



SEDE: "CARLOS RAFAEL RODRIGUEZ"
FACULTAD DE INGENIERIA
DEPARTAMENTO INGENIERIA QUIMICA



TRABAJO DE DIPLOMA EN OPCIÓN AL TÍTULO DE INGENIERO QUÍMICO

TÍTULO DE LA TESIS: Evaluación de los factores que inciden en el deterioro de los indicadores de calidad del azúcar crudo a granel en el proceso de recepción y embarque por La Terminal Portuaria Tricontinental de Cienfuegos.

Autor(a): Laritza Dueñas Sabina.

Tutor/es: Lic. Mayra Lorenzo Cabrera.

Ing. Orlando Manuel Stable Rodríguez.

Colaborador: Tec. Raúl Cruz Millán

Cienfuegos, Junio 2015



Agradecimientos





AGRADECIMIENTOS

A mi madre por su paciencia y su apoyo incondicional, a mis tutores por su ayuda, a Jesús Peña por su colaboraciónbrindad en el momento que mas lo necesite, a Raúl Cruz por su paciencia, empeño y muchas horas de dedicación, a los compañeros de TECNOAZUCAR, a los compañeros del Puerto, en especial Anarbis y Guillermo, por dedicarme de su tiempo para mi investigación, a mis familiares y amistades que de una forma u otra hicieron posible la realización de este Trabajo de Diploma a todos mil Gracias.



Medicatio

A decorative flourish or scrollwork element located at the end of the word 'Medicatio'.



DEDICATORIA

A mis padres que sin ellos no hubiese sido posible la realización de este trabajo, a mi abuela por todo su amor y cariño y a mi familia en general por su apoyo. A mis amistades que han estado conmigo cuando las he necesitado y a todos los que de una forma u otra me ayudaron y apoyaron a conseguir mi sueño.



Resumen



RESUMEN

El presente Trabajo de Diploma titulado: Evaluación de los factores que inciden en el deterioro de los indicadores de calidad del azúcar crudo a granel en el proceso de recepción y embarque por la terminal portuaria Tricontinental de Cienfuegos, el mismo tiene como objetivo principal evaluar los factores que inciden en el deterioro de los indicadores de calidad del azúcar crudo a granel en el proceso de recepción y embarque por la terminal portuaria Tricontinental de Cienfuegos.

Para el desarrollo del trabajo se emplearon: análisis estadístico y la utilización de las normas de la calidad. Para realizar este trabajo se analizaron los indicadores del azúcar (polarización, humedad, color Horne, azúcares reductores, color fotocolorimétrico, almidón, ceniza, partículas ferromagnéticas, dextrana, tamaño de grano, e insolubles), a través de recopilación de las informaciones necesarias de la empresa, investigaciones mediante comparaciones y cálculos necesarios, revisión bibliográfica y entrevistas a personal especializado en el tema de investigación.

Los resultados del trabajo permitieron conocer los factores que inciden en el deterioro de los indicadores de calidad del azúcar crudo a granel en el proceso de recepción y embarque, tales como: la manipulación en el proceso de recepción y embarque, el tiempo de almacenamiento, las condiciones de almacenamiento y las condiciones ambientales, afectando así la calidad del azúcar crudo a granel y propiciando cuantiosas pérdidas económicas al país.

Palabras claves: Indicadores, factores, azúcar crudo a granel.



Summary

The present Work of titled Diploma: Evaluation of the factors that impact in the deterioration of the indicators of quality from the raw sugar to bulk in the reception process and shipment for the port terminal Tricontinental of Cienfuegos, the same one has as main objective to evaluate the factors that impact in the deterioration of the indicators of quality from the raw sugar to bulk in the reception process and shipment for the port terminal Tricontinental of Cienfuegos.

For the development of the work they were used: statistical analysis and the use of the norms of the quality. To carry out this work the indicators of the sugar they were analyzed (polarization, humidity, color Horne, sugar reducers, color fotocolorimétrico, starch, ash, particles ferromagnéticas, dextrana, grain size, and insoluble), through summary of the necessary informations of the company, investigations by means of comparisons and necessary calculations, bibliographical revision and you interview personnel specialized in the investigation topic.

The results of the work allowed to know the factors that impact in the deterioration of the indicators of quality from the raw sugar to bulk in the reception process and shipment, such as: the manipulation in the reception process and shipment, the time of storage, the storage conditions and the environmental conditions, affecting this way the quality from the raw sugar to bulk and propitiating considerable economic losses to the country.

Key words: Indicators, factors, raw sugar to bulk



Index

A decorative flourish or scrollwork design located at the end of the horizontal line.



ÍNDICE

INTRODUCCION	1
CAPITULO 1: MARCO TEORICO DE LA INVESTIGACION	7
1.1- Historia del azúcar.....	7
1.2- Evaluación de la calidad del azúcar crudo a granel.....	9
1.3- MERCADO DEL AZÚCAR NACIONAL.....	11
1.4- MERCADO AZUCARERO MUNDIAL.....	12
1.5Características físico-químicas del azúcar.....	13
1.5.1 Características físicas del azúcar.....	13
1.5.2 Características químicas del azúcar.....	14
1.6-Productos empleados en el proceso de recepción y embarque del azúcar crudo a granel.	14
1.7-Indicadores que inciden en el deterioro de calidad del azúcar crudo a granel.	14
APITULO 2:Análisis de los Factores que influyen en los indicadores de calidad del azúcar crudo a granel en el proceso de recepción y embarque.	20
2.1-Reseña histórica.....	20
2.2-Descripción de la planificación estratégica de la empresa.	21
2.3 Descripción literal del Organigrama de la Empresa TECNOAZUCAR:	28
2.3.1 Descripción literal del Organigrama de la Unidad Económica de Base Cienfuegos. (UEB).	29
2.4 Descripción literal del proceso de recepción y embarque del azúcar crudo a granel por la Terminal Portuaria Tricontinental.	31
2.5Análisis de los criterios de calidad interno y externo que inciden en el buen funcionamiento de la empresa.	35
2.5.1 Política de Calidad	35
2.5.2 Sistema de documentación en el control de la calidad.....	35
2.5.3 Factores esenciales de composición y requisitos de calidad	36
2.6-Especificaciones de calidad de la materia prima (azúcar crudo a granel).	36



2.7 Factores que influyen en los indicadores de la calidad del azúcar crudo a granel en el proceso de recepción y embarque.	36
CAPITULO III Evaluación y Resultados.....	39
3.1-Evaluación de los indicadores que determinan el deterioro de la calidad del azúcar crudo a granel.	39
3.1.1. Análisis Estadísticos.....	39
3.2 Valorar los factores que influyen en el deterioro de los indicadores de la calidad del azúcar crudo a granel:	43
3.3. Análisis económicos	45
RECOMENDACIONES:	54
BIBLIOAGRAFIA	56
ANEXOS:	60



GLOSARIO:

Azúcar Crudo: Azúcar que proviene directamente del proceso normal de formación del azúcar utilizando únicamente como producto químico la cal hidratada, como neutralizador de acidez y de suciedad. Ésta se utiliza para su posterior trato en una refinería.

Báscula: Equipo utilizado para determinar el peso de todo tipo de materia sólida o líquida, dependiendo la forma y diseño que tenga.

Batch o Lote: Palabra del lenguaje inglés que significa lote, se dice de un proceso en el cual una cantidad de materia se introduce en un recipiente para su procesamiento y posterior descarga, al llegar a su punto de procesamiento ideal. Es el proceso contrario a uno continuo.

Brix: Es una unidad de medida que expresa el por ciento en peso de sólidos disueltos en una solución pura de sacarosa. Es el porcentaje de sólidos totales (azúcares y no azúcares), disueltos en el jugo.

A granel: Sistema de almacenamiento de materiales sólidos en que no se tiene un orden definido, ni están contenidos en recipientes como bolsas, sacos, contenedores. Este sistema por lo general aglomera en el piso de grandes bodegas el producto sólido.

Humedad relativa: Es la relación de la presión real del vapor de agua en el aire con la presión de vapor de agua, si el aire estuviera saturado a la misma temperatura de bulbo seco.

Lechada de cal: Es la unión de la cal hidratada y el agua, siendo estas dos inmiscibles entre sí, que sirve para tener un medio de transporte para el óxido de calcio que colabora con la disminución del pH del jugo crudo de la caña. A pesar del color blanco de la lechada, la cal no está disuelta

Polarización: Medición de la concentración de sacarosa (% Sacarosa) medido por medio de la rotación óptica de la luz que atraviesa una solución azucarada.

Sacarosa: Compuesto químico orgánico de fórmula $C_{12}H_{22}O_{11}$ también denominado comúnmente como azúcar y provenientes al grupo de compuestos llamados carbohidratos. (Saquimux, 2004)



Introducción

A decorative flourish or scrollwork element located at the end of the horizontal line, partially overlapping the word 'Introducción'.



INTRODUCCION

En momentos en que el mundo vive una de sus más profundas crisis económicas, y el país moviliza todos sus recursos para preservar lo alcanzado y continuar su desarrollo, debe ser del máximo interés de comercializadores y manipuladores la vigilancia de todas las condiciones para impedir la pérdida de divisa al país por el concepto de deterioro de la calidad del azúcar crudo a granel en el proceso de recepción y embarque.

La calidad del azúcar crudo a granel recibido es esencial para la ejecución de un proceso de recepción y embarque con eficiencia en las instalaciones portuarias, requiere de un trabajo encaminado a alcanzar una alta eficiencia, no solo desde el punto de vista del volumen de carga operada sino también reviste una importancia vital conservar la calidad del producto, aspecto este que define el valor económico del lote embarcado.

Los indicadores que inciden en el deterioro de la calidad del azúcar crudo a granel en el procesos de recepción y embarque son: **polarización, color Horne, humedad, almidón, color fotocolorimétrico, partículas ferromagnéticas, ceniza, azúcares reductores, dextrana, insolubles y tamaño del grano.**

Los principales indicadores a tener en cuenta en la comercialización del azúcar es la polarización, es decir concentración de sacarosa, cada grado de la misma significa mayor valor para un lote de azúcar exportable, y el color Horne que también se toma en cuenta a la hora de la comercialización de la misma, estos dos indicadores deben corresponderse entre sí (la polarización puede estar dentro de los rasgos establecidos y el color Horne fuera de los mismos), lo que indica una baja calidad en el azúcar crudo a granel y una pérdida económica al país.

Por ende el deterioro de azúcar es un problema latente que se le puede presentar a cualquier productor u operador de azúcar. Las condiciones de deterioro se agravan en aquellos casos en que es necesario someter este producto a largos periodos de almacenamiento

No solamente es importante garantizar los niveles y volúmenes de crudo a exportar, ni evitar estadías; es importante, así mismo, que el producto cumpla con todos los indicadores de calidad exportables para evitar reclamaciones o pérdidas de clientes. Por



tal razón hay que tener un control estricto de todos los indicadores de calidad, pero sobre todo no deteriorarlos durante el proceso de recepción y embarque.

El tiempo prolongado de almacenamiento, la exposición a un ambiente de humedad superior al 70 %, y la mala rotación, incrementan el contenido de agua en el grano, le altera el color y puede provocar su licuación y pérdidas de sus propiedades.

Se hace, por tanto, necesario que la gestión de aprovisionamiento del canal de distribución del producto, garantice todos los recursos necesarios para lograr un funcionamiento logístico no solo eficiente, si no también eficaz. (Según Norma Técnica 2012:Calidades de azúcar en Colombia)

Situación Problemática.

La UEB Tecnoazúcar de Cienfuegos esta carente de trabajos investigativos, los trabajos realizados han sido varios fórums a nivel nacional (el último fue en el año 2009) y una tesis de la carrera de Ingeniera Industrial (año 2011), pero nunca se ha hecho una investigación relacionada con el tema que abordaremos en este trabajo de investigación.

De lo antes expuesto se deriva el siguiente:

Problema de Investigación

¿Existen una serie de factores que inciden en el deterioro de los indicadores de la calidad del azúcar crudo a granel en el proceso de recepción y embarque por la terminal portuaria Tricontinental de Cienfuegos?

En correspondencia con lo anterior se define como **HIPÓTESIS**. La evaluación de estos factores permitirá elevar la calidad de los indicadores del azúcar crudo a granel en el proceso de recepción y embarque por la terminal portuaria Tricontinental de Cienfuegos.

Objetivo General

Evaluar los factores que inciden en el deterioro de los indicadores de la calidad del azúcar crudo a granel en el proceso de recepción y embarque por la terminal portuaria Tricontinental de Cienfuegos.



Objetivos específicos

1. Desarrollar una búsqueda bibliográfica, que permita el curso de la investigación.
2. Diagnosticar la situación que presenta la Terminal Portuaria Tricontinental Cienfuegos sobre la calidad del azúcar crudo a granel en el proceso de recepción y embarque.
3. Evaluar el comportamiento de los indicadores en el deterioro de la calidad del azúcar crudo a granel en el proceso de recepción y embarque por la terminal portuaria Tricontinental de Cienfuegos.
4. Diseñar un plan de mejoras encaminado a dar soluciones a las problemáticas diagnosticadas.

Tipo de proyecto: Proyecto de Investigación Científica. Tipo aplicada.

Período y lugar donde se desarrolla la investigación: La investigación se realizará entre los meses de Junio del 2014 y mayo del 2015 en la zona industrial de Cienfuegos, La UEB Tecnoazúcar y la Terminal Portuaria Tricontinental.

Métodos Utilizados.

Del nivel Teórico:

Histórico y lógico: Para estudiar la trayectoria real de los fenómenos y acontecimientos en el desarrollo de la investigación y profundizar en las leyes generales del funcionamiento y desarrollo de los fenómenos de la calidad del azúcar crudo a granel en el proceso de recepción y embarque por la terminal Portuaria Tricontinental Cienfuegos.

Análisis hipotético-deductivo: Para la formulación de la hipótesis y arribar a conclusiones particulares a partir de estas.

Análisis documental: Para la fundamentación de los antecedentes, así como para la caracterización de la empresa.

Análisis y síntesis: Para arribar a conclusiones a partir del estudio de las fuentes bibliográficas.

Inductivo-Deductivo: Permitirá el análisis de la trayectoria evolutiva de la fundamentación teórica de la investigación y de su aporte práctico, lo que posibilita desempeñar un papel fundamental en la formulación de la Hipótesis.

Del nivel Empírico:



Entrevista: Para caracterizar el estado actual de la calidad en el proceso de recepción y embarque por la terminal Portuaria Tricontinental Cienfuegos.

Observación: Para obtener información experimental de las modificaciones que se producen en la calidad del azúcar crudo a granel en el proceso de recepción y embarque por la terminal Portuaria Tricontinental Cienfuegos.

Estadísticos:

Análisis de documentos: Se realizará la búsqueda bibliográfica sobre el tema a nivel nacional e internacional, siendo este el punto de referencia de la investigación.

Técnicas y/o herramientas:

Entrevistas

Revisión y análisis de documentos

Reuniones participativas

Resultados esperados:

Se espera que la investigación contribuya a una mejora de los factores que inciden en los indicadores de calidad del azúcar crudo a granel en el proceso de recepción y embarque por la terminal Portuaria Tricontinental de Cienfuegos contribuyendo así a la disminución de cuantiosas pérdidas económicas para el país.

Este trabajo de diploma está estructurado por tres capítulos:

Capítulo I:

Este capítulo del trabajo de diploma recoge el Marco Teórico que hace referencia al tema de investigación. Para su elaboración, se realiza un análisis de la bibliografía actualizada y más novedosa del tema objeto de estudio, tanto en el ámbito nacional como internacional. Se realiza un diagnóstico de la situación que presenta la Terminal Portuaria Tricontinental Cienfuegos sobre la calidad del azúcar crudo a granel en el proceso de exportación y se identifican los indicadores en el deterioro de calidad del azúcar crudo a granel en el proceso de recepción y embarque por la Terminal Portuaria Tricontinental Cienfuegos.

Capítulo II:



En este capítulo se describe la situación actual de la Terminal Portuaria Tricontinental Cienfuegos, y los factores que influyen en los indicadores de calidad del azúcar crudo a granel en el proceso de recepción y embarque por la misma y se hace una evaluación del comportamiento de los indicadores en el deterioro de calidad del azúcar crudo a granel en el proceso de recepción y embarque.

Capítulo III:

El capítulo recoge los resultados evaluativos en el periodo que se analiza para este trabajo de diploma, y los resultados que se esperan. Se hace un diseño del plan de mejoras encaminado a dar soluciones a las problemáticas diagnosticadas.

Partiendo del análisis del Proyecto de Lineamientos de la Política Económica y Social aprobado en el VI Congreso del Partido, se hace necesario enfrentar los complejos problemas derivados del entorno internacional en el orden del **COMERCIO EXTERIOR**.

El lineamiento 76. Aborda sobre la necesidad de Incrementar y consolidar los ingresos por concepto de exportaciones de bienes y servicios, para lo cual se deberá dar solución a todas aquellas situaciones de orden interno que hoy constituyen obstáculos a la exportación; crear una real vocación exportadora a todos los niveles y fundamentar con estudios de mercado, objetivos y actualizados, las decisiones más importantes y estratégicas.

Lineamiento 83. Trabajar para garantizar, por las empresas y entidades vinculadas a la exportación, que todos los bienes y servicios destinados a los mercados internacionales respondan a los más altos estándares de calidad.

En este trabajo de diploma se hace un análisis del comportamiento histórico de la calidad del azúcar crudo a granel en la recepción y embarque por la Terminal Portuaria Tricontinental Cienfuegos, de las últimas tres zafra, a partir de los indicadores establecidos. Se propone una estrategia de trabajo para conservar la calidad del azúcar en la exportación, minimizando las pérdidas hasta lo alcanzado tradicionalmente y con el propósito de superar esta eficiencia. (Ver análisis de la zafra 2011- 2012, 2012- 2013, 2013-2014.)



Capitulum 1

A decorative flourish or initial letter 'A' with intricate scrollwork and floral patterns, positioned to the right of the chapter title.



CAPITULO 1: MARCO TEORICO DE LA INVESTIGACION

1.1- Historia del azúcar.

Partiendo de que la caña de azúcar es originaria de la India (algunos investigadores expresan que es oriunda de Nueva Guinea), de la India pasa a China, y después las tropas de Darío al llegar hasta el Río Indo la llevan a Persia, y por medio de Marco Polo se expande por Europa.

Según descripciones de viajeros a la India 500 años a.C., los habitantes del Valle del Indo la mascaban para obtener su jugo, no obstante conocían el proceso de torcer la caña, y cuajar el guarapo para hacer azúcar. Se sabe que los egipcios también conocían la caña de azúcar.

Las relaciones comerciales entre europeos, las cruzadas y la invasión de los moros a España desembocaron en la introducción del azúcar en lugares donde nunca antes había sido cultivada, el proceso introductorio del azúcar fue gradual, pero muy vertiginoso. Sabemos que el cultivo del azúcar se implantó por primera vez en España en la zona de Islas Canarias. (Avilés, 2006)

La entrada de la caña de azúcar en el nuevo mundo.

Cuando Cristóbal Colón izó velas en el puerto de Sanlúcar de Barrameda en su tercer viaje (30 de agosto 1498), entre los animales, las especies y planta que llevaba incluyó la caña de azúcar. Al llegar a Santo Domingo (La Española), y sembrar la caña, está debido al clima tropical y la tierra creció dando un máximo de su dulzura.

El azúcar blanca, inglesa o de Otaití tuvo un gran auge en Puerto Rico y en el resto de la región caribeña. Esta nueva variedad tenía un cuarto más de jugo y un tallo más leñoso. Estos aspectos se consideraban favorables ya que para ese entonces existía un rival: la producción del azúcar de remolacha. (Barrientos Aquino, 2005)

Introducción de la caña en Cuba.



El conquistador de Cuba Diego Velázquez es el que introduce la caña de azúcar traída de Santo Domingo, y desde ese tiempo los colonos comienzan a extraer el guarapo para fabricar azúcar, pero como al principio en La Española, en forma primitiva por medio de prensar la caña. El sobrante de esta elaboración de azúcar casera que hacían los colonos, la utilizaban principalmente para negociar con otros colonos, y unida a otros productos mercader con los piratas para obtener esclavos (Rodríguez, 2013).

El proceso que utilizaban los cubanos para obtener azúcar consistía en comprimir las cañas cortadas mediante rodillos extrayendo el líquido dulce que contiene en su exterior, a continuación cocían el jugo lentamente logrando su reducción por medio de la evaporación del agua, hasta alcanzar la densidad y concentración deseada (melaza). De esta se obtenían los panes de azúcar y de su molienda el azúcar comercial.

Pasada varias décadas del siglo XVIII, continua Cuba detrás de la Española en la elaboración de azúcar, específicamente de Haití que era la primera en ese tiempo. Cuando se produce la toma de La Habana por los ingleses en 1762, y se abre el comercio de Cuba a sus colonias, comienza el incremento de la producción. A este hecho de los ingleses en La Habana, hay que sumarle que al año siguiente cuando la corona española volvió a tomar posesión de Cuba, dictó leyes que favorecían la industria azucarera, y sumado al levantamiento armado en Haití, hizo que para finales del siglo se produjeran unas 6 mil toneladas con unos 600 trapiches. (Domínguez, 2011)

Antes de la Revolución.

La economía cubana siempre ha estado muy ligada al azúcar, que ha constituido desde el inicio el principal y casi único producto exportado por la isla. Después de la independencia el panorama no cambio demasiado Cuba seguía dependiendo del azúcar, su economía estaba muy ligada al precio en el mercado internacional porque casi todo el azúcar que se producía estaba destinada al mercado exterior, especialmente a Estados Unidos de Norteamérica.

Sin embargo entre 1920 y 1933 las exportaciones de la isla se redujeron de 60% al 50 %, varias fueron las causas que condicionaron este desastre en casi 10 años. En 1920 los Estados Unidos que habían estado comprando enormes cantidades para alimentar a los soldados de la I Guerra Mundial deja de necesitar tanta azúcar y a partir de 1925



empieza a producir azúcar de Remolacha cultivada en su propio territorio que poco a poco va sustituyendo el azúcar de Cuba y para terminar el hundimiento de las exportaciones en 1929 se produjo el Crack del 29.

Al bajar la demanda del azúcar el precio comienza a bajar y la economía cubana empezó a perder ventaja en términos de intercambio, ahora necesitaba vender más toneladas de azúcar para poder importar del extranjero la misma cantidad de otros productos que antes, es decir, Si en 1900 tenía que vender una tonelada de azúcar por cada coche que compraba, en el 1950 tenía que vender dos toneladas para poder comprar un solo coche extranjero.

Posterior a 1959.

Al triunfo de la revolución se intervinieron los centrales azucareros que estaban en manos privadas. En las primeras décadas se seguía produciendo un promedio de 5 millones de toneladas de azúcar, esto lo hacían sembrando más caña, alargando la zafra hasta por nueve meses, y utilizando más de un millón de macheteros, donde la mayoría eran "voluntarios", lo cual redundaba que el costo de producción en base a la mano de obra fuera prácticamente insignificante.

A partir de 1962 y hasta la década de 1990, la producción azucarera registró importantes crecimientos, los rendimientos agrícolas se duplicaron, desempeñando un papel significativo el aseguramiento de los insumos productivos agrícolas e industrial y toda una serie de medidas que estimularon a los productores de la agroindustria.

1.2- Evaluación de la calidad del azúcar crudo a granel.

La palabra **azúcar** viene del sánscritos harkara, que los persas transformaron en sakar. Los griegos tomarían el término persa y lo llamarían sakjar. El árabe clásico tomó el término griego y lo llamó sukkar, y posteriormente el árabe hispano lo llamó assúkar. El sánscrito tomó la palabra sharkara de çarkara, que significa arenilla, ya que llamaban así al polvo blanquecino de la caña de azúcar.

Según la Real Academia Española, el azúcar tiene género ambiguo, pero cuando va sin especificativo es mayoritario su empleo en masculino.



Se denomina **Azúcar**, en el uso más extendido de la palabra, a la **sacarosa**, cuya fórmula química es $C_{12}H_{22}O_{11}$, también llamada «azúcar común» o «azúcar de mesa».

La sacarosa es un disacárido formado por una molécula de glucosa y una de fructosa, que se obtiene un 73 % principalmente de la caña de azúcar.

En ámbitos industriales se usa la palabra **azúcar** o azúcares para designar los diferentes monosacáridos y disacáridos, que generalmente tienen sabor dulce, aunque por extensión se refiere a todos los hidratos de carbono.

El azúcar se puede clasificar por su origen (de caña de azúcar), pero también por su grado de refinación. Normalmente, la refinación se expresa visualmente a través del color (azúcar moreno, azúcar rubio, blanco), que está dado principalmente por el porcentaje de sacarosa que contienen los cristales.

Tipos de azúcar

Cristales de azúcar bajo el microscopio polarizante.

Cristales de azúcar bajo el microscopio óptico.

Azúcar blanco: con 99,5 % de sacarosa. También denominado azúcar común, el azúcar sulfitado corresponde al nombre obtenido por el proceso químico de decoloración con azufre; (valga aclarar que también se obtiene este azúcar por medio de procesos físicos).

Azúcar prieto: (También llamado "Azúcar Moreno, Azúcar Negroo Azúcar Crudo"), se obtiene del jugo de caña de azúcar y no se somete a refinación, solo cristalizado y centrifugado. Este producto integral, debe su color a una película de melaza que se envuelve en cada cristal. Normalmente tiene entre 96 y 98 grado de sacarosa. Su contenido de mineral es ligeramente superior al azúcar blanco, pero muy inferior a la melaza.

Azúcar rubio: Es menos oscura que el azúcar moreno o crudo y con mayor porcentaje de sacarosa.

Azúcar refinado o extra blanco: es altamente puro, es decir, entre 99,8 y 99,9 % de sacarosa. El azúcar rubio se disuelve, se le aplican reactivos como fosfatos, carbonatos, cal para extraer la mayor cantidad de impurezas, hasta lograr su máxima pureza. En el



proceso de refinamiento se desechan algunos de sus nutrientes complementarios, como minerales y vitaminas.(Villalobos, 2000)

1.3- MERCADO DEL AZÚCAR NACIONAL.

El proceso de reestructuración que se ha estado llevando a cabo en la agroindustria azucarera cubana, unido a factores externos relacionados con cambios en el escenario internacional del mercado de los derivados de la caña, obliga a todo el sistema de nuestro Ministerio y especialmente al sistema empresarial a trazar pautas y estrategias para lograr resultados satisfactorios en la producción y comercialización de los derivados y el empleo del capital humano que se ha venido formando y la experiencia acumulada como consecuencia del desarrollo de esta industria en Cuba para la obtención de los beneficios necesarios para continuar trabajando en la recuperación y desarrollo posterior de esta y para alcanzar un posicionamiento privilegiado en el mercado exterior fundamentalmente del área de América Latina y el Caribe y en el mercado interno apoyándonos en las ventajas competitivas con las que contamos.

El comportamiento del mercado azucarero se ha caracterizado por fluctuaciones en las condiciones de oferta y demanda. Más de 120 países producen azúcar y un buen número lo exporta, entre lo que se encuentran Brasil, Tailandia, Australia, Golfo Pérsico, Colombia, Guatemala, Unión Europea y Cuba, a pesar de que el comercio mundial de azúcar ha estado disminuyendo relativamente durante los últimos años.

En el mercado del azúcar se distinguen dos tipos de productos, el azúcar crudo y el azúcar refinada o blanca. Dentro de cada tipo existen diferentes categorías según sus diferentes calidades. El azúcar crudo se produce solamente de caña de azúcar, en tanto el azúcar refinado se produce tanto de caña de azúcar como de remolacha azucarera. En este sentido, se considera que la industria de la caña de azúcar tiene una mayor flexibilidad para responder a los cambios de precios relativos entre azúcar cruda y azúcar refinada. (Pogolotti,2015)



1.4- MERCADO AZUCARERO MUNDIAL.

El azúcar se produce en unos 120 países. El 70% de la producción se obtiene de la caña de azúcar, y el resto de la remolacha. Dado el incremento continuo de la producción de azúcar de caña y la estabilización de la producción de azúcar de remolacha, la diferencia es cada vez más favorable a la caña. En la mayor parte de los países la producción de azúcar se destina sobre todo al consumo interno. Así, en China y la India casi no exportan azúcar y sólo el 30% de la producción se negocia en el mercado internacional.

Hay dos características que definen el mercado mundial de azúcar.

Primero, las intervenciones considerables de los gobiernos influyen en los mercados nacionales e internacionales. La mayor parte de los países productores de azúcar protegen sus mercados nacionales con aranceles elevados u otras medidas de carácter proteccionista para aumentar (o, a veces, crear) la producción interior. De esta manera, los productores nacionales obtienen precios superiores al precio mundial. Este sistema se aplica tanto en los principales países industrializados como en los países de desarrollo. De esta manera, la India, China, EE.UU., Japón, son totalmente o casi totalmente autosuficientes y la Unión Europea es uno de los principales exportadores.

Otros países, cuya producción no es tan alta, intervienen también con fuerza en su mercado nacional, por lo que el comercio del azúcar es libre en muy pocos países.

En el mercado libre se transan los volúmenes no cubiertos por convenios especiales. Estas transacciones se realizan preferentemente en las diferentes bolsas azucareras, entre las cuales se encuentran la de Nueva York, Londres, París y Hong Kong. (Larson y Borell, 2001).

En segundo lugar, el azúcar vendido en el mercado mundial no se suele negociar en el mercado libre sino, más bien, a través de contratos gubernamentales. Esto sucede, sobre todo en los países socialistas. Sin embargo, la Unión Europea y EE.UU. también han firmado contratos con varios países en desarrollo, garantizando la importación de



un volumen determinado de azúcar al precio local. Así, los países exportadores de azúcar sirven estos pedidos antes de vender azúcar en el mercado libre.

Para muchos productores no hace falta que los precios mundiales reflejen sus costes de producción, puesto que pueden cubrir los costes fijos (máquina, refinerías) en su mercado interno o gracias a los contratos preferenciales y ofrecer en el mercado mundial precios atractivos que cubran sólo costes variables (sueldos, alquileres, energía).

En muchos casos, los gobiernos subvencionan las exportaciones de azúcar, por lo que los precios mundiales son inferiores a los costes reales de producción de la mayor parte de los países productores y hasta de los países exportadores.

La inestabilidad de los precios mundiales se debe a un mercado que los economistas califican de delgado: relativamente pocos vendedores y compradores, por lo que la modificación ocurrida en uno o varios de los grandes exportadores puede haber un impacto fuerte en el precio.

Las dos principales zonas exportadoras de azúcar son Europa y América del Sur, con casi la mitad del volumen de la exportación a nivel mundial. Sin embargo, la agroindustria azucarera juega un papel importante en América Latina y el Caribe, desde el punto de vista productivo, agrícola y comercial. Entre los principales países productores de azúcar a nivel mundial se pueden citar la Unión Europea, India, Brasil y Estados Unidos. Así como también, Cuba, Colombia, Guatemala, entre otros. (Penados Amado, 2010)

1.5 Características físico-químicas del azúcar.

1.5.1 Características físicas del azúcar.

Propiedades físicas	
Apariencia	cristales blancos
Densidad	1587 kg/m ³ ; 1.587 g/cm ³
Masa molar	342,29648 g/mol
Punto de fusión	459 K (186 °C)



Punto de descomposición	459 K (186 °C)
-------------------------	----------------

En su estado puro, la sacarosa es fina e incolora. Es libre de olores y es un polvo cristalino con un sabor dulce. La sacarosa no se degrada ni estropea por el aire. Los cristales grandes que producen el caramelo se forman a partir de soluciones acuosas de sacarosa. A 186 °C, la sacarosa se funde y se descompone y produce una formación de caramelo

1.5.2 Características químicas del azúcar.

Propiedades químicas	
Acidez	12,62 pK _a
Solubilidad en agua	203,9 g/100 ml (293K)

La sacarosa finamente dividida es hidrocópica (cambiada o alterada por la absorción de humedad) y puede absorber hasta un 1% de humedad. Los ácidos y la invertasa (enzima de la levadura) hidrolizan la sacarosa en glucosa y fructosa. Es fermentable pero resiste la descomposición bacteriana altamente concentrada. Carbono, hidrógeno y oxígeno forman el compuesto de sacarosa cuando se combinan.

1.6-Productos empleados en el proceso de recepción y embarque del azúcar crudo a granel.

En el proceso de recepción no se emplea ningún producto. En el proceso de embarque se emplea la lechada de cal en el piso del almacén, arriba de esa superficie se le vierte la cal y luego se coloca la azúcar evitando así la presencia de plagas, como roedores. Se hace uso del agua para el humedecimiento de las bandas transportadoras evitando así el desgaste del equipo, que se adhiera el azúcar crudo a las bandas y se pierda el producto.

1.7-Indicadores que inciden en el deterioro de calidad del azúcar crudo a granel.

El grano de azúcar está formado, básicamente, por un núcleo cristalino de azúcar y una capa de miel que lo recubre. Las sustancias que componen este grano, así como su proporción, dependen de la pureza del producto que se elabore.



El azúcar crudo a granel reúne características que la hacen susceptible a la pérdida de sus requisitos de calidad, ante la influencia de elementos provenientes del medio ambiente y de la manipulación y almacenamiento a que debe ser sometido para su comercialización. Aunque en ese momento incide en la mejora de la calidad debido a las características del almacén del puerto que están diseñados constructiva de forma parabólica lo que permite que la interacción del producto con el medio ambiente sea mínimo logrando con esto mantener y mejorar la calidad del producto.

Los principales indicadores a tener en cuenta en el deterioro de la calidad del azúcar crudo a granel en diferentes países son:

Cuba:

Polarización:

De tipo cuantitativo y se define como concentración de sacarosa, es el rasgo distintivo en la comercialización del azúcar, su valor mínimo para que sea optima su calidad es de 99.00 su método de ensayo es la NC ISO 83:2013 y su medición ⁰Z

Color Horne:

El color constituye uno de los parámetros más importantes en la determinación de la calidad del azúcar crudo, ya que la alta intensidad en la coloración de los crudos aumenta significativamente el costo de refinación. Máximo 13, su método de ensayo es NC ISO 82:2013 y se mide HC.

Humedad:

La determinación de la humedad en el azúcar tiene una importancia capital, ya que es uno de los índices de alta prioridad para su comercialización. Cuantitativo, Máximo 0,20 su método e ensayo NC ISO 81: 2013 y se mide % m/m.

Azúcares reductores:

Los azúcares reductores son aquellos azúcares que poseen su grupo carbonilo (grupo funcional) intacto, y que a través del mismo pueden reaccionar como reductores con otras moléculas. Cuantitativo, Máximo 0,30 %, su método de ensayo NC ISO 85:2013 y se mide % m/m.

Insolubles:



La determinación de impurezas insolubles en azúcar crudo reviste una importancia especial para establecer la calidad del azúcar, Cuantitativo, Máximo 0,04, su método de ensayo NC ISO 85:2013 y se mide en % m/m.

Cenizas:

El contenido de ceniza en el azúcar crudo es un parámetro importante. Los crudos con alto contenido de ceniza disminuyen la eficiencia del proceso de refinación. Cuantitativo, Máximo 0,20, Métodos de Ensayos. NC ISO 79:2013, se mide en % m/m.

Dextrana:

Es un polisacárido polímero de la D-glucosa ($C_6H_{10}O_5$)_n, (ver A.1) formado por reacciones bioquímicas a partir de la sacarosa, con la intervención, principalmente, del *Leuconostocmesenteroides*. Cuantitativo, Máximo 300, Métodos de Ensayos NC ISO 80:2013, y se mide en ppm

Color fotocolorimétrico:

Es de tipo cuantitativo y su máximo es de 12 000, Métodos de Ensayos NC ISO 82:2013, y se mide en ppm.

Partículas ferromagnéticas:

Entre las impurezas presentes en los azúcares se encuentran las partículas magnéticas, formadas fundamentalmente por el hierro y algunos de sus óxidos, las que constituyen una impureza indeseable, de tipo Cuantitativo, Máximo 6, Métodos de Ensayos NC ISO 85:2013 y se mide en ppm.

Tamaño de grano:

La determinación del tamaño y la uniformidad de los cristales de azúcar crudo revisten gran importancia a causa de las afectaciones que estos parámetros provocan durante su refinación, Mínimo 60 % sobre malla 20, Cuantitativo, Métodos de Ensayos NC ISO 85:2013 y se mide en % m/m

Almidón:



Su definición Máximo 350, de tipo cuantitativo, Métodos de Ensayos NC ISO 85:2013, se mide en ppm. (Parra Sánchez, 2012)

En Colombia:

Según las Normas técnicas colombianas ICONTEC (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación) 607

La polarización, °S, a 20 °C, mínimo 96

Color, uma, a 420nm, máximo nd

Turbiedad, uma, a 420nm, máximo nd

Humedad, granulado, % m/m, máximo 1.0

Ceniza, %m/m, máximo nd

Azúcares reductores, %m/m, máximo nd

Arsénico, expresado como As, mg / kg, máximo 1.0

Cobre, expresado como Cu, mg / kg, máximo 2.0

Plomo, expresado como Pb, mg / kg, máximo 2.0

(Según Norma Técnica Colombiana. (2012)

En Ecuador:

Según las Normas técnicas ecuatoriana NTE INEN 258:2000 (Primera revisión)

Polarización a 20 °C, °S, mínimo 96

Humedad, %, máximo 1.0

Cenizas de conductividad, %, máximo 0.7

Azúcares reductores, %, máximo 0.7

Dióxido de azufre (SO₂), mg / kg, máximo 70

Arsénico (As), mg / kg, máximo 1.0

Cobre (Cu), mg / kg, máximo 2.0

Plomo (Pb), mg / kg, máximo 0.5

(Según Norma Técnica Ecuatoriana. (2015)

1.8-Degradación de la sacarosa:

La degradación de la sacarosa ocurre por causas microbiológicas, físicas o químicas o una combinación de éstas.

Reportan como los géneros y especies más comunes:

- **Los hongos.**
- **Las levaduras osmófilas (frecuentemente tórulas)**
- **Las bacterias esporogénicas, especialmente los del grupo mesentérico.** Los hongos y las levaduras penetran en el azúcar después de fabricada, frecuentemente por contaminación en las centrifugas, las bacterias constituyen el factor menos



importante en la deterioración, ya que no son activas más que en películas de melaza relativamente diluidas (50 a 60°Bx).

Muchas especies de levaduras, hongos y bacterias actúan en primera instancia degradando la molécula de sacarosa y transformándola en azúcares reductores más simples, mediante la acción enzimática de la invertasa, que en común estos microorganismos elaboran; sin embargo, la velocidad con que se produce esta reacción bioquímica no es la misma para cada tipo de microbio, siendo más intensa en las levaduras que en las bacterias, por lo cual la proporción de azúcares invertidos producida por las levaduras es muy superior a la producida por las bacterias, en un mismo período de tiempo.(Penados, 2010)



Capitulum 2

A decorative flourish or ornament, possibly a stylized letter 'A' or a similar symbol, rendered in a black and white, intricate, gothic style. It is positioned to the right of the chapter title.



APITULO 2:Análisis de los Factores que influyen en los indicadores de calidad del azúcar crudo a granel en el proceso de recepción y embarque.

2.1-Reseña histórica.

A través de los siglos, la economía cubana se basó casi en su totalidad en la producción de azúcar:

El nueve de noviembre de 1967, se inaugura la Empresa **Tricontinental** Azúcar a Granel en el Puerto Cienfuegos, esta entidad marítima es considerada la más grande de Cuba, sus instalaciones radican en la Zona Industrial No 2, carretera de O' Bourke Cienfuegos.

Esta Terminal tuvo su época de esplendor en la primera década de funcionamiento, cuando exportó 10 millones de toneladas de azúcar a granel, un logro resaltado por el Comandante en Jefe Fidel Castro en un discurso pronunciado en puerto Carúpano, de la provincia de Las Tunas, en enero de 1978.

En el año 1982, por el Ministerio del Azúcar en Cuba, se crea la Empresa de Ingeniería y Servicios Técnicos Azucareros TECNOAZUCAR en sus inicios fue la entidad especializada en la exportación servicios técnicos, consultorías, asistencia técnica y transferencias de tecnologías hacia diversos países del mundo. Como consecuencia de años de labor y experiencias, TECNOAZUCAR logró ocupar una posición indiscutible en la arena internacional en los servicios de Asistencia Técnica relacionados con la agroindustria azucarera, fundamentalmente en el área de América Latina y El Caribe. Con el de cursar del tiempo se le fueron sumando a la empresa las funciones de comercialización del azúcar y sus derivados hasta convertirse en lo que es hoy, la interface entre los productores del actual AZCUBA y los clientes finales en el mercado interno y el de exportaciones. TECNOAZUCAR es hoy la comercializadora por excelencia del azúcar y los derivados de la agroindustria azucarera. Es una empresa en Perfeccionamiento Empresarial y trabaja en pos de lograr certificar su Sistema de Gestión de la Calidad según las normas ISO 9001/2008. Cuenta hoy con 15 UEBs provinciales, dentro de las que se encuentran fábricas de derivados y Plantas de elaboración de alimentos.

Es la empresa del Grupo AZCUBA la que se encarga de la comercialización en el mercado nacional del azúcar, sus derivados y productos agropecuarios, con presencia en todo el país, así como de la exportación de las producciones derivadas de todo el sistema.

En Noviembre del 2008, Con el fin de garantizar las operaciones comerciales, se acometieron reparaciones capitales en el sistema ferroviario con acceso al Almacén No. 2 y la Unidad de Embarque de la Tricontinental con lo cual mejoró el uso de este medio de transporte en la instalación.



Se realizaron 96 acciones de remozamiento, de estas 40 en la parte mecánica, en la cual incluyeron transportadores, básculas, equipos auxiliares de izaje y distribuidores, la restitución eléctrica, rejuvenecieron los motores con sus reductores, además de mejoras en las pizarras, salas de mando y el control automatizado de las grúas.

Con capacidad para recepcionar unos dos millones de toneladas del grano, la entidad vio deprimido su proceso en el 2010 cuando solo logró comercializar 240 mil toneladas del rubro.

Regularmente los azúcares de las provincias de Ciego de Ávila, Sancti Spíritus, Villa Clara y Cienfuegos se embarcan por estos espigones hacia diferentes áreas geográficas del mundo, pero desde el pasado 2011 incorporaron a Matanzas, afectado en sus puentes de acceso al puerto.

Por todo lo planteado anteriormente es que se decide por el Decreto No 294 de fecha 29 de Octubre del 2011, crear la Organización Superior de Dirección denominada Grupo Azucarero en forma abreviada AZCUBA, como entidad nacional, subordinada al Consejo de Ministros.

Por la Resolución No 735 de fecha 3 de Noviembre del 2011 del Ministerio de Economía y Planificación, se ratifica la integración de la Empresa de Ingeniería y Servicios Técnicos Azucarero (TECNOAZUCAR) al Grupo Azucarero.

2.2-Descripción de la planificación estratégica de la empresa.

En el marco del análisis externo se consideran las Oportunidades aquellas referidas a los factores que pueden manifestarse en el entorno, sin que sea posible influir sobre su ocurrencia o no, pero que posibilitan aprovecharlos convenientemente si se actúa en esa dirección.

Las Amenazas son todas aquellas situaciones adversas que provienen del entorno, que no se pueden impedir o cambiar y que de incidir en el Sistema le provocarían una severa afectación.

Para el análisis del ámbito interno las Fortalezas son la identificación de los principales factores con que cuenta el sistema que le admiten ostentar una posición privilegiada frente al entorno. Comprenden las potencialidades existentes que lo caracterizan y le atribuyen un valor significativo.

Las Debilidades están constituidas por aquellos elementos que provocan una posición desfavorable, asumiéndose todos aquellos recursos con los que no cuenta el Sistema, haciéndolo vulnerable frente a los impactos negativos del entorno.



Objeto social.

El objetivo social o empresarial se modifica según la Resolución No 877 se fecha 8 de Diciembre del 2011 por el Ministerio de Economía y Planificación estando encaminado a reducir los costos de comercialización del sistema y lograr un incremento sostenido de las ventas tanto en el mercado nacional como en el de exportaciones, tomando como punto de partida una mejor calidad en nuestros productos y servicios y la búsqueda de socios comerciales adecuados para cada mercado meta escogido.

Penetrar nuevos mercados meta adecuados para el tipo de productos que exporta la empresa y consolidar el posicionamiento en los principales mercados donde ya tenemos participación para las exportaciones

Lograr la integración del personal en torno a Valores Compartidos.

Implementar un Sistema de Gestión Integral que permita lograr la mejora continua y los incrementos de eficiencia y eficacia que permitirán hacer competitiva la entidad.

Trabajar de conjunto con el resto de los productores del sistema y en las producciones propias de la entidad para realizar las inversiones necesarias en la industria para lograr productos de una mayor calidad y aumentar los volúmenes productivos. Trabajar en alcanzar sistemas certificados de control de puntos críticos para las producciones.

. La Empresa, además de las funciones generales descritas anteriormente, tiene otras de carácter **específico** que constituyen su objeto empresarial:

1. Exportar e importar, según la nomenclatura aprobada por el Ministerio del Comercio Exterior y la Inversión Extranjera.
2. Brindar servicios en el exterior de maquilado a las producciones derivadas de la agroindustria azucarera en divisas.
3. Producir y comercializar de forma mayorista azúcares y los derivados de la agroindustria azucarera en pesos cubanos y pesos convertibles y a las empresas mixtas y extranjeras y a las partes en el contrato de asociaciones económicas internacionales en pesos convertibles.
4. Producir y comercializar de forma mayorista productos y subproductos cárnicos y conservas en pesos cubanos y pesos convertibles y a las empresas mixtas y



extranjeras y a las partes en el contrato de asociaciones económicas internacionales en pesos convertibles.

5. Producir y comercializar de forma mayorista envases y embalaje para las entidades productoras del Grupo Azucarero, en pesos cubanos.

6. Comercializar de forma mayorista azúcares, alcohol, mieles y otros derivados producidos por las empresas del sistema del Grupo Azucarero, ya sean fondos exportables o los destinados para el consumo interno, según nomenclatura aprobada por el Ministerio del Comercio Interior en pesos cubanos y pesos convertibles y a las empresas mixtas y extranjeras y a las partes en el contrato de asociaciones económicas internacionales en pesos convertibles.

7. Producir y comercializar de forma mayorista tubérculos, raíces y otras viandas, granos, cereales, hortaliza, otros vegetales y frutas en estado natural y carbón vegetal, en pesos cubanos y pesos convertibles.

Misión

TECNOAZUCAR es la empresa del Grupo AZCUBA que se encarga de la comercialización en el mercado nacional del azúcar, sus derivados y productos agropecuarios, con presencia en todo el país, así como de la exportación de las producciones derivadas de todo el sistema. Igualmente a través de sus museos ubicados en centrales desactivados expone a cubanos y extranjeros la Historia Azucarera de Cuba.

TECNOAZUCAR produce derivados de la caña de azúcar y agropecuarios utilizando los estándares productivos aprobados, obteniendo productos que satisfacen las expectativas del cliente final. La organización aplica un Sistema de Gestión de la Calidad para lograr la mejora continua de su funcionamiento, proporcionando así incrementos de eficiencia y eficacia, lo que se traduce en la satisfacción de sus clientes internos y externos.

Visión

TECNOAZUCAR es líder en el mercado nacional por la relación precio/calidad de los productos no monopólicos que oferta y reduce los costos de comercialización para el resto de los productos de su cartera.



TECNOAZUCAR ha consolidado su posición en sus mercados meta internacionales y ampliado su cartera de clientes en el exterior gracias a la certificación según las Normas Internacionales de su Sistema Integral de Gestión

Los productos exportables de su cartera poseen certificaciones de calidad y se trabaja de conjunto con los productores del sistema en la del resto de los productos que comercializa.

Debilidades

1. Falta de integralidad en la Gestión Comercial.
2. Asumir nuevas funciones para lo cual la empresa no estaba diseñada, con lo cual, no posee la experiencia necesaria para enfrentar los nuevos retos.
3. La diferencia de culturas que por el proceso mismo de unificación tiene que enfrentar la empresa.
4. Las producciones no satisfacen las demandas del mercado tanto nacional como de exportaciones fundamentalmente por bajos niveles de disponibilidad de las materias primas.
5. Limitaciones para la realización de labores publicitarias, comerciales así como participación en ferias y misiones en los mercados del exterior.
6. No contar con un sistema de gestión integral certificado en la producción y la comercialización.
7. No tener implementados sistemas de inocuidad en las producciones.
8. No contar con un sistema de propiedad industrial en la empresa.
9. Importación de los insumos principales para la producción en manos de terceros.
10. No se dispone de un adecuado y profundo estudio de los mercados meta que se piensan acometer para las exportaciones y el mercado nacional.
11. Deficiente seguimiento a los negocios en el exterior.
12. No contar con la infraestructura logística necesaria para una adecuada satisfacción de la demanda de los mercados meta tanto nacionales como del exterior.
13. Poca capacidad de respuesta del sistema para enfrentar los retos que supone la dinámica de desarrollo del mercado internacional



14. Falta de prioridad a temas de desarrollo estratégicos para la empresa como Medio Ambiente, Gestión de la Calidad e Innovación Tecnológica
15. El sistema de atención al hombre es débil.
16. El esquema de desarrollo de los nuevos productos está poco asociado con las necesidades reales del mercado y su progreso
17. La complejidad de la estructura y funciones de la empresa.
18. No está implementado un sistema de comunicación que se corresponde con la complejidad de la empresa.

Amenazas

1. Auge de las producciones ecológicas en el mercado internacional.
2. No contar con suficiente financiamiento para poder adquirir todo el equipamiento necesario y la logística que requieren la comercialización y la producción.
3. Política de Estados Unidos contra Cuba, que provoca trabas en las exportaciones e Importaciones.
4. Proteccionismo de los países desarrollados (EU y la UE) a su industria nacional, altos aranceles a la importación
5. Crecimiento acelerado de la competencia en los productos y servicios que comercializa la Empresa.
6. Alta calidad de los productos y servicios de la competencia.
7. Tendencia a la creación de grandes grupos comerciales para la distribución internacional.
8. Cambios frecuentes de las normas internacionales de envases y embalajes y de las regulaciones sanitarias.
9. Respuesta productiva insuficiente para satisfacer oportunamente a las demandas de los mercados meta.
10. Exigencias por parte de los mercados de productos y servicios de más alta calidad y mejor presentación.
11. Cuba no es miembro de algunos mecanismos regionales de integración que facilitan el comercio.

La incertidumbre que pudiera crearse en clientes y clientes potenciales por el no entendimiento de la reestructuración de la agroindustria en Cuba, trayendo como



consecuencia una situación desfavorable para la comercialización de los Servicios Técnicos.

12. No autorización a asociaciones con Transnacionales para la Distribución Internacional de los rones.
13. Reestructuración completa del Sistema MINAZ que impacta en la actividad comercializadora.
14. Débil infraestructura logística del país para garantizar el ciclo de comercialización.
15. El sistema de mantenimiento a la industria es inconsistente.
16. La ausencia de sistemas de inocuidad y calidad para la producción y la comercialización que trae como consecuencia poca credibilidad de nuestros productos ante los clientes.

Fortalezas

1. Disponibilidad de un capital humano con alto nivel técnico y con posibilidades de incrementar su cultura integral para dar respuesta a las complejas tareas que desarrolla el Sistema.
2. Ser una empresa en perfeccionamiento empresarial.
3. Precios competitivos.
4. Aceptación de los productos por la relación positiva existente entre precio y calidad.
5. Prestigio alcanzado en el mercado nacional y con algunos productos en el mercado exterior.
6. La aplicación de técnicas biotecnológicas en la agricultura cañera con resultados mostrables.
7. La consolidación de la relación entre experiencia comercial y productiva con una estructura de funcionamiento adecuada para enfrentar los retos del mercado.
8. La existencia de representaciones territoriales que cubren la totalidad del país para la comercialización.
9. Disponer de centros de producción de alimentos propios para dar respuesta al incremento de las necesidades crecientes del sector.



10. Ventas monopólicas de los principales productos en volumen que genera el Sistema:
Azúcares, mieles y alcoholes
11. Elevado potencial de investigación, desarrollo e innovación
12. Centralización del balance y la contratación de productos en una sola empresa reduciendo los costos logísticos para la comercialización.

Oportunidades

1. Contar con una industria alcohólica bien establecida y con una red de destilerías a lo largo de todo el país.
2. Recuperación de las soleras de añejamiento con materias primas de alta calidad.
3. Prestigio en el mundo y en el mercado azucarero de nuestra historia en el sector.
4. Comportamiento favorable de los precios del azúcar y sus derivados en el mercado mundial.
5. Prestigio alcanzado por el ron cubano en el mercado internacional aportado fundamentalmente por la marca Havana Club.
6. Potenciación de la industria nacional para la sustitución de importaciones.
7. Demanda de Servicios Técnicos por la reanimación azucarera en diversos países
8. Utilización de recursos financieros como los fondos de compensación y el subsidio para la comercialización de nuestros productos.
9. Restricciones de importación sobre todo para productos para los cuales nuestras ventas son monopólicas en el mercado nacional.
10. Aumento de la demanda del mercado nacional por la política de sustitución de importaciones.
11. Lo atractivo de la empresa como proveedor por su amplia cartera de productos y servicios.
12. La fusión de las actividades productivas y comerciales en un mismo sistema que potencia el empleo del conocimiento del mercado en la obtención de productos más competitivos.
13. Existencia de un mercado nacional insatisfecho que propician oportunidades de comercialización para nuestros productos.
14. Posibilidad de promoción de ventas a través del servicio cubano en el Exterior



2.3 Descripción literal del Organigrama de la Empresa TECNOAZUCAR:

Dirección General: La Dirección General garantiza el cumplimiento estricto de las leyes y demás documentos jurídicos establecidos por el país que le correspondan cumplir y las resoluciones, reglamentos y sistemas establecidos en la empresa. Se le subordinan la Dirección Adjunta, la Sala de Control y Análisis y el Grupo de Inspección. Las facultades conferidas al Director General son las definidas en el Decreto 281/07 “Reglamento para la Implantación y Consolidación del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial Estatal” y las del Director Adjunto son las que le sean asignadas por el Director General.

Dirección Técnica: La Dirección Técnica se encarga de proponer las mejores variantes para la producción en fábricas que beneficien más a la Empresa, valida la confianza del cumplimiento de los planes y de los productos a contratar con los productores, participa en el control de la ejecución de los planes de inversiones, mantenimiento y habilitación en general de los almacenes y medios, participa en la revalorización de los productos y nuevos desarrollos, atiende las plantas de alimentos de la Empresa, se le subordinan el Grupo de Atención a Plantas Industriales y el Grupo de Atención a Plantas de Alimentos, ésta a su vez se subordina directamente al Director General

Dirección Comercial: La Dirección Comercial se encarga del balance de todos los productos de la Empresa y su desagregación por las Unidades Empresariales de Base en los diferentes territorios y Divisiones Comerciales, garantiza el cumplimiento de las relaciones contractuales con las Empresas Azucareras y Unidades Empresariales de Bases, de manera tal que se asegure el suministro de productos planificados para el cumplimiento de los planes de venta de la Empresa, es la encargada además de controlar y chequear la actividad contractual de la Empresa con sus Clientes, se le subordinan el Grupo de Azúcares, el Grupo de Derivados, el Grupo Agropecuario y el Grupo de Operaciones, ésta a su vez se subordina directamente al Director General.

