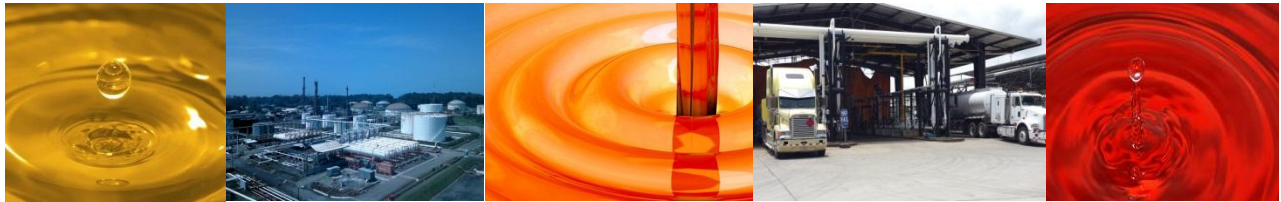


**AUTORIDAD REGULADORA DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS
INTENDENCIA DE ENERGÍA**

INFORME DE RESULTADOS DE EVALUACIÓN DE CALIDAD DE LOS COMBUSTIBLES EN PLANTELES DE RECOPE, 2014



**Intendencia de Energía,
Febrero 2015**

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN	3
RESULTADOS Y ANÁLISIS	4
Aceite Diésel.....	4
Gasolina Regular.....	5
Gasolina Superior	6
AV-Gas.....	7
Jet Fuel (Jet A1)	7
Búnker, Gasóleo y Nafta.....	7
Asfalto	8
Emulsión Asfáltica	8
CONCLUSIONES	9
Anexo 1. Resultados de pruebas fisicoquímicas en diésel por plantel de Recope	10
Anexo 2. Resultados de pruebas fisicoquímicas en gasolina regular por plantel de Recope.....	11
Anexo 3. Resultados de pruebas fisicoquímicas en gasolina superior por plantel de Recope	12

INTRODUCCIÓN

La Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP), es una institución fiscalizadora del cumplimiento de los requisitos de calidad y cantidad con que se deben prestar los servicios públicos sujetos a su autoridad. (Ley N° 7593 y sus reformas).

Esta tarea la realiza la Intendencia de Energía como parte de su Programa de Evaluación de la Calidad de los Combustibles, por medio del cual se evalúan aspectos de calidad del producto, mediante pruebas físico-químicas a los combustibles. Para ello se realizan inspecciones a todos los planteles de Recope (Moín, El Alto, La Garita y Barranca), de forma quincenal o mensual, a lo largo del año.

La Intendencia de Energía cuenta con el apoyo del Centro de Electroquímica y Energía Química (CELEQ) de la Universidad de Costa Rica, laboratorio que se encuentra debidamente acreditado ante el Ente Costarricense de Acreditación, conforme con la Norma INTE-ISO/IEC 17025:2005, efectuándose las pruebas mencionadas según los Reglamentos Técnico RTCA 75.02.17:06, RTCA 75.01.20:04 y RTCA 75.01.19:06, aprobados en los decretos N° 33664-COMEX-MINAE-MEIC, N° 32812-COMEX-MINAE-MEIC, N° 33428-COMEX-MINAE-MEIC y N° 36372-COMEX-MINAE-MEIC.

Parte de los combustibles evaluados son: el aceite diésel, gasolina regular y gasolina superior. El procedimiento consiste en que: se toman tres muestras de cada uno de los productos, una para resguardo de RECOPE, la segunda para análisis de laboratorio y la tercera como muestra testigo ante una no conformidad. Para garantizar la integridad de las muestras se toman y guardan en recipientes de un litro, totalmente limpios, cerrados herméticamente y sellados. Las muestras se transportan y se mantienen refrigeradas. En el laboratorio del CELEQ se realizan las pruebas físicoquímicas y, posteriormente, los resultados son entregados, mediante certificado oficial a la ARESEP donde se inicia el proceso en caso de alguna no conformidad, así como el procesamiento de los datos para analizar los resultados globalmente.

El financiamiento de dicho programa se realiza mediante el canon de regulación que aprueba la Contraloría General de la República, el cual es incorporado al precio que paga el usuario final de los combustibles.

RESULTADOS Y ANÁLISIS

Aceite Diésel

Durante el 2014 se realizaron 96 muestreos al combustible diésel en todos los planteles de Recope.

En el presente estudio se consideran los resultados obtenidos de los análisis físico-químicos normados los cuales corresponden a: destilación al 90% (v/v), temperatura de inflamación, contenido de agua y sedimentos, contenido de azufre, índice de cetano, viscosidad cinemática, residuo de carbón Conradson, contenidos de cenizas, inspección visual de agua, e inspección visual de sedimentos. Es importante destacar que en cada una de las muestras analizadas en el presente año, los resultados de las pruebas mencionadas cumplieron con los parámetros establecidos por la normativa vigente (Cuadro 1).

Cuadro 1.
Promedio de resultados de pruebas fisicoquímicas en diésel por plantel de Recope, en 2014

Propiedad*	Plantel de Recope				Norma Nacional
	Moín	El Alto	La Garita	Barranca	
Destilación al 90% volumen (± 3 °C)	329	328	328	327	Máx. 360
Viscosidad Cinemática a 40 °C ($\pm 0,01$ m ² m/s)	2,72	2,69	2,69	2,66	1,9 – 4,1
Contenido de azufre ($\pm 0,001$ % masa)	0,002	0,002	0,002	0,002	Máx. 0,005
Temperatura de inflamación (± 1 °C)	63	62	61	60	Mín. 52
Residuo de Carbón Conradson ($\pm 0,002$ % masa)	0,005	0,005	0,005	0,005	Máx. 0,10
Contenido de cenizas (% masa)	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	Máx. 0,01
Contenido de agua y sedimento (% volumen)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	Máx. 0,05
Índice de Cetano ($\pm 0,4$ adimensional)	50,2	49,9	49,5	49,0	Mín. 45
Inspección visual de agua	Libre	Libre	Libre	Libre	Libre
Inspección visual de sedimento	Libre	Libre	Libre	Libre	Libre

* Los valores entre paréntesis corresponden al nivel de incertidumbre de la prueba y a la unidad de medición

Fuente: Programa de calidad de hidrocarburos, Intendencia de Energía. ARESEP, 2014

Las propiedades que se analizan en el diésel miden la calidad de ignición, la volatilidad, la estabilidad a la oxidación; también se relacionan con los siguientes efectos: desempeño en el motor (potencia), rendimiento del combustible, desgaste del motor, la formación de depósitos, arranque en frío, aceleración estable, combustión y emisión de gases.

Es importante destacar que uno de los parámetros que miden la calidad del diésel es el porcentaje de azufre, y como se observa del cuadro 1, durante este año las mediciones obtenidas han sido de 20 ppm en promedio, mientras que la norma vigente establece como máximo las 50 ppm de azufre. Por su parte, este producto presenta una temperatura de destilación al 90% inferior a lo normado, lo cual implica que el diésel comercializado en el año 2014 resultó ser menos pesado a lo establecido en la normativa y por tanto de mejor calidad.

De los resultados presentados en el cuadro 1, se concluye que el diésel comercializado por Recope en el año 2014, cumplió con todos los estándares de calidad establecidos por la normativa vigente, lo cual



asegura un buen desempeño del diésel en el motor de los usuarios y busca disminuir el impacto ambiental de sus emisiones.

