

**DISEÑO Y VALIDACIÓN DE UN MODELO DE DISTRIBUCIÓN DE
BIENESTARINA PARA EL INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR
FAMILIAR**

DANIELA FERNANDA ÁVILA RODRÍGUEZ

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO-MECÁNICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA**

2017

**DISEÑO Y VALIDACIÓN DE UN MODELO DE DISTRIBUCIÓN DE
BIENESTARINA PARA EL INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR
FAMILIAR**

DANIELA FERNANDA ÁVILA RODRÍGUEZ

**Trabajo de grado para optar por el título de
Ingeniera Industrial**

Director

CARLOS EDUARDO DÍAZ BOHÓRQUEZ

MSc. En ingeniería industrial

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO-MECÁNICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES

BUCARAMANGA

2017

DEDICATORIA

A Dios por llenarme de sueños y a mi madre por apoyarme en todos.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	13
1. TABLA DE CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS	15
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	16
3. OBJETIVOS.....	18
3.1 OBJETIVO GENERAL	18
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	18
4. MARCO CONCEPTUAL	20
4.1 LOGÍSTICA DESDE UNA PERSPECTIVA HISTÓRICA	20
4.2 OBJETIVOS DE LA ESTRATEGIA LOGÍSTICA.....	20
4.3 DECISIONES LOGÍSTICAS	21
4.4 LA CADENA ABASTECIMIENTO	22
4.4.1 Directrices de la cadena de abastecimiento	22
4.4.2 Retos y deficiencias en la operación logística de alimentos perecederos.....	24
5. MARCO TEÓRICO	28
5.1 MODELOS LOGÍSTICOS DE ALIMENTOS	28
5.2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA LOGÍSTICA DE ALIMENTOS	42

6.	DESARROLLO DEL MODELO DE DISTRIBUCIÓN	45
6.1	CARACTERIZACIÓN DEL MODELO ACTUAL DE DISTRIBUCIÓN DE LA BIENESTARINA A NIVEL GENERAL	45
6.1.1	El producto.	45
6.1.2	Cadena de abastecimiento de la Bienestarina.	47
6.1.3	Almacenamiento.....	53
6.1.4	Distribución de Bienestarina en el territorio nacional.....	55
6.1.4.1	Plan de distribución.....	56
6.1.4.2	Condiciones de los vehículos de transporte y sistema de información (E- logistic).....	57
6.1.4.3	Tiempos de entrega.....	60
6.1.5	Distribución de Bienestarina en Santander	60
6.1.5.1	Diagrama de distribución.....	62
6.1.5.2	Demanda.....	64
6.1.5.3	Puntos de entrega en la regional.....	65
6.1.5.4	Costo de distribución.....	67
6.2	RECOLECCIÓN, PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN PRIMARIA SOBRE LA DISTRIBUCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE LA BIENESTARINA EN SANTANDER	68
6.2.1	Metodología de recolección de datos.....	69
6.2.2	Análisis de la información primaria recolectada	74
6.2.3	Aspectos críticos potencialmente mejorables del modelo de distribución y almacenamiento de la Bienestarina en los puntos de entrega de la regional Santander.....	83
6.3	DISEÑO DE UN MODELO DE DISTRIBUCIÓN DE BIENESTARINA.....	93

6.3.1	Escenarios	98
6.3.2	Resultados..	103
6.4	VALIDACIÓN DEL MODELO DE DISTRIBUCIÓN DISEÑADO	105
7.	CONCLUSIONES	106
8.	RECOMENDACIONES.....	108
	BIBLIOGRAFIA.....	109
	ANEXOS.....	115

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Aporte nutricional de la Bienestarina tradicional y saborizada.	46
Tabla 2: Bodegas Satélites del ICBF para la distribución de Bienestarina a nivel nacional.	49
Tabla 3: Recomendaciones de almacenamiento de la Bienestarina por eslabón..	53
Tabla 4: Distribuciones de Bienestarina en el año 2015.	64
Tabla 5: Cálculo del tamaño de muestra real.	73
Tabla 6: Puntos de entrega que no cumplen con la política de separación del ICBF.	87
Tabla 7: Matriz de fletes para el departamento de Santander.	93
Tabla 8: Porcentaje mensual de Bienestarina a distribuir en el escenario 1.	99
Tabla 9: Nivel de inventario de seguridad para el escenario 1	100
Tabla 10: Nivel de inventario de seguridad para el escenario 2.....	101
Tabla 11: Porcentaje mensual de Bienestarina a distribuir en el escenario 3.....	102
Tabla 12: Nivel de inventario de seguridad para el escenario 3.....	102
Tabla 13: Solución óptima de la función objetivo en cada escenario.....	103

LISTA DE ILUSTRACIONES

	Pág.
Ilustración 1: Objetivos de la estrategia logística	21
Ilustración 2: Cadena de abastecimiento de la Bienestarina.	47
Ilustración 3: Logística de distribución de Bienestarina en el territorio nacional. ...	55
Ilustración 4: Control y seguimiento a la distribución de Bienestarina.	59
Ilustración 5: Diagrama de distribución de Bienestarina en la regional Santander.	62
Ilustración 6: Georreferenciación de los puntos de entrega de la regional Santander.	67
Ilustración 7: Metodología de recolección de información primaria.....	70
Ilustración 8: Cantidad de puntos de entrega encuestados por municipio en el trabajo de campo.	75
Ilustración 9: Nivel de escolaridad de las personas encuestadas.	76
Ilustración 10: Diagrama de Pareto de incumplimiento de los aspectos que integran el plan de distribución mensual de Bienestarina	77
Ilustración 11: Causas que han generado devolución de producto.....	78
Ilustración 12: Horario de recepción de algunos puntos de entrega encuestados.	79
Ilustración 13: Capacidad de almacenamiento de los puntos de entrega encuestados.....	80
Ilustración 14: Equipos de almacenamiento usados en los puntos de entrega.....	81
Ilustración 15: Clústeres mediante el análisis de conglomerados por K-medias en SPSS.	88
Ilustración 16: Ubicación geográfica del clúster 1.	89
Ilustración 17: Ubicación geográfica del clúster 2.	89

RESUMEN

TITULO: DISEÑO Y VALIDACIÓN DE UN MODELO DE DISTRIBUCIÓN DE BIENESTARINA PARA EL INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR.*

AUTOR: DANIELA FERNANDA ÁVILA RODRÍGUEZ.**

PALABRAS CLAVE: BIENESTARINA, CADENA DE ABASTECIMIENTO, INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR, LOGÍSTICA, MODELO DE DISTRIBUCIÓN, REGIONAL SANTANDER.

DESCRIPCIÓN:

Asegurar la alimentación en un país como Colombia, representa un factor clave para el mejoramiento de la calidad de vida de la población menos favorecida del territorio nacional; para tal fin, hace más de cuatro décadas el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) comenzó a producir y distribuir su producto principal, la Bienestarina. Sin embargo, la cadena logística de este producto ha presentado diversas falencias que han impedido que el complemento nutricional sea producido, manipulado y distribuido de forma correcta.

Mediante fundamentos teóricos y un trabajo de campo realizado en los puntos de entrega de la regional Santander, en este proyecto de investigación se construyó un modelo matemático que sirviera como soporte para la toma de decisiones principalmente relacionadas con la cantidad de Bienestarina a producir y enviar hacia la región a través de cada uno de los canales disponibles.

A través del sistema de modelado algebraico general GAMS, el modelo matemático fue resuelto para tres escenarios diferentes los cuales se diseñaron con el fin de conocer una configuración óptima de envío de la Bienestarina desde las plantas de producción hasta cada uno de los municipios de la región. La función objetivo del modelo buscó minimizar la distancia recorrida en un año de cada kilogramo de Bienestarina recibido en Santander. La solución al modelo muestra una pequeña disminución en la distancia recorrida del producto, sin embargo, el valor principal de este trabajo radica en el mejoramiento de varios aspectos de tipo cualitativo relacionados con el proceso de distribución y almacenamiento del producto en Santander.

* Trabajo de grado.

** Facultad de ingenierías Físico-Mecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Director: Carlos Eduardo Díaz Bohórquez, Magister en ingeniería industrial.

ABSTRACT

TITLE: DESIGN AND VALIDATION OF A MODEL FOR BIENESTARINA DISTRIBUTION IN THE FAMILY WELFARE COLOMBIAN INSTITUTE (ICBF).*

AUTHOR: DANIELA FERNANDA ÁVILA RODRÍGUEZ.**

KEYWORDS: BIENESTARINA, DISTRIBUTION MODEL, ICBF, LOGISTICS, SANTANDER, SUPPLY CHAIN.

DESCRIPTION:

Ensure feeding in a country like Colombia is a key factor for improving the life quality of the less favored population in the national territory; that's why the Family Welfare Colombian Institute (ICBF) began producing and distributing their main product called Bienestarina. However, its logistics chain has presented several shortcomings which have prevented its production, manipulation and distribution.

By means of theoretical basis and a fieldwork realized on the Santander delivery points, a mathematical model was constructed to support the decision making related to how much Bienestarina produce to and which region ship it to through each of the available channels.

Through the GAMS General Modeling System, three different scenarios were designed in order to know an optimal shipment configuration of the Bienestarina, from the production place to each of the municipalities of the region. The model's objective function aimed to minimize the distance covered in one year of each Bienestarina kilogram in Santander. The solution shows a small decrease in the distance traveled; however, the main value of this work lies in the improvement of several qualitative variables related to the distribution process and the storage of this product in Santander.

* Degree Project.

** Faculty of Physicomechanical Engineering. Industrial and Business School. Director: MSc. Carlos Eduardo Díaz Bohórquez.

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de investigación se realiza a solicitud del grupo de investigación Sociedad, Economía y Productividad “SEPRO”³ de la Universidad Nacional de Colombia y se encuentra enmarcado dentro del proyecto raíz denominado “Logística de acopio y distribución de Bienestarina en Colombia soportado en tecnologías de la información y comunicación” el cual tiene como objetivo principal diseñar la logística de acopio y distribución de la Bienestarina en Colombia mediante la adquisición y adopción de TIC’s, mejorando los niveles de servicio y la distribución del complemento nutricional. Por lo anterior, bajo la dirección y financiación de la Universidad Nacional de Colombia, este proyecto busca enfáticamente realizar la caracterización de los procesos de acopio y distribución de la Bienestarina en la regional Santander y de forma complementaria, diseñar un modelo de distribución local que sirva de guía para la formulación del modelo logístico de Bienestarina a nivel nacional.