Dirección de Desarrollo: La Dirección de Desarrollo organiza y controla la actividad de Mercadotecnia y ventas de la Empresa, realiza estudios de mercado y búsqueda de nuevos negocios, realiza estudio de la demanda, la competencia, costos que permitan definir los diferentes tipos de precio del consumidor final, dirige y controla la creación



de nuevos productos y la política de Calidad, se le subordina el Grupo de Informática, ésta a su vez se subordina directamente al Director General

Dirección de Capital Humano: La Dirección de Capital Humano garantiza la aplicación de los principios generales de la política laboral y salarial vigente, organiza de conjunto con el Sindicato de la Empresa todo el sistema de estimulación a los trabajadores, establece las técnicas y procedimientos para determinar la idoneidad demostrada de los trabajadores, entre otras funciones inherentes a la Dirección, se subordina directamente al Director General.

Dirección de Contabilidad y Finanzas: La Dirección de Contabilidad y Finanzas, dirige y controla la actividad contable y financiera de la Empresa, estableciendo los procedimientos generales del control interno, dirige, coordina y controla el proceso de elaboración del Plan de Negocios de los presupuestos de la Empresa, las Divisiones Comerciales y las Unidades Empresariales de Base. Se le subordinan el Grupo de Contabilidad, el Grupo de Finanzas, el Grupo de Planificación y Energía y el Grupo de Precios, esta dirección a su vez se subordina directamente al Director General.

2.3.1 Descripción literal del Organigrama de la Unidad Económica de Base Cienfuegos. (UEB).

Dirección de la UEB La Unidad Empresarial de Base de Servicios Generales en su misión organiza y administra todos los servicios internos que se requieren en Tecno azúcar, así como controlar la explotación, mantenimiento y reparación del transporte, las instalaciones y los recursos de la Empresa, se subordinan al Director General de la Empresa

La Dirección Comercial se subordina al Director general de la Empresa TECNOAZÚCAR y tiene como **misión** fundamental la comercialización y suministro de productos del Grupo AZCUBA para la exportación y la economía interna.

La Dirección de Contabilidad y Finanzas tiene la **misión** de dirigir y controlar el proceso de planificación para las actividades económicas de la Empresa, así como la evaluación de los resultados de las medidas que inciden en la eficiencia económica de las diferentes Unidades Organizativas de la misma.

La Dirección de Capital Humano de la Empresa, tiene como **Misión** la de trazar, supervisar, dirigir y controlar los sistemas de trabajo a aplicar en la Empresa, ajustados a lo establecido por el Grupo AZCUBA y el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social,



se subordina directamente al Director General y se le subordina cinco especialistas B en Gestión de Recursos Humanos Dicha Dirección

El Director Técnico tendrá las facultades siguientes:

- 1) Aprobar las medidas correctivas a tomar con los incumplidores.
- 2) Aprobar o proponer, según corresponda, a la dirección de la empresa medidas que aseguren la implantación y consolidación del Sistema de Dirección y Gestión.
- 3) Aprobar las medidas disciplinarias a los trabajadores que incumplen con lo establecido en el reglamento disciplinario interno de la empresa.
- 4) Aprobar las medidas que aseguren que los trabajadores participen en las tareas del control interno, garantizando que éstos dominen las acciones a implantar para evitar los riesgos contra la propiedad estatal.

En el organigrama que se presentó anteriormente se muestran las interrelaciones directas e indirectas que posee el laboratorio con las restantes dependencias de la organización. La resolución No. 400/2012 dispone esta interrelación con las distintas áreas de la empresa

El director de la organización facilita el acceso del jefe de laboratorio y/o el especialista de gestión de la calidad a los consejos de dirección, siendo el especialista de gestión de la calidad el responsable de la calidad del sistema de gestión de Lacontad.

La dirección del laboratorio está integrada por el jefe de laboratorio, el especialista de gestión de la calidad, metrologo y químico de día.

Es responsabilidad y compromiso de la dirección de Lacontad garantizar que el laboratorio cuente con todos los recursos necesarios para desarrollar su actividad y cumpla con la norma NC ISO/IEC 17025:2006.

La dirección y sus integrantes conocen y aplican los elementos documentados que competen directamente a sus responsabilidades, y se comprometen a mantener y elevar su nivel de organización y funcionamiento con el fin de garantizar la satisfacción del cliente.

Al Laboratorio le fue otorgada la acreditación el 29 de Enero del 2013 en la Resolución 04-2013, registrada con No. Laboratorio 136, Tomo IV y Folio 057.

Lacontad cuenta con los siguientes locales para ofrecer sus servicios:

- **Recepción de muestras:** En este local se reciben y preparan los objetos de ensayos.



- **Área de calor:** En este local se realizan los análisis de determinación de reductores y humedad. En él se encuentran las estufas y hornillas.
- **Análisis Gravimétricos:** En este local se realizan los análisis de Tamaño de Grano, Humedad, Insolubles y la determinación de partículas ferromagnética.
- **Análisis específicos:** Aquí se realizan los análisis de Pol y color horne. En él se conservan las muestras testigos durante el tiempo establecido.
- **Salón de ensayos:** En este local se ejecutan los análisis de color fotocolorimétrico, dextrana, ceniza, almidón e insolubles
- **Cuarto de Rotap:** En él permanece el mencionado equipo para la determinación de tamaño de grano

En el local de recepción de muestras, cuarto de balanzas y el área de análisis específicos se registra la temperatura en dos ocasiones durante el día, siempre que se estén realizando análisis. Para el caso de la polarización cuando la temperatura sea superior a 25°C se le dará un seguimiento para conocer si afecta los resultados de los ensayos y se valora por parte del especialista de gestión de la calidad si es necesaria la interrupción del análisis. (Ver figura 1)

2.4 Descripción literal del proceso de recepción y embarque del azúcar crudo a granel por la Terminal Portuaria Tricontinental.

Recepción.

La azúcar es recibida en la **Tolva Receptora** la cual está techada y con capacidad de 200 t le da acceso simultáneo al transporte ferroviario y automotriz, llevando consigo dentro de sus documentos el certificado de calidad emitido por la Empresa Azucarera. Estos son revisados por el Tramitador de Documentos perteneciente al departamento comercial, Al comenzar el turno de trabajo el muestrero irá al **laboratorio** donde recibirá las cantinas, así como él toma muestra manual. El **muestrero** coordinará con el **Tráfico** para garantizar que no quede un transporte sin ser muestreado, tomando muestras puntuales en la medida que se produce la descarga, a principio, ha mediado y al final, la cual poseerá una capacidad de aproximadamente 60 gramos. En el caso de las **tolvas** se tomarán 5 muestras puntuales en cada una de las compuertas situadas en los dos sentidos de la descarga.



En caso de detectar que el azúcar que se está descargando presenta cambio brusco de coloración y/o humedad que dificulte el pase a través de la **rejilla en la tolva receptora**, avisará al analista de la sala de control. El recogedor de muestra, mediante la recogida, va observando la azúcar para el análisis de coloración y humedad por el **departamento de química**, para determinar si cumple con los requisitos y dar permiso. La recepción del azúcar crudo a granel se hace de forma mezclada, sin tener en cuenta su calidad, y su salida responde a estrategias de operación y movimiento de la carga y no a un criterio de calidad.

A todo lo largo de la instalación están dispuestos 1 600 m de bandas transportadoras de goma provistas de raspadores de azúcar, sistema de humedecimiento y protegidas por tapacetes o galerías, estos conductores A-1 y A-2 están ubicados en galerías techadas, de hormigón y con la menor interferencia de las condiciones adversas del tiempo. La recepción se realiza por caída libre del producto y es elevado hasta lo alto del almacén para descargarlo sobre su pavimento.(Ver figura 2)

Embarque:

El almacén construido con un sistema de techo en parábola de hormigón, totalmente hermetizado, mide 200 metros , a todo lo largo de sus paredes existen respiraderos, tiene con una capacidad para 90 000 t, contando con una línea recta llamada túnel o conductores que tienen 42 tolvas chiquitas y una rejilla de acero por encima, con compuertas de cierre del tipo cangilones, en sus salidas. Debajo de las tolvas receptoras, a todo lo largo del almacén, encontramos un transportador de bandas que va a constituir el conductor E-1 o túnel, donde se encuentran instalados 3 (tres) carritos dosificadores, que se mueven a lo largo de dicho transportador, accionados eléctricamente mediante botones por los 2 vigilantes de embarque que operan en dicho conductor. De acuerdo con la carga que se necesite embarcar y su posición en el almacén, se ubican los carritos dosificadores debajo de las salidas de las tolvas receptoras. Cuando estén ubicados correctamente los carritos, se le comunica a la torre de embarque su alistamiento y de estar toda la línea de transportación preparada, se pone en funcionamiento la línea, se abren las compuertas de dichas tolvas, y comienza el suministro dosificado de carga al transportador través del cual se transporta la carga hasta el conductor F, donde se encuentran montados paralelamente uno al otro, 2



transportadores de bandas, inclinado hacia arriba, que reciben la carga del conductor E-1, mediante una tolva receptora con 2 toberas de descarga, una en cada transportador conocida como pantalones. Dicho dispositivo presenta una compuerta distribuidora con una palanca, a través de la cual se puede regular el flujo de carga de un transportador a otro. Es decir, en caso de que se produzca una avería en uno de los transportadores, se puede cerrar el flujo hacia ese transportador y que toda la carga fluya a través del otro y viceversa.

Del conductor F, la carga es recibida en el conductor G, a través de sus tolvas receptoras en los 2 (dos) transportadores de bandas, que posee dicho conductor, el cual transporta la carga en un plano inclinado hacia arriba, hasta la torre de embarque. La operación puede realizarse a través de un solo transportador, en dependencia de la necesidad.

En la torre de embarque, la carga es recibida de los transportadores del conductor G a la pretolva, donde se va almacenando el producto preparándolo para ser pesado, luego pasa a la pesa, mediante la apertura de compuertas automáticas. Una vez pesado el producto, se abren las compuertas de salida de la pesa y pasa al embudo de la tolva receptora del conductor H. Todo el sistema de pesaje de la carga es automático regulado y supervisado por el pesador. Existen 2 pesas, una para cada transportador de los conductores, aunque actualmente funciona un solo transportador por existir una sola grúa de embarque.

En esta torre, trabaja el operador de torre de embarque, el cual recibe el cargo plano del Jefe de Buque, donde se plasma la cantidad de azúcar que se va a embarcar en cada bodega, comunicándose al pesador, el cual calcula la cantidad de azúcar, que queda en el transportador de acuerdo a lo pesado y el operador de torre de embarque, detiene el flujo tecnológico, en el conductor necesario para garantizar embarcar la cantidad de azúcar pactada en la bodega y el buque, sin que quede azúcar en los transportadores.

En el conductor H, se recibe la carga proveniente de la pesa, en las tolvas receptoras de sus 2 (dos) transportadores, que transportan la carga en un plano inclinado hacia arriba, hasta el conductor I. Actualmente trabaja uno solo, por contar solamente con una grúa. La tolva receptora, del transportador activo, presenta un dosificador de carga, que se regula a través de un volante el cual lo opera el vigilante del conductor, para garantizar



la dosificación necesaria estable del flujo de carga hacia la grúa. Este vigilante de embarque, además vela por el buen funcionamiento del conductor.

El conductor I, es horizontal a todo lo largo del muelle, suministrándole la carga a la grúa, la cual se desplaza por debajo de este, perpendicularmente al conductor, a lo largo del muelle. Dicho conductor consta de 2 transportadores de bandas (uno para cada grúa), pero se encuentra activo solamente uno, por contar solamente con una grúa de embarque.

El transportador activo del conductor I, recibe la carga proveniente del conductor H, en su tolva receptora y le suministra la carga al transportador de la grúa mediante la tolva receptora móvil de la grúa, que se desplaza junto con la grúa a todo lo largo de la banda transportadora..

La grúa es conducida por un operador de equipo, que atiende su transportador de bandas, la basculación de su brazo y la traslación de la grúa a lo largo del muelle.

Cuando sea necesario el cambio de bodegas, por instrucciones del jefe de Barco, se detiene el flujo de carga, quedando sin carga la banda transportadora de la grúa. Se retira de su puesto el operador de lanzador, se bascula hacia atrás el brazo de la grúa, y bajo la conducción del operador se traslada hasta frente a la bodega que va a ser cargada. Una vez ubicada en el lugar deseado, se bascula hacia delante el brazo, colocándolo en la posición de carga. El operador de lanzador ocupa su puesto, el jefe de barco comunica al operador de torre de embarque el comienzo de las operaciones, este activa el flujo de carga y comienza la operación en la bodega del buque.

En el extremo del brazo de la grúa, se articula un conductor, consistente en un tubo de acero vertical con el lanzador en su extremo inferior, que gira 360⁰, bajo el mando del operador del lanzador, que se ubica en el extremo del brazo de la grúa.(Ver figura 3)



2.5 Análisis de los criterios de calidad interno y externo que inciden en el buen funcionamiento de la empresa.

Es preciso señalar que la “NC 85:2013 Azúcar crudo de caña. Especificaciones”. Es la norma que establece los requisitos de calidad para el azúcar en Cuba. Las Normas ramales del MINAZ (Norma de Alta Polarización y Norma Estándar) son normas que tienen como fin establecer diferencias en las calidades y de hecho asignan distintos precios para los azúcares que se incluyen en cada uno de ellos.

2.5.1 Política de Calidad

Se encuentra definida una política de calidad específica de la empresa, la cual se basan en la norma NC ISO 85-2013, que establece las características de calidad de azúcar destinada a establecer las especificaciones de calidad del azúcar crudo de caña y se aplicará tanto al azúcar crudo de caña a granel como ensacado.

La norma NC ISO 85-2013 referida a la Política de Calidad plantea lo siguiente: Referencias normativas, Términos y definiciones, Requisitos de calidad, Contaminantes, Aditivos Alimentarios, Higiene, Etiquetado, Muestreo, Métodos de ensayo, Transportación, manipulación y almacenamiento.

2.5.2 Sistema de documentación en el control de la calidad.

La empresa cuenta con un sistema de documentación sobre el control de la calidad compuesto por:

- *NC ISO 85-2013.
- * NC 455:2013 Manipulación de alimentos. Requisitos sanitarios. (Obligatorio)
- * NC 454:2013 Transportación de alimentos. Requisitos sanitarios generales. (Obligatoria)
- * NC 492:2013 Almacenamiento de alimentos. Requisitos sanitarios generales. (Obligatoria)
- * NC 277:2013 Aditivos alimentarios. Regulaciones sanitarias. (Obligatoria)
- * NC 143:2013 Código de Prácticas. Principios generales de higiene de los alimentos. (Obligatoria).
- * Norma Cubana (NC-ISO 17025).
- * Normas de ensayos.
- * Métodos validados ICIDCA.



2.5.3 Factores esenciales de composición y requisitos de calidad

- 1- **Materia prima:** Azúcar crudo a granel.
- 2- **Condiciones que debe cumplir la materia prima.** Requisitos de calidad (Normas de ensayo).
- 3- **Proceso tecnológico:** Actualmente de la Terminal de azúcar a granel "Tricontinental" se basa en la Norma Cubana NC.ISO 85-2013

2.6-Especificaciones de calidad de la materia prima (azúcar crudo a granel).

(Según Norma Técnica Ecuatoriana. (2015)

2.7 Factores que influyen en los indicadores de la calidad del azúcar crudo a granel en el proceso de recepción y embarque.

- Manipulación en el proceso de recepción y embarque.

El Operador Portuario revisa y decide cómo se hará el arrastre del azúcar si de tierra a mar o de mar a tierra esta manipulación se realiza para la rotación del azúcar crudo a granel, es decir que salga primero el azúcar crudo que lleve más tiempo en el almacén, Esto también se realiza en coordinación entre la Terminal Portuaria Tricontinental y Tecnoazúcar.

- Condiciones del almacenamiento:

El almacén necesita tener una humedad relativa baja ya que el azúcar es hidroscópica y absorbe o desprende agua de acuerdo al lugar donde se encuentre, el almacén debe estar ventilado, asegurando así la circulación del aire. El piso debe estar limpio, fregado, encalado, y cuando el fitosanitario autorice mediante el documento oficial es que se procede a la descarga del azúcar crudo a granel

- Condiciones ambientales:

Dentro de las condiciones ambientales se encuentran:

La humedad: que puede ser adquirida del medio ambiente, durante la manipulación a través de las correas transportadoras y la propia humedad que contiene el producto cuando arriba a la instalación portuaria.

La presencia de agua en la capa de miel que recubre el grano disminuye la concentración de esta capa y hace posible el desarrollo de microorganismos que destruyen la sacarosa.

La temperatura de almacenamiento: el deterioro de los azúcares se ve favorecido por la temperatura presente en la masa del producto, a partir de 37°C ciertas bacterias



encuentran condiciones óptimas para su crecimiento, que en su mayor parte lo alcanzan después de los 40°C.

- Tiempo de almacenamiento.

Tiempo de estadía en los almacenes: La prolongación del tiempo de almacenamiento cataliza el deterioro cuando los componentes humedad y temperatura lo favorecen, por lo que sería un error establecer un tiempo para el deterioro. Con este factor se conforma la trilogía humedad-temperatura-tiempo, marco en el cual se produce la deterioración.



Capitulum 3





CAPITULO III Evaluación y Resultados.

3.1-Evaluación de los indicadores que determinan el deterioro de la calidad del azúcar crudo a granel.

El presente capítulo evalúa los indicadores que determinan el deterioro de la calidad del azúcar crudo agranel.

Es preciso reiterar que la “NC 85:2013 Azúcar crudo de caña. Especificaciones”. Es la norma que establece los requisitos de calidad para el azúcar en Cuba. Las Normas ramales de CONAZUCAR (Norma de Alta Polarización y Norma Estándar) son normas que tienen como fin establecer diferencias en las calidades y de hecho asignan distintos precios para los azúcares que se incluyen en cada uno de ellos.

3.1.1. Análisis Estadísticos.

A continuación se muestra el comportamiento estadístico de la polarización tanto en la recepción como en el embarque de las zafras analizadas 2011-2014.

(Ver Anexo No3-9)

Análisis de los indicadores en la recepción del azúcar crudo

Análisis de Normalidad

La POL no presenta una distribución normal, por lo que se asume el valor de la mediana para el análisis estadístico de los datos (ver **anexo #10**). La humedad no presenta una distribución normal, por lo que se asume el valor de la mediana para el análisis estadístico de los datos (ver **anexo20**). El Color Horne no presenta una distribución normal, por lo que se asume el valor de la mediana para el análisis estadístico de los datos (ver **anexo30**).

Análisis de la asociación entre las variables

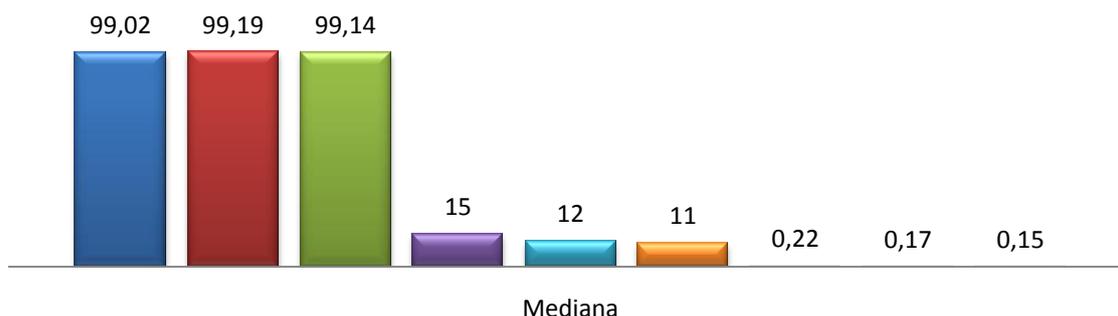
En el primer periodo se observó una fuerte e inversa relación entre la POL y las variables humedad y Color Horne; mientras que en el segundo periodo la asociación fue moderada e inversa; así mismo, en el tercer periodo se observó una relación fuerte e inversa (Ver anexo 10d, 20d y 30d).

Comparación de los indicadores en cada periodo



Comparación de los indicadores en cada periodo

- Recepción 2011-2012.POL
- Recepción 2012-2013.POL
- Recepción 2013-2014.POL
- Recepción 2011-2012.Color Horne
- Recepción 2012-2013.Color Horne
- Recepción 2013-2014.Color Horne
- Recepción 2011-2012.Humedad
- Recepción 2012-2013.Humedad
- Recepción 2013-2014.Humedad



En el análisis de los indicadores se observó variaciones, por lo cual se desarrolla el siguiente análisis de los mismos.

Análisis de la POL

El azúcar crudo, en la recepción, se caracterizó por una POL de 99.02 en el periodo 2011-2012, de 99.19 en el periodo 2012-2013, y de 99.14 en el periodo 2013-2014 (ver **anexo**12a). A pesar de que los valores se encuentran por encima de la norma establecida (≥ 99), se observaron diferencias: En el primer periodo, el mayor peso se encontró entre 98.7255 y 99.3964 con un 86.5%, en el segundo periodo, el mayor peso se encontró entre 98.8755 y 99.3882 con un 93.87% y en el tercer periodo el mayor peso se encontró entre 98.9373 y 99.3518 con un 93.87% (Ver **anexos**12b, c, d). Para percibir, con más claridad, la diferencia de la POL en los diferentes periodos se acudió a los percentiles, donde se observó que $\geq 46.0\%$ de los datos del periodo 2011-2012, $\geq 7.0\%$ de los datos del periodo 2012-2013 y $\geq 25.0\%$ de los datos del periodo 2013-2014 alcanzan una POL de 99.0 (Ver **anexo**12e). La diferencia de la POL de los tres periodos se validó con la prueba de hipótesis de la mediana de Mood, en el cual se observó que existe diferencias significativas entre las medianas de la POL en los tres periodos (ver **anexo** #13), donde la de mayor POL resultó el periodo 2012-2013 (Ver **anexo**13a).

Se observaron diferencias significativas entre las medianas de las diferentes UEB, en cada uno de los periodos (Ver **anexos**14a, 15a y 16a), donde las de mayor POL resultaron UEB-440, UEB-446 y UEB-416 y las de menor POL UEB-504 y UEB-515 (Ver **anexos**14b, 15b y 16b). Es de destacar la presencia de valores similares, en el



periodo 2011-2012, en las siguientes UEB (UEB-504, UEB-515) (UEB-515, UEB-411) (UEB-501, UEB-409, (UEB-442, UEB-512, UEB-203)) (UEB-203, UEB-456, UEB-445, UEB-524, UEB-411, UEB-416, UEB-440, UEB-324, UEB-446); mientras que en el periodo 2012-2013 la proximidad de la POL se observó en las UEB (UEB-504, UEB-515) (UEB-515, UEB-411) (UEB-501, UEB-409, UEB-442, UEB-512, UEB-203, UEB-524) (UEB-442, UEB-512, UEB-203, UEB-411, UEB-446) (UEB-203, UEB-456, UEB-445, UEB-524, UEB-411, UEB-416, UEB-440, UEB-324, UEB-446); así mismo en el periodo 2013-2014 se observaron similitudes en las UEB (UEB-515, UEB-212) (UEB-512, UEB-212, UEB-501, UEB-446) (UEB-212, UEB-501, UEB-409, UEB-456, UEB-446) (UEB-446, UEB-416, UEB-524, UEB-440) (Ver **anexos**14c, 15c y 16c).

Se observaron diferencias significativas entre las medianas de los diferentes meses, en cada uno de los periodos (Ver **anexos**17a, 18a y 19a), donde las de mayor POL resultaron los meses de diciembre, febrero, enero, marzo y abril (Ver **anexos**17b, 18b y 19b). Es de destacar la presencia de valores similares, en el periodo 2011-2012, en los siguientes meses (Septiembre, Mayo) (Mayo, Abril) (Abril, Diciembre) (Marzo, Diciembre, Enero, Febrero); mientras que en el periodo 2012-2013 la proximidad de la POL se observó en los meses (Abril, Diciembre) (Enero, Febrero, Diciembre, Marzo); así mismo en el periodo 2013-2014 se observaron similitudes en los meses (Junio, Julio) (Julio, Mayo) (Diciembre, Abril) (Enero, Febrero) (Febrero, Marzo) (Ver **anexos**17c, 18c y 19c).

Análisis de la humedad

El azúcar crudo marcó una mediana con respecto a la humedad de 0.22 en el primer periodo, 0.17 en el segundo periodo y 0.15 en el tercer periodo (Ver **anexo**21a). Se percató que en el primer periodo los valores se encuentran por encima de la norma (<0.20). En el primer periodo, el mayor peso se encontró entre 0.07 y 0.362727 con un 91.55%, en el segundo periodo, el mayor peso se encontró entre 0.114545 y 0.203636 con un 77.59% y en el tercer periodo el mayor peso se encontró entre 0.03 y 0.253636 con un 88,28% (Ver **anexo**21b, c y d). Esta diferencia también se percibe en los percentiles, donde se observó que $\geq 39.0\%$ de los datos del periodo 2011-2012, $\geq 86.0\%$ de los datos del periodo 2012-2013 y $\geq 77.0\%$ de los datos del periodo 2013-2014 alcanzan una humedad ≥ 0.20 (Ver **anexo**21e).

A pesar de que en el primer periodo la humedad está fuera de la norma (≤ 0.20), no se observó diferencias significativas (Ver **anexo**22). La diferencia de la humedad de los tres periodos se validó con la prueba de hipótesis de la mediana de Mood, en el cual se observó que existe diferencias significativas entre las medianas de la humedad en los tres periodos (ver **anexo**23a). Estas diferencias entre las medianas de la humedad en cada uno de los periodos también se pueden observar en el gráfico de barra, donde las de mayor humedad resultó el primer periodo (Ver **anexo**23b). Por el contrario, se encontraron valores similares de humedad en el segundo y tercer periodo (Ver **anexo**23c). En las diferentes UEB, a través de la prueba de hipótesis de la mediana de Mood, se notó diferencias significativas, en cada uno de los periodos (Ver **anexo** 24a,



25a y 26a). Las UEB con mayor humedad resultaron (UEB-515, UEB-504, UEB-442, UEB-501) (Ver **anexo24b**, 25b y 26b). Es de destacar la presencia de valores similares, en el periodo 2011-2012, en las siguientes UEB (UEB-446, UEB-203, (UEB-456, UEB-324, UEB-445, UEB-524, UEB-440, UEB-416, UEB-411, UEB-512)) (UEB-324, UEB-440, UEB-411, UEB-512, UEB-442, UEB-504, UEB-501) (UEB-411, UEB-442, UEB-504, UEB-501, UEB-515, UEB-409); entras que en el periodo 2012-2013 la proximidad de la humedad se observó en las UEB (UEB-446, UEB-212) (UEB-212, UEB-456, UEB-440, UEB-409, UEB-524) (UEB-212, UEB-440, UEB-409, UEB-524, UEB-512) (UEB-212, UEB-456, UEB-440, UEB-409, UEB-524) (UEB-212, UEB-409, UEB-524, UEB-512, UEB-416); así mismo en el periodo 2013-2014 se observaron similitudes en las UEB (UEB-524, UEB-440, UEB-446) (UEB-446, UEB-501, UEB-416, UEB-212) (UEB-446, UEB-501, UEB-416, UEB-512, UEB-456, UEB-212) (UEB-446, UEB-212) (Ver **anexo24c**, 25c y 26c)

Se observaron diferencias significativas entre las medianas de los diferentes meses, en cada uno de los periodos (Ver **anexos27a**, 28a y 29a), donde las de mayor humedad resultaron los meses de mayo, junio, julio (Ver **anexos27b**, 28b y 29b). Es de destacar la presencia de valores similares, en el periodo 2011-2012, en la mayoría de los meses (Septiembre, Febrero, Enero, Marzo, Abril, Diciembre, Mayo) (Junio); mientras que en el periodo 2012-2013 la proximidad de la humedad se observó en los meses (Febrero, (Enero, Abril, Diciembre)) (Junio, Julio); así mismo en el periodo 2013-2014 se observaron similitudes en los meses (Marzo, Febrero, Enero, Julio, Junio) (Febrero, Enero, Julio, Junio, Abril) (Enero, Julio, Junio, Abril, Diciembre) (Julio, Junio, Abril, Diciembre, Mayo) (Ver **anexos27c**, 28c y 29c).

Análisis del Color Horne

El azúcar crudo marcó una mediana de 15.0 en el primer periodo, 12.0 en el segundo periodo y 11.0 en el tercer periodo (Ver **anexo31a**). Se percató que en el primer periodo los valores se encuentran por encima de la norma (<13.0). En el primer periodo, el mayor peso se encontró entre 7.27273 y 21.8182 con un 88.18%, en el segundo periodo, el mayor peso se encontró entre 8.72727 y 15.2727 con un 86.29% y en el tercer periodo el mayor peso se encontró entre 9.90909 y 15.3636 con un 74.43% (Ver **anexo31b**, c y d). Esta diferencia también se percibe en los percentiles, donde se observó que $\leq 27.0\%$ de los datos del periodo 2011-2012, $\leq 62.0\%$ de los datos del periodo 2012-2013 y $\leq 72.0\%$ de los datos del periodo 2013-2014 alcanzan un Color Horne ≤ 13 (Ver **anexo31e**).

La diferencia de la Color Horne de los tres periodos se validó con la prueba de hipótesis de la mediana de Mood, en el cual se observó que existe diferencias significativas entre las medianas de la Color Horne en los tres periodos (ver **anexo32a**). Estas diferencias entre las medianas de la Color Horne en cada uno de los periodos también se pueden observar en el gráfico de barra, donde las de mayor Color Horne resultó el tercer periodo (Ver **anexo32b**). Por el contrario, se encontraron valores similares, aunque muy pobres, de Color Horne en el segundo y tercer periodo (Ver **anexo32c**). En las diferentes UEB, a través de la prueba de hipótesis de la mediana de Mood, se notó



diferencias significativas, en cada uno de los periodos (Ver **anexo** 33a, 34a y 35a). Las UEB con mayor Color Horne resultaron (UEB-515, UEB-504) (Ver **anexo** 23b, 24b y 35b). Es de destacar la presencia de valores similares, en el periodo 2011-2012, en las siguientes UEB (UEB-446, UEB-411, UEB-324, UEB-416, UEB-440) (UEB-446, UEB-411, UEB-324, UEB-440, UEB-409, UEB-524, UEB-442, UEB-456) (UEB-411, UEB-324, UEB-440, UEB-409, UEB-524, UEB-442, UEB-456, UEB-445) (UEB-411, UEB-442, UEB-456, UEB-445, UEB-501, UEB-203) (UEB-203, UEB-512); mientras que en el periodo 2012-2013 la proximidad del Color Hornese observó en las UEB (UEB-446, UEB-445) (UEB-404, UEB-456) (UEB-456, UEB-442) (UEB-442, UEB-512, UEB-440) (UEB-440, UEB-416) (UEB-515, UEB-409); así mismo en el periodo 2013-2014 se observaron similitudes en las UEB (UEB-416, UEB-446, UEB-440) (UEB-446, UEB-524, UEB-440, UEB-456, UEB-409) (UEB-446, UEB-501) (UEB-501, UEB-212) (UEB-515, UEB-512, UEB-212) (Ver **anexo** 23c, 24c y 25c).

Se observaron diferencias significativas entre las medianas de los diferentes meses, en cada uno de los periodos (Ver **anexos** 26a, 27a y 28a), donde la de mayor Color Horne resultó el mes de junio (Ver **anexos** 26b, 27b y 28b). Es de destacar la presencia de valores similares, en el periodo 2011-2012, en los meses (Diciembre, Enero, Febrero y Marzo); mientras que en el periodo 2012-2013 la proximidad de la Color Horne se observó en los meses (Febrero, Abril, Enero, Diciembre) (Mayo, Julio, Junio); así mismo en el periodo 2013-2014 se observaron similitudes en los meses (Febrero, Marzo, Diciembre) (Diciembre, Enero) (Enero, Abril) (Julio, Junio) (Ver **anexos** 26c, 27c y 28c).

3.2 Valorar los factores que influyen en el deterioro de los indicadores de la calidad del azúcar crudo a granel:

Humedad:

Es conocido de lo determinante que para el deterioro del azúcar es la presencia de un importante nivel de agua en el medio, la misma es inversamente proporcional a la polarización, o sea si la humedad aumenta la polarización disminuye. Las bacterias que participan en la inversión de la sacarosa no pueden desarrollarse en un medio de una concentración por encima de 60°Bx, la alta presión osmótica en la capa de miel que recubre al grano impide el deterioro.

Una alta actividad acuosa facilita la acidificación del medio, y la destrucción de la sacarosa a favor de otros azúcares como la fructosa y la glucosa. Desde que el agua se incorpora al azúcar, por cualquiera de las formas que hemos descrito, está influyendo en



la polarización por cuanto por unidad de peso del producto hay mayor cantidad de agua. Esta influencia del agua sobre la polarización se hace cada vez de mayor magnitud cuando transcurre el tiempo suficiente para que se desencadenen las acciones de inversión de la sacarosa

Mientras que la humedad permanece con valores similares en los primeros días de la inversión, posteriormente presenta una ligera disminución del contenido de agua si la reacción ocurre en un ambiente de baja humedad relativa, por el contrario, si el ambiente es de alta humedad relativa la humedad del grano aumenta, esto se debe a que los azúcares que se derivan de la inversión tienen, aun, mayor carácter giroscópico que la propia sacarosa. Lo que explica por qué después de un deterioro en el azúcar puede existir una mayor o menor humedad en el producto.

Condiciones de Almacenamiento:

El almacenamiento del azúcar se hace de forma mezclada, sin tener en cuenta su calidad, y su salida responde a estrategias de operación y movimiento de la carga y no a un criterio de calidad. Las orientaciones del grupo empresarial CONAZUCAR señalan que el producto debe situarse en el almacén en grupos de calidad.

Si tomamos en consideración la calidad del azúcar recibida, la proporción de azúcar con polarización mayor de 99,00 y 99,80 comparada con la recibida con valores de calidad inferior, hubiera posibilitado la conformación de lotes con mayores índices de polarización, para esto es necesario el almacenamiento por grupo de calidad.

.Tiempo de estadía en los almacenes.

Según las normas establecidas el tiempo de estadía del azúcar crudo a granel en los almacenes no deben de sobrepasar los treinta días, debido a que el azúcar comienza a secarse y a endurecerse atentando contra su calidad, pero por razones ajenas a las entidades portuarias y Tecnoazúcar la estadía en estas tres zafras analizadas oscilan entre los 45 y 100 días, situación está dada por la demora de los buques en arribar al puerto.

Como dato al respecto tenemos que en la zafra 2013-2014 el mayor tiempo de estadía del azúcar crudo a granel en los almacenes fue de 49 días.



El tiempo de carga de los buques en puerto está en dependencia de la cantidad de tonelaje a operar, esto que plasmado en los documentos que presenta el capitán del mismo al arribar al puerto, es decir un turno de trabajo es de 7.33 horas y se embarcan como mínimo 4500 toneladas de azúcar crudo a granel, este proceso es de forma continua.

Otros factores

Existen otros factores que actúan en la calidad del azúcar crudo a granel entre los que se encuentran los equipos utilizados dentro del almacén para la carga del azúcar ya que son equipos de combustión interna existiendo el riesgo de posibles derrame de combustible (petróleo), grasas y aceites utilizados en la lubricación de los mismos, el humo que desprenden los equipos que pueden incidir hasta en el olor y sabor.

Las ventanas existentes en la parte superior del almacén que no cierran herméticamente

permitiendo la entrada al mismo de aves, roedores e insectos atentando la calidad de la misma.

(Según Norma, Venezolana. (2013))

3.3. Análisis económicos

Para que la azúcar se venda como de buena calidad la polarización debe comportarse superior a 99,00⁰Z y color igual o inferior a 10 HC es indispensable cumplir las dos condiciones y el precio es de \$ **1258,65 por tonelada**. La polarización inferior a 98,99 0Z o color igual o superior a 11 HC se considera un azúcar de baja calidad y su precio es de \$ **1251,60 la tonelada**.

En las siguientes tablas se analizaron los indicadores más importantes en este proceso de las zafas del 2011 al 2014, tanto en la recepción como en el embarque.

Año 2011-2012	azúcar recibida	azúcar embarcada	diferencia s/ norma
Indicadores			
Toneladas de azúcar	324589,85	321658,25	2931,6
Polarización	99,16	99,02	0,14
Humedad	0,25	0,16	0,09
Color Horne	16	15	1
Partículas Ferromagnéticas	10	11	1
Dextrana	220	370	150



Almidón	185	251	66
Tamaño de Grano	59	62	3
Insolubles	0,05	0,04	0,01
Ceniza	0,19	0,16	0,03
Reductores	0,23	0,19	0,04

Año 2012-2013	azúcar recibida	azúcar embarcada	diferencia s/ norma
Indicadores			
Toneladas de azúcar	266 017,00	264 702,75	1 314,25
Polarización	99,17	99,1	0,07
Humedad	0,18	0,17	0,01
Color Horne	12	14	2
Partículas Ferromagnéticas	7	14	7
Dextrana	351	369	18
Almidón	237	239	2
Tamaño de Grano	59	63	4
Insolubles	0,04	0,04	0
Ceniza	0,16	0,16	0
Reductores	0,17	0,19	0,02

Año 2013-2014	azúcar recibida	azúcar embarcada	diferencia s/ norma
Indicadores			
Toneladas de azúcar	391 511,18	389 921,34	1 589,84
Polarización	99,09	99,03	0,06
Humedad	0,17	0,16	0,01
Color Horne	12	13	1
Partículas Ferromagnéticas	8	11	3
Dextrana		448	0
Almidón		221	0
Tamaño de Grano	58	57	1
Insolubles	0,04	0,05	0,01
Ceniza	0	0,19	0
Reductores	0	0,24	0

Fuente: Creación Propia.



En los análisis realizados de las zafros objetos de investigación se observa una variación de los indicadores de la calidad del azúcar crudo a granel en la recepción y embarque, debido a los factores antes expuestos.

Los valores señalados en rojo es debido a una variación desfavorable en los indicadores y los señalados en amarillo es que los cambios fueron productivos.

Desde el año 1951 la Confederación Internacional del Comercio estableció la comercialización del azúcar crudo a granel no se realizaran por las cantidades físicas sino en base a 96 de polarización, es decir las cantidades de toneladas de azúcar por la polarización que tiene la misma entre 96.

Cálculos realizados de toneladas base 96.

Zafra 2011-2012.

Recepción

$$\frac{324589,85 \times 99,16}{96} = 335274,27 \text{ t} \times \$ 1251,60 = \$ 419\ 629\ 276,33$$

Embarque

$$\frac{321658,95 \times 99,02}{96} = 331878,32 \text{ t} \times \$ 1251,60 = \$ 415\ 378\ 905,31$$

$$419\ 629\ 276,33 - 415\ 378\ 905,31 = \$ 4\ 250\ 371,02$$

$$2931,6 \text{ t} \times 1251,60 = \$ 3\ 669\ 190,56 \text{Perdidas por azúcar no vendida.}$$

Esta azúcar se queda en los almacenes para ser vendida en la zafra venidera.

$$\$ 4250371,02 - 3669190,56 = \$ 581\ 180,46 \text{Perdida por deterioro de la calidad}$$

Zafra 2012-2013

Recepción.

$$\frac{266017,00 \times 99,17}{96} = 274\ 801,10 \text{ t} \times 1251,60 = \$ 343\ 941\ 056,76$$

Embarque



$$\frac{261771.15 \times 99.10}{96} = 270224.18 \text{ t} \times \$1251.60 = \$ 338 212 579.59$$

$$\$ 343 941 056.76 - 338 212 579.58 = \$ 5 728 477.18$$

$$1314,25 \text{ t} \times \$ 1251.60 = \$ 1 644 915.30 \text{ Perdida por azúcar no vendida}$$

$$\$ 5 728 477.18 - 1 644 915.30 = \$ 4 083 561.88 \text{ Perdida por deterioro de la calidad}$$

Análisis realizado incluyendo las toneladas de azúcar dejadas de vender en la zafra anterior.

Embarque.

$$\frac{264702.75 \text{ t} \times 99.10}{96} = 273250.44 \text{ t} \times \$ 1251.60 = \$ 342 000 254.42$$

96

$$\$ 343 941 056.76 - 342 000 254.42 = \$ 1 940 802.34$$

Perdida por deterioro de la calidad según los indicadores analizados

Zafra 2013-2014

Recepción.

$$\frac{391511.18 \text{ t} \times 99.09}{96} = 404112.95 \text{ t} \times \$1251.60 = \$ 505 787 763.34$$

96

Embarque.

$$\frac{388607.09 \text{ t} \times 99.03}{96} = 400872.50 \text{ t} \times \$ 1251.60 = \$ 501 732 022.60$$

96

$$\$ 505 787 763.33 - 501 732 022.60 = \$ 4 055 740.73$$

$$1589.84 \text{ t} \times \$ 1251.60 = \$ 1 989 843.75 \text{ Perdidas por azúcar no vendida.}$$

$$\$ 4 055 740.73 - \$ 1 989 843.75 = \$ 2 065 897.98 \text{ Perdida por deterioro de la calidad.}$$

Análisis realizado incluyendo las toneladas de azúcar dejadas de vender en la zafra anterior.



Embarque.

$$\underline{389921.34 \text{ t} \times 99.03} = 402228.23 \text{ t} \times \$ 1251.60 = \$ 503\,428\,855.53$$

96

$$\$ 505\,787\,763.34 - 503\,428\,855.53 = \$ 2\,358\,907.81$$

Perdida por deterioro de la calidad según los indicadores analizados.

Por tanto podemos evaluar que el país obtuvo una pérdida por el deterioro de la calidad del azúcar crudo a granel en el periodo 2011-2014 de \$ 4 880 890.61

Perdida por deterioro de la calidad de recepción a embarque las zafrassegún los indicadores analizados

2011-2012.

De un total de 21 embarques, se registraron pérdidas en 6 de ellos, los cuales incumplen la Norma Cubana de Especificaciones en el Requisito Pol (99.00). En el ponderado final de zafra se produjo una diferencia entre lo recibido y embarcado de 0,14°Z, esto representa para el total manipulado una pérdida de 2931.6 t base 96 con un valor de **\$.2 358 907.81.**

2012-2013

De un total de 14 embarques, se registraron perdidas en 1 de ellos, los cuales incumplen la Norma Cubana de Especificaciones en el Requisito Pol (99.00). En el ponderado final de zafra se produjo una diferencia entre lo recibido y embarcado de 0,07°Z, esto representa para el total manipulado una perdida de 1 314,25 t base 96 con un valor de. **\$ 1 940 802.34.**

2013-2014

De un total de 20 embarques, se registraron perdidas en 7 de ellos, los cuales incumplen la Norma Cubana de Especificaciones en el Requisito Pol (99.00). En el ponderado final de zafra se produjo una diferencia entre lo recibido y embarcado de 0,06°Z, esto representa para el total manipulado una perdida de 1 589.84 t base 96 con un valor de. **\$ 2 358 907.81**



Plan de mejora

Analizar el la UEB-515, que presenta una situación crítica, en los indicadores analizados.

Disminuir la actividad de recepción y embarque, en los meses de junio y julio, por ser estos los de mayores problemas en los indicadores

Crear almacenes en las UEB azucareras con el objetivo de que el azúcar crudo a granel que se reciba tenga la calidad requerida.

Reducir el tiempo desde la recepción hasta el embarque.



Conclusiones

A decorative flourish or scrollwork element located at the end of the horizontal line under the word 'Conclusiones'.



CONCLUSIONES

1. En la presente investigación se realizó un diagnóstico de los aspectos que se vinculan con la valoración del deterioro de la azúcar crudo a granel en el proceso de exportación, permitiendo determinar la existencia de factores objetivos y subjetivos que inciden en el mismo.
2. Se identificaron los indicadores de la calidad del azúcar crudo a granel según las Normas Cubanas ISO 85 - 2013 específica y general.
3. Se realiza una comparación de los principales indicadores del azúcar crudo a granel (polarización, color y humedad,) con países exportadores de azúcar crudo como Ecuador y Colombia donde se aprecia la calidad de estos indicadores.
4. Se realiza un estudio estadístico de los indicadores (Polarización, humedad y color home) de calidad en el azúcar crudo a granel en la Terminal Portuaria Cienfuegos a partir de la utilización del Startgraphi, el cual permitió reconocer las brechas que presenta la empresa.
5. Se realizó un plan de acciones para contribuir a la toma de decisiones.



Recomendaciones





RECOMENDACIONES:

1. Continuar el estudio, para profundizar y ampliar el análisis del mismo.
2. Almacenar el azúcar crudo a granel en dos lotes con distintas características de calidad: polarización igual o superior a 99.00 y polarización igual o inferior a 98.99.
3. Que se aplique el sistema de espray que es el idóneo para lograr la menor incorporación de humedad al producto.
4. Comprar un Sicrotermografo para colocar en los almacenes de azúcar, el mismo registra la humedad relativa y temperatura ambiente de manera continua las 24 horas por medio de una carta gráfica.
5. Sustituir la tecnología utilizada en la Terminal Tricontinental en el proceso de recepción y embarque por una más avanzada.



Bibliografia

A decorative flourish or scrollwork element located at the end of the horizontal line.



BIBLIOGRAFIA:

Almacenamiento de productos agrícolas estructura de cúpula para el almacenamiento de azúcar. (2012, January). Retrieved from <http://www.domepirs.com>

Avilés, G. (2006). *Procedimiento para la mejora de la calidad del proceso industrial cubano de la caña de azúcar*. Central de las Villas, Santa Clara, Cuba.
Retrieved from <http://catedragc.mes.edu.cu>

Barrientos Aquino, e. M. (2005, May). *Incidencia de las variables climatológicas (humedad y temperatura) en el deterioro del color del azúcar* Universidad de San Carlos, Guatemala. Retrieved from <http://biblioteca.usac.edu.gt>

Bolaños De Ford, F. (2010, January 30). Polisacáridos de la caña, su efecto en la calidad del azúcar y algunos mecanismos de control. Retrieved from <http://www.laica.co.cr>

CutzSaquimux, L. L. (2004, November). *Determinación de la pérdida de azúcar por exceso de lavado en una centrífuga semiautomática*. Universidad de San Carlos, Guatemala. Retrieved from <http://biblioteca.usac.edu.gt>

Domínguez, J. M. (2011, April). *Influencias del proceso de fabricación de azúcar sobre el medio ambiente. Ideas de cómo atenuarlo* de Oriente, Santiago de Cuba.
Retrieved from <http://ojs.uo.edu.cu>

Pogolotti, Geronimo. (2015, February 5). Conceptos de calidad. Retrieved from www.juventudrebelde.cu

Guía e Información sobre la Industria Azucarera Internacional. (n.d.). Retrieved from <http://www.sugarinfo.co.uk>

Rodríguez, José, A. C. (2013). La calidad del azúcar y su comercialización.

Norma Mexicana. (2015, September 2). Industria azucarera y alcoholera -



determinación de la polarización a 20 °C.

Norma Técnica Colombiana. (2012). Calidades de azúcar en Colombia. Retrieved from <http://www.perafan.com>

Norma Técnica Ecuatoriana. (2015, January 30). Azúcar crudo. Requisitos. Retrieved from <https://law.resource.org>

Norma, Venezolana. (2013). Azúcar crudo. Retrieved from <http://www.sencamer.gob.ve>

Organización Internacional del Azúcar. (n.d.). Proyecto SICA/MAG. Ecuador. Retrieved from www.sica.gov.ec

Parra Sánchez, Y. (2012, May). Análisis de los gastos del costo del azúcar en la empresa azucarera majibacoa de la provincia las tunas. Retrieved from <http://www.eumed.net>

Penados Amado, M. F. (2010, February). Evaluación del impacto de adicionar la enzima alfa amilasa durante el proceso de evaporación en los niveles de almidón de azúcar crudo producido en un ingenio azucarero de San Carlos, Guatemala. Retrieved from <http://biblioteca.usac.edu.gt>

Segovia, E. (2004). Factores ambientales y fisiológicos que influyen en la riqueza y la calidad de la remolacha azucarera de siembra otoñal. de Sevilla, España. Retrieved from <http://www.fitorem.unah.edu.cu>

Tarragó, P. (2007). Metodología para la evaluación de cosechadoras de caña de azúcar. Escuela técnica superior de ingenieros agrónomos, Madrid, España. Retrieved from www.eumed.net

Velásquez, P., L. (2011). Sistema logístico para la exportación de azúcar a granel en buques de gran porte. Retrieved from <http://www.ipen.org.br>

Villalobos, M. (2000). Valoración del deterioro de la caña de azúcar a través del tiempo,



en cuatro modalidades de cosecha en hacienda juan viñas. Retrieved from
<http://www.laica.co.cr>.



Alexos

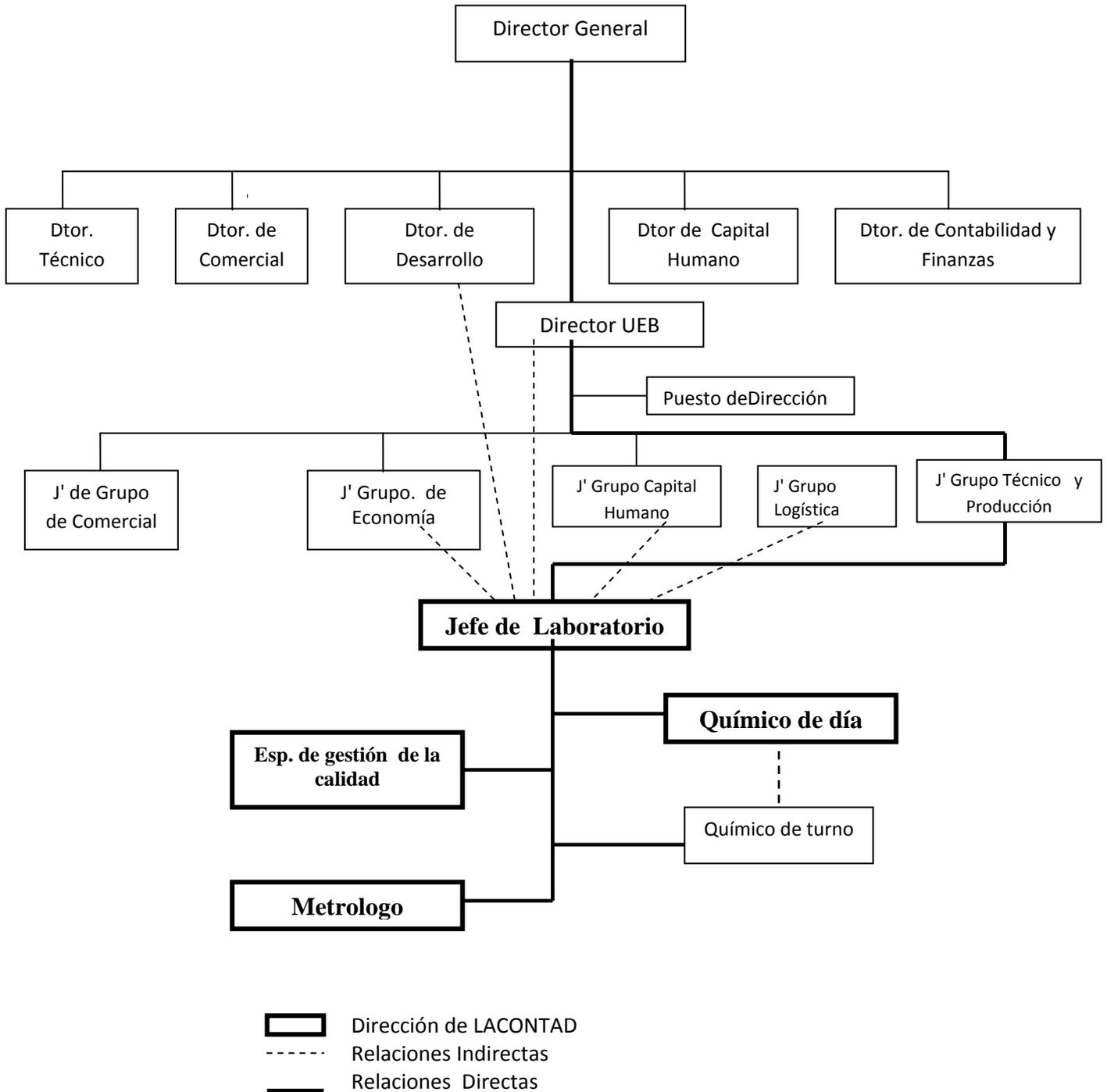


Anexos:

Anexo1:

Figura: I

Organigrama de la Empresa.



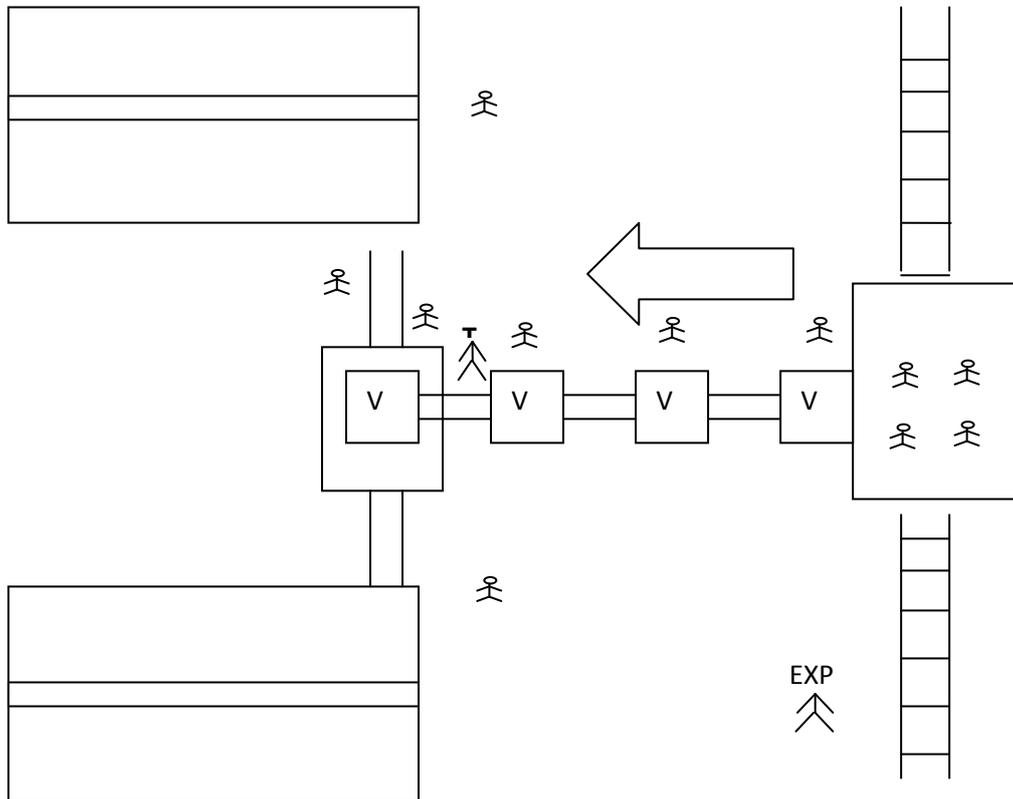


Anexo 2:

Figura: 2

Diagrama de flujo del proceso de recepción y embarque del azúcar crudo a granel.