Gasolina Regular

Para la gasolina regular los análisis físico-químicos normados son: destilación a diferentes niveles de recuperado (10%, 50% y 90% en volumen), presión de vapor Reid, color, contenido de azufre, contenido de plomo, índice de octano, número de octano, corrosión al cobre, contenido de gomas, inspección visual de agua, e inspección visual de sedimentos (Cuadro 2).

Cuadro 2
Promedio de resultados de pruebas fisicoquímicas en gasolina regular por plantel de Recope, en 2014

Característica*	Plantel de Recope				Norma Nacional
	Moín	El Alto	La Garita	Barranca	
Destilación al 10% volumen (± 2 °C)	51	51	51	49	Máx. 65
Destilación al 50% volumen (± 1 °C)	96	96	96	96	(77 a 121)
Destilación al 90% volumen (± 3 °C)	169	170	170	170	Máx. 190
Destilación al punto final (± 4 °C)	211	211	212	214	Máx. 225
Destilación Residuo ($\pm 0,03$ % volumen)	0,8	0,8	0,8	0,8	Máx. 2
Presión de vapor Reid (± 2 kPa)	65	64	65	67	Máx. 69
Contenido de azufre ($\pm 0,001$ % masa)	0,004	0,004	0,004	0,004	Máx. 0,10
Corrosión al cobre	1A	1 ^a	1A	1A	Máx. 1
Contenido de gomas (mg/100 mL)	1,6	1,6	1,7	2,0	Máx. 4
Contenido de plomo (mg/kg)	0,001	0,001	0,001	0,001	Máx. 0,013
Índice de octano ($\pm 0,7$ adimensional)	88,0	88,0	87,9	88,2	Mín. 83
Número de octano ($\pm 0,8$ adimensional)	92,6	92,6	92,4	92,9	Mín. 88
Color	Anaranjado	Anaranjado	Anaranjado	Anaranjado	Anaranjado
Inspección visual de agua	Libre	Libre	Libre	Libre	Libre
Inspección visual de sedimento	**	Libre	Libre	Libre	Libre

* Los valores entre paréntesis son el nivel de incertidumbre de la prueba y unidad de medición

**Presencia de sedimentos en las muestras tomadas en el Plantel de Moín los días 15 y 29 de octubre 2014

Fuente: Programa de calidad de hidrocarburos, Intendencia de Energía. ARESEP, 2014

En los 96 muestreos de gasolina regular que se realizaron en los Planteles de Recope, se obtuvieron 2 resultados no conformes, correspondientes a las muestras obtenidas en el Plantel de Distribución de Moín los días 15 y 29 de octubre, en las cuales el combustible evidenció presencia de sedimentos. A cada no conformidad se le realizó el procedimiento de apertura y análisis de la muestra testigo, al confirmarse el resultado se elaboró el estudio técnico correspondiente, los cuales se remitieron a Dirección General de Atención al Usuario (DGAU) de la ARESEP para la valoración de los correspondientes procedimientos administrativos sancionatorios.

Es importante mencionar que en este periodo no se obtuvieron quejas por presencia de sedimentos por parte de las estaciones de servicio, ni de los usuarios que se abastecieron de gasolina regular de dicho plantel.

Con respecto a los demás resultados obtenidos en la gasolina regular es importante destacar que dos parámetros importantes son: punto final de la curva de destilación, en el año 2014 presentó valores inferiores a lo establecido en la norma, este parámetro indica que el producto que se expende es de mejor calidad. El otro parámetro importante para definir su calidad es el octanaje y como se puede apreciar los resultados promedios superaron los 92,3 octanos, mientras que la norma establece límite inferior el de los 91,0

octanos. A su vez, la gasolina regular comercializada en el año 2014 mostró niveles inferiores a los normados en la concentración de contaminantes tales como azufre y plomo, cuando en promedio se obtuvieron concentraciones de 0,004% en masa de azufre y 0,001 mg/kg de plomo, mientras que la normativa establece un máximo de 0,10% en masa de azufre y 0,013 mg/kg de plomo. Por su parte el contenido de gomas fue más de un 50% menor a lo normado, lo cual demuestra la buena calidad del producto.

Gasolina Superior

En las muestras de gasolina superior se efectúan los análisis normados de: destilación en varios puntos de curva, presión de vapor Reid, color, contenido de azufre, contenido de plomo, índice de octano, número de octano, corrosión al cobre, contenido de gomas, inspección visual de agua, e inspección visual de sedimentos.; a continuación (Cuadro 3) se muestran los resultados promedios obtenidos tras dichas inspecciones:

Cuadro 3
Promedio de resultados de pruebas fisicoquímicas en gasolina súper por plantel de Recope, en el 2014

Característica*	Plantel de Recope				Norma Nacional
	Moín	El Alto	La Garita	Barranca	
Destilación al 10% volumen (± 2 °C)	54	54	54	53	Máx. 65
Destilación al 50% volumen (± 1 °C)	106	106	106	106	(77 a 121)
Destilación al 90% volumen (± 3 °C)	169	170	170	170	Máx. 190
Destilación al punto final (± 4 °C)	205	206	207	208	Máx. 225
Destilación Residuo ($\pm 0,03$ °C)	0,7	0,8	0,8	0,8	Máx. 2
Presión de vapor Reid (± 2 kPa)	65	64	66	65	Máx. 69
Contenido de azufre ($\pm 0,001$ % masa)	0,004	0,004	0,004	0,005	Máx. 0,10
Corrosión al cobre	1 ^a	1A	1A	1A	Máx. 1
Contenido de gomas (mg/100 mL)	1,2	1,5	1,3	1,8	Máx. 4
Contenido de plomo (mg/kg)	0,001	0,001	0,001	0,001	Máx. 0,013
Índice de octano ($\pm 0,7$ adimensional)	91,0	91,0	91,0	90,9	Mín. 89
Número de octano ($\pm 0,8$ adimensional)	96,2	96,3	96,2	96,2	95
Color	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo
Inspección visual de agua	Libre	Libre	Libre	Libre	Libre
Inspección visual de sedimento	**	Libre	Libre	Libre	Libre

* Los valores entre paréntesis son el nivel de incertidumbre de la prueba y unidad de medición

**Presencia de sedimentos en las muestras tomadas en el Plantel de Moín los día 15 de octubre 2014

Fuente: Programa de calidad de hidrocarburos, Intendencia de Energía. ARESEP, 2014

En los 95 muestreos de gasolina superior realizados en los planteles de Recope, los resultados obtenidos tras los análisis efectuados a la gasolina superior presentaron una no conformidad, la cual correspondió al muestreo efectuado en el Plantel de Moín el día 15 de octubre de 2014, en dicha ocasión se evidenció la presencia de sedimentos en la muestra del combustible, este resultado se confirmó en el respectivo análisis a la muestra testigo, con lo cual esta Intendencia solicitó a la DGAU valorar la correspondiente apertura del procedimiento administrativo sancionatorio en contra de Recope.

No se reportaron quejas por presencia de sedimentos por parte de las estaciones de servicio, ni de los usuarios que se abastecieron de gasolina superior de dicho Plantel.

Es importante destacar que durante el 2014 la gasolina superior despachado por los planteles de Recope, obtuvo un octanaje promedio igual o mayor a 96,2 octanos, mientras que la normativa nacional

establece que no debe ser inferior a los 95 octanos. Lo anterior aseguró al usuario de este producto a satisfacer el requerimiento técnico del fabricante, ya que la diferencia entre los combustibles denominados gasolina regular y gasolina superior, radica propiamente en el número de octanaje. Por lo que los automotores que requieren gasolina de 95 octanos, estos resultados le aseguran una rápida y silenciosa combustión en el cilindro, evitándose la reducción drástica en la potencia de sus motores.

