	GESTIÓN DE SERVICIOS ACADÉMICOS Y BIBLIOTECARIOS		CÓDIGO	FO-GS-15	
			VERSIÓN	02	
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN			FECHA	03/04/2017
				PÁGINA	1 de 1
ELABORÓ		REVISÓ	APROBÓ		
Jefe División de Biblioteca		Equipo Operativo de Calidad	Líder de Calidad		

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES): NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS

NOMBRE(S): ANDRES FERNANDO APELLIDOS: IBARRA TORRES

NOMBRE(S): JHONATAN ANDRES APELLIDOS: CAMARGO GUERRERO

FACULTAD: INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

DIRECTOR: PHD GUSTAVO ADOLFO APELLIDOS: CARRILLO SOTO

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): “RECONSTRUCCIÓN DE SERIES DE TIEMPO DE PRECIPITACIÓN MEDIANTE EL MODELO INVERSE DISTANCE WERGHTING EN NORTE DE SANTANDER.”.

En los registros obtenidos por el instituto de hidrología, meteorología y estudios ambientales (IDEAM), el cual es la entidad encargada de recopilar y suministrar información de los distintos estudios meteorológicos del país, se encuentran ciertas lagunas de vacíos los cuales generan problemas en sus bases de datos, al quedar incompletas. A partir de ahí nace la finalidad de desarrollar este tipo de investigación con el fin de reconstruir los distintos vacíos de precipitación que se encuentran en las diferentes series de tiempo (diaria, mensual o anual) utilizando un método número que es el de inverso a la distancia IDW (Inverse Distance Werghting). Su objetivo general es reconstruir las series a partir de información meteorológica que está en el área de influencia, con el uso de la metodología investigación documental - descriptiva, que desarrolla los objetivos planteados en el presente proyecto. El cual recopila y procesa información recolectada por medio de las bases de datos del IDEAM, como fuente principal del proyecto. Llegando a la conclusión de que se cumplió los objetivos propuestos generando una plataforma de fácil acceso, entendimiento y sencilla.

PALABRAS CLAVES: hidrología, meteorología, suministros, precipitación, estudios.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 94 PLANOS: ILUSTRACIONES: 39 CD ROOM:

RECONSTRUCCIÓN DE SERIES DE TIEMPO DE PRECIPITACIÓN MEDIANTE
EL MODELO INVERSE DISTANCE WERGHTING EN NORTE DE SANTANDER

ANDRES FERNANDO IBARRA TORRES

JHONATAN ANDRES CAMARGO GUERRERO

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA 2022

RECONSTRUCCIÓN DE SERIES DE TIEMPO DE PRECIPITACIÓN MEDIANTE
EL MODELO INVERSE DISTANCE WERGHING EN NORTE DE SANTANDER

ANDRES FERNANDO IBARRA TORRES

JHONATAN ANDRES CAMARGO GUERRERO

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE
INGENIERO CIVIL

DIRECTOR

PhD. GUSTAVO ADOLFO CARRILLO SOTO

INGENIERO CIVIL

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIO DE INGENIERÍA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA 2022

ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 19 DE MAYO DE 2022 HORA: 10:00 a. m.

LUGAR: SB - 301 UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

TITULO DE LA TESIS: "RECONSTRUCCION DE SERIES DE TIEMPO DE PRECIPITACION MEDIANTE EL MODELO INVERSE DISTANCE WERGHTING (IDW), EN NORTE DE SANTANDER DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER".

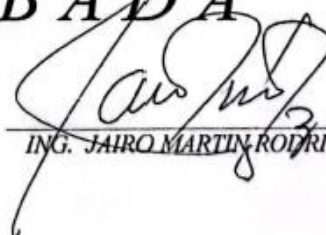
JURADOS: ING. JUAN CARLOS SAYAGO ORTEGA
ING. JAIRO MARTIN RODRIGUEZ TENJO

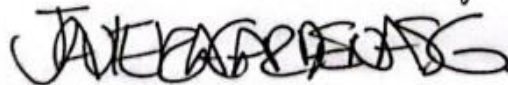
DIRECTOR: Ph.D. GUSTAVO ADOLFO CARRILLO SOTO.

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
ANDRES FERNANDO IBARRA TORRES	1112528	4,4	CUATRO, CUATRO
JHONATAN ANDRES CAMARGO GUERRERO	1112530	4,4	CUATRO, CUATRO

APROBADA


ING. JUAN CARLOS SAYAGO ORTEGA


ING. JAIRO MARTIN RODRIGUEZ TENJO



Vo. Bo. _____
JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

Agradecimientos

En primera instancia, damos gracias a Dios por las capacidades y el entendimiento que nos brinda para nuestra preparación intelectual, a nuestra familia por el apoyo, confianza y valores inculcados desde pequeños que nos refleja la paz hacia los demás, al director de este proceso de investigación por su dedicación y acompañamiento que nos ha brindado, al semillero HIDROS y a todos los docentes que nos han forjado en este camino académico, compartiendo sus conocimientos y diferentes experiencias a lo largo de sus carreras que nos genera esa convicción por este arte.

Tabla de Contenido

Introducción	14
Descripción del Problema	16
1. Objetivos	16
1.1 Objetivo General.	16
1.2 Objetivos Específicos.	16
1.3 Planteamiento del Problema	16
1.4 Justificación	17
1.5 Delimitaciones	18
1.5.1 Alcances.	18
1.5.2 Limitaciones.	18
1.5.3 Delimitación Espacial.	19
1.5.4 Delimitación Temporal.	19
1.5.5 Delimitación Conceptual.	20
Marco Metodológico	21
2. Referentes Teóricos	21
2.1 Antecedentes	21
2.1.1 Antecedentes Empíricos.	21
2.1.2 Antecedentes referenciales	21
2.2 Marco Teórico	23

2.2.1 Misión.	23
2.2.2 Visión	23
2.3 Marco Conceptual	23
2.4 Marco Contextual	25
2.5 Metodología	26
2.5.1 Tipo de investigación	26
2.6 Instrumentos para la recolección de información	27
2.6.1 Fuente principal.	27
2.6.2 Fuente secundaria.	27
2.6.3 Técnicas de análisis y procesos de datos.	27
2.6.4 Fases y Actividades Específicas del Proyecto	28
Desarrollo Del Proyecto	29
3. Resultados del proyecto	29
3.1 Obtención de Información Meteorológica	29
3.2 Situación de las Estaciones Meteorológicas	36
3.3 Extensión de los Registros	39
3.4 Metodología de Análisis Pluviométrico	43
3.5 Análisis de la Información Diaria.	44
3.5.1 Análisis de la Información Mensual.	49
3.5.2 Análisis de la Información anual.	55

3.5.3 Análisis Inverse Distance Werghting	58
3.5.4 Evaluación de Parámetros del modelo IDW	59
3.5.5 Distancia (d).	62
3.5.6 Parámetro de ajuste al Modelo (n)	64
3.6 Llenado de datos faltantes	79
3.7 Método de doble masa	86
Conclusiones	91
Recomendaciones	93
Referencias	94
Anexos	95

Lista de Tablas

Tabla 1. Características de las 38 estaciones meteorológicas a utilizar en el proyecto.	38
Tabla 2. Fechas de instalación e inicio de datos.	40
Tabla 3. Caracterización de los valores de precipitación diarios de Don Juana 2.	46
Tabla 4. Imagen parcial de la matriz diaria Don Juana 2.	48
Tabla 5. Datos mensuales de cada año desde 1973 de la Don Juana 2.	52
Tabla 6. Información para el diagrama de caja y bigotes de Don Juana 2.	54
Tabla 7. Tabla parcial de matriz de datos de precipitación anual	57
Tabla 8. Distancias de las 37 estaciones a Sardinata.	64
Tabla 9. Error Absoluto de medición.	68
Tabla 10. Error Cuadrático medio.	70
Tabla 11. ErrorLista de Tablas Cuadrático Medio Relativo.	72
Tabla 12. Ampliación de la información de la tabla 9.	74
Tabla 13. Ampliación de la información de la tabla 10.	75
Tabla 14. Ampliación de la información de la tabla 11.	76
Tabla 15. Continuación de la tabla 12.	77
Tabla 16. Valores de precipitación anual de las 28 estaciones, para implementación del método de doble masa.	87
Tabla 17. Continuación de la tabla 17.	88
Tabla 18. Continuación de la tabla 18.	89

Lista de Ilustraciones

Ilustración 1 Ubicación de las estaciones meteorológica.	19
Ilustración 2. Departamentos empleados en la investigación.	25
Ilustración 3. Diagrama conceptual del desarrollo de actividades del proyecto.	28
Ilustración 4. Carta de solicitud de información presentada al IDEAM.	30
Ilustración 5. Códigos adjuntos de la carta para municipios de los departamentos de Norte de Santander, Santander y Cesar.	31
Ilustración 6. Respuesta vía e-mail a petición solicitada.	32
Ilustración 7. Información diaria adoptada de la base de datos del IDEAM de la estación Don Juana.	33
Ilustración 8. Información mensual adoptada de la base de datos del IDEAM de la estación Don Juana 2.	34
Ilustración 9. Información anual adoptada de la base de datos del IDEAM de la estación Don Juana 2.	35
Ilustración 10. Indicador de descarga del Catálogo Nacional de Estaciones. Fuente: Página oficial IDEAM.	37
Ilustración 11. Extensión de Registro Diario de Series de Tiempo de precipitaciones en las regiones de Norte de Santander y Cesar.	41
Ilustración 12. Extensión de Registro Mensual de Series de Tiempo de precipitaciones en las regiones de Norte de Santander y Cesar.	41
Ilustración 13. Extensión de Registro Anual de Series de Tiempo de precipitaciones en las regiones de Norte de Santander y Cesar.	42
Ilustración 14. Porcentajes de Datos vacíos en información diarios.	42
Ilustración 15. Porcentaje de datos vacíos mensuales.	43

Ilustración 16. Porcentajes de Datos vacíos en información anual.	43
Ilustración 17. Imagen parcial de la organización de los valores pluviométricos diarios de Don Juana 2 en el año 1973.	46
Ilustración 18. Imagen Parcial de la colorimetría diaria para Don Juana 2.	47
Ilustración 19. Imagen parcial del formato de información diaria de Don Juana 2 año 1973.	50
Ilustración 20. Grafica de dispersión con líneas suavizadas de Don Juana La 2.	51
Ilustración 21. Diagrama de caja y bigotes.	53
Ilustración 22. Sesgos en el diagrama de caja y bigotes. Fuente: Noriega, 2018.	53
Ilustración 23. Promedios anuales de precipitación.	55
Ilustración 24. Imagen parcial del formato de información anual de Don Juana La 2.	56
Ilustración 25. Conversor de Coordenadas. Fuente: UTM, 2019.	60
Ilustración 26. Coordenadas UTM de las estaciones en un archivo delimitado por tabulaciones (TSV).	61
Ilustración 27. Importación de las coordenadas de las estaciones a Qgis. Fuente: Página oficial Software Qgis.	62
Ilustración 28. Localización de las estaciones en Qgis. Fuente: Página oficial Software Qgis.	63
Ilustración 29. Complemento para obtención de las distancias. Fuente: Página oficial Software Qgis.	63
Ilustración 30. Parámetros de interpolación.	65
Ilustración 31. Obtención de los valores interpolados en Qgis. Fuente: Software Qgis.	66
Ilustración 32. Gráfica de barras del error absoluto.	69
Ilustración 33. Gráfica de barras del Error Cuadrático Medio.	71
Ilustración 34. Gráfica de barras del Error Cuadrático Medio Relativo.	73
Ilustración 35. Gráficas de dispersión para la ampliación de la información de tablas 9, 10, 11.	78

Ilustración 36. Formato del uso de la aplicación del método IDW.	82
Ilustración 37. Matriz sin vacíos con información diaria de la estación Alto El Venado.	83
Ilustración 38. Imagen parcial de las estaciones anuales sin vacíos.	85
Ilustración 39. Grafica de dispersión con línea de tendencia para doble masa de la estación San Alberto.	90

Lista de Anexos

Anexos 1 Información suministrada por el IDEAM de lluvia diaria de La Maravilla.	95
Anexos 2 Catálogo de estaciones del IDEAM (CNE).	114
Anexos 3 Formato con caracterización de información Diaria de la estación La Maravilla	115
Anexos 4 Matriz diaria con vacíos. Estación La Maravilla	160
Anexos 5 Distancias entre estaciones.	170
Anexos 6 Reconstrucción de los vacíos con el método IDW.	189
Anexos 7 Matriz sin vacíos estación La Maravilla.	192
Anexos 8 Formato con caracterización de información mensual de la estación Maravilla La,	201
Anexos 9 Caracterización mensual estación La Maravilla.	204
Anexos 10 Formato anual estación La Maravilla.	206
Anexos 11 Matriz anual de estación La Maravilla	207
Anexos 12 Matriz anual sin vacíos.	211
Anexos 13 Aplicación de método de doble masa.	214

Introducción

La medición de la precipitación nos permite obtener información acerca de sus características como su frecuencia y cantidad de lluvias en puntos específicos que son de gran importancia para acertadas planificaciones en diversos campos como son la aviación, la marina, la agricultura, y la ingeniería civil. Con el registro histórico de las precipitaciones se puede estimar el principio y finalización del periodo de lluvia y así determinar el momento adecuado de una siembra hasta la cosecha en caso de la agricultura. Tener un correcto dimensionamiento de un drenaje va de la mano con los registros pluviométricos que se tengan del sector y así se puede garantizar la vida útil de una carretera, canales, represas, puentes entre otras. Dichos registros son de gran interés al momento de prever amenazas de riesgos de inundaciones o deslizamiento de tierras. Los registros de lluvias se obtienen por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), que es la entidad oficial que tiene Colombia encargada de producir información confiable, consistente y oportuna sobre el estado y las dinámicas de los recursos naturales y del medio ambiente. “Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales”. En los registros presentados por el IDEAM, se encuentran vacíos en la información lo cual genera un retroceso en el desarrollo ambiental, logístico, civil entre otros, para ello se optó por suplir aquellos datos faltantes, reconstruyendo las series de tiempo de precipitación, caracterizando la información diaria, mensual y anual, implementando el análisis de validación cruzada para ajuste y aplicación del método fundamental en este proyecto que es el de inverso a la distancia IDW (Inverse Distance Weigthing), y posterior a ello el llenado de datos faltantes, presentando en una plataforma de fácil acceso y entendimiento los registros completos, para futuros proyectos que requieran los antecedentes pluviométricos de la mayoría de las estaciones en Norte de Santander.

Esta reconstrucción mejora la interpretación de las predicciones de los climas y aportan de manera significativa en la hidrología, meteorología y estudios ambientales del país.

Descripción del Problema

1. Objetivos

1.1 Objetivo General.

Reconstruir las series de tiempo de precipitación diaria, mensual y anual mediante el modelo de Inverse Distance Werghting (IDW) en Norte de Santander y su área de influencia.

1.2 Objetivos Específicos.

- Caracterizar las series temporales de precipitación diaria, mensual y anual para las estaciones en Norte de Santander.
- Implementar métodos para la validación, homogenización y llenado de datos faltantes en las series seleccionadas, mediante el modelo IDW.
- Presentar los resultados con las series de tiempo reconstruidas en una plataforma de fácil manejo, en apoyo a la iniciativa del Observatorio Hidro-Climatológico (HCO-UFPS) liderada por el grupo de investigación HYDROS-UFPS.

1.3 Planteamiento del Problema

El IDEAM (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales), es la institución encargada de recopilar información de hidrología y meteorología que brinda apoyo técnico y en muchas ocasiones científico al sistema de ambiente, otorgando información de lluvias, caudales, temperatura, entre otras. A través de ciertos puntos estratégicos a lo largo de la geografía del país llamadas estaciones meteorológicas.

En dichas estaciones se presentan algunas dificultades técnicas que generan vacíos en la recopilación de la información, ya sea por falta de mantenimiento en dispositivos pluviométricos, inexistencia o clausura de estos, en las zonas de estudios, errores humanos al tomar datos, que no permite llevar una secuencia constante, causal para crear vacíos en las bases de información que tiene el IDEAM.

La existencia de incertidumbres a la hora de hacer cualquier análisis por las diferentes falencias que hay en el sistema, ocasiona que de una u otra forma esto sea materia de investigación.

1.3.1 Formulación del Problema.

¿Existen series de tiempo de precipitación diaria, mensual y anual, en una plataforma sencilla y de fácil acceso, con registros validados, sin datos faltantes, en el departamento de Norte de Santander?

1.4 Justificación

El departamento de Norte de Santander y su área de influencia para este proyecto como es Santander y Cesar, son participes de las regiones andina y del caribe que poseen gran variedad de condiciones geográficas, presentando diferentes climas y al ser atravesada por parte de la cordillera oriental crea diferentes relieves y pisos térmicos que distorsiona algunos fenómenos ambientales como las lluvias o las temperaturas, y es por la recopilación de dicha información, que se crea la institución de hidrología, meteorología y estudios ambientales IDEAM. Dicha institución oficial en Colombia, presenta en su base de datos, inconsistencias por varios factores como son: falta de estaciones, problemas en los equipos, cierre de algunas estaciones por falta de mantenimientos, tomas erradas por el ser humano. Cada una de ellas afecta la calidad de la información, generando confusión y mayor incertidumbre para aquellas personas que se dedican a realizar obras civiles, estudios ambientales, medición de fuentes hídricas entre otras.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente se da inicio al desarrollo de este proyecto que tiene como finalidad tratar de corregir esos vacíos que se encuentra en la información que presenta el IDEAM, a causa de diferentes errores de sus procesos y que se

reflejan en sus registros, a la hora de desarrollar un proyecto donde el pilar importante sean las diferentes series de tiempo de la estaciones pluviométricas y se presenten estas incongruencias en los valores de precipitación, lo más probable es que no se pueda llevar a cabo por las dificultades presentadas en los registros por lo tanto se requiere de la ayuda de un método de interpolación que ayude de manera óptima a la obtención de los valores faltantes como lo es el método IDW, con el que se busca a través de la plataforma Excel, presentar formatos de fácil manejo, acceso y comprensión.

1.5 Delimitaciones

1.5.1 Alcances.

El propósito de este proyecto es establecer la continuación de la base adelantada por otro grupo de investigación en forma de hoja de cálculo a través de la información suministrada por las estaciones pluviométricas que el IDEAM tiene dispuestas en la zona de estudio del departamento Norte de Santander apoyándonos también en las estaciones de los departamentos de Santander y Cesar.

1.5.2 Limitaciones.

El proceso de reconstrucción de las series de tiempo se limitará a considerar una sola metodología que corresponde al modelo Inverse Distance Werghting aun cuando existen otros modelos posibles, el enfoque se realiza desde los conocimientos en el programa de Ingeniería Civil a nivel de pregrado.

1.5.3 Delimitación Espacial.

El proyecto se llevó a cabo en la ciudad de Cúcuta, aplicando el desarrollo de este en las estaciones de Norte de Santander y para ampliar Información usamos estaciones de los departamentos de Santander y Cesar, un total de 38 estaciones suministradas por el IDEAM

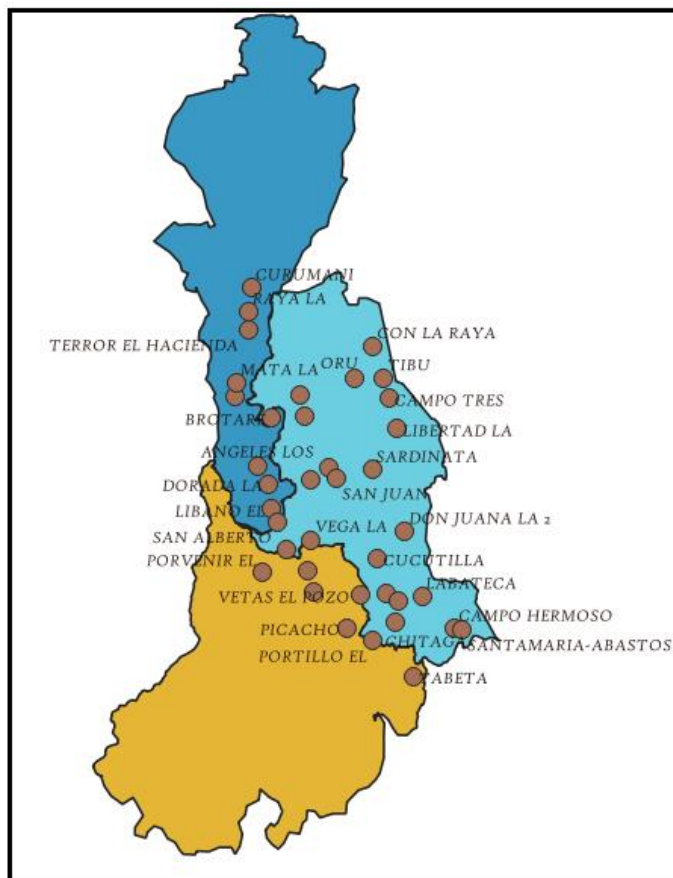


Ilustración 1 Ubicación de las estaciones meteorológica.

Fuente: Capas Software Qgis (Google, 2022).

1.5.4 Delimitación Temporal.

El tiempo estimado para el desarrollo del proyecto, desde la descarga de la información, transformación de la data, depuración de los datos y restauración de los vacíos en el tiempo de la información, análisis, generación de la base de datos y edición del documento final fue de aproximadamente 18 meses, tiempo superior al estimado inicialmente debido a percances de pandemia (COVID-19).

1.5.5 Delimitación Conceptual.

En esta investigación se maneja conceptos claves como son:

- Estación Climatológica Ordinaria
- Estación Climatológica Principal
- Estación Pluviométrica
- Hidrología
- Inverse Distance Werghting
- Meteorología
- Software Qgis
- Zona Hidrográfica

Marco Metodológico

2. Referentes Teóricos

2.1 Antecedentes

En esta sección consiste de metodologías de artículos investigativos y tesis de grado sobre las series de precipitaciones de regiones nacionales de Colombia que alimenta el estado del arte de este proyecto de grado.

2.1.1 Antecedentes Empíricos.

Título. Análisis de la distribución e interpolación espacial de las lluvias en Bogotá, Colombia.

Tipo de documento. Artículo científico.

Autor. VARGAS, A., Santos, A. N. A., CÁRDENAS, E., & OBREGÓN, N.

Año. 2011

Resumen. En el artículo, se realizó la validación de la información pluviográfica con la pluviométrica, se hizo un análisis de consistencia de la información, basándose en distintos métodos de interpolación establecidos por otros investigadores como el método IDW, Kriging, y el modelo V4 donde se efectuó el trabajo; considerando el uso de 77 estaciones de precipitación diaria y 37 estaciones con precipitación sub-horaria.

Dicho estudio aporta distintos métodos establecidos por diferentes científicos, que utilizan datos obtenidos a través de las estaciones pluviométricas para estudiar comportamientos espaciales de precipitación.

2.1.2 Antecedentes referenciales

Título. Reconstrucción de series de tiempo de precipitación anual, mensual y diaria mediante regresión lineal multivariada en Norte de Santander.

Tipo de documento. Tesis.

Autor. Ríos, M., & Jaimes, L.

Año. 2019

Resumen. La investigación da uso del método de regresión lineal multivariada con datos de algunas estaciones del departamento de Norte de Santander, Colombia.

Con este método buscaron reconstruir las series de tiempo de precipitación de algunas estaciones prestantes del departamento, y como logro pudieron especificar que los datos diarios no eran tan viables con dicho método en comparación a los mensuales y anuales, por ello sugirieron que se probara otros métodos como el Inverse Distance Werghting.

Título. Desarrollo de una herramienta para automatizar la estimación de datos faltantes en informes meteorológicos.

Tipo de documento. Artículo investigativo.

Autor. Autunez, M., Gervasoni, L., Maggiori, E., & Thomas, Amalia.

Año. 2013

Resumen. Se desarrollo una herramienta de software que automatiza la estimación de datos faltantes de registros meteorológicos. Su trabajo tuvo como objetivo la creación de una herramienta que, de forma automática, seleccionara el mejor método de interpolación para cada dato faltante, teniendo en cuenta que no existe un método “universal”. Para ello la elección del método más apropiado se realiza solo ingresando la base de datos que se desea imputar. Se consideraron 5 métodos de interpolación comunes en la meteorología, los cuales son: IDW (lineal y cuadrático) y Kriging (simple, ordinario y universal). Donde IDW es la ponderación inversa a la distancia, y el Kriging un método geo estadístico. La eficacia de estos métodos se verificó haciendo un análisis de errores para datos de cuatro años consecutivos de temperatura,

precipitación entre Anteproyecto (2016) Anteproyecto 5 otros obtenidos del Servicio Meteorológico Nacional (SMN) de Argentina. En las pruebas realizadas, el software debía evaluar cada método en circunstancias determinadas, luego elegir cuál de ellos es el más apropiado, y finalmente realizar las estimaciones con el método elegido.

2.2 Marco Teórico

IDEAM- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales.

2.2.1 Misión.

El IDEAM es una institución pública de apoyo técnico y científico al Sistema Nacional Ambiental, que genera conocimiento, produce información confiable, consistente y oportuna, sobre el estado y las dinámicas de los recursos naturales y del medio ambiente, que facilite la definición y ajustes de las políticas ambientales y la toma de decisiones por parte de los sectores público, privado y la ciudadanía en general.

2.2.2 Visión

“En el año 2026 el IDEAM será el Instituto modelo por excelencia, reconocido nacional e internacionalmente como la Entidad que genera y suministra información hidrológica, meteorológica y ambiental para la definición de políticas públicas y toma de decisiones relacionadas con el desarrollo sostenible y la prevención de los efectos de cambio climático.”

2.3 Marco Conceptual

A modo de aclaración y completo entendimiento del documento, se definen los términos más importantes del proyecto, tomando como fuente el glosario desarrollado por la entidad IDEAM en la mayoría de los términos.

Estación Climatológica Ordinaria (CO). Este tipo de estaciones poseen obligatoriamente un pluviómetro, fluviógrafo y psicrómetro. Es decir, miden lluvias y temperaturas extremas e instantáneas (Glosario IDEAM, 2020).

Estación Climatológica Principal (CP). Es aquella en la cual se hacen observaciones de visibilidad, tiempo atmosférico presente, cantidad, tipo y altura de las nubes, estado del suelo, precipitación, temperatura del aire, humedad, viento, radiación, solar, brillo solar, evaporación y fenómenos especiales. Gran parte de estos parámetros se obtienen de instrumentos registradores. Por lo general se efectúan tres observaciones diarias. (Glosario IDEAM, 2020).

Estación Pluviométrica (PM). Es una estación meteorológica dotada de un pluviómetro o recipiente que permite medir la cantidad de lluvia caída entre dos observaciones consecutivas (Glosario IDEAM, 2020).

Hidrología. Es el estudio del movimiento, de la distribución, y de la calidad del agua a través de la tierra. (Glosario IDEAM, 2020).

Inverse Distance Werghting. Consiste en aproximar el valor de la función en un punto por una combinación lineal de los valores obtenidos a partir de los datos, en donde los coeficientes dependen del universo de la distancia del punto dado al resto de puntos. (Palomares, Marín & Monsoriu, 2015).

Meteorología. Es la ciencia que estudia la atmosfera y los meteoros o fenómenos tales como el viento, la lluvia, etc., que en ella suceden. (Zúñiga L. & Crespo del Arco, 2021).

Software Qgis. Es una aplicación profesional de SIG que está construida sobre, y orgullosa de ser, Software Libre y de Código abierto (FOSS) (Qgis software, 2022).

Zona Hidrográfica. Cuenca con características eco sistemáticas espaciales, sus aguas tributan a través de un afluente principal a un Área Hidrográfica. En Colombia se identificaron 41 zonas hidrográficas que serán el espacio para monitorear a nivel nacional el estado del

recurso hídrico y el impacto que sobre este tienen las acciones desarrolladas en el marco de la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico. (Glosario IDEAM, 2020).

2.4 Marco Contextual

El fundamento de la organización de la información destaca las estaciones de Norte de Santander, y como ampliación de valores que nos permitan recopilar datos para una mejor interpolación, se usaron estaciones de departamentos vecinos como son Santander y Cesar (tal como se muestra en la figura 2), en dicha zona de estudio existe una gran variación de las características pluviométricas, debido a las condiciones geográficas de los Departamentos seleccionados que son atravesados por parte de la cordillera oriental.

Dada la geografía de estas, hacen del clima una variable que nos permite aplicar métodos para la recuperación de informaciones meteorológicas que se hallan perdido por diversos factores y que nos permite generar una solución que beneficie a las personas que requieran una información completa, presentando un formato de fácil acceso y entendimiento.



Ilustración 2. Departamentos empleados en la investigación.

Fuente: mapa político de Colombia, (Google Maps, 2022)

Ley 99 de 1993, que conformó el Sistema Nacional Ambiental (SINA) y creó el Ministerio del Medio Ambiente como su ente rector. Con esta ley quiere dársele a la gestión ambiental en Colombia una dimensión sistemática, descentralizada, participativa, multiétnica y pluricultural.

Ley 1523 del 2012, por el cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastre.

Ley 1712 de 2014, por medio de la cual se crea la ley de transparencia y el derecho de acceso a la información pública.

Decreto 2811 de 1974, que dicta el código nacional de recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente.

Decreto número 2931 de 1994, por el cual se aprueba el acuerdo 005 de 1994 de la junta directiva que establece la estructura interna del instrumento de hidrología, meteorología y medio ambiente IDEAM.

Decreto 1277 de 1994, por el cual se organiza y establece el instituto de hidrología, meteorología y estudio ambiental IDEAM.

2.5 Metodología

2.5.1 Tipo de investigación

La finalidad de este proyecto genera el uso de la investigación documental - descriptiva, que desarrolla los objetivos planteados en el presente proyecto. El cual recopila y procesa información recolectada por medio de las bases de datos del IDEAM, como fuente principal del proyecto.

2.6 Instrumentos para la recolección de información

2.6.1 Fuente principal.

Como fuente principal se tomó la información de la base de datos suministrados por el IDEAM.

2.6.2 Fuente secundaria.

Como fuente secundaria se utilizarán distintos documentos científicos, es decir, tesis, y artículos científicos que nos permitió apoyarnos en el desarrollo y complemento del proyecto, así como el asesoramiento del Phd Gustavo Adolfo Carrillo Soto.

2.6.3 Técnicas de análisis y procesos de datos.

Para el procesamiento de la información se utilizará los archivos planos de TXT suministrados por el IDEAM que nos brinda la información solicitada tanto diaria mensual y anual de las estaciones especificadas.

En conjunto se usará una hoja de cálculo, para la organización de la información, plasmando en formatos de fácil acceso y buena interpretación, donde se caracteriza la información y se procede al llenado de vacíos con la aplicación del método del inverso de la distancia, IDW, presentando un formato completo que le da acceso a la población que así lo requiera para futuros proyectos que interfieren con el historial pluviométrico de las estaciones de Norte de Santander y su área de influencia.

2.6.4 Fases y Actividades Específicas del Proyecto

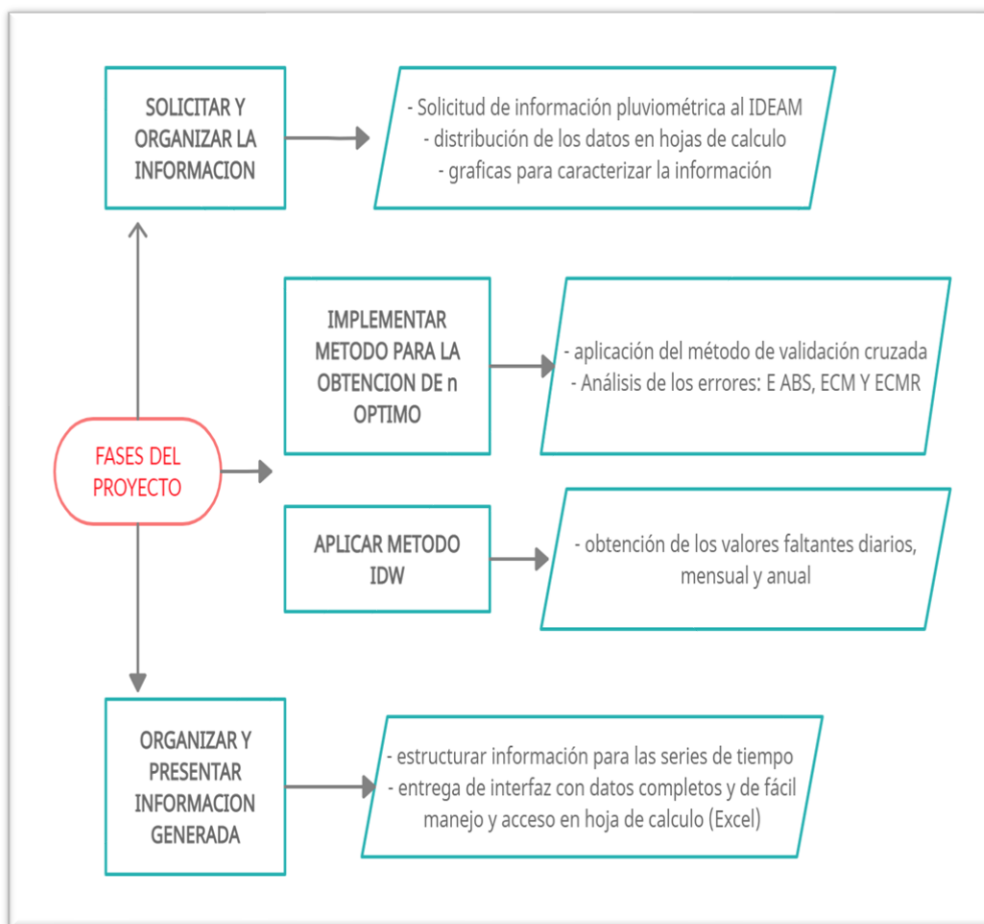


Ilustración 3. Diagrama conceptual del desarrollo de actividades del proyecto.

Desarrollo Del Proyecto

3. Resultados del proyecto

El desarrollo del proyecto se presenta en hojas de cálculo de fácil acceso e interpretación por las personas que quieran indagar sobre el tema. Al final del proyecto se adjuntará los valores diarios, mensuales y anuales generados en las estaciones pluviométricas de estudio, empleando el método de interés, Inverse Distance Werghting (IDW).

3.1 Obtención de Información Meteorológica

La recopilación de la información hidrológica, meteorológica y lo relacionado con el medio ambiente es proporcionada por la plataforma del IDEAM, la cual produce información confiable y consistente de los recursos naturales.

Por medio de dicha entidad se obtuvo la información a través de un correo electrónico dirigido al cual se le adjuntó una carta anexando en una tabla el nombre de las estaciones con sus códigos de identificación necesarios para llevar a cabo la investigación, solicitando las precipitaciones diarias, mensuales y anuales de cada una de ellas que hacen parte de los departamentos Norte de Santander, Santander y Cesar.

Esta carta se envió al correo de atención al ciudadano, ya que por dicho medio se dio una respuesta más rápida, manteniendo el seguimiento según el número de radicado.

La respuesta a la solicitud se recibió a los dos meses de haber enviado la carta, a través de un correo, señalando un link para acceder a la información requerida con una vigencia de cinco días a partir de la fecha en que se recibió la respuesta, una vez pasado el plazo se borra la información por motivos de espacio en la plataforma.

Cúcuta, 27/02/20

SEÑORES: IDEAM

Estimado (a) Sr. (a):

Me dirijo a usted respetuosamente con la finalidad de solicitar información sobre ciertas estaciones de precipitación diaria, mensual y anual ubicadas en el departamento de Norte de Santander, Cesar y Santander con el fin de realizar un proyecto investigativo en la Universidad Francisco de Paula Santander.

Cabe destacar que la mencionada actividad forma parte del cronograma organizado por el grupo de investigación HYDROS cuyo director es el ingeniero Gustavo Adolfo Carrillo.

Por todo lo expuesto, le reitero mi solicitud, agradeciendo de antemano toda la cooperación que pueda prestar al respecto.

Sin más a qué referirme y en espera de una pronta y favorable respuesta a esta solicitud, me despido.

Atentamente

Ing. Jhonatan Andrés Camargo Guerrero

Correo: jacg2835@gmail.com

Tel: 3002794940

Ilustración 4. Carta de solicitud de información presentada al IDEAM.

DEPARTAMENTO:	Norte de Santander	DEPARTAMENTO:	Santander	DEPARTAMENTO:	Cesar
NOMBRE DE ESTACIONES	CODIGO	NOMBRE DE ESTACIONES	CODIGO	NOMBRE DE ESTACIONES	CODIGO
Vega La	23190540	San Rafael	23290560	Terror e l Hacienda	25020650
San Juan	16030100	Porvenir El	23180040	Curumani	25020250
Sardinata	16035030	Playon El	23190140	Raya La	25020670
Alto el Venado	16040010	Portachuelo	23190360	Mata La	23215050
Libertad La	16030150	Palestina	23190680	Vega La	23210120
Brotare	16050170	Reserva La	23190840	Angel es Los	23190480
Maravilla La	16050290	Villa Paz	23190660	Dorada La	23190520
Cacota	37010030	Cocos Los	23190620	Libano El	23190110
Labateca	37010010	Paujil	23190760	San Alberto	23190500
Campo tres	16030030	Roble El	23190770		
Quince Letras	16050020	Vetas-El pozo	23190450		
Cucutilla	16020080	Picacho El	23190300		
Con la Raya	16060010	Sevilla	23190750		
Santa Maria-Abastos	37020040	Portillo El	37010060		
Campo hermoso	37020030	Floresta La	24050170		
Caldera La	16020110	Tabeta	37010050		
Caobo El	23190510				
Chitagá	37010020				
Oru	16070040				
Tibú	16035010				
El Chorro	16050100				
San Josecito	37020010				
ESC agropecuari	16010030				
Tierra Grata	16020070				
Durania	16020040				
Don Juana la 2	16010020				
ESC agropecuari	16020020				
Conc agricola	16030070				
Laguna La	16050080				
Vega La	16050030				
Teja La	16040110				
Estrella La	16050040				

Ilustración 5. Códigos adjuntos de la carta para municipios de los departamentos de Norte de Santander, Santander y Cesar.

- Correo enviado al IDEAM (atencionalciudadano@ideam.gov.co)
- Respuesta a la solicitud el IDEAM

Re: solicitud de información

Atencion al ciudadano <atencionalciudadano@ideam.gov.co>

26/05/2020 11:52 p. m.



Para: andres fernando ibarra torres

Respetado(a) usuario(a)***Su solicitud ha sido recibida, radicada y se le ha dado trámite al área técnica correspondiente.******Recuerde que la información se enviará dentro de los términos establecidos por la ley.******Usted podrá realizar el seguimiento respectivo en el siguiente enlace:******<https://orfeo.ideam.gov.co/old/consultaWeb/> con el número de radicación **20209050043822********Para próximas solicitudes usted podrá realizarlas de manera más ágil, por nuestro portal institucional en el espacio de participación ciudadana, ingresando al siguiente enlace: <http://www.ideam.gov.co/web/atencion-y-participacion-ciudadana/pqrs> tenga en cuenta, que por este medio, usted podrá obtener un número de radicado de forma inmediata, con el cual podrá hacer el respectivo seguimiento a su solicitud.******Es para nosotros un gusto trabajar por Colombia, por medio del suministro de información técnica científica el servicio de la planificación sectorial y al servicio de cada uno de los ciudadanos como usted.******Gracias por contar con nosotros.*****Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales****GRUPO SERVICIO AL CIUDADANO**

Tel: (571) 352.7160 Ext. 1200 - 1205

Linea nacional 018000.110.012

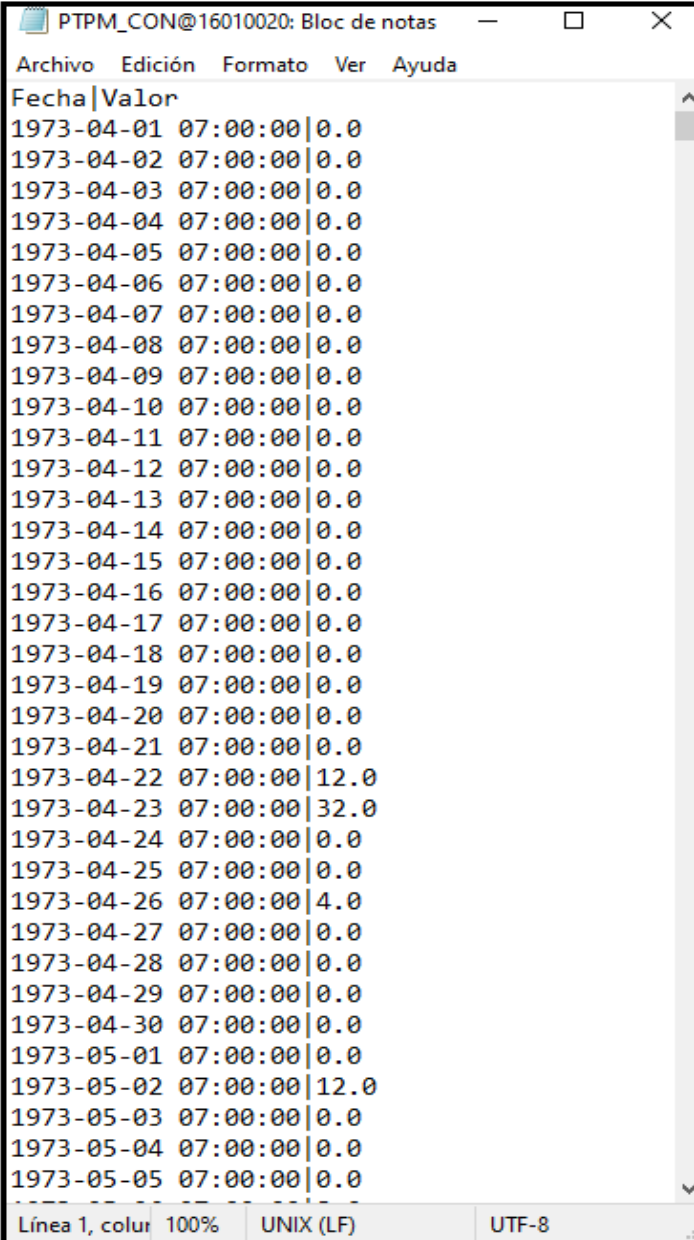
Calle 25D No. 96B - 70 Bogotá D.C

www.ideam.gov.co**Ilustración 6.** Respuesta vía e-mail a petición solicitada.

Se le dio el seguimiento oportuno por medio del número de radicación. Una vez se obtuvo el acceso a la información se procede a descargar en formato de WordPad y

convertida a Excel por medio de tabulaciones para un mejor rendimiento en la organización de la información.

Se crea la data en hojas de cálculo especificando los valores de precipitación de cada estación según sean diarios, mensuales y anuales.



Fecha	Valor
1973-04-01 07:00:00	0.0
1973-04-02 07:00:00	0.0
1973-04-03 07:00:00	0.0
1973-04-04 07:00:00	0.0
1973-04-05 07:00:00	0.0
1973-04-06 07:00:00	0.0
1973-04-07 07:00:00	0.0
1973-04-08 07:00:00	0.0
1973-04-09 07:00:00	0.0
1973-04-10 07:00:00	0.0
1973-04-11 07:00:00	0.0
1973-04-12 07:00:00	0.0
1973-04-13 07:00:00	0.0
1973-04-14 07:00:00	0.0
1973-04-15 07:00:00	0.0
1973-04-16 07:00:00	0.0
1973-04-17 07:00:00	0.0
1973-04-18 07:00:00	0.0
1973-04-19 07:00:00	0.0
1973-04-20 07:00:00	0.0
1973-04-21 07:00:00	0.0
1973-04-22 07:00:00	12.0
1973-04-23 07:00:00	32.0
1973-04-24 07:00:00	0.0
1973-04-25 07:00:00	0.0
1973-04-26 07:00:00	4.0
1973-04-27 07:00:00	0.0
1973-04-28 07:00:00	0.0
1973-04-29 07:00:00	0.0
1973-04-30 07:00:00	0.0
1973-05-01 07:00:00	0.0
1973-05-02 07:00:00	12.0
1973-05-03 07:00:00	0.0
1973-05-04 07:00:00	0.0
1973-05-05 07:00:00	0.0

Ilustración 7. Información diaria adoptada de la base de datos del IDEAM de la estación Don Juana.

PTPM_TT_M@16010020: Bloc de notas

Archivo Edición Formato Ver Ayuda

Fecha	Valor
1973-05-01 00:00:00	48.0
1973-06-01 00:00:00	32.0
1973-07-01 00:00:00	76.0
1973-08-01 00:00:00	35.8333333333287
1973-09-01 00:00:00	37.16666666666664
1973-10-01 00:00:00	186.0
1973-11-01 00:00:00	281.0
1973-12-01 00:00:00	405.5416666666609
1974-01-01 00:00:00	79.41666666665856
1974-02-01 00:00:00	85.04166666666666
1974-03-01 00:00:00	50.0
1974-04-01 00:00:00	0.0
1974-05-01 00:00:00	0.0
1974-06-01 00:00:00	164.0
1974-07-01 00:00:00	15.0
1974-08-01 00:00:00	46.0
1974-09-01 00:00:00	28.833333333328703
1974-10-01 00:00:00	181.08333333326158
1974-11-01 00:00:00	174.4999999999767
1974-12-01 00:00:00	228.58333333333334
1975-01-01 00:00:00	26.0
1975-02-01 00:00:00	37.0
1975-03-01 00:00:00	10.0
1975-04-01 00:00:00	30.41666666666435
1975-05-01 00:00:00	175.08333333326385
1975-06-01 00:00:00	101.5
1975-07-01 00:00:00	61.0
1975-08-01 00:00:00	70.12499999999653
1975-09-01 00:00:00	52.999999999996525
1975-10-01 00:00:00	201.875
1975-11-01 00:00:00	378.4166666666436
1975-12-01 00:00:00	306.58333333333337
1976-01-01 00:00:00	462.0
1976-02-01 00:00:00	101.0
1976-03-01 00:00:00	88.41666666666436

Línea 1, colur 100% UNIX (LF) UTF-8

Ilustración 8. Información mensual adoptada de la base de datos del IDEAM de la estación Don Juana 2.

PTPM_TT_M@16010020: Bloc de notas

Archivo Edición Formato Ver Ayuda

Fecha	Valor
1973-05-01 00:00:00	48.0
1973-06-01 00:00:00	32.0
1973-07-01 00:00:00	76.0
1973-08-01 00:00:00	35.8333333333287
1973-09-01 00:00:00	37.166666666666664
1973-10-01 00:00:00	186.0
1973-11-01 00:00:00	281.0
1973-12-01 00:00:00	405.5416666666609
1974-01-01 00:00:00	79.41666666665856
1974-02-01 00:00:00	85.04166666666666
1974-03-01 00:00:00	50.0
1974-04-01 00:00:00	0.0
1974-05-01 00:00:00	0.0
1974-06-01 00:00:00	164.0
1974-07-01 00:00:00	15.0
1974-08-01 00:00:00	46.0
1974-09-01 00:00:00	28.833333333328703
1974-10-01 00:00:00	181.08333333326158
1974-11-01 00:00:00	174.4999999999767
1974-12-01 00:00:00	228.5833333333334
1975-01-01 00:00:00	26.0
1975-02-01 00:00:00	37.0
1975-03-01 00:00:00	10.0
1975-04-01 00:00:00	30.4166666666435
1975-05-01 00:00:00	175.08333333326385
1975-06-01 00:00:00	101.5
1975-07-01 00:00:00	61.0
1975-08-01 00:00:00	70.1249999999653
1975-09-01 00:00:00	52.99999999996525
1975-10-01 00:00:00	201.875
1975-11-01 00:00:00	378.4166666666436
1975-12-01 00:00:00	306.5833333333337
1976-01-01 00:00:00	462.0
1976-02-01 00:00:00	101.0
1976-03-01 00:00:00	88.4166666666436

Línea 1, colur 100% UNIX (LF) UTF-8

Ilustración 9. Información anual adoptada de la base de datos del IDEAM de la estación Don Juana 2.

Como se percibe en las imágenes, algunos valores de precipitación están dados con varios decimales, lo que da a entender la posibilidad de que dichos datos hayan sido reconstruidos, ya que la toma de información se genera en milímetros y los resultados representados en campo se dan en valores enteros y posiblemente un decimal, el hecho que el IDEAM genere varios decimales sea quizás por el uso de un software interno de la institución o algún método numérico.

Al analizar la información se observó que hay incongruencias en los datos, ya que la sumatoria de los valores en la serie de tiempo diario no concuerda muchas veces con los valores generados por el IDEAM en su data mensual y lo mismo sucede con la sumatoria de los valores mensuales que no generan el valor que el IDEAM representa por años, pero la sumatoria de dichos datos es cercana a los valores que envía la institución.

3.2 Situación de las Estaciones Meteorológicas

Las estaciones de estudio se concentran en el departamento de Norte de Santander y se apoya en los departamentos de Santander y Cesar para mayor información y ajuste del método. En total se usaron 38 estaciones inicialmente, ya que la implementación del método IDW para la reconstrucción de los vacíos se trabajó con 28 estaciones como limitación del proyecto, compuestas en su mayoría por sus datos anuales, mensuales y diarios, y sus debidas características encontradas en el catálogo nacional de estaciones del IDEAM, en su portal web descargadas como archivo CSV For Excel (Europe) como se muestra en la siguiente figura.

datos.gov.co/Ambiente-y-Desarrollo-Sostenible/Catalogo-Estaciones-IDEAM/n6vw-vkfe

GOV.CO | DATOS ABIERTOS

Buscar

Inicio Descubre Publica Visualiza Participa Herramientas Novedades Usos Activos Calidad Español

Estaciones IDEAM

Inicio Estaciones IDEAM

Formación de las estaciones hidrometeorológicas de propiedad del IDEAM: >

Más vistas Filtrar Visualizar Exportar

The screenshot shows a web interface for the IDEAM National Station Catalogue. At the top, there is a navigation bar with the 'GOV.CO' logo and 'DATOS ABIERTOS' (Open Data) branding. A search bar is present on the right. Below the navigation bar, there are links for 'Inicio', 'Descubre', 'Publica', 'Visualiza', 'Participa', 'Herramientas', 'Novedades', 'Usos', 'Activos', and 'Calidad'. A language dropdown menu is set to 'Español'. The main content area features a map of the Caribbean and northern South America, with a red circular marker over Bogotá, Colombia. A 'Filtrar' (Filter) menu is open, showing 'Capas de datos' (Data layers) with 'Catalogo Estaciones IDEAM' checked, and 'Capas base' (Base layers) with 'Terreno' (Terrain) checked. To the right of the map, there is an 'Exportar' (Export) menu with options: 'SODA API', 'Descargar' (Download), 'Descargar una copia de un formato estático' (Download a static format copy), and a list of file formats: 'CSV', 'CSV for Excel', 'CSV for Excel (Europe)', 'JSON', 'RDF', 'RSS', and 'TSV for Excel'.

Ilustración 10. Indicador de descarga del Catálogo Nacional de Estaciones. Fuente: Página oficial IDEAM.

Tabla 1. Características de las 38 estaciones meteorológicas a utilizar en el proyecto.

CÓD.	NOMBRE	FECHA DE INSTAL	ALTITUD	LATITUD	LONGITUD	DPTO.	MCPIO.
16040010	ALTO EL VENADO	15/08/1973	1920	8.0889	-73.0708	Norte de Santander	Ábrego
16050170	BROTARE	15/06/1960	1545	8.4006	-73.4233	Norte de Santander	Ocaña
16020110	CALDERA LA	15/01/1978	2875	7.3169	-72.7183	Norte de Santander	Mutiscua
16030030	CAMPO TRES	15/04/1973	40	8.5149	-72.6974	Norte de Santander	Tibú
16060010	CNO LA RAYA	15/04/1973	75	8.8347	-72.7917	Norte de Santander	Tibú
16020080	CUCUTILLA	15/09/1955	1280	7.5342	-72.7728	Norte de Santander	Cucutilla
16010020	DONJUANA LA 2	15/04/1973	770	7.6972	-72.6014	Norte de Santander	Bochalema
16050100	EL CHORRO	15/05/1968	1498	8.0175	-73.1838	Norte de Santander	Ábrego
23190110	LIBANO EL	15/12/1976	164	7.8381	-73.4281	Cesar	San Alberto
16030150	LIBERTAD LA	15/12/1983	90	8.3278	-72.6464	Norte de Santander	Tibú
16050290	MARAVILLA LA	10/08/2009	1650	8.4078	-73.2136	Norte de Santander	San Calixto
16070040	ORU	15/04/1973	150	8.6411	-72.9094	Norte de Santander	Tibú
23190300	PICACHO EL	15/07/1967	3310	7.1100	-72.9664	Santander	Tona
23190140	PLAYON EL	15/05/1958	500	7.4647	-73.2014	Santander	El Playón
23180040	PORVENIR EL	15/09/1972	110	7.4528	-73.4828	Santander	Sabana De Torres
16050020	QUINCE LETRAS	15/10/1973	360	8.5381	-73.2444	Norte de Santander	Teorama
16030100	SAN JUAN	15/10/1973	2240	8.0253	-73.0186	Norte de Santander	Villa Caro
16035030	SARDINATA	14/03/1973	320	8.0767	-72.8031	Norte de Santander	Sardinata
23190360	PORTACHUELO	15/10/1967	800	7.3281	-73.1650	Santander	Rionegro
23190450	VETAS-EL POZO	15/03/1971	3220	7.3089	-72.8783	Santander	Vetas
23190480	ANGELES LOS	15/05/1971	228	8.0989	-73.5075	Cesar	Río De Oro
23190500	SAN ALBERTO	15/05/1971	134	7.7597	-73.3883	Cesar	San Alberto
23190510	CAOBO EL	15/06/1971	300	7.5956	-73.3275	Norte de Santander	La Esperanza
23190520	DORADA LA	15/10/1971	271	7.9956	-73.4397	Cesar	San Martín
23190540	VEGA LA	15/08/1976	710	7.6508	-73.1806	Norte de Santander	Cáchira
23210120	VEGA LA	15/09/1973	166	8.5319	-73.6415	Cesar	La Gloria
23215050	MATA LA	15/09/1983	163	8.6144	-73.6364	Cesar	La Gloria
25020250	CURUMANI	15/03/1963	100	9.1972	-73.5419	Cesar	Curumaní
25020650	TERROR EL HACIENDA	15/09/1972	250	8.9388	-73.5602	Cesar	Chimichagua
25020670	RAYA LA	15/09/1972	500	9.0503	-73.5597	Cesar	Pailitas
37010010	LABATECA	15/04/1955	1560	7.2981	-72.5006	Norte de Santander	Labateca
37010020	CHITAGA	15/02/1958	2410	7.1394	-72.6647	Norte de Santander	Chitagá
37010030	CACOTA	15/06/1958	2645	7.2700	-72.6436	Norte de Santander	Cacota
37010050	TABETA	15/05/1979	3168	6.8103	-72.5561	Santander	Concepción
37010060	PORTILLO EL CAMPO	15/12/1976	3824	7.0278	-72.8044	Santander	Guaca
37020030	HERMOSO	15/09/1958	1660	7.0989	-72.3003	Norte de Santander	Toledo
37020040	SANTA MARIA-ABASTOS	15/12/1972	850	7.0936	-72.2525	Norte de Santander	Toledo

3.3 Extensión de los Registros

Para comprender mejor la información manipulada, se presentan extensiones de registros diarios, mensuales y anuales, dichas extensiones reflejan la cantidad de datos recolectados de las estaciones de trabajo dadas por el IDEAM, que van desde la fecha de inicio de la información de cada estación hasta el año 2019, se deja sin relevancia a la fecha de instalación por presentar una discontinuidad con el inicio de los datos, contando con sus años bisiestos, también se presenta porcentajes de vacíos de las estaciones con información diaria, mensual y anual.

En la tabla 2 se refleja la discontinuidad dicha anteriormente y la razón por la cual la fecha de instalación de las estaciones pluviométricas no tiene relevancia en este proyecto ya que como se puede observar en las estaciones resaltadas con el color naranja, énfasis 2, claro 40% presentan una incoherencia en las fechas de instalación y la fecha de inicio de los datos. Las estaciones pluviométricas que se destacan con el color azul, énfasis 5, claro 40% presentan grandes lagunas de vacíos entre 10 y 40 años después de la fecha de instalación sin presentar ningún registro siendo esto un factor preocupante sobre el manejo que la institución le está dando a estos datos ya que son de vital importancia en el desarrollo del país.

Tabla 2. Fechas de instalación e inicio de datos.

ESTACIONES	FECHA DE INSTALACION	FECHA DE INICIO DATOS
ANGELES LOS	1971-MAYO	1971-JUNIO
CACOTA	1958-JUNIO	1958-JUNIO
CAMPO HERMOSO	1958-SEPTIEMBRE	1958-SEPTIEMBRE
CAOBO EL	1971-JUNIO	1973-ENERO
CHITAGA	1958-FEBRERO	1958-FEBRERO
CURUMANI	1963-MARZO	1963-MARZO
DORADA LA	1971-OCTUBRE	1972-ENERO
LABATECA	1955-ABRIL	1956-ENERO
MATA LA	1983-SEPTIEMBRE	1973-OCTUBRE
PORTACHUELO	1967-OCTUBRE	1967-OCTUBRE
PORTILLO EL	1976-DICIEMBRE	1976-NOVIEMBRE
RAYA LA	1972-SEPTIEMBRE	1973-ENERO
SAN ALBERTO	1971-MAYO	1971-JUNIO
SANTA MARIA ABASTOS	1972-DICIEMBRE	1972-DICIEMBRE
TABETA	1979-MAYO	1979-MAYO
TERROR EL HACIENDA	1972-SEPTIEMBRE	1972-SEPTIEMBRE
VEGA LA NS	1976-AGOSTO	1976-AGOSTO
VEGA LA C	1973-SEPTIEMBRE	1973-OCTUBRE
VETAS EL POZO	1971-MARZO	1971-ABRIL
ALTO EL VENADO	1973 AGOSTO	1986 ENERO
BROTARE	1960 JUNIO	1969 ENERO
CALDERA LA	1978 ENERO	1976 ENERO
CAMPO TRES	1973-ABRIL	1986 ENERO
CNO LA RAYA	1973 ABRIL	1973 ABRIL
CUCUTILLA	1955-SEPTIEMBRE	1955-SEPTIEMBRE
DON JUANA LA 2	1973-ABRIL	1973-ABRIL
EL CHORRO	1968 MAYO	1983 MARZO
LIBANO EL	1976 DICIEMBRE	1976 DICIEMBRE
LIBERTAD LA	1983-DICIEMBRE	1986-ENERO
MARAVILLA LA	2009 AGOSTO	2010 AGOSTO
ORU	1973 ABRIL	1973 ABRIL
PICACHO EL	1967 JULIO	1967 JULIO
PLAYON EL	1958 MAYO	1958 MAYO
PORVENIR EL	1972 SEPTIEMBRE	1974 ENERO
QUINCE LETRAS	1973 OCTUBRE	1986 NOVIEMBRE
SAN JUAN	1973-OCTUBRE	1987 ENERO
SARDINATA	1973 MARZO	1974 MARZO
TIBU	1940-ENERO	1984-ENERO

	INCONGRUENCIA ENTRE LA FECHA DE INSTALACION Y EL INICIO DE LOS DATOS
	GRANDES LAGUNAS DE VACIOS PRESENTADOS DESPUES DE LA FECHA DE INSTALACION

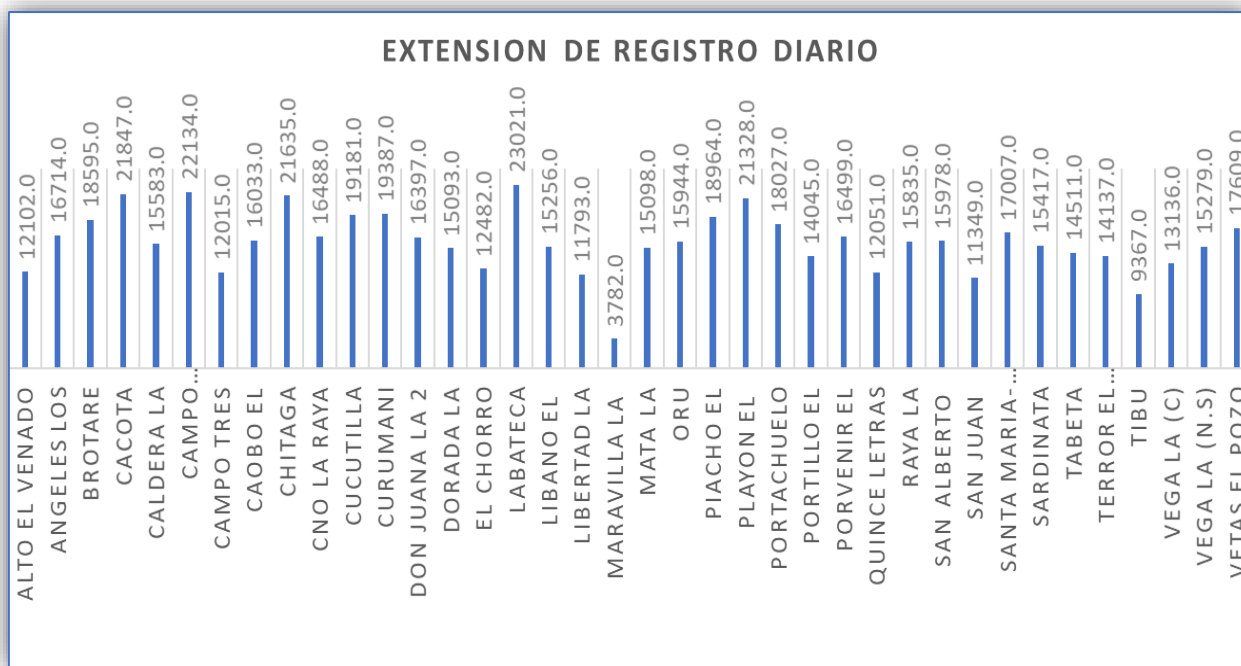


Ilustración 11. Extensión de Registro Diario de Series de Tiempo de precipitaciones en las regiones de Norte de Santander y Cesar.

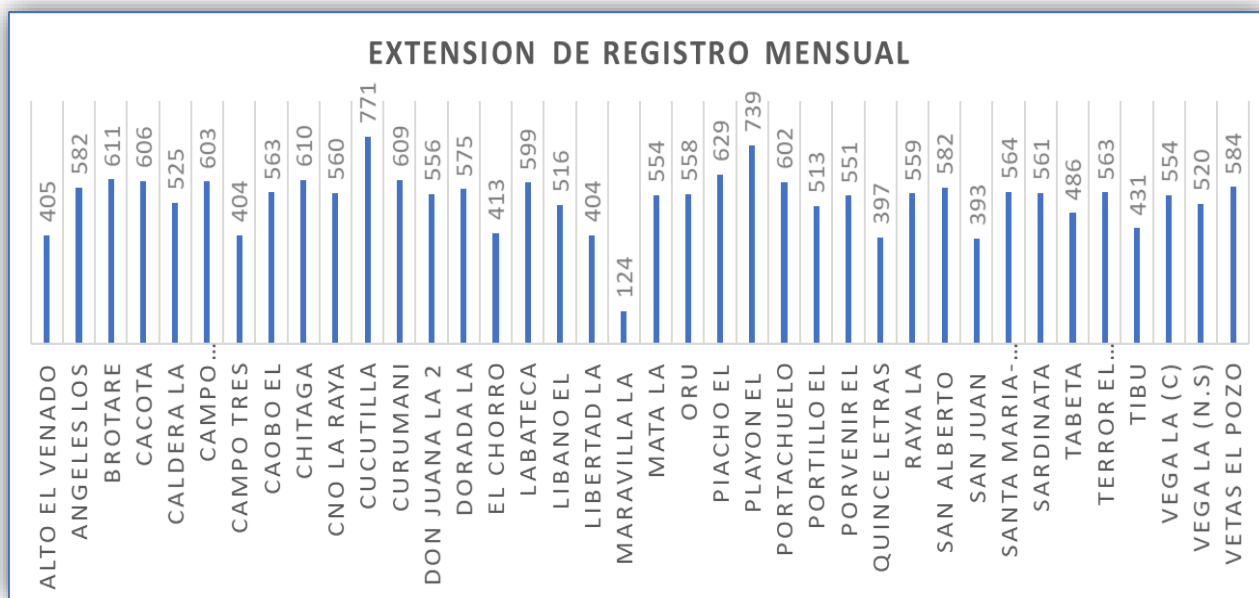


Ilustración 12. Extensión de Registro Mensual de Series de Tiempo de precipitaciones en las regiones de Norte de Santander y Cesar.

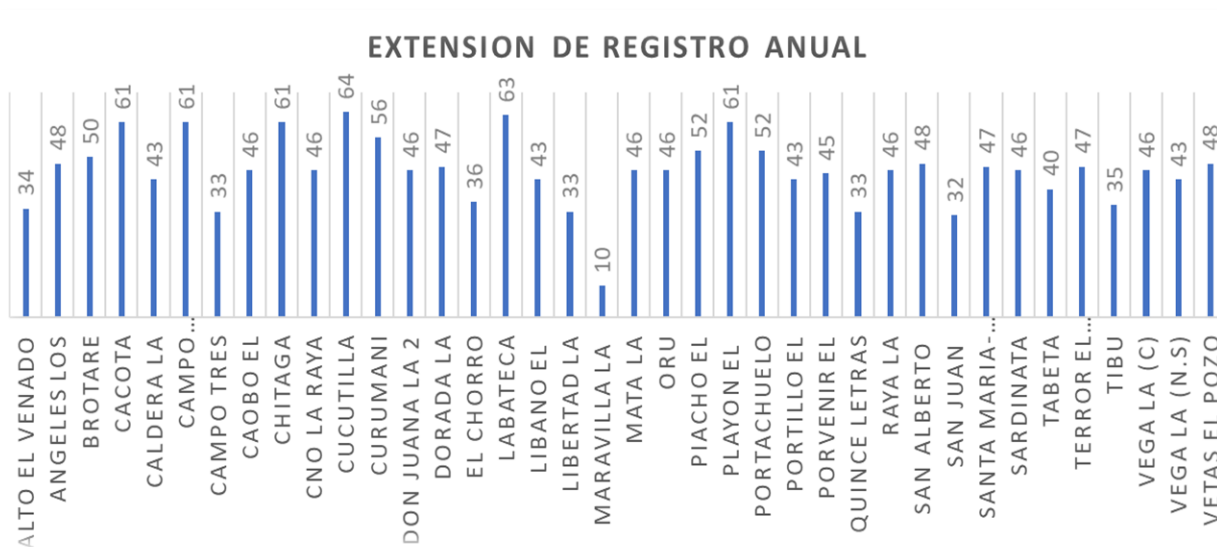


Ilustración 13. Extensión de Registro Anual de Series de Tiempo de precipitaciones en las regiones de Norte de Santander y Cesar.

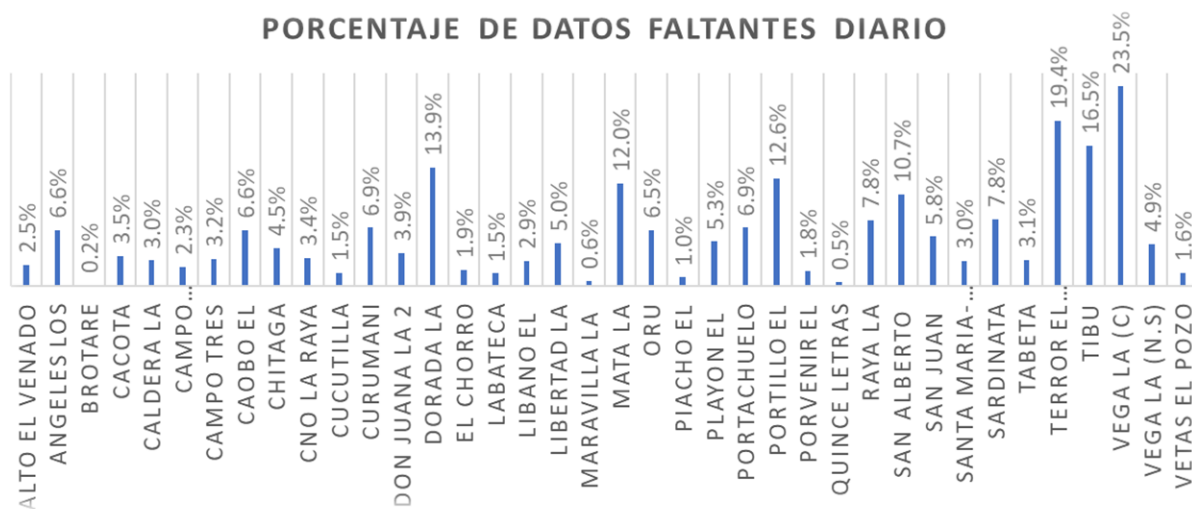


Ilustración 14. Porcentajes de Datos vacíos en información diarios.

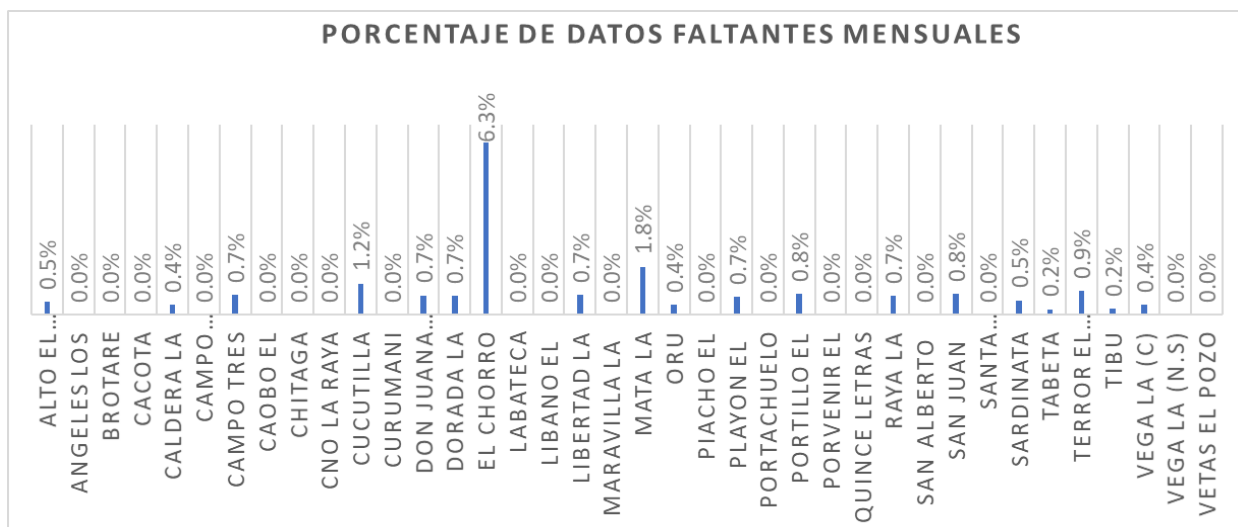


Ilustración 15. Porcentaje de datos vacíos mensuales.

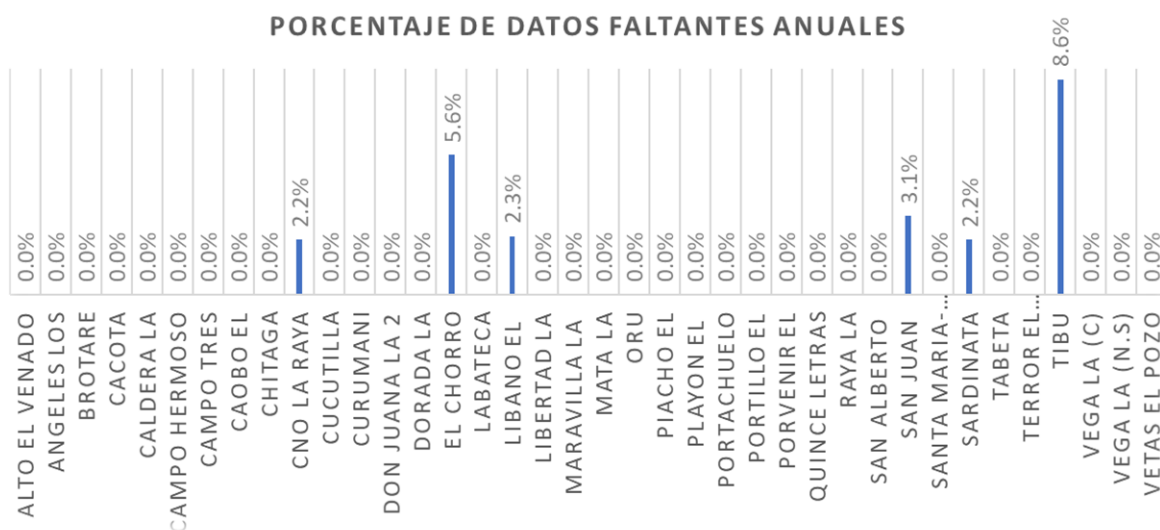


Ilustración 16. Porcentajes de Datos vacíos en información anual.

3.4 Metodología de Análisis Pluviométrico

Al momento de recibir la información diaria, mensual y anual de las 38 estaciones pluviométricas suministradas por el IDEAM, se procede a organizarlas en hojas de cálculo

(Microsoft Excel) con el fin de dar una mejor interpretación a la información y desarrollar las labores oportunas para este proyecto, organizada de la siguiente manera.

3.5 Análisis de la Información Diaria.

La información diaria se planifica en un formato sencillo donde se resalta las características de las estaciones, las cuales conlleva el nombre de las estaciones con su código de identificación, la fecha de instalación, fecha de inicio de la información, latitud, longitud, elevación, municipio, corriente, departamento y una tabla donde se organiza los datos pluviométricos, con el fin de resaltar la fecha y su valor preciso para dicho día, adicional a ellos una columna con los días julianos que reflejan en la siguiente grafica de dispersión un fácil entendimiento de los valores de lluvia para el año tratante. Como complemento a dicha información se genera valores estadísticos como son: valores máximos, medio, mínimo, media aritmética, desviación estándar, varianza, coeficiente de varianza, además del porcentaje de datos existentes y de vacíos, entre otros.

La información se organiza en dichas tablas, donde se representa con un guion aquellos días que están antes de la fecha que el IDEAM proporciona información, a lo que se le denomino inicio de la data.

Aquellas celdas que no tienen valor numérico, representan los datos faltantes que van desde el inicio de la data hasta el día 31 de diciembre del año 2019, según la fecha donde corresponda el vacío, se deja así para representar mejor en la gráfica de dispersión los valores y vacíos que se generan por cada año.

Los formatos para incorporar la información diaria se elaboran desde el año en que se instaló cada estación, pero como no se cuenta con información de algunas de ellas ya que no coincide la fecha de instalación con el inicio de la información, se optó por dejar el formato

establecido para aquellos futuros investigadores que quieran generar aquellos datos, o que el IDEAM logre presentar dicha información y así lograr una recopilación completa de información por cada estación.

La media geométrica de los valores diarios presenta error porque había días donde no hubo precipitación, es decir su valor para ese día fue cero, y si aplicamos la fórmula para media geométrica, donde al encontrar un cero dentro de la raíz generaría dicho error que se denota en la siguiente ilustración.

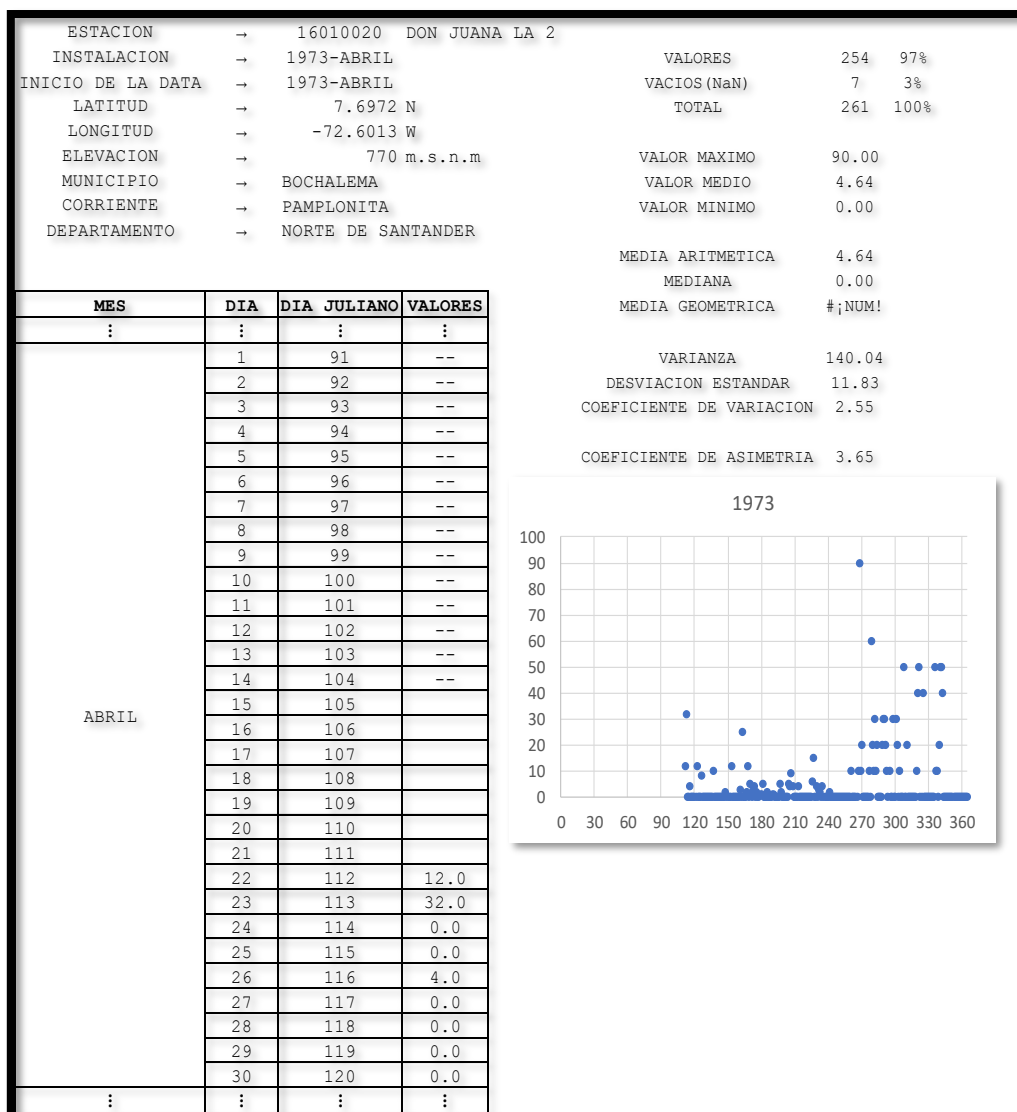


Ilustración 17.Imagen parcial de la organización de los valores pluviométricos diarios de Don Juana 2 en el año 1973.

Tabla 3. Caracterización de los valores de precipitación diarios de Don Juana 2.

AÑO	PUNTO MEDIO			VARIABILIDAD			SIMETRIA	VALORES			DATOS			
	MED .ARITME .	MEDIANA	MED .GEOMET .	VARIANZA	DESV .ESTAN .	COEF .VARIET .	COEF .ASIME .	MAXIMOS	MEDIOS	MINIMOS	VALORES	%	VACIOS	%
1985	4.12	0.00	#¡NUM!	85.17	9.23	2.24	3.09	60.00	4.123	0	334	91.5%	31	8.5%
1986	3.76	0.00	#¡NUM!	124.66	11.17	2.97	4.63	90.00	3.76	0	365	100.0%	0	0.0%
1987	2.19	0.00	#¡NUM!	59.42	7.71	3.51	5.37	80.00	2.19	0	365	100.0%	0	0.0%
1988	6.58	0.00	#¡NUM!	229.33	15.14	2.30	3.49	132.00	6.58	0	366	100.0%	0	0.0%
1989	3.39	0.00	#¡NUM!	121.51	11.02	3.26	4.66	90.00	3.39	0	365	100.0%	0	0.0%
1990	4.98	0.00	#¡NUM!	179.24	13.39	2.69	3.53	90.00	4.98	0	365	100.0%	0	0.0%
1991	1.64	0.00	#¡NUM!	30.20	5.50	3.36	5.43	50.00	1.64	0	365	100.0%	0	0.0%
1992	2.01	0.00	#¡NUM!	39.71	6.30	3.14	4.22	50.00	2.01	0	366	100.0%	0	0.0%
1993	3.04	0.00	#¡NUM!	106.92	10.34	3.41	6.46	120.00	3.04	0	365	100.0%	0	0.0%
1994	2.66	0.00	#¡NUM!	88.39	9.40	3.53	6.18	100.00	2.66	0	365	100.0%	0	0.0%
1995	3.70	0.00	#¡NUM!	155.99	12.49	3.38	5.20	120.00	3.70	0	365	100.0%	0	0.0%
1996	3.00	0.00	#¡NUM!	86.33	9.29	3.10	4.46	70.00	3.00	0	366	100.0%	0	0.0%
1997	1.64	0.00	#¡NUM!	27.23	5.22	3.19	4.37	50.00	1.64	0	365	100.0%	0	0.0%
1998	3.51	0.00	#¡NUM!	111.43	10.56	3.01	4.02	85.00	3.51	0	365	100.0%	0	0.0%
1999	3.94	0.00	#¡NUM!	145.76	12.07	3.06	4.62	120.00	3.94	0	365	100.0%	0	0.0%
2000	3.39	0.00	#¡NUM!	107.16	10.35	3.05	4.26	80.00	3.39	0	366	100.0%	0	0.0%
2001	1.91	0.00	#¡NUM!	67.00	8.19	4.29	9.67	120.00	1.91	0	365	100.0%	0	0.0%
2002	2.12	0.00	#¡NUM!	106.55	10.32	4.87	9.10	130.00	2.12	0	365	100.0%	0	0.0%
2003	2.30	0.00	#¡NUM!	57.70	7.60	3.30	6.59	90.00	2.30	0	364	99.7%	1	0.3%
2004	3.45	0.00	#¡NUM!	90.57	9.52	2.75	3.90	60.00	3.45	0	244	66.7%	122	33.3%
2005	3.36	0.00	#¡NUM!	107.31	10.36	3.08	4.96	80.00	3.36	0	365	100.0%	0	0.0%
2006	2.79	0.00	#¡NUM!	53.17	7.29	2.62	3.79	52.00	2.79	0	212	58.1%	153	41.9%
2007	3.09	0.00	#¡NUM!	79.04	8.89	2.87	5.35	76.60	3.09	0	253	69.3%	112	30.7%
2008	3.99	0.00	#¡NUM!	90.87	9.53	2.39	4.34	87.80	3.99	0	366	100.0%	0	0.0%
2009	2.73	0.00	#¡NUM!	58.03	7.62	2.79	4.49	66.70	2.73	0	365	100.0%	0	0.0%
2010	5.55	0.00	#¡NUM!	160.01	12.65	2.28	3.54	78.50	5.55	0	365	100.0%	0	0.0%
2011	4.21	0.00	#¡NUM!	93.77	9.68	2.30	3.69	77.40	4.21	0	365	100.0%	0	0.0%
2012	3.31	0.00	#¡NUM!	94.20	9.71	2.93	4.50	71.20	3.31	0	366	100.0%	0	0.0%
2013	2.76	0.00	#¡NUM!	86.58	9.30	3.37	5.22	83.40	2.76	0	365	100.0%	0	0.0%
2014	2.04	0.00	#¡NUM!	57.90	7.61	3.73	6.21	79.40	2.04	0	365	100.0%	0	0.0%
2015	1.49	0.00	#¡NUM!	41.48	6.44	4.32	8.16	80.30	1.49	0	365	100.0%	0	0.0%
2016	2.72	0.00	#¡NUM!	68.09	8.25	3.03	4.47	63.20	2.72	0	366	100.0%	0	0.0%
2017	2.83	0.00	#¡NUM!	72.01	8.49	3.00	5.25	72.60	2.83	0	365	100.0%	0	0.0%
2018	2.87	0.00	#¡NUM!	58.92	7.68	2.68	3.99	58.20	2.87	0	365	100.0%	0	0.0%
2019	1.77	0.00	#¡NUM!	57.76	7.60	4.29	7.13	75.60	1.77	0	212	58.1%	153	41.9%
											12211	95.53%	572	4.47%
											12783			

Años Bisiestos

Para una mejor interpretación de la cantidad de datos faltantes en la información diaria, se efectúa una gráfica de color, donde cada color representa un margen de porcentaje de datos faltantes como se muestra a continuación:

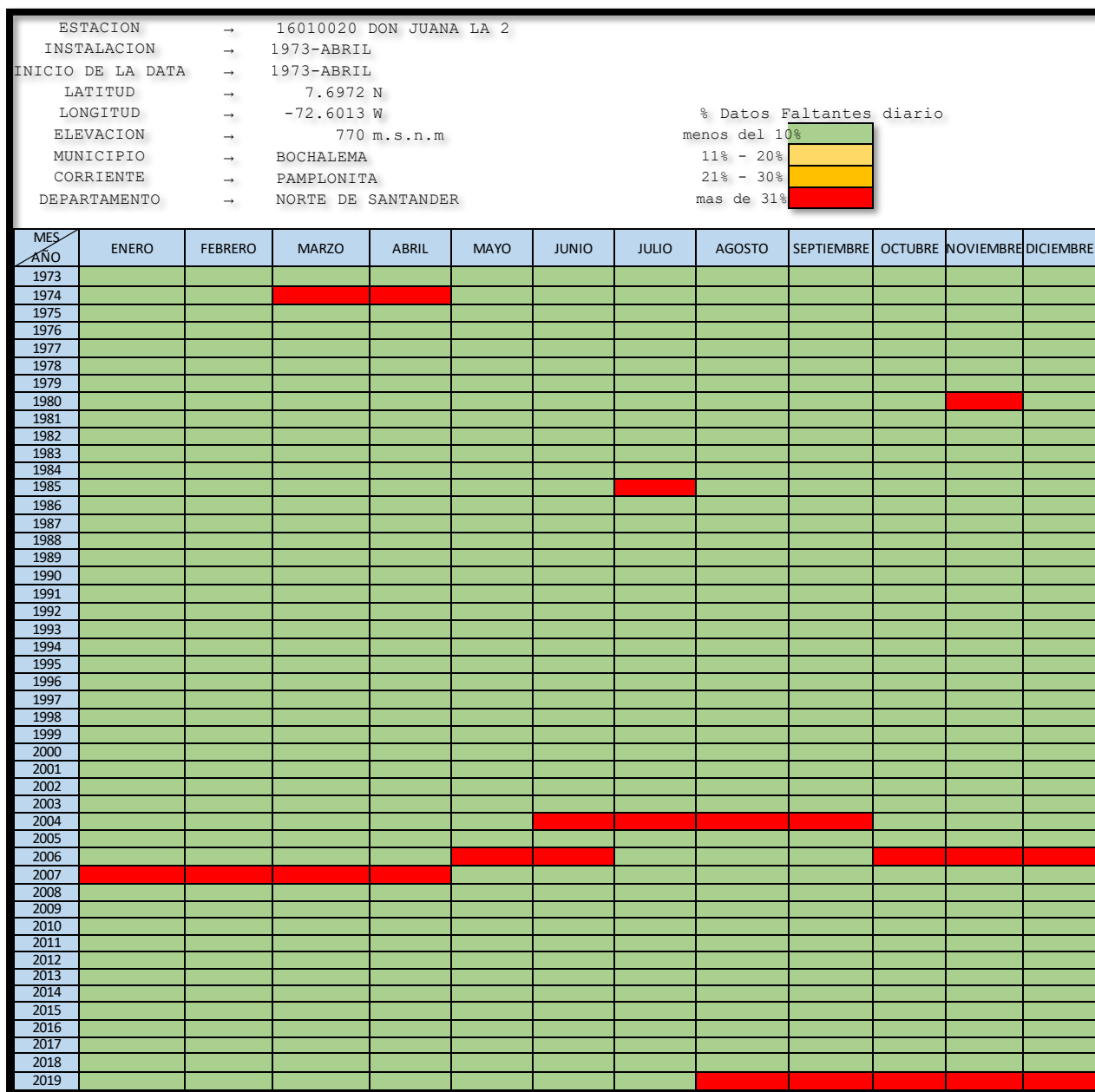


Ilustración 18. Imagen Parcial de la colorimetría diaria para Don Juana 2.