Recepción

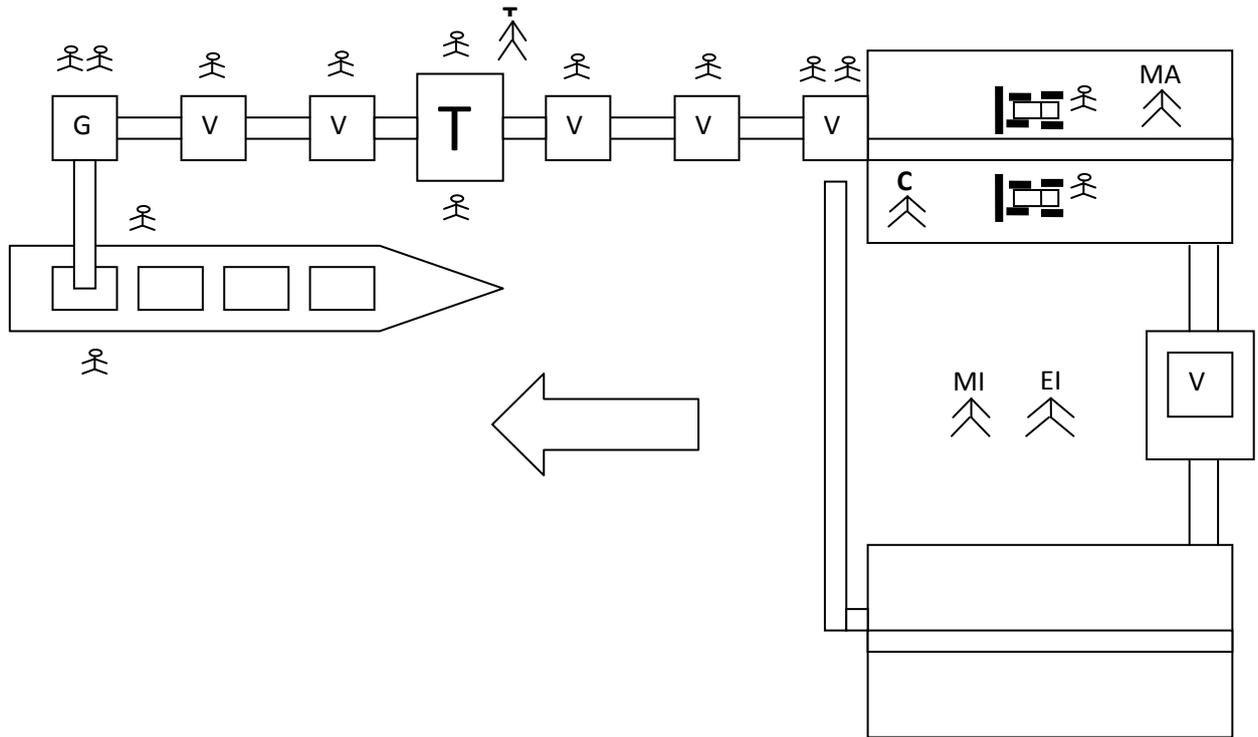




Anexo 3:

Figura: 3

Proceso de Embarque





Anexo 4:

recepción
2011-
2012

meses	dia	Lote	UE B	Toneladas	POL	Color Horne	Humedad	Ceniza	Insolubles	Azucares Reductores	Almidón	Dextrana	Particulas Ferromagnéticas	Tamaño de Grano
Septiembre	16	509	203	367,470	99,04	18	0,12	0,20	0,04	0,25	175	215	5	60
	17	511		268,540	99,10	18	0,15	0,20	0,05	0,25	175	215	12	66
	18	512		168,640	99,12	17	0,16	0,20	0,04	0,25	175	215	6	64
	19	514		584,880	98,92	17	0,13	0,20	0,05	0,25	175	215	8	61
	20	516		419,000	99,05	16	0,13	0,20	0,04	0,25	175	215	25	63
	21	518		295,670	98,93	17	0,16	0,20	0,06	0,25	175	215	6	61
Enero	10	24		324	581,320	98,94	14	0,26	0,19	0,04	0,00	214	0	5
	22	45	1077,550		99,04	14	0,22		0,04				8	56
	23	46	982,620		99,18	13	0,19		0,06				14	56
	24	54	1169,040		99,23	13	0,15		0,02				3	57
	25	59	669,510		99,20	16	0,16		0,04				4	57
	26	62	1132,830		99,19	8	0,21		0,04				16	58
	27	64	337,350		99,10	13	0,24		0,05				5	59
	28	68	229,310		98,91	15	0,30		0,08				7	58
	29	73	924,590		99,27	10	0,16		0,08				3	56



	30	80		879,180	99,23	8	0,19		0,04		5	58
	31	84		529,360	99,21	11	0,22		0,04		3	59
Febrero	1	87		618,850	99,33	10	0,18		0,03		1	57
Enero	16	30	409	552,040	99,08	13	0,23	0,20	0,04	<u>0,31</u>	<u>10</u>	<u>53</u>
	18	34		555,260	98,92	16	0,23	0,20	<u>0,06</u>	<u>0,31</u>	<u>9</u>	<u>53</u>
	19	39		501,380	99,40	8	0,17	0,20	<u>0,06</u>	<u>0,31</u>	<u>14</u>	<u>54</u>
	23	49		119,720	99,10	16	0,16		<u>0,05</u>		<u>13</u>	53
	24	50		82,180	99,04	12	0,24		<u>0,05</u>		<u>11</u>	67
	25	55		292,220	99,10	12	0,21		<u>0,07</u>		2	66
	26	60		677,920	99,12	12	0,25		<u>0,06</u>		40	68
	27	67		321,770	99,28	11	0,24		<u>0,08</u>		8	61
	28	71		591,520	98,89	13	0,32		0,05		15	60
	30	77		699,400	98,87	12	0,32		0,06		13	69
	31	85		521,930	98,78	12	0,35		0,07		10	63
Febrero	1	89		589,840	99,11	12	0,26		<u>0,06</u>		<u>7</u>	68
	3	96		595,660	99,14	11	0,23		<u>0,07</u>		6	69
	5	103		492,920	99,09	13	0,22		<u>0,06</u>		5	67
	6	109		589,500	99,13	11	0,21		<u>0,05</u>		6	71
	10	119		609,480	98,98	14	0,26		<u>0,05</u>		6	66
	11	125		592,640	99,00	14	0,22		<u>0,06</u>		4	
	14	133		598,860	98,97	9	0,26		<u>0,05</u>		1	
	16	140		616,930	99,18	14	0,16		0,04		6	
	17	149		599,200	98,97	13	0,24		<u>0,05</u>		2	
	20	160		545,040	99,04	10	0,39		<u>0,07</u>		1	
	22	167		538,520	98,92	12	0,22		<u>0,06</u>		5	
	26	182		488,220	98,82	14	0,42		<u>0,06</u>		1	



Marzo	1	224	599,340	99,07	13	0,22	0,19	<u>0,05</u>	0,19	166	216	5	58
	3	234	592,560	99,02	16	0,23	0,19	<u>0,05</u>	0,19	166	216	4	62
	7	256	587,220	99,16	14	0,22	0,19	0,04	0,19	166	216	5	59
	12	273	502,440	99,03	15	0,19	0,18	0,04	0,20	172	250	<u>40</u>	61
	13	278	600,980	99,15	14	0,18	0,18	0,04	0,20	172	250	2	63
	15	288	589,080	99,01	13	0,25	0,18	<u>0,06</u>	0,20	172	250	5	60
	16	292	601,720	99,17	10	0,14	0,18	<u>0,05</u>	0,20	172	250	1	62
	19	303	593,260	98,88	16	<u>0,30</u>	0,18	<u>0,06</u>	0,20	172	250	3	63
	21	316	219,410	<u>97,16</u>	<u>23</u>	<u>1,03</u>	0,22	<u>0,05</u>	<u>0,32</u>	178		<u>27</u>	62
	23	327	484,000	<u>97,16</u>	<u>23</u>	<u>1,03</u>	0,22	<u>0,05</u>	<u>0,32</u>	178		<u>27</u>	62
	24	328	592,720	<u>98,56</u>	14	<u>0,79</u>	0,22	0,04	<u>0,32</u>	178		0	57
	27	338	601,260	<u>98,49</u>	17	<u>0,70</u>	0,22	0,04	<u>0,32</u>	178		4	58
	30	356	596,520	<u>98,37</u>	17	<u>0,51</u>	0,22	<u>0,05</u>	<u>0,32</u>	178		4	
Abril	3	366	583,580	98,89	13	<u>0,37</u>	0,25	<u>0,05</u>	0,27	206	278	4	61
	6	375	562,620	98,83	<u>24</u>	<u>0,27</u>	0,25	0,03	0,27	206	278	3	58
	9	381	519,360	<u>98,04</u>	17	<u>0,69</u>	0,25	<u>0,06</u>	0,27	206	278	6	<u>51</u>
Enero	18	151	608,200	99,13	10	0,22	0,15	0,02	0,17	280		1	
Diciembre	17	1	182,750	98,98	10	0,18						10	<u>54</u>
	18	2	212,570	98,88	<u>22</u>	<u>0,31</u>						<u>22</u>	55
	19	3	136,890	<u>98,78</u>	<u>24</u>	<u>0,36</u>						<u>24</u>	<u>53</u>
	22	4	316,860	98,92	10	<u>0,30</u>						<u>42</u>	55
	23	5	207,820	98,98	12	<u>0,31</u>						<u>10</u>	<u>53</u>
	24	6	338,140	99,09	13	0,25						<u>8</u>	55
	25	7	273,610	99,16	12	0,23						<u>5</u>	55
	26	8	1106,590	99,15	14	0,23						<u>11</u>	56



	27	9
	28	10
	29	11
	30	12
	31	13
Enero	1	14
	2	15
	3	16
	4	17
	5	18
	6	19
	7	20
	8	21
	9	22
	10	23
	11	24
	12	25
	13	26
	14	27
	15	28
	16	29
	17	31
	18	35
	19	37
	20	40
	21	42
	22	44

335,680	99,12	15	0,24			
338,520	99,22	15	0,11			
2184,370	99,20	9	0,22			
232,660	99,31	9	0,18			
1146,720	98,83	10	<u>0,31</u>			
478,140	98,97	11	<u>0,27</u>			
1274,740	99,06	14	0,16			
341,480	99,10	11	<u>0,27</u>			
1253,860	99,16	13	0,18			
1145,240	99,06	13	0,22			
1125,480	99,19	9	0,23			
981,730	99,25	10	0,17			
868,040	99,23	11	0,22			
605,620	99,22	11	<u>0,32</u>			
963,160	98,98	14	0,24			0,05
1232,270	99,20	13	0,17	0,19	0,03	0,22
1384,990	99,30	11	0,16	0,19	<u>0,05</u>	0,22
1190,320	99,22	12	0,18	0,19	<u>0,06</u>	0,22
958,600	99,12	11	<u>0,30</u>	0,19	0,04	0,22
1105,140	98,90	12	<u>0,42</u>	0,19	<u>0,06</u>	0,22
233,620	98,80	13	<u>0,36</u>	0,19	<u>0,06</u>	0,22
805,330	98,98	14	0,24	0,19	0,04	0,22
768,930	98,87	12	<u>0,32</u>	0,19	0,04	0,22
212,400	99,04	11	<u>0,34</u>	0,19	<u>0,07</u>	0,22
942,880	99,04	14	0,23	0,19	<u>0,10</u>	0,22
1124,000	98,96	14	<u>0,36</u>		<u>0,08</u>	
380,300	99,17	9	0,19		<u>0,09</u>	

<u>10</u>	<u>54</u>
<u>10</u>	56
<u>6</u>	55
<u>8</u>	58
<u>29</u>	56
<u>21</u>	
3	
2	
6	
6	
<u>19</u>	
<u>7</u>	
5	
4	
<u>10</u>	
<u>7</u>	56
2	58
6	57
<u>12</u>	59
1	56
6	56
6	<u>54</u>
4	56
6	56
6	57
<u>17</u>	57
<u>18</u>	<u>51</u>



	23	47
	24	51
	25	56
	26	61
	27	67
	28	69
	29	74
	30	78
	31	82
Febrero	1	88
	2	91
	3	94
	4	97
	5	102
	6	106
	8	114
	9	118
	10	120
	21	164
	20	159
	22	168
	24	177
	27	184
	28	187
Marzo	1	225
	2	229

1210,290	99,24	13	0,22
1191,670	99,10	13	0,24
988,270	99,21	13	0,18
1262,270	99,22	14	0,20
1103,780	98,94	15	<u>0,43</u>
867,220	99,24	15	0,20
691,490	98,95	9	<u>0,34</u>
529,230	99,26	9	0,16
406,080	99,28	9	0,16
360,550	99,37	10	0,17
182,560	99,38	10	0,18
305,710	99,29	10	0,17
124,520	98,94	12	<u>0,27</u>
462,030	99,29	12	0,18
275,890	98,93	11	0,24
1147,930	99,38	11	0,12
819,070	99,25	10	0,16
385,320	99,09	12	0,22
303,330	99,04	14	0,25
856,090	99,36	10	0,13
706,860	99,27	11	0,18
386,080	98,98	11	<u>0,26</u>
460,800	98,91	16	0,23
102,050	99,12	10	0,23
148,390	99,17	10	0,13
111,880	99,16	11	0,19

<u>0,09</u>
<u>0,08</u>
<u>0,12</u>
<u>0,09</u>
<u>0,10</u>
<u>0,07</u>
<u>0,06</u>
<u>0,05</u>
<u>0,05</u>
<u>0,07</u>
<u>0,06</u>
<u>0,06</u>
<u>0,06</u>
<u>0,05</u>
<u>0,08</u>
<u>0,07</u>
<u>0,06</u>
0,04
<u>0,05</u>
0,05
<u>0,06</u>
0,03
0,04

0,14	0,21	158	224
0,14	0,21	158	224

<u>8</u>	<u>52</u>
2	<u>50</u>
2	<u>52</u>
<u>10</u>	55
1	<u>53</u>
4	56
5	55
6	55
1	59
<u>12</u>	55
5	56
3	56
4	57
2	57
1	56
<u>13</u>	57
4	56
<u>8</u>	57
1	
2	
6	
<u>15</u>	
5	
4	
1	57
3	58



	3	235	1102,100	99,18	12	0,16	0,14	0,03	0,21	158	224	5	59
	4	241	503,250	99,23	12	0,12	0,14	0,03	0,21	158	224	5	58
	5	245	778,690	99,21	12	0,18	0,14	0,04	0,21	158	224	92	59
	6	247	862,090	99,62	6	0,20	0,14	0,04	0,21	158	224	8	
	7	252	427,070	99,25	7	0,20	0,14	0,03	0,21	158	224	8	
	8	258	403,590	99,00	12	0,20	0,14	0,06	0,21	158	224	4	
	9	263	530,350	99,10	11	0,18	0,14	0,03	0,21	158	224	3	
	10	267	339,240	98,98	10	0,25	0,14	0,04	0,21	158	224	3	
	11	270	265,490	99,16	11	0,15	0,16	0,03	0,17	161	221	4	60
	12	271	491,850	99,11	12	0,23	0,16	0,04	0,17	161	221	5	58
	13	277	257,940	99,20	12	0,18	0,16	0,04	0,17	161	221	1	57
	14	283	386,230	99,24	10	0,17	0,16	0,05	0,17	161	221	3	59
	15	287	481,340	99,38	6	0,12	0,16	0,05	0,17	161	221	1	59
	16	293	570,630	99,55	6	0,14	0,16	0,03	0,17	161	221	2	59
	17	295	877,490	99,52	6	0,11	0,16	0,04	0,17	161	221	0	59
	18	299	129,070	99,40	10	0,13	0,16	0,04	0,17	161	221	2	58
	19	304	127,170	99,06	13	0,24	0,16	0,03	0,17	161	221	2	59
	20	307	668,630	99,25	13	0,10	0,16	0,03	0,17	161	221	6	59
	21	312	815,640	99,32	10	0,13		0,04	0,19	158	158	3	58
	22	317	325,690	99,26	12	0,15		0,03	0,19	158	158	3	57
	23	325	492,540	99,27	6	0,15		0,03	0,19	158	158	4	59
	24	329	585,010	99,38	11	0,15		0,03	0,19	158	158	4	59
	25	331	655,650	99,29	10	0,14		0,06	0,19	158	158	2	59
	26	335	304,130	99,28	14	0,17		0,03	0,19	158	158	3	58
	27	339	408,840	99,29	14	0,16		0,03	0,19	158	158	5	56
	28	344	324,830	99,41	11	0,07		0,03	0,19	158	158	1	57
	29	348	422,690	99,04	14	0,19		0,03	0,19	158	158	2	57



	30	353		357,930	99,39	13	0,13		0,04	0,19	158	158	3	
	31	357		574,570	99,28	8	0,20		0,04	0,19	158	158	2	
Abril	1	362		455,900	98,16	13	0,21		0,03				4	61
	11	180		516,780	98,99	16	0,21		0,04				3	50
	12	181		350,080	99,14	14	0,19		0,03				4	53
	13	182		250,060	99,01	16	0,20		0,06				6	58
	14	183		316,120	98,64	24	0,34		0,02				3	59
	15	184		420,400	98,73	20	0,30		0,04				5	62
	16	185		400,016	99,06	18	0,25		0,07				6	56
	17	186		350,114	99,04	15	0,19		0,09				10	57
	18	187		284,200	99,00	15	0,22		0,03				8	52
	19	188		366,200	99,11	13	0,20		0,04				3	55
	20	189		177,400	98,80	21	0,26		0,08				0	58
Enero	10	24	440	581,320	98,94	14	0,26	0,19	0,04		214		5	62
	22	45		1077,550	99,04	14	0,22		0,04				8	56
	23	46		382,620	99,18	13	0,19		0,06				14	56
	24	54		1169,040	99,23	13	0,15		0,02				3	57
	25	59		469,510	99,20	16	0,16		0,04				4	57
	26	62		1132,830	99,19	8	0,21		0,04				16	58
	27	64		337,350	99,10	13	0,24		0,05				5	59
	28	68		229,310	98,91	15	0,30		0,08				7	58
	29	73		924,590	99,27	10	0,16		0,08				3	56
	30	80		179,180	99,23	8	0,19		0,04				5	58
	31	84		529,360	99,21	11	0,22		0,04				3	59
Enero	3	7	442	627,800	98,86	19	0,28						14	
	4	10		800,500	98,82	19	0,26						4	



	7	12	724,200	98,80	<u>21</u>	<u>0,36</u>					6		
	11	27	365,660	98,89	15	<u>0,26</u>		<u>0,07</u>	<u>214</u>	<u>324</u>	<u>9</u>	59	
	12	30	322,080	98,91	13	<u>0,29</u>		<u>0,06</u>	<u>214</u>	<u>324</u>	3	56	
	13	34	198,310	<u>98,77</u>	17	<u>0,39</u>		0,04	<u>214</u>	<u>324</u>	<u>12</u>	<u>54</u>	
	14	36	136,100	98,89	16	<u>0,32</u>		<u>0,06</u>	<u>214</u>	<u>324</u>	<u>22</u>	57	
	15	37	163,460	99,19	13	0,25		0,04	<u>214</u>	<u>324</u>	<u>7</u>	57	
	17	44	27,800	99,02	12	0,16		0,03	<u>214</u>	<u>324</u>	3	58	
	19	52	20,570	98,86	12	<u>0,38</u>		<u>0,07</u>	<u>214</u>	<u>324</u>	1	58	
	20	54	40,250	98,98	12	0,20		<u>0,06</u>	<u>214</u>	<u>324</u>	0	<u>52</u>	
	21	58	39,240	98,88	16	<u>0,26</u>	<u>0,26</u>	0,04	0,30	198	<u>316</u>	6	56
	22	61	41,750	98,85	17	<u>0,27</u>	<u>0,26</u>	0,04	0,30	198	<u>316</u>	<u>12</u>	<u>53</u>
	23	63	173,100	98,83	17	<u>0,29</u>	<u>0,26</u>	0,03	0,30	198	<u>316</u>	<u>10</u>	56
	24	68	123,720	98,95	17	<u>0,27</u>	<u>0,26</u>	0,04	0,30	198	<u>316</u>	<u>19</u>	55
	25	74	62,570	99,05	10	0,21	<u>0,26</u>	<u>0,06</u>	0,30	198	<u>316</u>	2	56
	26	77	56,910	99,07	11	0,22	<u>0,26</u>	0,04	0,30	198	<u>316</u>	3	55
	27	80	1063,470	98,98	16	0,21	<u>0,26</u>	0,04	0,30	198	<u>316</u>	5	55
	28	85	43,320	98,90	16	<u>0,28</u>	<u>0,26</u>	<u>0,07</u>	0,30	198	<u>316</u>	6	<u>53</u>
	29	87	7,440	98,89	16	<u>0,28</u>	<u>0,26</u>	0,03	0,30	198	<u>316</u>	6	<u>54</u>
	30	90	1043,810	<u>98,72</u>	17	<u>0,40</u>	<u>0,26</u>	0,04	0,30	198	<u>316</u>	6	56
	31	94	59,080	98,97	13	0,16	<u>0,26</u>	0,07	0,30	198	<u>316</u>	2	54
Febrero	1	97	7,520	98,81	16	<u>0,31</u>	0,19	<u>0,06</u>	0,29	<u>217</u>	266	<u>12</u>	52
	2	100	1015,030	98,87	10	<u>0,32</u>	0,19	<u>0,05</u>	0,29	<u>217</u>	266	<u>7</u>	54
	3	103	108,940	99,01	11	0,21	0,19	0,03	0,29	<u>217</u>	266	3	56
	4	108	48,720	98,98	14	0,24	0,19	0,04	0,29	<u>217</u>	266	6	55
	6	116	46,570	99,12	9	0,17	0,19	<u>0,06</u>	0,29	<u>217</u>	266	<u>9</u>	49
	7	122	1090,450	98,81	15	0,24	0,19	<u>0,07</u>	0,29	<u>217</u>	266	<u>11</u>	55
	9	131	52,150	98,95	14	<u>0,28</u>	0,19	0,03	0,29	<u>217</u>	266	<u>23</u>	52



	10	135		44,560	98,98	10	<u>0,28</u>	0,19	<u>0,05</u>	0,29	<u>217</u>	266	<u>10</u>	55
	11	140		55,420	98,98	13	<u>0,29</u>	0,21	<u>0,06</u>	0,19	181	153	<u>47</u>	56
	12	144		344,820	99,10	15	0,20	0,21	<u>0,05</u>	0,19	181	153	6	56
	13	151		1031,490	<u>98,77</u>	17	<u>0,33</u>	0,21	0,04	0,19	181	153	<u>20</u>	56
	14	155		173,190	99,00	16	0,25	0,21	0,04	0,19	181	153	<u>22</u>	55
	15	159		654,180	98,86	17	<u>0,29</u>	0,21	0,03	0,19	181	153	6	57
	16	162		365,100	<u>98,68</u>	16	<u>0,35</u>	0,21	<u>0,05</u>	0,19	181	153	4	57
	17	170		274,640	98,94	16	0,21	0,21	<u>0,06</u>	0,19	181	153	<u>22</u>	54
	18	176		141,710	99,03	10	0,23	0,21	0,04	0,19	181	153	5	58
	19	202		429,280	98,98	17	0,22	0,21	0,05	0,19	181	153	4	58
	20	185		319,540	98,88	13	0,18	0,21	0,04	0,19	181	153	2	57
	21	186		419,930	98,96	14	0,20	0,20	<u>0,05</u>	0,26	155	162	3	57
	22	193		319,400	98,80	16	<u>0,30</u>	0,20	<u>0,06</u>	0,26	155	162	4	55
	24	202		519,100	98,98	17	0,22	0,20	<u>0,05</u>	0,26	155	162	4	58
	25	210		419,820	99,09	15	0,17	0,20	<u>0,08</u>	0,26	155	162	<u>15</u>	62
	26	213		319,070	99,14	11	0,22	0,20	0,04	0,26	155	162	2	57
	27	216		419,450	98,93	7	0,17	0,20	<u>0,05</u>	0,26	155	162	2	58
	28	221		318,790	98,86	15	<u>0,30</u>	0,20	0,04	0,26	155	162	<u>9</u>	57
Marzo	1	226		1074,270	98,92	11	<u>0,29</u>	0,16	0,04	0,23	177	263	5	58
Mayo	23	463		582,180	98,81	16	<u>0,29</u>	0,18	0,03	0,21	<u>201</u>	207	1	60
	25	466		1158,220	<u>98,76</u>	17	<u>0,30</u>	0,18	0,04	0,21	<u>201</u>	207	6	57
	27	470		583,760	99,08	13	0,20	0,18	0,02	0,21	<u>201</u>	207	3	58
	28	473		578,840	99,03	13	0,21	0,18	0,03	0,21	<u>201</u>	207	3	59
Enero	17	33	445	852,000	98,98	14	<u>0,32</u>	0,16	0,03	0,19			<u>11</u>	55
	19	38		821,920	99,22	14	0,27	0,16	0,04	0,19			<u>27</u>	58
	24	52		360,560	99,13	15	0,24		0,04				<u>9</u>	62



	25	57
	28	70
	29	75
Febrero	2	92
	4	100
	6	108
	8	112
	9	117
	11	123
	15	137
	17	146
	19	154
	20	161
	24	175
	26	181
	28	188
Marzo	1	227
	2	236
	7	257
	9	264
	12	272
	15	290
	18	300
	20	311
	21	315
	22	318

659,120	99,26	15	0,17
403,120	99,02	16	0,28
205,700	99,20	14	0,22
560,920	99,45	11	0,11
402,480	99,16	10	0,23
304,620	99,16	12	0,22
353,640	99,46	12	0,13
452,380	99,18	13	0,19
254,280	99,19	13	0,21
560,220	99,17	14	0,17
902,240	99,27	14	0,12
460,800	99,29	11	0,15
751,800	99,23	12	0,20
310,180	99,17	12	0,22
312,360	99,20	12	0,16
256,700	99,16	12	0,20
601,920	99,08	15	0,20
789,500	99,10	14	0,20
797,860	99,20	14	0,18
200,300	98,92	16	0,20
301,880	99,08	15	0,20
498,180	98,99	16	0,24
647,180	98,95	17	0,27
850,420	98,96	16	0,20
337,320	99,35	12	0,12
388,640	98,81	15	0,21

0,05
0,05
0,04
0,04
0,03
0,04
0,04
0,04
0,04
0,08
0,04
0,04
0,04
0,04
0,03
0,04
0,04
0,18
0,04
0,18
0,06
0,18
0,04
0,03
0,04
0,03
0,04
0,03
0,26
0,05

0,23	211	254
0,23	211	254
0,23	211	254
0,23	211	254
0,22	201	219
0,22	201	219
0,22	201	219
0,22	201	219
0,26	193	
0,26	193	

22	64
21	61
8	60
4	70
6	69
4	67
4	64
4	64
1	
5	
2	
3	
47	
2	
2	
2	
3	58
3	60
3	62
6	62
4	63
3	66
6	60
20	59
4	55
8	56



	25	332		985,820	98,91	16	0,23	0,20	0,04	0,26	193		6	60
	27	340		937,800	98,84	17	<u>0,29</u>	0,20	<u>0,06</u>	0,26	193		<u>11</u>	60
	29	350		940,800	99,07	16	0,20	0,20	0,03	0,26	193			58
	31	358		828,140	98,83	15	0,23	0,20	<u>0,05</u>	0,26	193		4	
Abril	4	368		879,380	<u>98,74</u>	16	0,18	0,19	0,03	0,22	198	234	4	60
	6	374		834,780	99,07	17	0,21	0,19	0,04	0,22	198	234	3	59
	9	382		951,220	98,93	18	0,23	0,19	0,03	0,22	198	234	4	61
	10	388		857,020	98,85	16	0,15	0,19	<u>0,05</u>	0,22	198	234	<u>12</u>	56
	12	396		584,780	99,10	15	0,16	0,22	0,04	0,24	161	192	5	61
	14	398		881,480	98,93	17	0,24	0,22	0,04	0,24	161	192	3	57
	21	407		568,040	<u>98,68</u>	17	<u>0,30</u>	0,19	<u>0,05</u>	0,20	159	204	4	58
Mayo	3	377		427,240	<u>98,72</u>	<u>20</u>	<u>0,28</u>		<u>0,05</u>				4	
	5	379		297,820	98,87	<u>20</u>	0,18		0,04				<u>100</u>	
	7	381		355,780	99,07	17	0,19		0,04				5	
	11	382		304,200	99,12	<u>19</u>	0,17		0,04				<u>59</u>	
	15	384		229,64	98,80	18	0,24		0,03				6	
Enero	17	45	446	453,080	99,43	8	0,07	0,18	0,02	0,23	<u>208</u>	<u>301</u>	2	<u>50</u>
	20	55		605,520	98,98	10	0,13	0,18	0,03	0,23	<u>208</u>	<u>301</u>	0	55
	23	66		606,460	99,19	11	0,13	0,18	0,04	0,24	200	189	3	51
Enero	1	3	456	466,140	98,91	17	0,23						<u>10</u>	
	2	5		525,800	98,91	16	0,20						<u>7</u>	
	4	9		461,180	99,00	16	0,17						3	
	27	66		447,840	98,94	<u>19</u>	0,19		<u>0,20</u>				<u>12</u>	63
	30	79		596,040	98,86	18	<u>0,28</u>		<u>0,18</u>				<u>31</u>	73
	31	83		599,820	98,83	<u>20</u>	<u>0,32</u>		<u>0,10</u>				<u>18</u>	59
Febrero	2	90		600,940	99,08	16	0,16		<u>0,09</u>				<u>34</u>	70



	3	95	588,340	99,12	13	0,20	<u>0,11</u>					<u>12</u>	71
	4	101	587,740	98,93	16	0,25	<u>0,08</u>					6	64
	6	105	594,620	98,94	16	0,24	<u>0,09</u>					<u>9</u>	66
	7	110	532,120	98,99	14	0,16	<u>0,07</u>					<u>60</u>	69
	10	121	585,320	98,90	16	0,30	<u>0,09</u>					<u>8</u>	64
	13	130	527,640	98,80	18	0,24	<u>0,09</u>					5	
	14	134	604,060	99,18	14	0,16	<u>0,08</u>					6	
	17	145	501,220	99,11	15	0,20	<u>0,06</u>					4	
	18	152	606,340	99,17	12	0,16	<u>0,06</u>					6	
	19	155	550,600	99,18	13	0,19	<u>0,19</u>					<u>31</u>	
	20	163	748,520	99,18	13	0,19	<u>0,19</u>					<u>31</u>	
	21	165	608,140	99,06	16	0,18	<u>0,08</u>					<u>22</u>	
	22	171	598,960	99,14	13	0,17	<u>0,09</u>					<u>12</u>	
	24	178	502,540	99,07	14	0,23	0,09					<u>14</u>	
	25	179	100,860	99,02	13	0,16	<u>0,08</u>					<u>21</u>	
Marzo	3	237	598,120	99,12	14	0,21	0,16	<u>0,06</u>	0,20	200	243	6	60
	4	244	599,840	99,21	14	0,17	0,16	<u>0,05</u>	0,20	200	243	6	61
	6	248	602,740	98,89	16	0,21	0,16	<u>0,05</u>	0,20	200	243	<u>58</u>	60
	8	259	606,460	99,24	14	0,18	0,16	<u>0,06</u>	0,20	200	243	<u>13</u>	63
	10	268	608,640	99,09	15	0,23	0,16	<u>0,05</u>	0,20	200	243	6	63
	13	279	1225,140	98,80	13	0,23	0,17	0,04	0,21	183	216	5	59
	15	289	603,780	99,06	12	0,24	0,17	<u>0,05</u>	0,21	183	216	<u>7</u>	61
	17	297	1215,340	99,16	10	0,20	0,17	<u>0,06</u>	0,21	183	216	<u>134</u>	60
	19	305	608,920	99,13	15	0,20	0,17	0,04	0,21	183	216	6	61
	25	333	1213,600	98,94	17	0,25	0,20	<u>0,05</u>	0,25	180		6	61
	27	341	505,460	99,06	12	0,25	0,20	<u>0,05</u>	0,25	180		3	60



	28	345		1215,980	99,14	15	0,14	0,20	0,04	0,25	180		5	59
	29	351		603,620	99,22	15	0,14	0,20	0,04	0,25	180		4	58
Abril	1	363		608,520	99,27	12	0,15	0,15	0,03	0,19	193	217	<u>15</u>	63
	3	365		608,400	99,30	9	0,14	0,15	0,03	0,19	193	217	3	63
	4	370		601,040	99,18	16	0,16	0,15	0,04	0,19	193	217	5	62
	5	373		1205,060	99,08	12	0,11	0,15	0,03	0,19	193	217	<u>10</u>	63
	8	377		608,700	99,07	16	0,19	0,15	0,03	0,19	193	217	3	63
	9	383		597,780	99,06	14	0,16	0,15	<u>0,05</u>	0,19	193	217	3	63
	10	389		598,740	99,28	13	0,16	0,15	0,02	0,19	193	217	<u>7</u>	56
	12	395		609,400	99,06	17	0,18	0,17	0,03	0,15	149	179	4	61
	16	402		597,600	<u>98,71</u>	17	<u>0,29</u>	0,17	0,04	0,15	149	179	6	58
	24	414		180,960	98,94	15	<u>0,26</u>	0,17	<u>0,06</u>	0,15	149	179	4	
Febrero	14	157	501	634,060	99,03	17	0,22	0,21	0,03	0,17	170	169	<u>17</u>	65
	16	163		420,560	99,16	13	0,20	0,21	0,03	0,17	170	169	<u>31</u>	56
	20	182		407,560	<u>98,60</u>	17	<u>0,50</u>	0,21	0,03	0,17	170	169	0	61
	23	198		634,200	99,05	16	0,22	0,21	0,03	0,17	133	128	2	58
	27	218		813,080	99,13	17	0,19	0,21	0,03	0,17	133	128	4	59
Marzo	2	230		1214,940	99,09	17	0,17	0,20	<u>0,05</u>	0,18	161	188	6	56
	6	249		962,960	98,85	16	<u>0,28</u>	0,20	0,04	0,18	161	188	<u>56</u>	58
	8	260		665,520	98,94	14	<u>0,27</u>	0,20	0,04	0,18	161	188	<u>28</u>	57
	12	274		662,480	98,96	14	0,25	0,17	0,03	0,20	148	196	<u>18</u>	56
	13	281		544,700	98,87	15	<u>0,27</u>	0,17	<u>0,05</u>	0,20	148	196	1	56
	14	284		519,760	99,05	14	<u>0,28</u>	0,17	<u>0,05</u>	0,20	148	196	<u>15</u>	55
	15	291		709,020	98,92	15	<u>0,29</u>	0,17	0,04	0,20	148	196	<u>18</u>	65
	17	298		521,180	98,81	16	<u>0,43</u>	0,17	0,04	0,20	148	196	0	58
	20	308		570,380	98,84	17	0,23	0,17	0,04	0,20	148	196	4	59
	22	319		564,720	98,91	16	<u>0,31</u>	0,19	<u>0,05</u>	0,25	156		<u>9</u>	59



	23	322
	28	346
	30	354
	31	359
Abril	4	19
	8	20
	11	392
	16	403
	21	410
	22	411
	24	417
Mayo	3	369
	12	378
	13	440
	13	440
	14	443
	15	444
	16	446
	18	447
	20	452
	20	
	21	458
	22	459
	23	461
	23	464
	26	468

506,620	<u>98,75</u>	15	<u>0,38</u>	0,19	0,04	0,25	156		0	58
795,340	98,86	17	0,23	0,19	0,04	0,25	156		4	59
256,920	98,82	15	<u>0,38</u>	0,19	0,04	0,25	156		0	
367,040	98,85	15	<u>0,36</u>	0,19	<u>0,06</u>	0,25	156		1	
793,400	98,82	17	0,24	0,20	0,02	0,22	160	232	2	62
610,540	98,83	<u>19</u>	0,24	0,20	0,03	0,22	160	232	6	59
451,520	99,01	<u>20</u>	0,20	0,17	0,04	0,20	152	182	2	58
651,480	99,06	15	0,20	0,17	0,03	0,20	152	182	4	60
559,800	98,83	13	0,25	0,19	0,04	0,22	174	199	4	59
788,700	<u>98,69</u>	<u>23</u>	<u>0,29</u>	0,19	<u>0,07</u>	0,22	174	199	6	58
504,680	98,87	17	<u>0,27</u>	0,19	0,04	0,22	174	199	6	
463,420	99,03	14	0,25	0,20	0,03	0,22	182	202	6	62
356,180	99,01	16	<u>0,36</u>	0,18	0,03	0,22	176	199	4	59
1253,540	99,00	17	0,24	0,18	0,04	0,22	176	199	4	60
618,240	99,00	17	0,24	0,18	0,04	0,22	176	199	4	61
1078,58	98,98	16	0,22	0,18	0,04	0,22	176	199	6	60
575,360	98,98	16	0,13	0,18	0,04	0,22	176	199	<u>33</u>	59
753,900	98,94	17	0,20	0,18	0,04	0,22	176	199	5	57
587,800	99,03	14	0,22	0,18	0,03	0,22	176	199	3	58
625,820	99,01	14	0,23	0,18	0,04	0,22	176	199	4	60
522,440	99,01	14	0,23	0,18	0,04	0,22	176	199	4	60
651,740	98,96	<u>19</u>	0,25	0,19	<u>0,05</u>	0,21	199	219	3	61
577,160	98,98	17	0,19	0,19	0,04	0,21	199	219	<u>23</u>	63
618,160	99,02	17	0,23	0,19	0,04	0,21	199	219	<u>20</u>	61
752,560	99,02	17	0,23	0,19	0,04	0,21	199	219	<u>20</u>	61
570,360	99,06	18	<u>0,32</u>	0,19	0,03	0,21	199	219	6	62



	28	474		625,760	<u>98,01</u>	15	<u>0,51</u>	0,19	0,06	0,21	199	219	6	63
	29	476		462,720	98,97	14	<u>0,40</u>	0,19	0,04	0,21	199	219	5	65
	31	478		334,300	99,02	14	0,24	0,19	0,03	0,21	199	219	5	65
Junio	3	483		204,360	<u>97,30</u>	17	<u>1,68</u>	0,25	<u>0,05</u>	<u>0,38</u>	221	279	6	59
	6	489		924,380	<u>97,73</u>	18	<u>0,47</u>	0,25	0,04	<u>0,38</u>	221	279	6	58
Septiembre	2	504	504	821,780	<u>98,72</u>	<u>25</u>	0,22		<u>0,06</u>				<u>16</u>	58
	4	505		760,000	98,87	<u>24</u>	0,20		<u>0,05</u>				<u>14</u>	57
	10	506		617,680	<u>97,74</u>	<u>64</u>	<u>0,37</u>		<u>0,06</u>				<u>17</u>	57
	12	507		567,520	<u>98,38</u>	<u>30</u>	<u>0,27</u>		<u>0,07</u>				<u>11</u>	59
	14	508		571,960	<u>98,23</u>	<u>28</u>	<u>0,34</u>		<u>0,06</u>				<u>18</u>	58
	16	510		1635,460	<u>98,64</u>	<u>26</u>	0,23		<u>0,06</u>				<u>13</u>	58
	18	513		1258,700	<u>98,50</u>	<u>27</u>	<u>0,36</u>		<u>0,07</u>				<u>14</u>	58
	19	515		564,920	<u>98,60</u>	<u>30</u>	0,22		<u>0,06</u>				<u>16</u>	57
	20	517		616,760	<u>98,51</u>	<u>28</u>	<u>0,29</u>		<u>0,06</u>				<u>24</u>	58
Febrero	4	98		582,880	98,82	16	<u>0,28</u>		0,04				<u>12</u>	62
Enero	17	32	512	603,320	98,95	<u>20</u>	<u>0,26</u>	0,18	0,04	0,21			<u>14</u>	77
	18	36		734,960	98,96	18	0,24	0,18	<u>0,06</u>	0,21			<u>20</u>	72
	20	41		855,980	98,99	16	0,21	0,18	<u>0,06</u>	0,21			<u>22</u>	68
	21	43		663,540	99,28	16	0,15		0,04				<u>41</u>	70
	23	48		639,520	99,02	16	0,23		<u>0,06</u>				<u>38</u>	55
	24	53		470,740	99,06	16	0,26		0,04				<u>146</u>	66
	25	58		741,700	99,03	17	0,22		<u>0,06</u>				<u>19</u>	69
	26	63		275,080	99,38	<u>18</u>	0,20		0,05				3	70
	28	72		563,760	99,06	17	0,18		0,04				<u>39</u>	74



	29	76	1144,640	99,23	16	0,16		0,04				<u>14</u>	71
	30	81	325,700	99,19	16	0,24		0,04				<u>9</u>	69
Febrero	1	86	1519,620	99,30	11	0,12		0,04				<u>24</u>	71
	2	93	475,580	99,34	14	0,12		<u>0,05</u>				<u>12</u>	69
	4	99	1047,400	99,09	14	0,25		0,04				<u>16</u>	71
	6	107	840,660	99,24	15	0,19		0,04				<u>18</u>	70
	7	111	896,520	99,22	19	0,20		0,04				<u>15</u>	69
	8	115	721,100	99,35	16	0,21		0,04				6	69
	9	116	1021,580	<u>98,96</u>	16	<u>0,28</u>		<u>0,06</u>				6	67
	11	124	1533,820	<u>98,94</u>	14	0,24		<u>0,05</u>				6	
	12	127	948,760	99,05	15	0,24		<u>0,05</u>				6	
	13	131	922,300	99,20	11	0,12		0,04				6	
	15	138	790,540	99,19	<u>16</u>	0,20		0,02				<u>12</u>	
	16	142	626,900	99,21	15	0,16		0,03				<u>12</u>	
	17	147	749,080	99,29	16	0,12		0,03				<u>9</u>	
	19	156	878,400	99,09	15	0,16		0,04				<u>29</u>	
	21	166	617,100	99,02	16	0,20		0,04				<u>18</u>	
	22	170	720,780	99,21	11	0,19		0,04				<u>12</u>	
	23	172	264,720	<u>97,42</u>	13	1,62		0,05				<u>9</u>	
	24	176	335,700	99,02	11	0,24		0,04				<u>17</u>	
	25	180	1247,980	<u>98,90</u>	<u>16</u>	<u>0,33</u>		0,07				1	
	27	185	540,260	99,14	13	0,20		0,08				<u>11</u>	
	28	186	552,500	99,22	11	0,19		0,07				5	
Marzo	1	228	1198,460	99,24	18	0,12	0,17	0,04	0,24	<u>216</u>	218	4	60
	2	231	1313,620	99,20	16	0,14	0,17	<u>0,05</u>	0,24	<u>216</u>	218	<u>21</u>	59
	3	238	227,660	99,20	15	0,20	0,17	0,04	0,24	<u>216</u>	218	4	62



	4	242	2234,840	99,13	15	0,18	0,17	0,03	0,24	<u>216</u>	218	4	61
	5	246	1484,010	99,16	18	0,21	0,17	0,03	0,24	<u>216</u>	218	<u>17</u>	60
	6	250	1563,240	99,05	16	0,19	0,17	0,03	0,24	<u>216</u>	218	3	60
	7	253	416,310	99,10	15	0,20	0,17	0,04	0,24	<u>216</u>	218	4	61
	8	261	997,420	<u>98,97</u>	17	0,24	0,17	<u>0,05</u>	0,24	<u>216</u>	218	<u>16</u>	61
	9	265	2165,160	<u>98,99</u>	18	0,17	0,17	<u>0,05</u>	0,24	<u>216</u>	218	<u>10</u>	60
	10	269	981,340	<u>98,94</u>	17	0,24	0,17	0,03	0,24	<u>216</u>	218	<u>10</u>	61
	12	275	1153,560	<u>98,98</u>	16	0,21	0,20	0,04	0,24	190	220	<u>28</u>	60
	13	282	651,540	99,04	15	0,20	0,20	0,03	0,24	190	220	1	61
	16	294	1770,240	<u>98,88</u>	<u>19</u>	<u>0,26</u>	0,20	0,03	0,24	190	220	5	60
	18	296	1221,500	<u>98,91</u>	18	0,23	0,20	0,04	0,24	190	220	2	61
	20	301	989,760	<u>98,80</u>	18	<u>0,26</u>	0,20	<u>0,05</u>	0,24	190	220	4	59
	21	314	580,360	<u>98,66</u>	<u>19</u>	<u>0,33</u>	0,18	<u>0,05</u>	0,24	181		<u>9</u>	59
	22	320	1413,120	<u>98,55</u>	<u>26</u>	<u>0,27</u>	0,18	0,04	0,24	181		2	60
	23	323	1105,400	<u>98,80</u>	<u>25</u>	0,25	0,18	0,04	0,24	181		2	61
	24	330	805,140	<u>98,83</u>	<u>27</u>	<u>0,28</u>	0,18	0,04	0,24	181		6	61
	25	334	358,300	<u>98,84</u>	<u>22</u>	<u>0,28</u>	0,18	0,03	0,24	181		<u>8</u>	62
	27	342	654,920	<u>98,87</u>	<u>19</u>	<u>0,27</u>	0,18	0,04	0,24	181		4	62
Abril	8	379	494,560	<u>98,79</u>	<u>27</u>	0,25	0,17	0,04	0,23	173	215	4	60
	9	384	551,480	<u>98,90</u>	17	0,24	0,17	0,04	0,23	173	215	3	56
	15	400	654,860	<u>98,79</u>	<u>27</u>	0,18	0,18	0,03	0,19	187	211	<u>16</u>	59
	16	404	835,600	<u>98,79</u>	<u>22</u>	0,22	0,18	0,04	0,19	187	211	<u>8</u>	58
	25	417	573,520	<u>98,87</u>	<u>29</u>	<u>0,27</u>	0,17	0,04	0,21	185	231	6	
	27	422	871,640	<u>98,68</u>	<u>33</u>	0,25	0,17	0,04	0,21	185	231	5	
Mayo	4	426	393,000	<u>98,79</u>	<u>33</u>	<u>0,27</u>	0,19	<u>0,05</u>	0,21	<u>203</u>	223	5	
	5	431	661,180	<u>98,39</u>	<u>28</u>	<u>0,27</u>	0,19	<u>0,05</u>	0,21	<u>203</u>	223	4	



	6	433	687,600	<u>98,66</u>	<u>29</u>	<u>0,26</u>	0,19	<u>0,05</u>	0,21	<u>203</u>	223	5	58
	10	436	527,420	<u>98,74</u>	<u>32</u>	0,20	0,19	<u>0,05</u>	0,21	<u>203</u>	223	6	
	13	441	548,040	<u>98,77</u>	<u>33</u>	0,23	0,18	0,04	0,20	215	229	6	58
	19	454	530,420	<u>98,83</u>	15	<u>0,29</u>	0,18	0,04	0,20	215	229	6	58
Junio	7	487	632,240	<u>98,62</u>	<u>30</u>	0,20	0,23	<u>0,05</u>	0,30	<u>209</u>	214	<u>7</u>	58
	8	490	697,460	<u>98,50</u>	<u>32</u>	<u>0,26</u>	0,23	0,04	0,30	<u>209</u>	214	6	55
	10	491	898,580	<u>98,45</u>	<u>35</u>	<u>0,29</u>	0,22	0,04	<u>0,34</u>	207	219	<u>25</u>	59
	11	493	494,680	<u>98,29</u>	<u>37</u>	<u>0,52</u>	0,22	0,03	<u>0,34</u>	207	219	<u>20</u>	60
Febrero	5	104	696,300	<u>98,92</u>	18	0,24		<u>0,07</u>				<u>10</u>	64
	8	113	753,760	99,06	<u>19</u>	<u>0,31</u>		<u>0,06</u>				<u>11</u>	59
	12	128	786,720	99,04	<u>17</u>	0,22						<u>17</u>	<u>0,05</u>
	15	136	1348,620	<u>98,92</u>	<u>17</u>	<u>0,30</u>						<u>17</u>	0,03
	19	157	650,260	99,11	<u>18</u>	<u>0,28</u>						<u>15</u>	<u>0,05</u>
	22	169	636,260	99,08	14	0,20		0,09				<u>15</u>	
	23	173	517,200	<u>98,86</u>	14	<u>0,36</u>		0,04				<u>10</u>	
Marzo	2	232	654,140	<u>98,93</u>	<u>19</u>	0,22	0,20	<u>0,06</u>	0,26	178	196	<u>14</u>	59
	3	239	424,100	<u>98,95</u>	<u>22</u>	0,24	0,20	<u>0,06</u>	0,26	178	196	<u>10</u>	58
	4	243	525,820	99,19	17	0,16	0,20	0,04	0,26	178	196	<u>7</u>	60
	6	251	359,440	99,09	17	0,18	0,20	0,03	0,26	178	196	<u>22</u>	61
	7	255	274,200	<u>98,94</u>	17	<u>0,33</u>	0,20	<u>0,05</u>	0,26	178	196	4	56
	9	266	398,380	<u>98,73</u>	16	<u>0,33</u>	0,20	0,04	0,26	178	196	6	57
	13	280	414,160	98,89	<u>21</u>	<u>0,30</u>	0,20	<u>0,05</u>	0,25	181	198	1	58
	14	285	779,040	<u>98,53</u>	18	<u>0,39</u>	0,20	<u>0,05</u>	0,25	181	198	<u>9</u>	57
	21	313	645,580	<u>98,61</u>	18	<u>0,33</u>	0,20	<u>0,06</u>	0,29	176		<u>7</u>	60
	23	326	728,940	<u>98,81</u>	17	0,23	0,20	<u>0,05</u>	0,29	176		6	58
	26	336	423,680	<u>98,87</u>	15	<u>0,27</u>	0,20	0,04	0,29	176		6	60



	31	360	674,660	<u>98,74</u>	17	<u>0,48</u>	0,20	0,04	0,29	176		2	
Abril	8	380	575,820	99,21	16	0,16	0,18	0,04	0,19	189	191	2	59
	11	393	824,120	99,09	15	0,16	0,18	0,03	0,20	176	198	4	59
	12	394	995,240	<u>98,94</u>	16	0,24	0,18	0,03	0,20	176	198	3	59
	17	405	724,560	<u>98,86</u>	18	<u>0,40</u>	0,18	0,04	0,20	176	198	4	58
	21	408	867,560	<u>98,63</u>	17	<u>0,37</u>	0,19	<u>0,05</u>	0,18	166	215	<u>10</u>	57
	22	412	497,240	<u>98,57</u>	<u>19</u>	<u>0,38</u>	0,19	<u>0,05</u>	0,18	166	215	5	57
	25	418	567,560	<u>98,47</u>	<u>23</u>	<u>0,56</u>	0,19	<u>0,05</u>	0,18	166	215	5	
	26	420	502,580	<u>98,24</u>	<u>25</u>	<u>0,46</u>	0,19	<u>0,07</u>	0,18	166	215	3	
	27	423	152,440	<u>98,22</u>	<u>26</u>	<u>0,40</u>	0,19	<u>0,07</u>	0,18	166	215	3	
	28	424	455,160	99,06	13	0,19	0,19	<u>0,11</u>	0,18	166	215	<u>15</u>	
Mayo	3	427	607,800	<u>97,56</u>	<u>41</u>	<u>0,67</u>	0,17	<u>0,10</u>	0,19	187	198	<u>14</u>	61
	4	429	657,760	<u>98,29</u>	<u>30</u>	<u>0,42</u>	0,17	0,04	0,19	187	198	6	58
	10		379,940	<u>98,71</u>	<u>29</u>	0,24	0,17	0,03	0,19	187	198	6	60
	22	462	621,560	<u>98,69</u>	<u>26</u>	0,23	0,18	0,03	0,22	201	212	4	63
	25	467	626,460	<u>98,69</u>	<u>29</u>	0,23	0,18	0,04	0,22	201	212	6	61
	27	472	681,100	<u>98,52</u>	<u>40</u>	<u>0,39</u>	0,18	<u>0,08</u>	0,22	201	212	<u>7</u>	59
	29	477	600,540	<u>98,28</u>	<u>35</u>	<u>0,47</u>	0,18	0,04	0,22	201	212	5	64
	31	479	651,520	<u>98,48</u>	<u>33</u>	0,23	0,18	0,03	0,22	201	212	<u>8</u>	65
Junio	1	480	1097,500	<u>98,62</u>	<u>29</u>	0,24	0,24	0,04	<u>0,40</u>	216	262	6	60
	2	481	759,080	<u>98,39</u>	<u>34</u>	<u>0,29</u>	0,24	0,04	<u>0,40</u>	216	262	6	60
	3	482	567,640	<u>98,39</u>	<u>32</u>	<u>0,38</u>	0,24	<u>0,05</u>	<u>0,40</u>	216	262	6	61
	4	484	715,460	<u>98,28</u>	<u>24</u>	<u>0,46</u>	0,24	0,04	<u>0,40</u>	216	262	6	61
	5	485	602,640	<u>98,31</u>	<u>25</u>	<u>0,42</u>	0,24	<u>0,05</u>	<u>0,40</u>	216	262	5	60
	6	486	686,800	<u>97,99</u>	<u>33</u>	<u>0,38</u>	0,24	0,04	<u>0,40</u>	216	262	<u>8</u>	59
	7	488	635,320	<u>98,40</u>	<u>32</u>	0,20	0,24	0,04	<u>0,40</u>	216	262	<u>20</u>	60