La gasolina superior comercializada en el año 2014 mostró niveles inferiores a los normados en la concentración de contaminantes tales como azufre y plomo, cuando en promedio se obtuvieron concentraciones de 0,004% en masa de azufre y 0,001 mg/kg de plomo, mientras que la normativa establece un máximo de 0,10% en masa de azufre y 0,013 mg/kg de plomo. A su vez, el contenido de gomas promedio en este producto fue de 1,4 mg/100 mL mientras que lo normado como máximo es de 4 mg/100 mL, lo cual demuestra la buena calidad de este producto.

AV-Gas

Con respecto al producto de aviación denominado AV-Gas, se efectuaron 42 muestreos a los planteles de venta del producto (Plantel La Garita, Aeropuerto Tobías Bolaños, Aeropuerto Juan Santamaría y Aeropuerto Daniel Oduber).

En cada una de las muestras analizadas en el presente año, los resultados de las pruebas cumplieron con los parámetros establecidos por la normativa vigente.

Es importante indicar que durante el año 2014, en varias ocasiones no había AV-Gas a la venta en los planteles de Recope, por lo que la Intendencia de Energía mediante los oficios: 0958-IE-2014/73679 del 22 de julio de 2014 y 11214-IE-2014/76870 del 20 de agosto de 2014, solicitó brindar las explicaciones correspondientes por la falta de AV-Gas, e informar las medidas que tomará para satisfacer la continuidad del suministro del combustible Av-Gas de manera ininterrumpida.

Al respecto Recope mediante oficio P-0991-2014 del 28 de agosto de 2014, indicó a la Intendencia que este producto es de baja demanda, tiene poca rotación y eso puede hacer que la presión de vapor disminuya. Que para solventarlo han tomado la medida de disminuir el tamaño de los embarques, por medio de la compra de AV-Gas en isocontenedores (recipientes especiales para transporte y almacenamiento de producto), lo cual permite una mayor rotación y así evitar la pérdida de la presión de vapor), y con estas medidas cumplir con la continuidad del servicio.

Jet Fuel (Jet A1)

El producto Jet A1 fue muestreado en 48 inspecciones realizadas a los respectivos planteles de Recope (Plantel La Garita, Aeropuerto Tobías Bolaños, Aeropuerto Juan Santamaría y Aeropuerto Daniel Oduber).

De igual manera que para el AV-Gas, los resultados obtenidos en los análisis efectuados al Jet A1 fueron conformes a las especificaciones establecidas en la normativa nacional.

Búnker, Gasóleo y Nafta

El Programa de Evaluación de la Calidad de Hidrocarburos en el año 2014 efectuó muestreos mensuales a cada uno de estos productos, de los cuales todos los resultados obtenidos fueron conformes a lo establecido en la reglamentación nacional.

Asfalto

Para el caso del Asfalto AC-30, este producto fue muestreado de manera quincenal en Recope (Plantel de Moín o Plantel de El Alto, dependiendo del sitio en que estuviera a la venta este producto).

De las 24 inspecciones realizadas en el 2014, se obtuvo un resultado no conforme. La misma se presentó en la muestra tomada el día 14 de julio de 2014 en el Plantel de ventas de Moín. El resultado obtenido en la muestra testigo de la prueba de viscosidad absoluta a 60 °C fue de 3714 ± 72 poises, cuando la norma establece que lo máximo permitido es de 3600 poises. Por este motivo, se procedió a remitir el respectivo informe a DGAU para la valoración del correspondiente procedimiento sancionatorio.

Emulsión Asfáltica

La emulsión asfáltica fue muestreada de manera quincenal en el Plantel de Recope en El Alto de Ochomogo (único plantel de Recope que vende este producto).

De las 24 inspecciones realizadas se obtuvo un resultado no conforme, el cual se presentó en la muestra tomada el día 01 de septiembre. En dicha ocasión el resultado obtenido en la muestra testigo en la prueba de tamizado (porcentaje de material retenido en malla N° 20) fue de $0,16\% \pm 0,02\%$ de material retenido, mientras que la norma establece que lo máximo permitido es de 0,10%.

De igual manera, se procedió a remitir a DGAU el estudio técnico correspondiente, para la valoración del procedimiento sancionatorio en contra de Recope.

CONCLUSIONES

En el año 2014 los análisis realizados al combustible diésel que se expendió en los planteles de Recope, cumplió con todos los parámetros de calidad establecidos en la norma nacional.

En el mes de octubre en el Plantel de Moín se evidenciaron dos no conformidades por presencia de sedimentos en el combustible gasolina regular.

En la primera quincena de octubre se halló una no conformidad en la gasolina superior del Plantel de Moín, debido a la presencia de sedimentos en este combustible.

Las gasolinas regular y superior, y el diésel que se expende en el país, en varios parámetros presentan valores que permiten determinar que se cuenta con productos de buena calidad.

Los combustibles de aviación (AV-Gas y Jet Fuel), como los productos búnker, gasóleo y nafta, obtuvieron resultados conformes a lo establecido en la reglamentación nacional.

En la primera quincena de julio se halló una no conformidad en el Asfalto AC-30 proveniente del Plantel de Moín, debido a que se obtuvo una viscosidad absoluta a 60 °C mayor a la permitida por la normativa nacional.

Se obtuvo un resultado no conforme en la emulsión asfáltica, este caso se presentó en el mes de septiembre, cuando la muestra testigo analizada presentó un porcentaje de material retenido en malla 20 superior a lo establecido en la reglamentación.

Los cinco casos en que se obtuvieron resultados no conformidades en las pruebas de calidad efectuadas a los productos de Recope, se procedieron a remitir a Dirección General de Atención al Usuario de la ARESEP, para la valoración del correspondiente procedimiento sancionatorio en contra de la empresa.

ANEXOS

Anexo 1. Resultados de pruebas fisicoquímicas en diésel por plantel de Recope, 2014