La seguridad alimentaria en los niños es un derecho fundamental⁴ que se debe considerar como uno de los ejes principales para la formulación de políticas sociales las cuales contribuyan al mejoramiento de las condiciones de vida de la población colombiana. La producción y distribución de Bienestarina⁵ en Colombia, fue una estrategia diseñada desde hace más de 40 años con el fin de mitigar el problema de la malnutrición a nivel nacional; sin embargo, a lo largo de los años se han

³ Cabe resaltar que el director del grupo de investigación SEPRO y director general del proyecto raíz es el profesor Wilson Adarme Jaimes, Contacto: Universidad Nacional de Colombia - Bogotá - Facultad de ingeniería, Edificio 453, oficina 304. Tel.3165000 Ext.14093. Cel.3154018363. Email: wadarme@unal.edu.co

⁴ CONSTITUCIÓN COLOMBIANA. Artículo 44. [Información en línea] [Consultado el 18 de marzo de 2016]. Disponible en: <http://www.constitucioncolombia.com/titulo-2/capitulo-2/articulo-44>

⁵ En este documento la Bienestarina (llamada así antes del año 2013) y a la Bienestarina MAS® (llamada así desde el año 2013 en adelante), se les llama igualmente como *Bienestarina*.

encontrado numerosas deficiencias en cuanto al aprovisionamiento de la materia prima, la gestión de inventarios, trazabilidad, inocuidad, sanidad del producto, entre otras⁶.

Dichas deficiencias anteriormente mencionadas, ponen al descubierto la necesidad de conocer la operación logística que posee actualmente la cadena de abastecimiento de la Bienestarina y definir un modelo logístico o de distribución que responda a las necesidades reales de la población Santandereana en situación de vulnerabilidad, bajo criterios de eficiencia, disponibilidad, calidad y servicio.

Este trabajo de investigación, plantea una metodología que integra los elementos para abordar el funcionamiento y la distribución de la Bienestarina, con el fin de clarificar el proceso de distribución desde las plantas de producción hasta el eslabón de los puntos de entrega de la regional Santander. Seguidamente, a través de la aplicación de técnicas cualitativas y cuantitativas se realizará el diseño y la validación de un modelo de distribución para la Bienestarina desde una visión empírica y teórica, que se espera, conlleve en el momento en el cual se decida implementar, a mejorar la distribución del complemento nutricional dentro de los programas que adelanta el ICBF en la región.

⁶ PROCURADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN. Informe de vigilancia superior a la contratación del instituto colombiano de bienestar familiar (ICBF), 2011. [Consultado el 03 de Febrero de 2016]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1794-44492011000100007&script=sci_arttext

1. TABLA DE CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS

OBJETIVO	CUMPLIMIENTO
Determinar los principales aspectos que caracterizan los modelos logísticos de distribución de alimentos a partir de la literatura académica registrada en las bases de datos.	Numeral 5.2. Fundamentos teóricos de la logística de alimentos.
Caracterizar el modelo actual de distribución de la Bienestarina a nivel general.	Numeral 6.1. Caracterización del modelo actual de distribución de la Bienestarina a nivel general.
Diseñar y aplicar una metodología de recolección de datos de información primaria (trabajo de campo) en los puntos de entrega de la regional Santander.	Numeral 6.2.1. Metodología de recolección de datos.
Identificar los aspectos críticos potencialmente mejorables del modelo de distribución de la Bienestarina en los puntos de entrega de la regional Santander.	Numeral 6.2.3. Aspectos críticos potencialmente mejorables del modelo de distribución y almacenamiento de la Bienestarina en los puntos de entrega de la regional Santander.
Diseñar el modelo de distribución de Bienestarina del instituto colombiano de bienestar familiar hasta el eslabón de los puntos de entrega de la regional Santander, desde una visión empírica y teórica.	Numeral 6.3. Diseño de un modelo de distribución de Bienestarina.
Validar el diseño del modelo de distribución de Bienestarina realizado.	ANEXO T.
Elaborar un artículo académico de carácter publicable sobre la temática trabajada.	ANEXO U.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Alrededor del mundo, la capacidad de los hogares para adquirir alimentos depende de varios factores entre los que se encuentran: los niveles de ingresos, de infraestructura de mercado, de precios, además de las vías de acceso disponibles para el transporte de los productos. Teniendo en cuenta la fragilidad de muchas economías de países en desarrollo, los problemas en la adquisición de alimentos, como por ejemplo los sistemas inadecuados de comercialización y distribución, pueden ocasionar serias repercusiones nutricionales⁷.

Según la Procuraduría General de la Nación⁸, el modelo de distribución diseñado por el ICBF para la Bienestarina, ha presentado deficiencias en varias ocasiones; en el año 2008, por ejemplo, entre los meses de febrero a noviembre se presentó la falta de entrega del producto y se pudo estimar un retraso en la entrega de 15 días en promedio; para el año 2009 entre enero y junio, se presentaron incumplimientos con los tiempos establecidos en el cronograma de entrega de la Bienestarina y nuevamente se presentaron faltantes. Así mismo, se han encontrado demoras en el aprovisionamiento de materia prima en las dos plantas de producción de hasta 11 días, lo que ocasionó una reprogramación en la distribución del producto y por consiguiente retrasos en la entrega. De la misma manera, en el presente año, ya se han encontrado miles de kilogramos de Bienestarina en estado avanzado de

⁷ ACOSTA, S. J. Algunas consideraciones generales sobre la Seguridad Alimentaria. Riobamba. (1994).

⁸ PROCURADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN. Informe de vigilancia superior a la contratación del instituto colombiano de bienestar familiar (ICBF), 2011. [Consultado el 03 de Febrero de 2016]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1794-44492011000100007&script=sci_arttext

descomposición en la regional Santander, y se ha logrado verificar una presunta negligencia en la entrega oportuna de la misma⁹.

En términos más generales, el modelo actual de distribución de la Bienestarina, ha permitido que el complemento nutricional sea usado inadecuadamente, almacenado de forma inapropiada, presente condiciones sanitarias no aptas y desviaciones de calidad, exista poco control sobre su entrega y algunas veces sea vendido o suministrado para el engorde de animales de finca, lo cual es un delito¹⁰.

Aunque la malnutrición produce dificultad para concentrarse, carencia de energía, disminución de la capacidad de aprendizaje, escasa voluntad de socialización, insuficientes resultados académicos, deserción escolar y, en general, retraso del desarrollo¹¹, poco se ha hecho para formular posibles planes de acción los cuales mejoren el estado actual del modelo de distribución del complemento alimenticio. Este proyecto pretende realizar aportes a la cadena de distribución de la Bienestarina en Santander, teniendo en cuenta el alto impacto que ésta representa sobre la calidad de vida de la población involucrada.

⁹ EL TIEMPO. Incautan en Santander 2.025 kilos de Bienestarina vencida. En: El Tiempo. [Consultado el 28 de Julio de 2016]. Disponible en: <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-3572438>

¹⁰ EL ESPECTADOR. Bienestarina era utilizada para alimentar animales. En: El Espectador. [Consultado el 18 de Marzo de 2016]. Disponible en: <http://www.elespectador.com/noticias/nacional/video-bienestarina-era-utilizada-alimentar-animales>

¹¹ CASTILLA, Yolanda. Seguridad alimentaria del programa Apadrinamiento y Nutrición, de la Fundación Mamonal en Cartagena-Colombia, 2011. [Consultado el 03 de Febrero de 2016]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1794-44492011000100007&script=sci_arttext

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar y validar un modelo de distribución de Bienestarina para el Instituto Colombiano de Bienestar familiar.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar los principales aspectos que caracterizan los modelos logísticos de distribución de alimentos a partir de la literatura académica registrada en las bases de datos.
- Caracterizar el modelo actual de distribución de la Bienestarina a nivel general.
- Diseñar y aplicar una metodología de recolección de datos de información primaria (trabajo de campo) en los puntos de entrega de la regional Santander.
- Identificar los aspectos críticos potencialmente mejorables del modelo de distribución de la Bienestarina en los puntos de entrega de la regional Santander.
- Diseñar el modelo de distribución de Bienestarina del instituto colombiano de bienestar familiar hasta el eslabón de los puntos de entrega de la regional Santander, desde una visión empírica y teórica.
- Validar el diseño del modelo de distribución de Bienestarina realizado.

- Elaborar un artículo académico de carácter publicable sobre la temática trabajada.

4. MARCO CONCEPTUAL

4.1 LOGÍSTICA DESDE UNA PERSPECTIVA HISTÓRICA

Se tienen indicios de que la aplicación de la palabra *logística* se ha hecho desde la antigüedad; posiblemente su primera aparición tuvo lugar en las fuerzas militares en donde se usó con el fin de facilitar los procesos de alimentación, movimiento y mantenimiento de las tropas de combate. Hasta la década de 1980, la *logística* era sinónimo de control del inventario y planeación de la producción y el transporte, pero en años posteriores, el término fue evolucionando hasta tomar el nombre de: *Gestión Logística*.

La *Gestión Logística* es una función integradora que coordina y optimiza todas las actividades logísticas con la dinámica de la cadena de suministro, abarcando desde la planificación y todas las actividades de aprovisionamiento, hasta el servicio al cliente. Es importante destacar que también incluye la coordinación de los proveedores, intermediarios, terceros, clientes y empresa, gestionando la oferta y la demanda dentro y fuera del entorno empresarial¹².

4.2 OBJETIVOS DE LA ESTRATEGIA LOGÍSTICA

GianPaolo Ghiani et al¹³, señalan que cuando se trata de la elaboración de la estrategia logística, se debe tener como foco principal la consecución de tres

¹² SUTHERLAND, Joel L. Introduction to Logistics Engineering. Capítulo 3. Pennsylvania: Taylor and Francis group, (2009). p.1-9.

¹³ GHIANI, GianPaolo. LAPORTE, Gilbert. MUSMANO, Roberto. Introduction to logistics systems planing and control. Inglaterra: John Wiley & Sons, (2004).

objetivos: la reducción de capital, de costes y la mejora del nivel de servicio, tal y como se muestra en la ilustración 1.

Ilustración 1: Objetivos de la estrategia logística.

1. Reducción de capital

El primer objetivo es reducir tanto como sea posible el nivel de inversión en el sistema logístico (que depende de la adquisición de equipos e inventarios propios). La reducción de capital por lo general se produce a expensas de mayores costos de operación.

2. Reducción de costos

El segundo objetivo es reducir al mínimo el coste total asociado con el transporte y el almacenamiento de los bienes.

3. Mejora del nivel de servicio

El nivel de servicio influye en gran medida en la satisfacción del cliente que a su vez tiene un impacto importante en los ingresos. Por lo tanto, mejorar el nivel de servicio puede traducirse en un aumento de los ingresos, especialmente en los mercados con productos de bajo precio.

4.3 DECISIONES LOGÍSTICAS

Las decisiones logísticas conllevan al cumplimiento de la estrategia logística empresarial trazada en los diferentes escenarios productivos, estas decisiones tienen tradicionalmente 3 niveles⁹, pueden ser: estratégicas, tácticas y operativas. El tipo de decisión a tomar depende del horizonte de planificación.