Para obtener un fácil acceso a los vacíos presentados por los registros enviados del IDEAM, se realiza una matriz general por estación, que nos relata las fechas con sus datos de precipitación y sus vacíos, que van desde la fecha de instalación hasta el año 2019.

Tabla 4. Imagen parcial de la matriz diaria Don Juana 2.

AÑO	ENERO																															...
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴
1992	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
1993	0.0	0.0	0.0	0.0	40.0	5.0	10.0	0.0	0.0	0.0	20.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
1994	0.0	0.0	0.0	0.0	7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
1995	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
1996	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
1997	0.0	5.0	0.0	1.0	0.0	10.0	0.0	20.0	0.0	10.0	5.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
1998	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
1999	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	40.0	0.0	4.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
2000	40.0	0.0	50.0	0.0	0.0	0.0	45.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
2001	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
2002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	
2003	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
2004	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.0	0.0	20.0	0.0	0.0	0.0	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
2005	0.0	5.0	0.0	8.0	0.0	0.0	4.0	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.0	0.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
2006	0.0	5.0	0.0	30.0	20.0	0.0	10.0	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	6.0	0.0	
2007	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
2008	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	45.7	0.0	4.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.5	0.0	0.0	0.0	0.0	
2009	1.5	0.0	0.0	1.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	8.3	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.9	0.0	
2010	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
2011	0.0	26.1	23.2	0.0	0.0	0.5	0.0	3.3	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
2012	0.0	4.9	3.6	1.5	10.0	0.0	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	7.9	0.0	2.1	0.0	19.1	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
2013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	83.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
2014	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
2015	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
2016	0.0	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	0.0	9.7	0.0	0.0	0.0	0.0	9.8	0.0	0.0	0.0	0.0	21.7	0.0	0.0	
2017	0.0	0.0	4.3	0.0	0.0	0.0	0.0	5.7	2.5	4.6	0.5	0.0	6.9	8.1	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.8	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
2018	6.0	14.1	0.0	0.0	19.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
2019	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	19.3	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	1.9	1.1	0.0	

■ Años Bisiestos
 ■ NaN vacío por el IDEAM

Se denota en amarillo aquellos años bisiestos y aquellas celdas que presentan un NaN (Not a Number) para los vacíos en la información que se han presentado por múltiples razones, como fallas en la toma de valores, mantenimientos de pluviómetros, pérdidas de registros entre otras.

3.5.1 Análisis de la Información Mensual.

En el caso de la información mensual se ordenan los datos de una manera muy similar a la información diaria resaltando las características generales de la estación pluviométrica en la parte superior y presentando los datos de precipitación en una tabla organizada por año, mes y el valor de precipitación correspondiente, también se presenta la caracterización de la información en una tabla con los valores mínimos medianos y máximos para cada mes con el fin de realizar una gráfica de dispersión con líneas suavizadas y marcadores que resalten la mínima, mediana y máxima de los valores.

En las siguientes tablas e ilustraciones se plasma la información mensual que destaca en las celdas las siguientes características:

- Las celdas que contienen guiones (-) son aquellos meses que están antes de la fecha de inicio de los valores de la estación.
- Las celdas que contienen NaN, son aquella falta de información que esta después de la fecha de inicio de la data.

ESTACION	→	16010020 DON JUANA LA 2
INSTALACION	→	1973-ABRIL
INICIO DE DATA	→	1973-MAYO
LATITUD	→	741 N
LONGITUD	→	7236 W
ELEVACION	→	770 m.s.n.m
MUNICIPIO	→	BOCHALEMA
CORRIENTE	→	PAMPLONITA
DEPARTAMENTO	→	NORTE DE SANTANDER

AÑO	MES	VALOR
1973	1	NAN
	2	NAN
	3	NAN
	4	NAN
	5	48.0
	6	32.0
	7	76.0
	8	35.8
	9	37.2
	10	186.0
	11	281.0
	12	405.5
1974	1	79.4
	2	85.0
	3	50.0
	4	0.0
	5	0.0
	6	164.0
	7	15.0
	8	46.0
	9	28.8
	10	181.1
	11	174.5
	12	228.6
1975	1	26.0
	2	37.0
	3	10.0
	4	30.4
	5	175.1
	6	101.5
	7	61.0
	8	70.1
	9	53.0
	10	201.9
	11	378.4
	12	306.6
⋮	⋮	⋮

Ilustración 19. Imagen parcial del formato de información diaria de Don Juana 2 año 1973.

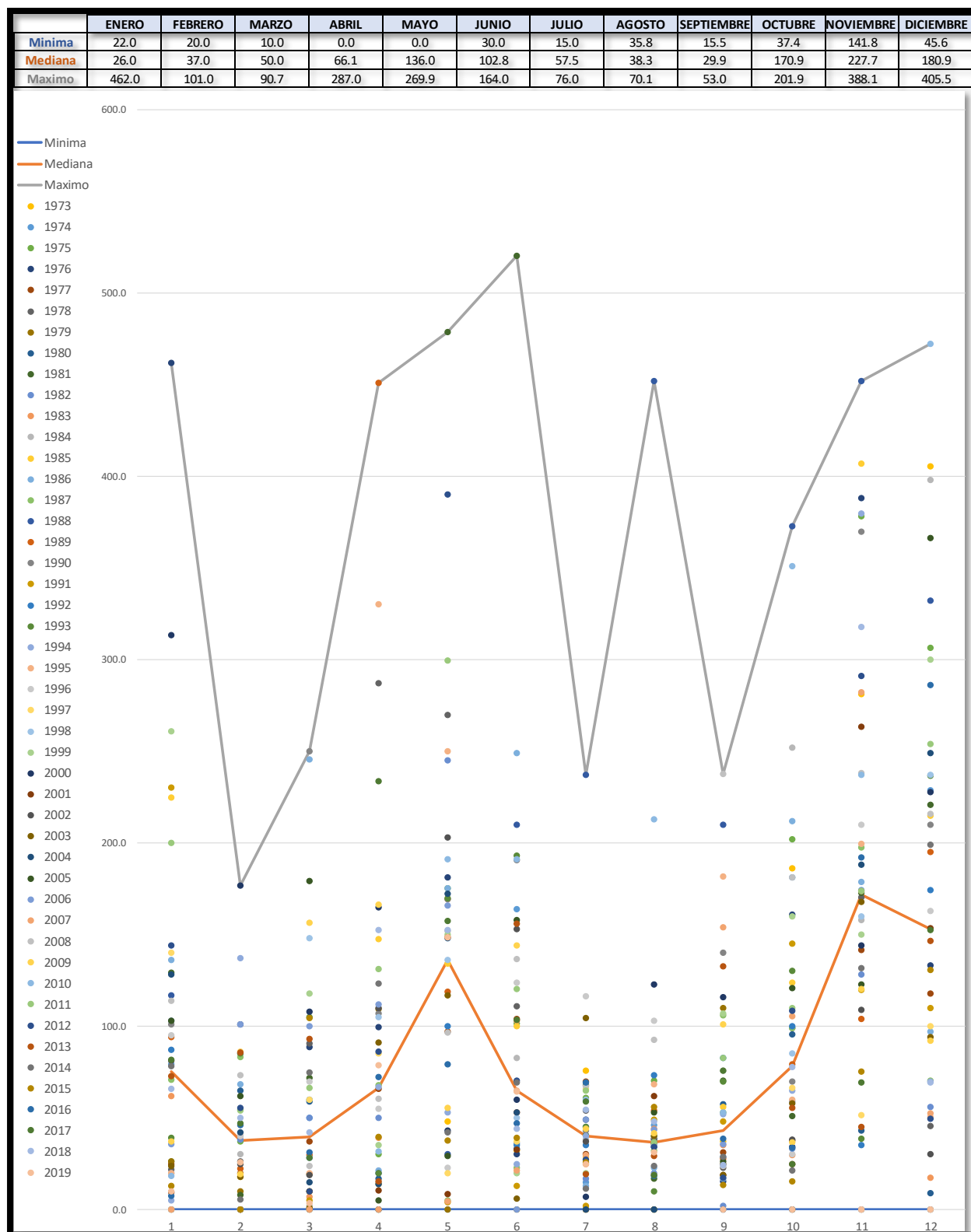


Ilustración 20. Grafica de dispersión con líneas suavizadas de Don Juana La 2.

Tabla 5. Datos mensuales de cada año desde 1973 de la Don Juana 2.

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1973	-	-	-	-	48.0	32.0	76.0	35.8	37.2	186.0	281.0	405.5
1974	79.4	85.0	50.0	0.0	0.0	164.0	15.0	46.0	28.8	181.1	174.5	228.6
1975	26.0	37.0	10.0	30.4	175.1	101.5	61.0	70.1	53.0	201.9	378.4	306.6
1976	462.0	101.0	88.4	99.6	181.0	30.0	49.0	38.5	15.5	160.7	388.1	133.2
1977	25.0	20.0	37.0	66.1	96.9	104.0	70.0	36.0	31.0	37.4	141.8	117.8
1978	22.0	26.5	90.7	287.0	269.9	111.0	54.0	38.0	23.0	99.0	170.4	45.6
1979	26.0	10.0	19.5	109.5	0.0	0.0	0.0	0.0	110.0	0.0	0.0	0.0
1980	0.0	65.0	59.0	17.0	148.0	33.0	45.0	34.0	57.5	95.5	43.0	9.0
1981	129.0	8.0	72.0	0.0	478.8	520.5	40.7	17.0	70.1	50.9	173.0	221.0
1982	103.0	38.1	49.9	50.0	245.0	36.0	17.0	20.0	2.0	59.0	128.0	56.0
1983	62.0	40.0	7.0	39.0	169.1	102.9	25.0	44.0	35.1	29.9	174.0	17.1
1984	19.9	30.0	2.0	15.0	152.1	82.9	38.0	35.1	75.9	252.0	157.7	398.3
1985	225.0	18.0	10.0	147.7	134.3	100.1	28.9	0.0	56.0	124.0	407.2	214.9
1986	135.9	68.5	245.6	21.4	175.5	249.2	12.8	23.0	17.0	212.1	178.9	97.0
1987	71.0	83.0	0.0	68.0	5.0	23.0	0.0	32.1	105.9	99.1	197.5	70.4
1988	117.0	0.0	0.0	20.0	30.0	210.0	237.0	452.0	210.0	373.0	452.0	332.0
1989	94.0	22.1	29.9	451.2	118.8	53.0	0.0	54.0	27.8	79.2	104.0	195.1
1990	100.9	0.0	250.0	107.0	169.2	190.8	43.0	36.0	140.0	70.0	370.0	210.0
1991	230.0	0.0	5.0	14.0	4.0	13.0	2.0	49.0	48.0	145.0	120.0	110.0
1992	87.0	0.0	60.0	0.0	100.0	35.0	35.0	73.1	82.9	100.0	35.0	174.1
1993	38.9	85.0	105.0	20.0	170.0	193.0	45.0	10.0	70.0	130.0	38.5	236.5
1994	5.0	137.0	28.0	67.1	52.9	25.0	40.0	35.0	52.0	65.0	380.0	70.0
1995	20.0	0.0	20.0	330.0	250.0	65.0	30.0	68.3	181.7	60.0	199.6	50.4
1996	95.0	40.0	70.0	55.0	23.0	123.5	116.5	103.0	24.0	30.0	210.0	163.0
1997	140.0	86.0	60.0	85.0	20.0	37.0	66.0	0.0	25.0	66.5	51.5	100.0
1998	0.0	0.0	148.0	105.0	136.0	50.0	60.0	40.0	0.0	85.0	160.0	237.0
1999	261.0	54.0	118.0	35.0	150.0	20.0	20.0	40.0	107.0	160.0	150.0	300.0
2000	313.3	176.7	108.0	165.0	43.0	60.0	7.1	122.9	115.7	34.3	144.1	227.7
2001	9.2	0.0	10.0	10.6	8.4	32.7	30.3	62.0	19.0	25.0	263.4	153.6
2002	81.0	25.0	19.0	110.0	203.0	153.0	37.0	0.0	25.0	38.0	109.0	30.0
2003	24.0	17.8	1.2	91.0	117.0	5.7	104.3	40.0	19.0	58.0	168.0	94.0
2004	128.1	41.9	15.0	14.0	172.1	52.9	0.0	0.0	0.0	0.0	188.0	249.0
2005	103.0	62.0	179.0	5.0	29.0	158.0	67.8	53.2	26.0	121.0	123.0	366.5
2006	35.5	101.0	100.0	112.0	166.0	0.0	49.0	43.4	35.6	33.0	0.0	0.0
2007	0.0	0.0	0.0	0.0	4.3	21.2	29.6	18.7	154.1	105.6	282.4	52.7
2008	113.9	73.5	23.7	60.6	96.5	136.9	67.4	92.4	237.9	181.3	238.3	215.8
2009	37.2	19.5	156.6	166.2	55.3	144.2	44.2	41.5	101.1	36.8	120.5	92.3
2010	18.4	0.0	28.2	31.7	191.0	191.0	59.6	212.7	53.0	351.0	237.0	472.4
2011	199.9	54.3	66.5	131.4	299.3	120.3	65.1	36.5	82.6	110.0	174.0	254.0
2012	144.3	55.5	9.9	86.2	390.0	70.1	27.2	34.3	17.2	108.5	291.0	49.6
2013	72.7	85.8	93.2	15.5	148.7	156.2	19.4	29.2	132.6	55.6	45.3	146.8
2014	78.3	5.3	74.6	123.1	42.2	69.3	11.3	23.9	28.8	21.4	131.8	198.9
2015	13.1	0.0	104.4	39.4	37.4	39.1	25.7	55.8	13.5	15.5	75.1	130.7
2016	7.3	45.8	31.0	72.4	79.1	46.9	69.5	18.4	38.6	33.7	192.3	286.0
2017	81.7	47.2	28.0	233.7	157.4	103.3	58.9	19.0	75.8	24.9	69.1	152.4
2018	65.8	50.2	42.2	152.3	152.3	43.9	54.7	48.2	24.0	77.5	317.9	69.1
2019	10.0	25.5	3.2	78.5	148.5	64.2	25.0	31.1	NAN	NAN	NAN	NAN

-	Fuera de fecha de instalacion
	Años Bisiestos
NaN	vacío por el IDEAM

Como lo muestra la tabla 5 permite observar en un formato tipo matriz de la cantidad de valores mensuales por estación y así poder desarrollar valores estadísticos como la media, cuartil 1, cuartil 3, mediana, valor mínimo, valor máximo, entre otros que nos permiten elaborar un diagrama de caja y bigotes, el cual representa gráficamente sus datos numéricos estadísticos interpretados como se muestra en la siguiente gráfica.

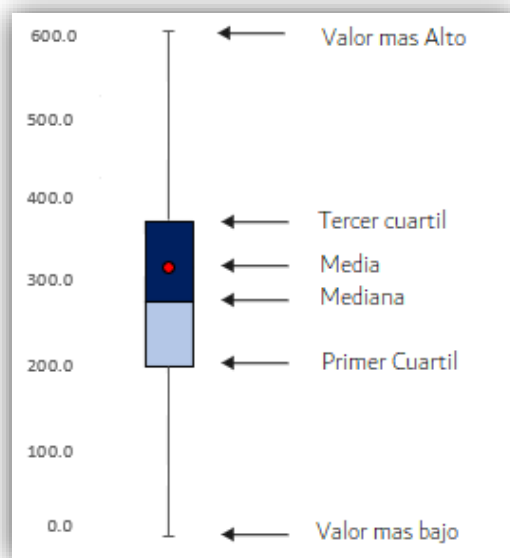


Ilustración 21. Diagrama de caja y bigotes.

Los valores de media en los diagramas se presentan en su mayoría como una onda sinusoidal, donde también se puede percibir de un modo intuitivo su simetría, observando la dirección del sesgo que produce.

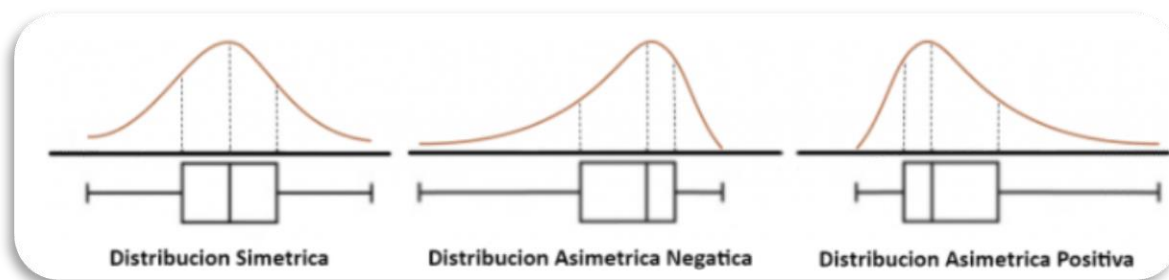
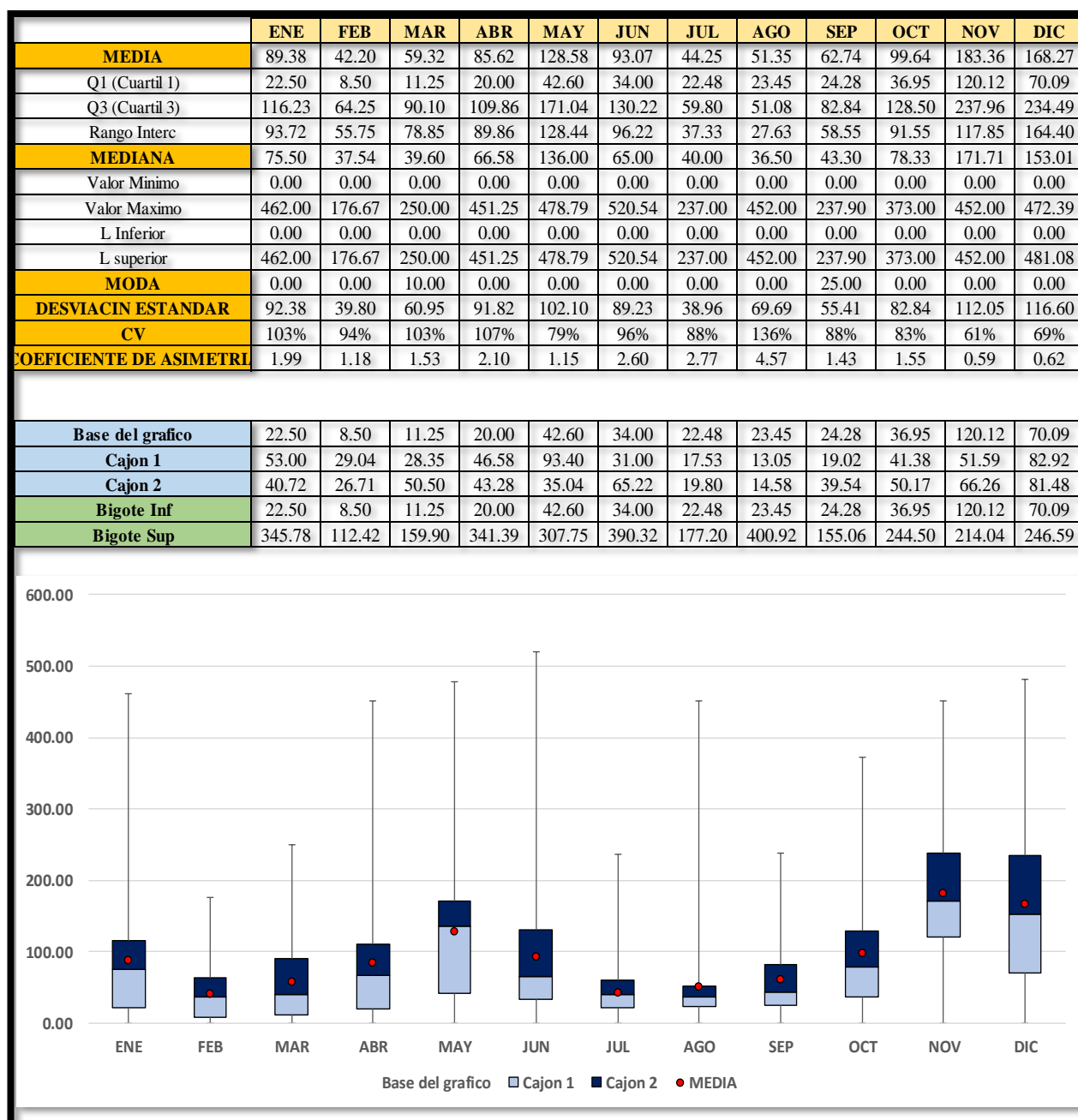


Ilustración 22. Sesgos en el diagrama de caja y bigotes. Fuente: Noriega, 2018.

Tabla 6. Información para el diagrama de caja y bigotes de Don Juana 2.



3.5.2 Análisis de la Información anual.

Al revisar los datos recopilados se puede observar que las estaciones con más información presentada en sus registros, con una cantidad de más de 60 años; suministrando información son Cucutilla, El Playón, Cacota, Campo Hermoso, Chitaga y Labateca. Se decidió hacer una gráfica de barras para una fácil interpretación de cantidad de precipitación presentada en las distintas estaciones como se muestra en la figura 23.

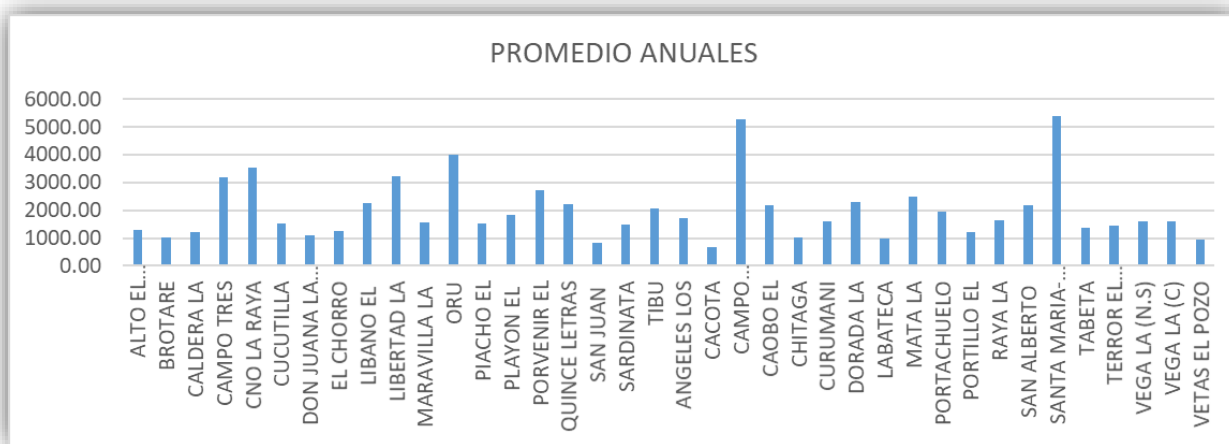


Ilustración 23. Promedios anuales de precipitación.

Al continuar con esta parte del proyecto se realizó una presentación sencilla manteniendo los formatos anteriores con las características generales de la estación a trabajar y se ordena los valores de precipitación en un cuadro que contiene año, valor y se realiza una gráfica de dispersión. En otra hoja de cálculo se desarrolla un cuadro con todas las estaciones pluviométricas a trabajar y sus valores de precipitación (tabla 7) a los cuales se les resalta con color rojo los valores en cero (ya que se presenta una posible incongruencia en los registros enviados por el IDEAM al mostrar en algunas estaciones pluviométricas anuales donde no hubo lluvia en el año), también se presenta los años bisiestos resaltados en amarillo y sus promedios anuales demarcados con color azul (Énfasis 1, Claro 40%).

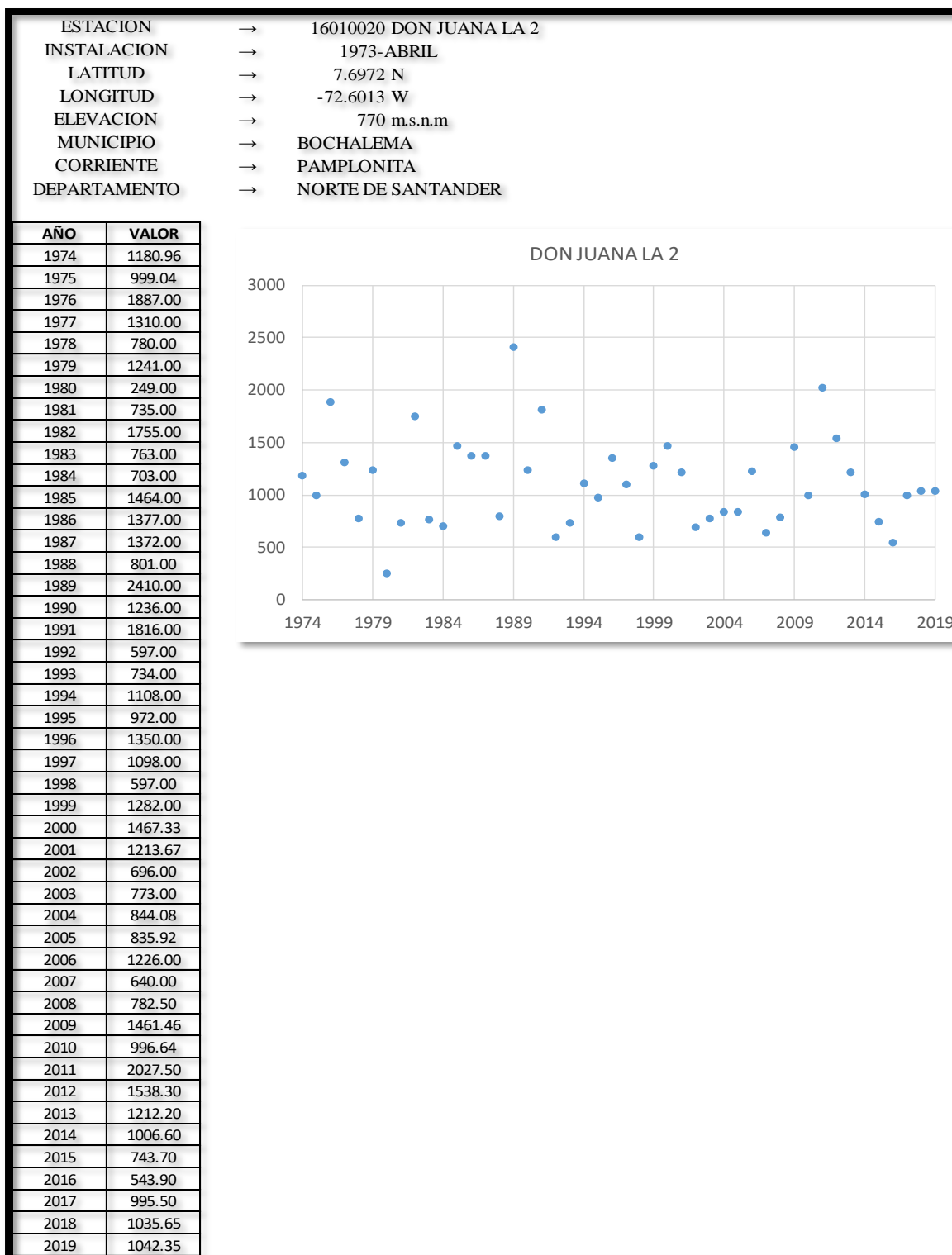


Ilustración 24. Imagen parcial del formato de información anual de Don Juana La 2.

Tabla 7. Tabla parcial de matriz de datos de precipitación anual

	ALTO EL VENADO	BROTARE	CALDERA LA	CAMPO TRES	CNO LA RAYA	CUCUTILLA	DON JUANA LA 2	EL CHORRO	LIBANO EL	LIBERTAD LA	MARAVILLA LA	ORU	PIACHO EL	PLAYON EL	...
∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴
1970		1612.00				1687.00							1232.00	1710.00	...
1971		1629.96				1788.00							1678.00	2056.92	...
1972		1566.46				2263.00							2073.00	1718.58	...
1973		1149.71				1745.00							1780.00	1766.00	...
1974		1430.42			2176.00	1771.29	1180.96					4051.00	1294.50	2113.00	...
1975		1255.46			3155.00	2087.71	999.04					6047.00	1606.00	2038.00	...
1976		1564.00			3649.00	2380.00	1887.00					5271.00	2225.00	1728.00	...
1977		622.00	1010.50		2972.00	1942.00	1310.00		0.00			3936.00	1113.00	1296.00	...
1978		801.00	914.00		3816.00	1531.00	780.00		2520.00			3278.00	1369.00	1467.00	...
1979		1041.00	745.00		0.00	1814.00	1241.00		2294.00			3987.08	2598.00	2263.00	...
1980		1029.00	1593.00		4151.00	2253.00	249.00		582.00			3791.92	2314.42	2626.00	...
1981		980.71	1077.00		1494.00	1533.00	735.00		1645.00			3882.25	1339.58	1584.10	...
1982		1365.29	1490.96		3855.00	2306.08	1755.00		1912.42			5399.24	1878.58	1471.74	...
1983		867.00	1574.59		4417.67	2053.25	763.00		1886.58			5084.83	1885.92	938.16	...
1984		823.00	1064.55		2000.37	1416.67	703.00	706.7	1724.00			4210.37	1305.00	1726.72	...
1985		1090.90	1034.42		2044.76	1775.08	1464.00	0	1622.00			4162.00	1642.50	2286.08	...
1986	612	958.00	1106.17		4802.00	1762.92	1377.00	0	1618.00			5144.00	1589.00	1876.70	...
1987	581.0	794.90	1288.00	1511.00	4370.00	2134.00	1372.00	1204.9	1362.00	2448.00		3815.00	2330.00	1879.13	...
1988	1057.0	1200.30	1154.80	3228.00	3162.00	1520.00	801.00	1608.6	1873.00	3272.00		1081.00	1821.00	2004.67	...
1989	1124.1	1049.46	2043.00	3212.00	3161.00	2512.50	2410.00	1793.7	2203.00	2042.00		443.42	2077.08	1906.67	...
1990	584.9	1136.97	1567.71	2907.42	3709.00	1732.04	1236.00	1312.737	2890.83	3054.00		4390.42	1223.92	1732.33	...
1991	657.0	709.52	2548.83	2893.58	3838.83	2237.62	1816.00	1112.962	2945.17	3307.12		2418.17	1567.42	2025.17	...
1992	952.0	620.05	1396.46	2839.00	5775.17	1485.83	597.00	926	2315.00	2855.87		745.25	1419.58	1614.83	...
1993	730.3	766.60	891.20	2610.00	3739.00	1339.00	734.00	1148.5	1968.50	2067.00		3475.75	1063.00	1624.00	...
1994	1500.0	728.10	691.10	2515.00	4870.00	2027.00	1108.00	1185.3	2742.50	2677.00		3361.00	1528.00	1861.00	...
1995	2194.0	979.53	1188.00	3097.00	5106.00	1835.00	972.00	1141.6	2559.00	3101.00		4426.96	1746.00	2195.00	...
1996	1299.2	1168.07	1043.00	3372.00	5246.00	2034.00	1350.00	1744.4	2205.60	3620.00		3849.04	2078.00	2158.00	...
1997	815.8	1135.10	1181.00	3564.00	6723.00	2315.00	1098.00	1552.7	3007.00	3295.12		4841.08	1718.00	2433.00	...
1998	1774.0	697.60	980.00	3338.00	3299.00	983.00	597.00	934.1	1464.00	2034.87		3444.92	1245.00	1689.00	...
1999	2892.5	1099.00	1357.25	3852.00	4249.25	2176.00	1282.00	1412	3289.00	2909.92		4694.79	2123.00	2031.00	...
2000	1477.5	1441.69	1293.75	6043.25	4837.75	2160.00	1467.33	1389.4	2797.00	3764.08		4984.21	1453.12	2678.00	...
2001	912.0	1405.91	1126.00	5075.75	3304.17	1596.00	1213.67	1186.7	2367.40	3025.00		4255.00	698.87	1629.00	...
2002	1813.0	993.30	963.20	3077.00	3550.83	736.00	696.00	1094	1941.00	2508.00		3712.00	874.00	2163.00	...
2003	2318.9	643.30	1030.50	3473.00	2906.00	1434.00	773.00	896.7	2282.00	3204.00		3939.00	974.00	1827.00	...
2004	1088.1	1920.60	1147.17	1695.00	3252.00	1824.00	844.08	1624.4	2692.00	3483.00		2948.00	957.71	2213.00	...
2005	1726.4	1104.14	1271.83	3145.00	3278.00	2245.00	835.92	1101.1	2330.00	3588.67		5567.40	1206.29	2068.00	...
2006	1479.6	1231.46	1309.00	3654.00	3149.12	2248.00	1226.00	1501.8	2239.00	3955.33		4852.00	1314.00	2065.00	...
2007	2075.0	1154.40	1312.50	3450.00	3629.87	2290.00	640.00	1818.9	3112.70	3242.00		4563.12	1468.50	1936.10	...
2008	1581.0	1219.10	1071.90	2873.10	3570.00	1913.00	782.50	1984.9	2853.40	2910.25		4219.87	1637.10	1975.40	...
2009	956.0	1031.40	1337.10	2817.00	3575.00	2625.00	1461.46	1724.1	2803.95	3278.17		4268.00	1440.86	1985.32	...
2010	1893.6	638.80	970.20	2444.00	3179.00	1721.00	996.64	1264.9	2758.05	2877.58	477.00	4131.00	1284.74	1816.98	...
2011	1965.4	1550.71	1441.80	4563.00	4798.20	2592.00	2027.50	2052.9	2860.10	5644.29	2828.17	5946.00	1955.50	2713.50	...
2012	1120.5	1158.29	1510.20	3822.40	4477.00	2727.00	1538.30	1930.6	3603.70	5644.71	2159.33	4347.50	2369.30	2611.50	...
2013	410.0	776.66	1238.60	3074.00	3183.00	1855.00	1212.20	1160.5	2073.00	4783.00	2034.20	4329.00	1446.60	2201.30	...
2014	1347.0	378.14	731.40	2482.00	3340.00	1319.00	1006.60	1070.1	2678.90	3627.00	1509.77	3897.00	844.90	1695.80	...
2015	614.6	237.30	920.30	2246.00	2084.00	1131.40	743.70	1292	2223.50	1935.20	1311.53	3732.00	1059.10	1800.90	...
2016	868.0	197.33	1100.85	2617.00	2000.42	1074.50	543.90	890.975	2177.13	2590.83	964.90	2841.54	1146.07	1460.13	...
2017	1368.1	532.58	1205.13	2761.00	1922.71	1729.30	995.50	1270.025	1986.67	2777.17	1211.08	3661.46	1238.43	1345.27	...
2018	1357.0	1291.39	1323.19	3910.00	3349.87	1902.95	1035.65	1494.1	2585.00	3280.00	1678.29	4928.00	1386.62	2046.98	...
2019	493.0	1158.80	1251.23	3103.00	3313.00	1535.25	1042.35	1302.4	2386.40	3378.00	1562.52	4415.00	1508.58	1940.82	...
PROMEDIO	1283.485	1038.73	1220.85	3189.83	3532.20	1861.97	1106.51	1273.186	2264.64	3217.58	1573.68	4016.71	1542.56	1919.86	...

3.5.3 Análisis Inverse Distance Werghting

La ponderación por el inverso a la distancia se aplica como técnica de interpolación determinista, donde dicho algoritmo calcula los valores desconocidos por medio de una composición ponderada de los datos que se conocen, ya que dicho modelo sugiere que los valores tienen influencia entre más cercano esté del punto conocido por eso se dice que está en el inverso a la distancia.

Su ecuación es un promedio ponderado donde tenemos la sumatoria de los pesos multiplicados por los valores de los pluviómetros y dividido por la sumatoria de los pesos.

$$P_x = \frac{\sum(W_i * P_i)}{\sum W_i} = \frac{W_1 * P_1 + W_2 * P_2 + \dots + W_n * P_n}{W_1 + W_2 + \dots + W_n}$$

La influencia de un dato disminuye con la distancia ya que son inversamente proporcionales.

$$W_i \propto \frac{1}{d} \rightarrow W_i = \frac{1}{d^n}$$

Después de probar muchas ideas tema que cogió fuerza por su simplicidad y buen ajuste, es al pasar el símbolo de proporcionalidad al símbolo de igualdad.

Entonces los pesos de cada uno de los pluviómetros se van a calcular como:

$$\frac{1}{d^n}$$

Donde;

d : Distancia desde el dato conocido hasta el punto donde se quiere estimar el valor de precipitación, es decir el desconocido.

n : Parámetro de ajuste del modelo.

Es un número real positivo y su valor predeterminado es 2 (ESRI, 2010). Para una mejor comprensión y desarrollo del trabajo se procede a buscar el n óptimo que mejor se ajuste, para la cual se utilizó una técnica conocida como validación cruzada utilizando múltiples funciones objetivas.

La cantidad que se use en la ponderación y la cantidad de puntos que se usen como vecinos en el área circundante, son parámetros definitivos en el resultado de la interpolación. La potencia n permite controlar la significancia de los puntos conocidos en los valores interpolados basándose en la distancia desde el punto de salida; (Garzón, 2013).

3.5.4 Evaluación de Parámetros del modelo IDW

Para la obtención de los parámetros se necesitó la ayuda de Qgis, un software libre y de información geográfica, abierto para diferentes plataformas, que permite manejar formatos ráster y vectoriales, así como bases de datos, almacenamiento, procesamiento y análisis de datos georreferenciados, que permite a los usuarios crear consultas interactivas, analizar información espacial, editar datos, mapas entre otras.

Por otro lado, para la lectura de la información de las 38 estaciones en el software, se empleó una conversión de las coordenadas geográficas a coordenadas UTM gracias a la plataforma en línea de ArcGeek, registrando estos datos en el programa Qgis como un texto delimitado por tabulaciones.

ArcGeek [Comprar GPS Garmin](#) [Localizador de IPs](#) [Calcular pendientes](#)

Calculadora geodésica de coordenadas en línea

En esta página podrá convertir entre coordenadas geográficas (en grados decimales, grados minutos segundos), UTM estándar, y UTM NATO. Ingrese las coordenadas en cualquier formato, luego haga clic en convertir para ver los resultados.

 Disponible para Android

Ingrese las coordenadas en Grados decimales

Latitud:

Longitud:

[Convertir los grados decimales](#)

Ingrese las coordenadas en Grados, Minutos, Segundos

Latitud: Grados °: Minutos ': Segundos " : Hemisferio:

Longitud: Grados °: Minutos ': Segundos " : Hemisferio:

[Convertir los GG, MM, SS](#)


Ingrese las coordenadas Estándar UTM

Zona Hemisferio:

Este (UTMX):

Norte (UTMY):

Ilustración 25. Conversor de Coordenadas. Fuente: UTM, 2019.

 *COORDENADAS UTM: Bloc de notas

Archivo Edición Formato Ver Ayuda

ESTACIONES	UTMX	UTMY	P_mm
ALTO EL VENADO	712585.5088	894627.4176	1283.49
BROTARE	673594.7301	928929.3258	1038.73
CALDERA LA	751903.4183	809425.2546	1220.85
CAMPO TRES	753476.863	941980.9225	3189.83
CON LA RAYA	742893.5838	977298.7807	3532.20
CUCUTILLA	745768.7975	833426.3787	1508.90
DON JUANA LA 2	764591.3722	851567.6592	1106.51
EL CHORRO	700173.1829	886672.0517	1273.19
LIBANO EL	673315.7483	866718.9986	2264.64
LIBERTAD LA	759224.9766	921305.9454	3217.58
MARAVILLA LA	696688.7498	929827.205	1963.59
ORU	730052.3675	955805.567	4016.71
PICACHO	724607.4523	786402.5324	1525.55
PLAYON EL	698487.1286	825527.6507	1845.26
PORVENIR EL	667431.0632	824089.9591	2716.31
QUINCE LETRAS	693227.7723	944221.1143	2224.23
SAN JUAN	718376.091	887619.6585	813.47
SARDINATA	742113.4232	893425.8857	1500.96
TIBU	750177.4681	955613.4401	2069.01
PORTACHUELO	702566.5	810428.4	1949.13
VETAS EL POZO	734234.9	808447.6	943.74
ANGELES LOS	664450.4	895532	1707.58
SAN ALBERTO	677729.5	858072.5	2175.80
CAOBO EL	684510.7	839942.4	2181.43
DORADA LA	671963.8	884132.3	2301.05
VEGA LA (N-S)	700701	846121.6	1608.90
VEGA LA	649521.7	943365.9	1588.07
MATA LA	650048.9	952494.2	2504.29
CURUMANI	660189.5	1016979.4	1606.89
TERROR EL HACIENDA	658294.2	988392.7	1431.33
RAYA LA	658300.7	1000723.8	1641.31
LABATECA	775972.6	807463.1	985.62
CHITAGA	757926.2	789817.6	1040.67
CACOTA	760184.6	804273.9	683.24
TABETA	770117.7	753459.3	1386.52
PORTILLO EL	742545	777388.4	1226.13
CAMPO HERMOSO	798231.6	785549.5	5261.15
SANTAMARIA-ABASTOS	803516.9	784996.5	5381.05

Ilustración 26.Coordenadas UTM de las estaciones en un archivo delimitado por tabulaciones (TSV).

3.5.5 Distancia (d).

Para la obtención de las distancias entre cada una de las estaciones, se necesitó descargar el complemento NNJoin en el programa Qgis, también se crea una capa de mapa tipo satelital y otra con la información de las estaciones, importando las coordenadas con el valor promedio anual de cada una de las precipitaciones, generando en el mapa la ubicación exacta de cada estación como se muestra a continuación.

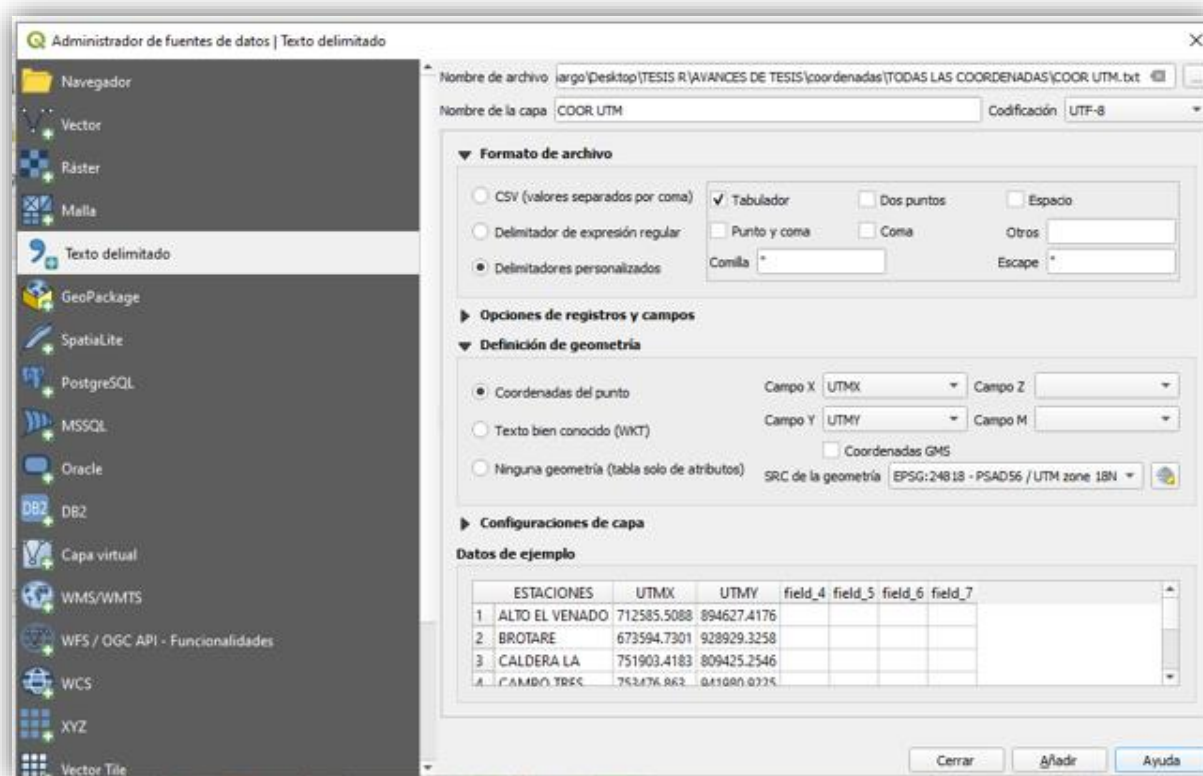


Ilustración 27. Importación de las coordenadas de las estaciones a Qgis. Fuente: Página oficial Software Qgis.

Como sistema de referencia de coordenadas se usó EPSG: 24818-PSAD56/UTM zona 18N, que hace referencia a Colombia como área de aplicación.

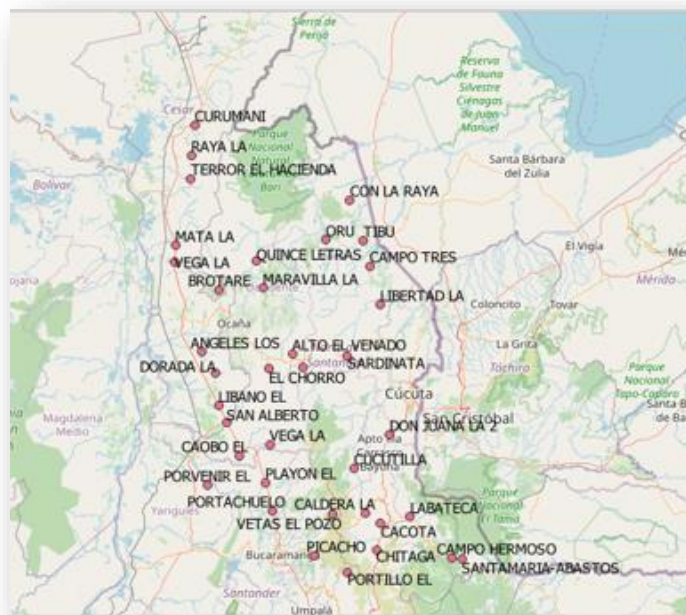


Ilustración 28. Localización de las estaciones en Qgis. Fuente: Página oficial Software Qgis.

Así mismo se procede a crear capas individuales para cada una de las 38 estaciones con el fin de desarrollar las distancias entre la capa individual y la capa colectiva donde se encuentran la totalidad de las estaciones obteniendo las 37 distancias para cada estación.

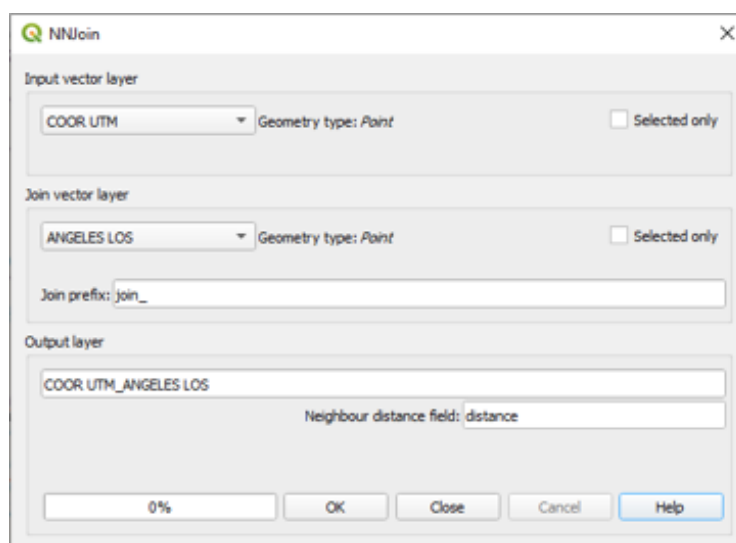


Ilustración 29. Complemento para obtención de las distancias. Fuente: Página oficial Software Qgis.

Cuando se generaron las distancias se procedió a organizarlas, en un formato de distancias de manera que sea fácil tomar los datos para la aplicación del método de inverso a la distancia (IDW), como se muestra a continuación, se hicieron las 38 distancias.

Tabla 8. Distancias de las 37 estaciones a Sardinata.

ESTACION 1	ESTACION 2	DISTANCIA (M)
S A R D I N A T A	ALTO EL VENADO	29,552.35
	BROTARE	77,170.63
	CALDERA LA	84,569.20
	CAMPO TRES	49,867.02
	CON LA RAYA	83,876.52
	CUCUTILLA	60,110.75
	DON JUANA LA 2	47,511.78
	EL CHORRO	42,480.56
	LIBANO EL	73,799.58
	LIBERTAD LA	32,712.43
	MARAVILLA LA	58,210.45
	ORU	63,534.98
	PICACHO	108,445.64
	PLAYON EL	80,705.79
	PORVENIR EL	101,906.46
	QUINCE LETRAS	70,497.96
	SAN JUAN	24,437.13
	TIBU	62,708.22
	PORTACHUELO	91,937.71
	VETAS EL POZO	85,342.72
	ANGELES LOS	77,691.58
	SAN ALBERTO	73,451.69
	CAOBO EL	78,603.80
	DORADA LA	70,762.56
	VEGA LA	62,870.38
	VEGA LA	105,200.91
	MATA LA	109,384.38
	CURUMANI	148,246.42
	TERROR EL HACIENDA	126,666.33
	RAYA LA	136,152.18
	LABATECA	92,390.72
	CHITAGA	104,808.02
	CACOTA	90,965.07
	TABETA	142,740.62
	PORTILLO EL	116,038.29
	CAMPO HERMOSO	121,600.02
	SANTAMARIA-ABASTOS	124,608.66

3.5.6 Parámetro de ajuste al Modelo (n)

Para la obtención del valor de la potencia que mejor se ajuste al modelo de interpolación se emplean varios procesos donde se exalta una técnica que ayuda a ajustar modelos matemáticos llamada validación cruzada.

El uso de Qgis permite generar interpolación por IDW, el cual da la posibilidad de ajustar el parámetro del modelo al cambiar valores de 1.0, 1.5, 2.0, 2.5 y 3.0, se realiza una interpolación para cada uno de ellos y con los 38 datos de cada valor de “n” empleado que se realice se llevan a una hoja de cálculo con el fin de organizar la información y hacer el análisis correspondiente.

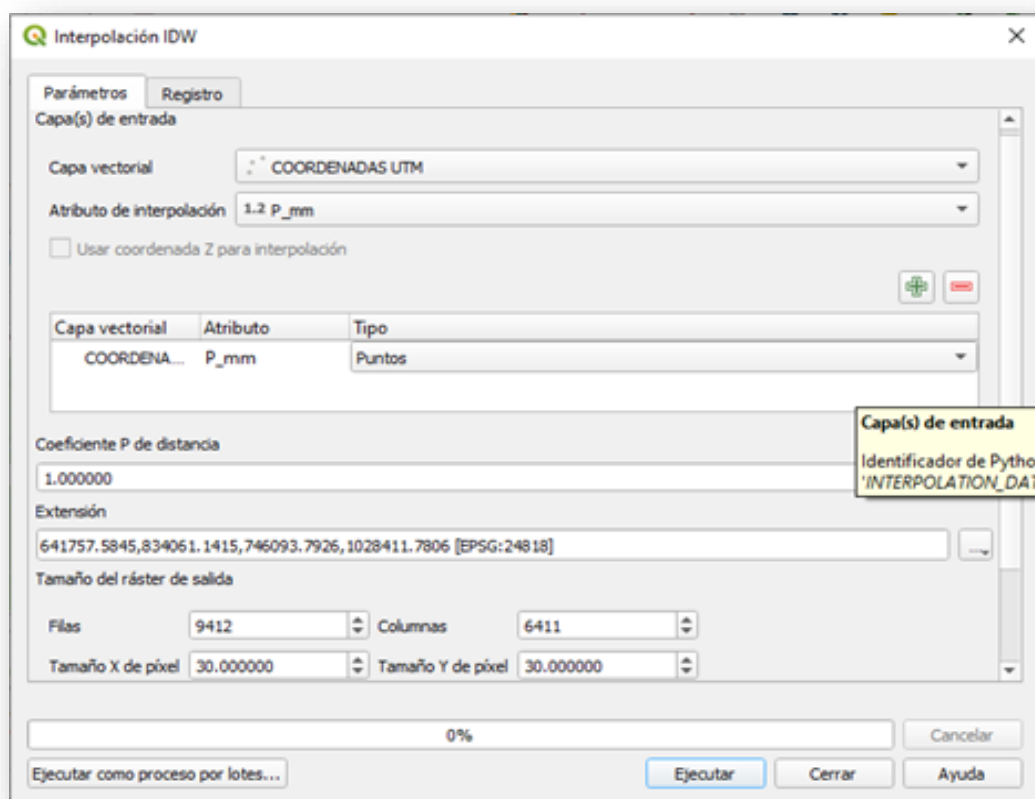


Ilustración 30. Parámetros de interpolación.

En la interfaz del programa se señala la capa vectorial, los atributos de interpolación, los coeficientes P de distancia que hacen referencia al parámetro de ajuste del modelo IDW y la limitación del área a interpolar, una vez esté completa la información que requiere esta interfaz se procede a correr el software y se obtiene en cada punto señalado el valor de la interpolación.

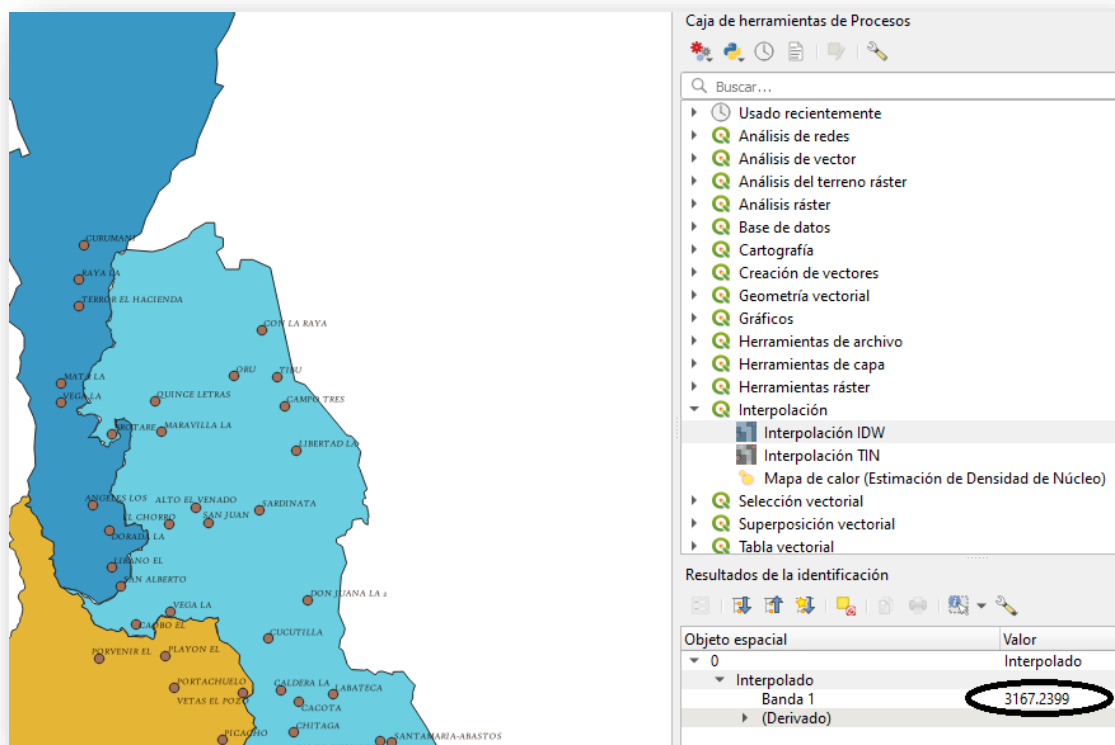


Ilustración 31. Obtención de los valores interpolados en Qgis. Fuente: Software Qgis.

Al obtener la información requerida por el software se organiza en una hoja de cálculo dando inicio a la validación cruzada de los datos.

La validación cruzada es una técnica que nos permite ajustar modelos matemáticos, la cual nos da la posibilidad de comparar valores estimados a los verdaderos utilizando la información disponible en nuestro conjunto de datos de muestra.

La forma de visualizar los resultados de la validación cruzada es a través de un histograma de errores simétricos, centrados en una media de cero con una desviación estándar mínima, utilizando el error absoluto, error cuadrático medio (ECM) y el error cuadrático medio relativo (ECMR).

Para generar el error absoluto se realiza una tabla con los datos de precipitación obtenidos por la interpolación realizada a cada valor de potencia dado al parámetro de ajuste del método extraído de Qgis, ejerciendo una diferencia con los valores presentados por el IDEAM.

$$E_{ABS} = |V_{estimado} - V_{real}|$$

$V_{estimado}$: Son los valores adquiridos a través de la interpolación por medio de Qgis.

V_{real} : Son los valores registrados por el IDEAM.

Tabla 9. Error Absoluto de medición.

estaciones	Pmm										p_mm observado
	N=1	error	n=1.5	error	n=2	error	n=2.5	error	n=3	error	
ALTO EL VENADO	1301.8135	18.3282	1283.9101	0.4248	1283.4912	0.0059	1283.4891	0.0038	1283.4899	0.0046	1283.4853
BROTARE	1062.5151	23.7871	1039.4601	0.7321	1038.7539	0.0259	1038.7308	0.0028	1038.7300	0.0020	1038.7280
CALDERA LA	1229.7324	8.8859	1220.9583	0.1118	1220.8479	0.0014	1220.8497	0.0032	1220.8500	0.0035	1220.8465
CAMPO TRES	3171.2500	18.5833	3189.3729	0.4604	3189.8165	0.0168	3189.8295	0.0038	3189.8300	0.0033	3189.8333
CON LA RAYA	3507.9818	24.2139	3531.6368	0.5589	3532.1857	0.0100	3532.1996	0.0039	3532.2000	0.0043	3532.1957
CUCUTILLA	1516.7148	7.8101	1509.0168	0.1121	1508.8993	0.0054	1508.8998	0.0049	1508.9000	0.0047	1508.9047
DON JUANA LA 2	1111.0406	4.5341	1106.5649	0.0584	1106.5107	0.0042	1106.5100	0.0035	1106.5100	0.0035	1106.5065
EL CHORRO	1286.2230	13.0369	1273.5031	0.3170	1273.1975	0.0114	1273.1902	0.0041	1273.1900	0.0039	1273.1861
LIBANO EL	2252.5716	12.0679	2264.1808	0.4587	2264.6218	0.0177	2264.6392	0.0003	2264.6400	0.0005	2264.6395
LIBERTAD LA	3188.5280	29.0538	3216.7665	0.8153	3217.5564	0.0254	3217.5793	0.0025	3217.5800	0.0018	3217.5818
MARAVILLA LA	1963.8899	0.2992	1963.5899	0.0008	1963.5899	0.0008	1963.5900	0.0007	1963.5900	0.0007	1963.5907
ORU	3966.4514	50.2573	4015.1707	1.5380	4016.6586	0.0501	4016.7081	0.0006	4016.7099	0.0012	4016.7087
PICACHO	1527.1584	1.6103	1525.5599	0.0118	1525.5499	0.0018	1525.5500	0.0019	1525.5500	0.0019	1525.5481
PLAYON EL	1846.5891	1.3301	1845.2906	0.0316	1845.2620	0.0030	1845.2602	0.0012	1845.2600	0.0010	1845.2590
PORVENIR EL	2705.1688	11.1379	2716.0625	0.2442	2716.3042	0.0025	2716.3099	0.0032	2716.3100	0.0033	2716.3067
QUINCE LETRAS	2219.9925	4.2408	2224.1113	0.1220	2224.2262	0.0071	2224.2299	0.0034	2224.2300	0.0033	2224.2333
SAN JUAN	858.5049	45.0362	815.2527	1.7839	813.5504	0.0817	813.4744	0.0057	813.4703	0.0015	813.4687
SARDINATA	1510.2018	9.2431	1501.1770	0.2183	1500.9650	0.0063	1500.9601	0.0014	1500.9600	0.0013	1500.9587
TIBU	2076.4036	7.3950	2069.4665	0.4579	2069.0342	0.0256	2069.0112	0.0026	2069.0101	0.0015	2069.0086
ANGELES LOS	1712.8776	5.2943	1707.7472	0.1639	1707.5866	0.0033	1707.5803	0.0030	1707.5800	0.0033	1707.5833
CACOTA	701.0435	17.8025	683.6729	0.4319	683.2524	0.0115	683.2404	0.0006	683.2400	0.0010	683.2410
CAMPO HERMOSO	5182.8470	78.3055	5258.8544	2.2981	5261.0869	0.0656	5261.1490	0.0035	5261.1501	0.0024	5261.1525
CAOBO EL	2172.0708	9.3553	2181.0726	0.3535	2181.4160	0.0101	2181.4294	0.0033	2181.4300	0.0039	2181.4261
CHITAGA	1059.9220	19.2531	1041.1832	0.5143	1040.6837	0.0148	1040.6704	0.0015	1040.6700	0.0011	1040.6689
CURUMANI	1612.8198	5.9323	1607.0198	0.1323	1606.8929	0.0054	1606.8901	0.0026	1606.8900	0.0025	1606.8875
DORADA LA	2291.5298	9.5213	2300.7327	0.3184	2301.0386	0.0125	2301.0495	0.0016	2301.0500	0.0011	2301.0511
LABATECA	1000.6803	15.0613	985.9762	0.3572	985.6289	0.0099	985.6202	0.0012	985.6200	0.0010	985.6190
MATA LA	2488.0267	16.2624	2503.5784	0.7107	2504.2513	0.0378	2504.2875	0.0016	2504.2898	0.0007	2504.2891
PORTAHUELO	1946.7943	2.3403	1949.0346	0.1000	1949.1266	0.0080	1949.1299	0.0047	1949.1300	0.0046	1949.1346
PORTILLO EL	1233.8883	7.7581	1226.2692	0.1390	1226.1326	0.0024	1226.1300	0.0002	1226.1300	0.0002	1226.1302
RAYA LA	1644.4273	3.1186	1641.3484	0.0397	1641.3098	0.0011	1641.3100	0.0013	1641.3100	0.0013	1641.3087
SAN ALBERTO	2169.7418	6.0624	2175.6288	0.1754	2175.7958	0.0084	2175.7999	0.0043	2175.8000	0.0042	2175.8042
SANTA MARIA	5316.4810	64.5674	5379.2729	1.7755	5380.9931	0.0553	5381.0476	0.0008	5381.0499	0.0015	5381.0484
TABETA	1402.8994	16.3769	1387.0595	0.5370	1386.5389	0.0164	1386.5207	0.0018	1386.5200	0.0025	1386.5225
TERROR EL HACIEND	1442.2632	10.9292	1431.6426	0.3086	1431.3406	0.0066	1431.3304	0.0036	1431.3300	0.0040	1431.3340
VEGA LA ns	1617.9894	9.0871	1609.2081	0.3058	1608.9122	0.0099	1608.9005	0.0018	1608.9000	0.0023	1608.9023
VEGA LA c	1599.4565	11.3891	1588.5984	0.5310	1588.1022	0.0348	1588.0723	0.0049	1588.0702	0.0028	1588.0674
VETAS EL POZO	970.9172	27.1818	944.5839	0.8485	943.7679	0.0325	943.7410	0.0056	943.7400	0.0046	943.73542
PROMEDIO		16.4855		0.4868		0.0171		0.0027		0.0024	

En base a los promedios de error y su valor de potencia (n), se realiza una gráfica de barras que describa la orientación del error.

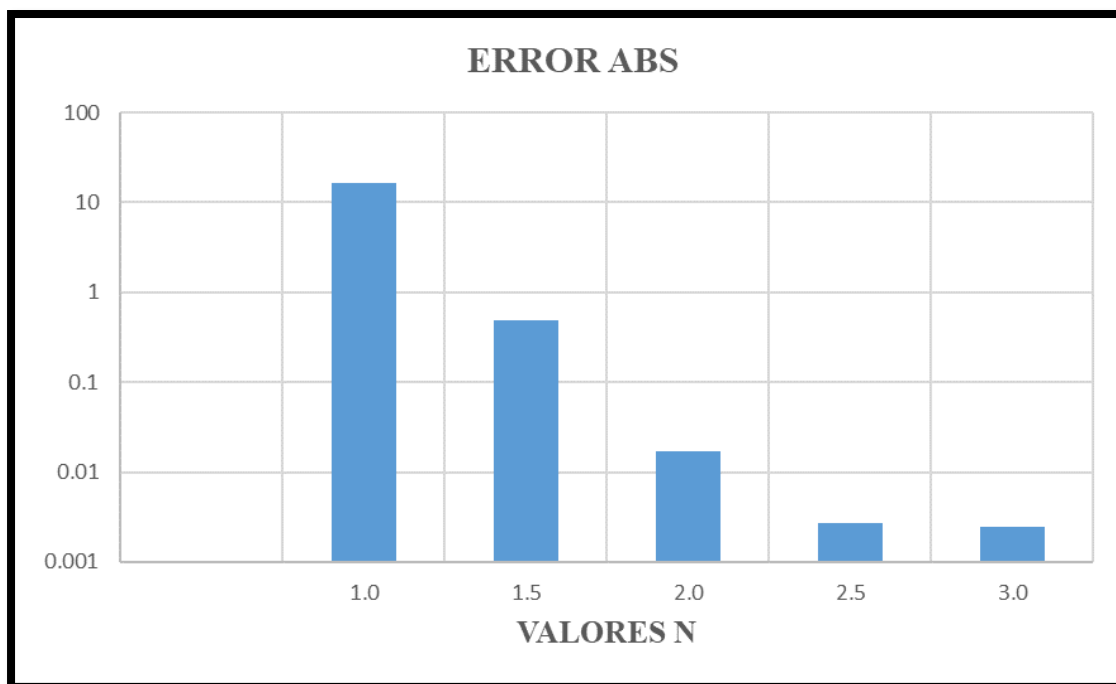


Ilustración 32. Gráfica de barras del error absoluto.

En el eje vertical se presentan los errores generados en la tabla y en el eje horizontal los diferentes valores de n.

Una vez se genere el error absoluto, empleamos el error cuadrático medio (ECM) que consiste en elevar al cuadrado los errores que hay entre los valores estimados y los valores observados o reales. Como lo describe su ecuación.

$$ECM = (V_{estimado} - V_{real})^2$$

Tabla 10. Error Cuadrático medio.

estaciones	Pmm														p_mm observado	
	N=1	error	error^2	n=1.5	error	error^2	n=2	error	error^2	n=2.5	error	error^2	n=3	error		error^2
ALTO EL VENADO	1301.8135	18.3282	335.9231	1283.9101	0.4248	0.1805	1283.4912	0.0059	0.00003	1283.4891	0.0038	0.00001	1283.4899	0.0046	0.00002	1283.4853
BROTARE	1062.5151	23.7871	565.8261	1039.4601	0.7321	0.5360	1038.7539	0.0259	0.00067	1038.7308	0.0028	0.00001	1038.7300	0.0020	0.00000	1038.7280
CALDERA LA	1229.7324	8.8859	78.9590	1220.9583	0.1118	0.0125	1220.8479	0.0014	0.00000	1220.8497	0.0032	0.00001	1220.8500	0.0035	0.00001	1220.8465
CAMPO TRES	3171.2500	-18.5833	345.3403	3189.3729	-0.4604	0.2120	3189.8165	-0.0168	0.00028	3189.8295	-0.0038	0.00001	3189.8300	-0.0033	0.00001	3189.8333
CON LA RAYA	3507.9818	-24.2139	586.3106	3531.6368	-0.5589	0.3123	3532.1857	-0.0100	0.00010	3532.1996	0.0039	0.00002	3532.2000	0.0043	0.00002	3532.1957
CU CUTILLA	1516.7148	7.8101	60.9979	1509.0168	0.1121	0.0126	1508.8993	-0.0054	0.00003	1508.8998	-0.0049	0.00002	1508.9000	-0.0047	0.00002	1508.9047
DON JUANA LA 2	1111.0406	4.5341	20.5579	1106.5649	0.0584	0.0034	1106.5107	0.0042	0.00002	1106.5100	0.0035	0.00001	1106.5100	0.0035	0.00001	1106.5065
EL CHORRO	1286.2230	13.0369	169.9605	1273.5031	0.3170	0.1005	1273.1975	0.0114	0.00013	1273.1902	0.0041	0.00002	1273.1900	0.0039	0.00002	1273.1861
LIBANO EL	2252.5716	-12.0679	145.6351	2264.1808	-0.4587	0.2104	2264.6218	-0.0177	0.00031	2264.6392	-0.0003	0.00000	2264.6400	0.0005	0.00000	2264.6395
LIBERTAD LA	3188.5280	-29.0538	844.1244	3216.7665	-0.8153	0.6647	3217.5564	-0.0254	0.00065	3217.5793	-0.0025	0.00001	3217.5800	-0.0018	0.00000	3217.5818
MARAVILLA LA	1963.8899	0.2992	0.0895	1963.5899	-0.0008	0.0000	1963.5899	-0.0008	0.00000	1963.5900	-0.0007	0.00000	1963.5900	-0.0007	0.00000	1963.5907
ORU	3966.4514	-50.2573	2525.7958	4015.1707	-1.5380	2.3654	4016.6586	-0.0501	0.00251	4016.7081	-0.0006	0.00000	4016.7099	0.0012	0.00000	4016.7087
PICACHO	1527.1584	1.6103	2.5931	1525.5599	0.0118	0.0001	1525.5499	0.0018	0.00000	1525.5500	0.0019	0.00000	1525.5500	0.0019	0.00000	1525.5481
PLAYON EL	1846.5891	1.3301	1.7691	1845.2906	0.0316	0.0010	1845.2620	0.0030	0.00001	1845.2602	0.0012	0.00000	1845.2600	0.0010	0.00000	1845.2590
PORVENIR EL	2705.1688	-11.1379	124.0521	2716.0625	-0.2442	0.0596	2716.3042	-0.0025	0.00001	2716.3099	0.0032	0.00001	2716.3100	0.0033	0.00001	2716.3067
QUINCE LETRAS	2219.9925	-4.2408	17.9847	2224.1113	-0.1220	0.0149	2224.2262	-0.0071	0.00005	2224.2299	-0.0034	0.00001	2224.2300	-0.0033	0.00001	2224.2333
SAN JUAN	858.5049	45.0362	2028.2557	815.2527	1.7839	3.1824	813.5504	0.0817	0.00667	813.4744	0.0057	0.00003	813.4703	0.0015	0.00000	813.4687
SARDINATA	1510.2018	9.2431	85.4350	1501.1770	0.2183	0.0477	1500.9650	0.0063	0.00004	1500.9601	0.0014	0.00000	1500.9600	0.0013	0.00000	1500.9587
TIBU	2076.4036	7.3950	54.6864	2069.4665	0.4579	0.2097	2069.0342	0.0256	0.00066	2069.0112	0.0026	0.00001	2069.0101	0.0015	0.00000	2069.0086
ANGELES LOS	1712.8776	5.2943	28.0293	1707.7472	0.1639	0.0269	1707.5866	0.0033	0.00001	1707.5803	-0.0030	0.00001	1707.5800	-0.0033	0.00001	1707.5833
CACOTA	701.0435	17.8025	316.9303	683.6729	0.4319	0.1866	683.2524	0.0115	0.00013	683.2404	-0.0006	0.00000	683.2400	-0.0010	0.00000	683.2410
CAMPO HERMOSA	5182.8470	-78.3055	6131.7449	5258.8544	-2.2981	5.2811	5261.0869	-0.0656	0.00430	5261.1490	-0.0035	0.00001	5261.1501	-0.0024	0.00001	5261.1525
CAOBO EL	2172.0708	-9.3553	87.5214	2181.0726	-0.3535	0.1250	2181.4160	-0.0101	0.00010	2181.4294	0.0033	0.00001	2181.4300	0.0039	0.00002	2181.4261
CHITAGA	1059.9220	19.2531	370.6837	1041.1832	0.5143	0.2646	1040.6837	0.0148	0.00022	1040.6704	0.0015	0.00000	1040.6700	0.0011	0.00000	1040.6689
CURUMANI	1612.8198	5.9323	35.1922	1607.0198	0.1323	0.0175	1606.8929	0.0054	0.00003	1606.8901	0.0026	0.00001	1606.8900	0.0025	0.00001	1606.8875
DORADA LA	2291.5298	-9.5213	90.6545	2300.7327	-0.3184	0.1014	2301.0386	-0.0125	0.00016	2301.0495	-0.0016	0.00000	2301.0500	-0.0011	0.00000	2301.0511
LABATECA	1000.6803	15.0613	226.8413	985.9762	0.3572	0.1276	985.6289	0.0099	0.00010	985.6202	0.0012	0.00000	985.6200	0.0010	0.00000	985.6190
MATA LA	2488.0267	-16.2624	264.4666	2503.5784	-0.7107	0.5051	2504.2513	-0.0378	0.00143	2504.2875	-0.0016	0.00000	2504.2898	0.0007	0.00000	2504.2891
PORTAHUELO	1946.7943	-2.3403	5.4771	1949.0346	-0.1000	0.0100	1949.1266	-0.0080	0.00006	1949.1299	-0.0047	0.00002	1949.1300	-0.0046	0.00002	1949.1346
PORTILLO EL	1233.8883	7.7581	60.1876	1226.2692	0.1390	0.0193	1226.1326	0.0024	0.00001	1226.1300	-0.0002	0.00000	1226.1300	-0.0002	0.00000	1226.1302
RAYA LA	1644.4273	3.1186	9.7257	1641.3484	0.0397	0.0016	1641.3098	0.0011	0.00000	1641.3100	0.0013	0.00000	1641.3100	0.0013	0.00000	1641.3087
SAN ALBERTO	2169.7418	-6.0624	36.7523	2175.6288	-0.1754	0.0308	2175.7958	-0.0084	0.00007	2175.7999	-0.0043	0.00002	2175.8000	-0.0042	0.00002	2175.8042
SANTA MARIA	5316.4810	-64.5674	4168.9497	5379.2729	-1.7755	3.1524	5380.9931	-0.0553	0.00306	5381.0476	-0.0008	0.00000	5381.0499	0.0015	0.00000	5381.0484
TABETA	1402.8994	16.3769	268.2029	1387.0595	0.5370	0.2884	1386.5389	0.0164	0.00027	1386.5207	-0.0018	0.00000	1386.5200	-0.0025	0.00001	1386.5225
TERROR EL HACIE	1442.2632	10.9292	119.4465	1431.6426	0.3086	0.0952	1431.3406	0.0066	0.00004	1431.3304	-0.0036	0.00001	1431.3300	-0.0040	0.00002	1431.3340
VEGA LA ns	1617.9894	9.0871	82.5749	1609.2081	0.3058	0.0935	1608.9122	0.0099	0.00010	1608.9005	-0.0018	0.00000	1608.9000	-0.0023	0.00001	1608.9023
VEGA LA c	1599.4565	11.3891	129.7118	1588.5984	0.5310	0.2820	1588.1022	0.0348	0.00121	1588.0723	0.0049	0.00002	1588.0702	0.0028	0.00001	1588.0674
VEVAS EL POZO	970.9172	27.1818	738.8493	944.5839	0.8485	0.7200	943.7679	0.0325	0.00106	943.7410	0.0056	0.00003	943.7400	0.0046	0.00002	943.73542
ECM			557.0063			0.5120			0.0006			0.000009			0.000008	

En base a los promedios de error y su valor de potencia (n), se realiza una gráfica de barras que describa la orientación del error cuadrático medio.

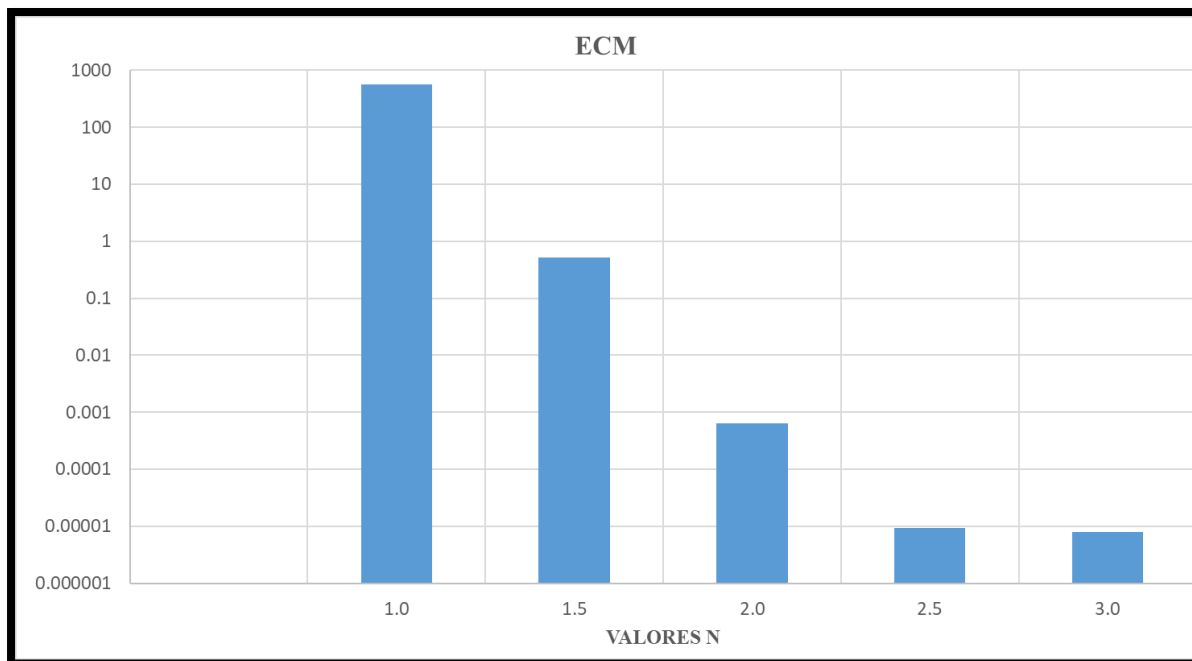


Ilustración 33. Gráfica de barras del Error Cuadrático Medio.