Plantel	Fecha de Inspección	Destilación al 90% Volumen (±3 °C)	Viscosidad Cinemática a 40 °C (±0,01 m ² /s)	Contenido de azufre (±0,001 % masa)	Temperatura de inflamación (±1 °C)	Residuo de Carbón Conradson (±0,002 % masa)	Contenido de cenizas (%)	Contenido de agua y sedimento (%)	Índice de Cetano (±0,4 adimensional)	Inspección Visual de agua	Inspección Visual de sedimentos
Mein	16/01/2014	328	2,69	0,002	60	0,006	< 0,002	< 0,05	51	Libre	Libre
	28/01/2014	329	2,87	0,002	62	0,006	< 0,002	< 0,05	49,9	Libre	Libre
	13/02/2014	328	2,47	0,002	60	0,004	< 0,002	< 0,05	49,4	Libre	Libre
	24/02/2014	324	2,5	0,002	60	0,004	< 0,002	< 0,05	48,7	Libre	Libre
	10/03/2014	323	2,42	0,001	65	0,006	< 0,002	< 0,05	52,3	Libre	Libre
	24/03/2014	321	2,32	0,002	65	0,004	< 0,002	< 0,05	51,5	Libre	Libre
	10/04/2014	329	2,4	0,004	64	0,006	< 0,002	< 0,05	46,8	Libre	Libre
	29/04/2014	325	2,51	0,004	64	0,006	< 0,002	< 0,05	47,9	Libre	Libre
	14/05/2014	331	2,64	0,001	64	0,002	< 0,002	< 0,05	48,9	Libre	Libre
	28/05/2014	340	3,08	N.R.	65	0,004	< 0,002	< 0,05	52,4	Libre	Libre
	11/06/2014	330	2,67	0,002	64	0,004	< 0,002	< 0,05	49,1	Libre	Libre
	17/06/2014	326	2,6	N.R.	59	0,002	< 0,002	< 0,05	48,7	Libre	Libre
	02/07/2014	337	2,93	N.R.	67	0,004	< 0,002	< 0,05	52,2	Libre	Libre
	22/07/2014	328	2,62	N.R.	63	0,006	< 0,002	< 0,05	48,9	Libre	Libre
	13/08/2014	328	2,82	N.R.	59	0,006	< 0,002	< 0,05	49,9	Libre	Libre
	26/08/2014	326	2,77	N.R.	62	0,004	< 0,002	< 0,05	48,2	Libre	Libre
	10/09/2014	328	2,82	N.R.	62	0,012	< 0,002	< 0,05	48,7	Libre	Libre
	24/09/2014	328	2,78	N.R.	61	0,002	< 0,002	< 0,05	49,1	Libre	Libre
	15/10/2014	328	2,59	N.R.	66	0,002	< 0,002	< 0,05	49	Libre	Libre
	29/10/2014	331	2,93	N.R.	67	0,006	< 0,002	< 0,05	52,2	Libre	Libre
06/11/2014	331	3,14	N.R.	67	0,004	< 0,002	< 0,05	54,3	Libre	Libre	
26/11/2014	329	2,92	N.R.	64	0,002	< 0,002	< 0,05	51,1	Libre	Libre	
03/12/2014	330	2,97	N.R.	66	0,004	< 0,002	< 0,05	53,4	Libre	Libre	
15/12/2014	329	2,9	N.R.	64	0,002	< 0,002	< 0,05	51,6	Libre	Libre	
31/01/2014	329	2,45	0,002	63	0,004	< 0,002	< 0,05	51,4	Libre	Libre	
10/02/2014	329	2,91	0,002	64	0,006	< 0,002	< 0,05	49,6	Libre	Libre	
14/02/2014	330	2,69	0,002	58	0,006	< 0,002	< 0,05	51	Libre	Libre	
28/02/2014	324	2,5	0,002	63	0,002	< 0,002	< 0,05	48,9	Libre	Libre	
13/03/2014	324	2,44	0,003	63	0,008	< 0,002	< 0,05	49,6	Libre	Libre	
28/03/2014	325	2,45	0,002	64	0,002	< 0,002	< 0,05	49,7	Libre	Libre	
07/04/2014	327	2,87	0,003	64	0,002	< 0,002	< 0,05	51,4	Libre	Libre	
28/04/2014	333	2,21	0,005	62	0,002	< 0,002	< 0,05	47,7	Libre	Libre	
12/05/2014	324	2,53	0,002	63	0,002	< 0,002	< 0,05	48,9	Libre	Libre	
29/05/2014	326	2,59	N.R.	64	0,002	< 0,002	< 0,05	48,9	Libre	Libre	
09/06/2014	337	2,93	N.R.	64	0,002	< 0,002	< 0,05	51,5	Libre	Libre	
19/06/2014	328	2,68	N.R.	60	0,004	< 0,002	< 0,05	48,8	Libre	Libre	
07/07/2014	325	2,55	N.R.	58	0,012	< 0,002	< 0,05	47,7	Libre	Libre	
28/07/2014	329	2,41	N.R.	61	0,006	< 0,002	< 0,05	47,9	Libre	Libre	
11/08/2014	328	2,77	0,008	60	0,008	< 0,002	< 0,05	50,1	Libre	Libre	
25/08/2014	328	2,67	N.R.	61	0,002	< 0,002	< 0,05	49,4	Libre	Libre	
08/09/2014	323	2,65	N.R.	60	0,012	< 0,002	< 0,05	49,6	Libre	Libre	
22/09/2014	323	2,68	N.R.	61	0,004	< 0,002	< 0,05	48,7	Libre	Libre	
13/10/2014	327	2,77	N.R.	62	0,004	< 0,002	< 0,05	48,3	Libre	Libre	
27/10/2014	331	2,97	N.R.	64	0,01	< 0,002	< 0,05	52,6	Libre	Libre	
10/11/2014	330	3,02	N.R.	64	0,004	< 0,002	< 0,05	53,1	Libre	Libre	
24/11/2014	331	3,13	N.R.	65	0,008	< 0,002	< 0,05	54,5	Libre	Libre	
01/12/2014	326	2,83	N.R.	60	0,006	< 0,002	< 0,05	48,4	Libre	Libre	
15/12/2014	327	2,82	N.R.	57	0,004	< 0,002	< 0,05	50	Libre	Libre	
29/01/2014	327	2,97	0,002	61	0,004	< 0,002	< 0,05	49,2	Libre	Libre	
11/02/2014	327	2,48	0,002	58	0,006	< 0,002	< 0,05	49,5	Libre	Libre	
13/01/2014	331	2,67	0,002	54	0,006	< 0,002	< 0,05	51	Libre	Libre	
26/02/2014	326	2,54	0,002	58	0,002	< 0,002	< 0,05	48,7	Libre	Libre	
13/03/2014	325	2,61	0,001	62	0,012	< 0,002	< 0,05	50,8	Libre	Libre	
26/03/2014	325	2,57	0,002	64	0,006	< 0,002	< 0,05	49,4	Libre	Libre	
07/04/2014	327	2,53	0,003	65	0,004	< 0,002	< 0,05	48,7	Libre	Libre	
28/04/2014	328	2,37	0,004	64	0,004	< 0,002	< 0,05	47,6	Libre	Libre	
15/05/2014	328	2,45	0,001	63	0,006	< 0,002	< 0,05	46,6	Libre	Libre	
26/05/2014	335	2,79	0,003	64	0,002	< 0,002	< 0,05	50,4	Libre	Libre	
09/06/2014	325	2,75	N.R.	61	0,004	< 0,002	< 0,05	48,9	Libre	Libre	
16/06/2014	331	2,87	N.R.	60	0,004	< 0,002	< 0,05	50,4	Libre	Libre	
07/07/2014	325	2,46	0,006	60	0,006	< 0,002	< 0,05	47,7	Libre	Libre	
28/07/2014	328	2,4	N.R.	62	0,004	< 0,002	< 0,05	47,6	Libre	Libre	
04/08/2014	329	2,36	N.R.	60	0,006	< 0,002	< 0,05	47,6	Libre	Libre	
25/08/2014	324	2,6	N.R.	59	0,002	< 0,002	< 0,05	48,4	Libre	Libre	
08/09/2014	327	2,85	N.R.	60	0,014	0,002	< 0,05	47,5	Libre	Libre	
22/09/2014	328	2,76	N.R.	59	0,004	< 0,002	< 0,05	47,7	Libre	Libre	
13/10/2014	326	2,83	N.R.	58	0,002	< 0,002	< 0,05	48,3	Libre	Libre	
27/10/2014	334	3,32	N.R.	71	0,006	< 0,002	< 0,05	57	Libre	Libre	
10/11/2014	327	2,85	N.R.	62	0,006	< 0,002	< 0,05	50,6	Libre	Libre	
24/11/2014	326	2,8	N.R.	63	0,01	< 0,002	< 0,05	48,4	Libre	Libre	
01/12/2014	331	2,82	N.R.	63	0,002	< 0,002	< 0,05	53	Libre	Libre	
15/12/2014	329	2,82	N.R.	64	0,002	< 0,002	< 0,05	53,2	Libre	Libre	
14/01/2014	326	2,73	0,002	58	0,004	< 0,002	< 0,05	49,4	Libre	Libre	
29/01/2014	330	2,85	0,002	60	0,002	< 0,002	< 0,05	48,9	Libre	Libre	
11/02/2014	327	2,63	0,003	62	0,006	< 0,002	< 0,05	50,7	Libre	Libre	
26/02/2014	326	2,54	0,002	60	0,006	< 0,002	< 0,05	48,7	Libre	Libre	
12/03/2014	324	2,5	0,002	58	0,006	< 0,002	< 0,05	49,3	Libre	Libre	
26/03/2014	325	2,62	0,002	62	0,006	< 0,002	< 0,05	49,4	Libre	Libre	
08/04/2014	328	2,93	0,004	66	0,006	< 0,002	< 0,05	51,4	Libre	Libre	
28/04/2014	325	2,53	0,004	64	0,004	< 0,002	< 0,05	50,8	Libre	Libre	
15/05/2014	331	2,39	0,001	61	0,004	< 0,002	< 0,05	46,2	Libre	Libre	
26/05/2014	331	2,54	0,002	61	0,002	< 0,002	< 0,05	48,3	Libre	Libre	
10/06/2014	330	2,71	N.R.	59	0,002	< 0,002	< 0,05	48,9	Libre	Libre	
16/06/2014	329	2,74	N.R.	57	0,004	< 0,002	< 0,05	49,2	Libre	Libre	
01/07/2014	329	2,65	N.R.	60	0,004	< 0,002	< 0,05	49,1	Libre	Libre	
28/07/2014	325	2,48	N.R.	60	0,004	< 0,002	< 0,05	47,4	Libre	Libre	
05/08/2014	328	2,41	N.R.	60	0,01	< 0,002	< 0,05	47,7	Libre	Libre	
25/08/2014	326	2,53	N.R.	59	0,004	< 0,002	< 0,05	48,4	Libre	Libre	
01/09/2014	321	2,64	N.R.	60	0,004	< 0,002	< 0,05	48,4	Libre	Libre	
22/09/2014	327	2,79	N.R.	58	0,002	< 0,002	< 0,05	47,8	Libre	Libre	
06/10/2014	324	2,74	N.R.	60	0,004	< 0,002	< 0,05	48,2	Libre	Libre	
27/10/2014	327	2,69	N.R.	57	0,006	< 0,002	< 0,05	48,5	Libre	Libre	
09/11/2014	327	2,72	N.R.	59	0,006	< 0,002	< 0,05	50,1	Libre	Libre	
24/11/2014	326	2,79	N.R.	56	0,01	< 0,002	< 0,05	48,8	Libre	Libre	
03/12/2014	327	2,92	N.R.	61	0,004	< 0,002	< 0,05	49,9	Libre	Libre	
15/12/2014	327	2,83	N.R.	61	0,002	< 0,002	< 0,05	51,5	Libre	Libre	
Norma Nacional		Máx. 360	1,9 - 4,1	Máx. 0,005	Mín. 52	Máx. 0,10	Máx. 0,01	Máx. 0,05	Mín. 45	Libre	Libre