- **Decisiones estratégicas:** Las decisiones estratégicas tienen efectos a largo plazo. Estas incluyen el diseño de sistemas logísticos y la adquisición de costosos recursos (localización de servicios, tamaño de la capacidad, plantas, distribución del almacén y tamaño de la flota, entre otras).
- **Decisiones tácticas:** Las decisiones tácticas se toman con relación al mediano plazo e incluyen la producción y la planificación de la distribución, así como la asignación de recursos.

- Las decisiones operativas: Las decisiones operativas se hacen sobre una base diaria o en tiempo real y tiene un alcance más estrecho. Incluyen pedidos de almacén, despacho de vehículos y otras actividades realizadas diariamente.

4.4 LA CADENA ABASTECIMIENTO

La logística es un elemento fundamental de cada uno de los eslabones que conforman una cadena de abastecimiento. Una cadena de abastecimiento se define como “un sistema cuyas partes constituyentes incluyen proveedores de los materiales, las instalaciones de producción, distribución, servicios y clientes, todos unidos entre sí a través del flujo directo de materiales y la retroalimentación de la información”¹⁴.

4.4.1 Directrices de la cadena de abastecimiento. Una cadena de suministro debe tener una serie de directrices que son necesarias para su estructuración¹⁵:

- Las instalaciones: Son las ubicaciones físicas reales en la red de la cadena de suministro donde el producto se almacena, ensambla o fabrica. Los dos grandes tipos de instalaciones son los sitios de producción y los de almacenamiento.

¹⁴ STEVENS, G.C. Integrating the supply chain. En: International Journal of Physical Distribution and Materials Management, Vol 19 (1989); p.3-8.

¹⁵ CHOPRA, Sunil. MEINDL, Peter. Administración de la cadena de suministro. Tercera edición. Capítulo 4. México: Pearson Education (2008); p.1-77.

- El inventario: Abarca toda la materia prima, el trabajo en proceso y los bienes terminados dentro de la cadena.
- La transportación: Supone mover el inventario de un punto a otro en la cadena. Puede tomar la forma de muchas combinaciones de modos y rutas, cada una con sus propias características de desempeño. Las opciones de transportación tienen un gran impacto en la capacidad de respuesta y eficiencia de la cadena.
- La información: Consiste en datos y análisis concernientes a las instalaciones, inventarios, transportación, costos, precios y clientes a lo largo de la cadena.
- El aprovisionamiento: Es la decisión sobre quién desempeñará una actividad específica de la cadena como producción, almacenamiento, transportación o administración de la información. A nivel estratégico, estas decisiones determinan qué funciones llevará a cabo la compañía y cuáles otras subcontratará.
- La fijación de precios: Determina cuánto cobrará una compañía por los bienes y servicios que pone a disposición en la cadena de suministro. Afecta el comportamiento del comprador, por lo que influye en el desempeño de la cadena.

4.4.2 Retos y deficiencias en la operación logística de alimentos perecederos.

En los países en vía de desarrollo, la mayoría de la pérdida de alimentos se produce antes de que lleguen al mercado. Esto es debido a procesos ineficientes y equipos inapropiados de recolección, transporte y almacenamiento de alimentos. Sin embargo, los alimentos en mal estado se pueden presentar a lo largo de toda la cadena de suministro: En las granjas, procesadoras, distribuidoras, mayoristas, minoristas, restaurantes y consumidores. Identificar en que eslabón de la cadena de abastecimiento se están dañando los alimentos es fundamental para desarrollar estrategias de conservación del buen estado de los mismos. La categoría en la que más se producen pérdida de alimentos en la etapa de producción son las frutas y verduras. El almacenamiento inadecuado, como la falta de refrigeración, control de humedad, o el control de plagas también contribuyen a que los alimentos se pierdan¹⁶.

Según Ole Ottemöller et al¹⁷, para evitar las pérdidas de productos, el sistema de transporte debe cambiar, especialmente en los países en vía de desarrollo. Nuevas infraestructuras construidas para mejorar el proceso de transporte de alimentos, fomentan la accesibilidad a diferentes regiones y contribuyen a mejorar el flujo directo de los bienes a nivel nacional e internacional.

Las cadenas alimentarias de abastecimiento también necesitan ser más sostenibles para recuperar y mantener la confianza del consumidor respecto al estado en el que los alimentos son puestos en el mercado. Los consumidores desean cada vez que se les informe acerca de la inocuidad del producto, su origen y los procesos que han permitido la fabricación del mismo. Sin embargo, la trazabilidad se logra cuando los diferentes actores de una cadena de suministro de alimentos están

¹⁶ VOGLIANO, Chris. BROWN, Katie. Et al. The State of America's Wasted Food and Opportunities to Make a Difference. En: Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics, (2016).

¹⁷ OTTEMÖLLER, Ole. FRIEDRICH, Hanno. Opportunities of sectoral freight transport demand modelling. En: Case Studies on Transport Policy, Vol 4 (2016); p. 9–12.

sincronizados. Un gran reto entonces, consiste en lograr una cadena de suministro integrada para lograr una buena trazabilidad del producto. Como herramienta de apoyo para ello se han implementado por ejemplo las etiquetas¹⁸, y la tecnología RFID (tecnología basada en la identificación por radiofrecuencia). Gracias a la tecnología RFID se puede evaluar, por ejemplo, el estado de la carga de un contenedor cerrado que almacena alimentos sin necesidad de abrirlo. De esta forma, “utilizando la tecnología de RFID, es posible realizar un seguimiento de los productos con mínima intervención humana”¹⁹.

En el caso de los alimentos refrigerados, el mayor reto es controlar y monitorear la temperatura de los camiones que los transportan y almacenan, sin dejar de lado la utilización de la capacidad máxima de los vehículos y el suministro a tiempo de los productos a los clientes finales²⁰.

Reducir al mínimo los daños producidos a los alimentos por cuestiones mecánicas de los vehículos que los transportan, manteniendo la temperatura adecuada y asegurando la compatibilidad de los productos básicos son las consideraciones más importantes en las operaciones de transporte. Además de controlar el producto y la trazabilidad mediante diferentes herramientas y estrategias, se debe controlar su almacenamiento. Por ejemplo, “productos sensibles al etileno, como la lechuga, no deben ser enviados o almacenados con alimentos generadores de etileno, tales como las manzanas”²¹.

¹⁸ BREMMERS, Harry. Et al. Systems for sustainability and transparency of food supply chains – Current status and challenges. En: Advanced Engineering Informatics, Vol 25 (2011); p.65–76.

¹⁹ TODOROVIC, Vladimir. NEAG, Marius. LAZAREVIC, Milovan. On the Usage of RFID Tags for Tracking and Monitoring of Shipped Perishable Goods. En: Procedia Engineering, Vol 69 (2010); p. 1345-1349.

²⁰ KUO, Ju-Chia. CHEN, Mu-Chen. Developing an advanced Multi-Temperature Joint Distribution System for the food cold chain. En: Food Control, Vol 21 (2010); p. 559–566.

²¹ SHEWFELT, Robert L. PRUSSIA, Stanley E. Challenges in Handling Fresh Fruits and Vegetables. En: Postharvest Handling, Tercera edición (2014); p.11-30.

Ragnar Olsen et al²², exponen que el problema de la emisión de los gases de efecto invernadero y ciertas prácticas de transporte y distribución puede representar un reto para las empresas actuales. Un estudio realizado por el Foro Económico Mundial en el 2009, estima que 2800 megatoneladas de emisiones de CO₂ del mundo podrían ser atribuidas al transporte y la logística, lo que representa un 5,5% del total mundial. De este porcentaje, cerca de la mitad es atribuible al transporte por carretera, un tercio al transporte por ferrocarril, aéreo y marítimo, y una sexta parte a otros tipos de transporte. Así mismo, el manejo de los subproductos de los alimentos es un gran desafío ambiental y económico. Por ejemplo, el atún puede ser elaborado con aproximadamente el 70% de subproductos del pescado pero el problema radica en que no se cuenta con suficiente mano de obra para ello y por lo tanto, todos estos subproductos son eliminados en el medio ambiente causando un aumento de la contaminación²³.

El papel de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el transporte de mercancías como factor clave es bien reconocido actualmente, según Irina Harris et al²⁴. Sin embargo, la incorporación de los avances informáticos recientes dispuestos para el transporte multimodal de mercancías ha sido lento. Las principales barreras que no han permitido su incorporación exitosa al mundo de los negocios son:

²² UGARTE, Gustavo. GOLDEN, Jay. Dooley, Kevin. Lean versus green: The impact of lean logistics on greenhouse gas emissions in consumer goods supply chains. En: *Journal of Purchasing & Supply Management*, Vol 22 (2016); p.98–109.

²³ OLSEN, Ragnar L. TOPPE, Jogeir. KARUNASAGAR, Iddya. Challenges and realistic opportunities in the use of by-products from processing of fish and shellfish. En: *Trends in Food Science & Technology*, Vol 36 (2014); p.144-151.

²⁴ HARRIS, Irina. WANG, Yingli. WANG, Haiyang. ICT in multimodal transport and technological trends: Unleashing potential for the future. En: *Int. J. Production Economics*, Vol 159 (2015); p.88–103.

- Falta de fuentes de financiamiento para cubrir costos de implementación, de gestión y de mantenimiento de las TIC.
- Poco personal calificado para el manejo de las TIC en las empresas.
- Falta de familiaridad con las aplicaciones de las TIC disponibles en el mercado y dificultad de cuantificación de los beneficios potenciales de las mismas.
- Seguridad y protección de los datos.
- Falta de coordinación y sinergia entre las partes interesadas de una cadena de abastecimiento, entre otras.

Para superar algunos de los retos descritos anteriormente se han usado en los últimos años herramientas algorítmicas que permiten representar una realidad compleja de forma más sencilla por medio de una o varias funciones objetivo y un conjunto de ecuaciones que enmarcan el problema que se desee solucionar en las condiciones del entorno en el que se presente. Piet Slats et al²⁵, establecen que el modelado matemático es muy importante para mejorar el rendimiento global de una cadena logística total. “Los modelos logísticos basados en las matemáticas, proporcionan soporte para la toma de decisiones, el análisis de los cuellos de botella, la mejora del servicio al cliente, la configuración de nuevas cadenas logísticas y la adaptación de las cadenas existentes a nuevos productos y mercados”; de esta forma, varios autores se han dedicado a mejorar y/o diseñar algunos sistemas logísticos de alimentos por medio del modelamiento matemático.

²⁵ SLATS, Piet. Et al. Logistic chain modelling. En: European Journal of Operational Research, Vol 87 (1994); p.1-20.

5. MARCO TEÓRICO

5.1 MODELOS LOGÍSTICOS DE ALIMENTOS

En su revisión de literatura, Wladimir E. Soto et al²⁶, encontraron que las herramientas más usadas para diseñar o dar apoyo a un sistema logístico de alimentos perecederos por medio de modelos matemáticos son:

- **ILP:** Programación lineal entera.
- **PNL:** Programación no lineal.
- **MOLP:** Programación lineal multiobjetivo.
- **SM:** Modelos de simulación.
- **DP:** Programación dinámica.
- **SP:** Optimización estocástica.
- **UME:** Algoritmos Heurísticos y Metaheurístico.
- **HYB:** Modelos híbridos.

