006) obtuvo una altura máxima de 2.54 m para densidades de 375,000 plantas por hectárea. Con base en estos resultados se observa que en la variable de altura en invernadero es superior a la altura obtenida por Ramírez (2010), en campo abierto con una altura de 1.85 cm en promedio para diferentes dosificaciones de N, P y K. Se reitera que en el presente estudio no se utilizó una fertilización sino únicamente riegos periódicos y con Peiretti (1998), que alcanzaron como altura máxima 1.57 m. García (2004) la altura fue de 124 a 185 cm para una densidad de 125,000 plantas por hectárea.

En el caso de la variable de diámetro de tallo en invernadero se obtuvieron valores superiores con valores de 2.14 ± 0.387 ya que Peiretti (1998), obtuvo como valor máximo 1.065 cm de diámetro y Torres (2006) obtuvo 2.06cm para una densidad de 62,500 plantas por hectárea.

El número de hojas obtenido en el presente estudio fue superior en ambos escenarios en comparación de Peiretti (1998) ya que obtuvo de 35 a 39 hojas en condiciones similares con 0.6 m de espaciamiento entre líneas.

7.2 Análisis Químico Proximal (AQP) de la hoja de amaranto.

Tabla 12. AQP de la primera muestra de hoja de amaranto (a 48 días de siembra).

Variable	Escenario	Media ± DE	Mínimo	Máximo	Sig.
Humedad (%)	Invernadero	0.103	-	-	-
	Campo Abierto	0.141	-	-	
Grasa (%)	Invernadero	2.56 ± 0.43	2.08	2.87	0.362
	Campo Abierto	1.91 ± 0.59	1.24	2.39	
Proteína (%)*	Invernadero	18.01 ± 0.47	17.62	18.53	0.000
	Campo Abierto	11.99 ± 0.08	11.90	12.06	
Fibra (%)	Invernadero	8.91 ± 0.39	8.46	9.17	0.023
	Campo Abierto	7.01 ± 0.61	6.55	7.70	
Ceniza (%)	Invernadero	2.23 ± 0.03	2.20	2.25	0.428
	Campo Abierto	2.42 ± 0.03	2.39	2.44	
ELN (%)*	Invernadero	68.28 ± 0.39	67.98	68.73	0.000
	Campo Abierto	75.66 ± 1.25	75.41	77.92	

Los resultados se muestran como el promedio de 3 determinaciones ± una desviación estándar. *Diferencia significativa ($p<0.01$). Para la variable de humedad únicamente se hizo una determinación al inicio del análisis con toda la muestra y en la variable de hidratos de carbono se hizo por diferencia.

Tabla 13. AQP de la segunda muestra de la hoja de amaranto (a 58 días de siembra).

Variable	Escenario	Media ± DE	Mínimo	Máximo	Sig.
Humedad (%)	Invernadero	0.142	-	-	-
	Campo Abierto	0.150	-	-	
Grasa (%)	Invernadero	1.52 ± 0.49	0.96	1.89	0.997
	Campo Abierto	1.67 ± 0.01	1.66	1.68	
Proteína (%)	Invernadero	15.54 ± 0.22	15.3	15.74	0.200
	Campo Abierto	16.61 ± 0.59	16.03	17.14	
Fibra (%)	Invernadero	9.07 ± 0.16	7.00	8.71	0.140
	Campo Abierto	7.65 ± 0.93	6.99	8.71	
Ceniza (%)*	Invernadero	1.65 ± 0.09	1.55	1.72	0.000
	Campo Abierto	2.75 ± 0.15	2.61	2.91	
ELN (%)	Invernadero	72.20 ± 0.65	71.79	72.25	0.078
	Campo Abierto	71.31 ± 0.31	70.98	71.68	

Los resultados se muestran como el promedio de 3 determinaciones ± una desviación estándar. *Diferencias significativa ($p<0.01$). Para la variable de humedad

únicamente se hizo una determinación al inicio del análisis con toda la muestra y en la variable de hidratos de carbono se hizo por diferencia.

Tabla 14. AQP de la tercer muestra de la hoja de amaranto (a 76 días de siembra).

Variable	Escenario	Media ± DE	Mínimo	Máximo	Sig.
Humedad (%)	Invernadero	0.116	-	-	-
	Campo Abierto	0.113	-	-	
Grasa (%)	Invernadero	3.18 ± 0.02	3.17	3.21	0.819
	Campo Abierto	3.57 ± 0.35	3.27	3.95	
Proteína (%)*	Invernadero	11.86 ± 0.05	11.82	11.91	0.000
	Campo Abierto	14.68 ± 0.28	14.39	14.95	
Fibra (%)*	Invernadero	9.34 ± 0.59	8.67	9.77	0.004
	Campo Abierto	6.91 ± 0.68	6.17	7.53	
Ceniza (%)	Invernadero	2.46 ± 0.23	2.25	2.7	1.000
	Campo Abierto	2.49 ± 0.02	2.47	2.51	
ELN (%)	Invernadero	73.16 ± 0.56	72.70	73.78	0.839
	Campo Abierto	72.35 ± 1.29	71.08	73.66	

Los resultados se muestran como el promedio de 3 determinaciones ± una desviación estándar. *Diferencias significativa ($p<0.01$). Para la variable de humedad únicamente se hizo una determinación al inicio del análisis con toda la muestra y en la variable de hidratos de carbono se hizo por diferencia.

En cuanto a los resultados obtenidos con el AQP el contenido de grasa se observa que al principio es mayor en el escenario de invernadero, sin embargo en las dos muestras faltantes se ve que en la segunda y tercer muestras a campo abierto tienen un mayor porcentaje, para la proteína se observo el mismo comportamiento, primero es mayor en el escenario de invernadero pero en las otras dos muestras faltantes se observo que es mayor la cantidad a campo abierto, lo cual significa que a campo abierto la planta genera reservas extras ya que estuvo a condiciones mas adversas en comparación con las del invernadero. En la variable de fibra comparando las tras muestras, se observa que es mayor el porcentaje en el escenario de invernadero debido a que tuvo un mayor y mejor crecimiento la planta permitiéndole generar un mayor volumen de sostén a la hoja y por último en la variable de cenizas se observa que es mayor en el escenario de campo abierto debido a la mayor exposición solar y temperaturas mas altas generándole una perdida de humedad y ganando más biomasa.

7.3 Análisis estadístico de la determinación del contenido de fitatos.

Tabla 15. Determinación del contenido de fitatos de la primer muestra de la hoja de amaranto (a 48 días de siembra).

Variable	**Escenario**	**Número de muestras**	**Media ± DE**	**Límite inferior**	**Límite superior**	**Sig.**
Ácido Fítico (g)*	Invernadero	3	4.99 ± 0.01	4.98	5.00	0.00
	Campo Abierto	3	4.87 ± 0.01	4.87	4.88	

Los resultados se muestran como el promedio de 3 determinaciones ± una desviación estándar. *Diferencias significativa ($p<0.01$). El resultado se expresa en gramos por cada 100 gramos de muestra.

Tabla 16. Determinación del contenido de fitatos de la segunda muestra de la hoja de amaranto (a 58 días de siembra).

Variable	**Escenario**	**Número de muestras**	**Media ± DE**	**Límite inferior**	**Límite superior**	**Sig.**
Ácido Fítico (g)*	Invernadero	3	5.04 ± 0.01	5.04	5.06	0.00
	Campo Abierto	3	4.76 ± 0.01	4.75	4.77	

Los resultados se muestran como el promedio de 3 determinaciones ± una desviación estándar. *Diferencias significativa ($p<0.01$). El resultado se expresa en gramos por cada 100 gramos de muestra.

Tabla 17. Determinación del contenido de fitatos de la tercer muestra de la hoja de amaranto (a 76 días de siembra).

Variable	Escenario	Número de muestras	Media ± DE	Límite inferior	Límite superior	Sig.
Ácido Fitico (g)*	Invernadero	3	4.92 ± 0.01	4.91	4.92	0.00
	Campo Abierto	3	4.83 ± 0.01	4.82	4.84	

Los resultados se muestran como el promedio de 3 determinaciones ± una desviación estándar. *Diferencias significativa ($p<0.01$). El resultado se expresa en gramos por cada 100 gramos de muestra.

Los resultados obtenidos en las tres muestras en la determinación del contenido de fitatos en la hoja de amaranto comparándolos en los distintos escenarios, se observa que en el escenario de invernadero es mayor en los tres casos, evidenciando que a mayor contenido de fibra tendrá de igual forma mayor contenido de fitatos, ya que estos últimos se encuentran presentes principalmente en las partes fibrosas de la planta.

7.4 Análisis estadístico de la inhibición de tripsina en la hoja de amaranto.

Tabla 18. Determinación de la inhibición de tripsina de la primera muestra de hoja de amaranto (a 48 días de siembra).

Variable	Escenario	Número de muestras	Media ± DE	Límite inferior	Límite superior	Sig.
AIT (mg)*	Invernadero	3	2.284 ± 0.105	2.166	2.369	0.005
	Campo Abierto	3	2.521 ± 0.060	2.457	2.575	

Los resultados se muestran como el promedio de 3 determinaciones ± una desviación estándar. *Diferencias significativa ($p<0.01$). El resultado se expresa en miligramos por cada gramo de muestra.

Tabla 19. Determinación de la inhibición de tripsina de la segunda muestra de la hoja de amaranto (a 58 días de siembra).

Variable	Escenario	Número de muestras	Media ± DE	Límite inferior	Límite superior	Sig.
AIT (mg)	Invernadero	3	2.433 ± 0.035	2.396	2.464	0.077
	Campo Abierto	3	2.588 ± 0.027	2.565	2.618	

Los resultados se muestran como el promedio de 3 determinaciones ± una desviación estándar. *Diferencias significativa ($p<0.01$). El resultado se expresa en miligramos por cada gramo de muestra.

Tabla 20. Determinación de la inhibición de tripsina de la tercer muestra de la hoja de amaranto (a 76 días de siembra).

Variable	Escenario	Número de muestras	Media ± DE	Límite inferior	Límite superior	Sig.
AIT (mg)*	Invernadero	3	2.191 ± 0.028	2.171	2.224	0.000
	Campo Abierto	3	2.530 ± 0.071	2.455	2.597	

Los resultados se muestran como el promedio de 3 determinaciones ± una desviación estándar. *Diferencias significativa ($p<0.01$). El resultado se expresa en miligramos por cada gramo de muestra.

La comparación de los resultados obtenidos en las tres muestras en la determinación de la AIT (actividad inhibitoria de tripsina) nos indica que comparando los distintos casos, el escenario de campo abierto siempre es mayor, esto pudo haber sido provocado debido a condiciones diferentes de suelo y a las condiciones mas adversas que presento la planta en su crecimiento a campo abierto.

7.5 Análisis estadístico de compuestos fenólicos en la hoja de amaranto.

Tabla 21. Determinación de compuestos fenólicos de la primer muestra de la hoja de amaranto (a 48 días de siembra).

Variable	Escenario	Número de muestras	Media ± DE	Límite inferior	Límite superior	Sig.
Compuestos fenólicos (mg Eq Àc. Galico/100 g de matéria seca)*	Invernadero	3	1311.70 ± 9.6	1302.10	1321.30	0.00
	Campo Abierto	3	2279.95 ± 89.0	2190.95	2368.95	

Los resultados se muestran como el promedio de 3 determinaciones ± una desviación estándar. *Diferencias significativa ($p<0.01$). El resultado se expresa en miligramos por cada mililitro de muestra.

Tabla 22. Determinación de compuestos fenólicos de la segunda muestra de la hoja de amaranto (a 58 días de siembra).

Variable	Escenario	Número de muestras	Media ± DE	Límite inferior	Límite superior	Sig.
Compuestos fenólicos (mg Eq Àc. Galico/100 g de matéria seca)*	Invernadero	3	1621.04 ± 93.5	1527.54	1714.54	0.00
	Campo Abierto	3	2656.87 ± 66.0	2590.87	2722.87	

Los resultados se muestran como el promedio de 3 determinaciones ± una desviación estándar. *Diferencias significativa ($p<0.01$). El resultado se expresa en miligramos por cada mililitro de muestra.

Tabla 23. Determinación de compuestos fenólicos de la tercera muestra de hoja de amaranto (a 76 días de siembra).

Variable	Escenario	Número de muestras	Media ± DE	Límite inferior	Límite superior	Sig.
Compuestos fenólicos (mg Eq Àc. Galico/100 g de matéria seca)*	Invernadero	3	1405.03 ± 48.9	1356.13	1453.93	0.00
	Campo Abierto	3	2238.27 ± 51.6	2186.67	2289.87	

Los resultados se muestran como el promedio de 3 determinaciones ± una desviación estándar. *Diferencias significativa ($p<0.01$). El resultado se expresa en miligramos por cada mililitro de muestra.

Los resultados obtenidos en las tres muestras en la determinación de compuestos fenólicos nos indica que comparando los distintos escenarios, en la primer y tercer muestra del escenario invernadero es mayor en comparación del escenario de campo abierto. Sin embargo en la segunda muestras se observa que en campo abierto es mayor y que además es la lectura más alta que se tiene en los tres muestreos en ambos escenarios.

Esto nos indica que comparando los distintos escenarios si existe una diferencia significativa en cuestión del contenido de fenoles totales, ya que mientas en invernadero se observo que en los distintos muestreos no existe muchas diferencias entre ellos debido a la zona de confort y a las condiciones optimas que le permitió crecer de la mejor manera dentro del invernadero, sin embargo a campo abierto si existe una mayor diferencia del contenido entre muestras, implicando a que estas diferencias fueron provocadas debido a que la planta estuvo expuesta a condiciones climáticas mas adveras, falta de agua debido a la evaporación de la misma o alguna que otra plaga que no puede ser controlada de la forma correcta como se haría en un invernadero.

7.6 Análisis de rendimiento

Tabla 24. Rendimiento de la planta de Amaranto

Biomasa	67 ton/Ha Invernadero 53 ton/Ha Campo abierto

Se presenta como el promedio de 5 determinaciones. Los resultados en el presente estudio se expresan en toneladas por hectárea para compararlos con resultados de otros estudios.

Con base en los resultados obtenidos en este estudio el rendimiento en biomasa Torres (2006) obtuvo un rendimientos de 26.48 Ton/Ha para la variedad Tulyehualco con densidad de 62,500 plantas por hectárea, García (2004) obtuvo rendimientos de 22,750 a 72,500 de biomasa con densidades de 125,000 plantas por hectárea.

7.7 Análisis de temperatura y humedad

Tabla 25. Temperatura y humedad

Variable	Escenario	Número de determinaciones	Media ± DE	Mínimo	Máximo
Temperatura (°C)	Campo Abierto	2035	22.01 ± 9.6	3.90	52.00
	Invernadero	3034	26.33 ± 9.5	4.70	61.30
Humedad (%)	Campo Abierto	2035	46.82 ± 21.0	8.40	84.80
	Invernadero	3034	44.37 ± 26.0	2.30	99.50

Datos tomados del 27/03/12 al 11/07/12 en el caso de campo abierto y del 27/03/12 al 31/07/12 en invernadero con muestreo de variables cada hora.

En el análisis de temperatura, Peiretti (1998) obtuvo como mínima 14 grados Celsius y máxima de 16 grados Celsius en los meses de enero a abril, con rendimientos de alrededor de 1,500 kg por hectárea.

García (2004) reportó temperaturas mínimas de 5 grados Celsius en marzo y máximas de 42 grados Celsius en mayo obteniendo rendimientos de 22,750 a 72,500 de biomasa con densidades de 125,000 plantas por hectárea.

VIII. CONCLUSIONES

La hipótesis planteada en un principio queda rechazada ya que la composición nutrimental básica (Hidratos de carbono, Fibra, Proteína y Lípidos) y las variables fenológicas si difieren en los dos escenarios planteados (invernadero y campo abierto).

De igual manera comparando en ambos escenarios, fue mayor en invernadero el rendimiento, número de hojas, diámetro de tallo, altura de la planta como se planteo en un principio. Y para el escenario a campo abierto fue mayor el contenido de fenoles totales e inhibidores de tripsina como se menciono anteriormente en la hipótesis, sin embargo en el contenido de fitatos en condiciones a campo abierto fueron menores, a lo contrario de que se lo que se esperaba en estos resultados.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

Agudo, A. Cabrera, l. Amiano, P. Ardanaz, E. Barricarte, A. Berenguer, T. Chirlaque, M.D. Do- Rronsoro, M. Iakszyn, P.Llarrañaga, N. Martínez, Navarro, C. Quirós, J.R. Sánchez, M.J. Tormo, M.J. González, C.A., Fruit and vegetable intakes, die- tary antioxidant nutrients, and total mortality in spanish adults: fndings from the spanish cohort of the Euro- Pean prospective investigation into cancer and nutrition (Epic-Spain), A*merican Journal Clinical Nutrition. 85(6)*, 1634-42, 2007.

Balan F. 2007. Uso de Biofertilizantes liquido en la producción de plántula de jitomate (*Licopersicum esculentum*). Tesis para obtener el grado de Especialista en Ingeniería en Invernadero. Universidad Autónoma de Querétaro. México 65 pp.

Becker R, Wheeler EL, Lorenz K, Stafford AE, Grosjean OK, Betschart AA, Saunders RM. A Compositional Study of Amaranth Grain. Journal of Food Science 1981; 46 (4):1175-1180

Benzie IFF, Strain JJ. The Ferric Reducing Ability of Plasma (FRAP) as a Measure of Antioxidant Power: The FRAP Assay. Analytical Biochemistry 1996; 239 (1):70-76

Calzetta Resio A, Aguerre R, Suarez C. Drying characteristics of amaranth grain. Journal of Food Engineering 2004; 65 (2)

Cunniff, P. (1995). Official methods of analysis of AOAC International. 16th ed.

FAO. 2050: Un tercio más de bocas que alimentar. La producción alimentaria tendrá que incrementarse en un 70 por ciento. La FAO convoca un foro de expertos de alto nivel. 23-9-2009. (GENERIC)

FAO. Fundación ANTAMA. Publicado por Alfredo L. Zamora en Noticias el 21 Oct, 2010. http://fundacion-antama.org/elena-espinosa-apuesta-por-fortalecer-la-investigacion-para-luchar-contra-el-hambre-en-el-mundo/

Fidantsi A, Doxastakis G. Emulsifying and foaming properties of amaranth seed protein isolates. Colloids and Surfaces B: Biointerfaces 2001; 21 (1-3):119-124.

García , J., C. G. S. Valdés, E. Olivares, O. Alvarado, H. Medrano, and G. Alejandre. 2004. Evaluación de genotipos de amaranto para adaptabilidad productiva en el noreste de México. Revista Fitotecnica Mexicana 27:53-56.

Gil A. Tatado de Nutrición, Madrid, España: 2010: 399

HALLIWELL, B. 1996. Antioxidants in humans health and disease, *Annual Reviews. 16*, 33-50.

Hernández, M. d. L. Á. 2000. Manual para el análisis bromatológico y biológico en nutrición animal.

Instituto de Biología. "Amaranthus hypochondriacus Linn.–IBUNAM:MEXU:PV1141109". UNIBIO: Colecciones Biológicas. 2010-05-27. Universidad Nacional Autónoma de México.

Kakade, M. L., Rackis, J. J., McGhee, J. E., & Puski, G. (1974). Determination of trypsin inhibitor activity of soy bean products: a collaborative analysis of an improved procedure. *Cereal Chemistry,* 51, 376-382.

Kauffman C, Weber L. Grain amaranth. In: Janick JSJ (ed.), Portland, Oregon, EUA: Timber Press. 1990: 127-139.

Kotzabasis K, Navakoudis E, Vakalounakis DJ. Photobiological control of crop production and plant diseases. Z.Naturforsch.C. 2008; 63 (1-2):113-123

Lee J, Durst RW, Wrolstad RE. Determination of total monomeric anthocyanin pigment content of fruit juices, beverages, natural colorants, and wines by the pH differential method: collaborative study [Abstract]. Journal of AOAC International 2005; 88:1269-1278**.**

Lorenz K, Gross M. Saccharides of Amaranth. Nutrition Reports International 1984; 29 (3):721-726.

MacNeish, r. 1970. La prehistoria del Valle de Tehuacán. Prensa de la Universidad de Texas, Austin.

Martinez-Valverde I, Periago MJ, Ros G. Nutritional importance of phenolic compounds in the diet. Arch.Latinoam.Nutr. 2000; 50 (1):5-18

Morales J, Vásquez N, Bressani R. El Amaranto, características físicas, químicas, toxicológicas y funcionales y aporte nutricio, México, DF: Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. 2009

Mustafa AF, Seguin P, Gelinas B. Chemical composition, dietary fibre, tannins and minerals of grain amaranth genotypes. Int.J.Food Sci.Nutr. 2011;

NOM-188-SSA1-2002. NOM-188-SSA1-2002, Productos y Servicios. Control de aflatoxinas en cereales para consumo humano y animal. Especificaciones sanitarias. NORMA Oficial Mexicana NOM . 2002. (GENERIC)

Pelayo Zaldívar C. 2003. Las Frutas y Hortalizas como Alimentos Funcionales. Departamento de Biotecnología, División CBS. Universidad Autónoma Metropolitana unidad Iztapalapa. México.

Peiretti, E. G. and J. J. Gesumaria. 1998. Influencia de la distancia entre lineas sobre el crecimiento y rendimiento de amaranto granifero(Amaranthus spp.). investigación Agraria. Producción y Protección Vegetales 13:1-2.

Ramírez, Ma. E., A. Carballo, A. Santacruz, V. Conde, E. Espitia, and F. González. 2010. Distinción, homogeneidad y estabilidad mediante caracterización morfológica en variedades de amaranto. Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas 1:335-349.

Robertson A. y M. N. Hall. 1989. A critical investigation into the flavognost method for thea. *Food Chem.* 34, 57-70. In: Martínez V., J.V. 2007. Oaxaca.

Romeu-Nadal M, Morera-Pons S, Castellote AI, Lopez-Sabater MC. Rapid high-performance liquid chromatographic method for Vitamin C determination in human milk versus an enzymatic method. Journal of Chromatography B 2006; 830 (1):41-46.

Samotus, B. and Schwimmer, S. (1962). Indirect method for determination of phytic acid in plant extracts containing reducing substances. Biochimica et Biophysica Acta, 57(1), 389-391.

Shahidi F, Naczk M. Food phenolics: sources, chemistry, effects and applications. In: AnonymousMethods of analysis and quantification of phenolic compounds. USA: Technomic publishing Co. INC. 1995: 281-320.

Singleton V.L.; Orthofer R. y Lamuela-Reventos R. M. 1999. Analysis of total phenols and other oxidation subtrates and antioxidants by jeans of the Folin-Ciocalteu reagent.Meth Enzymol. 229: 152-178.

Singleton VL, Rossi JA, Jr. Colorimetry of Total Phenolics with Phosphomolybdic-Phosphotungstic Acid Reagents. Am.J.Enol.Vitic. 1965; 16 (3):144-158

Steiner, AA. 1984. The universal nutrient solution. In: proceeding of the Sixth International Congress on Soilless Culture. International Society for Soilless Culture. Lunteren, The Netherlands. pp. 663-649.

Teutonico R, Knorr D. Amaranth: composition, properties, and applications of a rediscovered food crop. Food Technology 1985; 39 (4)

Torres, G., A. Trinidad, T. Reyna, H. Castillo, A. Escalante, and F. León. 2006. Respuesta de genotipos de amaranto a densidades de población. Revista Fitotecnica Mexicana 29:307-312.

Chavez-Servin JL, Castellote AI, Lopez-Sabater MC. Simultaneous analysis of Vitamins A and E in infant milk-based formulae by normal-phase high-performance liquid chromatography-diode array detection using a short narrow-bore column. J.Chromatogr.A 2006; 1122 (1-2):138-143

Tsao R, Deng Z. Separation procedures for naturally occurring antioxidant phytochemicals. Journal of Chromatography B 2004; 812 (1-2):85-99

http://botanicaeconomicadeamaranto.blogspot.mx/2008/03/distribucin-geogrfica.html

http://botanical-online.com/amaranto.htm

http://www.amaranto.com.mx/elamaranto/historia/historia.htm

http://www.amaranto.com.mx/vertical/faq/faq.htm

http://www.produccioncatamarca.gov.ar/Publicaciones/files/13-%20Estudio%20de%20Factibilidad%20del%20cultivo%20de%20Amaranto.pdf

X. ANEXOS.

Anexo 1. Llenado de placa en la cuantificación de Fenoles totales.

B=Bco calibración: 12.5µL agua HPLC

Y*n* = Bco.de muestra: 12.5µL de su Muestra respectiva

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	B	Y3										
B	B	Y3										
C	B	Y3										
D	B	Y3										
E	Y1	Y2										
F	Y1	Y2										
G	Y1	Y2										
H	Y1	Y2										

Cn (de 0.2 a 0.02) = Curva: 12.5µL de su concentración respectiva

M*n*=Muestra: 12.5µL de su muestra respectiva

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A			C.2	M2	M3							
B			C.18	M2	M3							
C			C.14	M2	M3							
D			C.12	M2	M3							
E			C.1	M1								
F			C.08	M1								
G			C.04	M1								
H			C.02	M1								

TODOS: 50µL agua HPLC

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	B	Y3	C.2	M2	M3							
B	B	Y3	C.18	M2	M3							
C	B	Y3	C.14	M2	M3							
D	B	Y3	C.12	M2	M3							
E	Y1	Y2	C.1	M1								
F	Y1	Y2	C.08	M1								
G	Y1	Y2	C.04	M1								
H	Y1	Y2	C.02	M1								

B, Y1, Y2, Y3 = 13µL agua HPLC

Cn (de 0.2 a 0.02), M1, M2, M3 = 13µL Reactivo FOLIN

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	B	Y3	C.2	M2	M3							
B	B	Y3	C.18	M2	M3							
C	B	Y3	C.14	M2	M3							
D	B	Y3	C.12	M2	M3							
E	Y1	Y2	C.1	M1								
F	Y1	Y2	C.08	M1								
G	Y1	Y2	C.04	M1								
H	Y1	Y2	C.02	M1								

TODOS: 125µL Reactivo Na2CO3
TODOS: 100µL agua HPLC

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	B	Y3	C.2	M2	M3							
B	B	Y3	C.18	M2	M3							
C	B	Y3	C.14	M2	M3							
D	B	Y3	C.12	M2	M3							
E	Y1	Y2	C.1	M1								
F	Y1	Y2	C.08	M1								
G	Y1	Y2	C.04	M1								
H	Y1	Y2	C.02	M1								

Anexo 2. Datos de altura, Número de hojas y diámetro de tallo en invernadero

Fecha 24/04/12			
Consecutivo	Altura (cm)	Número de hojas	Diámetro (mm)
1	25	10	5
2	26	6	3
3	16	6	3
4	19.5	6	3
5	22	6	3
6	16.5	5	3
7	18	6	2.5
8	19	6	2.5
9	17	6	3
10	16	7	4
11	22	8	4
12	20	8	4
13	28	10	5
14	32	10	6
15	24	10	6
16	30	8	5
17	24	10	6
18	21	10	7
19	28	9	5
20	17	8	4
21	25	9	5
22	26	7	3
23	18	7	3
24	25	7	5
25	29	9	4
26	22	8	5
27	19	7	4
28	24	8	4
29	28	8	5
30	24	9	6
31	21	10	6
32	27	9	6
33	20	8	5
34	22	7	6
35	23	9	6
36	21	9	7
37	27	10	5
38	17	7	5
39	24	10	4
40	15	7	3
41	24	7	3
42	22	8	4
43	18	6	3
44	19	7	1
45	15	6	3
46	16	7	4
47	22	8	5
48	20	7	4
49	25	9	5
50	22	7	6
51	23	10	4
52	16	7	3
53	22	7	3
54	21	8	4
55	19	6	3
56	18	7	3
57	16	6	3
58	15	7	4
59	23	8	5
60	21	7	3
61	16	5	2
62	18	5	3
63	18	6	2
64	22	7	4
65	29	6	3
66	18	7	3
67	23	9	5
68	22	9	5
69	20	7	4
70	21	8	5
71	24	8	5
72	32	10	6
73	30	12	10
74	23	6	4
75	20	10	6
76	21	6	3
77	27	8	6
78	26	6	4
79	29	8	5

80	28	9	5
81	23	6	4
82	23	8	4
83	19	9	5
84	24	8	4
85	35	8	6
86	27	8	5
87	24	6	3
88	21	8	4
89	40	10	10
90	24	6	3
91	23	6	4
92	19	8	4
93	28	8	5
94	23	6	3
95	24	6	4
96	20	8	5
97	24	6	4
98	27	8	5
99	23	6	4
100	12	6	3
101	17	9	4
102	23	8	5
103	20	8	4
104	45	12	10
105	46	8	6
106	44	8	9
107	40	10	9
108	31	6	4
109	34	6	3
110	25	7	3
111	35	8	4
112	32	8	4
113	23	6	3
114	37	6	4
115	27	8	4
116	35	8	7
117	42	8	5
118	31	10	9
119	37	10	8
120	25	8	5
121	35	8	7
122	22	8	4

123	40	8	5
124	38	8	7
125	42	12	12
126	25	8	4
127	18	6	3
128	21	7	4
129	23	8	5
130	35	8	8
131	17	6	3
132	24	8	4
133	25	8	5
134	20	6	4
135	18	6	4
136	32	7	5
137	43	9	8
138	23	6	5
139	38	9	9
140	29	9	7
141	30	6	5
142	41	10	8
143	28	6	4
144	44	10	10
145	28	6	4
146	30	6	7
147	30	10	8
148	29	6	5
149	36	8	8
150	26	6	4
151	29	8	7
152	35	8	8
153	28	6	3
154	40	6	8
155	38	10	6
156	35	8	6
157	30	10	8
158	27	6	3
159	28	6	4
160	37	8	7
161	40	6	5
162	36	8	6
163	39	8	8
164	25	6	4
165	26	8	4

166	35	9	7
167	39	6	9
168	28	12	5
169	26	8	5
170	29	7	5
171	27	6	5
172	30	8	8
173	35	9	9
174	38	10	9
175	28	13	6
176	29	12	7
177	27	10	4
178	28	7	4
179	30	6	8
180	35	8	9
181	32	9	8
182	36	6	9
183	39	7	9
184	40	12	10
185	29	10	4
186	28	6	5
187	27	9	4
188	36	8	8
189	38	7	9
190	37	12	8
191	40	10	10
192	28	8	4
193	29	7	5
194	26	6	4
195	35	9	9
196	36	8	9
197	38	6	8
198	37	9	8
199	28	9	6
200	29	12	5
201	25	10	4
202	26	9	4
203	40	8	9
204	26	6	4
205	29	12	6
206	23	9	4
207	28	8	5
208	27	7	4

209	36	5	8
210	39	6	9
211	32	8	7
212	30	7	7
213	34	9	6
214	29	12	4
215	35	13	8
216	28	10	6
217	26	10	6
218	38	12	8
219	39	7	9
220	40	8	9
221	26	9	4
222	28	8	5
223	30	7	9
224	36	7	8
225	39	7	10
226	35	8	8
227	32	12	8
228	28	10	5
229	29	13	6
230	26	9	5
231	24	6	4
232	39	8	9
233	37	9	8
234	36	7	8
235	28	6	6
236	29	9	7
237	35	10	8
238	30	13	7
239	34	7	8
240	38	8	9
241	36	6	9
242	26	9	4
243	28	8	6
244	29	10	6
245	40	12	10
246	36	10	8
247	36	7	7
248	28	8	6
249	40	9	10

Mediciones adentro 08/05/12			
Consecutivo	Altura (cm)	Número de hojas	Diámetro (mm)
250	20	8	3
251	26	12	5
252	27	12	4
253	36	14	7
254	39	12	7
255	43	18	10
256	47	16	8
257	48	16	9
258	42	17	9
259	40	14	8
260	34	12	6
261	44	12	7
262	54	16	10
263	56	15	9
264	60	15	8
265	60	19	9
266	61	24	14
267	66	20	12
268	70	20	13
269	42	15	9
270	40	11	7
271	94	25	13
272	91	24	12
273	58	15	9
274	62	15	9
275	41	22	12
276	60	22	9
277	64	20	11
278	50	20	11
279	42	14	6
280	42	14	6
281	57	13	6
282	51	15	6
283	49	15	9
284	52	17	6
285	54	23	11
286	36	19	10
287	54	17	7
288	62	16	6
289	59	19	8
290	36	24	12
291	49	18	8
292	44	18	9
293	44	20	8
294	52	16	7
295	50	14	6
296	85	29	13
297	61	23	12
298	57	21	10
299	51	26	10
300	36	22	9
301	48	20	9
302	37	19	7
303	40	15	8
304	40	18	8
305	35	18	8
306	50	20	9
307	40	25	8
308	37	21	9
309	39	17	8
310	39	18	9
311	42	20	11
312	42	26	15
313	45	20	10
314	49	23	10
315	53	23	11
316	54	26	12
317	55	22	9
318	46	17	8
319	53	20	9
320	43	13	5
321	43	22	12
322	44	15	6
323	45	21	9
324	46	22	10
325	49	21	10
326	49	23	11
327	51	15	5
328	53	28	11
329	54	22	10

330	56	25	12
331	58	21	9
332	64	23	11
333	71	27	10
334	85	27	12
335	85	33	14
336	89	37	16
337	84	26	11
338	34	21	8
339	40	12	4
340	43	18	7
341	44	17	6
342	45	14	5
343	46	16	5
344	50	18	6
345	51	14	4
346	52	13	4
347	55	17	6
348	58	24	11
349	59	18	5
350	60	13	4
351	60	16	6
352	61	23	8
353	64	19	6
354	71	23	10
355	75	28	13
356	80	26	10
357	82	16	5
358	82	22	9
359	83	27	10
360	84	23	8
361	85	30	12
362	92	32	14
363	80	20	9
364	82	30	11
365	51	17	5
366	58	20	9
367	58	20	7
368	66	22	7
369	70	25	8
370	71	23	9
371	92	34	15
372	83	23	8

373	85	32	12
374	92	32	13
375	81	20	7
376	59	15	8
377	60	18	9
378	61	24	12
379	66	20	13
380	70	22	13
381	43	15	9
382	41	11	7
383	94	26	13
384	91	24	11
385	58	15	10
386	62	16	9
387	40	22	12
388	58	22	9
389	64	21	11
390	50	20	10
391	90	22	11
392	25	12	5
393	27	13	4
394	36	14	8
395	39	12	6
396	43	17	10
397	45	16	8
398	46	16	9
399	42	18	9
400	40	14	6
401	34	12	7
402	44	11	7
403	51	16	10
404	52	15	9
405	60	16	8
406	60	19	10
407	61	24	12
408	66	21	12
409	68	20	13
410	40	15	9
411	40	15	7
412	94	25	14
413	41	16	7
414	75	28	13
415	80	26	10

416	81	16	5
417	82	20	9
418	83	27	11
419	84	23	9
420	85	28	12
421	90	32	14
422	81	20	9
423	82	31	11
424	51	17	6
425	58	20	8
426	58	19	7
427	65	22	7
428	71	25	8
429	71	24	9
430	92	34	14
431	83	23	9
432	85	31	12
433	91	32	13
434	82	20	7
435	59	16	8
436	60	18	8
437	72	25	8
438	21	8	3
439	26	11	5
440	27	12	5
441	36	14	6
442	39	11	7
443	41	18	10
444	42	16	8
445	43	15	9
446	42	17	10
447	40	14	9
448	34	11	6
449	42	12	7
450	52	16	10
451	56	16	9
452	60	15	7
453	60	19	8
454	61	24	14
455	65	19	12
456	69	20	13
457	34	15	7
458	40	11	7

459	94	24	13
460	91	24	13
461	58	15	9
462	62	14	9
463	42	22	12
464	59	22	9
465	63	20	11
466	55	20	11
467	42	13	6
468	42	14	7
469	57	13	6
470	51	15	7
471	49	15	9
472	52	16	6
473	53	23	11
474	36	19	10
475	52	17	7
476	62	17	6
477	58	19	8
478	36	24	12
479	48	18	8
480	44	17	9
481	44	20	9
482	52	15	7
483	49	14	6
484	84	29	13
485	61	24	12
486	57	21	11
487	51	25	10
488	34	22	9
489	48	21	9
490	37	19	8
491	40	14	8
492	41	18	8
493	34	22	7
494	35	24	8
495	34	26	9
496	30	28	9
497	32	29	8
498	33	22	7
499	30	24	7