Anexo 2. Resultados de pruebas fisicoquímicas en gasolina regular por plantel de Recope, 2014

Plantel	Fecha de muestreo	Temperatura de destilación al 10% en volumen (±2 °C)	Temperatura de destilación al 50% en volumen (±1 °C)	Temperatura de destilación al 90% en volumen (±3 °C)	Temperatura de destilación al punto final (±4 °C)	Residuo de destilación (±0,03% volumen)	Presión de vapor Reid (±2 kPa)	Contenido de azufre (±0,001% masa)	Corrosión al cobre	Contenido de gomas (mg/100mL)	Contenido de agua (mg/kg)	Índice de octano (±0,7 adimensional)	Número de octano (±0,8 adimensional)	Color	Presencia de agua	Presencia de sedimentos
Moín	16/01/2014	50	91	168	208	1	66	0,002	1A	1,5	0,001	88,5	93,2	Anaranjado	Libre	Libre
	28/01/2014	49	91	168	208	0,9	65	0,002	1A	1,5	0,001	88,4	93,2	Anaranjado	Libre	Libre
	13/02/2014	50	93	171	209	0,8	66	0,002	1A	0,5	0,001	87,7	92,3	Anaranjado	Libre	Libre
	24/02/2014	51	92	169	210	0,8	64	0,002	1A	1,5	0,001	88,1	92,8	Anaranjado	Libre	Libre
	10/03/2014	50	89	168	211	0,9	68	0,003	1A	0,5	0,001	88,3	93,1	Anaranjado	Libre	Libre
	24/03/2014	52	92	164	210	0,9	66	0,005	1A	1,5	0,001	88,7	93,2	Anaranjado	Libre	Libre
	10/04/2014	51	93	171	217	0,8	64	0,006	1A	1	0,001	88,7	92,2	Anaranjado	Libre	Libre
	15/10/2014	56	98	165	215	1	57	N.R.	1A	1	0,001	87,8	92,1	Anaranjado	Libre	Presente
	29/10/2014	49	97	169	208	0,6	59	N.R.	1A	4	0,001	87,7	91,9	Anaranjado	Libre	Presente
	06/11/2014	51	99	169	214	0,5	64	N.R.	1A	0,5	0,001	87,8	92,3	Anaranjado	Libre	Libre
	22/07/2014	52	95	169	210	0,8	65	0,007	1A	0,5	0,001	88,7	92,3	Anaranjado	Libre	Libre
	14/05/2014	53	98	167	215	0,9	67	0,006	1A	1,5	0,001	87,6	92,2	Anaranjado	Libre	Libre
	28/05/2014	51	99	169	214	0,8	67	N.R.	1A	1	0,001	87,7	92,3	Anaranjado	Libre	Libre
	11/06/2014	51	99	169	208	0,9	65	N.R.	1A	3,5	0,001	87,8	92,3	Anaranjado	Libre	Libre
	17/06/2014	50	99	166	209	0,7	66	N.R.	1A	3	0,001	87,8	92,2	Anaranjado	Libre	Libre
	02/07/2014	51	98	167	209	0,8	66	N.R.	1A	4	0,001	88,1	92,5	Anaranjado	Libre	Libre
	22/07/2014	51	98	168	212	0,6	65	N.R.	1A	4	0,001	87,8	92,3	Anaranjado	Libre	Libre
	13/08/2014	51	96	168	210	0,8	64	N.R.	1A	0,5	0,001	88,3	92,7	Anaranjado	Libre	Libre
	26/08/2014	51	99	172	210	0,6	65	N.R.	1A	3	0,001	87,8	92,3	Anaranjado	Libre	Libre
	10/09/2014	51	100	173	208	0,6	66	N.R.	1A	0,5	0,001	87,3	91,9	Anaranjado	Libre	Libre
24/09/2014	51	104	174	211	0,7	63	N.R.	1A	0,5	0,001	87,2	91,8	Anaranjado	Libre	Libre	
26/11/2014	51	98	170	214	0,6	65	N.R.	1A	1	0,001	88,1	92,7	Anaranjado	Libre	Libre	
03/12/2014	52	99	170	211	0,6	65	N.R.	1A	1	0,001	88,2	92,8	Anaranjado	Libre	Libre	
15/12/2014	52	98	169	210	0,8	64	N.R.	1A	1,5	0,001	88,1	92,3	Anaranjado	Libre	Libre	
31/01/2014	50	91	169	210	0,8	66	0,002	1A	0,5	0,001	88,2	92,9	Anaranjado	Libre	Libre	
10/02/2014	49	91	168	209	0,7	64	0,002	1A	0,5	0,001	87,7	92,3	Anaranjado	Libre	Libre	
14/03/2014	50	93	169	208	0,8	65	0,002	1A	0,5	0,001	88,7	92,5	Anaranjado	Libre	Libre	
28/02/2014	51	92	170	210	0,8	65	0,002	1A	0,5	0,001	88,3	93	Anaranjado	Libre	Libre	
13/03/2014	50	91	170	209	0,8	65	0,004	1A	1,5	0,001	88,1	92,8	Anaranjado	Libre	Libre	
28/03/2014	51	89	169	211	0,9	66	0,005	1A	1	0,001	88,4	93,1	Anaranjado	Libre	Libre	
07/04/2014	52	97	173	208	0,7	64	0,006	1A	2,5	0,001	88,5	92,4	Anaranjado	Libre	Libre	
13/10/2014	47	96	170	212	0,6	65	N.R.	1A	2,5	0,001	87,5	92	Anaranjado	Libre	Libre	
27/10/2014	48	97	171	209	1	64	N.R.	1A	2,5	0,001	87,5	92,1	Anaranjado	Libre	Libre	
28/04/2014	52	96	171	211	0,7	66	0,007	1A	1	0,001	87,6	92,1	Anaranjado	Libre	Libre	
12/05/2014	51	99	169	215	0,6	68	0,007	1A	1	0,001	87,6	92,1	Anaranjado	Libre	Libre	
29/05/2014	52	98	174	211	1	62	N.R.	1A	3	0,001	87,8	92,3	Anaranjado	Libre	Libre	
09/06/2014	50	97	168	210	0,8	65	N.R.	1A	3,5	0,001	88,1	92,3	Anaranjado	Libre	Libre	
19/06/2014	51	99	168	210	0,7	64	N.R.	1A	3	0,001	87,9	92,3	Anaranjado	Libre	Libre	
07/07/2014	51	102	171	216	0,6	66	N.R.	1A	1	0,001	87,9	92,4	Anaranjado	Libre	Libre	
28/07/2014	51	95	167	211	0,7	64	N.R.	1A	2,5	0,001	88,5	93,3	Anaranjado	Libre	Libre	