	11	492		645,160	<u>98,42</u>	<u>30</u>	<u>0,39</u>	0,25	0,04	<u>0,39</u>	<u>215</u>	273	<u>8</u>	61	
	12	494		643,220	<u>98,56</u>	<u>31</u>	<u>0,32</u>	0,25	<u>0,06</u>	<u>0,39</u>	<u>215</u>	273	<u>12</u>	60	
Enero	23	65	524	637,040	<u>98,81</u>	15	0,24	0,22	<u>0,08</u>	<u>0,35</u>	200	164	<u>29</u>	55	
	25	70		661,420	99,39	12	0,17	0,22	0,04	<u>0,35</u>	200	164	<u>53</u>	<u>53</u>	
	27	82		660,700	99,24	12	0,17	0,22	<u>0,06</u>	<u>0,35</u>	200	164	<u>47</u>	56	
Febrero	3	105		670,500	99,01	11	0,14	0,23	0,03	<u>0,31</u>	<u>221</u>	300	3	52	
	6	119		658,480	<u>98,98</u>	15	0,20	0,23	0,04	<u>0,31</u>	<u>221</u>	300	4	51	
	15	139		545,600	99,02	<u>19</u>	0,20		0,04					<u>22</u>	
	16	143		1333,400	99,27	18	0,16		0,04					<u>16</u>	
	17	148		948,940	99,32	18	0,10		0,04					<u>20</u>	
	20	162		606,420	99,14	12	<u>0,26</u>		0,03					3	
	23	174		617,460	99,16	12	0,21		0,03					2	
	27	183	679,540	99,31	10	0,13		0,03					2		
	28	189	623,300	99,01	<u>23</u>	0,19		<u>0,05</u>					<u>12</u>		
Marzo	2	233	1 261,36	99,06	13	0,18	0,15	0,03	0,20	193	204		<u>12</u>	55	
	3	240	767,500	99,06	13	0,18	0,15	0,03	0,20	193	204		<u>12</u>	55	
	7	254	323,140	99,13	10	0,18	0,15	0,04	0,20	193	204		<u>26</u>	60	
	8	262	381,820	99,16	10	0,15	0,15	0,03	0,20	193	204		3	60	
	12	276	1 255,42	99,09	11	0,19	0,16	0,04	0,19	171	191		<u>10</u>	61	
	14	286	530,540	99,28	11	0,18	0,16	0,04	0,19	171	191		<u>7</u>	61	
	18	302	541,440	99,23	12	0,18	0,16	0,02	0,19	171	191		6	60	
	19	306	692,720	99,09	16	0,20	0,16	0,04	0,19	171	191		6	58	
	20	309	423,340	98,94	15	<u>0,29</u>	0,16	0,03	0,19	171	191		<u>9</u>	60	
	22	321	500,280	<u>98,58</u>	14	0,23	0,20	<u>0,06</u>	0,24	166			<u>7</u>	61	
	23	324	1 272,1	98,93	9	<u>0,26</u>	0,20	0,03	0,24	166			4	59	
	26	337	446,220	99,03	18	0,23	0,20	0,04	0,24	166			2	59	
	27	343	48,540	99,03	15	0,23	0,20	0,03	0,24	166			2	59	



	29	349
	30	355
Abril	2	364
	4	371
	8	385
	13	397
	14	399
	21	409
	22	413
	26	421
	28	425
Mayo	4	430
	7	434
	12	438
	16	449
	18	453
	20	456
	21	460
	22	465
	26	469
	27	471
	28	475

640,960	98,93	17	0,24	0,20	<u>0,06</u>	0,24	166		5	58
734,300	99,40	10	0,17	0,20	0,02	0,24	166		<u>57</u>	
594,280	98,95	16	<u>0,27</u>	0,18	0,04	0,21	159	204	<u>23</u>	59
587,600	98,96	16	0,22	0,18	<u>0,06</u>	0,21	159	204	4	59
718,500	99,01	16	0,20	0,18	<u>0,08</u>	0,21	159	204	4	<u>52</u>
634,260	99,16	15	0,11	0,16	0,03	0,21	193	232	4	55
1 515,02	99,18	16	0,17	0,16	0,04	0,21	193	232	2	58
647,580	98,99	12	<u>0,27</u>	0,18	0,04	0,23	186	254	<u>13</u>	56
375,160	99,06	17	0,19	0,18	0,04	0,23	186	254	3	55
50,320	99,13	15	0,20	0,18	0,03	0,23	186	254	1	
697,680	99,29	12	0,22	0,18	0,04	0,23	186	254	<u>46</u>	
1317,040	98,96	16	0,21	0,17	0,03	0,20	199	225	1	
542,140	99,12	16	0,21	0,17	0,03	0,20	199	225	1	59
1294,220	98,95	17	0,23	0,16	0,04	0,22	206	239	5	
1282,840	98,90	<u>19</u>	0,25	0,16	0,02	0,22	206	239	<u>10</u>	
622,040	99,18	10	0,19	0,16	0,02	0,22	206	239	4	
597,540	99,03	14	0,22	0,16	0,04	0,22	206	239	5	
750,500	99,01	16	0,24	0,19	0,04	0,22	210	229	<u>8</u>	60
1 684,96	<u>98,33</u>	16	<u>0,42</u>	0,19	<u>0,05</u>	0,22	210	229	<u>10</u>	59
637,620	99,12	14	0,23	0,19	0,02	0,22	210	229	4	61
641,500	99,16	12	0,19	0,19	0,03	0,22	210	229	4	59
464,620	99,06	14	0,23	0,19	0,04	0,22	210	229	4	57



Anexo 5:

Embarque 2011-2012

Buque	fecha	Destino	Toneladas	POL	color Horne	Humedad	Ceniza	Insolubles	Azucares Reductores	Almidon	Dextrana	ParticulasFerromagneticas	Tamaño de Gran
HAI CHANG	03-ene	CHINA	15000	98,85	19	0,26	0,20	0,05	0,22	275	315	24	61
OCEAN FORTUNE	21-ene	CHINA	16600	99,01	14	0,19	0,14	0,03	0,16	242	481	26	66
OCEAN HARMONY	29-ene	CHINA	21833,750	99,05	14	0,23	0,15	0,04	0,20	237	395	26	63
OCEAN HARVEST	01-feb	CHINA	10000,000	99,18	12	0,12	0,15	0,04	0,19	235	378	10	62
ABDALA	14-feb	POLONIA	23000,000	99,09	13	0,18	0,16	0,04	0,19	225	373	15	64
OCEAN LUCK	15-feb	CHINA	12000,000	99,12	13	0,17	0,16	0,04	0,19	229	381	30	63
HENG CHANG	19-feb	CHINA	12700,000	99,16	13	0,18	0,16	0,04	0,20	229	380	10	64
OCEAN GOLD	28-feb	CHINA	16134,500	99,11	14	0,16	0,16	0,03	0,19	231	371	11	63
ZEUS	09-mar	CHINA	11500,000	99,13	12	0,15	0,16	0,03	0,19	225	332	8	61
APHODEL	19-mar	RUSIA	23000,000	99,13	13	0,17	0,16	0,04	0,19	240	335	7	62
HAIN CHANG	27-mar	CHINA	6500,000	99,11	14	0,18	0,17	0,04	0,19	229	331	6	62



NIKOLAOS	04-abr	MAR NEGRO	7300,000	99,14	13	0,15	0,15	0,04	0,20	287	344	5	60
PERUN	14-abr	MAR NEGRO	16400,000	99,17	13	0,14	0,16	0,03	0,17	277	400	4	61
PALAEEMON	19-abr	MAR NEGRO	20800,000	99,15	13	0,15	0,17	0,04	0,17	240	387	3	62
OCEAN STAR	23-abr	CHINA	6000,000	99,12	13	0,14	0,17	0,04	0,18	275	354	7	61
OCEAN LUK	05-Myo	CHINA	16700,000	98,96	15	0,25	0,16	0,04	0,18	233	373	3	58
ALFA MORE	09-may	MAR NEGRO	23200,000	99,06	15	0,19	0,17	0,04	0,19	239	368	4	61
ASPHODEL	13-jun	RUSIA	14000,000	98,94	15	0,18		0,03	0,20	271	371	5	61
HAHIE	16-jun	PORTUGAL	19000,000	98,94	16	0,12		0,04	0,20	282	378	3	61
TUSCARORA	15-jul	VENEZUELA	15000,000	98,65	17			0,06	0,18	277	348	14	60
MANUELA	30-jul	PORTUGAL	14990,000	98,45	26			0,05	0,22	296		12	59



Anexo 6:

	recepción 2012- 2013													
meses	dia	Lote	UE B	Tonelada s	POL	Color Horn e	Humedad	Ceniza	Insoluble s	Azucares Reductore s	Almidon	Dextran a	Particulas Ferromagnetic as	Tamañ o de Grano
Diciembre	17	1	416	112,540	98,89	17	0,23	0,20	<u>0,06</u>	0,26			<u>217</u>	55
				142,590	98,80	16	<u>0,28</u>	<u>0,28</u>	0,02	0,26			<u>60</u>	58
	18	2		85,360	98,80	16	<u>0,28</u>	<u>0,28</u>	0,02	0,26			<u>60</u>	58
				54,560	99,02	13	0,17	0,16	0,02	0,19			<u>54</u>	59
	19	3		112,080	99,02	13	0,17	0,16	0,02	0,19			<u>54</u>	59
				164,40	99,18	13	0,20	0,14	0,04	0,24			<u>40</u>	55
	20	4		112,520	99,18	13	0,20	0,14	0,04	0,24			<u>40</u>	55
				113,120	99,27	11	0,17	0,12	0,03	0,16			<u>40</u>	55
	21	5		56,900	99,27	11	0,17	0,12	0,03	0,16			<u>40</u>	55
				57,180	99,25	11	0,15	0,13	0,02	0,18			<u>21</u>	56
	22	6		171,040	99,25	11	0,15	0,13	0,02	0,18			<u>21</u>	56
				173,620	99,32	9	0,14	0,14	0,02	0,18			<u>9</u>	55
	23	7		143,480	99,32	9	0,14	0,14	0,02	0,18			<u>9</u>	55
				141,780	99,25	13	0,19	0,15	0,03	0,18			<u>30</u>	55
	24	8		200,670	99,25	13	0,19	0,15	0,03	0,18			<u>30</u>	55
				113,240	99,22	13	0,18	0,16	0,03	0,17			<u>35</u>	56
	25	9		143,360	99,22	13	0,18	0,16	0,03	0,17			<u>35</u>	56



			142,780	99,28	15	0,21	0,17	0,02				<u>27</u>	57
	26	10	138,740	99,28	10	0,15	0,17	0,02	0,19			<u>27</u>	57
	27	11	28,740	99,24	14	0,16	0,16	0,03	0,18			<u>38</u>	59
			116,300	99,32	14	0,18	0,11	0,03	0,16			<u>12</u>	56
	28	12	167,900	99,32	14	0,18	0,11	0,03	0,16			<u>12</u>	56
			117,840	99,25	12	0,15	0,14	0,02	0,17			<u>10</u>	55
	29	13	143,480	99,25	12	0,15	0,14	0,02	0,17			<u>10</u>	55
			136,480	99,11	15	0,20	0,18	0,04	0,20			<u>17</u>	58
	30	14	170,860	99,11	15	0,20	0,18	0,04	0,20			<u>17</u>	58
			132,900	99,41	8	0,13	0,12	0,04	0,16			<u>10</u>	55
	31	16	198,300	99,41	8	0,13	0,12	0,04	0,16			<u>10</u>	55
			169,320	99,27	9	0,15	0,17	0,04	0,17			6	56
Enero	1	17	128,340	99,27	9	0,15	0,14	0,04	0,17			6	56
			28,560	99,36	11	0,15	0,13	0,04	0,16			6	55
	2	19	168,940	99,36	11	0,15	0,13	0,04	0,16			6	55
			85,680	99,22	12	0,18	0,13	0,03	0,19			6	57
	3	21	27,460	99,22	12	0,18	0,13	0,03	0,19			6	57
			201,480	99,23	13	0,19	0,15	0,04	0,21			6	58
	4	24	163,420	99,23	13	0,19	0,15	0,04	0,21			6	58
			135,580	99,12	14	0,18	0,14	0,03	0,20			6	58
	5	25	170,360	99,12	14	0,18	0,14	0,03	0,20			6	58
			138,420	99,30	13	0,20	0,14	0,04	0,21			5	55
	6	29	137,660	99,30	13	0,20	0,14	0,04	0,21			5	55
			139,020	99,26	14	0,20	0,17	0,02	0,22			6	56
	7	30	137,180	99,26	14	0,20	0,17	0,02	0,22			6	56
			25,500	99,18	14	0,21	0,18	0,03	0,23			<u>9</u>	56



	8	33		88,740	99,18	14	0,21	0,18	0,03	0,23			<u>9</u>	56
				154,500	99,22	15	0,19	0,17	0,04	0,22			<u>15</u>	55
	9	37		137,840	99,22	15	0,19	0,17	0,04	0,22			<u>15</u>	55
				150,360	99,28	12	0,14	0,16	0,04	0,18			6	56
	10	42		186,280	99,28	12	0,14	0,16	0,04	0,18			6	56
				107,760	99,23	11	0,17	0,17	0,03	0,21			10	57
	11	43		171,440	99,23	11	0,17	0,17	0,03	0,21			<u>10</u>	57
				135,880	99,24	12	0,19	0,16	0,03	0,20			<u>8</u>	56
	12	46		176,480	99,24	12	0,19	0,16	0,03	0,20			<u>8</u>	56
				199,940	99,21	14	0,20	0,18	0,04	0,22			6	55
	13	50		177,960	99,21	14	0,20	0,18	0,04	0,22			6	55
				27,280	99,18	14	0,20	0,16	0,04	0,21			<u>8</u>	55
	14	55		59,400	99,18	14	0,20	0,16	0,04	0,21			<u>8</u>	55
				180,080	99,11	15	0,21	0,18	0,03	0,26			<u>12</u>	57
	15	63		208,620	99,11	15	0,21	0,18	0,03	0,26			<u>12</u>	57
				80,480	99,13	13	0,17	0,16	0,03	0,22			6	56
	16	64		185,680	99,13	13	0,17	0,16	0,03	0,22			6	56
				147,760	99,14	14	0,21	0,19	0,02	0,23			<u>10</u>	57
	17	68		122,040	99,14	14	0,21	0,19	0,02	0,23			<u>10</u>	57
				204,970	99,16	13	0,19	0,15	0,03	0,21			<u>8</u>	57
	18	71		157,130	99,16	13	0,19	0,15	0,03	0,21			<u>8</u>	57
				173,150	99,13	13	0,18	0,17	0	0,19			6	56
	19	77		178,710	99,13	13	0,18	0,17	0,02	0,19			6	56
				25,630	99,16	13	0,17	0,17	0,03	0,20			5	57
	20	80		156,910	99,16	13	0,17	0,20	0,03	0,17			5	57
				206,330	99,20	12	0,18	0,20	0,02	0,18			6	56



	21	88		155,570	99,20	12	0,18	0,18	0,02	0,20			6	56
				145,870	99,26	13	0,16	0,17	0,02	0,18			5	58
	22	91		186,650	99,26	13	0,16	0,17	0,02	0,18			5	58
				55,370	99,19	14	0,18	0,16	0,04	0,20			6	57
	23	95		64,770	99,19	14	0,18	0,16	0,04	0,20			6	57
				205,830	99,20	12	0,19	0,15	0,03	0,21			6	56
	24	99		218,190	99,20	12	0,19	0,15	0,03	0,21			6	56
				87,630	99,18	13	0,18	0,16	0,03	0,21			6	56
	25	102		155,850	99,18	13	0,18	0,16	0,03	0,21			6	56
				86,510	99,20	13	0,15	0,15	0,03	0,18			6	56
	26	107		187,210	99,20	13	0,15	0,15	0,03	0,18			6	56
				238,910	99,17	14	0,19	0,19	0,03	0,22			5	57
	27	117		95,010	99,17	14	0,19	0,19	0,03	0,22			5	57
				206,350	99,19	14	0,16	0,16	0,03	0,20			6	57
	28	124		190,690	99,19	14	0,16	0,16	0,03	0,20			6	57
				51,940	99,16	14	0,19	0,19	0,04	0,22			6	57
	29	125		183,380	99,16	14	0,19	0,19	0,04	0,22			6	57
				90,420	99,13	14	0,18	0,16	0,03	0,21			5	59
	30	131		208,960	99,13	14	0,18	0,16	0,03	0,21			5	59
				118,000	99,11	15	0,20	0,20	0,03	0,21			6	56
	31	134		182,620	99,11	15	0,20	0,20	0,03	0,21			6	56
				90,740	99,23	13	0,19	0,17	0,02	0,20			5	57
Febrero	1	143		175,720	99,23	13	0,19	0,17	0,02	0,20			5	57
				29,320	99,17	14	0,20	0,18	0,03	0,22			6	56
	2	150		172,800	99,17	14	0,20	0,18	0,03	0,22			6	56
				206,920	99,14	15	0,19	0,18	0,03	0,21			5	59



	3	153		118,200	99,15	15	0,19	0,18	0,04	0,19			6	57
	4	156		151,080	99,15	15	0,19	0,18	0,04	0,19			6	57
				28,720	99,16	14	0,18	0,17	0,03	0,20			6	58
	5	160		177,680	99,16	14	0,18	0,18	0,03	0,20			6	58
	6	164		176,600	99,18	13	0,19	0,15	0,04	0,21			6	56
				59,000	99,26	13	0,17	0,14	0,03	0,18			6	59
	7	168		176,560	99,26	13	0,17	0,14	0,03	0,18			6	56
				28,380	99,14	12	0,20	0,17	0,03	0,19			5	57
	8	175		176,800	99,14	12	0,20	0,17	0,03	0,19			5	57
				29,800	99,13	12	0,18	0,15	0,03	0,18			6	56
	9	177		213,480	99,13	12	0,18	0,15	0,03	0,18			6	56
				30,260	99,18	12	0,18	0,14	0,03	0,16			6	59
	10	181		212,620	99,18	12	0,18	0,14	0,03	0,16			6	59
				29,800	99,25	11	0,18	0,14	0,03	0,18			6	58
	11	189		180,980	99,25	11	0,18	0,14	0,03	0,18			6	58
				29,660	99,21	13	0,16	0,13	0,03	0,18			6	57
	12	193		181,280	99,21	13	0,16	0,13	0,03	0,17			6	57
				60,820	99,20	12	0,19	0,15	0,04	0,22			6	56
	13	201		206,920	99,20	12	0,19	0,15	0,04	0,22			6	56
				30,280	99,27	12	0,15	0,14	0,03	0,16			5	56
	14	205		177,820	99,27	12	0,15	0,14	0,03	0,16			5	56
				59,740	99,28	11	0,16	0,13	0,02	0,19			6	57
	15	210		213,500	99,28	11	0,16	0,13	0,02	0,19			6	57
				119,460	99,30	11	0,15	0,14	0,02	0,16			6	58
	16	214		179,640	99,30	11	0,15	0,16	0,02	0,14			6	58
				27,240	99,21	12	0,17	0,18	0,03	0,16			5	57
	17	219		178,560	99,21	12	0,17	0,16	0,03	0,18			5	57



			59,840	99,24	14	0,18	0,15	0,04	0,16			6	56
	18	224	145,140	99,24	14	0,18	0,15	0,04	0,16			6	56
			60,580	99,11	14	0,20	0,14	0,04	0,17			5	57
	19	229	27,660	99,11	14	0,20	0,14	0,04	0,17			5	57
			56,720	99,22	14	0,13	0,13	0,03	0,14			6	56
	20	233	29,260	99,22	14	0,13	0,13	0,03	0,14			6	56
			57,460	99,19	13	0,17	0,16	0,03	0,18			5	60
	21	239	180,200	99,19	13	0,17	0,18	0,03	0,18			5	60
			29,000	99,26	13	0,16	0,15	0,02	0,15			6	60
	22	245	28,020	99,26	13	0,16	0,13	0,02	0,15			6	60
			24,600	99,10	15	0,20	0,20	0,02	0,23			3	60
	23	248	28,300	99,10	15	0,20	0,20	0,02	0,23			3	60
			21,340	99,12	14	0,20	0,19	0,03	0,22			6	59
	24	252	116,540	99,12	14	0,20	0,19	0,03	0,22			6	59
			208,260	99,16	14	0,19	0,15	0,03	0,21			6	59
	25	259	173,240	99,16	14	0,19	0,15	0,02	0,21			6	59
			28,180	99,10	15	0,20	0,16	0,03	0,21			6	58
	26	266	27,920	99,10	15	0,20	0,16	0,03	0,21			6	58
	27	268	60,180	99,13	13	0,17	0,18	0,03	0,16			6	56
			56,920	99,16	11	0,16	0,17	0,03	0,16			6	57
	28	274	152,560	99,16	11	0,16	0,17	0,04	0,16			6	57
			29,240	99,15	11	0,16	0,15	0,03	0,17			5	56
Marzo	1	281	29,920	99,15	5	0,16	0,15	0,04	0,17			56	56
			29,780	99,20	5	0,17	0,14	0,03	0,16			57	57
	2	284	85,420	99,20	11	0,17	0,14	0,03	0,16			5	57
	4	294	113,320	99,16	12	0,16	0,17	0,03	0,17			6	56
			59,040	99,25	11	0,15	0,14	0,02	0,16			6	59



	5	296		90,340	99,25	11	0,15	0,14	0,02	0,16			6	58
				26,900	99,19	12	0,16	0,12	0,02	0,15			5	56
	6	300		88,620	99,19	12	0,16	0,12	0,02	0,15			5	56
	7	303		233,320	99,18	12	0,16	0,14	0,03	0,18			6	57
				27,840	99,24	11	0,15	0,15	0,02	0,18			5	56
	8	309		58,520	99,24	11	0,15	0,15	0,02	0,18			5	58
				28,180	99,17	12	0,16	0,18	0,02	0,17			5	57
	9	312		27,920	99,17	12	0,16	0,18	0,02	0,17			5	57
				210,200	99,18	11	0,18	0,15	0,03	0,19			6	56
	10	317		143,980	99,18	11	0,18	0,15	0,03	0,19			6	56
				149,680	99,16	10	0,19	0,15	0,02	0,18			6	56
	11	320		180,500	99,16	7	0,19	0,17	0,02	0,18			6	57
				119,480	99,24	10	0,15	0,15	0,04	0,14			6	55
	12	326		60,380	99,24	7	0,15	0,17	0,02	0,18			6	57
				121,840	99,25	11	0,16	0,14	0,02	0,18			5	57
	13	331		91,700	99,25	11	0,16	0,14	0,02	0,18			5	57
				30,060	99,18	13	0,19	0,16	0,03	0,20			6	56
	14	336		177,620	99,18	13	0,19	0,16	0,03	0,20			6	56
				120,300	99,22	13	0,16	0,16	0,03	0,15			5	57
	15	341		59,400	99,22	13	0,16	0,16	0,03	0,15			5	57
				89,480	99,26	12	0,17	0,15	0,02	0,17			5	58
	16	348		58,460	99,26	12	0,17	0,15	0,02	0,17			5	58
				180,060	99,19	12	0,16	0,14	0,03	0,17			6	59
	17	350		210,760	99,19	12	0,16	0,14	0,03	0,17			6	59
				182,820	99,35	12	0,13	0,14	0,03	0,18			6	56
	18	357		210,920	99,35	12	0,13	0,14	0,03	0,18			6	56
				60,820	99,26	11	0,14	0,13	0,03	0,16			6	56



	19	363		90,880	99,26	11	0,14	0,13	0,03	0,16			6	56
				60,140	99,10	14	0,19	0,14	0,03	0,19			6	56
	20	369		59,340	99,10	14	0,19	0,14	0,03	0,19			6	56
	21	375		29,160	99,11	14	0,18	0,13	0,03	0,19			8	57
	22	381		57,860	99,11	14	0,18	0,13	0,03	0,19			8	57
				177,160	99,18	13	0,17	0,13	0,02	0,18			5	57
	23	385		30,080	99,18	13	0,17	0,13	0,02	0,18			5	57
				60,120	99,21	14	0,16	0,15	0,03	0,17			8	57
	24	392		181,200	99,21	14	0,16	0,15	0,03	0,17			8	57
				59,920	99,24	11	0,14	0,12	0,02	0,16			6	56
	25	397		208,340	99,24	11	0,14	0,12	0,02	0,16			6	56
				29,340	99,25	13	0,16	0,13	0,03	0,18			5	56
	26	403		60,400	99,25	13	0,16	0,13	0,03	0,18			5	56
				29,720	99,18	13	0,17	0,14	0,03	0,20			5	58
	27	410		29,540	99,18	13	0,17	0,14	0,03	0,20			5	58
				59,780	99,20	12	0,19	0,13	0,03	0,16			6	57
	28	413		209,800	99,20	12	0,19	0,13	0,03	0,16			6	57
	29	419		121,320	99,18	13	0,15	0,13	0,03	0,18			6	58
	30	423		91,760	99,18	13	0,15	0,13	0,03	0,18			6	58
				59,100	99,25	12	0,15	0,15	0,02	0,17			6	58
	31	427		153,580	99,25	12	0,15	0,17	0,02	0,15			6	58
				61,180	99,22	12	0,15	0,13	0,02	0,16			6	57
Abril	1	431		177,000	99,22	12	0,15	0,13	0,02	0,16			6	57
	2	436		90,160	99,17	12	0,19	0,15	0,02	0,21			5	56
	3	442		119,940	99,11	15	0,19	0,19	0,03	0,21			6	56
	4	446		236,540	99,29	11	0,13	0,13	0,03	0,16			6	60
	5	450		59,950	99,24	12	0,14	0,14	0,03	0,15			5	57



	6	454		60,790	99,30	10	0,13	0,14	0,03	0,16			6	59
	8	463		89,350	99,11	15	0,19	0,16	0,03	0,20			6	56
	9	472		209,130	99,18	13	0,19	0,15	0,03	0,20			6	60
	10	476		178,220	99,27	12	0,14	0,14	0,02	0,18			5	60
	11	483		84,520	98,88	14	0,25		0,02				0	57
	12	486		265,060	99,21	15	0,18	0,14	0,03	0,17			6	60
	13	496		481,700	99,38	12	0,14	0,13	0,02	0,16			6	59
	14	500		297,120	99,24	12	0,15	0,14	0,03	0,17			6	58
	15	505		267,370	99,27	12	0,17	0,19	0,03	0,15			6	58
	16	509		268,110	99,29	12	0,15	0,15	0,03	0,16			6	59
	17	515		294,040	99,34	11	0,15	0,14	0,03	0,16			5	59
	18	520		329,910	99,30	11	0,14	0,15	0,03	0,17			6	57
	19	524		206,930	99,31	12	0,14	0,14	0,03	0,16			6	57
	20	528		265,960	99,29	12	0,16	0,15	0,03	0,17			5	57
	21	532		241,36	99,27	12	0,19	0,19	0,03	0,20			6	56
	22	538		180,620	99,21	13	0,16						6	
	23	541		145,620	99,19	15	0,17	0,16	0,03	0,18			4	<u>60</u>
	25	550		177,390	99,20	15	0,15	0,18	0,03	0,21			6	56
	26	554		176,340	99,16	15	0,20	0,16	0,03	0,17			5	56
	27	558		224,580	99,18	15	0,18	0,17	0,03	0,18			5	56
	28	561		263,000	99,10	15	0,20	0,17	0,03	0,21			6	60
	29	565		148,180	99,11	15	0,20	0,16	0,03	0,19			6	56
	30	568		118,230	99,55	15	0,18	0,17	0,03	0,17			6	56
Mayo	1	570		147,010	99,32	14	0,14	0,14	0,03	0,16			6	60
	2	575		294,010	99,33	13	0,15		0,03				6	58
	3	579		52,580	99,19	14	0,19	0,17	0,03	0,18			6	59



Diciembre	30	15	456	548,5	99,16	11	<u>0,32</u>	0,17	<u>0,05</u>	0,17			<u>22</u>	64
Enero	1	18		589,050	99,27	10	0,18	0,16	0,04	0,16			<u>8</u>	66
	5	26		498,150	99,18	12	0,19	0,17	<u>0,05</u>	0,16			<u>11</u>	65
	7	31		536,200	99,21	14	0,17	0,16	<u>0,05</u>	0,17			<u>15</u>	65
	10	39		495,640	99,22	10	0,18	0,16	0,04	0,16			<u>31</u>	64
	11	44		488,440	99,23	12	0,17	0,16	0,04	0,16			<u>30</u>	65
	12	48		496,260	99,27	11	0,16	0,16	0,04	0,16			<u>11</u>	64
	14	56		608,120	99,29	10	0,14	0,16	0,04	0,16			6	62
	15	58		504,240	99,29	10	0,11	0,16	0,03	0,13			6	60
	17	69		614,780	99,31	9	0,11	0,16	0,03	0,13			5	61
	18	73		511,400	99,34	9	0,13	0,15	0,03	0,13			6	60
	21	86		558,940	99,31	9	0,13	0,16	0,03	0,13			5	63
	22	94		602,520	99,32	9	0,13	0,15	0,03	0,14			6	62
	25	103		504,040	99,31	10	0,13	0,15	0,03	0,13			6	64
	26	108		610,160	99,30	10	0,14	0,14	0,03	0,13			<u>9</u>	56
	27	114		609,520	99,31	11	0,12	0,15	0,03	0,13			<u>7</u>	61
	29	126		500,240	99,31	10	0,15	0,14	0,03	0,14			6	61
	31	135		452,640	99,21	12	0,16	0,15	0,03	0,13			6	62
Febrero	1	144		458,140	99,23	12	0,15	0,14	0,03	0,13			6	62
	3	152		347,100	99,30	12	0,17	0,14	0,02	0,14			6	63
	7	169		595,900	99,18	12	0,16	0,16	0,03	0,14			<u>7</u>	63
	8	176		401,860	99,25	13	0,12	0,14	0,02	0,13			<u>11</u>	65
	10	188		453,360	99,29	12	0,16	0,14	0,03	0,13			3	66
	12	197		440,620	99,28	12	0,15	0,03	0,03	0,13			<u>11</u>	60
	13	203		589,360	99,28	12	0,14	0,14	0,03	0,13			<u>11</u>	60



	16	215		601,900	99,29	11	0,12	0,14	0,03	0,13			3	65
	17	223		443,040	99,30	12	0,15	0,14	0,04	0,13			6	61
	20	235		589,660	99,27	11	0,15	0,14	<u>0,05</u>	0,13			3	55
	21	244		606,760	99,27	11	0,14	0,16	<u>0,05</u>	0,13			3	55
	24	258		547,040	99,25	11	0,17	0,14	<u>0,05</u>	0,14			4	58
	25	261		596,660	99,28	10	0,13	0,14	0,05	0,14			2	59
	28	275		346,520	99,27	11	0,16	0,14	0,04	0,15			5	56
Marzo	2	285		585,000	99,27	12	0,14	0,15	<u>0,05</u>	0,15			5	59
	3	290		597,440	99,27	11	0,14	0,15	0,04	0,14			5	59
	8	309		58,520	99,24	11	0,15	0,15	0,02	0,18			5	58
	9	313		600,660	99,27	10	0,14	0,15	<u>0,05</u>	0,14			6	60
	11	321		550,680	99,26	10	0,14	0,15	0,04	0,14			6	55
	13	332		611,660	99,29	10	0,12	0,16	0,03	0,20			4	56
	14	334		611,860	99,30	10	0,11	0,15	0,04	0,15			5	58
	15	343		453,880	99,30	9	0,11	0,15	<u>0,05</u>	0,13			3	63
	17	351		566,920	99,36	10	0,11	0,15	0,04	0,14			3	57
	18	358		456,760	99,30	<u>19</u>	0,09	0,15	0,04	0,14			2	55
	19	365		452,420	99,29	10	0,11	0,12	0,04	0,14			3	<u>54</u>
	21	377		604,300	99,31	9	0,16	0,15	0,04	0,14			3	55
	26	404		585,440	99,15	12	0,16	0,15	<u>0,05</u>	0,14			3	55
	28	415		579,640	99,15	12	0,16	0,14	<u>0,05</u>	0,14			3	61
	31	428		593,160	99,30	9	0,12	0,14	<u>0,05</u>	0,14			4	64
Abril	1	432		604,720	99,30	10	0,11	0,14	0,04	0,14			3	60
	2	437		555,540	99,30	10	0,11	0,14	0,04	0,14			2	<u>51</u>
	3	443		500,660	99,27	10	0,15	0,14	0,04	0,14			2	55
	5	451		284,580	99,27	10	0,19	0,14	<u>0,05</u>	0,14			3	<u>53</u>
	6	455		249,120	99,27	10	0,19	0,14	<u>0,05</u>	0,14			3	<u>53</u>



	8	465		385,720	99,27	10	0,19	0,14	<u>0,05</u>	0,14			4	57
	9	473		295,060	99,26	10	0,20	0,14	<u>0,05</u>	0,14			4	<u>48</u>
	10	478		192,860	99,32	9	0,15		0,14	0,38			3	<u>48</u>
	12	489		551,880	99,30	9	0,14	0,14	<u>0,05</u>	0,14			3	<u>49</u>
	14	501		440,480	99,26	10	0,20	0,14	<u>0,06</u>	0,14			4	58
	17	517		576,380	99,24	11	0,18	0,14	<u>0,07</u>	0,14			3	58
	20	529		597,340	99,26	10	0,18	0,14	<u>0,06</u>	0,14			3	<u>53</u>
	21	533		441,300	99,29	9	0,16	0,14	<u>0,05</u>	0,14			2	<u>50</u>
	23	542		604,020	99,29	9	0,16	0,14	<u>0,05</u>	0,14			2	<u>51</u>
	29	566		576,740	99,24	10	0,12	0,15	<u>0,04</u>	0,15			3	<u>54</u>
Mayo	1	573		424,640	99,28	10	0,17	0,15	0,04	0,15			3	55
	4	583		570,060	99,26	11	0,25	0,15	0,04	0,15			3	56
	8	598		424,340	99,20	12	0,24	0,16	0,04	0,16			3	<u>51</u>
	10	602		431,920	99,22	10	0,17	0,15	<u>0,04</u>	0,15			2	<u>46</u>
	12	608		424,080	99,26	11	0,12	0,15	<u>0,05</u>	0,15			4	<u>51</u>
	15	616		277,250	99,26	11	0,20	0,15	<u>0,05</u>	0,15			3	55
	17	620		565,000	99,26	11	0,19	0,15	0,04	0,15			3	<u>53</u>
	18	625		467,880	99,26	12	0,20	0,15	<u>0,04</u>	0,15			2	<u>50</u>
	21	634		471,16	<u>98,50</u>	15	0,22	0,16	<u>0,05</u>	0,16			3	<u>51</u>
	28	652		8,420	99,10	15	<u>0,30</u>	0,16	0,04	0,16			3	<u>50</u>
Enero	2	20	409	542,850	99,10	18	<u>0,29</u>	0,24	<u>0,06</u>					70
	6	28		491,650	99,12	17	0,22	0,21	<u>0,05</u>					68
	8	34		237,950	99,11	15	0,18	0,23	0,04					65
	10	41		574,650	99,10	14	0,18		0,04					65
	13	49		432,050	99,17	15	0,17	0,23	0,04					70
	14	54		490,300	99,20	13	0,12	0,20	<u>0,15</u>					74
	17	67		512,650	99,36	10	0,11	0,19	0,01	0,10				80



	20	79		397,350	99,17	11	0,14	0,21	0,02					75
	22	90		396,700	99,29	15	0,11	0,22	<u>0,05</u>					77
	26	106		387,400	99,24	12	0,15	0,19	0,03					78
	28	123		548,200	99,16	16	0,15	0,23	<u>0,07</u>					77
	31	133		536,950	99,40	10	0,13	0,14	0,03					73
Febrero	3	154		403,100	99,30	<u>11</u>	0,11	0,18	0,04					75
	6	163		400,780	99,34	12	0,10	0,20	<u>0,07</u>					75
	8	174		445,500	99,30	12	0,10	0,18	<u>0,05</u>					65
	10	180		542,250	99,21	13	0,15	0,18	<u>0,08</u>					68
	12	200		392,500	99,33	12	0,11	0,18	<u>0,11</u>					62
	15	209		548,350	99,28	12	0,12	0,20	<u>0,10</u>					60
	19	228		567,950	99,10	14	0,18	0,24	<u>0,09</u>					73
	21	238		533,100	98,93	18	0,20	0,25	<u>0,12</u>					<u>67</u>
	24	257		549,700	98,99	11	0,19		0,04					4
	27	267		578,950	99,23	18	0,10	0,21	<u>0,05</u>					67
Marzo	1	280		591,750	99,17	15	0,13	0,19	<u>0,05</u>					68
	2	286		597,000	99,28	11	0,14	0,12	0,04					67
	5	299		511,200	99,33	12	0,15	0,16	0,03					71
	8	307		512,090	99,30	11	0,12	0,16	0,02					70
	9	316		563,750	99,19	13	0,17	0,15						72
	11	319		570,050	99,25	14	0,11	0,15	0,02				0	76
	12	325		359,000	99,24	12	0,09	0,17	0,03					68
	15	340		511,950	99,30	13	0,10	0,15	0,02					79
	17	349		203,350	99,34	13	0,11	0,19	0,01					77
	19	362		658,900	99,25	15	0,08		<u>0,09</u>					70
	22	383		510,400	99,32	11	0,09	0,17	0,03					68



	24	391		610,850	99,23	11	0,11	0,17	0,03					67
	27	409		585,250	99,16	12	0,13	0,19	<u>0,12</u>				0	73
	30	422		286,450	99,12	11	0,11	0,15	0,03					72
	31	426		141,650	99,12	11	0,11	0,15	0,03					72
Abril	2	435		599,250	99,16	13	0,13	0,19	0,02					74
	4	445		548,850	99,20	14	0,10	0,20	0,03					73
	5	449		443,250	98,96	13	0,24		0,02				0	74
	7	458		435,250	99,17	14	0,10		0,02					77
	10	482		579,800	99,15	14	0,10	0,21	<u>0,06</u>					76
	13	495		481,700	99,10	15	0,15	0,22	0,04					84
	17	514		431,700	98,81	15	<u>0,26</u>		0,04				2	69
	19	523		434,650	99,04	16	0,15	0,21	0,03					72
	22	537		490,650	99,10	17	0,10	0,20	0,03					70
	25	549		489,600	99,10	16	0,12	0,20	<u>0,05</u>					76
	27	557		270,900	99,26	12	0,10	0,20	0,04					70
Mayo	1	569		589,350	99,16	13	0,10	0,21	0,04					68
	3	578		421,150	99,13	14	0,10	0,20	0,03					59
	8	596		437,050	99,00	15	0,11	0,22	0,02					63
	15	617		303,980	<u>97,85</u>	<u>21</u>	<u>0,56</u>		0,03					68
Enero	3	22	515	537,235	99,19	9	0,11		0,04					60
	5	27		691,937	99,22	10	0,16		<u>0,05</u>				2	60
	7	32		703,289	99,19	10	0,13		0,04				6	60
	9	35		626,263	99,21	9	0,16		0,04				4	
	11	45		655,621	99,21	10	0,13		0,04				3	
	13	52		637,010	99,21	9	0,15		0,04				6	
	15	59		634,215	99,22	8	0,15		0,04				6	
	19	78		649,171	99,28	9	0,15		0,04				6	



	22	92	633,733	99,11	10	0,18		0,03				1	64
	23	97	640,162	99,06	10	0,19		0,03	0,10			2	
	26	109	536,557	99,18	10	0,15		0,04				6	60
	28	121	628,332	99,02	10	0,20		0,04				6	60
	31	137	641,868	99,01	11	0,20		0,04				5	
Marzo	3	191	420,173	99,03	11	0,20		0,03				0	
	6	301	1058,412	99,27	9	0,10		<u>0,05</u>				1	60
	9	315	648,923	99,09	10	0,18		<u>0,06</u>				6	
	11	323	108,938	99,27	10	0,10		<u>0,05</u>				<u>9</u>	60
	12	329	550,822	99,23	9	0,16		0,04				2	
	14	337	640,481	99,45	8	0,14		<u>0,05</u>				0	67
	15	345	323,941	99,16	10	0,17		0,04				4	
	16	347	983,830	99,19	10	0,18		0,04				4	
	20	374	879,581	99,08	11			<u>0,06</u>				0	
	23	387	53,728	99,04	11	0,20		<u>0,06</u>				2	
	25	398	569,343	99,00	14	0,20		<u>0,07</u>				2	
	26	408	55,733	99,00	14	0,20		<u>0,07</u>				2	
Abril	1	433	858,646	99,07	15	0,20		<u>0,06</u>				<u>14</u>	
	5	452	584,666	<u>98,31</u>	15	<u>0,49</u>		<u>0,09</u>				1	62
	7	460	766,479	99,01	12	0,20		<u>0,05</u>				0	<u>47</u>
	8	467	659,668	99,01	12	0,20		<u>0,09</u>					63
	12	491	643,971	99,01	11	0,20		<u>0,08</u>				<u>12</u>	
	13	497	642,602	<u>98,76</u>	14	<u>0,41</u>							
	15	507	645,650	99,02	11							5	60
	17	517	642,723	<u>98,27</u>	16	<u>0,40</u>		<u>0,09</u>				4	<u>52</u>
	22	539	438,372	98,80	13	0,21						5	
	23	543	732,054	<u>98,64</u>	14	<u>0,39</u>		<u>0,05</u>				1	



	25	552	622,903	<u>98,71</u>	15	0,25		<u>0,12</u>				0	
	28	562	624,983	99,00	11	0,18		<u>0,14</u>				5	67
Mayo	2	576	426,889	<u>98,70</u>	16	<u>0,31</u>		<u>0,09</u>				4	
	4	585	843,244	<u>98,47</u>	16	<u>0,34</u>		<u>0,09</u>				5	
	9	600	801,778	<u>98,53</u>	<u>19</u>	<u>0,36</u>		<u>0,09</u>				<u>10</u>	
	12	610	701,409	<u>98,44</u>	<u>19</u>	<u>0,38</u>		<u>0,14</u>				4	
	17	621	1447,252	99,00	14	<u>0,34</u>		<u>0,06</u>				6	
	19	629	109,342	99,00	14	<u>0,34</u>		<u>0,06</u>				6	
	22	636	321,172	99,09	12	0,20							
	24	643	652,456	<u>98,42</u>	17	<u>0,27</u>		<u>0,08</u>				6	
	26	647	467,508	<u>98,70</u>	17	<u>0,33</u>		<u>0,07</u>					
	28	653	640,467	99,04	14	0,19	0,20	<u>0,06</u>	0,23			<u>7</u>	
	30	659	486,111	99,04	14	0,18		<u>0,06</u>				<u>7</u>	
Junio	1	664	648,619	<u>98,48</u>	<u>20</u>	<u>0,39</u>		<u>0,09</u>				6	
	4	674	644,460	<u>98,64</u>	16	<u>0,38</u>		<u>0,08</u>				5	
	8	683	461,601	<u>98,69</u>	18	<u>0,27</u>		<u>0,08</u>				1	
	10	689	490,912	<u>98,61</u>	<u>20</u>	<u>0,39</u>		0,04				2	
	13	697	269,597	<u>98,66</u>	17	<u>0,32</u>		<u>0,09</u>				6	
	21	710	223,143	<u>98,56</u>	<u>19</u>	<u>0,35</u>		<u>0,06</u>				3	
	25	717	625,018	<u>98,54</u>	<u>19</u>	<u>0,36</u>		<u>0,06</u>				5	
	26	719	628,065	<u>98,62</u>	<u>19</u>	<u>0,33</u>		<u>0,06</u>				<u>10</u>	
	30	722	733,414	99,02	15	0,20		<u>0,05</u>				5	
Julio	2	725	637,348	98,82	16	0,19		<u>0,08</u>				3,00	
	5	727	573,204	<u>98,73</u>	16	<u>0,29</u>		<u>0,09</u>				<u>12</u>	
	7	729	473,818	<u>98,53</u>	18	<u>0,29</u>		<u>0,05</u>				5	
	8	731	622,304	<u>98,64</u>	17	<u>0,26</u>		<u>0,13</u>				5	
	9	733	156,630	<u>98,53</u>	18	<u>0,30</u>		<u>0,05</u>				5	



	10	735		814,393	<u>98,46</u>	<u>19</u>	<u>0,35</u>		<u>0,07</u>				4	
Enero	9	36	446	432,650	99,21	8	0,17	0,18	0,02	0,08				
	10	40		527,300	99,11	9	0,17	0,24	0,02	0,09			0	
	23	98		492,200	99,17	9	0,15	<u>0,28</u>	0,02	0,07			0	
	26	113		493,400	99,19	8	0,19	0,24	0,02	0,06			0	
Febrero	2	147		499,600	99,21	8	0,12	0,21		0,07				
	9	179		496,400	99,18	8	0,11	0,20	0,02	0,09			0	
	12	195		494,700	99,25	9	0,14	0,24	0,02	0,10				
	14	208		198,450	99,20	8	0,11	0,17	0,02	0,09			0	
	21	243		593,000	99,21	9	0,12	0,17	0,02	0,09			0	
Enero	10	38	404	303,600	99,16	10	0,07	0,11	0,04	0,07			60	70
	13	53		470,800	99,18	9	0,09	0,09	0,03	0,07			6	73
	16	64		576,850	99,21	7	0,09	0,12	0,04	0,07			6	67
	17	66		416,650	99,12	11	0,18	0,16	<u>0,06</u>	0,10			6	66
	20	85		414,650	99,19	13	0,12	0,12	0,03	0,11			6	60
	21	89		465,750	99,23	11	0,10	0,14	<u>0,05</u>	0,08			6	60
	26	112		612,100	99,10	14	0,18	0,13	<u>0,08</u>	0,13			<u>14</u>	68
	29	129		616,550	99,19	9	0,16	0,10	<u>0,05</u>	0,07			6	64
Febrero	1	142		571,200	99,16	8	0,12	0,14	0,04	0,12			4	60
	2	151		363,550	99,14	10	0,15	0,13	0,03	0,11			5	60
	6	167		456,600	99,10	14	0,16	0,20	<u>0,05</u>	0,07			5	<u>50</u>
	8	173		469,250	99,17	9	0,12	0,17	0,03	0,11			5	55
	10	186		461,350	99,16	10	0,12	0,17	0,03	0,12			6	60
	12	190		559,600	99,21	15	0,10	0,19	0,03	0,14			6	72
	13	204		413,700	99,21	8	0,15	0,13	0,02	0,12			3	65



	15	213		499,100	99,21	8	0,13	0,14	0,01	0,18			4	58
	16	217		418,050	99,20	11	0,15	0,19	0,02	0,18			6	65
	18	226		400,600	99,17	10	0,14	0,15	0,02	0,18			6	65
	19	232		573,550	99,15	12	0,13	0,16	0,03	0,14			5	61
	20	237		418,780	99,21	9	0,10	0,15	0,01	0,14			3	65
	22	247		530,450	99,23	9	0,18	0,17	0,04	0,15			2	67
	24	256		702,250	99,22	8	0,13	0,18	0,03	0,16			4	58
	27	272		524,150	99,28	7	0,10	0,10	0,06	0,14			4	60
	28	278		612,300	99,30	6	0,09	0,17	0,03	0,15			1	55
Marzo	2	288		235,150	99,18	7	0,09	0,15	0,02	0,14			4	42
	19	368		469,500	99,46	5	0,12	0,13	0,06	0,12			4	50
	21	380		464,700	99,28	9	0,16	0,16	0,03	0,18			3	60
	23	389		462,580	99,24	10	0,15	0,20	0,03	0,19			10	60
	26	407		606,650	99,17	11	0,12	0,18	0,03	0,18			6	58
	27	412		400,450	99,10	10	0,12	0,22	0,03	0,19			1	55
	29	420		558,100	99,23	8	0,12	0,18	0,02	0,19			5	53
	31	430		777,700	99,20	12	0,16	0,16	0,02	0,18			4	55
Abril	2	440		415,800	99,30	13	0,16	0,19	0,02	0,19			3	65
	3	444		407,550	99,17	13	0,18	0,19	0,03	0,19			3	60
	6	457		617,750	99,15	11	0,12	0,16	0,03	0,18			5	58
	8	471		445,900	99,05	14	0,15	0,20	0,03	0,19			6	55
	10	481		549,770	99,18	10	0,14	0,16	0,05	0,15			4	60
	13	499		558,250	99,19	9	0,14	0,17	0,03	0,17			3	65
	16	513		504,000	99,16	10	0,16	0,18	0,03	0,18			5	58
	17	519		704,150	99,25	10	0,10	0,16	0,03	0,15			6	60
	19	526		308,300	99,24	12	0,10	0,21	0,04	0,19			5	63
	20	531		254,450	99,24	12	0,10	0,04	0,04	0,19			5	63



	21	536		514,250	99,15	9	0,12	0,19	0,01	0,17			5	61
	24	548		498,200	99,18	11	0,16	0,17	0,03	0,16			4	62
	26	556		452,100	99,11	12	0,16	0,22	0,02	0,18			4	55
	28	564		509,350	99,11	12	0,18	0,23	0,02	0,18			4	55
Mayo	1	574		506,950	99,16	10	0,16	0,23	0,04	0,15			0	<u>45</u>
	3	581		550,900	99,19	12	0,17	0,19	0,04	0,17			3	56
	7	593		256,950	99,07	14	0,15	0,21	0,04	0,18			2	56
	10	604		646,750	99,18	10	0,17	0,14	0,04	0,15			1	<u>52</u>
	14	614		592,600	99,12	14	0,10		0,04				5	55
	18	628		675,700	<u>98,77</u>	12	<u>0,35</u>		<u>0,09</u>				0	<u>52</u>
	23	640		201,980	99,02	13	0,18	0,16	0,03				4	
Enero	12	47	442	866,180	99,11	12	0,20	0,14	0,03				4	
	14	57		930,680	99,10		0,20						6	
	15	60		836,600	99,12		0,21	0,16	0,03				6	
	17	70		592,380	99,10	13	0,24	0,16	0,04				5	
	18	76		987,000	99,15	13	0,24	0,15	0,04				5	
	20	83		986,040	99,12	11	0,25	0,15	0,03				6	
	22	93		974,940	99,13	11	0,25	0,16	0,03				6	
	24	101		986,240	99,14	11	0,25	0,15	0,03				6	
	26	110		892,580	99,14	11	0,22	0,15	0,03				6	
	27	118		48,540	99,14	11	0,22	0,15	0,03				6	
	28	120		938,200	99,12	11	<u>0,26</u>	0,16					6	
	29	128		989,880	99,10	12	0,24	0,16	0,03				6	
	30	132		937,980	99,11	13	0,25	0,17	0,04				6	
Febrero	6	166		893,200	98,95	12	<u>0,33</u>		0,04				<u>13</u>	63
	10	185		482,900	99,08	12	<u>0,36</u>	0,16	0,03				6	



	11	191		467,540	99,11	13	<u>0,32</u>	0,19	0,03					4	
	14	207		280,420	99,12	12	<u>0,30</u>	0,17	0,03					5	
	17	222		475,140	99,03	12	<u>0,27</u>	0,17	0,03					6	
	21	242		478,520	99,18	10	0,19	0,15	0,02					6	
	23	251		524,100	99,14	10	<u>0,29</u>	0,16	0,03					3	
	24	255		519,940	99,12	11	0,20	0,17	0,03					6	
Marzo	17	354		443,200	99,15	10	0,12	0,15	0,03					4	
	23	388		489,020	99,16	10	0,17	0,18	0,03					3	
	24	394		494,140	99,12	10	0,18	0,16	0,03					4	
	26	406		437,260	99,14	13	0,15	0,17	0,03	0,17				5	
	28	417		435,800	99,20	10	0,16	0,16	0,03					5	
Abril	6	456		435,250	99,25	11	0,18	0,19	0,03					<u>11</u>	
	8	468		485,980	99,24	10	0,18	0,19	0,03					1	
	9	474		487,360	99,12	11	0,19	0,20	0,03					5	
	10	480		484,240	99,12	12	0,19	0,17	0,03					3	
	11	485		489,980	99,11	13	0,20	0,23	0,03					1	
	12	493		385,240	99,21	12	0,16	0,17	0,03					6	
	13	498		478,340	99,12	12	0,19	0,17	0,03					4	
	16	511		923,120	99,16	12	0,17	0,17	0,03					4	
	18	522		877,860	99,15	13	0,19	0,16	0,03					2	
	21	534		881,140	99,19	11	0,17	0,16	0,03	0,19				4	
	23	544		877,860	99,20	11	0,16	0,17	0,03	0,20				5	
	27	560		483,700	99,20	12	0,14	0,18	0,03					2	
	29	567		487,640	99,22	11	0,18	0,16	0,03					6	
Mayo	18	627		424,940	99,13	12	0,18	0,18	0,03					5	
	20	633		481,720	99,14	12	0,17	0,18	0,03						
	23	639		477,120	99,13	11	0,20	0,16						5	



	27	650		475,320	99,13	12	0,19	0,17	0,03				6	
	28	653		479,240	99,16	11	0,13	0,15	0,03	0,16			5	
	29	657		468,440	99,14	12	0,19	0,17	0,03				3	
	31	661		482,460	99,17	12	0,18	0,19	0,03				6	
Junio	1	665		489,380	99,21	12	0,19	0,18	0,03				3	
	2	668		479,140	99,16	12	0,21		0,03				5	
	3	672		488,120	99,10	12	0,17	0,18	0,03				6	
	4	675		483,760	99,20	12	0,22	0,18	0,03				6	
	6	678		479,880	99,18	11	0,20	0,19	0,03				2	
	8	684		484,200	99,17	11	0,18	0,17	0,03				3	
	9	687		487,700	99,19	12	0,18	0,17	0,03				1	
	13	696		491,020	99,20	12								
Enero	13	51	445	294,850	99,21	10	0,21	0,18	0,03	0,23	153		6	60
	15	61		286,900	99,21	9	0,22	0,11	0,03	0,17			6	60
	18	72		391,700	99,13	9	0,20	0,11	0,04	0,22	169		6	56
	20	84		395,550	99,15	10	0,19	0,16	0,03	0,20	199		5	61
	25	105		396,150	99,10	8	0,22	0,18	0,02	0,19	192	201	6	60
	26	111		49,650	99,13	9	0,20	0,11	0,04	0,22			6	56
	27	116		96,650	99,26	8	0,22	0,16	0,03	0,21	196	208	6	60
	28	119		143,700	99,26	8	0,22	0,16	0,03	0,21	196	208	6	60
	29	130		95,550	99,26	8	0,22	0,16	0,03	0,21			6	60
Febrero	4	156		241,900	99,28	9	0,20	0,12	0,04	0,21	179	594	6	76
	10	182		248,700	99,36	7	0,20	0,14	0,02	0,19	269	409	3	53
	12	196		247,100	99,26	7	0,20	0,17	0,04	0,19			3	54
	13	202		287,250	99,31	6	0,22	0,17	0,03	0,18			6	60
	20	234		47,850	99,23	9	0,20	0,16	0,04	0,18	278	409	6	52



	21	240		288,650	99,18	6	0,20	0,18	0,04	0,19	287	410	6	60
	25	260		197,150	99,19	8	0,20	0,17	0,03	0,18			4	60
Marzo	3	289		319,900	99,12	9	0,21	0,18	0,04	0,19			6	60
	8	310		439,050	99,17	7	0,20	0,17	0,03	0,20	191	519	6	60
	12	327		688,850	99,27	8	0,20	0,18	0,04	0,18	294	410	6	61
	15	344		247,550	99,67	3	0,17	0,12	0,04	0,15	274	254	6	47
	19	364		187,150	99,21	9	0,20	0,11	0,02	0,17			6	67
	21	376		139,050	99,21	9	0,21	0,11	0,02	0,17	265	210	6	67
	26	400		96,050	99,67	3	0,17	0,12	0,04	0,15			6	47
	28	414		191,350	99,12	8	0,20	0,18	0,02	0,19	247	409	6	60
Abril	2	438		143,550	99,12	8	0,20	0,18	0,02	0,19			6	60
	4	447		97,150	99,27	8	0,20	0,18	0,04	0,18			6	60
	8	464		293,550	99,10	10	0,18	0,21	0,02	0,20			6	60
	10	477		481,100	99,10	10	0,18	0,21	0,02	0,20			6	60
	15	503		372,100	99,17	9	0,20	0,17	0,03	0,18			6	61
	24	546		473,300	99,10	9	0,19	0,19	0,04				6	63
	27	559		271,050	99,00	12	0,22	0,17	0,04	0,19			3	63
Junio	21	709		496,00	99,21	9	0,20	0,15	0,02	0,17	265	310	6	60
	23	714		388,800	99,17	10	0,21	0,17	0,04	0,19	215	510	6	47
	27	720		484,350	99,10	9	0,19	0,19	0,04	0,19	258	405	6	58
Julio	3	726		390,750	98,72	12	0,23		0,03				5	57
	12	737		245,150	99,19	9	0,20	0,17	0,04	0,18	231	410	6,00	59
	15	738		290,550	99,19	9	0,20	0,17	0,04	0,18	231	410	6	59
	22	742		539,850	99,07	12	0,20	0,18	0,04	0,19			6	
	30	743		391,700	99,16	11	0,20	0,18	0,04	0,18	290		6	60
Enero	20	81		211,700	99,20	13	0,18							
	21	87	512	886,000	99,11	11	0,20							