Mediciones adentro 13/06/12			
Consecutivo	Altura (cm)	Número de hojas	Diámetro (mm)
500	205	57	24
501	180	49	35
502	150	46	35
503	207	36	20
504	166	23	18
505	210	52	28
506	206	41	22
507	186	48	26
508	151	44	26
509	220	56	30
510	194	48	25
511	221	72	35
512	190	48	20
513	158	40	18
514	225	54	28
515	160	47	26
516	167	37	22
517	214	36	22
518	223	58	30
519	189	53	21
520	208	48	23
521	123	41	18
522	180	32	20
523	206	47	21
524	135	38	19
525	231	62	28
526	220	58	25
527	190	36	20
528	199	48	19
529	158	40	23
530	158	38	18
531	204	57	24
532	180	50	35
533	150	46	34
534	207	25	20
535	165	23	18
536	208	52	28
537	206	40	22
538	186	48	25
539	151	42	26
540	218	56	30
541	196	48	25
542	221	70	35
543	190	48	21
544	158	40	18
545	223	54	28
546	160	49	26
547	167	37	21
548	214	37	22
549	222	58	30
550	189	53	21
551	207	48	23
552	123	41	18
553	179	32	20
554	205	47	21
555	135	37	19
556	231	62	27
557	220	56	25
558	188	36	20
559	198	48	19
560	158	40	23
561	178	30	19
562	204	26	23
563	179	28	34
564	145	47	36
565	204	35	21
566	165	24	18
567	209	53	27
568	206	40	23
569	185	47	25
570	150	42	24
571	221	54	31
572	165	49	26
573	220	71	31
574	189	47	21
575	168	42	18
576	215	53	19
577	159	48	24
578	166	38	23
579	216	35	23

580	229	59	29
581	188	54	22
582	207	49	24
583	130	42	21
584	184	33	23
585	201	42	20
586	132	37	18
587	236	61	25
588	218	56	26
589	189	39	23
590	198	41	20
591	157	42	21
592	156	35	17
593	206	56	22
594	186	51	36
595	146	47	33
596	205	26	24
597	162	25	19
598	212	51	26
599	203	42	23
600	190	47	24
601	150	43	26
602	216	55	34
603	194	45	26
604	231	69	33
605	186	45	22
606	157	42	19
607	225	53	26
608	159	46	27
609	167	38	26
610	213	35	24
611	224	56	31
612	188	51	22
613	206	46	24
614	134	42	19
615	185	36	22
616	207	45	23
617	136	38	18
618	234	61	26
619	219	58	24
620	186	38	22
621	195	46	24
622	156	38	26

623	133	41	19
624	204	57	24
625	179	50	35
626	146	44	35
627	208	38	20
628	167	25	18
629	211	51	28
630	207	42	22
631	189	47	26
632	152	43	26
633	224	55	30
634	198	47	25
635	218	71	35
636	195	47	20
637	160	41	18
638	224	53	28
639	168	46	26
640	162	36	22
641	113	37	22
642	228	57	30
643	190	54	21
644	206	49	23
645	122	42	18
646	176	33	20
647	211	46	21
648	139	37	19
649	229	61	28
650	219	59	25
651	188	37	20
652	203	49	19
653	159	41	23
654	162	39	18
655	206	46	24
656	177	49	34
657	149	47	34
658	212	26	20
659	168	22	19
660	212	51	28
661	214	41	22
662	190	49	25
663	148	43	26
664	216	55	33
665	194	49	25

666	218	69	35
667	186	49	21
668	157	42	18
669	222	55	28
670	157	48	26
671	166	36	21
672	213	37	22
673	219	59	30
674	187	53	21
675	204	49	23
676	122	41	18
677	182	32	19
678	201	47	21
679	137	36	19
680	235	62	27
681	223	56	25
682	190	35	20
683	196	48	19
684	161	41	23
685	172	30	19
686	199	26	23
687	182	29	34
688	148	47	36
689	198	35	21
690	168	25	18
691	215	53	27
692	204	40	23
693	184	47	25
694	149	41	24
695	220	54	31
696	163	49	26
697	226	71	31
698	184	46	21
699	172	42	18
700	216	53	19
701	160	48	24
702	164	38	23
703	215	36	23
704	203	59	29
705	185	54	22
706	204	49	24
707	135	42	21
708	184	34	23

709	206	42	20
710	135	37	18
711	223	61	25
712	217	56	26
713	186	39	23
714	192	41	20
715	156	41	21
716	154	35	17
717	203	56	22
718	181	51	36
719	143	47	33
720	210	26	24
721	209	54	22
722	213	51	26
723	204	42	23
724	191	47	24
725	149	43	26
726	215	56	34
727	193	45	26
728	222	69	34
729	185	45	22
730	159	42	19
731	226	53	26
732	156	46	27
733	168	38	26
734	215	36	24
735	228	56	31
736	186	51	22
737	204	46	24
738	132	52	19
739	188	38	22
740	197	45	23
741	133	38	18
742	136	59	26
743	214	58	24
744	184	38	22
745	194	46	24
746	153	40	26
747	184	50	24
748	219	59	25
749	210	44	25

Mediciones adentro 03/07/12			
Consecutivo	Altura (cm)	Número de hojas	Diámetro (mm)
750	160	39	15
751	223	45	25
752	180	38	18
753	220	47	27
754	223	44	25
755	203	58	24
756	162	32	18
757	226	76	27
758	176	46	22
759	180	38	19
760	192	46	20
761	144	36	17
762	230	48	22
763	158	38	15
764	159	39	16
765	222	45	26
766	179	38	19
767	221	47	26
768	219	44	24
769	199	58	23
770	165	32	17
771	229	76	26
772	180	46	21
773	184	38	18
774	189	46	21
775	139	36	18
776	229	48	21
777	228	50	22
778	162	40	16
779	226	44	25
780	187	37	19
781	229	46	27
782	225	41	24
783	197	59	26
784	163	33	18
785	220	75	28
786	174	45	23
787	179	36	19
788	182	45	19
789	136	34	17
790	226	49	21
791	156	37	15
792	154	38	16
793	219	44	24
794	174	39	17
795	219	46	29
796	218	43	25
797	194	59	24
798	164	36	17
799	226	74	28
800	186	45	23
801	187	32	18
802	190	47	20
803	140	38	19
804	228	49	20
805	217	42	24
806	159	39	15
807	223	46	25
808	180	38	19
809	220	16	27
810	222	44	25
811	200	58	24
812	162	33	18
813	226	76	28
814	176	45	22
815	179	38	19
816	191	46	20
817	144	37	17
818	230	48	23
819	158	27	15
820	158	39	16
821	221	45	26
822	179	39	19
823	221	47	25
824	219	45	24
825	200	58	23
826	164	32	17
827	229	75	26
828	180	46	22
829	184	39	18

830	190	46	21
831	140	36	18
832	230	48	21
833	230	50	22
834	162	41	16
835	226	44	26
836	187	38	19
837	230	46	27
838	224	41	24
839	196	59	26
840	162	33	18
841	220	74	28
842	174	45	23
843	179	36	20
844	182	46	19
845	135	34	17
846	224	49	21
847	156	37	15
848	155	38	16
849	219	45	24
850	174	39	18
851	219	45	29
852	217	43	25
853	194	59	24
854	165	36	17
855	226	75	28
856	186	45	22
857	187	31	18
858	189	47	20
859	139	38	19
860	228	50	20
861	227	49	20
862	159	40	15
863	224	46	24
864	170	39	18
865	220	48	26
866	222	43	24
867	200	57	23
868	168	31	19
869	223	75	28
870	175	47	23
871	177	39	19
872	195	47	21

873	145	37	18
874	229	49	21
875	159	39	14
876	159	39	17
877	222	44	27
878	179	38	19
879	225	46	26
880	219	44	23
881	204	57	23
882	165	32	18
883	236	74	26
884	180	44	21
885	188	38	17
886	189	46	21
887	145	37	17
888	234	48	21
889	227	49	22
890	162	39	18
891	224	44	25
892	184	37	22
893	226	45	27
894	227	39	23
895	197	60	27
896	163	33	19
897	224	74	29
898	174	45	23
899	186	34	21
900	184	44	19
901	138	34	16
902	226	50	21
903	156	37	16
904	154	39	16
905	224	43	24
906	174	39	17
907	219	46	32
908	218	43	25
909	192	59	24
910	164	35	17
911	224	74	24
912	186	44	23
913	185	32	18
914	187	46	20
915	136	39	19

916	228	50	20
917	217	42	22
918	154	38	15
919	227	46	21
920	175	38	19
921	214	16	27
922	222	44	25
923	197	57	24
924	162	33	18
925	226	75	26
926	176	45	22
927	174	39	19
928	194	46	20
929	146	38	17
930	232	48	23
931	158	27	15
932	156	39	16
933	221	44	26
934	176	39	19
935	221	46	25
936	219	45	24
937	203	58	23
938	164	32	17
939	227	75	26
940	176	46	22
941	184	39	18
942	184	46	21
943	145	36	18
944	237	48	21
945	234	50	22
946	172	41	16
947	226	44	26
948	187	39	19
949	234	45	27
950	224	41	24
951	196	59	26
952	162	34	18
953	226	74	28
954	174	46	23
955	179	36	20
956	182	45	19
957	135	34	17
958	224	51	21

959	156	37	15
960	155	39	16
961	220	45	24
962	174	40	18
963	219	45	29
964	217	43	25
965	192	60	24
966	166	36	17
967	224	74	28
968	186	45	22
969	187	31	18
970	189	46	20
971	140	38	19
972	228	49	20
973	193	57	22
974	227	44	25
975	188	37	20
976	230	46	27
977	224	41	23
978	198	59	26
979	164	35	18
980	223	75	29
981	176	46	23
982	180	36	19
983	182	45	20
984	136	35	17
985	228	49	21
986	157	37	15
987	154	39	16
988	222	44	24
989	174	39	17
990	226	47	29
991	218	43	25
992	194	59	24
993	168	37	17
994	137	48	28
995	220	44	26
996	142	42	24
997	223	39	23
998	158	37	22
999	159	38	19

Anexo 3. Datos de altura, Número de hojas y diámetro de tallo en campo abierto

Fecha 24/04/12			
Consecutivo	Altura (cm)	Número de hojas	Diámetro (mm)
1	7	6	1
2	11	8	3
3	6.5	5	1
4	7	6	1
5	8	6	2
6	9	6	2
7	7.5	5	1.5
8	6	4	1
9	5.5	6	1
10	9	6	2
11	7	4	1
12	7	4	1
13	6.5	5	1.5
14	7.5	6	1
15	6	5	2
16	6	6	1
17	8.5	6	2
18	7	6	1
19	6	5	1
20	7	6	1.5
21	11.5	6	2
22	7	6	1
23	11	6	2.5
24	11	6	3
25	12	6	2
26	10	6	2
27	11	6	2
28	10	6	2
29	10	6	2
30	10.5	6	1.5
31	10	6	2
32	8.5	6	1
33	11	6	2
34	7.5	5	1
35	9.5	5	2
36	9	5	2
37	9	5	2
38	9.5	8	3
39	10	5	1.5
40	7.5	5	1
41	10	5	1.5
42	9	5	2
43	7	5	1.5
44	10.5	5	2.5
45	5	3	1
46	9	6	2
47	7	5	1.5
48	10	8	3
49	9	8	3
50	10	7	3
51	6	4	1.5
52	5.5	5	1
53	10	7	2
54	8	6	2
55	7	6	1.5
56	7	8	2
57	9	8	3
58	8	6	2
59	6	6	1
60	10	7	2
61	7	4	1.5
62	5	3	1
63	7	5	1
64	12	10	4
65	15	7	4
66	12	5	3
67	11	7	2
68	7	4	1
69	8	6	2
70	8.5	5	1
71	9.5	5	2
72	8	6	2
73	6	4	1.5
74	10	6	2
75	11	7	2
76	9.5	6	3
77	8	6	2
78	9	7	2
79	13	9	4
80	8	6	2
81	6	6	1
82	7	5	1.5
83	8	6	2

84	7.5	5	2
85	12	7	3
86	12	6	3
87	9	7	2.5
88	14	10	4
89	16	6	3
90	14	6	2.5
91	10.5	8	2.5
92	14	6	2
93	8.5	5	1.5
94	11.5	6	1.5
95	20	8	3
96	16	6	2
97	11	6	2
98	10	5	1.5
99	16.5	7	3
100	10	6	2
101	11	7	2.5
102	10	7	2
103	15.5	6	2
104	16	7	3
105	20	8	4
106	18	6	2
107	14	6	3
108	15	5	2
109	14.5	6	1.5
110	12	5	1.5
111	12	6	2
112	10	6	1
113	10	6	1.5
114	10	6	1.5
115	8	6	1
116	10	6	2
117	7	5	1
118	9	5	2
119	9.5	6	2
120	8	5	2
121	9	8	3
122	9	5	1.5
123	9	5	1
124	9	6	1.5
125	9	5	2
126	7	4	1.5
127	10.5	6	2.5
128	5	3	1

129	8	6	2
130	7	6	1.5
131	12	8	3
132	6	5	1
133	7.5	6	1
134	7	6	2
135	9	7	2
136	6	5	1.5
137	6	4	1
138	6	6	1
139	8	6	2
140	7	5	3
141	8	8	2
142	6	6	1.5
143	7	5	3
144	8	6	2
145	6	7	3
146	5	5	2
147	8	8	3
148	11	8	3
149	9	5	3.5
150	10	6	3
151	9	8	2.5
152	8	6	1.2
153	9	9	1.5
154	9	5	2
155	10.5	6	1.5
156	12	8	2
157	11	7	2
158	10	6	1.5
159	9	5	3
160	8	8	3
161	7	7	4
162	5	6	2
163	7	9	1.5
164	9	8	2
165	5	6	3
166	10	5	2.5
167	11	4	2
168	12	7	1.5
169	8	8	2
170	8	6	2
171	9	9	1.5
172	8	5	2
173	11	6	3

174	10	9	2.5
175	11	8	3
176	15	7	3
177	13	5	3.5
178	14	6	5
179	11	8	3
180	10	5	4
181	8	6	3.5
182	8	7	2.5
183	8	8	3
184	8	5	2.5
185	9	4	1.5
186	9	9	3
187	7	5	2
188	8	8	3
189	9	7	2
190	10.5	5	3
191	11	5	2
192	12	8	2
193	14	5	3
194	9	8	1.5
195	9	6	3
196	8	8	3
197	14	9	3
198	11	8	2
199	10	7	2
200	8	8	3
201	9	9	2
202	8	6	2
203	7	5	1.5
204	10	8	2
205	8	7	3
206	10	4	3.5
207	11	8	3
208	14	5	4
209	8	6	3.5
210	9	8	3
211	8	9	2.5
212	10	6	2
213	12	5	2
214	11	4	3
215	15	8	3
216	8	5	1.5
217	9	5	2
218	9	6	5

219	8	8	2
220	10	7	3
221	9	8	4
222	8	6	2
223	9	9	2
224	9	8	3
225	10	8	3
226	10	5	2
227	9	8	3
228	10	5	2
229	11	7	2
230	11	8	3
231	8	9	3
232	9	5	3
233	8	6	2.5
234	9	8	2
235	8	7	2
236	11	8	3
237	10	9	3
238	9	5	2
239	10	4	1.5
240	8	6	2
241	8	9	2
242	12	8	3
243	9	6	3.5
244	9	5	2
245	8	5	2
246	7	5	2
247	7	5	1.5
248	8	6	2.5
249	9	8	3
250	8	9	2
Mediciones afuera 08/05/12			
Consecutivo	Altura (cm)	Número de hojas	Diámetro (mm)
251	10	7	5
252	11	10	2
253	11	10	2
254	13	13	4
255	15	11	4
256	17	11	3
257	13	12	3
258	16	10	2
259	12	8	2
260	15	11	3

261	17	10	3
262	10	10	3
263	12	8	2
264	15	9	4
265	21	16	5
266	25	18	7
267	26	20	8
268	25	18	7
269	20	16	6
270	30	13	7
271	23	13	5
272	28	25	10
273	25	17	8
274	20	19	10
275	22	18	9
276	23	17	8
277	37	25	8
278	23	22	10
279	22	16	8
280	32	26	10
281	24	15	7
282	24	14	5
283	35	23	12
284	28	16	7
285	25	15	8
286	35	25	11
287	26	18	9
288	26	18	9
289	24	18	7
290	41	32	14
291	37	20	12
292	30	21	10
293	32	20	10
294	39	20	10
295	30	16	7
296	42	19	7
297	31	20	7
298	33	16	7
299	16	15	4
300	24	20	8
301	22	13	5
302	23	14	5
303	35	14	5
304	36	16	6
305	23	18	7

306	31	21	9
307	30	28	11
308	30	17	7
309	34	20	7
310	30	22	9
311	25	15	6
312	23	23	9
313	31	19	7
314	30	18	6
315	28	19	8
316	26	20	8
317	32	24	10
318	41	13	6
319	45	20	9
320	27	17	6
321	36	15	8
322	26	13	5
323	41	19	7
324	25	22	6
325	24	23	10
326	22	19	12
327	30	20	11
328	32	17	6
329	35	13	5
330	24	18	7
331	22	18	7
332	33	19	7
333	25	16	6
334	18	16	6
335	23	13	5
336	32	17	8
337	20	20	9
338	31	20	7
339	26	16	4
340	19	16	4
341	33	16	5
342	31	21	7
343	26	16	6
344	20	17	8
345	19	15	8
346	16	13	4
347	27	10	4
348	30	12	4
349	24	10	2
350	27	12	4

351	21	14	4
352	20	14	4
353	21	15	5
354	22	15	8
355	23	17	9
356	25	16	9
357	24	11	8
358	26	12	5
359	25	14	6
360	23	15	7
361	24	14	8
362	25	18	6
363	28	19	9
364	27	14	5
365	26	16	8
366	25	13	7
367	25	11	5
368	24	14	7
369	25	13	8
370	26	15	9
371	26	14	6
372	28	15	8
373	29	13	8
374	22	15	9
375	23	16	7
376	25	18	5
377	24	16	6
378	22	15	8
379	21	18	9
380	21	17	7
381	20	14	5
382	23	15	6
383	25	16	7
384	23	16	8
385	25	16	9
386	25	15	10
387	25	14	11
388	26	11	6
389	24	12	8
390	25	13	9
391	26	15	8
392	24	17	9
393	25	16	7
394	23	16	8
395	21	18	9

396	22	19	7
397	20	17	8
398	20	17	9
399	26	18	8
400	28	16	9
401	21	20	8
402	22	11	5
403	24	14	9
404	33	11	5
405	36	16	9
406	26	18	8
407	30	13	9
408	21	28	9
409	28	16	7
410	31	20	8
411	30	22	9
412	22	15	6
413	23	23	8
414	32	11	7
415	30	18	8
416	24	12	8
417	25	20	8
418	33	24	7
419	41	12	9
420	33	20	9
421	27	17	8
422	36	15	8
423	24	14	9
424	42	19	8
425	24	22	9
426	24	23	9
427	22	19	12
428	31	20	9
429	33	17	6
430	33	12	9
431	22	18	8
432	22	12	7
433	33	19	8
434	26	16	6
435	18	12	9
436	23	13	9
437	31	17	8
438	19	20	7
439	33	20	7
440	25	16	7

441	21	16	4
442	33	16	8
443	33	21	7
444	25	16	9
445	20	17	8
446	19	15	9
447	15	13	9
448	27	11	7
449	33	12	4
450	23	11	7
451	27	12	4
452	22	17	7
453	20	16	4
454	22	15	5
455	22	15	8
456	23	11	9
457	24	16	8
458	24	11	8
459	25	13	9
460	25	14	6
461	23	12	7
462	33	14	8
463	27	17	6
464	28	19	8
465	31	11	8
466	30	17	8
467	25	13	7
468	26	14	6
469	27	14	7
470	24	13	8
471	24	15	9
472	26	14	8
473	28	14	8
474	28	13	8
475	21	15	9
476	23	16	7
477	24	16	8
478	24	16	6
479	21	15	8
480	22	16	9
481	22	11	7
482	20	14	9
483	24	15	6
484	25	16	7
485	24	15	9

486	25	16	9
487	26	15	10
488	25	15	9
489	27	11	7
490	25	12	8
491	24	11	9
492	23	15	7
493	24	17	9
494	25	15	7
495	23	15	8
496	21	21	9
497	22	18	7
498	20	16	8
499	22	16	9
500	26	15	7
Mediciones afuera 13/06/12			
Consecutivo	Altura (cm)	Número de hojas	Diámetro (mm)
501	45	16	5
502	50	19	6
503	54	31	7
504	55	28	6
505	34	25	5
506	53	24	5
507	42	24	6
508	36	26	5
509	90	48	10
510	50	25	7
511	46	28	6
512	49	27	5
513	39	23	4
514	45	26	5
515	65	25	5
516	60	28	5
517	58	22	4
518	55	33	7
519	51	30	8
520	66	24	5
521	68	31	8
522	55	24	4
523	44	31	8
524	33	27	6
525	59	25	5
526	44	23	4
527	48	21	4

528	53	24	4
529	46	23	4
530	41	17	4
531	55	23	4
532	49	24	5
533	38	26	7
534	44	48	8
535	66	25	5
536	67	28	6
537	55	27	7
538	44	23	5
539	50	26	6
540	55	25	7
541	58	28	6
542	34	25	5
543	53	24	5
544	39	24	6
545	36	26	5
546	89	48	10
547	54	25	7
548	46	28	6
549	49	27	5
550	33	23	4
551	45	26	5
552	65	25	5
553	44	28	5
554	58	22	4
555	55	33	7
556	55	30	8
557	61	24	5
558	68	31	8
559	46	24	4
560	55	31	8
561	63	27	6
562	64	25	5
563	54	23	4
564	48	21	4
565	55	24	4
566	45	23	5
567	41	17	4
568	55	23	4
569	44	21	5
570	34	33	5
571	56	25	6
572	55	33	4

573	44	22	6
574	45	20	5
575	51	31	7
576	58	33	6
577	34	23	4
578	53	33	4
579	39	22	6
580	36	26	4
581	88	45	9
582	55	25	6
583	46	23	7
584	49	27	5
585	39	23	4
586	44	26	5
587	62	25	6
588	63	25	5
589	58	22	4
590	55	33	5
591	51	30	8
592	61	24	5
593	68	30	8
594	64	22	4
595	67	31	7
596	51	27	6
597	55	22	5
598	57	23	4
599	44	22	4
600	55	24	5
601	46	23	5
602	41	17	5
603	56	23	4
604	66	24	6
605	44	33	6
606	50	21	6
607	51	33	6
608	58	28	6
609	34	22	5
610	53	24	5
611	36	22	6
612	36	26	5
613	88	44	8
614	50	22	8
615	46	28	8
616	49	27	7
617	39	22	4

618	45	26	5
619	65	25	5
620	60	33	5
621	58	22	4
622	55	33	7
623	55	30	8
624	61	22	5
625	44	16	5
626	55	19	6
627	55	31	6
628	58	22	6
629	34	25	5
630	55	24	5
631	39	22	6
632	33	26	5
633	90	33	7
634	55	25	7
635	46	28	6
636	44	27	5
637	39	23	4
638	45	22	5
639	66	33	5
640	60	28	5
641	58	22	4
642	55	33	6
643	51	30	8
644	61	22	5
645	68	31	8
646	44	24	4
647	66	31	8
648	51	27	5
649	59	22	5
650	55	23	4
651	48	21	4
652	50	24	4
653	44	23	5
654	41	17	4
655	55	23	5
656	66	22	5
657	56	25	8
658	47	24	9
659	65	23	9
660	55	23	9
661	34	24	8
662	44	26	8

663	55	19	8
664	51	33	6
665	55	28	6
666	33	33	5
667	53	22	5
668	39	22	6
669	36	26	5
670	88	48	6
671	55	22	9
672	44	28	6
673	49	27	5
674	39	23	4
675	44	22	5
676	65	25	5
677	66	28	5
678	58	22	4
679	55	33	6
680	51	33	8
681	66	22	5
682	68	22	7
683	44	24	4
684	66	31	8
685	55	27	6
686	59	25	5
687	57	23	4
688	44	21	7
689	50	24	4
690	46	23	7
691	41	17	7
692	55	23	7
693	88	22	7
694	67	34	8
695	44	33	8
696	55	23	9
697	44	16	5
698	55	19	5
699	51	31	7
700	58	23	6
701	33	25	5
702	55	24	5
703	39	22	6
704	36	26	5
705	88	45	10
706	50	25	7
707	46	28	6

708	49	27	5
709	44	23	4
710	45	26	5
711	65	25	5
712	60	22	10
713	58	22	5
714	55	33	5
715	51	22	8
716	61	24	5
717	68	31	7
718	46	22	4
719	66	31	8
720	51	27	6
721	55	22	5
722	57	23	4
723	48	21	9
724	50	24	9
725	46	23	9
726	44	17	4
727	56	23	9
728	55	44	9
729	44	22	5
730	50	19	6
731	44	31	5
732	58	22	6
733	34	22	5
734	44	22	5
735	39	22	6
736	44	26	5
737	78	48	11
738	50	22	5
739	46	28	6
740	44	27	5
741	39	23	4
742	44	26	5
743	65	25	5
744	66	28	5
745	58	22	4
746	55	33	5
747	51	30	8
748	55	24	5
749	66	31	8
750	55	32	9
Mediciones afuera 03/07/12			
Consecutivo	Altura	Número	Diámetro

	(cm)	de hojas	(mm)
751	85	48	18
752	114	38	18
753	87	37	17
754	108	42	20
755	182	51	23
756	101	34	7
757	95	46	8
758	70	30	9
759	109	57	25
760	114	42	14
761	111	55	21
762	88	45	20
763	112	33	18
764	82	35	16
765	99	41	21
766	177	56	23
767	99	44	11
768	98	55	8
769	77	44	11
770	100	50	25
771	111	42	14
772	134	40	21
773	122	56	11
774	110	62	18
775	111	45	11
776	83	33	17
777	100	34	20
778	175	51	23
779	98	34	11
780	94	48	8
781	71	34	11
782	99	55	25
783	100	41	14
784	101	38	12
785	107	44	14
786	104	48	14
787	88	50	15
788	108	66	21
789	81	34	17
790	104	33	20
791	172	64	23
792	101	33	9
793	93	35	21
794	74	45	11

795	103	50	25
796	112	40	14
797	107	46	11
798	106	34	13
799	111	64	21
800	110	44	22
801	84	48	12
802	113	38	18
803	88	37	21
804	102	40	11
805	172	50	23
806	111	32	11
807	99	44	22
808	88	32	21
809	99	56	25
810	110	44	14
811	88	38	22
812	89	40	11
813	92	42	21
814	95	40	22
815	104	46	11
816	108	48	22
817	115	38	18
818	83	37	17
819	111	42	20
820	181	60	23
821	99	34	22
822	95	44	11
823	78	28	11
824	97	50	25
825	111	54	14
826	111	45	11
827	88	44	18
828	89	38	18
829	87	37	17
830	103	42	20
831	166	50	23
832	100	34	21
833	92	42	9
834	68	26	12
835	101	46	25
836	114	52	14
837	100	44	21
838	95	36	12
839	102	36	11

840	112	44	22
841	87	37	17
842	99	42	12
843	159	51	23
844	99	34	11
845	95	46	9
846	87	30	10
847	88	32	25
848	99	42	14
849	108	56	11
850	100	62	12
851	97	46	21
852	87	48	22
853	121	38	24
854	82	37	17
855	111	42	24
856	155	51	23
857	100	34	15
858	90	46	17
859	77	30	16
860	89	42	25
861	123	56	14
862	128	60	11
863	112	56	12
864	103	46	11
865	99	44	10
866	83	40	9
867	110	48	18
868	78	37	17
869	100	42	20
870	144	50	23
871	99	32	21
872	91	44	9
873	69	30	10
874	103	52	25
875	111	46	21
876	100	48	18
877	99	38	22
878	81	36	17
879	80	42	20
880	166	68	22
881	99	42	11
882	88	46	10
883	67	30	8
884	99	36	25

885	101	42	14
886	114	64	22
887	81	48	18
888	100	38	18
889	87	37	17
890	101	42	20
891	153	66	23
892	100	34	11
893	88	46	11
894	65	30	9
895	78	32	25
896	99	42	14
897	78	34	10
898	98	50	12
899	89	48	18
900	99	42	12
901	111	55	17
902	99	42	20
903	100	56	23
904	98	44	12
905	92	46	21
906	88	30	9
907	77	46	25
908	76	36	14
909	87	40	21
910	79	38	10
911	65	28	11
912	59	30	21
913	100	44	18
914	82	32	17
915	88	36	20
916	177	68	23
917	122	48	22
918	133	46	12
919	98	30	11
920	100	50	25
921	99	38	14
922	87	32	22
923	101	48	22
924	98	44	11
925	94	44	21
926	76	38	21
927	77	38	18
928	87	37	17
929	109	42	22

930	182	60	25
931	101	44	21
932	100	46	9
933	67	30	10
934	69	32	25
935	77	42	14
936	88	44	10
937	98	48	14
938	71	44	17
939	70	36	19
940	66	30	21
941	99	48	18
942	93	38	18
943	88	40	17
944	89	42	20
945	134	54	23
946	144	58	21
947	157	60	10
948	121	55	25
949	100	44	25
950	111	42	14
951	99	46	11
952	81	36	18
953	77	38	23
954	72	38	17
955	99	40	21
956	115	50	24
957	99	40	22
958	111	46	12
959	90	38	22
960	90	44	25
961	81	42	14
962	85	46	16
963	114	50	23
964	119	48	18
965	156	58	19
966	167	64	17
967	189	68	20
968	156	51	23
969	100	34	21
970	90	46	15
971	70	30	9
972	109	57	25
973	111	50	14
974	110	54	13

975	89	44	18
976	77	38	12
977	83	48	18
978	76	38	16
979	88	37	19
980	99	42	20
981	114	51	23
982	188	68	26
983	178	62	21
984	166	58	22
985	111	48	25
986	112	42	14
987	110	46	21
988	88	36	14
989	77	34	11
990	60	32	10
991	80	48	18
992	110	48	18
993	80	32	17
994	100	42	20
995	180	60	29
996	100	44	11
997	90	42	10
998	69	30	8
999	100	44	25

Anexo 4. Monitoreo de temperatura y humedad a campo abierto

CAMPO ABIERTO		
	Temperatura (°C).	Humedad (%).
27/03/2012 00:00	16.3	45.9
27/03/2012 01:00	16.5	48.9
27/03/2012 02:00	15.4	52.9
27/03/2012 03:00	14.6	56
27/03/2012 04:00	13.2	62.1
27/03/2012 05:00	12.9	63.5
27/03/2012 06:00	10.6	68.6
27/03/2012 07:00	10.2	69.5
27/03/2012 08:00	20.8	49.8
27/03/2012 09:00	31	35.6
27/03/2012 10:00	40.6	21.6
27/03/2012 11:00	48.5	12.9
27/03/2012 12:00	50.2	8.3
27/03/2012 13:00	51.6	8.2
27/03/2012 14:00	51.7	8.2
27/03/2012 15:00	37	9
27/03/2012 16:00	37	12.2
27/03/2012 17:00	25	17
27/03/2012 18:00	19.1	39.8
27/03/2012 19:00	16.2	52.9
27/03/2012 20:00	14.5	55
27/03/2012 21:00	15.1	57
27/03/2012 22:00	14.6	58.4
27/03/2012 23:00	14.8	61.2
28/03/2012 00:00	14.4	63
28/03/2012 01:00	13.6	70
28/03/2012 02:00	14.1	73
28/03/2012 03:00	12	73.3
28/03/2012 04:00	11.2	74.4
28/03/2012 05:00	11.2	75.6
28/03/2012 06:00	11.2	75.9
28/03/2012 07:00	10.8	75.7
28/03/2012 08:00	21.5	54.8
28/03/2012 09:00	30.8	43.5
28/03/2012 10:00	36.2	28.5
28/03/2012 11:00	43	21.8
28/03/2012 12:00	48	17.9
28/03/2012 13:00	51.4	14.2
28/03/2012 14:00	42.9	13.3
28/03/2012 15:00	43.1	18.8
28/03/2012 16:00	39.5	28.5
28/03/2012 17:00	31.7	35.1
28/03/2012 18:00	23.2	34.3
28/03/2012 19:00	18.9	41.3
28/03/2012 20:00	16.2	62
28/03/2012 21:00	14.8	57.8
28/03/2012 22:00	13.9	56
28/03/2012 23:00	13.7	71.2
29/03/2012 00:00	12	74.5
29/03/2012 01:00	11	77.5
29/03/2012 02:00	10.8	79.2
29/03/2012 03:00	10.3	79.2
29/03/2012 04:00	10.4	79
29/03/2012 05:00	10.6	79.5
29/03/2012 06:00	10.4	79.5
29/03/2012 07:00	9.8	79.8
29/03/2012 08:00	18	69.1
29/03/2012 09:00	28.3	45.8
29/03/2012 10:00	33.8	29.7
29/03/2012 11:00	40.2	25.8
29/03/2012 12:00	44.2	19.7
29/03/2012 13:00	45	19.1
29/03/2012 14:00	38.8	20.6
29/03/2012 15:00	42.2	18.4
29/03/2012 16:00	37.8	15.1
29/03/2012 17:00	30.2	19.2
29/03/2012 18:00	26.2	19.5
29/03/2012 19:00	19.5	31.3
29/03/2012 20:00	15.7	53.3
29/03/2012 21:00	14.6	61.7
29/03/2012 22:00	15.5	52.1
29/03/2012 23:00	15.9	59.1
30/03/2012 00:00	15.7	66.3
30/03/2012 01:00	14	74.9
30/03/2012 02:00	12.5	77.1
30/03/2012 03:00	11.7	78.1

30/03/2012 04:00	10.9	78.8
30/03/2012 05:00	10.2	78.8
30/03/2012 06:00	9.5	79.8
30/03/2012 07:00	9	79.9
30/03/2012 08:00	20.2	60.1
30/03/2012 09:00	30.3	49.7
30/03/2012 10:00	35.5	25.6
30/03/2012 11:00	42.8	21.5
30/03/2012 12:00	37.5	19.6
30/03/2012 13:00	42.8	18.3
30/03/2012 14:00	45	18.1
30/03/2012 15:00	45.8	14.6
30/03/2012 16:00	42.1	13.4
30/03/2012 17:00	34.1	13.9
30/03/2012 18:00	32.2	12.6
30/03/2012 19:00	20	26.6
30/03/2012 20:00	15.4	52
30/03/2012 21:00	14.2	59.3
30/03/2012 22:00	13.1	60.3
30/03/2012 23:00	11.9	62.1
31/03/2012 00:00	10.6	65.5
31/03/2012 01:00	9.6	68.6
31/03/2012 02:00	8.8	72.4
31/03/2012 03:00	8.6	73.4
31/03/2012 04:00	8.4	73
31/03/2012 05:00	7.6	73.7
31/03/2012 06:00	7.4	75.3
31/03/2012 07:00	6.8	73.9
31/03/2012 08:00	17.9	60.5
31/03/2012 09:00	28.8	46.4
31/03/2012 10:00	34.2	22.1
31/03/2012 11:00	41.2	18.4
31/03/2012 12:00	43.4	19.8
31/03/2012 13:00	41.5	17.9
31/03/2012 14:00	36.2	18.3
31/03/2012 15:00	37.7	16.1
31/03/2012 16:00	34.2	16.4
31/03/2012 17:00	33	14
31/03/2012 18:00	31	12.6
31/03/2012 19:00	19.7	25.6
31/03/2012 20:00	16.8	35.6

31/03/2012 21:00	15.4	42.3
31/03/2012 22:00	13.8	62.4
31/03/2012 23:00	11.6	69.9
01/04/2012 00:00	10.6	73.1
01/04/2012 01:00	10	73.5
01/04/2012 02:00	9.1	74.5
01/04/2012 03:00	9.1	74.1
01/04/2012 04:00	8.4	74.1
01/04/2012 05:00	7.2	73.3
01/04/2012 06:00	6.6	72.7
01/04/2012 07:00	8	75.6
01/04/2012 08:00	17.1	52.2
01/04/2012 09:00	32	44.3
01/04/2012 10:00	34.1	32.3
01/04/2012 11:00	41.6	18.9
01/04/2012 12:00	44.3	21.4
01/04/2012 13:00	45.4	21.3
01/04/2012 14:00	44.7	21.3
01/04/2012 15:00	43	17.8
01/04/2012 16:00	32.7	22.9
01/04/2012 17:00	32.4	22.6
01/04/2012 18:00	27.5	21.8
01/04/2012 19:00	20.6	28.6
01/04/2012 20:00	16.8	47.9
01/04/2012 21:00	15.7	44.3
01/04/2012 22:00	15	51.1
01/04/2012 23:00	13.1	62.9
02/04/2012 00:00	11.3	67.5
02/04/2012 01:00	10.9	70.2
02/04/2012 02:00	9.5	72
02/04/2012 03:00	8.8	74.6
02/04/2012 04:00	8.2	73.6
02/04/2012 05:00	8.3	75.3
02/04/2012 06:00	7.9	76.3
02/04/2012 07:00	8.6	76
02/04/2012 08:00	20.9	53.6
02/04/2012 09:00	31.2	34.7
02/04/2012 10:00	35.8	24.3
02/04/2012 11:00	42	21.9
02/04/2012 12:00	45	24.1
02/04/2012 13:00	49.7	24.1