David Ross²⁷ indica que “cuando los productores y clientes están próximos entre sí, las señales de demanda se pueden recibir rápidamente por los proveedores y los productos y servicios a su vez, se pueden entregar de forma puntual al cliente”. Sin embargo, a medida que el tiempo y la distancia separan la producción y los clientes, la capacidad de las empresas para abastecer a una variedad de mercados cada vez mayor, disminuye rápidamente.

²⁶ SOTO, Wladimir. Et al. Operational research models applied to the fresh fruit supply chain. En: European Journal of Operational Research Vol 251 (2016); p. 345–355.

²⁷ ROSS, David. The Intimate Supply Chain. Capítulo 5. Pennsylvania: Taylor and Francis group, (2008). p.97-127.

Xiaoqiang Cai et al²⁸, refutan lo anteriormente expuesto y dicen que el transporte de larga distancia es inevitable en la mayoría de las cadenas de suministro de productos frescos debido a la separación geográfica de la base productiva y el mercado objetivo; como resultado de esto, el producto fresco es propenso a la descomposición o deterioro durante el proceso de transporte pues no se logra entregar a tiempo. El modelo logístico propuesto por estos autores se dedica a modelar la demanda de un conjunto de consumidores que están considerablemente separados del lugar en el que se cultivan varios productos de tipo alimenticio; adicionalmente, el productor no está en la capacidad de transportar sus productos y por lo tanto, contrata a un proveedor de servicios logísticos para su proceso de entrega. Para este escenario, se tienen en cuenta dos tipos de pérdidas durante el transporte de los bienes: la disminución de la cantidad del producto y el deterioro de su calidad.

Por medio de dos funciones, una que apuntaba a la frescura del producto y otra a la cantidad respectivamente, los autores modelaron el comportamiento del último eslabón de la cadena logística en cuestión, la demanda de los consumidores.

Las funciones enunciadas fueron:

- $\theta(t)$, definida para el conjunto $[0,1]$ como el índice de frescura del producto: $\theta(t) = 1$ si $t \leq T$ y $0 \leq \theta(t) < 1$ si el producto no continua fresco.

donde:

T es el tiempo que el producto se mantiene fresco y t es el tiempo que el producto acumula siendo transportado.

- $m(t)$, definida para el conjunto $[0,1]$ que es la cantidad del producto que sobrevivió un tiempo de transporte t .

²⁸ CAI, Xiaoqiang. CHEN, Jian. XIAO, Yongbo. XU, Xiaolin. YU, Gang. Fresh-product supply chain management with logistics outsourcing. En: Omega Vol 41 (2013); p. 752–765.

La ecuación de demanda diseñada fue:

$$D(p, \theta) = y_0(\theta) p^{K_0(\theta)} \varepsilon$$

donde:

y_0 es el factor de escala que mide el tamaño del mercado potencial.

P es el precio del producto en el mercado.

K_0 es la elasticidad de los precios de mercado.

ε es una variable aleatoria que refleja las fluctuaciones de la demanda del mercado.

Tanto y_0 y K_0 dependen del nivel de frescura (θ) del producto.

Las principales contribuciones de este modelo, que tan solo interviene una pequeña parte de la cadena logística, fueron:

- La demanda depende básicamente de dos factores, el precio de venta (p) del producto y el nivel de frescura del mismo (θ).
- El productor y el proveedor de los servicios logísticos maximizan sus beneficios actuando de forma conjunta y alineando sus intereses individuales.

Otros autores, prefieren modelar la logística de distribución de un bien o servicio a partir de varios conceptos que puedan incluir la mayoría de aspectos que caractericen la operación empresarial y las interrelaciones de las mismas con el ambiente externo. Jack van der Vost, Adrie Beulens y Paul ven Beek²⁹, aplicaron el método de modelado propuesto en su investigación a una cadena de suministro de ensaladas refrigeradas la cual está compuesta por un productor y un distribuidor con un centro de distribución (DC) que suministra el producto exactamente a 100 puntos de venta. El objetivo general del modelo era mejorar el servicio al cliente a

²⁹ VAN DER VOST, Jack. BEULENS, Adrie. BEEK, Paul. Modelling and simulating multi-echelon food systems. En: European Journal of Operational Research, Vol 122 (2000); p.354-366.

menores costos totales de la cadena ya que esto se traduciría en un aumento de las ventas y ganancias para todos los participantes de la cadena. El método de modelado se basa en los conceptos de: procesos del negocio, indicadores de rendimiento, variables de diseño y las entidades empresariales.

Los procesos de negocio reúnen a todas aquellas actividades que se realizan en un orden específico con el objetivo de transformar materia prima en un producto final o servicio que cumpla con todas las especificaciones que el cliente ha solicitado. Las variables del diseño de una cadena logística por su parte, se encargan de gestionar y controlar todas las actividades presentes en un proceso de negocio determinado. Los indicadores de desempeño permiten que la cadena logística de una empresa u organización pueda ser comparada con la de otra, para así, de este modo evaluar en qué nivel se están cumpliendo los requisitos de los clientes y/o consumidores de alimentos, los cuales generalmente son: el nivel de servicio, la calidad del producto o servicio y el precio aceptable, según los autores. Por último, una entidad de negocio se utiliza para representar un flujo de información y/o el flujo de bienes. El modelo diseñado bajo las consideraciones propuestas por los autores mostró una disminución de inventario en los centros de distribución de 55% y en los puntos de venta de 38%, así mismo, la frescura del producto aumentó 5 días.

Retomando el enfoque cuantitativo de modelado, Tai-Hsi Wu, Chinyao Low y Jiunn-Wei Bai³⁰ diseñaron un modelo matemático para resolver el problema de ubicación de depósitos y asignación de los clientes a los mismos. Se asume que el número, la ubicación y la demanda de los clientes, el número y la ubicación de todos los depósitos potenciales, así como el tipo y el tamaño de la flota se conocen. El objetivo

³⁰ WU, Tai-Hsi. LOW, Chinyao. BAI, Jiunn-Wei. Heuristic solutions to multi-depot location-routing problems. En: Computers & Operations Research Vol 29 (2002); p. 1393-1415.

general del modelo es minimizar los costos de distribución y de enrutamiento. Se supone que cada cliente debe ser atendido por un vehículo y que cada ruta empieza y termina en el mismo depósito.

El modelo se expone a continuación:

Conjuntos

I conjunto de todos los sitios potenciales para ubicar un depósito.

J conjunto de clientes.

K conjunto de vehículos.

Parámetros

C_{ij} costo de desplazarse entre el depósito i y el cliente j . $i, j \in I \cup J$

G_i costos fijos de abastecimiento del depósito i

F_k costos fijos de la utilizar el vehículo k

V_i máximo rendimiento en el depósito i

d_j demanda del cliente j

Q_k capacidad del vehículo k

Variables de decisión

X_{ijk} es 1 si el sitio i atiende al cliente j usando el vehículo k

y_i es 1 si el depósito i se establece, 0 de lo contrario

z_{ij} es 1 si el depósito i atiende al cliente j , 0 de lo contrario

U_{lk} variable auxiliar para eliminar la repetición de rutas del vehículo k .

Función objetivo:

$$(1) \quad \text{Min} \sum_{i \in I} G_i y_i + \sum_{i \in I \cup J} \sum_{j \in I \cup J} \sum_{k \in K} C_{ij} X_{ijk} + \sum_{k \in K} F_k \sum_{i \in I} \sum_{j \in J} X_{ijk}$$

Restricciones:

$$(2) \quad \sum_{k \in K} \sum_{i \in I \cup J} x_{ijk} = 1, \quad j \in J$$

$$(3) \quad \sum_{j \in J} d_j \sum_{i \in I \cup J} x_{ijk} \leq Q_k, \quad k \in K$$

$$(4) \quad U_{lk} - U_{jk} + N x_{ljk} \leq N - 1, \quad l, j \in J, k \in K$$

$$(5) \quad \sum_{j \in I \cup J} x_{ijk} - \sum_{j \in I \cup J} x_{ijk} = 0, \quad k \in K, i \in I \cup J$$

$$(6) \quad \sum_{i \in I} \sum_{j \in J} x_{ijk} \leq 1, \quad k \in K$$

$$(7) \quad \sum_{j \in J} d_i z_{ij} - V_i y_i \leq 0, \quad i \in I$$

$$(8) \quad -z_{ij} + \sum_{u \in I \cup J} (x_{iuk} + x_{ujk}) \leq 1, \quad i \in I, j \in J, k \in K$$

$$(9) \quad x_{ijk} = 0, 1, \quad i \in I, j \in J, k \in K$$

$$(10) \quad y_i = 0, 1, \quad i \in I$$

$$(11) \quad z_{ij} = 0, 1, \quad i \in I, j \in J$$

$$(12) \quad U_{lk} \geq 0, \quad l \in J, k \in K$$

La función objetivo minimiza la suma del costo de apertura de los depósitos, los gastos de envío y el costo fijo de utilizar los vehículos asignados. La restricción (2) indica que cada cliente debe ser asignado a una sola ruta y la (3) indica que se debe respetar la capacidad de los vehículos. La ecuación (4) elimina los sub-recorridos, la (5) establece la conservación del flujo y la (6) asegura que cada ruta sea hecha como máximo una vez. Las limitaciones de capacidad de los países en desarrollo

se dan en (7) . La restricción (8) indica que un cliente puede ser asignado a un depósito sólo si hay una ruta desde el depósito que pase por ese cliente. Las restricciones (9), (10), (11) y (12) declaran las variables de decisión.

En ocasiones, los modelos matemáticos tienen el objetivo de optimizar varias cosas al mismo tiempo; por ejemplo, deben minimizar el costo de la operación de transporte mientras minimizan la generación de los gases de efecto invernadero, o minimizan costos y mientras maximizan a la frescura del producto, etcétera; estos modelos son llamados multiobjetivo.

JGAJ Van der Vost et al³¹, desarrollaron un modelo de programación lineal multiobjetivo (MOLP) que fue aplicado con el fin de solucionar los inconvenientes de la red logística de carne que se exporta desde Brasil a algunos países de la unión Europea. Los objetivos principales del modelo eran reducir al mínimo el costo total de los procesos logísticos y reducir considerablemente la cantidad total de emisión de gases de efecto invernadero (GEI) de las actividades de transporte.

El escenario bajo el que se formula el modelo consta del criadero de los animales, los mataderos, los puntos de exportación y los lugares de llegada del producto al lugar de importación. Las demandas de carne se supone que se conocen a priori. El modelo formulado da soporte a las decisiones de cuántos animales sacrificar por periodo, la cantidad de inventario de ganado y carne, los flujos entre los actores de la cadena de abastecimiento (asignación) y el número de camiones usados para transportar la carne hasta los puntos de exportación.