	23	96		327,500	99,18	14	0,18						
	25	104		556,200	99,15	12	0,17						
	27	115		758,100	99,25	11	0,17						
	29	127		538,100	99,15	11	0,17						
	31	136		758,600	99,20	11	0,17						
Febrero	1	140		154,820	99,21	10	0,17						
	2	146		802,900	99,21	10	0,16						
	4	157		432,600	99,28	10	0,16						
	5	161		757,400	99,28	11	0,13						3
	7	170		434,400	99,23	12	0,17						5
	12	194		1098,800	99,15	11	0,17						5
	15	211		492,600	99,13	11	0,15						3
	17	220		435,800	99,18	11	0,15						3
	20	236		214,600	99,17	10	0,11						3
	21	241		599,200	99,15	11	0,13						2
	23	249		590,400	99,13	10	0,13						4
	24	253		705,600	99,18	10	0,16						4
	25	262		350,300	99,18	11	0,16						4
	27	270		686,400	99,23	10	0,14						4
	28	276		1321,186	99,01	12	0,19						5
Marzo	1	282		505,900	99,24	10	0,13						4
	2	287		756,400	99,25	9	0,15						2
	3	291		386,300	99,24	10	0,13						4
	7	304		1062,200	99,29	8	0,16						5
	11	322		282,300	99,32	8	0,14						3
	12	328		941,460	99,28	9	0,19						5



	13	333		928,000	99,23	9	0,17							6	
	14	339		907,800	99,18	9	0,16							1	
	16	346		1375,900	99,28	8	0,17							4	
	17	352		227,100	99,30	9	0,19			0,13	291	241		6	
	18	359		1073,600	99,22	9	0,16							4	
	19	366		169,900	99,30	9	0,19			0,13				6	
	20	370		464,800	99,22	9	0,16							4	
	23	386		1889,500	99,23	9	0,14							4	
	24	393		464,200	99,22	9	0,16							4	
	26	405		992,200	99,30	9	0,16							4	
	28	416		730,300	99,27	8	0,18			0,10	60	257		6	
	31	429		885,500	99,37	8	0,16								
Abril	4	448		610,160	99,28	9	0,16								
	7	459		332,980	99,28	8	0,16							3	
	8	466		1428,020	99,19	8	0,17							5	
	10	479		377,540	99,20	8	0,16							4	
	11	484		810,460	99,13	9	0,17								
	12	490		144,920	99,13	9	0,17								
	14	502		309,360	99,23	8	0,17			0,13	100	274		4	
	15	506		325,400	99,11	9	0,25							4	
	16	510		271,360	99,10	9	0,34			0,15					
	18	521		559,780	99,10	9	0,34			0,15	456	392			
	19	525		892,020	99,11	12	0,21							4	
	25	551		47,460	99,11		0,21							4	
Mayo	1	571		879,300	99,11	12	0,21							4	
	4	584		524,680	99,29	12	0,19					282		4	
	5	588		1172,040	99,15	13	0,14							5	



	6	590		386,060	99,16		0,13							3	
	7	592		1096,520	99,14	12	0,11							4	
	8	597		474,800	99,09	12	0,13		0,03					6	64
	10	603		1743,460	99,10	13	0,12		0,04					13	<u>54</u>
	11	606		752,980	99,13	14	0,14		0,04					1	60
	12	609		773,400	99,20	14	0,08		0,02					<u>14</u>	63
	13	611		914,920	99,17	13	0,16		0,03					4	63
	14	613		1102,600	99,13	12	0,14		<u>0,05</u>					6	62
	16	618		201,720	99,26	12	0,11		0,04					3	66
	18	626		2056,860	99,22	17	0,19		0,03					2	62
	20	632		1366,040	99,23	14	0,13		0,04					5	64
	22	636		320,440	98,98	13	0,16		0,04					4	61
	24	642		995,480	99,31	15	0,14		0,03					5	62
	25	645		540,020	99,27	16	0,15		0,03					4	61
	26	646		484,500	99,29	16	0,09		0,04					<u>12</u>	63
	27	648		1914,720	99,21	<u>19</u>	0,13		0,03					<u>10</u>	66
	29	656		828,640	99,16	16	0,13		0,04					<u>20</u>	66
	30	658		1180,280	99,13	18	0,15		0,03					<u>15</u>	66
	31	660		963,300	99,17	18	0,15		0,03					<u>19</u>	63
Junio	2	667		231,760	99,12	17	0,15		0,04					<u>10</u>	65
	3	671		1019,000	99,15	<u>19</u>	0,10		0,04					5	63
	4	673		873,040	99,07	15	0,22		0,03					5	65
	5	676		861,900	99,13	14	0,20			0,15	327			4	
	7	681		595,780	99,10	15	0,22			0,17	257				
	8	682		455,820	99,10	15	0,21				257			3	
	9	686		624,080	99,10	15	0,22								
	10	691		187,500	99,10	15	0,22								



	11	692		94,160	99,12	14	0,20						4	
	21	711		49,040	99,10	15	0,22			0,17	257			
Enero	24	100	440	554,220	99,18	13	0,18	0,15	0,02	0,12				61
	31	138		394,540	99,21	13	0,18		0,03					
Febrero	8	172		485,220	99,17	12	0,18	0,16	0,02	0,12				62
	12	198		494,000	99,21	13	0,18	0,14	0,03	0,11				63
	22	246		499,240	99,14	13	0,17	0,15	0,03	0,11				63
Marzo	8	311		392,000	99,20	13	0,18	0,17	0,02	0,12				63
	14	335		502,500	99,22	12	0,18	0,17	0,02	0,12				63
	15	342		521,060	99,19	12	0,18	0,17	0,03	0,12				62
	17	353		480,420	99,18	13	0,18	0,17	0,03	0,12				64
	18	360		498,660	99,20	12	0,18	0,16	0,03	0,12				62
	19	367		445,060	99,18	12	0,18	0,17	0,02	0,12				61
	30	424		485,220	99,22	13	0,17	0,17	0,02	0,11				65
Abril	20	530		536,220	99,21	13	0,17	0,15	0,03	0,11				62



Anexo 7:

Embarque 2012-2013													
Buque	fecha	Destino	Toneladas	POL	color Horne	Humedad	Ceniza	Insolubles	Azucares Reductores	Almidon	Dextrana	ParticulasFerromagneticas	Tama de Gran
HAI CHANG	03-ene	CHINA	30000	98,85	19	0,26	0,2	0,05	0,22	275	315	24	61
OCEAN FORTUNE	21-ene	CHINA	19600	99,01	14	0,19	0,14	0,03	0,16	242	481	26	66
OCEAN GOLD	28-ene	CHINA	26134,5	99,11	14	0,16	0,16	0,03	0,19	231	371	11	63
OCEAN HARMONY	29-ene	CHINA	21833,75	99,05	14	0,23	0,15	0,04	0,2	237	395	26	63
OCEAN HARVEST	01-feb	CHINA	20000	99,18	12	0,12	0,15	0,04	0,19	235	378	10	62
OCEAN HARVEST	01-feb	CHINA	20000	99,18	12	0,12	0,15	0,04	0,19	235	378	10	62
ABDALA	14-feb	POLONIA	26000	99,09	13	0,18	0,16	0,04	0,19	225	373	15	64
OCEAN LUCK	15-feb	CHINA	12000	99,12	13	0,17	0,16	0,04	0,19	229	381	30	63
HENG CHANG	19-feb	CHINA	12700	99,16	13	0,18	0,16	0,04	0,2	229	380	10	64
OCEAN GOLD	28-ene	CHINA	26134,5	99,11	14	0,16	0,16	0,03	0,19	231	371	11	63



ZEUS	09-mar	CHINA	11500	99,13	12	0,15	0,16	0,03	0,19	225	332	8	61
APHODEL	19-mar	RUSIA	25000	99,13	13	0,17	0,16	0,04	0,19	240	335	7	62
HAIN CHANG	27-mar	CHINA	6500	99,11	14	0,18	0,17	0,04	0,19	229	331	6	62
NIKOLAOS	04-abr	MAR NEGRO	7300	99,14	13	0,15	0,15	0,04	0,2	287	344	5	60



Anexo 8:

recepció n 2013- 2014														
meses	dia	Lote	UEB	Tonelada s	POL	Color Horne	Humedad	Ceniz a	Insoluble s	Azucares Reductores	Almidon	Dextran a	ParticulasFerromagneti cas	Tamañ o de Grano
Diciembr e	3	1	416	179,100	99,26	11	0,16		<u>0,07</u>				<u>61</u>	<u>54</u>
	4	2		244,52	99,06	11	0,21		<u>0,06</u>				<u>16</u>	57
	5	3		268,920	99,09	14	0,24		<u>0,05</u>				<u>14</u>	58
	6	4		275,650	99,05	11	0,21		<u>0,06</u>				<u>9</u>	56
	7	5		283,070	99,04	11	0,20		<u>0,05</u>				<u>24</u>	56
	8	6		252,930	99,03	12	<u>0,26</u>		<u>0,06</u>				<u>7</u>	55
	9	7		305,930	99,02	11	0,20		<u>0,05</u>				<u>10</u>	58
	10	8		198,460	99,05	12	0,24		0,04				<u>12</u>	56
	11	9		164,250	<u>98,77</u>	12	0,25		<u>0,05</u>				3	<u>54</u>
	12	10		248,630	<u>98,64</u>	11	<u>0,30</u>		<u>0,05</u>				6	55
	13	12		137,830	<u>98,38</u>	14	<u>0,61</u>		<u>0,06</u>				<u>8</u>	56
	14	13		191,090	<u>98,74</u>	12	<u>0,39</u>		<u>0,07</u>				4	56



	15	14		194,370	98,87	9	0,22		<u>0,12</u>				6	<u>54</u>
	16	16		141,140	99,07	8	0,14		<u>0,10</u>				3	56
	17	17		285,280	99,13	9	0,17		<u>0,11</u>				<u>8</u>	<u>46</u>
	18	19		185,330	<u>99,08</u>	9	0,25		<u>0,08</u>				2	<u>49</u>
	19	21		200,960	99,10	10	0,23		<u>0,07</u>				1	<u>51</u>
	20	22		194,480	99,12	10	<u>0,37</u>		<u>0,06</u>				1	<u>54</u>
	21	25		194,610	99,15	9	0,15		<u>0,08</u>				4	<u>52</u>
	22	27		222,410	99,07	11	0,13		<u>0,09</u>				<u>12</u>	<u>50</u>
	23	28		215,870	99,11	9	0,09		<u>0,07</u>				5	<u>51</u>
	24	30		194,050	99,08	10	0,17		0,04					<u>52</u>
	25	33		172,500	99,26	10	0,17		<u>0,05</u>				<u>7</u>	<u>53</u>
	26	35		230,330	99,23	10	0,16		<u>0,05</u>				1	<u>53</u>
	27	37		237,210	99,12	10	0,18		0,04				3	<u>54</u>
	28	41		261,280	99,24	9	0,12		0,03				4	<u>54</u>
	29	42		196,610	99,16	8	0,14		0,03				1	<u>54</u>
	30	47		230,900	99,28	9	0,07		0,03				4	60
	31	50		347,810	99,21	11	0,17		0,04				3	<u>54</u>
Enero	1	55		223,500	99,21	11	0,18		0,04				2	55
	2	57		311,130	99,30	9	0,11		0,03				6	<u>54</u>
	3	59		257,670	99,27	11	0,09		0,04				2	55
	4	62		278,130	99,19	9	0,18		<u>0,05</u>				3	61
	5	65		340,590	99,20	8	0,14		<u>0,06</u>				1	60
	6	71		288,730	99,18	12	0,08		0,04				3	<u>54</u>
	7	75		223,530	99,23	11	0,18		0,04				3	<u>52</u>
	8	81		373,260	99,28	12	0,10		0,04				3	62
	9	86		313,060	99,19	12	0,20		0,04				1	62



	10	91		324,290	99,24	7	0,15		0,04					60
	11	96		292,380	99,20	10	0,11		0,03				4	62
	12	102		313,000	99,21	13	0,14		0,04				5	56
	13	107		259,270	99,19	13	0,17		<u>0,06</u>				2	56
	14	112		296,600	99,19	13	0,11		<u>0,06</u>				5	57
	15	118		261,060	99,33	12	0,09		<u>0,07</u>				5	<u>53</u>
	16	122		177,000	99,24	10	0,20		<u>0,07</u>				<u>20</u>	56
	17	126		176,140	99,19	11	0,25		<u>0,05</u>				4	<u>54</u>
	18	130		261,460	99,11	11	0,20		<u>0,05</u>				4	55
	19	135		263,79	99,06	10	0,27		0,05				4	55
	20	140		207,420	99,12	11	0,15		<u>0,06</u>				5	57
	21	147		233,650	99,14	10	0,16		0,04				6	60
	22	151		205,980	99,25	10	0,14		0,03				1	60
	23	157		174,840	99,16	6	0,20		<u>0,06</u>				1	<u>52</u>
	24	161		178,130	99,17	11	0,20		0,04					60
	25	168		175,670	99,28	11	<u>0,28</u>		0,04					60
	26	173		292,510	99,31	6	0,08		<u>0,04</u>				1	55
	27	180		509,040	99,20	9	0,20		<u>0,08</u>				<u>18</u>	61
	28	183		207,550	99,30	6	0,10		0,04				2	67
	29	190		295,710	99,20	8	0,10		0,04				<u>11</u>	62
	30	194		311,880	99,38	9	0,11		0,04				6	58
	31	199		164,140	99,24	11	0,14		0,04				1	58
Febrero	1	206		260,930	98,85	10	<u>0,27</u>		0,04				2	<u>54</u>
	2	210		317,030	99,12	10	0,21		0,04				3	
	3	214		232,000	99,22	10	0,12		0,04				2	
	4	217		201,700	99,16	10	0,21		0,04					
	5	220		144,46	99,28	11	0,15		0,04				3	



	6	225		170,870	99,16	12	0,19		<u>0,05</u>				<u>10</u>	
	7	231		135,370	99,17	10	0,13		0,04				1	55
	9	239		224,600	99,07	10	0,18		0,04				<u>10</u>	<u>51</u>
	10	244		284,710	99,18	10	0,14		<u>0,06</u>				1	<u>52</u>
	11	248		279,580	99,20	10	0,18		<u>0,06</u>					56
	12	253		283,970	99,14	8	0,17		0,04				1	58
	13	260		310,760	99,21	9	0,18		0,03				3	58
	14	263		312,240	99,26	7	0,10		0,04				5	56
	15	271		223,790	99,31	9	0,11		0,04				4	57
	16	274		315,570	99,32	8	0,06		0,04				1	<u>49</u>
	17	279		338,470	99,33	9	0,13		0,04				1	<u>51</u>
	18	286		283,640	99,37	11	0,14		0,04				2	<u>50</u>
	19	290		206,000	99,32	6	0,08		<u>0,05</u>				2	<u>52</u>
	20	296		199,600	99,27	7	0,12		0,04				2	93
	21	301		283,820	99,38	9	0,09		0,04				1	61
	22	304		354,770	99,33	9	0,09		0,04				3	<u>51</u>
	23	311		345,910	99,25	10	0,11		<u>0,06</u>				2	<u>52</u>
	24	314		197,810	99,25	11	0,13		0,04				4	57
	25	320		172,040	99,34	10	0,11		0,04				3	56
	26	324		226,820	99,16	9	0,12		0,03				2	58
	27	327		172,840	99,31	10	0,10		0,04				1	57
	28	333		198,300	99,27	10	0,15		0,04				2	<u>52</u>
Marzo	1	338		137,580	99,12	11	0,12		0,02				2	56
	2	341		222,920	99,24	10	0,14		0,04				1	<u>52</u>
	3	344		164,170	99,27	8	0,13		<u>0,05</u>				3	<u>54</u>
	4	348		172,370	99,29	9	0,19		0,04				2	<u>53</u>
	5	353		174,990	99,26	8	0,12		<u>0,06</u>				2	<u>49</u>



	6	359		201,260	99,32	9	0,13		0,04				4	<u>47</u>
	7	363		205,320	99,20	11	0,16		0,04				5	<u>52</u>
	8	368		354,660	99,23	10	0,17		0,04				2	55
	9	372		282,750	99,21	10	0,12		<u>0,05</u>				1	56
	10	377		232,250	99,33	10	0,09		0,04				2	<u>53</u>
	11	384		173,690	99,29	10	0,14		0,04				2	
	12	391		145,080	99,30	10	0,13		<u>0,05</u>				3	<u>50</u>
	13	396		143,230	99,31	11	0,20		0,04				6	<u>48</u>
	14	401		115,100	99,22	11	0,17		0,03				1	<u>50</u>
	15	409		173,760	99,20	11	0,17		0,03				2	<u>51</u>
	16	413		262,540	99,22	9	0,17		0,04				4	<u>51</u>
	17	418		145,110	99,39	8	0,07		0,04				2	<u>51</u>
	18	422		197,690	99,31	8	0,09		<u>0,06</u>					<u>50</u>
	19	429		188,320	99,32	10	0,13		<u>0,05</u>				3	<u>50</u>
	20	434		207,420	99,27	10	0,12		<u>0,06</u>				2	<u>52</u>
	21	439		186,080	99,13	12	0,13		0,04				4	<u>48</u>
	23	448		125,340	99,18	10	0,13		<u>0,05</u>				1	<u>50</u>
	24	451		474,920	99,10	12	0,22		<u>0,06</u>				3	<u>50</u>
	25	456		161,990	99,30	10	0,09		0,04				2	<u>53</u>
	26	450		156,310	99,19	10	0,13		<u>0,05</u>				1	<u>54</u>
	27	463		132,270	99,21	11	0,14		0,04				3	<u>53</u>
	28	469		177,130	99,20	10	0,16		0,03				5	<u>53</u>
	29	477		207,080	99,26	10	0,14		0,04				1	<u>53</u>
	30	481		182,800	99,25	10	0,10		0,04				3	62
	31	486		182,100	99,35	10	0,10		0,02				2	60
Abril	1	490		184,440	99,30	10	0,13		0,04				1	61
	2	496		235,670	99,30	10	0,05		<u>0,06</u>				3	<u>52</u>



	3	501		132,100	99,24	11	0,09		0,04				<u>40</u>	<u>54</u>
	4	505		154,960	99,27	10	0,08		0,04				2	<u>52</u>
	5	510		160,520	99,24	11	0,13		0,04				2	<u>53</u>
	6	520		183,450	99,23	9	0,18		<u>0,06</u>				1	<u>54</u>
	7	524		159,910	99,16	11	0,17		<u>0,05</u>					<u>52</u>
	8	531		211,300	99,05	11	0,16		0,04				1	<u>52</u>
	9	536		149,800	99,13	11	0,11		0,03				4	<u>53</u>
	10	541		174,240	99,06	10	0,14		0,04				2	56
	11	545		155,010	99,15	11	0,17		0,04				4	<u>50</u>
	12	551		155,160	99,28	12	0,11		0,04				3	<u>51</u>
	13	560		156,780	99,07	12	<u>0,28</u>		0,04				1	<u>52</u>
	14	567		132,330	99,29	10	0,12		0,04				4	<u>54</u>
	15	574		242,010	99,16	10	0,10		0,03				2	<u>53</u>
	16	578		159,100	99,20	11	0,06		0,04					<u>52</u>
	17	582		210,380	99,11	11	0,15		0,04				1	<u>52</u>
	19	594		181,530	99,21	11	0,19		0,04				1	58
	20	601		224,520	98,88	11	0,13		0,04				2	56
	21	610		219,600	99,15	9	0,10		0,04				4	58
	22	615		195,930	99,13	11	0,11		0,03				<u>7</u>	<u>49</u>
	23	621		224,750	<u>98,78</u>	11	<u>0,40</u>		0,03				<u>55</u>	55
	24	627		225,310	99,15	10	0,20		0,03				3	<u>54</u>
	25	634		253,320	99,19	10	0,10		0,03				1	55
	26	638		195,460	99,20	11	0,13		0,03				3	<u>54</u>
	27	642		254,900	99,16	11	0,19		0,04				4	<u>53</u>
	28	648		165,630	99,13	11	0,13		<u>0,05</u>				1	<u>52</u>
	29	652		107,450	99,23	11	0,10		0,04				1	<u>53</u>
	30	656		153,890	99,13	11	0,14		0,03				2	<u>52</u>



Mayo	1	662		113,570	99,13	4	0,18		0,04				2	55
	2	666		316,550	99,17	11	0,11		0,03				3	<u>53</u>
Diciembre	13	11	409	489,420	99,14	12	<u>0,28</u>		<u>0,06</u>				<u>87</u>	<u>54</u>
	15	15		455,220	99,18	10	0,11		<u>0,06</u>				<u>32</u>	<u>48</u>
	20	24		396,920	99,09	12	0,12		0,04				<u>36</u>	<u>50</u>
	21	26		346,400	99,06	12	0,15		0,04				<u>35</u>	<u>51</u>
	24	32		499,280	99,16	12	0,11		0,04				<u>69</u>	<u>51</u>
	27	39		498,840	99,18	9	0,21		0,03				<u>12</u>	60
	29	46		458,060	99,29	10	0,13		<u>0,05</u>				2	73
	30	49		460,400	99,26	8	0,08		<u>0,05</u>				4	<u>54</u>
Enero	1	56		403,880	99,10	12	0,19		0,04				<u>8</u>	56
	4	64		428,260	98,97	14	0,21		0,03				<u>9</u>	62
	5	69		400,000	99,17	13	0,13		<u>0,05</u>				2	64
	7	78		501,140	99,19	12	0,16		0,04				2	63
	9	89		398,880	99,06	14	0,21		<u>0,05</u>				1	65
	10	94		400,020	99,19	8	0,16		0,04				<u>7</u>	64
	12	106		551,860	99,14	13	0,15		0,04				5	57
	14	110		398,620	99,15	12	0,13		0,04				5	69
	18	133		482,180	99,06	13	0,17		<u>0,06</u>				<u>12</u>	58
	20	143		452,740	99,19	11	0,15		0,02				3	64
	21	149		368,660	99,33	9	0,09		0,04				2	66
	23	160		453,040	99,39	8	0,12		0,04				3	56
	24	166		463,280	99,39	9	0,09		0,03				1	62
	26	177		655,200	99,08	7	0,21		<u>0,06</u>				2	63
	29	192		588,740	99,24	8	0,17		0,03				<u>8</u>	63
	31	204		197,120	99,23	10	0,14		0,03				2	60



Febrero	9	243		396,860	99,24	9	0,11		0,03				3	<u>46</u>
	14	267		245,200	99,07	11	0,22		0,03				<u>7</u>	<u>46</u>
	17	284		147,580	99,24	12	0,10		0,03				<u>7</u>	<u>46</u>
	22	309		190,100	99,23	10	0,08		0,03					<u>42</u>
Marzo	3	345		180,540	98,87	16	0,20		0,04				<u>9</u>	<u>45</u>
	5	356		198,020	99,07	12	0,14		0,03				2	<u>38</u>
	8	371		271,940	99,26	10	0,15		0,04				2	<u>53</u>
	14	408		182,360	99,15	11	0,17		<u>0,05</u>					<u>51</u>
	18	427		239,160	99,17	10	0,11		0,03				1	<u>40</u>
	21	442		149,020	99,04	12	0,16		0,04				5	60
	22	447		297,440	99,23	12	0,14		0,04				1	<u>49</u>
	27	466		277,600	99,13	12	0,12		0,03				2	60
Abril	2	498		135,840	99,05	12	0,19		0,03				4	56
	5	514		241,520	99,18	12	0,10		<u>0,05</u>				2	<u>51</u>
	7	529		289,620	99,32	11	0,06		0,03				2	<u>52</u>
	10	543		345,180	99,11	11	0,16		0,03				2	<u>53</u>
	13	564		292,660	99,14	13	0,17		0,04				1	<u>52</u>
	17	581		334,820	98,83	14	<u>0,68</u>		0,03				1	<u>53</u>
	19	599		289,660	99,05	12	0,22		0,03				4	58
	21	613		399,320	99,24	11	0,10		<u>0,05</u>					58
	23	625		223,160	99,23	11	0,11		0,04				<u>19</u>	60
	25	637		377,300	99,21	10	0,13		0,03				5	57
	28	651		546,860	<u>98,68</u>	9	<u>0,37</u>		0,04				<u>7</u>	<u>49</u>
Mayo	1	665		372,240	99,30	11	0,16		0,02				2	<u>53</u>
	5	679		452,580	99,15	9	0,14		0,04					<u>54</u>
	10	696		372,700	98,96	11	<u>0,31</u>		0,04					61
	11	700		290,220	<u>98,63</u>	13	0,16		0,04				6	<u>50</u>



	15	709		513,080	99,13	11	0,13		0,04				3	56
Diciembre	17	18	456	517,060	<u>98,75</u>	9	<u>0,39</u>		<u>0,05</u>				<u>131</u>	<u>54</u>
	20	24		396,920	99,09	12	0,12		0,04				<u>36</u>	<u>50</u>
	21	26		346,400	99,06	12	0,15		0,04				<u>35</u>	<u>51</u>
	29	43		391,980	98,87	13	0,18		0,03				5	60
Enero	3	60		486,940	<u>98,62</u>	16	<u>0,38</u>		0,03				<u>11</u>	<u>54</u>
	4	63		436,560	98,96	13	0,23		<u>0,06</u>				<u>50</u>	66
	6	72		483,320	98,99	15	0,20		<u>0,05</u>				5	60
	7	76		246,640	99,01	12	<u>0,31</u>		<u>0,05</u>				<u>9</u>	68
	8	82		193,040	99,25	15	0,15		<u>0,05</u>				<u>7</u>	64
	9	87		543,560	99,15	12	0,19		<u>0,05</u>				<u>20</u>	65
	1	92		296,200	99,18	9	0,11		0,03				4	63
	11	97		297,640	99,20	11	0,17		0,04				4	61
	12	103		504,340	99,12	13	0,16		0,03				5	60
	14	113		554,760	99,13	13	0,21		<u>0,06</u>				2	60
	15	119		602,820	99,19	12	0,13		<u>0,06</u>				3	62
	17	127		502,280	99,23	12	0,14		0,04				<u>7</u>	55
	19	136		444,400	99,11	12	0,17		0,03				<u>7</u>	<u>54</u>
	20	145		593,460	99,09	13	0,15		<u>0,06</u>				4	61
	22	152		557,840	99,23	11	0,10		0,04				<u>19</u>	60
	24	162		662,200	99,32	10	0,14		<u>0,05</u>				<u>10</u>	55
	25	169		450,580	99,42	9	0,11		0,04				3	57
	26	174		491,040	99,22	9	0,12		<u>0,06</u>				<u>9</u>	57
	28	184		806,560	99,29	9	0,12		0,03				<u>17</u>	60
	30	195		611,140	99,37	10	0,10		<u>0,07</u>				<u>10</u>	61
Febrero	1	207		507,700	99,27	9	0,16		<u>0,05</u>				<u>11</u>	60



	2	211		586,12	98,98	10	0,24		<u>0,06</u>					<u>12</u>	
	4	218		494,280	99,20	10	0,14		<u>0,05</u>					3	
	6	226		579,800	99,05	11	0,16		0,04						
	7	234		289,900	99,21	12	0,14		<u>0,05</u>					<u>10</u>	56
	8	235		195,540	99,19	12	0,21		<u>0,05</u>					6	63
	9	240		582,820	99,11	12	0,25		<u>0,06</u>					<u>7</u>	62
	12	254		588,280	99,14	11	0,14		<u>0,05</u>					<u>14</u>	64
	13	261		596,640	99,25	8	0,15		0,04					5	58
	14	264		489,080	99,30	8	0,12		<u>0,06</u>					6	<u>52</u>
	16	275		592,240	99,21	8	0,10		<u>0,06</u>					3	60
	19	291		904,700	99,23	9	0,11		0,03					<u>13</u>	<u>50</u>
	21	302		447,620	99,25	10	0,15		<u>0,06</u>					3	<u>53</u>
	22	306		521,300	99,20	11	0,22		<u>0,06</u>					<u>28</u>	<u>49</u>
	23	312		431,320	99,15	12	0,18		0,04					<u>20</u>	<u>54</u>
	25	322		475,200	99,20	11	0,17		<u>0,05</u>					5	<u>50</u>
	27	328		584,080	99,07	11	0,14		<u>0,05</u>					<u>7</u>	<u>51</u>
Marzo	1	340		482,100	99,03	12	0,16		0,04					<u>7</u>	<u>52</u>
	2	342		385,900	99,15	9	0,14		0,03					4	<u>47</u>
	5	354		542,780	99,15	10	0,16		0,04					<u>12</u>	<u>47</u>
	6	361		446,120	99,21	9	0,09		<u>0,06</u>					<u>7</u>	56
	7	364		496,600	99,18	10	0,17		<u>0,06</u>					<u>15</u>	<u>51</u>
	9	373		484,500	99,05	11	0,20		<u>0,06</u>					<u>14</u>	<u>51</u>
	10	378		527,540	99,25	8	0,07		0,03					<u>34</u>	<u>52</u>
	11	385		386,460	99,20	11	0,12		<u>0,06</u>					4	
	12	392		440,720	99,16	11	0,16		0,04					3	<u>51</u>
	14	403		489,600	99,01	11	0,25		0,04					1	<u>47</u>
	15	410		487,940	99,29	10	0,20		0,04					4	<u>46</u>



	17	419		829,340	99,31	9	0,09		<u>0,06</u>				4	<u>50</u>
	18	424		147,260	99,30	10	0,10		0,03				2	<u>48</u>
	19	431		443,040	99,10	12	0,15		0,04				5	<u>49</u>
	20	435		498,040	99,13	11	0,16		0,04				2	<u>50</u>
	24	451		474,920	99,10	12	0,22		<u>0,06</u>				3	<u>50</u>
	27	464		767,820	99,24	10	0,19		<u>0,06</u>				5	<u>51</u>
	28	471		194,220	99,23	12	0,13		0,03				4	63
	29	478		537,900	99,19	10	0,22		0,03				4	<u>51</u>
	30	482		443,280	99,19	9	0,14		0,04				1	<u>54</u>
Abril	1	491		536,720	99,20	10	0,10		0,04				<u>12</u>	<u>52</u>
	3	502		473,200	98,86	14	0,24		<u>0,05</u>				<u>9</u>	56
	5	511		429,500	99,15	10	0,16		<u>0,06</u>				4	<u>50</u>
	6	517		481,880	98,92	12	0,12		0,04				4	56
	7	530		475,980	<u>98,76</u>	12	0,17		<u>0,05</u>				5	<u>51</u>
	9	537		472,880	98,83	13	0,18		<u>0,05</u>				6	60
	11	546		563,180	98,97	11	0,25		<u>0,05</u>				6	<u>45</u>
	12	552		485,880	99,16	11	0,14		0,04				3	<u>50</u>
	13	565		450,260	99,24	11	0,10		0,03				3	<u>50</u>
	14	568		531,500	99,01	11	0,17		0,04				5	61
	15	575		433,420	99,05	11	0,15		0,04				3	<u>50</u>
	17	583		332,280	<u>98,68</u>	10	<u>0,26</u>		0,04				1	<u>51</u>
	18	586		190,640	<u>98,73</u>	12	<u>0,29</u>		<u>0,05</u>				2	<u>52</u>
	19	595		472,860	<u>98,64</u>	11	<u>0,50</u>		<u>0,05</u>				2	<u>45</u>
	20	602		423,260	<u>98,63</u>	11	<u>0,28</u>		<u>0,06</u>				<u>9</u>	<u>42</u>
	21	614		471,900	98,99	10	0,23		0,04				1	60
	23	622		476,900	98,86	9	0,15		0,04				<u>53</u>	<u>53</u>
	24	628		476,460	99,21	11	0,13		0,04				4	<u>47</u>



	27	644		377,260	99,15	11	0,14		0,04				1	<u>54</u>
	29	653		703,780	<u>98,70</u>	11	0,20		<u>0,05</u>				4	55
Mayo	2	670		673,220	98,94	11	0,17		<u>0,05</u>				5	<u>52</u>
	6	680		468,640	98,98	11	0,14		0,04				4	<u>54</u>
	7	683		602,840	<u>98,14</u>	13	<u>0,47</u>		<u>0,05</u>				3	<u>52</u>
Diciembre	29	45	440	548,240	99,23	9	0,12		0,03				<u>76</u>	62
Enero	5	68		788,080	99,21	11	0,15		<u>0,05</u>				3	61
	9	88		448,220	99,10	13	0,21		0,04				<u>12</u>	63
	11	100		448,240	99,17	11	0,17		0,03				4	63
	12	103		504,340	99,12	13	0,16		0,03				5	60
	13	109		496,980	99,14	10	0,19		0,02				1	64
	16	125		538,660	99,17	11	0,13		0,03				2	60
	19	138		446,680	99,23	10	0,09		0,04				5	56
	23	159		499,200	99,26	9	0,15		0,03				3	61
	24	167		301,000	99,10	11	0,15		0,02				6	60
	25	171		1202,660	99,16	11	0,13		0,02					60
	26	179		500,480	99,38	9	0,04		<u>0,03</u>				1	60
	27	182		503,040	99,20	11	0,20		0,02				2	60
	28	187		499,420	99,32	8	0,09		<u>0,05</u>				1	61
	31	202		507,620	99,28	11	0,14		0,02				1	63
Febrero	5	224		493,900	99,10	13	0,14		0,03					<u>12</u>
	6	227		397,340	99,30	11	0,16		0,02				2	
	9	241		500,440	99,26	10	0,08		0,03				1	60
	10	246		549,580	99,25	11	0,14		0,02				2	60
	12	256		403,060	99,13	10	0,22		0,03				<u>35</u>	62
	17	282		498,820	99,32	12	0,09		0,02				1	<u>54</u>



	21	303		449,140	99,25	9	0,09		0,03				<u>12</u>	<u>52</u>
	24	316		492,580	99,28	10	0,07		0,03				1	58
	27	330		392,160	99,23	12	0,09		0,04				1	56
	28	335		602,600	99,18	12	0,10		0,04				3	<u>54</u>
Marzo	3	347		483,980	99,19	12	0,17		0,04				4	60
	7	365		494,740	99,21	12	0,15		0,04				<u>41</u>	57
	10	381		494,280	99,32	9	0,08		0,03				<u>7</u>	
	11	387		502,360	99,28	10	0,07		0,04				1	
	13	397		456,300	99,24	10	0,14		0,03				2	60
	16	415		506,800	99,24	10	0,13		0,02				5	60
	20	437		498,540	99,14	11	0,16		0,03				1	61
	22	445		948,060	99,21	11	0,14		0,03				2	56
	31	488		499,460	99,41	10	0,10		0,02				<u>7</u>	66
Abril	2	497		445,600	99,18	11	0,10		0,04				2	60
	3	504		542,120	99,43	10	0,10		<u>0,06</u>				5	60
	6	521		499,840	99,24	11	0,08		0,03					60
	8	532		501,320	98,99	11	0,23		0,02				4	56
	12	555		495,980	99,34	11	0,13		0,03				1	60
	14	571		497,320	99,14	13	<u>0,27</u>		0,03				5	61
	18	590		489,860	99,00	13	0,24		0,03				1	61
	20	606		987,240	99,37	10	0,04		0,03				1	61
	23	624		500,400	99,13	11	0,08		<u>0,05</u>					62
	25	635		493,560	99,29	12	0,10		0,03				1	60
	27	646		497,760	99,21	12	0,10		0,03				1	60
	30	659		536,900	99,10	11	0,18		0,04				1	62
Diciembre	27	40	446	487,400	99,05	12	0,24		0,04				<u>18</u>	61



Enero	6	74		1242,500	99,13	10	0,09		<u>0,06</u>				2	55
	7	79		1241,420	99,18	10	0,18		0,03				3	60
	9	90		487,540	99,06	10	0,10		0,04				<u>13</u>	58
Diciembre	29	44	515	1083,300	99,16	12	0,11		0,04				<u>63</u>	62
	31	53		1082,420	99,16	13	0,15		0,04				<u>44</u>	66
Enero	3	61		1286,798	99,27	13	0,12		0,04				<u>31</u>	64
	5	67		655,420	99,14	10	0,11		0,03				<u>19</u>	60
	6	73		437,320	99,10	12	0,11		0,03				<u>27</u>	56
	8	84		1307,700	99,09	11	0,13		0,03				<u>12</u>	62
	11	99		630,320	99,10	14	0,16		0,04				<u>23</u>	64
	12	105		1562,420	98,97	12	0,20		0,04				4	73
	14	115		529,500	98,99	11	0,17		0,03				<u>25</u>	62
	16	124		637,160	99,00	12	0,21		<u>0,12</u>				<u>112</u>	55
	18	132		1014,680	99,09	13	0,24		<u>0,10</u>				<u>14</u>	56
	20	142		379,960	99,22	10	0,10		<u>0,08</u>				<u>15</u>	63
	22	154		480,400	99,00	13	<u>0,32</u>		<u>0,05</u>				4	61
	24	164		417,100	99,26	10	0,12		<u>0,06</u>				<u>20</u>	55
	26	175		489,900	99,25	10	0,12		<u>0,05</u>				<u>25</u>	<u>53</u>
	28	186		414,600	99,22	9	0,16		0,04				<u>12</u>	64
	30	197		617,160	99,10	11	0,16		<u>0,05</u>				<u>143</u>	65
	31	201		609,020	99,27	10	0,15		0,04				2	60
Febrero	2	212		821,06	99,14	9	0,18		0,04					<u>15</u>
	5	223		1011,740	99,31	8	0,12		<u>0,06</u>				<u>8</u>	
	8	236		721,960	99,20	10	0,20		0,02				5	64
	15	250		610,180	99,08	10	0,14		0,04				<u>22</u>	61
	12	255		618,420	99,30	9	0,11		0,03				2	64



	17	281		664,780	99,32	10	0,09		0,03				3	<u>54</u>
	22	307		586,220	99,23	9	0,13		<u>0,05</u>				<u>58</u>	57
	24	315		644,980	99,14	11	0,15		<u>0,05</u>				1	61
	26	325		523,160	98,93	11	0,22		<u>0,05</u>				5	61
	28	334		1246,500	99,20	11	0,11		0,03				3	62
Marzo	6	362		622,680	99,16	11	0,13		0,03				6	62
	12	393		598,520	99,32	10	0,07		0,03				<u>22</u>	<u>52</u>
	14	405		544,700	99,07	11	0,19		0,03				3	<u>54</u>
	16	414		596,540	99,06	12	0,20		0,04				6	<u>46</u>
	20	436		825,320	99,13	12	0,13		<u>0,05</u>				3	63
	21	440		622,760	<u>98,72</u>	13	<u>0,33</u>		<u>0,05</u>				5	61
	25	457		703,060	99,30	11	0,13		0,04				3	60
	26	461		470,160	99,14	12	0,20		0,04				3	62
	30	483		546,160	99,11	11	0,14		0,03				1	56
Abril	1	492		615,180	99,18	11	0,10		<u>0,05</u>				<u>11</u>	58
	5	512		555,440	99,12	10	0,14		0,04				4	63
	7	527		652,900	98,81	16	0,23		0,04				4	64
	11	547		349,480	99,24	12	0,16		0,04				5	<u>50</u>
	12	554		402,140	98,89	13	<u>0,41</u>		<u>0,05</u>				1	<u>52</u>
	14	570		642,480	<u>98,60</u>	13	<u>0,49</u>		<u>0,06</u>				<u>7</u>	58
	17	584		386,220	<u>98,15</u>	<u>20</u>	<u>0,40</u>		0,03				3	62
	18	588		732,600	<u>98,38</u>	<u>19</u>	<u>0,41</u>		0,04				4	60
	21	611		584,940	<u>98,70</u>	18	0,24		0,03				2	56
	24	630		1166,740	98,93	12	<u>0,28</u>		0,03				5	<u>53</u>
	29	654		1773,460	99,01	13	0,17		<u>0,05</u>				4	61
Mayo	2	667		498,780	98,90	12	0,10		0,04				6	62
	7	685		556,940	<u>98,76</u>	13	<u>0,28</u>		0,03				<u>7</u>	61



	8	687		679,460	98,84	13	0,22		<u>0,05</u>				<u>7</u>	60
	9	691		344,640	99,04	12	0,16		<u>0,05</u>				5	60
	10	695		1236,440	98,96	12	0,14		0,03					60
	11	698		451,580	<u>98,74</u>	14	0,19		0,03				2	60
	16	712		462,460	98,88	11	0,14		0,04				5	<u>53</u>
	17	714		1105,900	99,02	11	0,10		<u>0,05</u>				<u>13</u>	60
	18	717		353,480	<u>98,60</u>	<u>19</u>	<u>0,45</u>		0,03				3	<u>50</u>
	19	719		497,380	<u>98,60</u>	<u>19</u>	<u>0,45</u>		0,03				3	<u>50</u>
	20	722		645,620	<u>98,62</u>	13	0,22		0,02				5	62
	21	723		969,200	<u>98,54</u>	16	<u>0,41</u>		<u>0,05</u>				4	61
	22	724		308,440	<u>98,63</u>	13	<u>0,37</u>		0,04				4	61
	24	729		1012,040	<u>98,55</u>	13	<u>0,33</u>		0,02				5	61
	26	735		563,360	<u>98,74</u>	16	0,15		0,04				5	63
	27	738		1105,100	<u>98,53</u>	13	<u>0,33</u>		0,03				5	63
	30	745		461,660	<u>98,60</u>	<u>20</u>	<u>0,27</u>		0,03				2	64
Junio	2	753		608,300	<u>98,72</u>	17	0,25		<u>0,05</u>				6	60
	3	755		350,220	<u>98,62</u>	<u>21</u>	<u>0,28</u>		<u>0,05</u>				4	63
	4	759		695,400	<u>98,63</u>	<u>20</u>	0,21		<u>0,05</u>				<u>11</u>	62
	8	767		606,600	<u>98,42</u>	<u>22</u>	0,24		0,03				<u>7</u>	61
	9	770		511,860	<u>98,64</u>	<u>21</u>	0,24		<u>0,05</u>				2	64
	10	771		308,140	<u>98,59</u>	<u>20</u>	0,20		0,04				3	63
	11	774		620,100	98,85	17	0,19		0,04				1	62
	12	775		399,900	98,81	18	0,23		0,04				2	60
	13	778		315,480	99,07	17	0,12		0,04				3	60
	14	781		559,720	98,83	18	0,18		0,03				5	61
	15	784		1147,400	<u>98,67</u>	16	0,11		0,03				2	58
	18	789		1217,480	<u>98,70</u>	<u>20</u>	0,16		0,04				2	59



	21	793		501,020	<u>98,55</u>	<u>27</u>	<u>0,27</u>		0,03				2	66
	22	795		838,960	98,88	<u>20</u>	0,17		0,04				4	60
	25	801		402,960	<u>98,56</u>	<u>20</u>	<u>0,26</u>		0,04				4	
	28	806		550,420	<u>98,60</u>	<u>20</u>	<u>0,27</u>		0,04				6	
	29	808		897,400	<u>98,45</u>	<u>22</u>	<u>0,37</u>		0,02				2	
Julio	2	814		645,980	<u>98,58</u>	<u>20</u>	<u>0,36</u>		0,03				<u>7</u>	
	3	816		748,340	<u>98,57</u>									
Diciembre	31	52	512	1044,68	99,19	13	0,19		0,05				105	56
Enero	2	58		550,260	99,18	13	0,16		0,04				<u>87</u>	55
	5	66		782,260	99,15	11	0,13		0,04				<u>25</u>	63
	7	77		820,520	99,12	13	0,20		0,03				<u>20</u>	62
	8	83		673,180	99,20	11	0,12		0,04				5	60
	10	93		966,700	99,09	14	0,15		0,03				<u>24</u>	61
	11	98		772,660	99,09	14	0,14		0,03				<u>22</u>	60
	12	104		339,930	99,06	14	0,19		0,02				<u>16</u>	71
	13	108		2029,050	99,05	13	0,19		0,04				5	70
	14	114		467,630	99,22	12	0,10		0,04				<u>9</u>	70
	15	120		1352,190	99,07	13	0,17		0,03				<u>12</u>	69
	16	123		575,360	99,13	12	0,12		0,03				<u>25</u>	68
	17	128		1213,800	99,07	13	0,15		0,03				<u>47</u>	68
	18	131		1524,960	99,16	12	0,17		0,04				<u>12</u>	64
	19	137		894,140	99,08	13	0,17		0,04				<u>18</u>	66
	20	141		857,790	99,12	12	0,12		0,02				<u>13</u>	65
	21	148		1302,920	99,14	13	0,13		0,02				6	64
	22	153		388,020	99,08	14	0,13		0,03				1	65
	23	158		346,500	99,05	12	0,12		0,04				3	62



	24	163		799,880	99,02	12	0,18		0,03				<u>11</u>	64
	25	170		1128,980	98,93	14	0,21		0,03				<u>23</u>	62
	26	178		801,280	99,21	12	0,15		<u>0,04</u>				<u>9</u>	63
	28	185		966,000	99,19	11	0,15		<u>0,05</u>				<u>67</u>	57
	29	191		1134,100	98,94	12	0,19		0,03				<u>15</u>	61
	30	196		1282,760	<u>98,96</u>	13	<u>0,30</u>		0,03				<u>42</u>	64
	31	200		1141,100	99,20	13	0,21		0,03				<u>43</u>	62
Febrero	1	208		573,900	99,33	12	0,11		0,03				<u>38</u>	
	3	215		977,720	99,09	11	0,16		0,03				4	
	5	222		639,820	99,15	10	0,13		0,04				<u>23</u>	
	7	233		777,900	99,06	13	0,18		0,03				<u>21</u>	60
	8	238		1020,140	99,13	12	0,16		0,03				<u>22</u>	62
	10	245		767,900	99,21	12	0,17		0,04				6	<u>50</u>
	11	249		331,300	99,14	11	0,13		0,03				<u>10</u>	66
	12	259		379,900	99,19	12	0,14		0,03				<u>7</u>	<u>54</u>
	13	262		797,920	99,16	10	0,19		0,04				<u>19</u>	56
	15	272		1127,000	99,13	11	0,12		0,04				<u>13</u>	58
	16	276		779,500	99,19	10	0,11		0,03				2	62
	18	288		897,480	99,35	12	0,10		0,04				<u>15</u>	61
	19	293		347,780	99,13	10	0,25		0,04				<u>16</u>	62
	20	297		631,380	99,23	11	0,12		0,03				3	56
	23	313		957,680	99,23	11	0,12		0,04				5	62
	27	329		849,800	99,10	12	0,13		<u>0,05</u>					<u>54</u>
Marzo	4	350		668,660	99,31	10	0,14		<u>0,05</u>				1	60
	8	370		480,260	99,25	12	0,12		<u>0,05</u>				5	60
	11	386		612,480	99,26	11	0,12		0,04				5	
	14	404		572,440	99,19	10	0,13		0,04				<u>7</u>	60



	18	425		892,280	99,21	12	0,08		0,03				5	63
	19	432		828,580	99,23	11	0,12		0,04				3	63
	24	452		714,900	99,18	10	0,08		0,04				2	62
	29	479		714,020	99,28	11	0,14		0,04				5	62
	31	487		440,940	99,26	12	0,14		0,03				3	61
Abril	4	507		475,100	98,93	11	0,18		0,04					60
	6	518		1044,720	99,17	11	0,08		0,03				<u>11</u>	63
	7	526		701,380	99,31	12	0,08		0,04				5	62
	8	534		611,700	99,03	13	0,18		<u>0,05</u>				1	63
	9	538		375,540	99,04	13	0,12		0,04				2	56
	10	542		320,780	99,16	12	0,14		0,04				1	62
	12	553		983,910	99,29	13	0,12		0,03				2	62
	13	561		709,210	99,17	13	<u>0,27</u>		0,03				2	61
	14	569		476,340	99,15	11	0,10		0,04				3	57
	15	576		534,280	99,09	11	0,14		0,03				<u>10</u>	62
	16	579		682,440	99,00	12	0,15		0,03				5	63
	18	587		452,880	99,11	13	0,13		<u>0,05</u>				1	63
	19	596		529,980	99,16	13	0,13		0,04				3	60
	20	608		387,000	99,15	12	0,18		0,04				2	62
	22	616		509,520	98,92	12	0,17		0,04					57
	23	623		537,360	99,02	14	0,17		0,04				3	60
	24	629		637,240	99,11	15	0,15		0,04				<u>10</u>	60
	36	639		598,760	99,13	14	0,15		0,04				<u>7</u>	61
	27	643		449,280	99,12	13	0,15		0,03				2	60
	28	649		646,880	98,81	13	<u>0,27</u>		0,04				1	63
	30	657		354,580	99,00	13	0,18		<u>0,05</u>				3	57
Mayo	1	663		613,680	98,98	<u>13</u>	0,21		0,03				3	61



	2	669		702,540	98,83	13	0,23		0,04				3	60
	3	674		476,340	<u>98,62</u>	16	0,22		0,02					60
	5	676		820,740	<u>98,70</u>	<u>19</u>	0,18		0,03				2	63
	6	681		405,620	99,12	16	0,12		0,03				3	62
	7	684		511,500	98,80	15	<u>0,32</u>		0,04				<u>21</u>	62
	8	686		767,260	<u>98,75</u>	15	<u>0,31</u>		0,03				<u>14</u>	61
	9	690		487,820	99,12	16	0,14		0,04				<u>12</u>	61
	10	694		348,790	<u>98,36</u>	18	<u>0,40</u>		0,04				1	62
	11	697		462,960	98,99	16	0,14		0,04				2	61
	12	702		397,780	99,01	15	0,21		0,03				2	60
	13	704		559,120	98,93	14	0,20		0,04				2	60
	14	706		554,900	98,91	14	0,20		0,03				3	61
	15	708		745,920	99,02	14	0,16		<u>0,05</u>					60
	16	711		605,940	99,00	13	0,16		0,03				2	62
	17	713		842,560	99,01	13	0,14		0,04				1	62
	19	720		1203,060	98,93	14	0,17		0,04				1	62
	20	721		970,740	98,89	14	0,18		0,03				3	61
	24	728		728,640	98,95	15	0,20		0,03				4	62
	25	733		319,840	99,05	14	0,18		0,04				2	63
	26	734		813,460	98,89	14	0,17		0,03				2	62
	27	737		1080,280	<u>98,78</u>	16	0,20		0,02				4	62
	29	744		416,900	98,97	13	0,19		0,04					62
	30	747		870,500	98,95	13	0,20		0,04				4	61
	31	748		421,420	98,87	17	0,21		0,04				4	64
Junio	1	749		506,040	98,86	17	0,22		0,03				1	62
	2	751		461,260	98,82	<u>20</u>	0,24		0,04				4	57
	3	754		690,620	98,87	<u>20</u>	0,18		0,04				2	61



	4	758		681,560	98,90	18	0,12		0,04				<u>18</u>	65
	5	761		329,040	98,85	<u>20</u>	0,22		0,04				3	64
	6	763		406,960	98,94	18	0,20		0,04				2	63
	7	765		300,580	98,81	17	0,21		0,03				2	62
	8	768		413,500	98,88	18	0,18		0,03				<u>10</u>	57
	9	769		458,880	<u>98,69</u>	18	0,14		0,04				<u>26</u>	61
	11	773		740,760	98,82	<u>19</u>	0,20		<u>0,05</u>				<u>9</u>	60
	12	776		1147,560	<u>98,78</u>	<u>20</u>	0,21		<u>0,05</u>				4	63
	13	777		755,720	<u>98,70</u>	<u>19</u>	0,17		0,04				<u>10</u>	63
	14	780		547,720	98,88	<u>20</u>	0,19		0,03				4	62
	15	783		490,380	98,95	17	0,13		0,04				3	63
	16	786		889,600	98,89	18	0,18		0,03				3	58
	17	787		346,980	<u>98,78</u>	18	0,19	60,00	0,04				4	
	18	788		387,860	98,85	18	0,18		0,04				<u>9</u>	64
	19	790		947,520	98,84	<u>20</u>	0,16		0,04				4	61
	20	791		472,660	98,92	<u>21</u>	0,15		0,04				<u>34</u>	58
	22	795		838,960	98,88	<u>20</u>	0,17		0,04				4	60
	24	799		475,320	98,91	18	0,18		0,03				5	
	25	800		1160,720	98,92	<u>20</u>	0,18		0,03				6	
	28	805		1191,300	98,89	<u>20</u>	0,22		0,03				6	
	29	807		478,800	98,85	<u>20</u>	0,20		0,03				6	
	30	810		823,220	98,83	<u>20</u>	0,23		0,04				6	
Julio	1	811		474,520	98,85	<u>21</u>	0,12		0,04				6	
	3	815		644,860	98,88	18	0,24		0,04				5	
	5	817		659,000	98,86	<u>19</u>	0,20		0,04				6	
	7	820		738,060	98,93	16	0,18		0,03				5	
	8	821		342,040	99,06	<u>19</u>	0,13		0,04				5	



	9	822		1202,680	98,78	17	0,11		0,04				14	
	10	824		968,140	98,80	18	0,13		0,04				11	
	13	825		640,780	98,81	17	0,17		0,04				6	
	15	826		959,900	98,85	17	0,16		0,05				5	
	18	827		726,300	98,82	17	0,18		0,04				7	
	19	828		838,200	98,86	18	0,18		0,03				4	
	20	829		446,620	98,91	17	0,15		0,04				6	
	21	830		982,900	98,95	15	0,15		0,03				7	
	22	831		551,520	98,83	19	0,19		0,04				11	
	23	832		737,360	98,84	18	0,17		0,03				5	
	25	833		466,880	98,88	15	0,15		0,04				4	
	26	834		512,680	98,86	17	0,17		0,03				4	
	27	835		588,140	98,92	15	0,15		0,04				6	
	28	836		375,460	98,84	17	0,18		0,03				5	
	30	837		611,460	98,88	18	0,14		0,04				6	
Enero	6	70	409	469,260	98,44	18	0,54		0,04				74	63
	8	80		494,260	99,14	13	0,16		0,03				4	60
	9	85		506,700	99,11	14	0,15		0,04				5	61
	11	95		511,140	99,10	9	0,17		0,04				19	60
	14	111		494,900	99,08	11	0,22		0,09				9	66
	16	121		380,140	98,90	12	0,31		0,10				13	70
	19	134		491,000	98,87	14	0,39		0,09				4	58
	20	139		402,320	99,26	13	0,16		0,07				5	71
	21	146		560,860	98,84	12	0,26		0,06				4	70
	22	156		564,480	99,24	11	0,19		0,04				2	68
	25	172		564,640	99,02	10	0,49		0,05				1	61
	27	180		509,040	99,20	9	0,20		0,08				18	61