02/04/2012 14:00	46.1	24.9
02/04/2012 15:00	46	24.1
02/04/2012 16:00	42	14.9
02/04/2012 17:00	33.8	9.4
02/04/2012 18:00	31.8	9.6
02/04/2012 19:00	19.6	31.6
02/04/2012 20:00	14	60.5
02/04/2012 21:00	11.9	55.2
02/04/2012 22:00	11.3	47.7
02/04/2012 23:00	10.4	48.5
03/04/2012 00:00	9.8	53.8
03/04/2012 01:00	8.8	65.4
03/04/2012 02:00	8.4	64.5
03/04/2012 03:00	7.5	68.8
03/04/2012 04:00	7.1	73.9
03/04/2012 05:00	6.4	74
03/04/2012 06:00	6.1	74.4
03/04/2012 07:00	7.5	75.6
03/04/2012 08:00	20.5	51.6
03/04/2012 09:00	31.5	42.9
03/04/2012 10:00	35.8	23.3
03/04/2012 11:00	41.7	19.9
03/04/2012 12:00	46.1	18.1
03/04/2012 13:00	48.4	16.4
03/04/2012 14:00	47.2	14.5
03/04/2012 15:00	45.6	11.6
03/04/2012 16:00	42.4	8.9
03/04/2012 17:00	34.1	9.2
03/04/2012 18:00	31.1	9.4
03/04/2012 19:00	20.3	20.3
03/04/2012 20:00	14.4	50.4
03/04/2012 21:00	12	60.4
03/04/2012 22:00	10.8	61.3
03/04/2012 23:00	10.4	51.7
04/04/2012 00:00	10.1	46
04/04/2012 01:00	9.2	53.8
04/04/2012 02:00	7.7	61.8
04/04/2012 03:00	6.9	69.4
04/04/2012 04:00	6.1	71.3
04/04/2012 05:00	5.3	71.3
04/04/2012 06:00	4.7	73.4

04/04/2012 07:00	6.1	74
04/04/2012 08:00	19	51.7
04/04/2012 09:00	31.2	42.6
04/04/2012 10:00	36.3	15.3
04/04/2012 11:00	43	13.3
04/04/2012 12:00	45.3	11.6
04/04/2012 13:00	49	12.9
04/04/2012 14:00	47.1	8.5
04/04/2012 15:00	45.7	8.4
04/04/2012 16:00	43	8.6
04/04/2012 17:00	35.1	9.1
04/04/2012 18:00	31.9	9.4
04/04/2012 19:00	21.3	19.2
04/04/2012 20:00	15.2	46.3
04/04/2012 21:00	12.9	58.3
04/04/2012 22:00	11.9	52.9
04/04/2012 23:00	10.6	62.5
05/04/2012 00:00	9.1	66.5
05/04/2012 01:00	8.2	66.1
05/04/2012 02:00	7.6	68.7
05/04/2012 03:00	6.8	67.7
05/04/2012 04:00	6.1	67.4
05/04/2012 05:00	5.8	71.5
05/04/2012 06:00	5.3	70.4
05/04/2012 07:00	7	72.1
05/04/2012 08:00	16.6	61.4
05/04/2012 09:00	24.5	40.5
05/04/2012 10:00	34.2	18.9
05/04/2012 11:00	41.3	14.9
05/04/2012 12:00	38.4	9.1
05/04/2012 13:00	37.5	9.1
05/04/2012 14:00	44.2	11.7
05/04/2012 15:00	37.4	9.2
05/04/2012 16:00	33.6	9.4
05/04/2012 17:00	28.4	9.8
05/04/2012 18:00	24.3	16
05/04/2012 19:00	20.6	22.2
05/04/2012 20:00	18.8	28.4
05/04/2012 21:00	18.6	30.5
05/04/2012 22:00	17.4	38.7
05/04/2012 23:00	17.1	33

06/04/2012 00:00	15.8	44.7
06/04/2012 01:00	13.1	57.8
06/04/2012 02:00	11	62.5
06/04/2012 03:00	10	68.6
06/04/2012 04:00	8.4	71.1
06/04/2012 05:00	7.1	71.2
06/04/2012 06:00	6.6	74
06/04/2012 07:00	7.8	74.1
06/04/2012 08:00	15.6	62.5
06/04/2012 09:00	31.9	42.5
06/04/2012 10:00	35.8	18.8
06/04/2012 11:00	43.7	16.7
06/04/2012 12:00	47.2	18.5
06/04/2012 13:00	48.4	17.4
06/04/2012 14:00	46.1	13.1
06/04/2012 15:00	45.2	11.6
06/04/2012 16:00	43.3	11.8
06/04/2012 17:00	35.7	12.3
06/04/2012 18:00	31.7	9.6
06/04/2012 19:00	21.5	20.7
06/04/2012 20:00	16.2	43.5
06/04/2012 21:00	13.5	53.2
06/04/2012 22:00	13.1	52.3
06/04/2012 23:00	12.9	60.5
07/04/2012 00:00	13.5	73.2
07/04/2012 01:00	12.8	76.2
07/04/2012 02:00	12.8	79.6
07/04/2012 03:00	13	80.2
07/04/2012 04:00	13.1	79.3
07/04/2012 05:00	11.9	78.1
07/04/2012 06:00	11.3	79.1
07/04/2012 07:00	11.3	79.5
07/04/2012 08:00	22.4	57.1
07/04/2012 09:00	32.3	46
07/04/2012 10:00	36.8	30.1
07/04/2012 11:00	43.4	20.3
07/04/2012 12:00	44.9	15.6
07/04/2012 13:00	43.8	8.7
07/04/2012 14:00	48.7	12.9
07/04/2012 15:00	46	13.1
07/04/2012 16:00	41.6	11.9

07/04/2012 17:00	35.6	12.3
07/04/2012 18:00	32.7	9.5
07/04/2012 19:00	22	19.7
07/04/2012 20:00	18.5	42.5
07/04/2012 21:00	16.6	53.3
07/04/2012 22:00	14.8	62.2
07/04/2012 23:00	13.5	67.1
08/04/2012 00:00	12.6	74.1
08/04/2012 01:00	12.4	78.2
08/04/2012 02:00	11.9	79.2
08/04/2012 03:00	11.1	79.1
08/04/2012 04:00	10.1	79
08/04/2012 05:00	10	79.5
08/04/2012 06:00	9.9	80.2
08/04/2012 07:00	11.5	81.3
08/04/2012 08:00	17.9	70.1
08/04/2012 09:00	24.4	53
08/04/2012 10:00	35.6	34.4
08/04/2012 11:00	39.5	27.6
08/04/2012 12:00	42.6	21.8
08/04/2012 13:00	46.5	18
08/04/2012 14:00	46.9	16.5
08/04/2012 15:00	44	18.2
08/04/2012 16:00	37.9	24.4
08/04/2012 17:00	31.1	29.7
08/04/2012 18:00	27	33.6
08/04/2012 19:00	18.2	45.3
08/04/2012 20:00	15.5	56.4
08/04/2012 21:00	14.2	63.8
08/04/2012 22:00	13.2	65.8
08/04/2012 23:00	12.4	68.6
09/04/2012 00:00	11.3	74.3
09/04/2012 01:00	11	77.1
09/04/2012 02:00	10.9	76.9
09/04/2012 03:00	10.2	77
09/04/2012 04:00	9.9	79.2
09/04/2012 05:00	10.1	79.6
09/04/2012 06:00	10	79.9
09/04/2012 07:00	11	80.3
09/04/2012 08:00	22.5	53.8
09/04/2012 09:00	29.2	40.5

09/04/2012 10:00	36.7	31.6
09/04/2012 11:00	41.3	24.2
09/04/2012 12:00	43.5	22.1
09/04/2012 13:00	45.8	21.6
09/04/2012 14:00	41.7	18.4
09/04/2012 15:00	38.2	23.1
09/04/2012 16:00	39.2	19.1
09/04/2012 17:00	31.4	22.6
09/04/2012 18:00	25.9	31.5
09/04/2012 19:00	19.7	43.4
09/04/2012 20:00	18.3	54.3
09/04/2012 21:00	16.8	59.1
09/04/2012 22:00	14.5	64.7
09/04/2012 23:00	12.9	73.6
10/04/2012 00:00	12.3	74
10/04/2012 01:00	11.7	78.2
10/04/2012 02:00	11.3	79.4
10/04/2012 03:00	10.5	79.8
10/04/2012 04:00	10	80.2
10/04/2012 05:00	9.3	80.5
10/04/2012 06:00	8.9	80.9
10/04/2012 07:00	10.5	82
10/04/2012 08:00	21.1	58
10/04/2012 09:00	31	46
10/04/2012 10:00	35.1	31.6
10/04/2012 11:00	42.2	24.9
10/04/2012 12:00	45.7	22.6
10/04/2012 13:00	49.7	19.3
10/04/2012 14:00	41.2	20.9
10/04/2012 15:00	38.8	20.1
10/04/2012 16:00	33.1	21.5
10/04/2012 17:00	26	25
10/04/2012 18:00	24.5	32.8
10/04/2012 19:00	19.5	41.3
10/04/2012 20:00	16.9	54
10/04/2012 21:00	16.8	60.3
10/04/2012 22:00	15.3	63.4
10/04/2012 23:00	14.1	65.6
11/04/2012 00:00	13.2	70.9
11/04/2012 01:00	12.4	76.6
11/04/2012 02:00	12.3	80.1

11/04/2012 03:00	11.7	81.1
11/04/2012 04:00	11.3	81.3
11/04/2012 05:00	10.3	80.8
11/04/2012 06:00	9.9	81.2
11/04/2012 07:00	10.6	81.1
11/04/2012 08:00	21.7	59.2
11/04/2012 09:00	32.6	47.7
11/04/2012 10:00	36.7	30.2
11/04/2012 11:00	42.9	23.8
11/04/2012 12:00	47.5	19.4
11/04/2012 13:00	49.6	17.3
11/04/2012 14:00	42.9	13.3
11/04/2012 15:00	41.5	19.4
11/04/2012 16:00	38.7	13.6
11/04/2012 17:00	36.2	13.8
11/04/2012 18:00	33	12.5
11/04/2012 19:00	23.5	31.8
11/04/2012 20:00	19.1	44.5
11/04/2012 21:00	17.4	56
11/04/2012 22:00	15.8	63.9
11/04/2012 23:00	15.1	75.9
12/04/2012 00:00	14.2	75.5
12/04/2012 01:00	13.7	79.6
12/04/2012 02:00	13.1	80.8
12/04/2012 03:00	11.8	79.9
12/04/2012 04:00	10.9	80.1
12/04/2012 05:00	9.8	80
12/04/2012 06:00	9.6	80.6
12/04/2012 07:00	10.3	80.8
12/04/2012 08:00	20.9	58.7
12/04/2012 09:00	31.5	46.7
12/04/2012 10:00	36.2	30
12/04/2012 11:00	44	17.7
12/04/2012 12:00	47.9	14.4
12/04/2012 13:00	49.6	14.3
12/04/2012 14:00	49.6	15.3
12/04/2012 15:00	47.1	14.5
12/04/2012 16:00	43	8.8
12/04/2012 17:00	36.4	12.3
12/04/2012 18:00	33	9.5
12/04/2012 19:00	22.5	23.8

12/04/2012 20:00	16.9	38
12/04/2012 21:00	14	59.1
12/04/2012 22:00	15.2	52.4
12/04/2012 23:00	17.6	51.3
13/04/2012 00:00	15.1	62.6
13/04/2012 01:00	13	74.6
13/04/2012 02:00	12.7	74.1
13/04/2012 03:00	12.4	78.7
13/04/2012 04:00	12	80.9
13/04/2012 05:00	11.2	81.1
13/04/2012 06:00	10.3	81.2
13/04/2012 07:00	10.3	80.8
13/04/2012 08:00	21.6	57.7
13/04/2012 09:00	33.1	46.7
13/04/2012 10:00	36	29.6
13/04/2012 11:00	43.4	21.2
13/04/2012 12:00	46.4	16.6
13/04/2012 13:00	49.6	14.3
13/04/2012 14:00	49.6	11.3
13/04/2012 15:00	43.7	8.7
13/04/2012 16:00	42.2	8.9
13/04/2012 17:00	34.4	12.4
13/04/2012 18:00	33.6	9.4
13/04/2012 19:00	25.1	18
13/04/2012 20:00	21.9	28
13/04/2012 21:00	20.6	31.9
13/04/2012 22:00	18.4	36.1
13/04/2012 23:00	15.7	48
14/04/2012 00:00	12.9	66.7
14/04/2012 01:00	12.6	72.4
14/04/2012 02:00	13.8	74.9
14/04/2012 03:00	13.1	73.9
14/04/2012 04:00	10.9	75.5
14/04/2012 05:00	10.2	76.8
14/04/2012 06:00	9.5	76.4
14/04/2012 07:00	11.1	77.9
14/04/2012 08:00	22.2	54.9
14/04/2012 09:00	33.5	39
14/04/2012 10:00	37.7	19.1
14/04/2012 11:00	43.7	16.7
14/04/2012 12:00	46.7	16.5

14/04/2012 13:00	49	15.4
14/04/2012 14:00	48.2	14.4
14/04/2012 15:00	38.8	12.1
14/04/2012 16:00	35.6	13.8
14/04/2012 17:00	36.8	13.7
14/04/2012 18:00	33.1	15.5
14/04/2012 19:00	24.2	24.4
14/04/2012 20:00	20.6	34
14/04/2012 21:00	18.6	42.6
14/04/2012 22:00	18.3	40.4
14/04/2012 23:00	18.2	44.8
15/04/2012 00:00	14.4	62.5
15/04/2012 01:00	12.5	72.7
15/04/2012 02:00	11.7	73.7
15/04/2012 03:00	10.8	76.1
15/04/2012 04:00	9.7	75.5
15/04/2012 05:00	9.2	76.4
15/04/2012 06:00	8.6	76
15/04/2012 07:00	10.2	76.3
15/04/2012 08:00	20.2	58.9
15/04/2012 09:00	31.6	40.6
15/04/2012 10:00	37.2	20.7
15/04/2012 11:00	44.2	17.7
15/04/2012 12:00	46.5	18.5
15/04/2012 13:00	48.8	17.4
15/04/2012 14:00	48.2	17.9
15/04/2012 15:00	46.7	13
15/04/2012 16:00	40.8	8.9
15/04/2012 17:00	34.1	9.2
15/04/2012 18:00	32.5	9.3
15/04/2012 19:00	20.5	17.2
15/04/2012 20:00	16.8	32.8
15/04/2012 21:00	13.9	56.4
15/04/2012 22:00	12.8	60.2
15/04/2012 23:00	12.4	45.6
16/04/2012 00:00	11.9	43.9
16/04/2012 01:00	11.2	54.7
16/04/2012 02:00	10.1	60
16/04/2012 03:00	8.8	68.5
16/04/2012 04:00	7.6	71.6
16/04/2012 05:00	7.2	72.5

16/04/2012 06:00	6.4	72.9
16/04/2012 07:00	8.6	73
16/04/2012 08:00	20.9	51.3
16/04/2012 09:00	33.4	41.7
16/04/2012 10:00	37.4	18.2
16/04/2012 11:00	43.4	15.8
16/04/2012 12:00	47.1	13
16/04/2012 13:00	49.9	22.7
16/04/2012 14:00	52.2	25.7
16/04/2012 15:00	50	24.1
16/04/2012 16:00	46.7	23.2
16/04/2012 17:00	38.4	24.1
16/04/2012 18:00	33.5	19.4
16/04/2012 19:00	24	28.8
16/04/2012 20:00	19.7	35
16/04/2012 21:00	18.6	41.5
16/04/2012 22:00	17.3	51
16/04/2012 23:00	15.5	62.5
17/04/2012 00:00	14.3	72.7
17/04/2012 01:00	13.5	76.7
17/04/2012 02:00	13	79.3
17/04/2012 03:00	11.9	79.9
17/04/2012 04:00	11.3	80.1
17/04/2012 05:00	10.8	81.1
17/04/2012 06:00	9.8	80.8
17/04/2012 07:00	11.9	82.8
17/04/2012 08:00	22.1	58.2
17/04/2012 09:00	30.4	39.9
17/04/2012 10:00	34	36.4
17/04/2012 11:00	39.2	31.2
17/04/2012 13:00	20.7	30.8
17/04/2012 14:00	20.7	31.6
17/04/2012 15:00	20.7	29.9
17/04/2012 16:00	20.7	39.7
17/04/2012 17:00	20.7	40.2
17/04/2012 18:00	20.7	30.8
17/04/2012 19:00	20.7	19.8
17/04/2012 20:00	22.2	17.5
17/04/2012 21:00	23.5	15.2
17/04/2012 22:00	23.5	15.6
17/04/2012 23:00	25	14.8

18/04/2012 00:00	25	14.4
18/04/2012 01:00	25	14.4
18/04/2012 02:00	25	14.1
18/04/2012 03:00	25	14.1
18/04/2012 04:00	25	13.7
18/04/2012 05:00	25	12.5
18/04/2012 06:00	26.4	10.5
18/04/2012 07:00	26.4	10.5
18/04/2012 08:00	25	12.5
18/04/2012 09:00	23.5	15.6
18/04/2012 10:00	22.2	17.9
18/04/2012 11:00	20.7	25.2
18/04/2012 12:00	20.7	27.2
18/04/2012 13:00	20.7	32.4
18/04/2012 14:00	20.7	34.9
18/04/2012 15:00	20.7	37.5
18/04/2012 16:00	20.7	31.6
18/04/2012 17:00	20.7	23.7
18/04/2012 18:00	20.7	28.7
18/04/2012 19:00	20.7	26.8
18/04/2012 20:00	22.2	18.7
18/04/2012 21:00	22.2	17.5
18/04/2012 22:00	23.5	17.1
18/04/2012 23:00	23.5	15.6
19/04/2012 00:00	25	14.1
19/04/2012 01:00	25	14.1
19/04/2012 02:00	25	14.8
19/04/2012 03:00	25	14.1
19/04/2012 04:00	25	13.3
19/04/2012 05:00	25	12.9
19/04/2012 06:00	26.4	10.1
19/04/2012 07:00	27.3	9
19/04/2012 08:00	27.3	9.4
19/04/2012 09:00	25	13.3
19/04/2012 10:00	23.5	17.1
19/04/2012 11:00	20.7	26
19/04/2012 12:00	20.7	30.4
19/04/2012 13:00	20.7	35.8
19/04/2012 14:00	20.7	32.4
19/04/2012 15:00	20.7	34.1
19/04/2012 16:00	20.7	36.2

19/04/2012 17:00	20.7	33.2
19/04/2012 18:00	20.7	30.4
19/04/2012 19:00	20.7	26
19/04/2012 20:00	20.7	21.7
19/04/2012 21:00	23.5	16.4
19/04/2012 22:00	23.5	15.2
19/04/2012 23:00	26.4	12.1
20/04/2012 00:00	26.4	12.1
20/04/2012 01:00	25	12.9
20/04/2012 02:00	26.4	11.7
20/04/2012 03:00	26.4	10.1
20/04/2012 04:00	26.4	10.1
20/04/2012 05:00	26.4	10.1
20/04/2012 06:00	26.4	10.1
20/04/2012 07:00	26.4	10.9
20/04/2012 08:00	27.3	8.6
20/04/2012 09:00	23.5	15.6
20/04/2012 10:00	20.7	19.8
20/04/2012 11:00	20.7	37.5
20/04/2012 12:00	20.7	34.9
20/04/2012 13:00	20.7	35.3
20/04/2012 14:00	20.7	34.1
20/04/2012 15:00	20.7	34.9
20/04/2012 16:00	20.7	37.1
20/04/2012 17:00	20.7	34.9
20/04/2012 18:00	20.7	32.8
20/04/2012 19:00	20.7	29.1
20/04/2012 20:00	20.7	22.1
20/04/2012 21:00	22.2	17.9
20/04/2012 22:00	23.5	16.4
20/04/2012 23:00	25	12.9
21/04/2012 00:00	26.4	10.5
21/04/2012 01:00	27.3	9
21/04/2012 02:00	27.3	8.6
21/04/2012 03:00	25	14.4
21/04/2012 04:00	25	13.7
21/04/2012 05:00	25	12.5
21/04/2012 06:00	26.4	10.1
21/04/2012 07:00	26.4	12.1
21/04/2012 08:00	25	13.3
21/04/2012 09:00	23.5	17.1

21/04/2012 10:00	22.2	19.4
21/04/2012 11:00	20.7	37.5
21/04/2012 12:00	20.7	35.3
21/04/2012 13:00	20.7	34.5
21/04/2012 14:00	20.7	34.9
21/04/2012 15:00	20.7	37.9
21/04/2012 16:00	20.7	36.6
21/04/2012 17:00	20.7	34.5
21/04/2012 18:00	20.7	30.8
21/04/2012 19:00	20.7	23.7
21/04/2012 20:00	20.7	21
21/04/2012 21:00	22.2	17.9
21/04/2012 22:00	23.5	16.4
21/04/2012 23:00	23.5	15.6
22/04/2012 00:00	25	13.7
22/04/2012 01:00	25	12.9
22/04/2012 02:00	25	12.5
22/04/2012 03:00	26.4	11.3
22/04/2012 04:00	26.4	11.3
22/04/2012 05:00	26.4	10.5
22/04/2012 06:00	27.3	9.8
22/04/2012 07:00	27.3	8.6
22/04/2012 08:00	26.4	10.1
22/04/2012 09:00	23.5	15.6
22/04/2012 10:00	22.2	18.3
22/04/2012 11:00	20.7	38.4
22/04/2012 12:00	20.7	39.3
22/04/2012 13:00	20.7	34.9
22/04/2012 14:00	20.7	32.4
22/04/2012 15:00	20.7	34.5
22/04/2012 16:00	20.7	33.6
22/04/2012 17:00	20.7	32.8
22/04/2012 18:00	20.7	29.9
22/04/2012 19:00	20.7	26.4
22/04/2012 20:00	22.2	18.3
22/04/2012 21:00	23.5	15.6
22/04/2012 22:00	25	14.1
22/04/2012 23:00	25	12.5
23/04/2012 00:00	26.4	11.7
23/04/2012 01:00	26.4	10.5
23/04/2012 02:00	27.3	9.8

23/04/2012 03:00	27.3	9
23/04/2012 04:00	27.3	9.4
23/04/2012 05:00	28.3	6.1
23/04/2012 06:00	29.2	4.5
23/04/2012 07:00	29.2	3.6
23/04/2012 08:00	29.2	4.9
23/04/2012 09:00	25	12.5
23/04/2012 10:00	23.5	16.4
23/04/2012 11:00	20.7	38.4
23/04/2012 12:00	20.7	37.1
23/04/2012 13:00	20.7	35.3
23/04/2012 14:00	20.7	33.6
23/04/2012 15:00	20.7	34.9
23/04/2012 16:00	20.7	34.1
23/04/2012 17:00	20.7	33.2
23/04/2012 18:00	20.7	31.6
23/04/2012 19:00	20.7	26.8
23/04/2012 20:00	22.2	19.4
23/04/2012 21:00	23.5	16
23/04/2012 22:00	25	14.4
23/04/2012 23:00	25	13.3
24/04/2012 00:00	26.4	10.9
24/04/2012 01:00	27.3	8.6
24/04/2012 02:00	27.3	9
24/04/2012 03:00	28.3	6.9
24/04/2012 04:00	28.3	5.3
24/04/2012 05:00	29.2	4
24/04/2012 06:00	29.2	3.6
24/04/2012 07:00	29.2	2.3
24/04/2012 08:00	29.2	4
24/04/2012 09:00	26.4	10.5
24/04/2012 10:00	23.5	15.2
24/04/2012 11:00	20.7	39.7
24/04/2012 12:00	20.7	41.1
24/04/2012 13:00	20.7	35.8
24/04/2012 14:00	20.7	34.9
24/04/2012 15:00	20.7	35.3
24/04/2012 16:00	20.7	35.8
24/04/2012 17:00	20.7	33.6
24/04/2012 18:00	20.7	31.2
24/04/2012 19:00	20.7	28.3

24/04/2012 20:00	20.7	21
24/04/2012 21:00	22.2	18.3
24/04/2012 22:00	23.5	16.8
24/04/2012 23:00	26.4	12.1
25/04/2012 00:00	26.4	11.7
25/04/2012 01:00	26.4	10.5
25/04/2012 02:00	26.4	10.9
25/04/2012 03:00	27.3	8.6
25/04/2012 04:00	27.3	7.7
25/04/2012 05:00	28.3	5.7
25/04/2012 06:00	28.3	5.3
25/04/2012 07:00	29.2	4.5
25/04/2012 08:00	28.3	5.7
25/04/2012 09:00	26.4	12.1
25/04/2012 10:00	22.2	17.5
25/04/2012 11:00	20.7	40.6
25/04/2012 12:00	20.7	42.5
25/04/2012 13:00	20.7	37.1
25/04/2012 14:00	20.7	36.6
25/04/2012 15:00	20.7	35.3
25/04/2012 16:00	20.7	35.8
25/04/2012 17:00	20.7	33.2
25/04/2012 18:00	20.7	32.4
25/04/2012 19:00	20.7	28.7
25/04/2012 20:00	20.7	21
25/04/2012 21:00	23.5	16.4
25/04/2012 22:00	25	14.8
25/04/2012 23:00	25	12.5
26/04/2012 00:00	26.4	11.7
26/04/2012 01:00	26.4	11.3
26/04/2012 02:00	27.3	9
26/04/2012 03:00	27.3	9
26/04/2012 04:00	28.3	6.9
26/04/2012 05:00	28.3	6.1
26/04/2012 06:00	29.2	4.5
26/04/2012 07:00	29.2	3.2
26/04/2012 08:00	29.2	4.9
26/04/2012 09:00	26.4	12.1
26/04/2012 10:00	23.5	16.8
26/04/2012 11:00	20.7	43.5
26/04/2012 12:00	20.7	44

26/04/2012 13:00	20.7	38.4
26/04/2012 14:00	20.7	36.6
26/04/2012 15:00	20.7	37.1
26/04/2012 16:00	20.7	37.5
26/04/2012 17:00	20.7	36.6
26/04/2012 18:00	20.7	33.6
26/04/2012 19:00	20.7	30.4
26/04/2012 20:00	20.7	22.1
26/04/2012 21:00	20.7	20.2
26/04/2012 22:00	22.2	17.9
26/04/2012 23:00	23.5	16.4
27/04/2012 00:00	25	14.4
27/04/2012 01:00	25	12.5
27/04/2012 02:00	26.4	10.5
27/04/2012 03:00	27.3	9.4
27/04/2012 04:00	28.3	6.9
27/04/2012 05:00	28.3	5.7
27/04/2012 06:00	29.2	4.9
27/04/2012 07:00	29.2	3.2
27/04/2012 08:00	28.3	5.3
27/04/2012 09:00	26.4	12.1
27/04/2012 10:00	23.5	17.1
27/04/2012 11:00	20.7	44
27/04/2012 12:00	20.7	44.9
27/04/2012 13:00	20.7	39.3
27/04/2012 14:00	20.7	37.5
27/04/2012 15:00	20.7	38.8
27/04/2012 16:00	20.7	34.5
27/04/2012 17:00	20.7	34.5
27/04/2012 18:00	20.7	34.9
27/04/2012 19:00	20.7	28.7
27/04/2012 20:00	20.7	23.3
27/04/2012 21:00	20.7	20.6
27/04/2012 22:00	20.7	20.2
27/04/2012 23:00	23.5	15.2
28/04/2012 00:00	25	14.1
28/04/2012 01:00	25	12.5
28/04/2012 02:00	26.4	12.1
28/04/2012 03:00	27.3	8.6
28/04/2012 04:00	27.3	7.7
28/04/2012 05:00	28.3	7.3

28/04/2012 06:00	28.3	6.1
28/04/2012 07:00	28.3	5.7
28/04/2012 08:00	28.3	6.9
28/04/2012 09:00	25	14.1
28/04/2012 10:00	20.7	19.8
28/04/2012 11:00	20.7	35.8
28/04/2012 12:00	20.7	38.8
28/04/2012 13:00	20.7	37.1
28/04/2012 14:00	20.7	34.1
28/04/2012 15:00	20.7	34.1
28/04/2012 16:00	20.7	33.2
28/04/2012 17:00	20.7	30.8
28/04/2012 18:00	20.7	29.5
28/04/2012 19:00	20.7	27.6
28/04/2012 20:00	20.7	21
28/04/2012 21:00	22.2	18.7
28/04/2012 22:00	23.5	17.1
28/04/2012 23:00	23.5	16
29/04/2012 00:00	23.5	15.2
29/04/2012 01:00	25	13.7
29/04/2012 02:00	25	12.5
29/04/2012 03:00	26.4	11.3
29/04/2012 04:00	26.4	11.3
29/04/2012 05:00	26.4	10.9
29/04/2012 06:00	26.4	10.5
29/04/2012 07:00	26.4	11.7
29/04/2012 08:00	26.4	10.9
29/04/2012 09:00	22.2	17.9
29/04/2012 10:00	20.7	22.1
29/04/2012 11:00	20.7	42
29/04/2012 12:00	20.7	43
29/04/2012 13:00	20.7	37.5
29/04/2012 14:00	20.7	37.1
29/04/2012 15:00	20.7	38.8
29/04/2012 16:00	20.7	37.1
29/04/2012 17:00	20.7	35.8
29/04/2012 18:00	20.7	34.5
29/04/2012 19:00	20.7	31.6
29/04/2012 20:00	20.7	25.6
29/04/2012 21:00	20.7	22.9
29/04/2012 22:00	20.7	21.3

29/04/2012 23:00	22.2	19
30/04/2012 00:00	22.2	17.9
30/04/2012 01:00	23.5	17.1
30/04/2012 02:00	23.5	15.6
30/04/2012 03:00	25	13.7
30/04/2012 04:00	26.4	12.1
30/04/2012 05:00	26.4	10.5
30/04/2012 06:00	26.4	10.1
30/04/2012 07:00	27.3	9.4
30/04/2012 08:00	26.4	10.9
30/04/2012 09:00	23.5	17.1
30/04/2012 10:00	20.7	21.7
30/04/2012 11:00	20.7	43
30/04/2012 12:00	20.7	43
30/04/2012 13:00	20.7	36.6
30/04/2012 14:00	20.7	36.6
30/04/2012 15:00	20.7	37.9
30/04/2012 16:00	20.7	38.8
30/04/2012 17:00	20.7	38.8
30/04/2012 18:00	20.7	35.8
30/04/2012 19:00	20.7	27.2
30/04/2012 20:00	20.7	23.7
30/04/2012 21:00	20.7	21
30/04/2012 22:00	20.7	19.8
30/04/2012 23:00	22.2	19.4
01/05/2012 00:00	22.2	18.3
01/05/2012 01:00	23.5	16.4
01/05/2012 02:00	25	14.4
01/05/2012 03:00	25	12.9
01/05/2012 04:00	26.4	11.7
01/05/2012 05:00	26.4	10.9
01/05/2012 06:00	26.4	10.1
01/05/2012 07:00	27.3	9
01/05/2012 08:00	26.4	10.9
01/05/2012 09:00	23.5	17.1
01/05/2012 10:00	20.7	20.6
01/05/2012 11:00	20.7	41.6
01/05/2012 12:00	20.7	43
01/05/2012 13:00	20.7	39.7
01/05/2012 14:00	20.7	36.6
01/05/2012 15:00	20.7	39.3

01/05/2012 16:00	20.7	38.8
01/05/2012 17:00	20.7	32.4
01/05/2012 18:00	20.7	34.1
01/05/2012 19:00	20.7	26
01/05/2012 20:00	20.7	22.1
01/05/2012 21:00	22.2	19
01/05/2012 22:00	20.7	21.3
01/05/2012 23:00	22.2	17.5
02/05/2012 00:00	25	14.8
02/05/2012 01:00	25	14.4
02/05/2012 02:00	25	12.5
02/05/2012 03:00	25	12.9
02/05/2012 04:00	26.4	11.7
02/05/2012 05:00	26.4	10.1
02/05/2012 06:00	27.3	9.4
02/05/2012 07:00	27.3	8.6
02/05/2012 08:00	26.4	10.5
02/05/2012 09:00	23.5	16
02/05/2012 10:00	20.7	21
02/05/2012 11:00	20.7	41.1
02/05/2012 12:00	20.7	44
02/05/2012 13:00	20.7	39.7
02/05/2012 14:00	20.7	37.5
02/05/2012 15:00	20.7	38.8
02/05/2012 16:00	20.7	34.9
02/05/2012 17:00	20.7	37.9
02/05/2012 18:00	20.7	31.6
02/05/2012 19:00	20.7	28.3
02/05/2012 20:00	22.2	18.3
02/05/2012 21:00	22.2	19.4
02/05/2012 22:00	45.4	14.8
02/05/2012 23:00	37	18.3
03/05/2012 00:00	33.6	17.1
03/05/2012 01:00	22.2	17.5
03/05/2012 02:00	23.5	16.4
03/05/2012 03:00	25	13.7
03/05/2012 04:00	26.4	12.1
03/05/2012 05:00	26.4	10.9
03/05/2012 06:00	27.3	9.4
03/05/2012 07:00	27.3	9
03/05/2012 08:00	26.4	10.1

03/05/2012 09:00	23.5	16
03/05/2012 10:00	22.2	19.4
03/05/2012 11:00	20.7	26.8
03/05/2012 12:00	20.7	31.6
03/05/2012 13:00	20.7	36.2
03/05/2012 14:00	20.7	38.8
03/05/2012 15:00	20.7	47.5
03/05/2012 16:00	20.7	50.7
03/05/2012 17:00	20.7	40.2
03/05/2012 18:00	20.7	34.9
03/05/2012 19:00	20.7	28.3
03/05/2012 20:00	20.7	24.4
03/05/2012 21:00	20.7	23.7
03/05/2012 22:00	20.7	22.5
03/05/2012 23:00	20.7	20.6
04/05/2012 00:00	20.7	20.6
04/05/2012 01:00	23.5	16
04/05/2012 02:00	25	12.9
04/05/2012 03:00	26.4	12.1
04/05/2012 04:00	25	14.8
04/05/2012 05:00	25	14.4
04/05/2012 06:00	26.4	11.7
04/05/2012 07:00	26.4	11.3
04/05/2012 08:00	26.4	12.1
04/05/2012 09:00	23.5	16.8
04/05/2012 10:00	20.7	20.2
04/05/2012 11:00	20.7	28.3
04/05/2012 12:00	20.7	33.2
04/05/2012 13:00	20.7	35.3
04/05/2012 14:00	20.7	38.4
04/05/2012 15:00	20.7	47.5
04/05/2012 16:00	20.7	34.5
04/05/2012 17:00	20.7	45.4
04/05/2012 18:00	20.7	29.5
04/05/2012 19:00	20.7	25.6
04/05/2012 20:00	20.7	23.3
04/05/2012 21:00	25	14.8
04/05/2012 22:00	25	13.7
04/05/2012 23:00	25	13.7
05/05/2012 00:00	25	14.1
05/05/2012 01:00	25	13.3