El modelo diseñado consta de dos funciones (una enfocada a los costos y otra a la emisión de GEI) como se muestra a continuación respectivamente:

³¹ SOYSAL, M. RUWAARD JM-Bloemhof. VAN DER VOST, JGAJ. Modelling food logistics networks with emission considerations: The case of an international beef supply chain. En: Production Economics Vol 152 (2014); p.57–70.

$$(1) \quad \text{Min } F_1 = IC + TC_1 + TC_2$$

donde:

IC son los costos de inventario para la carne y el ganado vacuno.

TC_1 son los costos de transporte de los camiones desde que van a recoger la mercancía, hacen su entrega y luego se estacionan.

TC_2 son los costos de otros medios de transportes diferente a los camiones (aviones, barcos, etc.) desde el lugar de exportación en Brasil, al lugar de importación en la unión Europea.

$$(2) \quad \text{Min } F_2 = TE_1 + TE_2$$

donde:

TE_1 son las emisiones del transporte de los camiones desde que se dirigen a recoger la mercancía (vacíos), hacen su entrega y luego se estacionan.

TE_2 son las emisiones otros medios de transporte diferente a los camiones (aviones, barcos, etc.) desde el lugar de exportación en Brasil, al lugar de importación en la unión Europea.

A través de los años se han diseñado también modelos logísticos para resolver problemas de ruteo; por ejemplo, P. Amorim y B. Almada³² diseñaron un modelo multiobjetivo para solucionar un problema de ruteo de vehículos con ventanas de tiempo para un producto de carácter perecedero. El modelo tenía básicamente dos objetivos a alcanzar: minimizar los costos logísticos de distribución y maximizar la frescura de los productos. El diseño hacia el supuesto de que el productor usaba para la distribución de los bienes fabricados, vehículos idénticos de capacidad fija.

³² AMORIM, P. ALMADA, B. The impact of food perishability issues in the vehicle routing problem. En: Computers & Industrial Engineering Vol 67 (2014); p. 223–233.

El modelo se muestra a continuación:

Índices

k Vehículos

i, j Vértices

(i, j) Arcos

Parámetros

C capacidad de los vehículos

S_i tiempo de servicio al cliente ubicado en el vértice i

c_{ij} costo de viaje desde el cliente ubicado en el vértice i al cliente ubicado vértice j

a_i tiempo de servicio en el que la ventana de tiempo de cada cliente ubicado en el vértice i inicia

b_i tiempo en el que la ventana de tiempo de cada cliente ubicado en el vértice i finaliza

d_i demanda del cliente ubicado en el vértice i

Sl_i tiempo de conservación del producto perecedero menos fresco que haya ordenado el cliente que está ubicado en el vértice i

Variables de decisión

x_{ij}^k es igual a 1 si el arco (i, j) es atravesado por el vehículo k y 0 de lo contrario.

w_i^k tiempo en el que el vehículo k inicia el servicio en el vértice i

fr_i nivel de frescura del producto que solicitó el cliente ubicado en el vértice i .

Las dos funciones objetivo y sus restricciones fueron definidas como se muestra a continuación:

$$\begin{aligned}
(1) \quad & \text{Min} f^1 = \sum_{k \in K} \sum_{(i,j) \in A} c_{ij} x_{ij}^k \\
(2) \quad & \text{Min} f^2 = \frac{1}{N} \sum_{i \in N} fr_i \\
(3) \quad & \sum_{k \in K} \sum_{j \in \delta^+(i)} x_{ij}^k = 1, \quad \forall i \in N \\
(4) \quad & \sum_{k \in \delta^+(0)} x_{0j}^k = 1, \quad \forall k \in K \\
(5) \quad & \sum_{ij \in \delta^-(j)} x_{ij}^k - \sum_{ij \in \delta^+(j)} x_{ij}^k = 0 \quad \forall k \in K, j \in N \\
(6) \quad & \sum_{i \in \delta^-(n+1)} x_{i,n+1}^k = 1, \quad \forall k \in K \\
(7) \quad & x_{ij}^k (w_i^k + S_i + t_{ij} - w_j^k) \leq 0, \quad \forall k \in K, (i,j) \in A \\
(8) \quad & a_i \sum_{j \in \delta^+(i)} x_{ij}^k \leq w_i^k \leq b_i \sum_{j \in \delta^+(i)} x_{ij}^k, \quad \forall k \in K, i \in V \\
(9) \quad & \sum_{i \in N} \sum_{j \in \delta^+(i)} d_i x_{ij}^k \leq C, \quad \forall k \in K \\
(10) \quad & fr_i \leq \frac{w_0^k + Sl_i - w_i^k + P(1 - \sum_{j \in \delta^+(i)} x_{ij}^k)}{Sl_i} \quad \forall k \in K, i \in N \\
(11) \quad & \sum_{j \in \delta^+(i)} x_{ij}^k (w_0^k + Sl_i - w_i^k) \geq 0, \quad \forall k \in K, i \in N \\
(12) \quad & x_{ij}^k \in \{0,1\}, \quad fr_i, w_i^k \geq 0
\end{aligned}$$

La función objetivo (1) reduce al máximo el costo de distribución y la función objetivo (2) por su parte, maximiza la frescura promedio de todos los productos perecederos solicitados por el cliente. La restricción (3) asegura que cada cliente es visitado una

sola vez, mientras que las restricciones (4) , (5) y (6) aseguran que cada vehículo sea utilizado y que la conservación de flujo se satisfaga en cada vértice de la red de distribución. La consistencia de las variables de tiempo se garantiza a través de la restricción (7), mientras que las ventanas de tiempo son impuestas por (8) . En cuanto a la capacidad del vehículo, la restricción (9) impone que esta sea respetada. Por último, la restricción (11) asegura que los clientes estén satisfechos con los productos al dárselos en buenas condiciones (es decir, que todavía tengan un cierto grado de frescura).

Elías Olivares et al³³ abordaron un problema de diseño de la cadena de suministro de un producto que pasa por dos escalones. En el primer escalón se transporta desde las plantas a los centros de distribución el producto, y en el segundo escalón, de los centros de distribución a los clientes. Se cuenta con varios canales de transporte entre los nodos en cada escalón, con diferentes costos de transporte y tiempos. El problema se modela con programación entera mixta biobjetivo. Se pretenden cumplir los objetivos de tener el mínimo costo de transporte del producto y de apertura de algunos centros de distribución, y la minimización del tiempo requerido para transportar los productos desde las plantas hasta los clientes.

El modelo construido se enuncia a continuación:

Conjuntos

I conjunto de plantas *i*

J conjunto de centros de distribución potenciales *j*

K conjunto de clientes *k*

³³ OLIVARES, Elías. RÍOS, Roger Z. GONZÁLEZ, José Luis. A metaheuristic algorithm to solve the selection of transportation channels in supply chain design. En: Production Economics Vol 145 (2013); p.161–172.

LP_{ij} conjunto de arcos l entre los nodos i y j ; $i \in I, j \in J$

LW_{jk} conjunto de arcos l entre los nodos j y k , $j \in J, k \in K$

Parámetros

CP_{ijl} costo de transportar una unidad de producto desde la planta i al centro de distribución j usando arco l ; $i \in I, j \in J, l \in LP_{ij}$

CW_{jkl} costo del envío de una unidad de producto desde el centro de distribución j al cliente k usando arco l ; $j \in J, k \in K, l \in LW_{jk}$

TP_{ijl} tiempo de transportar cualquier cantidad de productos desde la planta i al centro de distribución j usando arco l ; $i \in I, j \in J, l \in LP_{ij}$

TW_{jkl} tiempo de transportar cualquier cantidad de productos desde el centro de distribución j al cliente k usando arco l ; $j \in J, k \in K, l \in LW_{jk}$

MP_i capacidad de la planta i ; $i \in I$

MW_j capacidad del centro de distribución j ; $j \in J$

D_k demanda del cliente k ; $k \in K$

F_j costo fijo de la apertura del centro de distribución j ; $j \in J$

Variables de decisión

X_{ijl} cantidad transportada desde la planta i al centro de distribución j usando arco l ; $i \in I, j \in J, l \in LP_{ij}$

Y_{jkl} cantidad transportada desde el centro de distribución j al cliente k usando arco l ; $j \in J, l \in LW_{jk}$

Z_j es igual a 1 si el centro de distribución j es abierto e igual a 0 en caso contrario; $j \in J$

A_{ijl} es igual a 1 si el arco l se utiliza para transportar el producto desde la planta i al centro de distribución j e igual a 0 en caso contrario; $i \in I, j \in J, l \in LP_{ij}$

B_{jkl} es igual a 1 si el arco l se utiliza para transportar el producto desde el centro de distribución j al cliente k e igual a 0 en caso contrario; $j \in J, k \in K, l \in LW_{jk}$

Variables auxiliares

T tiempo más largo que toma el envío de productos desde cualquier planta a cualquier cliente

E_j^1 tiempo más largo en el primer escalón de la cadena de suministro para el centro de distribución activo j

E_j^2 tiempo más largo en el segundo escalón de la cadena de suministro para el centro de distribución activo j

Las dos funciones objetivo y sus restricciones fueron definidas como se muestra a continuación:

$$(1) \quad \text{Min} f^1 = \sum_{i \in I} \sum_{j \in J} \sum_{l \in LP_{ij}} CP_{ijl} X_{ijl} + \sum_{j \in J} \sum_{k \in K} \sum_{l \in LW_{jk}} CW_{jkl} Y_{jkl} + \sum_{j \in J} F_j Z_j$$

$$(2) \quad \text{Min} f^2 = T$$

$$(3) \quad T - E_j^1 - E_j^2 \geq 0, \quad j \in J$$

$$(4) \quad E_j^1 - TP_{ijl} A_{ijl} \geq 0, \quad i \in I, j \in J, l \in LP_{ij}$$

$$(5) \quad E_j^2 - TW_{jkl} B_{jkl} \geq 0, \quad j \in J, k \in K, l \in LW_{jk}$$

$$(6) \quad \sum_{j \in J} \sum_{l \in LW_{jk}} Y_{jkl} = D_k, \quad k \in K$$

$$(7) \quad \sum_{j \in J} \sum_{l \in LP_{ij}} X_{ijl} \leq MP_i, \quad i \in I$$

$$(8) \quad MW_j Z_j - \sum_{k \in K} \sum_{l \in LW_{jk}} Y_{kl} \geq 0, \quad j \in J$$

$$(9) \quad \sum_{i \in I} \sum_{l \in LP_{ij}} X_{ijl} - \sum_{k \in K} \sum_{l \in LW_{jk}} Y_{jkl} = 0, \quad j \in J$$

$$(10) \quad \sum_{j \in J} \sum_{l \in LW_{jk}} B_{jkl} = 1, \quad k \in K$$

$$(11) \quad \sum_{i \in LP_{ij}} A_{ijl} \leq 1, \quad i \in I, j \in J$$

$$(12) \quad \sum_{i \in LW_{jk}} B_{jkl} \leq 1, \quad i \in I, j \in J$$

$$(13) \quad X_{ijl} - A_{ijl} \geq 0, \quad i \in I, j \in J, l \in LP_{ij}$$

$$(14) \quad Y_{jkl} - B_{jkl} \geq 0, \quad j \in J, k \in K, l \in LW_{jk}$$

$$(15) \quad MP_i A_{ijl} - X_{ijl} \geq 0, \quad i \in I, j \in J, l \in LP_{ij}$$

$$(16) \quad MW_j B_{jkl} - Y_{jkl} \geq 0, \quad j \in J, k \in K, l \in LW_{jk}$$

$$(17) \quad \sum_{i \in I} \sum_{l \in LP_{ij}} A_{ijl} - Z_j \geq 0, \quad j \in J$$

$$(18) \quad T, E_j^1, E_j^2, X_{ijl}, Y_{jkl} \geq 0 \quad i \in I, j \in J, k \in K, l \in LP_{ij}, l \in LW_{jk}$$

$$(19) \quad Z_j, A_{ijl}, B_{jkl} \in \{0,1\} \quad i \in I, j \in J, k \in K, l \in LP_{ij}, l \in LW_{jk}$$