11/08/2014	52	97	169	208	0,8	63	N.R.	1A	0,5	0,001	88,3	92,6	Anaranjado	Libre	Libre	
25/08/2014	51	98	171	211	0,7	63	N.R.	1A	2,5	0,001	87,4	92	Anaranjado	Libre	Libre	
08/09/2014	51	100	172	210	0,7	64	N.R.	1A	1	0,001	87,5	92,1	Anaranjado	Libre	Libre	
2/09/2014	51	104	171	210	0,7	62	N.R.	1A	3,5	0,001	87,2	91,8	Anaranjado	Libre	Libre	
10/11/2014	48	92	168	205	1,2	65	N.R.	1A	0,5	0,001	87,8	92,3	Anaranjado	Libre	Libre	
24/11/2014	52	98	171	215	0,5	62	N.R.	1A	1	0,001	88,2	92,9	Anaranjado	Libre	Libre	
01/12/2014	50	97	171	213	0,6	65	N.R.	1A	1	0,001	88,1	92,7	Anaranjado	Libre	Libre	
15/12/2014	52	97	170	214	0,8	64	N.R.	1A	0,5	0,001	88,2	92,8	Anaranjado	Libre	Libre	
29/01/2014	51	94	175	230	1,13	63	0,002	1A	0,5	0,001	87	91,5	Anaranjado	Libre	Libre	
11/02/2014	50	91	169	210	0,8	64	0,002	1A	1	0,001	87,6	92,2	Anaranjado	Libre	Libre	
13/01/2014	51	93	169	210	1	65	0,002	1A	1	0,001	88,7	93,5	Anaranjado	Libre	Libre	
26/02/2014	50	92	170	212	0,8	64	0,002	1A	0,5	0,001	87,8	92,5	Anaranjado	Libre	Libre	
13/03/2014	50	90	169	210	0,8	68	0,004	1A	1	0,001	88,3	93,1	Anaranjado	Libre	Libre	
26/03/2014	51	91	169	210	0,8	68	0,005	1A	1,5	0,001	88,6	93,2	Anaranjado	Libre	Libre	
07/04/2014	51	93	171	210	0,8	64	0,005	1A	2	0,001	88,7	93,2	Anaranjado	Libre	Libre	
13/10/2014	46	97	171	212	0,6	63	N.R.	1A	3	0,001	87,5	91,8	Anaranjado	Libre	Libre	
27/10/2014	47	98	170	211	0,7	67	N.R.	1A	3,5	0,001	87,6	91,5	Anaranjado	Libre	Libre	
10/11/2014	49	94	169	206	1,2	64	N.R.	1A	2	0,001	87,7	92,2	Anaranjado	Libre	Libre	
28/04/2014	52	96	170	212	0,8	66	0,007	1A	3	0,001	88	92,6	Anaranjado	Libre	Libre	
15/05/2014	53	95	166	214	0,9	65	0,007	1A	2,5	0,001	87,7	92,2	Anaranjado	Libre	Libre	
26/05/2014	51	98	170	215	0,9	62	0,008	1A	1	0,001	87,4	92	Anaranjado	Libre	Libre	
09/06/2014	51	98	169	211	0,9	64	N.R.	1A	3,5	0,001	87,9	92,4	Anaranjado	Libre	Libre	
16/06/2014	51	99	167	216	0,7	64	N.R.	1A	3,5	0,001	87,7	92,1	Anaranjado	Libre	Libre	
07/07/2014	53	101	169	214	0,5	64	N.R.	1A	0,5	0,001	87,8	92,3	Anaranjado	Libre	Libre	
28/07/2014	53	97	169	213	0,9	65	N.R.	1A	2	0,001	88,2	92,5	Anaranjado	Libre	Libre	
04/08/2014	52	96	169	211	0,6	63	N.R.	1A	0,5	0,001	88,3	92,7	Anaranjado	Libre	Libre	
25/08/2014	50	101	174	214	0,7	65	N.R.	1A	2	0,001	87,2	91,7	Anaranjado	Libre	Libre	
08/09/2014	51	100	173	209	0,9	66	N.R.	1A	1,5	0,001	87,3	91,9	Anaranjado	Libre	Libre	
22/09/2014	51	102	172	212	0,8	66	N.R.	1A	1,5	0,001	87,1	91,7	Anaranjado	Libre	Libre	
24/11/2014	51	98	173	213	0,6	63	N.R.	1A	0,5	0,001	88,3	93	Anaranjado	Libre	Libre	
01/12/2014	51	97	171	213	0,7	64	N.R.	1A	0,5	0,001	88,2	92,9	Anaranjado	Libre	Libre	
15/12/2014	50	97	170	211	0,6	66	N.R.	1A	2	0,001	88	92,6	Anaranjado	Libre	Libre	
29/01/2014	48	91	171	212	0,8	68	0,002	1A	2	0,001	88,4	93,1	Anaranjado	Libre	Libre	
11/02/2014	49	91	169	212	0,8	64	0,002	1A	2	0,001	87,8	92,4	Anaranjado	Libre	Libre	
14/01/2014	50	89	166	209	1	66	0,002	1A	1,5	0,001	88,7	93,4	Anaranjado	Libre	Libre	
26/02/2014	50	93	173	216	0,6	65	0,002	1A	0,5	0,001	87,7	92,4	Anaranjado	Libre	Libre	
7/03/2014	50	91	169	211	0,8	65	0,004	1A	1,5	0,001	88	92,7	Anaranjado	Libre	Libre	
26/03/2014	48	88	168	212	0,9	69	0,005	1A	2,5	0,001	88,9	93,7	Anaranjado	Libre	Libre	
08/04/2014	49	90	169	212	0,8	66	0,005	1A	1	0,001	88,8	93,5	Anaranjado	Libre	Libre	
16/04/2014	51	100	169	212	0,7	68	N.R.	1A	3,5	0,001	87,6	92,5	Anaranjado	Libre	Libre	
27/10/2014	45	97	170	212	0,9	69	N.R.	1A	3,5	0,001	88	92,7	Anaranjado	Libre	Libre	
05/11/2014	51	101	171	215	0,6	64	N.R.	1A	1,5	0,001	87,6	92	Anaranjado	Libre	Libre	
28/04/2014	49	94	171	211	0,7	70	0,007	1A	1	0,001	89,3	93,9	Anaranjado	Libre	Libre	
15/05/2014	53	98	1	167	212	1	68	0,007	1A	1	0,001	87,5	92	Anaranjado	Libre	Libre
26/05/2014	49	96	172	217	0,8	67	0,008	1A	1	0,001	88,6	93,3	Anaranjado	Libre	Libre	
10/06/2014	50	99	168	213	1	64	N.R.	1A	4	0,001	87,9	92,3	Anaranjado	Libre	Libre	
16/06/2014	48	93	168	212	0,8	71	N.R.	1A	4	0,001	88,4	93	Anaranjado	Libre	Libre	
01/07/2																