	29	189		558,380	99,29	7	0,14		0,04					60
	30	193		507,920	99,06	10	<u>0,48</u>		<u>0,06</u>				1	63
Febrero	1	205		938,000	98,92	11	<u>0,49</u>		<u>0,05</u>				2	62
	3	213		502,560	99,01	11	<u>0,27</u>		<u>0,06</u>					
	5	219		450,76	99,28	11	0,15		<u>0,05</u>				3	
	7	230		493,660	<u>98,77</u>	12	<u>0,37</u>		<u>0,06</u>				4	62
	10	243		595,200	99,30	11	0,15		<u>0,06</u>					61
	11	247		450,300	99,05	12	0,22		<u>0,05</u>				1	61
	12	252		553,200	99,18	8	0,18		<u>0,06</u>				2	63
	14	269		793,660	98,81	13	<u>0,54</u>		<u>0,07</u>				5	61
	15	270		597,400	<u>98,76</u>	10	<u>0,60</u>		<u>0,08</u>				<u>16</u>	60
	17	278		812,000	98,86	12	0,61		<u>0,06</u>				2	66
	18	285		700,960	98,92	12	<u>0,32</u>		<u>0,05</u>				3	64
	19	292		615,460	99,08	7	0,31		0,04				3	58
	20	295		649,720	99,15	8	0,11		<u>0,06</u>				3	60
	21	300		504,540	98,98	9	0,39		0,04				1	63
	23	310		501,420	99,23	10	0,17		<u>0,05</u>				1	60
	25	319		500,440	99,04	11	0,35		0,04				5	58
	26	323		495,240	98,97	11	0,23		0,04				4	60
	28	332		496,440	98,88	12	0,38		<u>0,06</u>					64
Marzo	1	337		445,740	98,92	11	<u>0,41</u>		0,04				2	61
	3	343		597,100	99,01	13	<u>0,31</u>		0,04				5	62
	5	352		395,380	99,31	9	0,17		<u>0,05</u>					61
	6	358		503,180	99,28	10	0,19		<u>0,05</u>				1	56
	8	367		549,520	99,07	11	<u>0,39</u>		<u>0,05</u>				1	61
	9	376		446,260	99,09	13	0,20		<u>0,06</u>				2	63
	11	383		451,560	99,17	10	<u>0,28</u>		<u>0,05</u>				5	



	12	390		501,920	99,13	9	0,24		<u>0,06</u>					62
	14	400		540,260	99,12	11	<u>0,29</u>		<u>0,07</u>				1	60
	17	417		494,560	99,25	10	0,15		<u>0,05</u>					62
	18	421		595,900	99,23	7	0,07		0,04					62
	19	428		301,860	99,26	11	0,20		0,04				1	59
	20	433		444,140	99,31	11	0,20		0,04					61
	21	443		338,600	99,08	12	0,18		0,04				5	60
	22	444		546,700	99,16	13	0,21		0,04				6	61
	25	455		564,480	99,05	11	0,24		<u>0,05</u>				1	62
	26	459		763,700	99,12	11	<u>0,28</u>		0,04				1	61
	27	468		445,740	99,10	12	0,22		0,04				6	64
	28	475		479,720	99,19	12	0,16		<u>0,06</u>				5	68
	29	476		503,400	98,90	11	<u>0,33</u>		<u>0,05</u>				6	62
Abril	1	489		728,280	99,01	12	0,24		<u>0,06</u>				1	65
	2	495		505,580	99,27	12	0,18		0,04				2	63
	3	500		508,400	99,14	12	0,16		0,04				1	62
	5	509		737,820	98,99	12	0,23		<u>0,05</u>					61
	6	516		648,800	98,93	9	<u>0,45</u>		0,04				1	60
	7	523		490,380	99,00	13	0,18		0,03					63
	9	535		385,600	<u>97,97</u>	12	<u>0,68</u>		<u>0,05</u>				3	63
	10	540		467,060	98,81	13	<u>0,38</u>		<u>0,05</u>					61
	12	558		679,980	98,83	14	<u>0,39</u>		<u>0,06</u>				2	61
	13	559		588,360	98,92	14	<u>0,32</u>		<u>0,05</u>				2	60
	15	573		481,100	99,16	13	0,25		0,04					60
	16	577		477,280	99,02	10	0,18		<u>0,05</u>				4	61
	18	585		438,820	<u>98,56</u>	11	<u>0,85</u>		<u>0,06</u>				5	60
	20	607		488,540	98,86	13	<u>0,34</u>		0,03				5	60



	21	609		688,220	99,01	11	<u>0,33</u>		<u>0,05</u>					61
	23	620		432,180	98,94	10	<u>0,36</u>		0,04				2	62
	25	633		475,420	99,17	11	0,19		0,04				6	58
	27	641		467,440	99,15	12	0,23		<u>0,05</u>				1	62
	30	661		564,600	99,10	11	0,24		<u>0,05</u>				1	64
Mayo	3	675		424,760	99,07	12	0,18		0,04				4	57
Enero	11	101	212	500,460	98,96	<u>20</u>	<u>0,26</u>		<u>0,05</u>				<u>19</u>	59
	14	116		324,570	99,11	10	0,13		0,04				<u>9</u>	61
Enero	14	117	524	598,780	99,11	14	0,21		<u>0,05</u>				2	60
	17	129		608,180	99,14	11	0,13		0,04				<u>20</u>	62
	20	144		759,780	99,16	9	0,10		<u>0,05</u>				<u>39</u>	63
	21	150		605,280	99,16	11	0,10		0,03				<u>38</u>	62
	22	155		689,820	99,21	10	0,12		0,04				<u>53</u>	63
	24	165		685,860	99,30	11	0,09		<u>0,07</u>				<u>17</u>	57
	26	176		694,280	99,34	11	0,09		<u>0,04</u>				<u>29</u>	67
	28	188		371,520	99,35	12	0,08		0,04				<u>18</u>	62
	30	198		732,700	99,07	10	0,25		<u>0,06</u>				2	63
	31	203		570,660	99,11	10	0,11		<u>0,06</u>				<u>26</u>	65
Febrero	1	209		449,420	99,20	10	0,12		<u>0,06</u>				<u>20</u>	
	6	228		609,720	99,16	12	0,09		0,04				<u>21</u>	
	8	237		503,480	99,24	13	0,09		0,03				<u>11</u>	65
	11	251		571,820	99,18	11	0,13		<u>0,05</u>				<u>15</u>	64
	14	266		632,080	99,36	8	0,05		<u>0,05</u>				5	61
	16	277		572,680	99,26	9	0,05		0,04				<u>9</u>	60
	20	298		623,360	99,41	12	0,06		<u>0,05</u>				<u>9</u>	62
	22	308		635,160	99,25	9	0,08		<u>0,06</u>				<u>13</u>	63
	24	317		1003,000	99,21	9	0,09		0,04				3	63



	26	326		356,820	99,20	9	0,10		0,04				3	62
	27	331		548,940	99,19	10	0,09		0,03				<u>8</u>	<u>54</u>
Marzo	3	346		1188,020	99,49	11	0,08		0,03				5	58
	5	355		603,560	99,11	10	0,10		<u>0,05</u>				6	62
	7	366		1224,140	99,21	10	0,11		<u>0,05</u>				2	63
	10	380		1217,440	99,30	8	0,08		0,04				4	
	11	388		603,760	99,20	11	0,20		<u>0,05</u>				<u>38</u>	
	12	395		1456,880	99,30	10	0,11		0,03				<u>22</u>	54
	13	398		649,260	99,29	9	0,10		<u>0,05</u>				1	64
	14	407		544,200	99,19	9	0,17		0,17				1	60
	15	412		615,380	99,21	13	0,15		0,03				2	63
	16	416		596,980	99,19	11	0,15		<u>0,10</u>				6	63
	17	420		604,440	99,29	9	0,07		<u>0,09</u>				12	60
	21	441		550,100	99,37	11	0,11		<u>0,06</u>				6	63
	24	453		600,600	99,24	9	0,11		0,04				3	60
	27	467		885,740	99,11	9	0,14		0,04				<u>7</u>	65
	28	474		559,580	99,16	11	0,19		0,03				2	60
	30	484		943,800	99,28	10	0,08		<u>0,06</u>				<u>7</u>	62
Abril	1	494		564,880	99,32	9	0,10		0,04				<u>8</u>	61
	2	499		348,140	99,28	11	0,09		<u>0,05</u>				1	63
	3	503		846,920	99,35	12	0,06		0,03				<u>10</u>	61
	5	513		1442,240	99,10	9	0,11		0,04				2	60
	7	528		1104,380	99,27	11	0,07		0,04				2	63
	8	533		1207,460	99,35	10	0,14		0,04				2	61
	11	549		436,560	99,15	10	0,11		0,03				4	56
	12	556		639,040	99,25	9	0,14		0,04				<u>17</u>	<u>54</u>
	13	563		327,620	99,25	10	0,14		<u>0,05</u>				5	60



	14	572		571,140	99,22	11	0,19		0,03				3	63
	16	580		365,860	99,23	9	0,19		0,04				3	60
	18	591		450,500	99,19	11	0,16		0,04				2	63
	19	598		1184,680	99,41	10	0,12		0,03				3	60
	21	612		619,460	99,28	13	0,12		0,04				2	59
	22	618		592,760	99,19	11	0,08		0,08				2	64
	24	632		561,360	99,28	10	0,10		0,02				<u>10</u>	61
	27	645		448,440	99,26	12	0,08		<u>0,08</u>				0	64
	28	650		548,880	99,13	11	0,10		<u>0,05</u>				4	61
	29	655		603,880	99,25	9	0,08		0,04				3	60
	30	660		593,740	99,36	10	0,10		0,04				6	60
Mayo	1	664		451,960	99,20	11	0,12		0,04				2	60
	2	668		390,960	98,99	11	0,13		<u>0,05</u>				2	60
	6	682		600,260	99,08	11	0,10		0,10				3	60
	9	693		603,160	99,14	11	0,12		0,04				4	58
	11	699		604,760	99,25	11	0,11		<u>0,05</u>				0	63
	15	710		553,180	99,21	9	0,11		0,03				2	59
	17	715		650,900	99,25	11	0,04		0,03				<u>10</u>	<u>51</u>
	19	718		628,200	99,09	15	0,22		0,02				4	60
	22	725		508,400	99,05	14	0,13		0,03				6	60
	28	741		451,000	99,00	14	0,15		<u>0,05</u>				<u>10</u>	56
	29	743		557,980	99,04	12	0,13		0,02				5	60
	30	746		754,100	99,10	14	0,13		0,04				6	55
Junio	1	750		546,620	99,04	13	0,19		0,02				4	57
	3	756		652,340	99,09	12	0,14		<u>0,06</u>				0	<u>54</u>
	4	760		605,580	99,19	12	0,03		<u>0,05</u>				6	58
	6	764		612,060	99,24	11	0,12		0,04				4	56



	8	766		605,900	99,09	14	0,10		0,04				3	63
	10	772		914,880	99,09	12	0,09		0,03				<u>12</u>	60
	13	779		925,120	99,10	13	0,08		0,04				4	56
	14	782		402,440	99,12	12	0,03		0,02				3	55
	28	803		623,900	99,09	12	0,12		0,02				4	
Febrero	3	216	501	393,000	<u>98,74</u>	14	0,18		0,04				<u>18</u>	
	6	229		584,740	99,10	10	0,14		<u>0,06</u>				<u>11</u>	
	12	258		604,700	99,14	10	0,16		0,04				<u>9</u>	65
	14	268		555,660	99,13	12	0,12		0,04				5	62
	18	289		1108,940	99,03	12	0,14		0,03				<u>14</u>	60
	20	299		568,440	99,23	13	0,13		0,04				6	61
	24	318		600,680	99,17	10	0,11		0,04				2	62
	28	336		974,440	99,16	12	0,14		<u>0,06</u>				<u>12</u>	70
Marzo	4	351		557,180	99,08	12	0,18		0,04				3	60
	5	357		344,620	99,00	12	0,15		0,04				3	63
	9	375		583,100	99,29	10	0,10		0,03				1	62
	11	389		508,440	99,12	1	0,13		0,04				<u>10</u>	
	13	399		614,380	99,08	12	0,13		<u>0,06</u>				2	66
	15	411		624,440	99,16	12	0,19		<u>0,05</u>				3	60
	20	438		899,820	99,11	12	0,11		<u>0,05</u>				2	60
	23	449		626,720	99,12	12	0,11		0,04				4	62
	24	454		548,180	99,14	13	0,09		<u>0,05</u>				2	62
	27	465		633,400	99,18	13	0,18		0,04				3	62
	30	485		645,620	99,11	14	0,17		<u>0,05</u>				5	61
Abril	5	515		402,760	99,24	13	0,17		0,03				5	62
	10	544		470,380	99,12	13	0,12		0,04				1	60
	11	550		399,640	99,25	13	0,15		0,04				3	62



	12	557		400,200	99,18	12	0,16		<u>0,05</u>				4	61
	13	566		574,120	98,99	14	0,18		<u>0,05</u>				4	63
	18	593		748,500	99,17	14	0,19		0,04				4	<u>53</u>
	19	600		553,820	99,09	12	0,14		0,02				3	64
	20	605		476,380	99,16	12	0,09		0,03				<u>7</u>	61
	22	619		652,960	99,16	12	0,12		<u>0,05</u>				<u>14</u>	60
	23	626		453,000	98,86	14	0,15		0,03				4	63
Mayo	2	671		619,980	98,95	14	0,13		0,04				5	64
	8	688		564,060	<u>98,76</u>	12	<u>0,32</u>		0,04				5	63
	11	701		559,280	<u>98,70</u>	12	0,13		0,03				0	60
	14	707		618,200	98,85	18	0,23		<u>0,05</u>				1	64
	18	716		514,060	99,09	15	0,22		0,02				4	60
	23	727		473,320	98,87	15	0,16		0,04				4	62
	24	731		709,660	98,92	12	0,18		0,03				5	60
	26	736		636,700	99,03	17	0,18		0,03				3	61
	27	739		458,340	99,03	14	0,16		0,04				4	60
	28	742		611,380	98,92	15	0,20		0,04				<u>9</u>	63



Anexo9:

Embarque 2013-
2014

Buque	fecha	Destino	Toneladas	POL	color Horne	Humedad	Ceniza	Insolubles	Azucares Reductores	Almidon	Dextrana	ParticulasFerromagneticas	Tama de Gr
LEYDON	08-ene	España	10716,926	98,94	12	0,21	0,16	0,04	0,28	177	453	38	61
OCEAN STAR	15-ene	CHINA	13300,000	99,12	13	0,13	0,18	0,04	0,24			34	64
OCEAN FORTUNE	17-ene	CHINA	18980,000	99,11	12	0,18	0,19	0,08	0,28			17	60
GOOD FAITH	14-feb	ESPAÑA	26000,000	99,09	12	0,17	0,18	0,04	0,23			17	58
OCEAN BEAUTY	15-feb	CHINA	12000,000	99,21	11	0,15	0,14	0,04	0,21			10	50
LORD BYRON	24-feb	CROACIA	23765,000	99,26	11	0,12	0,20	0,07	0,20	226	367	13	51
OCEAN HARVEST	07-mar	HAITI	15700,000	98,97	11	0,20	0,16	0,05	0,25	185	304	8	57
HENG CHANG	16-mar	CHINA	17342,000	99,14	11	0,10	0,19	0,04	0,20	153	298	14	59
CLODOMIRA	27-mar	MAR NEGRO	32000,000	99,13	11	0,16	0,18	0,04	0,24	165	298	4	61



LOD WELLINGTON	30-mar	RUSIA	10000,000	99,15	11	0,14	0,18	0,04	0,21	185	421	3	57
ALTHEA	05-abr	CROACIA	28700,000	99,14	10	0,14	0,19	0,07	0,22	180	405	5	49
IDIL	10-abr	MAR NEGRO	27500,000	99,12	12	0,14	0,19	0,05	0,22	221	485	10	60
SEA BOSS	22-abr	CROACIA	25000,000	99,12	11	0,12	0,18	0,05	0,23	239	475	3	52
ELPIS	28-abr	MAR NEGRO	12000,000	99,11	12	0,12	0,19	0,04	0,20	195	446	2	61
KEFALONIA	07-may	MAR NEGRO	7500,000	99,05	13	0,13	0,19	0,05	0,24	259	596	4	61
SILVER STAR	12-may	FINLANDIA	13600,000	99,02	12	0,18	0,19	0,04	0,21	120	443	3	61
LORD BYRON	27-may	PORTUGAL	27677,000	98,85	15	0,20	0,20	0,06	0,25	302	477	10	54
ALMA	06-jun	MAR NEGRO	17900,000	98,82	17	0,17	0,23	0,04	0,27	268	619	3	50
ABDALA	10-jul	RUSIA	30000,000	98,85	18	0,18	0,22	0,04	0,28	331	640	6	54
GOOD FAITH	19-jul	CROACIA	6500,000	98,88	17	0,16	0,20	0,04	0,25	224	359	14	55
JUDI MERAY	08-sep	CHINA	13740,414	98,65	20	0,26	0,22	0,05	0,29	319	527	7	54



Anexo: 10 Análisis de Normalidad para de la POL.

a. Pruebas de Normalidad para Recepción 2011-2012.POL

<i>Prueba</i>	<i>Estadístico</i>	<i>Valor-P</i>
Estadístico W de Shapiro-Wilk	0,832046	0,0

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es menor a 0,05, se puede rechazar la idea de que Recepción 2011-2012.POL proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

Pruebas de Bondad-de-Ajuste para Recepción 2011-2012.POL

Prueba de Kolmogorov-Smirnov

	<i>Normal</i>
DMAS	0,0907057
DMENOS	0,133452
DN	0,133452
Valor-P	1,13772E-8

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es menor a 0,05, se puede rechazar la idea de que Recepción 2011-2012.POL proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

b. Pruebas de Normalidad para Recepción 2012-2013.POL

<i>Prueba</i>	<i>Estadístico</i>	<i>Valor-P</i>
Estadístico W de Shapiro-Wilk	0,741189	0,0

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es menor a 0,05, se puede rechazar la idea de que Recepción 2012-2013.POL proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

Pruebas de Bondad-de-Ajuste para Recepción 2012-2013.POL

Prueba de Kolmogorov-Smirnov

	<i>Normal</i>
DMAS	0,141727
DMENOS	0,228942
DN	0,228942



Valor-P	0,0
---------	-----

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es menor a 0,05, se puede rechazar la idea de que Recepción 2012-2013.POL proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

c. Pruebas de Normalidad para Recepción 2013-2014.POL

Prueba	Estadístico	Valor-P
Estadístico W de Shapiro-Wilk	0,899688	0,0

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es menor a 0,05, se puede rechazar la idea de que Recepción 2013-2014.POL proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

Pruebas de Bondad-de-Ajuste para Recepción 2013-2014.POL

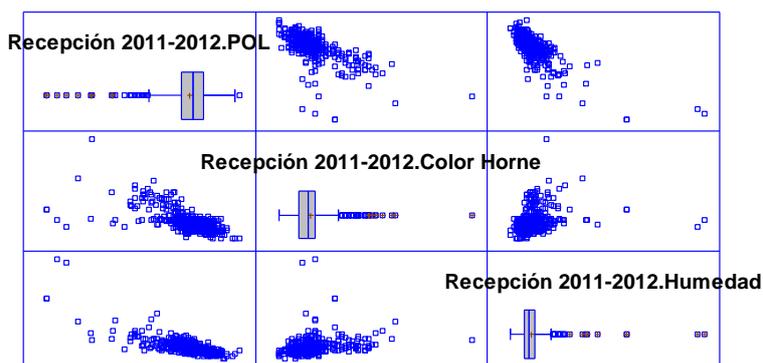
Prueba de Kolmogorov-Smirnov

	Normal
DMAS	0,0809705
DMENOS	0,136001
DN	0,136001
Valor-P	0,0

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es menor a 0,05, se puede rechazar la idea de que Recepción 2013-2014.POL proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

d. Correlación Ordinal de Spearman

	Recepción 2011-2012.POL	Recepción 2011-2012.Color Horne
Recepción 2011-2012.POL		-0,6428
		(533)
		0,0000
Recepción 2011-2012.Color Horne	-0,6428	
	(533)	
	0,0000	
Recepción 2011-2012.Humedad	-0,7467	0,3910
	(533)	(533)
	0,0000	0,0000



Anexo: 10 Caracterización de la POL en la recepción del azúcar crudo.

a. Resumen Estadístico de la POL según periodo

	<i>Recepción 2011-2012.POL</i>	<i>Recepción 2012-2013.POL</i>	<i>Recepción 2013-2014.POL</i>
Recuento	533	668	751
Promedio	98.9759	99.1663	99.0876
Mediana	99.02	99.19	99.14
Moda	98.98	99.18	99.16
Varianza	0.0895576	0.0262498	0.0403403
Desviación Estándar	0.299262	0.162018	0.200849
Coefficiente de Variación	0.302358%	0.16338%	0.202698%
Mínimo	97.16	97.85	97.97
Máximo	99.62	99.67	99.49
Rango	2.46	1.82	1.52
Sesgo Estandarizado	-21.9462	-30.7668	-15.5985
Curtosis	9.48383	13.6743	2.86301
Curtosis Estandarizada	44.6932	72.1421	16.0154

b. Frecuencias para Recepción 2011-2012.POL

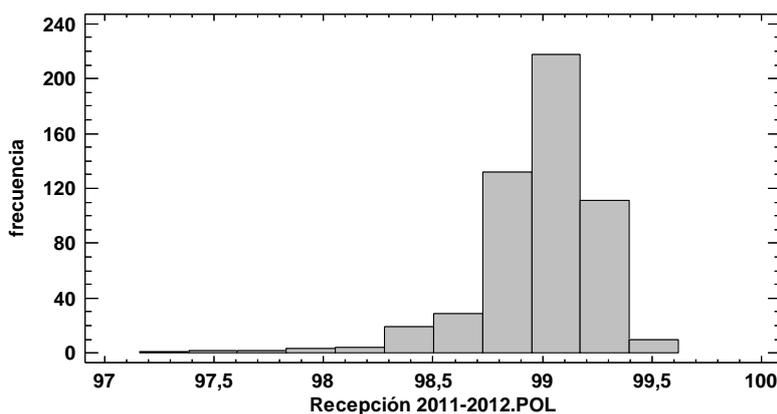
	<i>Límite Inferior</i>	<i>Límite Superior</i>	<i>Punto Medio</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Frecuencia Relativa</i>	<i>Frecuencia Acumulada</i>	<i>Frecuencia Rel. Acum.</i>
	menor o igual	97.16		2	0.0038	2	0.0038
1	97.16	97.3836	97.2718	1	0.0019	3	0.0056
2	97.3836	97.6073	97.4955	2	0.0038	5	0.0094
3	97.6073	97.8309	97.7191	2	0.0038	7	0.0131
4	97.8309	98.0545	97.9427	3	0.0056	10	0.0188
5	98.0545	98.2782	98.1664	4	0.0075	14	0.0263
6	98.2782	98.5018	98.39	19	0.0356	33	0.0619



7	98.5018	98.7255	98.6136	29	0.0544	62	0.1163
8	98.7255	98.9491	98.8373	132	0.2477	194	0.3640
9	98.9491	99.1727	99.0609	218	0.4090	412	0.7730
10	99.1727	99.3964	99.2845	111	0.2083	523	0.9812
11	99.3964	99.62	99.5082	10	0.0188	533	1.0000
	mayor de	99.62		0	0.0000	533	1.0000

Media = 98.9759 Desviación Estándar = 0.299262

Histograma



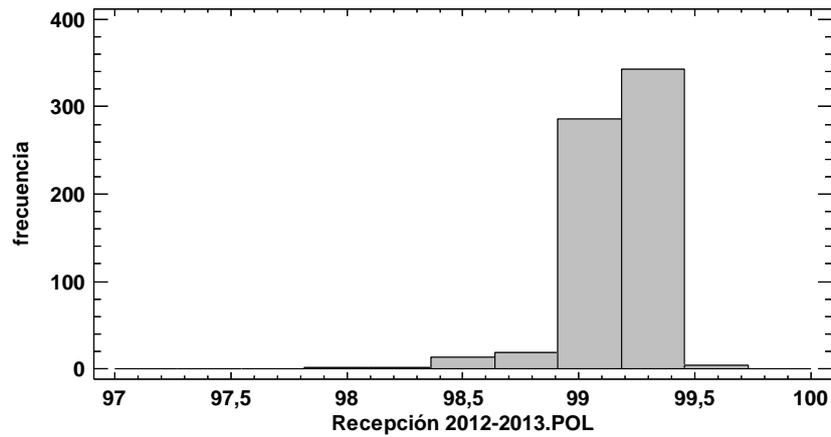
c. Frecuencias para Recepción 2012-2013.POL

	Límite	Límite			Frecuenc	Frecuenci	Frecuenci
Clase	Inferior	Superior	Punto Medio	Frecuenci	Relativa	Acumulada	Rel. Acum.
	menor o igual	97.85		1	0.0015	1	0.0015
1	97.85	98.1064	97.9782	0	0.0000	1	0.0015
2	98.1064	98.3627	98.2345	2	0.0030	3	0.0045
3	98.3627	98.6191	98.4909	12	0.0180	15	0.0225
4	98.6191	98.8755	98.7473	18	0.0269	33	0.0494
5	98.8755	99.1318	99.0036	150	0.2246	183	0.2740
6	99.1318	99.3882	99.26	477	0.7141	660	0.9880
7	99.3882	99.6445	99.5164	6	0.0090	666	0.9970
8	99.6445	99.9009	99.7727	2	0.0030	668	1.0000
9	99.9009	100.157	100.029	0	0.0000	668	1.0000
10	100.157	100.414	100.285	0	0.0000	668	1.0000
11	100.414	100.67	100.542	0	0.0000	668	1.0000
	mayor de	100.67		0	0.0000	668	1.0000

Media = 99.1663 Desviación Estándar = 0.162018



Histograma



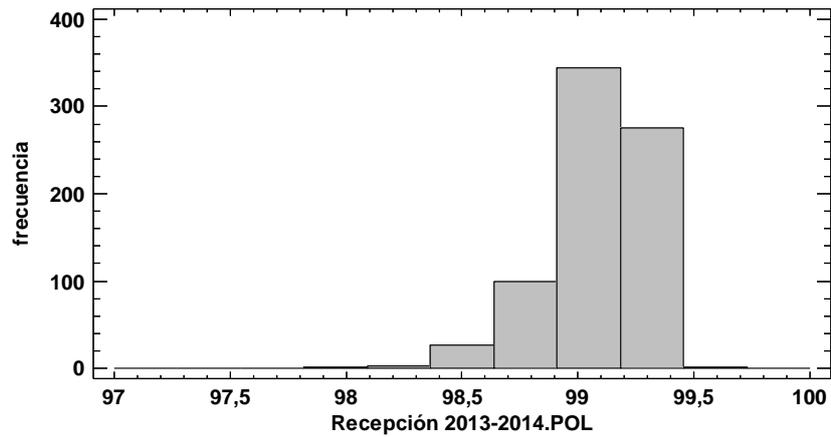
d. Tabla de Frecuencias para Recepción 2013-2014.POL

	Límite	Límite			Frecuenc	Frecuenci	Frecuenci
Clase	Inferior	Superior	Punto Medio	Frecuenci	Relativa	Acumulada	Rel. Acum.
	menor o igual	97.97		1	0.0013	1	0.0013
1	97.97	98.1082	98.0391	0	0.0000	1	0.0013
2	98.1082	98.2464	98.1773	2	0.0027	3	0.0040
3	98.2464	98.3845	98.3155	3	0.0040	6	0.0080
4	98.3845	98.5227	98.4536	3	0.0040	9	0.0120
5	98.5227	98.6609	98.5918	25	0.0333	34	0.0453
6	98.6609	98.7991	98.73	30	0.0399	64	0.0852
7	98.7991	98.9373	98.8682	89	0.1185	153	0.2037
8	98.9373	99.0755	99.0064	112	0.1491	265	0.3529
9	99.0755	99.2136	99.1445	287	0.3822	552	0.7350
10	99.2136	99.3518	99.2827	181	0.2410	733	0.9760
11	99.3518	99.49	99.4209	18	0.0240	751	1.0000
	mayor de	99.49		0	0.0000	751	1.0000

Media = 99.0876 Desviación Estándar = 0.200849



Histograma



e. Percentiles según periodo

Percentiles para Recepción 2011-2012.POL	Percentiles para Recepción 2012-2013.POL	Percentiles para Recepción 2013-2014.POL
1.0%	98.47	98.44
5.0%	98.88	98.69
7.0%	99.0	98.82
10.0%	99.13	25.0% 99.0
46.0% 99.0	50.0% 99.19	50.0% 99.14
50.0%	75.0% 99.25	75.0% 99.23
75.0%	90.0% 99.3	90.0% 99.29
90.0%	95.0% 99.31	95.0% 99.32
95.0%	99.0% 99.41	99.0% 99.39
99.0%		
99.43		

ANEXO: 10 Prueba de la Mediana de Mood para Recepción de la POL según periodo.

Total n = 1952

Gran mediana = 99.14

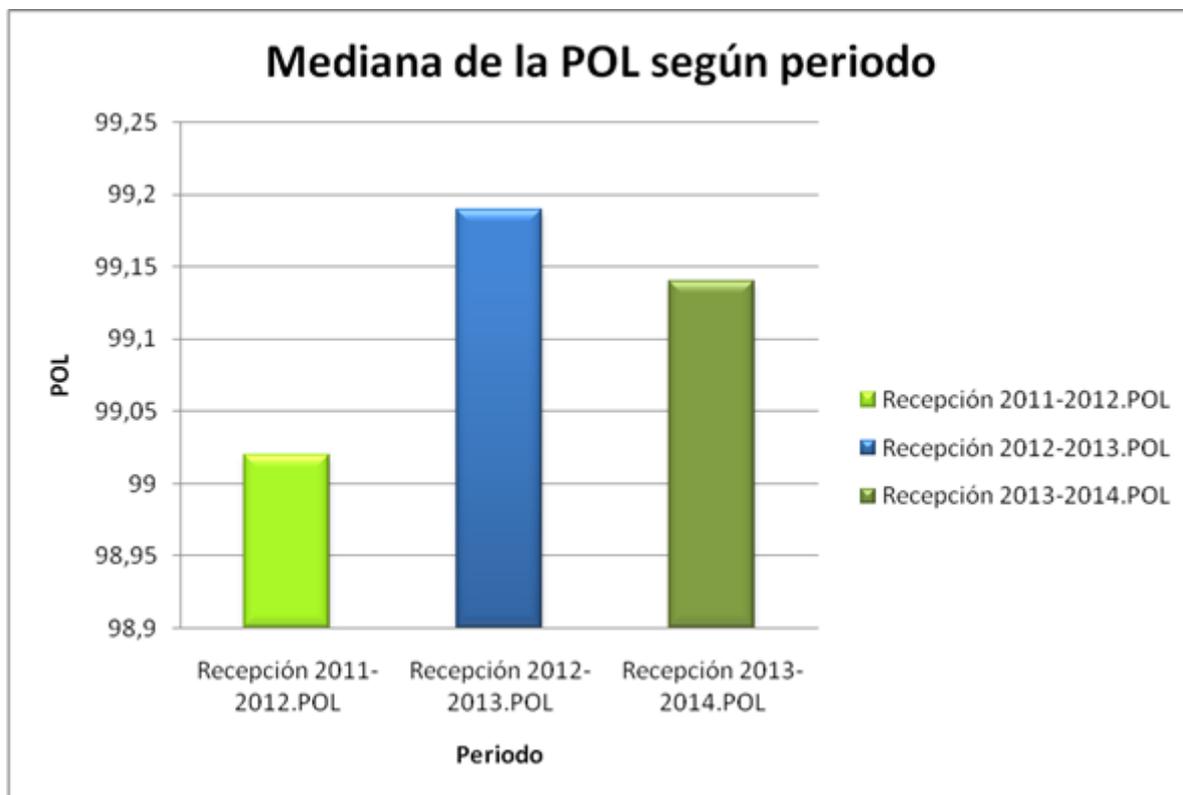
Muestra	Tamaño de Muestra	n<=	n>	Median a	LC inferior 95.0%	LC superior 95.0%
Recepción 2011-2012.POL	533	389	144	99.02	98.99	99.04
Recepción 2012-2013.POL	668	198	470	99.19	99.18	99.2
Recepción 2013-2014.POL	751	395	356	99.14	99.12	99.15

Estadístico = 225.332 Valor-P = 0



Puesto que el valor-P para la prueba de chi-cuadrada es menor que 0.05, las medianas de las muestras son significativamente diferentes con un nivel de confianza del 95.0%.

a. Gráfico: Comparación de la POL en cada periodo.



Anexo: 10 Comparación de la POL en el periodo 2011-2012 según UEB.

a. Prueba de la Mediana de Mood para Recepción 2011-2012.POL por Recepción 2011-2012.UEB

Total n = 533

Gran mediana = 99.02

Recepción 2011-2012.UEB	Tamaño de Muestra	n<=	n>	Mediana	LC inferior 95.0%	LC superior 95.0%
UEB-203	6	2	4	99.045		
UEB-324	12	2	10	99.195	98.9506	99.2657
UEB-409	39	21	18	99.01	98.89	99.0911
UEB-411	1	0	1	99.13		
UEB-416	101	28	73	99.16	99.1	99.21
UEB-440	11	2	9	99.19	98.9314	99.2415
UEB-442	52	42	10	98.925	98.874	98.98
UEB-445	45	18	27	99.08	98.9678	99.1661
UEB-446	3	1	2	99.19		
UEB-456	45	17	28	99.07	98.9939	99.1261
UEB-501	46	36	10	98.965	98.8686	99.01



UEB-504	10	10	0	98.555	97.899	98.8538
UEB-512	69	39	30	98.99	98.9	99.06
UEB-515	46	37	9	98.7	98.5286	98.8943
UEB-524	47	18	29	99.06	99.01	99.1374

Estadístico = 101.48 Valor-P = 0

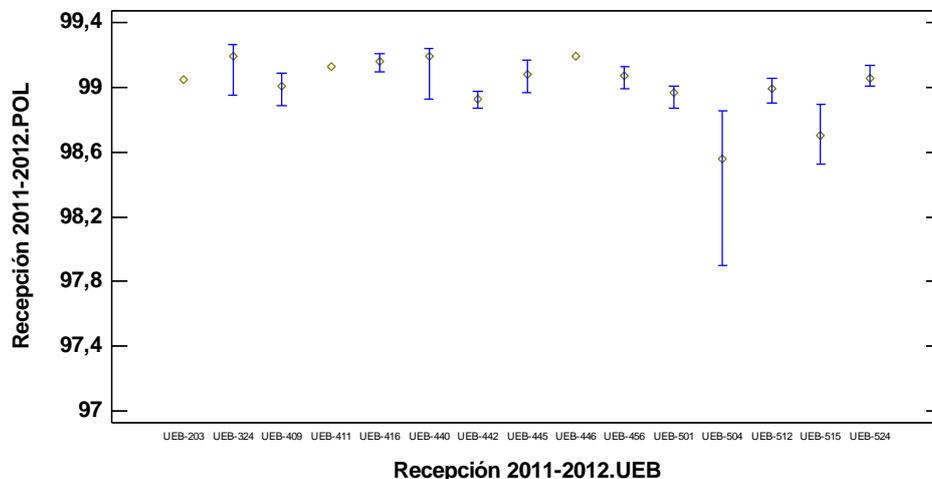
Puesto que el valor-P para la prueba de chi-cuadrada es menor que 0,05, las medianas de las muestras son significativamente diferentes con un nivel de confianza del 95,0%.

b. Gráfico: Comparación de la POL en el periodo 2011-2012, según UEB.



c. Gráfico: Medianas de cada UEB en el periodo 2011-2012.

Gráfico de Medianas con Intervalos del 95,0% de Confianza





Anexo: 10 Prueba de la Mediana de Mood para Recepción de la POL en el periodo 2012-2013 según UEB.

a. Prueba de la Mediana de Mood para Recepción 2012-2013.POL por Recepción 2012-2013.UEB

Total n = 668

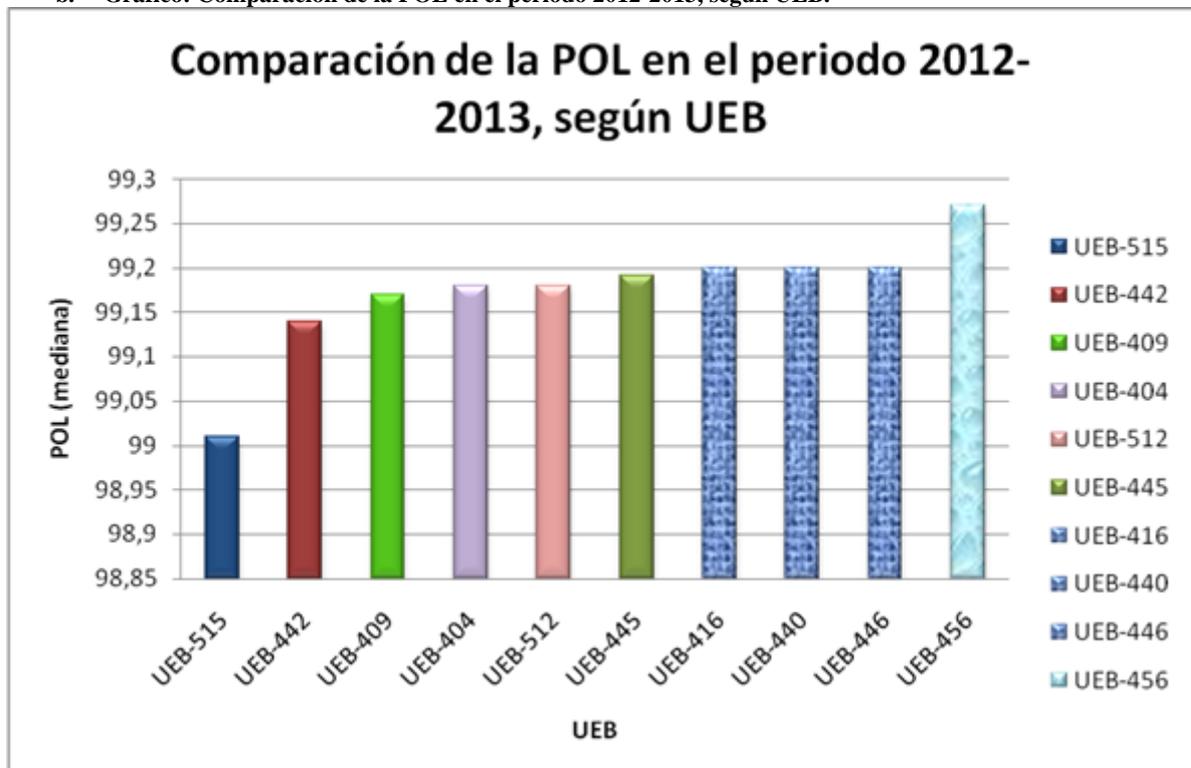
Gran mediana = 99.19

Recepción 2012-2013.UEB	Tamaño de Muestra	n<=	n>	Mediana	LC inferior 95.0%	LC superior 95.0%
UEB-404	53	33	20	99.18	99.16	99.2013
UEB-409	52	28	24	99.17	99.138	99.24
UEB-416	229	107	122	99.2	99.19	99.2183
UEB-440	13	6	7	99.2	99.1739	99.2161
UEB-442	54	44	10	99.14	99.12	99.16
UEB-445	40	22	18	99.19	99.1355	99.21
UEB-446	9	4	5	99.2	99.1147	99.2469
UEB-456	72	7	65	99.27	99.26	99.29
UEB-512	83	45	38	99.18	99.15	99.2192
UEB-515	63	53	10	99.01	98.7362	99.04

Estadístico = 101.995 Valor-P = 0

Puesto que el valor-P para la prueba de chi-cuadrada es menor que 0,05, las medianas de las muestras son significativamente diferentes con un nivel de confianza del 95,0%.

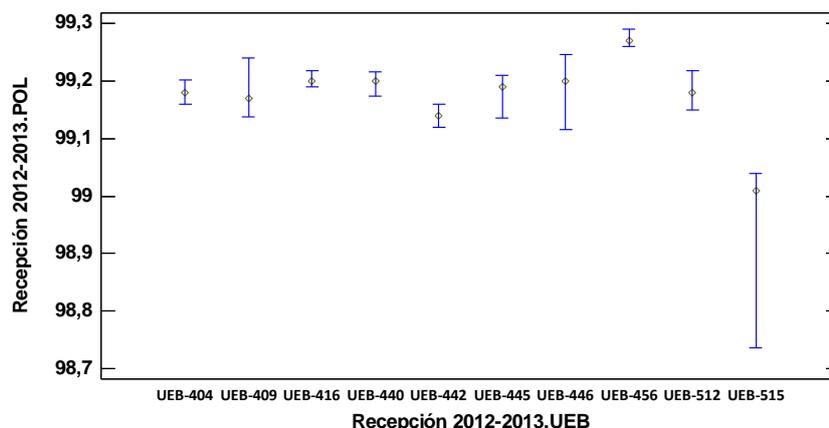
b. Gráfico: Comparación de la POL en el periodo 2012-2013, según UEB.





c. Gráfico: Medianas de cada UEB en el periodo 2012-2013.

Gráfico de Medianas con Intervalos del 95,0% de Confianza



ANEXO:10 Prueba de la Mediana de Mood para Recepción de la POL en el periodo 2013-2014 según UEB.

a. Prueba de la Mediana de Mood para Recepción 2013-2014.POL por Recepción 2013-2014.UEB.

Total n = 751

Gran mediana = 99.14

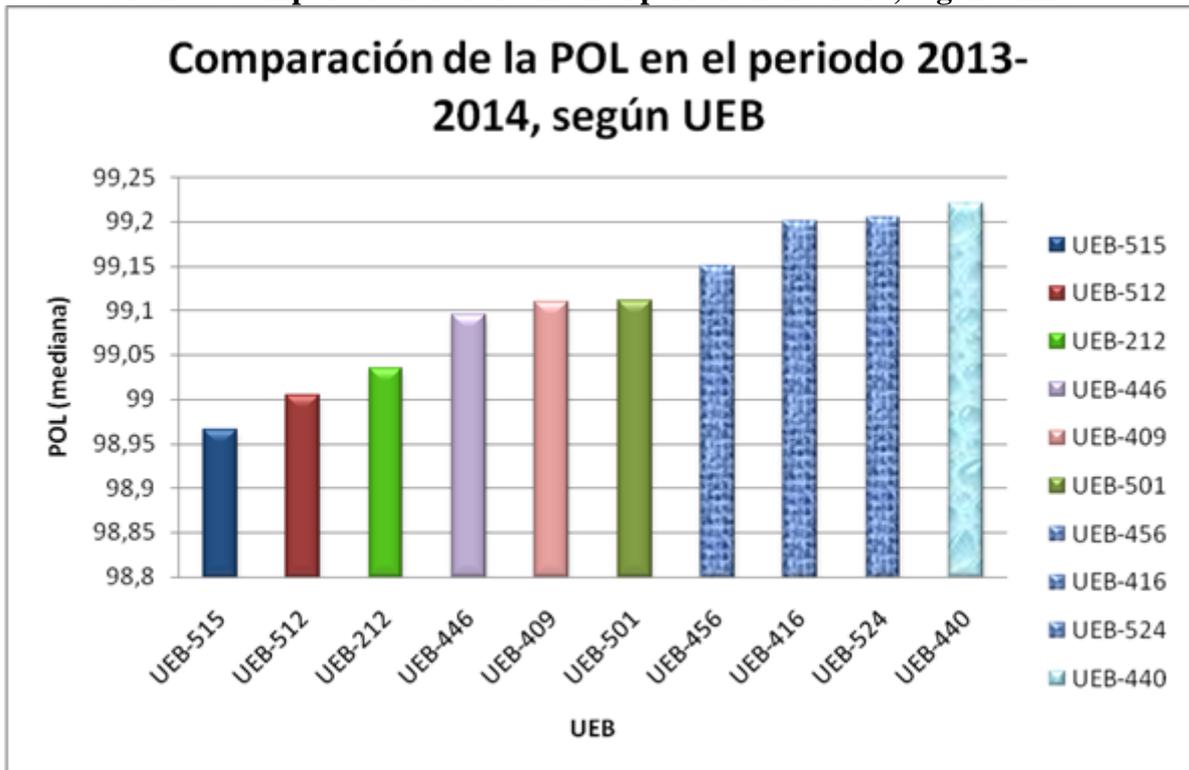
Recepción 2013-2014.UEB	Tamaño de Muestra	n<=	n>	Mediana a	LC inferior 95.0%	LC superior 95.0%
UEB-212	2	2	0	99.035		
UEB-409	124	73	51	99.11	99.07	99.15
UEB-416	148	43	105	99.2	99.1856	99.22
UEB-440	46	12	34	99.22	99.1786	99.2514
UEB-446	4	3	1	99.095		
UEB-456	84	40	44	99.15	99.0949	99.19
UEB-501	39	27	12	99.11	99.03	99.1422
UEB-512	142	107	35	99.005	98.9382	99.0618
UEB-515	84	65	19	98.965	98.8198	99.0751
UEB-524	78	23	55	99.205	99.1884	99.2416

Estadístico = 122.488 Valor-P = 0

Puesto que el valor-P para la prueba de chi-cuadrada es menor que 0,05, las medianas de las muestras son significativamente diferentes con un nivel de confianza del 95,0%.

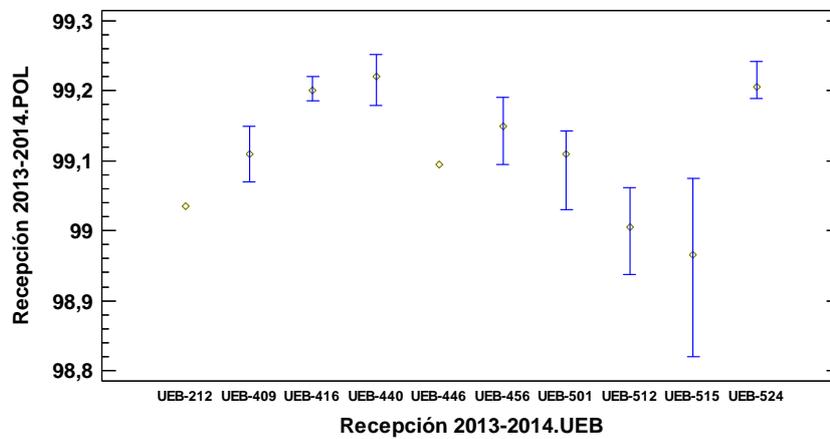


b. Gráfico: Comparación de la POL en el periodo 2013-2014, según UEB.



c. Gráfico: Medianas de cada UEB en el periodo 2013-2014.

Gráfico de Medianas con Intervalos del 95,0% de Confianza





Anexo:10 Comparación de la POL en el periodo 2011-2012 según mes.

a. Prueba de la Mediana de Mood para Recepción 2011-2012.POL por Recepción 2011-2012.meses

Total n = 533

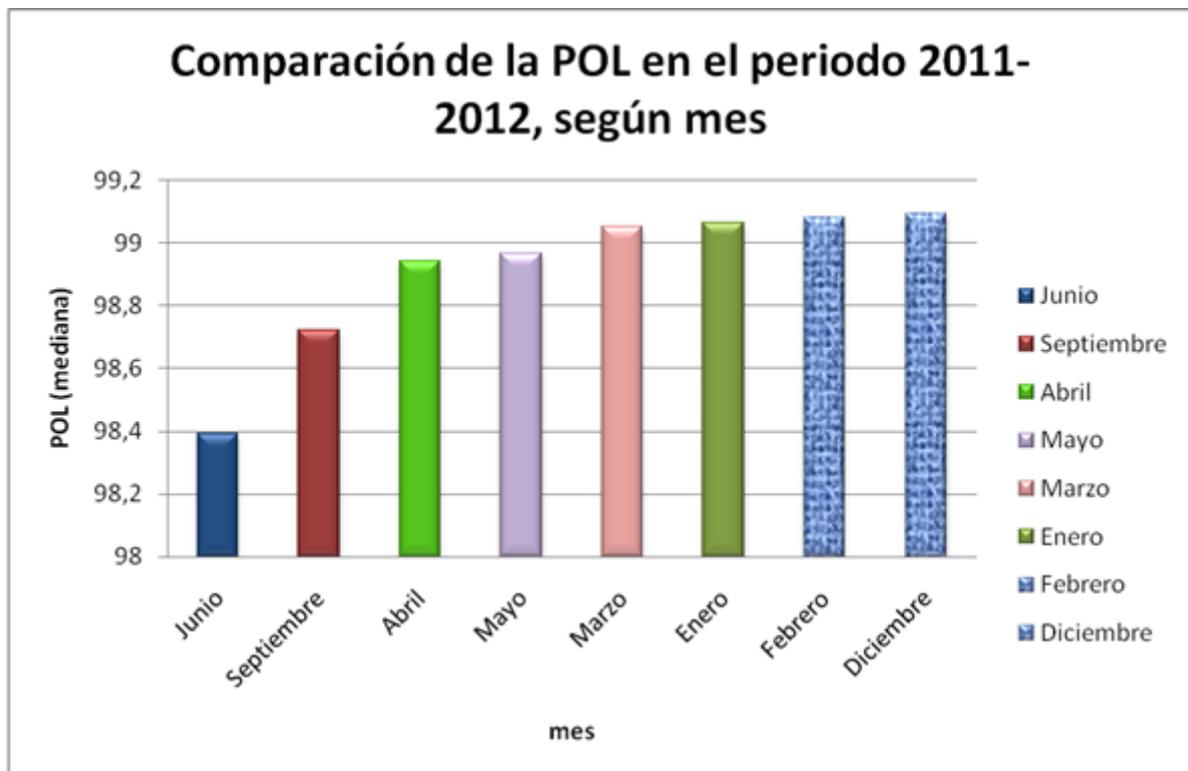
Gran mediana = 99.02

Recepción 2011-2012.meses	Tamaño de Muestra	n<=	n>	Mediana	LC inferior 95.0%	LC superior 95.0%
Abril	63	40	23	98.94	98.8521	99.0338
Diciembre	13	6	7	99.09	98.8497	99.2121
Enero	116	50	66	99.06	98.9996	99.12
Febrero	125	51	74	99.08	99.0205	99.12
Junio	15	15	0	98.39	98.0417	98.5493
Marzo	134	61	73	99.05	98.98	99.09
Mayo	52	39	13	98.965	98.804	99.01
Septiembre	15	11	4	98.72	98.4014	99.0482

Estadístico = 43.153 Valor-P = 3.11621E-7

Puesto que el valor-P para la prueba de chi-cuadrada es menor que 0.05, las medianas de las muestras son significativamente diferentes con un nivel de confianza del 95,0%.

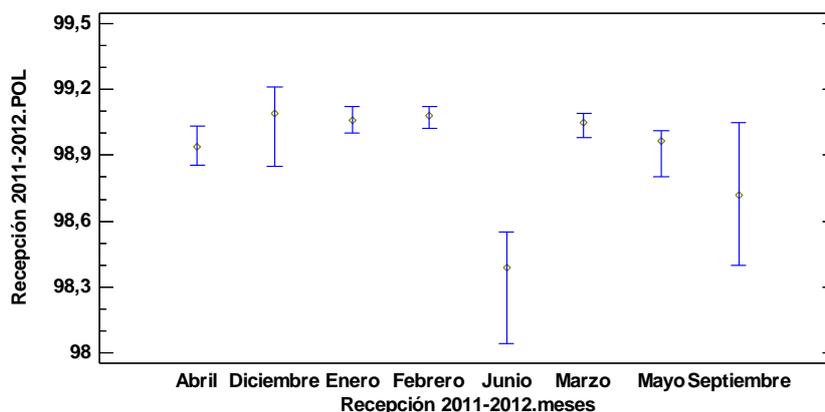
b. Gráfico: Comparación de la POL en el periodo 2011-2012, según mes.





c. Gráfico: Medianas de cada mes en el periodo 2011-2012.

Gráfico de Medianas con Intervalos del 95,0% de Confianza



ANEXO:10 Comparación de la POL en el periodo 2012-2013 según mes.

a. Prueba de la Mediana de Mood para Recepción 2012-2013.POL por Recepción 2012-2013.meses.

Total n = 668

Gran mediana = 99.19

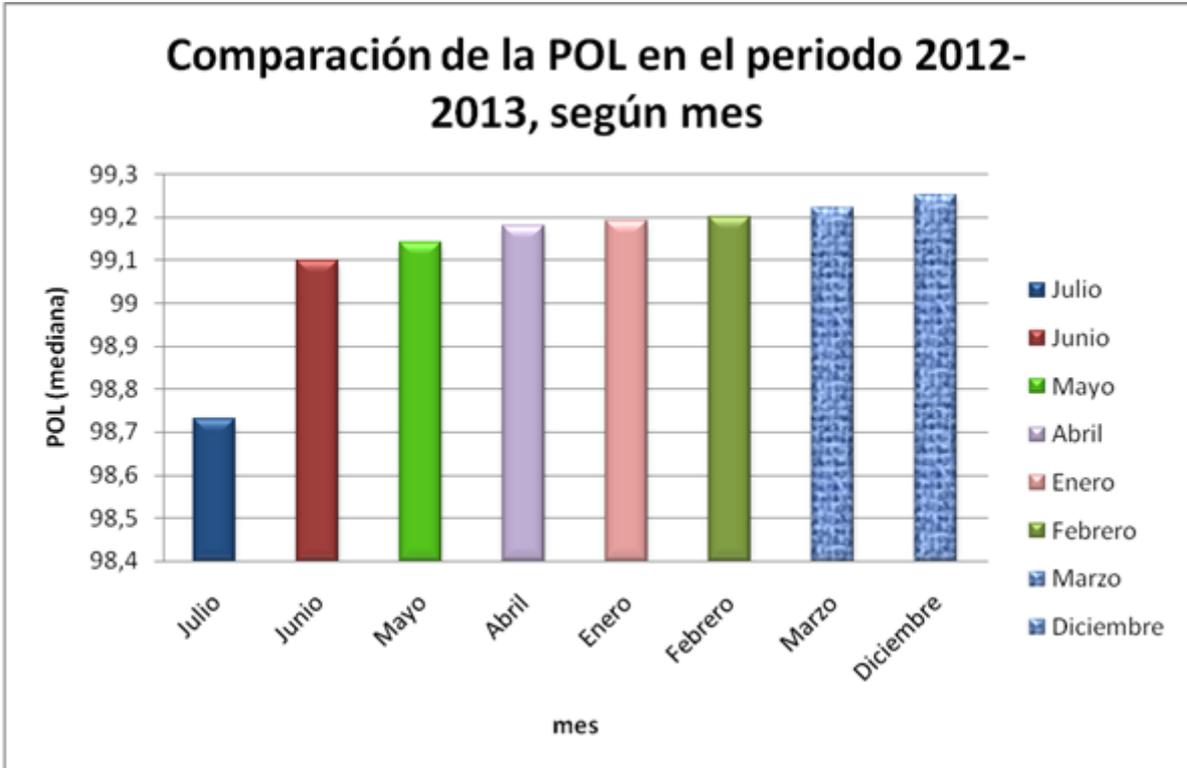
Recepción 2012-2013.meses	Tamaño de Muestra	n<=	n>	Mediana a	LC inferior 95.0%	LC superior 95.0%
Abril	113	62	51	99.18	99.15	99.21
Diciembre	30	10	20	99.25	99.18	99.27
Enero	147	78	69	99.19	99.18	99.2
Febrero	131	63	68	99.2	99.18	99.21
Julio	11	11	0	98.73	98.5099	99.19
Junio	30	26	4	99.1	99.0265	99.1587
Marzo	142	54	88	99.22	99.2	99.24
Mayo	64	45	19	99.14	99.1263	99.17

Estadístico = 49.7357 Valor-P = 1.62776E-8

Puesto que el valor-P para la prueba de chi-cuadrada es menor que 0,05, las medianas de las muestras son significativamente diferentes con un nivel de confianza del 95,0%. También se incluyen (si están disponibles) los intervalos del 95,0% de confianza para mediana, basados en los estadísticos de orden de cada muestra.