Ahora se da paso al uso del Error cuadrático medio relativo, que consiste en simplificar cada error por el valor de precipitación representado en el IDEAM, y a dicho resultado elevarlo al cuadrado, tal y como se muestra en su ecuación.

$$ECMR = \left(\frac{V_{estimado} - V_{real}}{V_{real}} \right)^2$$

Tabla 11. ErrorLista de Tablas Cuadrático Medio Relativo.

estaciones	Pmm															p_mm observado
	N=1	error	ECMR	n=1.5	error	ECMR	n=2	error	ECMR	n=2.5	error	ECMR	n=3	error	ECMR	
ALTO ELVENADO	1301.8135	0.0143	0.0002	1283.9101	0.0003	0.0000	1283.4912	0.0000	0.0000	1283.4891	0.000003	0.0000	1283.4899	0.000004	0.0000	1283.4853
BROTARE	1062.5151	0.0229	0.0005	1039.4601	0.0007	0.0000	1038.7539	0.00002	0.0000	1038.7308	0.000003	0.0000	1038.7300	0.000002	0.0000	1038.7280
CALDERA LA	1229.7324	0.0073	0.0001	1220.9583	0.0001	0.0000	1220.8479	0.00000	0.0000	1220.8497	0.000003	0.0000	1220.8500	0.000003	0.0000	1220.8465
CAMPO TRES	3171.2500	-0.0058	0.0000	3189.3729	-0.0001	0.0000	3189.8165	-0.00001	0.0000	3189.8295	-0.000001	0.0000	3189.8300	-0.000001	0.0000	3189.8333
CON LA RAYA	3507.9818	-0.0089	0.0000	3531.6368	-0.0002	0.0000	3532.1857	0.00000	0.0000	3532.1996	0.000001	0.0000	3532.2000	0.000001	0.0000	3532.1957
CUCUTILLA	1516.7148	0.0052	0.0000	1509.0168	0.0001	0.0000	1508.8993	0.00000	0.0000	1508.8998	-0.000003	0.0000	1508.9000	-0.000003	0.0000	1508.9047
DON JUAN LA 2	1111.0406	0.0041	0.0000	1106.5649	0.0001	0.0000	1106.5107	0.00000	0.0000	1106.5100	0.000003	0.0000	1106.5100	0.000003	0.0000	1106.5065
EL CHORRO	1286.2230	0.0102	0.0001	1273.5031	0.0002	0.0000	1273.1975	0.00001	0.0000	1273.1902	0.000003	0.0000	1273.1900	0.000003	0.0000	1273.1861
LIBANO EL	2252.5716	-0.0053	0.0000	2264.1808	-0.0002	0.0000	2264.6218	-0.00001	0.0000	2264.6392	0.000000	0.0000	2264.6400	0.000000	0.0000	2264.6395
LIBERTAD LA	3188.5280	-0.0090	0.0001	3216.7665	-0.0003	0.0000	3217.5564	-0.00001	0.0000	3217.5793	-0.000001	0.0000	3217.5800	-0.000001	0.0000	3217.5818
MARAVILLA LA	1963.8899	0.0002	0.0000	1963.5899	0.0000	0.0000	1963.5899	0.00000	0.0000	1963.5900	0.000000	0.0000	1963.5900	0.000000	0.0000	1963.5907
ORU	3966.4514	-0.0125	0.0002	4015.1707	-0.0004	0.0000	4016.6586	-0.00001	0.0000	4016.7081	0.000000	0.0000	4016.7099	0.000000	0.0000	4016.7087
PICACHO	1527.1584	0.0011	0.0000	1525.5599	0.0000	0.0000	1525.5489	0.00000	0.0000	1525.5500	0.000001	0.0000	1525.5500	0.000001	0.0000	1525.5481
PLAYON EL	1846.5891	0.0007	0.0000	1846.2906	0.0000	0.0000	1846.2620	0.00000	0.0000	1846.2602	0.000001	0.0000	1846.2600	0.000001	0.0000	1846.2590
PORVENIR EL	2705.1688	-0.0041	0.0000	2716.0625	-0.0001	0.0000	2716.3042	0.00000	0.0000	2716.3099	0.000001	0.0000	2716.3100	0.000001	0.0000	2716.3067
QUINCE LETRAS	2219.9925	-0.0019	0.0000	2224.1113	-0.0001	0.0000	2224.2262	0.00000	0.0000	2224.2299	-0.000002	0.0000	2224.2300	-0.000001	0.0000	2224.2333
SAN JUAN	858.5049	0.0554	0.0031	815.2527	0.0022	0.0000	813.5504	0.00010	0.0000	813.4744	0.000007	0.0000	813.4703	0.000002	0.0000	813.4687
SARDINATA	1510.2018	0.0062	0.0000	1501.1770	0.0001	0.0000	1500.9650	0.00000	0.0000	1500.9601	0.000001	0.0000	1500.9600	0.000001	0.0000	1500.9587
TIBU	2076.4036	0.0036	0.0000	2069.4665	0.0002	0.0000	2069.0342	0.00001	0.0000	2069.0112	0.000001	0.0000	2069.0101	0.000001	0.0000	2069.0086
ANGELES LOS	1712.8776	0.0031	0.0000	1707.7472	0.0001	0.0000	1707.5866	0.00000	0.0000	1707.5808	-0.000002	0.0000	1707.5800	-0.000002	0.0000	1707.5833
CACOTA	701.0435	0.0261	0.0007	683.6729	0.0006	0.0000	683.2524	0.00002	0.0000	683.2404	-0.000001	0.0000	683.2400	-0.000001	0.0000	683.2410
CAMPO HERMOSO	5182.8470	-0.0149	0.0002	5258.8544	-0.0004	0.0000	5261.0869	-0.00001	0.0000	5261.1490	-0.000001	0.0000	5261.1501	0.000000	0.0000	5261.1525
CAOBO EL	2172.0708	-0.0043	0.0000	2181.0726	-0.0002	0.0000	2181.4160	0.00000	0.0000	2181.4294	0.000002	0.0000	2181.4300	0.000002	0.0000	2181.4261
CHITAGA	1059.9220	0.0185	0.0003	1041.1832	0.0005	0.0000	1040.6837	0.00001	0.0000	1040.6704	0.000001	0.0000	1040.6700	0.000001	0.0000	1040.6689
CURUMANI	1612.8198	0.0037	0.0000	1607.0196	0.0001	0.0000	1606.8929	0.00000	0.0000	1606.8901	0.000002	0.0000	1606.8900	0.000002	0.0000	1606.8875
DORADA LA	2291.5298	-0.0041	0.0000	2300.7327	-0.0001	0.0000	2301.0386	-0.00001	0.0000	2301.0495	-0.000001	0.0000	2301.0500	0.000000	0.0000	2301.0511
LABATECA	1000.6803	0.0153	0.0002	985.9762	0.0004	0.0000	985.6289	0.00001	0.0000	985.6202	0.000001	0.0000	985.6200	0.000001	0.0000	985.6190
MATA LA	2488.0267	-0.0065	0.0000	2503.5784	-0.0003	0.0000	2504.2513	-0.00002	0.0000	2504.2875	-0.000001	0.0000	2504.2898	0.000000	0.0000	2504.2891
PORTAHUELO	1946.7943	-0.0012	0.0000	1949.0346	-0.0001	0.0000	1949.1266	0.00000	0.0000	1949.1299	-0.000002	0.0000	1949.1300	-0.000002	0.0000	1949.1346
PORTILLO EL	1233.8883	0.0063	0.0000	1226.2692	0.0001	0.0000	1226.1326	0.00000	0.0000	1226.1300	0.000000	0.0000	1226.1300	0.000000	0.0000	1226.1302
RAYA LA	1644.4273	0.0019	0.0000	1641.3484	0.0000	0.0000	1641.3098	0.00000	0.0000	1641.3100	0.000001	0.0000	1641.3100	0.000001	0.0000	1641.3087
SAN ALBERTO	2169.7418	-0.0028	0.0000	2175.6288	-0.0001	0.0000	2175.7958	0.00000	0.0000	2175.7999	-0.000002	0.0000	2175.8000	-0.000002	0.0000	2175.8042
SANTA MARIA	5316.4810	-0.0120	0.0001	5379.2729	-0.0003	0.0000	5380.9931	-0.00001	0.0000	5381.0476	0.000000	0.0000	5381.0499	0.000000	0.0000	5381.0484
TABETA	1402.8994	0.0118	0.0001	1387.0595	0.0004	0.0000	1386.5389	0.00001	0.0000	1386.5207	-0.000001	0.0000	1386.5200	-0.000002	0.0000	1386.5225
TERROR EL HACIENDA	1442.2632	0.0076	0.0001	1431.6426	0.0002	0.0000	1431.3406	0.00000	0.0000	1431.3304	-0.000003	0.0000	1431.3300	-0.000003	0.0000	1431.3340
VEGA LA ns	1617.9894	0.0056	0.0000	1609.2081	0.0002	0.0000	1608.9122	0.00001	0.0000	1608.9005	-0.000001	0.0000	1608.9000	-0.000001	0.0000	1608.9023
VEGA LA c	1599.4565	0.0072	0.0001	1588.5984	0.0003	0.0000	1588.1022	0.00002	0.0000	1588.0723	0.000003	0.0000	1588.0702	0.000002	0.0000	1588.0674
VETAS EL POZO	970.9172	0.0288	0.0008	944.5839	0.0009	0.0000	943.7679	0.00003	0.0000	943.7410	0.000006	0.0000	943.7400	0.000005	0.0000	943.73542
ECMR			0.0002			0.0000			0.0000			0.0000			0.0000	

En base a la información de la tabla se realiza una gráfica de barras que describa la orientación de la aplicación del error cuadrático medio relativo.

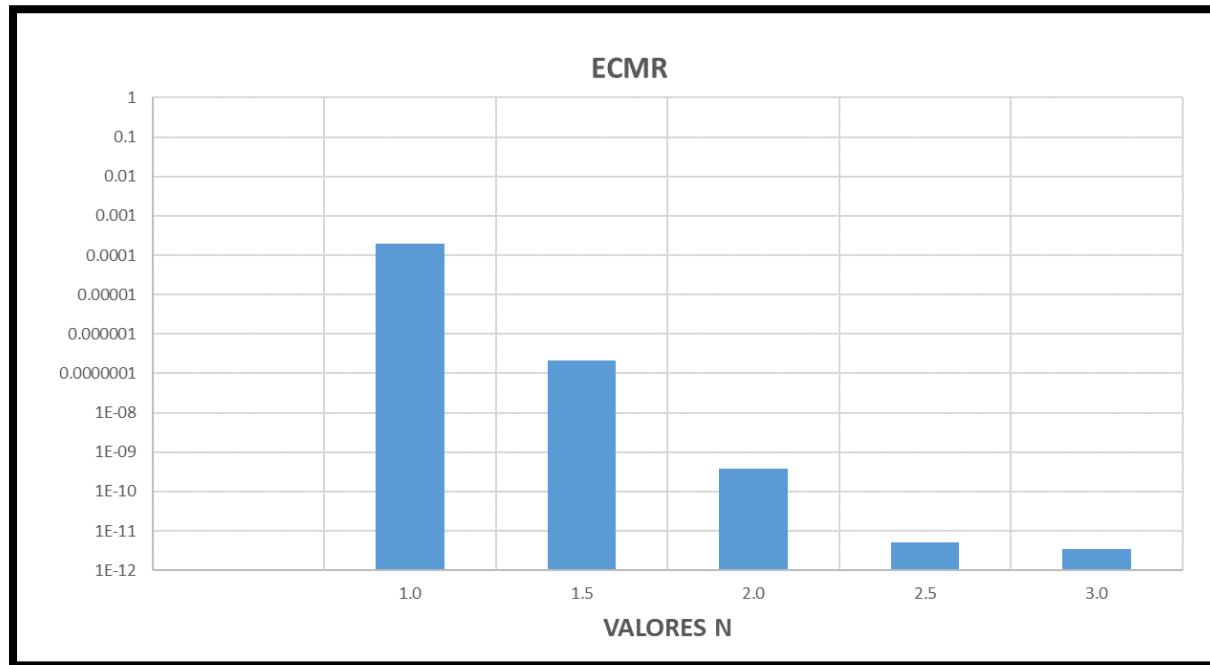


Ilustración 34. Gráfica de barras del Error Cuadrático Medio Relativo.

Al observar la orientación de las gráficas de los diferentes errores aplicados, podemos observar que el factor de potencia óptimo se sitúa entre los valores de 2.0 a 2.5, para más precisión se procede aplicar la misma técnica matemática con los múltiples factores de error, ampliando los valores de n, contando con los valores adicionales de 2.1-2.2-2.3 y 2.4.

se procede analizar la ampliación de la información con las diferentes tablas y sus gráficas, para una mejor exactitud del valor que se ajusta al modelo de interpolación IDW.

Tabla 12. Ampliación de la información de la tabla 9.

estaciones	p mm																		p_mm real anual
	N=1	e	n=1.5	e	n=2	e	n=2.1	e	n=2.2	e	n=2.3	e	n=2.4	e	n=2.5	e	n=3	e	
ALTO EL VENADO	1301.8135	18.3282	1283.9101	0.4248	1283.4912	0.0059	1283.4886	0.0033	1283.4881	0.0028	1283.4883	0.0030	1283.4887	0.0034	1283.4891	0.0038	1283.4899	0.0046	1283.4853
BROTARE	1062.5151	23.7871	1039.4601	0.7321	1038.7539	0.0259	1038.7422	0.0142	1038.7362	0.0082	1038.7332	0.0052	1038.7316	0.0036	1038.7308	0.0028	1038.7300	0.0020	1038.7280
CALDERA LA	1229.7324	8.8859	1220.9583	0.1118	1220.8479	0.0014	1220.8483	0.0018	1220.8488	0.0023	1220.8492	0.0027	1220.8495	0.0030	1220.8497	0.0032	1220.8500	0.0035	1220.8465
CAMPO TRES	3171.2500	18.5833	3189.3729	0.4604	3189.8165	0.0168	3189.8231	0.0102	3189.8265	0.0068	3189.8282	0.0051	3189.829	0.0043	3189.8295	0.0038	3189.8300	0.0033	3189.8333
CON LA RAYA	3507.9818	24.2139	3531.6368	0.5589	3532.1857	0.0100	3532.193	0.0027	3532.1966	0.0009	3532.1983	0.0026	3532.1992	0.0035	3532.1996	0.0039	3532.2000	0.0043	3532.1957
CUCUTILLA	1516.7148	7.8101	1509.0168	0.1121	1508.8993	0.0054	1508.8992	0.0055	1508.8993	0.0054	1508.8995	0.0052	1508.8997	0.0050	1508.8998	0.0049	1508.9000	0.0047	1508.9047
DON JUAN LA 2	1111.0406	4.5341	1106.5649	0.0584	1106.5107	0.0042	1106.5103	0.0038	1106.5101	0.0036	1106.5101	0.0036	1106.51	0.0035	1106.5100	0.0035	1106.5100	0.0035	1106.5065
EL CHORRO	1286.2230	13.0369	1273.5031	0.3170	1273.1936	0.0114	1273.1936	0.0075	1273.1917	0.0056	1273.1908	0.0047	1273.1904	0.0043	1273.1903	0.0041	1273.1900	0.0039	1273.1861
LIBANO EL	2252.5716	12.0579	2264.1808	0.4587	2264.6218	0.0177	2264.6304	0.0091	2264.6349	0.0046	2264.6373	0.0022	2264.6385	0.0010	2264.6392	0.0003	2264.6400	0.0005	2264.6395
LIBERTAD LA	3188.5280	29.0538	3216.7665	0.8153	3217.5564	0.0254	3217.5683	0.0135	3217.5742	0.0076	3217.5771	0.0047	3217.5785	0.0033	3217.5793	0.0025	3217.5800	0.0018	3217.5818
MARAVILLA LA	1963.8899	0.2992	1963.5899	0.0008	1963.5899	0.0008	1963.5899	0.0008	1963.59	0.0007	1963.59	0.0007	1963.59	0.0007	1963.5900	0.0007	1963.5900	0.0007	1963.5907
ORU	3966.4514	50.2573	4015.1707	1.5380	4016.6586	0.0301	4016.6836	0.0251	4016.6964	0.0123	4016.7029	0.0058	4016.7063	0.0024	4016.7081	0.0006	4016.7099	0.0012	4016.7087
PICACHO	1527.1584	1.6103	1525.5599	0.0118	1525.5499	0.0018	1525.5499	0.0018	1525.55	0.0019	1525.55	0.0019	1525.55	0.0019	1525.5500	0.0019	1525.5500	0.0019	1525.5481
PLAYON EL	1846.5891	1.3301	1845.2906	0.0316	1845.2620	0.0030	1845.2612	0.0022	1845.2607	0.0017	1845.2604	0.0014	1845.2603	0.0013	1845.2602	0.0012	1845.2600	0.0010	1845.2590
PORVENIR EL	2705.1688	11.1379	2716.0625	0.2442	2716.3042	0.0025	2716.3073	0.0006	2716.3087	0.0020	2716.3094	0.0027	2716.3097	0.0030	2716.3099	0.0032	2716.3100	0.0033	2716.3067
QUINCE LETRAS	2219.9925	4.2408	2224.1113	0.1220	2224.2262	0.0071	2224.228	0.0053	2224.229	0.0043	2224.2295	0.0038	2224.2297	0.0036	2224.2299	0.0034	2224.2300	0.0033	2224.2333
SAN JUAN	858.5049	45.0362	815.2527	1.7839	813.5504	0.0817	813.51432	0.0456	813.49463	0.0259	813.4838	0.0151	813.4778	0.0091	813.4744	0.0057	813.4703	0.0015	813.4687
SARDINATA	1510.2018	9.2431	1501.1770	0.2183	1500.9650	0.0063	1500.9623	0.0036	1500.9611	0.0024	1500.9605	0.0018	1500.9602	0.0015	1500.9601	0.0014	1500.9600	0.0013	1500.9587
TIBU	2076.4036	7.3950	2069.4665	0.4579	2069.0342	0.0256	2069.0234	0.0148	2069.0174	0.0088	2069.0141	0.0055	2069.0122	0.0036	2069.0112	0.0026	2069.0101	0.0015	2069.0086
ANGELES LOS	1712.8776	5.2943	1707.7472	0.1639	1707.5866	0.0033	1707.5828	0.0005	1707.5815	0.0018	1707.5808	0.0025	1707.5804	0.0029	1707.5803	0.0030	1707.5800	0.0033	1707.5833
CACOTA	701.0435	17.8025	683.6729	0.4319	683.2524	0.0115	683.24499	0.0040	683.2425	0.0015	683.2426	0.0003	683.24064	0.0003	683.2404	0.0006	683.2400	0.0010	683.2430
CAMPO HERMOSO	5182.8470	78.3055	5258.8544	2.2981	5261.0869	0.0656	5261.118	0.0345	5261.1351	0.0174	5261.1433	0.0092	5261.1472	0.0053	5261.1490	0.0035	5261.1501	0.0024	5261.1525
CAOBO EL	2172.0708	9.3553	2181.0726	0.3535	2181.4160	0.0101	2181.4231	0.0030	2181.4263	0.0002	2181.4281	0.0020	2181.429	0.0029	2181.4294	0.0033	2181.4300	0.0039	2181.4261
CHITAGA	1059.9220	19.2531	1041.1832	0.5143	1040.6837	0.0348	1040.6735	0.0046	1040.6716	0.0027	1040.6708	0.0019	1040.6704	0.0015	1040.6704	0.0015	1040.6700	0.0011	1040.6689
CURUMANI	1612.8198	5.9323	1607.0298	0.1323	1606.8929	0.0054	1606.8915	0.0040	1606.8907	0.0032	1606.8903	0.0028	1606.8902	0.0027	1606.8901	0.0026	1606.8900	0.0025	1606.8875
DORADA LA	2291.5298	9.5213	2300.7327	0.3184	2301.0386	0.0125	2301.044	0.0071	2301.0469	0.0042	2301.0484	0.0027	2301.0491	0.0020	2301.0495	0.0016	2301.0500	0.0011	2301.0511
LABATECA	1000.6803	15.0633	985.9762	0.3572	985.6289	0.0099	985.62502	0.0060	985.62243	0.0034	985.62118	0.0021	985.62057	0.0015	985.6202	0.0012	985.6200	0.0010	985.6190
MATA LA	2488.0267	16.2624	2503.5784	0.7107	2504.2513	0.0378	2504.2681	0.0210	2504.2774	0.0117	2504.2828	0.0063	2504.2858	0.0033	2504.2875	0.0016	2504.2898	0.0007	2504.2891
PORTAHUELLO	1946.7943	2.3403	1949.0346	0.1000	1949.1266	0.0080	1949.127	0.0076	1949.1284	0.0062	1949.1292	0.0054	1949.1296	0.0050	1949.1300	0.0047	1949.1300	0.0046	1949.1346
PORTILLO EL	1233.8883	7.7581	1226.2892	0.1390	1226.1326	0.0084	1226.1324	0.0022	1226.1311	0.0009	1226.1305	0.0003	1226.1303	0.0001	1226.1300	0.0002	1226.1300	0.0002	1226.1302
RAYA LA	1644.4273	3.1186	1641.3484	0.0397	1641.3098	0.0011	1641.3097	0.0010	1641.3098	0.0011	1641.3098	0.0011	1641.3099	0.0012	1641.3100	0.0013	1641.3100	0.0013	1641.3087
SAN ALBERTO	2169.7418	6.0624	2175.6288	0.1754	2175.7958	0.0084	2175.7994	0.0048	2175.7997	0.0045	2175.7999	0.0043	2175.8	0.0042	2175.7999	0.0043	2175.8000	0.0042	2175.8042
SANTA MARIA	5316.4810	64.5674	5379.2729	1.7755	5380.9931	0.0553	5381.0206	0.0278	5381.0346	0.0138	5381.0418	0.0066	5381.0456	0.0028	5381.0476	0.0008	5381.0499	0.0015	5381.0484
TABETA	1402.8994	16.3769	1387.0395	0.5370	1386.5389	0.0164	1386.5263	0.0038	1386.5232	0.0007	1386.5216	0.0009	1386.5208	0.0017	1386.5207	0.0018	1386.5200	0.0025	1386.5225
TERROR EL HACIENDA	1442.2632	10.9292	1431.6426	0.3086	1431.3406	0.0066	1431.3361	0.0021	1431.3332	0.0008	1431.3317	0.0023	1431.3309	0.0031	1431.3304	0.0036	1431.3300	0.0040	1431.3340
VEGA LA ns	1617.9894	9.0871	1609.2081	0.3058	1608.9122	0.0099	1608.9073	0.0050	1608.9039	0.0016	1608.9021	0.0002	1608.9012	0.0011	1608.9005	0.0018	1608.9000	0.0023	1608.9023
VEGA LA c	1599.4565	11.3891	1588.5984	0.5310	1588.1022	0.0348	1588.0888	0.0214	1588.081	0.0136	1588.0765	0.0091	1588.0738	0.0064	1588.0723	0.0049	1588.0702	0.0028	1588.0674
VETAS EL POZO	970.9172	27.1838	944.5839	0.8485	943.7679	0.0325	943.75086	0.0154	943.7455	0.0101	943.7428	0.0074	943.74143	0.0060	943.7410	0.0056	943.7400	0.0046	943.73542
		16.4855		0.4868		0.0171		0.0091		0.0055		0.0038		0.0031		0.0027		0.0024	

Tabla 13. Ampliación de la información de la tabla 10.

estaciones	p mm																	p mm real anual	
	N=1	e ABS	n=1.5	e ABS	n=2	e ABS	n=2.1	e ABS	n=2.2	e ABS	n=2.3	e ABS	n=2.4	e ABS	n=2.5	e ABS	n=3		e ABS
ALTO EL VEN	1301.8035	335.9231	1283.9101	0.1805	1283.4912	0.0000	1283.4886	0.0000	1283.4881	0.0000	1283.4883	0.0000	1283.4887	0.0000	1283.4891	0.0000	1283.4899	0.0000	1283.4853
BROTARE	1062.5151	565.8261	1089.4601	0.5360	1038.7539	0.0007	1038.7422	0.0002	1038.7362	0.0001	1038.7332	0.0000	1038.7316	0.0000	1038.7308	0.0000	1038.7300	0.0000	1038.7280
CALDERA LA	1229.7324	78.9590	1220.9583	0.0125	1220.8479	0.0000	1220.8483	0.0000	1220.8488	0.0000	1220.8492	0.0000	1220.8495	0.0000	1220.8497	0.0000	1220.8500	0.0000	1220.8465
CAMPO TRES	3171.2500	345.3403	3189.3729	0.2120	3189.8165	0.0008	3189.8231	0.0001	3189.8265	0.0000	3189.8282	0.0000	3189.829	0.0000	3189.8295	0.0000	3189.8300	0.0000	3189.8333
CON LA RAYA	3507.9818	586.3106	3531.6368	0.3123	3532.1857	0.0001	3532.193	0.0000	3532.1966	0.0000	3532.1983	0.0000	3532.1992	0.0000	3532.1996	0.0000	3532.2000	0.0000	3532.1957
CUCUTILLA	1516.7148	60.9979	1509.0168	0.0126	1508.8993	0.0000	1508.8992	0.0000	1508.8993	0.0000	1508.8995	0.0000	1508.8997	0.0000	1508.8998	0.0000	1508.9000	0.0000	1508.9047
DON JUANA	1111.0406	20.5679	1106.5649	0.0034	1106.5107	0.0000	1106.5103	0.0000	1106.5101	0.0000	1106.5101	0.0000	1106.51	0.0000	1106.5100	0.0000	1106.5100	0.0000	1106.5065
EL CHORRO	1286.2230	169.9605	1273.5031	0.1005	1273.1975	0.0001	1273.1936	0.0001	1273.1917	0.0000	1273.1908	0.0000	1273.1904	0.0000	1273.1902	0.0000	1273.1900	0.0000	1273.1861
LIBANO EL	2252.5716	145.6351	2264.1808	0.2104	2264.6218	0.0008	2264.6204	0.0001	2264.6249	0.0000	2264.6373	0.0000	2264.6385	0.0000	2264.6392	0.0000	2264.6400	0.0000	2264.6395
LIBERTAD LA	3188.5280	844.1244	3216.7665	0.6647	3217.5564	0.0006	3217.5683	0.0002	3217.5742	0.0001	3217.5771	0.0000	3217.5785	0.0000	3217.5793	0.0000	3217.5800	0.0000	3217.5818
MARAVILLA	1963.8899	0.0895	1963.5899	0.0000	1963.5899	0.0000	1963.5899	0.0000	1963.59	0.0000	1963.59	0.0000	1963.59	0.0000	1963.5900	0.0000	1963.5900	0.0000	1963.5907
ORU	3966.4614	2525.7958	4015.1707	2.3654	4016.6586	0.0025	4016.6836	0.0006	4016.6964	0.0002	4016.7029	0.0000	4016.7063	0.0000	4016.7081	0.0000	4016.7099	0.0000	4016.7087
PICACHO	1527.1584	2.5931	1525.5599	0.0001	1525.5499	0.0000	1525.5499	0.0000	1525.55	0.0000	1525.55	0.0000	1525.55	0.0000	1525.5500	0.0000	1525.5500	0.0000	1525.5481
PLAYON EL	1846.3891	1.7691	1845.2906	0.0010	1845.2620	0.0000	1845.2612	0.0000	1845.2607	0.0000	1845.2604	0.0000	1845.2603	0.0000	1845.2602	0.0000	1845.2600	0.0000	1845.2590
PORVENIR EL	2705.1688	124.0521	2716.0625	0.0596	2716.3042	0.0000	2716.3073	0.0000	2716.3087	0.0000	2716.3094	0.0000	2716.3097	0.0000	2716.3099	0.0000	2716.3100	0.0000	2716.3067
QUINCE LETR	2229.9925	17.9847	2224.1113	0.0149	2224.2262	0.0001	2224.228	0.0000	2224.229	0.0000	2224.2295	0.0000	2224.2297	0.0000	2224.2299	0.0000	2224.2300	0.0000	2224.2333
SAN JUAN	858.5049	2028.2557	815.2527	3.1824	813.5504	0.0067	813.53432	0.0021	813.49463	0.0007	813.4838	0.0002	813.4778	0.0001	813.4744	0.0000	813.4703	0.0000	813.4687
SARDINATA	1510.2018	85.4850	1501.1770	0.0477	1500.9650	0.0000	1500.9623	0.0000	1500.9611	0.0000	1500.9605	0.0000	1500.9602	0.0000	1500.9601	0.0000	1500.9600	0.0000	1500.9587
TIBU	2076.4036	54.6864	2069.4665	0.2097	2069.0342	0.0007	2069.0234	0.0002	2069.0174	0.0001	2069.0141	0.0000	2069.0122	0.0000	2069.0112	0.0000	2069.0101	0.0000	2069.0086
ANGELES LO	1712.8776	28.0293	1707.7472	0.0269	1707.5866	0.0000	1707.5828	0.0000	1707.5815	0.0000	1707.5808	0.0000	1707.5804	0.0000	1707.5803	0.0000	1707.5800	0.0000	1707.5833
CACOTA	701.0435	316.9303	683.6729	0.1866	683.2534	0.0001	683.24999	0.0000	683.2425	0.0000	683.24126	0.0000	683.24064	0.0000	683.2404	0.0000	683.2400	0.0000	683.2410
CAMPO HERM	5282.8470	6131.7449	5258.8544	5.2811	5261.0889	0.0048	5261.118	0.0012	5261.1351	0.0003	5261.1433	0.0001	5261.1472	0.0000	5261.1490	0.0000	5261.1501	0.0000	5261.1525
CAOBO EL	2172.0708	87.5214	2181.0726	0.1250	2181.4160	0.0001	2181.4231	0.0000	2181.4263	0.0000	2181.4281	0.0000	2181.429	0.0000	2181.4294	0.0000	2181.4300	0.0000	2181.4261
CHITAGA	1059.9220	370.6837	1041.1832	0.2646	1040.6837	0.0002	1040.6735	0.0000	1040.6716	0.0000	1040.6708	0.0000	1040.6704	0.0000	1040.6704	0.0000	1040.6700	0.0000	1040.6689
CURUMANI	1612.8198	35.1922	1607.0198	0.0175	1606.8929	0.0000	1606.8915	0.0000	1606.8907	0.0000	1606.8903	0.0000	1606.8902	0.0000	1606.8901	0.0000	1606.8900	0.0000	1606.8875
DORADA LA	2291.5298	90.6545	2300.7327	0.1014	2301.0386	0.0002	2301.044	0.0000	2301.0469	0.0000	2301.0488	0.0000	2301.0491	0.0000	2301.0495	0.0000	2301.0500	0.0000	2301.0511
LABATECA	1000.6803	226.8413	985.9762	0.1276	985.6289	0.0001	985.62502	0.0000	985.62243	0.0000	985.62118	0.0000	985.62057	0.0000	985.6202	0.0000	985.6200	0.0000	985.6190
MATA LA	2488.0267	264.4666	2503.5784	0.5051	2504.2513	0.0014	2504.2681	0.0004	2504.2774	0.0001	2504.2828	0.0000	2504.2858	0.0000	2504.2875	0.0000	2504.2888	0.0000	2504.2891
PORTAHUEL	1946.7943	5.4771	1949.0346	0.0100	1949.1266	0.0001	1949.127	0.0001	1949.1284	0.0000	1949.1292	0.0000	1949.1296	0.0000	1949.1299	0.0000	1949.1300	0.0000	1949.1346
PORTILLO EL	1233.8883	60.3876	1226.2692	0.0193	1226.1326	0.0000	1226.1324	0.0000	1226.1311	0.0000	1226.1305	0.0000	1226.1303	0.0000	1226.1300	0.0000	1226.1300	0.0000	1226.1302
RAYA LA	1644.4273	9.7257	1641.3484	0.0016	1641.3098	0.0000	1641.3097	0.0000	1641.3098	0.0000	1641.3098	0.0000	1641.3099	0.0000	1641.3100	0.0000	1641.3100	0.0000	1641.3087
SAN ALBERTO	2169.7418	36.7523	2175.6288	0.0308	2175.7938	0.0001	2175.7994	0.0000	2175.7997	0.0000	2175.7999	0.0000	2175.8	0.0000	2175.7999	0.0000	2175.8000	0.0000	2175.8042
SANTA MARA	5316.4810	4168.9497	5379.2729	3.1524	5380.9931	0.0031	5381.0206	0.0008	5381.0246	0.0002	5381.0418	0.0000	5381.0456	0.0000	5381.0476	0.0000	5381.0489	0.0000	5381.0484
TABETA	1402.8994	268.2029	1387.0595	0.2884	1386.5389	0.0008	1386.5263	0.0000	1386.5232	0.0000	1386.5216	0.0000	1386.5208	0.0000	1386.5207	0.0000	1386.5200	0.0000	1386.5225
TERRO R EL H	1442.2632	119.4465	1431.6426	0.0952	1431.3406	0.0000	1431.3361	0.0000	1431.3332	0.0000	1431.3317	0.0000	1431.3309	0.0000	1431.3304	0.0000	1431.3300	0.0000	1431.3340
VEGA LA ns	1627.9894	82.5749	1609.2081	0.0935	1608.9122	0.0001	1608.9073	0.0000	1608.9039	0.0000	1608.9021	0.0000	1608.9012	0.0000	1608.9005	0.0000	1608.9000	0.0000	1608.9023
VEGA LA c	1399.4565	129.7118	1588.5984	0.2820	1588.1022	0.0012	1588.0888	0.0005	1588.081	0.0002	1588.0765	0.0001	1588.0738	0.0000	1588.0723	0.0000	1588.0702	0.0000	1588.0674
VETAS ELPO	970.9172	738.8493	944.5839	0.7200	943.7679	0.0011	943.75086	0.0002	943.7455	0.0001	943.7428	0.0001	943.74143	0.0000	943.7410	0.0000	943.7400	0.0000	943.73542
		557.0063		0.5120		0.0006		0.0002		0.0001		0.0000		0.0000		0.0000		0.0000	

Tabla 14. Ampliación de la información de la tabla 11.

estaciones	p_mm														
	N=1	e	ECMR	n=1.5	e	ECMR	n=2	e	ECMR	n=2.1	e	ECMR	n=2.2	e	ECMR
ALTO EL VENADO	1301.8135	18.3282	0.0002	1283.9101	0.4248	0.0000	1283.4912	0.0059	0.0000	1283.4886	0.0033	0.0000	1283.4881	0.0028	0.0000
BROTARE	1062.5151	23.7871	0.0005	1039.4601	0.7321	0.0000	1038.7539	0.0259	0.0000	1038.7422	0.0142	0.0000	1038.7362	0.0082	0.0000
CALDERA LA	1229.7324	8.8859	0.0001	1220.9583	0.1118	0.0000	1220.8479	0.0014	0.0000	1220.8483	0.0018	0.0000	1220.8488	0.0023	0.0000
CAMPO TRES	3171.2500	18.5833	0.0000	3189.3729	0.4604	0.0000	3189.8165	0.0168	0.0000	3189.8231	0.0102	0.0000	3189.8265	0.0068	0.0000
CON LA RAYA	3507.9818	24.2139	0.0000	3531.6368	0.5589	0.0000	3532.1857	0.0100	0.0000	3532.193	0.0027	0.0000	3532.1966	0.0009	0.0000
CUCUTILLA	1516.7148	7.8101	0.0000	1509.0168	0.1121	0.0000	1508.8993	0.0054	0.0000	1508.8992	0.0055	0.0000	1508.8993	0.0054	0.0000
DON JUANA LA 2	1111.0406	4.5341	0.0000	1106.5649	0.0584	0.0000	1106.5107	0.0042	0.0000	1106.5103	0.0038	0.0000	1106.5101	0.0036	0.0000
EL CHORRO	1286.2230	13.0369	0.0001	1273.5031	0.3170	0.0000	1273.1975	0.0114	0.0000	1273.1936	0.0075	0.0000	1273.1917	0.0056	0.0000
LIBANO EL	2252.5716	12.0679	0.0000	2264.1808	0.4587	0.0000	2264.6218	0.0177	0.0000	2264.6304	0.0091	0.0000	2264.6349	0.0046	0.0000
LIBERTAD LA	3188.5280	29.0538	0.0001	3216.7665	0.8153	0.0000	3217.5564	0.0254	0.0000	3217.5683	0.0135	0.0000	3217.5742	0.0076	0.0000
MARAVILLA LA	1963.8899	0.2992	0.0000	1963.5899	0.0008	0.0000	1963.5899	0.0008	0.0000	1963.5899	0.0008	0.0000	1963.59	0.0007	0.0000
ORU	3966.4514	50.2573	0.0002	4015.1707	1.5380	0.0000	4016.6586	0.0501	0.0000	4016.6836	0.0251	0.0000	4016.6964	0.0123	0.0000
PICACHO	1527.1584	1.6103	0.0000	1525.5599	0.0118	0.0000	1525.5499	0.0018	0.0000	1525.5499	0.0018	0.0000	1525.55	0.0019	0.0000
PLAYON EL	1846.5891	1.3301	0.0000	1845.2906	0.0316	0.0000	1845.2620	0.0030	0.0000	1845.2612	0.0022	0.0000	1845.2607	0.0017	0.0000
PORVENIR EL	2705.1688	11.1379	0.0000	2716.0625	0.2442	0.0000	2716.3042	0.0025	0.0000	2716.3073	0.0006	0.0000	2716.3087	0.0020	0.0000
QUINCE LETRAS	2219.9925	4.2408	0.0000	2224.1113	0.1220	0.0000	2224.2262	0.0071	0.0000	2224.228	0.0053	0.0000	2224.229	0.0043	0.0000
SAN JUAN	858.5049	45.0362	0.0031	815.2527	1.7839	0.0000	813.5504	0.0817	0.0000	813.51432	0.0456	0.0000	813.49463	0.0259	0.0000
SARDINATA	1510.2018	9.2431	0.0000	1501.1770	0.2183	0.0000	1500.9650	0.0063	0.0000	1500.9623	0.0036	0.0000	1500.9611	0.0024	0.0000
TIBU	2076.4036	7.3950	0.0000	2069.4665	0.4579	0.0000	2069.0342	0.0256	0.0000	2069.0234	0.0148	0.0000	2069.0174	0.0088	0.0000
ANGELES LOS	1712.8776	5.2943	0.0000	1707.7472	0.1639	0.0000	1707.5866	0.0033	0.0000	1707.5828	0.0005	0.0000	1707.5815	0.0018	0.0000
CACOTA	701.0435	17.8025	0.0007	683.6729	0.4319	0.0000	683.2524	0.0115	0.0000	683.24499	0.0040	0.0000	683.2425	0.0015	0.0000
CAMPO HERMOSO	5182.8470	78.3055	0.0002	5258.8544	2.2981	0.0000	5261.0869	0.0656	0.0000	5261.118	0.0345	0.0000	5261.1351	0.0174	0.0000
CAOBO EL	2172.0708	9.3553	0.0000	2181.0726	0.3535	0.0000	2181.4160	0.0101	0.0000	2181.4231	0.0030	0.0000	2181.4263	0.0002	0.0000
CHITAGA	1059.9220	19.2531	0.0003	1041.1832	0.5143	0.0000	1040.6837	0.0148	0.0000	1040.6735	0.0046	0.0000	1040.6716	0.0027	0.0000
CURUMANI	1612.8198	5.9323	0.0000	1607.0198	0.1323	0.0000	1606.8929	0.0054	0.0000	1606.8915	0.0040	0.0000	1606.8907	0.0032	0.0000
DORADA LA	2291.5298	9.5213	0.0000	2300.7327	0.3184	0.0000	2301.0386	0.0125	0.0000	2301.044	0.0071	0.0000	2301.0469	0.0042	0.0000
LABATECA	1000.6803	15.0613	0.0002	985.9762	0.3572	0.0000	985.6289	0.0099	0.0000	985.62502	0.0060	0.0000	985.62243	0.0034	0.0000
MATA LA	2488.0267	16.2624	0.0000	2503.5784	0.7107	0.0000	2504.2513	0.0378	0.0000	2504.2681	0.0210	0.0000	2504.2774	0.0117	0.0000
PORTAHUELO	1946.7943	2.3403	0.0000	1949.0346	0.1000	0.0000	1949.1266	0.0080	0.0000	1949.127	0.0076	0.0000	1949.1284	0.0062	0.0000
PORTILLO EL	1233.8883	7.7581	0.0000	1226.2692	0.1390	0.0000	1226.1326	0.0024	0.0000	1226.1324	0.0022	0.0000	1226.1311	0.0009	0.0000
RAYA LA	1644.4273	3.1186	0.0000	1641.3484	0.0397	0.0000	1641.3098	0.0011	0.0000	1641.3097	0.0010	0.0000	1641.3098	0.0011	0.0000
SAN ALBERTO	2169.7418	6.0624	0.0000	2175.6288	0.1754	0.0000	2175.7958	0.0084	0.0000	2175.7994	0.0048	0.0000	2175.7997	0.0045	0.0000
SANTA MARIA	5316.4810	64.5674	0.0001	5379.2729	1.7755	0.0000	5380.9931	0.0553	0.0000	5381.0206	0.0278	0.0000	5381.0346	0.0138	0.0000
TABETA	1402.8994	16.3769	0.0001	1387.0595	0.5370	0.0000	1386.5389	0.0164	0.0000	1386.5263	0.0038	0.0000	1386.5232	0.0007	0.0000
TERROR EL HACIENDA	1442.2632	10.9292	0.0001	1431.6426	0.3086	0.0000	1431.3406	0.0066	0.0000	1431.3361	0.0021	0.0000	1431.3332	0.0008	0.0000
VEGA LA ns	1617.9894	9.0871	0.0000	1609.2081	0.3058	0.0000	1608.9122	0.0099	0.0000	1608.9073	0.0050	0.0000	1608.9039	0.0016	0.0000
VEGA LA c	1599.4565	11.3891	0.0001	1588.5984	0.5310	0.0000	1588.1022	0.0348	0.0000	1588.0888	0.0214	0.0000	1588.081	0.0136	0.0000
VETAS EL POZO	970.9172	27.1818	0.0008	944.5839	0.8485	0.0000	943.7679	0.0325	0.0000	943.75086	0.0154	0.0000	943.7455	0.0101	0.0000
		16.4855	0.00019		0.4868	0.0000		0.0171	0.0000		0.0091	0.0000		0.0055	0.0000

Tabla 15. Continuación de la tabla 12.

p_mm												p_mm real
n=2.3	e	ECMR	n=2.4	e	ECMR	n=2.5	e	ECMR	n=3	e	ECMR	anual
1283.4883	0.0030	0.0000	1283.4887	0.0034	0.0000	1283.4891	0.0038	0.0000	1283.4899	0.0046	0.0000	1283.4853
1038.7332	0.0052	0.0000	1038.7316	0.0036	0.0000	1038.7308	0.0028	0.0000	1038.7300	0.0020	0.0000	1038.7280
1220.8492	0.0027	0.0000	1220.8495	0.0030	0.0000	1220.8497	0.0032	0.0000	1220.8500	0.0035	0.0000	1220.8465
3189.8282	0.0051	0.0000	3189.829	0.0043	0.0000	3189.8295	-0.0038	0.0000	3189.8300	-0.0033	0.0000	3189.8333
3532.1983	0.0026	0.0000	3532.1992	0.0035	0.0000	3532.1996	0.0039	0.0000	3532.2000	0.0043	0.0000	3532.1957
1508.8995	0.0052	0.0000	1508.8997	0.0050	0.0000	1508.8998	-0.0049	0.0000	1508.9000	-0.0047	0.0000	1508.9047
1106.5101	0.0036	0.0000	1106.51	0.0035	0.0000	1106.5100	0.0035	0.0000	1106.5100	0.0035	0.0000	1106.5065
1273.1908	0.0047	0.0000	1273.1904	0.0043	0.0000	1273.1902	0.0041	0.0000	1273.1900	0.0039	0.0000	1273.1861
2264.6373	0.0022	0.0000	2264.6385	0.0010	0.0000	2264.6392	-0.0003	0.0000	2264.6400	0.0005	0.0000	2264.6395
3217.5771	0.0047	0.0000	3217.5785	0.0033	0.0000	3217.5793	-0.0025	0.0000	3217.5800	-0.0018	0.0000	3217.5818
1963.59	0.0007	0.0000	1963.59	0.0007	0.0000	1963.5900	-0.0007	0.0000	1963.5900	-0.0007	0.0000	1963.5907
4016.7029	0.0058	0.0000	4016.7063	0.0024	0.0000	4016.7081	-0.0006	0.0000	4016.7099	0.0012	0.0000	4016.7087
1525.55	0.0019	0.0000	1525.55	0.0019	0.0000	1525.5500	0.0019	0.0000	1525.5500	0.0019	0.0000	1525.5481
1845.2604	0.0014	0.0000	1845.2603	0.0013	0.0000	1845.2602	0.0012	0.0000	1845.2600	0.0010	0.0000	1845.2590
2716.3094	0.0027	0.0000	2716.3097	0.0030	0.0000	2716.3099	0.0032	0.0000	2716.3100	0.0033	0.0000	2716.3067
2224.2295	0.0038	0.0000	2224.2297	0.0036	0.0000	2224.2299	-0.0034	0.0000	2224.2300	-0.0033	0.0000	2224.2333
813.4838	0.0151	0.0000	813.4778	0.0091	0.0000	813.4744	0.0057	0.0000	813.4703	0.0015	0.0000	813.4687
1500.9605	0.0018	0.0000	1500.9602	0.0015	0.0000	1500.9601	0.0014	0.0000	1500.9600	0.0013	0.0000	1500.9587
2069.0141	0.0055	0.0000	2069.0122	0.0036	0.0000	2069.0112	0.0026	0.0000	2069.0101	0.0015	0.0000	2069.0086
1707.5808	0.0025	0.0000	1707.5804	0.0029	0.0000	1707.5803	-0.0030	0.0000	1707.5800	-0.0033	0.0000	1707.5833
683.24126	0.0003	0.0000	683.24064	0.0003	0.0000	683.2404	-0.0006	0.0000	683.2400	-0.0010	0.0000	683.2410
5261.1433	0.0092	0.0000	5261.1472	0.0053	0.0000	5261.1490	-0.0035	0.0000	5261.1501	-0.0024	0.0000	5261.1525
2181.4281	0.0020	0.0000	2181.429	0.0029	0.0000	2181.4294	0.0033	0.0000	2181.4300	0.0039	0.0000	2181.4261
1040.6708	0.0019	0.0000	1040.6704	0.0015	0.0000	1040.6704	0.0015	0.0000	1040.6700	0.0011	0.0000	1040.6689
1606.8903	0.0028	0.0000	1606.8902	0.0027	0.0000	1606.8901	0.0026	0.0000	1606.8900	0.0025	0.0000	1606.8875
2301.0484	0.0027	0.0000	2301.0491	0.0020	0.0000	2301.0495	-0.0016	0.0000	2301.0500	-0.0011	0.0000	2301.0511
985.62118	0.0021	0.0000	985.62057	0.0015	0.0000	985.6202	0.0012	0.0000	985.6200	0.0010	0.0000	985.6190
2504.2828	0.0063	0.0000	2504.2858	0.0033	0.0000	2504.2875	-0.0016	0.0000	2504.2898	0.0007	0.0000	2504.2891
1949.1292	0.0054	0.0000	1949.1296	0.0050	0.0000	1949.1299	-0.0047	0.0000	1949.1300	-0.0046	0.0000	1949.1346
1226.1305	0.0003	0.0000	1226.1303	0.0001	0.0000	1226.1300	-0.0002	0.0000	1226.1300	-0.0002	0.0000	1226.1302
1641.3098	0.0011	0.0000	1641.3099	0.0012	0.0000	1641.3100	0.0013	0.0000	1641.3100	0.0013	0.0000	1641.3087
2175.7999	0.0043	0.0000	2175.8	0.0042	0.0000	2175.7999	-0.0043	0.0000	2175.8000	-0.0042	0.0000	2175.8042
5381.0418	0.0066	0.0000	5381.0456	0.0028	0.0000	5381.0476	-0.0008	0.0000	5381.0499	0.0015	0.0000	5381.0484
1386.5216	0.0009	0.0000	1386.5208	0.0017	0.0000	1386.5207	-0.0018	0.0000	1386.5200	-0.0025	0.0000	1386.5225
1431.3317	0.0023	0.0000	1431.3309	0.0031	0.0000	1431.3304	-0.0036	0.0000	1431.3300	-0.0040	0.0000	1431.3340
1608.9021	0.0002	0.0000	1608.9012	0.0011	0.0000	1608.9005	-0.0018	0.0000	1608.9000	-0.0023	0.0000	1608.9023
1588.0765	0.0091	0.0000	1588.0738	0.0064	0.0000	1588.0723	0.0049	0.0000	1588.0702	0.0028	0.0000	1588.0674
943.7428	0.0074	0.0000	943.74143	0.0060	0.0000	943.7410	0.0056	0.0000	943.7400	0.0046	0.0000	943.73542
	0.0038	0.0000		0.0031	0.0000		0.0004	0.0000		0.0004	0.0000	

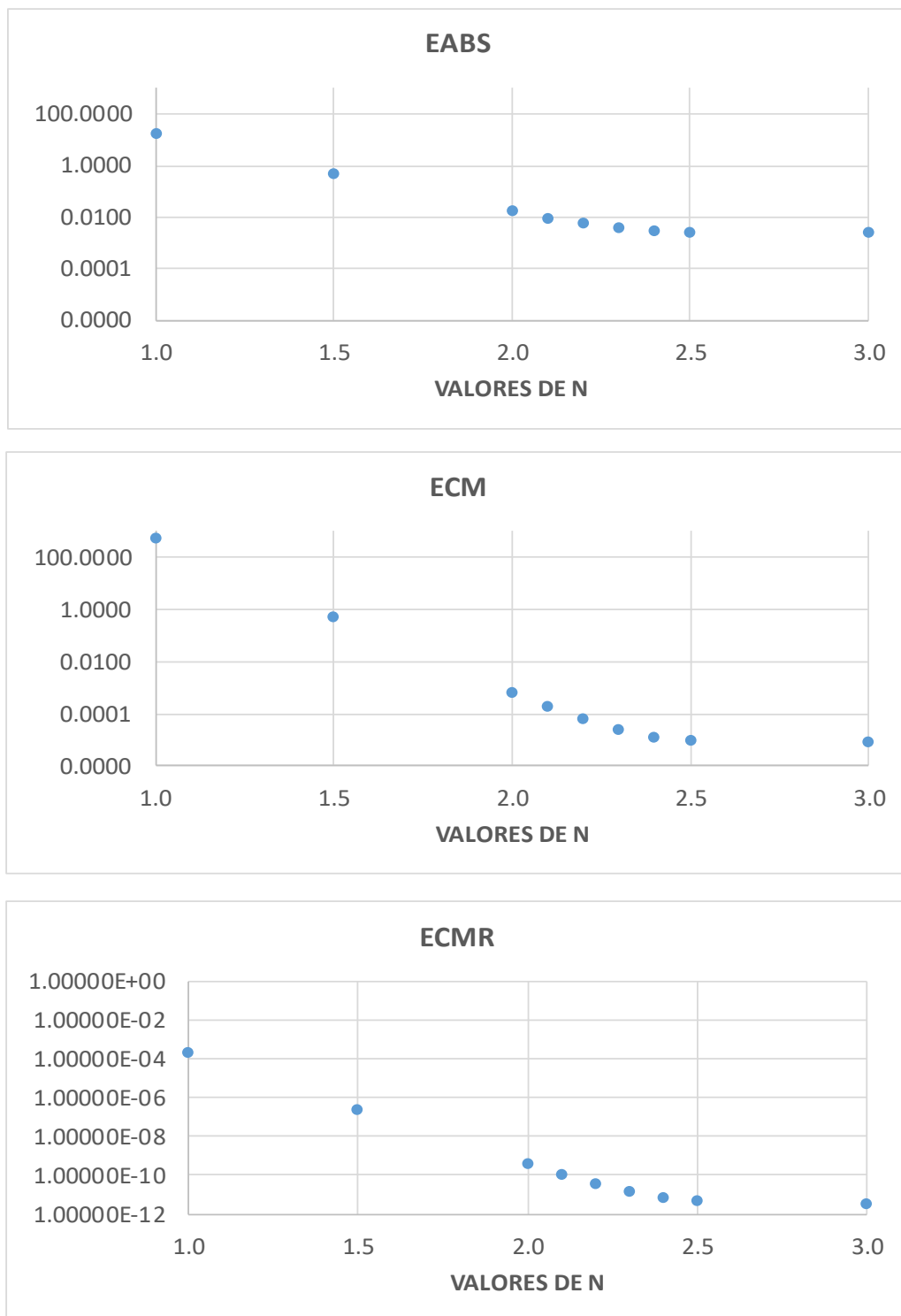


Ilustración 35. Gráficas de dispersión para la ampliación de la información de tablas 9, 10, 11.

Observando las gráficas se puede concluir que el valor óptimo que mejor se adapta al parámetro de ajuste con la información obtenida del IDEAM es 2.4 para el método Inverse

Distance Werghting (IDW), ya que a partir de este valor el error se reduce a escalas mínimas, sin presentar mayor relevancia a los otros valores.

Con dicho valor obtenido se procede a calcular los datos de precipitación vacíos, ya que se cuenta con un respaldo en la investigación para designar el valor de potencia 2.4 gracias a la aplicación de la técnica validación cruzada.

Para calcular los valores vacíos se requiere usar la matriz diaria (tabla 4), presentada anteriormente en la organización de la información diaria.

3.6 Llenado de datos faltantes

Luego de obtener las matrices de las estaciones a trabajar con los datos faltantes específicos por sus fechas, se procede aplicar el método Inverse Distance Werghting (IDW), donde se contará con sus parámetros, que son las distancias y la potencia para utilizar como ajuste al método que se determinó con el valor de 2.4, usando dicha información, se hace en una hoja de cálculo, un formato detallado de los valores usados para la obtención de cada dato.

Por otro lado, para la interpolación IDW se utilizó 5 estaciones más cercanas a la estación que presenta el vacío, de las cuales deben contar con información en la fecha exacta donde se encuentra el vacío que se desea hallar; en ciertas ocasiones por falta de estaciones que brindan información se reduce la cantidad a usar, es decir para hallar el valor de los datos vacíos, solo se usaban 2 o 3 estaciones que aportarán la información de valores de años muy antiguos de los cuales habían pocas estaciones que tuvieran esa cantidad de años para poder hallar el vacío correspondiente.

La distancia a usar será la que se generó anteriormente por medio del software Qgis, donde se realizó una tabla (tabla 8) que contiene de una estación específica la distancia a las

demás, de modo que se pueda tomar fácilmente, los valores a usar en la obtención de datos faltantes.

En el formato a usar se describe la estación en la cual presenta los vacíos, contando con la información de su código, nombre de la estación, fecha de instalación, inicio de la data, latitud, longitud, elevación, municipio, corriente y departamento, posterior a ellos se hace una tabla de fecha de generación del vacío, nombre de las estaciones cercanas, con sus valores de precipitación, las distancias, el peso (W) que equivale a los valores generados al emplear la ecuación de IDW, y luego la multiplicación de dicho resultado con la precipitación.

una vez se tenga los datos de las 5 estaciones empleadas, se hace la sumatoria de los pesos, y los valores de peso multiplicados por las precipitaciones, donde por último se divide los pesos multiplicados por las precipitaciones entre los pesos hallados y así obtener el dato que representa un vacío como se muestra en la gráfica.

Los valores se generaron aplicando el mismo formato tanto para los vacíos de los datos diarios como los mensuales. Cabe aclarar que el método solo se debería aplicar a los datos diarios, y una vez se tengan todos, con solo sumar obtendríamos los mensuales y con los mensuales los anuales, pero como la información del IDEAM presento inconsistencia en la relación de los valores diarios a los mensuales, se procede aplicar el IDW tanto para diario como para mensuales.

A continuación, se muestra las 28 estaciones a las que se empleó la reconstrucción de los valores faltantes por el método IDW.

Tabla 16. Estaciones donde se implementó la reconstrucción de datos.

CODIGO	ESTACIONES RECONSTRUIDAS POR IDW
16040010	ALTO EL VENADO
16050170	BROTARE
16020110	CALDERA LA
16030030	CAMPO TRES
16060010	CNO LA RAYA
16010020	DON JUANA LA
16050100	EL CHORRO
23190110	LIBANO EL
16030150	LIBERTAD LA
16050290	MARAVILLA LA
16070040	ORU
23190300	PICACHO EL
23180040	PORVENIR EL
16050020	QUINCE LETRAS
23190480	ANGELES LOS
37010030	CACOTA
37020030	CAMPO HERMOSO
23190510	CAOBO EL
37010020	CHITAGA
25020250	CURUMANI
37010010	LABATECA
23190360	PORTACHUELO
25020670	RAYA LA
23190500	SAN ALBERTO
37020040	SANTA MARIA ABASTOS
37010050	TABETA
23190540	VEGA LA (NS)
23190450	VETAS EL POZO

ESTACION	→	16040010	ALTO EL VENADO			
INSTALACION	→	1973	AGOSTO			
INICIO DE LA DATA	→	1986	ENERO			
LATITUD	→	8.088	N			
LONGITUD	→	73.07	W			
ELEVACION	→	1920	m.s.n.m			
MUNICIPIO	→	ABREGO				
CORRIENTE	→	RIO TARRA				
DEPARTAMENTO	→	NORTE DE SANTANDER				
FECHA DE GENERACION	ESTACION	Pi(mm)	DISTANCIA (M)	W(m-2.4)	w*Pi	
6-oct-91	San Juan	0.0	9,090.6	3.15773E-10	0	
	Sardinata	9.6	29,552.4	1.86457E-11	1.790E-10	
	Angeles Los	0.0	48,413.6	5.70267E-12	0	
	Libano el	31.0	48,176.7	5.77021E-12	1.78876E-10	
	El chorro	5.5	14,742.9	9.89463E-11	5.44205E-10	
				4.44838E-10	9.0208E-10	x= 2.0 mm
7-oct-91	San Juan	8.0	9,090.6	3.15773E-10	2.52618E-09	
	Sardinata	21.3	29,552.4	1.86457E-11	3.97154E-10	
	Angeles Los	30.0	48,413.6	5.70267E-12	1.7108E-10	
	Libano el	30.0	48,176.7	5.77021E-12	1.73106E-10	
	El chorro	1.2	14,742.9	9.89463E-11	1.18736E-10	
				4.44838E-10	3.38626E-09	x= 7.6 mm
1-dic-91	San Juan	0.0	9,090.6	3.15773E-10	0	
	Sardinata	0.0	29,552.4	1.86457E-11	0	
	Angeles Los	0.0	48,413.6	5.70267E-12	0	
	Libano el	0.0	48,176.7	5.77021E-12	0	
	El chorro	0.0	14,742.9	9.89463E-11	0	
				4.44838E-10	0	x= 0.0 mm
2-dic-91	San Juan	0.0	9,090.6	3.15773E-10	0	
	Sardinata	0.0	29,552.4	1.86457E-11	0	
	Angeles Los	0.0	48,413.6	5.70267E-12	0	
	Libano el	4.0	48,176.7	5.77021E-12	2.30808E-11	
	El chorro	0.0	14,742.9	9.89463E-11	0	
				4.44838E-10	2.30808E-11	x= 0.1 mm

Ilustración 36. Formato del uso de la aplicación del método IDW.

Una vez se desarrolle la aplicación del método IDW de todos los vacíos presentados, se procede a rellenar las tablas tipo matriz de cada estación tanto en la información diaria y mensual, generando la información completa, sin ningún vacío, cumpliendo de esa manera el objetivo propuesto en este proyecto.

AÑO	ENERO																															...						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	...						
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	...				
1992	0.0	8.0	0.7	7.6	7.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	...						
1993	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...						
1994	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...						
1995	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...						
1996	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...						
1997	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...						
1998	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	0.0	0.0	0.0	...						
1999	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...						
2000	0.0	0.0	2.0	1.0	0.0	0.0	15.0	13.0	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...						
2001	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.0	0.0	0.0	30.0	0.0	12.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...						
2002	0.0	0.0	1.0	6.0	3.0	0.0	0.0	0.0	8.0	0.0	0.0	0.0	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.0	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...						
2003	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.0	0.0	0.0	40.0	10.0	12.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...						
2004	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...						
2005	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.0	21.0	9.0	10.0	17.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...					
2006	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	15.0	12.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	40.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...					
2007	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...					
2008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...					
2009	0.0	0.0	4.0	10.0	5.0	11.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.0	8.0	20.0	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.0	26.0	30.0	0.0	0.0	0.0	...					
2010	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...					
2011	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...				
2012	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...				
2013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...				
2014	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...			
2015	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...			
2016	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...			
2017	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...		
2018	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...	
2019	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...

Dato obtenido IDW
 Años Bisiestos

Ilustración 37. Matriz sin vacíos con información diaria de la estación Alto El Venado.

Tabla 17. Información mensual de Alto El Venado sin vacíos.

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1973	-	-	-	-	48.0	32.0	76.0	35.8	37.2	186.0	281.0	405.5
1974	79.4	85.0	50.0	0.0	0.0	164.0	15.0	46.0	28.8	181.1	174.5	228.6
1975	26.0	37.0	10.0	30.4	175.1	101.5	61.0	70.1	53.0	201.9	378.4	306.6
1976	462.0	101.0	88.4	99.6	181.0	30.0	49.0	38.5	15.5	160.7	388.1	133.2
1977	25.0	20.0	37.0	66.1	96.9	104.0	70.0	36.0	31.0	37.4	141.8	117.8
1978	22.0	26.5	90.7	287.0	269.9	111.0	54.0	38.0	23.0	99.0	170.4	45.6
1979	26.0	10.0	19.5	109.5	0.0	0.0	0.0	0.0	110.0	0.0	0.0	0.0
1980	0.0	65.0	59.0	17.0	148.0	33.0	45.0	34.0	57.5	95.5	43.0	9.0
1981	129.0	8.0	72.0	0.0	478.8	520.5	40.7	17.0	70.1	50.9	173.0	221.0
1982	103.0	38.1	49.9	50.0	245.0	36.0	17.0	20.0	2.0	59.0	128.0	56.0
1983	62.0	40.0	7.0	39.0	169.1	102.9	25.0	44.0	35.1	29.9	174.0	17.1
1984	19.9	30.0	2.0	15.0	152.1	82.9	38.0	35.1	75.9	252.0	157.7	398.3
1985	225.0	18.0	10.0	147.7	134.3	100.1	28.9	0.0	56.0	124.0	407.2	214.9
1986	135.9	68.5	245.6	21.4	175.5	249.2	12.8	23.0	17.0	212.1	178.9	97.0
1987	71.0	83.0	0.0	68.0	5.0	23.0	0.0	32.1	105.9	99.1	197.5	70.4
1988	117.0	0.0	0.0	20.0	30.0	210.0	237.0	452.0	210.0	373.0	452.0	332.0
1989	94.0	22.1	29.9	451.2	118.8	53.0	0.0	54.0	27.8	79.2	104.0	195.1
1990	100.9	0.0	250.0	107.0	169.2	190.8	43.0	36.0	140.0	70.0	370.0	210.0
1991	230.0	0.0	5.0	14.0	4.0	13.0	2.0	49.0	48.0	145.0	120.0	110.0
1992	87.0	0.0	60.0	0.0	100.0	35.0	35.0	73.1	82.9	100.0	35.0	174.1
1993	38.9	85.0	105.0	20.0	170.0	193.0	45.0	10.0	70.0	130.0	38.5	236.5
1994	5.0	137.0	28.0	67.1	52.9	25.0	40.0	35.0	52.0	65.0	380.0	70.0
1995	20.0	0.0	20.0	330.0	250.0	65.0	30.0	68.3	181.7	60.0	199.6	50.4
1996	95.0	40.0	70.0	55.0	23.0	123.5	116.5	103.0	24.0	30.0	210.0	163.0
1997	140.0	86.0	60.0	85.0	20.0	37.0	66.0	0.0	25.0	66.5	51.5	100.0
1998	0.0	0.0	148.0	105.0	136.0	50.0	60.0	40.0	0.0	85.0	160.0	237.0
1999	261.0	54.0	118.0	35.0	150.0	20.0	20.0	40.0	107.0	160.0	150.0	300.0
2000	313.3	176.7	108.0	165.0	43.0	60.0	7.1	122.9	115.7	34.3	144.1	227.7
2001	9.2	0.0	10.0	10.6	8.4	32.7	30.3	62.0	19.0	25.0	263.4	153.6
2002	81.0	25.0	19.0	110.0	203.0	153.0	37.0	0.0	25.0	38.0	109.0	30.0
2003	24.0	17.8	1.2	91.0	117.0	5.7	104.3	40.0	19.0	58.0	168.0	94.0
2004	128.1	41.9	15.0	14.0	172.1	52.9	0.0	0.0	0.0	0.0	188.0	249.0
2005	103.0	62.0	179.0	5.0	29.0	158.0	67.8	53.2	26.0	121.0	123.0	366.5
2006	35.5	101.0	100.0	112.0	166.0	0.0	49.0	43.4	35.6	33.0	0.0	0.0
2007	0.0	0.0	0.0	0.0	4.3	21.2	29.6	18.7	154.1	105.6	282.4	52.7
2008	113.9	73.5	23.7	60.6	96.5	136.9	67.4	92.4	237.9	181.3	238.3	215.8
2009	37.2	19.5	156.6	166.2	55.3	144.2	44.2	41.5	101.1	36.8	120.5	92.3
2010	18.4	0.0	28.2	31.7	191.0	191.0	59.6	212.7	53.0	351.0	237.0	472.4
2011	199.9	54.3	66.5	131.4	299.3	120.3	65.1	36.5	82.6	110.0	174.0	254.0
2012	144.3	55.5	9.9	86.2	390.0	70.1	27.2	34.3	17.2	108.5	291.0	49.6
2013	72.7	85.8	93.2	15.5	148.7	156.2	19.4	29.2	132.6	55.6	45.3	146.8
2014	78.3	5.3	74.6	123.1	42.2	69.3	11.3	23.9	28.8	21.4	131.8	198.9
2015	13.1	0.0	104.4	39.4	37.4	39.1	25.7	55.8	13.5	15.5	75.1	130.7
2016	7.3	45.8	31.0	72.4	79.1	46.9	69.5	18.4	38.6	33.7	192.3	286.0
2017	81.7	47.2	28.0	233.7	157.4	103.3	58.9	19.0	75.8	24.9	69.1	152.4
2018	65.8	50.2	42.2	152.3	152.3	43.9	54.7	48.2	24.0	77.5	317.9	69.1
2019	10.0	25.5	3.2	78.5	148.5	64.2	25.0	31.1	48.9	162.4	158.4	178.4

 Dato obtenido IDW
 Años Bisiestos

	ALTO EL VENADO	BROTARE	CALDERA LA	CAMPO TRES	CNO LA RAYA	DON JUANA LA 2	EL CHORRO	LIBANO EL	LIBERTAD LA	MARAVILLA LA	ORU	PIACHO EL	PORVENIR EL	QUINCE LETRAS	ANGELES LOS	CACOTA	CAMPO HERMOSO	CAOBO EL	...
1969	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1636.00	-	-	-	1113.00	5374.00	-	...
1970	-	1612.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1232.00	-	-	-	1159.00	4845.42	-	...
1971	-	1629.96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1678.00	-	-	-	1082.54	5620.29	-	...
1972	-	1566.46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2073.00	-	-	2135.00	1225.00	6200.21	-	...
1973	-	1149.71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1780.00	-	-	4271.00	1293.46	6645.58	-	...
1974	-	1430.42	-	-	2176.00	1180.96	-	-	-	-	4051.00	1294.50	-	-	1827.00	451.00	4260.50	2478.00	...
1975	-	1255.46	-	-	3155.00	999.04	-	-	-	-	6047.00	1606.00	2386.00	-	1690.00	134.00	4577.83	4437.00	...
1976	-	1564.00	-	-	3649.00	1887.00	-	-	-	-	5271.00	2225.00	2319.00	-	1611.00	543.00	5406.17	2186.00	...
1977	-	622.00	1010.50	-	2972.00	1310.00	-	2467.00	-	-	3936.00	1113.00	2090.00	-	1125.00	471.00	6395.00	1623.00	...
1978	-	801.00	914.00	-	3816.00	780.00	-	2520.00	-	-	3278.00	1369.00	2060.00	-	1784.00	391.00	5631.00	1765.00	...
1979	-	1041.00	745.00	-	4073.00	1241.00	-	2294.00	-	-	3987.08	2598.00	1873.00	-	1633.00	348.00	5330.00	1836.00	...
1980	-	1029.00	1593.00	-	4151.00	249.00	-	582.00	-	-	3791.92	2314.42	2902.00	-	613.00	609.00	5750.12	2773.54	...
1981	-	980.71	1077.00	-	1494.00	735.00	-	1645.00	-	-	3882.25	1339.58	2726.00	-	444.00	393.00	6093.87	2193.46	...
1982	-	1365.29	1490.96	-	3855.00	1755.00	-	1912.42	-	-	5399.24	1878.58	2585.79	-	1754.19	810.00	5602.37	2612.25	...
1983	-	867.00	1574.59	-	4417.67	763.00	-	1886.58	-	-	5084.83	1885.92	2641.21	-	1760.01	1021.00	6141.02	2764.75	...
1984	-	823.00	1064.55	-	2000.37	703.00	706.70	1724.00	-	-	4210.37	1305.00	2676.83	-	1547.70	617.00	6076.21	2423.67	...
1985	-	1090.90	1034.42	-	2044.76	1464.00	1666.30	1622.00	-	-	4162.00	1642.50	2455.17	-	2332.50	481.00	4503.00	2631.43	...
1986	612.00	958.00	1106.17	-	4802.00	1377.00	1204.90	1618.00	-	-	5144.00	1589.00	2298.50	-	2231.00	467.00	5400.83	1636.50	...
1987	581.00	794.90	1288.00	1511.00	4370.00	1372.00	1204.90	1362.00	2448.00	-	3815.00	2330.00	2607.00	256.00	1768.00	648.00	6292.96	1640.80	...
1988	1057.00	1200.30	1154.80	3228.00	3162.00	801.00	1608.60	1873.00	3272.00	-	1081.00	1821.00	2386.00	2077.00	1710.00	615.00	5571.21	2632.00	...
1989	1124.10	1049.46	2043.00	3212.00	3161.00	2410.00	1793.70	2203.00	2042.00	-	443.42	2077.08	3404.42	3202.08	1485.00	514.71	2766.71	2664.00	...
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
		Años Bisiestos dato obtenido																	

Ilustración 38. Imagen parcial de las estaciones anuales sin vacíos.

Los valores resaltados en verde de la ilustración 38, énfasis 6, claro 40% , se hallan por la necesidad de dar solución a un dato ilógico representado en estos valores anuales evidenciados en la tabla 7 a los cuales se le resalto de color rojo a aquellos valores que se encontraban en 0 (cero), ya que es muy poco probable que no se presente precipitación en ciertos años para las áreas trabajadas, por lo tanto se generaron esos datos a través de la sumatoria mensual para los años que presentaban esa inconsistencia.

3.7 Método de doble masa

Por otro lado, se empleó un método llamado doble masa que como lo anuncia el libro Hidrología para ingenieros de Linsley, Kohler y Paulus es el que verifica la consistencia del registro en una estación, comparando la precipitación acumulada bien sea anual o estacional, con valores concurrentes acumulados, de precipitación media para un grupo de estaciones localizadas en los alrededores.

Este sistema de homogenización se llevó a cabo a partir de la comparación de los promedios acumulados de la precipitación anual de las 28 estaciones (que se le hicieron reconstrucción de los datos) con los valores de precipitación anual de cada estación.

Es decir, en la tabla 18, se realizó el procedimiento con los datos pluviométricos anuales de la estación San Alberto con los obtenidos en los valores anuales promedios acumulados de las 28 estaciones pluviométricas (reconstruidas) durante los periodos 1955-2019, ubicadas en los departamentos de Norte de Santander, Santander y Cesar, para la cual se generó una gráfica (ilustración 39) donde se traza una línea de tendencia para una fácil observación y deducción de la consistencia de los registros.

Tabla 16. Valores de precipitación anual de las 28 estaciones, para implementación del método de doble masa.

	ALTO EL VENADO	BROTARE	CALDERA LA	CAMPO TRES	CNO LA RAYA	DON JUANA LA 2	EL CHORRO	LIBANO EL	LIBERTAD LA	MARAVILLA LA
1970	-	1612.00	-	-	-	-	-	-	-	-
1971	-	1629.96	-	-	-	-	-	-	-	-
1972	-	1566.46	-	-	-	-	-	-	-	-
1973	-	1149.71	-	-	-	-	-	-	-	-
1974	-	1430.42	-	-	2176.00	1180.96	-	-	-	-
1975	-	1255.46	-	-	3155.00	999.04	-	-	-	-
1976	-	1564.00	-	-	3649.00	1887.00	-	-	-	-
1977	-	622.00	1010.50	-	2972.00	1310.00	-	2467.00	-	-
1978	-	801.00	914.00	-	3816.00	780.00	-	2520.00	-	-
1979	-	1041.00	745.00	-	4073.00	1241.00	-	2294.00	-	-
1980	-	1029.00	1593.00	-	4151.00	249.00	-	582.00	-	-
1981	-	980.71	1077.00	-	1494.00	735.00	-	1645.00	-	-
1982	-	1365.29	1490.96	-	3855.00	1755.00	-	1912.42	-	-
1983	-	867.00	1574.59	-	4417.67	763.00	-	1886.58	-	-
1984	-	823.00	1064.55	-	2000.37	703.00	706.70	1724.00	-	-
1985	-	1090.90	1034.42	-	2044.76	1464.00	1666.30	1622.00	-	-
1986	612.00	958.00	1106.17	-	4802.00	1377.00	1204.90	1618.00	-	-
1987	581.00	794.90	1288.00	1511.00	4370.00	1372.00	1204.90	1362.00	2448.00	-
1988	1057.00	1200.30	1154.80	3228.00	3162.00	801.00	1608.60	1873.00	3272.00	-
1989	1124.10	1049.46	2043.00	3212.00	3161.00	2410.00	1793.70	2203.00	2042.00	-
1990	584.90	1136.97	1567.71	2907.42	3709.00	1236.00	1312.74	2890.83	3054.00	-
1991	657.00	709.52	2548.83	2893.58	3838.83	1816.00	1112.96	2945.17	3307.12	-
1992	952.00	620.05	1396.46	2839.00	5775.17	597.00	926.00	2315.00	2855.87	-
1993	730.30	766.60	891.20	2610.00	3739.00	734.00	1148.50	1968.50	2067.00	-
1994	1500.00	728.10	691.10	2515.00	4870.00	1108.00	1185.30	2742.50	2677.00	-
1995	2194.00	979.53	1188.00	3097.00	5106.00	972.00	1141.60	2559.00	3101.00	-
1996	1299.20	1168.07	1043.00	3372.00	5246.00	1350.00	1744.40	2205.60	3620.00	-
1997	815.80	1135.10	1181.00	3564.00	6723.00	1098.00	1552.70	3007.00	3295.12	-
1998	1774.00	697.60	980.00	3338.00	3299.00	597.00	934.10	1464.00	2034.87	-
1999	2892.50	1099.00	1357.25	3852.00	4249.25	1282.00	1412.00	3289.00	2909.92	-
2000	1477.50	1441.69	1293.75	6043.25	4837.75	1467.33	1389.40	2797.00	3764.08	-
2001	912.00	1405.91	1126.00	5075.75	3304.17	1213.67	1186.70	2367.40	3025.00	-
2002	1813.00	993.30	963.20	3077.00	3550.83	696.00	1094.00	1941.00	2508.00	-
2003	2318.90	643.30	1030.50	3473.00	2906.00	773.00	896.70	2282.00	3204.00	-
2004	1088.10	1920.60	1147.17	1695.00	3252.00	844.08	1624.40	2692.00	3483.00	-
2005	1726.40	1104.14	1271.83	3145.00	3278.00	835.92	1101.10	2330.00	3588.67	-
2006	1479.60	1231.46	1309.00	3654.00	3149.12	1226.00	1501.80	2239.00	3955.33	-
2007	2075.00	1154.40	1312.50	3450.00	3629.87	640.00	1818.90	3112.70	3242.00	-
2008	1581.00	1219.10	1071.90	2873.10	3570.00	782.50	1984.90	2853.40	2910.25	-
2009	956.00	1031.40	1337.10	2817.00	3575.00	1461.46	1724.10	2803.95	3278.17	-
2010	1893.60	638.80	970.20	2444.00	3179.00	996.64	1264.90	2758.05	2877.58	477.00
2011	1965.40	1550.71	1441.80	4563.00	4798.20	2027.50	2052.90	2860.10	5644.29	2828.17
2012	1120.50	1158.29	1510.20	3822.40	4477.00	1538.30	1930.60	3603.70	5644.71	2159.33
2013	410.00	776.66	1238.60	3074.00	3183.00	1212.20	1160.50	2073.00	4783.00	2034.20
2014	1347.00	378.14	731.40	2482.00	3340.00	1006.60	1070.10	2678.90	3627.00	1509.77
2015	614.60	237.30	920.30	2246.00	2084.00	743.70	1292.00	2223.50	1935.20	1311.53
2016	868.00	197.33	1100.85	2617.00	2000.42	543.90	890.97	2177.13	2590.83	964.90
2017	1368.10	532.58	1205.13	2761.00	1922.71	995.50	1270.02	1986.67	2777.17	1211.08
2018	1357.00	1291.39	1323.19	3910.00	3349.87	1035.65	1494.10	2585.00	3280.00	1678.29
2019	493.00	1158.80	1251.23	3103.00	3313.00	1042.35	1302.40	2386.40	3378.00	1562.52
PROMEDIO	1283.49	1038.73	1220.85	3189.83	3620.74	1106.51	1352.94	2322.01	3217.58	1573.68

 Años Bisiestos
 dato obtenido

Tabla 17. Continuación de la tabla 17.

	ORU	PIACHO EL	PORVENIR EL	QUINCE LETRAS	ANGELES LOS	CACOTA	CAMPO HERMOSO	CAOBO EL	CHITAGA
1958	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1959	-	-	-	-	-	374.50	416.20	-	1251.50
1960	-	-	-	-	-	807.50	5481.42	-	1026.00
1961	-	-	-	-	-	174.50	4524.37	-	2538.00
1962	-	-	-	-	-	14.50	4790.50	-	882.40
1963	-	-	-	-	-	1102.54	5349.00	-	919.00
1964	-	-	-	-	-	1441.46	5038.00	-	1047.00
1965	-	-	-	-	-	963.00	3963.96	-	794.00
1966	-	-	-	-	-	1028.00	5062.04	-	1043.00
1967	-	-	-	-	-	1105.12	4798.71	-	1214.00
1968	-	564.70	-	-	-	1133.87	5132.29	-	1193.00
1969	-	1636.00	-	-	-	1113.00	5374.00	-	1118.00
1970	-	1232.00	-	-	-	1159.00	4845.42	-	1031.00
1971	-	1678.00	-	-	-	1082.54	5620.29	-	1261.83
1972	-	2073.00	-	-	2135.00	1225.00	6200.21	-	1397.71
1973	-	1780.00	-	-	4271.00	1293.46	6645.58	-	1384.87
1974	4051.00	1294.50	-	-	1827.00	451.00	4260.50	2478.00	379.58
1975	6047.00	1606.00	2386.00	-	1690.00	134.00	4577.83	4437.00	300.00
1976	5271.00	2225.00	2319.00	-	1611.00	543.00	5406.17	2186.00	800.00
1977	3936.00	1113.00	2090.00	-	1125.00	471.00	6395.00	1623.00	1132.00
1978	3278.00	1369.00	2060.00	-	1784.00	391.00	5631.00	1765.00	1047.50
1979	3987.08	2598.00	1873.00	-	1633.00	348.00	5330.00	1836.00	2042.00
1980	3791.92	2314.42	2902.00	-	613.00	609.00	5750.12	2773.54	993.00
1981	3882.25	1339.58	2726.00	-	444.00	393.00	6093.87	2193.46	742.00
1982	5399.24	1878.58	2585.79	-	1754.19	810.00	5602.37	2612.25	674.00
1983	5084.83	1885.92	2641.21	-	1760.01	1021.00	6141.02	2764.75	1558.00
1984	4210.37	1305.00	2676.83	-	1547.70	617.00	6076.21	2423.67	1195.00
1985	4162.00	1642.50	2455.17	-	2332.50	481.00	4503.00	2631.43	1569.62
1986	5144.00	1589.00	2298.50	-	2231.00	467.00	5400.83	1636.50	684.87
1987	3815.00	2330.00	2607.00	256.00	1768.00	648.00	6292.96	1640.80	513.00
1988	1081.00	1821.00	2386.00	2077.00	1710.00	615.00	5571.21	2632.00	851.00
1989	443.42	2077.08	3404.42	3202.08	1485.00	514.71	2766.71	2664.00	816.50
1990	4390.42	1223.92	3043.58	2765.00	1198.00	404.29	5093.29	2332.96	857.50
1991	2418.17	1567.42	2441.00	1899.00	1254.00	865.00	6723.17	1810.04	801.00
1992	745.25	1419.58	2218.00	2193.92	1762.00	499.00	4982.83	1994.00	815.00
1993	3475.75	1063.00	2169.42	1870.00	1605.00	774.00	5261.08	1420.00	301.00
1994	3361.00	1528.00	2380.58	1798.60	2030.00	818.00	5248.92	2338.00	239.00
1995	4426.96	1746.00	2310.00	2003.75	2336.00	745.00	5538.00	1976.00	234.00
1996	3849.04	2078.00	2837.00	2531.25	2739.00	472.00	4131.00	2498.00	780.00
1997	4841.08	1718.00	2969.00	2850.00	1629.00	761.00	5491.00	2428.00	1315.00
1998	3444.92	1245.00	1933.00	1488.00	1333.00	727.00	5520.00	1761.60	1007.00
1999	4694.79	2123.00	3937.00	1699.33	1828.00	767.00	5742.00	2912.00	1109.00
2000	4984.21	1453.12	2703.00	2673.37	2171.00	770.00	4659.71	2621.00	1296.00
2001	4255.00	698.87	2436.50	2345.00	1755.00	587.00	5512.29	1760.00	1121.00
2002	3712.00	874.00	2520.58	2017.00	1172.00	694.00	4922.50	2029.00	1214.00
2003	3939.00	974.00	2047.92	1964.40	1286.00	724.00	5735.00	1695.00	1185.00
2004	2948.00	957.71	3222.00	2364.12	1801.00	666.12	4867.08	2175.00	1055.42
2005	5567.40	1206.29	1912.00	2765.71	1556.00	731.87	5260.92	2162.00	1135.58
2006	4852.00	1314.00	2727.00	2682.17	1548.00	939.00	5288.00	2538.00	1183.00
2007	4563.12	1468.50	3333.00	2174.00	1728.00	992.12	5676.25	2588.10	1218.90
2008	4219.87	1637.10	2871.30	2446.00	1625.00	576.87	4966.25	2026.60	1143.50
2009	4268.00	1440.86	3841.00	2156.08	1624.00	685.00	4520.00	2325.00	1044.20
2010	4131.00	1284.74	3292.00	2020.92	1331.00	513.00	5243.00	2108.00	783.90
2011	5946.00	1955.50	4080.00	3526.54	1841.60	629.90	5040.00	3284.00	1143.60
2012	4347.50	2369.30	4657.00	3294.46	2194.00	125.00	5285.28	1586.00	1169.10
2013	4329.00	1446.60	3453.00	2724.00	1373.00	588.00	5956.92	335.00	1157.70
2014	3897.00	844.90	3679.00	2067.00	1244.00	469.00	6190.00	2108.00	972.80
2015	3732.00	1059.10	2515.00	1722.00	1596.00	366.02	5129.67	2173.00	1068.50
2016	2841.54	1146.07	1960.00	1364.83	1095.08	591.20	6369.33	1797.00	1337.15
2017	3661.46	1238.43	2072.00	1865.96	1740.92	492.28	5210.00	2267.00	1051.45
2018	4928.00	1386.62	2649.00	2102.21	2002.00	560.12	6306.08	2690.00	1172.19
2019	4415.00	1508.58	2613.00	2490.00	1845.00	613.17	6019.92	2417.90	1169.91
PROMEDIO	4016.71	1525.55	2716.31	2224.23	1707.58	683.24	5261.15	2227.25	1040.67

Tabla 18. Continuación de la tabla 18.