05/05/2012 02:00	25	12.9
05/05/2012 03:00	26.4	10.9
05/05/2012 04:00	26.4	11.3
05/05/2012 05:00	26.4	11.7
05/05/2012 06:00	26.4	10.9
05/05/2012 07:00	26.4	10.1
05/05/2012 08:00	26.4	11.3
05/05/2012 09:00	23.5	15.2
05/05/2012 10:00	20.7	20.6
05/05/2012 11:00	20.7	25.6
05/05/2012 12:00	20.7	29.5
05/05/2012 13:00	20.7	32.4
05/05/2012 14:00	20.7	35.8
05/05/2012 15:00	20.7	45.4
05/05/2012 16:00	20.7	48.5
05/05/2012 17:00	20.7	37.9
05/05/2012 18:00	20.7	30.8
05/05/2012 19:00	20.7	29.5
05/05/2012 20:00	20.7	22.1
05/05/2012 21:00	20.7	19.8
05/05/2012 22:00	22.2	18.7
05/05/2012 23:00	25	14.4
06/05/2012 00:00	25	13.3
06/05/2012 01:00	25	13.3
06/05/2012 02:00	25	13.7
06/05/2012 03:00	25	13.3
06/05/2012 04:00	25	12.5
06/05/2012 05:00	26.4	11.7
06/05/2012 06:00	26.4	11.3
06/05/2012 07:00	26.4	10.1
06/05/2012 08:00	25	13.3
06/05/2012 09:00	22.2	18.3
06/05/2012 10:00	20.7	20.2
06/05/2012 11:00	20.7	26.8
06/05/2012 12:00	20.7	29.9
06/05/2012 13:00	20.7	33.2
06/05/2012 14:00	20.7	35.8
06/05/2012 15:00	20.7	44.9
06/05/2012 16:00	20.7	41.1
06/05/2012 17:00	20.7	46.4
06/05/2012 18:00	20.7	28.3

06/05/2012 19:00	20.7	29.5
06/05/2012 20:00	20.7	23.7
06/05/2012 21:00	22.2	19.4
06/05/2012 22:00	23.5	17.1
06/05/2012 23:00	25	14.8
07/05/2012 00:00	25	14.4
07/05/2012 01:00	25	13.7
07/05/2012 02:00	25	13.7
07/05/2012 03:00	26.4	11.7
07/05/2012 04:00	26.4	11.3
07/05/2012 05:00	26.4	10.5
07/05/2012 06:00	27.3	9.8
07/05/2012 07:00	27.3	9
07/05/2012 08:00	26.4	10.5
07/05/2012 09:00	23.5	15.2
07/05/2012 10:00	22.2	19.4
07/05/2012 11:00	20.7	28.7
07/05/2012 12:00	20.7	32.4
07/05/2012 13:00	20.7	35.8
07/05/2012 14:00	20.7	38.8
07/05/2012 15:00	20.7	31.2
07/05/2012 16:00	20.7	42
07/05/2012 17:00	20.7	44.9
07/05/2012 18:00	20.7	41.6
07/05/2012 19:00	20.7	32.8
07/05/2012 20:00	20.7	22.5
07/05/2012 21:00	20.7	21.3
07/05/2012 22:00	22.2	18.3
07/05/2012 23:00	22.2	19
08/05/2012 00:00	22.2	19.4
08/05/2012 01:00	23.5	17.1
08/05/2012 02:00	25	14.4
08/05/2012 03:00	25	12.5
08/05/2012 04:00	26.4	11.7
08/05/2012 05:00	26.4	10.5
08/05/2012 06:00	26.4	10.9
08/05/2012 07:00	27.3	9
08/05/2012 08:00	26.4	10.5
08/05/2012 09:00	23.5	15.6
08/05/2012 10:00	20.7	21
08/05/2012 11:00	20.7	29.1

08/05/2012 12:00	20.7	33.2
08/05/2012 13:00	20.7	35.3
08/05/2012 14:00	20.7	37.1
08/05/2012 15:00	20.7	47.5
08/05/2012 16:00	20.7	46.4
08/05/2012 17:00	20.7	44.4
08/05/2012 18:00	20.7	39.7
08/05/2012 19:00	20.7	28.7
08/05/2012 20:00	20.7	22.1
08/05/2012 21:00	20.7	19.8
08/05/2012 22:00	20.7	19.8
08/05/2012 23:00	20.7	20.2
09/05/2012 00:00	22.2	18.7
09/05/2012 01:00	23.5	16.8
09/05/2012 02:00	23.5	15.2
09/05/2012 03:00	25	14.1
09/05/2012 04:00	25	14.8
09/05/2012 05:00	23.5	15.2
09/05/2012 06:00	25	12.9
09/05/2012 07:00	26.4	10.5
09/05/2012 08:00	25	13.7
09/05/2012 09:00	23.5	16.8
09/05/2012 10:00	20.7	23.3
09/05/2012 11:00	20.7	27.2
09/05/2012 12:00	20.7	32.4
09/05/2012 13:00	20.7	29.5
09/05/2012 14:00	20.7	34.5
09/05/2012 15:00	20.7	37.5
09/05/2012 16:00	20.7	32
09/05/2012 17:00	20.7	30.4
09/05/2012 18:00	20.7	34.5
09/05/2012 19:00	20.7	24.8
09/05/2012 20:00	20.7	20.6
09/05/2012 21:00	20.7	20.6
09/05/2012 22:00	22.2	19.4
09/05/2012 23:00	23.5	17.1
10/05/2012 00:00	23.5	15.2
10/05/2012 01:00	23.5	15.6
10/05/2012 02:00	25	12.9
10/05/2012 03:00	26.4	11.7
10/05/2012 04:00	26.4	11.3

10/05/2012 05:00	26.4	10.5
10/05/2012 06:00	27.3	9.8
10/05/2012 07:00	26.4	10.5
10/05/2012 08:00	26.4	11.7
10/05/2012 09:00	23.5	16
10/05/2012 10:00	20.7	21.3
10/05/2012 11:00	20.7	26.8
10/05/2012 12:00	20.7	31.2
10/05/2012 13:00	20.7	34.9
10/05/2012 14:00	20.7	38.4
10/05/2012 15:00	20.7	35.3
10/05/2012 16:00	20.7	32.8
10/05/2012 17:00	20.7	29.9
10/05/2012 18:00	20.7	27.6
10/05/2012 19:00	20.7	26
10/05/2012 20:00	20.7	22.1
10/05/2012 21:00	22.2	17.9
10/05/2012 22:00	25	14.8
10/05/2012 23:00	22.2	17.5
11/05/2012 00:00	22.2	18.3
11/05/2012 01:00	23.5	16
11/05/2012 02:00	25	14.4
11/05/2012 03:00	23.5	15.2
11/05/2012 04:00	25	14.1
11/05/2012 05:00	25	13.3
11/05/2012 06:00	25	12.9
11/05/2012 07:00	25	12.9
11/05/2012 08:00	25	12.5
11/05/2012 09:00	23.5	17.1
11/05/2012 10:00	20.7	20.6
11/05/2012 11:00	20.7	28
11/05/2012 12:00	20.7	30.8
11/05/2012 13:00	20.7	33.6
11/05/2012 14:00	20.7	36.6
11/05/2012 15:00	20.7	41.1
11/05/2012 16:00	20.7	41.1
11/05/2012 17:00	20.7	43.5
11/05/2012 18:00	20.7	29.1
11/05/2012 19:00	20.7	26
11/05/2012 20:00	20.7	21.7
11/05/2012 21:00	22.2	19.4

11/05/2012 22:00	22.2	17.5
11/05/2012 23:00	22.2	17.9
12/05/2012 00:00	22.2	19.4
12/05/2012 01:00	23.5	16.8
12/05/2012 02:00	25	14.8
12/05/2012 03:00	25	13.3
12/05/2012 04:00	26.4	12.1
12/05/2012 05:00	26.4	11.3
12/05/2012 06:00	26.4	10.1
12/05/2012 07:00	27.3	9.8
12/05/2012 08:00	26.4	11.3
12/05/2012 09:00	23.5	17.1
12/05/2012 10:00	20.7	21.3
12/05/2012 11:00	20.7	25.6
12/05/2012 12:00	20.7	32.4
12/05/2012 13:00	20.7	34.5
12/05/2012 14:00	20.7	30.4
12/05/2012 15:00	20.7	30.4
12/05/2012 16:00	20.7	31.6
12/05/2012 17:00	20.7	26
12/05/2012 18:00	20.7	26.4
12/05/2012 19:00	20.7	28
12/05/2012 20:00	23.5	15.6
12/05/2012 21:00	25	14.4
12/05/2012 22:00	23.5	15.6
12/05/2012 23:00	23.5	15.6
13/05/2012 00:00	23.5	15.2
13/05/2012 01:00	25	14.1
13/05/2012 02:00	25	13.7
13/05/2012 03:00	25	14.1
13/05/2012 04:00	25	13.3
13/05/2012 05:00	25	13.3
13/05/2012 06:00	25	13.7
13/05/2012 07:00	25	13.3
13/05/2012 08:00	25	13.3
13/05/2012 09:00	23.5	15.6
13/05/2012 10:00	22.2	18.3
13/05/2012 11:00	20.7	22.5
13/05/2012 12:00	20.7	26
13/05/2012 13:00	20.7	26.8
13/05/2012 14:00	20.7	28.7

13/05/2012 15:00	20.7	31.6
13/05/2012 16:00	20.7	38.4
13/05/2012 17:00	20.7	31.2
13/05/2012 18:00	20.7	25.2
13/05/2012 19:00	20.7	22.9
13/05/2012 20:00	22.2	18.7
13/05/2012 21:00	23.5	16
13/05/2012 22:00	25	14.8
13/05/2012 23:00	25	14.1
14/05/2012 00:00	25	13.3
14/05/2012 01:00	25	12.9
14/05/2012 02:00	26.4	12.1
14/05/2012 03:00	26.4	10.9
14/05/2012 04:00	26.4	10.1
14/05/2012 05:00	27.3	9
14/05/2012 06:00	27.3	9.4
14/05/2012 07:00	27.3	9
14/05/2012 08:00	26.4	10.1
14/05/2012 09:00	25	12.9
14/05/2012 10:00	23.5	16.4
14/05/2012 11:00	20.7	23.3
14/05/2012 12:00	20.7	28.3
14/05/2012 13:00	20.7	29.9
14/05/2012 14:00	20.7	32.8
14/05/2012 15:00	20.7	37.1
14/05/2012 16:00	20.7	38.4
14/05/2012 17:00	20.7	36.2
14/05/2012 18:00	20.7	31.2
14/05/2012 19:00	20.7	23.7
14/05/2012 20:00	22.2	19
14/05/2012 21:00	23.5	17.1
14/05/2012 22:00	23.5	15.6
14/05/2012 23:00	25	14.1
15/05/2012 00:00	25	13.7
15/05/2012 01:00	26.4	12.1
15/05/2012 02:00	26.4	11.3
15/05/2012 03:00	26.4	10.1
15/05/2012 04:00	27.3	9
15/05/2012 05:00	27.3	7.7
15/05/2012 06:00	28.3	6.9
15/05/2012 07:00	28.3	6.1

15/05/2012 08:00	27.3	9
15/05/2012 09:00	25	12.5
15/05/2012 10:00	23.5	16.8
15/05/2012 11:00	20.7	24.8
15/05/2012 12:00	20.7	30.4
15/05/2012 13:00	20.7	32
15/05/2012 14:00	20.7	27.6
15/05/2012 15:00	20.7	33.2
15/05/2012 16:00	20.7	30.8
15/05/2012 17:00	20.7	26.4
15/05/2012 18:00	20.7	29.1
15/05/2012 19:00	20.7	29.5
15/05/2012 20:00	22.2	17.9
15/05/2012 21:00	22.2	19
15/05/2012 22:00	22.2	18.7
15/05/2012 23:00	23.5	17.1
16/05/2012 00:00	23.5	16.4
16/05/2012 01:00	23.5	16
16/05/2012 02:00	23.5	16
16/05/2012 03:00	23.5	15.6
16/05/2012 04:00	25	14.1
16/05/2012 05:00	25	13.3
16/05/2012 06:00	25	12.5
16/05/2012 07:00	26.4	12.1
16/05/2012 08:00	25	13.7
16/05/2012 09:00	23.5	16.4
16/05/2012 10:00	22.2	18.3
16/05/2012 11:00	20.7	24.4
16/05/2012 12:00	20.7	29.5
16/05/2012 13:00	20.7	31.6
16/05/2012 14:00	20.7	32.8
16/05/2012 15:00	20.7	35.3
16/05/2012 16:00	20.7	19.8
16/05/2012 17:00	20.7	19.8
16/05/2012 18:00	20.7	26
16/05/2012 19:00	20.7	23.3
16/05/2012 20:00	23.5	17.1
16/05/2012 21:00	23.5	16
16/05/2012 22:00	25	14.4
16/05/2012 23:00	25	12.9
17/05/2012 00:00	25	12.9

17/05/2012 01:00	26.4	11.3
17/05/2012 02:00	26.4	11.3
17/05/2012 03:00	26.4	10.5
17/05/2012 04:00	26.4	10.9
17/05/2012 05:00	27.3	9.8
17/05/2012 06:00	26.4	10.1
17/05/2012 07:00	26.4	10.9
17/05/2012 08:00	25	12.9
17/05/2012 09:00	23.5	15.6
17/05/2012 10:00	22.2	17.9
17/05/2012 11:00	20.7	25.6
17/05/2012 12:00	20.7	26.8
17/05/2012 13:00	20.7	27.2
17/05/2012 14:00	20.7	31.6
17/05/2012 15:00	20.7	36.6
17/05/2012 16:00	20.7	32.4
17/05/2012 17:00	20.7	27.2
17/05/2012 18:00	20.7	26.4
17/05/2012 19:00	20.7	24.4
17/05/2012 20:00	20.7	21.3
17/05/2012 21:00	22.2	19
17/05/2012 22:00	22.2	17.9
17/05/2012 23:00	23.5	17.1
18/05/2012 00:00	23.5	16
18/05/2012 01:00	23.5	15.6
18/05/2012 02:00	23.5	15.2
18/05/2012 03:00	25	14.4
18/05/2012 04:00	26.4	11.3
18/05/2012 05:00	27.3	9.4
18/05/2012 06:00	27.3	8.2
18/05/2012 07:00	27.3	8.2
18/05/2012 08:00	26.4	10.5
18/05/2012 09:00	25	12.5
18/05/2012 10:00	23.5	16.4
18/05/2012 11:00	20.7	26
18/05/2012 12:00	20.7	30.8
18/05/2012 13:00	20.7	33.6
18/05/2012 14:00	20.7	35.8
18/05/2012 15:00	20.7	30.4
18/05/2012 16:00	20.7	30.4
18/05/2012 17:00	20.7	40.6

18/05/2012 18:00	20.7	26.8
18/05/2012 19:00	20.7	24.8
18/05/2012 20:00	20.7	21.7
18/05/2012 21:00	20.7	19.8
18/05/2012 22:00	22.2	18.3
18/05/2012 23:00	22.2	17.5
19/05/2012 00:00	23.5	16.8
19/05/2012 01:00	25	13.3
19/05/2012 02:00	26.4	10.9
19/05/2012 03:00	26.4	10.9
19/05/2012 04:00	26.4	10.1
19/05/2012 05:00	27.3	9
19/05/2012 06:00	27.3	9
19/05/2012 07:00	28.3	6.5
19/05/2012 08:00	27.3	8.2
19/05/2012 09:00	26.4	12.1
19/05/2012 10:00	22.2	17.9
19/05/2012 11:00	20.7	26.4
19/05/2012 12:00	20.7	29.5
19/05/2012 13:00	20.7	34.1
19/05/2012 14:00	20.7	35.3
19/05/2012 15:00	20.7	37.1
19/05/2012 16:00	20.7	32
19/05/2012 17:00	20.7	34.5
19/05/2012 18:00	20.7	28.7
19/05/2012 19:00	20.7	28.3
19/05/2012 20:00	20.7	22.5
19/05/2012 21:00	20.7	19.8
19/05/2012 22:00	20.7	20.2
19/05/2012 23:00	22.2	19.4
20/05/2012 00:00	22.2	17.9
20/05/2012 01:00	23.5	16
20/05/2012 02:00	25	14.1
20/05/2012 03:00	25	12.5
20/05/2012 04:00	26.4	11.7
20/05/2012 05:00	26.4	10.9
20/05/2012 06:00	27.3	9.8
20/05/2012 07:00	27.3	8.6
20/05/2012 08:00	26.4	10.1
20/05/2012 09:00	25	13.7
20/05/2012 10:00	23.5	17.1

20/05/2012 11:00	20.7	24.4
20/05/2012 12:00	20.7	28.3
20/05/2012 13:00	20.7	31.6
20/05/2012 14:00	20.7	33.6
20/05/2012 15:00	20.7	33.2
20/05/2012 16:00	20.7	34.9
20/05/2012 17:00	20.7	31.2
20/05/2012 18:00	20.7	27.6
20/05/2012 19:00	20.7	25.6
20/05/2012 20:00	20.7	20.2
20/05/2012 21:00	22.2	17.5
20/05/2012 22:00	23.5	15.6
20/05/2012 23:00	25	14.1
21/05/2012 00:00	25	14.1
21/05/2012 01:00	25	12.9
21/05/2012 02:00	26.4	12.1
21/05/2012 03:00	26.4	11.3
21/05/2012 04:00	26.4	10.5
21/05/2012 05:00	27.3	9.8
21/05/2012 06:00	27.3	8.6
21/05/2012 07:00	28.3	7.3
21/05/2012 08:00	26.4	10.1
21/05/2012 09:00	25	12.9
21/05/2012 10:00	23.5	16.4
21/05/2012 11:00	20.7	22.5
21/05/2012 12:00	20.7	26
21/05/2012 13:00	20.7	28
21/05/2012 14:00	20.7	30.8
21/05/2012 15:00	20.7	32
21/05/2012 16:00	20.7	34.1
21/05/2012 17:00	20.7	29.1
21/05/2012 18:00	20.7	26.4
21/05/2012 19:00	20.7	23.7
21/05/2012 20:00	22.2	18.3
21/05/2012 21:00	23.5	16
21/05/2012 22:00	25	14.8
21/05/2012 23:00	25	14.4
22/05/2012 00:00	25	14.1
22/05/2012 01:00	25	12.9
22/05/2012 02:00	26.4	12.1
22/05/2012 03:00	26.4	11.7

22/05/2012 04:00	26.4	10.9
22/05/2012 05:00	26.4	10.1
22/05/2012 06:00	27.3	8.6
22/05/2012 07:00	28.3	7.3
22/05/2012 08:00	27.3	8.2
22/05/2012 09:00	25	13.3
22/05/2012 10:00	23.5	16.8
22/05/2012 11:00	20.7	22.9
22/05/2012 12:00	20.7	27.2
22/05/2012 13:00	20.7	31.2
22/05/2012 14:00	20.7	32.4
22/05/2012 15:00	20.7	33.6
22/05/2012 16:00	20.7	36.6
22/05/2012 17:00	20.7	31.2
22/05/2012 18:00	20.7	30.4
22/05/2012 19:00	20.7	25.6
22/05/2012 20:00	20.7	21
22/05/2012 21:00	22.2	18.7
22/05/2012 22:00	22.2	17.5
22/05/2012 23:00	23.5	15.6
23/05/2012 00:00	25	13.7
23/05/2012 01:00	25	12.9
23/05/2012 02:00	25	12.5
23/05/2012 03:00	27.3	9
23/05/2012 04:00	28.3	7.3
23/05/2012 05:00	28.3	5.7
23/05/2012 06:00	29.2	4.5
23/05/2012 07:00	29.2	3.6
23/05/2012 08:00	28.3	5.3
23/05/2012 09:00	27.3	8.6
23/05/2012 10:00	25	14.8
23/05/2012 11:00	20.7	26
23/05/2012 12:00	20.7	30.8
23/05/2012 13:00	20.7	33.6
23/05/2012 14:00	20.7	34.1
23/05/2012 15:00	20.7	34.9
23/05/2012 16:00	20.7	36.6
23/05/2012 17:00	20.7	30.8
23/05/2012 18:00	20.7	29.9
23/05/2012 19:00	20.7	27.2
23/05/2012 20:00	20.7	21.3

23/05/2012 21:00	22.2	19.4
23/05/2012 22:00	22.2	18.7
23/05/2012 23:00	22.2	18.7
24/05/2012 00:00	25	14.1
24/05/2012 01:00	26.4	12.1
24/05/2012 02:00	26.4	11.7
24/05/2012 03:00	26.4	10.9
24/05/2012 04:00	26.4	10.5
24/05/2012 05:00	26.4	10.5
24/05/2012 06:00	26.4	11.3
24/05/2012 07:00	26.4	10.5
24/05/2012 08:00	25	12.5
24/05/2012 09:00	22.2	17.5
24/05/2012 10:00	20.7	21
24/05/2012 11:00	20.7	28.3
24/05/2012 12:00	20.7	32.4
24/05/2012 13:00	20.7	34.5
24/05/2012 14:00	20.7	36.6
24/05/2012 15:00	20.7	32
24/05/2012 16:00	20.7	25.2
24/05/2012 17:00	20.7	23.7
24/05/2012 18:00	20.7	23.3
24/05/2012 19:00	20.7	22.1
24/05/2012 20:00	20.7	20.2
24/05/2012 21:00	20.7	19.8
24/05/2012 22:00	22.2	19
24/05/2012 23:00	22.2	18.7
25/05/2012 00:00	22.2	17.5
25/05/2012 01:00	23.5	15.6
25/05/2012 02:00	23.5	15.2
25/05/2012 03:00	25	14.1
25/05/2012 04:00	25	12.5
25/05/2012 05:00	25	12.9
25/05/2012 06:00	26.4	12.1
25/05/2012 07:00	26.4	11.3
25/05/2012 08:00	25	13.3
25/05/2012 09:00	23.5	15.2
25/05/2012 10:00	22.2	18.7
25/05/2012 11:00	20.7	28
25/05/2012 12:00	20.7	30.4
25/05/2012 13:00	20.7	31.2

25/05/2012 14:00	20.7	29.1
25/05/2012 15:00	20.7	28
25/05/2012 16:00	20.7	29.5
25/05/2012 17:00	20.7	27.2
25/05/2012 18:00	20.7	26
25/05/2012 19:00	20.7	25.2
25/05/2012 20:00	20.7	22.1
25/05/2012 21:00	20.7	20.2
25/05/2012 22:00	22.2	17.5
25/05/2012 23:00	23.5	16.4
26/05/2012 00:00	23.5	16.8
26/05/2012 01:00	23.5	16
26/05/2012 02:00	23.5	15.2
26/05/2012 03:00	25	14.4
26/05/2012 04:00	26.4	12.1
26/05/2012 05:00	25	12.9
26/05/2012 06:00	26.4	10.9
26/05/2012 07:00	26.4	10.1
26/05/2012 08:00	26.4	10.9
26/05/2012 09:00	23.5	16.4
26/05/2012 10:00	20.7	19.8
26/05/2012 11:00	20.7	24.8
26/05/2012 12:00	20.7	28.7
26/05/2012 13:00	20.7	31.6
26/05/2012 14:00	20.7	33.6
26/05/2012 15:00	20.7	35.3
26/05/2012 16:00	20.7	37.9
26/05/2012 17:00	20.7	30.8
26/05/2012 18:00	20.7	27.6
26/05/2012 19:00	20.7	24.4
26/05/2012 20:00	20.7	22.9
26/05/2012 21:00	20.7	20.6
26/05/2012 22:00	22.2	19
26/05/2012 23:00	22.2	18.3
27/05/2012 00:00	22.2	17.9
27/05/2012 01:00	23.5	16.8
27/05/2012 02:00	23.5	16.4
27/05/2012 03:00	23.5	15.2
27/05/2012 04:00	25	14.4
27/05/2012 05:00	25	13.7
27/05/2012 06:00	25	13.3

27/05/2012 07:00	25	12.5
27/05/2012 08:00	25	13.7
27/05/2012 09:00	23.5	16.4
27/05/2012 10:00	20.7	20.2
27/05/2012 11:00	20.7	25.6
27/05/2012 12:00	20.7	29.1
27/05/2012 13:00	20.7	28.7
27/05/2012 14:00	20.7	34.5
27/05/2012 15:00	20.7	31.2
27/05/2012 16:00	22.2	19
27/05/2012 17:00	20.7	27.6
27/05/2012 18:00	20.7	25.6
27/05/2012 19:00	20.7	21.7
27/05/2012 20:00	20.7	20.6
27/05/2012 21:00	22.2	19
27/05/2012 22:00	22.2	18.3
27/05/2012 23:00	22.2	17.5
28/05/2012 00:00	23.5	16.4
28/05/2012 01:00	23.5	16
28/05/2012 02:00	25	14.8
28/05/2012 03:00	25	14.8
28/05/2012 04:00	25	14.1
28/05/2012 05:00	25	13.7
28/05/2012 06:00	25	13.3
28/05/2012 07:00	25	12.9
28/05/2012 08:00	25	13.3
28/05/2012 09:00	23.5	16.8
28/05/2012 10:00	22.2	19
28/05/2012 11:00	20.7	25.6
28/05/2012 12:00	20.7	28.3
28/05/2012 13:00	20.7	32.4
28/05/2012 14:00	20.7	34.5
28/05/2012 15:00	20.7	34.5
28/05/2012 16:00	20.7	34.5
28/05/2012 17:00	20.7	32
28/05/2012 18:00	20.7	31.6
28/05/2012 19:00	20.7	26.8
28/05/2012 20:00	20.7	22.5
28/05/2012 21:00	20.7	20.6
28/05/2012 22:00	22.2	18.7
28/05/2012 23:00	22.2	18.3

29/05/2012 00:00	23.5	17.1
29/05/2012 01:00	25	14.1
29/05/2012 02:00	26.4	11.7
29/05/2012 03:00	26.4	11.3
29/05/2012 04:00	27.3	9.4
29/05/2012 05:00	27.3	8.6
29/05/2012 06:00	27.3	7.7
29/05/2012 07:00	28.3	7.3
29/05/2012 08:00	27.3	8.2
29/05/2012 09:00	26.4	11.3
29/05/2012 10:00	23.5	16.8
29/05/2012 11:00	20.7	25.2
29/05/2012 12:00	20.7	29.5
29/05/2012 13:00	20.7	33.2
29/05/2012 14:00	20.7	34.9
29/05/2012 15:00	20.7	34.9
29/05/2012 16:00	20.7	34.5
29/05/2012 17:00	20.7	30.8
29/05/2012 18:00	20.7	31.2
29/05/2012 19:00	20.7	26.4
29/05/2012 20:00	20.7	22.9
29/05/2012 21:00	20.7	20.6
29/05/2012 22:00	20.7	19.8
29/05/2012 23:00	22.2	17.5
30/05/2012 00:00	25	14.1
30/05/2012 01:00	26.4	12.1
30/05/2012 02:00	25	12.9
30/05/2012 03:00	27.3	9.8
30/05/2012 04:00	27.3	8.6
30/05/2012 05:00	28.3	6.9
30/05/2012 06:00	28.3	6.1
30/05/2012 07:00	28.3	5.7
30/05/2012 08:00	28.3	6.5
30/05/2012 09:00	27.3	9.4
30/05/2012 10:00	23.5	16
30/05/2012 11:00	20.7	25.2
30/05/2012 12:00	20.7	29.9
30/05/2012 13:00	20.7	32.4
30/05/2012 14:00	20.7	34.9
30/05/2012 15:00	20.7	36.2
30/05/2012 16:00	20.7	34.1

30/05/2012 17:00	20.7	31.2
30/05/2012 18:00	20.7	29.9
30/05/2012 19:00	20.7	26
30/05/2012 20:00	20.7	22.9
30/05/2012 21:00	22.2	18.3
30/05/2012 22:00	25	14.4
30/05/2012 23:00	25	12.9
31/05/2012 00:00	25	13.3
31/05/2012 01:00	23.5	16.4
31/05/2012 02:00	26.4	11.7
31/05/2012 03:00	26.4	10.1
31/05/2012 04:00	27.3	8.6
31/05/2012 05:00	27.3	8.6
31/05/2012 06:00	28.3	6.9
31/05/2012 07:00	28.3	7.3
31/05/2012 08:00	27.3	8.2
31/05/2012 09:00	26.4	11.7
31/05/2012 10:00	20.7	19.8
31/05/2012 11:00	20.7	27.6
31/05/2012 12:00	20.7	31.6
31/05/2012 13:00	20.7	34.9
31/05/2012 14:00	20.7	36.6
31/05/2012 15:00	20.7	37.9
31/05/2012 16:00	20.7	34.9
31/05/2012 17:00	20.7	29.1
31/05/2012 18:00	20.7	32
31/05/2012 19:00	20.7	27.2
31/05/2012 20:00	20.7	28
31/05/2012 21:00	20.7	22.9
31/05/2012 22:00	20.7	19.8
31/05/2012 23:00	22.2	19.4
01/06/2012 00:00	22.2	17.9
01/06/2012 01:00	20.7	20.6
01/06/2012 02:00	20.7	19.8
01/06/2012 03:00	22.2	18.3
01/06/2012 04:00	23.5	16.4
01/06/2012 05:00	25	14.4
01/06/2012 06:00	25	13.3
01/06/2012 07:00	26.4	12.1
01/06/2012 08:00	25	14.4
01/06/2012 09:00	22.2	17.9

01/06/2012 10:00	20.7	22.1
01/06/2012 11:00	20.7	27.2
01/06/2012 12:00	20.7	29.9
01/06/2012 13:00	20.7	32
01/06/2012 14:00	20.7	36.2
01/06/2012 15:00	20.7	29.9
01/06/2012 16:00	20.7	28
01/06/2012 17:00	23.5	17.1
01/06/2012 18:00	23.5	15.2
01/06/2012 19:00	23.5	15.6
01/06/2012 20:00	25	14.4
01/06/2012 21:00	25	14.4
01/06/2012 22:00	25	14.8
01/06/2012 23:00	25	14.8
02/06/2012 00:00	25	14.1
02/06/2012 01:00	25	14.1
02/06/2012 02:00	25	13.7
02/06/2012 03:00	25	12.9
02/06/2012 04:00	25	12.9
02/06/2012 05:00	26.4	12.1
02/06/2012 06:00	26.4	11.7
02/06/2012 07:00	26.4	11.3
02/06/2012 08:00	25	13.3
02/06/2012 09:00	23.5	16
02/06/2012 10:00	22.2	19
02/06/2012 11:00	20.7	24.8
02/06/2012 12:00	20.7	28.7
02/06/2012 13:00	20.7	32
02/06/2012 14:00	20.7	34.1
02/06/2012 15:00	20.7	31.2
02/06/2012 16:00	20.7	22.1
02/06/2012 17:00	20.7	21.3
02/06/2012 18:00	20.7	21.3
02/06/2012 19:00	20.7	20.6
02/06/2012 20:00	23.5	16.8
02/06/2012 21:00	23.5	15.2
02/06/2012 22:00	25	13.7
02/06/2012 23:00	26.4	12.1
03/06/2012 00:00	25	13.3
03/06/2012 01:00	26.4	12.1
03/06/2012 02:00	26.4	11.3

03/06/2012 03:00	26.4	11.3
03/06/2012 04:00	26.4	11.7
03/06/2012 05:00	26.4	11.3
03/06/2012 06:00	26.4	10.5
03/06/2012 07:00	26.4	11.3
03/06/2012 08:00	25	12.9
03/06/2012 09:00	23.5	16.8
03/06/2012 10:00	22.2	19
03/06/2012 11:00	20.7	24
03/06/2012 12:00	20.7	27.2
03/06/2012 13:00	20.7	30.4
03/06/2012 14:00	20.7	34.9
03/06/2012 15:00	20.7	36.6
03/06/2012 16:00	20.7	33.6
03/06/2012 17:00	20.7	32
03/06/2012 18:00	20.7	23.3
03/06/2012 19:00	22.2	19
03/06/2012 20:00	25	14.1
03/06/2012 21:00	27.3	14.1
03/06/2012 22:00	27.3	13.7
03/06/2012 23:00	25	12.5
04/06/2012 00:00	25	12.5
04/06/2012 01:00	26.4	11.7
04/06/2012 02:00	26.4	11.7
04/06/2012 03:00	26.4	11.3
04/06/2012 04:00	26.4	10.5
04/06/2012 05:00	27.3	9.8
04/06/2012 06:00	27.3	9.8
04/06/2012 07:00	27.3	9
04/06/2012 08:00	27.3	9.8
04/06/2012 09:00	25	12.5
04/06/2012 10:00	23.5	16.4
04/06/2012 11:00	20.7	23.7
04/06/2012 12:00	20.7	28.3
04/06/2012 13:00	20.7	31.6
04/06/2012 14:00	20.7	34.1
04/06/2012 15:00	20.7	36.6
04/06/2012 16:00	20.7	32
04/06/2012 17:00	20.7	29.1
04/06/2012 18:00	20.7	28.3
04/06/2012 19:00	20.7	23.7

04/06/2012 20:00	20.7	22.9
04/06/2012 21:00	20.7	20.6
04/06/2012 22:00	22.2	17.9
04/06/2012 23:00	23.5	16.4
05/06/2012 00:00	25	14.8
05/06/2012 01:00	25	12.9
05/06/2012 02:00	26.4	11.7
05/06/2012 03:00	26.4	11.3
05/06/2012 04:00	26.4	10.5
05/06/2012 05:00	27.3	9.8
05/06/2012 06:00	27.3	9.4
05/06/2012 07:00	27.3	8.6
05/06/2012 08:00	27.3	9.8
05/06/2012 09:00	25	13.7
05/06/2012 10:00	22.2	18.7
05/06/2012 11:00	22.6	44
05/06/2012 12:00	24.7	35
05/06/2012 13:00	26.1	32
05/06/2012 14:00	28.1	25
05/06/2012 15:00	28.7	20
05/06/2012 16:00	29.2	16
05/06/2012 17:00	29.8	12
05/06/2012 18:00	29.9	11
05/06/2012 19:00	28.4	18
05/06/2012 20:00	25.8	23
05/06/2012 21:00	23.4	39
05/06/2012 22:00	22.6	38
05/06/2012 23:00	22	47
06/06/2012 00:00	21	69
06/06/2012 01:00	19.1	77
06/06/2012 02:00	18.1	82
06/06/2012 03:00	17.3	79
06/06/2012 04:00	16.3	79
06/06/2012 05:00	15.4	85
06/06/2012 06:00	14.9	87
06/06/2012 07:00	13.9	91
06/06/2012 08:00	15.3	88
06/06/2012 09:00	18.8	73
06/06/2012 10:00	21.6	47
06/06/2012 11:00	23.6	43
06/06/2012 12:00	24.8	33

06/06/2012 13:00	26.3	27
06/06/2012 14:00	27.4	21
06/06/2012 15:00	29.1	15
06/06/2012 16:00	29.7	14
06/06/2012 17:00	29.9	13
06/06/2012 18:00	29.2	13
06/06/2012 19:00	28.4	25
06/06/2012 20:00	25.8	34
06/06/2012 21:00	22.8	53
06/06/2012 22:00	21.4	61
06/06/2012 23:00	20.6	55
07/06/2012 00:00	19.3	60
07/06/2012 01:00	18.8	70
07/06/2012 02:00	17.9	72
07/06/2012 03:00	16.5	76
07/06/2012 04:00	15.8	79
07/06/2012 05:00	13.9	84
07/06/2012 06:00	12.9	89
07/06/2012 07:00	12.2	89
07/06/2012 08:00	13.8	87
07/06/2012 09:00	17.4	73
07/06/2012 10:00	21	56
07/06/2012 11:00	22.9	51
07/06/2012 12:00	24.7	38
07/06/2012 13:00	26.2	34
07/06/2012 14:00	27.8	25
07/06/2012 15:00	28.9	24
07/06/2012 16:00	28.9	24
07/06/2012 17:00	29.2	23
07/06/2012 18:00	29.5	19
07/06/2012 19:00	24.9	38
07/06/2012 20:00	24.3	38
07/06/2012 21:00	21.1	48
07/06/2012 22:00	19.4	65
07/06/2012 23:00	20.1	61
08/06/2012 00:00	18.4	66
08/06/2012 01:00	17.5	70
08/06/2012 02:00	16.2	80
08/06/2012 03:00	15.2	85
08/06/2012 04:00	14.5	90
08/06/2012 05:00	14.1	89

08/06/2012 06:00	13.3	90
08/06/2012 07:00	12.5	93
08/06/2012 08:00	13.7	89
08/06/2012 09:00	17	74
08/06/2012 10:00	19.2	65
08/06/2012 11:00	21.6	58
08/06/2012 12:00	23.8	47
08/06/2012 13:00	25	43
08/06/2012 14:00	26.8	35
08/06/2012 15:00	26.4	33
08/06/2012 16:00	28.4	26
08/06/2012 17:00	28.8	23
08/06/2012 18:00	27.7	24
08/06/2012 19:00	27.4	21
08/06/2012 20:00	25.8	30
08/06/2012 21:00	23.6	36
08/06/2012 22:00	22	52
08/06/2012 23:00	20.6	62
09/06/2012 00:00	19	67
08/06/2012 01:00	17.9	69
08/06/2012 02:00	16.9	76
08/06/2012 03:00	16.5	79
08/06/2012 04:00	15.6	84
08/06/2012 05:00	16.3	82
08/06/2012 06:00	13.2	85
08/06/2012 07:00	11.6	89
08/06/2012 08:00	13.4	87
08/06/2012 09:00	17.4	74
08/06/2012 10:00	20.6	54
08/06/2012 11:00	22.7	43
08/06/2012 12:00	25.2	31
08/06/2012 13:00	27.2	22
08/06/2012 14:00	27.7	23
08/06/2012 15:00	29.6	20
08/06/2012 16:00	28.7	17
08/06/2012 17:00	30.3	15
08/06/2012 18:00	27.8	22
08/06/2012 19:00	28.6	22
08/06/2012 20:00	26.5	23
08/06/2012 21:00	24.9	27
08/06/2012 22:00	23.3	42