En este modelo, la ecuación de la función objetivo (1) minimiza la suma de los costos de transporte y el costo de apertura de los centros de distribución y la (2) reduce al mínimo el tiempo de transporte más largo desde las plantas a los clientes a través de cada centro de distribución. Las restricciones (3) , (4) y (5) calculan el tiempo de transporte más largo en cada escalón para cada centro de distribución. La restricción (6) hace que se satisfaga la demanda de cada cliente, la (7) implica que no se superen las capacidades de las plantas. En la ecuación (8) se reúnen dos condiciones: que el flujo que sale de un centro de distribución no debe exceder su capacidad, y que el flujo de producto sólo se hace a través de los centros de distribución abiertos. La ecuación (9) mantiene el equilibrio de flujo en cada centro

de distribución, la (10) implica que se envíe desde un centro de distribución a cada cliente. Se requiere la selección de un solo canal de transporte entre las instalaciones en las restricciones (11) y (12). Las restricciones (13) , (14) , (15) , (16) y (17) establecen vínculos entre los conjuntos de variables A_{ijl} , B_{jkl} , X_{ijl} , Y_{jkl} y Z_j para evitar soluciones incoherentes. Por último, las restricciones (18) y (19) la declaran las variables.

Al transportar productos perecederos no sólo se deben tener en cuenta las variables de tipo cuantitativo o la solución obtenida de cada modelo matemático construido; las condiciones inherentes a los productos y a su elaboración también son aspectos importantes a considerar. Beek et al³⁴, afirman que la parte más importante de la logística de alimentos consiste en controlar el flujo de bienes para llegar a criterios predeterminados de desempeño: tiempo, costo, calidad, nivel de servicio, flexibilidad y el valor agregado.

5.2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA LOGÍSTICA DE ALIMENTOS

La información anteriormente recopilada muestra la mayoría de aspectos que se deben tener en cuenta para diseñar un modelo de distribución de acuerdo al tipo de mercado, país, producto o condiciones en las que se quiera distribuir un producto perecedero. Iniciando de lo general hacia lo específico, se tiene como primer punto importante la infraestructura del país.

La infraestructura de un país se ha vuelto un factor clave para poder competir con otros territorios de orden mundial. Así mismo, para poder ser atractivamente comercial, un país debe contar con una infraestructura apropiada y servicios de transporte y almacenamiento de cargas óptimos. No se diseña de la misma forma

³⁴ BEEK, P. KOELEMIEJER, K. MEFFERT, H F. REINDERS, MP. ZUILICHEM, Van. Transport logistics of food. En: Encyclopaedia of Food Science, Food Technology and Nutrition (1993); p.5835.

un modelo logístico para un país que está en vía de desarrollo que para un país que sea catalogado como potencia mundial; en un país en vía de desarrollo, por lo general se hace más complejo contar con vías de acceso a diversas ubicaciones geográficas, establecer canales de transporte seguros, lograr acuerdos comerciales y adquirir nuevas tecnologías que favorezcan la mejora del método de transporte y de almacenamiento de bienes. Todos aquellos inconvenientes encontrados en la infraestructura, imponen restricciones en las vías usadas para transportar, almacenar y entregar los bienes.

Pasando al detalle, se encontró que los principales problemas a los que se enfrentan los modelos diseñados para desarrollar la logística empresarial típica de cada sector son varios. El primer problema a resolver es obtener un pronóstico de demanda de los clientes y consumidores lo más cercano posible a la realidad. Así mismo, otro aspecto importante a definir, es decidir el tipo de tecnologías que se debe usar en cada empresa para mejorar la operación sin tener que invertir una gran cantidad de capital y, manteniendo en condiciones seguras la información confidencial. En cuanto al transporte, el mayor problema consiste en mover los alimentos de un punto a otro sin que su cantidad o calidad disminuyan. De esta forma, la principal dificultad consiste en lograr diseñar un modelo logístico integrado que tenga la capacidad de controlar la trazabilidad y condiciones del producto elaborado, almacenado y transportado.

Mediante la consolidación de información, se logró identificar el objetivo de la función objetivo de los modelos logísticos, las variables de decisión y los parámetros con mayor frecuencia de aparición en la literatura, a continuación se enlistan cada uno de ellos:

➤ **Objetivos**

- Minimizar los costos logísticos y de operación.
- Aumentar el nivel de servicio a los clientes.
- Maximizar la frescura de los productos perecederos ofrecidos.

- Minimizar los daños ambientales causados por las actividades de transporte.
- Minimizar el tiempo de entrega de los productos solicitados por el cliente, entre otros mencionados en menor cantidad por los estudiosos del tema.

➤ Variables de decisión

- Coordenadas de ubicación de las instalaciones productivas.
- Nivel de inventario a mantener en cada eslabón de la cadena de abastecimiento.
- Asignación de rutas para la entrega de mercancía.
- Nivel de flujo de flujo entre los eslabones que conforman la cadena de abastecimiento.
- Asignación de plantas a cada centro de distribución.
- Asignación de centros de distribución a cada cliente.
- Asignación de vehículos a una ruta.

➤ Parámetros

- Costo de mantener el inventario.
- Costos de transporte.
- Tamaño de la flota.
- Capacidad los vehículos de transporte.
- Costo de apertura de una nueva planta o centro de distribución.
- Costo de no atender la demanda del mercado.
- Demanda de cada cliente.
- Capacidad de la planta de producción y centros de distribución.
- Tiempo requerido para transportar un producto de un lugar a otro, etcétera.

6. DESARROLLO DEL MODELO DE DISTRIBUCIÓN

6.1 CARACTERIZACIÓN DEL MODELO ACTUAL DE DISTRIBUCIÓN DE LA BIENESTARINA A NIVEL GENERAL

Con el propósito de obtener información reciente de la distribución de la Bienestarina se desarrolló una caracterización teniendo en cuenta el producto y la distribución a nivel nacional y en Santander.

6.1.1 El producto. Según el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar³⁵, la Bienestarina es un complemento de alto valor nutricional (no es un sustituto de la alimentación o de la leche materna) el cual consiste en una mezcla de harinas y/o féculas de cereales (trigo, maíz), harina de soya y leche entera en polvo, con vitaminas y minerales. La Bienestarina tradicional no contiene aditivos, ni conservantes, ni colorantes, a diferencia de la Bienestarina saborizada, la cual puede ser de fresa o de vainilla. El producto es distribuido de forma gratuita para los programas del ICBF en todo el territorio nacional y está prohibida su venta, comercialización y uso inadecuado. La Bienestarina tradicional y saborizada deben consumirse dentro de los seis (6) meses siguientes a su fabricación.

³⁵ INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR ICBF. Cartilla Bienestarina, 2014. [Consultado el 27 de mayo de 2016]. Disponible en: <http://www.icbf.gov.co/portal/page/portal/PortalICBF/Bienestar/Bienestarina/Cartilla%20Bienestarina%202014.pdf>

Tabla 1: Aporte nutricional de la Bienestarina tradicional y saborizada.

	Bienestarina Tradicional	Bienestarina Saborizada
APORTE	Aporte nutricional por 100g	Aporte nutricional por 100g
Calorías	360	360
Proteínas	21 g	24 g
Grasa	3 g	3 g
Carbohidratos	63 g	59 g
Fibra	1,3 g	1,4 g
Calcio	800 mg	800 mg
Fósforo	600 mg	600 mg
Hierro	10,5 mg	10,5 mg
Vitamina A	3330 U.I	3330 U.I
Vitamina C	45 mg	45 mg
Tiamina (Vitamina B1)	1,234 mg	1,234 mg
Niacina	12,334 mg	12,334 mg
Riboflavina (Vitamina B2)	1 mg	1 mg
Vitamina B6	1,333 mg	1,333 mg
Ácido fólico	382,32mcg	382,32mcg
Vitamina B12	2,33 mcg	2,33 mcg
Zinc	10,5 mg	10,5 mg
Vitamina D	333,33 UI	333,33 UI
Cobre	0,98mg	0,98mg

Fuente: Distribución, cuidado y uso de un alimento de alto valor nutricional. ICBF (2014); p. 12.

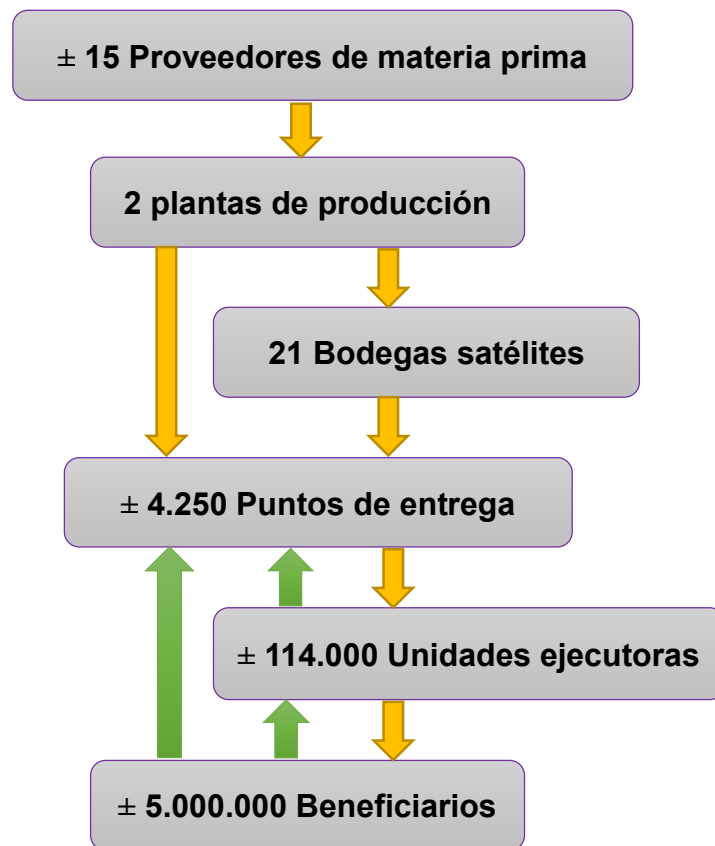
Es importante resaltar que la Bienestarina se entrega a los beneficiarios que están registrados en alguno de los programas del ICBF a través de las unidades ejecutoras o algunos puntos de entrega³⁶. El producto puede ser entregado en otros programas diseñados por líderes políticos en su periodo de mandato, sin embargo, estos programas son intermitentes y una vez se cambia de líder, el programa se cierra³⁷.