	CURUMAN	LABATECA	PORTACHUELO	RAYA LA	SAN ALBERTO	SANTA MARIA-	TABETA	VEGA LA (N.S)	VETAS EL POZO	Prom	Prom Acum	San alberto acum
1955	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1956	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	-
1957	-	786.50	-	-	-	-	-	-	-	786.50	786.50	-
1958	-	493.00	-	-	-	-	-	-	-	493.00	1,279.50	-
1959	-	741.90	-	-	-	-	-	-	-	696.02	1,975.52	-
1960	-	1,468.00	-	-	-	-	-	-	-	2,195.73	4,171.26	-
1961	-	683.00	-	-	-	-	-	-	-	1,979.97	6,151.22	-
1962	-	933.00	-	-	-	-	-	-	-	1,655.10	7,806.32	-
1963	-	522.00	-	-	-	-	-	-	-	1,973.14	9,779.46	-
1964	1,023.50	257.00	-	-	-	-	-	-	-	1,761.39	11,540.85	-
1965	697.40	236.00	-	-	-	-	-	-	-	1,330.87	12,871.72	-
1966	1,502.30	650.00	-	-	-	-	-	-	-	1,857.07	14,728.79	-
1967	202.00	825.00	-	-	-	-	-	-	-	1,628.97	16,357.76	-
1968	1,299.50	987.00	650.00	-	-	-	-	-	-	1,565.77	17,923.53	-
1969	1,305.50	964.00	2,699.00	-	-	-	-	-	-	2,029.93	19,953.45	-
1970	1,968.50	884.00	2,473.00	-	-	-	-	-	-	1,900.61	21,854.07	-
1971	2,663.00	878.00	2,039.54	-	-	-	-	-	-	2,106.65	23,960.71	-
1972	2,019.50	1,161.08	3,016.46	-	1,433.00	-	-	-	852.00	2,098.13	26,058.84	1,433.00
1973	1,443.00	1,671.92	2,382.00	-	1,299.00	226.17	-	-	1,078.00	2,052.06	28,110.90	2,732.00
1974	1,739.00	680.00	2,065.96	1,287.42	2,871.00	4,977.83	-	-	919.00	2,004.07	30,114.97	5,603.00
1975	1,630.00	844.00	2,203.04	1,652.58	3,321.00	5,016.42	-	-	1,140.00	2,355.24	32,470.21	8,924.00
1976	1,704.00	1,746.00	2,832.00	2,113.00	3,027.00	5,441.58	-	-	1,253.00	2,532.10	35,002.31	11,951.00
1977	1,270.00	1,118.00	2,124.00	1,431.00	2,297.00	6,276.00	-	469.00	974.00	2,010.74	37,013.05	14,248.00
1978	1,570.00	991.00	2,310.00	1,574.00	1,512.00	6,075.00	-	1,235.00	804.00	2,010.83	39,023.88	15,760.00
1979	1,945.00	867.00	2,557.00	1,651.00	1,964.00	5,639.00	-	1,412.00	1,032.00	2,195.62	41,219.51	17,724.00
1980	2,176.00	1,085.00	2,653.42	2,527.00	843.00	6,242.71	1,783.83	2,204.00	1,389.00	2,193.41	43,412.91	18,567.00
1981	1,507.00	827.00	632.58	1,601.00	2,258.00	6,631.29	1,829.17	1,299.00	709.00	1,865.45	45,278.36	20,825.00
1982	2,651.00	1,219.00	753.00	2,605.00	2,868.17	5,932.71	1,630.00	2,035.98	1,477.00	2,403.04	47,681.41	23,693.17
1983	1,501.80	1,201.00	891.75	1,439.00	1,891.83	5,927.29	1,987.00	1,653.42	1,012.00	2,266.85	49,948.26	25,585.00
1984	1,550.71	1,193.00	1,749.25	1,445.54	1,852.00	6,601.00	1,696.00	832.42	646.00	1,940.84	51,889.10	27,437.00
1985	2,194.69	915.00	1,773.10	1,797.26	2,558.00	5,060.50	1,617.60	1,580.58	667.00	2,037.54	53,926.63	29,995.00
1986	1,686.80	1,120.83	1,049.00	1,811.00	1,891.10	5,448.58	470.00	948.00	970.00	1,938.55	55,865.18	31,886.10
1987	1,377.10	1,090.17	1,945.42	1,229.50	2,438.25	6,928.22	279.00	1,248.00	722.00	1,928.16	57,793.33	34,324.35
1988	2,006.00	719.00	2,122.58	2,297.70	2,572.75	5,612.20	788.00	1,862.00	593.00	2,024.97	59,818.30	36,897.10
1989	2,246.00	913.83	2,408.62	2,851.60	2,673.00	5,307.00	1,640.50	1,769.96	1,127.12	2,124.07	61,942.37	39,570.10
1990	1,598.00	883.17	1,984.06	1,888.90	2,604.00	4,944.00	699.33	1,440.04	462.25	2,081.94	64,024.31	42,174.10
1991	1,484.00	1,343.37	2,128.20	1,625.00	2,705.00	6,627.67	1,442.00	1,714.42	1,003.62	2,210.41	66,234.72	44,879.10
1992	1,248.00	767.62	1,715.92	1,207.00	2,017.00	5,037.33	1,370.17	1,324.25	868.50	1,868.96	68,103.68	46,896.10
1993	1,494.54	1,058.00	1,662.46	1,770.00	2,039.79	4,819.50	1,269.00	1,159.33	802.50	1,802.57	69,906.25	48,935.89
1994	1,653.16	998.00	1,890.54	2,044.50	2,294.21	5,619.50	1,387.00	1,457.00	905.00	2,074.37	71,980.62	51,230.10
1995	1,502.00	1,084.00	2,245.00	977.00	2,282.00	6,111.00	1,554.00	1,782.00	868.00	2,224.40	74,205.02	53,512.10
1996	2,187.20	1,029.00	1,930.00	2,401.40	2,042.00	5,045.00	1,267.00	1,463.00	929.00	2,268.78	76,473.81	55,554.10
1997	1,666.20	1,000.00	1,966.54	1,990.00	2,106.00	6,125.00	1,594.00	1,745.00	795.00	2,420.80	78,894.60	57,660.10
1998	1,129.50	663.00	1,755.46	1,256.00	1,409.00	5,680.00	1,425.00	1,160.00	650.00	1,803.93	80,698.53	59,069.10
1999	2,421.90	875.00	2,215.00	3,703.00	2,539.00	6,165.00	1,378.00	1,876.00	1,126.00	2,572.37	83,270.90	61,608.10
2000	2,336.60	945.00	2,320.00	2,597.00	2,437.00	5,286.00	1,433.00	2,233.00	1,020.00	2,535.21	85,806.11	64,045.10
2001	1,845.10	935.00	1,858.00	1,579.00	1,745.00	5,992.00	1,102.00	1,993.00	700.00	2,142.09	87,948.20	65,790.10
2002	1,501.70	752.00	1,911.00	1,455.00	1,533.00	5,572.00	1,154.00	1,960.00	360.00	1,925.56	89,873.76	67,323.10
2003	1,182.60	910.20	1,603.00	1,936.00	1,535.00	5,788.30	1,433.00	2,503.00	718.00	2,025.44	91,899.20	68,858.10
2004	1,722.80	817.00	2,035.10	1,331.10	2,393.00	5,450.00	1,302.00	3,223.00	921.00	2,111.03	94,010.23	71,251.10
2005	1,450.00	986.00	2,121.29	779.00	2,056.00	5,784.00	1,342.00	2,014.00	883.00	2,151.63	96,161.86	73,307.10
2006	2,368.30	1,136.00	2,244.21	1,286.50	1,960.00	4,682.80	1,466.00	2,137.00	1,029.00	2,263.94	98,425.80	75,267.10
2007	1,489.60	1,122.00	1,823.70	1,286.50	2,666.00	1,524.47	1,426.00	1,514.20	1,083.10	2,152.33	100,578.13	77,933.10
2008	1,579.70	1,005.00	1,784.80	1,559.60	2,691.00	4,436.33	1,364.00	2,498.60	1,015.40	2,159.00	102,737.13	80,624.10
2009	1,463.70	1,185.00	2,102.90	1,646.30	43.00	4,781.40	1,108.00	1,282.30	1,368.60	2,069.24	104,806.38	80,667.10
2010	1,206.50	1,037.00	2,006.80	589.60	2,721.00	4,758.70	1,447.00	825.50	729.50	1,911.75	106,718.12	83,388.10
2011	2,832.70	1,130.00	2,656.90	2,136.80	2,657.00	4,964.70	1,598.00	1,607.34	1,391.00	2,791.20	109,509.32	86,045.10
2012	2,421.80	1,089.80	2,691.60	2,215.10	3,211.00	5,374.30	1,793.00	2,037.16	1,594.00	2,657.87	112,167.20	89,256.10
2013	1,384.00	1,128.30	1,833.30	1,250.20	2,126.00	5,624.10	1,614.00	1,130.80	893.20	2,081.87	114,249.06	91,382.10
2014	1,516.80	955.00	1,654.61	1,431.40	2,391.50	5,613.70	999.00	1,010.30	677.40	1,996.15	116,245.22	93,773.60
2015	1,417.00	918.83	1,568.59	1,825.00	1,993.00	4,688.85	1,261.00	1,478.80	874.20	1,749.81	117,995.03	95,766.60
2016	898.97	1,307.71	1,564.71	713.00	2,240.96	5,411.55	1,677.10	1,193.77	829.37	1,724.67	119,719.70	98,007.56
2017	1,698.93	928.46	1,846.29	1,671.00	2,328.04	4,916.97	1,494.00	1,348.63	1,021.62	1,888.69	121,608.39	100,335.60
2018	1,565.17	1,579.17	1,897.37	2,152.00	2,069.00	6,491.60	1,789.62	1,654.34	1,389.66	2,346.02	123,954.41	102,404.60
2019	1,641.23	1,854.13	1,759.93	1,307.00	2,034.00	6,250.01	1,551.57	1,867.66	1,027.24	2,192.00	126,146.41	104,438.60
PROM	1,656.91	985.62	1,963.62	1,715.73	2,175.80	5,381.05	1,386.52	1,608.90	943.74			

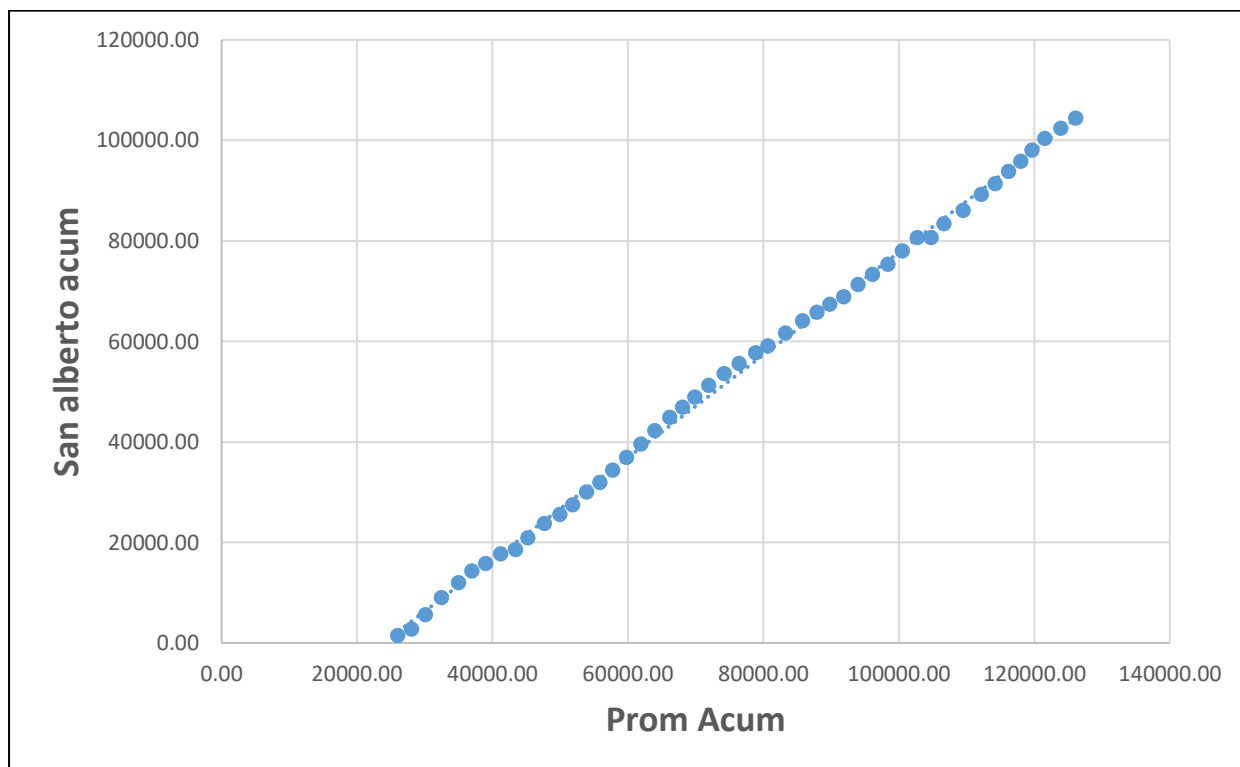


Ilustración 39. Grafica de dispersión con línea de tendencia para doble masa de la estación San Alberto.

Como se observa en la gráfica no se presenta un cambio de pendiente y los puntos que se reflejan se encuentran sobre la línea de tendencia comprobando que los valores de la estación de San Alberto son válidos, por la consistencia que presenta.

Los anexos presentan la reconstrucción de los valores para una estación llamada Maravilla La, ya que es la más corta. Las demás estaciones reconstruidas generan una cantidad superior a 2000 hojas por tanto se muestra solo una de las 28 que se trabajaron, las demás estarán en el CD que contiene todo el proyecto en general.

Conclusiones

Se cumplió los objetivos planteados en este proyecto, generando una plataforma de fácil acceso, entendimiento y sencilla, reconstruyendo las series de tiempo de precipitación a escala diaria, mensual y anual a través del método de interpolación Inverse, Distance Werghting (IDW).

Con el suministro de la información del IDEAM, se dio continuidad a los formatos trabajados por el grupo de investigación de Laura Jaimes y María Fernanda Ríos de “Reconstrucción de series de tiempo de precipitación anual, mensual y diaria mediante regresión lineal multivariada en Norte de Santander”, a través del cual se organizó la información de 38 estaciones pluviométricas con sus precipitaciones y características en hojas de cálculo con fácil accesibilidad para las personas interesadas, a través del grupo de investigación HYDROS de la UFPS, con el fin de facilitar futuros procesos de modelación hidrológica.

Mediante el modelo IDW, para la obtención de los datos faltantes, se analizaron las series de tiempo diarias y mensuales, apoyándonos en la técnica de validación cruzada y del software Qgis con el fin de optimizar los parámetros que mejor se ajusten al modelo.

Se generó el llenado de datos faltante mediante la reconstrucción de la información, presentando formatos con información completa diaria, mensual y anual.

Para la aplicación del método IDW se emplearon las 5 estaciones más cercanas que presentaran información en las fechas en que se generaban vacíos, aunque hubo pocas estaciones que por falta de información solo se contaba con 2 o 3 estaciones para realizar la interpolación, esto se utilizó para estaciones pluviométricas con datos muy antiguos.

El método de inverso a la distancia se usó para la reconstrucción de 28 estaciones, cantidad que se había propuesto en el anteproyecto y debido a la extensa cantidad de datos vacíos que presenta la mayoría de las estaciones no se reconstruyeron más de ellas.

La información que nos suministró el IDEAM refleja algunas inconsistencias en las fechas de instalación de la estación con los inicios de la información, ya que a veces se presentaba que la fecha de instalación no concordaba con el inicio de la información como paso con la estación de Mata La, tiene una fecha de instalación del año 1983 pero la información se presenta a partir del año 1973, es por eso que se hizo reconstrucción de los vacíos a partir de la fecha en que se generó información y no desde la fecha de instalación de cada estación, o también sucedía al contrario, donde la estación de Tibú, que en su registro indica una fecha de instalación en el año 1940 pero la información de precipitación comienza desde el año 1984, es decir, hay una cantidad de 44 años sin registros.

La estación con más información diaria reconstruida fue San Alberto, con un total de 1750 datos, y la estación mensual con más datos reconstruidos fue El Chorro con 28 datos.

El valor de potencia que mejor se ajusta al modelo de interpolación IDW para Norte de Santander generado en este proyecto es 2.4, valor determinístico que se obtuvo por medio de un proceso matemático de validación cruzada, que minimizó los parámetros de error considerado.

Si existe una homogeneidad en los valores representados por el IDEAM, por lo tanto, genera certeza para la utilización de los datos de las estaciones pluviométricas trabajadas en este proyecto de investigación.

Recomendaciones

Se recomienda en otros proyectos hacer la debida investigación sobre los casos presentados en la información del IDEAM, que presentan incongruencia, como la falta de continuidad de los datos desde la fecha de instalación hasta donde se encontró información, los valores de precipitación que cuentan con más de 3 decimales en sus registros y así lograr una base de datos más completa y precisa.

Se recomienda el uso del factor de potencia entre 2.0 a 2.5 para aplicación del método de pesos inverso a las distancias (IDW, por sus siglas en ingles) en el departamento de Norte de Santander para la reconstrucción de valores de precipitación que pueden ser usado en futuras investigaciones.

Para aplicar o ajustar este modelo matemático (IDW) se sugiere la utilización del software Qgis, que es un Sistema de Información Geográfica de código abierto licenciado bajo GNU (General Public License), el cual contiene un módulo que permite hacer interpolaciones, donde se aprecia una forma de optimizar el valor de la potencia (n) del modelo IDW.

Para ampliar los lugares en la plataforma de investigación se recomienda reconstruir y organizar en los demás departamentos hasta poder obtener una interfaz con información de todo el país, sin vacíos.

Se recomienda utilizar en los vacíos presentados por el IDEAM o cualquier otra entidad una sigla que permita reconocer ese dato como vacío, como el NaN (Not a Number) con el fin de no tergiversar la información presentada ya que un vacío se presta para incluir información errónea etc.

Referencias

- Antúnez, M., Gervasoni, L., Maggiori, E., & Thomas, A. (2013).
Desarrollo de una herramienta para automatizar la estimación de datos faltantes en
informes meteorológicos. In XVI Concurso de Trabajos Estudiantiles (EST)-JAIIO 42
(2013).
- Glosario IDEAM, (2020). “Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales”.
- Noriega, A. (2018). Diagramas de cajas y bigotes. Disponible en
<https://www.cursosgis.com/diagramas-de-cajas-y-bigotes>.
- Palomares, F. G., Fernández, M. J. M., & Monsoriu, J. A. (2015). Una aplicación de MATLAB
para el estudio del método de interpolación del inverso de la distancia multidimensional.
In Innovación educativa en las enseñanzas técnicas (pp. 1143-1150). Ediciones de la
Universidad de Castilla-La Mancha.
- QGIS SOFTWARE.ORG, (2022). QGIS - El SIG Líder de Código Abierto para Escritorio.
Disponible en <https://qgis.org/es/site/about/index.html>.
- Ríos, L, María F. &, Peñaranda, J.. (2019). “RECONSTRUCCIÓN DE SERIES DE TIEMPO
DE PRECIPITACIÓN ANUAL, MENSUAL Y DIARIA MEDIANTE REGRESIÓN
LINEAL MULTIVARIADA EN NORTE DE SANTANDER”. Ediciones de la
Universidad Francisco de Paula Santander
- VARGAS, A., Santos, A. N. A., CÁRDENAS, E., & OBREGÓN, N. (2011).
Análisis de la distribución e interpolación espacial de las lluvias en Bogotá,
Colombia. *Dyna*, 78(167), pág. 151-159.
- Zúñiga, L., & Emilia, C. D. A. (2021). *Meteorología y climatología*. Editorial UNED.

Anexos

Anexos 1 Información suministrada por el IDEAM de lluvia diaria de La Maravilla.

Fecha Valor	2009-09-20 0.0	2009-11-10 0.3	2009-12-31 0.0
2009-08-01 0.1	2009-09-21 0.0	2009-11-11 17.3	2010-01-01 0.0
2009-08-02 0.0	2009-09-22 0.0	2009-11-12 0.6	2010-01-02 0.0
2009-08-03 0.0	2009-09-23 0.0	2009-11-13 16.0	2010-01-03 0.0
2009-08-04 0.0	2009-09-24 0.0	2009-11-14 0.0	2010-01-04 0.0
2009-08-05 0.0	2009-09-25 0.0	2009-11-15 0.0	2010-01-05 0.0
2009-08-06 8.0	2009-09-26 0.0	2009-11-16 0.2	2010-01-06 0.0
2009-08-07 15.0	2009-09-27 0.0	2009-11-17 0.4	2010-01-07 0.5
2009-08-08 4.7	2009-09-28 0.0	2009-11-18 0.0	2010-01-08 0.0
2009-08-09 0.1	2009-09-29 0.0	2009-11-19 0.0	2010-01-09 0.0
2009-08-10 0.0	2009-09-30 0.6	2009-11-20 0.0	2010-01-10 0.0
2009-08-11 0.0	2009-10-01 0.0	2009-11-21 0.0	2010-01-11 0.0
2009-08-12 2.4	2009-10-02 2.4	2009-11-22 0.0	2010-01-12 0.0
2009-08-13 0.0	2009-10-03 10.7	2009-11-23 0.0	2010-01-13 0.0
2009-08-14 0.0	2009-10-04 0.3	2009-11-24 0.0	2010-01-14 0.0
2009-08-15 0.0	2009-10-05 0.0	2009-11-25 0.0	2010-01-15 0.0
2009-08-16 3.8	2009-10-06 0.0	2009-11-26 0.0	2010-01-16 0.0
2009-08-17 10.0	2009-10-07 0.2	2009-11-27 0.3	2010-01-17 0.0
2009-08-18 5.5	2009-10-08 0.0	2009-11-28 0.0	2010-01-18 0.0
2009-08-19 4.0	2009-10-09 0.0	2009-11-29 0.0	2010-01-19 0.0
2009-08-20 3.2	2009-10-10 9.5	2009-11-30 0.0	2010-01-20 0.0
2009-08-21 0.0	2009-10-11 28.6	2009-12-01 0.0	2010-01-21 0.0
2009-08-22 22.4	2009-10-12 4.0	2009-12-02 0.0	2010-01-22 0.0
2009-08-23 4.6	2009-10-13 0.0	2009-12-03 0.0	2010-01-23 0.0
2009-08-24 0.0	2009-10-14 25.4	2009-12-04 0.0	2010-01-24 0.0
2009-08-25 0.3	2009-10-15 0.1	2009-12-05 6.1	2010-01-25 0.0
2009-08-26 0.0	2009-10-16 0.0	2009-12-06 0.2	2010-01-26 2.6
2009-08-27 0.0	2009-10-17 0.0	2009-12-07 0.0	2010-01-27 2.0
2009-08-28 0.0	2009-10-18 0.0	2009-12-08 0.0	2010-01-28 0.0
2009-08-29 0.0	2009-10-19 0.5	2009-12-09 0.0	2010-01-29 0.0
2009-08-30 15.2	2009-10-20 1.5	2009-12-10 4.5	2010-01-30 0.0
2009-08-31 0.0	2009-10-21 1.7	2009-12-11 0.0	2010-01-31 0.0
2009-09-01 0.0	2009-10-22 0.0	2009-12-12 1.0	2010-02-01 0.0
2009-09-02 0.0	2009-10-23 13.2	2009-12-13 0.0	2010-02-02 0.0
2009-09-03 0.0	2009-10-24 26.4	2009-12-14 0.0	2010-02-03 0.0
2009-09-04 0.0	2009-10-25 6.5	2009-12-15 0.0	2010-02-04 0.0
2009-09-05 0.0	2009-10-26 0.0	2009-12-16 0.0	2010-02-05 0.0
2009-09-06 0.0	2009-10-27 1.9	2009-12-17 0.0	2010-02-06 0.0
2009-09-07 0.0	2009-10-28 0.7	2009-12-18 0.0	2010-02-07 0.0
2009-09-08 1.7	2009-10-29 16.7	2009-12-19 0.0	2010-02-08 0.0
2009-09-09 0.0	2009-10-30 0.1	2009-12-20 0.0	2010-02-09 0.0
2009-09-10 0.0	2009-10-31 11.3	2009-12-21 0.2	2010-02-10 0.0
2009-09-11 0.5	2009-11-01 0.1	2009-12-22 7.0	2010-02-11 9.7
2009-09-12 19.7	2009-11-02 4.6	2009-12-23 3.9	2010-02-12 0.0
2009-09-13 10.5	2009-11-03 16.2	2009-12-24 0.4	2010-02-13 0.5
2009-09-14 1.5	2009-11-04 16.0	2009-12-25 21.4	2010-02-14 0.0
2009-09-15 21.3	2009-11-05 13.2	2009-12-26 0.9	2010-02-15 0.2
2009-09-16 6.5	2009-11-06 5.0	2009-12-27 1.7	2010-02-16 0.0
2009-09-17 1.1	2009-11-07 6.2	2009-12-28 2.7	2010-02-17 2.5
2009-09-18 0.0	2009-11-08 0.8	2009-12-29 0.0	2010-02-18 0.0
2009-09-19 4.6	2009-11-09 0.6	2009-12-30 0.2	2010-02-19 0.0

2010-02-20 0.0	2010-04-12 42.5	2010-06-02 3.2	2010-07-23 0.0
2010-02-21 0.0	2010-04-13 0.6	2010-06-03 3.2	2010-07-24 6.7
2010-02-22 0.0	2010-04-14 2.8	2010-06-04 0.3	2010-07-25 3.7
2010-02-23 4.7	2010-04-15 5.1	2010-06-05 1.5	2010-07-26 0.0
2010-02-24 52.8	2010-04-16 0.2	2010-06-06 0.0	2010-07-27 0.0
2010-02-25 25.7	2010-04-17 0.0	2010-06-07 10.3	2010-07-28 0.5
2010-02-26 9.2	2010-04-18 5.2	2010-06-08 40.5	2010-07-29 25.5
2010-02-27 0.0	2010-04-19 0.3	2010-06-09 2.4	2010-07-30 17.4
2010-02-28 0.0	2010-04-20 32.2	2010-06-10 26.8	2010-07-31 30.5
2010-03-01 0.0	2010-04-21 7.9	2010-06-11 0.2	2010-08-01 15.1
2010-03-02 0.0	2010-04-22 0.1	2010-06-12 12.0	2010-08-02 17.1
2010-03-03 4.3	2010-04-23 0.0	2010-06-13 7.2	2010-08-03 1.8
2010-03-04 0.3	2010-04-24 0.0	2010-06-14 10.2	2010-08-04 9.1
2010-03-05 3.6	2010-04-25 5.1	2010-06-15 26.8	2010-08-05 2.2
2010-03-06 6.9	2010-04-26 0.1	2010-06-16 0.1	2010-08-06 30.5
2010-03-07 16.8	2010-04-27 0.0	2010-06-17 9.4	2010-08-07 6.0
2010-03-08 6.2	2010-04-28 0.0	2010-06-18 0.8	2010-08-08 18.2
2010-03-09 0.0	2010-04-29 11.8	2010-06-19 45.6	2010-08-09 2.4
2010-03-10 5.7	2010-04-30 1.3	2010-06-20 11.3	2010-08-10 4.0
2010-03-11 0.0	2010-05-01 3.8	2010-06-21 62.5	2010-08-11 6.9
2010-03-12 0.1	2010-05-02 26.8	2010-06-22 0.2	2010-08-12 0.0
2010-03-13 15.0	2010-05-03 24.2	2010-06-23 0.0	2010-08-13 20.8
2010-03-14 0.5	2010-05-04 0.2	2010-06-24 25.4	2010-08-14 1.5
2010-03-15 0.4	2010-05-05 11.8	2010-06-25 17.7	2010-08-15 1.7
2010-03-16 0.0	2010-05-06 0.5	2010-06-26 30.7	2010-08-16 12.2
2010-03-17 0.0	2010-05-07 0.0	2010-06-27 0.3	2010-08-17 32.2
2010-03-18 22.3	2010-05-08 2.9	2010-06-28 3.3	2010-08-18 4.8
2010-03-19 0.0	2010-05-09 2.2	2010-06-29 0.2	2010-08-19 3.0
2010-03-20 0.0	2010-05-10 8.0	2010-06-30 0.1	2010-08-20 2.8
2010-03-21 0.3	2010-05-11 2.2	2010-07-01 0.0	2010-08-21 1.8
2010-03-22 3.2	2010-05-12 2.8	2010-07-02 0.0	2010-08-22 0.0
2010-03-23 0.0	2010-05-13 1.6	2010-07-03 8.5	2010-08-23 7.8
2010-03-24 0.0	2010-05-14 0.0	2010-07-04 26.6	2010-08-24 12.3
2010-03-25 0.0	2010-05-15 0.7	2010-07-05 12.3	2010-08-25 0.0
2010-03-26 0.0	2010-05-16 0.0	2010-07-06 17.3	2010-08-26 15.4
2010-03-27 0.0	2010-05-17 0.0	2010-07-07 17.1	2010-08-27 16.2
2010-03-28 0.0	2010-05-18 0.4	2010-07-08 2.5	2010-08-28 0.5
2010-03-29 0.0	2010-05-19 0.0	2010-07-09 1.7	2010-08-29 9.2
2010-03-30 0.0	2010-05-20 4.6	2010-07-10 0.0	2010-08-30 57.7
2010-03-31 5.6	2010-05-21 19.3	2010-07-11 0.0	2010-08-31 10.0
2010-04-01 0.0	2010-05-22 0.0	2010-07-12 20.2	2010-09-01 26.2
2010-04-02 0.0	2010-05-23 9.1	2010-07-13 2.2	2010-09-02 3.5
2010-04-03 0.0	2010-05-24 41.8	2010-07-14 10.5	2010-09-03 19.2
2010-04-04 0.0	2010-05-25 17.1	2010-07-15 7.3	2010-09-04 16.1
2010-04-05 24.6	2010-05-26 9.1	2010-07-16 3.3	2010-09-05 0.0
2010-04-06 0.5	2010-05-27 22.6	2010-07-17 21.7	2010-09-06 0.0
2010-04-07 0.7	2010-05-28 10.5	2010-07-18 5.2	2010-09-07 0.0
2010-04-08 0.0	2010-05-29 20.4	2010-07-19 1.2	2010-09-08 0.0
2010-04-09 15.5	2010-05-30 0.0	2010-07-20 2.8	2010-09-09 5.0
2010-04-10 0.5	2010-05-31 3.2	2010-07-21 6.7	2010-09-10 1.0
2010-04-11 4.8	2010-06-01 12.5	2010-07-22 18.0	2010-09-11 0.0

2010-09-12 0.0	2010-11-02 0.3	2010-12-23 0.0	2011-02-12 0.1
2010-09-13 9.9	2010-11-03 0.0	2010-12-24 8.5	2011-02-13 5.7
2010-09-14 0.5	2010-11-04 0.0	2010-12-25 2.5	2011-02-14 0.0
2010-09-15 1.6	2010-11-05 0.1	2010-12-26 0.1	2011-02-15 0.9
2010-09-16 23.7	2010-11-06 10.3	2010-12-27 66.2	2011-02-16 4.2
2010-09-17 9.4	2010-11-07 6.4	2010-12-28 17.3	2011-02-17 1.4
2010-09-18 11.2	2010-11-08 11.5	2010-12-29 0.7	2011-02-18 2.5
2010-09-19 30.2	2010-11-09 13.0	2010-12-30 4.3	2011-02-19 0.0
2010-09-20 20.9	2010-11-10 0.4	2010-12-31 2.5	2011-02-20 0.6
2010-09-21 25.2	2010-11-11 0.2	2011-01-01 3.2	2011-02-21 0.1
2010-09-22 10.9	2010-11-12 22.6	2011-01-02 31.7	2011-02-22 0.0
2010-09-23 13.6	2010-11-13 20.0	2011-01-03 18.5	2011-02-23 9.6
2010-09-24 0.0	2010-11-14 27.3	2011-01-04 0.1	2011-02-24 3.0
2010-09-25 5.3	2010-11-15 35.8	2011-01-05 6.3	2011-02-25 21.3
2010-09-26 18.5	2010-11-16 4.3	2011-01-06 0.1	2011-02-26 25.8
2010-09-27 7.3	2010-11-17 24.3	2011-01-07 21.4	2011-02-27 2.2
2010-09-28 2.0	2010-11-18 11.3	2011-01-08 0.1	2011-02-28 1.7
2010-09-29 46.2	2010-11-19 0.1	2011-01-09 0.0	2011-03-01 5.8
2010-09-30 0.2	2010-11-20 13.1	2011-01-10 25.4	2011-03-02 5.0
2010-10-01 9.6	2010-11-21 61.0	2011-01-11 13.2	2011-03-03 0.4
2010-10-02 0.1	2010-11-22 52.1	2011-01-12 0.1	2011-03-04 0.0
2010-10-03 59.2	2010-11-23 1.0	2011-01-13 0.0	2011-03-05 0.1
2010-10-04 4.1	2010-11-24 0.0	2011-01-14 0.1	2011-03-06 0.5
2010-10-05 2.1	2010-11-25 0.0	2011-01-15 0.0	2011-03-07 2.5
2010-10-06 0.0	2010-11-26 0.3	2011-01-16 1.1	2011-03-08 4.5
2010-10-07 0.2	2010-11-27 37.0	2011-01-17 0.4	2011-03-09 8.0
2010-10-08 1.3	2010-11-28 17.4	2011-01-18 0.0	2011-03-10 30.1
2010-10-09 0.0	2010-11-29 97.7	2011-01-19 0.0	2011-03-11 4.8
2010-10-10 6.7	2010-11-30 22.2	2011-01-20 0.0	2011-03-12 0.1
2010-10-11 0.0	2010-12-01 37.3	2011-01-21 0.0	2011-03-13 0.0
2010-10-12 0.0	2010-12-02 10.1	2011-01-22 0.0	2011-03-14 0.0
2010-10-13 0.0	2010-12-03 47.7	2011-01-23 0.0	2011-03-15 9.6
2010-10-14 8.7	2010-12-04 5.0	2011-01-24 0.0	2011-03-16 1.0
2010-10-15 2.5	2010-12-05 2.4	2011-01-25 0.0	2011-03-17 0.1
2010-10-16 6.8	2010-12-06 0.1	2011-01-26 0.0	2011-03-18 4.9
2010-10-17 10.2	2010-12-07 16.6	2011-01-27 0.0	2011-03-19 46.0
2010-10-18 0.8	2010-12-08 0.4	2011-01-28 0.1	2011-03-20 9.4
2010-10-19 0.5	2010-12-09 0.3	2011-01-29 2.2	2011-03-21 4.2
2010-10-20 1.8	2010-12-10 2.4	2011-01-30 0.1	2011-03-22 6.5
2010-10-21 0.0	2010-12-11 5.4	2011-01-31 1.7	2011-03-23 0.4
2010-10-22 16.2	2010-12-12 0.1	2011-02-01 0.0	2011-03-24 0.0
2010-10-23 0.1	2010-12-13 2.9	2011-02-02 0.0	2011-03-25 0.3
2010-10-24 3.8	2010-12-14 23.5	2011-02-03 0.0	2011-03-26 0.0
2010-10-25 0.3	2010-12-15 0.6	2011-02-04 0.0	2011-03-27 0.0
2010-10-26 10.0	2010-12-16 0.1	2011-02-05 0.0	2011-03-28 0.0
2010-10-27 0.3	2010-12-17 7.7	2011-02-06 0.0	2011-03-29 0.0
2010-10-28 0.0	2010-12-18 30.7	2011-02-07 0.0	2011-03-30 0.0
2010-10-29 5.4	2010-12-19 0.1	2011-02-08 0.5	2011-03-31 0.0
2010-10-30 0.0	2010-12-20 2.1	2011-02-09 0.1	2011-04-01 0.0
2010-10-31 0.7	2010-12-21 0.1	2011-02-10 0.0	2011-04-02 0.0
2010-11-01 13.0	2010-12-22 0.0	2011-02-11 0.0	2011-04-03 3.5

2011-04-04 0.0	2011-05-25 3.2	2011-07-15 1.0	2011-09-04 10.5
2011-04-05 4.3	2011-05-26 0.0	2011-07-16 0.0	2011-09-05 6.5
2011-04-06 0.4	2011-05-27 0.0	2011-07-17 0.0	2011-09-06 0.0
2011-04-07 36.6	2011-05-28 0.2	2011-07-18 14.3	2011-09-07 17.0
2011-04-08 4.3	2011-05-29 0.0	2011-07-19 0.0	2011-09-08 14.2
2011-04-09 5.0	2011-05-30 0.1	2011-07-20 0.0	2011-09-09 0.8
2011-04-10 23.5	2011-05-31 0.1	2011-07-21 0.0	2011-09-10 28.0
2011-04-11 1.7	2011-06-01 12.5	2011-07-22 0.0	2011-09-11 24.6
2011-04-12 7.8	2011-06-02 27.0	2011-07-23 0.0	2011-09-12 0.1
2011-04-13 4.3	2011-06-03 16.7	2011-07-24 0.0	2011-09-13 11.3
2011-04-14 0.4	2011-06-04 12.7	2011-07-25 0.0	2011-09-14 0.1
2011-04-15 2.8	2011-06-05 21.8	2011-07-26 0.0	2011-09-15 7.6
2011-04-16 7.2	2011-06-06 9.1	2011-07-27 6.8	2011-09-16 30.5
2011-04-17 6.2	2011-06-07 0.0	2011-07-28 6.7	2011-09-17 11.5
2011-04-18 2.2	2011-06-08 0.1	2011-07-29 15.2	2011-09-18 6.1
2011-04-19 2.2	2011-06-09 0.0	2011-07-30 24.1	2011-09-19 16.0
2011-04-20 1.8	2011-06-10 0.9	2011-07-31 1.3	2011-09-20 8.3
2011-04-21 100.2	2011-06-11 0.1	2011-08-01 0.2	2011-09-21 12.8
2011-04-22 2.7	2011-06-12 0.0	2011-08-02 0.0	2011-09-22 0.4
2011-04-23 40.8	2011-06-13 0.0	2011-08-03 0.0	2011-09-23 0.1
2011-04-24 38.0	2011-06-14 0.0	2011-08-04 0.0	2011-09-24 0.0
2011-04-25 1.9	2011-06-15 15.3	2011-08-05 0.0	2011-09-25 4.8
2011-04-26 1.5	2011-06-16 0.4	2011-08-06 0.0	2011-09-26 0.1
2011-04-27 37.7	2011-06-17 7.0	2011-08-07 0.0	2011-09-27 0.0
2011-04-28 0.0	2011-06-18 0.0	2011-08-08 0.0	2011-09-28 0.0
2011-04-29 26.2	2011-06-19 5.2	2011-08-09 0.0	2011-09-29 0.0
2011-04-30 6.2	2011-06-20 0.0	2011-08-10 0.0	2011-09-30 9.3
2011-05-01 1.5	2011-06-21 0.1	2011-08-11 0.0	2011-10-01 15.3
2011-05-02 0.0	2011-06-22 7.7	2011-08-12 0.0	2011-10-02 0.1
2011-05-03 4.2	2011-06-23 0.1	2011-08-13 0.0	2011-10-03 2.2
2011-05-04 3.5	2011-06-24 4.8	2011-08-14 5.0	2011-10-04 0.1
2011-05-05 1.9	2011-06-25 1.0	2011-08-15 10.1	2011-10-05 0.5
2011-05-06 0.4	2011-06-26 5.8	2011-08-16 0.4	2011-10-06 1.8
2011-05-07 0.0	2011-06-27 0.1	2011-08-17 3.8	2011-10-07 0.3
2011-05-08 0.0	2011-06-28 0.0	2011-08-18 8.3	2011-10-08 33.4
2011-05-09 1.3	2011-06-29 0.0	2011-08-19 0.1	2011-10-09 2.0
2011-05-10 2.2	2011-06-30 39.0	2011-08-20 3.0	2011-10-10 0.1
2011-05-11 0.3	2011-07-01 0.0	2011-08-21 0.1	2011-10-11 1.4
2011-05-12 0.8	2011-07-02 4.0	2011-08-22 1.9	2011-10-12 0.1
2011-05-13 10.1	2011-07-03 2.0	2011-08-23 0.0	2011-10-13 2.9
2011-05-14 4.0	2011-07-04 7.1	2011-08-24 6.0	2011-10-14 1.1
2011-05-15 2.9	2011-07-05 0.0	2011-08-25 0.1	2011-10-15 0.0
2011-05-16 34.8	2011-07-06 0.0	2011-08-26 0.0	2011-10-16 4.0
2011-05-17 1.7	2011-07-07 0.0	2011-08-27 119.5	2011-10-17 25.5
2011-05-18 0.1	2011-07-08 0.0	2011-08-28 8.7	2011-10-18 5.3
2011-05-19 1.4	2011-07-09 0.0	2011-08-29 0.1	2011-10-19 0.7
2011-05-20 7.9	2011-07-10 0.0	2011-08-30 0.0	2011-10-20 0.1
2011-05-21 0.9	2011-07-11 1.1	2011-08-31 0.1	2011-10-21 0.0
2011-05-22 0.2	2011-07-12 9.5	2011-09-01 6.0	2011-10-22 0.0
2011-05-23 3.4	2011-07-13 18.0	2011-09-02 3.4	2011-10-23 0.0
2011-05-24 19.6	2011-07-14 17.9	2011-09-03 0.4	2011-10-24 1.2

2011-10-25 4.2	2011-12-15 21.0	2012-02-04 0.0	2012-03-26 0.1
2011-10-26 0.1	2011-12-16 5.2	2012-02-05 0.0	2012-03-27 12.9
2011-10-27 0.6	2011-12-17 17.3	2012-02-06 0.0	2012-03-28 0.3
2011-10-28 0.1	2011-12-18 29.8	2012-02-07 0.0	2012-03-29 0.0
2011-10-29 20.0	2011-12-19 20.9	2012-02-08 0.1	2012-03-30 0.0
2011-10-30 5.3	2011-12-20 0.1	2012-02-09 0.0	2012-03-31 0.0
2011-10-31 6.3	2011-12-21 0.1	2012-02-10 0.0	2012-04-01 0.4
2011-11-01 1.0	2011-12-22 44.4	2012-02-11 0.3	2012-04-02 0.1
2011-11-02 0.1	2011-12-23 17.8	2012-02-12 0.6	2012-04-03 5.3
2011-11-03 10.3	2011-12-24 1.1	2012-02-13 0.0	2012-04-04 0.0
2011-11-04 1.3	2011-12-25 2.3	2012-02-14 0.0	2012-04-05 57.5
2011-11-05 0.1	2011-12-26 1.3	2012-02-15 0.0	2012-04-06 3.2
2011-11-06 2.5	2011-12-27 0.2	2012-02-16 0.0	2012-04-07 41.1
2011-11-07 16.0	2011-12-28 0.1	2012-02-17 0.0	2012-04-08 5.3
2011-11-08 5.0	2011-12-29 0.0	2012-02-18 0.0	2012-04-09 17.2
2011-11-09 1.9	2011-12-30 0.1	2012-02-19 0.0	2012-04-10 3.4
2011-11-10 0.5	2011-12-31 1.3	2012-02-20 0.0	2012-04-11 24.8
2011-11-11 9.5	2012-01-01 0.0	2012-02-21 0.8	2012-04-12 27.0
2011-11-12 2.3	2012-01-02 0.0	2012-02-22 0.0	2012-04-13 15.3
2011-11-13 0.5	2012-01-03 7.8	2012-02-23 0.0	2012-04-14 6.6
2011-11-14 3.2	2012-01-04 12.5	2012-02-24 25.1	2012-04-15 15.8
2011-11-15 4.5	2012-01-05 8.7	2012-02-25 15.2	2012-04-16 0.8
2011-11-16 1.3	2012-01-06 1.8	2012-02-26 3.3	2012-04-17 4.5
2011-11-17 10.8	2012-01-07 2.4	2012-02-27 0.1	2012-04-18 0.2
2011-11-18 3.4	2012-01-08 9.0	2012-02-28 0.2	2012-04-19 0.1
2011-11-19 30.4	2012-01-09 0.1	2012-02-29 0.3	2012-04-20 0.1
2011-11-20 0.5	2012-01-10 0.0	2012-03-01 0.0	2012-04-21 37.5
2011-11-21 0.2	2012-01-11 0.1	2012-03-02 0.2	2012-04-22 10.2
2011-11-22 0.5	2012-01-12 0.1	2012-03-03 10.1	2012-04-23 4.8
2011-11-23 9.0	2012-01-13 0.0	2012-03-04 0.0	2012-04-24 0.3
2011-11-24 14.8	2012-01-14 0.0	2012-03-05 0.0	2012-04-25 0.0
2011-11-25 10.9	2012-01-15 23.5	2012-03-06 0.0	2012-04-26 0.0
2011-11-26 9.2	2012-01-16 4.2	2012-03-07 0.0	2012-04-27 45.5
2011-11-27 5.4	2012-01-17 1.8	2012-03-08 0.0	2012-04-28 4.0
2011-11-28 7.4	2012-01-18 3.6	2012-03-09 0.0	2012-04-29 0.1
2011-11-29 0.1	2012-01-19 1.3	2012-03-10 0.0	2012-04-30 0.2
2011-11-30 46.4	2012-01-20 0.3	2012-03-11 6.5	2012-05-01 1.3
2011-12-01 20.0	2012-01-21 0.1	2012-03-12 0.2	2012-05-02 2.5
2011-12-02 18.2	2012-01-22 0.2	2012-03-13 0.0	2012-05-03 0.0
2011-12-03 10.5	2012-01-23 0.6	2012-03-14 0.0	2012-05-04 12.5
2011-12-04 29.2	2012-01-24 28.8	2012-03-15 1.6	2012-05-05 21.7
2011-12-05 0.4	2012-01-25 12.0	2012-03-16 0.0	2012-05-06 0.1
2011-12-06 6.2	2012-01-26 1.3	2012-03-17 1.3	2012-05-07 14.7
2011-12-07 4.2	2012-01-27 0.0	2012-03-18 30.0	2012-05-08 60.0
2011-12-08 0.7	2012-01-28 0.1	2012-03-19 7.0	2012-05-09 12.9
2011-12-09 0.1	2012-01-29 5.3	2012-03-20 1.1	2012-05-10 5.4
2011-12-10 2.4	2012-01-30 3.0	2012-03-21 0.4	2012-05-11 0.1
2011-12-11 7.0	2012-01-31 0.1	2012-03-22 14.5	2012-05-12 0.0
2011-12-12 4.2	2012-02-01 0.0	2012-03-23 4.7	2012-05-13 0.0
2011-12-13 6.8	2012-02-02 0.0	2012-03-24 4.2	2012-05-14 6.2
2011-12-14 5.0	2012-02-03 0.0	2012-03-25 8.1	2012-05-15 0.0

2012-05-16 0.0	2012-07-06 0.0	2012-08-26 0.7	2012-10-16 1.3
2012-05-17 0.0	2012-07-07 0.0	2012-08-27 0.0	2012-10-17 40.8
2012-05-18 0.2	2012-07-08 0.0	2012-08-28 0.0	2012-10-18 16.2
2012-05-19 0.0	2012-07-09 0.0	2012-08-29 0.0	2012-10-19 33.0
2012-05-20 0.0	2012-07-10 0.6	2012-08-30 0.0	2012-10-20 1.9
2012-05-21 0.0	2012-07-11 0.0	2012-08-31 4.7	2012-10-21 5.9
2012-05-22 0.0	2012-07-12 0.0	2012-09-01 0.0	2012-10-22 0.4
2012-05-23 0.0	2012-07-13 0.0	2012-09-02 0.5	2012-10-23 0.0
2012-05-24 0.1	2012-07-14 1.2	2012-09-03 0.0	2012-10-24 29.0
2012-05-25 4.3	2012-07-15 4.2	2012-09-04 1.5	2012-10-25 14.4
2012-05-26 0.9	2012-07-16 0.0	2012-09-05 2.5	2012-10-26 0.1
2012-05-27 0.0	2012-07-17 0.7	2012-09-06 0.6	2012-10-27 0.0
2012-05-28 0.0	2012-07-18 19.3	2012-09-07 0.0	2012-10-28 0.4
2012-05-29 0.0	2012-07-19 0.0	2012-09-08 0.0	2012-10-29 4.7
2012-05-30 0.0	2012-07-20 0.0	2012-09-09 0.0	2012-10-30 22.4
2012-05-31 0.0	2012-07-21 0.0	2012-09-10 19.4	2012-10-31 0.1
2012-06-01 0.0	2012-07-22 0.0	2012-09-11 5.5	2012-11-01 1.4
2012-06-02 0.0	2012-07-23 18.0	2012-09-12 22.0	2012-11-02 0.1
2012-06-03 0.2	2012-07-24 0.0	2012-09-13 0.4	2012-11-03 3.7
2012-06-04 0.0	2012-07-25 0.0	2012-09-14 0.0	2012-11-04 12.9
2012-06-05 0.0	2012-07-26 0.0	2012-09-15 0.0	2012-11-05 1.2
2012-06-06 0.0	2012-07-27 4.2	2012-09-16 0.0	2012-11-06 0.0
2012-06-07 0.0	2012-07-28 0.0	2012-09-17 0.0	2012-11-07 15.5
2012-06-08 0.0	2012-07-29 18.3	2012-09-18 17.6	2012-11-08 36.5
2012-06-09 0.0	2012-07-30 0.0	2012-09-19 0.5	2012-11-09 16.6
2012-06-10 0.8	2012-07-31 0.4	2012-09-20 2.9	2012-11-10 5.0
2012-06-11 26.9	2012-08-01 12.0	2012-09-21 0.1	2012-11-11 12.9
2012-06-12 0.0	2012-08-02 20.5	2012-09-22 0.0	2012-11-12 0.5
2012-06-13 0.0	2012-08-03 4.3	2012-09-23 43.0	2012-11-13 0.3
2012-06-14 18.3	2012-08-04 3.5	2012-09-24 15.2	2012-11-14 8.7
2012-06-15 0.2	2012-08-05 73.0	2012-09-25 21.2	2012-11-15 1.4
2012-06-16 0.2	2012-08-06 5.2	2012-09-26 1.1	2012-11-16 48.0
2012-06-17 0.2	2012-08-07 0.7	2012-09-27 1.0	2012-11-17 1.4
2012-06-18 0.0	2012-08-08 8.7	2012-09-28 2.2	2012-11-18 17.0
2012-06-19 4.2	2012-08-09 0.3	2012-09-29 0.0	2012-11-19 0.7
2012-06-20 0.0	2012-08-10 0.4	2012-09-30 1.5	2012-11-20 0.0
2012-06-21 0.0	2012-08-11 4.2	2012-10-01 8.0	2012-11-21 0.0
2012-06-22 0.0	2012-08-12 0.7	2012-10-02 0.0	2012-11-22 0.4
2012-06-23 4.0	2012-08-13 0.0	2012-10-03 13.2	2012-11-23 0.6
2012-06-24 17.5	2012-08-14 0.0	2012-10-04 52.1	2012-11-24 0.0
2012-06-25 0.0	2012-08-15 0.0	2012-10-05 22.9	2012-11-25 8.5
2012-06-26 19.3	2012-08-16 9.3	2012-10-06 26.4	2012-11-26 14.5
2012-06-27 0.0	2012-08-17 29.3	2012-10-07 2.2	2012-11-27 13.7
2012-06-28 0.0	2012-08-18 15.2	2012-10-08 0.0	2012-11-28 3.0
2012-06-29 0.0	2012-08-19 10.7	2012-10-09 23.0	2012-11-29 1.0
2012-06-30 0.2	2012-08-20 7.0	2012-10-10 0.1	2012-11-30 8.2
2012-07-01 1.0	2012-08-21 0.1	2012-10-11 0.0	2012-12-01 0.1
2012-07-02 0.0	2012-08-22 39.5	2012-10-12 38.4	2012-12-02 0.3
2012-07-03 5.1	2012-08-23 0.2	2012-10-13 1.6	2012-12-03 0.1
2012-07-04 1.5	2012-08-24 0.9	2012-10-14 44.4	2012-12-04 0.0
2012-07-05 0.1	2012-08-25 9.7	2012-10-15 0.5	2012-12-05 0.0

2012-12-06 0.1	2013-01-26 0.0	2013-03-18 3.1	2013-05-08 0.0
2012-12-07 0.0	2013-01-27 0.0	2013-03-19 0.0	2013-05-09 0.0
2012-12-08 0.0	2013-01-28 0.4	2013-03-20 0.0	2013-05-10 0.1
2012-12-09 0.1	2013-01-29 0.2	2013-03-21 0.1	2013-05-11 0.0
2012-12-10 5.3	2013-01-30 0.0	2013-03-22 0.1	2013-05-12 5.9
2012-12-11 4.1	2013-01-31 0.7	2013-03-23 0.2	2013-05-13 0.1
2012-12-12 13.2	2013-02-01 0.5	2013-03-24 0.0	2013-05-14 0.0
2012-12-13 12.2	2013-02-02 0.2	2013-03-25 0.0	2013-05-15 1.4
2012-12-14 0.0	2013-02-03 0.4	2013-03-26 0.0	2013-05-16 0.6
2012-12-15 0.0	2013-02-04 0.3	2013-03-27 0.0	2013-05-17 0.0
2012-12-16 0.1	2013-02-05 1.3	2013-03-28 0.2	2013-05-18 0.0
2012-12-17 0.0	2013-02-06 0.1	2013-03-29 3.3	2013-05-19 0.2
2012-12-18 0.0	2013-02-07 0.1	2013-03-30 0.0	2013-05-20 6.0
2012-12-19 0.5	2013-02-08 10.5	2013-03-31 0.2	2013-05-21 5.8
2012-12-20 0.2	2013-02-09 3.1	2013-04-01 0.0	2013-05-22 23.0
2012-12-21 0.0	2013-02-10 0.8	2013-04-02 0.0	2013-05-23 9.8
2012-12-22 13.6	2013-02-11 1.5	2013-04-03 0.0	2013-05-24 1.3
2012-12-23 0.0	2013-02-12 1.1	2013-04-04 0.0	2013-05-25 0.0
2012-12-24 0.2	2013-02-13 0.1	2013-04-05 0.0	2013-05-26 0.1
2012-12-25 0.4	2013-02-14 0.0	2013-04-06 1.8	2013-05-27 0.0
2012-12-26 0.0	2013-02-15 0.0	2013-04-07 15.0	2013-05-28 0.0
2012-12-27 0.1	2013-02-16 0.7	2013-04-08 0.1	2013-05-29 0.0
2012-12-28 0.0	2013-02-17 8.5	2013-04-09 0.0	2013-05-30 4.8
2012-12-29 0.0	2013-02-18 0.4	2013-04-10 0.0	2013-05-31 0.5
2012-12-30 0.0	2013-02-19 0.7	2013-04-11 0.0	2013-06-01 0.5
2012-12-31 8.3	2013-02-20 0.1	2013-04-12 0.1	2013-06-02 0.1
2013-01-01 0.0	2013-02-21 0.0	2013-04-13 0.0	2013-06-03 0.0
2013-01-02 0.3	2013-02-22 0.0	2013-04-14 0.0	2013-06-04 0.0
2013-01-03 0.0	2013-02-23 0.0	2013-04-15 0.0	2013-06-05 0.0
2013-01-04 0.0	2013-02-24 0.0	2013-04-16 0.2	2013-06-06 2.2
2013-01-05 0.0	2013-02-25 0.0	2013-04-17 0.0	2013-06-07 0.0
2013-01-06 0.0	2013-02-26 0.0	2013-04-18 0.4	2013-06-08 0.0
2013-01-07 0.0	2013-02-27 0.0	2013-04-19 0.1	2013-06-09 0.0
2013-01-08 0.0	2013-02-28 0.0	2013-04-20 0.7	2013-06-10 0.0
2013-01-09 0.1	2013-03-01 0.0	2013-04-21 0.0	2013-06-11 0.0
2013-01-10 0.1	2013-03-02 0.0	2013-04-22 0.0	2013-06-12 11.6
2013-01-11 0.0	2013-03-03 37.4	2013-04-23 0.3	2013-06-13 0.0
2013-01-12 0.0	2013-03-04 2.2	2013-04-24 11.0	2013-06-14 0.0
2013-01-13 0.0	2013-03-05 2.3	2013-04-25 2.7	2013-06-15 3.5
2013-01-14 0.0	2013-03-06 0.4	2013-04-26 7.4	2013-06-16 10.1
2013-01-15 0.3	2013-03-07 0.0	2013-04-27 31.3	2013-06-17 0.0
2013-01-16 0.0	2013-03-08 0.0	2013-04-28 3.5	2013-06-18 0.0
2013-01-17 0.1	2013-03-09 0.0	2013-04-29 5.0	2013-06-19 0.0
2013-01-18 0.2	2013-03-10 0.0	2013-04-30 21.7	2013-06-20 0.0
2013-01-19 0.1	2013-03-11 0.1	2013-05-01 10.7	2013-06-21 0.0
2013-01-20 0.1	2013-03-12 3.1	2013-05-02 50.5	2013-06-22 0.1
2013-01-21 0.0	2013-03-13 7.5	2013-05-03 24.5	2013-06-23 2.2
2013-01-22 0.0	2013-03-14 11.0	2013-05-04 17.8	2013-06-24 0.5
2013-01-23 7.5	2013-03-15 25.0	2013-05-05 32.5	2013-06-25 0.1
2013-01-24 0.0	2013-03-16 1.8	2013-05-06 81.0	2013-06-26 0.1
2013-01-25 2.7	2013-03-17 1.0	2013-05-07 0.4	2013-06-27 0.2

2013-06-28 0.5	2013-08-18 0.1	2013-10-08 0.1	2013-11-28 17.3
2013-06-29 13.3	2013-08-19 1.9	2013-10-09 1.7	2013-11-29 10.1
2013-06-30 0.7	2013-08-20 27.8	2013-10-10 4.9	2013-11-30 1.3
2013-07-01 4.8	2013-08-21 0.1	2013-10-11 0.1	2013-12-01 0.1
2013-07-02 0.0	2013-08-22 3.8	2013-10-12 0.2	2013-12-02 1.9
2013-07-03 0.0	2013-08-23 3.8	2013-10-13 5.8	2013-12-03 0.5
2013-07-04 1.0	2013-08-24 2.8	2013-10-14 0.1	2013-12-04 0.3
2013-07-05 0.7	2013-08-25 0.1	2013-10-15 49.1	2013-12-05 0.2
2013-07-06 0.0	2013-08-26 26.0	2013-10-16 5.1	2013-12-06 48.3
2013-07-07 0.4	2013-08-27 0.1	2013-10-17 1.2	2013-12-07 34.2
2013-07-08 0.0	2013-08-28 0.0	2013-10-18 0.0	2013-12-08 3.6
2013-07-09 0.0	2013-08-29 0.0	2013-10-19 0.1	2013-12-09 0.1
2013-07-10 0.0	2013-08-30 0.0	2013-10-20 14.0	2013-12-10 0.0
2013-07-11 0.0	2013-08-31 0.0	2013-10-21 0.4	2013-12-11 1.3
2013-07-12 0.0	2013-09-01 0.1	2013-10-22 1.0	2013-12-12 0.0
2013-07-13 0.0	2013-09-02 18.9	2013-10-23 34.5	2013-12-13 0.0
2013-07-14 0.0	2013-09-03 1.5	2013-10-24 0.1	2013-12-14 0.0
2013-07-15 0.0	2013-09-04 1.2	2013-10-25 0.1	2013-12-15 1.0
2013-07-16 0.0	2013-09-05 3.4	2013-10-26 13.3	2013-12-16 0.0
2013-07-17 0.0	2013-09-06 19.2	2013-10-27 2.1	2013-12-17 0.9
2013-07-18 0.0	2013-09-07 0.3	2013-10-28 22.5	2013-12-18 0.9
2013-07-19 2.5	2013-09-08 8.9	2013-10-29 1.0	2013-12-19 3.2
2013-07-20 0.1	2013-09-09 1.7	2013-10-30 19.8	2013-12-20 0.0
2013-07-21 0.3	2013-09-10 5.6	2013-10-31 1.7	2013-12-21 0.0
2013-07-22 4.7	2013-09-11 50.7	2013-11-01 0.1	2013-12-22 0.1
2013-07-23 0.7	2013-09-12 2.3	2013-11-02 0.0	2013-12-23 0.0
2013-07-24 0.0	2013-09-13 0.1	2013-11-03 13.8	2013-12-24 1.0
2013-07-25 0.4	2013-09-14 0.0	2013-11-04 2.1	2013-12-25 0.0
2013-07-26 0.4	2013-09-15 0.0	2013-11-05 2.8	2013-12-26 1.1
2013-07-27 0.0	2013-09-16 0.0	2013-11-06 25.0	2013-12-27 0.1
2013-07-28 0.0	2013-09-17 0.0	2013-11-07 15.0	2013-12-28 0.1
2013-07-29 0.0	2013-09-18 7.1	2013-11-08 24.3	2013-12-29 0.0
2013-07-30 20.0	2013-09-19 0.0	2013-11-09 24.2	2013-12-30 0.0
2013-07-31 0.1	2013-09-20 0.4	2013-11-10 0.5	2013-12-31 2.9
2013-08-01 12.9	2013-09-21 0.0	2013-11-11 0.0	2014-01-01 0.1
2013-08-02 0.1	2013-09-22 0.0	2013-11-12 0.0	2014-01-02 0.0
2013-08-03 0.0	2013-09-23 0.0	2013-11-13 0.2	2014-01-03 0.1
2013-08-04 0.1	2013-09-24 0.0	2013-11-14 0.0	2014-01-04 0.1
2013-08-05 0.4	2013-09-25 0.0	2013-11-15 0.0	2014-01-05 0.3
2013-08-06 4.6	2013-09-26 9.5	2013-11-16 0.3	2014-01-06 0.1
2013-08-07 0.4	2013-09-27 0.3	2013-11-17 0.1	2014-01-07 9.5
2013-08-08 4.7	2013-09-28 49.5	2013-11-18 0.0	2014-01-08 0.1
2013-08-09 2.3	2013-09-29 2.8	2013-11-19 0.0	2014-01-09 0.1
2013-08-10 57.0	2013-09-30 8.2	2013-11-20 0.0	2014-01-10 0.0
2013-08-11 4.9	2013-10-01 0.1	2013-11-21 0.0	2014-01-11 0.0
2013-08-12 16.2	2013-10-02 5.1	2013-11-22 0.3	2014-01-12 0.0
2013-08-13 2.5	2013-10-03 0.0	2013-11-23 0.0	2014-01-13 0.0
2013-08-14 0.0	2013-10-04 0.4	2013-11-24 16.8	2014-01-14 0.0
2013-08-15 0.0	2013-10-05 0.1	2013-11-25 2.4	2014-01-15 0.0
2013-08-16 0.2	2013-10-06 0.0	2013-11-26 3.1	2014-01-16 0.0
2013-08-17 3.0	2013-10-07 10.1	2013-11-27 83.7	2014-01-17 0.1

2014-01-18 0.1	2014-03-10 0.1	2014-05-01 0.7	2014-06-21 7.9
2014-01-19 0.0	2014-03-11 0.2	2014-05-02 0.0	2014-06-22 5.2
2014-01-20 0.0	2014-03-12 0.1	2014-05-03 8.0	2014-06-23 0.4
2014-01-21 0.0	2014-03-13 2.6	2014-05-04 20.3	2014-06-24 5.4
2014-01-22 0.1	2014-03-14 0.6	2014-05-05 0.0	2014-06-25 0.0
2014-01-23 0.1	2014-03-15 0.1	2014-05-06 7.8	2014-06-26 0.0
2014-01-24 10.5	2014-03-16 0.1	2014-05-07 17.7	2014-06-27 0.1
2014-01-25 0.3	2014-03-17 0.0	2014-05-08 3.1	2014-06-28 0.1
2014-01-26 0.0	2014-03-18 0.0	2014-05-09 21.4	2014-06-29 0.0
2014-01-27 0.0	2014-03-19 0.0	2014-05-10 13.5	2014-06-30 0.0
2014-01-28 0.0	2014-03-20 0.0	2014-05-11 0.1	2014-07-01 0.0
2014-01-29 0.0	2014-03-21 0.0	2014-05-12 3.1	2014-07-02 0.0
2014-01-30 0.9	2014-03-23 0.0	2014-05-13 0.0	2014-07-03 0.0
2014-01-31 0.7	2014-03-24 0.0	2014-05-14 0.0	2014-07-04 4.3
2014-02-01 0.0	2014-03-25 0.0	2014-05-15 0.1	2014-07-05 0.0
2014-02-02 0.0	2014-03-26 27.2	2014-05-16 0.1	2014-07-06 0.0
2014-02-03 0.1	2014-03-27 0.1	2014-05-17 0.1	2014-07-07 0.0
2014-02-04 0.2	2014-03-28 0.0	2014-05-18 0.1	2014-07-08 0.0
2014-02-05 0.1	2014-03-29 0.0	2014-05-19 0.0	2014-07-09 0.0
2014-02-06 0.0	2014-03-30 0.0	2014-05-20 0.1	2014-07-10 1.6
2014-02-07 0.0	2014-03-31 0.1	2014-05-21 31.8	2014-07-11 0.0
2014-02-08 0.0	2014-04-01 0.0	2014-05-22 0.0	2014-07-12 0.0
2014-02-09 0.0	2014-04-02 0.0	2014-05-23 0.0	2014-07-13 1.9
2014-02-10 0.0	2014-04-03 1.5	2014-05-24 0.0	2014-07-14 0.0
2014-02-11 0.0	2014-04-04 2.0	2014-05-25 0.0	2014-07-15 0.0
2014-02-12 0.0	2014-04-05 0.0	2014-05-26 0.0	2014-07-16 0.0
2014-02-13 0.0	2014-04-06 0.0	2014-05-27 0.4	2014-07-17 0.0
2014-02-14 0.0	2014-04-07 0.1	2014-05-28 0.0	2014-07-18 0.0
2014-02-15 0.0	2014-04-08 0.0	2014-05-29 0.5	2014-07-19 0.0
2014-02-16 1.0	2014-04-09 2.5	2014-05-30 7.1	2014-07-20 0.0
2014-02-17 0.3	2014-04-10 0.0	2014-05-31 0.0	2014-07-21 0.0
2014-02-18 0.4	2014-04-11 0.0	2014-06-01 0.0	2014-07-22 0.0
2014-02-19 0.2	2014-04-12 0.0	2014-06-02 0.0	2014-07-23 0.1
2014-02-20 0.7	2014-04-13 0.0	2014-06-03 0.0	2014-07-24 0.0
2014-02-21 0.1	2014-04-14 0.5	2014-06-04 0.0	2014-07-25 0.0
2014-02-22 2.1	2014-04-15 24.1	2014-06-05 0.1	2014-07-26 1.0
2014-02-23 2.2	2014-04-16 39.7	2014-06-06 0.0	2014-07-27 0.0
2014-02-24 0.1	2014-04-17 6.7	2014-06-07 0.4	2014-07-28 0.0
2014-02-25 0.1	2014-04-18 14.6	2014-06-08 0.1	2014-07-29 0.2
2014-02-26 0.1	2014-04-19 0.4	2014-06-09 1.0	2014-07-30 0.0
2014-02-27 8.1	2014-04-20 0.0	2014-06-10 0.0	2014-07-31 0.0
2014-02-28 9.6	2014-04-21 0.6	2014-06-11 0.0	2014-08-01 0.0
2014-03-01 0.7	2014-04-22 0.4	2014-06-12 0.0	2014-08-02 0.1
2014-03-02 0.1	2014-04-23 37.3	2014-06-13 0.0	2014-08-03 32.3
2014-03-03 0.1	2014-04-24 0.0	2014-06-14 0.0	2014-08-04 0.2
2014-03-04 0.1	2014-04-25 2.0	2014-06-15 0.0	2014-08-05 0.2
2014-03-05 0.0	2014-04-26 6.1	2014-06-16 0.0	2014-08-06 0.7
2014-03-06 0.3	2014-04-27 0.1	2014-06-17 0.0	2014-08-07 0.1
2014-03-07 28.0	2014-04-28 0.0	2014-06-18 0.0	2014-08-08 2.6
2014-03-08 23.3	2014-04-29 0.1	2014-06-19 0.0	2014-08-09 33.5
2014-03-09 1.6	2014-04-30 1.3	2014-06-20 0.0	2014-08-10 40.7

2014-08-11 0.1	2014-10-01 0.3	2014-11-21 13.6	2015-01-11 0.0
2014-08-12 0.0	2014-10-02 0.0	2014-11-22 0.4	2015-01-12 0.0
2014-08-13 0.3	2014-10-03 1.6	2014-11-23 0.1	2015-01-13 0.0
2014-08-14 0.0	2014-10-04 0.2	2014-11-24 5.1	2015-01-14 0.0
2014-08-15 0.0	2014-10-05 5.0	2014-11-25 4.7	2015-01-15 0.0
2014-08-16 1.6	2014-10-06 16.2	2014-11-26 34.7	2015-01-16 4.5
2014-08-17 3.0	2014-10-07 0.9	2014-11-27 13.8	2015-01-17 26.5
2014-08-18 0.4	2014-10-08 73.3	2014-11-28 0.1	2015-01-18 16.6
2014-08-19 0.3	2014-10-09 0.3	2014-11-29 0.1	2015-01-19 1.4
2014-08-20 0.0	2014-10-10 4.4	2014-11-30 0.0	2015-01-20 0.0
2014-08-21 3.3	2014-10-11 0.9	2014-12-01 0.0	2015-01-21 0.0
2014-08-22 6.5	2014-10-12 0.9	2014-12-02 0.0	2015-01-22 12.0
2014-08-23 24.0	2014-10-13 2.6	2014-12-03 0.0	2015-01-23 0.4
2014-08-24 1.1	2014-10-14 8.3	2014-12-04 1.2	2015-01-24 0.1
2014-08-25 0.1	2014-10-15 0.8	2014-12-05 0.0	2015-01-25 0.0
2014-08-26 7.0	2014-10-16 6.3	2014-12-06 0.0	2015-01-26 0.0
2014-08-27 11.5	2014-10-17 0.1	2014-12-07 5.2	2015-01-27 0.5
2014-08-28 0.4	2014-10-18 0.0	2014-12-08 0.1	2015-01-28 0.2
2014-08-29 0.0	2014-10-19 7.4	2014-12-09 0.0	2015-01-29 0.0
2014-08-30 0.1	2014-10-20 1.9	2014-12-10 16.1	2015-01-30 0.0
2014-08-31 0.1	2014-10-21 0.0	2014-12-11 0.1	2015-01-31 0.0
2014-09-01 0.3	2014-10-22 0.0	2014-12-12 0.4	2015-02-01 0.0
2014-09-02 14.5	2014-10-23 7.3	2014-12-13 5.4	2015-02-02 0.0
2014-09-03 0.1	2014-10-24 0.1	2014-12-14 5.6	2015-02-03 0.1
2014-09-04 0.0	2014-10-25 7.9	2014-12-15 1.8	2015-02-04 0.0
2014-09-05 17.3	2014-10-26 5.1	2014-12-16 0.1	2015-02-05 0.0
2014-09-06 0.0	2014-10-27 0.5	2014-12-17 0.1	2015-02-06 0.2
2014-09-07 0.0	2014-10-28 0.2	2014-12-18 26.5	2015-02-07 0.3
2014-09-08 0.0	2014-10-29 0.1	2014-12-19 0.3	2015-02-08 0.1
2014-09-09 1.3	2014-10-30 0.1	2014-12-20 2.8	2015-02-09 0.5
2014-09-10 0.0	2014-10-31 28.4	2014-12-21 0.0	2015-02-10 0.2
2014-09-11 0.0	2014-11-01 14.6	2014-12-22 0.0	2015-02-11 9.2
2014-09-12 8.1	2014-11-02 2.4	2014-12-23 0.0	2015-02-12 3.9
2014-09-13 0.3	2014-11-03 1.3	2014-12-24 0.2	2015-02-13 0.0
2014-09-14 7.0	2014-11-04 0.4	2014-12-25 2.0	2015-02-14 0.4
2014-09-15 0.9	2014-11-05 16.2	2014-12-26 0.0	2015-02-15 10.0
2014-09-16 11.7	2014-11-06 0.4	2014-12-27 0.0	2015-02-16 0.2
2014-09-17 1.5	2014-11-07 0.7	2014-12-28 0.0	2015-02-17 0.0
2014-09-18 3.9	2014-11-08 15.2	2014-12-29 0.0	2015-02-18 0.0
2014-09-19 16.7	2014-11-09 0.4	2014-12-30 0.0	2015-02-19 11.6
2014-09-20 13.7	2014-11-10 38.0	2014-12-31 4.6	2015-02-20 0.1
2014-09-21 18.2	2014-11-11 42.3	2015-01-01 0.0	2015-02-21 2.9
2014-09-22 32.8	2014-11-12 3.2	2015-01-02 0.0	2015-02-22 0.0
2014-09-23 4.8	2014-11-13 7.4	2015-01-03 0.1	2015-02-23 1.0
2014-09-24 18.3	2014-11-14 1.3	2015-01-04 0.0	2015-02-24 5.9
2014-09-25 3.3	2014-11-15 13.8	2015-01-05 0.0	2015-02-25 0.0
2014-09-26 3.2	2014-11-16 0.0	2015-01-06 0.0	2015-02-26 0.0
2014-09-27 0.3	2014-11-17 0.0	2015-01-07 0.0	2015-02-27 0.0
2014-09-28 0.0	2014-11-18 24.6	2015-01-08 0.0	2015-02-28 52.1
2014-09-29 0.0	2014-11-19 0.4	2015-01-09 0.0	2015-03-01 1.9
2014-09-30 0.0	2014-11-20 14.6	2015-01-10 0.0	2015-03-02 4.6

2015-03-03 0.9	2015-04-23 0.3	2015-06-13 0.0	2015-08-03 0.0
2015-03-04 0.4	2015-04-24 0.0	2015-06-14 0.0	2015-08-04 0.0
2015-03-05 1.3	2015-04-25 0.0	2015-06-15 5.0	2015-08-05 0.0
2015-03-06 3.3	2015-04-26 0.0	2015-06-16 0.0	2015-08-06 0.0
2015-03-07 0.2	2015-04-27 0.0	2015-06-17 0.0	2015-08-07 1.4
2015-03-08 0.1	2015-04-28 0.0	2015-06-18 0.2	2015-08-08 2.1
2015-03-09 0.0	2015-04-29 0.0	2015-06-19 0.0	2015-08-09 0.0
2015-03-10 0.0	2015-04-30 0.0	2015-06-20 0.0	2015-08-10 2.7
2015-03-11 0.0	2015-05-01 0.3	2015-06-21 0.0	2015-08-11 0.1
2015-03-12 0.0	2015-05-02 0.0	2015-06-22 0.0	2015-08-12 0.0
2015-03-13 1.2	2015-05-03 0.0	2015-06-23 0.0	2015-08-13 0.0
2015-03-14 0.9	2015-05-04 0.0	2015-06-24 0.0	2015-08-14 0.0
2015-03-15 0.0	2015-05-05 0.0	2015-06-25 0.1	2015-08-15 0.0
2015-03-16 0.0	2015-05-06 0.0	2015-06-26 0.1	2015-08-16 0.1
2015-03-17 0.3	2015-05-07 0.0	2015-06-27 0.5	2015-08-17 2.7
2015-03-18 6.8	2015-05-08 0.0	2015-06-28 0.0	2015-08-18 0.4
2015-03-19 0.8	2015-05-09 0.0	2015-06-29 0.0	2015-08-19 4.9
2015-03-20 41.6	2015-05-10 0.0	2015-06-30 0.0	2015-08-20 11.4
2015-03-21 1.8	2015-05-11 0.0	2015-07-01 0.0	2015-08-21 0.4
2015-03-22 0.0	2015-05-12 0.0	2015-07-02 0.0	2015-08-22 1.3
2015-03-23 0.0	2015-05-13 0.0	2015-07-03 0.0	2015-08-23 22.9
2015-03-24 0.0	2015-05-14 0.6	2015-07-04 0.0	2015-08-24 0.6
2015-03-25 0.0	2015-05-15 0.7	2015-07-05 0.0	2015-08-25 38.5
2015-03-26 0.0	2015-05-16 1.3	2015-07-06 2.3	2015-08-26 2.7
2015-03-27 0.0	2015-05-17 4.0	2015-07-07 8.0	2015-08-27 0.1
2015-03-28 1.6	2015-05-18 5.8	2015-07-08 0.0	2015-08-28 0.0
2015-03-29 5.3	2015-05-19 0.0	2015-07-09 0.1	2015-08-29 0.1
2015-03-30 0.0	2015-05-20 0.0	2015-07-10 0.0	2015-08-30 0.0
2015-03-31 0.0	2015-05-21 17.5	2015-07-11 0.1	2015-08-31 0.0
2015-04-01 0.0	2015-05-22 0.1	2015-07-12 0.3	2015-09-01 0.0
2015-04-02 57.5	2015-05-23 0.0	2015-07-13 2.1	2015-09-02 0.0
2015-04-03 2.0	2015-05-24 2.7	2015-07-14 0.0	2015-09-03 0.2
2015-04-04 22.8	2015-05-25 0.4	2015-07-15 3.9	2015-09-04 3.0
2015-04-05 4.0	2015-05-26 0.3	2015-07-16 16.3	2015-09-05 6.6
2015-04-06 1.5	2015-05-27 2.0	2015-07-17 0.0	2015-09-06 0.1
2015-04-07 0.1	2015-05-28 2.3	2015-07-18 0.1	2015-09-07 1.2
2015-04-08 2.6	2015-05-29 7.2	2015-07-19 12.2	2015-09-08 14.7
2015-04-09 0.0	2015-05-30 0.1	2015-07-20 0.4	2015-09-09 3.1
2015-04-10 0.0	2015-05-31 1.3	2015-07-21 10.0	2015-09-10 14.4
2015-04-11 0.0	2015-06-01 0.0	2015-07-22 0.1	2015-09-11 0.1
2015-04-12 0.2	2015-06-02 0.0	2015-07-23 0.0	2015-09-12 0.0
2015-04-13 2.0	2015-06-03 0.0	2015-07-24 0.0	2015-09-13 0.0
2015-04-14 0.0	2015-06-04 0.0	2015-07-25 0.0	2015-09-14 0.4
2015-04-15 0.0	2015-06-05 0.0	2015-07-26 0.2	2015-09-15 0.0
2015-04-16 0.0	2015-06-06 19.9	2015-07-27 0.0	2015-09-16 0.0
2015-04-17 3.6	2015-06-07 0.2	2015-07-28 0.0	2015-09-17 0.8
2015-04-18 0.0	2015-06-08 0.0	2015-07-29 9.6	2015-09-18 13.7
2015-04-19 0.0	2015-06-09 0.0	2015-07-30 0.0	2015-09-19 10.0
2015-04-20 1.2	2015-06-10 0.0	2015-07-31 0.0	2015-09-20 0.0
2015-04-21 0.0	2015-06-11 0.0	2015-08-01 0.0	2015-09-21 0.0
2015-04-22 0.0	2015-06-12 8.1	2015-08-02 0.0	2015-09-22 0.0

2015-09-23 0.0	2015-11-13 2.5	2016-01-03 0.0	2016-02-23 0.0
2015-09-24 0.0	2015-11-14 0.0	2016-01-04 0.0	2016-02-24 0.0
2015-09-25 0.0	2015-11-15 0.0	2016-01-05 0.0	2016-02-25 2.9
2015-09-26 0.0	2015-11-16 0.0	2016-01-06 0.0	2016-02-26 0.0
2015-09-27 0.0	2015-11-17 8.0	2016-01-07 0.9	2016-02-27 0.2
2015-09-28 0.0	2015-11-18 4.4	2016-01-08 0.1	2016-02-28 0.0
2015-09-29 0.2	2015-11-19 4.1	2016-01-09 0.4	2016-02-29 0.0
2015-09-30 0.0	2015-11-20 0.1	2016-01-10 0.0	2016-03-01 0.8
2015-10-01 7.6	2015-11-21 0.7	2016-01-11 0.0	2016-03-02 0.9
2015-10-02 0.6	2015-11-22 0.4	2016-01-12 0.0	2016-03-03 0.0
2015-10-03 0.0	2015-11-23 0.6	2016-01-13 0.0	2016-03-04 0.0
2015-10-04 1.2	2015-11-24 14.2	2016-01-14 0.0	2016-03-05 0.0
2015-10-05 0.0	2015-11-25 0.1	2016-01-15 0.0	2016-03-06 0.7
2015-10-06 0.0	2015-11-26 0.0	2016-01-16 0.0	2016-03-07 5.7
2015-10-07 1.2	2015-11-27 2.8	2016-01-17 0.0	2016-03-08 0.0
2015-10-08 5.0	2015-11-28 0.6	2016-01-18 0.0	2016-03-09 0.0
2015-10-09 0.0	2015-11-29 0.7	2016-01-19 0.0	2016-03-10 3.4
2015-10-10 4.2	2015-11-30 3.6	2016-01-20 0.5	2016-03-11 0.0
2015-10-11 26.0	2015-12-01 3.2	2016-01-21 0.1	2016-03-12 1.2
2015-10-12 0.5	2015-12-02 0.4	2016-01-22 0.0	2016-03-13 0.0
2015-10-13 15.7	2015-12-03 14.4	2016-01-23 0.0	2016-03-14 0.0
2015-10-14 26.2	2015-12-04 0.0	2016-01-24 0.0	2016-03-15 0.0
2015-10-15 0.0	2015-12-05 2.3	2016-01-25 0.0	2016-03-16 0.4
2015-10-16 0.0	2015-12-06 0.0	2016-01-26 0.0	2016-03-17 0.0
2015-10-17 0.0	2015-12-07 0.0	2016-01-27 0.0	2016-03-18 0.3
2015-10-18 0.0	2015-12-08 0.0	2016-01-28 0.0	2016-03-19 0.0
2015-10-19 0.0	2015-12-09 0.0	2016-01-29 0.0	2016-03-20 0.0
2015-10-20 0.1	2015-12-10 0.0	2016-01-30 0.0	2016-03-21 1.9
2015-10-21 3.7	2015-12-11 0.0	2016-01-31 0.0	2016-03-22 5.6
2015-10-22 1.1	2015-12-12 0.0	2016-02-01 0.1	2016-03-23 0.0
2015-10-23 10.5	2015-12-13 4.4	2016-02-02 0.0	2016-03-24 0.0
2015-10-24 1.5	2015-12-14 34.1	2016-02-03 0.0	2016-03-25 0.0
2015-10-25 25.0	2015-12-15 3.8	2016-02-04 0.5	2016-03-26 0.0
2015-10-26 0.7	2015-12-16 5.0	2016-02-05 0.0	2016-03-27 0.2
2015-10-27 6.1	2015-12-17 0.0	2016-02-06 0.0	2016-03-28 0.4
2015-10-28 0.1	2015-12-18 0.0	2016-02-07 0.0	2016-03-29 0.0
2015-10-29 0.2	2015-12-19 0.0	2016-02-08 0.0	2016-03-30 0.0
2015-10-30 3.4	2015-12-20 0.0	2016-02-09 0.0	2016-03-31 40.7
2015-10-31 0.4	2015-12-21 0.0	2016-02-10 0.0	2016-04-01 20.3
2015-11-01 27.7	2015-12-22 0.0	2016-02-11 0.0	2016-04-02 23.2
2015-11-02 11.0	2015-12-23 0.0	2016-02-12 0.0	2016-04-03 0.5
2015-11-03 14.0	2015-12-24 0.0	2016-02-13 0.2	2016-04-04 0.4
2015-11-04 4.3	2015-12-25 0.0	2016-02-14 2.3	2016-04-05 2.6
2015-11-05 0.3	2015-12-26 0.0	2016-02-15 0.0	2016-04-06 0.6
2015-11-06 3.8	2015-12-27 0.0	2016-02-16 0.0	2016-04-07 2.6
2015-11-07 0.4	2015-12-28 0.0	2016-02-17 35.0	2016-04-08 0.4
2015-11-08 0.0	2015-12-29 0.0	2016-02-18 4.4	2016-04-09 2.6
2015-11-09 0.0	2015-12-30 0.0	2016-02-19 1.1	2016-04-10 4.3
2015-11-10 0.0	2015-12-31 8.8	2016-02-20 5.3	2016-04-11 0.6
2015-11-11 0.0	2016-01-01 1.7	2016-02-21 0.5	2016-04-12 16.5
2015-11-12 2.9	2016-01-02 0.1	2016-02-22 0.2	2016-04-13 0.0