08/06/2012 23:00	22.3	40
09/06/2012 00:00	20.6	44
09/06/2012 01:00	19.3	46
09/06/2012 02:00	18.1	51
09/06/2012 03:00	16.4	57
09/06/2012 04:00	14.8	63
09/06/2012 05:00	12.9	70
09/06/2012 06:00	11.8	73
09/06/2012 07:00	11.1	72
09/06/2012 08:00	12.9	65
09/06/2012 09:00	15.9	57
09/06/2012 10:00	21.1	40
09/06/2012 11:00	24.3	26
09/06/2012 12:00	26.3	20
09/06/2012 13:00	27.7	15
09/06/2012 14:00	29.4	14
09/06/2012 15:00	30.2	12
09/06/2012 16:00	30.6	10
09/06/2012 17:00	30.8	11
09/06/2012 18:00	30.7	10
09/06/2012 19:00	29.9	13
09/06/2012 20:00	28.1	12
09/06/2012 21:00	25.8	13
09/06/2012 22:00	24.7	16
09/06/2012 23:00	23	14
10/06/2012 00:00	21.1	18
10/06/2012 01:00	19.2	26
10/06/2012 02:00	18.7	31
10/06/2012 03:00	19.8	28
10/06/2012 04:00	15.8	38
10/06/2012 05:00	12.8	49
10/06/2012 06:00	11.1	55
10/06/2012 07:00	10	57
10/06/2012 08:00	12.3	51
10/06/2012 09:00	17.8	36
10/06/2012 10:00	21.3	39
10/06/2012 11:00	23.9	29
10/06/2012 12:00	26.3	23
10/06/2012 13:00	27.9	12
10/06/2012 14:00	29.2	11
10/06/2012 15:00	30.2	10

10/06/2012 16:00	30.6	11
10/06/2012 17:00	30.9	15
10/06/2012 18:00	30.2	17
10/06/2012 19:00	28.8	20
10/06/2012 20:00	26.7	18
10/06/2012 21:00	24.6	17
10/06/2012 22:00	22.6	42
10/06/2012 23:00	20.8	53
11/06/2012 00:00	19.8	60
11/06/2012 01:00	19	63
11/06/2012 02:00	18.3	68
11/06/2012 03:00	17.8	72
11/06/2012 04:00	17.5	78
11/06/2012 05:00	17.7	79
11/06/2012 06:00	17.9	78
11/06/2012 07:00	17.5	80
11/06/2012 08:00	18.4	77
11/06/2012 09:00	20.6	68
11/06/2012 10:00	22.4	58
11/06/2012 11:00	24.4	36
11/06/2012 12:00	25.8	29
11/06/2012 13:00	26.8	31
11/06/2012 14:00	27.6	30
11/06/2012 15:00	28.7	29
11/06/2012 16:00	28.3	27
11/06/2012 17:00	28.3	27
11/06/2012 18:00	27.6	30
11/06/2012 19:00	26.4	34
11/06/2012 20:00	24	45
11/06/2012 21:00	22.1	52
11/06/2012 22:00	20.9	58
11/06/2012 23:00	20.1	62
12/06/2012 00:00	19.3	68
12/06/2012 01:00	18.9	69
12/06/2012 02:00	18.7	70
12/06/2012 03:00	17.5	75
12/06/2012 04:00	16.7	77
12/06/2012 05:00	15.8	81
12/06/2012 06:00	14.9	85
12/06/2012 07:00	14.6	82
12/06/2012 08:00	16.1	79

12/06/2012 09:00	19.3	63
12/06/2012 10:00	20.6	55
12/06/2012 11:00	22.5	44
12/06/2012 12:00	24.7	39
12/06/2012 13:00	24.7	36
12/06/2012 14:00	25.8	30
12/06/2012 15:00	27.2	24
12/06/2012 16:00	28.3	21
12/06/2012 17:00	28.8	17
12/06/2012 18:00	28.8	18
12/06/2012 19:00	26.6	31
12/06/2012 20:00	24	40
12/06/2012 21:00	21.7	44
12/06/2012 22:00	19.9	52
12/06/2012 23:00	18.9	60
13/06/2012 00:00	18.1	67
13/06/2012 01:00	16.9	72
13/06/2012 02:00	15.9	77
13/06/2012 03:00	16.2	79
13/06/2012 04:00	15.5	79
13/06/2012 05:00	13.9	82
13/06/2012 06:00	12.7	87
13/06/2012 07:00	11.3	90
13/06/2012 08:00	12.8	86
13/06/2012 09:00	17.8	72
13/06/2012 10:00	20.5	58
13/06/2012 11:00	23	48
13/06/2012 12:00	23.4	45
13/06/2012 13:00	25.7	28
13/06/2012 14:00	27.2	14
13/06/2012 15:00	27.9	22
13/06/2012 16:00	28.3	19
13/06/2012 17:00	28.1	21
13/06/2012 18:00	27.9	23
13/06/2012 19:00	27.1	27
13/06/2012 20:00	24.7	38
13/06/2012 21:00	21.8	50
13/06/2012 22:00	20.6	54
13/06/2012 23:00	19.7	60
14/06/2012 00:00	18.8	66
14/06/2012 01:00	18.2	70

14/06/2012 02:00	17.6	75
14/06/2012 03:00	17	79
14/06/2012 04:00	16.3	82
14/06/2012 05:00	16.2	83
14/06/2012 06:00	16	84
14/06/2012 07:00	15	86
14/06/2012 08:00	16.6	83
14/06/2012 09:00	18.9	72
14/06/2012 10:00	20.3	64
14/06/2012 11:00	22.4	54
14/06/2012 12:00	24.2	44
14/06/2012 13:00	25.5	40
14/06/2012 14:00	26.8	36
14/06/2012 15:00	27.8	32
14/06/2012 16:00	26.7	35
14/06/2012 17:00	27.8	32
14/06/2012 18:00	26.8	35
14/06/2012 19:00	25.7	38
14/06/2012 20:00	23.4	42
14/06/2012 21:00	21.5	50
14/06/2012 22:00	20.4	61
14/06/2012 23:00	19.3	66
15/06/2012 00:00	18.8	67
15/06/2012 01:00	18.5	69
15/06/2012 02:00	17.9	72
15/06/2012 03:00	17.7	73
15/06/2012 04:00	17.4	73
15/06/2012 05:00	17.4	73
15/06/2012 06:00	17.4	72
15/06/2012 07:00	17.4	72
15/06/2012 08:00	17.7	71
15/06/2012 09:00	18.1	70
15/06/2012 10:00	18.4	72
15/06/2012 11:00	16.3	88
15/06/2012 12:00	19.1	76
15/06/2012 13:00	20.8	62
15/06/2012 14:00	20.6	62
15/06/2012 15:00	20.3	60
15/06/2012 16:00	20.8	59
15/06/2012 17:00	20.8	58
15/06/2012 18:00	21.6	53

15/06/2012 19:00	20.2	60
15/06/2012 20:00	19.2	65
15/06/2012 21:00	17.8	73
15/06/2012 22:00	17.5	74
15/06/2012 23:00	17.1	74
16/06/2012 00:00	16.6	77
16/06/2012 01:00	16.6	78
16/06/2012 02:00	16.8	79
16/06/2012 03:00	15.9	82
16/06/2012 04:00	16	80
16/06/2012 05:00	16	80
16/06/2012 06:00	15.9	79
16/06/2012 07:00	15.9	80
16/06/2012 08:00	16.7	78
16/06/2012 09:00	17.3	77
16/06/2012 10:00	19	71
16/06/2012 11:00	20.1	68
16/06/2012 12:00	20.6	65
16/06/2012 13:00	21.9	59
16/06/2012 14:00	21.8	59
16/06/2012 15:00	22.2	55
16/06/2012 16:00	22	57
16/06/2012 17:00	22.2	54
16/06/2012 18:00	22.8	52
16/06/2012 19:00	21.7	57
16/06/2012 20:00	19.9	64
16/06/2012 21:00	18.9	67
16/06/2012 22:00	18.1	70
16/06/2012 23:00	17.6	72
17/06/2012 00:00	17.5	74
17/06/2012 01:00	17.5	74
17/06/2012 02:00	17.1	76
17/06/2012 03:00	16.7	78
17/06/2012 04:00	15.7	82
17/06/2012 05:00	16.3	80
17/06/2012 06:00	15.1	84
17/06/2012 07:00	14.1	86
17/06/2012 08:00	15.4	82
17/06/2012 09:00	17.9	74
17/06/2012 10:00	19.8	66
17/06/2012 11:00	20.7	62

17/06/2012 12:00	22.4	55
17/06/2012 13:00	24.3	45
17/06/2012 14:00	25.8	39
17/06/2012 15:00	27.2	35
17/06/2012 16:00	26.7	31
17/06/2012 17:00	27.1	29
17/06/2012 18:00	27.8	29
17/06/2012 19:00	25.5	36
17/06/2012 20:00	24.8	38
17/06/2012 21:00	22.6	46
17/06/2012 22:00	20.9	58
17/06/2012 23:00	17.9	79
18/06/2012 00:00	16.6	87
18/06/2012 01:00	16.9	87
18/06/2012 02:00	16.4	91
18/06/2012 03:00	16.6	91
18/06/2012 04:00	16.4	92
18/06/2012 05:00	16.4	91
18/06/2012 06:00	15.7	92
18/06/2012 07:00	15.4	88
18/06/2012 08:00	15.1	90
18/06/2012 09:00	15.6	88
18/06/2012 10:00	16.4	84
18/06/2012 11:00	17.6	78
18/06/2012 12:00	19.7	73
18/06/2012 13:00	21.2	65
18/06/2012 14:00	22.4	58
18/06/2012 15:00	23.2	53
18/06/2012 16:00	24.2	44
18/06/2012 17:00	23.7	46
18/06/2012 18:00	22.2	53
18/06/2012 19:00	21.5	57
18/06/2012 20:00	20.1	64
18/06/2012 21:00	18.3	72
18/06/2012 22:00	17.4	78
18/06/2012 23:00	17.2	79
19/06/2012 00:00	17.2	78
19/06/2012 01:00	17.1	77
19/06/2012 02:00	16.6	81
19/06/2012 03:00	16.3	85
19/06/2012 04:00	15.8	88

19/06/2012 05:00	15.4	90
19/06/2012 06:00	15.1	91
19/06/2012 07:00	14.9	92
19/06/2012 08:00	15.4	91
19/06/2012 09:00	16	88
19/06/2012 10:00	15.8	90
19/06/2012 11:00	15.9	91
19/06/2012 12:00	16.4	88
19/06/2012 13:00	18.8	80
19/06/2012 14:00	21.2	63
19/06/2012 15:00	21.5	61
19/06/2012 16:00	22	62
19/06/2012 17:00	23	55
19/06/2012 18:00	20.8	71
19/06/2012 19:00	16.9	88
19/06/2012 20:00	15.7	91
19/06/2012 21:00	15.3	94
19/06/2012 22:00	15.3	95
19/06/2012 23:00	22.3	60
20/06/2012 00:00	20.6	65
20/06/2012 01:00	22.9	54
20/06/2012 02:00	22.2	54
20/06/2012 03:00	21.3	59
20/06/2012 04:00	17.2	83
20/06/2012 05:00	16.6	88
20/06/2012 06:00	16.8	90
20/06/2012 07:00	16.7	89
20/06/2012 08:00	16.5	92
20/06/2012 09:00	16.6	90
20/06/2012 10:00	16.2	92
20/06/2012 11:00	16.2	93
20/06/2012 12:00	16.1	93
20/06/2012 13:00	15.6	94
20/06/2012 14:00	15.4	94
20/06/2012 15:00	15.6	94
20/06/2012 16:00	15.7	94
20/06/2012 17:00	16.6	92
20/06/2012 18:00	18.2	84
20/06/2012 19:00	19.2	75
20/06/2012 20:00	20.1	70
20/06/2012 21:00	21.8	62

20/06/2012 22:00	21.5	69
20/06/2012 23:00	22.8	63
21/06/2012 00:00	23.4	60
21/06/2012 01:00	24.1	55
21/06/2012 02:00	23.3	58
21/06/2012 03:00	21.8	63
21/06/2012 04:00	19.7	73
21/06/2012 05:00	18.2	81
21/06/2012 06:00	17.9	79
21/06/2012 07:00	17.8	79
21/06/2012 08:00	17.6	80
21/06/2012 09:00	17.1	82
21/06/2012 10:00	16.9	84
21/06/2012 11:00	16.6	86
21/06/2012 12:00	16.4	88
21/06/2012 13:00	16.2	87
21/06/2012 14:00	16.3	86
21/06/2012 15:00	16.4	86
21/06/2012 16:00	16.8	82
21/06/2012 17:00	18	80
21/06/2012 18:00	19.8	73
21/06/2012 19:00	19.5	72
21/06/2012 20:00	21	65
21/06/2012 21:00	22.1	61
21/06/2012 22:00	22.9	57
21/06/2012 23:00	23.7	53
22/06/2012 00:00	25.6	45
22/06/2012 01:00	25.9	44
22/06/2012 02:00	25.7	48
22/06/2012 03:00	23.7	58
22/06/2012 04:00	21.6	65
22/06/2012 05:00	20.2	70
22/06/2012 06:00	19.4	75
22/06/2012 07:00	19.1	75
22/06/2012 08:00	18.7	75
22/06/2012 09:00	18.3	77
22/06/2012 10:00	18.1	76
22/06/2012 11:00	17.7	78
22/06/2012 12:00	17.5	82
22/06/2012 13:00	16.9	83
22/06/2012 14:00	15.3	88

22/06/2012 15:00	14.7	91
22/06/2012 16:00	15.1	92
22/06/2012 17:00	18.1	80
22/06/2012 18:00	20.2	70
22/06/2012 19:00	21.9	63
22/06/2012 20:00	22.4	60
22/06/2012 21:00	24.1	53
22/06/2012 22:00	24.2	52
22/06/2012 23:00	22	63
23/06/2012 00:00	23.3	53
23/06/2012 01:00	25.1	50
23/06/2012 02:00	25.6	49
23/06/2012 03:00	25.9	46
23/06/2012 04:00	23.8	53
23/06/2012 05:00	21.6	65
23/06/2012 06:00	19.7	71
23/06/2012 07:00	19.2	75
23/06/2012 08:00	18.7	78
23/06/2012 09:00	17.6	84
23/06/2012 10:00	17.5	85
23/06/2012 11:00	17.6	85
23/06/2012 12:00	16.8	86
23/06/2012 13:00	16.1	88
23/06/2012 14:00	15.8	87
23/06/2012 15:00	15.3	89
23/06/2012 16:00	16.5	87
23/06/2012 17:00	18.3	78
23/06/2012 18:00	19.7	70
23/06/2012 19:00	21.7	57
23/06/2012 20:00	22.7	50
23/06/2012 21:00	23.4	50
23/06/2012 22:00	24.9	40
23/06/2012 23:00	24.8	42
24/06/2012 00:00	26.2	42
24/06/2012 01:00	26.2	36
24/06/2012 02:00	25.8	40
24/06/2012 03:00	23.8	52
24/06/2012 04:00	22.9	47
24/06/2012 05:00	21.1	56
24/06/2012 06:00	19.7	64
24/06/2012 07:00	18.6	71

24/06/2012 08:00	18	72
24/06/2012 09:00	17.3	74
24/06/2012 10:00	16.5	73
24/06/2012 11:00	15.8	76
24/06/2012 12:00	14.9	80
24/06/2012 13:00	13.4	85
24/06/2012 14:00	12.3	89
24/06/2012 15:00	11.3	92
24/06/2012 16:00	12.8	87
24/06/2012 17:00	16.1	79
24/06/2012 18:00	19.3	60
24/06/2012 19:00	20.8	43
24/06/2012 20:00	21.9	38
24/06/2012 21:00	23.1	31
24/06/2012 22:00	24.1	30
24/06/2012 23:00	24.9	26
25/06/2012 00:00	26	27
25/06/2012 01:00	26.1	28
25/06/2012 02:00	25.9	30
25/06/2012 03:00	24.7	37
25/06/2012 04:00	23.5	39
25/06/2012 05:00	21.8	45
25/06/2012 06:00	20.6	50
25/06/2012 07:00	19.4	54
25/06/2012 08:00	18.7	55
25/06/2012 09:00	17.4	61
25/06/2012 10:00	15.8	67
25/06/2012 11:00	38.1	82.3
25/06/2012 12:00	38.6	83
25/06/2012 13:00	41	85.9
25/06/2012 14:00	41.6	86.6
25/06/2012 15:00	40.5	85.2
25/06/2012 16:00	39.2	83.7
25/06/2012 17:00	36.9	80.9
25/06/2012 18:00	36.3	80.2
25/06/2012 19:00	28.2	70.4
25/06/2012 20:00	27	67
25/06/2012 21:00	25.3	64.9
25/06/2012 22:00	24.3	62.2
25/06/2012 23:00	22.5	60.1
26/06/2012 00:00	22	59.4

26/06/2012 01:00	21.6	57.3
26/06/2012 02:00	20.4	55.9
26/06/2012 03:00	18.7	52.4
26/06/2012 04:00	17.5	51
26/06/2012 05:00	17	49.6
26/06/2012 06:00	15.7	48.1
26/06/2012 07:00	16.9	50.3
26/06/2012 08:00	21	56.6
26/06/2012 09:00	26.5	68.4
26/06/2012 10:00	31.7	74.6
26/06/2012 11:00	37.5	81.6
26/06/2012 12:00	39.2	83.7
26/06/2012 13:00	36.9	80.9
26/06/2012 14:00	38.6	83
26/06/2012 15:00	40.5	85.2
26/06/2012 16:00	41.6	86.6
26/06/2012 17:00	38.1	82.3
26/06/2012 18:00	39.9	84.5
26/06/2012 19:00	30.5	73.2
26/06/2012 20:00	27.6	69.7
26/06/2012 21:00	25.9	67.7
26/06/2012 22:00	26.4	66.3
26/06/2012 23:00	25.3	64.9
27/06/2012 00:00	25.3	64.9
27/06/2012 01:00	24.8	62.8
27/06/2012 02:00	24.1	63.5
27/06/2012 03:00	22.5	60.1
27/06/2012 04:00	22.8	58.7
27/06/2012 05:00	21	56.6
27/06/2012 06:00	19.2	54.5
27/06/2012 07:00	22.5	60.1
27/06/2012 08:00	25.8	65.6
27/06/2012 09:00	27	69
27/06/2012 10:00	34	77.4
27/06/2012 11:00	40.5	85.2
28/06/2012 13:00	43.4	88.8
28/06/2012 14:00	42.9	88.1
28/06/2012 15:00	47.2	93.3
28/06/2012 16:00	44.7	90.3
28/06/2012 17:00	39.9	84.5
28/06/2012 18:00	24.7	64.2

28/06/2012 19:00	36.6	66.3
28/06/2012 20:00	29.3	66.3
28/06/2012 21:00	28.1	64.9
28/06/2012 22:00	34.9	60.1
28/06/2012 23:00	36	59.4
29/06/2012 00:00	36.3	58.7
29/06/2012 01:00	37.9	58.7
29/06/2012 02:00	37.2	56.6
29/06/2012 03:00	37.7	56.6
29/06/2012 04:00	38.1	56.6
29/06/2012 05:00	38.8	57.3
29/06/2012 06:00	38.9	57.3
29/06/2012 07:00	39.4	58
29/06/2012 08:00	40.2	58.7
29/06/2012 09:00	42.4	61.5
29/06/2012 10:00	45.7	65.6
29/06/2012 11:00	53.6	76.7
29/06/2012 12:00	35.7	79.5
29/06/2012 13:00	40.5	85.2
29/06/2012 14:00	43.4	88.8
29/06/2012 15:00	44.7	90.3
29/06/2012 16:00	42.3	87.4
29/06/2012 17:00	34.6	78.1
29/06/2012 18:00	39.9	84.5
29/06/2012 19:00	32.3	75.3
29/06/2012 20:00	27	69
29/06/2012 21:00	25.8	65.6
29/06/2012 22:00	24.3	62.2
29/06/2012 23:00	37.9	59.4
30/06/2012 00:00	38.8	59.4
30/06/2012 01:00	39.2	58.7
30/06/2012 02:00	39.9	58.7
30/06/2012 03:00	40.5	58.7
30/06/2012 04:00	40	58
30/06/2012 05:00	40.3	58
30/06/2012 06:00	40.3	58
30/06/2012 07:00	40.3	58
30/06/2012 08:00	41	58.7
30/06/2012 09:00	43.4	61.5
30/06/2012 10:00	46.7	65.6
30/06/2012 11:00	48.3	73.9

30/06/2012 12:00	60.8	74.6
30/06/2012 13:00	61.3	84.5
30/06/2012 14:00	33.4	76.7
30/06/2012 15:00	39.9	84.5
30/06/2012 16:00	46.5	92.5
30/06/2012 17:00	36.9	80.9
30/06/2012 18:00	30.5	73.2
30/06/2012 19:00	38	60.1
30/06/2012 20:00	40.3	60.8
30/06/2012 21:00	41.8	61.5
30/06/2012 22:00	42.1	60.8
30/06/2012 23:00	43.2	61.5
01/07/2012 00:00	41.4	58.7
01/07/2012 01:00	41	58
01/07/2012 02:00	39.8	56.6
01/07/2012 03:00	39.8	56.6
01/07/2012 04:00	40.1	56.6
01/07/2012 05:00	40.6	57.3
01/07/2012 06:00	39.3	55.9
01/07/2012 07:00	38.8	55.2
01/07/2012 08:00	39.8	56.6
01/07/2012 09:00	41.9	59.4
01/07/2012 10:00	46.1	64.9
01/07/2012 11:00	50.6	73.2
01/07/2012 12:00	44.2	74.6
01/07/2012 13:00	37.5	76
01/07/2012 14:00	35.6	68.4
01/07/2012 15:00	34.6	78.1
01/07/2012 16:00	35.7	79.5
01/07/2012 17:00	38.6	83
01/07/2012 18:00	34.6	78.1
01/07/2012 19:00	42.3	64.9
01/07/2012 20:00	39.9	58
01/07/2012 21:00	41.6	58.7
01/07/2012 22:00	41.6	58.7
01/07/2012 23:00	41.6	58.7
02/07/2012 00:00	41.4	58
02/07/2012 01:00	41.1	58
02/07/2012 02:00	41.1	58
02/07/2012 03:00	41.1	58
02/07/2012 04:00	41.1	58

02/07/2012 05:00	41.1	58
02/07/2012 06:00	41	58
02/07/2012 07:00	41.8	58.7
02/07/2012 08:00	43.2	60.8
02/07/2012 09:00	45.3	63.5
02/07/2012 10:00	48.1	67.7
02/07/2012 11:00	51.6	72.5
02/07/2012 12:00	44.4	71.1
02/07/2012 13:00	36.1	71.8
02/07/2012 14:00	34.6	78.1
02/07/2012 15:00	34	77.4
02/07/2012 16:00	41	85.9
02/07/2012 17:00	40.5	85.2
02/07/2012 18:00	36.9	80.9
02/07/2012 19:00	31.1	73.9
02/07/2012 20:00	27	67
02/07/2012 21:00	24.1	63.5
02/07/2012 22:00	27.1	62.2
02/07/2012 23:00	33.1	61.5
03/07/2012 00:00	34.5	61.5
03/07/2012 01:00	34.6	59.4
03/07/2012 02:00	35.5	59.4
03/07/2012 03:00	35.5	59.4
03/07/2012 04:00	34.8	57.3
03/07/2012 05:00	34.8	55.9
03/07/2012 06:00	35.1	55.9
03/07/2012 07:00	34.2	53.8
03/07/2012 08:00	35.6	55.2
03/07/2012 09:00	36.1	60.1
03/07/2012 10:00	36	65.6
03/07/2012 11:00	31.7	74.6
03/07/2012 12:00	33.4	76.7
03/07/2012 13:00	36.9	80.9
03/07/2012 14:00	41	85.9
03/07/2012 15:00	37.5	81.6
03/07/2012 16:00	37.5	81.6
03/07/2012 17:00	39.2	83.7
03/07/2012 18:00	36.9	80.9
03/07/2012 19:00	31.1	73.9
03/07/2012 20:00	25.9	67.7
03/07/2012 21:00	24.1	63.5

03/07/2012 22:00	24.1	63.5
03/07/2012 23:00	24.8	62.8
04/07/2012 00:00	23.7	61.5
04/07/2012 01:00	28.2	57.3
04/07/2012 02:00	32.7	56.6
04/07/2012 03:00	33.6	58
04/07/2012 04:00	33.5	55.2
04/07/2012 05:00	34.4	55.9
04/07/2012 06:00	34.6	55.9
04/07/2012 07:00	34.2	54.5
04/07/2012 08:00	36.4	57.3
04/07/2012 09:00	40.4	63.5
04/07/2012 10:00	37.6	69.7
04/07/2012 11:00	33.4	76.7
04/07/2012 12:00	39.9	84.5
04/07/2012 13:00	35.7	79.5
04/07/2012 14:00	38.1	82.3
04/07/2012 15:00	31.1	73.9
04/07/2012 16:00	42.9	88.1
04/07/2012 17:00	41	85.9
04/07/2012 18:00	38.1	82.3
04/07/2012 19:00	28.2	70.4
04/07/2012 20:00	26.4	66.3
04/07/2012 21:00	24.1	63.5
04/07/2012 22:00	23.7	61.5
04/07/2012 23:00	22.2	58
05/07/2012 00:00	20.4	55.9
05/07/2012 01:00	28	56.6
05/07/2012 02:00	31.3	58.7
05/07/2012 03:00	30.8	59.4
05/07/2012 04:00	31.4	54.5
05/07/2012 05:00	34.3	57.3
05/07/2012 06:00	34.5	58
05/07/2012 07:00	33.6	56.6
05/07/2012 08:00	35	58.7
05/07/2012 09:00	34.5	61.5
05/07/2012 10:00	32.6	67.7
05/07/2012 11:00	32.8	76
05/07/2012 12:00	36.9	80.9
05/07/2012 13:00	37.5	81.6
05/07/2012 14:00	39.2	83.7

05/07/2012 15:00	44.1	89.6
05/07/2012 16:00	41	85.9
05/07/2012 17:00	40.5	85.2
05/07/2012 18:00	35.2	78.8
05/07/2012 19:00	31.7	74.6
05/07/2012 20:00	25.9	67.7
05/07/2012 21:00	24.8	62.8
05/07/2012 22:00	22.5	60.1
05/07/2012 23:00	22.8	58.7
06/07/2012 00:00	22	59.4
06/07/2012 01:00	22	59.4
06/07/2012 02:00	22.8	58.7
06/07/2012 03:00	24.6	56.6
06/07/2012 04:00	28.8	55.9
06/07/2012 05:00	32.5	55.9
06/07/2012 06:00	34.1	57.3
06/07/2012 07:00	33.3	58
06/07/2012 08:00	33.9	58.7
06/07/2012 09:00	35	64.2
06/07/2012 10:00	29.6	68.4
06/07/2012 11:00	35.2	78.8
06/07/2012 12:00	38.6	83
06/07/2012 13:00	41.6	86.6
06/07/2012 14:00	35.7	79.5
06/07/2012 15:00	34.6	78.1
06/07/2012 16:00	37.5	81.6
06/07/2012 17:00	31.1	73.9
06/07/2012 18:00	29.3	71.8
06/07/2012 19:00	27.6	69.7
06/07/2012 20:00	25.8	65.6
06/07/2012 21:00	24.8	62.8
06/07/2012 22:00	23.1	60.8
06/07/2012 23:00	22	59.4
07/07/2012 00:00	25.3	57.3
07/07/2012 01:00	27.9	54.5
07/07/2012 02:00	32.5	55.9
07/07/2012 03:00	32.6	54.5
07/07/2012 04:00	33	54.5
07/07/2012 05:00	32.6	53.8
07/07/2012 06:00	32.8	53.8
07/07/2012 07:00	32.3	52.4

07/07/2012 08:00	33.3	53.8
07/07/2012 09:00	34.3	58.7
07/07/2012 10:00	33.4	64.9
07/07/2012 11:00	32.3	75.3
07/07/2012 12:00	35.2	78.8
07/07/2012 13:00	35.7	79.5
07/07/2012 14:00	41	85.9
07/07/2012 15:00	42.3	87.4
07/07/2012 16:00	42.9	88.1
07/07/2012 17:00	39.9	84.5
07/07/2012 18:00	34.6	78.1
07/07/2012 19:00	29.3	71.8
07/07/2012 20:00	25.9	67.7
07/07/2012 21:00	24.8	62.8
07/07/2012 22:00	22.5	60.1
07/07/2012 23:00	22.8	58.7
08/07/2012 00:00	22.2	58
08/07/2012 01:00	22.2	58
08/07/2012 02:00	21	56.6
08/07/2012 03:00	23.3	55.9
08/07/2012 04:00	26	57.3
08/07/2012 05:00	25.4	56.6
08/07/2012 06:00	29.6	53.8
08/07/2012 07:00	30.7	52.4
08/07/2012 08:00	33.3	55.2
08/07/2012 09:00	34.6	59.4
08/07/2012 10:00	33.1	66.3
08/07/2012 11:00	32.3	75.3
08/07/2012 12:00	35.7	79.5
08/07/2012 13:00	40.5	85.2
08/07/2012 14:00	41.6	86.6
08/07/2012 15:00	44.1	89.6
08/07/2012 16:00	41	85.9
08/07/2012 17:00	39.9	84.5
08/07/2012 18:00	38.1	82.3
08/07/2012 19:00	32.3	75.3
08/07/2012 20:00	27	69
08/07/2012 21:00	25.3	64.9
08/07/2012 22:00	24.8	62.8
08/07/2012 23:00	22.5	60.1
09/07/2012 00:00	22	59.4

09/07/2012 01:00	22.2	58
09/07/2012 02:00	22.8	58.7
09/07/2012 03:00	24.7	59.4
09/07/2012 04:00	24.3	58
09/07/2012 05:00	23.1	56.6
09/07/2012 06:00	28.4	55.9
09/07/2012 07:00	29.7	56.6
09/07/2012 08:00	30.4	55.2
09/07/2012 09:00	32.1	60.1
09/07/2012 10:00	29	67.7
09/07/2012 11:00	33.4	76.7
09/07/2012 12:00	39.9	84.5
09/07/2012 13:00	41	85.9
09/07/2012 14:00	44.1	89.6
09/07/2012 15:00	45.9	91.8
09/07/2012 16:00	49.1	95.6
09/07/2012 17:00	44.1	89.6
09/07/2012 18:00	36.3	80.2
09/07/2012 19:00	32.3	75.3
09/07/2012 20:00	27.6	69.7
09/07/2012 21:00	25.3	64.9
09/07/2012 22:00	24.1	63.5
09/07/2012 23:00	23.7	61.5
10/07/2012 00:00	22.5	60.1
10/07/2012 01:00	21.6	57.3
10/07/2012 02:00	24.3	58
10/07/2012 03:00	23.1	56.6
10/07/2012 04:00	27.6	54.5
10/07/2012 05:00	30.9	55.2
10/07/2012 06:00	31	53.1
10/07/2012 07:00	30.8	52.4
10/07/2012 08:00	33.6	56.6
10/07/2012 09:00	35.7	64.9
10/07/2012 10:00	32.8	70.4
10/07/2012 11:00	32.2	73.2
10/07/2012 12:00	38.6	83
10/07/2012 13:00	40.5	85.2
10/07/2012 14:00	38.6	83
10/07/2012 15:00	42.3	87.4
10/07/2012 16:00	43.4	88.8
10/07/2012 17:00	42.3	87.4

10/07/2012 18:00	31.7	74.6
10/07/2012 19:00	31.1	73.9
10/07/2012 20:00	28.2	70.4
10/07/2012 21:00	25.9	67.7
10/07/2012 22:00	25.3	64.9
10/07/2012 23:00	24.7	64.2
11/07/2012 00:00	24.8	62.8
11/07/2012 01:00	22	59.4
11/07/2012 02:00	24.9	58.7
11/07/2012 03:00	26	57.3
11/07/2012 04:00	29.7	59.4
11/07/2012 05:00	29.8	60.8
11/07/2012 06:00	29.2	60.1
11/07/2012 07:00	29.2	60.1
11/07/2012 08:00	30.3	60.1
11/07/2012 09:00	30.2	64.9
11/07/2012 10:00	29.6	68.4
11/07/2012 11:00	34.6	78.1
11/07/2012 12:00	39.9	84.5
11/07/2012 13:00	34.6	78.1
11/07/2012 14:00	34.6	78.1
11/07/2012 15:00	41.6	86.6
11/07/2012 16:00	39.2	83.7
11/07/2012 17:00	44.7	90.3
11/07/2012 18:00	38.6	83
11/07/2012 19:00	30.5	73.2
11/07/2012 20:00	27	69
11/07/2012 21:00	25.8	65.6
11/07/2012 22:00	25.8	65.6
11/07/2012 23:00	25.3	64.9
12/07/2012 00:00	24.8	62.8
12/07/2012 01:00	24.1	63.5
12/07/2012 02:00	24.8	62.8
12/07/2012 03:00	22.8	58.7
12/07/2012 04:00	24.7	59.4
12/07/2012 05:00	26.3	59.4
12/07/2012 06:00	24.9	58.7
12/07/2012 07:00	26.3	59.4
12/07/2012 08:00	28.9	61.5
12/07/2012 09:00	29.3	66.3
12/07/2012 10:00	29.9	70.4

12/07/2012 11:00	27.6	69.7
12/07/2012 12:00	33.4	76.7
12/07/2012 13:00	38.6	83
12/07/2012 14:00	42.3	87.4
12/07/2012 15:00	47.2	93.3
12/07/2012 16:00	42.3	87.4
12/07/2012 17:00	44.7	90.3
12/07/2012 18:00	44.1	89.6
12/07/2012 19:00	37.4	59.4
12/07/2012 20:00	40.4	59.4
12/07/2012 21:00	41.5	59.4
12/07/2012 22:00	42	60.1
12/07/2012 23:00	42	60.1
13/07/2012 00:00	42	60.1
13/07/2012 01:00	42	60.1
13/07/2012 02:00	41.9	60.1
13/07/2012 03:00	42.3	60.1
13/07/2012 04:00	41.8	59.4
13/07/2012 05:00	42.3	60.1
13/07/2012 06:00	42.4	60.1
13/07/2012 07:00	45.9	60.1
13/07/2012 08:00	46	60.1
13/07/2012 09:00	47.3	61.5
13/07/2012 10:00	46.8	60.8
13/07/2012 11:00	55.1	70.4
13/07/2012 12:00	59.2	77.4
13/07/2012 13:00	49.3	79.5
13/07/2012 14:00	35.7	79.5
13/07/2012 15:00	35.4	75.3
13/07/2012 16:00	31.8	71.1
13/07/2012 17:00	30.1	69
13/07/2012 18:00	32	67
13/07/2012 19:00	37.8	64.2
13/07/2012 20:00	38.6	62.2
13/07/2012 21:00	40	62.2
13/07/2012 22:00	41.6	58.7
13/07/2012 23:00	44.3	59.4
14/07/2012 00:00	44.9	59.4
14/07/2012 01:00	43.8	58
14/07/2012 02:00	43.5	57.3
14/07/2012 03:00	43.1	56.6