³⁶ Forman parte de la población prioritaria a recibir el complemento nutricional las mujeres gestantes y madres lactantes, niños y niñas a partir de los 6 meses hasta los 4 años y 11 meses de edad, y la población escolar y adolescente de todo el país.

³⁷ Información dada por el ICBF-Sede nacional (Bogotá).

6.1.2 Cadena de abastecimiento de la Bienestarina. La cadena de abastecimiento de la Bienestarina está conformada por 6 (seis) eslabones: proveedores de materia prima, plantas de producción, bodegas satélites, puntos de entrega, unidades ejecutoras y consumidores, su relación se muestra en la ilustración 2.

Ilustración 2: Cadena de abastecimiento de la Bienestarina.



Fuente: ICBF. Distribución, cuidado y uso de un alimento de alto valor nutricional. (2014); p. 29.

- **Proveedores de materia prima:** Actualmente se cuenta con alrededor de 15 empresas proveedoras de materia prima (harina de trigo, fécula de maíz, harina de soya y leche en polvo). Las materias primas se

almacenan en silos dentro de las plantas productoras y son avaladas previamente por el ICBF.

- **Plantas de producción:** Existen en el país 2 plantas productoras de Bienestarina. Una se encuentra ubicada en el municipio de Sabanagrande, en el departamento del Atlántico y la otra en Zaragoza³⁸, un corregimiento del municipio de Cartago en el Valle del Cauca.

Es importante mencionar que la producción y distribución de la Bienestarina se realizaba bajo el contrato de concesión del ICBF N° 894 firmado en diciembre de 2007. Mediante este, se entregaron las dos plantas de producción de alimentos propiedad del ICBF a INGREDION COLOMBIA S.A; el contrato en mención, venció el 15 de diciembre de 2015, razón por la cual se inició un nuevo proceso de contratación, en donde se firmó el contrato de prestación de servicios N° 1606 de 2015 nuevamente con la empresa INGREDION COLOMBIA S.A para desarrollar las actividades de producción y distribución de la Bienestarina en el periodo de 2016-2019³⁹.

- **Bodegas Satélites:** son bodegas utilizadas para salvaguardar el producto en las condiciones exigidas de calidad y distribuirlo desde las plantas productoras hasta los puntos de entrega en todo el país. Sin embargo hay casos, tal como se muestra en la Ilustración 2, en donde se distribuye el producto directamente desde la planta productora al punto de entrega, este suceso se da por razones extraordinarias y es muy poco

³⁸ La planta de Cartago queda ubicada en la dirección Calle 13 # 55-120 vía Zaragoza, mientras que la planta de Sabanagrande queda ubicada en el Kilómetro 2 Carretera oriental-vía Sabanagrande.

³⁹ CONSEJO NACIONAL DE POLITICA ECONOMICA Y SOCIAL (CONPES). Importancia estratégica de los alimentos de alto valor nutricional que serán entregados por el ICBF en las vigencias 2016-2019. (2015); p.8.

probable de ocurrir. Para prevenir posibles desabastecimientos de las bodegas satélites, INGREDION COLOMBIA S.A está en la obligación de mantener un inventario de seguridad para 15 días de producto terminado. En la tabla 2 se presentan las bodegas satélites con que cuenta el ICBF a lo largo del país.

Tabla 2: Bodegas Satélites del ICBF para la distribución de Bienestarina a nivel nacional.

Bodega	Departamento	Municipio	Dirección
1	Atlántico	Barranquilla	Calle 110 No. 6QSN-522, Bodega 15-3 Centro Industrial y Comercial Zona Express
2	Santander	Bucaramanga	Manzana D Calle E Parque Industrial Metroparque Chimita
3	Valle del Cauca	Buenaventura	Calle 2 No. 7A-22 Barrio Pueblo nuevo
4	Bolívar	Cartagena	Bodega No. 36 Centro Industrial y Comercial Ternera
5	Córdoba	Cerete	Transversal 9 No. 13-125b/SAN Nicolás
6	Norte de Santander	Cúcuta	Avenida 7 No. 1AN-48
7	Risaralda	Dosquebradas	Conjunto Industrial Tesorito, Carrera 2a Norte No. 45-58 bodega 6
8	Boyacá	Duitama	Carrera 30 No. 10-14
9	Tolima	Ibagué	Carrera 16 Sur No.67-406 Barrio El Papayo Bodega 25
10	Antioquia	La Estrella	Carrea 50 No. 79 sur 101, Nomenclatura 104 Bodegas Stock Sur
11	Amazonas	Leticia	Carrera 11 No. 3-90
12	Bolívar	Magangué	Carrera 3 no. 33-14 Vía Yati
13	Huila	Neiva	Transversal 5 No. 5-330 Bodegas 2 y 3
14	Nariño	Pasto	Carrera 43 No. 12A-23 Barrio San Pedro
15	Guainía	Puerto Inírida	Puerto Inírida Calle 16 No. 9-6
16	San Andrés	San Andrés	Barrio El cocal Manzana 2 Casa 7
17	Santander	San Gil	Carrera 18 No. 13-66
18	Cundinamarca	Tenjo	Autopista Medellín Km 6 + 200 Sur y KM 0+750Mts entrando por festo.
19	Cesar	Valledupar	Parque Industrial, Lote 1, Manzana A, Vía La Paz
20	Meta	Villavicencio	Calle 30 no 22-20
21	Valle del Cauca	Yumbo	Calle 15 # 22-207 Bodega 15 Tipo B del Terminal Logístico Valle del Pacifico

Fuente: ICBF. Ficha de condiciones técnicas esenciales para la prestación del servicio y/o entrega del bien (FCT). (2016); p. 4.

- **Puntos de entrega:** son los lugares en los cuales el ICBF hace entrega de la Bienestarina a los beneficiarios de los programas de nutrición y/o a las unidades ejecutoras. Los encargados de estos puntos, deben conocer el

valor nutricional del producto, promover su uso adecuado y hacerse responsables de la documentación de entrega del mismo. Ya desde el punto de entrega, es posible realizar entregas de producto en las bolsas de 900g y no necesariamente en sacos o bultos de 22,5kg. El punto de entrega puede desempeñarse como distribuidor o como punto de atención y entrega de producto, tal como lo hacen las unidades ejecutoras. En algunos puntos se dedican a la elaboración de productos alimenticios como tortas, galletas ponqués, jugos, etcétera, siendo la Bienestarina el ingrediente principal para su producción. De esta forma, la Bienestarina o los alimentos preparados con esta, son entregados directamente a los beneficiarios de los diferentes programas del ICBF, o por medio de las unidades ejecutoras. Los responsables de los puntos de entrega y todas las personas que manejan este producto, deben aplicar el sistema de rotación de producto PEPS (primero que entra primero que sale) con el objetivo que el producto no llegue a su fecha de vencimiento.

Adicionalmente, en el instructivo para la creación de puntos de distribución de Bienestarina⁴⁰, se enuncian los aspectos exigidos por el ICBF para establecer un punto de entrega de Bienestarina. A continuación se mencionan los más relevantes:

- La distancia entre un punto de entrega y otro debe ser de por lo menos 500 metros, salvo la existencia de obstáculos naturales que hagan recomendable el establecimiento de puntos separados por una distancia menor.
- Los puntos de entrega deben tener vías de acceso que permitan la entrega del producto al sitio y situación de orden público normal.

⁴⁰ INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR. Instructivo para la creación de puntos de distribución de Bienestarina. (2012).

- El lugar en que se ubique un punto de entrega debe contar con una dirección fácil de encontrar.
- Deben entregar mínimo 45 kilos y máximo 2.000 kilos de Bienestarina al mes.
- Debe estar cerca geográficamente de las unidades de servicio y beneficiarios que serán atendidos por el punto.
- El punto debe estar avalado por El Coordinador del Centro Zonal asignado.

Finalmente, en base al documento titulado Cartilla de Bienestarina del ICBF⁴¹, se enuncian los formatos que se deben diligenciar para el control de la recepción y entrega del producto en los puntos de entrega:

- ✓ **Formato de entrega de Bienestarina a Unidades Ejecutoras:** en él se registra la entrega del producto a las asociaciones de Madres Comunitarias, entidades privadas, hospitales, centros de salud, geriátricos, y todas aquellas instituciones relacionadas con los programas del ICBF.
- ✓ **Formato de control de inventarios:** al finalizar cada día, el responsable del punto de entrega registra las salidas del producto en un formato de control de inventario y resta ésta cantidad del registro anterior. En los casos en los cuales el responsable del punto de entrega es una madre comunitaria u otra figura de unidad ejecutora, debe registrar así mismo la cantidad que le corresponde y la entregada a los usuarios.

⁴¹ INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR ICBF. Cartilla Bienestarina, 2014. [Consultado el 27 de mayo de 2016]. Disponible en: <http://www.icbf.gov.co/portal/page/portal/PortalICBF/Bienestar/Bienestarina/Cartilla%20Bienestarina%202014.pdf>

- ✓ **Formato de entrega de Bienestarina a usuarios:** se debe diligenciar uno de estos formatos por usuario y por entrega, dejando constancia del cumplimiento de la misma. Allí queda registrada la información del usuario, lo cual ayuda a llevar un control de su estado nutricional y de salud.

Es fundamental tener claro que INGREDION COLOMBIA S.A tiene la responsabilidad de transportar el producto hasta este eslabón de la cadena de abastecimiento, la distribución posterior, es gestionada únicamente por el ICBF.

- **Unidad Ejecutora:** es la encargada de atender a algunos beneficiarios de los programas del ICBF. Al igual que algunos puntos de entrega, las unidades ejecutoras pueden elaborar a base de Bienestarina diversos alimentos y bebidas, además, deben llevar el registro de las entregas del producto a los usuarios y en casi todos los casos, tienen contacto directo con los beneficiarios. En algunos casos los beneficiarios tienen que dirigirse a la unidad ejecutora o punto de entrega correspondiente de la misma manera en la que algunas veces, la unidad ejecutora tiene que acudir al punto de entrega a recibir el producto.
- **Beneficiarios:** es el consumidor o usuario final del producto y está inscrito en algún programa del ICBF.