2016-04-14 0.0	2016-06-04 0.0	2016-07-25 0.0	2016-09-14 1.7
2016-04-15 0.0	2016-06-05 0.0	2016-07-26 0.0	2016-09-15 0.0
2016-04-16 1.2	2016-06-06 64.2	2016-07-27 0.0	2016-09-16 1.3
2016-04-17 0.0	2016-06-07 0.7	2016-07-28 0.0	2016-09-17 0.5
2016-04-18 0.0	2016-06-08 0.1	2016-07-29 1.2	2016-09-18 0.0
2016-04-19 3.0	2016-06-09 0.0	2016-07-30 0.2	2016-09-19 0.4
2016-04-20 0.0	2016-06-10 0.0	2016-07-31 2.6	2016-09-20 15.4
2016-04-21 0.0	2016-06-11 0.0	2016-08-01 0.0	2016-09-21 10.2
2016-04-22 0.0	2016-06-12 0.0	2016-08-02 0.0	2016-09-22 5.8
2016-04-23 51.0	2016-06-13 0.0	2016-08-03 0.6	2016-09-23 0.0
2016-04-24 0.5	2016-06-14 0.0	2016-08-04 22.0	2016-09-24 0.0
2016-04-25 0.0	2016-06-15 0.1	2016-08-05 0.2	2016-09-25 0.0
2016-04-26 0.5	2016-06-16 0.0	2016-08-06 0.0	2016-09-26 0.0
2016-04-27 0.8	2016-06-17 0.0	2016-08-07 0.0	2016-09-27 2.3
2016-04-28 8.8	2016-06-18 1.3	2016-08-08 0.5	2016-09-28 8.8
2016-04-29 3.7	2016-06-19 0.1	2016-08-09 4.4	2016-09-29 0.0
2016-04-30 25.8	2016-06-20 3.0	2016-08-10 0.0	2016-09-30 0.5
2016-05-01 1.3	2016-06-21 0.1	2016-08-11 0.5	2016-10-01 2.8
2016-05-02 39.9	2016-06-22 0.8	2016-08-12 10.0	2016-10-02 0.0
2016-05-03 5.6	2016-06-23 0.6	2016-08-13 0.0	2016-10-03 0.0
2016-05-04 0.6	2016-06-24 0.1	2016-08-14 0.0	2016-10-04 19.0
2016-05-05 4.9	2016-06-25 0.1	2016-08-15 0.0	2016-10-05 1.0
2016-05-06 16.5	2016-06-26 0.0	2016-08-16 1.2	2016-10-06 0.0
2016-05-07 2.3	2016-06-27 0.0	2016-08-17 0.0	2016-10-07 3.7
2016-05-08 0.6	2016-06-28 0.0	2016-08-18 0.0	2016-10-08 1.8
2016-05-09 5.3	2016-06-29 0.0	2016-08-19 0.0	2016-10-09 19.0
2016-05-10 0.2	2016-06-30 0.0	2016-08-20 0.0	2016-10-10 1.6
2016-05-11 0.1	2016-07-01 0.0	2016-08-21 0.0	2016-10-11 2.4
2016-05-12 0.0	2016-07-02 2.6	2016-08-22 0.0	2016-10-12 1.3
2016-05-13 0.0	2016-07-03 4.9	2016-08-23 7.5	2016-10-13 3.4
2016-05-14 0.0	2016-07-04 0.0	2016-08-24 7.4	2016-10-14 0.2
2016-05-15 0.0	2016-07-05 1.2	2016-08-25 8.3	2016-10-15 0.0
2016-05-16 0.0	2016-07-06 0.1	2016-08-26 0.0	2016-10-16 3.5
2016-05-17 0.0	2016-07-07 0.0	2016-08-27 15.3	2016-10-17 0.0
2016-05-18 0.0	2016-07-08 0.1	2016-08-28 0.0	2016-10-18 2.9
2016-05-19 0.0	2016-07-09 0.0	2016-08-29 2.3	2016-10-19 4.3
2016-05-20 0.0	2016-07-10 9.6	2016-08-30 2.6	2016-10-20 0.3
2016-05-21 0.0	2016-07-11 0.0	2016-08-31 0.0	2016-10-21 0.2
2016-05-22 0.0	2016-07-12 0.7	2016-09-01 0.5	2016-10-22 0.0
2016-05-23 0.0	2016-07-13 5.1	2016-09-02 15.3	2016-10-23 0.4
2016-05-24 0.0	2016-07-14 29.5	2016-09-03 3.2	2016-10-24 2.5
2016-05-25 1.3	2016-07-15 48.4	2016-09-04 8.0	2016-10-25 28.8
2016-05-26 2.5	2016-07-16 0.2	2016-09-05 9.9	2016-10-26 0.0
2016-05-27 0.0	2016-07-17 0.0	2016-09-06 0.0	2016-10-27 5.7
2016-05-28 2.2	2016-07-18 0.0	2016-09-07 19.0	2016-10-28 27.1
2016-05-29 10.2	2016-07-19 1.7	2016-09-08 16.5	2016-10-29 0.0
2016-05-30 13.2	2016-07-20 0.0	2016-09-09 0.0	2016-10-30 0.0
2016-05-31 0.0	2016-07-21 0.0	2016-09-10 37.5	2016-10-31 15.3
2016-06-01 0.0	2016-07-22 0.0	2016-09-11 0.0	2016-11-01 0.0
2016-06-02 0.0	2016-07-23 11.0	2016-09-12 5.5	2016-11-02 0.8
2016-06-03 0.0	2016-07-24 13.0	2016-09-13 15.5	2016-11-03 1.2

2016-11-04 0.0	2016-12-25 4.9	2017-02-14 0.9	2017-04-06 0.0
2016-11-05 0.5	2016-12-26 2.5	2017-02-15 0.0	2017-04-07 0.8
2016-11-06 0.3	2016-12-27 0.0	2017-02-16 0.5	2017-04-08 1.2
2016-11-07 0.0	2016-12-28 0.0	2017-02-17 0.0	2017-04-09 0.7
2016-11-08 1.5	2016-12-29 0.0	2017-02-18 0.0	2017-04-10 0.4
2016-11-09 2.3	2016-12-30 0.0	2017-02-19 0.0	2017-04-11 0.0
2016-11-10 0.9	2016-12-31 0.5	2017-02-20 0.0	2017-04-12 0.0
2016-11-11 0.0	2017-01-01 2.8	2017-02-21 0.0	2017-04-13 0.0
2016-11-12 0.0	2017-01-02 1.8	2017-02-22 0.0	2017-04-14 0.0
2016-11-13 0.0	2017-01-03 0.0	2017-02-23 0.0	2017-04-15 0.8
2016-11-14 1.1	2017-01-04 0.0	2017-02-24 0.0	2017-04-16 5.8
2016-11-15 15.0	2017-01-05 0.0	2017-02-25 0.0	2017-04-17 0.9
2016-11-16 0.0	2017-01-06 0.0	2017-02-26 1.2	2017-04-18 27.6
2016-11-17 0.0	2017-01-07 0.5	2017-02-27 0.0	2017-04-19 0.0
2016-11-18 32.2	2017-01-08 28.8	2017-02-28 0.0	2017-04-20 0.0
2016-11-19 23.0	2017-01-09 12.1	2017-03-01 0.0	2017-04-21 1.3
2016-11-20 1.5	2017-01-10 0.2	2017-03-02 5.2	2017-04-22 5.7
2016-11-21 0.0	2017-01-11 1.3	2017-03-03 0.0	2017-04-23 0.0
2016-11-22 0.0	2017-01-12 0.5	2017-03-04 0.0	2017-04-24 6.3
2016-11-23 0.0	2017-01-13 0.0	2017-03-05 35.5	2017-04-25 0.0
2016-11-24 18.2	2017-01-14 3.5	2017-03-06 8.2	2017-04-26 0.0
2016-11-25 0.0	2017-01-15 4.2	2017-03-07 22.3	2017-04-27 0.0
2016-11-26 1.3	2017-01-16 0.1	2017-03-08 5.3	2017-04-28 0.0
2016-11-27 0.9	2017-01-17 0.3	2017-03-09 0.0	2017-04-29 0.0
2016-11-28 2.8	2017-01-18 0.4	2017-03-10 3.9	2017-04-30 48.0
2016-11-29 0.5	2017-01-19 0.2	2017-03-11 2.5	2017-05-01 2.7
2016-11-30 1.6	2017-01-20 0.0	2017-03-12 51.0	2017-05-02 0.0
2016-12-01 2.3	2017-01-21 0.0	2017-03-13 0.6	2017-05-03 0.0
2016-12-02 5.8	2017-01-22 0.6	2017-03-14 3.8	2017-05-04 0.0
2016-12-03 0.0	2017-01-23 0.0	2017-03-15 1.5	2017-05-05 1.1
2016-12-04 0.0	2017-01-24 1.2	2017-03-16 0.1	2017-05-06 30.0
2016-12-05 0.0	2017-01-25 0.8	2017-03-17 0.5	2017-05-07 3.8
2016-12-06 0.0	2017-01-26 1.0	2017-03-18 3.2	2017-05-08 9.2
2016-12-07 0.6	2017-01-27 0.0	2017-03-19 0.4	2017-05-09 25.7
2016-12-08 35.8	2017-01-28 0.0	2017-03-20 0.0	2017-05-10 4.1
2016-12-09 2.9	2017-01-29 0.0	2017-03-21 0.0	2017-05-11 4.0
2016-12-10 0.0	2017-01-30 0.0	2017-03-22 37.6	2017-05-12 1.3
2016-12-11 0.0	2017-01-31 8.3	2017-03-23 0.0	2017-05-13 58.1
2016-12-12 0.5	2017-02-01 1.6	2017-03-24 12.3	2017-05-14 0.0
2016-12-13 1.8	2017-02-02 0.0	2017-03-25 0.8	2017-05-15 10.1
2016-12-14 21.0	2017-02-03 1.5	2017-03-26 1.4	2017-05-16 0.7
2016-12-15 1.5	2017-02-04 0.0	2017-03-27 2.2	2017-05-17 5.4
2016-12-16 2.6	2017-02-05 0.0	2017-03-28 1.7	2017-05-18 0.0
2016-12-17 0.7	2017-02-06 0.0	2017-03-29 1.5	2017-05-19 0.0
2016-12-18 0.3	2017-02-07 0.0	2017-03-30 42.0	2017-05-20 0.0
2016-12-19 0.0	2017-02-08 0.0	2017-03-31 0.0	2017-05-21 0.0
2016-12-20 0.0	2017-02-09 0.0	2017-04-01 0.0	2017-05-22 0.0
2016-12-21 0.0	2017-02-10 0.0	2017-04-02 0.0	2017-05-23 0.0
2016-12-22 3.5	2017-02-11 0.0	2017-04-03 3.5	2017-05-24 0.0
2016-12-23 5.3	2017-02-12 6.5	2017-04-04 0.3	2017-05-25 0.0
2016-12-24 5.8	2017-02-13 0.6	2017-04-05 0.0	2017-05-26 0.0

2017-05-27 1.0	2017-07-17 0.0	2017-09-06 4.8	2017-10-27 13.9
2017-05-28 15.2	2017-07-18 0.0	2017-09-07 2.3	2017-10-28 0.9
2017-05-29 0.0	2017-07-19 8.8	2017-09-08 0.0	2017-10-29 4.1
2017-05-30 0.0	2017-07-20 8.2	2017-09-09 10.8	2017-10-30 0.3
2017-05-31 0.0	2017-07-21 0.0	2017-09-10 12.8	2017-10-31 1.8
2017-06-01 0.0	2017-07-22 0.0	2017-09-11 0.4	2017-11-01 0.4
2017-06-02 0.0	2017-07-23 0.3	2017-09-12 9.4	2017-11-02 0.8
2017-06-03 0.0	2017-07-24 0.0	2017-09-13 0.3	2017-11-03 0.0
2017-06-04 0.0	2017-07-25 0.0	2017-09-14 0.0	2017-11-04 22.5
2017-06-05 0.0	2017-07-26 0.0	2017-09-15 0.0	2017-11-05 0.5
2017-06-06 23.0	2017-07-27 0.0	2017-09-16 0.0	2017-11-06 0.0
2017-06-07 0.8	2017-07-28 0.0	2017-09-17 0.3	2017-11-07 50.0
2017-06-08 6.5	2017-07-29 0.0	2017-09-18 8.1	2017-11-08 8.5
2017-06-09 3.1	2017-07-30 0.0	2017-09-19 2.8	2017-11-09 9.2
2017-06-10 0.0	2017-07-31 0.8	2017-09-20 2.6	2017-11-10 11.3
2017-06-11 1.0	2017-08-01 0.0	2017-09-21 0.0	2017-11-11 10.0
2017-06-12 2.8	2017-08-02 0.3	2017-09-22 0.0	2017-11-12 13.5
2017-06-13 1.1	2017-08-03 15.0	2017-09-23 4.1	2017-11-13 0.8
2017-06-14 13.2	2017-08-04 8.1	2017-09-24 0.0	2017-11-14 25.3
2017-06-15 1.5	2017-08-05 4.5	2017-09-25 0.0	2017-11-15 1.5
2017-06-16 33.1	2017-08-06 0.0	2017-09-26 9.6	2017-11-16 0.7
2017-06-17 2.8	2017-08-07 8.3	2017-09-27 4.6	2017-11-17 2.6
2017-06-18 13.3	2017-08-08 0.0	2017-09-28 0.0	2017-11-18 3.0
2017-06-19 3.4	2017-08-09 0.0	2017-09-29 9.1	2017-11-19 25.0
2017-06-20 0.0	2017-08-10 30.0	2017-09-30 0.0	2017-11-20 0.0
2017-06-21 18.7	2017-08-11 0.7	2017-10-01 14.6	2017-11-21 0.0
2017-06-22 14.6	2017-08-12 0.0	2017-10-02 0.0	2017-11-22 0.0
2017-06-23 14.1	2017-08-13 0.0	2017-10-03 0.0	2017-11-23 0.0
2017-06-24 0.0	2017-08-14 0.0	2017-10-04 7.2	2017-11-24 6.5
2017-06-25 0.0	2017-08-15 16.8	2017-10-05 1.8	2017-11-25 0.0
2017-06-26 19.0	2017-08-16 18.5	2017-10-06 1.5	2017-11-26 0.0
2017-06-27 0.0	2017-08-17 5.2	2017-10-07 1.5	2017-11-27 0.0
2017-06-28 0.0	2017-08-18 0.9	2017-10-08 9.1	2017-11-28 0.0
2017-06-29 0.0	2017-08-19 20.2	2017-10-09 10.2	2017-11-29 0.0
2017-06-30 0.0	2017-08-20 13.5	2017-10-10 1.6	2017-11-30 0.5
2017-07-01 0.0	2017-08-21 0.0	2017-10-11 28.3	2017-12-01 4.2
2017-07-02 0.0	2017-08-22 37.6	2017-10-12 0.0	2017-12-02 0.2
2017-07-03 0.0	2017-08-23 0.0	2017-10-13 29.4	2017-12-03 0.0
2017-07-04 0.4	2017-08-24 12.3	2017-10-14 2.3	2017-12-04 0.0
2017-07-05 0.0	2017-08-25 0.8	2017-10-15 0.0	2017-12-05 0.0
2017-07-06 0.0	2017-08-26 1.4	2017-10-16 0.0	2017-12-06 0.0
2017-07-07 0.0	2017-08-27 2.8	2017-10-17 0.0	2017-12-07 0.0
2017-07-08 8.2	2017-08-28 1.7	2017-10-18 1.9	2017-12-08 0.0
2017-07-09 0.0	2017-08-29 1.5	2017-10-19 0.0	2017-12-09 0.2
2017-07-10 5.3	2017-08-30 42.0	2017-10-20 0.0	2017-12-10 1.2
2017-07-11 0.0	2017-08-31 0.0	2017-10-21 12.3	2017-12-11 13.2
2017-07-12 0.0	2017-09-01 0.0	2017-10-22 0.0	2017-12-12 0.5
2017-07-13 0.0	2017-09-02 4.3	2017-10-23 0.0	2017-12-13 0.0
2017-07-14 12.5	2017-09-03 2.1	2017-10-24 6.2	2017-12-14 0.0
2017-07-15 15.0	2017-09-04 28.3	2017-10-25 1.8	2017-12-15 12.5
2017-07-16 0.0	2017-09-05 5.3	2017-10-26 18.0	2017-12-16 5.4

2017-12-17 0.0	2018-02-06 0.0	2018-03-29 0.5	2018-05-19 0.0
2017-12-18 0.0	2018-02-07 0.0	2018-03-30 7.4	2018-05-20 0.0
2017-12-19 0.0	2018-02-08 0.0	2018-03-31 3.2	2018-05-21 0.0
2017-12-20 0.0	2018-02-09 0.0	2018-04-01 20.5	2018-05-22 4.4
2017-12-21 0.0	2018-02-10 0.0	2018-04-02 0.3	2018-05-23 6.2
2017-12-22 15.3	2018-02-11 1.8	2018-04-03 18.4	2018-05-24 0.0
2017-12-23 21.5	2018-02-12 4.1	2018-04-04 0.0	2018-05-25 0.0
2017-12-24 3.5	2018-02-13 2.8	2018-04-05 28.5	2018-05-26 0.9
2017-12-25 10.2	2018-02-14 0.0	2018-04-06 20.7	2018-05-27 0.0
2017-12-26 1.5	2018-02-15 1.2	2018-04-07 0.0	2018-05-28 25.8
2017-12-27 0.0	2018-02-16 0.0	2018-04-08 0.0	2018-05-29 0.0
2017-12-28 0.2	2018-02-17 1.3	2018-04-09 11.2	2018-05-30 0.0
2017-12-29 15.8	2018-02-18 1.9	2018-04-10 0.0	2018-05-31 1.3
2017-12-30 12.9	2018-02-19 0.5	2018-04-11 26.1	2018-06-01 0.9
2017-12-31 3.2	2018-02-20 0.0	2018-04-12 0.5	2018-06-02 2.3
2018-01-01 1.8	2018-02-21 0.9	2018-04-13 0.3	2018-06-03 0.5
2018-01-02 3.8	2018-02-22 1.8	2018-04-14 0.0	2018-06-04 0.0
2018-01-03 8.3	2018-02-23 0.0	2018-04-15 0.0	2018-06-05 0.0
2018-01-04 8.9	2018-02-24 0.0	2018-04-16 0.0	2018-06-06 0.0
2018-01-05 15.0	2018-02-25 0.0	2018-04-17 3.4	2018-06-07 1.9
2018-01-06 0.0	2018-02-26 0.0	2018-04-18 1.6	2018-06-08 0.0
2018-01-07 0.0	2018-02-27 0.0	2018-04-19 0.3	2018-06-09 0.0
2018-01-08 0.0	2018-02-28 0.0	2018-04-20 0.0	2018-06-10 0.0
2018-01-09 1.8	2018-03-01 0.0	2018-04-21 22.8	2018-06-11 1.8
2018-01-10 12.9	2018-03-02 0.0	2018-04-22 37.6	2018-06-12 4.1
2018-01-11 0.0	2018-03-03 0.0	2018-04-23 0.0	2018-06-13 2.8
2018-01-12 0.0	2018-03-04 0.8	2018-04-24 12.3	2018-06-14 0.0
2018-01-13 0.5	2018-03-05 3.0	2018-04-25 0.8	2018-06-15 1.2
2018-01-14 51.0	2018-03-06 0.5	2018-04-26 1.4	2018-06-16 0.8
2018-01-15 0.0	2018-03-07 0.0	2018-04-27 2.2	2018-06-17 2.2
2018-01-16 0.0	2018-03-08 0.0	2018-04-28 1.7	2018-06-18 0.0
2018-01-17 0.0	2018-03-09 0.0	2018-04-29 1.5	2018-06-19 5.2
2018-01-18 2.8	2018-03-10 0.0	2018-04-30 0.0	2018-06-20 1.7
2018-01-19 0.5	2018-03-11 0.0	2018-05-01 0.0	2018-06-21 1.3
2018-01-20 0.0	2018-03-12 0.0	2018-05-02 0.0	2018-06-22 23.5
2018-01-21 0.0	2018-03-13 0.0	2018-05-03 0.0	2018-06-23 11.7
2018-01-22 0.0	2018-03-14 0.0	2018-05-04 22.5	2018-06-24 0.1
2018-01-23 0.0	2018-03-15 0.4	2018-05-05 22.5	2018-06-25 0.0
2018-01-24 0.0	2018-03-16 0.0	2018-05-06 16.3	2018-06-26 0.0
2018-01-25 1.3	2018-03-17 1.1	2018-05-07 48.5	2018-06-27 0.1
2018-01-26 15.0	2018-03-18 1.7	2018-05-08 5.1	2018-06-28 0.0
2018-01-27 2.2	2018-03-19 0.0	2018-05-09 4.4	2018-06-29 10.2
2018-01-28 0.0	2018-03-20 0.0	2018-05-10 0.0	2018-06-30 49.5
2018-01-29 0.0	2018-03-21 0.0	2018-05-11 0.0	2018-07-01 1.3
2018-01-30 0.0	2018-03-22 10.5	2018-05-12 0.0	2018-07-02 4.4
2018-01-31 1.0	2018-03-23 26.7	2018-05-13 0.0	2018-07-03 6.0
2018-02-01 0.9	2018-03-24 1.5	2018-05-14 0.0	2018-07-04 0.0
2018-02-02 2.3	2018-03-25 0.0	2018-05-15 0.0	2018-07-05 0.0
2018-02-03 0.5	2018-03-26 0.9	2018-05-16 0.0	2018-07-06 0.0
2018-02-04 0.0	2018-03-27 2.8	2018-05-17 0.0	2018-07-07 0.0
2018-02-05 0.0	2018-03-28 2.0	2018-05-18 0.0	2018-07-08 0.0

2018-07-09 0.0	2018-08-29 21.4	2018-10-19 45.2	2018-12-09 0.0
2018-07-10 0.0	2018-08-30 0.5	2018-10-20 12.3	2018-12-10 0.0
2018-07-11 0.0	2018-08-31 0.0	2018-10-21 24.7	2018-12-11 0.0
2018-07-12 0.0	2018-09-01 11.9	2018-10-22 15.2	2018-12-12 0.0
2018-07-13 0.0	2018-09-02 0.8	2018-10-23 4.8	2018-12-13 0.0
2018-07-14 1.3	2018-09-03 10.2	2018-10-24 4.5	2018-12-14 0.0
2018-07-15 0.0	2018-09-04 0.3	2018-10-25 11.3	2018-12-15 0.0
2018-07-16 0.0	2018-09-05 31.4	2018-10-26 2.7	2018-12-16 0.0
2018-07-17 0.0	2018-09-06 13.9	2018-10-27 0.0	2018-12-17 0.0
2018-07-18 0.0	2018-09-07 8.0	2018-10-28 0.0	2018-12-18 1.7
2018-07-19 0.0	2018-09-08 0.0	2018-10-29 0.0	2018-12-19 0.0
2018-07-20 0.0	2018-09-09 10.5	2018-10-30 0.0	2018-12-20 0.0
2018-07-21 0.0	2018-09-10 0.8	2018-10-31 0.0	2018-12-21 0.0
2018-07-22 0.0	2018-09-11 1.3	2018-11-01 0.0	2018-12-22 0.0
2018-07-23 0.0	2018-09-12 0.2	2018-11-02 0.0	2018-12-23 0.0
2018-07-24 0.0	2018-09-13 0.6	2018-11-03 0.0	2018-12-24 0.0
2018-07-25 3.2	2018-09-14 1.9	2018-11-04 8.0	2018-12-25 0.0
2018-07-26 0.0	2018-09-15 46.7	2018-11-05 0.0	2018-12-26 0.0
2018-07-27 0.0	2018-09-16 3.4	2018-11-06 0.0	2018-12-27 0.0
2018-07-28 0.0	2018-09-17 1.6	2018-11-07 0.0	2018-12-28 0.0
2018-07-29 0.0	2018-09-18 0.0	2018-11-08 1.8	2018-12-29 0.0
2018-07-30 21.2	2018-09-19 0.4	2018-11-09 0.5	2018-12-30 0.0
2018-07-31 6.3	2018-09-20 0.2	2018-11-10 2.9	2018-12-31 0.0
2018-08-01 0.0	2018-09-21 2.1	2018-11-11 0.0	2019-01-01 0.0
2018-08-02 4.2	2018-09-22 3.1	2018-11-12 0.0	2019-01-02 0.0
2018-08-03 9.6	2018-09-23 5.2	2018-11-13 0.0	2019-01-03 0.0
2018-08-04 9.6	2018-09-24 0.4	2018-11-14 0.0	2019-01-04 0.0
2018-08-05 0.0	2018-09-25 1.3	2018-11-15 2.2	2019-01-05 0.0
2018-08-06 0.0	2018-09-26 8.6	2018-11-16 4.4	2019-01-06 0.5
2018-08-07 0.0	2018-09-27 5.3	2018-11-17 0.0	2019-01-07 0.0
2018-08-08 0.0	2018-09-28 13.8	2018-11-18 0.6	2019-01-08 0.0
2018-08-09 0.0	2018-09-29 9.1	2018-11-19 0.0	2019-01-09 0.0
2018-08-10 0.0	2018-09-30 0.0	2018-11-20 3.4	2019-01-10 1.2
2018-08-11 0.0	2018-10-01 1.5	2018-11-21 0.2	2019-01-11 0.6
2018-08-12 0.0	2018-10-02 2.0	2018-11-22 0.0	2019-01-12 0.0
2018-08-13 6.6	2018-10-03 12.7	2018-11-23 0.7	2019-01-13 0.0
2018-08-14 27.3	2018-10-04 0.5	2018-11-24 1.1	2019-01-14 0.0
2018-08-15 0.0	2018-10-05 40.0	2018-11-25 0.0	2019-01-15 3.4
2018-08-16 0.0	2018-10-06 105.0	2018-11-26 0.0	2019-01-16 0.0
2018-08-17 0.0	2018-10-07 7.6	2018-11-27 0.0	2019-01-17 0.0
2018-08-18 62.2	2018-10-08 10.5	2018-11-28 0.0	2019-01-18 0.0
2018-08-19 0.0	2018-10-09 3.4	2018-11-29 12.4	2019-01-19 0.0
2018-08-20 0.0	2018-10-10 28.3	2018-11-30 0.0	2019-01-20 0.0
2018-08-21 0.0	2018-10-11 0.4	2018-12-01 0.0	2019-01-21 0.9
2018-08-22 0.0	2018-10-12 1.3	2018-12-02 0.5	2019-01-22 1.6
2018-08-23 0.9	2018-10-13 0.4	2018-12-03 2.5	2019-01-23 0.0
2018-08-24 2.2	2018-10-14 55.9	2018-12-04 0.0	2019-01-24 0.0
2018-08-25 0.8	2018-10-15 0.5	2018-12-05 0.0	2019-01-25 0.0
2018-08-26 0.0	2018-10-16 0.0	2018-12-06 0.0	2019-01-26 0.0
2018-08-27 0.0	2018-10-17 1.1	2018-12-07 5.2	2019-01-27 0.0
2018-08-28 0.0	2018-10-18 40.3	2018-12-08 0.0	2019-01-28 5.4

2019-01-29 0.5	2019-03-21 0.0	2019-05-11 1.3	2019-07-01 8.2
2019-01-30 0.6	2019-03-22 0.0	2019-05-12 0.0	2019-07-02 0.0
2019-01-31 1.0	2019-03-23 0.0	2019-05-13 10.0	2019-07-03 0.0
2019-02-01 0.0	2019-03-24 0.0	2019-05-14 0.0	2019-07-04 0.0
2019-02-02 0.0	2019-03-25 0.0	2019-05-15 0.0	2019-07-05 0.0
2019-02-03 0.0	2019-03-26 0.0	2019-05-16 1.5	2019-07-06 0.0
2019-02-04 0.0	2019-03-27 0.0	2019-05-17 0.0	2019-07-07 0.0
2019-02-05 0.0	2019-03-28 17.5	2019-05-18 0.0	2019-07-08 16.5
2019-02-06 0.0	2019-03-29 0.8	2019-05-19 2.2	2019-07-09 0.0
2019-02-07 2.1	2019-03-30 0.5	2019-05-20 14.2	2019-07-10 0.0
2019-02-08 9.0	2019-03-31 0.0	2019-05-21 0.0	2019-07-11 0.0
2019-02-09 2.2	2019-04-01 51.5	2019-05-22 51.6	2019-07-12 5.0
2019-02-10 0.0	2019-04-02 0.0	2019-05-23 8.7	2019-07-13 0.0
2019-02-11 0.0	2019-04-03 0.0	2019-05-24 37.5	2019-07-14 0.0
2019-02-12 0.0	2019-04-04 0.0	2019-05-25 0.0	2019-07-15 0.0
2019-02-13 0.0	2019-04-05 0.0	2019-05-26 32.0	2019-07-16 17.0
2019-02-14 0.0	2019-04-06 0.0	2019-05-27 0.0	2019-07-17 0.8
2019-02-15 0.0	2019-04-07 0.0	2019-05-28 2.8	2019-07-18 0.0
2019-02-16 0.0	2019-04-08 0.0	2019-05-29 28.7	2019-07-19 0.0
2019-02-17 0.0	2019-04-09 0.0	2019-05-30 0.0	2019-07-20 0.0
2019-02-18 0.0	2019-04-10 21.1	2019-05-31 41.2	2019-07-21 0.0
2019-02-19 0.5	2019-04-11 0.0	2019-06-01 34.4	2019-07-22 0.0
2019-02-20 0.0	2019-04-12 0.0	2019-06-02 12.1	2019-07-23 0.0
2019-02-21 0.0	2019-04-13 0.0	2019-06-03 1.8	2019-07-24 0.0
2019-02-22 0.0	2019-04-14 0.0	2019-06-04 1.3	2019-07-25 14.7
2019-02-23 0.0	2019-04-15 1.8	2019-06-05 0.5	2019-07-26 14.7
2019-02-24 0.0	2019-04-16 0.0	2019-06-06 1.1	2019-07-27 0.0
2019-02-25 0.0	2019-04-17 0.6	2019-06-07 6.8	2019-07-28 5.3
2019-02-26 0.0	2019-04-18 0.0	2019-06-08 0.0	2019-07-29 0.8
2019-02-27 0.0	2019-04-19 2.4	2019-06-09 0.0	2019-07-30 0.0
2019-02-28 0.0	2019-04-20 65.9	2019-06-10 0.0	2019-07-31 0.0
2019-03-01 36.5	2019-04-21 28.7	2019-06-11 0.0	2019-08-01 0.4
2019-03-02 0.0	2019-04-22 0.5	2019-06-12 0.0	2019-08-02 0.0
2019-03-03 0.0	2019-04-23 21.5	2019-06-13 0.0	2019-08-03 0.0
2019-03-04 2.2	2019-04-24 0.8	2019-06-14 25.3	2019-08-04 0.0
2019-03-05 1.4	2019-04-25 0.0	2019-06-15 0.0	2019-08-05 0.0
2019-03-06 3.8	2019-04-26 0.0	2019-06-16 0.0	2019-08-06 0.0
2019-03-07 4.5	2019-04-27 0.0	2019-06-17 0.0	2019-08-07 0.0
2019-03-08 1.5	2019-04-28 0.0	2019-06-18 0.0	2019-08-08 3.2
2019-03-09 0.0	2019-04-29 0.0	2019-06-19 0.0	2019-08-09 0.0
2019-03-10 0.5	2019-04-30 0.0	2019-06-20 0.0	2019-08-10 0.0
2019-03-11 1.9	2019-05-01 0.0	2019-06-21 0.0	2019-08-11 0.0
2019-03-12 0.8	2019-05-02 0.0	2019-06-22 0.0	2019-08-12 0.0
2019-03-13 0.0	2019-05-03 0.0	2019-06-23 0.5	2019-08-13 4.2
2019-03-14 0.0	2019-05-04 0.0	2019-06-24 18.6	2019-08-14 3.6
2019-03-15 0.5	2019-05-05 0.0	2019-06-25 0.0	2019-08-15 2.2
2019-03-16 0.0	2019-05-06 0.0	2019-06-26 0.0	2019-08-16 12.8
2019-03-17 0.0	2019-05-07 42.7	2019-06-27 0.0	2019-08-17 1.3
2019-03-18 0.0	2019-05-08 8.4	2019-06-28 0.0	2019-08-18 0.0
2019-03-19 0.0	2019-05-09 21.4	2019-06-29 2.3	2019-08-19 1.3
2019-03-20 4.5	2019-05-10 22.4	2019-06-30 18.0	2019-08-20 0.8

2019-08-21	0.5	2019-11-02	0.0	2019-12-23	0.0
2019-08-22	0.3	2019-11-03	0.0	2019-12-24	0.0
2019-08-23	0.0	2019-11-04	5.4	2019-12-25	0.8
2019-08-24	1.8	2019-11-05	0.0	2019-12-26	0.0
2019-08-25	0.0	2019-11-06	0.3	2019-12-27	0.0
2019-08-26	2.8	2019-11-07	0.0	2019-12-28	0.0
2019-08-27	2.6	2019-11-08	0.0	2019-12-29	0.0
2019-08-28	0.0	2019-11-09	0.0	2019-12-30	0.5
2019-08-29	0.0	2019-11-10	0.0	2019-12-31	53.2
2019-08-30	0.0	2019-11-11	0.0		
2019-08-31	5.4	2019-11-12	0.0		
2019-09-01	10.0	2019-11-13	1.8		
2019-09-02	8.6	2019-11-14	5.8		
2019-09-03	0.0	2019-11-15	0.0		
2019-09-04	2.7	2019-11-16	0.0		
2019-09-05	17.9	2019-11-17	0.0		
2019-09-06	0.0	2019-11-18	0.8		
2019-09-07	0.0	2019-11-19	0.0		
2019-09-08	0.0	2019-11-20	0.0		
2019-09-09	0.0	2019-11-21	0.0		
2019-09-10	0.0	2019-11-22	4.3		
2019-09-11	0.0	2019-11-23	0.0		
2019-09-12	0.0	2019-11-24	0.0		
2019-09-13	0.0	2019-11-25	0.0		
2019-09-14	0.0	2019-11-26	0.0		
2019-09-15	4.2	2019-11-27	0.0		
2019-09-16	8.7	2019-11-28	9.5		
2019-09-17	0.0	2019-11-29	5.8		
2019-09-18	7.3	2019-11-30	6.9		
2019-09-19	1.1	2019-12-01	0.0		
2019-09-20	37.0	2019-12-02	0.0		
2019-09-21	3.2	2019-12-03	0.0		
2019-09-22	25.5	2019-12-04	2.9		
2019-09-23	19.2	2019-12-05	0.0		
2019-09-24	0.5	2019-12-06	9.9		
2019-09-25	0.0	2019-12-07	7.4		
2019-09-26	0.0	2019-12-08	2.8		
2019-10-19	0.0	2019-12-09	0.0		
2019-10-20	2.3	2019-12-10	0.0		
2019-10-21	0.5	2019-12-11	5.8		
2019-10-22	47.3	2019-12-12	0.0		
2019-10-23	0.8	2019-12-13	0.0		
2019-10-24	12.3	2019-12-14	0.0		
2019-10-25	0.0	2019-12-15	0.0		
2019-10-26	0.0	2019-12-16	0.0		
2019-10-27	0.0	2019-12-17	0.0		
2019-10-28	0.3	2019-12-18	0.0		
2019-10-29	15.3	2019-12-19	0.0		
2019-10-30	0.8	2019-12-20	0.0		
2019-10-31	0.0	2019-12-21	0.0		
2019-11-01	9.5	2019-12-22	0.0		

Anexos 2 Catálogo de estaciones del IDEAM (CNE).

OBJECTID	CODIGO	nombre	FECHA INSTALACION	altitud	latitud	longitud	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	SUBZONA HIDROGRAFICA
2824	16040010	ALTO EL VENADO [16040010]	1973-08-15	1920	8.08888889	-73.07083333	Norte de Santander	Ábrego	Río Tarra
2826	23190480	ANGELES LOS [23190480]	1971-05-15	228	8.09888889	-73.5075	Cesar	Río De Oro	Río Lebrija y otros directos al Magdalena
3033	16050170	BROTARE [16050170]	1960-06-15	1545	8.40055556	-73.42333333	Norte de Santander	Ocaña	Río Algodonal (Alto Catatumbo)
3183	37010030	CACOTA [37010030]	1958-06-15	2645	7.27	-72.64361111	Norte de Santander	Cácota	Río Chitaga
3377	16020110	CALDERA LA [16020110]	1978-01-15	2875	7.31694444	-72.71833333	Norte de Santander	Mutiscua	Río Zulia
3355	37020030	CAMPO HERMOSO [37020030]	1958-09-15	1660	7.09888889	-72.30027778	Norte de Santander	Toledo (Norte de Santander)	Río Margua
3252	16030030	CAMPO TRES [16030030]	1973-04-15	40	8.51494444	-72.69744444	Norte de Santander	Tibú	Río Nuevo Presidente - Tres Bocas (Sardinata, Tibu)
3399	23190510	CAOBO EL [23190510]	1971-06-15	300	7.59555556	-73.3275	Norte de Santander	La Esperanza	Río Lebrija y otros directos al Magdalena
3410	37010020	CHITAGA [37010020]	1958-02-15	2410	7.13944444	-72.66472222	Norte de Santander	Chitagá	Río Chitaga
3345	16060010	CNO LA RAYA [16060010]	1973-04-15	75	8.83472222	-72.79166667	Norte de Santander	Tibú	Río Socuavo del Norte y Río Socuavo Sur
3318	16020080	CUCUTILLA [16020080]	1955-09-15	1280	7.53416667	-72.77277778	Norte de Santander	Cucutilla	Río Zulia
652	25020250	CURUMANI [25020250]	1963-03-15	100	9.19719444	-73.54194444	Cesar	Curumani	Bajo Cesar
438	16010020	DONJUANA LA 2 [16010020]	1973-04-15	770	7.69722222	-72.60138889	Norte de Santander	Bochalema	Río Pamplonita
2623	23190520	DORADA LA [23190520]	1971-10-15	271	7.99555556	-73.43972222	Cesar	San Martín (Cesar)	Río Lebrija y otros directos al Magdalena
3852	16050100	EL CHORRO [16050100]	1968-05-15	1498	8.01747222	-73.18375	Norte de Santander	Ábrego	Río Algodonal (Alto Catatumbo)
3223	37010010	LABATECA [37010010]	1955-04-15	1560	7.29805556	-72.50055556	Norte de Santander	Labateca	Río Chitaga
611	23190110	LIBANO EL [23190110]	1976-12-15	164	7.83805556	-73.42805556	Cesar	San Alberto	Río Lebrija y otros directos al Magdalena
2957	16030150	LIBERTAD LA [16030150]	1983-12-15	90	8.32777778	-72.64638889	Norte de Santander	Tibú	Río Nuevo Presidente - Tres Bocas (Sardinata, Tibu)
3034	16050290	MARAVILLA LA [16050290]	2009-08-10	1650	8.40777778	-73.21361111	Norte de Santander	San Calixto	Río Algodonal (Alto Catatumbo)
3539	23215050	MATA LA [23215050]	1983-09-15	163	8.61444444	-73.63638889	Cesar	La Gloria	Quebrada El Carmen y Otros Directos al Magdalena
3545	16070040	ORU [16070040]	1973-04-15	150	8.64111111	-72.90944444	Norte de Santander	Tibú	Bajo Catatumbo
3362	23190300	PICACHO EL [23190300]	1967-07-15	3310	7.11	-72.96638889	Santander	Tona	Río Lebrija y otros directos al Magdalena
2995	23190140	PLAYON EL [23190140]	1958-05-15	500	7.46472222	-73.20138889	Santander	El Playón	Río Lebrija y otros directos al Magdalena
3380	23190360	PORTACHUELO [23190360]	1967-10-15	800	7.32805556	-73.165	Santander	Rionegro (Santander)	Río Lebrija y otros directos al Magdalena
2909	37010060	PORTILLO EL [37010060]	1976-12-15	3824	7.02777778	-72.80444444	Santander	Guaca	Río Chicamocha
2984	23180040	PORVENIR EL [23180040]	1972-09-15	110	7.45277778	-73.48277778	Santander	Sabana De Torres	Río Lebrija y otros directos al Magdalena
3257	16050020	QUINCE LETRAS [16050020]	1973-10-15	360	8.53805556	-73.24444444	Norte de Santander	Teorama	Río Algodonal (Alto Catatumbo)
550	25020670	RAYA LA [25020670]	1972-09-15	500	9.05027778	-73.55972222	Cesar	Pailitas	Bajo Cesar
524	23190500	SAN ALBERTO [23190500]	1971-05-15	134	7.75972222	-73.38833333	Cesar	San Alberto	Río Lebrija y otros directos al Magdalena
2639	16030100	SAN JUAN [16030100]	1973-10-15	2240	8.02527778	-73.01861111	Norte de Santander	Villa Caro	Río Nuevo Presidente - Tres Bocas (Sardinata, Tibu)
3354	37020040	SANTA MARIA-ABASTOS [37020040]	1972-12-15	850	7.09361111	-72.2525	Norte de Santander	Toledo (Norte de Santander)	Río Cobugón - Río Cobaría
2821	16035030	SARDINATA [16035030]	1973-03-14 19:00	320	8.07666667	-72.80305556	Norte de Santander	Sardinata	Río Nuevo Presidente - Tres Bocas (Sardinata, Tibu)
770	37010050	TABETA [37010050]	1979-05-15	3168	6.81027778	-72.55611111	Santander	Concepción (Santander)	Río Chitaga
3584	25020650	TERROR EL HACIENDA [25020650]	1972-09-15	250	8.93877778	-73.56022222	Cesar	Chimichagua	Bajo Cesar
3556	16035010	TIBU [16035010]	1940-01-14 19:00	50	8.63833333	-72.72666667	Norte de Santander	Tibú	Río Nuevo Presidente - Tres Bocas (Sardinata, Tibu)
431	23190540	VEGA LA [23190540]	1976-08-15	710	7.65083333	-73.18055556	Norte de Santander	Cáchira	Río Lebrija y otros directos al Magdalena
3256	23210120	VEGA LA [23210120]	1973-09-15	166	8.53191667	-73.64147222	Cesar	La Gloria	Quebrada El Carmen y Otros Directos al Magdalena
3376	23190450	VETAS-EL POZO [23190450]	1971-03-15	3220	7.30888889	-72.87833333	Santander	Vetas	Río Lebrija y otros directos al Magdalena

Anexos 3 Formato con caracterización de información Diaria de la estación La Maravilla
año 2009.

ESTACION → 16050290 MARAVILLA LA
 INSTALACION → 2009 AGOSTO
 INICIO DE LA DATA → 2009 AGOSTO
 LATITUD → 8.407 N
 LONGITUD → 73.21 W
 ELEVACION → 1650 m.s.n.m
 MUNICIPIO → SAN CALIXTO
 CORRIENTE → RIO ALGODONAL (ALTO CATATUMBO)
 DEPARTAMENTO → NORTE DE SANTANDER

MES	DIA	DIA JULIANO	VALORES
ENERO	1	1	--
	2	2	--
	3	3	--
	4	4	--
	5	5	--
	6	6	--
	7	7	--
	8	8	--
	9	9	--
	10	10	--
	11	11	--
	12	12	--
	13	13	--
	14	14	--
	15	15	--
	16	16	--
	17	17	--
	18	18	--
	19	19	--
	20	20	--
	21	21	--
	22	22	--
	23	23	--
	24	24	--
	25	25	--
	26	26	--
	27	27	--
	28	28	--
	29	29	--
	30	30	--
	31	31	--
FEBRERO	1	32	--
	2	33	--
	3	34	--
	4	35	--
	5	36	--
	6	37	--
	7	38	--
	8	39	--
	9	40	--
	10	41	--
	11	42	--
	12	43	--
	13	44	--
	14	45	--
	15	46	--
	16	47	--
	17	48	--
	18	49	--
	19	50	--
	20	51	--
	21	52	--
	22	53	--
	23	54	--
	24	55	--
	25	56	--
	26	57	--
	27	58	--
	28	59	--

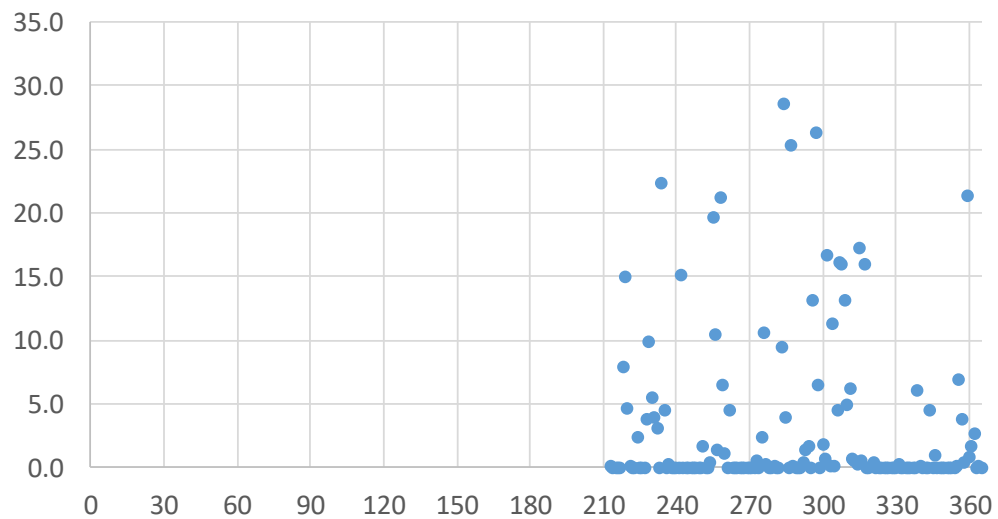
MARZO	1	60	--
	2	61	--
	3	62	--
	4	63	--
	5	64	--
	6	65	--
	7	66	--
	8	67	--
	9	68	--
	10	69	--
	11	70	--
	12	71	--
	13	72	--
	14	73	--
	15	74	--
	16	75	--
	17	76	--
	18	77	--
	19	78	--
	20	79	--
	21	80	--
	22	81	--
	23	82	--
	24	83	--
	25	84	--
	26	85	--
	27	86	--
	28	87	--
	29	88	--
	30	89	--
	31	90	--
ABRIL	1	91	--
	2	92	--
	3	93	--
	4	94	--
	5	95	--
	6	96	--
	7	97	--
	8	98	--
	9	99	--
	10	100	--
	11	101	--
	12	102	--
	13	103	--
	14	104	--
	15	105	--
	16	106	--
	17	107	--
	18	108	--
	19	109	--
	20	110	--
	21	111	--
	22	112	--
	23	113	--
	24	114	--
	25	115	--
	26	116	--
	27	117	--
	28	118	--
	29	119	--
	30	120	--

MAYO	1	121	--	JULIO	1	182	--
	2	122	--		2	183	--
	3	123	--		3	184	--
	4	124	--		4	185	--
	5	125	--		5	186	--
	6	126	--		6	187	--
	7	127	--		7	188	--
	8	128	--		8	189	--
	9	129	--		9	190	--
	10	130	--		10	191	--
	11	131	--		11	192	--
	12	132	--		12	193	--
	13	133	--		13	194	--
	14	134	--		14	195	--
	15	135	--		15	196	--
	16	136	--		16	197	--
	17	137	--		17	198	--
	18	138	--		18	199	--
	19	139	--		19	200	--
	20	140	--		20	201	--
	21	141	--		21	202	--
	22	142	--		22	203	--
	23	143	--		23	204	--
	24	144	--		24	205	--
	25	145	--		25	206	--
	26	146	--		26	207	--
	27	147	--		27	208	--
	28	148	--		28	209	--
	29	149	--		29	210	--
	30	150	--		30	211	--
	31	151	--		31	212	--
JUNIO	1	152	--	AGOSTO	1	213	0.1
	2	153	--		2	214	0.0
	3	154	--		3	215	0.0
	4	155	--		4	216	0.0
	5	156	--		5	217	0.0
	6	157	--		6	218	8.0
	7	158	--		7	219	15.0
	8	159	--		8	220	4.7
	9	160	--		9	221	0.1
	10	161	--		10	222	0.0
	11	162	--		11	223	0.0
	12	163	--		12	224	2.4
	13	164	--		13	225	0.0
	14	165	--		14	226	0.0
	15	166	--		15	227	0.0
	16	167	--		16	228	3.8
	17	168	--		17	229	10.0
	18	169	--		18	230	5.5
	19	170	--		19	231	4.0
	20	171	--		20	232	3.2
	21	172	--		21	233	0.0
	22	173	--		22	234	22.4
	23	174	--		23	235	4.6
	24	175	--		24	236	0.0
	25	176	--		25	237	0.3
	26	177	--		26	238	0.0
	27	178	--		27	239	0.0
	28	179	--		28	240	0.0
	29	180	--		29	241	0.0
	30	181	--		30	242	15.2
					31	243	0.0

SEPTIEMBRE	1	244	0.0	NOVIEMBRE	1	305	0.1
	2	245	0.0		2	306	4.6
	3	246	0.0		3	307	16.2
	4	247	0.0		4	308	16.0
	5	248	0.0		5	309	13.2
	6	249	0.0		6	310	5.0
	7	250	0.0		7	311	6.2
	8	251	1.7		8	312	0.8
	9	252	0.0		9	313	0.6
	10	253	0.0		10	314	0.3
	11	254	0.5		11	315	17.3
	12	255	19.7		12	316	0.6
	13	256	10.5		13	317	16.0
	14	257	1.5		14	318	0.0
	15	258	21.3		15	319	0.0
	16	259	6.5		16	320	0.2
	17	260	1.1		17	321	0.4
	18	261	0.0		18	322	0.0
	19	262	4.6		19	323	0.0
	20	263	0.0		20	324	0.0
	21	264	0.0		21	325	0.0
	22	265	0.0		22	326	0.0
	23	266	0.0		23	327	0.0
	24	267	0.0		24	328	0.0
	25	268	0.0		25	329	0.0
	26	269	0.0		26	330	0.0
	27	270	0.0		27	331	0.3
	28	271	0.0		28	332	0.0
	29	272	0.0		29	333	0.0
	30	273	0.6		30	334	0.0
OCTUBRE	1	274	0.0	DICIEMBRE	1	335	0.0
	2	275	2.4		2	336	0.0
	3	276	10.7		3	337	0.0
	4	277	0.3		4	338	0.0
	5	278	0.0		5	339	6.1
	6	279	0.0		6	340	0.2
	7	280	0.2		7	341	0.0
	8	281	0.0		8	342	0.0
	9	282	0.0		9	343	0.0
	10	283	9.5		10	344	4.5
	11	284	28.6		11	345	0.0
	12	285	4.0		12	346	1.0
	13	286	0.0		13	347	0.0
	14	287	25.4		14	348	0.0
	15	288	0.1		15	349	0.0
	16	289	0.0		16	350	0.0
	17	290	0.0		17	351	0.0
	18	291	0.0		18	352	0.0
	19	292	0.5		19	353	0.0
	20	293	1.5		20	354	0.0
	21	294	1.7		21	355	0.2
	22	295	0.0		22	356	7.0
	23	296	13.2		23	357	3.9
	24	297	26.4		24	358	0.4
	25	298	6.5		25	359	21.4
	26	299	0.0		26	360	0.9
	27	300	1.9		27	361	1.7
	28	301	0.7		28	362	2.7
	29	302	16.7		29	363	0.0
	30	303	0.1		30	364	0.2
	31	304	11.3		31	365	0.0

VALORES	153	100.0%
VACIOS (NaN)	0	0.0%
TOTAL	153	100.0%
VALOR MAXIMO	28.6	
VALOR MEDIO	3.1	
VALOR MINIMO	0.0	
MEDIA ARITMETICA	3.1176	
MEDIANA	0.0000	
MEDIA GEOMETRICA	#¡NUM!	
VARIANZA	37.6490	
DESVIACION ESTANDAR	6.1359	
COEFICIENTE DE VARIACION	1.9681	
COEFICIENTE DE ASIMETRIA	2.3322	

2009



2010

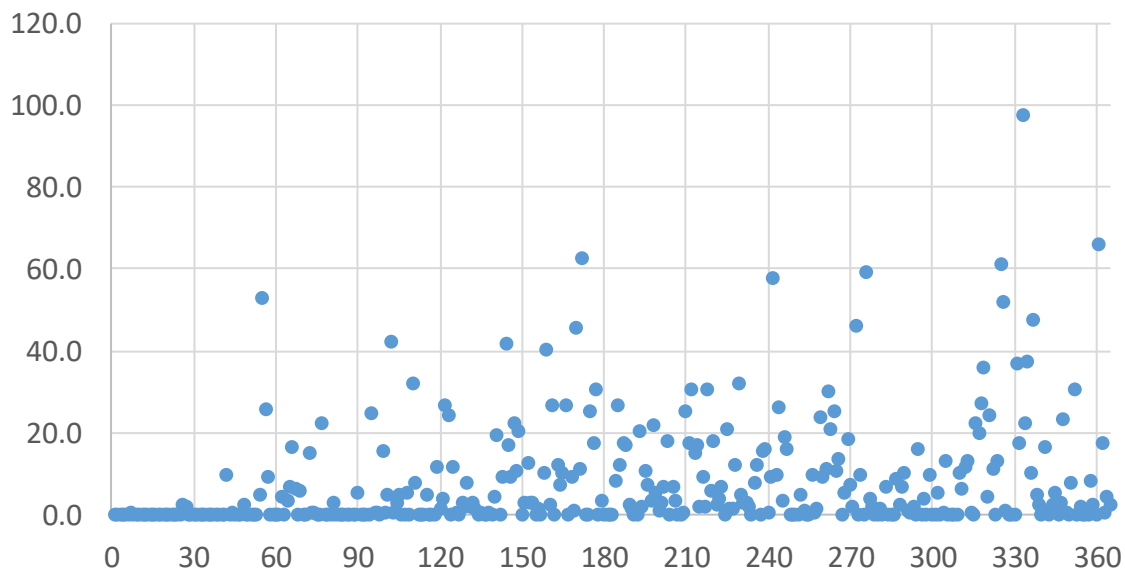
MES	DIA	DIA JULIANO	VALORES				
ENERO	1	1	0.0	MARZO	1	60	0.0
	2	2	0.0		2	61	0.0
	3	3	0.0		3	62	4.3
	4	4	0.0		4	63	0.3
	5	5	0.0		5	64	3.6
	6	6	0.0		6	65	6.9
	7	7	0.5		7	66	16.8
	8	8	0.0		8	67	6.2
	9	9	0.0		9	68	0.0
	10	10	0.0		10	69	5.7
	11	11	0.0		11	70	0.0
	12	12	0.0		12	71	0.1
	13	13	0.0		13	72	15.0
	14	14	0.0		14	73	0.5
	15	15	0.0		15	74	0.4
	16	16	0.0		16	75	0.0
	17	17	0.0		17	76	0.0
	18	18	0.0		18	77	22.3
	19	19	0.0		19	78	0.0
	20	20	0.0		20	79	0.0
	21	21	0.0		21	80	0.3
	22	22	0.0		22	81	3.2
	23	23	0.0		23	82	0.0
	24	24	0.0		24	83	0.0
	25	25	0.0		25	84	0.0
	26	26	2.6		26	85	0.0
	27	27	2.0		27	86	0.0
	28	28	0.0		28	87	0.0
	29	29	0.0		29	88	0.0
	30	30	0.0		30	89	0.0
	31	31	0.0		31	90	5.6
FEBRERO	1	32	0.0	ABRIL	1	91	0.0
	2	33	0.0		2	92	0.0
	3	34	0.0		3	93	0.0
	4	35	0.0		4	94	0.0
	5	36	0.0		5	95	24.6
	6	37	0.0		6	96	0.5
	7	38	0.0		7	97	0.7
	8	39	0.0		8	98	0.0
	9	40	0.0		9	99	15.5
	10	41	0.0		10	100	0.5
	11	42	9.7		11	101	4.8
	12	43	0.0		12	102	42.5
	13	44	0.5		13	103	0.6
	14	45	0.0		14	104	2.8
	15	46	0.2		15	105	5.1
	16	47	0.0		16	106	0.2
	17	48	2.5		17	107	0.0
	18	49	0.0		18	108	5.2
	19	50	0.0		19	109	0.3
	20	51	0.0		20	110	32.2
	21	52	0.0		21	111	7.9
	22	53	0.0		22	112	0.1
	23	54	4.7		23	113	0.0
	24	55	52.8		24	114	0.0
	25	56	25.7		25	115	5.1
	26	57	9.2		26	116	0.1
	27	58	0.0		27	117	0.0
	28	59	0.0		28	118	0.0
			29	119	11.8		
			30	120	1.3		

MAYO	1	121	3.8	JULIO	1	182	0.0
	2	122	26.8		2	183	0.0
	3	123	24.2		3	184	8.5
	4	124	0.2		4	185	26.6
	5	125	11.8		5	186	12.3
	6	126	0.5		6	187	17.3
	7	127	0.0		7	188	17.1
	8	128	2.9		8	189	2.5
	9	129	2.2		9	190	1.7
	10	130	8.0		10	191	0.0
	11	131	2.2		11	192	0.0
	12	132	2.8		12	193	20.2
	13	133	1.6		13	194	2.2
	14	134	0.0		14	195	10.5
	15	135	0.7		15	196	7.3
	16	136	0.0		16	197	3.3
	17	137	0.0		17	198	21.7
	18	138	0.4		18	199	5.2
	19	139	0.0		19	200	1.2
	20	140	4.6		20	201	2.8
	21	141	19.3		21	202	6.7
	22	142	0.0		22	203	18.0
	23	143	9.1		23	204	0.0
	24	144	41.8		24	205	6.7
	25	145	17.1		25	206	3.7
	26	146	9.1		26	207	0.0
	27	147	22.6		27	208	0.0
	28	148	10.5		28	209	0.5
	29	149	20.4		29	210	25.5
	30	150	0.0		30	211	17.4
	31	151	3.2		31	212	30.5
JUNIO	1	152	12.5	AGOSTO	1	213	15.1
	2	153	3.2		2	214	17.1
	3	154	3.2		3	215	1.8
	4	155	0.3		4	216	9.1
	5	156	1.5		5	217	2.2
	6	157	0.0		6	218	30.5
	7	158	10.3		7	219	6.0
	8	159	40.5		8	220	18.2
	9	160	2.4		9	221	2.4
	10	161	26.8		10	222	4.0
	11	162	0.2		11	223	6.9
	12	163	12.0		12	224	0.0
	13	164	7.2		13	225	20.8
	14	165	10.2		14	226	1.5
	15	166	26.8		15	227	1.7
	16	167	0.1		16	228	12.2
	17	168	9.4		17	229	32.2
	18	169	0.8		18	230	4.8
	19	170	45.6		19	231	3.0
	20	171	11.3		20	232	2.8
	21	172	62.5		21	233	1.8
	22	173	0.2		22	234	0.0
	23	174	0.0		23	235	7.8
	24	175	25.4		24	236	12.3
	25	176	17.7		25	237	0.0
	26	177	30.7		26	238	15.4
	27	178	0.3		27	239	16.2
	28	179	3.3		28	240	0.5
	29	180	0.2		29	241	9.2
	30	181	0.1		30	242	57.7
						31	243

SEPTIEMBRE	1	244	26.2	NOVIEMBRE	1	305	13.0
	2	245	3.5		2	306	0.3
	3	246	19.2		3	307	0.0
	4	247	16.1		4	308	0.0
	5	248	0.0		5	309	0.1
	6	249	0.0		6	310	10.3
	7	250	0.0		7	311	6.4
	8	251	0.0		8	312	11.5
	9	252	5.0		9	313	13.0
	10	253	1.0		10	314	0.4
	11	254	0.0		11	315	0.2
	12	255	0.0		12	316	22.6
	13	256	9.9		13	317	20.0
	14	257	0.5		14	318	27.3
	15	258	1.6		15	319	35.8
	16	259	23.7		16	320	4.3
	17	260	9.4		17	321	24.3
	18	261	11.2		18	322	11.3
	19	262	30.2		19	323	0.1
	20	263	20.9		20	324	13.1
	21	264	25.2		21	325	61.0
	22	265	10.9		22	326	52.1
	23	266	13.6		23	327	1.0
	24	267	0.0		24	328	0.0
	25	268	5.3		25	329	0.0
	26	269	18.5		26	330	0.3
	27	270	7.3		27	331	37.0
	28	271	2.0		28	332	17.4
	29	272	46.2		29	333	97.7
	30	273	0.2		30	334	22.2
OCTUBRE	1	274	9.6	DICIEMBRE	1	335	37.3
	2	275	0.1		2	336	10.1
	3	276	59.2		3	337	47.7
	4	277	4.1		4	338	5.0
	5	278	2.1		5	339	2.4
	6	279	0.0		6	340	0.1
	7	280	0.2		7	341	16.6
	8	281	1.3		8	342	0.4
	9	282	0.0		9	343	0.3
	10	283	6.7		10	344	2.4
	11	284	0.0		11	345	5.4
	12	285	0.0		12	346	0.1
	13	286	0.0		13	347	2.9
	14	287	8.7		14	348	23.5
	15	288	2.5		15	349	0.6
	16	289	6.8		16	350	0.1
	17	290	10.2		17	351	7.7
	18	291	0.8		18	352	30.7
	19	292	0.5		19	353	0.1
	20	293	1.8		20	354	2.1
	21	294	0.0		21	355	0.1
	22	295	16.2		22	356	0.0
	23	296	0.1		23	357	0.0
	24	297	3.8		24	358	8.5
	25	298	0.3		25	359	2.5
	26	299	10.0		26	360	0.1
	27	300	0.3		27	361	66.2
	28	301	0.0		28	362	17.3
	29	302	5.4		29	363	0.7
	30	303	0.0		30	364	4.3
	31	304	0.7		31	365	2.5

VALORES	365	100.0%
VACIOS (NaN)	0	0.0%
TOTAL	365	100.0%
VALOR MAXIMO	97.7	
VALOR MEDIO	7.7	
VALOR MINIMO	0.0	
MEDIA ARITMETICA	7.7422	
MEDIANA	1.8000	
MEDIA GEOMETRICA	#¡NUM!	
VARIANZA	168.2266	
DESVIACION ESTANDAR	12.9702	
COEFICIENTE DE VARIACION	1.6753	
COEFICIENTE DE ASIMETRIA	2.7628	

2010



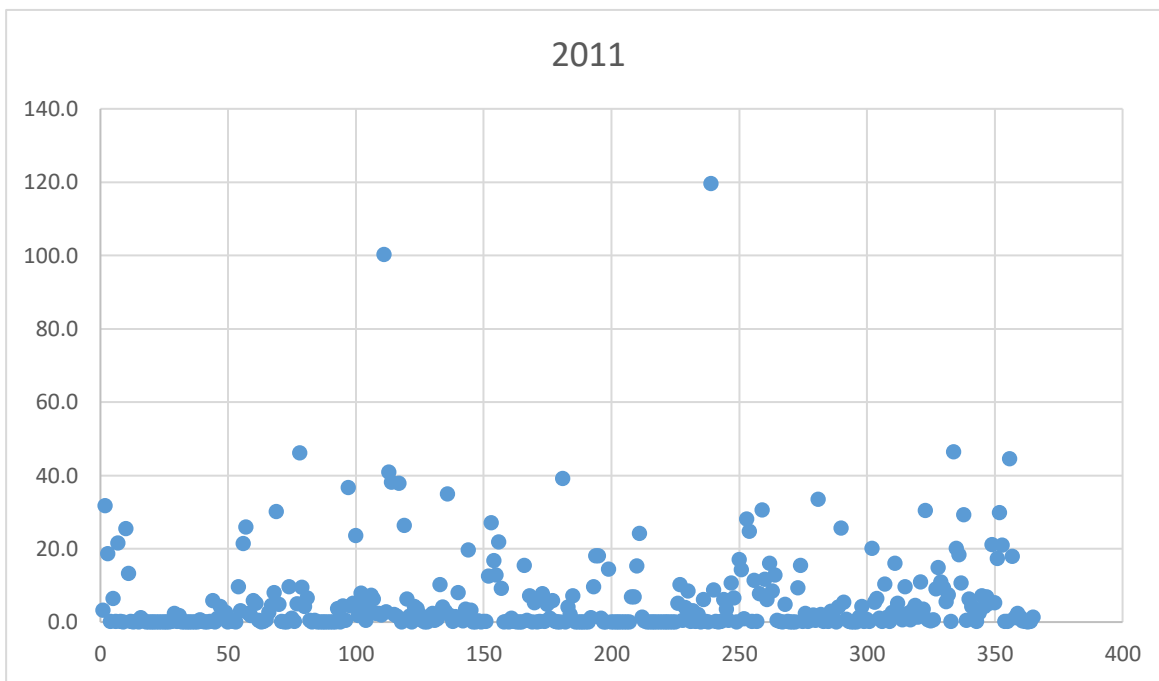
2011

MES	DIA	DIA JULIANO	VALORES		1	60	5.8
ENERO	1	1	3.2	MARZO	2	61	5.0
	2	2	31.7		3	62	0.4
	3	3	18.5		4	63	0.0
	4	4	0.1		5	64	0.1
	5	5	6.3		6	65	0.5
	6	6	0.1		7	66	2.5
	7	7	21.4		8	67	4.5
	8	8	0.1		9	68	8.0
	9	9	0.0		10	69	30.1
	10	10	25.4		11	70	4.8
	11	11	13.2		12	71	0.1
	12	12	0.1		13	72	0.0
	13	13	0.0		14	73	0.0
	14	14	0.1		15	74	9.6
	15	15	0.0		16	75	1.0
	16	16	1.1		17	76	0.1
	17	17	0.4		18	77	4.9
	18	18	0.0		19	78	46.0
	19	19	0.0		20	79	9.4
	20	20	0.0		21	80	4.2
	21	21	0.0		22	81	6.5
	22	22	0.0		23	82	0.4
	23	23	0.0		24	83	0.0
	24	24	0.0		25	84	0.3
	25	25	0.0		26	85	0.0
	26	26	0.0		27	86	0.0
	27	27	0.0		28	87	0.0
	28	28	0.1		29	88	0.0
	29	29	2.2		30	89	0.0
	30	30	0.1		31	90	0.0
	31	31	1.7		1	91	0.0
FEBRERO	1	32	0.0	2	92	0.0	
	2	33	0.0	3	93	3.5	
	3	34	0.0	4	94	0.0	
	4	35	0.0	5	95	4.3	
	5	36	0.0	6	96	0.4	
	6	37	0.0	7	97	36.6	
	7	38	0.0	8	98	4.3	
	8	39	0.5	9	99	5.0	
	9	40	0.1	10	100	23.5	
	10	41	0.0	11	101	1.7	
	11	42	0.0	12	102	7.8	
	12	43	0.1	13	103	4.3	
	13	44	5.7	14	104	0.4	
	14	45	0.0	15	105	2.8	
	15	46	0.9	16	106	7.2	
	16	47	4.2	17	107	6.2	
	17	48	1.4	18	108	2.2	
	18	49	2.5	19	109	2.2	
	19	50	0.0	20	110	1.8	
	20	51	0.6	21	111	100.2	
	21	52	0.1	22	112	2.7	
	22	53	0.0	23	113	40.8	
	23	54	9.6	24	114	38.0	
	24	55	3.0	25	115	1.9	
	25	56	21.3	26	116	1.5	
	26	57	25.8	27	117	37.7	
	27	58	2.2	28	118	0.0	
	28	59	1.7	29	119	26.2	
			30	120	6.2		

MAYO	1	121	1.5	JULIO	1	182	0.0
	2	122	0.0		2	183	4.0
	3	123	4.2		3	184	2.0
	4	124	3.5		4	185	7.1
	5	125	1.9		5	186	0.0
	6	126	0.4		6	187	0.0
	7	127	0.0		7	188	0.0
	8	128	0.0		8	189	0.0
	9	129	1.3		9	190	0.0
	10	130	2.2		10	191	0.0
	11	131	0.3		11	192	1.1
	12	132	0.8		12	193	9.5
	13	133	10.1		13	194	18.0
	14	134	4.0		14	195	17.9
	15	135	2.9		15	196	1.0
	16	136	34.8		16	197	0.0
	17	137	1.7		17	198	0.0
	18	138	0.1		18	199	14.3
	19	139	1.4		19	200	0.0
	20	140	7.9		20	201	0.0
	21	141	0.9		21	202	0.0
	22	142	0.2		22	203	0.0
	23	143	3.4		23	204	0.0
	24	144	19.6		24	205	0.0
	25	145	3.2		25	206	0.0
	26	146	0.0		26	207	0.0
	27	147	0.0		27	208	6.8
	28	148	0.2		28	209	6.7
	29	149	0.0		29	210	15.2
	30	150	0.1		30	211	24.1
	31	151	0.1		31	212	1.3
JUNIO	1	152	12.5	AGOSTO	1	213	0.2
	2	153	27.0		2	214	0.0
	3	154	16.7		3	215	0.0
	4	155	12.7		4	216	0.0
	5	156	21.8		5	217	0.0
	6	157	9.1		6	218	0.0
	7	158	0.0		7	219	0.0
	8	159	0.1		8	220	0.0
	9	160	0.0		9	221	0.0
	10	161	0.9		10	222	0.0
	11	162	0.1		11	223	0.0
	12	163	0.0		12	224	0.0
	13	164	0.0		13	225	0.0
	14	165	0.0		14	226	5.0
	15	166	15.3		15	227	10.1
	16	167	0.4		16	228	0.4
	17	168	7.0		17	229	3.8
	18	169	0.0		18	230	8.3
	19	170	5.2		19	231	0.1
	20	171	0.0		20	232	3.0
	21	172	0.1		21	233	0.1
	22	173	7.7		22	234	1.9
	23	174	0.1		23	235	0.0
	24	175	4.8		24	236	6.0
	25	176	1.0		25	237	0.1
	26	177	5.8		26	238	0.0
	27	178	0.1		27	239	119.5
	28	179	0.0		28	240	8.7
	29	180	0.0		29	241	0.1
	30	181	39.0		30	242	0.0
					31	243	0.1

SEPTIEMBRE	1	244	6.0	NOVIEMBRE	1	305	1.0
	2	245	3.4		2	306	0.1
	3	246	0.4		3	307	10.3
	4	247	10.5		4	308	1.3
	5	248	6.5		5	309	0.1
	6	249	0.0		6	310	2.5
	7	250	17.0		7	311	16.0
	8	251	14.2		8	312	5.0
	9	252	0.8		9	313	1.9
	10	253	28.0		10	314	0.5
	11	254	24.6		11	315	9.5
	12	255	0.1		12	316	2.3
	13	256	11.3		13	317	0.5
	14	257	0.1		14	318	3.2
	15	258	7.6		15	319	4.5
	16	259	30.5		16	320	1.3
	17	260	11.5		17	321	10.8
	18	261	6.1		18	322	3.4
	19	262	16.0		19	323	30.4
	20	263	8.3		20	324	0.5
	21	264	12.8		21	325	0.2
	22	265	0.4		22	326	0.5
	23	266	0.1		23	327	9.0
	24	267	0.0		24	328	14.8
	25	268	4.8		25	329	10.9
	26	269	0.1		26	330	9.2
	27	270	0.0		27	331	5.4
	28	271	0.0		28	332	7.4
	29	272	0.0		29	333	0.1
	30	273	9.3		30	334	46.4
OCTUBRE	1	274	15.3	DICIEMBRE	1	335	20.0
	2	275	0.1		2	336	18.2
	3	276	2.2		3	337	10.5
	4	277	0.1		4	338	29.2
	5	278	0.5		5	339	0.4
	6	279	1.8		6	340	6.2
	7	280	0.3		7	341	4.2
	8	281	33.4		8	342	0.7
	9	282	2.0		9	343	0.1
	10	283	0.1		10	344	2.4
	11	284	1.4		11	345	7.0
	12	285	0.1		12	346	4.2
	13	286	2.9		13	347	6.8
	14	287	1.1		14	348	5.0
	15	288	0.0		15	349	21.0
	16	289	4.0		16	350	5.2
	17	290	25.5		17	351	17.3
	18	291	5.3		18	352	29.8
	19	292	0.7		19	353	20.9
	20	293	0.1		20	354	0.1
	21	294	0.0		21	355	0.1
	22	295	0.0		22	356	44.4
	23	296	0.0		23	357	17.8
	24	297	1.2		24	358	1.1
	25	298	4.2		25	359	2.3
	26	299	0.1		26	360	1.3
	27	300	0.6		27	361	0.2
	28	301	0.1		28	362	0.1
	29	302	20.0		29	363	0.0
	30	303	5.3		30	364	0.1
	31	304	6.3		31	365	1.3

VALORES	365	100.0%
VACIOS (NaN)	0	0.0%
TOTAL	365	100.0%
VALOR MAXIMO	119.5	
VALOR MEDIO	5.9	
VALOR MINIMO	0.0	
MEDIA ARITMETICA	5.9222	
MEDIANA	1.1000	
MEDIA GEOMETRICA	#¡NUM!	
VARIANZA	141.3273	
DESVIACION ESTANDAR	11.8881	
COEFICIENTE DE VARIACION	2.0074	
COEFICIENTE DE ASIMETRIA	4.7261	



2012

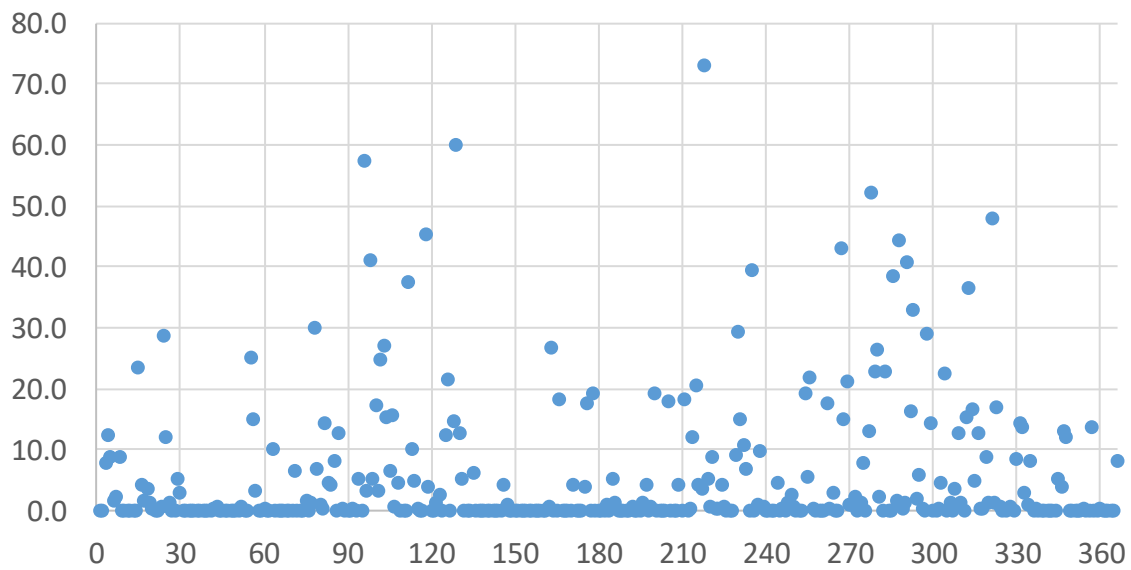
MES	DIA	DIA JULIANO	VALORES
ENERO	1	1	0.0
	2	2	0.0
	3	3	7.8
	4	4	12.5
	5	5	8.7
	6	6	1.8
	7	7	2.4
	8	8	9.0
	9	9	0.1
	10	10	0.0
	11	11	0.1
	12	12	0.1
	13	13	0.0
	14	14	0.0
	15	15	23.5
	16	16	4.2
	17	17	1.8
	18	18	3.6
	19	19	1.3
	20	20	0.3
	21	21	0.1
	22	22	0.2
	23	23	0.6
	24	24	28.8
	25	25	12.0
	26	26	1.3
	27	27	0.0
	28	28	0.1
	29	29	5.3
	30	30	3.0
	31	31	0.1
FEBRERO	1	32	0.0
	2	33	0.0
	3	34	0.0
	4	35	0.0
	5	36	0.0
	6	37	0.0
	7	38	0.0
	8	39	0.1
	9	40	0.0
	10	41	0.0
	11	42	0.3
	12	43	0.6
	13	44	0.0
	14	45	0.0
	15	46	0.0
	16	47	0.0
	17	48	0.0
	18	49	0.0
	19	50	0.0
	20	51	0.0
	21	52	0.8
	22	53	0.0
	23	54	0.0
	24	55	25.1
	25	56	15.2
	26	57	3.3
	27	58	0.1
	28	59	0.2
	29	60	0.3
MARZO	1	61	0.0
	2	62	0.2
	3	63	10.1
	4	64	0.0
	5	65	0.0
	6	66	0.0
	7	67	0.0
	8	68	0.0
	9	69	0.0
	10	70	0.0
	11	71	6.5
	12	72	0.2
	13	73	0.0
	14	74	0.0
	15	75	1.6
	16	76	0.0
	17	77	1.3
	18	78	30.0
	19	79	7.0
	20	80	1.1
	21	81	0.4
	22	82	14.5
	23	83	4.7
	24	84	4.2
	25	85	8.1
	26	86	0.1
	27	87	12.9
	28	88	0.3
	29	89	0.0
	30	90	0.0
	31	91	0.0
ABRIL	1	92	0.4
	2	93	0.1
	3	94	5.3
	4	95	0.0
	5	96	57.5
	6	97	3.2
	7	98	41.1
	8	99	5.3
	9	100	17.2
	10	101	3.4
	11	102	24.8
	12	103	27.0
	13	104	15.3
	14	105	6.6
	15	106	15.8
	16	107	0.8
	17	108	4.5
	18	109	0.2
	19	110	0.1
	20	111	0.1
	21	112	37.5
	22	113	10.2
	23	114	4.8
	24	115	0.3
	25	116	0.0
	26	117	0.0
	27	118	45.5
	28	119	4.0
	29	120	0.1
	30	121	0.2

MAYO	1	122	1.3	JULIO	1	183	1.0
	2	123	2.5		2	184	0.0
	3	124	0.0		3	185	5.1
	4	125	12.5		4	186	1.5
	5	126	21.7		5	187	0.1
	6	127	0.1		6	188	0.0
	7	128	14.7		7	189	0.0
	8	129	60.0		8	190	0.0
	9	130	12.9		9	191	0.0
	10	131	5.4		10	192	0.6
	11	132	0.1		11	193	0.0
	12	133	0.0		12	194	0.0
	13	134	0.0		13	195	0.0
	14	135	6.2		14	196	1.2
	15	136	0.0		15	197	4.2
	16	137	0.0		16	198	0.0
	17	138	0.0		17	199	0.7
	18	139	0.2		18	200	19.3
	19	140	0.0		19	201	0.0
	20	141	0.0		20	202	0.0
	21	142	0.0		21	203	0.0
	22	143	0.0		22	204	0.0
	23	144	0.0		23	205	18.0
	24	145	0.1		24	206	0.0
	25	146	4.3		25	207	0.0
	26	147	0.9		26	208	0.0
	27	148	0.0		27	209	4.2
	28	149	0.0		28	210	0.0
	29	150	0.0		29	211	18.3
	30	151	0.0		30	212	0.0
	31	152	0.0		31	213	0.4
JUNIO	1	153	0.0	AGOSTO	1	214	12.0
	2	154	0.0		2	215	20.5
	3	155	0.2		3	216	4.3
	4	156	0.0		4	217	3.5
	5	157	0.0		5	218	73.0
	6	158	0.0		6	219	5.2
	7	159	0.0		7	220	0.7
	8	160	0.0		8	221	8.7
	9	161	0.0		9	222	0.3
	10	162	0.8		10	223	0.4
	11	163	26.9		11	224	4.2
	12	164	0.0		12	225	0.7
	13	165	0.0		13	226	0.0
	14	166	18.3		14	227	0.0
	15	167	0.2		15	228	0.0
	16	168	0.2		16	229	9.3
	17	169	0.2		17	230	29.3
	18	170	0.0		18	231	15.2
	19	171	4.2		19	232	10.7
	20	172	0.0		20	233	7.0
	21	173	0.0		21	234	0.1
	22	174	0.0		22	235	39.5
	23	175	4.0		23	236	0.2
	24	176	17.5		24	237	0.9
	25	177	0.0		25	238	9.7
	26	178	19.3		26	239	0.7
	27	179	0.0		27	240	0.0
	28	180	0.0		28	241	0.0
	29	181	0.0		29	242	0.0
	30	182	0.2		30	243	0.0
						31	244

SEPTIEMBRE	1	245	0.0	NOVIEMBRE	1	306	1.4
	2	246	0.5		2	307	0.1
	3	247	0.0		3	308	3.7
	4	248	1.5		4	309	12.9
	5	249	2.5		5	310	1.2
	6	250	0.6		6	311	0.0
	7	251	0.0		7	312	15.5
	8	252	0.0		8	313	36.5
	9	253	0.0		9	314	16.6
	10	254	19.4		10	315	5.0
	11	255	5.5		11	316	12.9
	12	256	22.0		12	317	0.5
	13	257	0.4		13	318	0.3
	14	258	0.0		14	319	8.7
	15	259	0.0		15	320	1.4
	16	260	0.0		16	321	48.0
	17	261	0.0		17	322	1.4
	18	262	17.6		18	323	17.0
	19	263	0.5		19	324	0.7
	20	264	2.9		20	325	0.0
	21	265	0.1		21	326	0.0
	22	266	0.0		22	327	0.4
	23	267	43.0		23	328	0.6
	24	268	15.2		24	329	0.0
	25	269	21.2		25	330	8.5
	26	270	1.1		26	331	14.5
	27	271	1.0		27	332	13.7
	28	272	2.2		28	333	3.0
	29	273	0.0		29	334	1.0
	30	274	1.5		30	335	8.2
OCTUBRE	1	275	8.0	DICIEMBRE	1	336	0.1
	2	276	0.0		2	337	0.3
	3	277	13.2		3	338	0.1
	4	278	52.1		4	339	0.0
	5	279	22.9		5	340	0.0
	6	280	26.4		6	341	0.1
	7	281	2.2		7	342	0.0
	8	282	0.0		8	343	0.0
	9	283	23.0		9	344	0.1
	10	284	0.1		10	345	5.3
	11	285	0.0		11	346	4.1
	12	286	38.4		12	347	13.2
	13	287	1.6		13	348	12.2
	14	288	44.4		14	349	0.0
	15	289	0.5		15	350	0.0
	16	290	1.3		16	351	0.1
	17	291	40.8		17	352	0.0
	18	292	16.2		18	353	0.0
	19	293	33.0		19	354	0.5
	20	294	1.9		20	355	0.2
	21	295	5.9		21	356	0.0
	22	296	0.4		22	357	13.6
	23	297	0.0		23	358	0.0
	24	298	29.0		24	359	0.2
	25	299	14.4		25	360	0.4
	26	300	0.1		26	361	0.0
	27	301	0.0		27	362	0.1
	28	302	0.4		28	363	0.0
	29	303	4.7		29	364	0.0
	30	304	22.4		30	365	0.0
	31	305	0.1		31		8.3

VALORES	366	100.0%
VACIOS (NaN)	0	0.0%
TOTAL	366	100.0%
VALOR MAXIMO	73.0	
VALOR MEDIO	5.6	
VALOR MINIMO	0.0	
MEDIA ARITMETICA	5.5579	
MEDIANA	0.3000	
MEDIA GEOMETRICA	#¡NUM!	
VARIANZA	118.5203	
DESVIACION ESTANDAR	10.8867	
COEFICIENTE DE VARIACION	1.9588	
COEFICIENTE DE ASIMETRIA	2.8614	