Anexo 3. Resultados de pruebas fisicoquímicas en gasolina superior por plantel de Recope, 2014

Plantel	Fecha de muestreo	Temperatura de destilación al 10% en volumen (±2 °C)	Temperatura de destilación al 50% en volumen (±1 °C)	Temperatura de destilación al 90% en volumen (±3 °C)	Temperatura de destilación en el punto final (±4 °C)	Residuo de destilación (±0,03% volumen)	Presión de vapor Reid (±2 kPa)	Contenido de azufre (±0,001% masa)	Corrosión al cobre	Contenido de gomas (mg/300ml)	Contenido de plomo (mg/kg)	Índice de octano (±0,7 adimensional)	Número de octano (±0,8 adimensional)	Color	Presencia de agua	Presencia de sedimentos
Moín	16/01/2014	53	104	171	204	0,9	65	0,002	1A	0,5	0,001	91,3	96,5	Rojo	Libre	Libre
	28/01/2014	53	103	169	201	0,7	65	0,002	1A	1	0,001	91,3	96,5	Rojo	Libre	Libre
	13/02/2014	53	103	169	201	0,8	66	0,002	1A	0,5	0,001	91,5	96,6	Rojo	Libre	Libre
	24/02/2014	53	103	167	202	0,6	66	0,002	1A	1	0,001	91,7	96,9	Rojo	Libre	Libre
	10/03/2014	54	103	169	203	0,8	66	0,004	1A	1	0,001	91,5	96,7	Rojo	Libre	Libre
	24/03/2014	54	99	164	202	1	64	0,004	1A	0,5	0,001	91,6	96,8	Rojo	Libre	Libre
	10/04/2014	54	101	167	202	0,8	64	0,005	1A	0,5	0,001	91,9	97	Rojo	Libre	Libre
	29/04/2014	54	102	168	201	0,8	68	0,007	1A	1	0,001	91,7	96,9	Rojo	Libre	Libre
	14/05/2014	55	108	166	212	0,9	65	0,006	1A	3,5	0,001	90,3	95,6	Rojo	Libre	Libre
	28/05/2014	54	104	167	204	0,8	65	0,006	1A	1	0,001	91,2	96,5	Rojo	Libre	Libre
	11/06/2014	54	108	169	211	0,9	66	N.R.	1A	1	0,001	90,9	96,3	Rojo	Libre	Libre
	15/10/2014	58	108	167	209	0,8	58	N.R.	1A	1	0,001	90,7	95,9	Rojo	Libre	Presente
	06/11/2014	54	107	169	205	0,5	62	N.R.	1A	1	0,001	90,7	95,9	Rojo	Libre	Libre
	26/11/2014	54	108	172	202	0,7	62	N.R.	1A	1	0,001	90,8	96	Rojo	Libre	Libre
	03/12/2014	54	107	170	205	0,9	66	N.R.	1A	1,5	0,001	90,9	96,1	Rojo	Libre	Libre
	15/12/2014	55	107	171	204	0,7	62	N.R.	1A	1,5	0,001	91	96,2	Rojo	Libre	Libre
	17/06/2014	54	108	170	209	0,8	66	N.R.	1A	1,5	0,001	90,8	96,1	Rojo	Libre	Libre
	02/07/2014	54	108	168	210	0,8	67	N.R.	1A	4	0,001	90,9	96,2	Rojo	Libre	Libre
	22/07/2014	54	109	172	206	0,5	66	N.R.	1A	0,5	0,001	90,5	95,7	Rojo	Libre	Libre
	13/08/2014	55	108	171	208	0,6	66	N.R.	1A	1	0,001	90,4	95,7	Rojo	Libre	Libre
	26/08/2014	54	108	172	204	0,6	66	N.R.	1A	2	0,001	90,5	95,8	Rojo	Libre	Libre
	10/09/2014	55	108	172	205	0,5	63	N.R.	1A	1	0,001	90,6	95,9	Rojo	Libre	Libre
	24/09/2014	55	109	173	206	0,7	60	N.R.	1A	0,5	0,001	90,5	95,9	Rojo	Libre	Libre
	14/01/2014	53	104	171	201	0,8	65	0,002	1A	0,5	0,001	91,4	96,7	Rojo	Libre	Libre
31/01/2014	53	103	167	202	0,8	65	0,002	1A	1	0,001	90,9	95,9	Rojo	Libre	Libre	
10/02/2014	53	99	169	201	0,8	66	0,002	1A	0,5	0,001	91,8	97	Rojo	Libre	Libre	
28/02/2014	54	102	171	205	0,7	64	0,002	1A	0,5	0,001	91,7	96,9	Rojo	Libre	Libre	
13/03/2014	53	102	168	202	0,8	66	0,003	1A	1	0,001	91,5	96,8	Rojo	Libre	Libre	
28/03/2014	53	99	166	204	1	65	0,004	1A	1	0,001	91,3	96,3	Rojo	Libre	Libre	
07/04/2014	54	102	170	200	0,9	64	0,005	1A	2,5	0,001	91,7	96,3	Rojo	Libre	Libre	
28/04/2014	54	103	170	203	0,8	65	0,006	1A	2	0,001	91,9	97,2	Rojo	Libre	Libre	
12/05/2014	54	103	168	204	0,5	64	0,006	1A	0,5	0,001	91,4	96,6	Rojo	Libre	Libre	
29/05/2014	54	107	175	211	0,8	64	N.R.	1A	2	0,001	89,8	94,9	Rojo	Libre	Libre	
09/06/2014	54	108	169	211	1	65	N.R.	1A	3	0,001	90,9	96,3	Rojo	Libre	Libre	
13/10/2014	54	110	171	216	0,6	64	N.R.	1A	0,5	0,001	90,4	95,7	Rojo	Libre	Libre	
27/10/2014	54	106	169	209	0,7	65	N.R.	1A	1,5	0,001	91,1	96,3	Rojo	Libre	Libre	
10/11/2014	49	104	170	206	1,2	65	N.R.	1A	0,5	0,001	91,2	96,4	Rojo	Libre	Libre	
24/11/2014	54	104	168	204	0,6	62	N.R.	1A	1,5	0,001	91,5	96,8	Rojo	Libre	Libre	
01/12/2014	54	106	170	207	0,6	64	N.R.	1A	1,5	0,001	91,4	96,7	Rojo	Libre	Libre	