14/07/2012 04:00	43.2	56.6
14/07/2012 05:00	43.8	57.3
14/07/2012 06:00	43.8	57.3
14/07/2012 07:00	44	57.3
14/07/2012 08:00	45.5	58.7
14/07/2012 09:00	46.6	60.1
14/07/2012 10:00	49.4	63.5
14/07/2012 11:00	52	68.4
14/07/2012 12:00	43.4	73.2
14/07/2012 13:00	41.9	74.6
14/07/2012 14:00	35.7	79.5
14/07/2012 15:00	30.5	73.2
14/07/2012 16:00	36.4	61.5
14/07/2012 17:00	42.7	60.1
14/07/2012 18:00	45.6	62.8
14/07/2012 19:00	44.6	64.2
14/07/2012 20:00	41.9	62.2
14/07/2012 21:00	41.4	60.1
14/07/2012 22:00	41.6	60.1
14/07/2012 23:00	41.3	59.4
15/07/2012 00:00	41.4	58.7
15/07/2012 01:00	41.8	58.7
15/07/2012 02:00	41.4	58
15/07/2012 03:00	41.5	58
15/07/2012 04:00	42.4	58.7
15/07/2012 05:00	42.4	58.7
15/07/2012 06:00	41.9	58
15/07/2012 07:00	42.1	58
15/07/2012 08:00	43.4	59.4
15/07/2012 09:00	44.5	60.8
15/07/2012 10:00	45.4	64.2
15/07/2012 11:00	45.8	71.1
15/07/2012 12:00	34.8	74.6
15/07/2012 13:00	33.4	76.7
15/07/2012 14:00	32.3	75.3
15/07/2012 15:00	39.9	84.5
15/07/2012 16:00	35.7	79.5
15/07/2012 17:00	27.6	69.7
15/07/2012 18:00	31.1	73.9
15/07/2012 19:00	30.5	73.2
15/07/2012 20:00	41.3	59.4

15/07/2012 21:00	42.4	58
15/07/2012 22:00	43.8	58.7
15/07/2012 23:00	45	59.4
16/07/2012 00:00	45.4	59.4
16/07/2012 01:00	45.1	58.7
16/07/2012 02:00	44	57.3
16/07/2012 03:00	43.5	56.6
16/07/2012 04:00	43	55.9
16/07/2012 05:00	43.1	55.9
16/07/2012 06:00	41.4	53.8
16/07/2012 07:00	41	53.1
16/07/2012 08:00	41.5	53.8
16/07/2012 09:00	46.4	59.4
16/07/2012 10:00	50.2	64.2
16/07/2012 11:00	54.2	69
16/07/2012 12:00	58.8	77.4
16/07/2012 13:00	57.2	84.5
16/07/2012 14:00	52.5	80.9
16/07/2012 15:00	42.9	88.1
16/07/2012 16:00	42.9	88.1
16/07/2012 17:00	36.9	80.9
16/07/2012 18:00	41.6	86.6
16/07/2012 19:00	42.3	64.9
16/07/2012 20:00	43.3	58
16/07/2012 21:00	43.6	57.3
16/07/2012 22:00	43.9	57.3
16/07/2012 23:00	44.6	58
17/07/2012 00:00	44.8	58
17/07/2012 01:00	44.8	58
17/07/2012 02:00	44.3	57.3
17/07/2012 03:00	44.8	58
17/07/2012 04:00	44.3	57.3
17/07/2012 05:00	43.9	56.6
17/07/2012 06:00	43.9	56.6
17/07/2012 07:00	44.5	57.3
17/07/2012 08:00	45.7	58.7
17/07/2012 09:00	48.7	62.2
17/07/2012 10:00	52	66.3
17/07/2012 11:00	58.3	75.3
17/07/2012 12:00	38.9	79.5
17/07/2012 13:00	35.2	78.8

17/07/2012 14:00	38.6	83
17/07/2012 15:00	38.1	82.3
17/07/2012 16:00	29.6	68.4
17/07/2012 17:00	34	77.4
17/07/2012 18:00	31.1	73.9
17/07/2012 19:00	28.8	71.1
17/07/2012 20:00	35.7	64.9
17/07/2012 21:00	37.4	62.8
17/07/2012 22:00	41.7	60.8
17/07/2012 23:00	40.3	58.7
18/07/2012 00:00	41.5	59.4
18/07/2012 01:00	42.4	59.4
18/07/2012 02:00	41	58.7
18/07/2012 03:00	40.1	57.3
18/07/2012 04:00	41.1	58
18/07/2012 05:00	41.5	58
18/07/2012 06:00	41.2	57.3
18/07/2012 07:00	41.9	58
18/07/2012 08:00	43.7	60.1
18/07/2012 09:00	42.6	62.2
18/07/2012 10:00	42.1	63.5
18/07/2012 11:00	40	71.1
18/07/2012 12:00	35.9	72.5
18/07/2012 13:00	35.7	79.5
18/07/2012 14:00	36.3	80.2
18/07/2012 15:00	42.3	87.4
18/07/2012 16:00	37.5	81.6
18/07/2012 17:00	28.2	70.4
18/07/2012 18:00	25.9	67.7
18/07/2012 19:00	31.1	64.9
18/07/2012 20:00	34.4	63.5
18/07/2012 21:00	34.1	63.5
18/07/2012 22:00	34.4	62.2
18/07/2012 23:00	38.5	61.5
19/07/2012 00:00	39.1	61.5
19/07/2012 01:00	39.1	59.4
19/07/2012 02:00	40.2	59.4
19/07/2012 03:00	40.5	59.4
19/07/2012 04:00	40.1	58.7
19/07/2012 05:00	40.7	59.4
19/07/2012 06:00	40.5	59.4

19/07/2012 07:00	40.5	59.4
19/07/2012 08:00	41	60.1
19/07/2012 09:00	42.1	64.9
19/07/2012 10:00	38	68.4
19/07/2012 11:00	35.6	68.4
19/07/2012 12:00	29.9	72.5
19/07/2012 13:00	37.5	81.6
19/07/2012 14:00	35.2	78.8
19/07/2012 15:00	37.5	81.6
19/07/2012 16:00	45.9	91.8
19/07/2012 17:00	37.5	81.6
19/07/2012 18:00	37.5	81.6
19/07/2012 19:00	32.3	75.3
19/07/2012 20:00	27	67
19/07/2012 21:00	24.8	62.8
19/07/2012 22:00	30.4	61.5
19/07/2012 23:00	32.8	60.8
20/07/2012 00:00	33.7	59.4
20/07/2012 01:00	34.8	60.8
20/07/2012 02:00	34.7	60.1
20/07/2012 03:00	37.4	58.7
20/07/2012 04:00	37.4	58
20/07/2012 05:00	38	57.3
20/07/2012 06:00	38.2	57.3
20/07/2012 07:00	38.2	56.6
20/07/2012 08:00	39.6	58.7
20/07/2012 09:00	40.5	62.2
20/07/2012 10:00	30.5	73.2
20/07/2012 11:00	25.8	65.6
20/07/2012 12:00	31.7	74.6
20/07/2012 13:00	35.7	79.5
20/07/2012 14:00	36.3	80.2
20/07/2012 15:00	37.5	81.6
20/07/2012 16:00	39.9	84.5
20/07/2012 17:00	37.5	81.6
20/07/2012 18:00	37.5	81.6
20/07/2012 19:00	30.5	73.2
20/07/2012 20:00	26.4	66.3
20/07/2012 21:00	24.8	62.8
20/07/2012 22:00	32.1	60.1
20/07/2012 23:00	32.7	58

21/07/2012 00:00	34.8	57.3
21/07/2012 01:00	35.6	58
21/07/2012 02:00	35.8	58
21/07/2012 03:00	35.9	55.2
21/07/2012 04:00	36.7	55.2
21/07/2012 05:00	36.8	54.5
21/07/2012 06:00	36.8	53.8
21/07/2012 07:00	36.7	53.1
21/07/2012 08:00	38.7	56.6
21/07/2012 09:00	39	58
21/07/2012 10:00	30.6	66.3
21/07/2012 11:00	32.3	75.3
21/07/2012 12:00	39.9	84.5
21/07/2012 13:00	35.7	79.5
21/07/2012 14:00	41	85.9
21/07/2012 15:00	41.6	86.6
21/07/2012 16:00	45.9	91.8
21/07/2012 17:00	38.6	83
21/07/2012 18:00	35.7	79.5
21/07/2012 19:00	31.1	73.9
21/07/2012 20:00	27	67
21/07/2012 21:00	23.7	61.5
21/07/2012 22:00	23.7	61.5
21/07/2012 23:00	22.5	60.1
22/07/2012 00:00	26.6	58
22/07/2012 01:00	32.2	57.3
22/07/2012 02:00	33.5	56.6
22/07/2012 03:00	34.1	57.3
22/07/2012 04:00	34.4	56.6
22/07/2012 05:00	35.4	55.2
22/07/2012 06:00	35.2	53.8
22/07/2012 07:00	34.8	52.4
22/07/2012 08:00	36.6	54.5
22/07/2012 09:00	39.6	58.7
22/07/2012 10:00	41.3	67
22/07/2012 11:00	30.5	73.2
22/07/2012 12:00	39.2	83.7
22/07/2012 13:00	35.2	78.8
22/07/2012 14:00	39.2	83.7
22/07/2012 15:00	47.2	93.3
22/07/2012 16:00	43.4	88.8

22/07/2012 17:00	38.6	83
22/07/2012 18:00	36.3	80.2
22/07/2012 19:00	33.4	76.7
22/07/2012 20:00	27	69
22/07/2012 21:00	24.7	64.2
22/07/2012 22:00	24.3	62.2
22/07/2012 23:00	22.5	60.1
23/07/2012 00:00	26.5	58.7
23/07/2012 01:00	28.8	58
23/07/2012 02:00	33.2	57.3
23/07/2012 03:00	34.6	55.9
23/07/2012 04:00	34.7	54.5
23/07/2012 05:00	35.2	53.8
23/07/2012 06:00	34.6	52.4
23/07/2012 07:00	33.9	51
23/07/2012 08:00	35.3	52.4
23/07/2012 09:00	40.4	59.4
23/07/2012 10:00	31.4	66.3
23/07/2012 11:00	35.2	78.8
23/07/2012 12:00	38.1	82.3
23/07/2012 13:00	35.2	78.8
23/07/2012 14:00	38.1	82.3
23/07/2012 15:00	42.9	88.1
23/07/2012 16:00	49.7	96.4
23/07/2012 17:00	39.9	84.5
23/07/2012 18:00	38.1	82.3
23/07/2012 19:00	32.8	76
23/07/2012 20:00	25.9	67.7
23/07/2012 21:00	24.8	62.8
23/07/2012 22:00	23.1	60.8
23/07/2012 23:00	29.7	59.4
24/07/2012 00:00	33.7	59.4
24/07/2012 01:00	34.6	59.4
24/07/2012 02:00	35.2	60.8
24/07/2012 03:00	34.2	60.8
24/07/2012 04:00	34.9	58
24/07/2012 05:00	36.4	60.1
24/07/2012 06:00	36	58.7
24/07/2012 07:00	36	57.3
24/07/2012 08:00	36.9	56.6
24/07/2012 09:00	38.5	60.1

24/07/2012 10:00	29.6	68.4
24/07/2012 11:00	35.7	79.5
24/07/2012 12:00	39.2	83.7
24/07/2012 13:00	41	85.9
24/07/2012 14:00	44.1	89.6
24/07/2012 15:00	37.5	81.6
24/07/2012 16:00	45.9	91.8
24/07/2012 17:00	39.9	84.5
24/07/2012 18:00	45.9	91.8
24/07/2012 19:00	32.3	75.3
24/07/2012 20:00	26.5	68.4
24/07/2012 21:00	27	67
24/07/2012 22:00	25.3	64.9
24/07/2012 23:00	25.3	64.9
25/07/2012 00:00	24.1	63.5
25/07/2012 01:00	23.7	61.5
25/07/2012 02:00	26.3	59.4
25/07/2012 03:00	32	58.7
25/07/2012 04:00	34.4	58
25/07/2012 05:00	36.9	59.4
25/07/2012 06:00	37.3	59.4
25/07/2012 07:00	36.4	57.3
25/07/2012 08:00	36.7	56.6
25/07/2012 09:00	40.4	62.8
25/07/2012 10:00	35.2	67
25/07/2012 11:00	34.6	78.1
25/07/2012 12:00	44.7	90.3
25/07/2012 13:00	44.7	90.3
25/07/2012 14:00	45.3	91
25/07/2012 15:00	42.3	87.4
25/07/2012 16:00	49.7	96.4
25/07/2012 17:00	31.1	73.9
25/07/2012 18:00	29.3	71.8
25/07/2012 19:00	29.9	72.5
25/07/2012 20:00	25.9	67.7
25/07/2012 21:00	25.8	65.6
25/07/2012 22:00	24.1	63.5
25/07/2012 23:00	22.5	60.1
26/07/2012 00:00	30.7	58
26/07/2012 01:00	35.2	58.7
26/07/2012 02:00	35.5	58.7

26/07/2012 03:00	35.5	57.3
26/07/2012 04:00	35.9	56.6
26/07/2012 05:00	36	55.9
26/07/2012 06:00	35.4	54.5
26/07/2012 07:00	35.5	53.8
26/07/2012 08:00	37.6	56.6
26/07/2012 09:00	40.2	62.8
26/07/2012 10:00	33.5	69.7
26/07/2012 11:00	35.7	79.5
26/07/2012 12:00	39.2	83.7
26/07/2012 13:00	41.6	86.6
26/07/2012 14:00	44.1	89.6
26/07/2012 15:00	45.9	91.8
26/07/2012 16:00	49.1	95.6
26/07/2012 17:00	39.9	84.5
26/07/2012 18:00	34	77.4
26/07/2012 19:00	29.3	71.8
26/07/2012 20:00	27	69
26/07/2012 21:00	26.4	66.3
26/07/2012 22:00	26.4	66.3
26/07/2012 23:00	24.8	62.8
27/07/2012 00:00	24.3	62.2
27/07/2012 01:00	24.3	62.2
27/07/2012 02:00	25.9	60.8
27/07/2012 03:00	31.4	60.1
27/07/2012 04:00	35.2	60.8
27/07/2012 05:00	36.5	60.8
27/07/2012 06:00	37.6	61.5
27/07/2012 07:00	38.8	59.4
27/07/2012 08:00	42	62.2
27/07/2012 09:00	41.1	63.5
27/07/2012 10:00	39.3	69
27/07/2012 11:00	37.5	81.6
27/07/2012 12:00	38.1	82.3
27/07/2012 13:00	43.4	88.8
27/07/2012 14:00	46.5	92.5
27/07/2012 15:00	49.7	96.4
27/07/2012 16:00	56.9	105.1
27/07/2012 17:00	37.5	81.6
27/07/2012 18:00	32.8	76
27/07/2012 19:00	42.4	61.5

27/07/2012 20:00	45.4	62.2
27/07/2012 21:00	43.7	60.1
27/07/2012 22:00	40.1	57.3
27/07/2012 23:00	41.4	58
28/07/2012 00:00	41	57.3
28/07/2012 01:00	42.8	59.4
28/07/2012 02:00	42.3	60.1
28/07/2012 03:00	41.5	59.4
28/07/2012 04:00	40.3	58
28/07/2012 05:00	39.8	57.3
28/07/2012 06:00	39.4	55.2
28/07/2012 07:00	40.3	56.6
28/07/2012 08:00	40.1	56.6
28/07/2012 09:00	40.5	58.7
28/07/2012 10:00	39.1	66.3
28/07/2012 11:00	34	77.4
28/07/2012 12:00	36.9	80.9
28/07/2012 13:00	38.1	82.3
28/07/2012 14:00	44.7	90.3
28/07/2012 15:00	47.8	94.1
28/07/2012 16:00	43.4	88.8
28/07/2012 17:00	38.6	83
28/07/2012 18:00	45.9	91.8
28/07/2012 19:00	34	77.4
28/07/2012 20:00	25.8	65.6
28/07/2012 21:00	24.3	62.2
28/07/2012 22:00	22.5	60.1
28/07/2012 23:00	22.8	58.7
29/07/2012 00:00	22.8	58.7
29/07/2012 01:00	25.9	58
29/07/2012 02:00	31.9	55.9
29/07/2012 03:00	33.7	53.8
29/07/2012 04:00	33.7	52.4
29/07/2012 05:00	34.4	52.4
29/07/2012 06:00	34.8	52.4
29/07/2012 07:00	34.7	51.7
29/07/2012 08:00	35.3	52.4
29/07/2012 09:00	38.9	57.3
29/07/2012 10:00	36.5	64.2
29/07/2012 11:00	33.4	76.7
29/07/2012 12:00	38.6	83

29/07/2012 13:00	38.6	83
29/07/2012 14:00	44.7	90.3
29/07/2012 15:00	42.9	88.1
29/07/2012 16:00	55.6	103.5
29/07/2012 17:00	41.6	86.6
29/07/2012 18:00	51	97.9
29/07/2012 19:00	35.2	78.8
29/07/2012 20:00	27	67
29/07/2012 21:00	24.1	63.5
29/07/2012 22:00	22	59.4
29/07/2012 23:00	22	59.4
30/07/2012 00:00	22.2	58
30/07/2012 01:00	26.4	55.2
30/07/2012 02:00	29.8	53.1
30/07/2012 03:00	32.6	53.8
30/07/2012 04:00	34.6	55.2
30/07/2012 05:00	35.5	57.3
30/07/2012 06:00	33.4	54.5
30/07/2012 07:00	34.6	55.2
30/07/2012 08:00	33.9	53.1
30/07/2012 09:00	38.3	60.1
30/07/2012 10:00	26.4	66.3
30/07/2012 11:00	33.4	76.7
30/07/2012 12:00	36.9	80.9
30/07/2012 13:00	40.5	85.2
30/07/2012 14:00	44.1	89.6
30/07/2012 15:00	45.9	91.8
30/07/2012 16:00	52.3	99.5
30/07/2012 17:00	42.3	87.4
30/07/2012 18:00	51.6	98.7
30/07/2012 19:00	36.9	80.9
30/07/2012 20:00	27	67
30/07/2012 21:00	24.7	64.2
30/07/2012 22:00	23.7	61.5
30/07/2012 23:00	23.1	60.8
31/07/2012 00:00	21	56.6
31/07/2012 01:00	21	56.6
31/07/2012 02:00	21	56.6
31/07/2012 03:00	22.5	55.9
31/07/2012 04:00	27.1	55.2
31/07/2012 05:00	31.1	55.2

31/07/2012 06:00	32.6	53.8
31/07/2012 07:00	32.8	52.4
31/07/2012 08:00	34.6	55.2
31/07/2012 09:00	35.8	57.3

31/07/2012 10:00	31.7	65.6
31/07/2012 11:00	35.2	78.8
31/07/2012 12:00	44.1	89.6
31/07/2012 13:00	43.4	88.8

Anexo 5. Monitoreo de temperatura y humedad en invernadero

INVERNADERO		
	Temperatura (°C).	Humedad (%).
17/04/2012 14:00	42.8	23.8
17/04/2012 15:00	39.4	22.8
17/04/2012 16:00	42.1	23.3
17/04/2012 17:00	35.1	27.9
17/04/2012 18:00	30.8	29
17/04/2012 19:00	21.8	37
17/04/2012 20:00	18.4	47.5
17/04/2012 21:00	16.3	59.8
17/04/2012 22:00	16	62.7
17/04/2012 23:00	15.6	63.7
18/04/2012 00:00	15.2	69.2
18/04/2012 01:00	14.8	74.8
18/04/2012 02:00	14.6	72
18/04/2012 03:00	14.4	74.6
18/04/2012 04:00	14.3	74.1
18/04/2012 05:00	13.3	74.1
18/04/2012 06:00	11.7	76.6
18/04/2012 07:00	11.5	79.8
18/04/2012 08:00	14	82.2
18/04/2012 09:00	24	57.2
18/04/2012 10:00	28.6	46.9
18/04/2012 11:00	34.8	38.1
18/04/2012 12:00	38.3	32.7
18/04/2012 13:00	42.9	28
18/04/2012 14:00	47.8	22.8
18/04/2012 15:00	45.6	23.3
18/04/2012 16:00	33.4	27.3
18/04/2012 17:00	25.7	30.1
18/04/2012 18:00	30.9	26.6
18/04/2012 19:00	28.3	26.8
18/04/2012 20:00	19.1	45.8
18/04/2012 21:00	15.9	60
18/04/2012 22:00	15	72.2
18/04/2012 23:00	14.4	69.7
19/04/2012 00:00	13.3	74.4
19/04/2012 01:00	13.7	76.1
19/04/2012 02:00	14.9	75.4
19/04/2012 03:00	14.3	76.5
19/04/2012 04:00	13.3	79.4
19/04/2012 05:00	13.1	80.8
19/04/2012 06:00	11.3	80.1
19/04/2012 07:00	10.6	80.9
19/04/2012 08:00	11.7	82
19/04/2012 09:00	22.4	70.3
19/04/2012 10:00	31	57.4
19/04/2012 11:00	35.5	34.8
19/04/2012 12:00	40.3	28.4
19/04/2012 13:00	44.6	25.9
19/04/2012 14:00	43.8	17.7
19/04/2012 15:00	46.7	16.5
19/04/2012 16:00	43.4	17.8
19/04/2012 17:00	39.8	18.5
19/04/2012 18:00	35.1	15.3
19/04/2012 19:00	30.6	17.6
19/04/2012 20:00	21	36.3
19/04/2012 21:00	15.8	48.8
19/04/2012 22:00	14	60.4
19/04/2012 23:00	12.2	68
20/04/2012 00:00	11.6	67.3
20/04/2012 01:00	12.4	68.1
20/04/2012 02:00	10.9	67.7
20/04/2012 03:00	9.9	72
20/04/2012 04:00	9.2	69.7
20/04/2012 05:00	8.8	67.4
20/04/2012 06:00	8.8	71.6
20/04/2012 07:00	8.2	71.1
20/04/2012 08:00	9.7	73.8
20/04/2012 09:00	22	57.6
20/04/2012 10:00	30.1	40.2
20/04/2012 11:00	36.2	19.3
20/04/2012 12:00	40.8	19.4
20/04/2012 13:00	44.3	18.2
20/04/2012 14:00	48	15.4
20/04/2012 15:00	49.1	11.4
20/04/2012 16:00	46.5	13
20/04/2012 17:00	40.4	12
20/04/2012 18:00	36.8	9.2

20/04/2012 19:00	35.2	9.1
20/04/2012 20:00	21	29.9
20/04/2012 21:00	15.8	41.8
20/04/2012 22:00	13.3	49.3
20/04/2012 23:00	11.6	55.1
21/04/2012 00:00	10	54.1
21/04/2012 01:00	8.3	64.5
21/04/2012 02:00	7.7	66.8
21/04/2012 03:00	12	78.2
21/04/2012 04:00	12.2	79.7
21/04/2012 05:00	11.1	79.5
21/04/2012 06:00	9.9	77.9
21/04/2012 07:00	11.1	80.9
21/04/2012 08:00	12.6	83
21/04/2012 09:00	21.1	55.4
21/04/2012 10:00	27.9	42.3
21/04/2012 11:00	35.5	32.8
21/04/2012 12:00	38.4	28.6
21/04/2012 13:00	43.1	23.2
21/04/2012 14:00	47.2	20
21/04/2012 15:00	52	17.2
21/04/2012 16:00	45.3	16.6
21/04/2012 17:00	40.8	13.4
21/04/2012 18:00	32.2	21.6
21/04/2012 19:00	26.3	26
21/04/2012 20:00	21.6	36.6
21/04/2012 21:00	17.3	43.7
21/04/2012 22:00	14.9	55.2
21/04/2012 23:00	13.7	59.4
22/04/2012 00:00	12.6	63.8
22/04/2012 01:00	11.6	66.6
22/04/2012 02:00	11.4	73
22/04/2012 03:00	10.8	74.9
22/04/2012 04:00	10.2	76.4
22/04/2012 05:00	9.6	76.2
22/04/2012 06:00	8.6	76
22/04/2012 07:00	8.4	76.5
22/04/2012 08:00	10.5	78.1
22/04/2012 09:00	22.4	46.8
22/04/2012 10:00	27.5	32.1
22/04/2012 11:00	35.4	27.5

22/04/2012 12:00	37.3	18.2
22/04/2012 13:00	41.7	14.9
22/04/2012 14:00	45.6	13.1
22/04/2012 15:00	46.8	11.5
22/04/2012 16:00	44.5	11.6
22/04/2012 17:00	38.5	9.1
22/04/2012 18:00	34.1	12.4
22/04/2012 19:00	32.8	9.5
22/04/2012 20:00	18.2	26.7
22/04/2012 21:00	14.1	41
22/04/2012 22:00	12.3	43.7
22/04/2012 23:00	10.8	46.7
23/04/2012 00:00	9.9	54
23/04/2012 01:00	8.8	57.6
23/04/2012 02:00	8	60.9
23/04/2012 03:00	7.1	62.7
23/04/2012 04:00	7.2	66.9
23/04/2012 05:00	6.3	67.7
23/04/2012 06:00	5.4	72.2
23/04/2012 07:00	4.6	73.7
23/04/2012 08:00	7.1	75.8
23/04/2012 09:00	21.9	51.8
23/04/2012 10:00	27	30.4
23/04/2012 11:00	34.7	23.7
23/04/2012 12:00	39.2	21.5
23/04/2012 13:00	42.4	14.9
23/04/2012 14:00	45.6	8.6
23/04/2012 15:00	46.4	8.4
23/04/2012 16:00	43.8	8.5
23/04/2012 17:00	38.4	8.9
23/04/2012 18:00	34.2	9.2
23/04/2012 19:00	32.5	9.3
23/04/2012 20:00	18.2	26.7
23/04/2012 21:00	14	38.5
23/04/2012 22:00	12.2	44.8
23/04/2012 23:00	10.4	58.1
24/04/2012 00:00	9.5	63.9
24/04/2012 01:00	7.8	61.7
24/04/2012 02:00	7.8	69.7
24/04/2012 03:00	6.1	69.3
24/04/2012 04:00	5.3	72.2

24/04/2012 05:00	5.1	73.9
24/04/2012 06:00	4.8	74.5
24/04/2012 07:00	3.9	73
24/04/2012 08:00	6.8	75.3
24/04/2012 09:00	19.9	57.2
24/04/2012 10:00	29.9	49
24/04/2012 11:00	36.9	28.2
24/04/2012 12:00	40.8	23.3
24/04/2012 13:00	46.9	21.5
24/04/2012 14:00	47.9	11.4
24/04/2012 15:00	48.2	11.4
24/04/2012 16:00	46.5	17.5
24/04/2012 17:00	41	16.9
24/04/2012 18:00	36.3	19.8
24/04/2012 19:00	34.1	27.6
24/04/2012 20:00	19.2	33.9
24/04/2012 21:00	15.6	43.5
24/04/2012 22:00	13.7	49.7
24/04/2012 23:00	11.7	56.1
25/04/2012 00:00	10.4	61.8
25/04/2012 01:00	9.1	62
25/04/2012 02:00	10	69.8
25/04/2012 03:00	8	68
25/04/2012 04:00	7.2	73.1
25/04/2012 05:00	6.4	74
25/04/2012 06:00	6.1	74.6
25/04/2012 07:00	5.6	74.7
25/04/2012 08:00	7.7	74.7
25/04/2012 09:00	19.6	69.7
25/04/2012 10:00	29.3	48.4
25/04/2012 11:00	36.7	31.9
25/04/2012 12:00	41.1	21.6
25/04/2012 13:00	45.2	18.6
25/04/2012 14:00	48	14.4
25/04/2012 15:00	48.5	12.9
25/04/2012 16:00	45.3	8.6
25/04/2012 17:00	40.2	13.5
25/04/2012 18:00	35.9	16.3
25/04/2012 19:00	32.3	16.6
25/04/2012 20:00	19.1	29.4
25/04/2012 21:00	14.4	41.7

25/04/2012 22:00	13	49.6
25/04/2012 23:00	10.6	51.2
26/04/2012 00:00	10.2	61.8
26/04/2012 01:00	10.1	61.9
26/04/2012 02:00	8	61.9
26/04/2012 03:00	7.7	67.7
26/04/2012 04:00	6.3	65.3
26/04/2012 05:00	5.2	68.8
26/04/2012 06:00	4.8	72.2
26/04/2012 07:00	4.3	72.9
26/04/2012 08:00	7.2	75.2
26/04/2012 09:00	19.1	63.2
26/04/2012 10:00	27.5	40.3
26/04/2012 11:00	35.7	30
26/04/2012 12:00	40.3	22.4
26/04/2012 13:00	46.8	22.9
26/04/2012 14:00	50.2	16.3
26/04/2012 15:00	50	16.3
26/04/2012 16:00	47.9	16.4
26/04/2012 17:00	42	14.9
26/04/2012 18:00	36.8	17.2
26/04/2012 19:00	32.8	21
26/04/2012 20:00	20	33.7
26/04/2012 21:00	17	34.5
26/04/2012 22:00	15.4	38.2
26/04/2012 23:00	13.5	51.6
27/04/2012 00:00	11.9	54.7
27/04/2012 01:00	10.3	58.2
27/04/2012 02:00	8.6	63.9
27/04/2012 03:00	7.9	66.8
27/04/2012 04:00	6.7	69.4
27/04/2012 05:00	6.2	71.9
27/04/2012 06:00	5.6	70.3
27/04/2012 07:00	5.1	70.1
27/04/2012 08:00	7.7	73.6
27/04/2012 09:00	18.8	59
27/04/2012 10:00	27.3	48.2
27/04/2012 11:00	34.9	34.2
27/04/2012 12:00	40.7	28.8
27/04/2012 13:00	47.6	21.8
27/04/2012 14:00	48.2	29.6

27/04/2012 15:00	51.4	32.6
27/04/2012 16:00	41	36.1
27/04/2012 17:00	36.8	45.2
27/04/2012 18:00	38.7	35.8
27/04/2012 19:00	30.4	40.6
27/04/2012 20:00	21.6	39.2
27/04/2012 21:00	17.8	45.4
27/04/2012 22:00	16.6	50.1
27/04/2012 23:00	14.3	54.4
28/04/2012 00:00	12	59.7
28/04/2012 01:00	11.1	61.1
28/04/2012 02:00	10.1	66.9
28/04/2012 03:00	9	70.1
28/04/2012 04:00	8.7	73.7
28/04/2012 05:00	8	73.6
28/04/2012 06:00	7.5	72.5
28/04/2012 07:00	7.6	74
28/04/2012 08:00	9.1	73.5
28/04/2012 09:00	20.3	70.2
28/04/2012 10:00	28.2	44.1
28/04/2012 11:00	32.6	38.9
28/04/2012 12:00	38.7	34.2
28/04/2012 13:00	42.1	31.2
28/04/2012 14:00	40.2	32.7
28/04/2012 15:00	37.7	36.4
28/04/2012 16:00	36.7	37.9
28/04/2012 17:00	34.2	36.8
28/04/2012 18:00	31.6	36.5
28/04/2012 19:00	27.8	42.3
28/04/2012 20:00	20.7	51.5
28/04/2012 21:00	17.6	58.4
28/04/2012 22:00	17.5	62.8
28/04/2012 23:00	15.9	61.3
29/04/2012 00:00	14.5	63.8
29/04/2012 01:00	13.5	67.6
29/04/2012 02:00	12.3	69.5
29/04/2012 03:00	11.7	73.2
29/04/2012 04:00	11.8	74.7
29/04/2012 05:00	11.4	76
29/04/2012 06:00	10.8	75.6
29/04/2012 07:00	11.5	78.2

29/04/2012 08:00	11.8	78.2
29/04/2012 09:00	21.7	74.8
29/04/2012 10:00	28.3	53.4
29/04/2012 11:00	35.1	42.5
29/04/2012 12:00	38.9	35.5
29/04/2012 13:00	45.4	30.7
29/04/2012 14:00	47.6	30.7
29/04/2012 15:00	49.6	29.6
29/04/2012 16:00	43.1	29.8
29/04/2012 17:00	41.1	30.8
29/04/2012 18:00	36.7	33.7
29/04/2012 19:00	30.8	37.2
29/04/2012 20:00	24.4	46.6
29/04/2012 21:00	21.2	48.7
29/04/2012 22:00	19.9	49.2
29/04/2012 23:00	17.8	56.4
30/04/2012 00:00	16	59.3
30/04/2012 01:00	15.3	62.6
30/04/2012 02:00	14.1	70.5
30/04/2012 03:00	13.2	75.2
30/04/2012 04:00	12.5	77.1
30/04/2012 05:00	11.7	77.4
30/04/2012 06:00	11.4	77.9
30/04/2012 07:00	11.1	77.8
30/04/2012 08:00	12.6	79.1
30/04/2012 09:00	21.9	75.5
30/04/2012 10:00	27.7	48.7
30/04/2012 11:00	34.2	43.6
30/04/2012 12:00	36.9	34.2
30/04/2012 13:00	42.2	32.4
30/04/2012 14:00	43.5	33.4
30/04/2012 15:00	46.8	31.9
30/04/2012 16:00	47.9	31.2
30/04/2012 17:00	44.3	30.8
30/04/2012 18:00	36.2	33.8
30/04/2012 19:00	27.7	40.1
30/04/2012 20:00	22.6	46.8
30/04/2012 21:00	19.3	46.2
30/04/2012 22:00	18.3	50.4
30/04/2012 23:00	16.9	57.7

01/05/2012 00:00	16.8	65.9
01/05/2012 01:00	15.8	72.3
01/05/2012 02:00	14.4	76.3
01/05/2012 03:00	13.7	77.2
01/05/2012 04:00	13.1	77
01/05/2012 05:00	12.5	77.4
01/05/2012 06:00	11.7	76.9
01/05/2012 07:00	11.2	76.6
01/05/2012 08:00	12.9	78.4
01/05/2012 09:00	21.7	74.6
01/05/2012 10:00	27.8	55.7
01/05/2012 11:00	32.8	43.5
01/05/2012 12:00	36.5	40.8
01/05/2012 13:00	41.6	33.2
01/05/2012 14:00	47.6	31.6
01/05/2012 15:00	46.8	28.4
01/05/2012 16:00	44.3	31.4
01/05/2012 17:00	34.8	33.5
01/05/2012 18:00	33.8	39.3
01/05/2012 19:00	26.9	40.6
01/05/2012 20:00	21.1	49.6
01/05/2012 21:00	18.6	61.4
01/05/2012 22:00	17.8	60.7
01/05/2012 23:00	16.7	56.8
02/05/2012 00:00	14.8	64
02/05/2012 01:00	13.5	67.7
02/05/2012 02:00	12.3	71.2
02/05/2012 03:00	11.7	73.7
02/05/2012 04:00	11.2	75.7
02/05/2012 05:00	11	77.1
02/05/2012 06:00	10.6	76.7
02/05/2012 07:00	10	76
02/05/2012 08:00	12	77.5
02/05/2012 09:00	21	73.8
02/05/2012 10:00	27.6	51.6
02/05/2012 11:00	33.2	46.2
02/05/2012 12:00	37.7	38
02/05/2012 13:00	42.2	36.8
02/05/2012 14:00	46.9	31.4
02/05/2012 15:00	48.2	28.9
02/05/2012 16:00	37.8	34.5

02/05/2012 17:00	41.6	32.8
02/05/2012 18:00	31.9	36.6
02/05/2012 19:00	27.5	41.6
02/05/2012 20:00	22.3	45.3
02/05/2012 21:00	19.9	50.3
02/05/2012 22:00	18.5	53.7
02/05/2012 23:00	18	57.4
03/05/2012 00:00	17.8	58.2
03/05/2012 01:00	17.5	59.6
03/05/2012 02:00	16.7	62.9
03/05/2012 03:00	14.1	72.2
03/05/2012 04:00	12.8	74.7
03/05/2012 05:00	11.9	75.7
03/05/2012 06:00	11.3	75.9
03/05/2012 07:00	10.6	76.2
03/05/2012 08:00	12.5	78
03/05/2012 09:00	21.7	74.2
03/05/2012 10:00	28.8	51.3
03/05/2012 11:00	35	31.4
03/05/2012 12:00	38.8	32.4
03/05/2012 13:00	41.2	26.9
03/05/2012 14:00	43.1	21.8
03/05/2012 15:00	44.5	18.1
03/05/2012 16:00	43.8	17.7
03/05/2012 17:00	40	15
03/05/2012 18:00	35.4	18.3
03/05/2012 19:00	28.7	23.8
03/05/2012 20:00	24.2	32
03/05/2012 21:00	21.6	38.5
03/05/2012 22:00	21	37.5
03/05/2012 23:00	20.3	42.6
04/05/2012 00:00	19.1	48
04/05/2012 01:00	16.8	52.9
04/05/2012 02:00	14.6	61.1
04/05/2012 03:00	13.3	66.4
04/05/2012 04:00	13.6	75
04/05/2012 05:00	13.6	76.3
04/05/2012 06:00	12.9	76.3
04/05/2012 07:00	13.1	76.8
04/05/2012 08:00	14.6	76.4
04/05/2012 09:00	23	70.1