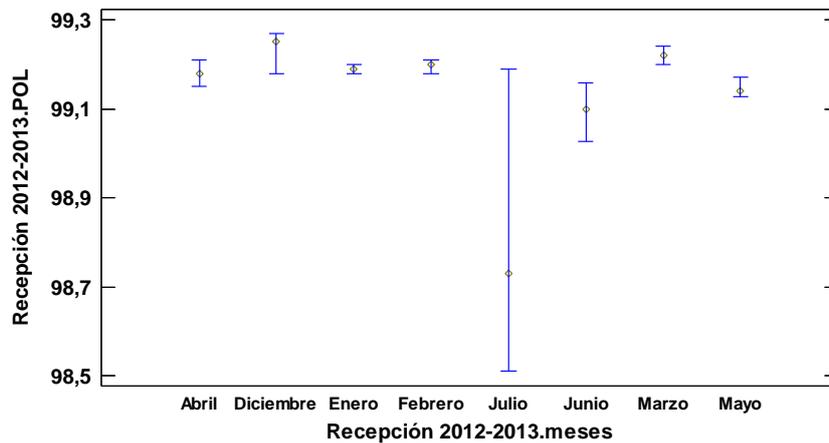


b. Gráfico: Comparación de la POL en el periodo 2012-2013, según mes.



c. Gráfico: Medianas de cada mes en el periodo 2012-2013.

Gráfico de Medianas con Intervalos del 95,0% de Confianza



Anexo: 10 Comparación de la POL en el periodo 2013-2014 según mes.

a. Prueba de la Mediana de Mood para Recepción 2013-2014.POL por Recepción 2013-2014.meses.

Total n = 751

Gran mediana = 99.14

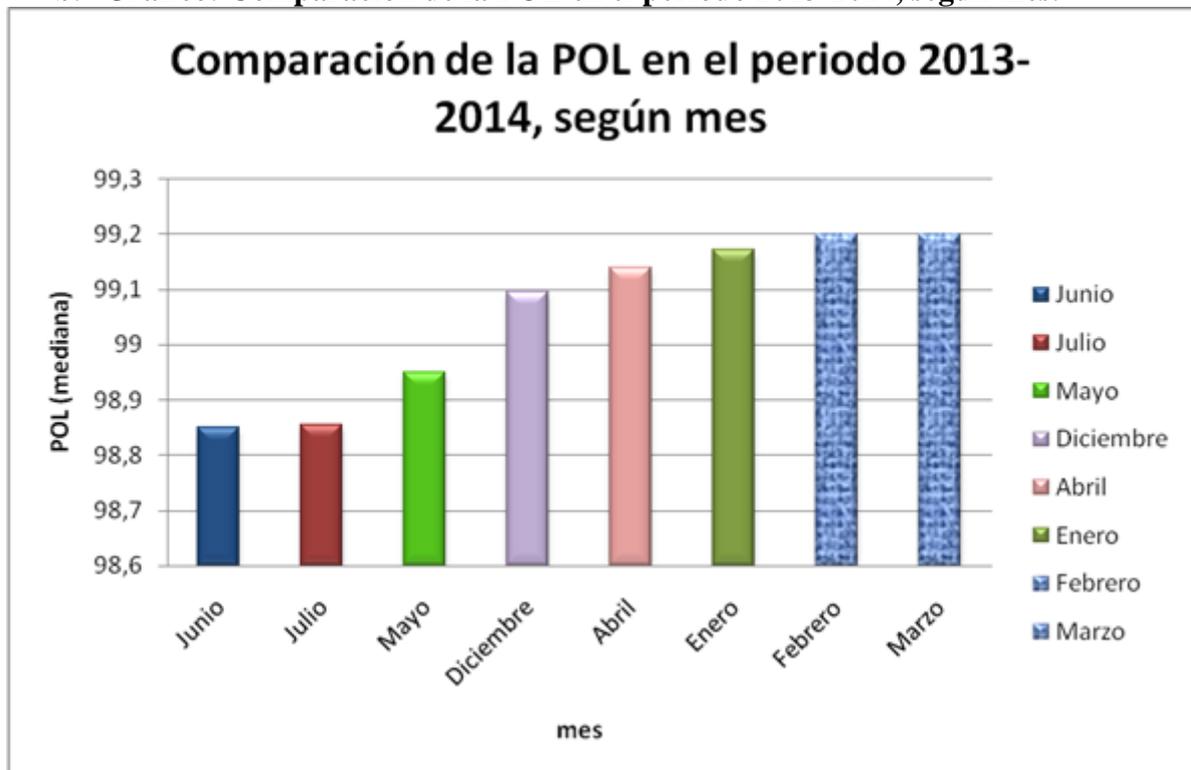


Recepción 2013-2014.meses	Tamaño de Muestra	n<=	n>	Median a	LC inferior 95.0%	LC superior 95.0%
Abril	153	78	75	99.14	99.11	99.16
Diciembre	46	29	17	99.095	99.06	99.16
Enero	151	67	84	99.17	99.14	99.19
Febrero	121	41	80	99.2	99.16	99.21
Julio	22	22	0	98.855	98.8193	98.8821
Junio	51	49	2	98.85	98.8103	98.8897
Marzo	132	41	91	99.2	99.18	99.2277
Mayo	75	68	7	98.95	98.89	99.0

Estadístico = 149.919 Valor-P = 0

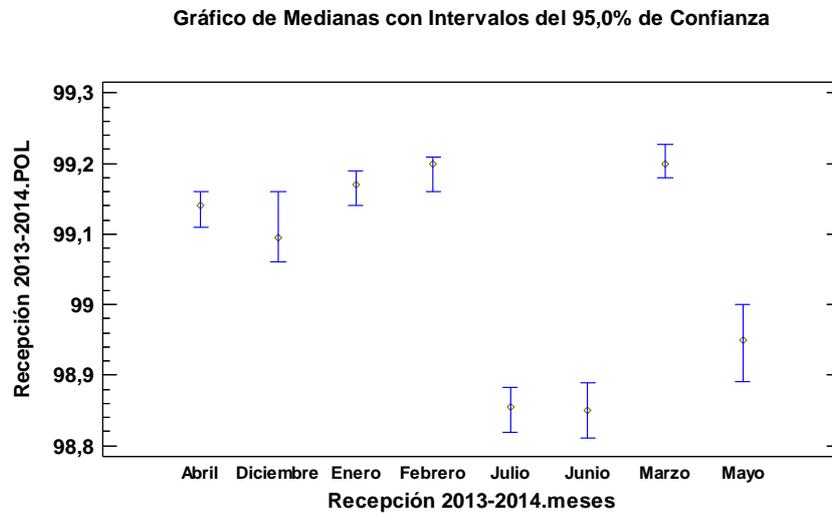
Puesto que el valor-P para la prueba de chi-cuadrada es menor que 0.05, las medianas de las muestras son significativamente diferentes con un nivel de confianza del 95.0%.

b. Gráfico: Comparación de la POL en el periodo 2013-2014, según mes.





c. Gráfico: Medianas de cada mes en el periodo 2013-2014.



Anexo: 10 Análisis de Normalidad para la Humedad.

a. Pruebas de Normalidad para Recepción 2011-2012.Humedad

Prueba	Estadística	Valor-P
Estadístico W de Shapiro-Wilk	0,604558	0,0

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es menor a 0,05, se puede rechazar la idea de que Recepción 2011-2012.Humedad proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

Pruebas de Bondad-de-Ajuste para Recepción 2011-2012.Humedad

Prueba de Kolmogorov-Smirnov

	Normal
DMAS	0,194471
DMENOS	0,161324
DN	0,194471
Valor-P	0,0

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es menor a 0,05, se puede rechazar la idea de que Recepción 2011-2012.Humedad proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

b. Pruebas de Normalidad para Recepción 2012-2013.Humedad

Prueba	Estadística	Valor-
--------	-------------	--------



	<i>o</i>	<i>P</i>
Estadístico W de Shapiro-Wilk	0,841299	0,0

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es menor a 0.05, se puede rechazar la idea de que Recepción 2012-2013.Humedad proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

Pruebas de Bondad-de-Ajuste para Recepción 2012-2013.Humedad

Prueba de Kolmogorov-Smirnov

	<i>Normal</i>
DMAS	0,195258
DMENOS	0,0836524
DN	0,195258
Valor-P	0,0

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es menor a 0,05, se puede rechazar la idea de que Recepción 2012-2013.Humedad proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

c. Pruebas de Normalidad para Recepción 2013-2014.Humedad

<i>Prueba</i>	<i>Estadístico</i>	<i>Valor-P</i>
Estadístico W de Shapiro-Wilk	0,803759	0,0

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es menor a 0,05, se puede rechazar la idea de que Recepción 2013-2014.Humedad proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

d. Pruebas de Bondad-de-Ajuste para Recepción 2013-2014.Humedad

Prueba de Kolmogorov-Smirnov

	<i>Normal</i>
DMAS	0,167155
DMENOS	0,119203
DN	0,167155
Valor-P	0,0

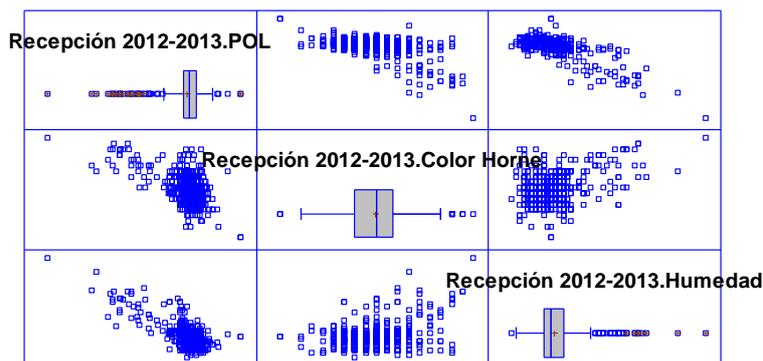
Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es menor a 0,05, se puede rechazar la idea de que Recepción 2013-2014.Humedad proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

Correlación Ordinal de Spearman

	Recepción 2012-2013.POL	Recepción 2012-2013.Color Horne
Recepción 2012-2013.POL		-0,4270
		(664)
		0,0000



Recepción 2012-2013.Color Horne	-0,4270	
	(664)	
	0,0000	
Recepción 2012-2013.Humedad	-0,5317	0,2861
	(665)	(661)
	0,0000	0,0000



ANEXO:10 Caracterización de la Humedad en la recepción del azúcar crudo.

a. Resumen Estadístico

	<i>Recepción 2011-2012.Humedad</i>	<i>Recepción 2012-2013.Humedad</i>	<i>Recepción 2013-2014.Humedad</i>
Recuento	533	665	751
Promedio	0.24469	0.176511	0.174314
Mediana	0.22	0.17	0.15
Moda	0.2	0.18	0.14
Varianza	0.0171456	0.0029842	0.00817843
Desviación Estándar	0.130941	0.0546278	0.0904347
Coefficiente de Variación	53.5131%	30.9486%	51.8803%
Mínimo	0.07	0.07	0.03
Máximo	1.68	0.56	0.85
Rango	1.61	0.49	0.82
Sesgo Estandarizado	56.2237	21.9312	27.5716
Curtosis	54.2775	7.95086	9.58532
Curtosis Estandarizada	255.786	41.8523	53.6193

b. Tabla de Frecuencias para Recepción 2011-2012.Humedad

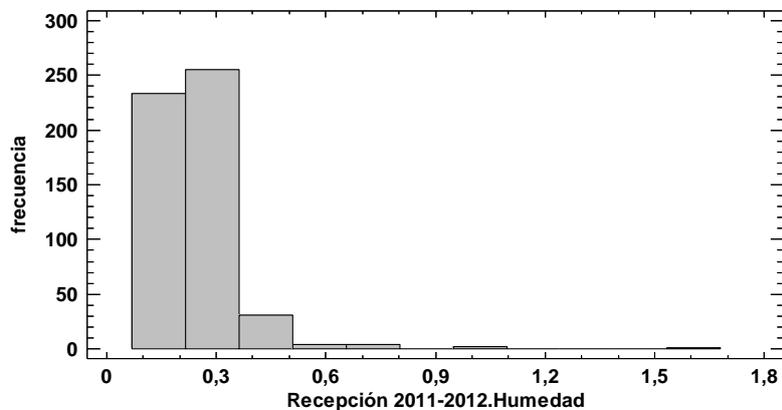
	<i>Límite Inferior</i>	<i>Límite Superior</i>	<i>Punto</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Frecuencia Relativa</i>	<i>Frecuencia Acumulada</i>	<i>Frecuencia Relativa</i>
<i>Clase</i>	<i>Inferior</i>	<i>Superior</i>	<i>Punto</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Relativa</i>	<i>Acumulada</i>	<i>Rel.</i>



			<i>Medio</i>	<i>ia</i>		<i>a</i>	<i>Acum.</i>
	menor o igual	0.07		2	0.0038	2	0.0038
1	0.07	0.216364	0.143182	233	0.4371	235	0.4409
2	0.216364	0.362727	0.289545	255	0.4784	490	0.9193
3	0.362727	0.509091	0.435909	31	0.0582	521	0.9775
4	0.509091	0.655455	0.582273	4	0.0075	525	0.9850
5	0.655455	0.801818	0.728636	4	0.0075	529	0.9925
6	0.801818	0.948182	0.875	0	0.0000	529	0.9925
7	0.948182	1.09455	1.02136	2	0.0038	531	0.9962
8	1.09455	1.24091	1.16773	0	0.0000	531	0.9962
9	1.24091	1.38727	1.31409	0	0.0000	531	0.9962
10	1.38727	1.53364	1.46045	0	0.0000	531	0.9962
11	1.53364	1.68	1.60682	1	0.0019	532	0.9981
	mayor de	1.68		0	0.0000	532	0.9981

Media = 0.24469 Desviación Estándar = 0.130941

Histograma



c. Tabla de Frecuencias para Recepción 2012-2013.Humedad

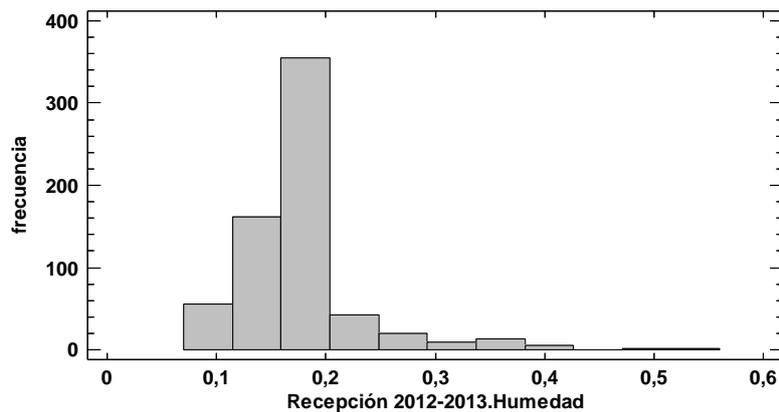
	<i>Límite Inferior</i>	<i>Límite Superior</i>	<i>Punto Medio</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Frecuencia Relativa</i>	<i>Frecuencia Acumulada</i>	<i>Frecuencia Rel. Acum.</i>
	menor o igual	0.07		1	0.0015	1	0.0015
1	0.07	0.114545	0.0922727	56	0.0842	57	0.0857
2	0.114545	0.159091	0.136818	161	0.2421	218	0.3278



3	0.159091	0.203636	0.181364	355	0.5338	573	0.8617
4	0.203636	0.248182	0.225909	42	0.0632	615	0.9248
5	0.248182	0.292727	0.270455	20	0.0301	635	0.9549
6	0.292727	0.337273	0.315	10	0.0150	645	0.9699
7	0.337273	0.381818	0.359545	13	0.0195	658	0.9895
8	0.381818	0.426364	0.404091	5	0.0075	663	0.9970
9	0.426364	0.470909	0.448636	0	0.0000	663	0.9970
10	0.470909	0.515455	0.493182	1	0.0015	664	0.9985
11	0.515455	0.56	0.537727	1	0.0015	665	1.0000
	mayor de	0.56		0	0.0000	665	1.0000

Media = 0.176511 Desviación Estándar = 0.0546278

Histograma



d. Tabla de Frecuencias para Recepción 2013-2014.Humedad

	<i>Límite</i>	<i>Límite</i>			<i>Frecuencia</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Frecuencia</i>
<i>Clase</i>	<i>Inferior</i>	<i>Superior</i>	<i>Punto Medio</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Relativa</i>	<i>Acumulada</i>	<i>Rel. Acum.</i>
	menor o igual	0.03		2	0.0027	2	0.0027
1	0.03	0.104545	0.0672727	119	0.1585	121	0.1611
2	0.104545	0.179091	0.141818	350	0.4660	471	0.6272
3	0.179091	0.253636	0.216364	194	0.2583	665	0.8855



4	0.253636	0.328182	0.290909	38	0.0506	703	0.9361
		2					
5	0.328182	0.402727	0.365455	27	0.0360	730	0.9720
		7					
6	0.402727	0.477273	0.44	8	0.0107	738	0.9827
		3					
7	0.477273	0.551818	0.514545	7	0.0093	745	0.9920
		8					
8	0.551818	0.626364	0.589091	3	0.0040	748	0.9960
		4					
9	0.626364	0.700909	0.663636	2	0.0027	750	0.9987
		9					
10	0.700909	0.775455	0.738182	0	0.0000	750	0.9987
		5					
11	0.775455	0.85	0.812727	1	0.0013	751	1.0000
	mayor de	0.85		0	0.0000	751	1.0000

Media = 0.174314 Desviación Estándar = 0.0904347

e. Percentiles según periodo

Percentiles para Recepción 2011- 2012.Humedad		Percentiles para Recepción 2012- 2013.Humedad		Percentiles para Recepción 2013- 2014.Humedad	
	<i>Percentiles</i>		<i>Percentiles</i>		<i>Percentiles</i>
1.0%	0.11	1.0%	0.09	1.0%	0.05
5.0%	0.13	5.0%	0.11	5.0%	0.08
10.0%	0.16	10.0%	0.12	10.0%	0.1
39.0%	0.2	25.0%	0.15	25.0%	0.12
50.0%	0.22	50.0%	0.17	50.0%	0.15
75.0%	0.27	86.0%	0.2	77.0%	0.2
90.0%	0.34	90.0%	0.22	90.0%	0.27
95.0%	0.4	95.0%	0.29	95.0%	0.37
99.0%	0.7	99.0%	0.39	99.0%	0.54

Anexo 10: Pruebas de hipótesis para la media de la humedad.

Pruebas de Hipótesis- Recepción 2011-2012.Humedad

Media muestral = 0,22

Desviación estándar muestral = 1,0

Tamaño de muestra = 533

Intervalos de confianza del 95,0 % para la media: 0,22 +/- 0,0850892 [0,134911; 0,305089]

Hipótesis Nula: media = 0,2

Alternativa: no igual

Estadístico t calculado = 0,461736

Valor-P = 0,64446

No rechazar la hipótesis nula para alfa = 0,05.



Puesto que el valor-P para la prueba es mayor o igual que 0,05, no puede rechazarse la hipótesis nula con un 95,0% de nivel de confianza.

Anexo 11: Prueba de la Mediana de Mood para Recepción de la humedad según periodo.

a. Prueba de la Mediana de Mood para Recepción 2011-2012. Humedad según periodo.

Total n = 1952

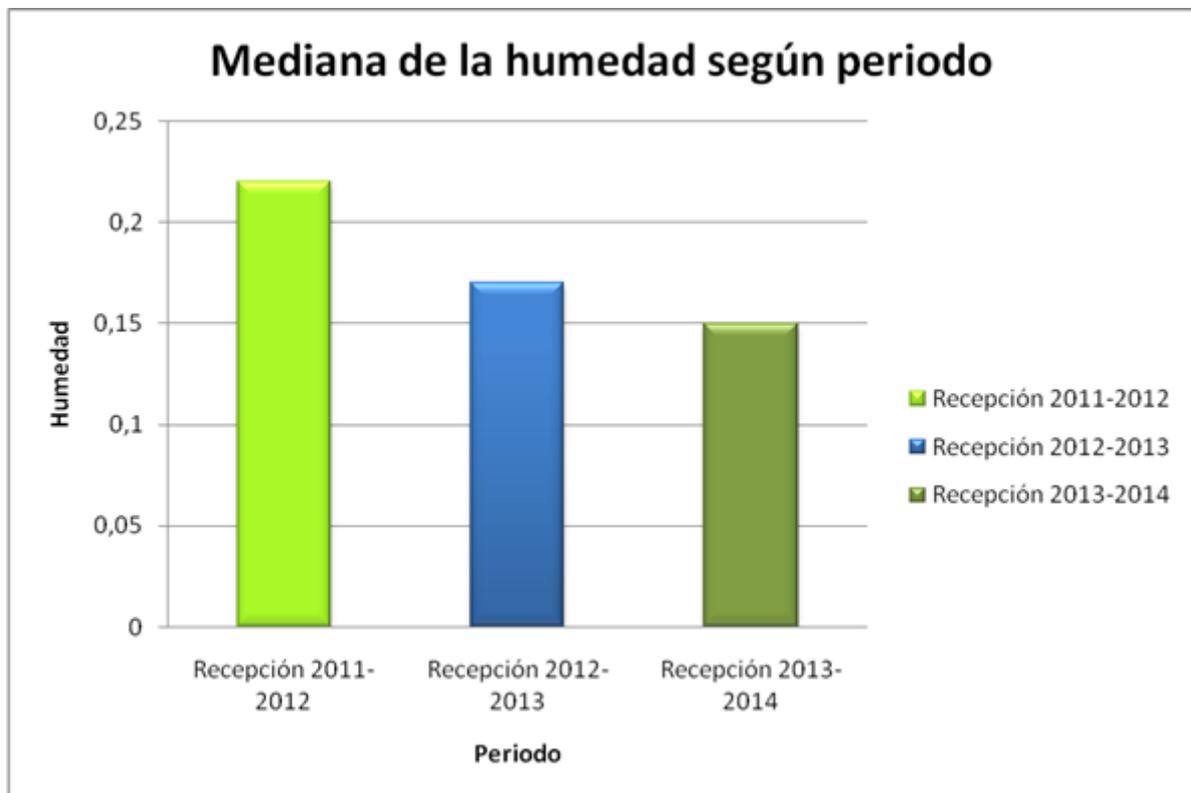
Gran mediana = 99.14

Muestra	Tamaño de Muestra	n<=	n>	Mediana	LC inferior 95.0%	LC superior 95.0%
Recepción 2011-2012.POL	533	389	144	99.02	98.99	99.04
Recepción 2012-2013.POL	668	198	470	99.19	99.18	99.2
Recepción 2013-2014.POL	751	395	356	99.14	99.12	99.15

Estadístico = 225.332 Valor-P = 0

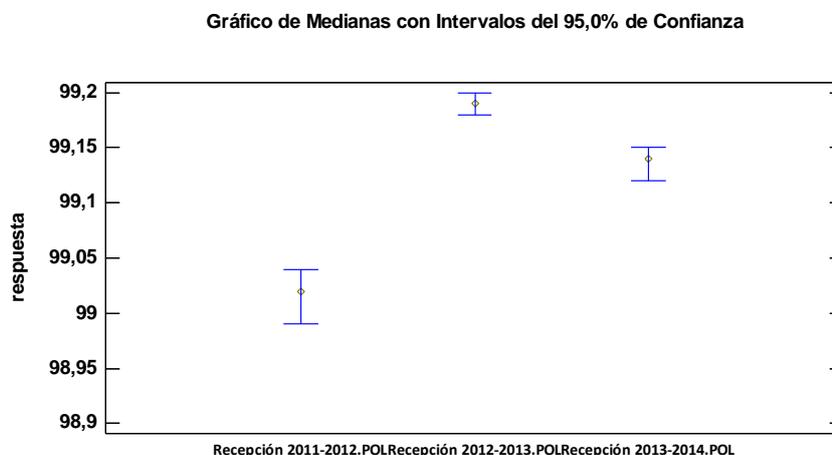
Puesto que el valor-P para la prueba de chi-cuadrada es menor que 0,05, las medianas de las muestras son significativamente diferentes con un nivel de confianza del 95,0%.

b. Gráfico: Comparación de la humedad en cada periodo.





c. Gráfico de medianas para Recepción 2011-2012.POL según periodo.



Anexo 12: Comparación de la humedad en el periodo 2011-2012 según UEB.

a. Prueba de la Mediana de Mood para Recepción 2011-2012.Humedad por Recepción 2011-2012.UEB

Total n = 533

Gran mediana = 0.22

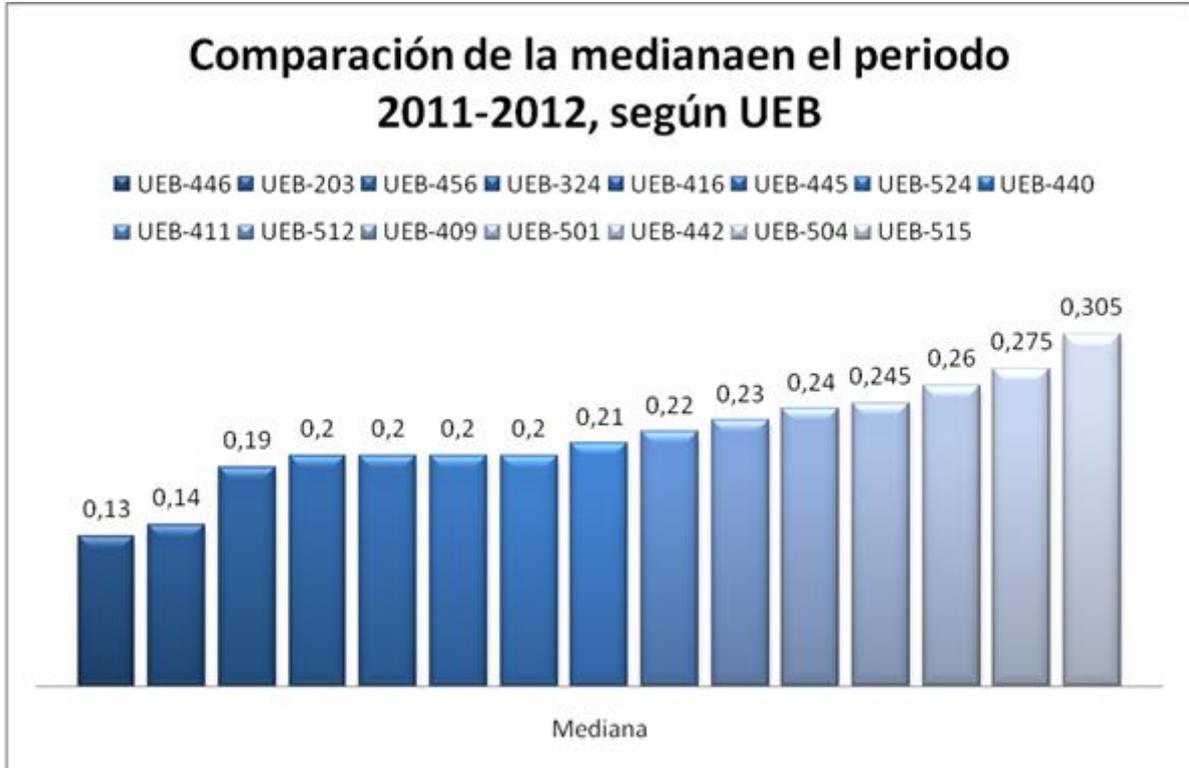
<i>Recepción 2011-2012.UEB</i>	<i>Tamaño de Muestra</i>	<i>n<=</i>	<i>n></i>	<i>Median a</i>	<i>LC inferior 95.0%</i>	<i>LC superior 95.0%</i>
UEB-203	6	6	0	0.14		
UEB-324	12	9	3	0.2	0.16	0.257873
UEB-409	39	13	26	0.24	0.22	0.302201
UEB-411	1	1	0	0.22		
UEB-416	101	63	38	0.2	0.18	0.22
UEB-440	11	8	3	0.21	0.157127	0.271491
UEB-442	52	19	33	0.26	0.22	0.286014
UEB-445	45	30	15	0.2	0.19	0.226109
UEB-446	3	3	0	0.13		
UEB-456	45	30	15	0.19	0.17	0.222218
UEB-501	46	12	34	0.245	0.23	0.28
UEB-504	10	3	7	0.275	0.206489	0.366756
UEB-512	69	34	35	0.23	0.2	0.24
UEB-515	46	9	37	0.305	0.24	0.38
UEB-524	47	31	16	0.2	0.19	0.227429

Estadístico = 73.3993 Valor-P = 4.6467E-10



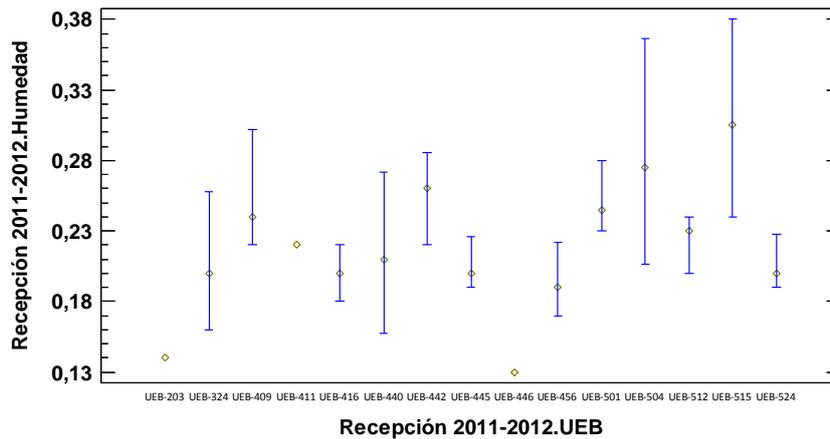
Puesto que el valor-P para la prueba de chi-cuadrada es menor que 0.05, las medianas de las muestras son significativamente diferentes con un nivel de confianza del 95.0%.

b. Gráfico: Comparación de la mediana en el periodo 2011-2012, según UEB.



c. Gráfico: Medianas de cada UEB en el periodo 2011-2012.

Gráfico de Medianas con Intervalos del 95,0% de Confianza



Anexo 13: Prueba de la Mediana de Mood para Recepción de la humedad en el periodo 2012-2013 según UEB



a. Prueba de la Mediana de Mood para Recepción 2012-2013.Humedad por Recepción 2012-2013.UEB

Total n = 665

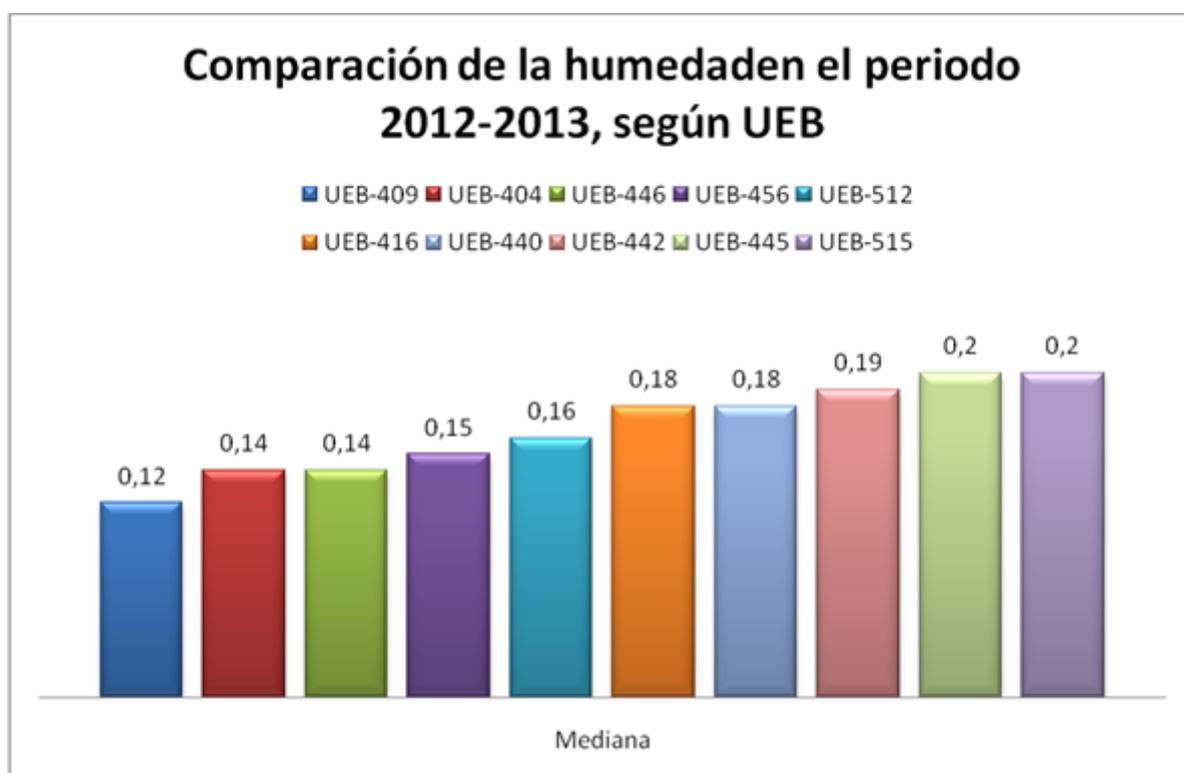
Gran mediana = 0,17

Recepción 2012-2013.UEB	Tamaño de Muestra	n<=	n>	Mediana	LC inferior 95,0%	LC superior 95,0%
UEB-404	53	46	7	0,14	0,12	0,151301
UEB-409	52	42	10	0,12	0,11	0,146014
UEB-416	229	114	115	0,18	0,17	0,18
UEB-440	13	3	10	0,18	0,17	0,18
UEB-442	53	12	41	0,19	0,18	0,21
UEB-445	40	2	38	0,2	0,2	0,2
UEB-446	9	8	1	0,14	0,11	0,188444
UEB-456	72	54	18	0,15	0,14	0,16
UEB-512	83	60	23	0,16	0,16	0,17
UEB-515	61	14	47	0,2	0,193189	0,283622

Estadístico = 155,892 Valor-P = 0

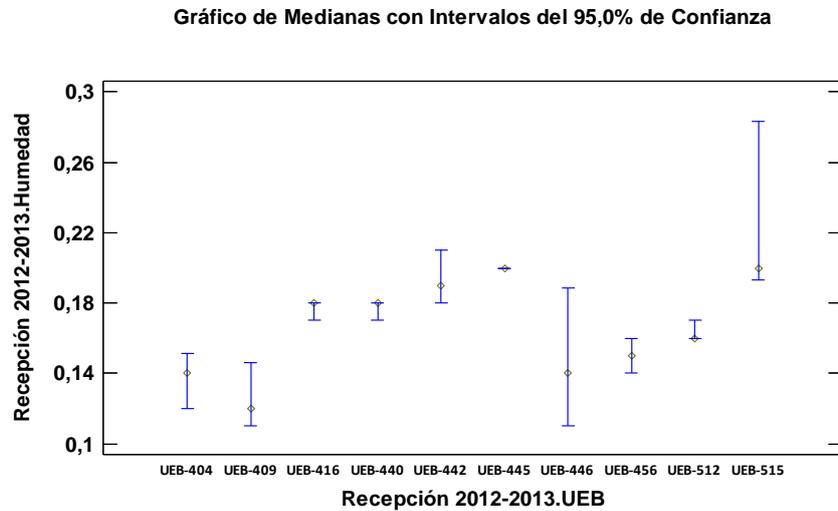
Puesto que el valor-P para la prueba de chi-cuadrada es menor que 0,05, las medianas de las muestras son significativamente diferentes con un nivel de confianza del 95,0%.

b. Gráfico: Comparación de la humedad en el periodo 2012-2013, según UEB.





c. Gráfico: Medianas de cada UEB en el periodo 2012-2013



Anexo 14: Prueba de la Mediana de Mood para Recepción de la humedad en el periodo 2013-2014 según UEB

a. Prueba de la Mediana de Mood para Recepción 2013-2014.Humedad por Recepción 2013-2014.UEB

Total n = 751

Gran mediana = 0.15

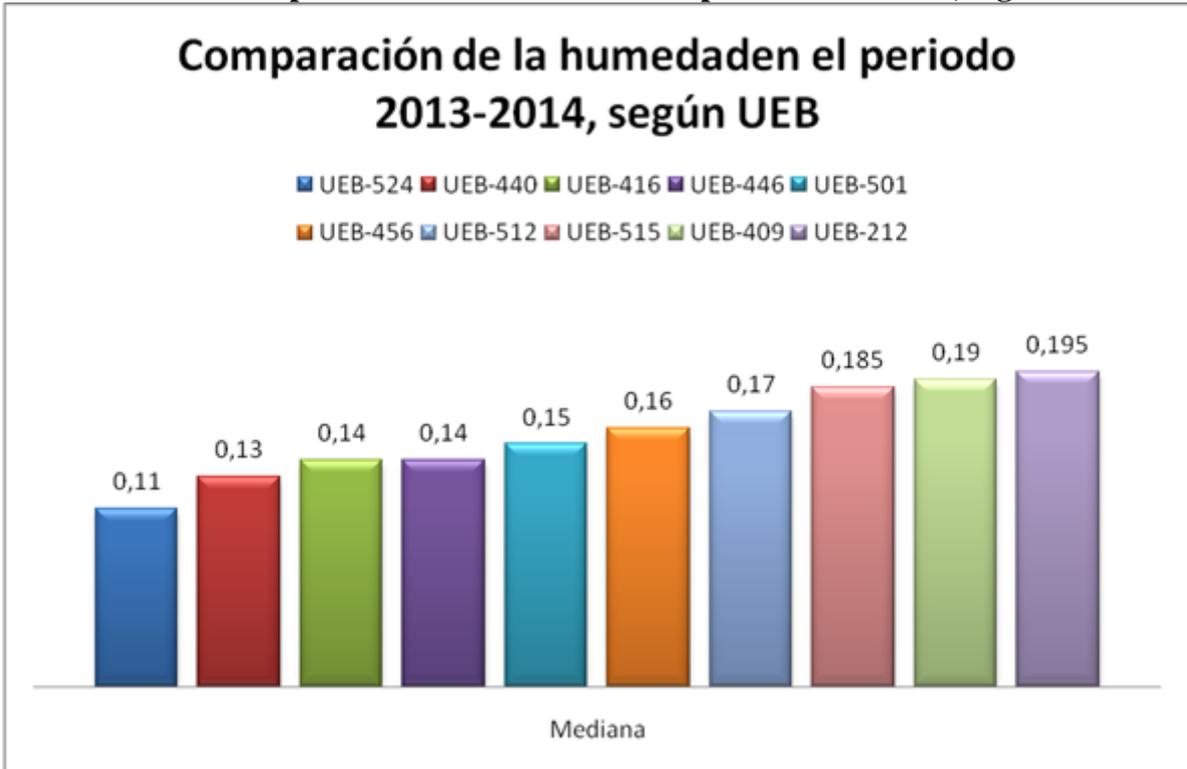
Recepción 2013-2014.UEB	Tamaño de Muestra	n<=	n>	Mediana a	LC inferior 95.0%	LC superior 95.0%
UEB-212	2	1	1	0.195		
UEB-409	124	36	88	0.19	0.17	0.214345
UEB-416	148	85	63	0.14	0.13	0.16
UEB-440	46	33	13	0.13	0.1	0.15
UEB-446	4	2	2	0.14		
UEB-456	84	40	44	0.16	0.144901	0.17
UEB-501	39	21	18	0.15	0.13	0.171101
UEB-512	142	62	80	0.17	0.15	0.18
UEB-515	84	31	53	0.185	0.16	0.215099
UEB-524	78	68	10	0.11	0.1	0.12

Estadístico = 85.3076 Valor-P = 0

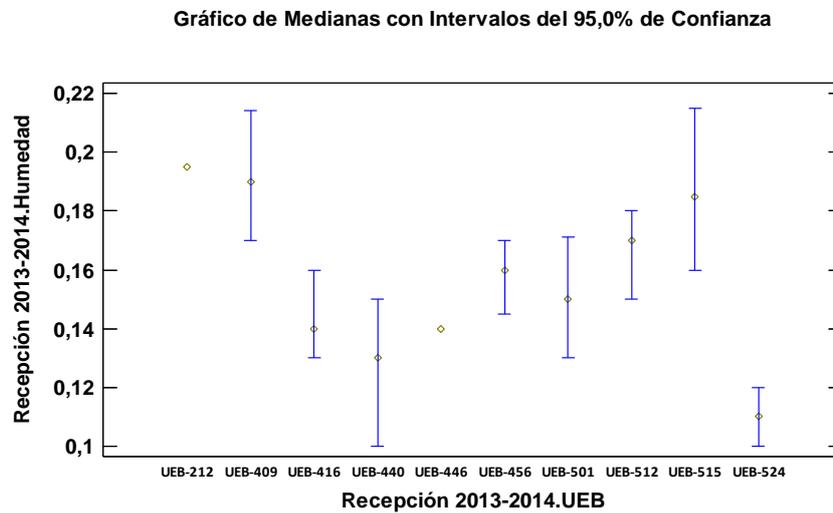
Puesto que el valor-P para la prueba de chi-cuadrada es menor que 0,05, las medianas de las muestras son significativamente diferentes con un nivel de confianza del 95,0%.



b. Gráfico: Comparación de la humedad en el periodo 2013-2014, según UEB.



c. Gráfico: Medianas de cada UEB en el periodo 2013-2014.





Anexo 15: Comparación de la humedad en el periodo 2011-2012 según mes.

a. Prueba de la Mediana de Mood para Recepción 2011-2012.Humedad por Recepción 2011-2012.meses

Total n = 533

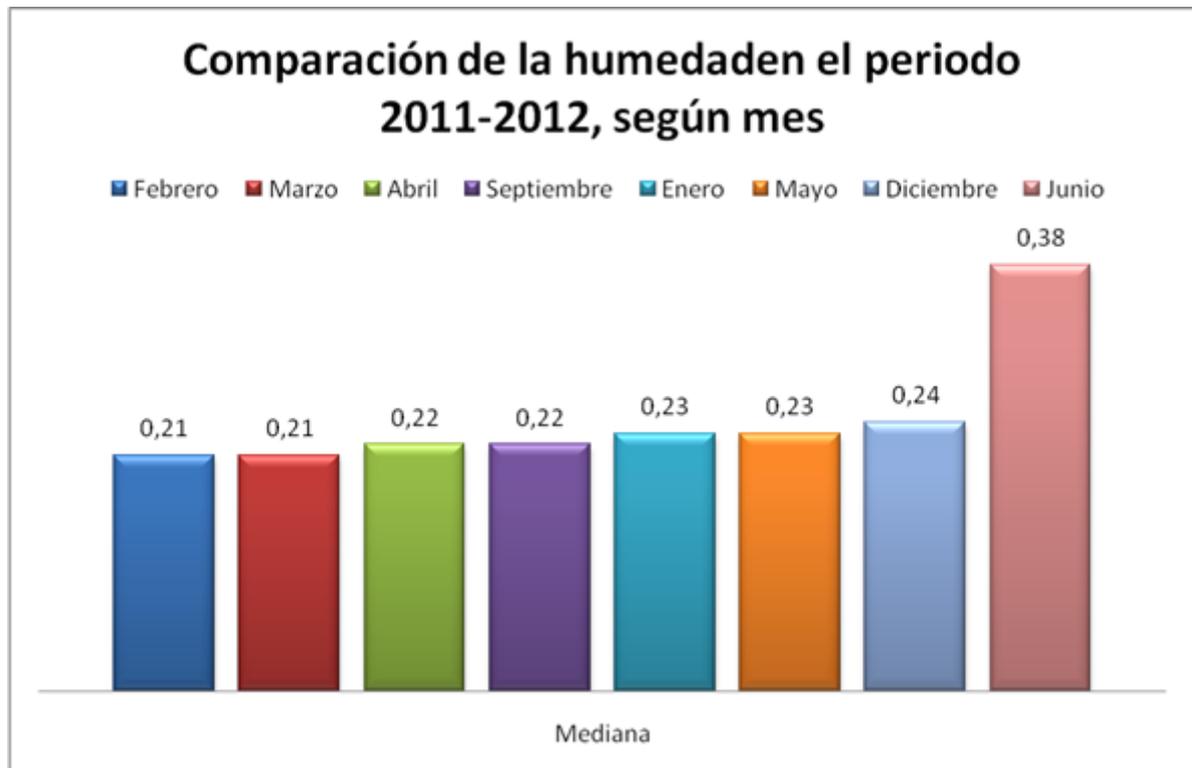
Gran mediana = 0.22

Recepción 2011-2012.meses	Tamaño de Muestra	n<=	n>	Median a	LC inferior 95.0%	LC superior 95.0%
Abril	63	33	30	0.22	0.2	0.25
Diciembre	13	4	9	0.24	0.18	0.31
Enero	116	57	59	0.23	0.219605	0.24
Febrero	125	77	48	0.21	0.2	0.22
Junio	15	2	13	0.38	0.243563	0.468218
Marzo	134	73	61	0.21	0.2	0.23
Mayo	52	16	36	0.23	0.23	0.25
Septiembre	15	9	6	0.22	0.133563	0.331092

Estadístico = 26.1175 Valor-P = 0.000479892

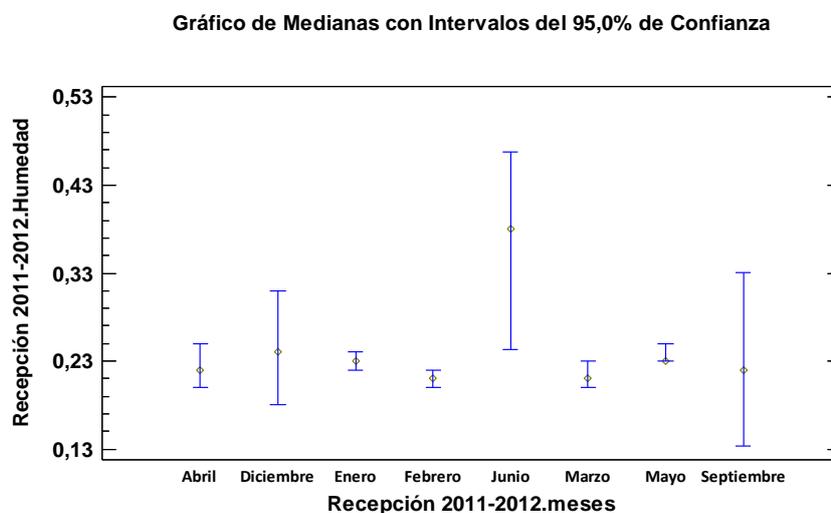
Puesto que el valor-P para la prueba de chi-cuadrada es menor que 0,05, las medianas de las muestras son significativamente diferentes con un nivel de confianza del 95,0%.

b. Gráfico: Comparación de la humedad en el periodo 2011-2012, según mes





c. Gráfico: Medianas de cada mes en el periodo 2011-2012.



Anexo 16: Comparación de la humedad en el periodo 2012-2013 según mes.

a. Prueba de la Mediana de Mood para Recepción 2012-2013.Humedad por Recepción 2012-2013.meses

Total n = 665

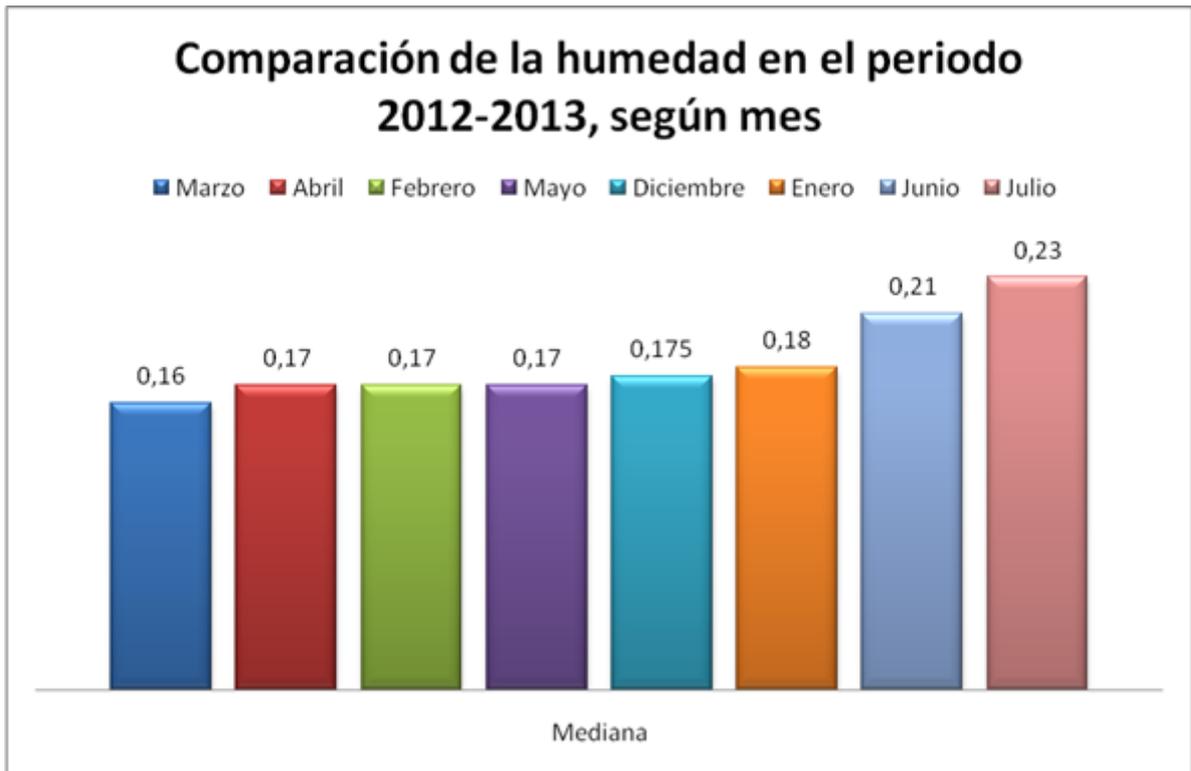
Gran mediana = 0.17

<i>Recepción 2012-2013.meses</i>	<i>Tamaño de Muestra</i>	<i>n<=</i>	<i>n></i>	<i>Mediana a</i>	<i>LC inferior 95.0%</i>	<i>LC superior 95.0%</i>
Abril	112	58	54	0.17	0.16	0.18
Diciembre	30	15	15	0.175	0.15	0.198709
Enero	147	61	86	0.18	0.171194	0.188806
Febrero	131	78	53	0.17	0.16	0.172246
Julio	11	0	11	0.23	0.197127	0.314364
Junio	29	3	26	0.21	0.2	0.235316
Marzo	141	106	35	0.16	0.15	0.16
Mayo	64	34	30	0.17	0.15	0.19

Estadístico = 71.6919 Valor-P = 0

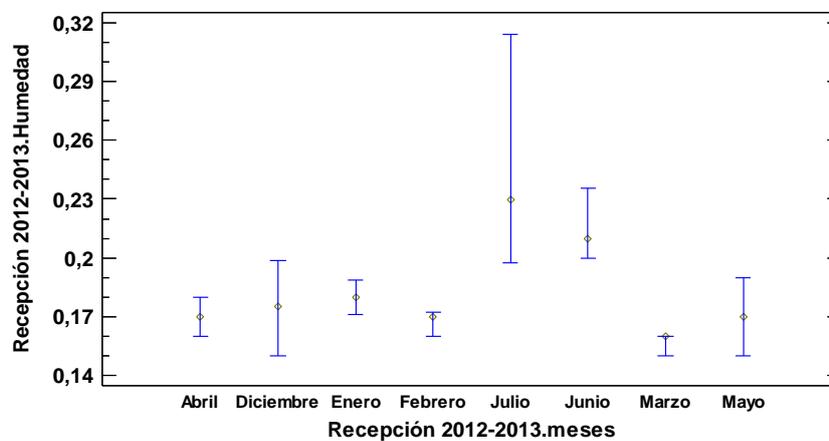
Puesto que el valor-P para la prueba de chi-cuadrada es menor que 0.05, las medianas de las muestras son significativamente diferentes con un nivel de confianza del 95.0%.

b. Gráfico: Comparación de la humedad en el periodo 2012-2013, según mes.



c. Gráfico: Medianas de cada mes en el periodo 2012-2013.