2012



2013

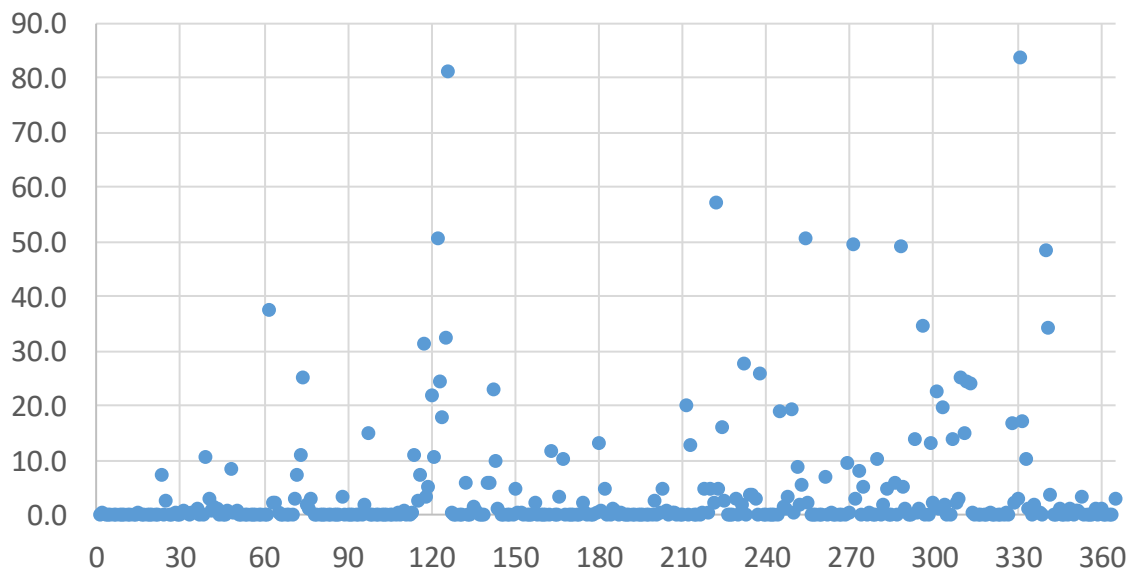
MES	DIA	DIA JULIANO	VALORES				
ENERO	1	1	0.0	MARZO	1	60	0.0
	2	2	0.3		2	61	0.0
	3	3	0.0		3	62	37.4
	4	4	0.0		4	63	2.2
	5	5	0.0		5	64	2.3
	6	6	0.0		6	65	0.4
	7	7	0.0		7	66	0.0
	8	8	0.0		8	67	0.0
	9	9	0.1		9	68	0.0
	10	10	0.1		10	69	0.0
	11	11	0.0		11	70	0.1
	12	12	0.0		12	71	3.1
	13	13	0.0		13	72	7.5
	14	14	0.0		14	73	11.0
	15	15	0.3		15	74	25.0
	16	16	0.0		16	75	1.8
	17	17	0.1		17	76	1.0
	18	18	0.2		18	77	3.1
	19	19	0.1		19	78	0.0
	20	20	0.1		20	79	0.0
	21	21	0.0		21	80	0.1
	22	22	0.0		22	81	0.1
	23	23	7.5		23	82	0.2
	24	24	0.0		24	83	0.0
	25	25	2.7		25	84	0.0
	26	26	0.0		26	85	0.0
	27	27	0.0		27	86	0.0
	28	28	0.4		28	87	0.2
	29	29	0.2		29	88	3.3
	30	30	0.0		30	89	0.0
	31	31	0.7		31	90	0.2
FEBRERO	1	32	0.5	ABRIL	1	91	0.0
	2	33	0.2		2	92	0.0
	3	34	0.4		3	93	0.0
	4	35	0.3		4	94	0.0
	5	36	1.3		5	95	0.0
	6	37	0.1		6	96	1.8
	7	38	0.1		7	97	15.0
	8	39	10.5		8	98	0.1
	9	40	3.1		9	99	0.0
	10	41	0.8		10	100	0.0
	11	42	1.5		11	101	0.0
	12	43	1.1		12	102	0.1
	13	44	0.1		13	103	0.0
	14	45	0.0		14	104	0.0
	15	46	0.0		15	105	0.0
	16	47	0.7		16	106	0.2
	17	48	8.5		17	107	0.0
	18	49	0.4		18	108	0.4
	19	50	0.7		19	109	0.1
	20	51	0.1		20	110	0.7
	21	52	0.0		21	111	0.0
	22	53	0.0		22	112	0.0
	23	54	0.0		23	113	0.3
	24	55	0.0		24	114	11.0
	25	56	0.0		25	115	2.7
	26	57	0.0		26	116	7.4
	27	58	0.0		27	117	31.3
	28	59	0.0		28	118	3.5
			29	119	5.0		
			30	120	21.7		

MAYO	1	121	10.7	JULIO	1	182	4.8
	2	122	50.5		2	183	0.0
	3	123	24.5		3	184	0.0
	4	124	17.8		4	185	1.0
	5	125	32.5		5	186	0.7
	6	126	81.0		6	187	0.0
	7	127	0.4		7	188	0.4
	8	128	0.0		8	189	0.0
	9	129	0.0		9	190	0.0
	10	130	0.1		10	191	0.0
	11	131	0.0		11	192	0.0
	12	132	5.9		12	193	0.0
	13	133	0.1		13	194	0.0
	14	134	0.0		14	195	0.0
	15	135	1.4		15	196	0.0
	16	136	0.6		16	197	0.0
	17	137	0.0		17	198	0.0
	18	138	0.0		18	199	0.0
	19	139	0.2		19	200	2.5
	20	140	6.0		20	201	0.1
	21	141	5.8		21	202	0.3
	22	142	23.0		22	203	4.7
	23	143	9.8		23	204	0.7
	24	144	1.3		24	205	0.0
	25	145	0.0		25	206	0.4
	26	146	0.1		26	207	0.4
	27	147	0.0		27	208	0.0
	28	148	0.0		28	209	0.0
	29	149	0.0		29	210	0.0
	30	150	4.8		30	211	20.0
	31	151	0.5		31	212	0.1
JUNIO	1	152	0.5	AGOSTO	1	213	12.9
	2	153	0.1		2	214	0.1
	3	154	0.0		3	215	0.0
	4	155	0.0		4	216	0.1
	5	156	0.0		5	217	0.4
	6	157	2.2		6	218	4.6
	7	158	0.0		7	219	0.4
	8	159	0.0		8	220	4.7
	9	160	0.0		9	221	2.3
	10	161	0.0		10	222	57.0
	11	162	0.0		11	223	4.9
	12	163	11.6		12	224	16.2
	13	164	0.0		13	225	2.5
	14	165	0.0		14	226	0.0
	15	166	3.5		15	227	0.0
	16	167	10.1		16	228	0.2
	17	168	0.0		17	229	3.0
	18	169	0.0		18	230	0.1
	19	170	0.0		19	231	1.9
	20	171	0.0		20	232	27.8
	21	172	0.0		21	233	0.1
	22	173	0.1		22	234	3.8
	23	174	2.2		23	235	3.8
	24	175	0.5		24	236	2.8
	25	176	0.1		25	237	0.1
	26	177	0.1		26	238	26.0
	27	178	0.2		27	239	0.1
	28	179	0.5		28	240	0.0
	29	180	13.3		29	241	0.0
	30	181	0.7		30	242	0.0
				31	243	0.0	

SEPTIEMBRE	1	244	0.1	NOVIEMBRE	1	305	0.1
	2	245	18.9		2	306	0.0
	3	246	1.5		3	307	13.8
	4	247	1.2		4	308	2.1
	5	248	3.4		5	309	2.8
	6	249	19.2		6	310	25.0
	7	250	0.3		7	311	15.0
	8	251	8.9		8	312	24.3
	9	252	1.7		9	313	24.2
	10	253	5.6		10	314	0.5
	11	254	50.7		11	315	0.0
	12	255	2.3		12	316	0.0
	13	256	0.1		13	317	0.2
	14	257	0.0		14	318	0.0
	15	258	0.0		15	319	0.0
	16	259	0.0		16	320	0.3
	17	260	0.0		17	321	0.1
	18	261	7.1		18	322	0.0
	19	262	0.0		19	323	0.0
	20	263	0.4		20	324	0.0
	21	264	0.0		21	325	0.0
	22	265	0.0		22	326	0.3
	23	266	0.0		23	327	0.0
	24	267	0.0		24	328	16.8
	25	268	0.0		25	329	2.4
	26	269	9.5		26	330	3.1
	27	270	0.3		27	331	83.7
	28	271	49.5		28	332	17.3
	29	272	2.8		29	333	10.1
	30	273	8.2		30	334	1.3
OCTUBRE	1	274	0.1	DICIEMBRE	1	335	0.1
	2	275	5.1		2	336	1.9
	3	276	0.0		3	337	0.5
	4	277	0.4		4	338	0.3
	5	278	0.1		5	339	0.2
	6	279	0.0		6	340	48.3
	7	280	10.1		7	341	34.2
	8	281	0.1		8	342	3.6
	9	282	1.7		9	343	0.1
	10	283	4.9		10	344	0.0
	11	284	0.1		11	345	1.3
	12	285	0.2		12	346	0.0
	13	286	5.8		13	347	0.0
	14	287	0.1		14	348	0.0
	15	288	49.1		15	349	1.0
	16	289	5.1		16	350	0.0
	17	290	1.2		17	351	0.9
	18	291	0.0		18	352	0.9
	19	292	0.1		19	353	3.2
	20	293	14.0		20	354	0.0
	21	294	0.4		21	355	0.0
	22	295	1.0		22	356	0.1
	23	296	34.5		23	357	0.0
	24	297	0.1		24	358	1.0
	25	298	0.1		25	359	0.0
	26	299	13.3		26	360	1.1
	27	300	2.1		27	361	0.1
	28	301	22.5		28	362	0.1
	29	302	1.0		29	363	0.0
	30	303	19.8		30	364	0.0
	31	304	1.7		31	365	2.9

VALORES	365	100.0%
VACIOS (NaN)	0	0.0%
TOTAL	365	100.0%
VALOR MAXIMO	83.7	
VALOR MEDIO	4.1	
VALOR MINIMO	0.0	
MEDIA ARITMETICA	4.1362	
MEDIANA	0.1000	
MEDIA GEOMETRICA	#¡NUM!	
VARIANZA	112.4793	
DESVIACION ESTANDAR	10.6056	
COEFICIENTE DE VARIACION	2.5641	
COEFICIENTE DE ASIMETRIA	4.1974	

2013



2014

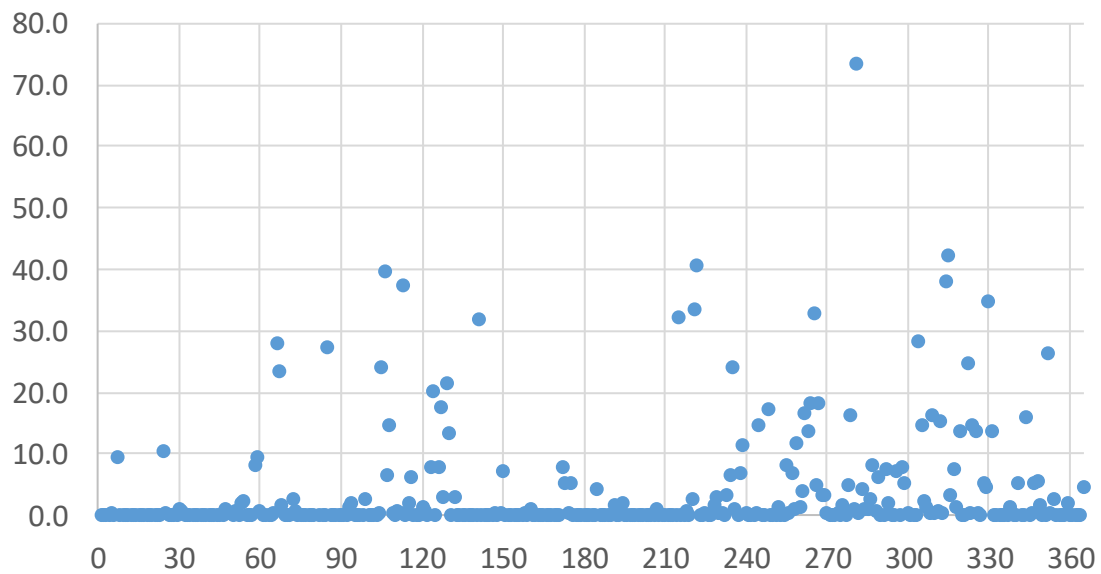
MES	DIA	DIA JULIANO	VALORES				
ENERO	1	1	0.1	MARZO	1	60	0.7
	2	2	0.0		2	61	0.1
	3	3	0.1		3	62	0.1
	4	4	0.1		4	63	0.1
	5	5	0.3		5	64	0.0
	6	6	0.1		6	65	0.3
	7	7	9.5		7	66	28.0
	8	8	0.1		8	67	23.3
	9	9	0.1		9	68	1.6
	10	10	0.0		10	69	0.1
	11	11	0.0		11	70	0.2
	12	12	0.0		12	71	0.1
	13	13	0.0		13	72	2.6
	14	14	0.0		14	73	0.6
	15	15	0.0		15	74	0.1
	16	16	0.0		16	75	0.1
	17	17	0.1		17	76	0.0
	18	18	0.1		18	77	0.0
	19	19	0.0		19	78	0.0
	20	20	0.0		20	79	0.0
	21	21	0.0		21	80	0.0
	22	22	0.1		22	81	
	23	23	0.1		23	82	0.0
	24	24	10.5		24	83	0.0
	25	25	0.3		25	84	0.0
	26	26	0.0		26	85	27.2
	27	27	0.0		27	86	0.1
	28	28	0.0		28	87	0.0
	29	29	0.0		29	88	0.0
	30	30	0.9		30	89	0.0
	31	31	0.7		31	90	0.1
FEBRERO	1	32	0.0	1	91	0.0	
	2	33	0.0	2	92	0.0	
	3	34	0.1	3	93	1.5	
	4	35	0.2	4	94	2.0	
	5	36	0.1	5	95	0.0	
	6	37	0.0	6	96	0.0	
	7	38	0.0	7	97	0.1	
	8	39	0.0	8	98	0.0	
	9	40	0.0	9	99	2.5	
	10	41	0.0	10	100	0.0	
	11	42	0.0	11	101	0.0	
	12	43	0.0	12	102	0.0	
	13	44	0.0	13	103	0.0	
	14	45	0.0	14	104	0.5	
	15	46	0.0	15	105	24.1	
	16	47	1.0	16	106	39.7	
	17	48	0.3	17	107	6.7	
	18	49	0.4	18	108	14.6	
	19	50	0.2	19	109	0.4	
	20	51	0.7	20	110	0.0	
	21	52	0.1	21	111	0.6	
	22	53	2.1	22	112	0.4	
	23	54	2.2	23	113	37.3	
	24	55	0.1	24	114	0.0	
	25	56	0.1	25	115	2.0	
	26	57	0.1	26	116	6.1	
	27	58	8.1	27	117	0.1	
	28	59	9.6	28	118	0.0	
			29	119	0.1		
			30	120	1.3		

MAYO	1	121	0.7	JULIO	1	182	0.0
	2	122	0.0		2	183	0.0
	3	123	8.0		3	184	0.0
	4	124	20.3		4	185	4.3
	5	125	0.0		5	186	0.0
	6	126	7.8		6	187	0.0
	7	127	17.7		7	188	0.0
	8	128	3.1		8	189	0.0
	9	129	21.4		9	190	0.0
	10	130	13.5		10	191	1.6
	11	131	0.1		11	192	0.0
	12	132	3.1		12	193	0.0
	13	133	0.0		13	194	1.9
	14	134	0.0		14	195	0.0
	15	135	0.1		15	196	0.0
	16	136	0.1		16	197	0.0
	17	137	0.1		17	198	0.0
	18	138	0.1		18	199	0.0
	19	139	0.0		19	200	0.0
	20	140	0.1		20	201	0.0
	21	141	31.8		21	202	0.0
	22	142	0.0		22	203	0.0
	23	143	0.0		23	204	0.1
	24	144	0.0		24	205	0.0
	25	145	0.0		25	206	0.0
	26	146	0.0		26	207	1.0
	27	147	0.4		27	208	0.0
	28	148	0.0		28	209	0.0
	29	149	0.5		29	210	0.2
	30	150	7.1		30	211	0.0
	31	151	0.0		31	212	0.0
JUNIO	1	152	0.0	AGOSTO	1	213	0.0
	2	153	0.0		2	214	0.1
	3	154	0.0		3	215	32.3
	4	155	0.0		4	216	0.2
	5	156	0.1		5	217	0.2
	6	157	0.0		6	218	0.7
	7	158	0.4		7	219	0.1
	8	159	0.1		8	220	2.6
	9	160	1.0		9	221	33.5
	10	161	0.0		10	222	40.7
	11	162	0.0		11	223	0.1
	12	163	0.0		12	224	0.0
	13	164	0.0		13	225	0.3
	14	165	0.0		14	226	0.0
	15	166	0.0		15	227	0.0
	16	167	0.0		16	228	1.6
	17	168	0.0		17	229	3.0
	18	169	0.0		18	230	0.4
	19	170	0.0		19	231	0.3
	20	171	0.0		20	232	0.0
	21	172	7.9		21	233	3.3
	22	173	5.2		22	234	6.5
	23	174	0.4		23	235	24.0
	24	175	5.4		24	236	1.1
	25	176	0.0		25	237	0.1
	26	177	0.0		26	238	7.0
	27	178	0.1		27	239	11.5
	28	179	0.1		28	240	0.4
	29	180	0.0		29	241	0.0
	30	181	0.0		30	242	0.1
					31	243	0.1

SEPTIEMBRE	1	244	0.3	NOVIEMBRE	1	305	14.6
	2	245	14.5		2	306	2.4
	3	246	0.1		3	307	1.3
	4	247	0.0		4	308	0.4
	5	248	17.3		5	309	16.2
	6	249	0.0		6	310	0.4
	7	250	0.0		7	311	0.7
	8	251	0.0		8	312	15.2
	9	252	1.3		9	313	0.4
	10	253	0.0		10	314	38.0
	11	254	0.0		11	315	42.3
	12	255	8.1		12	316	3.2
	13	256	0.3		13	317	7.4
	14	257	7.0		14	318	1.3
	15	258	0.9		15	319	13.8
	16	259	11.7		16	320	0.0
	17	260	1.5		17	321	0.0
	18	261	3.9		18	322	24.6
	19	262	16.7		19	323	0.4
	20	263	13.7		20	324	14.6
	21	264	18.2		21	325	13.6
	22	265	32.8		22	326	0.4
	23	266	4.8		23	327	0.1
	24	267	18.3		24	328	5.1
	25	268	3.3		25	329	4.7
	26	269	3.2		26	330	34.7
	27	270	0.3		27	331	13.8
	28	271	0.0		28	332	0.1
	29	272	0.0		29	333	0.1
	30	273	0.0		30	334	0.0
OCTUBRE	1	274	0.3	DICIEMBRE	1	335	0.0
	2	275	0.0		2	336	0.0
	3	276	1.6		3	337	0.0
	4	277	0.2		4	338	1.2
	5	278	5.0		5	339	0.0
	6	279	16.2		6	340	0.0
	7	280	0.9		7	341	5.2
	8	281	73.3		8	342	0.1
	9	282	0.3		9	343	0.0
	10	283	4.4		10	344	16.1
	11	284	0.9		11	345	0.1
	12	285	0.9		12	346	0.4
	13	286	2.6		13	347	5.4
	14	287	8.3		14	348	5.6
	15	288	0.8		15	349	1.8
	16	289	6.3		16	350	0.1
	17	290	0.1		17	351	0.1
	18	291	0.0		18	352	26.5
	19	292	7.4		19	353	0.3
	20	293	1.9		20	354	2.8
	21	294	0.0		21	355	0.0
	22	295	0.0		22	356	0.0
	23	296	7.3		23	357	0.0
	24	297	0.1		24	358	0.2
	25	298	7.9		25	359	2.0
	26	299	5.1		26	360	0.0
	27	300	0.5		27	361	0.0
	28	301	0.2		28	362	0.0
	29	302	0.1		29	363	0.0
	30	303	0.1		30	364	0.0
	31	304	28.4		31	365	4.6

VALORES	364	99.7%
VACIOS (NaN)	1	0.3%
TOTAL	365	100.0%
VALOR MAXIMO	73.3	
VALOR MEDIO	3.6	
VALOR MINIMO	0.0	
MEDIA ARITMETICA	3.6033	
MEDIANA	0.1000	
MEDIA GEOMETRICA	#¡NUM!	
VARIANZA	73.1026	
DESVIACION ESTANDAR	8.5500	
COEFICIENTE DE VARIACION	2.3728	
COEFICIENTE DE ASIMETRIA	3.6519	

2014



2015

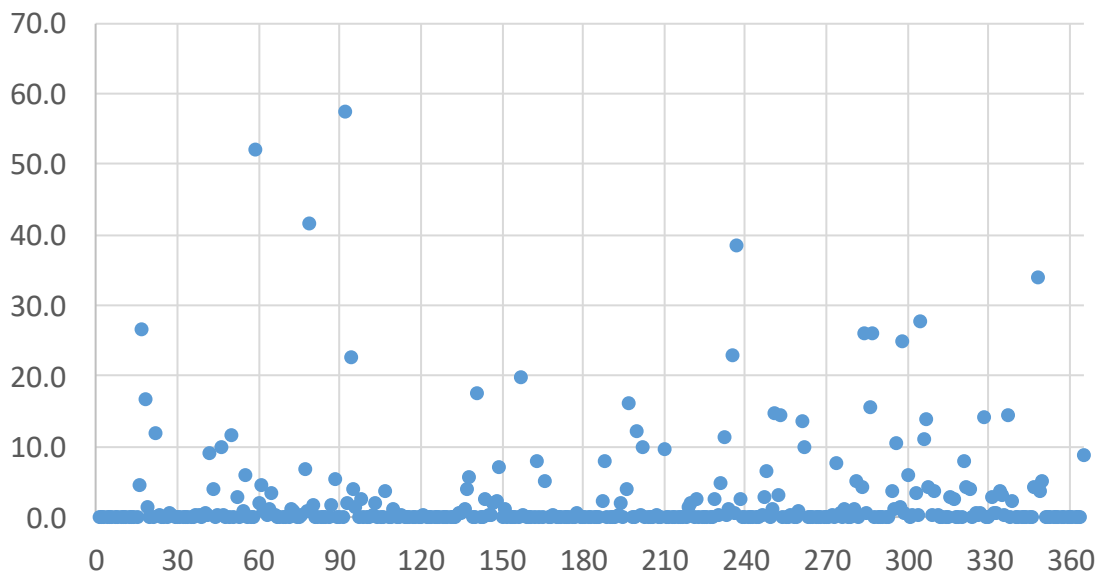
MES	DIA	DIA JULIANO	VALORES				
ENERO	1	1	0.0	MARZO	1	60	1.9
	2	2	0.0		2	61	4.6
	3	3	0.1		3	62	0.9
	4	4	0.0		4	63	0.4
	5	5	0.0		5	64	1.3
	6	6	0.0		6	65	3.3
	7	7	0.0		7	66	0.2
	8	8	0.0		8	67	0.1
	9	9	0.0		9	68	0.0
	10	10	0.0		10	69	0.0
	11	11	0.0		11	70	0.0
	12	12	0.0		12	71	0.0
	13	13	0.0		13	72	1.2
	14	14	0.0		14	73	0.9
	15	15	0.0		15	74	0.0
	16	16	4.5		16	75	0.0
	17	17	26.5		17	76	0.3
	18	18	16.6		18	77	6.8
	19	19	1.4		19	78	0.8
	20	20	0.0		20	79	41.6
	21	21	0.0		21	80	1.8
	22	22	12.0		22	81	0.0
	23	23	0.4		23	82	0.0
	24	24	0.1		24	83	0.0
	25	25	0.0		25	84	0.0
	26	26	0.0		26	85	0.0
	27	27	0.5		27	86	0.0
	28	28	0.2		28	87	1.6
	29	29	0.0		29	88	5.3
	30	30	0.0		30	89	0.0
	31	31	0.0		31	90	0.0
FEBRERO	1	32	0.0	ABRIL	1	91	0.0
	2	33	0.0		2	92	57.5
	3	34	0.1		3	93	2.0
	4	35	0.0		4	94	22.8
	5	36	0.0		5	95	4.0
	6	37	0.2		6	96	1.5
	7	38	0.3		7	97	0.1
	8	39	0.1		8	98	2.6
	9	40	0.5		9	99	0.0
	10	41	0.2		10	100	0.0
	11	42	9.2		11	101	0.0
	12	43	3.9		12	102	0.2
	13	44	0.0		13	103	2.0
	14	45	0.4		14	104	0.0
	15	46	10.0		15	105	0.0
	16	47	0.2		16	106	0.0
	17	48	0.0		17	107	3.6
	18	49	0.0		18	108	0.0
	19	50	11.6		19	109	0.0
	20	51	0.1		20	110	1.2
	21	52	2.9		21	111	0.0
	22	53	0.0		22	112	0.0
	23	54	1.0		23	113	0.3
	24	55	5.9		24	114	0.0
	25	56	0.0		25	115	0.0
	26	57	0.0		26	116	0.0
	27	58	0.0		27	117	0.0
	28	59	52.1		28	118	0.0
				29	119	0.0	
				30	120	0.0	

MAYO	1	121	0.3	JULIO	1	182	0.0
	2	122	0.0		2	183	0.0
	3	123	0.0		3	184	0.0
	4	124	0.0		4	185	0.0
	5	125	0.0		5	186	0.0
	6	126	0.0		6	187	2.3
	7	127	0.0		7	188	8.0
	8	128	0.0		8	189	0.0
	9	129	0.0		9	190	0.1
	10	130	0.0		10	191	0.0
	11	131	0.0		11	192	0.1
	12	132	0.0		12	193	0.3
	13	133	0.0		13	194	2.1
	14	134	0.6		14	195	0.0
	15	135	0.7		15	196	3.9
	16	136	1.3		16	197	16.3
	17	137	4.0		17	198	0.0
	18	138	5.8		18	199	0.1
	19	139	0.0		19	200	12.2
	20	140	0.0		20	201	0.4
	21	141	17.5		21	202	10.0
	22	142	0.1		22	203	0.1
	23	143	0.0		23	204	0.0
	24	144	2.7		24	205	0.0
	25	145	0.4		25	206	0.0
	26	146	0.3		26	207	0.2
	27	147	2.0		27	208	0.0
	28	148	2.3		28	209	0.0
	29	149	7.2		29	210	9.6
	30	150	0.1		30	211	0.0
	31	151	1.3		31	212	0.0
JUNIO	1	152	0.0	AGOSTO	1	213	0.0
	2	153	0.0		2	214	0.0
	3	154	0.0		3	215	0.0
	4	155	0.0		4	216	0.0
	5	156	0.0		5	217	0.0
	6	157	19.9		6	218	0.0
	7	158	0.2		7	219	1.4
	8	159	0.0		8	220	2.1
	9	160	0.0		9	221	0.0
	10	161	0.0		10	222	2.7
	11	162	0.0		11	223	0.1
	12	163	8.1		12	224	0.0
	13	164	0.0		13	225	0.0
	14	165	0.0		14	226	0.0
	15	166	5.0		15	227	0.0
	16	167	0.0		16	228	0.1
	17	168	0.0		17	229	2.7
	18	169	0.2		18	230	0.4
	19	170	0.0		19	231	4.9
	20	171	0.0		20	232	11.4
	21	172	0.0		21	233	0.4
	22	173	0.0		22	234	1.3
	23	174	0.0		23	235	22.9
	24	175	0.0		24	236	0.6
	25	176	0.1		25	237	38.5
	26	177	0.1		26	238	2.7
	27	178	0.5		27	239	0.1
	28	179	0.0		28	240	0.0
	29	180	0.0		29	241	0.1
	30	181	0.0		30	242	0.0
					31	243	0.0

SEPTIEMBRE	1	244	0.0	NOVIEMBRE	1	305	27.7
	2	245	0.0		2	306	11.0
	3	246	0.2		3	307	14.0
	4	247	3.0		4	308	4.3
	5	248	6.6		5	309	0.3
	6	249	0.1		6	310	3.8
	7	250	1.2		7	311	0.4
	8	251	14.7		8	312	0.0
	9	252	3.1		9	313	0.0
	10	253	14.4		10	314	0.0
	11	254	0.1		11	315	0.0
	12	255	0.0		12	316	2.9
	13	256	0.0		13	317	2.5
	14	257	0.4		14	318	0.0
	15	258	0.0		15	319	0.0
	16	259	0.0		16	320	0.0
	17	260	0.8		17	321	8.0
	18	261	13.7		18	322	4.4
	19	262	10.0		19	323	4.1
	20	263	0.0		20	324	0.1
	21	264	0.0		21	325	0.7
	22	265	0.0		22	326	0.4
	23	266	0.0		23	327	0.6
	24	267	0.0		24	328	14.2
	25	268	0.0		25	329	0.1
	26	269	0.0		26	330	0.0
	27	270	0.0		27	331	2.8
	28	271	0.0		28	332	0.6
	29	272	0.2		29	333	0.7
	30	273	0.0		30	334	3.6
OCTUBRE	1	274	7.6	DICIEMBRE	1	335	3.2
	2	275	0.6		2	336	0.4
	3	276	0.0		3	337	14.4
	4	277	1.2		4	338	0.0
	5	278	0.0		5	339	2.3
	6	279	0.0		6	340	0.0
	7	280	1.2		7	341	0.0
	8	281	5.0		8	342	0.0
	9	282	0.0		9	343	0.0
	10	283	4.2		10	344	0.0
	11	284	26.0		11	345	0.0
	12	285	0.5		12	346	0.0
	13	286	15.7		13	347	4.4
	14	287	26.2		14	348	34.1
	15	288	0.0		15	349	3.8
	16	289	0.0		16	350	5.0
	17	290	0.0		17	351	0.0
	18	291	0.0		18	352	0.0
	19	292	0.0		19	353	0.0
	20	293	0.1		20	354	0.0
	21	294	3.7		21	355	0.0
	22	295	1.1		22	356	0.0
	23	296	10.5		23	357	0.0
	24	297	1.5		24	358	0.0
	25	298	25.0		25	359	0.0
	26	299	0.7		26	360	0.0
	27	300	6.1		27	361	0.0
	28	301	0.1		28	362	0.0
	29	302	0.2		29	363	0.0
	30	303	3.4		30	364	0.0
	31	304	0.4		31	365	8.8

VALORES	365	100.0%
VACIOS (NaN)	0	0.0%
TOTAL	365	100.0%
VALOR MAXIMO	57.5	
VALOR MEDIO	2.6	
VALOR MINIMO	0.0	
MEDIA ARITMETICA	2.6403	
MEDIANA	0.0000	
MEDIA GEOMETRICA	#¡NUM!	
VARIANZA	48.0538	
DESVIACION ESTANDAR	6.9321	
COEFICIENTE DE VARIACION	2.6255	
COEFICIENTE DE ASIMETRIA	4.4237	

2015



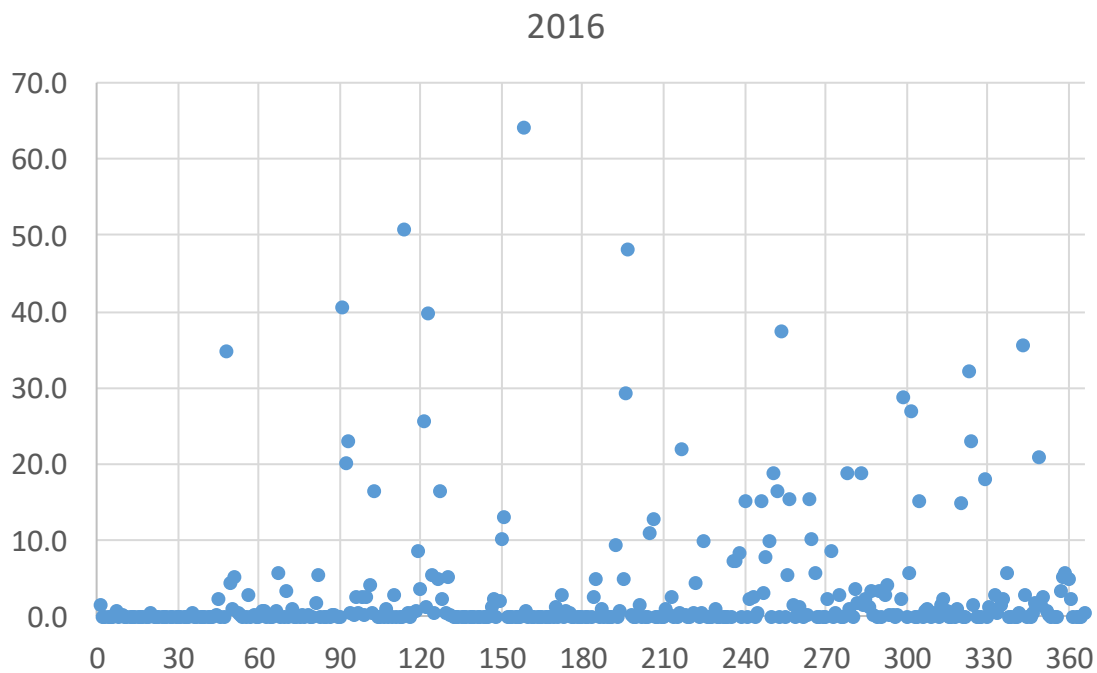
2016

MES	DIA	DIA JULIANO	VALORES				
ENERO	1	1	1.7	MARZO	1	61	0.8
	2	2	0.1		2	62	0.9
	3	3	0.0		3	63	0.0
	4	4	0.0		4	64	0.0
	5	5	0.0		5	65	0.0
	6	6	0.0		6	66	0.7
	7	7	0.9		7	67	5.7
	8	8	0.1		8	68	0.0
	9	9	0.4		9	69	0.0
	10	10	0.0		10	70	3.4
	11	11	0.0		11	71	0.0
	12	12	0.0		12	72	1.2
	13	13	0.0		13	73	0.0
	14	14	0.0		14	74	0.0
	15	15	0.0		15	75	0.0
	16	16	0.0		16	76	0.4
	17	17	0.0		17	77	0.0
	18	18	0.0		18	78	0.3
	19	19	0.0		19	79	0.0
	20	20	0.5		20	80	0.0
	21	21	0.1		21	81	1.9
	22	22	0.0		22	82	5.6
	23	23	0.0		23	83	0.0
	24	24	0.0		24	84	0.0
	25	25	0.0		25	85	0.0
	26	26	0.0		26	86	0.0
	27	27	0.0		27	87	0.2
	28	28	0.0		28	88	0.4
	29	29	0.0		29	89	0.0
	30	30	0.0		30	90	0.0
	31	31	0.0		31	91	40.7
FEBRERO	1	32	0.1	ABRIL	1	92	20.3
	2	33	0.0		2	93	23.2
	3	34	0.0		3	94	0.5
	4	35	0.5		4	95	0.4
	5	36	0.0		5	96	2.6
	6	37	0.0		6	97	0.6
	7	38	0.0		7	98	2.6
	8	39	0.0		8	99	0.4
	9	40	0.0		9	100	2.6
	10	41	0.0		10	101	4.3
	11	42	0.0		11	102	0.6
	12	43	0.0		12	103	16.5
	13	44	0.2		13	104	0.0
	14	45	2.3		14	105	0.0
	15	46	0.0		15	106	0.0
	16	47	0.0		16	107	1.2
	17	48	35.0		17	108	0.0
	18	49	4.4		18	109	0.0
	19	50	1.1		19	110	3.0
	20	51	5.3		20	111	0.0
	21	52	0.5		21	112	0.0
	22	53	0.2		22	113	0.0
	23	54	0.0		23	114	51.0
	24	55	0.0		24	115	0.5
	25	56	2.9		25	116	0.0
	26	57	0.0		26	117	0.5
	27	58	0.2		27	118	0.8
	28	59	0.0		28	119	8.8
	29	60	0.0		29	120	3.7
				30	121	25.8	

MAYO	1	122	1.3	JULIO	1	183	0.0
	2	123	39.9		2	184	2.6
	3	124	5.6		3	185	4.9
	4	125	0.6		4	186	0.0
	5	126	4.9		5	187	1.2
	6	127	16.5		6	188	0.1
	7	128	2.3		7	189	0.0
	8	129	0.6		8	190	0.1
	9	130	5.3		9	191	0.0
	10	131	0.2		10	192	9.6
	11	132	0.1		11	193	0.0
	12	133	0.0		12	194	0.7
	13	134	0.0		13	195	5.1
	14	135	0.0		14	196	29.5
	15	136	0.0		15	197	48.4
	16	137	0.0		16	198	0.2
	17	138	0.0		17	199	0.0
	18	139	0.0		18	200	0.0
	19	140	0.0		19	201	1.7
	20	141	0.0		20	202	0.0
	21	142	0.0		21	203	0.0
	22	143	0.0		22	204	0.0
	23	144	0.0		23	205	11.0
	24	145	0.0		24	206	13.0
	25	146	1.3		25	207	0.0
	26	147	2.5		26	208	0.0
	27	148	0.0		27	209	0.0
	28	149	2.2		28	210	0.0
	29	150	10.2		29	211	1.2
	30	151	13.2		30	212	0.2
	31	152	0.0		31	213	2.6
JUNIO	1	153	0.0	AGOSTO	1	214	0.0
	2	154	0.0		2	215	0.0
	3	155	0.0		3	216	0.6
	4	156	0.0		4	217	22.0
	5	157	0.0		5	218	0.2
	6	158	64.2		6	219	0.0
	7	159	0.7		7	220	0.0
	8	160	0.1		8	221	0.5
	9	161	0.0		9	222	4.4
	10	162	0.0		10	223	0.0
	11	163	0.0		11	224	0.5
	12	164	0.0		12	225	10.0
	13	165	0.0		13	226	0.0
	14	166	0.0		14	227	0.0
	15	167	0.1		15	228	0.0
	16	168	0.0		16	229	1.2
	17	169	0.0		17	230	0.0
	18	170	1.3		18	231	0.0
	19	171	0.1		19	232	0.0
	20	172	3.0		20	233	0.0
	21	173	0.1		21	234	0.0
	22	174	0.8		22	235	0.0
	23	175	0.6		23	236	7.5
	24	176	0.1		24	237	7.4
	25	177	0.1		25	238	8.3
	26	178	0.0		26	239	0.0
	27	179	0.0		27	240	15.3
	28	180	0.0		28	241	0.0
	29	181	0.0		29	242	2.3
	30	182	0.0		30	243	2.6
						31	244

SEPTIEMBRE	1	245	0.5	NOVIEMBRE	1	306	0.0
	2	246	15.3		2	307	0.8
	3	247	3.2		3	308	1.2
	4	248	8.0		4	309	0.0
	5	249	9.9		5	310	0.5
	6	250	0.0		6	311	0.3
	7	251	19.0		7	312	0.0
	8	252	16.5		8	313	1.5
	9	253	0.0		9	314	2.3
	10	254	37.5		10	315	0.9
	11	255	0.0		11	316	0.0
	12	256	5.5		12	317	0.0
	13	257	15.5		13	318	0.0
	14	258	1.7		14	319	1.1
	15	259	0.0		15	320	15.0
	16	260	1.3		16	321	0.0
	17	261	0.5		17	322	0.0
	18	262	0.0		18	323	32.2
	19	263	0.4		19	324	23.0
	20	264	15.4		20	325	1.5
	21	265	10.2		21	326	0.0
	22	266	5.8		22	327	0.0
	23	267	0.0		23	328	0.0
	24	268	0.0		24	329	18.2
	25	269	0.0		25	330	0.0
	26	270	0.0		26	331	1.3
	27	271	2.3		27	332	0.9
	28	272	8.8		28	333	2.8
	29	273	0.0		29	334	0.5
	30	274	0.5		30	335	1.6
OCTUBRE	1	275	2.8	DICIEMBRE	1	336	2.3
	2	276	0.0		2	337	5.8
	3	277	0.0		3	338	0.0
	4	278	19.0		4	339	0.0
	5	279	1.0		5	340	0.0
	6	280	0.0		6	341	0.0
	7	281	3.7		7	342	0.6
	8	282	1.8		8	343	35.8
	9	283	19.0		9	344	2.9
	10	284	1.6		10	345	0.0
	11	285	2.4		11	346	0.0
	12	286	1.3		12	347	0.5
	13	287	3.4		13	348	1.8
	14	288	0.2		14	349	21.0
	15	289	0.0		15	350	1.5
	16	290	3.5		16	351	2.6
	17	291	0.0		17	352	0.7
	18	292	2.9		18	353	0.3
	19	293	4.3		19	354	0.0
	20	294	0.3		20	355	0.0
	21	295	0.2		21	356	0.0
	22	296	0.0		22	357	3.5
	23	297	0.4		23	358	5.3
	24	298	2.5		24	359	5.8
	25	299	28.8		25	360	4.9
	26	300	0.0		26	361	2.5
	27	301	5.7		27	362	0.0
	28	302	27.1		28	363	0.0
	29	303	0.0		29	364	0.0
	30	304	0.0		30	365	0.0
	31	305	15.3		31		0.5

VALORES	366	100.0%
VACIOS (NaN)	0	0.0%
TOTAL	366	100.0%
VALOR MAXIMO	64.2	
VALOR MEDIO	3.3	
VALOR MINIMO	0.0	
	3.3068	
MEDIANA	0.1000	
MEDIA GEOMETRICA	#¡NUM!	
VARIANZA	67.3986	
DESVIACION ESTANDAR	8.2097	
COEFICIENTE DE VARIACION	2.4826	
COEFICIENTE DE ASIMETRIA	3.8732	



2017

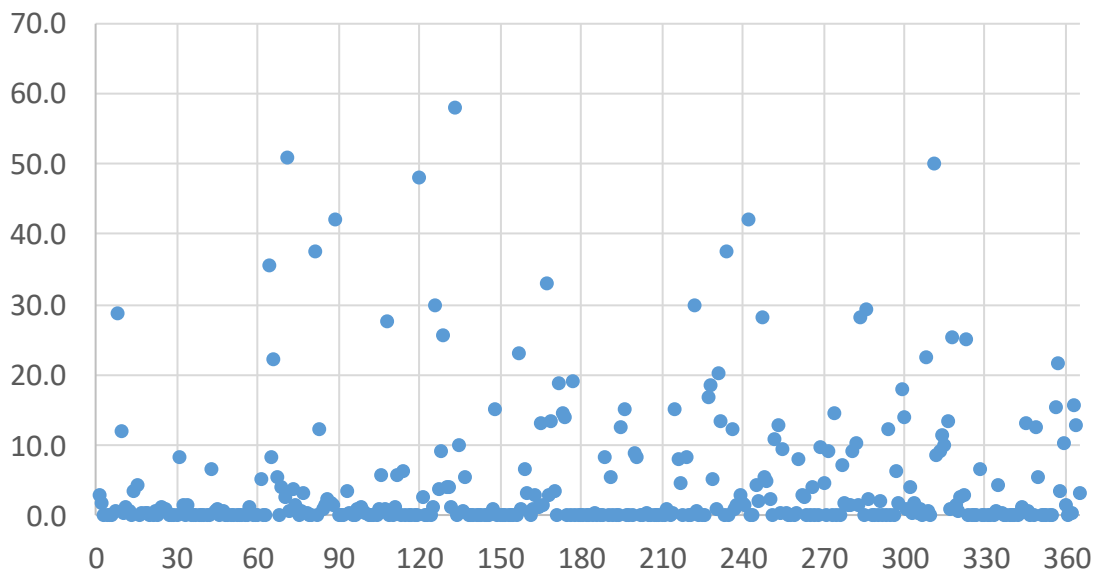
MES	DIA	DIA JULIANO	VALORES				
ENERO	1	1	2.8	MARZO	1	60	0.0
	2	2	1.8		2	61	5.2
	3	3	0.0		3	62	0.0
	4	4	0.0		4	63	0.0
	5	5	0.0		5	64	35.5
	6	6	0.0		6	65	8.2
	7	7	0.5		7	66	22.3
	8	8	28.8		8	67	5.3
	9	9	12.1		9	68	0.0
	10	10	0.2		10	69	3.9
	11	11	1.3		11	70	2.5
	12	12	0.5		12	71	51.0
	13	13	0.0		13	72	0.6
	14	14	3.5		14	73	3.8
	15	15	4.2		15	74	1.5
	16	16	0.1		16	75	0.1
	17	17	0.3		17	76	0.5
	18	18	0.4		18	77	3.2
	19	19	0.2		19	78	0.4
	20	20	0.0		20	79	0.0
	21	21	0.0		21	80	0.0
	22	22	0.6		22	81	37.6
	23	23	0.0		23	82	0.0
	24	24	1.2		24	83	12.3
	25	25	0.8		25	84	0.8
	26	26	1.0		26	85	1.4
	27	27	0.0		27	86	2.2
	28	28	0.0		28	87	1.7
	29	29	0.0		29	88	1.5
	30	30	0.0		30	89	42.0
	31	31	8.3		31	90	0.0
FEBRERO	1	32	1.6	ABRIL	1	91	0.0
	2	33	0.0		2	92	0.0
	3	34	1.5		3	93	3.5
	4	35	0.0		4	94	0.3
	5	36	0.0		5	95	0.0
	6	37	0.0		6	96	0.0
	7	38	0.0		7	97	0.8
	8	39	0.0		8	98	1.2
	9	40	0.0		9	99	0.7
	10	41	0.0		10	100	0.4
	11	42	0.0		11	101	0.0
	12	43	6.5		12	102	0.0
	13	44	0.6		13	103	0.0
	14	45	0.9		14	104	0.0
	15	46	0.0		15	105	0.8
	16	47	0.5		16	106	5.8
	17	48	0.0		17	107	0.9
	18	49	0.0		18	108	27.6
	19	50	0.0		19	109	0.0
	20	51	0.0		20	110	0.0
	21	52	0.0		21	111	1.3
	22	53	0.0		22	112	5.7
	23	54	0.0		23	113	0.0
	24	55	0.0		24	114	6.3
	25	56	0.0		25	115	0.0
	26	57	1.2		26	116	0.0
	27	58	0.0		27	117	0.0
	28	59	0.0		28	118	0.0
			29	119	0.0		
			30	120	48.0		

MAYO	1	121	2.7	JULIO	1	182	0.0
	2	122	0.0		2	183	0.0
	3	123	0.0		3	184	0.0
	4	124	0.0		4	185	0.4
	5	125	1.1		5	186	0.0
	6	126	30.0		6	187	0.0
	7	127	3.8		7	188	0.0
	8	128	9.2		8	189	8.2
	9	129	25.7		9	190	0.0
	10	130	4.1		10	191	5.3
	11	131	4.0		11	192	0.0
	12	132	1.3		12	193	0.0
	13	133	58.1		13	194	0.0
	14	134	0.0		14	195	12.5
	15	135	10.1		15	196	15.0
	16	136	0.7		16	197	0.0
	17	137	5.4		17	198	0.0
	18	138	0.0		18	199	0.0
	19	139	0.0		19	200	8.8
	20	140	0.0		20	201	8.2
	21	141	0.0		21	202	0.0
	22	142	0.0		22	203	0.0
	23	143	0.0		23	204	0.3
	24	144	0.0		24	205	0.0
	25	145	0.0		25	206	0.0
	26	146	0.0		26	207	0.0
	27	147	1.0		27	208	0.0
	28	148	15.2		28	209	0.0
	29	149	0.0		29	210	0.0
	30	150	0.0		30	211	0.0
	31	151	0.0		31	212	0.8
JUNIO	1	152	0.0	AGOSTO	1	213	0.0
	2	153	0.0		2	214	0.3
	3	154	0.0		3	215	15.0
	4	155	0.0		4	216	8.1
	5	156	0.0		5	217	4.5
	6	157	23.0		6	218	0.0
	7	158	0.8		7	219	8.3
	8	159	6.5		8	220	0.0
	9	160	3.1		9	221	0.0
	10	161	0.0		10	222	30.0
	11	162	1.0		11	223	0.7
	12	163	2.8		12	224	0.0
	13	164	1.1		13	225	0.0
	14	165	13.2		14	226	0.0
	15	166	1.5		15	227	16.8
	16	167	33.1		16	228	18.5
	17	168	2.8		17	229	5.2
	18	169	13.3		18	230	0.9
	19	170	3.4		19	231	20.2
	20	171	0.0		20	232	13.5
	21	172	18.7		21	233	0.0
	22	173	14.6		22	234	37.6
	23	174	14.1		23	235	0.0
	24	175	0.0		24	236	12.3
	25	176	0.0		25	237	0.8
	26	177	19.0		26	238	1.4
	27	178	0.0		27	239	2.8
	28	179	0.0		28	240	1.7
	29	180	0.0		29	241	1.5
	30	181	0.0		30	242	42.0
						31	243

SEPTIEMBRE	1	244	0.0	NOVIEMBRE	1	305	0.4
	2	245	4.3		2	306	0.8
	3	246	2.1		3	307	0.0
	4	247	28.3		4	308	22.5
	5	248	5.3		5	309	0.5
	6	249	4.8		6	310	0.0
	7	250	2.3		7	311	50.0
	8	251	0.0		8	312	8.5
	9	252	10.8		9	313	9.2
	10	253	12.8		10	314	11.3
	11	254	0.4		11	315	10.0
	12	255	9.4		12	316	13.5
	13	256	0.3		13	317	0.8
	14	257	0.0		14	318	25.3
	15	258	0.0		15	319	1.5
	16	259	0.0		16	320	0.7
	17	260	0.3		17	321	2.6
	18	261	8.1		18	322	3.0
	19	262	2.8		19	323	25.0
	20	263	2.6		20	324	0.0
	21	264	0.0		21	325	0.0
	22	265	0.0		22	326	0.0
	23	266	4.1		23	327	0.0
	24	267	0.0		24	328	6.5
	25	268	0.0		25	329	0.0
	26	269	9.6		26	330	0.0
	27	270	4.6		27	331	0.0
	28	271	0.0		28	332	0.0
	29	272	9.1		29	333	0.0
	30	273	0.0		30	334	0.5
OCTUBRE	1	274	14.6	DICIEMBRE	1	335	4.2
	2	275	0.0		2	336	0.2
	3	276	0.0		3	337	0.0
	4	277	7.2		4	338	0.0
	5	278	1.8		5	339	0.0
	6	279	1.5		6	340	0.0
	7	280	1.5		7	341	0.0
	8	281	9.1		8	342	0.0
	9	282	10.2		9	343	0.2
	10	283	1.6		10	344	1.2
	11	284	28.3		11	345	13.2
	12	285	0.0		12	346	0.5
	13	286	29.4		13	347	0.0
	14	287	2.3		14	348	0.0
	15	288	0.0		15	349	12.5
	16	289	0.0		16	350	5.4
	17	290	0.0		17	351	0.0
	18	291	1.9		18	352	0.0
	19	292	0.0		19	353	0.0
	20	293	0.0		20	354	0.0
	21	294	12.3		21	355	0.0
	22	295	0.0		22	356	15.3
	23	296	0.0		23	357	21.5
	24	297	6.2		24	358	3.5
	25	298	1.8		25	359	10.2
	26	299	18.0		26	360	1.5
	27	300	13.9		27	361	0.0
	28	301	0.9		28	362	0.2
	29	302	4.1		29	363	15.8
	30	303	0.3		30	364	12.9
	31	304	1.8		31	365	3.2

VALORES	365	100.0%
VACIOS (NaN)	0	0.0%
TOTAL	365	100.0%
VALOR MAXIMO	58.1	
VALOR MEDIO	4.6	
VALOR MINIMO	0.0	
MEDIA ARITMETICA	4.6000	
MEDIANA	0.4000	
MEDIA GEOMETRICA	#¡NUM!	
VARIANZA	83.8599	
DESVIACION ESTANDAR	9.1575	
COEFICIENTE DE VARIACION	1.9908	
COEFICIENTE DE ASIMETRIA	2.9606	

2017



2018

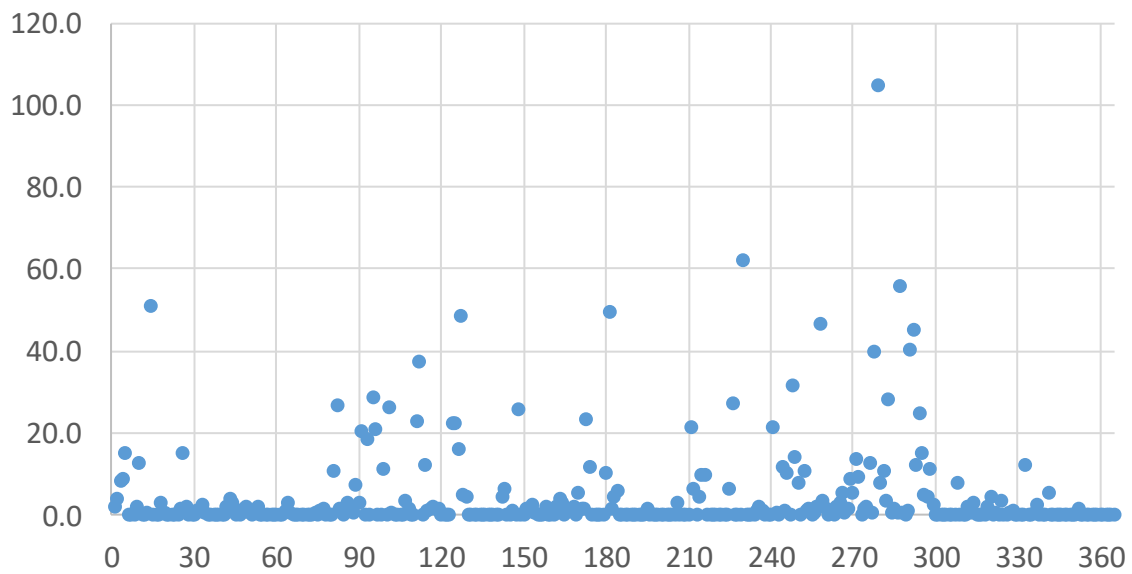
MES	DIA	DIA JULIANO	VALORES				
ENERO	1	1	1.8	MARZO	1	60	0.0
	2	2	3.8		2	61	0.0
	3	3	8.3		3	62	0.0
	4	4	8.9		4	63	0.8
	5	5	15.0		5	64	3.0
	6	6	0.0		6	65	0.5
	7	7	0.0		7	66	0.0
	8	8	0.0		8	67	0.0
	9	9	1.8		9	68	0.0
	10	10	12.9		10	69	0.0
	11	11	0.0		11	70	0.0
	12	12	0.0		12	71	0.0
	13	13	0.5		13	72	0.0
	14	14	51.0		14	73	0.0
	15	15	0.0		15	74	0.4
	16	16	0.0		16	75	0.0
	17	17	0.0		17	76	1.1
	18	18	2.8		18	77	1.7
	19	19	0.5		19	78	0.0
	20	20	0.0		20	79	0.0
	21	21	0.0		21	80	0.0
	22	22	0.0		22	81	10.5
	23	23	0.0		23	82	26.7
	24	24	0.0		24	83	1.5
	25	25	1.3		25	84	0.0
	26	26	15.0		26	85	0.9
	27	27	2.2		27	86	2.8
	28	28	0.0		28	87	2.0
	29	29	0.0		29	88	0.5
	30	30	0.0		30	89	7.4
	31	31	1.0		31	90	3.2
FEBRERO	1	32	0.9	ABRIL	1	91	20.5
	2	33	2.3		2	92	0.3
	3	34	0.5		3	93	18.4
	4	35	0.0		4	94	0.0
	5	36	0.0		5	95	28.5
	6	37	0.0		6	96	20.7
	7	38	0.0		7	97	0.0
	8	39	0.0		8	98	0.0
	9	40	0.0		9	99	11.2
	10	41	0.0		10	100	0.0
	11	42	1.8		11	101	26.1
	12	43	4.1		12	102	0.5
	13	44	2.8		13	103	0.3
	14	45	0.0		14	104	0.0
	15	46	1.2		15	105	0.0
	16	47	0.0		16	106	0.0
	17	48	1.3		17	107	3.4
	18	49	1.9		18	108	1.6
	19	50	0.5		19	109	0.3
	20	51	0.0		20	110	0.0
	21	52	0.9		21	111	22.8
	22	53	1.8		22	112	37.6
	23	54	0.0		23	113	0.0
	24	55	0.0		24	114	12.3
	25	56	0.0		25	115	0.8
	26	57	0.0		26	116	1.4
	27	58	0.0		27	117	2.2
	28	59	0.0		28	118	1.7
				29	119	1.5	
				30	120	0.0	

MAYO	1	121	0.0	JULIO	1	182	1.3
	2	122	0.0		2	183	4.4
	3	123	0.0		3	184	6.0
	4	124	22.5		4	185	0.0
	5	125	22.5		5	186	0.0
	6	126	16.3		6	187	0.0
	7	127	48.5		7	188	0.0
	8	128	5.1		8	189	0.0
	9	129	4.4		9	190	0.0
	10	130	0.0		10	191	0.0
	11	131	0.0		11	192	0.0
	12	132	0.0		12	193	0.0
	13	133	0.0		13	194	0.0
	14	134	0.0		14	195	1.3
	15	135	0.0		15	196	0.0
	16	136	0.0		16	197	0.0
	17	137	0.0		17	198	0.0
	18	138	0.0		18	199	0.0
	19	139	0.0		19	200	0.0
	20	140	0.0		20	201	0.0
	21	141	0.0		21	202	0.0
	22	142	4.4		22	203	0.0
	23	143	6.2		23	204	0.0
	24	144	0.0		24	205	0.0
	25	145	0.0		25	206	3.2
	26	146	0.9		26	207	0.0
	27	147	0.0		27	208	0.0
	28	148	25.8		28	209	0.0
	29	149	0.0		29	210	0.0
	30	150	0.0		30	211	21.2
	31	151	1.3		31	212	6.3
JUNIO	1	152	0.9	AGOSTO	1	213	0.0
	2	153	2.3		2	214	4.2
	3	154	0.5		3	215	9.6
	4	155	0.0		4	216	9.6
	5	156	0.0		5	217	0.0
	6	157	0.0		6	218	0.0
	7	158	1.9		7	219	0.0
	8	159	0.0		8	220	0.0
	9	160	0.0		9	221	0.0
	10	161	0.0		10	222	0.0
	11	162	1.8		11	223	0.0
	12	163	4.1		12	224	0.0
	13	164	2.8		13	225	6.6
	14	165	0.0		14	226	27.3
	15	166	1.2		15	227	0.0
	16	167	0.8		16	228	0.0
	17	168	2.2		17	229	0.0
	18	169	0.0		18	230	62.2
	19	170	5.2		19	231	0.0
	20	171	1.7		20	232	0.0
	21	172	1.3		21	233	0.0
	22	173	23.5		22	234	0.0
	23	174	11.7		23	235	0.9
	24	175	0.1		24	236	2.2
	25	176	0.0		25	237	0.8
	26	177	0.0		26	238	0.0
	27	178	0.1		27	239	0.0
	28	179	0.0		28	240	0.0
	29	180	10.2		29	241	21.4
	30	181	49.5		30	242	0.5
				31	243	0.0	

SEPTIEMBRE	1	244	11.9	NOVIEMBRE	1	305	0.0
	2	245	0.8		2	306	0.0
	3	246	10.2		3	307	0.0
	4	247	0.3		4	308	8.0
	5	248	31.4		5	309	0.0
	6	249	13.9		6	310	0.0
	7	250	8.0		7	311	0.0
	8	251	0.0		8	312	1.8
	9	252	10.5		9	313	0.5
	10	253	0.8		10	314	2.9
	11	254	1.3		11	315	0.0
	12	255	0.2		12	316	0.0
	13	256	0.6		13	317	0.0
	14	257	1.9		14	318	0.0
	15	258	46.7		15	319	2.2
	16	259	3.4		16	320	4.4
	17	260	1.6		17	321	0.0
	18	261	0.0		18	322	0.6
	19	262	0.4		19	323	0.0
	20	263	0.2		20	324	3.4
	21	264	2.1		21	325	0.2
	22	265	3.1		22	326	0.0
	23	266	5.2		23	327	0.7
	24	267	0.4		24	328	1.1
	25	268	1.3		25	329	0.0
	26	269	8.6		26	330	0.0
	27	270	5.3		27	331	0.0
	28	271	13.8		28	332	0.0
	29	272	9.1		29	333	12.4
	30	273	0.0		30	334	0.0
OCTUBRE	1	274	1.5	DICIEMBRE	1	335	0.0
	2	275	2.0		2	336	0.5
	3	276	12.7		3	337	2.5
	4	277	0.5		4	338	0.0
	5	278	40.0		5	339	0.0
	6	279	105.0		6	340	0.0
	7	280	7.6		7	341	5.2
	8	281	10.5		8	342	0.0
	9	282	3.4		9	343	0.0
	10	283	28.3		10	344	0.0
	11	284	0.4		11	345	0.0
	12	285	1.3		12	346	0.0
	13	286	0.4		13	347	0.0
	14	287	55.9		14	348	0.0
	15	288	0.5		15	349	0.0
	16	289	0.0		16	350	0.0
	17	290	1.1		17	351	0.0
	18	291	40.3		18	352	1.7
	19	292	45.2		19	353	0.0
	20	293	12.3		20	354	0.0
	21	294	24.7		21	355	0.0
	22	295	15.2		22	356	0.0
	23	296	4.8		23	357	0.0
	24	297	4.5		24	358	0.0
	25	298	11.3		25	359	0.0
	26	299	2.7		26	360	0.0
	27	300	0.0		27	361	0.0
	28	301	0.0		28	362	0.0
	29	302	0.0		29	363	0.0
	30	303	0.0		30	364	0.0
	31	304	0.0		31	365	0.0

VALORES	365	100.0%
VACIOS (NaN)	0	0.0%
TOTAL	365	100.0%
VALOR MAXIMO	105.0	
VALOR MEDIO	4.3	
VALOR MINIMO	0.0	
MEDIA ARITMETICA	4.2844	
MEDIANA	0.0000	
MEDIA GEOMETRICA	#¡NUM!	
VARIANZA	116.6212	
DESVIACION ESTANDAR	10.7991	
COEFICIENTE DE VARIACION	2.5206	
COEFICIENTE DE ASIMETRIA	4.4991	

2018



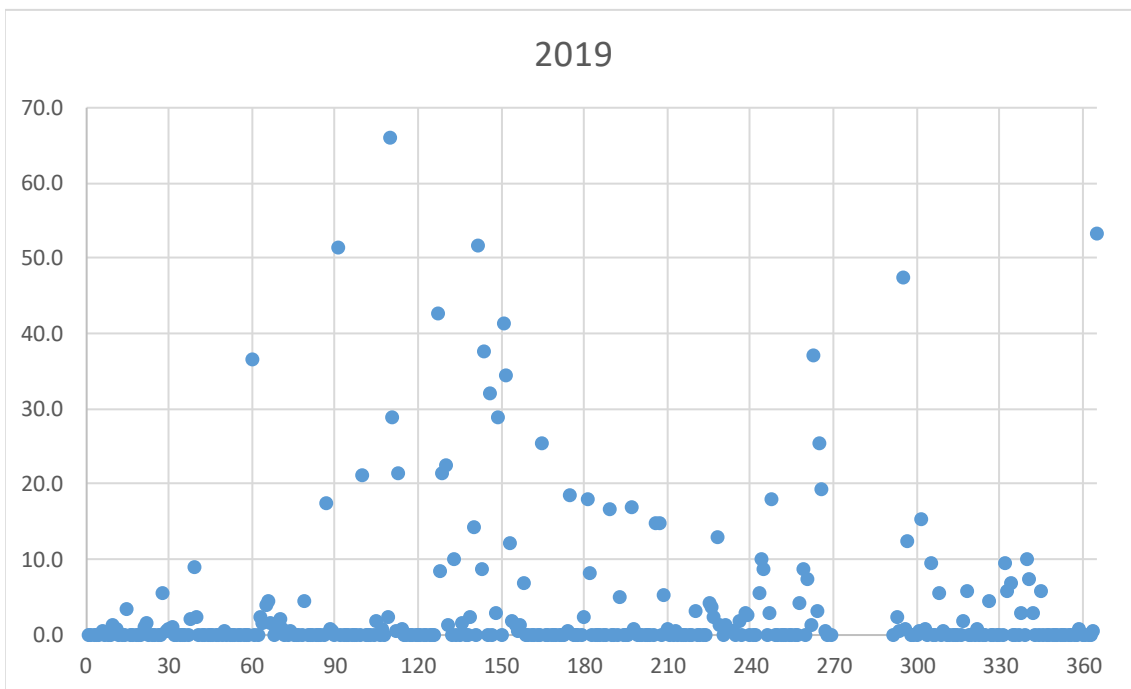
2019

MES	DIA	DIA JULIANO	VALORES				
ENERO	1	1	0.0	MARZO	1	60	36.5
	2	2	0.0		2	61	0.0
	3	3	0.0		3	62	0.0
	4	4	0.0		4	63	2.2
	5	5	0.0		5	64	1.4
	6	6	0.5		6	65	3.8
	7	7	0.0		7	66	4.5
	8	8	0.0		8	67	1.5
	9	9	0.0		9	68	0.0
	10	10	1.2		10	69	0.5
	11	11	0.6		11	70	1.9
	12	12	0.0		12	71	0.8
	13	13	0.0		13	72	0.0
	14	14	0.0		14	73	0.0
	15	15	3.4		15	74	0.5
	16	16	0.0		16	75	0.0
	17	17	0.0		17	76	0.0
	18	18	0.0		18	77	0.0
	19	19	0.0		19	78	0.0
	20	20	0.0		20	79	4.5
	21	21	0.9		21	80	0.0
	22	22	1.6		22	81	0.0
	23	23	0.0		23	82	0.0
	24	24	0.0		24	83	0.0
	25	25	0.0		25	84	0.0
	26	26	0.0		26	85	0.0
	27	27	0.0		27	86	0.0
	28	28	5.4		28	87	17.5
	29	29	0.5		29	88	0.8
	30	30	0.6		30	89	0.5
	31	31	1.0		31	90	0.0
FEBRERO	1	32	0.0	ABRIL	1	91	51.5
	2	33	0.0		2	92	0.0
	3	34	0.0		3	93	0.0
	4	35	0.0		4	94	0.0
	5	36	0.0		5	95	0.0
	6	37	0.0		6	96	0.0
	7	38	2.1		7	97	0.0
	8	39	9.0		8	98	0.0
	9	40	2.2		9	99	0.0
	10	41	0.0		10	100	21.1
	11	42	0.0		11	101	0.0
	12	43	0.0		12	102	0.0
	13	44	0.0		13	103	0.0
	14	45	0.0		14	104	0.0
	15	46	0.0		15	105	1.8
	16	47	0.0		16	106	0.0
	17	48	0.0		17	107	0.6
	18	49	0.0		18	108	0.0
	19	50	0.5		19	109	2.4
	20	51	0.0		20	110	65.9
	21	52	0.0		21	111	28.7
	22	53	0.0		22	112	0.5
	23	54	0.0		23	113	21.5
	24	55	0.0		24	114	0.8
	25	56	0.0		25	115	0.0
	26	57	0.0		26	116	0.0
	27	58	0.0		27	117	0.0
	28	59	0.0		28	118	0.0
				29	119	0.0	
				30	120	0.0	

MAYO	1	121	0.0	JULIO	1	182	8.2
	2	122	0.0		2	183	0.0
	3	123	0.0		3	184	0.0
	4	124	0.0		4	185	0.0
	5	125	0.0		5	186	0.0
	6	126	0.0		6	187	0.0
	7	127	42.7		7	188	0.0
	8	128	8.4		8	189	16.5
	9	129	21.4		9	190	0.0
	10	130	22.4		10	191	0.0
	11	131	1.3		11	192	0.0
	12	132	0.0		12	193	5.0
	13	133	10.0		13	194	0.0
	14	134	0.0		14	195	0.0
	15	135	0.0		15	196	0.0
	16	136	1.5		16	197	17.0
	17	137	0.0		17	198	0.8
	18	138	0.0		18	199	0.0
	19	139	2.2		19	200	0.0
	20	140	14.2		20	201	0.0
	21	141	0.0		21	202	0.0
	22	142	51.6		22	203	0.0
	23	143	8.7		23	204	0.0
	24	144	37.5		24	205	0.0
	25	145	0.0		25	206	14.7
	26	146	32.0		26	207	14.7
	27	147	0.0		27	208	0.0
	28	148	2.8		28	209	5.3
	29	149	28.7		29	210	0.8
	30	150	0.0		30	211	0.0
	31	151	41.2		31	212	0.0
JUNIO	1	152	34.4	AGOSTO	1	213	0.4
	2	153	12.1		2	214	0.0
	3	154	1.8		3	215	0.0
	4	155	1.3		4	216	0.0
	5	156	0.5		5	217	0.0
	6	157	1.1		6	218	0.0
	7	158	6.8		7	219	0.0
	8	159	0.0		8	220	3.2
	9	160	0.0		9	221	0.0
	10	161	0.0		10	222	0.0
	11	162	0.0		11	223	0.0
	12	163	0.0		12	224	0.0
	13	164	0.0		13	225	4.2
	14	165	25.3		14	226	3.6
	15	166	0.0		15	227	2.2
	16	167	0.0		16	228	12.8
	17	168	0.0		17	229	1.3
	18	169	0.0		18	230	0.0
	19	170	0.0		19	231	1.3
	20	171	0.0		20	232	0.8
	21	172	0.0		21	233	0.5
	22	173	0.0		22	234	0.3
	23	174	0.5		23	235	0.0
	24	175	18.6		24	236	1.8
	25	176	0.0		25	237	0.0
	26	177	0.0		26	238	2.8
	27	178	0.0		27	239	2.6
	28	179	0.0		28	240	0.0
	29	180	2.3		29	241	0.0
	30	181	18.0		30	242	0.0
				31	243	5.4	

SEPTIEMBRE	1	244	10.0	NOVIEMBRE	1	305	9.5
	2	245	8.6		2	306	0.0
	3	246	0.0		3	307	0.0
	4	247	2.7		4	308	5.4
	5	248	17.9		5	309	0.0
	6	249	0.0		6	310	0.3
	7	250	0.0		7	311	0.0
	8	251	0.0		8	312	0.0
	9	252	0.0		9	313	0.0
	10	253	0.0		10	314	0.0
	11	254	0.0		11	315	0.0
	12	255	0.0		12	316	0.0
	13	256	0.0		13	317	1.8
	14	257	0.0		14	318	5.8
	15	258	4.2		15	319	0.0
	16	259	8.7		16	320	0.0
	17	260	0.0		17	321	0.0
	18	261	7.3		18	322	0.8
	19	262	1.1		19	323	0.0
	20	263	37.0		20	324	0.0
	21	264	3.2		21	325	0.0
	22	265	25.5		22	326	4.3
	23	266	19.2		23	327	0.0
	24	267	0.5		24	328	0.0
	25	268	0.0		25	329	0.0
	26	269	0.0		26	330	0.0
	27	270			27	331	0.0
	28	271			28	332	9.5
	29	272			29	333	5.8
	30	273			30	334	6.9
OCTUBRE	1	274		DICIEMBRE	1	335	0.0
	2	275			2	336	0.0
	3	276			3	337	0.0
	4	277			4	338	2.9
	5	278			5	339	0.0
	6	279			6	340	9.9
	7	280			7	341	7.4
	8	281			8	342	2.8
	9	282			9	343	0.0
	10	283			10	344	0.0
	11	284			11	345	5.8
	12	285			12	346	0.0
	13	286			13	347	0.0
	14	287			14	348	0.0
	15	288			15	349	0.0
	16	289			16	350	0.0
	17	290			17	351	0.0
	18	291			18	352	0.0
	19	292	0.0		19	353	0.0
	20	293	2.3		20	354	0.0
	21	294	0.5		21	355	0.0
	22	295	47.3		22	356	0.0
	23	296	0.8		23	357	0.0
	24	297	12.3		24	358	0.0
	25	298	0.0		25	359	0.8
	26	299	0.0		26	360	0.0
	27	300	0.0		27	361	0.0
	28	301	0.3		28	362	0.0
	29	302	15.3		29	363	0.0
	30	303	0.8		30	364	0.5
	31	304	0.0		31	365	53.2

VALORES	343	94.0%
VACIOS (NaN)	22	6.0%
TOTAL	365	100.0%
VALOR MAXIMO	65.9	
VALOR MEDIO	3.6	
VALOR MINIMO	0.0	
MEDIA ARITMETICA	3.6023	
MEDIANA	0.0000	
MEDIA GEOMETRICA	#¡NUM!	
VARIANZA	88.0865	
DESVIACION ESTANDAR	9.3854	
COEFICIENTE DE VARIACION	2.6054	
COEFICIENTE DE ASIMETRIA	3.6971	



Anexos 4 Matriz diaria con vacíos. Estación La Maravilla

AÑO	ENERO														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2009	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2010	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2011	3.2	31.7	18.5	0.1	6.3	0.1	21.4	0.1	0.0	25.4	13.2	0.1	0.0	0.1	0.0
2012	0.0	0.0	7.8	12.5	8.7	1.8	2.4	9.0	0.1	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	23.5
2013	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
2014	0.1	0.0	0.1	0.1	0.3	0.1	9.5	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2015	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2016	1.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2017	2.8	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	28.8	12.1	0.2	1.3	0.5	0.0	3.5	4.2
2018	1.8	3.8	8.3	8.9	15.0	0.0	0.0	0.0	1.8	12.9	0.0	0.0	0.5	51.0	0.0
2019	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	1.2	0.6	0.0	0.0	0.0	3.4

Años Bisiestos
NaN vacío por el IDEAM

ENERO															
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	2.2	0.1	1.7
4.2	1.8	3.6	1.3	0.3	0.1	0.2	0.6	28.8	12.0	1.3	0.0	0.1	5.3	3.0	0.1
0.0	0.1	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	7.5	0.0	2.7	0.0	0.0	0.4	0.2	0.0	0.7
0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	10.5	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.7
4.5	26.5	16.6	1.4	0.0	0.0	12.0	0.4	0.1	0.0	0.0	0.5	0.2	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.1	0.3	0.4	0.2	0.0	0.0	0.6	0.0	1.2	0.8	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.3
0.0	0.0	2.8	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	15.0	2.2	0.0	0.0	0.0	1.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.4	0.5	0.6	1.0

AÑO	MARZO															
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
2009	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2010	0.0	0.0	22.3	0.0	0.0	0.3	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.6
2011	1.0	0.1	4.9	46.0	9.4	4.2	6.5	0.4	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2012	0.0	1.3	30.0	7.0	1.1	0.4	14.5	4.7	4.2	8.1	0.1	12.9	0.3	0.0	0.0	0.0
2013	1.8	1.0	3.1	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	3.3	0.0	0.2
2014	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	NaN	0.0	0.0	0.0	27.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1
2015	0.0	0.3	6.8	0.8	41.6	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	5.3	0.0	0.0
2016	0.4	0.0	0.3	0.0	0.0	1.9	5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.4	0.0	0.0	40.7
2017	0.1	0.5	3.2	0.4	0.0	0.0	37.6	0.0	12.3	0.8	1.4	2.2	1.7	1.5	42.0	0.0
2018	0.0	1.1	1.7	0.0	0.0	0.0	10.5	26.7	1.5	0.0	0.9	2.8	2.0	0.5	7.4	3.2
2019	0.0	0.0	0.0	0.0	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.5	0.8	0.5	0.0

AÑO	MARZO														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2009	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2010	0.0	0.0	4.3	0.3	3.6	6.9	16.8	6.2	0.0	5.7	0.0	0.1	15.0	0.5	0.4
2011	5.8	5.0	0.4	0.0	0.1	0.5	2.5	4.5	8.0	30.1	4.8	0.1	0.0	0.0	9.6
2012	0.0	0.2	10.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5	0.2	0.0	0.0	1.6
2013	0.0	0.0	37.4	2.2	2.3	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	3.1	7.5	11.0	25.0
2014	0.7	0.1	0.1	0.1	0.0	0.3	28.0	23.3	1.6	0.1	0.2	0.1	2.6	0.6	0.1
2015	1.9	4.6	0.9	0.4	1.3	3.3	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.9	0.0
2016	0.8	0.9	0.0	0.0	0.0	0.7	5.7	0.0	0.0	3.4	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0
2017	0.0	5.2	0.0	0.0	35.5	8.2	22.3	5.3	0.0	3.9	2.5	51.0	0.6	3.8	1.5
2018	0.0	0.0	0.0	0.8	3.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
2019	36.5	0.0	0.0	2.2	1.4	3.8	4.5	1.5	0.0	0.5	1.9	0.8	0.0	0.0	0.5

AÑO	ABRIL														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2009	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2010	0.0	0.0	0.0	0.0	24.6	0.5	0.7	0.0	15.5	0.5	4.8	42.5	0.6	2.8	5.1
2011	0.0	0.0	3.5	0.0	4.3	0.4	36.6	4.3	5.0	23.5	1.7	7.8	4.3	0.4	2.8
2012	0.4	0.1	5.3	0.0	57.5	3.2	41.1	5.3	17.2	3.4	24.8	27.0	15.3	6.6	15.8
2013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	15.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
2014	0.0	0.0	1.5	2.0	0.0	0.0	0.1	0.0	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	24.1
2015	0.0	57.5	2.0	22.8	4.0	1.5	0.1	2.6	0.0	0.0	0.0	0.2	2.0	0.0	0.0
2016	20.3	23.2	0.5	0.4	2.6	0.6	2.6	0.4	2.6	4.3	0.6	16.5	0.0	0.0	0.0
2017	0.0	0.0	3.5	0.3	0.0	0.0	0.8	1.2	0.7	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
2018	20.5	0.3	18.4	0.0	28.5	20.7	0.0	0.0	11.2	0.0	26.1	0.5	0.3	0.0	0.0
2019	51.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8

AÑO	ABRIL														
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2009	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2010	0.2	0.0	5.2	0.3	32.2	7.9	0.1	0.0	0.0	5.1	0.1	0.0	0.0	11.8	1.3
2011	7.2	6.2	2.2	2.2	1.8	100.2	2.7	40.8	38.0	1.9	1.5	37.7	0.0	26.2	6.2
2012	0.8	4.5	0.2	0.1	0.1	37.5	10.2	4.8	0.3	0.0	0.0	45.5	4.0	0.1	0.2
2013	0.2	0.0	0.4	0.1	0.7	0.0	0.0	0.3	11.0	2.7	7.4	31.3	3.5	5.0	21.7
2014	39.7	6.7	14.6	0.4	0.0	0.6	0.4	37.3	0.0	2.0	6.1	0.1	0.0	0.1	1.3
2015	0.0	3.6	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2016	1.2	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	51.0	0.5	0.0	0.5	0.8	8.8	3.7	25.8
2017	5.8	0.9	27.6	0.0	0.0	1.3	5.7	0.0	6.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	48.0
2018	0.0	3.4	1.6	0.3	0.0	22.8	37.6	0.0	12.3	0.8	1.4	2.2	1.7	1.5	0.0
2019	0.0	0.6	0.0	2.4	65.9	28.7	0.5	21.5	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

AÑO	MAYO														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2009	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2010	3.8	26.8	24.2	0.2	11.8	0.5	0.0	2.9	2.2	8.0	2.2	2.8	1.6	0.0	0.7
2011	1.5	0.0	4.2	3.5	1.9	0.4	0.0	0.0	1.3	2.2	0.3	0.8	10.1	4.0	2.9
2012	1.3	2.5	0.0	12.5	21.7	0.1	14.7	60.0	12.9	5.4	0.1	0.0	0.0	6.2	0.0
2013	10.7	50.5	24.5	17.8	32.5	81.0	0.4	0.0	0.0	0.1	0.0	5.9	0.1	0.0	1.4
2014	0.7	0.0	8.0	20.3	0.0	7.8	17.7	3.1	21.4	13.5	0.1	3.1	0.0	0.0	0.1
2015	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.7
2016	1.3	39.9	5.6	0.6	4.9	16.5	2.3	0.6	5.3	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
2017	2.7	0.0	0.0	0.0	1.1	30.0	3.8	9.2	25.7	4.1	4.0	1.3	58.1	0.0	10.1
2018	0.0	0.0	0.0	22.5	22.5	16.3	48.5	5.1	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2019	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	42.7	8.4	21.4	22.4	1.3	0.0	10.0	0.0	0.0

AÑO	MAYO															
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
2009	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2010	0.0	0.0	0.4	0.0	4.6	19.3	0.0	9.1	41.8	17.1	9.1	22.6	10.5	20.4	0.0	3.2
2011	34.8	1.7	0.1	1.4	7.9	0.9	0.2	3.4	19.6	3.2	0.0	0.0	0.2	0.0	0.1	0.1
2012	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	4.3	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2013	0.6	0.0	0.0	0.2	6.0	5.8	23.0	9.8	1.3	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	4.8	0.5
2014	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	31.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.5	7.1	0.0
2015	1.3	4.0	5.8	0.0	0.0	17.5	0.1	0.0	2.7	0.4	0.3	2.0	2.3	7.2	0.1	1.3
2016	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	2.5	0.0	2.2	10.2	13.2	0.0
2017	0.7	5.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	15.2	0.0	0.0	0.0
2018	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.4	6.2	0.0	0.0	0.9	0.0	25.8	0.0	0.0	1.3
2019	1.5	0.0	0.0	2.2	14.2	0.0	51.6	8.7	37.5	0.0	32.0	0.0	2.8	28.7	0.0	41.2

AÑO	JUNIO														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2009	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2010	12.5	3.2	3.2	0.3	1.5	0.0	10.3	40.5	2.4	26.8	0.2	12.0	7.2	10.2	26.8
2011	12.5	27.0	16.7	12.7	21.8	9.1	0.0	0.1	0.0	0.9	0.1	0.0	0.0	0.0	15.3
2012	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	26.9	0.0	0.0	18.3	0.2
2013	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.6	0.0	0.0	3.5
2014	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.4	0.1	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2015	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.9	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	8.1	0.0	0.0	5.0
2016	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	64.2	0.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
2017	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.0	0.8	6.5	3.1	0.0	1.0	2.8	1.1	13.2	1.5
2018	0.9	2.3	0.5	0.0	0.0	0.0	1.9	0.0	0.0	0.0	1.8	4.1	2.8	0.0	1.2
2019	34.4	12.1	1.8	1.3	0.5	1.1	6.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.3	0.0

AÑO	JUNIO														
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2009	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2010	0.1	9.4	0.8	45.6	11.3	62.5	0.2	0.0	25.4	17.7	30.7	0.3	3.3	0.2	0.1
2011	0.4	7.0	0.0	5.2	0.0	0.1	7.7	0.1	4.8	1.0	5.8	0.1	0.0	0.0	39.0
2012	0.2	0.2	0.0	4.2	0.0	0.0	0.0	4.0	17.5	0.0	19.3	0.0	0.0	0.0	0.2
2013	10.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	2.2	0.5	0.1	0.1	0.2	0.5	13.3	0.7
2014	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.9	5.2	0.4	5.4	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0
2015	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.5	0.0	0.0	0.0
2016	0.0	0.0	1.3	0.1	3.0	0.1	0.8	0.6	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2017	33.1	2.8	13.3	3.4	0.0	18.7	14.6	14.1	0.0	0.0	19.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2018	0.8	2.2	0.0	5.2	1.7	1.3	23.5	11.7	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	10.2	49.5
2019	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	18.6	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	18.0

AÑO	JULIO														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2009	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2010	0.0	0.0	8.5	26.6	12.3	17.3	17.1	2.5	1.7	0.0	0.0	20.2	2.2	10.5	7.3
2011	0.0	4.0	2.0	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	9.5	18.0	17.9	1.0
2012	1.0	0.0	5.1	1.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	1.2	4.2
2013	4.8	0.0	0.0	1.0	0.7	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2014	0.0	0.0	0.0	4.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0	0.0	1.9	0.0	0.0
2015	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	8.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.3	2.1	0.0	3.9
2016	0.0	2.6	4.9	0.0	1.2	0.1	0.0	0.1	0.0	9.6	0.0	0.7	5.1	29.5	48.4
2017	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	8.2	0.0	5.3	0.0	0.0	0.0	12.5	15.0
2018	1.3	4.4	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0
2019	8.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.5	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0

AÑO	JULIO															
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
2009	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2010	3.3	21.7	5.2	1.2	2.8	6.7	18.0	0.0	6.7	3.7	0.0	0.0	0.5	25.5	17.4	30.5
2011	0.0	0.0	14.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.8	6.7	15.2	24.1	1.3
2012	0.0	0.7	19.3	0.0	0.0	0.0	0.0	18.0	0.0	0.0	0.0	4.2	0.0	18.3	0.0	0.4
2013	0.0	0.0	0.0	2.5	0.1	0.3	4.7	0.7	0.0	0.4	0.4	0.0	0.0	0.0	20.0	0.1
2014	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0
2015	16.3	0.0	0.1	12.2	0.4	10.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	9.6	0.0	0.0
2016	0.2	0.0	0.0	1.7	0.0	0.0	0.0	11.0	13.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.2	2.6
2017	0.0	0.0	0.0	8.8	8.2	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
2018	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	21.2	6.3
2019	17.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.7	14.7	0.0	5.3	0.8	0.0	0.0

AÑO	SEPTIEMBRE																
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
2009	6.5	1.1	0.0	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6		
2010	23.7	9.4	11.2	30.2	20.9	25.2	10.9	13.6	0.0	5.3	18.5	7.3	2.0	46.2	0.2		
2011	30.5	11.5	6.1	16.0	8.3	12.8	0.4	0.1	0.0	4.8	0.1	0.0	0.0	0.0	9.3		
2012	0.0	0.0	17.6	0.5	2.9	0.1	0.0	43.0	15.2	21.2	1.1	1.0	2.2	0.0	1.5		
2013	0.0	0.0	7.1	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.5	0.3	49.5	2.8	8.2		
2014	11.7	1.5	3.9	16.7	13.7	18.2	32.8	4.8	18.3	3.3	3.2	0.3	0.0	0.0	0.0		
2015	0.0	0.8	13.7	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0		
2016	1.3	0.5	0.0	0.4	15.4	10.2	5.8	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	8.8	0.0	0.5		
2017	0.0	0.3	8.1	2.8	2.6	0.0	0.0	4.1	0.0	0.0	9.6	4.6	0.0	9.1	0.0		
2018	3.4	1.6	0.0	0.4	0.2	2.1	3.1	5.2	0.4	1.3	8.6	5.3	13.8	9.1	0.0		
2019	8.7	0.0	7.3	1.1	37.0	3.2	25.5	19.2	0.5	0.0	0.0	NaN	NaN	NaN	NaN		
AÑO	OCTUBRE																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
2009	0.0	2.4	10.7	0.3	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	9.5	28.6	4.0	0.0	25.4	0.1		
2010	9.6	0.1	59.2	4.1	2.1	0.0	0.2	1.3	0.0	6.7	0.0	0.0	0.0	8.7	2.5		
2011	15.3	0.1	2.2	0.1	0.5	1.8	0.3	33.4	2.0	0.1	1.4	0.1	2.9	1.1	0.0		
2012	8.0	0.0	13.2	52.1	22.9	26.4	2.2	0.0	23.0	0.1	0.0	38.4	1.6	44.4	0.5		
2013	0.1	5.1	0.0	0.4	0.1	0.0	10.1	0.1	1.7	4.9	0.1	0.2	5.8	0.1	49.1		
2014	0.3	0.0	1.6	0.2	5.0	16.2	0.9	73.3	0.3	4.4	0.9	0.9	2.6	8.3	0.8		
2015	7.6	0.6	0.0	1.2	0.0	0.0	1.2	5.0	0.0	4.2	26.0	0.5	15.7	26.2	0.0		
2016	2.8	0.0	0.0	19.0	1.0	0.0	3.7	1.8	19.0	1.6	2.4	1.3	3.4	0.2	0.0		
2017	14.6	0.0	0.0	7.2	1.8	1.5	1.5	9.1	10.2	1.6	28.3	0.0	29.4	2.3	0.0		
2018	1.5	2.0	12.7	0.5	40.0	105.0	7.6	10.5	3.4	28.3	0.4	1.3	0.4	55.9	0.5		
2019	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN		
AÑO	OCTUBRE																
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
2009	0.0	0.0	0.0	0.5	1.5	1.7	0.0	13.2	26.4	6.5	0.0	1.9	0.7	16.7	0.1	11.3	
2010	6.8	10.2	0.8	0.5	1.8	0.0	16.2	0.1	3.8	0.3	10.0	0.3	0.0	5.4	0.0	0.7	
2011	4.0	25.5	5.3	0.7	0.1	0.0	0.0	0.0	1.2	4.2	0.1	0.6	0.1	20.0	5.3	6.3	
2012	1.3	40.8	16.2	33.0	1.9	5.9	0.4	0.0	29.0	14.4	0.1	0.0	0.4	4.7	22.4	0.1	
2013	5.1	1.2	0.0	0.1	14.0	0.4	1.0	34.5	0.1	0.1	13.3	2.1	22.5	1.0	19.8	1.7	
2014	6.3	0.1	0.0	7.4	1.9	0.0	0.0	7.3	0.1	7.9	5.1	0.5	0.2	0.1	0.1	28.4	
2015	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	3.7	1.1	10.5	1.5	25.0	0.7	6.1	0.1	0.2	3.4	0.4	
2016	3.5	0.0	2.9	4.3	0.3	0.2	0.0	0.4	2.5	28.8	0.0	5.7	27.1	0.0	0.0	15.3	
2017	0.0	0.0	1.9	0.0	0.0	12.3	0.0	0.0	6.2	1.8	18.0	13.9	0.9	4.1	0.3	1.8	
2018	0.0	1.1	40.3	45.2	12.3	24.7	15.2	4.8	4.5	11.3	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
2019	NaN	NaN	NaN	0.0	2.3	0.5	47.3	0.8	12.3	0.0	0.0	0.0	0.3	15.3	0.8	0.0	

AÑO	NOVIEMBRE														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2009	0.1	4.6	16.2	16.0	13.2	5.0	6.2	0.8	0.6	0.3	17.3	0.6	16.0	0.0	0.0
2010	13.0	0.3	0.0	0.0	0.1	10.3	6.4	11.5	13.0	0.4	0.2	22.6	20.0	27.3	35.8
2011	1.0	0.1	10.3	1.3	0.1	2.5	16.0	5.0	1.9	0.5	9.5	2.3	0.5	3.2	4.5
2012	1.4	0.1	3.7	12.9	1.2	0.0	15.5	36.5	16.6	5.0	12.9	0.5	0.3	8.7	1.4
2013	0.1	0.0	13.8	2.1	2.8	25.0	15.0	24.3	24.2	0.5	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0
2014	14.6	2.4	1.3	0.4	16.2	0.4	0.7	15.2	0.4	38.0	42.3	3.2	7.4	1.3	13.8
2015	27.7	11.0	14.0	4.3	0.3	3.8	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9	2.5	0.0	0.0
2016	0.0	0.8	1.2	0.0	0.5	0.3	0.0	1.5	2.3	0.9	0.0	0.0	0.0	1.1	15.0
2017	0.4	0.8	0.0	22.5	0.5	0.0	50.0	8.5	9.2	11.3	10.0	13.5	0.8	25.3	1.5
2018	0.0	0.0	0.0	8.0	0.0	0.0	0.0	1.8	0.5	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2
2019	9.5	0.0	0.0	5.4	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	5.8	0.0

AÑO	NOVIEMBRE														
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2009	0.2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0
2010	4.3	24.3	11.3	0.1	13.1	61.0	52.1	1.0	0.0	0.0	0.3	37.0	17.4	97.7	22.2
2011	1.3	10.8	3.4	30.4	0.5	0.2	0.5	9.0	14.8	10.9	9.2	5.4	7.4	0.1	46.4
2012	48.0	1.4	17.0	0.7	0.0	0.0	0.4	0.6	0.0	8.5	14.5	13.7	3.0	1.0	8.2
2013	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	16.8	2.4	3.1	83.7	17.3	10.1	1.3
2014	0.0	0.0	24.6	0.4	14.6	13.6	0.4	0.1	5.1	4.7	34.7	13.8	0.1	0.1	0.0
2015	0.0	8.0	4.4	4.1	0.1	0.7	0.4	0.6	14.2	0.1	0.0	2.8	0.6	0.7	3.6
2016	0.0	0.0	32.2	23.0	1.5	0.0	0.0	0.0	18.2	0.0	1.3	0.9	2.8	0.5	1.6
2017	0.7	2.6	3.0	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5
2018	4.4	0.0	0.6	0.0	3.4	0.2	0.0	0.7	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	12.4	0.0
2019	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	4.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.5	5.8	6.9

AÑO	DICIEMBRE														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2009	0.0	0.0	0.0	0.0	6.1	0.2	0.0	0.0	0.0	4.5	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0
2010	37.3	10.1	47.7	5.0	2.4	0.1	16.6	0.4	0.3	2.4	5.4	0.1	2.9	23.5	0.6
2011	20.0	18.2	10.5	29.2	0.4	6.2	4.2	0.7	0.1	2.4	7.0	4.2	6.8	5.0	21.0
2012	0.1	0.3	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	5.3	4.1	13.2	12.2	0.0	0.0
2013	0.1	1.9	0.5	0.3	0.2	48.3	34.2	3.6	0.1	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	1.0
2014	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	5.2	0.1	0.0	16.1	0.1	0.4	5.4	5.6	1.8
2015	3.2	0.4	14.4	0.0	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.4	34.1	3.8
2016	2.3	5.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	35.8	2.9	0.0	0.0	0.5	1.8	21.0	1.5
2017	4.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	1.2	13.2	0.5	0.0	0.0	12.5
2018	0.0	0.5	2.5	0.0	0.0	0.0	5.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2019	0.0	0.0	0.0	2.9	0.0	9.9	7.4	2.8	0.0	0.0	5.8	0.0	0.0	0.0	0.0

DICIEMBRE															
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	7.0	3.9	0.4	21.4	0.9	1.7	2.7	0.0	0.2	0.0
0.1	7.7	30.7	0.1	2.1	0.1	0.0	0.0	8.5	2.5	0.1	66.2	17.3	0.7	4.3	2.5
5.2	17.3	29.8	20.9	0.1	0.1	44.4	17.8	1.1	2.3	1.3	0.2	0.1	0.0	0.1	1.3
0.1	0.0	0.0	0.5	0.2	0.0	13.6	0.0	0.2	0.4	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	8.3
0.0	0.9	0.9	3.2	0.0	0.0	0.1	0.0	1.0	0.0	1.1	0.1	0.1	0.0	0.0	2.9
0.1	0.1	26.5	0.3	2.8	0.0	0.0	0.0	0.2	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.6
5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.8
2.6	0.7	0.3	0.0	0.0	0.0	3.5	5.3	5.8	4.9	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5
5.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.3	21.5	3.5	10.2	1.5	0.0	0.2	15.8	12.9	3.2
0.0	0.0	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	53.2

Anexos 5 Distancias entre estaciones.