15/12/2014	55	106	170	205	0,8	66	N.R.	1A	2	0,001	91,2	96,4	Rojo	Libre	Libre	
19/06/2014	54	112	172	212	0,6	63	N.R.	1A	2,5	0,001	90,2	95,4	Rojo	Libre	Libre	
07/07/2014	54	108	171	211	0,6	64	N.R.	1A	1	0,001	90,6	95,9	Rojo	Libre	Libre	
28/07/2014	55	109	173	208	0,9	62	N.R.	1A	2,5	0,001	90,4	95,7	Rojo	Libre	Libre	
11/08/2014	54	109	172	206	0,9	66	N.R.	1A	1	0,001	90,5	95,7	Rojo	Libre	Libre	
25/08/2014	54	106	171	205	0,8	62	N.R.	1A	2	0,001	90,8	96,1	Rojo	Libre	Libre	
08/09/2014	54	109	174	214	0,7	66	N.R.	1A	1,5	0,001	90,3	95,7	Rojo	Libre	Libre	
22/09/2014	54	108	169	208	0,8	63	N.R.	1A	3,5	0,001	90,9	96,3	Rojo	Libre	Libre	
13/01/2014	53	102	169	202	1,1	67	0,002	1A	0,5	0,001	91,3	96,5	Rojo	Libre	Libre	
29/01/2014	54	106	169	205	0,8	64	0,002	1A	0,5	0,001	91,3	96,7	Rojo	Libre	Libre	
11/02/2014	54	101	167	205	0,8	65	0,002	1A	1	0,001	91,7	96,9	Rojo	Libre	Libre	
26/02/2014	54	101	170	212	0,8	65	0,002	1A	0,5	0,001	91,4	96,6	Rojo	Libre	Libre	
13/03/2014	53	101	168	203	0,8	68	0,003	1A	0,5	0,001	91,2	96,5	Rojo	Libre	Libre	
26/03/2014	53	100	165	205	1	64	0,004	1A	1,5	0,001	91,8	96,8	Rojo	Libre	Libre	
07/04/2014	54	100	169	208	0,6	69	0,005	1A	1,5	0,001	91,9	97	Rojo	Libre	Libre	
28/04/2014	53	102	169	202	0,8	69	0,006	1A	1,5	0,001	91,9	97,2	Rojo	Libre	Libre	
15/05/2014	55	114	167	216	0,8	66	0,006	1A	2,5	0,001	90,1	95,3	Rojo	Libre	Libre	
26/05/2014	54	112	170	209	0,9	68	0,008	1A	1	0,001	90,1	95,2	Rojo	Libre	Libre	
09/06/2014	54	109	172	210	0,9	63	N.R.	1A	1	0,001	91,1	96,5	Rojo	Libre	Libre	
16/06/2014	55	112	170	213	0,9	63	N.R.	1A	3	0,001	90,1	95,2	Rojo	Libre	Libre	
13/10/2014	54	109	172	204	0,6	65	N.R.	1A	0,5	0,001	90,7	96	Rojo	Libre	Libre	
27/10/2014	52	105	170	205	0,9	65	N.R.	1A	0,5	0,001	91	95,9	Rojo	Libre	Libre	
10/11/2014	49	103	172	210	1,2	65	N.R.	1A	1	0,001	90,7	95,9	Rojo	Libre	Libre	
24/11/2014	54	106	169	208	0,6	63	N.R.	1A	0,5	0,001	91,3	96,6	Rojo	Libre	Libre	
01/12/2014	53	104	168	206	0,5	64	N.R.	1A	0,5	0,001	91,3	96,6	Rojo	Libre	Libre	
15/12/2014	54	106	171	206	0,7	63	N.R.	1A	1,5	0,001	91,2	96,5	Rojo	Libre	Libre	
07/07/2014	54	103	166	202	0,7	66	N.R.	1A	1	0,001	90,8	96	Rojo	Libre	Libre	
28/07/2014	54	109	172	210	0,7	68	N.R.	1A	2	0,001	90,8	96,1	Rojo	Libre	Libre	
04/08/2014	55	109	175	211	0,7	64	N.R.	1A	1	0,001	90,2	95,4	Rojo	Libre	Libre	
25/08/2014	54	107	172	207	0,7	67	N.R.	1A	2	0,001	90,5	95,8	Rojo	Libre	Libre	
08/09/2014	57	111	181	214	0,5	66	N.R.	1A	3	0,001	90,3	95,7	Rojo	Libre	Libre	
22/09/2014	54	109	170	206	0,8	67	N.R.	1A	1,5	0,001	90,3	95,6	Rojo	Libre	Libre	
14/01/2014	52	102	170	204	0,9	67	0,002	1A	0,5	0,001	91	96,2	Rojo	Libre	Libre	
29/01/2014	51	100	167	204	0,9	63	0,002	1A	1	0,001	90,8	96,1	Rojo	Libre	Libre	
11/02/2014	53	105	169	204	0,8	63	0,002	1A	2	0,001	91,7	96,9	Rojo	Libre	Libre	
26/02/2014	54	104	169	203	0,6	64	0,002	1A	0,5	0,001	91,8	97	Rojo	Libre	Libre	
12/03/2014	53	103	169	207	0,5	64	0,002	1A	1,5	0,001	91,5	96,3	Rojo	Libre	Libre	
26/03/2014	53	102	168	204	0,9	69	0,004	1A	2	0,001	91,7	96,9	Rojo	Libre	Libre	
08/04/2014	53	100	167	208	0,7	63	0,008	1A	3	0,001	91,8	96,9	Rojo	Libre	Libre	
28/04/2014	54	101	172	209	0,5	63	0,007	1A	2,5	0,001	91,8	96,8	Rojo	Libre	Libre	
15/05/2014	54	102	166	208	0,9	66	0,005	1A	1	0,001	91	96,2	Rojo	Libre	Libre	
26/05/2014	54	108	171	211	0,8	66	0,008	1A	1	0,001	90,3	95,5	Rojo	Libre	Libre	
10/06/2014	53	108	170	210	1	67	N.R.	1A	3,5	0,001	90,8	96,1	Rojo	Libre	Libre	
06/10/2014	55	107	169	217	0,8	63	N.R.	1A	1,5	0,001	90,5	95,6	Rojo	Libre	Libre	
27/10/2014	54	108	171	212	0,8	67	N.R.	1A	1,5	0,001	90,5	95,8	Rojo	Libre	Libre	
05/11/2014	52	107	174	209	0,7	64	N.R.	1A	3,5	0,001	90,7	95,7	Rojo	Libre	Libre	
24/11/2014	54	107	172	207	0,7	62	N.R.	1A	4	0,001	90,8	95,9	Rojo	Libre	Libre	
03/12/2014	53	106	170	207	0,7	64	N.R.	1A	0,5	0,001						