Gráfico de Medianas con Intervalos del 95,0% de Confianza



Anexo 17: Comparación de la humedad en el periodo 2013-2014 según mes.

a. Prueba de la Mediana de Mood para Recepción 2013-2014.Humedad por Recepción 2013-2014.meses

Total n = 751

Gran mediana = 0,15

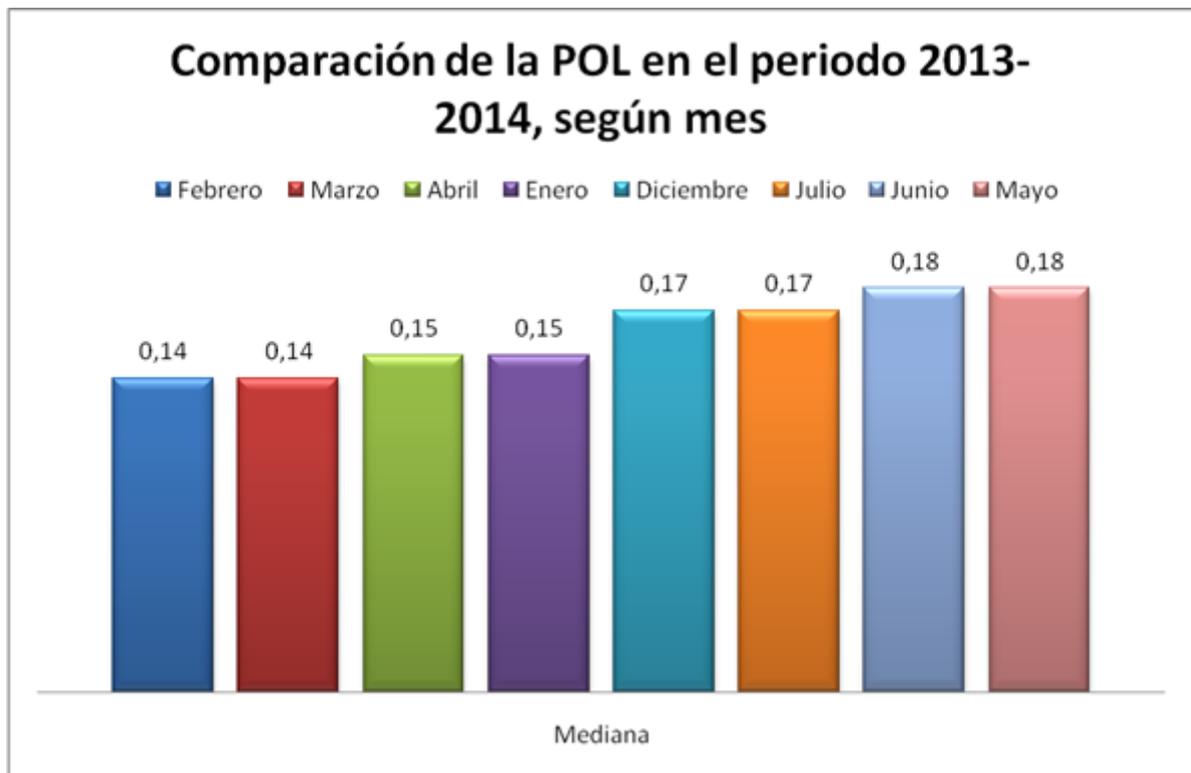


Recepción 2013-2014.meses	Tamaño de Muestra	n<=	n>	Mediana	LC inferior 95,0%	LC superior 95,0%
Abril	153	79	74	0,15	0,14	0,17
Diciembre	46	18	28	0,17	0,15	0,21
Enero	151	79	72	0,15	0,14	0,16
Febrero	121	76	45	0,14	0,13	0,15
Julio	22	9	13	0,17	0,149303	0,180697
Junio	51	14	37	0,18	0,17	0,2
Marzo	132	78	54	0,14	0,13	0,157705
Mayo	75	26	49	0,18	0,16	0,2

Estadístico = 33,0584 Valor-P = 0,0000258216

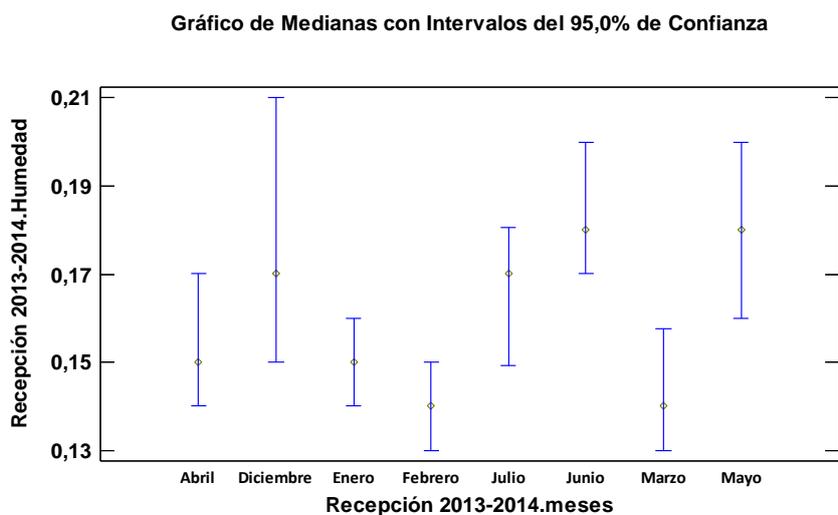
Puesto que el valor-P para la prueba de chi-cuadrada es menor que 0,05, las medianas de las muestras son significativamente diferentes con un nivel de confianza del 95,0%.

b. Gráfico: Comparación de la humedad en el periodo 2013-2014, según mes.





c. Gráfico: Medianas de cada mes en el periodo 2013-2014.



Anexo 18: Análisis de Normalidad para del Color Horne.

a. Pruebas de Normalidad para Recepción 2011-2012.Color Horne

<i>Prueba</i>	<i>Estadística</i>	<i>Valor-P</i>
Estadístico W de Shapiro-Wilk	0.818973	0.0

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es menor a 0,05, se puede rechazar la idea de que Recepción 2011-2012.Color Horne proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

Pruebas de Bondad-de-Ajuste para Recepción 2011-2012.Color Horne

Prueba de Kolmogorov-Smirnov

	<i>Normal</i>
DMAS	0,214918
DMENOS	0,113324
DN	0,214918
Valor-P	0,0

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es menor a 0,05, se puede rechazar la idea de que Recepción 2011-2012.Color Horne proviene de una distribución normal con 95% de confianza.



b. Pruebas de Normalidad para Recepción 2012-2013.Color Horne

<i>Prueba</i>	<i>Estadística</i>	<i>Valor-P</i>
Estadístico W de Shapiro-Wilk	0.96871	2.38672E-9

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es menor a 0,05, se puede rechazar la idea de que Recepción 2012-2013.Color Horne proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

Pruebas de Bondad-de-Ajuste para Recepción 2012-2013.Color Horne

Prueba de Kolmogorov-Smirnov

	<i>Normal</i>
DMAS	0,108128
DMENOS	0,0831369
DN	0,108128
Valor-P	3,6135E-7

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es menor a 0,05, se puede rechazar la idea de que Recepción 2012-2013.Color Horne proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

c. Pruebas de Normalidad para Recepción 2013-2014.Color Horne

<i>Prueba</i>	<i>Estadística</i>	<i>Valor-P</i>
Estadístico W de Shapiro-Wilk	0,885484	0,0

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es menor a 0,05, se puede rechazar la idea de que Recepción 2013-2014.Color Horne proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

Pruebas de Bondad-de-Ajuste para Recepción 2013-2014.Color Horne

Prueba de Kolmogorov-Smirnov

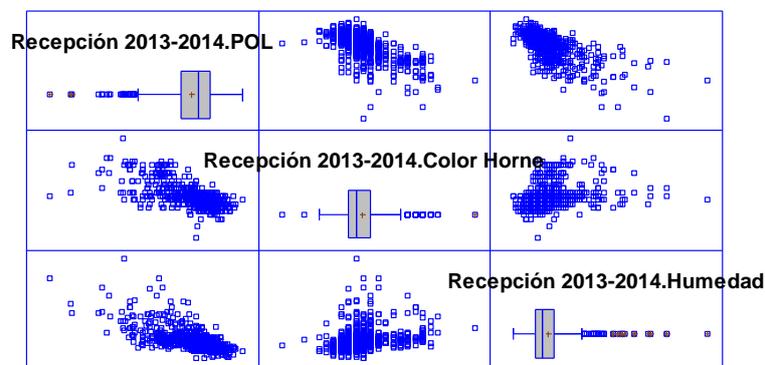
	<i>Normal</i>
DMAS	0,199798
DMENOS	0,112386
DN	0,199798
Valor-P	0,0

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es menor a 0,05, se puede rechazar la idea de que Recepción 2013-2014.Color Horne proviene de una distribución normal con 95% de confianza.



d. Correlación Ordinal de Spearman

	Recepción 2013-2014.POL	Recepción 2013-2014.Color Horne
Recepción 2013-2014.POL		-0,6270 (751)
		0,0000
Recepción 2013-2014.Color Horne	-0,6270 (751)	
	0,0000	
Recepción 2013-2014.Humedad	-0,6475 (751)	0,3823 (751)
	0,0000	0,0000



Anexo 19: Caracterización del Color Horne en la recepción del azúcar crudo.

a. Resumen Estadístico del Color Horne según periodo

	<i>Recepción 2011-2012.Color Horne</i>	<i>Recepción 2012-2013.Color Horne</i>	<i>Recepción 2013-2014.Color Horne</i>
Recuento	533	664	751
Promedio	15.6961	11.9307	11.9174
Mediana	15.0	12.0	11.0
Moda	16.0	12.0	11.0
Varianza	32.8699	6.49293	8.56651
Desviación Estándar	5.73322	2.54812	2.92686
Coefficiente de Variación	36.5265%	21.3577%	24.5595%
Mínimo	6.0	3.0	1.0
Máximo	64.0	21.0	27.0
Rango	58.0	18.0	26.0
Sesgo Estandarizado	23.3497	2.75006	14.1591
Curtosis	11.7247	0.801247	2.48115
Curtosis	55.2534	4.21449	13.8793



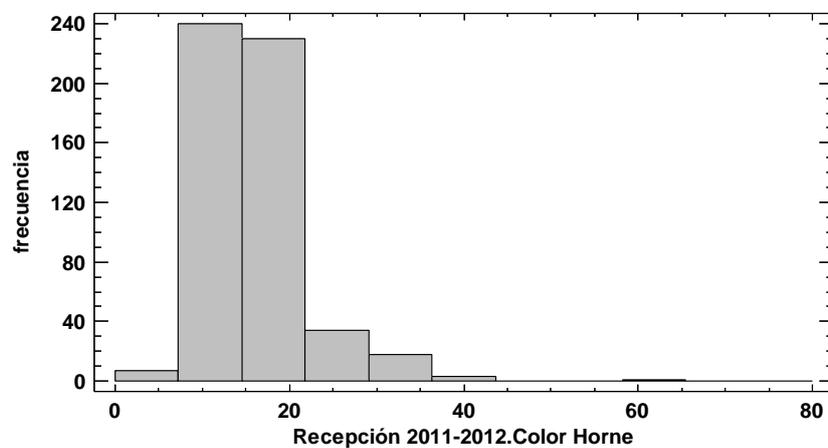
Estandarizada			
---------------	--	--	--

b. Frecuencias para Recepción 2011-2012.Color Horne

	Límite	Límite			Frecuencia	Frecuencia	Frecuencia
Clase	Inferior	Superior	Punto Medio	Frecuencia	Relativa	Acumulada	Rel. Acum.
	menor o igual	0		0	0.0000	0	0.0000
1	0	7.27273	3.63636	7	0.0131	7	0.0131
2	7.27273	14.5455	10.9091	240	0.4503	247	0.4634
3	14.5455	21.8182	18.1818	230	0.4315	477	0.8949
4	21.8182	29.0909	25.4545	34	0.0638	511	0.9587
5	29.0909	36.3636	32.7273	18	0.0338	529	0.9925
6	36.3636	43.6364	40.0	3	0.0056	532	0.9981
7	43.6364	50.9091	47.2727	0	0.0000	532	0.9981
8	50.9091	58.1818	54.5455	0	0.0000	532	0.9981
9	58.1818	65.4545	61.8182	1	0.0019	533	1.0000
10	65.4545	72.7273	69.0909	0	0.0000	533	1.0000
11	72.7273	80.0	76.3636	0	0.0000	533	1.0000
	mayor de	80.0		0	0.0000	533	1.0000

Media = 15.6961 Desviación Estándar = 5.73322

Histograma



c. Frecuencias para Recepción 2012-2013.Color Horne

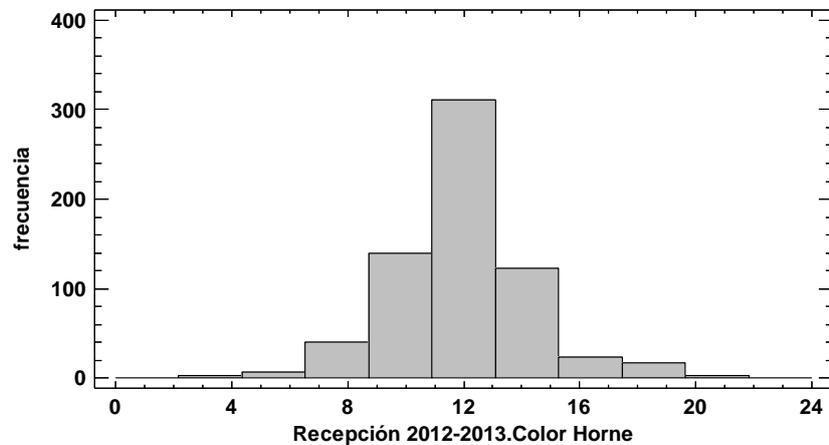
	Límite	Límite			Frecuencia	Frecuencia	Frecuencia
Clase	Inferior	Superior	Punto Medio	Frecuencia	Relativa	Acumulada	Rel. Acum.
	menor o igual	0		0	0.0000	0	0.0000
1	0	2.18182	1.09091	0	0.0000	0	0.0000



2	2.18182	4.36364	3.27273	2	0.0030	2	0.0030
3	4.36364	6.54545	5.45455	6	0.0090	8	0.0120
4	6.54545	8.72727	7.63636	40	0.0602	48	0.0723
5	8.72727	10.9091	9.81818	139	0.2093	187	0.2816
6	10.9091	13.0909	12.0	311	0.4684	498	0.7500
7	13.0909	15.2727	14.1818	123	0.1852	621	0.9352
8	15.2727	17.4545	16.3636	23	0.0346	644	0.9699
9	17.4545	19.6364	18.5455	17	0.0256	661	0.9955
10	19.6364	21.8182	20.7273	3	0.0045	664	1.0000
11	21.8182	24.0	22.9091	0	0.0000	664	1.0000
	mayor de	24.0		0	0.0000	664	1.0000

Media = 11.9307 Desviación Estándar = 2.54812

Histograma



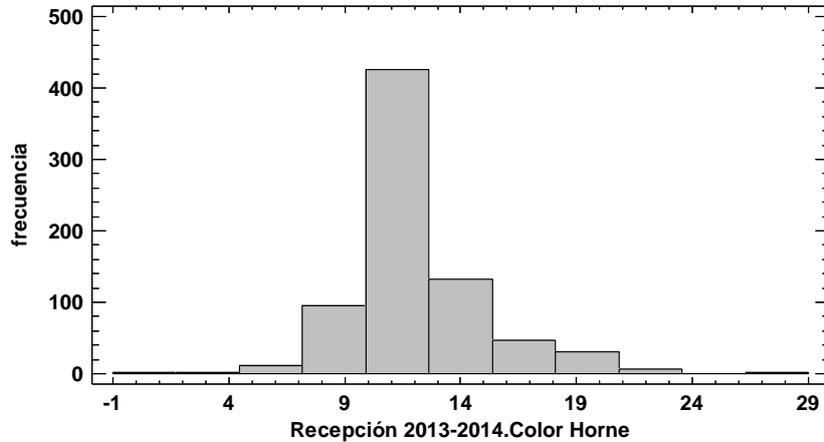
d. Frecuencias para Recepción 2013-2014.Color Horne

	<i>Límite</i>	<i>Límite</i>			<i>Frecuenc</i>	<i>Frecuenci</i>	<i>Frecuenci</i>
<i>Clase</i>	<i>Inferior</i>	<i>Superio</i>	<i>Punto</i>	<i>Frecuenc</i>	<i>Relativa</i>	<i>Acumulad</i>	<i>Rel.</i>
	menor o	-1.0		0	0.0000	0	0.0000
1	-1.0	1.72727	0.363636	1	0.0013	1	0.0013
2	1.72727	4.45455	3.09091	1	0.0013	2	0.0027
3	4.45455	7.18182	5.81818	11	0.0146	13	0.0173
4	7.18182	9.90909	8.54545	95	0.1265	108	0.1438
5	9.90909	12.6364	11.2727	426	0.5672	534	0.7111
6	12.6364	15.3636	14.0	133	0.1771	667	0.8881
7	15.3636	18.0909	16.7273	46	0.0613	713	0.9494
8	18.0909	20.8182	19.4545	30	0.0399	743	0.9893
9	20.8182	23.5455	22.1818	7	0.0093	750	0.9987
10	23.5455	26.2727	24.9091	0	0.0000	750	0.9987
11	26.2727	29.0	27.6364	1	0.0013	751	1.0000
	mayor de	29.0		0	0.0000	751	1.0000



Media = 11.9174 Desviación Estándar = 2.92686

Histograma



Percentiles según periodo

Percentiles para Recepción 2011-2012.Color Horne		Percentiles para Recepción 2012-2013.Color Horne		Percentiles para Recepción 2013-2014.Color Horne	
	Percentiles		Percentiles		Percentiles
1.0%	7.0	1.0%	6.0	1.0%	7.0
5.0%	10.0	5.0%	8.0	5.0%	9.0
10.0%	10.0	10.0%	9.0	10.0%	9.0
27.0%	13.0	25.0%	10.0	25.0%	10.0
50.0%	15.0	50.0%	12.0	50.0%	11.0
75.0%	17.0	62.0%	13.0	72.0%	13.0
90.0%	22.0	90.0%	15.0	90.0%	16.0
95.0%	29.0	95.0%	16.0	95.0%	19.0
99.0%	35.0	99.0%	19.0	99.0%	21.0

Anexo 20: Prueba de la Mediana de Mood para Recepción del Color Horne según periodo.

a. Prueba de la Mediana de Mood

Total n = 1948

Gran mediana = 12,0

Muestra	Tamaño de Muestra	n<=	n>	Mediana a	LC inferior 95.0%	LC superior 95.0%
Recepción 2011-2012.Color Horne	533	140	393	15.0	14.0	15.0
Recepción 2012-2013.Color Horne	664	411	253	12.0	12.0	12.0

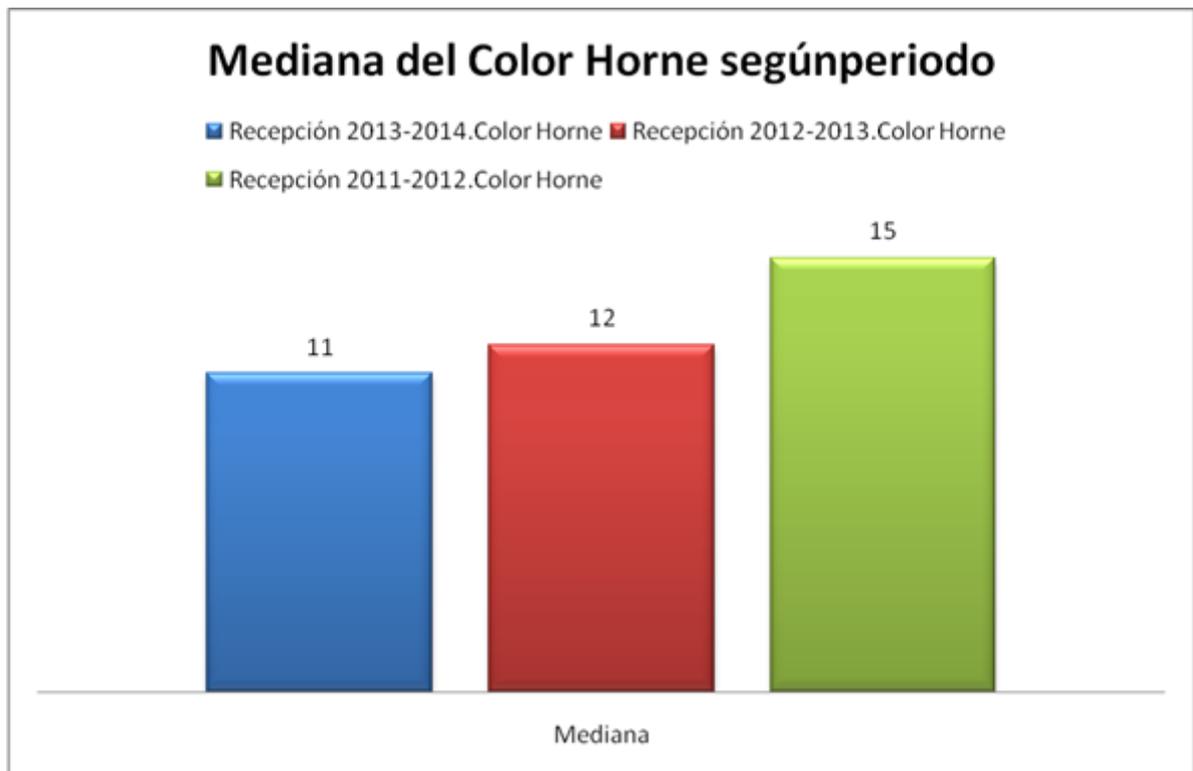


Recepción 2013-2014.Color Horne	751	534	217	11.0	11.0	12.0
---------------------------------	-----	-----	-----	------	------	------

Estadístico = 269,698 Valor-P = 0

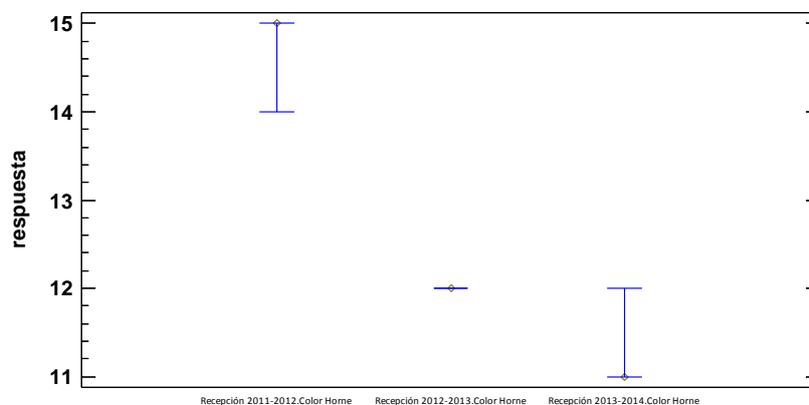
Puesto que el valor-P para la prueba de chi-cuadrada es menor que 0.05, las medianas de las muestras son significativamente diferentes con un nivel de confianza del 95.0%.

b. Gráfico: Comparación del Color Horne en cada periodo



c. Gráfico: Medianas en cada periodo

Gráfico de Medianas con Intervalos del 95,0% de Confianza





Anexo 21: Comparación del Color Horne en el periodo 2011-2012 según UEB

a. Prueba de la Mediana de Mood para Recepción 2011-2012. Color Horne por Recepción 2011-2012.UEB

Total n = 533

Gran mediana = 15.0

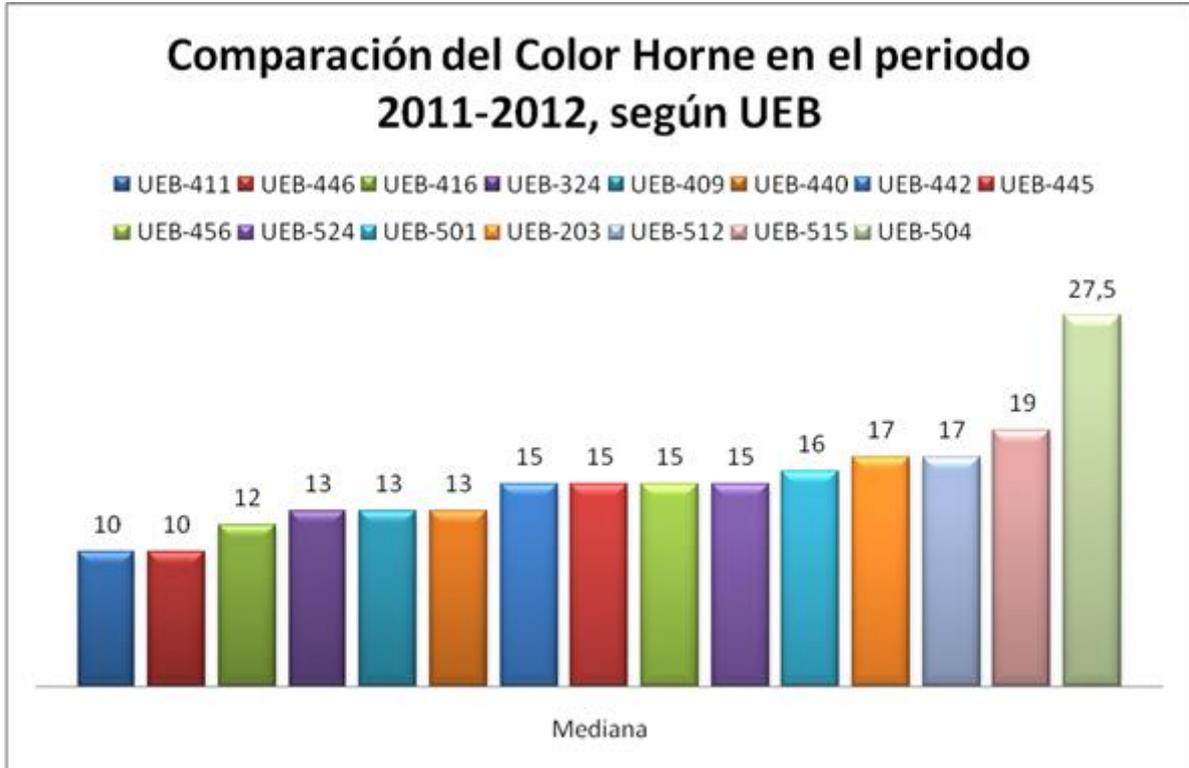
<i>Recepción 2011-2012.UEB</i>	<i>Tamaño de Muestra</i>	<i>n<=</i>	<i>n></i>	<i>Mediana a</i>	<i>LC inferior 95.0%</i>	<i>LC superior 95.0%</i>
UEB-203	6	0	6	17.0		
UEB-324	12	11	1	13.0	8.21273	14.8936
UEB-409	39	29	10	13.0	12.0	14.0
UEB-411	1	1	0	10.0		
UEB-416	101	92	9	12.0	11.0	12.8519
UEB-440	11	10	1	13.0	8.0	15.2873
UEB-442	52	28	24	15.0	13.0	16.0
UEB-445	45	26	19	15.0	14.0	16.0
UEB-446	3	3	0	10.0		
UEB-456	45	27	18	15.0	14.0	16.0
UEB-501	46	18	28	16.0	15.0	17.0
UEB-504	10	0	10	27.5	18.5956	52.9689
UEB-512	69	19	50	17.0	16.0	18.0
UEB-515	46	5	41	19.0	17.0	26.0
UEB-524	47	29	18	15.0	12.0	16.0

Estadístico = 157.968 Valor-P = 0

Puesto que el valor-P para la prueba de chi-cuadrada es menor que 0,05, las medianas de las muestras son significativamente diferentes con un nivel de confianza del 95,0%.

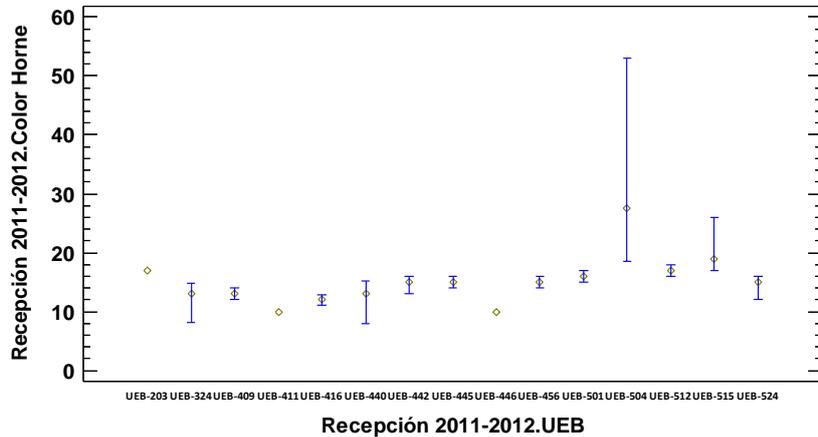


b. Gráfico: Comparación del Color Horne en el periodo 2011-2012, según UEB.



c. Gráfico: Medianas de cada UEB en el periodo 2011-2012

Gráfico de Medianas con Intervalos del 95,0% de Confianza





Anexo 22: Prueba de la Mediana de Mood para Recepción del Color Horne en el periodo 2012-2013 según UEB.

a. Prueba de la Mediana de Mood para Recepción 2012-2013. Color Horne por Recepción 2012-2013. UEB

Total n = 664

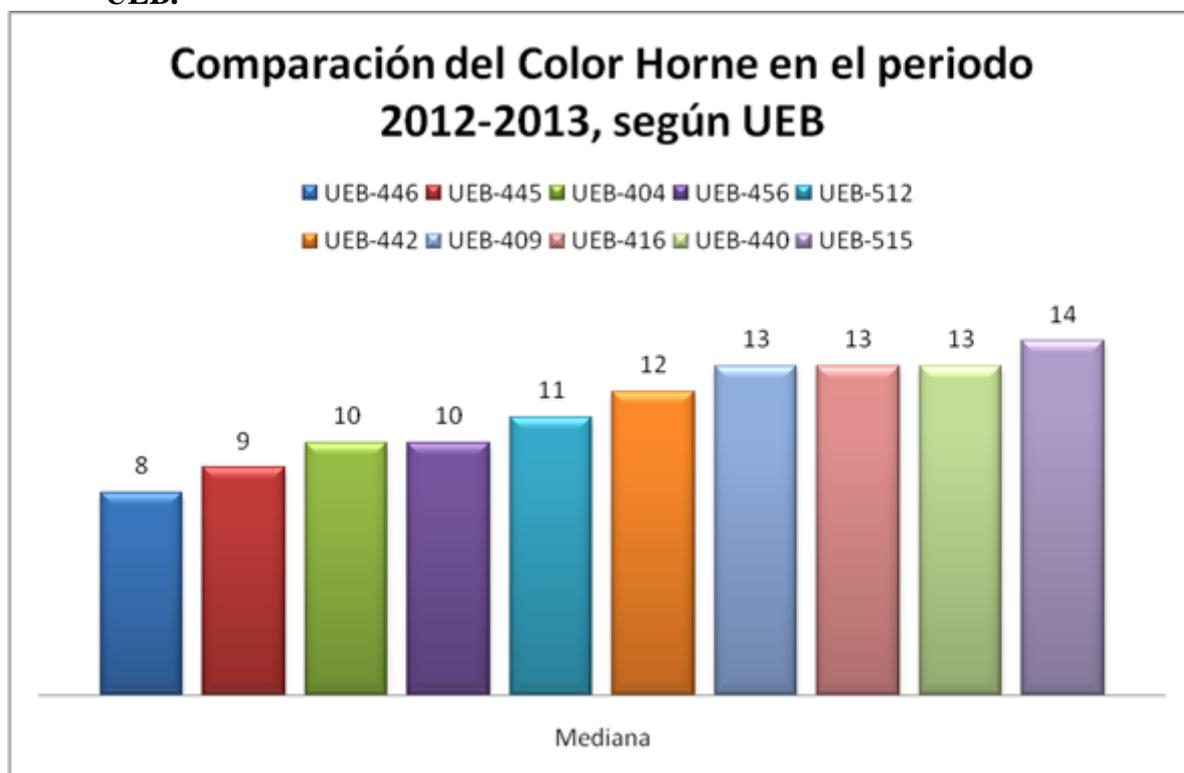
Gran mediana = 12.0

Recepción 2012-2013.UEB	Tamaño de Muestra	n<=	n>	Mediana	LC inferior 95.0%	LC superior 95.0%
UEB-404	53	43	10	10.0	9.86989	11.1301
UEB-409	52	20	32	13.0	12.0	14.0
UEB-416	229	99	130	13.0	12.1667	13.0
UEB-440	13	5	8	13.0	12.0	13.0
UEB-442	52	45	7	12.0	11.0	12.0
UEB-445	40	39	1	9.0	8.0	9.0
UEB-446	9	9	0	8.0	8.0	9.0
UEB-456	72	67	5	10.0	10.0	11.0
UEB-512	81	55	26	11.0	10.0	12.0
UEB-515	63	29	34	14.0	11.0	15.0

Estadístico = 135.308 Valor-P = 0

Puesto que el valor-P para la prueba de chi-cuadrada es menor que 0,05, las medianas de las muestras son significativamente diferentes con un nivel de confianza del 95,0%.

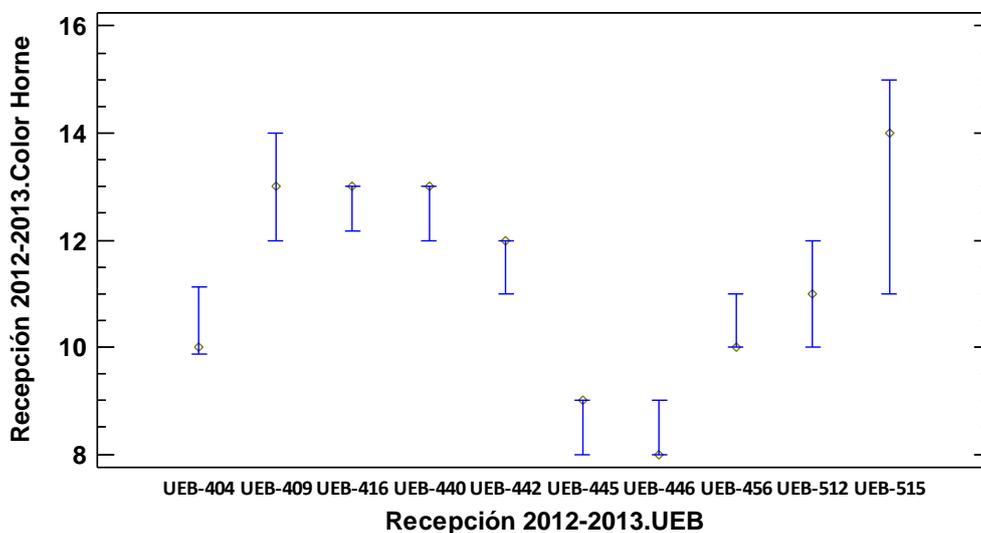
b. Gráfico: Comparación del Color Horne en el periodo 2012-2013, según UEB.





c. Gráfico: Medianas de cada UEB en el periodo 2012-2013

Gráfico de Medianas con Intervalos del 95,0% de Confianza



Anexo 23: Prueba de la Mediana de Mood para Recepción del Color Horne en el periodo 2013-2014 según UEB.

a. Prueba de la Mediana de Mood para Recepción 2013-2014.Color Horne por Recepción 2013-2014.UEB.

Total n = 751

Gran mediana = 11.0

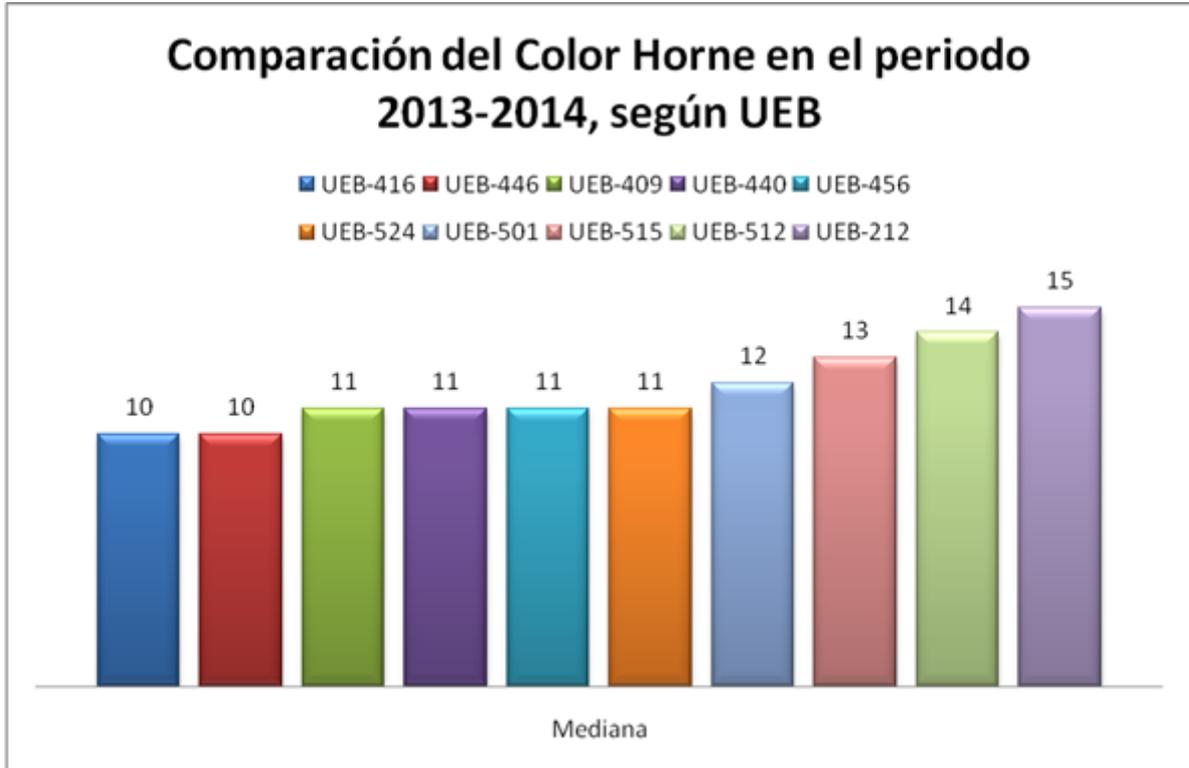
Recepción 2013-2014.UEB	Tamaño de Muestra	n<=	n>	Mediana a	LC inferior 95.0%	LC superior 95.0%
UEB-212	2	1	1	15.0		
UEB-409	124	68	56	11.0	11.0	12.0
UEB-416	148	130	18	10.0	10.0	11.0
UEB-440	46	34	12	11.0	10.0	11.0
UEB-446	4	3	1	10.0		
UEB-456	84	55	29	11.0	11.0	11.0
UEB-501	39	5	34	12.0	12.0	13.1101
UEB-512	142	22	120	14.0	13.0	14.1816
UEB-515	84	28	56	13.0	12.0	13.0
UEB-524	78	56	22	11.0	10.0	11.0

Estadístico = 216.175 Valor-P = 0

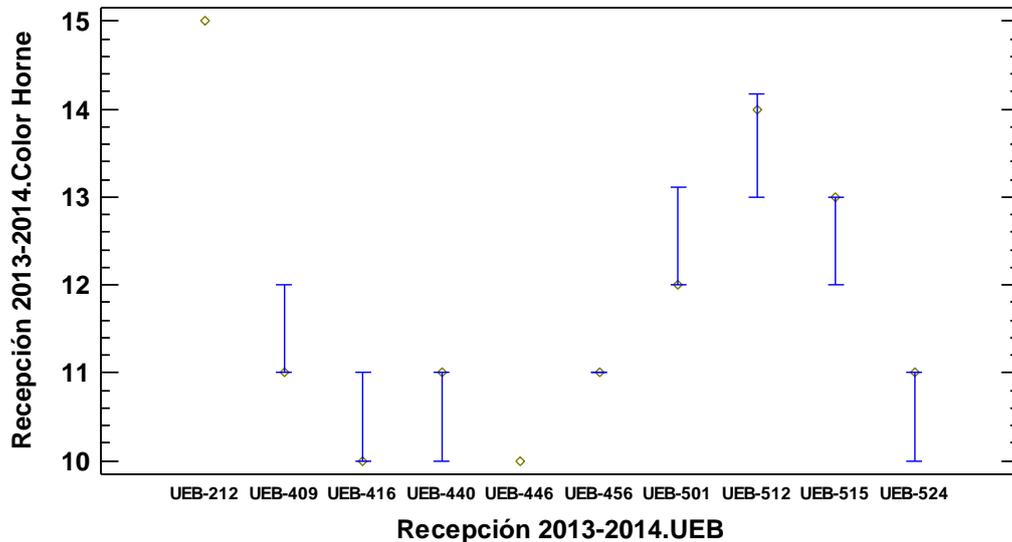
Puesto que el valor-P para la prueba de chi-cuadrada es menor que 0,05, las medianas de las muestras son significativamente diferentes con un nivel de confianza del 95,0%.



b. Gráfico: Comparación del Color Horne en el periodo 2013-2014, según UEB.



c. Gráfico: Medianas de cada UEB en el periodo 2013-2014.
Gráfico de Medianas con Intervalos del 95,0% de Confianza



Anexo 24: Comparación del Color Horne en el periodo 2011-2012 según mes.

a. Prueba de la Mediana de Mood para Recepción 2011-2012.Color Horne por Recepción 2011-2012.meses



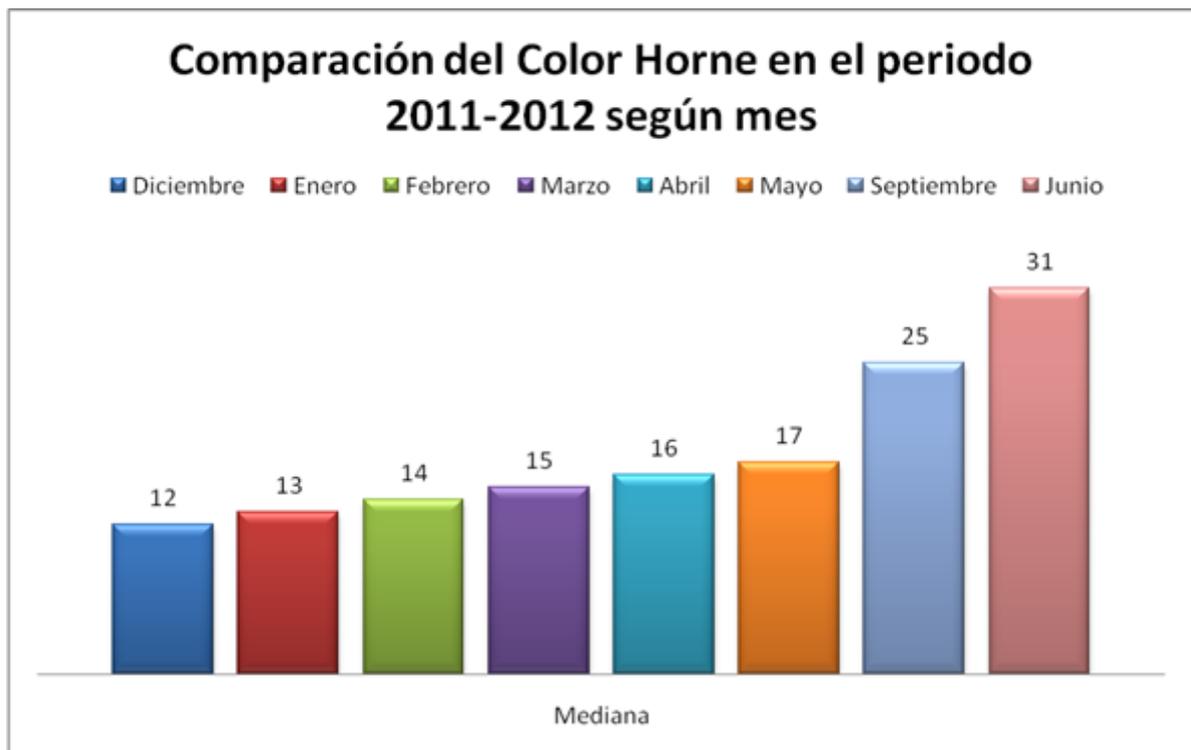
Total n = 533
Gran mediana = 15,0

Recepción 2011-2012.meses	Tamaño de Muestra	n<=	n>	Mediana	LC inferior 95.0%	LC superior 95.0%
Abril	63	21	42	16.0	16.0	17.0
Diciembre	13	11	2	12.0	9.39441	19.2392
Enero	116	81	35	13.0	13.0	14.0
Febrero	125	88	37	14.0	13.0	14.0
Junio	15	0	15	31.0	24.1782	33.8218
Marzo	134	82	52	15.0	14.0	15.0
Mayo	52	15	37	17.0	16.0	18.6014
Septiembre	15	0	15	25.0	17.0	29.6437

Estadístico = 92,1451 Valor-P = 0

Puesto que el valor-P para la prueba de chi-cuadrada es menor que 0.05, las medianas de las muestras son significativamente diferentes con un nivel de confianza del 95,0%.

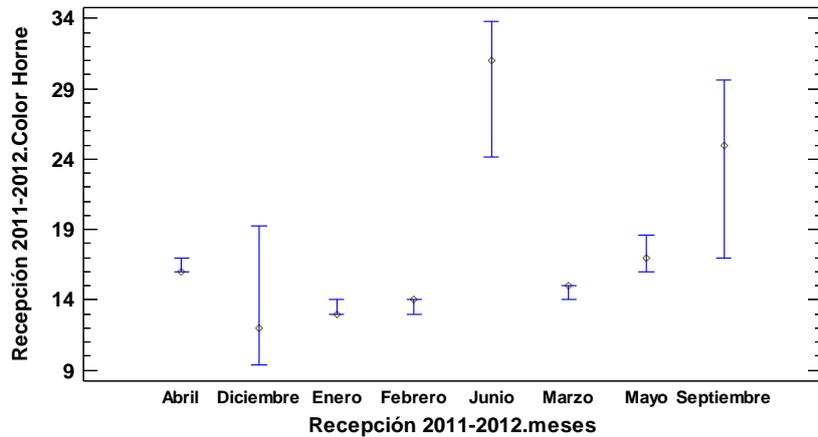
b. Gráfico: Comparación del Color Horne en el periodo 2011-2012, según mes.



c. Gráfico: Medianas de cada mes en el periodo 2011-2012



Gráfico de Medianas con Intervalos del 95,0% de Confianza



Anexo 25: Comparación del Color Horne en el periodo 2012-2013 según mes.

a. Prueba de la Mediana de Mood para Recepción 2012-2013.Color Horne por Recepción 2013-2014.meses

Total n = 664

Gran mediana = 12.0

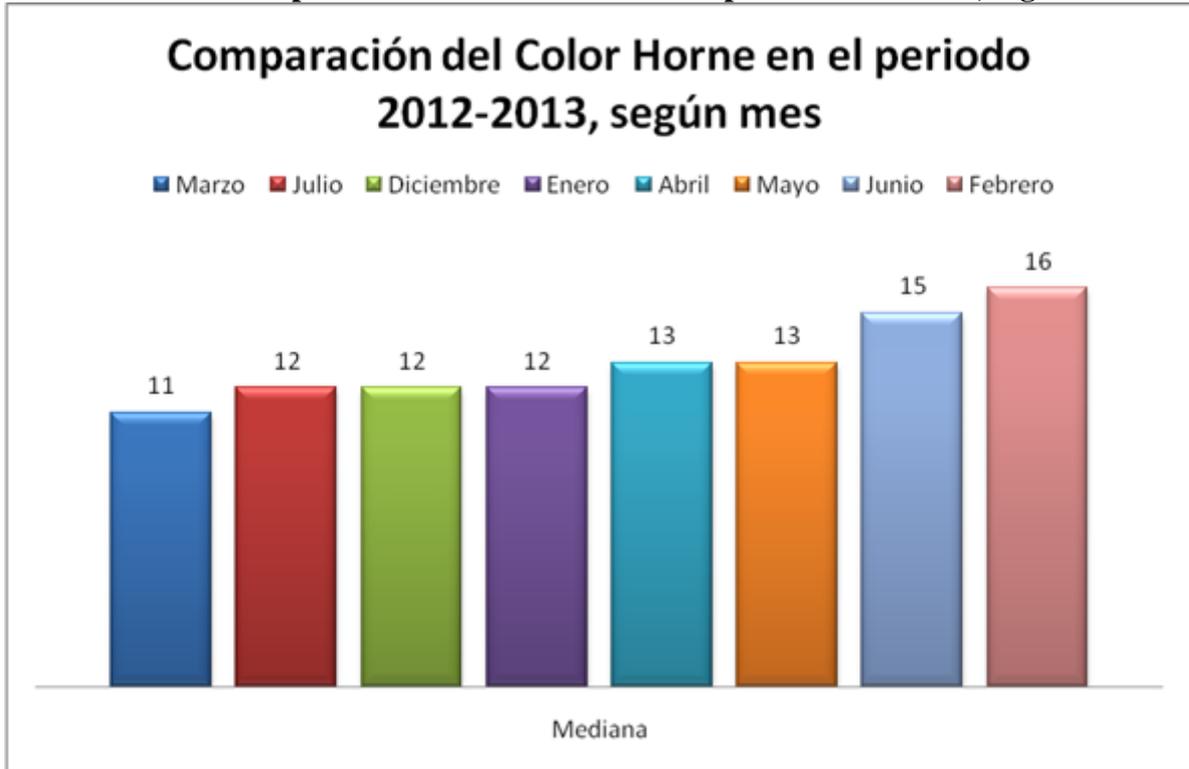
Recepción 2013-2014.meses	Tamaño de Muestra	n<=	n>	Median a	LC inferior 95.0%	LC superior 95.0%
Abril	112	76	36	12.0	11.0	12.0
Diciembre	30	13	17	13.0	11.0	13.8709
Enero	145	80	65	12.0	11.0	13.0
Febrero	131	89	42	12.0	11.0	12.0
Julio	11	5	6	16.0	9.0	18.2873
Junio	30	11	19	15.0	12.0	16.8709
Marzo	142	111	31	11.0	10.8184	12.0
Mayo	63	26	37	13.0	12.0	14.0

Estadístico = 47.5443 Valor-P = 4.37083E-8

Puesto que el valor-P para la prueba de chi-cuadrada es menor que 0,05, las medianas de las muestras son significativamente diferentes con un nivel de confianza del 95,0%. También se incluyen (si están disponibles) los intervalos del 95,0% de confianza para mediana, basados en los estadísticos de orden de cada muestra.

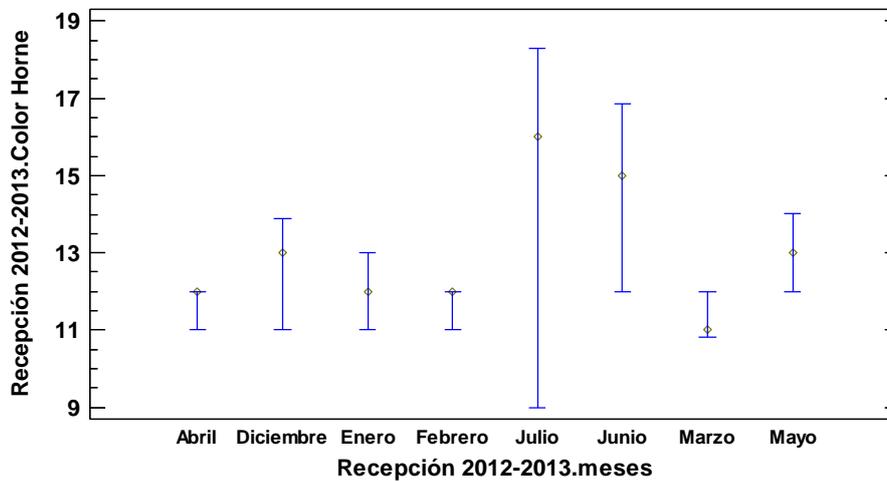


b. Gráfico: Comparación del Color Horne en el periodo 2012-2013, según mes.



c. Gráfico: Medianas de cada mes en el periodo 2012-2013

Gráfico de Medianas con Intervalos del 95,0% de Confianza



Anexo 26: Comparación del Color Horne en el periodo 2013-2014 según mes.

a. Prueba de la Mediana de Mood para Recepción 2013-2014.Color Horne por Recepción 2013-2014.meses

Total n = 751

Gran mediana = 11.0

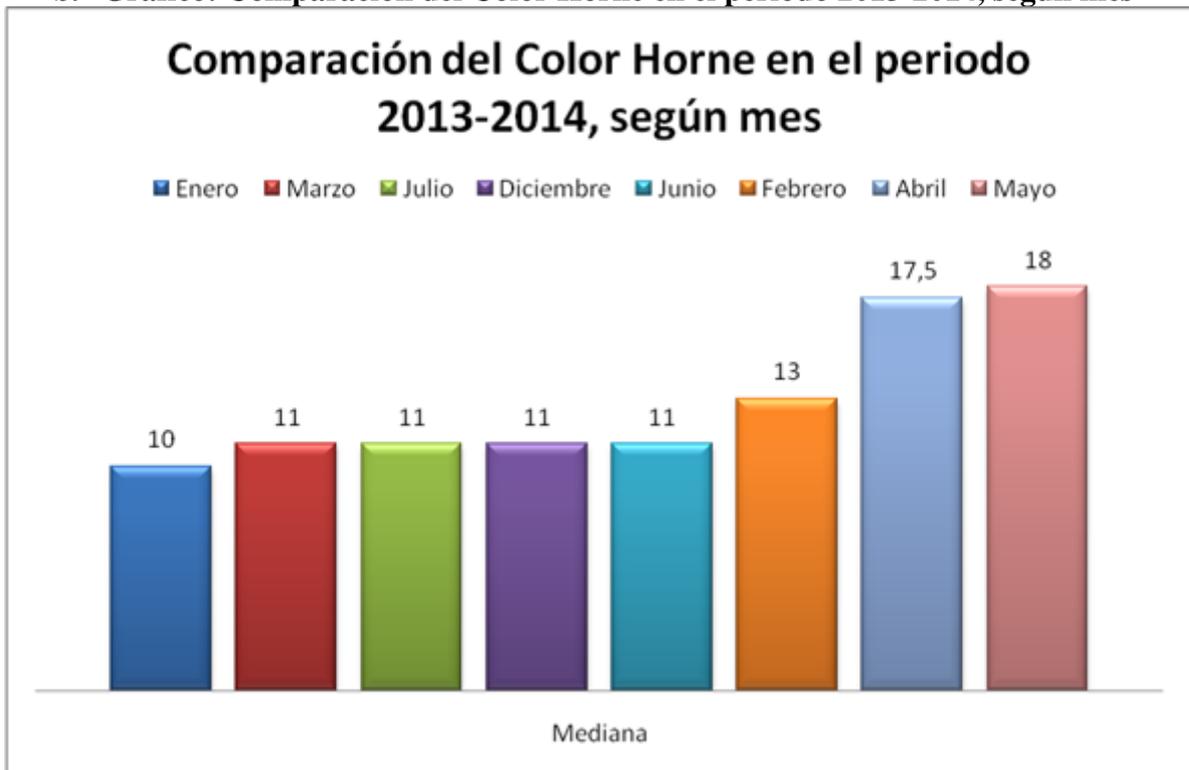
Recepción 2013-	Tamaño de	$n \leq$	$n >$	Median	LC inferior	LC superior
-----------------	-----------	----------	-------	--------	-------------	-------------



2014.meses	Muestra			a	95.0%	95.0%
Abril	153	86	67	11.0	11.0	12.0
Diciembre	46	29	17	11.0	10.0	12.0
Enero	151	83	68	11.0	11.0	12.0
Febrero	121	90	31	10.0	10.0	11.0
Julio	22	0	22	17.5	17.0	19.0
Junio	51	1	50	18.0	18.0	20.0
Marzo	132	96	36	11.0	10.0	11.0
Mayo	75	17	58	13.0	13.0	14.0

Estadístico = 151.527 Valor-P = 0

b. Gráfico: Comparación del Color Horne en el periodo 2013-2014, según mes





c. Gráfico: Medianas de cada mes en el periodo 2013-2014.

Gráfico de Medianas con Intervalos del 95,0% de Confianza