ESTACION 1	ESTACION 2	DISTANCIA (M)	ESTACION 1	ESTACION 2	DISTANCIA (M)
A L T O E L V E N A D O	BROTARE	51,931.70	B R O T A R E	CALDERA LA	142,875.73
	CALDERA LA	93,836.60		CAMPO TRES	80,941.33
	CAMPO TRES	62,565.62		CON LA RAYA	84,509.97
	CON LA RAYA	88,051.88		CUCUTILLA	119,707.60
	CUCUTILLA	69,618.23		DON JUANA LA 2	119,437.08
	DON JUANA LA 2	67,518.54		EL CHORRO	49,920.85
	EL CHORRO	14,742.92		LIBANO EL	62,210.95
	LIBANO EL	48,176.69		LIBERTAD LA	85,968.92
	LIBERTAD LA	53,730.66		MARAVILLA LA	23,111.47
	MARAVILLA LA	38,622.95		ORU	62,528.37
	ORU	63,622.77		PICACHO	151,380.93
	PICACHO	108,890.55		PLAYON EL	106,355.71
	PLAYON EL	70,523.34		PORVENIR EL	105,020.40
	PORVENIR EL	83,752.36		QUINCE LETRAS	24,885.64
	QUINCE LETRAS	53,237.74		SAN JUAN	60,925.03
	SAN JUAN	9,090.63		SARDINATA	77,170.63
	SARDINATA	29,552.35		TIBU	81,098.44
	TIBU	71,641.12		PORTACHUELO	121,991.12
	PORTACHUELO	84,793.01		VETAS EL POZO	134,881.71
	VETAS EL POZO	88,857.51		ANGELES LOS	34,626.58
	ANGELES LOS	48,143.61		SAN ALBERTO	70,977.36
	SAN ALBERTO	50,509.44		CAOBO EL	89,653.95
	CAOBO EL	61,470.69		DORADA LA	44,826.70
	DORADA LA	41,955.58		VEGA LA NS	87,131.33
	VEGA LA NS	49,940.52		VEGA LA	28,070.01
	VEGA LA	79,702.47		MATA LA	33,312.30
	MATA LA	85,202.07		CURUMANI	89,064.67
	CURUMANI	133,099.02		TERROR EL HACIENDA	61,400.32
	TERROR EL HACIENDA	108,348.86		RAYA LA	73,405.41
	RAYA LA	119,177.53		LABATECA	158,856.14
	LABATECA	107,775.42		CHITAGA	162,677.19
	CHITAGA	114,196.66		CACOTA	151,778.72
CACOTA	102,124.59	TABETA	200,265.86		
TABETA	152,441.43	PORTILLO EL	166,489.62		
PORTILLO EL	121,006.44	CAMPO HERMOSO	189,979.27		
CAMPO HERMOSO	138,683.98	SANTAMARIA-ABASTOS	193,897.98		
SANTAMARIA-ABASTOS	142,434.04	ALTO EL VENADO	51,931.70		

ESTACION 1	ESTACION 2	DISTANCIA (M)	ESTACION 1	ESTACION 2	DISTANCIA (M)
C A L D E R A L A	ALTO EL VENADO	93,836.60	C A M P O T R E S	ALTO EL VENADO	62,565.62
	BROTARE	142,875.73		BROTARE	80,941.33
	CAMPO TRES	132,565.01		CALDERA LA	132,565.01
	CON LA RAYA	168,115.13		CON LA RAYA	36,869.46
	CUCUTILLA	24,772.72		CUCUTILLA	108,827.86
	DON JUANA LA 2	44,010.98		DON JUANA LA 2	91,093.86
	EL CHORRO	92,968.19		EL CHORRO	76,813.76
	LIBANO EL	97,255.31		LIBANO EL	109,955.27
	LIBERTAD LA	112,120.00		LIBERTAD LA	21,459.16
	MARAVILLA LA	132,458.63		MARAVILLA LA	58,074.11
	ORU	148,002.24		ORU	27,199.78
	PICACHO	35,708.76		PICACHO	158,234.25
	PLAYON EL	55,790.57		PLAYON EL	128,783.68
	PORVENIR EL	85,735.83		PORVENIR EL	145,952.59
	QUINCE LETRAS	147,012.77		QUINCE LETRAS	60,290.72
	SAN JUAN	85,079.06		SAN JUAN	64,708.66
	SARDINATA	84,569.20		SARDINATA	49,867.02
	TIBU	146,198.37		TIBU	14,026.10
	PORTACHUELO	49,347.12		PORTACHUELO	141,060.03
	VETAS EL POZO	17,695.55		VETAS EL POZO	134,912.57
	ANGELES LOS	122,728.98		ANGELES LOS	100,415.21
	SAN ALBERTO	88,703.58		SAN ALBERTO	113,041.08
	CAOBO EL	73,980.23		CAOBO EL	123,159.21
	DORADA LA	109,414.28		DORADA LA	99,954.20
	VEGA LA	62,994.52		VEGA LA	109,427.15
	VEGA LA	168,588.59		VEGA LA	103,964.39
	MATA LA	175,621.94		MATA LA	103,960.92
	CURUMANI	226,914.45		CURUMANI	119,696.72
	TERROR EL HACIENDA	201,970.37		TERROR EL HACIENDA	105,895.20
	RAYA LA	212,970.90		RAYA LA	111,844.66
LABATECA	24,149.03	LABATECA	136,385.86		
CHITAGA	20,511.80	CHITAGA	152,228.36		
CACOTA	9,752.66	CACOTA	137,870.29		
TABETA	58,855.32	TABETA	189,254.64		
PORTILLO EL	33,375.74	PORTILLO EL	164,955.16		
CAMPO HERMOSO	52,118.63	CAMPO HERMOSO	162,707.64		
SANTAMARIA-ABASTOS	57,102.68	SANTAMARIA-ABASTOS	164,766.85		

ESTACION 1	ESTACION 2	DISTANCIA (M)	ESTACION 1	ESTACION 2	DISTANCIA (M)
C N O L A R A Y A	ALTO EL VENADO	88,051.88	C U C U T I L L A	ALTO EL VENADO	69,618.23
	BROTARE	84,509.97		BROTARE	119,707.60
	CALDERA LA	168,115.13		CALDERA LA	24,772.72
	CAMPO TRES	36,869.46		CAMPO TRES	108,827.86
	CUCUTILLA	143,901.13		CON LA RAYA	143,901.13
	DON JUANA LA 2	127,589.61		DON JUANA LA 2	26,141.83
	EL CHORRO	100,191.00		EL CHORRO	70,100.37
	LIBANO EL	130,648.24		LIBANO EL	79,736.08
	LIBERTAD LA	58,325.91		LIBERTAD LA	88,903.81
	MARAVILLA LA	66,245.28		MARAVILLA LA	108,175.65
	ORU	25,037.07		ORU	123,384.24
	PICACHO	191,770.07		PICACHO	51,565.93
	PLAYON EL	158,134.15		PLAYON EL	47,936.90
	PORVENIR EL	170,785.06		PORVENIR EL	78,892.14
	QUINCE LETRAS	59,672.65		QUINCE LETRAS	122,621.50
	SAN JUAN	92,970.17		SAN JUAN	60,722.91
	SARDINATA	83,876.52		SARDINATA	60,110.75
	TIBU	22,875.95		TIBU	122,266.57
	PORTACHUELO	171,674.10		PORTACHUELO	48,942.27
	VETAS EL POZO	169,073.04		VETAS EL POZO	27,513.09
	ANGELES LOS	113,309.93		ANGELES LOS	102,321.99
	SAN ALBERTO	135,872.23		SAN ALBERTO	72,365.58
	CAOBO EL	149,249.24		CAOBO EL	61,603.68
	DORADA LA	117,094.10		DORADA LA	89,544.78
	VEGA LA	137,795.74		VEGA LA	46,821.74
	VEGA LA	99,346.61		VEGA LA	146,117.08
	MATA LA	96,101.00		MATA LA	152,772.53
	CURUMANI	91,730.68		CURUMANI	202,522.91
	TERROR EL HACIENDA	85,323.68		TERROR EL HACIENDA	177,950.46
	RAYA LA	87,776.35		RAYA LA	188,783.20
	LABATECA	173,027.11		LABATECA	39,829.15
	CHITAGA	188,082.89		CHITAGA	45,271.71
CACOTA	173,886.71	CACOTA	32,522.03		
TABETA	225,488.95	TABETA	83,591.88		
PORTILLO EL	199,910.68	PORTILLO EL	56,130.63		
CAMPO HERMOSO	199,574.75	CAMPO HERMOSO	71,024.93		
SANTAMARIA-ABASTOS	201,631.73	SANTAMARIA-ABASTOS	75,367.74		

ESTACION 1	ESTACION 2	DISTANCIA (M)	ESTACION 1	ESTACION 2	DISTANCIA (M)
D O N J U A N A L A 2	ALTO EL VENADO	67,518.54	E L C H O R R O	ALTO EL VENADO	14,742.92
	BROTARE	119,437.08		BROTARE	49,920.85
	CALDERA LA	44,010.98		CALDERA LA	92,968.19
	CAMPO TRES	91,093.86		CAMPO TRES	76,813.76
	CON LA RAYA	127,589.61		CON LA RAYA	100,191.00
	CUCUTILLA	26,141.83		CUCUTILLA	70,100.37
	EL CHORRO	73,362.26		DON JUANA LA 2	73,362.26
	LIBANO EL	92,524.61		LIBANO EL	33,458.12
	LIBERTAD LA	69,944.45		LIBERTAD LA	68,458.90
	MARAVILLA LA	103,611.40		MARAVILLA LA	43,295.59
	ORU	109,811.13		ORU	75,314.07
	PICACHO	76,453.96		PICACHO	103,203.73
	PLAYON EL	71,048.24		PLAYON EL	61,167.64
	PORVENIR EL	100,971.03		PORVENIR EL	70,629.77
	QUINCE LETRAS	116,950.53		QUINCE LETRAS	57,966.66
	SAN JUAN	58,613.98		SAN JUAN	18,227.56
	SARDINATA	47,511.78		SARDINATA	42,480.56
	TIBU	105,039.45		TIBU	85,166.56
	PORTACHUELO	74,427.97		PORTACHUELO	76,281.21
	VETAS EL POZO	52,733.81		VETAS EL POZO	85,318.61
	ANGELES LOS	109,366.71		ANGELES LOS	36,805.11
	SAN ALBERTO	87,105.10		SAN ALBERTO	36,354.55
	CAOBO EL	80,920.09		CAOBO EL	49,284.62
	DORADA LA	98,185.15		DORADA LA	28,323.48
	VEGA LA	64,122.07		VEGA LA ns	40,553.89
	VEGA LA	147,200.36		VEGA LA	76,024.77
	MATA LA	152,663.50		MATA LA	82,734.51
	CURUMANI	195,603.67		CURUMANI	136,303.70
	TERROR EL HACIENDA	173,263.33		TERROR EL HACIENDA	110,004.27
	RAYA LA	183,153.65		RAYA LA	121,495.29
	LABATECA	45,549.36		LABATECA	109,633.98
	CHITAGA	62,108.73		CHITAGA	112,766.11
CACOTA	47,498.62	CACOTA	101,935.40		
TABETA	98,263.88	TABETA	150,458.87		
PORTILLO EL	77,386.08	PORTILLO EL	117,210.44		
CAMPO HERMOSO	74,094.95	CAMPO HERMOSO	140,858.88		
SANTAMARIA-ABASTOS	77,116.25	SANTAMARIA-ABASTOS	144,975.31		

ESTACION 1	ESTACION 2	DISTANCIA (M)	ESTACION 1	ESTACION 2	DISTANCIA (M)
L I B A N O E L	ALTO EL VENADO	48,176.69	L I B E R T A D L A	ALTO EL VENADO	53,730.66
	BROTARE	62,210.95		BROTARE	85,968.92
	CALDERA LA	97,255.31		CALDERA LA	112,120.00
	CAMPO TRES	109,955.27		CAMPO TRES	21,459.16
	CON LA RAYA	130,648.24		CON LA RAYA	58,325.91
	CUCUTILLA	79,736.08		CUCUTILLA	88,903.81
	DON JUANA LA 2	92,524.61		DON JUANA LA 2	69,944.45
	EL CHORRO	33,458.12		EL CHORRO	68,458.90
	LIBERTAD LA	101,784.73		LIBANO EL	101,784.73
	MARAVILLA LA	67,297.42		MARAVILLA LA	63,114.12
	ORU	105,619.41		ORU	45,180.36
	PICACHO	95,297.29		PICACHO	139,274.20
	PLAYON EL	48,273.45		PLAYON EL	113,413.26
	PORVENIR EL	43,033.30		PORVENIR EL	133,705.16
	QUINCE LETRAS	80,019.16		QUINCE LETRAS	69,862.26
	SAN JUAN	49,671.64		SAN JUAN	52,947.12
	SARDINATA	73,799.58		SARDINATA	32,712.43
	TIBU	117,515.73		TIBU	35,480.44
	PORTACHUELO	63,436.88		PORTACHUELO	124,515.11
	VETAS EL POZO	84,301.24		VETAS EL POZO	115,592.00
	ANGELES LOS	30,146.04		ANGELES LOS	98,216.68
	SAN ALBERTO	9,707.89		SAN ALBERTO	103,150.29
	CAOBO EL	29,022.63		CAOBO EL	110,463.79
	DORADA LA	17,465.70		DORADA LA	94,849.32
	VEGA LA NS	34,266.67		VEGA LA	95,277.18
	VEGA LA	80,255.24		VEGA LA	111,899.29
	MATA LA	88,874.81		MATA LA	113,543.48
	CURUMANI	150,832.64		CURUMANI	137,700.53
	TERROR EL HACIENDA	122,597.46		TERROR EL HACIENDA	121,192.63
	RAYA LA	134,843.38		RAYA LA	128,424.71
	LABATECA	118,531.39		LABATECA	115,068.14
	CHITAGA	114,336.14		CHITAGA	131,494.76
CACOTA	106,984.05	CACOTA	117,035.98		
TABETA	148,991.20	TABETA	168,199.73		
PORTILLO EL	113,016.13	PORTILLO EL	144,880.92		
CAMPO HERMOSO	148,971.33	CAMPO HERMOSO	141,249.17		
SANTAMARIA-ABASTOS	153,723.47	SANTAMARIA-ABASTOS	143,324.94		

ESTACION 1	ESTACION 2	DISTANCIA (M)	ESTACION 1	ESTACION 2	DISTANCIA (M)
M A R A V I L L A L A	ALTO EL VENADO	38,622.95	O R U	ALTO EL VENADO	63,622.77
	BROTARE	23,111.47		BROTARE	62,528.37
	CALDERA LA	132,458.63		CALDERA LA	148,002.24
	CAMPO TRES	58,074.11		CAMPO TRES	27,199.78
	CON LA RAYA	66,245.28		CON LA RAYA	25,037.07
	CUCUTILLA	108,175.65		CUCUTILLA	123,384.24
	DON JUANA LA 2	103,611.40		DON JUANA LA 2	109,811.13
	EL CHORRO	43,295.59		EL CHORRO	75,314.07
	LIBANO EL	67,297.42		LIBANO EL	105,619.41
	LIBERTAD LA	63,114.12		LIBERTAD LA	45,180.36
	ORU	42,284.82		MARAVILLA LA	42,284.82
	PICACHO	146,116.70		PICACHO	169,490.52
	PLAYON EL	104,315.06		PLAYON EL	134,047.38
	PORVENIR EL	109,710.43		PORVENIR EL	145,843.85
	QUINCE LETRAS	14,804.15		QUINCE LETRAS	38,603.76
	SAN JUAN	47,453.32		SAN JUAN	69,178.42
	SARDINATA	58,210.45		SARDINATA	63,534.98
	TIBU	59,379.90		TIBU	20,126.02
	PORTACHUELO	119,543.39		PORTACHUELO	147,952.67
	VETAS EL POZO	127,054.01		VETAS EL POZO	147,417.31
	ANGELES LOS	47,068.80		ANGELES LOS	89,087.15
	SAN ALBERTO	74,217.19		SAN ALBERTO	110,857.72
	CAOBO EL	90,706.03		CAOBO EL	124,492.24
	DORADA LA	51,955.25		DORADA LA	92,256.92
	VEGA LA	83,801.71		VEGA LA	113,543.28
	VEGA LA	49,071.65		VEGA LA	81,485.79
	MATA LA	51,856.23		MATA LA	80,071.97
	CURUMANI	94,486.51		CURUMANI	92,860.42
	TERROR EL HACIENDA	70,028.98		TERROR EL HACIENDA	78,810.89
	RAYA LA	80,622.39		RAYA LA	84,651.93
	LABATECA	145,804.33		LABATECA	155,287.33
	CHITAGA	152,815.95		CHITAGA	168,312.08
CACOTA	140,695.97	CACOTA	154,498.54		
TABETA	191,043.05	TABETA	206,274.68		
PORTILLO EL	159,186.64	PORTILLO EL	178,853.99		
CAMPO HERMOSO	176,428.47	CAMPO HERMOSO	183,399.93		
SANTAMARIA-ABASTOS	179,967.18	SANTAMARIA-ABASTOS	185,937.56		

ESTACION 1	ESTACION 2	DISTANCIA (M)	ESTACION 1	ESTACION 2	DISTANCIA (M)
P I C A C H O E L	ALTO EL VENADO	108,890.55	P L A Y O N E L	ALTO EL VENADO	70,523.34
	BROTARE	151,380.93		BROTARE	106,355.71
	CALDERA LA	35,708.76		CALDERA LA	55,790.57
	CAMPO TRES	158,234.25		CAMPO TRES	128,783.68
	CON LA RAYA	191,770.07		CON LA RAYA	158,134.15
	CUCUTILLA	51,565.93		CUCUTILLA	47,936.90
	DON JUANA LA 2	76,453.96		DON JUANA LA 2	71,048.24
	EL CHORRO	103,203.73		EL CHORRO	61,167.64
	LIBANO EL	95,297.29		LIBANO EL	48,273.45
	LIBERTAD LA	139,274.20		LIBERTAD LA	113,413.26
	MARAVILLA LA	146,116.70		MARAVILLA LA	104,315.06
	ORU	169,490.52		ORU	134,047.38
	PLAYON EL	47,043.02		PICACHO	47,043.02
	PORVENIR EL	68,479.79		PORVENIR EL	31,089.33
	QUINCE LETRAS	160,908.01		QUINCE LETRAS	118,809.93
	SAN JUAN	101,408.76		SAN JUAN	65,199.60
	SARDINATA	108,445.64		SARDINATA	80,705.79
	TIBU	171,131.99		TIBU	139,979.30
	PORTACHUELO	32,604.38		PORTACHUELO	15,640.61
	VETAS EL POZO	24,055.62		VETAS EL POZO	39,618.57
	ANGELES LOS	124,611.84		ANGELES LOS	77,840.27
	SAN ALBERTO	85,639.52		SAN ALBERTO	38,601.12
	CAOBO EL	66,889.96		CAOBO EL	20,077.99
	DORADA LA	111,006.58		DORADA LA	64,327.23
	VEGA LA	64,326.40		VEGA LA	20,712.60
	VEGA LA	173,998.19		VEGA LA	127,606.69
	MATA LA	182,058.84		MATA LA	135,892.48
	CURUMANI	239,406.27		CURUMANI	195,244.67
	TERROR EL HACIENDA	212,596.98		TERROR EL HACIENDA	167,751.29
	RAYA LA	224,343.91		RAYA LA	179,746.04
LABATECA	55,515.10	LABATECA	79,563.35		
CHITAGA	33,493.31	CHITAGA	69,341.26		
CACOTA	39,813.56	CACOTA	65,255.65		
TABETA	56,182.20	TABETA	101,610.95		
PORTILLO EL	20,075.11	PORTILLO EL	65,257.06		
CAMPO HERMOSO	73,629.09	CAMPO HERMOSO	107,457.96		
SANTAMARIA-ABASTOS	78,921.97	SANTAMARIA-ABASTOS	112,578.98		

ESTACION 1	ESTACION 2	DISTANCIA (M)	ESTACION 1	ESTACION 2	DISTANCIA (M)
P O R V E N I R E L	ALTO EL VENADO	83,752.36	Q U I N C E L E T R A S	ALTO EL VENADO	53,237.74
	BROTARE	105,020.40		BROTARE	24,885.64
	CALDERA LA	85,735.83		CALDERA LA	147,012.77
	CAMPO TRES	145,952.59		CAMPO TRES	60,290.72
	CON LA RAYA	170,785.06		CON LA RAYA	59,672.65
	CUCUTILLA	78,892.14		CUCUTILLA	122,621.50
	DON JUANA LA 2	100,971.03		DON JUANA LA 2	116,950.53
	EL CHORRO	70,629.77		EL CHORRO	57,966.66
	LIBANO EL	43,033.30		LIBANO EL	80,019.16
	LIBERTAD LA	133,705.16		LIBERTAD LA	69,862.26
	MARAVILLA LA	109,710.43		MARAVILLA LA	14,804.15
	ORU	145,843.85		ORU	38,603.76
	PICACHO	68,479.79		PICACHO	160,908.01
	PLAYON EL	31,089.33		PLAYON EL	118,809.93
	QUINCE LETRAS	122,869.71		PORVENIR EL	122,869.71
	SAN JUAN	81,433.52		SAN JUAN	61,936.76
	SARDINATA	101,906.46		SARDINATA	70,497.96
	TIBU	155,387.88		TIBU	58,077.99
	PORTACHUELO	37,697.97		PORTACHUELO	134,118.24
	VETAS EL POZO	68,610.76		VETAS EL POZO	141,831.00
	ANGELES LOS	71,504.19		ANGELES LOS	56,557.64
	SAN ALBERTO	35,508.74		SAN ALBERTO	87,531.60
	CAOBO EL	23,302.66		CAOBO EL	104,642.43
	DORADA LA	60,213.19		DORADA LA	63,740.27
	VEGA LA N/S	39,903.41		VEGA LA	98,383.76
	VEGA LA	120,613.00		VEGA LA	43,714.44
	MATA LA	129,575.42		MATA LA	43,964.29
	CURUMANI	193,025.33		CURUMANI	79,908.04
	TERROR EL HACIENDA	164,556.59		TERROR EL HACIENDA	56,315.93
	RAYA LA	176,869.66		RAYA LA	66,426.30
	LABATECA	109,807.64		LABATECA	159,841.99
	CHITAGA	96,767.58		CHITAGA	167,410.67
CACOTA	94,846.69	CACOTA	155,140.06		
TABETA	124,632.40	TABETA	205,674.82		
PORTILLO EL	88,448.51	PORTILLO EL	173,969.38		
CAMPO HERMOSO	136,360.36	CAMPO HERMOSO	190,269.51		
SANTAMARIA-ABASTOS	141,589.74	SANTAMARIA-ABASTOS	193,690.91		

ESTACION 1	ESTACION 2	DISTANCIA (M)	ESTACION 1	ESTACION 2	DISTANCIA (M)
S A N J U A N	ALTO EL VENADO	9,090.63	S A R D I N A T A	ALTO EL VENADO	29,552.35
	BROTARE	60,925.03		BROTARE	77,170.63
	CALDERA LA	85,079.06		CALDERA LA	84,569.20
	CAMPO TRES	64,708.66		CAMPO TRES	49,867.02
	CON LA RAYA	92,970.17		CON LA RAYA	83,876.52
	CUCUTILLA	60,722.91		CUCUTILLA	60,110.75
	DON JUANA LA 2	58,613.98		DON JUANA LA 2	47,511.78
	EL CHORRO	18,227.56		EL CHORRO	42,480.56
	LIBANO EL	49,671.64		LIBANO EL	73,799.58
	LIBERTAD LA	52,947.12		LIBERTAD LA	32,712.43
	MARAVILLA LA	47,453.32		MARAVILLA LA	58,210.45
	ORU	69,178.42		ORU	63,534.98
	PICACHO	101,408.76		PICACHO	108,445.64
	PLAYON EL	65,199.60		PLAYON EL	80,705.79
	PORVENIR EL	81,433.52		PORVENIR EL	101,906.46
	QUINCE LETRAS	61,936.76		QUINCE LETRAS	70,497.96
	SARDINATA	24,437.13		SAN JUAN	24,437.13
	TIBU	75,063.19		TIBU	62,708.22
	PORTACHUELO	78,793.61		PORTACHUELO	91,937.71
	VETAS EL POZO	80,744.76		VETAS EL POZO	85,342.72
	ANGELES LOS	54,503.08		ANGELES LOS	77,691.58
	SAN ALBERTO	50,251.17		SAN ALBERTO	73,451.69
	CAOBO EL	58,480.64		CAOBO EL	78,603.80
	DORADA LA	46,543.12		DORADA LA	70,762.56
	VEGA LA	45,105.41		VEGA LA	62,870.38
	VEGA LA	88,592.16		VEGA LA	105,200.91
	MATA LA	94,219.48		MATA LA	109,384.38
	CURUMANI	141,843.65		CURUMANI	148,246.42
	TERROR EL HACIENDA	117,324.51		TERROR EL HACIENDA	126,666.33
	RAYA LA	128,068.73		RAYA LA	136,152.18
	LABATECA	98,703.76		LABATECA	92,390.72
	CHITAGA	105,496.23		CHITAGA	104,808.02
CACOTA	93,244.13	CACOTA	90,965.07		
TABETA	143,792.20	TABETA	142,740.62		
PORTILLO EL	112,849.75	PORTILLO EL	116,038.29		
CAMPO HERMOSO	129,596.37	CAMPO HERMOSO	121,600.02		
SANTAMARIA-ABASTOS	133,343.43	SANTAMARIA-ABASTOS	124,608.66		

ESTACION 1	ESTACION 2	DISTANCIA (M)	ESTACION 1	ESTACION 2	DISTANCIA (m)
T I B U	ALTO EL VENADO	71,641.12	P O R T A C H U E L O	ALTO EL VENADO	84,793.01
	BROTARE	81,098.44		BROTARE	121,991.12
	CALDERA LA	146,198.37		CALDERA LA	49,347.12
	CAMPO TRES	14,026.10		CAMPO TRES	141,060.03
	CON LA RAYA	22,875.95		CON LA RAYA	171,674.10
	CUCUTILLA	122,266.57		CUCUTILLA	48,942.27
	DON JUANA LA 2	105,039.45		DON JUANA LA 2	74,427.97
	EL CHORRO	85,166.56		EL CHORRO	76,281.21
	LIBANO EL	117,515.73		LIBANO EL	63,436.88
	LIBERTAD LA	35,480.44		LIBERTAD LA	124,515.11
	MARAVILLA LA	59,379.90		MARAVILLA LA	119,543.39
	ORU	20,126.02		ORU	147,952.67
	PICACHO	171,131.99		PICACHO	32,604.38
	PLAYON EL	139,979.30		PLAYON EL	15,640.61
	PORVENIR EL	155,387.88		PORVENIR EL	37,697.97
	QUINCE LETRAS	58,077.99		QUINCE LETRAS	134,118.24
	SAN JUAN	75,063.19		SAN JUAN	78,793.61
	SARDINATA	62,708.22		SARDINATA	91,937.71
	PORTACHUELO	152,792.34		TIBU	152,792.34
	VETAS EL POZO	148,026.86		VETAS EL POZO	31,730.29
	ANGELES LOS	104,684.81		ANGELES LOS	93,249.45
	SAN ALBERTO	121,502.85		SAN ALBERTO	53,729.29
	CAOBO EL	133,010.95		CAOBO EL	34,598.96
	DORADA LA	105,957.21		DORADA LA	79,804.70
	VEGA LA	120,151.50		VEGA LA	35,741.92
	VEGA LA	101,398.16		VEGA LA	143,129.77
	MATA LA	100,177.14		MATA LA	151,462.17
	CURUMANI	108,920.23		CURUMANI	210,853.33
	TERROR EL HACIENDA	97,555.19		TERROR EL HACIENDA	183,388.46
	RAYA LA	102,353.73		RAYA LA	195,376.05
	LABATECA	150,379.23		LABATECA	73,465.97
	CHITAGA	165,976.82		CHITAGA	59,072.00
CACOTA	151,670.03	CACOTA	57,945.87		
TABETA	203,135.20	TABETA	88,366.53		
PORTILLO EL	178,388.40	PORTILLO EL	51,864.46		
CAMPO HERMOSO	176,722.79	CAMPO HERMOSO	98,847.21		
SANTAMARIA-ABASTOS	178,760.27	SANTAMARIA-ABASTOS	104,104.59		

ESTACION 1	ESTACION 2	DISTANCIA (m)	ESTACION 1	ESTACION 2	DISTANCIA (m)
V E T A S E L P O Z O	ALTO EL VENADO	88,857.51	A N G E L E S L O S	ALTO EL VENADO	48,143.61
	BROTARE	134,881.71		BROTARE	34,626.58
	CALDERA LA	17,695.55		CALDERA LA	122,728.98
	CAMPO TRES	134,912.57		CAMPO TRES	100,415.21
	CON LA RAYA	169,073.04		CON LA RAYA	113,309.93
	CUCUTILLA	27,513.09		CUCUTILLA	102,321.99
	DON JUANA LA 2	52,733.81		DON JUANA LA 2	109,366.71
	EL CHORRO	85,318.61		EL CHORRO	36,805.11
	LIBANO EL	84,301.24		LIBANO EL	30,146.04
	LIBERTAD LA	115,592.00		LIBERTAD LA	98,216.68
	MARAVILLA LA	127,054.01		MARAVILLA LA	47,068.80
	ORU	147,417.31		ORU	89,087.15
	PICACHO	24,055.62		PICACHO	124,611.84
	PLAYON EL	39,618.57		PLAYON EL	77,840.27
	PORVENIR EL	68,610.76		PORVENIR EL	71,504.19
	QUINCE LETRAS	141,831.00		QUINCE LETRAS	56,557.64
	SAN JUAN	80,744.76		SAN JUAN	54,503.08
	SARDINATA	85,342.72		SARDINATA	77,691.58
	TIBU	148,026.86		TIBU	104,684.81
	PORTACHUELO	31,730.29		PORTACHUELO	93,249.45
	ANGELES LOS	111,595.56		VETAS EL POZO	111,595.56
	SAN ALBERTO	75,203.00		SAN ALBERTO	39,743.54
	CAOBO EL	58,859.31		CAOBO EL	59,098.39
	DORADA LA	98,009.51		DORADA LA	13,653.00
	VEGA LA	50,436.62		VEGA LA	61,282.08
	VEGA LA	159,308.74		VEGA LA	50,109.36
	MATA LA	166,843.36		MATA LA	58,754.54
	CURUMANI	221,287.67		CURUMANI	121,522.12
	TERROR EL HACIENDA	195,313.16		TERROR EL HACIENDA	93,064.54
	RAYA LA	206,727.21		RAYA LA	105,371.41
	LABATECA	41,749.31		LABATECA	142,103.25
	CHITAGA	30,138.92		CHITAGA	141,114.35
CACOTA	26,283.20	CACOTA	132,261.40		
TABETA	65,660.40	TABETA	177,059.96		
PORTILLO EL	32,151.70	PORTILLO EL	141,621.60		
CAMPO HERMOSO	67,969.85	CAMPO HERMOSO	173,186.49		
SANTAMARIA-ABASTOS	73,143.35	SANTAMARIA-ABASTOS	177,644.56		

ESTACION 1	ESTACION 2	DISTANCIA (m)	ESTACION 1	ESTACION 2	DISTANCIA (m)
S A N A L B E R T O	ALTO EL VENADO	50,509.44	C A O B O E L	ALTO EL VENADO	61,470.69
	BROTARE	70,977.36		BROTARE	89,653.95
	CALDERA LA	88,703.58		CALDERA LA	73,980.23
	CAMPO TRES	113,041.08		CAMPO TRES	123,159.21
	CON LA RAYA	135,872.23		CON LA RAYA	149,249.24
	CUCUTILLA	72,365.58		CUCUTILLA	61,603.68
	DON JUANA LA 2	87,105.10		DON JUANA LA 2	80,920.09
	EL CHORRO	36,354.55		EL CHORRO	49,284.62
	LIBANO EL	9,707.89		LIBANO EL	29,022.63
	LIBERTAD LA	103,150.29		LIBERTAD LA	110,463.79
	MARAVILLA LA	74,217.19		MARAVILLA LA	90,706.03
	ORU	110,857.72		ORU	124,492.24
	PICACHO	85,639.52		PICACHO	66,889.96
	PLAYON EL	38,601.12		PLAYON EL	20,077.99
	PORVENIR EL	35,508.74		PORVENIR EL	23,302.66
	QUINCE LETRAS	87,531.60		QUINCE LETRAS	104,642.43
	SAN JUAN	50,251.17		SAN JUAN	58,480.64
	SARDINATA	73,451.69		SARDINATA	78,603.80
	TIBU	121,502.85		TIBU	133,010.95
	PORTACHUELO	53,729.29		PORTACHUELO	34,598.96
	VETAS EL POZO	75,203.00		VETAS EL POZO	58,859.31
	ANGELES LOS	39,743.54		ANGELES LOS	59,098.39
	CAOBO EL	19,356.79		SAN ALBERTO	19,356.79
	DORADA LA	26,690.01		DORADA LA	45,936.61
	VEGA LA	25,894.28		VEGA LA	17,329.41
	VEGA LA	89,836.76		VEGA LA	109,181.73
	MATA LA	98,395.49		MATA LA	117,709.49
	CURUMANI	159,871.99		CURUMANI	178,699.80
	TERROR EL HACIENDA	131,761.47		TERROR EL HACIENDA	150,747.46
	RAYA LA	143,968.30		RAYA LA	162,903.72
	LABATECA	110,512.52		LABATECA	97,057.63
	CHITAGA	105,310.22		CHITAGA	88,895.06
CACOTA	98,453.71	CACOTA	83,658.72		
TABETA	139,568.98	TABETA	121,687.65		
PORTILLO EL	103,493.83	PORTILLO EL	85,328.68		
CAMPO HERMOSO	140,642.60	CAMPO HERMOSO	126,059.63		
SANTAMARIA-ABASTOS	145,473.61	SANTAMARIA-ABASTOS	131,078.33		

ESTACION 1	ESTACION 2	DISTANCIA (m)	ESTACION 1	ESTACION 2	DISTANCIA (m)
D O R A D A L A	ALTO EL VENADO	41,955.58	V E G A L A	ALTO EL VENADO	49,940.52
	BROTARE	44,826.70		BROTARE	87,131.33
	CALDERA LA	109,414.28		CALDERA LA	62,994.52
	CAMPO TRES	99,954.20		CAMPO TRES	109,427.15
	CON LA RAYA	117,094.10		CON LA RAYA	137,795.74
	CUCUTILLA	89,544.78		CUCUTILLA	46,821.74
	DON JUANA LA 2	98,185.15		DON JUANA LA 2	64,122.07
	EL CHORRO	28,323.48		EL CHORRO	40,553.89
	LIBANO EL	17,465.70		LIBANO EL	34,266.67
	LIBERTAD LA	94,849.32		LIBERTAD LA	95,277.18
	MARAVILLA LA	51,955.25		MARAVILLA LA	83,801.71
	ORU	92,256.92		ORU	113,543.28
	PICACHO	111,006.58		PICACHO	64,326.40
	PLAYON EL	64,327.23		PLAYON EL	20,712.60
	PORVENIR EL	60,213.19		PORVENIR EL	39,903.41
	QUINCE LETRAS	63,740.27		QUINCE LETRAS	98,383.76
	SAN JUAN	46,543.12		SAN JUAN	45,105.41
	SARDINATA	70,762.56		SARDINATA	62,870.38
	TIBU	105,957.21		TIBU	120,151.50
	PORTACHUELO	79,804.70		PORTACHUELO	35,741.92
	VETAS EL POZO	98,009.51		VETAS EL POZO	50,436.62
	ANGELES LOS	13,653.00		ANGELES LOS	61,282.08
	SAN ALBERTO	26,690.01		SAN ALBERTO	25,894.28
	CAOBO EL	45,936.61		CAOBO EL	17,329.41
	VEGA LA	47,651.23		DORADA LA	47,651.23
	VEGA LA	63,342.46		VEGA LA	109,889.83
	MATA LA	71,788.66		MATA LA	117,816.66
	CURUMANI	133,367.86		CURUMANI	175,594.90
	TERROR EL HACIENDA	105,152.69		TERROR EL HACIENDA	148,456.74
	RAYA LA	117,389.34		RAYA LA	160,311.03
	LABATECA	129,212.99		LABATECA	84,618.52
	CHITAGA	127,611.90		CHITAGA	80,279.91
CACOTA	118,996.95	CACOTA	72,729.15		
TABETA	163,430.78	TABETA	115,779.88		
PORTILLO EL	127,968.61	PORTILLO EL	80,468.46		
CAMPO HERMOSO	160,194.03	CAMPO HERMOSO	114,809.40		
SANTAMARIA-ABASTOS	164,724.39	SANTAMARIA-ABASTOS	119,613.49		

ESTACION 1	ESTACION 2	DISTANCIA (m)	ESTACION 1	ESTACION 2	DISTANCIA (m)
V E G A L A (C E S A R)	ALTO EL VENADO	79,702.47	M A T A L A	ALTO EL VENADO	85,202.07
	BROTARE	28,070.01		BROTARE	33,312.30
	CALDERA LA	168,588.59		CALDERA LA	175,621.94
	CAMPO TRES	103,964.39		CAMPO TRES	103,960.92
	CON LA RAYA	99,346.61		CON LA RAYA	96,101.00
	CUCUTILLA	146,117.08		CUCUTILLA	152,772.53
	DON JUANA LA 2	147,200.36		DON JUANA LA 2	152,663.50
	EL CHORRO	76,024.77		EL CHORRO	82,734.51
	LIBANO EL	80,255.24		LIBANO EL	88,874.81
	LIBERTAD LA	111,899.29		LIBERTAD LA	113,543.48
	MARAVILLA LA	49,071.65		MARAVILLA LA	51,856.23
	ORU	81,485.79		ORU	80,071.97
	PICACHO	173,998.19		PICACHO	182,058.84
	PLAYON EL	127,606.69		PLAYON EL	135,892.48
	PORVENIR EL	120,613.00		PORVENIR EL	129,575.42
	QUINCE LETRAS	43,714.44		QUINCE LETRAS	43,964.29
	SAN JUAN	88,592.16		SAN JUAN	94,219.48
	SARDINATA	105,200.91		SARDINATA	109,384.38
	TIBU	101,398.16		TIBU	100,177.14
	PORTACHUELO	143,129.77		PORTACHUELO	151,462.17
	VETAS EL POZO	159,308.74		VETAS EL POZO	166,843.36
	ANGELES LOS	50,109.36		ANGELES LOS	58,754.54
	SAN ALBERTO	89,836.76		SAN ALBERTO	98,395.49
	CAOBO EL	109,181.73		CAOBO EL	117,709.49
	DORADA LA	63,342.46		DORADA LA	71,788.66
	VEGA LA	109,889.83		VEGA LA	117,816.66
	MATA LA	9,143.51		VEGA LA	9,143.51
	CURUMANI	74,382.45		CURUMANI	65,277.66
	TERROR EL HACIENDA	45,873.41		TERROR EL HACIENDA	36,833.24
	RAYA LA	58,025.85		RAYA LA	48,930.43
	LABATECA	185,632.44		LABATECA	192,069.77
	CHITAGA	187,959.08		CHITAGA	195,195.26
CACOTA	177,743.81	CACOTA	184,659.50		
TABETA	224,962.02	TABETA	232,446.57		
PORTILLO EL	190,267.88	PORTILLO EL	198,034.26		
CAMPO HERMOSO	216,842.46	CAMPO HERMOSO	223,223.31		
SANTAMARIA-ABASTOS	220,896.78	SANTAMARIA-ABASTOS	227,173.74		

ESTACION 1	ESTACION 2	DISTANCIA (m)	ESTACION 1	ESTACION 2	DISTANCIA (m)
C U R U M A N I	ALTO EL VENADO	133,099.02	T E R R O R E L H A C I E N D A	ALTO EL VENADO	108,348.86
	BROTARE	89,064.67		BROTARE	61,400.32
	CALDERA LA	226,914.45		CALDERA LA	201,970.37
	CAMPO TRES	119,696.72		CAMPO TRES	105,895.20
	CON LA RAYA	91,730.68		CON LA RAYA	85,323.68
	CUCUTILLA	202,522.91		CUCUTILLA	177,950.46
	DON JUANA LA 2	195,603.67		DON JUANA LA 2	173,263.33
	EL CHORRO	136,303.70		EL CHORRO	110,004.27
	LIBANO EL	150,832.64		LIBANO EL	122,597.46
	LIBERTAD LA	137,700.53		LIBERTAD LA	121,192.63
	MARAVILLA LA	94,486.51		MARAVILLA LA	70,028.98
	ORU	92,860.42		ORU	78,810.89
	PICACHO	239,406.27		PICACHO	212,596.98
	PLAYON EL	195,244.67		PLAYON EL	167,751.29
	PORVENIR EL	193,025.33		PORVENIR EL	164,556.59
	QUINCE LETRAS	79,908.04		QUINCE LETRAS	56,315.93
	SAN JUAN	141,843.65		SAN JUAN	117,324.51
	SARDINATA	148,246.42		SARDINATA	126,666.33
	TIBU	108,920.23		TIBU	97,555.19
	PORTACHUELO	210,853.33		PORTACHUELO	183,388.46
	VETAS EL POZO	221,287.67		VETAS EL POZO	195,313.16
	ANGELES LOS	121,522.12		ANGELES LOS	93,064.54
	SAN ALBERTO	159,871.99		SAN ALBERTO	131,761.47
	CAOBO EL	178,699.80		CAOBO EL	150,747.46
	DORADA LA	133,367.86		DORADA LA	105,152.69
	VEGA LA	175,594.90		VEGA LA	148,456.74
	VEGA LA	74,382.45		VEGA LA	45,873.41
	MATA LA	65,277.66		MATA LA	36,833.24
	TERROR EL HACIENDA	28,649.46		CURUMANI	28,649.46
	RAYA LA	16,364.97		RAYA LA	12,331.10
	LABATECA	239,380.05		LABATECA	215,832.63
	CHITAGA	247,295.26		CHITAGA	222,167.97
	CACOTA	235,037.55		CACOTA	210,431.43
TABETA	285,529.42	TABETA	260,188.77		
PORTILLO EL	253,350.10	PORTILLO EL	227,202.58		
CAMPO HERMOSO	269,472.48	CAMPO HERMOSO	246,430.19		
SANTAMARIA-ABASTOS	272,688.12	SANTAMARIA-ABASTOS	249,919.28		

ESTACION 1	ESTACION 2	DISTANCIA (m)	ESTACION 1	ESTACION 2	DISTANCIA (m)
R A Y A L A	ALTO EL VENADO	119,177.53	L A B A T E C A	ALTO EL VENADO	107,775.42
	BROTARE	73,405.41		BROTARE	158,856.14
	CALDERA LA	212,970.90		CALDERA LA	24,149.03
	CAMPO TRES	111,844.66		CAMPO TRES	136,385.86
	CON LA RAYA	87,776.35		CON LA RAYA	173,027.11
	CUCUTILLA	188,783.20		CUCUTILLA	39,829.15
	DON JUANA LA 2	183,153.65		DON JUANA LA 2	45,549.36
	EL CHORRO	121,495.29		EL CHORRO	109,633.98
	LIBANO EL	134,843.38		LIBANO EL	118,531.39
	LIBERTAD LA	128,424.71		LIBERTAD LA	115,068.14
	MARAVILLA LA	80,622.39		MARAVILLA LA	145,804.33
	ORU	84,651.93		ORU	155,287.33
	PICACHO	224,343.91		PICACHO	55,515.10
	PLAYON EL	179,746.04		PLAYON EL	79,563.35
	PORVENIR EL	176,869.66		PORVENIR EL	109,807.64
	QUINCE LETRAS	66,426.30		QUINCE LETRAS	159,841.99
	SAN JUAN	128,068.73		SAN JUAN	98,703.76
	SARDINATA	136,152.18		SARDINATA	92,390.72
	TIBU	102,353.73		TIBU	150,379.23
	PORTACHUELO	195,376.05		PORTACHUELO	73,465.97
	VETAS EL POZO	206,727.21		VETAS EL POZO	41,749.31
	ANGELES LOS	105,371.41		ANGELES LOS	142,103.25
	SAN ALBERTO	143,968.30		SAN ALBERTO	110,512.52
	CAOBO EL	162,903.72		CAOBO EL	97,057.63
	DORADA LA	117,389.34		DORADA LA	129,212.99
	VEGA LA	160,311.03		VEGA LA	84,618.52
	VEGA LA	58,025.85		VEGA LA	185,632.44
	MATA LA	48,930.43		MATA LA	192,069.77
	CURUMANI	16,364.97		CURUMANI	239,380.05
	TERROR EL HACIENDA	12,331.10		TERROR EL HACIENDA	215,832.63
	LABATECA	226,266.16		RAYA LA	226,266.16
	CHITAGA	233,252.36		CHITAGA	25,239.58
CACOTA	221,298.20	CACOTA	16,106.89		
TABETA	271,372.02	TABETA	54,320.26		
PORTILLO EL	238,696.05	PORTILLO EL	44,965.45		
CAMPO HERMOSO	256,672.23	CAMPO HERMOSO	31,235.70		
SANTAMARIA-ABASTOS	260,050.02	SANTAMARIA-ABASTOS	35,544.85		

ESTACION 1	ESTACION 2	DISTANCIA (m)	ESTACION 1	ESTACION 2	DISTANCIA (m)
C H I T A G A	ALTO EL VENADO	114,196.66	C A C O T A	ALTO EL VENADO	102,124.59
	BROTARE	162,677.19		BROTARE	151,778.72
	CALDERA LA	20,511.80		CALDERA LA	9,752.66
	CAMPO TRES	152,228.36		CAMPO TRES	137,870.29
	CON LA RAYA	188,082.89		CON LA RAYA	173,886.71
	CUCUTILLA	45,271.71		CUCUTILLA	32,522.03
	DON JUANA LA 2	62,108.73		DON JUANA LA 2	47,498.62
	EL CHORRO	112,766.11		EL CHORRO	101,935.40
	LIBANO EL	114,336.14		LIBANO EL	106,984.05
	LIBERTAD LA	131,494.76		LIBERTAD LA	117,035.98
	MARAVILLA LA	152,815.95		MARAVILLA LA	140,695.97
	ORU	168,312.08		ORU	154,498.54
	PICACHO	33,493.31		PICACHO	39,813.56
	PLAYON EL	69,341.26		PLAYON EL	65,255.65
	PORVENIR EL	96,767.58		PORVENIR EL	94,846.69
	QUINCE LETRAS	167,410.67		QUINCE LETRAS	155,140.06
	SAN JUAN	105,496.23		SAN JUAN	93,244.13
	SARDINATA	104,808.02		SARDINATA	90,965.07
	TIBU	165,976.82		TIBU	151,670.03
	PORTACHUELO	59,072.00		PORTACHUELO	57,945.87
	VETAS EL POZO	30,138.92		VETAS EL POZO	26,283.20
	ANGELES LOS	141,114.35		ANGELES LOS	132,261.40
	SAN ALBERTO	105,310.22		SAN ALBERTO	98,453.71
	CAOBO EL	88,895.06		CAOBO EL	83,658.72
	DORADA LA	127,611.90		DORADA LA	118,996.95
	VEGA LA	80,279.91		VEGA LA	72,729.15
	VEGA LA	187,959.08		VEGA LA	177,743.81
	MATA LA	195,195.26		MATA LA	184,659.50
	CURUMANI	247,295.26		CURUMANI	235,037.55
	TERROR EL HACIENDA	222,167.97		TERROR EL HACIENDA	210,431.43
	RAYA LA	233,252.36		RAYA LA	221,298.20
	LABATECA	25,239.58		LABATECA	16,106.89
	CACOTA	14,631.64		CHITAGA	14,631.64
TABETA	38,347.86	TABETA	51,776.35		
PORTILLO EL	19,775.40	PORTILLO EL	32,155.65		
CAMPO HERMOSO	40,530.75	CAMPO HERMOSO	42,404.92		
SANTAMARIA-ABASTOS	45,844.90	SANTAMARIA-ABASTOS	47,426.85		

ESTACION 1	ESTACION 2	DISTANCIA (m)	ESTACION 1	ESTACION 2	DISTANCIA (m)
T A B E T A	ALTO EL VENADO	152,441.43	P O R T I L L O E L	ALTO EL VENADO	121,006.44
	BROTARE	200,265.86		BROTARE	166,489.62
	CALDERA LA	58,855.32		CALDERA LA	33,375.74
	CAMPO TRES	189,254.64		CAMPO TRES	164,955.16
	CON LA RAYA	225,488.95		CON LA RAYA	199,910.68
	CUCUTILLA	83,591.88		CUCUTILLA	56,130.63
	DON JUANA LA 2	98,263.88		DON JUANA LA 2	77,386.08
	EL CHORRO	150,458.87		EL CHORRO	117,210.44
	LIBANO EL	148,991.20		LIBANO EL	113,016.13
	LIBERTAD LA	168,199.73		LIBERTAD LA	144,880.92
	MARAVILLA LA	191,043.05		MARAVILLA LA	159,186.64
	ORU	206,274.68		ORU	178,853.99
	PICACHO	56,182.20		PICACHO	20,075.11
	PLAYON EL	101,610.95		PLAYON EL	65,257.06
	PORVENIR EL	124,632.40		PORVENIR EL	88,448.51
	QUINCE LETRAS	205,674.82		QUINCE LETRAS	173,969.38
	SAN JUAN	143,792.20		SAN JUAN	112,849.75
	SARDINATA	142,740.62		SARDINATA	116,038.29
	TIBU	203,135.20		TIBU	178,388.40
	PORTACHUELO	88,366.53		PORTACHUELO	51,864.46
	VETAS EL POZO	65,660.40		VETAS EL POZO	32,151.70
	ANGELES LOS	177,059.96		ANGELES LOS	141,621.60
	SAN ALBERTO	139,568.98		SAN ALBERTO	103,493.83
	CAOBO EL	121,687.65		CAOBO EL	85,328.68
	DORADA LA	163,430.78		DORADA LA	127,968.61
	VEGA LA	115,779.88		VEGA LA	80,468.46
	VEGA LA	224,962.02		VEGA LA	190,267.88
	MATA LA	232,446.57		MATA LA	198,034.26
	CURUMANI	285,529.42		CURUMANI	253,350.10
	TERROR EL HACIENDA	260,188.77		TERROR EL HACIENDA	227,202.58
	RAYA LA	271,372.02		RAYA LA	238,696.05
	LABATECA	54,320.26		LABATECA	44,965.45
CHITAGA	38,347.86	CHITAGA	19,775.40		
CACOTA	51,776.35	CACOTA	32,155.65		
PORTILLO EL	36,508.30	TABETA	36,508.30		
CAMPO HERMOSO	42,663.48	CAMPO HERMOSO	56,281.44		
SANTAMARIA-ABASTOS	45,935.84	SANTAMARIA-ABASTOS	61,444.74		

ESTACION 1	ESTACION 2	DISTANCIA (m)	ESTACION 1	ESTACION 2	DISTANCIA (m)
C A M P O H E R M O S O	ALTO EL VENADO	138,683.98	S A N T A M A R I A - A B A S T O S	ALTO EL VENADO	142,434.04
	BROTARE	189,979.27		BROTARE	193,897.98
	CALDERA LA	52,118.63		CALDERA LA	57,102.68
	CAMPO TRES	162,707.64		CAMPO TRES	164,766.85
	CON LA RAYA	199,574.75		CON LA RAYA	201,631.73
	CUCUTILLA	71,024.93		CUCUTILLA	75,367.74
	DON JUANA LA 2	74,094.95		DON JUANA LA 2	77,116.25
	EL CHORRO	140,858.88		EL CHORRO	144,975.31
	LIBANO EL	148,971.33		LIBANO EL	153,723.47
	LIBERTAD LA	141,249.17		LIBERTAD LA	143,324.94
	MARAVILLA LA	176,428.47		MARAVILLA LA	179,967.18
	ORU	183,399.93		ORU	185,937.56
	PICACHO	73,629.09		PICACHO	78,921.97
	PLAYON EL	107,457.96		PLAYON EL	112,578.98
	PORVENIR EL	136,360.36		PORVENIR EL	141,589.74
	QUINCE LETRAS	190,269.51		QUINCE LETRAS	193,690.91
	SAN JUAN	129,596.37		SAN JUAN	133,343.43
	SARDINATA	121,600.02		SARDINATA	124,608.66
	TIBU	176,722.79		TIBU	178,760.27
	PORTACHUELO	98,847.21		PORTACHUELO	104,104.59
	VETAS EL POZO	67,969.85		VETAS EL POZO	73,143.35
	ANGELES LOS	173,186.49		ANGELES LOS	177,644.56
	SAN ALBERTO	140,642.60		SAN ALBERTO	145,473.61
	CAOBO EL	126,059.63		CAOBO EL	131,078.33
	DORADA LA	160,194.03		DORADA LA	164,724.39
	VEGA LA	114,809.40		VEGA LA	119,613.49
	VEGA LA	216,842.46		VEGA LA	220,896.78
	MATA LA	223,223.31		MATA LA	227,173.74
	CURUMANI	269,472.48		CURUMANI	272,688.12
	TERROR EL HACIENDA	246,430.19		TERROR EL HACIENDA	249,919.28
	RAYA LA	256,672.23		RAYA LA	260,050.02
	LABATECA	31,235.70		LABATECA	35,544.85
CHITAGA	40,530.75	CHITAGA	45,844.90		
CACOTA	42,404.92	CACOTA	47,426.85		
TABETA	42,663.48	TABETA	45,935.84		
PORTILLO EL	56,281.44	PORTILLO EL	61,444.74		
SANTAMARIA-ABASTOS	5,314.15	CAMPO HERMOSO	5,314.15		

Anexos 6 Reconstrucción de los vacíos con el método IDW.

ESTACION → 16050290 MARAVILLA LA
 INSTALACION → 2009 AGOSTO
 INICIO DE LA DATA → 2010 AGOSTO
 LATITUD → 8.407 N
 LONGITUD → 73.21 W
 ELEVACION → 1650 m.s.n.m
 MUNICIPIO → SAN CALIXTO
 CORRIENTE → RIO ALGODONAL (ALTO CATATUMBO)
 DEPARTAMENTO → NORTE DE SANTANDER

FECHA DE GENERACION	ESTACION	Pi(mm)	DISTANCIA (M)	W(m-2.4)	w*Pi	
27/09/2019	Quince letras	0.0	14,804.15	9.7967E-11	0	
	brotare	0.0	23,111.47	3.3637E-11	0	
	el chorro	0.0	43,295.59	7.4565E-12	0	
	angeles los	0.0	47,068.80	6.1016E-12	0	
	san juan	0.0	47,453.32	5.9836E-12	0	
				1.5115E-10	0	x= 0.0 mm
28/09/2019	Quince letras	0.0	14,804.15	9.7967E-11	0	
	brotare	12.5	23,111.47	3.3637E-11	4.2046E-10	
	el chorro	10.5	43,295.59	7.4565E-12	7.8293E-11	
	angeles los	0.0	47,068.80	6.1016E-12	0	
	san juan	60.0	47,453.32	5.9836E-12	3.5901E-10	
				1.5115E-10	8.5777E-10	x= 5.7 mm
29/09/2019	Quince letras	15.0	14,804.15	9.7967E-11	1.4695E-09	
	brotare	0.0	23,111.47	3.3637E-11	0	
	el chorro	0.0	43,295.59	7.4565E-12	0	
	angeles los	65.0	47,068.80	6.1016E-12	3.966E-10	
	san juan	0.0	47,453.32	5.9836E-12	0	
				1.5115E-10	1.8661E-09	x= 12.3 mm
30/09/2019	Quince letras	0.0	14,804.15	9.7967E-11	0	
	brotare	0.0	23,111.47	3.3637E-11	0	
	el chorro	0.0	43,295.59	7.4565E-12	0	
	angeles los	0.0	47,068.80	6.1016E-12	0	
	san juan	3.0	47,453.32	5.9836E-12	1.7951E-11	
				1.5115E-10	1.7951E-11	x= 0.1 mm
1/10/2019	Quince letras	15.0	14,804.15	9.7967E-11	1.4695E-09	
	brotare	17.4	23,111.47	3.3637E-11	5.8528E-10	
	el chorro	10.5	43,295.59	7.4565E-12	7.8293E-11	
	angeles los	0.0	47,068.80	6.1016E-12	0	
	san juan	0.0	47,453.32	5.9836E-12	0	
				1.5115E-10	2.1331E-09	x= 14.1 mm

2/10/2019	Quince letras	95.0	14,804.15	9.7967E-11	9.3069E-09	x= 71.4 mm
	brotare	36.7	23,111.47	3.3637E-11	1.2345E-09	
	el chorro	4.7	43,295.59	7.4565E-12	3.5046E-11	
	angeles los	7.0	47,068.80	6.1016E-12	4.2711E-11	
	san juan	30.0	47,453.32	5.9836E-12	1.7951E-10	
				1.5115E-10	1.0799E-08	
3/10/2019	Quince letras	0.0	14,804.15	9.7967E-11	0	x= 5.6 mm
	brotare	23.5	23,111.47	3.3637E-11	7.9046E-10	
	el chorro	0.0	43,295.59	7.4565E-12	0	
	angeles los	0.0	47,068.80	6.1016E-12	0	
	san juan	10.0	47,453.32	5.9836E-12	5.9836E-11	
				1.5115E-10	8.503E-10	
4/10/2019	Quince letras	9.0	14,804.15	9.7967E-11	8.817E-10	x= 6.5 mm
	brotare	0.0	23,111.47	3.3637E-11	0	
	el chorro	0.0	43,295.59	7.4565E-12	0	
	angeles los	11.0	47,068.80	6.1016E-12	6.7117E-11	
	san juan	6.0	47,453.32	5.9836E-12	3.5901E-11	
				1.5115E-10	9.8472E-10	
5/10/2019	Quince letras	0.0	14,804.15	9.7967E-11	0	x= 0.2 mm
	brotare	0.0	23,111.47	3.3637E-11	0	
	el chorro	0.0	43,295.59	7.4565E-12	0	
	angeles los	0.0	47,068.80	6.1016E-12	0	
	san juan	4.0	47,453.32	5.9836E-12	2.3934E-11	
				1.5115E-10	2.3934E-11	
6/10/2019	Quince letras	10.0	14,804.15	9.7967E-11	9.7967E-10	x= 9.3 mm
	brotare	0.0	23,111.47	3.3637E-11	0	
	el chorro	0.0	43,295.59	7.4565E-12	0	
	angeles los	71.0	47,068.80	6.1016E-12	4.3321E-10	
	san juan	0.0	47,453.32	5.9836E-12	0	
				1.5115E-10	1.4129E-09	
7/10/2019	Quince letras	14.0	14,804.15	9.7967E-11	1.3715E-09	x= 9.3 mm
	brotare	0.0	23,111.47	3.3637E-11	0	
	el chorro	0.0	43,295.59	7.4565E-12	0	
	angeles los	0.0	47,068.80	6.1016E-12	0	
	san juan	6.0	47,453.32	5.9836E-12	3.5901E-11	
				1.5115E-10	1.4074E-09	
8/10/2019	Quince letras	15.0	14,804.15	9.7967E-11	1.4695E-09	x= 17.7 mm
	brotare	30.2	23,111.47	3.3637E-11	1.0158E-09	
	el chorro	8.7	43,295.59	7.4565E-12	6.4872E-11	
	angeles los	2.0	47,068.80	6.1016E-12	1.2203E-11	
	san juan	18.0	47,453.32	5.9836E-12	1.077E-10	
				1.5115E-10	2.6701E-09	
9/10/2019	Quince letras	20.0	14,804.15	9.7967E-11	1.9593E-09	x= 22.7 mm
	brotare	40.7	23,111.47	3.3637E-11	1.369E-09	
	el chorro	9.8	43,295.59	7.4565E-12	7.3074E-11	
	angeles los	6.0	47,068.80	6.1016E-12	3.6609E-11	
	san juan	0.0	47,453.32	5.9836E-12	0	
				1.5115E-10	3.438E-09	

10/10/2019	Quince letras	0.0	14,804.15	9.7967E-11	0	
	brotare	0.0	23,111.47	3.3637E-11	0	
	el chorro	0.0	43,295.59	7.4565E-12	0	
	angeles los	0.0	47,068.80	6.1016E-12	0	
	san juan	10.0	47,453.32	5.9836E-12	5.9836E-11	
				1.5115E-10	5.9836E-11	x= 0.4 mm
11/10/2019	Quince letras	0.0	14,804.15	9.7967E-11	0	
	brotare	17.5	23,111.47	3.3637E-11	5.8864E-10	
	el chorro	0.0	43,295.59	7.4565E-12	0	
	angeles los	0.0	47,068.80	6.1016E-12	0	
	san juan	20.0	47,453.32	5.9836E-12	1.1967E-10	
				1.5115E-10	7.0831E-10	x= 4.7 mm
12/10/2019	Quince letras	0.0	14,804.15	9.7967E-11	0	
	brotare	0.0	23,111.47	3.3637E-11	0	
	el chorro	30.4	43,295.59	7.4565E-12	2.2668E-10	
	angeles los	36.0	47,068.80	6.1016E-12	2.1966E-10	
	san juan	12.0	47,453.32	5.9836E-12	7.1803E-11	
				1.5115E-10	5.1814E-10	x= 3.4 mm
13/10/2019	Quince letras	0.0	14,804.15	9.7967E-11	0	
	brotare	0.0	23,111.47	3.3637E-11	0	
	el chorro	20.5	43,295.59	7.4565E-12	1.5286E-10	
	angeles los	0.0	47,068.80	6.1016E-12	0	
	san juan	15.0	47,453.32	5.9836E-12	8.9753E-11	
				1.5115E-10	2.4261E-10	x= 1.6 mm
14/10/2019	Quince letras	0.0	14,804.15	9.7967E-11	0	
	brotare	0.0	23,111.47	3.3637E-11	0	
	el chorro	0.0	43,295.59	7.4565E-12	0	
	angeles los	0.0	47,068.80	6.1016E-12	0	
	san juan	22.0	47,453.32	5.9836E-12	1.3164E-10	
				1.5115E-10	1.3164E-10	x= 0.9 mm
15/10/2019	Quince letras	0.0	14,804.15	9.7967E-11	0	
	brotare	0.0	23,111.47	3.3637E-11	0	
	el chorro	0.0	43,295.59	7.4565E-12	0	
	angeles los	13.0	47,068.80	6.1016E-12	7.932E-11	
	san juan	0.0	47,453.32	5.9836E-12	0	
				1.5115E-10	7.932E-11	x= 0.5 mm
16/10/2019	Quince letras	0.0	14,804.15	9.7967E-11	0	
	brotare	0.0	23,111.47	3.3637E-11	0	
	el chorro	14.3	43,295.59	7.4565E-12	1.0663E-10	
	angeles los	5.0	47,068.80	6.1016E-12	3.0508E-11	
	san juan	0.0	47,453.32	5.9836E-12	0	
				1.5115E-10	1.3714E-10	x= 0.9 mm
17/10/2019	Quince letras	0.0	14,804.15	9.7967E-11	0	
	brotare	25.4	23,111.47	3.3637E-11	8.5437E-10	
	el chorro	0.0	43,295.59	7.4565E-12	0	
	angeles los	5.0	47,068.80	6.1016E-12	3.0508E-11	
	san juan	0.0	47,453.32	5.9836E-12	0	
				1.5115E-10	8.8488E-10	x= 5.9 mm
18/10/2019	Quince letras	6.0	14,804.15	9.7967E-11	5.878E-10	
	brotare	0.0	23,111.47	3.3637E-11	0	
	el chorro	48.7	43,295.59	7.4565E-12	3.6313E-10	
	angeles los	0.0	47,068.80	6.1016E-12	0	
	san juan	8.0	47,453.32	5.9836E-12	4.7869E-11	
				1.5115E-10	9.988E-10	x= 6.6 mm

Anexos 7 Matriz sin vacíos estación La Maravilla.