04/05/2012 10:00	28.6	46.8
04/05/2012 11:00	34.1	37.2
04/05/2012 12:00	37.2	30.9
04/05/2012 13:00	41.1	25.9
04/05/2012 14:00	44.7	30.1
04/05/2012 15:00	47.1	20.5
04/05/2012 16:00	36.3	22.3
04/05/2012 17:00	40	25.3
04/05/2012 18:00	30.7	24.6
04/05/2012 19:00	26.9	34.3
04/05/2012 20:00	23.8	41
04/05/2012 21:00	19.1	52.8
04/05/2012 22:00	17.3	61.7
04/05/2012 23:00	17.1	61.4
05/05/2012 00:00	15.9	59.4
05/05/2012 01:00	15.2	69
05/05/2012 02:00	14.5	71
05/05/2012 03:00	13.2	73.3
05/05/2012 04:00	13.3	75.3
05/05/2012 05:00	13.6	75.7
05/05/2012 06:00	13.7	75.2
05/05/2012 07:00	12.9	75.3
05/05/2012 08:00	13.9	76.1
05/05/2012 09:00	22.2	72.4
05/05/2012 10:00	29	46
05/05/2012 11:00	31.2	42.1
05/05/2012 12:00	37.2	36
05/05/2012 13:00	39.9	30.4
05/05/2012 14:00	42	30.2
05/05/2012 15:00	44.7	26.4
05/05/2012 16:00	44.3	24
05/05/2012 17:00	36.9	26
05/05/2012 18:00	31	25.6
05/05/2012 19:00	27.9	36
05/05/2012 20:00	23.8	37.2
05/05/2012 21:00	20.9	40
05/05/2012 22:00	19.8	44
05/05/2012 23:00	17.8	58.6
06/05/2012 00:00	16.4	61.6
06/05/2012 01:00	15.5	61.9
06/05/2012 02:00	15.6	67.5

06/05/2012 03:00	15.2	69.7
06/05/2012 04:00	14.4	72.3
06/05/2012 05:00	13.8	73.8
06/05/2012 06:00	13.6	75.4
06/05/2012 07:00	12.7	74.9
06/05/2012 08:00	15.8	75.9
06/05/2012 09:00	22.2	68.1
06/05/2012 10:00	29	44.2
06/05/2012 11:00	32.2	37.4
06/05/2012 12:00	36.8	33.6
06/05/2012 13:00	40.3	31.5
06/05/2012 14:00	42.5	29.3
06/05/2012 15:00	43.7	26.2
06/05/2012 16:00	40.8	21.6
06/05/2012 17:00	40.8	25.7
06/05/2012 18:00	30.9	23.3
06/05/2012 19:00	29.1	27.1
06/05/2012 20:00	24.8	35.3
06/05/2012 21:00	19.9	42.3
06/05/2012 22:00	17.8	50.6
06/05/2012 23:00	15.8	57.5
07/05/2012 00:00	15	58.3
07/05/2012 01:00	14.4	64.7
07/05/2012 02:00	14.9	67.9
07/05/2012 03:00	13.5	70.1
07/05/2012 04:00	13	71.1
07/05/2012 05:00	12.3	72.1
07/05/2012 06:00	11.7	72.9
07/05/2012 07:00	11.3	72.6
07/05/2012 08:00	13	74.5
07/05/2012 09:00	21.3	69.4
07/05/2012 10:00	27.5	42.8
07/05/2012 11:00	33.2	38.8
07/05/2012 12:00	37.2	32.4
07/05/2012 13:00	40.8	31.4
07/05/2012 14:00	43.1	26.3
07/05/2012 15:00	35.6	36.3
07/05/2012 16:00	35.5	38.5
07/05/2012 17:00	39.4	37.6
07/05/2012 18:00	36.8	37.7
07/05/2012 19:00	30.6	43.1

07/05/2012 20:00	24.5	55.3
07/05/2012 21:00	20.7	56.5
07/05/2012 22:00	19	57.9
07/05/2012 23:00	17.7	60.4
08/05/2012 00:00	18.5	63.7
08/05/2012 01:00	18.2	62.5
08/05/2012 02:00	15.5	67.4
08/05/2012 03:00	14.3	73.1
08/05/2012 04:00	13.3	73.9
08/05/2012 05:00	12.7	72.9
08/05/2012 06:00	12.7	74.6
08/05/2012 07:00	11.6	72.7
08/05/2012 08:00	13.3	74.8
08/05/2012 09:00	21.9	73.5
08/05/2012 10:00	28.4	45.8
08/05/2012 11:00	34	38.9
08/05/2012 12:00	37	31.7
08/05/2012 13:00	40	29.9
08/05/2012 14:00	43	30.7
08/05/2012 15:00	42.8	25.6
08/05/2012 16:00	42.4	27.9
08/05/2012 17:00	38.5	24.9
08/05/2012 18:00	34.9	22.3
08/05/2012 19:00	31	20.6
08/05/2012 20:00	23.5	29.4
08/05/2012 21:00	20.9	42.8
08/05/2012 22:00	20.4	40.2
08/05/2012 23:00	20.5	42.2
09/05/2012 00:00	18.9	56
09/05/2012 01:00	17.9	59
09/05/2012 02:00	16.9	66.3
09/05/2012 03:00	15.7	69.7
09/05/2012 04:00	15.8	70.2
09/05/2012 05:00	15.4	71.3
09/05/2012 06:00	14	69.3
09/05/2012 07:00	12.4	71
09/05/2012 08:00	14.5	74.2
09/05/2012 09:00	21	72.6
09/05/2012 10:00	27	49.7
09/05/2012 11:00	29.3	39.9
09/05/2012 12:00	31.2	40

09/05/2012 13:00	31.2	35.1
09/05/2012 14:00	35.8	43.3
09/05/2012 15:00	38.2	32.4
09/05/2012 16:00	32.8	45.1
09/05/2012 17:00	31.2	40
09/05/2012 18:00	33.6	43.7
09/05/2012 19:00	27.1	40.7
09/05/2012 20:00	22.1	50
09/05/2012 21:00	20.7	53.6
09/05/2012 22:00	20.3	55.1
09/05/2012 23:00	17.7	60.8
10/05/2012 00:00	16.5	64.5
10/05/2012 01:00	16.7	66.5
10/05/2012 02:00	14.9	66.1
10/05/2012 03:00	13.9	72.9
10/05/2012 04:00	13.2	73.2
10/05/2012 05:00	12.7	73.9
10/05/2012 06:00	11.9	73.2
10/05/2012 07:00	12.4	75.1
10/05/2012 08:00	14.1	75.8
10/05/2012 09:00	21.5	74.7
10/05/2012 10:00	27.3	54.6
10/05/2012 11:00	30.8	43.9
10/05/2012 12:00	35.1	36.6
10/05/2012 13:00	38	32.7
10/05/2012 14:00	39.9	30.8
10/05/2012 15:00	37	30.8
10/05/2012 16:00	34.7	32.2
10/05/2012 17:00	31.7	29.1
10/05/2012 18:00	28.2	31.3
10/05/2012 19:00	27.1	32.2
10/05/2012 20:00	21.9	38
10/05/2012 21:00	18.8	47.2
10/05/2012 22:00	16.7	51.3
10/05/2012 23:00	16.4	59.2
11/05/2012 00:00	17.4	64.6
11/05/2012 01:00	16.8	65.2
11/05/2012 02:00	15.7	67.3
11/05/2012 03:00	15.3	68.2
11/05/2012 04:00	14.8	67.4
11/05/2012 05:00	13.9	71.4

11/05/2012 06:00	13.1	71.8
11/05/2012 07:00	13	74.9
11/05/2012 08:00	13.7	74.4
11/05/2012 09:00	20.5	61.6
11/05/2012 10:00	26.4	45.9
11/05/2012 11:00	31.9	39.4
11/05/2012 12:00	35	34.6
11/05/2012 13:00	38.3	33.2
11/05/2012 14:00	40	30
11/05/2012 15:00	37.3	28
11/05/2012 16:00	38.3	37.5
11/05/2012 17:00	36.3	38.4
11/05/2012 18:00	31.9	37.6
11/05/2012 19:00	27.2	39.4
11/05/2012 20:00	23.2	49.8
11/05/2012 21:00	20	55.5
11/05/2012 22:00	19	59.5
11/05/2012 23:00	17.6	58.9
12/05/2012 00:00	18.6	62
12/05/2012 01:00	17.1	69.6
12/05/2012 02:00	15.9	73.1
12/05/2012 03:00	15.1	74.3
12/05/2012 04:00	14.3	74
12/05/2012 05:00	13.7	74.5
12/05/2012 06:00	13	74.2
12/05/2012 07:00	12.4	74.1
12/05/2012 08:00	13.7	75.4
12/05/2012 09:00	21	74.3
12/05/2012 10:00	26.6	56
12/05/2012 11:00	28.4	43.4
12/05/2012 12:00	33.1	37.3
12/05/2012 13:00	36.2	33.5
12/05/2012 14:00	32.2	31.6
12/05/2012 15:00	33.8	31.3
12/05/2012 16:00	33.4	31.2
12/05/2012 17:00	27	36.4
12/05/2012 18:00	27.7	33.9
12/05/2012 19:00	26.5	38.7
12/05/2012 20:00	20.8	55.1
12/05/2012 21:00	17.9	63.3
12/05/2012 22:00	17.5	64.4

12/05/2012 23:00	17.5	62.8
13/05/2012 00:00	17.5	61.7
13/05/2012 01:00	15.7	65.6
13/05/2012 02:00	14.5	67.7
13/05/2012 03:00	14.9	69.8
13/05/2012 04:00	14.4	72.3
13/05/2012 05:00	14.5	73.1
13/05/2012 06:00	14.3	74.3
13/05/2012 07:00	14.6	73.9
13/05/2012 08:00	14.6	74.3
13/05/2012 09:00	19.4	61.1
13/05/2012 10:00	24	53.2
13/05/2012 11:00	28.3	44.9
13/05/2012 12:00	28.7	36.4
13/05/2012 13:00	30.8	35.5
13/05/2012 14:00	33.2	31.4
13/05/2012 15:00	35.7	28.7
13/05/2012 16:00	33.5	30.9
13/05/2012 17:00	29.6	31.1
13/05/2012 18:00	27.3	33.7
13/05/2012 19:00	23.8	36.1
13/05/2012 20:00	19.5	44
13/05/2012 21:00	16.9	54.2
13/05/2012 22:00	15.5	61.4
13/05/2012 23:00	14.8	62.9
14/05/2012 00:00	14.1	65.4
14/05/2012 01:00	13.7	67.9
14/05/2012 02:00	12.8	69.8
14/05/2012 03:00	12	71.9
14/05/2012 04:00	12.2	72.2
14/05/2012 05:00	11.6	71.3
14/05/2012 06:00	11.7	72.7
14/05/2012 07:00	11.4	73.3
14/05/2012 08:00	13.5	75.2
14/05/2012 09:00	19.9	63.8
14/05/2012 10:00	24.4	49.3
14/05/2012 11:00	28.6	38.8
14/05/2012 12:00	31.2	35.1
14/05/2012 13:00	33.8	30.5
14/05/2012 14:00	35.1	27.7
14/05/2012 15:00	35.9	25.8

14/05/2012 16:00	32.6	28.9
14/05/2012 17:00	31.9	28
14/05/2012 18:00	29.1	27.8
14/05/2012 19:00	24.8	29.2
14/05/2012 20:00	20	35.6
14/05/2012 21:00	17	45.6
14/05/2012 22:00	15.6	53
14/05/2012 23:00	14.4	59.5
15/05/2012 00:00	13.3	67.3
15/05/2012 01:00	12.3	69.4
15/05/2012 02:00	11.7	71.1
15/05/2012 03:00	10.9	70.9
15/05/2012 04:00	10.5	71.4
15/05/2012 05:00	10.1	70.7
15/05/2012 06:00	9.6	70.2
15/05/2012 07:00	8.8	69.7
15/05/2012 08:00	11.8	74.5
15/05/2012 09:00	18.7	73.2
15/05/2012 10:00	25.5	58.2
15/05/2012 11:00	29.2	41.8
15/05/2012 12:00	33.8	37.4
15/05/2012 13:00	36.2	32.3
15/05/2012 16:00	34.4	22.8
15/05/2012 17:00	28	27.1
15/05/2012 18:00	29.4	30.1
15/05/2012 19:00	27.1	30.4
15/05/2012 20:00	21.6	37
15/05/2012 21:00	17.2	56.8
15/05/2012 22:00	18.6	53
15/05/2012 23:00	17.5	56.4
16/05/2012 00:00	16.7	62.4
16/05/2012 01:00	16.6	61.6
16/05/2012 02:00	16.2	59.6
16/05/2012 03:00	15.8	60.7
16/05/2012 04:00	15.3	67.7
16/05/2012 05:00	14.3	69.5
16/05/2012 06:00	13.8	73.7
16/05/2012 07:00	13.3	74.9
16/05/2012 08:00	15.2	75.3
16/05/2012 09:00	21.7	65.2
16/05/2012 10:00	24.3	52

16/05/2012 11:00	29.6	37.7
16/05/2012 12:00	33	34
16/05/2012 13:00	34.9	31.8
16/05/2012 14:00	38	29.6
16/05/2012 15:00	35.9	27.9
16/05/2012 16:00	23.5	36.4
16/05/2012 17:00	22.5	46.9
16/05/2012 18:00	26.3	42.2
16/05/2012 19:00	23.8	41
16/05/2012 20:00	18.8	51.9
16/05/2012 21:00	17.2	56.6
16/05/2012 22:00	15.1	61.5
16/05/2012 23:00	14	66.2
17/05/2012 00:00	13.1	69.6
17/05/2012 01:00	12.7	72.8
17/05/2012 02:00	12.8	74.8
17/05/2012 03:00	12.4	74.9
17/05/2012 04:00	12.7	75.9
17/05/2012 05:00	11.7	74.2
17/05/2012 06:00	11.7	76
17/05/2012 07:00	12.7	77.1
17/05/2012 08:00	14.2	77.2
17/05/2012 09:00	19.9	67.3
17/05/2012 10:00	26.9	52.6
17/05/2012 11:00	29.6	40.2
17/05/2012 12:00	30.7	36.3
17/05/2012 13:00	34	32.2
17/05/2012 14:00	37.9	30.1
17/05/2012 15:00	39.5	27.2
17/05/2012 16:00	35.4	27.9
17/05/2012 17:00	28	31.4
17/05/2012 18:00	27.9	31.8
17/05/2012 19:00	26	31.2
17/05/2012 20:00	22.9	36.7
17/05/2012 21:00	16.9	58
17/05/2012 22:00	17.7	54.1
17/05/2012 23:00	16.8	59.2
18/05/2012 00:00	15.7	62.6
18/05/2012 01:00	14.8	64.7
18/05/2012 02:00	14.3	68.3
18/05/2012 03:00	13.9	69.8

18/05/2012 04:00	12.2	71.9
18/05/2012 05:00	11	73.3
18/05/2012 06:00	10.6	74.1
18/05/2012 07:00	10.3	74.1
18/05/2012 08:00	13	76.5
18/05/2012 09:00	19.2	74.6
18/05/2012 10:00	26.3	43.9
18/05/2012 11:00	30.2	39.1
18/05/2012 12:00	34.3	34.5
18/05/2012 13:00	38.2	31.6
18/05/2012 14:00	39.8	25.8
18/05/2012 15:00	33.2	24.2
18/05/2012 16:00	32.7	25.3
18/05/2012 17:00	35.4	24.8
18/05/2012 18:00	28.7	26.1
18/05/2012 19:00	25.8	26.8
18/05/2012 20:00	21.5	31.9
18/05/2012 21:00	19	32
18/05/2012 22:00	17.6	39.1
18/05/2012 23:00	16.4	53.9
19/05/2012 00:00	15.3	57.5
19/05/2012 01:00	13.6	57.6
19/05/2012 02:00	12.3	65.4
19/05/2012 03:00	11.6	69
19/05/2012 04:00	10.8	70.6
19/05/2012 05:00	10.2	72
19/05/2012 06:00	9.9	73.6
19/05/2012 07:00	9.2	72.2
19/05/2012 08:00	11.6	74.4
19/05/2012 09:00	20.5	70.5
19/05/2012 10:00	27.1	50.4
19/05/2012 11:00	30.8	37.9
19/05/2012 12:00	34.4	27.8
19/05/2012 13:00	37.8	26.1
19/05/2012 14:00	39.3	26.1
19/05/2012 15:00	40.6	24.2
19/05/2012 16:00	33.8	24.7
19/05/2012 17:00	33.9	22.4
19/05/2012 18:00	30.6	24.9
19/05/2012 19:00	28.5	25.8
19/05/2012 20:00	23.5	25.5

19/05/2012 21:00	19.6	32.6
19/05/2012 22:00	19.7	38.2
19/05/2012 23:00	19.2	44.6
20/05/2012 00:00	18	50.1
20/05/2012 01:00	15.8	55.2
20/05/2012 02:00	14.6	62.1
20/05/2012 03:00	12.9	67.7
20/05/2012 04:00	12.3	71.5
20/05/2012 05:00	11.7	70
20/05/2012 06:00	11	70.8
20/05/2012 07:00	10.2	71
20/05/2012 08:00	13	73.3
20/05/2012 09:00	20.4	69.2
20/05/2012 10:00	26.3	52.3
20/05/2012 11:00	29.9	38
20/05/2012 12:00	33.2	31.4
20/05/2012 13:00	36.3	31.4
20/05/2012 14:00	38	25.6
20/05/2012 15:00	38.8	21.5
20/05/2012 16:00	36.3	20.8
20/05/2012 17:00	33	20.5
20/05/2012 18:00	30.1	21.2
20/05/2012 19:00	27.1	21.9
20/05/2012 20:00	21.2	32.3
20/05/2012 21:00	17	45.1
20/05/2012 22:00	15.3	52.4
20/05/2012 23:00	14	57.8
21/05/2012 00:00	12.9	57.7
21/05/2012 01:00	12.2	60.2
21/05/2012 02:00	11.6	62.2
21/05/2012 03:00	10.9	64.4
21/05/2012 04:00	10.1	67.1
21/05/2012 05:00	9.7	68.4
21/05/2012 06:00	9.1	70.6
21/05/2012 07:00	9	72.1
21/05/2012 08:00	12.8	73.6
21/05/2012 09:00	19.1	54.4
21/05/2012 10:00	23.8	41.7
21/05/2012 11:00	27.5	38.5
21/05/2012 12:00	30.4	31.5
21/05/2012 13:00	35	31.1

21/05/2012 14:00	37.2	30.7
21/05/2012 15:00	38	31.4
21/05/2012 16:00	35.6	30.5
21/05/2012 17:00	32.7	31.8
21/05/2012 18:00	29.3	33.4
21/05/2012 19:00	25.8	35.2
21/05/2012 20:00	19.6	43.2
21/05/2012 21:00	16.2	54.2
21/05/2012 22:00	14.9	61
21/05/2012 23:00	14.1	64.1
22/05/2012 00:00	13.5	69.6
22/05/2012 01:00	13.1	68.4
22/05/2012 02:00	11.9	69.6
22/05/2012 03:00	10.9	71.6
22/05/2012 04:00	10.4	73.6
22/05/2012 05:00	10.3	74.8
22/05/2012 06:00	10	74.6
22/05/2012 07:00	9.2	73.1
22/05/2012 08:00	12	75.3
22/05/2012 09:00	19.6	60.4
22/05/2012 10:00	25.5	45.3
22/05/2012 11:00	29.4	40.2
22/05/2012 12:00	32.2	31.1
22/05/2012 13:00	34.4	24.4
22/05/2012 14:00	36.7	22.6
22/05/2012 15:00	38	20.6
22/05/2012 16:00	35.7	19.3
22/05/2012 17:00	33.2	18.5
22/05/2012 18:00	30.2	17.7
22/05/2012 19:00	27.3	16.9
22/05/2012 20:00	21.7	27
22/05/2012 21:00	18.4	34.7
22/05/2012 22:00	16.4	43.9
22/05/2012 23:00	14.9	51.1
23/05/2012 00:00	13.1	57.9
23/05/2012 01:00	11.6	59.2
23/05/2012 02:00	10.5	61.1
23/05/2012 03:00	9.5	60.6
23/05/2012 04:00	8	65.9
23/05/2012 05:00	7.4	66.9
23/05/2012 06:00	6.4	66.1

23/05/2012 07:00	5.8	65.8
23/05/2012 08:00	9.3	69.4
23/05/2012 09:00	19	67.5
23/05/2012 10:00	25.9	35.5
23/05/2012 11:00	33.1	44.1
23/05/2012 12:00	36.9	43.4
23/05/2012 13:00	40	40.7
23/05/2012 14:00	41.6	34.6
23/05/2012 15:00	41.5	33.4
23/05/2012 16:00	38.9	33
23/05/2012 17:00	33.3	36.4
23/05/2012 18:00	31.9	33.6
23/05/2012 19:00	29.6	34.2
23/05/2012 20:00	23.5	45.3
23/05/2012 21:00	18.6	40.4
23/05/2012 22:00	17.7	37
23/05/2012 23:00	16.3	51.9
24/05/2012 00:00	14.5	53.6
24/05/2012 01:00	12.6	53.1
24/05/2012 02:00	11.9	55.5
24/05/2012 03:00	11.5	61.8
24/05/2012 04:00	11.4	62.5
24/05/2012 05:00	11.3	63.7
24/05/2012 06:00	11.2	68.7
24/05/2012 07:00	11.1	72.1
24/05/2012 08:00	13.6	75.8
24/05/2012 09:00	21.5	70.2
24/05/2012 10:00	27.3	49.1
24/05/2012 11:00	32.6	45.6
24/05/2012 12:00	35.9	36.9
24/05/2012 13:00	37.8	34.5
24/05/2012 14:00	39.8	31.7
24/05/2012 15:00	35	30.5
24/05/2012 16:00	27.1	32.6
24/05/2012 17:00	24.3	33.4
24/05/2012 18:00	23.6	35
24/05/2012 19:00	22.3	37.8
24/05/2012 20:00	20.9	41.8
24/05/2012 21:00	19.7	46.1
24/05/2012 22:00	19	48.1
24/05/2012 23:00	18.6	54.7

25/05/2012 00:00	17.8	58
25/05/2012 01:00	16.2	64.5
25/05/2012 02:00	14.6	68.2
25/05/2012 03:00	14.3	72.9
25/05/2012 04:00	13.7	73.4
25/05/2012 05:00	13.9	75.4
25/05/2012 06:00	13.2	75.3
25/05/2012 07:00	12.3	74.7
25/05/2012 08:00	14.5	77.3
25/05/2012 09:00	20.3	75.7
25/05/2012 10:00	26.6	48.5
25/05/2012 11:00	32.2	36.9
25/05/2012 12:00	33.6	33.2
25/05/2012 13:00	35.4	27.9
25/05/2012 14:00	31.6	30.5
25/05/2012 15:00	29.3	29.3
25/05/2012 16:00	31.2	29.5
25/05/2012 17:00	29.3	29.9
25/05/2012 18:00	27.6	32.5
25/05/2012 19:00	26.3	33.8
25/05/2012 20:00	23.1	38.4
25/05/2012 21:00	20.2	42.6
25/05/2012 22:00	17.7	51.1
25/05/2012 23:00	17.2	56.1
26/05/2012 00:00	17.3	55.2
26/05/2012 01:00	16.8	54.8
26/05/2012 02:00	16	55.6
26/05/2012 03:00	14.1	54.2
26/05/2012 04:00	12	54.4
26/05/2012 05:00	11.6	59.8
26/05/2012 06:00	10.8	64.1
26/05/2012 07:00	10.1	67.3
26/05/2012 08:00	12.5	73.2
26/05/2012 09:00	19.6	68.8
26/05/2012 10:00	25	52.7
26/05/2012 11:00	28.5	37.2
26/05/2012 12:00	31.5	32.4
26/05/2012 13:00	34.3	31.1
26/05/2012 14:00	36.3	30.9
26/05/2012 15:00	37.3	30.5
26/05/2012 16:00	37.5	27.1

26/05/2012 17:00	32.3	32.7
26/05/2012 18:00	30.3	32.2
26/05/2012 19:00	25.8	35.8
26/05/2012 20:00	23.2	41.5
26/05/2012 21:00	20.8	51
26/05/2012 22:00	19.3	55.7
26/05/2012 23:00	18.2	61.3
27/05/2012 00:00	17.3	65.1
27/05/2012 01:00	16.7	68.3
27/05/2012 02:00	16.3	70.3
27/05/2012 03:00	15.4	74.1
27/05/2012 04:00	14.8	75.2
27/05/2012 05:00	14.4	75.5
27/05/2012 06:00	14.1	75.8
27/05/2012 07:00	13.7	75.7
27/05/2012 08:00	15.7	77.8
27/05/2012 09:00	22.3	78.8
27/05/2012 10:00	26.3	54.3
27/05/2012 11:00	28.7	44.4
27/05/2012 12:00	31.8	42.2
27/05/2012 13:00	30.3	42.5
27/05/2012 14:00	37	35.8
27/05/2012 15:00	34.1	36
27/05/2012 16:00	24.3	57.9
27/05/2012 17:00	30.7	47.4
27/05/2012 18:00	28	50.4
27/05/2012 19:00	25.1	44.9
27/05/2012 20:00	22.6	47.3
27/05/2012 21:00	20.5	53.5
27/05/2012 22:00	19.2	58.9
27/05/2012 23:00	17.8	66.5
28/05/2012 00:00	16.8	72.9
28/05/2012 01:00	16.2	74.6
28/05/2012 02:00	15.3	76.4
28/05/2012 03:00	15	77.7
28/05/2012 04:00	15.1	77.3
28/05/2012 05:00	14.9	77.5
28/05/2012 06:00	14.5	76.9
28/05/2012 07:00	14.3	77.3
28/05/2012 08:00	15.9	78.9
28/05/2012 09:00	22.5	81.2

28/05/2012 10:00	26.1	54.9
28/05/2012 11:00	30.4	49.5
28/05/2012 12:00	32.3	39.5
28/05/2012 13:00	35.4	40.6
28/05/2012 14:00	37	37.8
28/05/2012 15:00	36.4	32.2
28/05/2012 16:00	35.8	31.6
28/05/2012 17:00	34.3	32.4
28/05/2012 18:00	32.4	29.5
28/05/2012 19:00	29	26.6
28/05/2012 20:00	24	28.2
28/05/2012 21:00	19.6	32.5
28/05/2012 22:00	17.7	39.2
28/05/2012 23:00	16.4	48.7
29/05/2012 00:00	15.1	55.4
29/05/2012 01:00	13.6	61.6
29/05/2012 02:00	12.3	64.3
29/05/2012 03:00	11.4	68.8
29/05/2012 04:00	10.4	68.9
29/05/2012 05:00	9.9	69.3
29/05/2012 06:00	9.3	69.5
29/05/2012 07:00	8.9	70.3
29/05/2012 08:00	10.9	72.7
29/05/2012 09:00	19	72.2
29/05/2012 10:00	25	49.5
29/05/2012 11:00	29.1	39.5
29/05/2012 12:00	33.3	39.4
29/05/2012 13:00	35.7	37
29/05/2012 14:00	36.9	28.6
29/05/2012 15:00	37.7	27.1
29/05/2012 16:00	35.5	24.3
29/05/2012 17:00	33.2	24.2
29/05/2012 18:00	31.5	23.3
29/05/2012 19:00	28.6	19.8
29/05/2012 20:00	23.8	21
29/05/2012 21:00	19.5	32.4
29/05/2012 22:00	16.7	39.2
29/05/2012 23:00	14.6	44.6
30/05/2012 00:00	12.8	48.3
30/05/2012 01:00	11.2	53.4
30/05/2012 02:00	10.8	55.7

30/05/2012 03:00	9.3	58.1
30/05/2012 04:00	8.5	60.2
30/05/2012 05:00	7.6	63.8
30/05/2012 06:00	7.1	65.1
30/05/2012 07:00	6.7	66.2
30/05/2012 08:00	9.8	71.2
30/05/2012 09:00	18.4	69.5
30/05/2012 10:00	24.9	47.2
30/05/2012 11:00	29.3	34.9
30/05/2012 12:00	32.7	31.4
30/05/2012 13:00	35.1	26.1
30/05/2012 14:00	36.3	28.5
30/05/2012 15:00	36.5	25
30/05/2012 16:00	35.8	22.3
30/05/2012 17:00	33	19
30/05/2012 18:00	31.4	14.1
30/05/2012 19:00	28.4	12.8
30/05/2012 20:00	23.6	10
30/05/2012 21:00	18.4	33.5
30/05/2012 22:00	14.8	43.1
30/05/2012 23:00	13	48.2
31/05/2012 00:00	12.4	52.9
31/05/2012 01:00	11.8	48.3
31/05/2012 02:00	11.1	49.6
31/05/2012 03:00	9.9	52
31/05/2012 04:00	9.1	56.3
31/05/2012 05:00	8.4	59.1
31/05/2012 06:00	7.8	61.3
31/05/2012 07:00	7.6	60.6
31/05/2012 08:00	9.9	63.7
31/05/2012 09:00	17.9	63
31/05/2012 10:00	24.7	40.6
31/05/2012 11:00	30.1	34.1
31/05/2012 12:00	33.6	34.6
31/05/2012 13:00	36	30.4
31/05/2012 14:00	37.7	31.2
31/05/2012 15:00	37.8	30.7
31/05/2012 16:00	35.8	30.5
31/05/2012 17:00	32.7	30.7
31/05/2012 18:00	32.3	26.4
31/05/2012 19:00	29.9	26

31/05/2012 20:00	25.9	17
31/05/2012 21:00	23.1	25.6
31/05/2012 22:00	20.4	34.1
31/05/2012 23:00	19.4	39.4
01/06/2012 00:00	18.4	49.4
01/06/2012 01:00	18.3	60.1
01/06/2012 02:00	18.6	59.5
01/06/2012 03:00	17.8	61.1
01/06/2012 04:00	16.8	64.4
01/06/2012 05:00	15.1	66
01/06/2012 06:00	13.5	68.1
01/06/2012 07:00	12.5	70.5
01/06/2012 08:00	14.8	75.6
01/06/2012 09:00	21.6	73.6
01/06/2012 10:00	26.4	51.6
01/06/2012 11:00	30.4	46.5
01/06/2012 12:00	32.2	38.5
01/06/2012 13:00	34.9	37.7
01/06/2012 14:00	37	36.5
01/06/2012 15:00	33.9	29.7
01/06/2012 16:00	30.7	34.7
01/06/2012 17:00	24.3	43.1
01/06/2012 18:00	20.5	55
01/06/2012 19:00	18.5	51.2
01/06/2012 20:00	17.9	53.3
01/06/2012 21:00	16.4	63.1
01/06/2012 22:00	16.6	69.4
01/06/2012 23:00	15.5	66.1
02/06/2012 00:00	15.1	70
02/06/2012 01:00	14.9	73.9
02/06/2012 02:00	14.8	74.9
02/06/2012 03:00	14	74.3
02/06/2012 04:00	13.7	75.2
02/06/2012 05:00	13.2	75
02/06/2012 06:00	12.9	75.3
02/06/2012 07:00	12.3	75.1
02/06/2012 08:00	14.9	78.9
02/06/2012 09:00	20.7	80.6
02/06/2012 10:00	25.1	57.7
02/06/2012 11:00	28.6	45.6

02/06/2012 12:00	31.2	38.4
02/06/2012 13:00	33.6	36.7
02/06/2012 14:00	34.9	37.5
02/06/2012 15:00	34.3	33.1
02/06/2012 16:00	24.4	40.5
02/06/2012 17:00	22.3	37.2
02/06/2012 18:00	22.5	40.7
02/06/2012 19:00	21.3	39.6
02/06/2012 20:00	18.9	47.4
02/06/2012 21:00	16.6	52.4
02/06/2012 22:00	14.3	63.1
02/06/2012 23:00	13.1	67.4
03/06/2012 00:00	13.2	70.7
03/06/2012 01:00	12.5	70.1
03/06/2012 02:00	12	72.6
03/06/2012 03:00	11.9	73.9
03/06/2012 04:00	12.6	75
03/06/2012 05:00	11.9	74.1
03/06/2012 06:00	11.9	73.7
03/06/2012 07:00	12.2	74.5
03/06/2012 08:00	14.3	75.9
03/06/2012 09:00	18.9	74.1
03/06/2012 10:00	24.7	66.1
03/06/2012 11:00	26.9	48.9
03/06/2012 12:00	30.4	40
03/06/2012 13:00	32.2	38.2
03/06/2012 14:00	34.8	37.4
03/06/2012 15:00	35.2	31.8
03/06/2012 16:00	34.7	34.1
03/06/2012 17:00	33.9	32.4
03/06/2012 18:00	25.7	31.6
03/06/2012 19:00	21.3	37.7
03/06/2012 20:00	18	55.5
03/06/2012 21:00	16.6	61.2
03/06/2012 22:00	15.2	66.3
03/06/2012 23:00	14.2	67
04/06/2012 00:00	13.5	70.7
04/06/2012 01:00	13	71.6
04/06/2012 02:00	12.7	72.5
04/06/2012 03:00	12.8	73.7
04/06/2012 04:00	12.2	73

04/06/2012 05:00	11.4	72.1
04/06/2012 06:00	11.1	73.9
04/06/2012 07:00	10.4	73
04/06/2012 08:00	12.4	76.3
04/06/2012 09:00	18.5	77.9
04/06/2012 10:00	23.7	57.2
04/06/2012 11:00	26.8	46.3
04/06/2012 12:00	30.8	45.6
04/06/2012 13:00	33.2	38.8
04/06/2012 14:00	35.2	38.6
04/06/2012 15:00	34.9	36.7
04/06/2012 16:00	34	33.7
04/06/2012 17:00	32.2	31.2
04/06/2012 18:00	30.4	31.8
04/06/2012 19:00	25.7	33
04/06/2012 20:00	23	35
04/06/2012 21:00	19.8	42
04/06/2012 22:00	17.7	51.1
04/06/2012 23:00	16.4	57.6
05/06/2012 00:00	14.9	61.1
05/06/2012 01:00	13.2	64.4
05/06/2012 02:00	12.5	67.4
05/06/2012 03:00	11.9	69
05/06/2012 04:00	11.5	70.1
05/06/2012 05:00	11	71.1
05/06/2012 06:00	10.5	71.9
05/06/2012 07:00	10	71.9
05/06/2012 08:00	12.2	74.9
05/06/2012 09:00	19.2	79.2
05/06/2012 10:00	24.4	55
05/06/2012 11:00	27.6	20.7
05/06/2012 12:00	31.2	20.7
05/06/2012 13:00	32.4	20.7
05/06/2012 14:00	34.5	20.7
05/06/2012 15:00	36.6	20.7
05/06/2012 16:00	35.3	20.7
05/06/2012 17:00	32.8	20.7
05/06/2012 18:00	30.4	20.7
05/06/2012 19:00	26.4	20.7
05/06/2012 20:00	24.4	20.7
05/06/2012 21:00	22.5	20.7

05/06/2012 22:00	19.8	20.7
05/06/2012 23:00	20.6	20.7
06/06/2012 00:00	20.2	20.7
06/06/2012 01:00	16.4	23.5
06/06/2012 02:00	15.6	23.5
06/06/2012 03:00	14.4	25
06/06/2012 04:00	14.4	25
06/06/2012 05:00	13.7	25
06/06/2012 06:00	12.9	25
06/06/2012 07:00	12.5	25
06/06/2012 08:00	13.7	25
06/06/2012 09:00	16	23.5
06/06/2012 10:00	19	22.2
06/06/2012 11:00	28	20.7
06/06/2012 12:00	31.2	20.7
06/06/2012 13:00	32.8	20.7
06/06/2012 14:00	34.1	20.7
06/06/2012 15:00	33.6	20.7
06/06/2012 16:00	34.1	20.7
06/06/2012 17:00	31.6	20.7
06/06/2012 18:00	27.6	20.7
06/06/2012 19:00	26	20.7
06/06/2012 20:00	24	20.7
06/06/2012 21:00	19	22.2
06/06/2012 22:00	20.6	20.7
06/06/2012 23:00	19.4	22.2
07/06/2012 00:00	18.3	22.2
07/06/2012 01:00	16.4	23.5
07/06/2012 02:00	16	23.5
07/06/2012 03:00	14.1	25
07/06/2012 04:00	12.9	25
07/06/2012 05:00	12.1	26.4
07/06/2012 06:00	10.9	26.4
07/06/2012 07:00	10.5	26.4
07/06/2012 08:00	11.3	26.4
07/06/2012 09:00	14.4	25
07/06/2012 10:00	18.3	22.2
07/06/2012 11:00	26.8	20.7
07/06/2012 12:00	29.9	20.7
07/06/2012 13:00	32.4	20.7
07/06/2012 14:00	34.5	20.7