AÑO	ENERO														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2009	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2010	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2011	3.2	31.7	18.5	0.1	6.3	0.1	21.4	0.1	0.0	25.4	13.2	0.1	0.0	0.1	0.0
2012	0.0	0.0	7.8	12.5	8.7	1.8	2.4	9.0	0.1	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	23.5
2013	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
2014	0.1	0.0	0.1	0.1	0.3	0.1	9.5	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2015	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2016	1.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2017	2.8	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	28.8	12.1	0.2	1.3	0.5	0.0	3.5	4.2
2018	1.8	3.8	8.3	8.9	15.0	0.0	0.0	0.0	1.8	12.9	0.0	0.0	0.5	51.0	0.0
2019	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	1.2	0.6	0.0	0.0	0.0	3.4

Dato obtenido IDW
 Años Bisiestos

AÑO	ENERO															
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
2009	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2010	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2011	1.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	2.2	0.1	1.7
2012	4.2	1.8	3.6	1.3	0.3	0.1	0.2	0.6	28.8	12.0	1.3	0.0	0.1	5.3	3.0	0.1
2013	0.0	0.1	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	7.5	0.0	2.7	0.0	0.0	0.4	0.2	0.0	0.7
2014	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	10.5	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.7
2015	4.5	26.5	16.6	1.4	0.0	0.0	12.0	0.4	0.1	0.0	0.0	0.5	0.2	0.0	0.0	0.0
2016	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2017	0.1	0.3	0.4	0.2	0.0	0.0	0.6	0.0	1.2	0.8	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.3
2018	0.0	0.0	2.8	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	15.0	2.2	0.0	0.0	0.0	1.0
2019	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.4	0.5	0.6	1.0

AÑO	FEBRERO														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2009	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2010	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.7	0.0	0.5	0.0	0.2
2011	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.1	0.0	0.0	0.1	5.7	0.0	0.9
2012	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.3	0.6	0.0	0.0	0.0
2013	0.5	0.2	0.4	0.3	1.3	0.1	0.1	10.5	3.1	0.8	1.5	1.1	0.1	0.0	0.0
2014	0.0	0.0	0.1	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2015	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.2	0.3	0.1	0.5	0.2	9.2	3.9	0.0	0.4	10.0
2016	0.1	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	2.3	0.0
2017	1.6	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5	0.6	0.9	0.0
2018	0.9	2.3	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	4.1	2.8	0.0	1.2
2019	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	9.0	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

AÑO	FEBRERO														
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
2009	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
2010	0.0	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.7	52.8	25.7	9.2	0.0	0.0		
2011	4.2	1.4	2.5	0.0	0.6	0.1	0.0	9.6	3.0	21.3	25.8	2.2	1.7		
2012	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	25.1	15.2	3.3	0.1	0.2	0.3	
2013	0.7	8.5	0.4	0.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2014	1.0	0.3	0.4	0.2	0.7	0.1	2.1	2.2	0.1	0.1	0.1	8.1	9.6		
2015	0.2	0.0	0.0	11.6	0.1	2.9	0.0	1.0	5.9	0.0	0.0	0.0	52.1		
2016	0.0	35.0	4.4	1.1	5.3	0.5	0.2	0.0	0.0	2.9	0.0	0.2	0.0	0.0	
2017	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0		
2018	0.0	1.3	1.9	0.5	0.0	0.9	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2019	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		

AÑO	MARZO														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2009	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2010	0.0	0.0	4.3	0.3	3.6	6.9	16.8	6.2	0.0	5.7	0.0	0.1	15.0	0.5	0.4
2011	5.8	5.0	0.4	0.0	0.1	0.5	2.5	4.5	8.0	30.1	4.8	0.1	0.0	0.0	9.6
2012	0.0	0.2	10.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5	0.2	0.0	0.0	1.6
2013	0.0	0.0	37.4	2.2	2.3	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	3.1	7.5	11.0	25.0
2014	0.7	0.1	0.1	0.1	0.0	0.3	28.0	23.3	1.6	0.1	0.2	0.1	2.6	0.6	0.1
2015	1.9	4.6	0.9	0.4	1.3	3.3	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.9	0.0
2016	0.8	0.9	0.0	0.0	0.0	0.7	5.7	0.0	0.0	3.4	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0
2017	0.0	5.2	0.0	0.0	35.5	8.2	22.3	5.3	0.0	3.9	2.5	51.0	0.6	3.8	1.5
2018	0.0	0.0	0.0	0.8	3.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
2019	36.5	0.0	0.0	2.2	1.4	3.8	4.5	1.5	0.0	0.5	1.9	0.8	0.0	0.0	0.5

AÑO	MARZO															
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
2009	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2010	0.0	0.0	22.3	0.0	0.0	0.3	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.6
2011	1.0	0.1	4.9	46.0	9.4	4.2	6.5	0.4	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2012	0.0	1.3	30.0	7.0	1.1	0.4	14.5	4.7	4.2	8.1	0.1	12.9	0.3	0.0	0.0	0.0
2013	1.8	1.0	3.1	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	3.3	0.0	0.2
2014	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	NaN	0.0	0.0	0.0	27.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1
2015	0.0	0.3	6.8	0.8	41.6	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	5.3	0.0	0.0
2016	0.4	0.0	0.3	0.0	0.0	1.9	5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.4	0.0	0.0	40.7
2017	0.1	0.5	3.2	0.4	0.0	0.0	37.6	0.0	12.3	0.8	1.4	2.2	1.7	1.5	42.0	0.0
2018	0.0	1.1	1.7	0.0	0.0	0.0	10.5	26.7	1.5	0.0	0.9	2.8	2.0	0.5	7.4	3.2
2019	0.0	0.0	0.0	0.0	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.5	0.8	0.5	0.0

AÑO	ABRIL														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2009	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2010	0.0	0.0	0.0	0.0	24.6	0.5	0.7	0.0	15.5	0.5	4.8	42.5	0.6	2.8	5.1
2011	0.0	0.0	3.5	0.0	4.3	0.4	36.6	4.3	5.0	23.5	1.7	7.8	4.3	0.4	2.8
2012	0.4	0.1	5.3	0.0	57.5	3.2	41.1	5.3	17.2	3.4	24.8	27.0	15.3	6.6	15.8
2013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	15.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
2014	0.0	0.0	1.5	2.0	0.0	0.0	0.1	0.0	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	24.1
2015	0.0	57.5	2.0	22.8	4.0	1.5	0.1	2.6	0.0	0.0	0.0	0.2	2.0	0.0	0.0
2016	20.3	23.2	0.5	0.4	2.6	0.6	2.6	0.4	2.6	4.3	0.6	16.5	0.0	0.0	0.0
2017	0.0	0.0	3.5	0.3	0.0	0.0	0.8	1.2	0.7	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
2018	20.5	0.3	18.4	0.0	28.5	20.7	0.0	0.0	11.2	0.0	26.1	0.5	0.3	0.0	0.0
2019	51.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8

AÑO	ABRIL															
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
2009	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
2010	0.2	0.0	5.2	0.3	32.2	7.9	0.1	0.0	0.0	5.1	0.1	0.0	0.0	11.8	1.3	
2011	7.2	6.2	2.2	2.2	1.8	100.2	2.7	40.8	38.0	1.9	1.5	37.7	0.0	26.2	6.2	
2012	0.8	4.5	0.2	0.1	0.1	37.5	10.2	4.8	0.3	0.0	0.0	45.5	4.0	0.1	0.2	
2013	0.2	0.0	0.4	0.1	0.7	0.0	0.0	0.3	11.0	2.7	7.4	31.3	3.5	5.0	21.7	
2014	39.7	6.7	14.6	0.4	0.0	0.6	0.4	37.3	0.0	2.0	6.1	0.1	0.0	0.1	1.3	
2015	0.0	3.6	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
2016	1.2	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	51.0	0.5	0.0	0.5	0.8	8.8	3.7	25.8	
2017	5.8	0.9	27.6	0.0	0.0	1.3	5.7	0.0	6.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	48.0	
2018	0.0	3.4	1.6	0.3	0.0	22.8	37.6	0.0	12.3	0.8	1.4	2.2	1.7	1.5	0.0	
2019	0.0	0.6	0.0	2.4	65.9	28.7	0.5	21.5	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

AÑO	MAYO														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2009	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2010	3.8	26.8	24.2	0.2	11.8	0.5	0.0	2.9	2.2	8.0	2.2	2.8	1.6	0.0	0.7
2011	1.5	0.0	4.2	3.5	1.9	0.4	0.0	0.0	1.3	2.2	0.3	0.8	10.1	4.0	2.9
2012	1.3	2.5	0.0	12.5	21.7	0.1	14.7	60.0	12.9	5.4	0.1	0.0	0.0	6.2	0.0
2013	10.7	50.5	24.5	17.8	32.5	81.0	0.4	0.0	0.0	0.1	0.0	5.9	0.1	0.0	1.4
2014	0.7	0.0	8.0	20.3	0.0	7.8	17.7	3.1	21.4	13.5	0.1	3.1	0.0	0.0	0.1
2015	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.7
2016	1.3	39.9	5.6	0.6	4.9	16.5	2.3	0.6	5.3	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
2017	2.7	0.0	0.0	0.0	1.1	30.0	3.8	9.2	25.7	4.1	4.0	1.3	58.1	0.0	10.1
2018	0.0	0.0	0.0	22.5	22.5	16.3	48.5	5.1	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2019	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	42.7	8.4	21.4	22.4	1.3	0.0	10.0	0.0	0.0

AÑO	MAYO															
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
2009	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2010	0.0	0.0	0.4	0.0	4.6	19.3	0.0	9.1	41.8	17.1	9.1	22.6	10.5	20.4	0.0	3.2
2011	34.8	1.7	0.1	1.4	7.9	0.9	0.2	3.4	19.6	3.2	0.0	0.0	0.2	0.0	0.1	0.1
2012	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	4.3	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2013	0.6	0.0	0.0	0.2	6.0	5.8	23.0	9.8	1.3	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	4.8	0.5
2014	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	31.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.5	7.1	0.0
2015	1.3	4.0	5.8	0.0	0.0	17.5	0.1	0.0	2.7	0.4	0.3	2.0	2.3	7.2	0.1	1.3
2016	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	2.5	0.0	2.2	10.2	13.2	0.0
2017	0.7	5.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	15.2	0.0	0.0	0.0
2018	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.4	6.2	0.0	0.0	0.9	0.0	25.8	0.0	0.0	1.3
2019	1.5	0.0	0.0	2.2	14.2	0.0	51.6	8.7	37.5	0.0	32.0	0.0	2.8	28.7	0.0	41.2

AÑO	JUNIO														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2009	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2010	12.5	3.2	3.2	0.3	1.5	0.0	10.3	40.5	2.4	26.8	0.2	12.0	7.2	10.2	26.8
2011	12.5	27.0	16.7	12.7	21.8	9.1	0.0	0.1	0.0	0.9	0.1	0.0	0.0	0.0	15.3
2012	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	26.9	0.0	0.0	18.3	0.2
2013	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.6	0.0	0.0	3.5
2014	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.4	0.1	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2015	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.9	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	8.1	0.0	0.0	5.0
2016	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	64.2	0.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
2017	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.0	0.8	6.5	3.1	0.0	1.0	2.8	1.1	13.2	1.5
2018	0.9	2.3	0.5	0.0	0.0	0.0	1.9	0.0	0.0	0.0	1.8	4.1	2.8	0.0	1.2
2019	34.4	12.1	1.8	1.3	0.5	1.1	6.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.3	0.0

AÑO	JUNIO														
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2009	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2010	0.1	9.4	0.8	45.6	11.3	62.5	0.2	0.0	25.4	17.7	30.7	0.3	3.3	0.2	0.1
2011	0.4	7.0	0.0	5.2	0.0	0.1	7.7	0.1	4.8	1.0	5.8	0.1	0.0	0.0	39.0
2012	0.2	0.2	0.0	4.2	0.0	0.0	0.0	4.0	17.5	0.0	19.3	0.0	0.0	0.0	0.2
2013	10.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	2.2	0.5	0.1	0.1	0.2	0.5	13.3	0.7
2014	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.9	5.2	0.4	5.4	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0
2015	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.5	0.0	0.0	0.0
2016	0.0	0.0	1.3	0.1	3.0	0.1	0.8	0.6	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2017	33.1	2.8	13.3	3.4	0.0	18.7	14.6	14.1	0.0	0.0	19.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2018	0.8	2.2	0.0	5.2	1.7	1.3	23.5	11.7	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	10.2	49.5
2019	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	18.6	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	18.0

AÑO	JULIO														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2009	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2010	0.0	0.0	8.5	26.6	12.3	17.3	17.1	2.5	1.7	0.0	0.0	20.2	2.2	10.5	7.3
2011	0.0	4.0	2.0	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	9.5	18.0	17.9	1.0
2012	1.0	0.0	5.1	1.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	1.2	4.2
2013	4.8	0.0	0.0	1.0	0.7	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2014	0.0	0.0	0.0	4.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0	0.0	1.9	0.0	0.0
2015	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	8.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.3	2.1	0.0	3.9
2016	0.0	2.6	4.9	0.0	1.2	0.1	0.0	0.1	0.0	9.6	0.0	0.7	5.1	29.5	48.4
2017	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	8.2	0.0	5.3	0.0	0.0	0.0	12.5	15.0
2018	1.3	4.4	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0
2019	8.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.5	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0

AÑO	JULIO															
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
2009	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2010	3.3	21.7	5.2	1.2	2.8	6.7	18.0	0.0	6.7	3.7	0.0	0.0	0.5	25.5	17.4	30.5
2011	0.0	0.0	14.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.8	6.7	15.2	24.1	1.3
2012	0.0	0.7	19.3	0.0	0.0	0.0	0.0	18.0	0.0	0.0	0.0	4.2	0.0	18.3	0.0	0.4
2013	0.0	0.0	0.0	2.5	0.1	0.3	4.7	0.7	0.0	0.4	0.4	0.0	0.0	0.0	20.0	0.1
2014	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0
2015	16.3	0.0	0.1	12.2	0.4	10.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	9.6	0.0	0.0
2016	0.2	0.0	0.0	1.7	0.0	0.0	0.0	11.0	13.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.2	2.6
2017	0.0	0.0	0.0	8.8	8.2	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
2018	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	21.2	6.3
2019	17.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.7	14.7	0.0	5.3	0.8	0.0	0.0

AÑO	SEPTIEMBRE														
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2009	6.5	1.1	0.0	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6
2010	23.7	9.4	11.2	30.2	20.9	25.2	10.9	13.6	0.0	5.3	18.5	7.3	2.0	46.2	0.2
2011	30.5	11.5	6.1	16.0	8.3	12.8	0.4	0.1	0.0	4.8	0.1	0.0	0.0	0.0	9.3
2012	0.0	0.0	17.6	0.5	2.9	0.1	0.0	43.0	15.2	21.2	1.1	1.0	2.2	0.0	1.5
2013	0.0	0.0	7.1	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.5	0.3	49.5	2.8	8.2
2014	11.7	1.5	3.9	16.7	13.7	18.2	32.8	4.8	18.3	3.3	3.2	0.3	0.0	0.0	0.0
2015	0.0	0.8	13.7	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0
2016	1.3	0.5	0.0	0.4	15.4	10.2	5.8	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	8.8	0.0	0.5
2017	0.0	0.3	8.1	2.8	2.6	0.0	0.0	4.1	0.0	0.0	9.6	4.6	0.0	9.1	0.0
2018	3.4	1.6	0.0	0.4	0.2	2.1	3.1	5.2	0.4	1.3	8.6	5.3	13.8	9.1	0.0
2019	8.7	0.0	7.3	1.1	37.0	3.2	25.5	19.2	0.5	0.0	0.0	0.0	5.7	12.3	0.1

AÑO	OCTUBRE														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2009	0.0	2.4	10.7	0.3	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	9.5	28.6	4.0	0.0	25.4	0.1
2010	9.6	0.1	59.2	4.1	2.1	0.0	0.2	1.3	0.0	6.7	0.0	0.0	0.0	8.7	2.5
2011	15.3	0.1	2.2	0.1	0.5	1.8	0.3	33.4	2.0	0.1	1.4	0.1	2.9	1.1	0.0
2012	8.0	0.0	13.2	52.1	22.9	26.4	2.2	0.0	23.0	0.1	0.0	38.4	1.6	44.4	0.5
2013	0.1	5.1	0.0	0.4	0.1	0.0	10.1	0.1	1.7	4.9	0.1	0.2	5.8	0.1	49.1
2014	0.3	0.0	1.6	0.2	5.0	16.2	0.9	73.3	0.3	4.4	0.9	0.9	2.6	8.3	0.8
2015	7.6	0.6	0.0	1.2	0.0	0.0	1.2	5.0	0.0	4.2	26.0	0.5	15.7	26.2	0.0
2016	2.8	0.0	0.0	19.0	1.0	0.0	3.7	1.8	19.0	1.6	2.4	1.3	3.4	0.2	0.0
2017	14.6	0.0	0.0	7.2	1.8	1.5	1.5	9.1	10.2	1.6	28.3	0.0	29.4	2.3	0.0
2018	1.5	2.0	12.7	0.5	40.0	105.0	7.6	10.5	3.4	28.3	0.4	1.3	0.4	55.9	0.5
2019	14.1	71.4	5.6	6.5	0.2	9.3	9.3	17.7	22.7	0.4	4.7	3.4	1.6	0.9	0.5

AÑO	OCTUBRE															
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
2009	0.0	0.0	0.0	0.5	1.5	1.7	0.0	13.2	26.4	6.5	0.0	1.9	0.7	16.7	0.1	11.3
2010	6.8	10.2	0.8	0.5	1.8	0.0	16.2	0.1	3.8	0.3	10.0	0.3	0.0	5.4	0.0	0.7
2011	4.0	25.5	5.3	0.7	0.1	0.0	0.0	0.0	1.2	4.2	0.1	0.6	0.1	20.0	5.3	6.3
2012	1.3	40.8	16.2	33.0	1.9	5.9	0.4	0.0	29.0	14.4	0.1	0.0	0.4	4.7	22.4	0.1
2013	5.1	1.2	0.0	0.1	14.0	0.4	1.0	34.5	0.1	0.1	13.3	2.1	22.5	1.0	19.8	1.7
2014	6.3	0.1	0.0	7.4	1.9	0.0	0.0	7.3	0.1	7.9	5.1	0.5	0.2	0.1	0.1	28.4
2015	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	3.7	1.1	10.5	1.5	25.0	0.7	6.1	0.1	0.2	3.4	0.4
2016	3.5	0.0	2.9	4.3	0.3	0.2	0.0	0.4	2.5	28.8	0.0	5.7	27.1	0.0	0.0	15.3
2017	0.0	0.0	1.9	0.0	0.0	12.3	0.0	0.0	6.2	1.8	18.0	13.9	0.9	4.1	0.3	1.8
2018	0.0	1.1	40.3	45.2	12.3	24.7	15.2	4.8	4.5	11.3	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2019	0.9	5.9	6.6	0.0	2.3	0.5	47.3	0.8	12.3	0.0	0.0	0.0	0.3	15.3	0.8	0.0

AÑO	NOVIEMBRE														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2009	0.1	4.6	16.2	16.0	13.2	5.0	6.2	0.8	0.6	0.3	17.3	0.6	16.0	0.0	0.0
2010	13.0	0.3	0.0	0.0	0.1	10.3	6.4	11.5	13.0	0.4	0.2	22.6	20.0	27.3	35.8
2011	1.0	0.1	10.3	1.3	0.1	2.5	16.0	5.0	1.9	0.5	9.5	2.3	0.5	3.2	4.5
2012	1.4	0.1	3.7	12.9	1.2	0.0	15.5	36.5	16.6	5.0	12.9	0.5	0.3	8.7	1.4
2013	0.1	0.0	13.8	2.1	2.8	25.0	15.0	24.3	24.2	0.5	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0
2014	14.6	2.4	1.3	0.4	16.2	0.4	0.7	15.2	0.4	38.0	42.3	3.2	7.4	1.3	13.8
2015	27.7	11.0	14.0	4.3	0.3	3.8	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9	2.5	0.0	0.0
2016	0.0	0.8	1.2	0.0	0.5	0.3	0.0	1.5	2.3	0.9	0.0	0.0	0.0	1.1	15.0
2017	0.4	0.8	0.0	22.5	0.5	0.0	50.0	8.5	9.2	11.3	10.0	13.5	0.8	25.3	1.5
2018	0.0	0.0	0.0	8.0	0.0	0.0	0.0	1.8	0.5	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2
2019	9.5	0.0	0.0	5.4	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	5.8	0.0

AÑO	NOVIEMBRE														
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2009	0.2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0
2010	4.3	24.3	11.3	0.1	13.1	61.0	52.1	1.0	0.0	0.0	0.3	37.0	17.4	97.7	22.2
2011	1.3	10.8	3.4	30.4	0.5	0.2	0.5	9.0	14.8	10.9	9.2	5.4	7.4	0.1	46.4
2012	48.0	1.4	17.0	0.7	0.0	0.0	0.4	0.6	0.0	8.5	14.5	13.7	3.0	1.0	8.2
2013	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	16.8	2.4	3.1	83.7	17.3	10.1	1.3
2014	0.0	0.0	24.6	0.4	14.6	13.6	0.4	0.1	5.1	4.7	34.7	13.8	0.1	0.1	0.0
2015	0.0	8.0	4.4	4.1	0.1	0.7	0.4	0.6	14.2	0.1	0.0	2.8	0.6	0.7	3.6
2016	0.0	0.0	32.2	23.0	1.5	0.0	0.0	0.0	18.2	0.0	1.3	0.9	2.8	0.5	1.6
2017	0.7	2.6	3.0	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5
2018	4.4	0.0	0.6	0.0	3.4	0.2	0.0	0.7	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	12.4	0.0
2019	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	4.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.5	5.8	6.9

AÑO	DICIEMBRE														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2009	0.0	0.0	0.0	0.0	6.1	0.2	0.0	0.0	0.0	4.5	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0
2010	37.3	10.1	47.7	5.0	2.4	0.1	16.6	0.4	0.3	2.4	5.4	0.1	2.9	23.5	0.6
2011	20.0	18.2	10.5	29.2	0.4	6.2	4.2	0.7	0.1	2.4	7.0	4.2	6.8	5.0	21.0
2012	0.1	0.3	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	5.3	4.1	13.2	12.2	0.0	0.0
2013	0.1	1.9	0.5	0.3	0.2	48.3	34.2	3.6	0.1	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	1.0
2014	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	5.2	0.1	0.0	16.1	0.1	0.4	5.4	5.6	1.8
2015	3.2	0.4	14.4	0.0	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.4	34.1	3.8
2016	2.3	5.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	35.8	2.9	0.0	0.0	0.5	1.8	21.0	1.5
2017	4.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	1.2	13.2	0.5	0.0	0.0	12.5
2018	0.0	0.5	2.5	0.0	0.0	0.0	5.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2019	0.0	0.0	0.0	2.9	0.0	9.9	7.4	2.8	0.0	0.0	5.8	0.0	0.0	0.0	0.0

AÑO	DICIEMBRE															
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
2009	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	7.0	3.9	0.4	21.4	0.9	1.7	2.7	0.0	0.2	0.0
2010	0.1	7.7	30.7	0.1	2.1	0.1	0.0	0.0	8.5	2.5	0.1	66.2	17.3	0.7	4.3	2.5
2011	5.2	17.3	29.8	20.9	0.1	0.1	44.4	17.8	1.1	2.3	1.3	0.2	0.1	0.0	0.1	1.3
2012	0.1	0.0	0.0	0.5	0.2	0.0	13.6	0.0	0.2	0.4	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	8.3
2013	0.0	0.9	0.9	3.2	0.0	0.0	0.1	0.0	1.0	0.0	1.1	0.1	0.1	0.0	0.0	2.9
2014	0.1	0.1	26.5	0.3	2.8	0.0	0.0	0.0	0.2	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.6
2015	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.8
2016	2.6	0.7	0.3	0.0	0.0	0.0	3.5	5.3	5.8	4.9	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5
2017	5.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.3	21.5	3.5	10.2	1.5	0.0	0.2	15.8	12.9	3.2
2018	0.0	0.0	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2019	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	53.2

Anexos 8 Formato con caracterización de información mensual de la estación Maravilla La,
, año 2009.

ESTACION → 16050290 MARAVILL
 INSTALACION → 2009 AGOSTO
 INICIO DE LA DATA → 2009 SEPTIEMBRE
 LATITUD → 8.407 N
 LONGITUD → 73.21 W
 ELEVACION → 1650 m.s.n.m
 MUNICIPIO → SAN CALIXTO
 CORRIENTE → RIO ALGODONAL (AL
 DEPARTAMENTO → NORTE DE SANTANDI

AÑO	Mes	VALOR
2009	1	NAN
	2	NAN
	3	NAN
	4	NAN
	5	NAN
	6	NAN
	7	NAN
	8	NAN
	9	99.3
	10	68.0
	11	161.8
	12	97.7
2010	1	50.2
	2	5.1
	3	105.3
	4	91.2
	5	164.5
	6	252.0
	7	355.8
	8	280.1
	9	331.1
	10	295.8
	11	153.8
	12	519.9
2011	1	273.5
	2	123.5
	3	83.8
	4	140.1
	5	370.5
	6	114.5
	7	178.5
	8	129.1
	9	171.5
	10	237.0
	11	124.6
	12	222.5
2012	1	263.7
	2	128.7
	3	46.0
	4	103.5
	5	331.9
	6	142.0
	7	92.7
	8	82.4
	9	252.3
	10	164.4
	11	398.7
	12	232.8

2013	1	58.8
	2	13.2
	3	30.0
	4	99.0
	5	108.9
	6	269.8
	7	48.7
	8	41.8
	9	166.7
	10	191.7
	11	194.7
	12	243.4
2014	1	101.8
	2	23.1
	3	25.9
	4	84.9
	5	140.5
	6	135.5
	7	20.7
	8	9.1
	9	170.4
	10	178.2
	11	191.2
	12	259.5
2015	1	72.5
	2	62.3
	3	100.0
	4	71.7
	5	98.0
	6	46.4
	7	34.1
	8	65.7
	9	92.4
	10	73.9
	11	155.2
	12	89.8
2016	1	75.3
	2	2.7
	3	53.2
	4	76.0
	5	156.4
	6	105.8
	7	71.2
	8	132.1
	9	83.2
	10	179.4
	11	145.2
	12	107.2

2017	1	98.7
	2	67.7
	3	11.7
	4	243.5
	5	105.2
	6	170.5
	7	172.0
	8	59.5
	9	242.1
	10	132.3
	11	158.6
	12	195.3
2018	1	119.8
	2	126.2
	3	19.4
	4	77.5
	5	197.6
	6	158.5
	7	122.1
	8	42.8
	9	153.7
	10	185.6
	11	431.0
	12	38.2
2019	1	9.9
	2	15.7
	3	39.7
	4	87.5
	5	158.3
	6	351.0
	7	104.1
	8	77.5
	9	50.0
	10	138.8
	11	86.3
	12	43.4

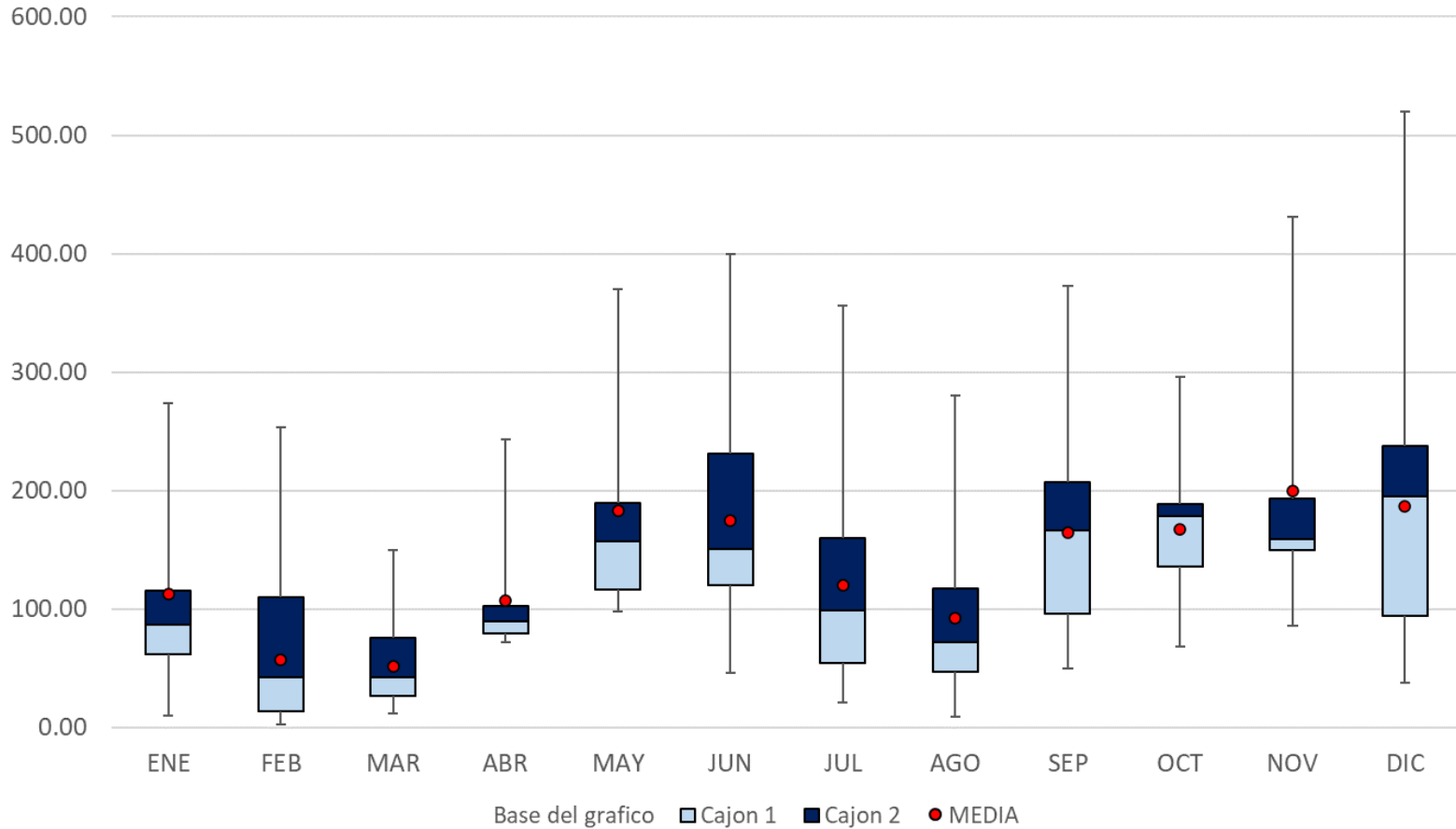
Anexos 9 Caracterización mensual estación La Maravilla.

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2009	-	-	-	-	-	-	-	-	99.3	68.0	161.8	97.7
2010	50.2	5.1	105.3	91.2	164.5	252.0	355.8	280.1	331.1	295.8	153.8	519.9
2011	273.5	123.5	83.8	140.1	370.5	114.5	178.5	129.1	171.5	237.0	124.6	222.5
2012	263.7	128.7	46.0	103.5	331.9	142.0	92.7	82.4	252.3	164.4	398.7	232.8
2013	58.8	13.2	30.0	99.0	108.9	269.8	48.7	41.8	166.7	191.7	194.7	243.4
2014	101.8	23.1	25.9	84.9	140.5	135.5	20.7	9.1	170.4	178.2	191.2	259.5
2015	72.5	62.3	100.0	71.7	98.0	46.4	34.1	65.7	92.4	73.9	155.2	89.8
2016	75.3	2.7	53.2	76.0	156.4	105.8	71.2	132.1	83.2	179.4	145.2	107.2
2017	98.7	67.7	11.7	243.5	105.2	170.5	172.0	59.5	242.1	132.3	158.6	195.3
2018	119.8	126.2	19.4	77.5	197.6	158.5	122.1	42.8	153.7	185.6	431.0	38.2
2019	9.9	15.7	39.7	87.5	158.3	351.0	104.1	77.5	50.0	138.8	86.3	43.4

-	antes del inicio de data
	Años Bisiestos

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
MEDIA	112.43	56.82	51.50	107.49	183.18	174.59	120.01	92.01	164.79	167.75	200.12	186.33
Q1 (Cuartil 1)	62.25	13.79	26.93	79.37	116.78	119.74	54.36	46.96	95.85	135.58	149.51	93.79
Q3 (Cuartil 3)	115.30	109.59	76.16	102.36	189.31	231.59	159.52	117.45	206.80	188.67	192.96	238.09
Rango Interc	53.05	95.80	49.22	23.00	72.52	111.85	105.16	70.49	110.95	53.09	43.45	144.30
MEDIANA	87.00	42.71	42.83	89.36	157.38	150.26	98.42	71.59	166.73	178.20	158.64	195.29
Valor Minimo	9.90	2.67	11.67	71.65	98.01	46.39	20.70	9.10	50.00	68.00	86.33	38.20
Valor Maximo	273.55	128.70	105.30	243.50	370.46	350.97	355.85	280.10	331.06	295.84	431.04	519.91
L Inferior	9.90	2.67	11.67	71.65	98.01	46.39	20.70	9.10	50.00	68.00	86.33	38.20
L superior	273.55	253.28	149.99	243.50	370.46	399.37	355.85	280.10	373.24	295.84	431.04	519.91
MODA	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D
DESVIACION ESTANDAR	87.84	52.62	33.67	51.64	94.14	90.56	98.58	76.18	84.18	65.73	110.41	137.56
CV	78%	93%	65%	48%	51%	52%	82%	83%	51%	39%	55%	74%
COEFICIENTE DE ASIMETRIA	1.24	0.49	0.65	2.44	1.37	0.76	1.64	1.85	0.62	0.24	1.61	1.39

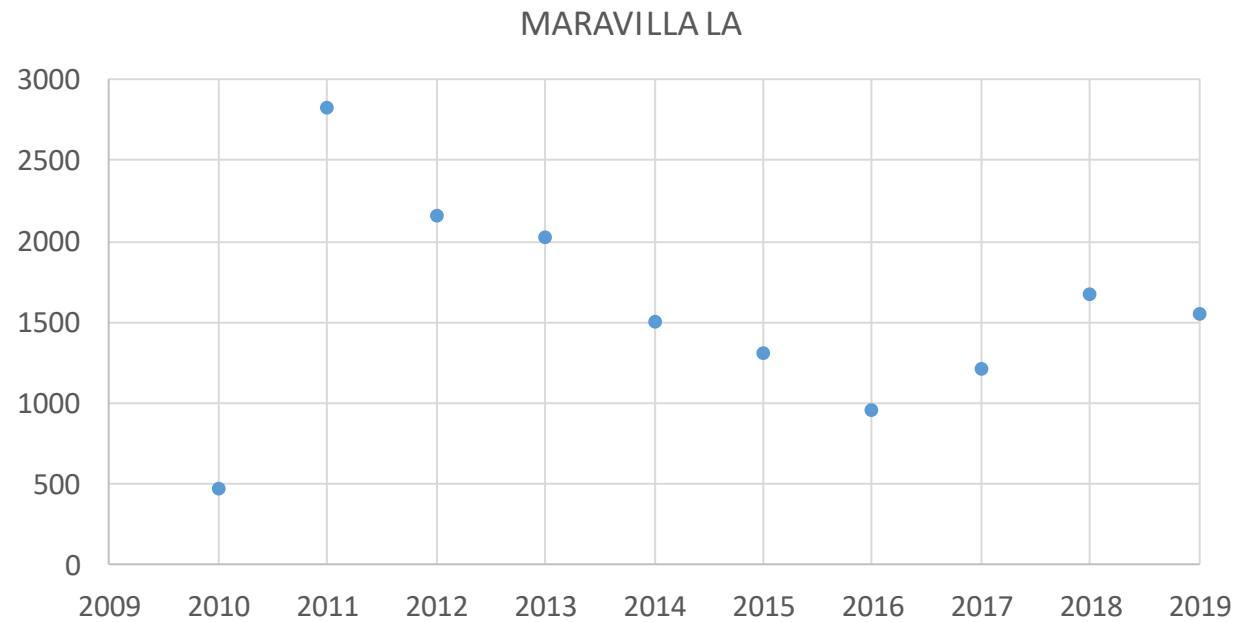
Base del grafico	62.25	13.79	26.93	79.37	116.78	119.74	54.36	46.96	95.85	135.58	149.51	93.79
Cajon 1	24.75	28.92	15.89	10.00	40.60	30.51	44.07	24.63	70.88	42.62	9.13	101.50
Cajon 2	28.30	66.87	33.33	13.00	31.93	81.34	61.10	45.87	40.07	10.47	34.32	42.80
Bigote Inf	52.35	11.12	15.27	7.71	18.77	73.36	33.66	37.86	45.85	67.58	63.18	55.59
Bigote Sup	158.25	143.70	73.83	141.14	181.16	167.77	196.33	162.64	166.43	107.17	238.07	281.82



Anexos 10 Formato anual estación La Maravilla.



ESTACION → 16050290 MARAVILLA LA
 INSTALACION → 2009 AGOSTO
 INICIO DE LA DATA → 2009 AGOSTO
 LATITUD → 8.407 N
 LONGITUD → 73.21 W
 ELEVACION → 1650 m.s.n.m
 MUNICIPIO → SAN CALIXTO
 CORRIENTE → RIO ALGODONAL (ALTO CATATUMBO)
 DEPARTAMENTO → NORTE DE SANTANDER

AÑO	VALOR
2010	477.00
2011	2828.17
2012	2159.33
2013	2034.20
2014	1509.77
2015	1311.53
2016	964.90
2017	1211.08
2018	1678.29
2019	1562.52



Anexos 11 Matriz anual de estación La Maravilla

	ALTO EL VENADO	BROTARE	CALDERA LA	CAMPO TRES	CNO LA RAYA	CUCUTILLA	DON JUANA LA 2	EL CHORRO	LIBANO EL
1955	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1956	-	-	-	-	-	1220.50	-	-	-
1957	-	-	-	-	-	0.00	-	-	-
1958	-	-	-	-	-	0.00	-	-	-
1959	-	-	-	-	-	0.00	-	-	-
1960	-	-	-	-	-	526.00	-	-	-
1961	-	-	-	-	-	0.00	-	-	-
1962	-	-	-	-	-	1725.00	-	-	-
1963	-	-	-	-	-	0.00	-	-	-
1964	-	-	-	-	-	0.00	-	-	-
1965	-	-	-	-	-	0.00	-	-	-
1966	-	-	-	-	-	0.00	-	-	-
1967	-	-	-	-	-	0.00	-	-	-
1968	-	-	-	-	-	0.00	-	-	-
1969	-	-	-	-	-	0.00	-	-	-
1970	-	1612.00	-	-	-	1687.00	-	-	-
1971	-	1629.96	-	-	-	1788.00	-	-	-
1972	-	1566.46	-	-	-	2263.00	-	-	-
1973	-	1149.71	-	-	-	1745.00	-	-	-
1974	-	1430.42	-	-	2176.00	1771.29	1180.96	-	-
1975	-	1255.46	-	-	3155.00	2087.71	999.04	-	-
1976	-	1564.00	-	-	3649.00	2380.00	1887.00	-	-
1977	-	622.00	1010.50	-	2972.00	1942.00	1310.00	-	0.00
1978	-	801.00	914.00	-	3816.00	1531.00	780.00	-	2520.00
1979	-	1041.00	745.00	-	0.00	1814.00	1241.00	-	2294.00
1980	-	1029.00	1593.00	-	4151.00	2253.00	249.00	-	582.00
1981	-	980.71	1077.00	-	1494.00	1533.00	735.00	-	1645.00
1982	-	1365.29	1490.96	-	3855.00	2306.08	1755.00	-	1912.42
1983	-	867.00	1574.59	-	4417.67	2053.25	763.00	-	1886.58
1984	-	823.00	1064.55	-	2000.37	1416.67	703.00	706.70	1724.00
1985	-	1090.90	1034.42	-	2044.76	1775.08	1464.00	0.00	1622.00
1986	612.00	958.00	1106.17	-	4802.00	1762.92	1377.00	0.00	1618.00
1987	581.00	794.90	1288.00	1511.00	4370.00	2134.00	1372.00	1204.90	1362.00
1988	1057.00	1200.30	1154.80	3228.00	3162.00	1520.00	801.00	1608.60	1873.00
1989	1124.10	1049.46	2043.00	3212.00	3161.00	2512.50	2410.00	1793.70	2203.00
1990	584.90	1136.97	1567.71	2907.42	3709.00	1732.04	1236.00	1312.74	2890.83
1991	657.00	709.52	2548.83	2893.58	3838.83	2237.62	1816.00	1112.96	2945.17
1992	952.00	620.05	1396.46	2839.00	5775.17	1485.83	597.00	926.00	2315.00
1993	730.30	766.60	891.20	2610.00	3739.00	1339.00	734.00	1148.50	1968.50
1994	1500.00	728.10	691.10	2515.00	4870.00	2027.00	1108.00	1185.30	2742.50
1995	2194.00	979.53	1188.00	3097.00	5106.00	1835.00	972.00	1141.60	2559.00
1996	1299.20	1168.07	1043.00	3372.00	5246.00	2034.00	1350.00	1744.40	2205.60
1997	815.80	1135.10	1181.00	3564.00	6723.00	2315.00	1098.00	1552.70	3007.00
1998	1774.00	697.60	980.00	3338.00	3299.00	983.00	597.00	934.10	1464.00
1999	2892.50	1099.00	1357.25	3852.00	4249.25	2176.00	1282.00	1412.00	3289.00
2000	1477.50	1441.69	1293.75	6043.25	4837.75	2160.00	1467.33	1389.40	2797.00
2001	912.00	1405.91	1126.00	5075.75	3304.17	1596.00	1213.67	1186.70	2367.40
2002	1813.00	993.30	963.20	3077.00	3550.83	736.00	696.00	1094.00	1941.00
2003	2318.90	643.30	1030.50	3473.00	2906.00	1434.00	773.00	896.70	2282.00
2004	1088.10	1920.60	1147.17	1695.00	3252.00	1824.00	844.08	1624.40	2692.00
2005	1726.40	1104.14	1271.83	3145.00	3278.00	2245.00	835.92	1101.10	2330.00
2006	1479.60	1231.46	1309.00	3654.00	3149.12	2248.00	1226.00	1501.80	2239.00
2007	2075.00	1154.40	1312.50	3450.00	3629.87	2290.00	640.00	1818.90	3112.70
2008	1581.00	1219.10	1071.90	2873.10	3570.00	1913.00	782.50	1984.90	2853.40
2009	956.00	1031.40	1337.10	2817.00	3575.00	2625.00	1461.46	1724.10	2803.95
2010	1893.60	638.80	970.20	2444.00	3179.00	1721.00	996.64	1264.90	2758.05
2011	1965.40	1550.71	1441.80	4563.00	4798.20	2592.00	2027.50	2052.90	2860.10
2012	1120.50	1158.29	1510.20	3822.40	4477.00	2727.00	1538.30	1930.60	3603.70
2013	410.00	776.66	1238.60	3074.00	3183.00	1855.00	1212.20	1160.50	2073.00
2014	1347.00	378.14	731.40	2482.00	3340.00	1319.00	1006.60	1070.10	2678.90
2015	614.60	237.30	920.30	2246.00	2084.00	1131.40	743.70	1292.00	2223.50
2016	868.00	197.33	1100.85	2617.00	2000.42	1074.50	543.90	890.97	2177.13
2017	1368.10	532.58	1205.13	2761.00	1922.71	1729.30	995.50	1270.02	1986.67
2018	1357.00	1291.39	1323.19	3910.00	3349.87	1902.95	1035.65	1494.10	2585.00
2019	493.00	1158.80	1251.23	3103.00	3313.00	1535.25	1042.35	1302.40	2386.40
PROMEDIO	1283.49	1038.73	1220.85	3189.83	3532.20	1508.90	1106.51	1273.19	2264.64

 Años Bisiestos
 precipitación cero (congruencia)

LIBERTAD LA	MARAVILLA LA	ORU	PIACHO EL	PLAYON EL	PORVENIR EL	QUINCE LETRAS	SAN JUAN	SARDINATA	TIBU
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	531.00	-	-	-	-	-
-	-	-	-	1419.50	-	-	-	-	-
-	-	-	-	1745.50	-	-	-	-	-
-	-	-	-	1057.00	-	-	-	-	-
-	-	-	-	20.00	-	-	-	-	-
-	-	-	-	2768.00	-	-	-	-	-
-	-	-	-	1720.00	-	-	-	-	-
-	-	-	-	1441.12	-	-	-	-	-
-	-	-	-	2283.87	-	-	-	-	-
-	-	-	564.70	2029.00	-	-	-	-	-
-	-	-	1636.00	1553.00	-	-	-	-	-
-	-	-	1232.00	1710.00	-	-	-	-	-
-	-	-	1678.00	2056.92	-	-	-	-	-
-	-	-	2073.00	1718.58	-	-	-	-	-
-	-	-	1780.00	1766.00	-	-	-	-	-
-	-	4051.00	1294.50	2113.00	-	-	-	1764.09	-
-	-	6047.00	1606.00	2038.00	2386.00	-	-	1493.81	-
-	-	5271.00	2225.00	1728.00	2319.00	-	-	2355.20	-
-	-	3936.00	1113.00	1296.00	2090.00	-	-	1635.00	-
-	-	3278.00	1369.00	1467.00	2060.00	-	-	1035.90	-
-	-	3987.08	2598.00	2263.00	1873.00	-	-	1684.80	-
-	-	3791.92	2314.42	2626.00	2902.00	-	-	1916.20	-
-	-	3882.25	1339.58	1584.10	2726.00	-	-	383.30	-
-	-	5399.24	1878.58	1471.74	2585.79	-	-	708.20	-
-	-	5084.83	1885.92	938.16	2641.21	-	-	614.70	-
-	-	4210.37	1305.00	1726.72	2676.83	-	-	1199.60	-
-	-	4162.00	1642.50	2286.08	2455.17	-	-	1708.40	119.20
-	-	5144.00	1589.00	1876.70	2298.50	-	-	1871.90	0.00
2448.00	-	3815.00	2330.00	1879.13	2607.00	256.00	-	0.00	0.00
3272.00	-	1081.00	1821.00	2004.67	2386.00	2077.00	724.00	1721.30	283.00
2042.00	-	443.42	2077.08	1906.67	3404.42	3202.08	1189.67	2250.67	2329.55
3054.00	-	4390.42	1223.92	1732.33	3043.58	2765.00	806.33	1341.72	2032.55
3307.12	-	2418.17	1567.42	2025.17	2441.00	1899.00	1276.00	1736.05	3173.60
2855.87	-	745.25	1419.58	1614.83	2218.00	2193.92	589.00	999.75	1335.70
2067.00	-	3475.75	1063.00	1624.00	2169.42	1870.00	639.00	1078.40	2023.20
2677.00	-	3361.00	1528.00	1861.00	2380.58	1798.60	618.00	1180.60	2555.20
3101.00	-	4426.96	1746.00	2195.00	2310.00	2003.75	670.00	1824.00	3140.50
3620.00	-	3849.04	2078.00	2158.00	2837.00	2531.25	780.00	1725.40	3031.60
3295.12	-	4841.08	1718.00	2433.00	2969.00	2850.00	472.00	2234.40	3343.92
2034.87	-	3444.92	1245.00	1689.00	1933.00	1488.00	307.00	1001.20	1707.77
2909.92	-	4694.79	2123.00	2031.00	3937.00	1699.33	727.00	1789.20	3369.40
3764.08	-	4984.21	1453.12	2678.00	2703.00	2673.37	736.00	1860.95	3853.98
3025.00	-	4255.00	698.87	1629.00	2436.50	2345.00	449.00	838.05	1390.22
2508.00	-	3712.00	874.00	2163.00	2520.58	2017.00	352.00	955.81	2894.00
3204.00	-	3939.00	974.00	1827.00	2047.92	1964.40	114.00	1383.59	1174.70
3483.00	-	2948.00	957.71	2213.00	3222.00	2364.12	0.00	1775.10	0.00
3588.67	-	5567.40	1206.29	2068.00	1912.00	2765.71	333.00	1896.45	0.00
3955.33	-	4852.00	1314.00	2065.00	2727.00	2682.17	1580.00	2457.75	1779.80
3242.00	-	4563.12	1468.50	1936.10	3333.00	2174.00	1544.00	1711.40	3260.46
2910.25	-	4219.87	1637.10	1975.40	2871.30	2446.00	1195.00	1600.90	2953.44
3278.17	-	4268.00	1440.86	1985.32	3841.00	2156.08	1232.00	2026.80	2767.28
2877.58	477.00	4131.00	1284.74	1816.98	3292.00	2020.92	673.00	1750.70	2590.22
5644.29	2828.17	5946.00	1955.50	2713.50	4080.00	3526.54	1756.00	2681.25	4807.73
5644.71	2159.33	4347.50	2369.30	2611.50	4657.00	3294.46	1359.00	2441.45	3780.77
4783.00	2034.20	4329.00	1446.60	2201.30	3453.00	2724.00	923.00	1277.20	1034.40
3627.00	1509.77	3897.00	844.90	1695.80	3679.00	2067.00	721.00	1662.10	0.00
1935.20	1311.53	3732.00	1059.10	1800.90	2515.00	1722.00	914.00	977.60	1566.50
2590.83	964.90	2841.54	1146.07	1460.13	1960.00	1364.83	571.42	325.50	2068.44
2777.17	1211.08	3661.46	1238.43	1345.27	2072.00	1865.96	915.58	1256.20	2276.19
3280.00	1678.29	4928.00	1386.62	2046.98	2649.00	2102.21	1072.00	1560.30	2881.87
3378.00	1562.52	4415.00	1508.58	1940.82	2613.00	2490.00	793.00	1351.20	2890.10
3217.58	1573.68	4016.71	1525.55	1845.26	2716.31	2224.23	813.47	1500.96	2069.01

ANGELES LOS	CACOTA	CAMPO HERMOSO	CAOBO EL	CHITAGA	CURUMANI	DORADA LA	LABATECA	MATA LA	PORTACHUELO
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	786.50	-	-
-	-	-	-	-	-	-	493.00	-	-
-	374.50	416.20	-	1251.50	-	-	741.90	-	-
-	807.50	5481.42	-	1026.00	-	-	1468.00	-	-
-	174.50	4524.37	-	2538.00	-	-	683.00	-	-
-	14.50	4790.50	-	882.40	-	-	933.00	-	-
-	1102.54	5349.00	-	919.00	-	-	522.00	-	-
-	1441.46	5038.00	-	1047.00	1023.50	-	257.00	-	-
-	963.00	3963.96	-	794.00	697.40	-	236.00	-	-
-	1028.00	5062.04	-	1043.00	1502.30	-	650.00	-	-
-	1105.12	4798.71	-	1214.00	202.00	-	825.00	-	-
-	1133.87	5132.29	-	1193.00	0.00	-	987.00	-	650.00
-	1113.00	5374.00	-	1118.00	1305.50	-	964.00	-	2699.00
-	1159.00	4845.42	-	1031.00	1968.50	-	884.00	-	2473.00
-	1082.54	5620.29	-	1261.83	2663.00	-	878.00	-	2039.54
2135.00	1225.00	6200.21	-	1397.71	2019.50	-	1161.08	-	3016.46
4271.00	1293.46	6645.58	-	1384.87	1443.00	3261.00	1671.92	-	2382.00
1827.00	451.00	4260.50	2478.00	379.58	1739.00	0.00	680.00	499.00	2065.96
1690.00	134.00	4577.83	4437.00	300.00	1630.00	2607.00	844.00	2083.00	2203.04
1611.00	543.00	5406.17	2186.00	800.00	1704.00	0.00	1746.00	3235.00	2832.00
1125.00	471.00	6395.00	1623.00	1132.00	1270.00	0.00	1118.00	1985.00	2124.00
1784.00	391.00	5631.00	1765.00	1047.50	1570.00	0.00	991.00	2461.00	2310.00
1633.00	348.00	5330.00	1836.00	2042.00	1945.00	3207.00	867.00	2185.00	2557.00
613.00	609.00	5750.12	2773.54	993.00	2176.00	1585.00	1085.00	762.00	2653.42
444.00	393.00	6093.87	2193.46	742.00	1507.00	935.00	827.00	1613.50	632.58
1754.19	810.00	5602.37	2612.25	674.00	2651.00	3862.92	1219.00	3308.50	0.00
1760.01	1021.00	6141.02	2764.75	1558.00	0.00	3643.08	1201.00	2319.80	891.75
1547.70	617.00	6076.21	2423.67	1195.00	1550.71	2874.00	1193.00	1849.40	1749.25
2332.50	481.00	4503.00	2631.43	1569.62	2194.69	3008.80	915.00	2911.20	1773.10
2231.00	467.00	5400.83	1636.50	684.87	1686.80	1628.40	1120.83	1876.50	1049.00
1768.00	648.00	6292.96	1640.80	513.00	1377.10	2571.80	1090.17	1535.60	1945.42
1710.00	615.00	5571.21	2632.00	851.00	2006.00	4391.00	719.00	3127.70	2122.58
1485.00	514.71	2766.71	2664.00	816.50	2246.00	3778.00	913.83	2005.43	2408.62
1198.00	404.29	5093.29	2332.96	857.50	1598.00	4207.00	883.17	2092.47	1984.06
1254.00	865.00	6723.17	1810.04	801.00	1484.00	2447.00	1343.37	1854.20	2128.20
1762.00	499.00	4982.83	1994.00	815.00	1248.00	1212.00	767.62	1864.30	1715.92
1605.00	774.00	5261.08	1420.00	301.00	1494.54	1589.83	1058.00	2308.74	1662.46
2030.00	818.00	5248.92	2338.00	239.00	1653.16	2663.17	998.00	2821.16	1890.54
2336.00	745.00	5538.00	1976.00	234.00	1502.00	2545.00	1084.00	964.10	2245.00
2739.00	472.00	4131.00	2498.00	780.00	2187.20	2505.00	1029.00	3584.90	1930.00
1629.00	761.00	5491.00	2428.00	1315.00	1666.20	2320.00	1000.00	3889.60	1966.54
1333.00	727.00	5520.00	1761.60	1007.00	1129.50	2084.00	663.00	2282.00	1755.46
1828.00	767.00	5742.00	2912.00	1109.00	2421.90	2272.00	875.00	4180.40	2215.00
2171.00	770.00	4659.71	2621.00	1296.00	2336.60	2451.00	945.00	5581.50	2320.00
1755.00	587.00	5512.29	1760.00	1121.00	1845.10	1633.00	935.00	4810.30	1858.00
1172.00	694.00	4922.50	2029.00	1214.00	1501.70	2203.80	752.00	3500.70	1911.00
1286.00	724.00	5735.00	1695.00	1185.00	1182.60	1549.00	910.20	2958.00	1603.00
1801.00	666.12	4867.08	2175.00	1055.42	1722.80	2374.00	817.00	4997.40	2035.10
1556.00	731.87	5260.92	2162.00	1135.58	1450.00	1952.00	986.00	3879.10	2121.29
1548.00	939.00	5288.00	2538.00	1183.00	2368.30	1966.00	1136.00	4123.60	2244.21
1728.00	992.12	5676.25	2588.10	1218.90	1489.60	3030.00	1122.00	4358.20	1823.70
1625.00	576.87	4966.25	2026.60	1143.50	1579.70	2436.60	1005.00	4685.50	1784.80
1624.00	685.00	4520.00	2325.00	1044.20	1463.70	2584.00	1185.00	2141.70	2102.90
1331.00	513.00	5243.00	2108.00	783.90	1206.50	2049.00	1037.00	1715.50	2006.80
1841.60	629.90	5040.00	3284.00	1143.60	2832.70	3475.00	1130.00	2800.40	2656.90
2194.00	125.00	5285.28	1586.00	1169.10	2421.80	3195.30	1089.80	735.00	2691.60
1373.00	588.00	5956.92	335.00	1157.70	1384.00	2438.00	1128.30	0.00	1833.30
1244.00	469.00	6190.00	0.00	972.80	1516.80	1906.30	955.00	254.50	1654.61
1596.00	366.02	5129.67	2173.00	1068.50	1417.00	2020.00	918.83	2300.90	1568.59
1095.08	591.20	6369.33	1797.00	1337.15	898.97	1881.91	1307.71	685.33	1564.71
1740.92	492.28	5210.00	2267.00	1051.45	1698.93	2467.29	928.46	1856.77	1846.29
2002.00	560.12	6306.08	2690.00	1172.19	1565.17	2748.45	1579.17	2331.25	1897.37
1845.00	613.17	6019.92	2417.90	1169.91	1641.23	2590.75	1854.13	1882.15	1759.93
1707.58	683.24	5261.15	2181.43	1040.67	1606.89	2301.05	985.62	2504.29	1949.13

Anexos 12 Matriz anual sin vacíos.

	ALTO EL VENADO	BROTARE	CALDERA LA	CAMPO TRES	CNO LA RAYA	DON JUANA LA 2	EL CHORRO	LIBANO EL	LIBERTAD LA	MARAVILLA LA
1970	-	1612.00	-	-	-	-	-	-	-	-
1971	-	1629.96	-	-	-	-	-	-	-	-
1972	-	1566.46	-	-	-	-	-	-	-	-
1973	-	1149.71	-	-	-	-	-	-	-	-
1974	-	1430.42	-	-	2176.00	1180.96	-	-	-	-
1975	-	1255.46	-	-	3155.00	999.04	-	-	-	-
1976	-	1564.00	-	-	3649.00	1887.00	-	-	-	-
1977	-	622.00	1010.50	-	2972.00	1310.00	-	2467.00	-	-
1978	-	801.00	914.00	-	3816.00	780.00	-	2520.00	-	-
1979	-	1041.00	745.00	-	4073.00	1241.00	-	2294.00	-	-
1980	-	1029.00	1593.00	-	4151.00	249.00	-	582.00	-	-
1981	-	980.71	1077.00	-	1494.00	735.00	-	1645.00	-	-
1982	-	1365.29	1490.96	-	3855.00	1755.00	-	1912.42	-	-
1983	-	867.00	1574.59	-	4417.67	763.00	-	1886.58	-	-
1984	-	823.00	1064.55	-	2000.37	703.00	706.70	1724.00	-	-
1985	-	1090.90	1034.42	-	2044.76	1464.00	1666.30	1622.00	-	-
1986	612.00	958.00	1106.17	-	4802.00	1377.00	1204.90	1618.00	-	-
1987	581.00	794.90	1288.00	1511.00	4370.00	1372.00	1204.90	1362.00	2448.00	-
1988	1057.00	1200.30	1154.80	3228.00	3162.00	801.00	1608.60	1873.00	3272.00	-
1989	1124.10	1049.46	2043.00	3212.00	3161.00	2410.00	1793.70	2203.00	2042.00	-
1990	584.90	1136.97	1567.71	2907.42	3709.00	1236.00	1312.74	2890.83	3054.00	-
1991	657.00	709.52	2548.83	2893.58	3838.83	1816.00	1112.96	2945.17	3307.12	-
1992	952.00	620.05	1396.46	2839.00	5775.17	597.00	926.00	2315.00	2855.87	-
1993	730.30	766.60	891.20	2610.00	3739.00	734.00	1148.50	1968.50	2067.00	-
1994	1500.00	728.10	691.10	2515.00	4870.00	1108.00	1185.30	2742.50	2677.00	-
1995	2194.00	979.53	1188.00	3097.00	5106.00	972.00	1141.60	2559.00	3101.00	-
1996	1299.20	1168.07	1043.00	3372.00	5246.00	1350.00	1744.40	2205.60	3620.00	-
1997	815.80	1135.10	1181.00	3564.00	6723.00	1098.00	1552.70	3007.00	3295.12	-
1998	1774.00	697.60	980.00	3338.00	3299.00	597.00	934.10	1464.00	2034.87	-
1999	2892.50	1099.00	1357.25	3852.00	4249.25	1282.00	1412.00	3289.00	2909.92	-
2000	1477.50	1441.69	1293.75	6043.25	4837.75	1467.33	1389.40	2797.00	3764.08	-
2001	912.00	1405.91	1126.00	5075.75	3304.17	1213.67	1186.70	2367.40	3025.00	-
2002	1813.00	993.30	963.20	3077.00	3550.83	696.00	1094.00	1941.00	2508.00	-
2003	2318.90	643.30	1030.50	3473.00	2906.00	773.00	896.70	2282.00	3204.00	-
2004	1088.10	1920.60	1147.17	1695.00	3252.00	844.08	1624.40	2692.00	3483.00	-
2005	1726.40	1104.14	1271.83	3145.00	3278.00	835.92	1101.10	2330.00	3588.67	-
2006	1479.60	1231.46	1309.00	3654.00	3149.12	1226.00	1501.80	2239.00	3955.33	-
2007	2075.00	1154.40	1312.50	3450.00	3629.87	640.00	1818.90	3112.70	3242.00	-
2008	1581.00	1219.10	1071.90	2873.10	3570.00	782.50	1984.90	2853.40	2910.25	-
2009	956.00	1031.40	1337.10	2817.00	3575.00	1461.46	1724.10	2803.95	3278.17	-
2010	1893.60	638.80	970.20	2444.00	3179.00	996.64	1264.90	2758.05	2877.58	477.00
2011	1965.40	1550.71	1441.80	4563.00	4798.20	2027.50	2052.90	2860.10	5644.29	2828.17
2012	1120.50	1158.29	1510.20	3822.40	4477.00	1538.30	1930.60	3603.70	5644.71	2159.33
2013	410.00	776.66	1238.60	3074.00	3183.00	1212.20	1160.50	2073.00	4783.00	2034.20
2014	1347.00	378.14	731.40	2482.00	3340.00	1006.60	1070.10	2678.90	3627.00	1509.77
2015	614.60	237.30	920.30	2246.00	2084.00	743.70	1292.00	2223.50	1935.20	1311.53
2016	868.00	197.33	1100.85	2617.00	2000.42	543.90	890.97	2177.13	2590.83	964.90
2017	1368.10	532.58	1205.13	2761.00	1922.71	995.50	1270.02	1986.67	2777.17	1211.08
2018	1357.00	1291.39	1323.19	3910.00	3349.87	1035.65	1494.10	2585.00	3280.00	1678.29
2019	493.00	1158.80	1251.23	3103.00	3313.00	1042.35	1302.40	2386.40	3378.00	1562.52
PROMEDIO	1283.49	1038.73	1220.85	3189.83	3620.74	1106.51	1352.94	2322.01	3217.58	1573.68

 Años Bisiestos
 dato obtenido

	ORU	PIACHO EL	PORVENIR EL	QUINCE LETRAS	ANGELES LOS	CACOTA	CAMPO HERMOSO	CAOBO EL	CHITAGA
1958	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1959	-	-	-	-	-	374.50	416.20	-	1251.50
1960	-	-	-	-	-	807.50	5481.42	-	1026.00
1961	-	-	-	-	-	174.50	4524.37	-	2538.00
1962	-	-	-	-	-	14.50	4790.50	-	882.40
1963	-	-	-	-	-	1102.54	5349.00	-	919.00
1964	-	-	-	-	-	1441.46	5038.00	-	1047.00
1965	-	-	-	-	-	963.00	3963.96	-	794.00
1966	-	-	-	-	-	1028.00	5062.04	-	1043.00
1967	-	-	-	-	-	1105.12	4798.71	-	1214.00
1968	-	564.70	-	-	-	1133.87	5132.29	-	1193.00
1969	-	1636.00	-	-	-	1113.00	5374.00	-	1118.00
1970	-	1232.00	-	-	-	1159.00	4845.42	-	1031.00
1971	-	1678.00	-	-	-	1082.54	5620.29	-	1261.83
1972	-	2073.00	-	-	2135.00	1225.00	6200.21	-	1397.71
1973	-	1780.00	-	-	4271.00	1293.46	6645.58	-	1384.87
1974	4051.00	1294.50	-	-	1827.00	451.00	4260.50	2478.00	379.58
1975	6047.00	1606.00	2386.00	-	1690.00	134.00	4577.83	4437.00	300.00
1976	5271.00	2225.00	2319.00	-	1611.00	543.00	5406.17	2186.00	800.00
1977	3936.00	1113.00	2090.00	-	1125.00	471.00	6395.00	1623.00	1132.00
1978	3278.00	1369.00	2060.00	-	1784.00	391.00	5631.00	1765.00	1047.50
1979	3987.08	2598.00	1873.00	-	1633.00	348.00	5330.00	1836.00	2042.00
1980	3791.92	2314.42	2902.00	-	613.00	609.00	5750.12	2773.54	993.00
1981	3882.25	1339.58	2726.00	-	444.00	393.00	6093.87	2193.46	742.00
1982	5399.24	1878.58	2585.79	-	1754.19	810.00	5602.37	2612.25	674.00
1983	5084.83	1885.92	2641.21	-	1760.01	1021.00	6141.02	2764.75	1558.00
1984	4210.37	1305.00	2676.83	-	1547.70	617.00	6076.21	2423.67	1195.00
1985	4162.00	1642.50	2455.17	-	2332.50	481.00	4503.00	2631.43	1569.62
1986	5144.00	1589.00	2298.50	-	2231.00	467.00	5400.83	1636.50	684.87
1987	3815.00	2330.00	2607.00	256.00	1768.00	648.00	6292.96	1640.80	513.00
1988	1081.00	1821.00	2386.00	2077.00	1710.00	615.00	5571.21	2632.00	851.00
1989	443.42	2077.08	3404.42	3202.08	1485.00	514.71	2766.71	2664.00	816.50
1990	4390.42	1223.92	3043.58	2765.00	1198.00	404.29	5093.29	2332.96	857.50
1991	2418.17	1567.42	2441.00	1899.00	1254.00	865.00	6723.17	1810.04	801.00
1992	745.25	1419.58	2218.00	2193.92	1762.00	499.00	4982.83	1994.00	815.00
1993	3475.75	1063.00	2169.42	1870.00	1605.00	774.00	5261.08	1420.00	301.00
1994	3361.00	1528.00	2380.58	1798.60	2030.00	818.00	5248.92	2338.00	239.00
1995	4426.96	1746.00	2310.00	2003.75	2336.00	745.00	5538.00	1976.00	234.00
1996	3849.04	2078.00	2837.00	2531.25	2739.00	472.00	4131.00	2498.00	780.00
1997	4841.08	1718.00	2969.00	2850.00	1629.00	761.00	5491.00	2428.00	1315.00
1998	3444.92	1245.00	1933.00	1488.00	1333.00	727.00	5520.00	1761.60	1007.00
1999	4694.79	2123.00	3937.00	1699.33	1828.00	767.00	5742.00	2912.00	1109.00
2000	4984.21	1453.12	2703.00	2673.37	2171.00	770.00	4659.71	2621.00	1296.00
2001	4255.00	698.87	2436.50	2345.00	1755.00	587.00	5512.29	1760.00	1121.00
2002	3712.00	874.00	2520.58	2017.00	1172.00	694.00	4922.50	2029.00	1214.00
2003	3939.00	974.00	2047.92	1964.40	1286.00	724.00	5735.00	1695.00	1185.00
2004	2948.00	957.71	3222.00	2364.12	1801.00	666.12	4867.08	2175.00	1055.42
2005	5567.40	1206.29	1912.00	2765.71	1556.00	731.87	5260.92	2162.00	1135.58
2006	4852.00	1314.00	2727.00	2682.17	1548.00	939.00	5288.00	2538.00	1183.00
2007	4563.12	1468.50	3333.00	2174.00	1728.00	992.12	5676.25	2588.10	1218.90
2008	4219.87	1637.10	2871.30	2446.00	1625.00	576.87	4966.25	2026.60	1143.50
2009	4268.00	1440.86	3841.00	2156.08	1624.00	685.00	4520.00	2325.00	1044.20
2010	4131.00	1284.74	3292.00	2020.92	1331.00	513.00	5243.00	2108.00	783.90
2011	5946.00	1955.50	4080.00	3526.54	1841.60	629.90	5040.00	3284.00	1143.60
2012	4347.50	2369.30	4657.00	3294.46	2194.00	125.00	5285.28	1586.00	1169.10
2013	4329.00	1446.60	3453.00	2724.00	1373.00	588.00	5956.92	335.00	1157.70
2014	3897.00	844.90	3679.00	2067.00	1244.00	469.00	6190.00	2108.00	972.80
2015	3732.00	1059.10	2515.00	1722.00	1596.00	366.02	5129.67	2173.00	1068.50
2016	2841.54	1146.07	1960.00	1364.83	1095.08	591.20	6369.33	1797.00	1337.15
2017	3661.46	1238.43	2072.00	1865.96	1740.92	492.28	5210.00	2267.00	1051.45
2018	4928.00	1386.62	2649.00	2102.21	2002.00	560.12	6306.08	2690.00	1172.19
2019	4415.00	1508.58	2613.00	2490.00	1845.00	613.17	6019.92	2417.90	1169.91
PROMEDIO	4016.71	1525.55	2716.31	2224.23	1707.58	683.24	5261.15	2227.25	1040.67

	CURUMANI	LABATECA	PORTACHUELO	RAYA LA	SAN ALBERTO	SANTA MARIA-ABASTOS	TABETA	VEGA LA (N.S)	VETAS EL POZO
1955	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1956	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1957	-	786.50	-	-	-	-	-	-	-
1958	-	493.00	-	-	-	-	-	-	-
1959	-	741.90	-	-	-	-	-	-	-
1960	-	1468.00	-	-	-	-	-	-	-
1961	-	683.00	-	-	-	-	-	-	-
1962	-	933.00	-	-	-	-	-	-	-
1963	-	522.00	-	-	-	-	-	-	-
1964	1023.50	257.00	-	-	-	-	-	-	-
1965	697.40	236.00	-	-	-	-	-	-	-
1966	1502.30	650.00	-	-	-	-	-	-	-
1967	202.00	825.00	-	-	-	-	-	-	-
1968	1299.50	987.00	650.00	-	-	-	-	-	-
1969	1305.50	964.00	2699.00	-	-	-	-	-	-
1970	1968.50	884.00	2473.00	-	-	-	-	-	-
1971	2663.00	878.00	2039.54	-	-	-	-	-	-
1972	2019.50	1161.08	3016.46	-	1433.00	-	-	-	852.00
1973	1443.00	1671.92	2382.00	-	1299.00	226.17	-	-	1078.00
1974	1739.00	680.00	2065.96	1287.42	2871.00	4977.83	-	-	919.00
1975	1630.00	844.00	2203.04	1652.58	3321.00	5016.42	-	-	1140.00
1976	1704.00	1746.00	2832.00	2113.00	3027.00	5441.58	-	-	1253.00
1977	1270.00	1118.00	2124.00	1431.00	2297.00	6276.00	-	469.00	974.00
1978	1570.00	991.00	2310.00	1574.00	1512.00	6075.00	-	1235.00	804.00
1979	1945.00	867.00	2557.00	1651.00	1964.00	5639.00	-	1412.00	1032.00
1980	2176.00	1085.00	2653.42	2527.00	843.00	6242.71	1783.83	2204.00	1389.00
1981	1507.00	827.00	632.58	1601.00	2258.00	6631.29	1829.17	1299.00	709.00
1982	2651.00	1219.00	753.00	2605.00	2868.17	5932.71	1630.00	2035.98	1477.00
1983	1501.80	1201.00	891.75	1439.00	1891.83	5927.29	1987.00	1653.42	1012.00
1984	1550.71	1193.00	1749.25	1445.54	1852.00	6601.00	1696.00	832.42	646.00
1985	2194.69	915.00	1773.10	1797.26	2558.00	5060.50	1617.60	1580.58	667.00
1986	1686.80	1120.83	1049.00	1811.00	1891.10	5448.58	470.00	948.00	970.00
1987	1377.10	1090.17	1945.42	1229.50	2438.25	6928.22	279.00	1248.00	722.00
1988	2006.00	719.00	2122.58	2297.70	2572.75	5612.20	788.00	1862.00	593.00
1989	2246.00	913.83	2408.62	2851.60	2673.00	5307.00	1640.50	1769.96	1127.12
1990	1598.00	883.17	1984.06	1888.90	2604.00	4944.00	699.33	1440.04	462.25
1991	1484.00	1343.37	2128.20	1625.00	2705.00	6627.67	1442.00	1714.42	1003.62
1992	1248.00	767.62	1715.92	1207.00	2017.00	5037.33	1370.17	1324.25	868.50
1993	1494.54	1058.00	1662.46	1770.00	2039.79	4819.50	1269.00	1159.33	802.50
1994	1653.16	998.00	1890.54	2044.50	2294.21	5619.50	1387.00	1457.00	905.00
1995	1502.00	1084.00	2245.00	977.00	2282.00	6111.00	1554.00	1782.00	868.00
1996	2187.20	1029.00	1930.00	2401.40	2042.00	5045.00	1267.00	1463.00	929.00
1997	1666.20	1000.00	1966.54	1990.00	2106.00	6125.00	1594.00	1745.00	795.00
1998	1129.50	663.00	1755.46	1256.00	1409.00	5680.00	1425.00	1160.00	650.00
1999	2421.90	875.00	2215.00	3703.00	2539.00	6165.00	1378.00	1876.00	1126.00
2000	2336.60	945.00	2320.00	2597.00	2437.00	5286.00	1433.00	2233.00	1020.00
2001	1845.10	935.00	1858.00	1579.00	1745.00	5992.00	1102.00	1993.00	700.00
2002	1501.70	752.00	1911.00	1455.00	1533.00	5572.00	1154.00	1960.00	360.00
2003	1182.60	910.20	1603.00	1936.00	1535.00	5788.30	1433.00	2503.00	718.00
2004	1722.80	817.00	2035.10	1331.10	2393.00	5450.00	1302.00	3223.00	921.00
2005	1450.00	986.00	2121.29	779.00	2056.00	5784.00	1342.00	2014.00	883.00
2006	2368.30	1136.00	2244.21	1286.50	1960.00	4682.80	1466.00	2137.00	1029.00
2007	1489.60	1122.00	1823.70	1286.50	2666.00	1524.47	1426.00	1514.20	1083.10
2008	1579.70	1005.00	1784.80	1559.60	2691.00	4436.33	1364.00	2498.60	1015.40
2009	1463.70	1185.00	2102.90	1646.30	43.00	4781.40	1108.00	1282.30	1368.60
2010	1206.50	1037.00	2006.80	589.60	2721.00	4758.70	1447.00	825.50	729.50
2011	2832.70	1130.00	2656.90	2136.80	2657.00	4964.70	1598.00	1607.34	1391.00
2012	2421.80	1089.80	2691.60	2215.10	3211.00	5374.30	1793.00	2037.16	1594.00
2013	1384.00	1128.30	1833.30	1250.20	2126.00	5624.10	1614.00	1130.80	893.20
2014	1516.80	955.00	1654.61	1431.40	2391.50	5613.70	999.00	1010.30	677.40
2015	1417.00	918.83	1568.59	1825.00	1993.00	4688.85	1261.00	1478.80	874.20
2016	898.97	1307.71	1564.71	713.00	2240.96	5411.55	1677.10	1193.77	829.37
2017	1698.93	928.46	1846.29	1671.00	2328.04	4916.97	1494.00	1348.63	1021.62
2018	1565.17	1579.17	1897.37	2152.00	2069.00	6491.60	1789.62	1654.34	1389.66
2019	1641.23	1854.13	1759.93	1307.00	2034.00	6250.01	1551.57	1867.66	1027.24
PROMEDIO	1656.91	985.62	1963.62	1715.73	2175.80	5381.05	1386.52	1608.90	943.74

Anexos 13 Aplicación de método de doble masa.

	ALTO EL VENADO	BROTARE	CALDERA LA	CAMPO TRES	CNO LA RAYA	DON JUANA LA 2	EL CHORRO	LIBANO EL	LIBERTAD LA	MARAVILLA LA
1955	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1956	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1957	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1958	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1959	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1960	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1961	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1962	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1963	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1964	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1965	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1966	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1967	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1968	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1969	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1970	-	1612.00	-	-	-	-	-	-	-	-
1971	-	1629.96	-	-	-	-	-	-	-	-
1972	-	1566.46	-	-	-	-	-	-	-	-
1973	-	1149.71	-	-	-	-	-	-	-	-
1974	-	1430.42	-	-	2176.00	1180.96	-	-	-	-
1975	-	1255.46	-	-	3155.00	999.04	-	-	-	-
1976	-	1564.00	-	-	3649.00	1887.00	-	-	-	-
1977	-	622.00	1010.50	-	2972.00	1310.00	-	2467.00	-	-
1978	-	801.00	914.00	-	3816.00	780.00	-	2520.00	-	-
1979	-	1041.00	745.00	-	4073.00	1241.00	-	2294.00	-	-
1980	-	1029.00	1593.00	-	4151.00	249.00	-	582.00	-	-
1981	-	980.71	1077.00	-	1494.00	735.00	-	1645.00	-	-
1982	-	1365.29	1490.96	-	3855.00	1755.00	-	1912.42	-	-
1983	-	867.00	1574.59	-	4417.67	763.00	-	1886.58	-	-
1984	-	823.00	1064.55	-	2000.37	703.00	706.70	1724.00	-	-
1985	-	1090.90	1034.42	-	2044.76	1464.00	1666.30	1622.00	-	-
1986	612.00	958.00	1106.17	-	4802.00	1377.00	1204.90	1618.00	-	-
1987	581.00	794.90	1288.00	1511.00	4370.00	1372.00	1204.90	1362.00	2448.00	-
1988	1057.00	1200.30	1154.80	3228.00	3162.00	801.00	1608.60	1873.00	3272.00	-
1989	1124.10	1049.46	2043.00	3212.00	3161.00	2410.00	1793.70	2203.00	2042.00	-
1990	584.90	1136.97	1567.71	2907.42	3709.00	1236.00	1312.74	2890.83	3054.00	-
1991	657.00	709.52	2548.83	2893.58	3838.83	1816.00	1112.96	2945.17	3307.12	-
1992	952.00	620.05	1396.46	2839.00	5775.17	597.00	926.00	2315.00	2855.87	-
1993	730.30	766.60	891.20	2610.00	3739.00	734.00	1148.50	1968.50	2067.00	-
1994	1500.00	728.10	691.10	2515.00	4870.00	1108.00	1185.30	2742.50	2677.00	-
1995	2194.00	979.53	1188.00	3097.00	5106.00	972.00	1141.60	2559.00	3101.00	-
1996	1299.20	1168.07	1043.00	3372.00	5246.00	1350.00	1744.40	2205.60	3620.00	-
1997	815.80	1135.10	1181.00	3564.00	6723.00	1098.00	1552.70	3007.00	3295.12	-
1998	1774.00	697.60	980.00	3338.00	3299.00	597.00	934.10	1464.00	2034.87	-
1999	2892.50	1099.00	1357.25	3852.00	4249.25	1282.00	1412.00	3289.00	2909.92	-
2000	1477.50	1441.69	1293.75	6043.25	4837.75	1467.33	1389.40	2797.00	3764.08	-
2001	912.00	1405.91	1126.00	5075.75	3304.17	1213.67	1186.70	2367.40	3025.00	-
2002	1813.00	993.30	963.20	3077.00	3550.83	696.00	1094.00	1941.00	2508.00	-
2003	2318.90	643.30	1030.50	3473.00	2906.00	773.00	896.70	2282.00	3204.00	-
2004	1088.10	1920.60	1147.17	1695.00	3252.00	844.08	1624.40	2692.00	3483.00	-
2005	1726.40	1104.14	1271.83	3145.00	3278.00	835.92	1101.10	2330.00	3588.67	-
2006	1479.60	1231.46	1309.00	3654.00	3149.12	1226.00	1501.80	2239.00	3955.33	-
2007	2075.00	1154.40	1312.50	3450.00	3629.87	640.00	1818.90	3112.70	3242.00	-
2008	1581.00	1219.10	1071.90	2873.10	3570.00	782.50	1984.90	2853.40	2910.25	-
2009	956.00	1031.40	1337.10	2817.00	3575.00	1461.46	1724.10	2803.95	3278.17	-
2010	1893.60	638.80	970.20	2444.00	3179.00	996.64	1264.90	2758.05	2877.58	477.00
2011	1965.40	1550.71	1441.80	4563.00	4798.20	2027.50	2052.90	2860.10	5644.29	2828.17
2012	1120.50	1158.29	1510.20	3822.40	4477.00	1538.30	1930.60	3603.70	5644.71	2159.33
2013	410.00	776.66	1238.60	3074.00	3183.00	1212.20	1160.50	2073.00	4783.00	2034.20
2014	1347.00	378.14	731.40	2482.00	3340.00	1006.60	1070.10	2678.90	3627.00	1509.77
2015	614.60	237.30	920.30	2246.00	2084.00	743.70	1292.00	2223.50	1935.20	1311.53
2016	868.00	197.33	1100.85	2617.00	2000.42	543.90	890.97	2177.13	2590.83	964.90
2017	1368.10	532.58	1205.13	2761.00	1922.71	995.50	1270.02	1986.67	2777.17	1211.08
2018	1357.00	1291.39	1323.19	3910.00	3349.87	1035.65	1494.10	2585.00	3280.00	1678.29
2019	493.00	1158.80	1251.23	3103.00	3313.00	1042.35	1302.40	2386.40	3378.00	1562.52
PROMEDIO	1283.49	1038.73	1220.85	3189.83	3620.74	1106.51	1352.94	2322.01	3217.58	1573.68

ORU	PIACHO EL	PORVENIR EL	QUINCE LETRAS	ANGELES LOS	CACOTA	CAMPO HERMOSO	CAOBO EL	CHITAGA	CURUMANI	LABATECA
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	786.50
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	493.00
-	-	-	-	-	374.50	416.20	-	1251.50	-	741.90
-	-	-	-	-	807.50	5481.42	-	1026.00	-	1468.00
-	-	-	-	-	174.50	4524.37	-	2538.00	-	683.00
-	-	-	-	-	14.50	4790.50	-	882.40	-	933.00
-	-	-	-	-	1102.54	5349.00	-	919.00	-	522.00
-	-	-	-	-	1441.46	5038.00	-	1047.00	1023.50	257.00
-	-	-	-	-	963.00	3963.96	-	794.00	697.40	236.00
-	-	-	-	-	1028.00	5062.04	-	1043.00	1502.30	650.00
-	-	-	-	-	1105.12	4798.71	-	1214.00	202.00	825.00
-	564.70	-	-	-	1133.87	5132.29	-	1193.00	1299.50	987.00
-	1636.00	-	-	-	1113.00	5374.00	-	1118.00	1305.50	964.00
-	1232.00	-	-	-	1159.00	4845.42	-	1031.00	1968.50	884.00
-	1678.00	-	-	-	1082.54	5620.29	-	1261.83	2663.00	878.00
-	2073.00	-	-	2135.00	1225.00	6200.21	-	1397.71	2019.50	1161.08
-	1780.00	-	-	4271.00	1293.46	6645.58	-	1384.87	1443.00	1671.92
4051.00	1294.50	-	-	1827.00	451.00	4260.50	2478.00	379.58	1739.00	680.00
6047.00	1606.00	2386.00	-	1690.00	134.00	4577.83	4437.00	300.00	1630.00	844.00
5271.00	2225.00	2319.00	-	1611.00	543.00	5406.17	2186.00	800.00	1704.00	1746.00
3936.00	1113.00	2090.00	-	1125.00	471.00	6395.00	1623.00	1132.00	1270.00	1118.00
3278.00	1369.00	2060.00	-	1784.00	391.00	5631.00	1765.00	1047.50	1570.00	991.00
3987.08	2598.00	1873.00	-	1633.00	348.00	5330.00	1836.00	2042.00	1945.00	867.00
3791.92	2314.42	2902.00	-	613.00	609.00	5750.12	2773.54	993.00	2176.00	1085.00
3882.25	1339.58	2726.00	-	444.00	393.00	6093.87	2193.46	742.00	1507.00	827.00
5399.24	1878.58	2585.79	-	1754.19	810.00	5602.37	2612.25	674.00	2651.00	1219.00
5084.83	1885.92	2641.21	-	1760.01	1021.00	6141.02	2764.75	1558.00	1501.80	1201.00
4210.37	1305.00	2676.83	-	1547.70	617.00	6076.21	2423.67	1195.00	1550.71	1193.00
4162.00	1642.50	2455.17	-	2332.50	481.00	4503.00	2631.43	1569.62	2194.69	915.00
5144.00	1589.00	2298.50	-	2231.00	467.00	5400.83	1636.50	684.87	1686.80	1120.83
3815.00	2330.00	2607.00	256.00	1768.00	648.00	6292.96	1640.80	513.00	1377.10	1090.17
1081.00	1821.00	2386.00	2077.00	1710.00	615.00	5571.21	2632.00	851.00	2006.00	719.00
443.42	2077.08	3404.42	3202.08	1485.00	514.71	2766.71	2664.00	816.50	2246.00	913.83
4390.42	1223.92	3043.58	2765.00	1198.00	404.29	5093.29	2332.96	857.50	1598.00	883.17
2418.17	1567.42	2441.00	1899.00	1254.00	865.00	6723.17	1810.04	801.00	1484.00	1343.37
745.25	1419.58	2218.00	2193.92	1762.00	499.00	4982.83	1994.00	815.00	1248.00	767.62
3475.75	1063.00	2169.42	1870.00	1605.00	774.00	5261.08	1420.00	301.00	1494.54	1058.00
3361.00	1528.00	2380.58	1798.60	2030.00	818.00	5248.92	2338.00	239.00	1653.16	998.00
4426.96	1746.00	2310.00	2003.75	2336.00	745.00	5538.00	1976.00	234.00	1502.00	1084.00
3849.04	2078.00	2837.00	2531.25	2739.00	472.00	4131.00	2498.00	780.00	2187.20	1029.00
4841.08	1718.00	2969.00	2850.00	1629.00	761.00	5491.00	2428.00	1315.00	1666.20	1000.00
3444.92	1245.00	1933.00	1488.00	1333.00	727.00	5520.00	1761.60	1007.00	1129.50	663.00
4694.79	2123.00	3937.00	1699.33	1828.00	767.00	5742.00	2912.00	1109.00	2421.90	875.00
4984.21	1453.12	2703.00	2673.37	2171.00	770.00	4659.71	2621.00	1296.00	2336.60	945.00
4255.00	698.87	2436.50	2345.00	1755.00	587.00	5512.29	1760.00	1121.00	1845.10	935.00
3712.00	874.00	2520.58	2017.00	1172.00	694.00	4922.50	2029.00	1214.00	1501.70	752.00
3939.00	974.00	2047.92	1964.40	1286.00	724.00	5735.00	1695.00	1185.00	1182.60	910.20
2948.00	957.71	3222.00	2364.12	1801.00	666.12	4867.08	2175.00	1055.42	1722.80	817.00
5567.40	1206.29	1912.00	2765.71	1556.00	731.87	5260.92	2162.00	1135.58	1450.00	986.00
4852.00	1314.00	2727.00	2682.17	1548.00	939.00	5288.00	2538.00	1183.00	2368.30	1136.00
4563.12	1468.50	3333.00	2174.00	1728.00	992.12	5676.25	2588.10	1218.90	1489.60	1122.00
4219.87	1637.10	2871.30	2446.00	1625.00	576.87	4966.25	2026.60	1143.50	1579.70	1005.00
4268.00	1440.86	3841.00	2156.08	1624.00	685.00	4520.00	2325.00	1044.20	1463.70	1185.00
4131.00	1284.74	3292.00	2020.92	1331.00	513.00	5243.00	2108.00	783.90	1206.50	1037.00
5946.00	1955.50	4080.00	3526.54	1841.60	629.90	5040.00	3284.00	1143.60	2832.70	1130.00
4347.50	2369.30	4657.00	3294.46	2194.00	125.00	5285.28	1586.00	1169.10	2421.80	1089.80
4329.00	1446.60	3453.00	2724.00	1373.00	588.00	5956.92	335.00	1157.70	1384.00	1128.30
3897.00	844.90	3679.00	2067.00	1244.00	469.00	6190.00	2108.00	972.80	1516.80	955.00
3732.00	1059.10	2515.00	1722.00	1596.00	366.02	5129.67	2173.00	1068.50	1417.00	918.83
2841.54	1146.07	1960.00	1364.83	1095.08	591.20	6369.33	1797.00	1337.15	898.97	1307.71
3661.46	1238.43	2072.00	1865.96	1740.92	492.28	5210.00	2267.00	1051.45	1698.93	928.46
4928.00	1386.62	2649.00	2102.21	2002.00	560.12	6306.08	2690.00	1172.19	1565.17	1579.17
4415.00	1508.58	2613.00	2490.00	1845.00	613.17	6019.92	2417.90	1169.91	1641.23	1854.13
4016.71	1525.55	2716.31	2224.23	1707.58	683.24	5261.15	2227.25	1040.67	1656.91	985.62

PORTACHU ELO	RAYA LA	SAN ALBERTO	SANTA MARIA- ABASTOS	TABETA	VEGA LA (N.S)	VETAS EL POZO	Prom	Prom Acum	Maravilla la acum
-	-	-	-	-	-	-			
-	-	-	-	-	-	-		0.00	
-	-	-	-	-	-	-	786.50	786.50	
-	-	-	-	-	-	-	493.00	1279.50	
-	-	-	-	-	-	-	696.02	1975.52	
-	-	-	-	-	-	-	2195.73	4171.26	
-	-	-	-	-	-	-	1979.97	6151.22	
-	-	-	-	-	-	-	1655.10	7806.32	
-	-	-	-	-	-	-	1973.14	9779.46	
-	-	-	-	-	-	-	1761.39	11540.85	
-	-	-	-	-	-	-	1330.87	12871.72	
-	-	-	-	-	-	-	1857.07	14728.79	
-	-	-	-	-	-	-	1628.97	16357.76	
650.00	-	-	-	-	-	-	1565.77	17923.53	
2699.00	-	-	-	-	-	-	2029.93	19953.45	
2473.00	-	-	-	-	-	-	1900.61	21854.07	
2039.54	-	-	-	-	-	-	2106.65	23960.71	
3016.46	-	1433.00	-	-	-	852.00	2098.13	26058.84	
2382.00	-	1299.00	226.17	-	-	1078.00	2052.06	28110.90	
2065.96	1287.42	2871.00	4977.83	-	-	919.00	2004.07	30114.97	
2203.04	1652.58	3321.00	5016.42	-	-	1140.00	2355.24	32470.21	
2832.00	2113.00	3027.00	5441.58	-	-	1253.00	2532.10	35002.31	
2124.00	1431.00	2297.00	6276.00	-	469.00	974.00	2010.74	37013.05	
2310.00	1574.00	1512.00	6075.00	-	1235.00	804.00	2010.83	39023.88	
2557.00	1651.00	1964.00	5639.00	-	1412.00	1032.00	2195.62	41219.51	
2653.42	2527.00	843.00	6242.71	1783.83	2204.00	1389.00	2193.41	43412.91	
632.58	1601.00	2258.00	6631.29	1829.17	1299.00	709.00	1865.45	45278.36	
753.00	2605.00	2868.17	5932.71	1630.00	2035.98	1477.00	2403.04	47681.41	
891.75	1439.00	1891.83	5927.29	1987.00	1653.42	1012.00	2266.85	49948.26	
1749.25	1445.54	1852.00	6601.00	1696.00	832.42	646.00	1940.84	51889.10	
1773.10	1797.26	2558.00	5060.50	1617.60	1580.58	667.00	2037.54	53926.63	
1049.00	1811.00	1891.10	5448.58	470.00	948.00	970.00	1938.55	55865.18	
1945.42	1229.50	2438.25	6928.22	279.00	1248.00	722.00	1928.16	57793.33	
2122.58	2297.70	2572.75	5612.20	788.00	1862.00	593.00	2024.97	59818.30	
2408.62	2851.60	2673.00	5307.00	1640.50	1769.96	1127.12	2124.07	61942.37	
1984.06	1888.90	2604.00	4944.00	699.33	1440.04	462.25	2081.94	64024.31	
2128.20	1625.00	2705.00	6627.67	1442.00	1714.42	1003.62	2210.41	66234.72	
1715.92	1207.00	2017.00	5037.33	1370.17	1324.25	868.50	1868.96	68103.68	
1662.46	1770.00	2039.79	4819.50	1269.00	1159.33	802.50	1802.57	69906.25	
1890.54	2044.50	2294.21	5619.50	1387.00	1457.00	905.00	2074.37	71980.62	
2245.00	977.00	2282.00	6111.00	1554.00	1782.00	868.00	2224.40	74205.02	
1930.00	2401.40	2042.00	5045.00	1267.00	1463.00	929.00	2268.78	76473.81	
1966.54	1990.00	2106.00	6125.00	1594.00	1745.00	795.00	2420.80	78894.60	
1755.46	1256.00	1409.00	5680.00	1425.00	1160.00	650.00	1803.93	80698.53	
2215.00	3703.00	2539.00	6165.00	1378.00	1876.00	1126.00	2572.37	83270.90	
2320.00	2597.00	2437.00	5286.00	1433.00	2233.00	1020.00	2535.21	85806.11	
1858.00	1579.00	1745.00	5992.00	1102.00	1993.00	700.00	2142.09	87948.20	
1911.00	1455.00	1533.00	5572.00	1154.00	1960.00	360.00	1925.56	89873.76	
1603.00	1936.00	1535.00	5788.30	1433.00	2503.00	718.00	2025.44	91899.20	
2035.10	1331.10	2393.00	5450.00	1302.00	3223.00	921.00	2111.03	94010.23	
2121.29	779.00	2056.00	5784.00	1342.00	2014.00	883.00	2151.63	96161.86	
2244.21	1286.50	1960.00	4682.80	1466.00	2137.00	1029.00	2263.94	98425.80	
1823.70	1286.50	2666.00	1524.47	1426.00	1514.20	1083.10	2152.33	100578.13	
1784.80	1559.60	2691.00	4436.33	1364.00	2498.60	1015.40	2159.00	102737.13	
2102.90	1646.30	43.00	4781.40	1108.00	1282.30	1368.60	2069.24	104806.38	
2006.80	589.60	2721.00	4758.70	1447.00	825.50	729.50	1911.75	106718.12	477.00
2656.90	2136.80	2657.00	4964.70	1598.00	1607.34	1391.00	2791.20	109509.32	3305.17
2691.60	2215.10	3211.00	5374.30	1793.00	2037.16	1594.00	2657.87	112167.20	5464.50
1833.30	1250.20	2126.00	5624.10	1614.00	1130.80	893.20	2081.87	114249.06	7498.70
1654.61	1431.40	2391.50	5613.70	999.00	1010.30	677.40	1996.15	116245.22	9008.47
1568.59	1825.00	1993.00	4688.85	1261.00	1478.80	874.20	1749.81	117995.03	10320.00
1564.71	713.00	2240.96	5411.55	1677.10	1193.77	829.37	1724.67	119719.70	11284.90
1846.29	1671.00	2328.04	4916.97	1494.00	1348.63	1021.62	1888.69	121608.39	12495.98
1897.37	2152.00	2069.00	6491.60	1789.62	1654.34	1389.66	2346.02	123954.41	14174.27
1759.93	1307.00	2034.00	6250.01	1551.57	1867.66	1027.24	2192.00	126146.41	15736.80
1963.62	1715.73	2175.80	5381.05	1386.52	1608.90	943.74			