07/06/2012 15:00	35.8	20.7
07/06/2012 16:00	33.6	20.7
07/06/2012 17:00	29.5	20.7
07/06/2012 18:00	28.3	20.7
07/06/2012 19:00	23.3	20.7
07/06/2012 20:00	22.9	20.7
07/06/2012 21:00	19.4	22.2
07/06/2012 22:00	18.7	22.2
07/06/2012 23:00	18.3	22.2
08/06/2012 00:00	17.1	23.5
08/06/2012 01:00	16	23.5
08/06/2012 02:00	15.2	23.5
08/06/2012 03:00	13.7	25
08/06/2012 04:00	13.3	25
08/06/2012 05:00	12.9	25
08/06/2012 06:00	12.1	26.4
08/06/2012 07:00	11.7	26.4
08/06/2012 08:00	12.5	25
08/06/2012 09:00	14.1	25
08/06/2012 10:00	17.9	22.2
08/06/2012 11:00	25.2	20.7
08/06/2012 12:00	28.7	20.7
08/06/2012 13:00	30.4	20.7
08/06/2012 14:00	32.8	20.7
08/06/2012 15:00	27.2	20.7
08/06/2012 16:00	31.6	20.7
08/06/2012 17:00	31.6	20.7
08/06/2012 18:00	26.8	20.7
08/06/2012 19:00	24.8	20.7
08/06/2012 20:00	22.1	20.7
08/06/2012 21:00	19.4	22.2
08/06/2012 22:00	19	22.2
08/06/2012 23:00	18.3	22.2
09/06/2012 00:00	16	23.5
09/06/2012 01:00	15.6	23.5
09/06/2012 02:00	14.1	25
09/06/2012 03:00	14.1	25
09/06/2012 04:00	12.9	25
09/06/2012 05:00	12.9	25
09/06/2012 06:00	11.3	26.4
09/06/2012 07:00	10.9	26.4

09/06/2012 08:00	10.9	26.4
09/06/2012 09:00	13.7	25
09/06/2012 10:00	17.5	22.2
09/06/2012 11:00	26.4	20.7
09/06/2012 12:00	29.5	20.7
09/06/2012 13:00	31.6	20.7
09/06/2012 14:00	33.6	20.7
09/06/2012 15:00	34.5	20.7
09/06/2012 16:00	28.7	20.7
09/06/2012 17:00	30.4	20.7
09/06/2012 18:00	24	20.7
09/06/2012 19:00	26.8	20.7
09/06/2012 20:00	22.5	20.7
09/06/2012 21:00	22.5	20.7
09/06/2012 22:00	21	20.7
09/06/2012 23:00	19.8	20.7
10/06/2012 00:00	18.3	22.2
10/06/2012 01:00	16.4	23.5
10/06/2012 02:00	15.2	23.5
10/06/2012 03:00	13.7	25
10/06/2012 04:00	11.7	26.4
10/06/2012 05:00	10.1	26.4
10/06/2012 06:00	9.4	27.3
10/06/2012 07:00	8.6	27.3
10/06/2012 08:00	9.4	27.3
10/06/2012 09:00	12.5	25
10/06/2012 10:00	17.5	22.2
10/06/2012 11:00	26.8	20.7
10/06/2012 12:00	29.5	20.7
10/06/2012 13:00	32	20.7
10/06/2012 14:00	33.2	20.7
10/06/2012 15:00	35.3	20.7
10/06/2012 16:00	34.1	20.7
10/06/2012 17:00	31.2	20.7
10/06/2012 18:00	28.7	20.7
10/06/2012 19:00	27.2	20.7
10/06/2012 20:00	24	20.7
10/06/2012 21:00	21.7	20.7
10/06/2012 22:00	20.6	20.7
10/06/2012 23:00	18.7	22.2
11/06/2012 00:00	17.9	22.2

11/06/2012 01:00	15.6	23.5
11/06/2012 02:00	12.9	25
11/06/2012 03:00	12.5	25
11/06/2012 04:00	11.3	26.4
11/06/2012 05:00	9.8	27.3
11/06/2012 06:00	7.7	27.3
11/06/2012 07:00	6.5	28.3
11/06/2012 08:00	7.7	27.3
11/06/2012 09:00	10.9	26.4
11/06/2012 10:00	19	22.2
11/06/2012 11:00	28	20.7
11/06/2012 12:00	29.9	20.7
11/06/2012 13:00	31.6	20.7
11/06/2012 14:00	34.1	20.7
11/06/2012 15:00	34.9	20.7
11/06/2012 16:00	34.1	20.7
11/06/2012 17:00	31.2	20.7
11/06/2012 18:00	29.1	20.7
11/06/2012 19:00	26.4	20.7
11/06/2012 20:00	23.3	20.7
11/06/2012 21:00	20.6	20.7
11/06/2012 22:00	19.4	22.2
11/06/2012 23:00	18.3	22.2
12/06/2012 00:00	17.5	22.2
12/06/2012 01:00	16.4	23.5
12/06/2012 02:00	16	23.5
12/06/2012 03:00	15.2	23.5
12/06/2012 04:00	15.2	23.5
12/06/2012 05:00	16	23.5
12/06/2012 06:00	16.8	23.5
12/06/2012 07:00	15.2	23.5
12/06/2012 08:00	15.2	23.5
12/06/2012 09:00	17.9	22.2
12/06/2012 10:00	21.7	20.7
12/06/2012 11:00	38.4	20.7
12/06/2012 12:00	31.2	20.7
12/06/2012 13:00	33.2	20.7
12/06/2012 14:00	34.9	20.7
12/06/2012 15:00	35.3	20.7
12/06/2012 16:00	34.1	20.7
12/06/2012 17:00	31.6	20.7

12/06/2012 18:00	29.5	20.7
12/06/2012 19:00	26.4	20.7
12/06/2012 20:00	22.9	20.7
12/06/2012 21:00	19.8	20.7
12/06/2012 22:00	19	22.2
12/06/2012 23:00	17.5	22.2
13/06/2012 00:00	16.8	23.5
13/06/2012 01:00	16.8	23.5
13/06/2012 02:00	17.5	22.2
13/06/2012 03:00	15.2	23.5
13/06/2012 04:00	14.4	25
13/06/2012 05:00	13.7	25
13/06/2012 06:00	11.7	26.4
13/06/2012 07:00	11.7	26.4
13/06/2012 08:00	12.5	25
13/06/2012 09:00	16	23.5
13/06/2012 10:00	19.4	22.2
13/06/2012 11:00	33.2	20.7
13/06/2012 12:00	34.9	20.7
13/06/2012 13:00	30.4	20.7
13/06/2012 14:00	29.1	20.7
13/06/2012 15:00	33.6	20.7
13/06/2012 16:00	34.1	20.7
13/06/2012 17:00	32.8	20.7
13/06/2012 18:00	30.4	20.7
13/06/2012 19:00	26.4	20.7
13/06/2012 20:00	22.5	20.7
13/06/2012 21:00	19.8	20.7
13/06/2012 22:00	17.9	22.2
13/06/2012 23:00	16.8	23.5
14/06/2012 00:00	15.6	23.5
14/06/2012 01:00	13.3	25
14/06/2012 02:00	12.9	25
14/06/2012 03:00	13.3	25
14/06/2012 04:00	12.1	26.4
14/06/2012 05:00	10.9	26.4
14/06/2012 06:00	9.8	27.3
14/06/2012 07:00	8.6	27.3
14/06/2012 08:00	10.5	26.4
14/06/2012 09:00	15.2	23.5
14/06/2012 10:00	19	22.2

14/06/2012 11:00	38.4	20.7
14/06/2012 12:00	32	20.7
14/06/2012 13:00	33.2	20.7
14/06/2012 14:00	33.2	20.7
14/06/2012 15:00	34.9	20.7
14/06/2012 16:00	33.2	20.7
14/06/2012 17:00	31.6	20.7
14/06/2012 18:00	29.5	20.7
14/06/2012 19:00	26.4	20.7
14/06/2012 20:00	22.9	20.7
14/06/2012 21:00	20.2	20.7
14/06/2012 22:00	18.7	22.2
14/06/2012 23:00	16.8	23.5
15/06/2012 00:00	16	23.5
15/06/2012 01:00	15.2	23.5
15/06/2012 02:00	14.8	25
15/06/2012 03:00	14.4	25
15/06/2012 04:00	13.3	25
15/06/2012 05:00	13.3	25
15/06/2012 06:00	13.3	25
15/06/2012 07:00	12.9	25
15/06/2012 08:00	14.1	25
15/06/2012 09:00	17.5	22.2
15/06/2012 10:00	22.1	20.7
15/06/2012 11:00	32.4	20.7
15/06/2012 12:00	33.6	20.7
15/06/2012 13:00	32.8	20.7
15/06/2012 14:00	35.8	20.7
15/06/2012 15:00	36.6	20.7
15/06/2012 16:00	27.6	20.7
15/06/2012 17:00	31.2	20.7
15/06/2012 18:00	28.3	20.7
15/06/2012 19:00	24.8	20.7
15/06/2012 20:00	22.1	20.7
15/06/2012 21:00	19.4	22.2
15/06/2012 22:00	18.7	22.2
15/06/2012 23:00	17.1	23.5
16/06/2012 00:00	16.4	23.5
16/06/2012 01:00	16.8	23.5
16/06/2012 02:00	16	23.5
16/06/2012 03:00	16.4	23.5

16/06/2012 04:00	15.6	23.5
16/06/2012 05:00	16	23.5
16/06/2012 06:00	16	23.5
16/06/2012 07:00	16.4	23.5
16/06/2012 08:00	17.5	22.2
16/06/2012 09:00	19	22.2
16/06/2012 10:00	20.2	20.7
16/06/2012 11:00	19	22.2
16/06/2012 12:00	25.2	20.7
16/06/2012 13:00	26.4	20.7
16/06/2012 14:00	23.7	20.7
16/06/2012 15:00	22.9	20.7
16/06/2012 16:00	25.2	20.7
16/06/2012 17:00	22.1	20.7
16/06/2012 18:00	24	20.7
16/06/2012 19:00	19.8	20.7
16/06/2012 20:00	18.7	22.2
16/06/2012 21:00	16.8	23.5
16/06/2012 22:00	16.4	23.5
16/06/2012 23:00	15.2	23.5
17/06/2012 00:00	14.8	25
17/06/2012 01:00	15.2	23.5
17/06/2012 02:00	15.6	23.5
17/06/2012 03:00	14.8	25
17/06/2012 04:00	14.8	25
17/06/2012 05:00	14.8	25
17/06/2012 06:00	14.4	25
17/06/2012 07:00	14.4	25
17/06/2012 08:00	16	23.5
17/06/2012 09:00	19.4	22.2
17/06/2012 10:00	23.7	20.7
17/06/2012 11:00	34.1	20.7
17/06/2012 12:00	28.3	20.7
17/06/2012 13:00	32	20.7
17/06/2012 14:00	28	20.7
17/06/2012 15:00	26.8	20.7
17/06/2012 16:00	27.2	20.7
17/06/2012 17:00	25.6	20.7
17/06/2012 18:00	27.2	20.7
17/06/2012 19:00	23.3	20.7
17/06/2012 20:00	19	22.2

17/06/2012 21:00	17.9	22.2
17/06/2012 22:00	16	23.5
17/06/2012 23:00	15.6	23.5
18/06/2012 00:00	16	23.5
18/06/2012 01:00	16.4	23.5
18/06/2012 02:00	15.6	23.5
18/06/2012 03:00	15.2	23.5
18/06/2012 04:00	13.7	25
18/06/2012 05:00	14.8	25
18/06/2012 06:00	12.5	25
18/06/2012 07:00	11.3	26.4
18/06/2012 08:00	13.3	25
18/06/2012 09:00	16	23.5
18/06/2012 10:00	20.6	20.7
18/06/2012 11:00	24.4	20.7
18/06/2012 12:00	31.6	20.7
18/06/2012 13:00	31.2	20.7
18/06/2012 14:00	34.1	20.7
18/06/2012 15:00	33.2	20.7
18/06/2012 16:00	29.9	20.7
18/06/2012 17:00	27.6	20.7
18/06/2012 18:00	29.9	20.7
18/06/2012 19:00	24.4	20.7
18/06/2012 20:00	22.5	20.7
18/06/2012 21:00	19.8	20.7
18/06/2012 22:00	19.4	22.2
18/06/2012 23:00	16.8	23.5
19/06/2012 00:00	16	23.5
19/06/2012 01:00	15.6	23.5
19/06/2012 02:00	15.6	23.5
19/06/2012 03:00	16	23.5
19/06/2012 04:00	15.6	23.5
19/06/2012 05:00	15.2	23.5
19/06/2012 06:00	14.8	25
19/06/2012 07:00	14.4	25
19/06/2012 08:00	14.8	25
19/06/2012 09:00	17.1	23.5
19/06/2012 10:00	19	22.2
19/06/2012 11:00	22.5	20.7
19/06/2012 12:00	28.7	20.7
19/06/2012 13:00	32	20.7

19/06/2012 14:00	30.4	20.7
19/06/2012 15:00	30.4	20.7
19/06/2012 16:00	29.5	20.7
19/06/2012 17:00	25.2	20.7
19/06/2012 18:00	21.7	20.7
19/06/2012 19:00	20.2	20.7
19/06/2012 20:00	18.7	22.2
19/06/2012 21:00	17.1	23.5
19/06/2012 22:00	16.4	23.5
19/06/2012 23:00	16.4	23.5
20/06/2012 00:00	16	23.5
20/06/2012 01:00	16	23.5
20/06/2012 02:00	15.6	23.5
20/06/2012 03:00	15.6	23.5
20/06/2012 04:00	15.2	23.5
20/06/2012 05:00	14.4	25
20/06/2012 06:00	14.1	25
20/06/2012 07:00	14.1	25
20/06/2012 08:00	15.2	23.5
20/06/2012 09:00	16	23.5
20/06/2012 10:00	16.4	23.5
20/06/2012 11:00	17.1	23.5
20/06/2012 12:00	19	22.2
20/06/2012 13:00	29.5	20.7
20/06/2012 14:00	30.8	20.7
20/06/2012 15:00	23.3	20.7
20/06/2012 16:00	27.2	20.7
20/06/2012 17:00	26	20.7
20/06/2012 18:00	19	22.2
20/06/2012 19:00	22.1	42.9
20/06/2012 20:00	25.2	31.1
20/06/2012 21:00	27.6	26.4
20/06/2012 22:00	24.4	23.5
20/06/2012 23:00	21.7	23.5
21/06/2012 00:00	26.8	20.7
21/06/2012 01:00	26.8	20.7
21/06/2012 02:00	21.3	20.7
21/06/2012 03:00	17.1	32
21/06/2012 04:00	15.6	39.6
21/06/2012 05:00	15.6	41.2
21/06/2012 06:00	16	41.4

21/06/2012 07:00	15.6	42
21/06/2012 08:00	15.6	42.3
21/06/2012 09:00	15.2	42.3
21/06/2012 10:00	15.2	42.9
21/06/2012 11:00	15.2	42.9
21/06/2012 12:00	15.2	42.9
21/06/2012 13:00	14.8	43.2
21/06/2012 14:00	14.8	43.2
21/06/2012 15:00	14.8	43.2
21/06/2012 16:00	16	42.7
21/06/2012 17:00	20.6	39.4
21/06/2012 18:00	24.8	29.2
21/06/2012 19:00	29.9	20.7
21/06/2012 20:00	29.9	20.7
21/06/2012 21:00	29.1	20.7
21/06/2012 22:00	27.2	20.7
21/06/2012 23:00	31.6	20.7
22/06/2012 00:00	29.1	20.7
22/06/2012 01:00	26.8	20.7
22/06/2012 02:00	24.4	20.7
22/06/2012 03:00	19.4	22.2
22/06/2012 04:00	17.5	22.2
22/06/2012 05:00	17.1	23.5
22/06/2012 06:00	16.8	23.5
22/06/2012 07:00	16.4	23.5
22/06/2012 08:00	15.6	23.5
22/06/2012 09:00	15.6	23.5
22/06/2012 10:00	15.6	26.4
22/06/2012 11:00	15.6	28.3
22/06/2012 12:00	15.6	28.3
22/06/2012 13:00	15.6	28.3
22/06/2012 14:00	15.6	29.2
22/06/2012 15:00	14.4	32
22/06/2012 16:00	16.8	30.1
22/06/2012 17:00	21	25
22/06/2012 18:00	25.2	20.7
22/06/2012 19:00	22.9	20.7
22/06/2012 20:00	26.4	20.7
22/06/2012 21:00	28	20.7
22/06/2012 22:00	28.7	20.7
22/06/2012 23:00	32.8	20.7

23/06/2012 00:00	28.7	20.7
23/06/2012 01:00	29.1	20.7
23/06/2012 02:00	26	20.7
23/06/2012 03:00	21.3	20.7
23/06/2012 04:00	19.4	22.2
23/06/2012 05:00	18.3	22.2
23/06/2012 06:00	17.9	22.2
23/06/2012 07:00	17.9	22.2
23/06/2012 08:00	17.5	22.2
23/06/2012 09:00	16.8	23.5
23/06/2012 10:00	16.4	23.5
23/06/2012 11:00	16	23.5
23/06/2012 12:00	15.6	26.4
23/06/2012 13:00	14.1	29.2
23/06/2012 14:00	12.9	33
23/06/2012 15:00	12.9	34
23/06/2012 16:00	16	78.9
23/06/2012 17:00	18.3	78.9
23/06/2012 18:00	28.7	60.9
23/06/2012 19:00	30.4	41.8
23/06/2012 20:00	31.6	40.3
23/06/2012 21:00	34.5	35.6
23/06/2012 22:00	25.6	54
23/06/2012 23:00	26.4	55.4
24/06/2012 00:00	26.8	52.1
24/06/2012 01:00	26.8	51.2
24/06/2012 02:00	29.1	44.4
24/06/2012 03:00	23.3	52.2
24/06/2012 04:00	21	60.7
24/06/2012 05:00	19.4	65.7
24/06/2012 06:00	18.3	73.3
24/06/2012 07:00	17.9	73.3
24/06/2012 08:00	17.1	75.1
24/06/2012 09:00	16.8	78.1
24/06/2012 10:00	16.8	78.1
24/06/2012 11:00	16	80.4
24/06/2012 12:00	15.2	82.3
24/06/2012 13:00	13.7	84.3
24/06/2012 14:00	13.7	84.8
24/06/2012 15:00	14.1	84.8
24/06/2012 16:00	15.6	81.8

24/06/2012 17:00	18.7	72.9
24/06/2012 18:00	30.4	47.5
24/06/2012 19:00	28.3	36
24/06/2012 20:00	28.3	40.3
24/06/2012 21:00	33.2	33
24/06/2012 22:00	30.8	38.8
24/06/2012 23:00	32	37
25/06/2012 00:00	30.8	36
25/06/2012 01:00	28	42
25/06/2012 02:00	24	48.6
25/06/2012 03:00	22.5	47.7
25/06/2012 04:00	19	56.2
25/06/2012 05:00	17.5	64.4
25/06/2012 06:00	16.8	71.1
25/06/2012 07:00	16.4	72.5
25/06/2012 08:00	15.6	74.6
25/06/2012 09:00	14.4	75.6
25/06/2012 10:00	13.7	77.3
25/06/2012 11:00	13.3	78.5
25/06/2012 12:00	11.7	81.5
25/06/2012 13:00	10.5	83.5
25/06/2012 14:00	10.1	84.3
25/06/2012 15:00	9.8	84.8
25/06/2012 16:00	11.7	83.5
25/06/2012 17:00	14.8	80
25/06/2012 18:00	27.6	54.8
25/06/2012 19:00	24.8	43.8
25/06/2012 20:00	22.1	44.1
25/06/2012 21:00	18.7	51.3
25/06/2012 22:00	17.2	58.9
25/06/2012 23:00	16.4	67
26/06/2012 00:00	15.7	70.3
26/06/2012 01:00	15	72.1
26/06/2012 02:00	14	73.7
26/06/2012 03:00	13.6	74.5
26/06/2012 04:00	13.1	75.3
26/06/2012 05:00	12.3	73.9
26/06/2012 06:00	11.5	74
26/06/2012 07:00	11.1	73.9
26/06/2012 08:00	12.7	77.1
26/06/2012 09:00	18.5	83.8

26/06/2012 10:00	21.9	55.8
26/06/2012 11:00	24.3	41.5
26/06/2012 13:00	29.2	33.2
26/06/2012 14:00	30.6	31.9
26/06/2012 15:00	32.2	29.7
26/06/2012 16:00	31.5	31.7
26/06/2012 17:00	30	32.3
26/06/2012 18:00	28.2	33.4
26/06/2012 19:00	25.5	37
26/06/2012 20:00	22.4	41.4
26/06/2012 21:00	18.8	45.1
26/06/2012 22:00	17.1	51.4
26/06/2012 23:00	15.9	56.6
27/06/2012 00:00	15	61
27/06/2012 01:00	13.8	66.4
27/06/2012 02:00	13.1	69.3
27/06/2012 03:00	13	72.6
27/06/2012 04:00	12.5	71.4
27/06/2012 05:00	11.8	72.2
27/06/2012 06:00	11.6	73.2
27/06/2012 07:00	11	72.5
27/06/2012 08:00	11.7	75.1
27/06/2012 09:00	16.5	79.9
27/06/2012 10:00	21.2	51.3
27/06/2012 11:00	23.7	41.2
27/06/2012 12:00	27.1	39.7
27/06/2012 13:00	30.6	33.8
27/06/2012 14:00	29.3	35.8
27/06/2012 15:00	29	42.6
27/06/2012 16:00	32.2	35.8
27/06/2012 17:00	29.3	40.4
27/06/2012 18:00	27.2	41.4
27/06/2012 19:00	26.2	38.2
27/06/2012 20:00	23.5	41.8
27/06/2012 21:00	20.7	47.7
27/06/2012 22:00	19.6	54.1
27/06/2012 23:00	18.7	57
28/06/2012 00:00	18.3	58.6
28/06/2012 01:00	17.4	65.4
28/06/2012 02:00	16.9	70.7
28/06/2012 03:00	16.8	67.9

28/06/2012 04:00	15.7	70.6
28/06/2012 05:00	14.4	73.5
28/06/2012 06:00	14.1	74.8
28/06/2012 07:00	13.5	74.3
28/06/2012 08:00	15.2	79.3
28/06/2012 09:00	18.4	78
28/06/2012 10:00	20.6	65.9
28/06/2012 11:00	24.6	56.3
28/06/2012 12:00	27.7	49.9
28/06/2012 13:00	30.1	45.9
28/06/2012 14:00	30.8	41.6
28/06/2012 15:00	33.3	39.6
28/06/2012 16:00	32.2	37.3
28/06/2012 17:00	29.3	40.2
28/06/2012 18:00	22.3	59
28/06/2012 19:00	21.7	65.4
28/06/2012 20:00	20.2	69.1
28/06/2012 21:00	19.4	73.6
28/06/2012 22:00	18.5	74.6
28/06/2012 23:00	17.6	76.3
29/06/2012 00:00	17	77.1
29/06/2012 01:00	16.9	77.1
29/06/2012 02:00	15.8	75.2
29/06/2012 03:00	15.3	76.7
29/06/2012 04:00	15.2	77.7
29/06/2012 05:00	15.5	79.1
29/06/2012 06:00	15.9	80.6
29/06/2012 07:00	16	81
29/06/2012 08:00	16.7	81.6
29/06/2012 09:00	19.1	83.6
29/06/2012 10:00	22.8	69.2
29/06/2012 11:00	25.6	58.8
29/06/2012 12:00	27.5	53.8
29/06/2012 13:00	30	45
29/06/2012 14:00	31.7	43.3
29/06/2012 15:00	35.6	47.5
29/06/2012 16:00	31.5	52.4
29/06/2012 17:00	26.9	50.1
29/06/2012 18:00	28.3	48.8
29/06/2012 19:00	26.1	49
29/06/2012 20:00	21.9	56.9

29/06/2012 21:00	19.7	67.7
29/06/2012 22:00	18.9	66.5
29/06/2012 23:00	17.6	72
30/06/2012 00:00	17.3	75.2
30/06/2012 01:00	16.8	76
30/06/2012 02:00	16.7	78.1
30/06/2012 03:00	16.8	79.1
30/06/2012 04:00	16.8	78.4
30/06/2012 05:00	16.5	78.3
30/06/2012 06:00	16.4	79.4
30/06/2012 07:00	15.9	78.8
30/06/2012 08:00	16.5	80.5
30/06/2012 09:00	18.8	83.2
30/06/2012 10:00	21.7	78
30/06/2012 11:00	24	59.3
30/06/2012 12:00	24.6	59.7
30/06/2012 13:00	29.9	51.4
30/06/2012 14:00	26.1	52.3
30/06/2012 15:00	29.3	51.4
30/06/2012 16:00	30.6	48.8
30/06/2012 17:00	26.9	45.8
30/06/2012 18:00	24.4	48.3
30/06/2012 19:00	19.2	66.6
30/06/2012 20:00	18.6	73.3
30/06/2012 21:00	18.4	76
30/06/2012 22:00	18.2	77
30/06/2012 23:00	18.2	79
01/07/2012 00:00	17.1	75.6
01/07/2012 01:00	16.3	76.4
01/07/2012 02:00	16	76.6
01/07/2012 03:00	15.9	77.1
01/07/2012 04:00	15.8	77.9
01/07/2012 05:00	15.7	79.4
01/07/2012 06:00	15.2	78.5
01/07/2012 07:00	14.9	78.5
01/07/2012 08:00	15.5	80.4
01/07/2012 09:00	16.9	82.2
01/07/2012 10:00	20.7	77.1
01/07/2012 11:00	24	61.8
01/07/2012 12:00	23.7	60.9

01/07/2012 13:00	26.1	50.9
01/07/2012 14:00	22.5	56.9
01/07/2012 15:00	24.7	58
01/07/2012 16:00	26.3	47.4
01/07/2012 17:00	27.1	43.5
01/07/2012 18:00	25.1	47.6
01/07/2012 19:00	22.6	60
01/07/2012 20:00	17.6	67.2
01/07/2012 21:00	16.8	74
01/07/2012 22:00	16.6	76.2
01/07/2012 23:00	16.6	78
02/07/2012 00:00	16.3	77.2
02/07/2012 01:00	16.5	78.8
02/07/2012 02:00	16.5	79.4
02/07/2012 03:00	16.5	79.4
02/07/2012 04:00	16.2	79.8
02/07/2012 05:00	16.3	80.8
02/07/2012 06:00	16.3	81.3
02/07/2012 07:00	16.3	81.5
02/07/2012 08:00	17.1	82.7
02/07/2012 09:00	19.2	81.3
02/07/2012 10:00	22.3	69.2
02/07/2012 11:00	23.1	61.4
02/07/2012 12:00	23.8	54.3
02/07/2012 13:00	24	52.9
02/07/2012 14:00	25.3	54.4
02/07/2012 15:00	26.2	47.7
02/07/2012 16:00	27.5	48.2
02/07/2012 17:00	28	44.6
02/07/2012 18:00	27.2	42.7
02/07/2012 19:00	24.9	43.6
02/07/2012 20:00	21.3	49.3
02/07/2012 21:00	18.2	58.7
02/07/2012 22:00	17.4	66.4
02/07/2012 23:00	16.9	70.8
03/07/2012 00:00	16.9	72.5
03/07/2012 01:00	16	74.7
03/07/2012 02:00	15.7	75.3
03/07/2012 03:00	15.5	75.4
03/07/2012 04:00	15.3	76.4
03/07/2012 05:00	14.9	76.2

03/07/2012 06:00	14.6	77.5
03/07/2012 07:00	13.7	76
03/07/2012 08:00	15	79.7
03/07/2012 09:00	17.7	76.4
03/07/2012 10:00	20.6	67.8
03/07/2012 11:00	25	53.5
03/07/2012 12:00	24.2	50.2
03/07/2012 13:00	27.1	47.5
03/07/2012 14:00	29.4	42.8
03/07/2012 15:00	29.1	39.4
03/07/2012 16:00	26.1	46.4
03/07/2012 17:00	27.1	43.5
03/07/2012 18:00	27.2	39.7
03/07/2012 19:00	25	40.9
03/07/2012 20:00	21.1	47.6
03/07/2012 21:00	17.9	58.1
03/07/2012 22:00	17.2	64.4
03/07/2012 23:00	16.8	71.7
04/07/2012 00:00	16.8	72.4
04/07/2012 01:00	15.7	73.3
04/07/2012 02:00	15	75.3
04/07/2012 03:00	15.6	77.6
04/07/2012 04:00	14.6	75.4
04/07/2012 05:00	14.8	78
04/07/2012 06:00	14.9	78.3
04/07/2012 07:00	14	76.5
04/07/2012 08:00	14.6	79.7
04/07/2012 09:00	17.4	83.3
04/07/2012 10:00	21.9	77.4
04/07/2012 11:00	24.6	58.5
04/07/2012 12:00	27.8	46.4
04/07/2012 13:00	27.2	45.9
04/07/2012 14:00	28.6	44.4
04/07/2012 15:00	24.8	46.3
04/07/2012 16:00	30.6	37.8
04/07/2012 17:00	29.6	36.9
04/07/2012 18:00	28.4	37
04/07/2012 19:00	22.6	43.3
04/07/2012 20:00	19.6	49.9
04/07/2012 21:00	17.5	54.8
04/07/2012 22:00	15.9	57.1

04/07/2012 23:00	15	66.7
05/07/2012 00:00	14.1	69.7
05/07/2012 01:00	13.9	74.3
05/07/2012 02:00	14.5	76.4
05/07/2012 03:00	15.5	77.8
05/07/2012 04:00	14.2	74.8
05/07/2012 05:00	14.8	78.5
05/07/2012 06:00	15.3	79.3
05/07/2012 07:00	14.8	76.1
05/07/2012 08:00	15.5	78.1
05/07/2012 09:00	18.6	72.9
05/07/2012 10:00	21.8	60.7
05/07/2012 11:00	25	50.4
05/07/2012 12:00	27.4	43.2
05/07/2012 13:00	28.8	41.1
05/07/2012 14:00	28.8	40.9
05/07/2012 15:00	33.2	35.9
05/07/2012 16:00	28.6	37.7
05/07/2012 17:00	29.9	33
05/07/2012 18:00	26.8	34.7
05/07/2012 19:00	25.8	36
05/07/2012 20:00	21.5	43
05/07/2012 21:00	17.6	49.2
05/07/2012 22:00	15.9	58.3
05/07/2012 23:00	14.9	63.4
06/07/2012 00:00	14.6	63.1
06/07/2012 01:00	15.2	68.3
06/07/2012 02:00	15	69.8
06/07/2012 03:00	14.4	72.7
06/07/2012 04:00	14.3	73.8
06/07/2012 05:00	14.1	75
06/07/2012 06:00	14.3	76.4
06/07/2012 07:00	15	78.2
06/07/2012 08:00	15.2	77.9
06/07/2012 09:00	18.4	77.9
06/07/2012 10:00	22.3	58.2
06/07/2012 11:00	25.6	50.4
06/07/2012 12:00	27.4	46.7
06/07/2012 13:00	30	38.6
06/07/2012 14:00	28.6	36.1
06/07/2012 15:00	26.4	43.2

06/07/2012 16:00	29.1	35.7
06/07/2012 17:00	24.6	41.8
06/07/2012 18:00	23.3	45.1
06/07/2012 19:00	22.4	45
06/07/2012 20:00	19.4	50.9
06/07/2012 21:00	17.3	58
06/07/2012 22:00	15.9	63.8
06/07/2012 23:00	15.3	67.7
07/07/2012 00:00	14.6	71.7
07/07/2012 01:00	14.1	72.4
07/07/2012 02:00	14.3	75
07/07/2012 03:00	14	74.4
07/07/2012 04:00	13.8	75
07/07/2012 05:00	13.7	74.9
07/07/2012 06:00	13.3	75
07/07/2012 07:00	12.8	74.6
07/07/2012 08:00	13.7	77
07/07/2012 09:00	18	73.9
07/07/2012 10:00	22.2	60.6
07/07/2012 11:00	25.5	47.4
07/07/2012 12:00	27	41
07/07/2012 13:00	28.7	38
07/07/2012 14:00	29.6	38
07/07/2012 15:00	33.2	33.1
07/07/2012 16:00	30.8	32.1
07/07/2012 17:00	29.1	32.3
07/07/2012 18:00	27	32.1
07/07/2012 19:00	23.9	35.1
07/07/2012 20:00	21.6	38.7
07/07/2012 21:00	17.5	42.5
07/07/2012 22:00	15.7	47.7
07/07/2012 23:00	14.9	53.2
08/07/2012 00:00	14.4	60.1
08/07/2012 01:00	14.2	63.3
08/07/2012 02:00	14	67.3
08/07/2012 03:00	13.7	69.7
08/07/2012 04:00	13.9	73
08/07/2012 05:00	14.4	72.4
08/07/2012 06:00	13.2	73.1
08/07/2012 07:00	13.1	74.2
08/07/2012 08:00	14.4	75.3

08/07/2012 09:00	18.2	67.4
08/07/2012 10:00	21.5	54.7
08/07/2012 11:00	24.4	47.2
08/07/2012 12:00	27.3	42.1
08/07/2012 13:00	30.3	36.9
08/07/2012 14:00	32.5	34
08/07/2012 15:00	35.8	31.2
08/07/2012 16:00	31.8	30.8
08/07/2012 17:00	29.1	33.4
08/07/2012 18:00	28.5	32.1
08/07/2012 19:00	26.3	33.5
08/07/2012 20:00	22.4	41.9
08/07/2012 21:00	18.8	51
08/07/2012 22:00	17.2	56.5
08/07/2012 23:00	16.3	59.9
09/07/2012 00:00	15.5	63.2
09/07/2012 01:00	14.9	67.3
09/07/2012 02:00	14.6	70.2
09/07/2012 03:00	15.3	73.4
09/07/2012 04:00	15.4	72.5
09/07/2012 05:00	14.8	72
09/07/2012 06:00	13.9	73
09/07/2012 07:00	14.1	75.6
09/07/2012 08:00	14.5	75.5
09/07/2012 09:00	18.4	72
09/07/2012 10:00	22.8	58.9
09/07/2012 11:00	26.4	48.4
09/07/2012 12:00	29.9	43.3
09/07/2012 13:00	32.4	38.9
09/07/2012 14:00	34	37.4
09/07/2012 15:00	37.2	33.6
09/07/2012 16:00	34.4	32.5
09/07/2012 17:00	31.9	32.4
09/07/2012 18:00	29.1	33.1
09/07/2012 19:00	26.5	35.5
09/07/2012 20:00	22.8	40.3
09/07/2012 21:00	19	53.6
09/07/2012 22:00	17.7	58.7

09/07/2012 23:00	16.7	64.8
10/07/2012 00:00	15.9	66.7
10/07/2012 01:00	15.1	69.2
10/07/2012 02:00	15	71.4
10/07/2012 03:00	14.6	72.6
10/07/2012 04:00	13.6	71.7
10/07/2012 05:00	13.9	75.2
10/07/2012 06:00	13.8	74
10/07/2012 07:00	13.1	73.7
10/07/2012 08:00	14.4	77
10/07/2012 09:00	20.7	75.8
10/07/2012 10:00	23.9	56.1
10/07/2012 11:00	24.6	48.6
10/07/2012 12:00	30.1	42.6
10/07/2012 13:00	35	37.3
10/07/2012 14:00	42.2	30.4
10/07/2012 15:00	44.6	27
10/07/2012 16:00	39.2	24.4
10/07/2012 17:00	42.9	21.5
10/07/2012 18:00	28.5	37
10/07/2012 19:00	26.6	38.8
10/07/2012 20:00	23.5	43.1
10/07/2012 21:00	20.5	51.9
10/07/2012 22:00	18.2	60.2
10/07/2012 23:00	18	62.6
11/07/2012 00:00	17.2	65.1
11/07/2012 01:00	15.2	70.2
11/07/2012 02:00	14.6	73.8
11/07/2012 03:00	14.1	76.1
11/07/2012 04:00	15.3	78
11/07/2012 05:00	16.4	75.4
11/07/2012 06:00	16.8	76.1
11/07/2012 07:00	16.7	75.7
11/07/2012 08:00	16.7	75.1
11/07/2012 09:00	20.8	61.2
11/07/2012 10:00	22.6	58.7
11/07/2012 11:00	33.4	39.7