Es importante resaltar que el ICBF cuenta con los **Centros Zonales**, los cuales son oficinas administrativas del ICBF desde las cuales se ejecutan labores documentales, además, están encargados de seleccionar los puntos de entrega que surtirán de Bienestarina a las unidades ejecutoras de cada regional. El producto no pasa por estas instalaciones, pero la información concerniente al mismo sí.

6.1.3 Almacenamiento. El ICBF⁴² recomienda de acuerdo a cada eslabón de la cadena de abastecimiento, algunas precauciones de higiene y seguridad para garantizar el estado de conservación de productos alimenticios (entre ellos la Bienestarina), como se muestra a continuación en la tabla 3:

Tabla 3: Recomendaciones de almacenamiento de la Bienestarina por eslabón.

RECOMENDACIÓN	ESLABÓN DE LA CADENA DE ABASTECIMIENTO			
	Plantas de producción	Bodegas satélites	Puntos de entrega	Unidades ejecutoras
✓ Para cantidades de producto entre 2 y 3 bultos (45 kilos – 67.5kilos), los sacos o fardos pueden depositarse en posición vertical, sobre muebles o repisas, guardarse en alacenas, recipientes con cierre hermético o muebles.	X	X	X	X
✓ Los arrumes no deben pegarse a los muros o paredes del lugar. Deben quedar separados de ellos por lo menos 30 centímetros.	X	X	X	X
✓ Los arrumes deben permitir ser inspeccionados por todos los costados, de manera que se puedan identificar con facilidad los lotes y fechas de consumo recomendado de todas las unidades que lo conforman, así como las posibles averías en los empaques.	X	X	X	X
✓ Deben existir áreas de circulación de acuerdo al sitio, de manera que la inspección y la manipulación del producto puedan hacerse con comodidad y seguridad.	X	X	X	X

⁴² INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR. Instructivo para la creación de puntos de distribución de Bienestarina. (2012).

✓ No debe superarse la altura máxima indicada para cada producto, en el caso de la Bienestarina es de 1.60 metros, salvo los casos de las bodegas habilitadas para realizar arrumes negros, manipulados mediante medios mecánicos (montacargas) y con las estibas respectivas.			X	X
✓ Los bultos no pueden tener contacto directo con el piso.	X	X	X	X
✓ En un mismo arrume no deben mezclarse productos distintos o presentaciones diferentes del mismo producto.	X	X	X	X
✓ En el mismo lugar no deben almacenarse químicos, combustibles, productos de aseo y limpieza y en general, materiales que puedan afectar las características organolépticas, microbiológicas o fisicoquímicas de los alimentos.	X	X	X	X
✓ Toda la Bienestarina debe almacenarse sobre estibas debidamente inmunizadas y que cumplan con los estándares establecidos por el IAC (Instituto de Automatización y Codificación) para Colombia.	X	X	X	
✓ Para el proceso de almacenamiento se debe contar con equipos como montacargas (eléctricos o de gas) y transpaletas y demás que sean necesarios para facilitar la manipulación de las estibas.	X	X	X	

Lo anterior, es aplicable en todos los casos en que el producto sea sometido a un almacenaje por tiempo superior a una semana. Si el producto será almacenado por menos de una semana, se puede aceptar que se coloque pegado a los muros, cuando estos no presenten evidencias de humedades o filtraciones y se encuentren y mantengan perfectamente limpios. También en estos casos especiales, el

almacenamiento en estibas puede reemplazarse por almacenamiento en recipientes o muebles cerrados, tales como baúles, alacenas, estanterías, repisas en madera o mampostería, mesas, canecas o tanques higiénicos cerrados u otros muebles o recipientes disponibles para tal efecto, siempre y cuando estos garanticen condiciones de aseo, orden y adecuada rotación del producto.

6.1.4 Distribución de Bienestarina en el territorio nacional. Para la distribución de la Bienestarina, el ICBF divide el territorio colombiano en 8 Macroregiones⁴³, de acuerdo a cuestiones de programas de distribución regional y costos de operación logística. Para cada Macroregión se emplea uno o varios modos de transporte tal y como se muestra a continuación:

Ilustración 3: Logística de distribución de Bienestarina en el territorio nacional.



Fuente: INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR. Logística de distribución de Bienestarina en el territorio nacional. p. 1.

⁴³ Las zonas del país que más producto requieren son: la región atlántica, pacífica y las zonas rurales del país.

En adicción, el ICBF⁴⁴ establece algunas pautas de distribución de la Bienestarina a nivel general tal y como se señalan a continuación:

6.1.4.1 Plan de distribución. Antes de empezar la distribución del producto cada mes, INGREDION COLOMBIA S.A debe entregar al ICBF un plan de distribución mensual de Bienestarina en el cual deben identificar los siguientes aspectos:

- Bodega satélite a la que corresponde el producto a enviar.
- Identificación de la ruta de transporte.
- Identificación de los medios de transporte a utilizar en la ruta, trasbordos y bodegas de trasbordo.
- Identificación de los tipos de vehículo a utilizar en la ruta y sus capacidades.
- Puntos de entrega primarios que atiende cada ruta.
- Volumen de carga estimado para cada punto de entrega primario.
- Tiempo de despacho para cada ruta.
- Tiempo en ruta para cada punto.
- Total tiempo de entrega para cada punto de entrega primario de la ruta.
- Consolidado total proyectado de carga para cada ruta.

El ICBF debe entregar a INGREDION COLOMBIA S.A a más tardar el día veintitrés (23) del mes previo a la distribución la cantidad de Bienestarina que se debe distribuir. Cuando éste plazo se venza en un día no hábil, el plazo se ampliará hasta

⁴⁴ INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR. Condiciones técnicas esenciales para la prestación del servicio y/o entrega del bien (FCT). (2014). p.8-19.

el día hábil siguiente. Así mismo, se le debe proveer al contratista la siguiente información para que se pueda entregar el producto: la regional, municipio, código, nombre, dirección, responsable, teléfono, la relación de las cantidades para cada servicio y/o modalidad de atención por punto de entrega a los que efectivamente deberá distribuir y a los cuales se deberá realizar las entregas para el mes subsiguiente.

6.1.4.2 Condiciones de los vehículos de transporte y sistema de información (E-logistic). Para prestar el servicio de transporte, INGREDION COLOMBIA S.A debe contar con la Licencia de Habilitación de Transporte Terrestre Automotor de Carga, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 173 de 2001 del Ministerio de Transporte, para cada una de las empresas transportadoras propias o de terceros que utilice para la movilización de la Bienestarina. Los vehículos usados para la distribución deben cumplir las condiciones de Higiene requeridas para el transporte de alimentos de acuerdo con el decreto 3075 de 1997 y las normas que lo modifiquen o complementen. Los vehículos además, deben contar con algunas características específicas que se enuncian a continuación:

- Los vehículos deben ser modelo 2005 en adelante y deben estar dotados con sistema de comunicación de telefonía celular y sistema de monitoreo satelital para realizar el respectivo control de tráfico y conocer el avance o novedades de entregas por punto diariamente.
- Los avisos de transporte de alimentos obligatorios, deben ser estampados en ambas puertas de la cabina de conducción, en ambos costados y en las puertas traseras de la carrocería del vehículo.
- Todos los vehículos deben poseer carrocería cerrada, independiente y aislada de la cabina de conducción, que no permita el ingreso de humedad, polvo o plagas.
- Cada vehículo debe poseer un conductor y auxiliar (es) de carga y descarga del producto. Todos los empleados deben cumplir con las normas de ley,

aportes de seguridad social y se debe mantener en cada bodega satélite una carpeta con la documentación que soporte su cumplimiento.

- Todo vehículo debe ser inspeccionado sanitaria, documental y dotacionalmente, de manera previa a todo cargue. Sin el cumplimiento del pleno de los requisitos normativos o sanitarios, no se debe realizar el cargue correspondiente.

Adicionalmente, el contratista debe informar al ICBF por medio de un sistema de información Logístico llamado E-LOGISTIC todos los datos asociados a cada despacho, control de tráfico tanto para recogida en planta como para distribución a puntos, movimientos de inventarios (ingresos, salidas, traslado entre bodegas, devoluciones, bajas, y producto no conforme), cambios de rutas, cambios de modos de transporte, o algún aspecto del plan de distribución mensual modificado. Todos estos datos deben permitir realizar auditorías por parte del ICBF y obtener la trazabilidad completa de distribución de cualquier cantidad o lote de producto.

Una vez se realiza la entrega del producto, el contratista debe exigir en cada punto de entrega la firma de las personas autorizadas por el ICBF para recibirlos y el diligenciamiento de la fecha de recibido, en un documento que se denomina Acta de Entrega y en el cual se consignarán las cantidades recibidas por cada lote de producción entregado, fechas de vencimiento y características del producto.

Si se da el caso, que durante la custodia de INGREDION COLOMBIA S.A o al momento de la entrega del producto, este se encuentra averiado o es rechazado, el responsable de recibir la Bienestarina en el punto, debe diligenciar un **Informe de Devoluciones de productos desde los puntos de entrega**. Dicho informe debe contener la siguiente información:

- Nombre y/o dirección del punto de entrega donde se genera la devolución
- Responsable del punto de entrega
- Proveedor del producto
- Descripción del producto devuelto
- Fecha de entrega al punto final
- Identificación de los lotes correspondientes a las unidades con desviaciones de calidad o de cualquier tipo que han sido devueltas
- Fecha de vencimiento de las unidades devueltas
- Causa del rechazo de los productos
- Cantidad de unidades devueltas

Una vez elaborado el informe anterior, el contratista se encuentra en la obligación de reponer el producto dentro de las 72 horas siguientes a la aparición de la novedad.

En la ilustración 4 se puede apreciar los criterios de control y seguimiento que se hacen a la distribución de la Bienestarina por parte de INGREDION COLOMBIA S.A, el ICBF y la interventoría.

Ilustración 4: Control y seguimiento a la distribución de Bienestarina.

Distribución	Control de vehículos	Concesionario	Aplicar el instrumento para la inspección del vehículo de carga o descarga del producto según el caso.
		Interventoría	Verificar la aplicación de instrumentos e inspección a vehículos de carga.
		Dirección de Nutrición del ICBF	En visita se revisa el formato de inspección de visitas según programación.
	Auditorías a bodegas de acopio - satélites	Concesionario	Auditorías anuales de seguimiento, verificación y supervisión de estándares de calidad y Buenas Prácticas de Almacenamiento - BPA a bodegas de acopio de Bienestarina Más® ® utilizadas por el Concesionario en el proceso de Distribución del Producto Terminado.
		Interventoría	
		Dirección de Nutrición del ICBF	
	Control en transporte de producto terminado	Concesionario	Esteras de control de vehículos y seguimiento a través del GPS.
		Interventoría	Verificación aleatoria del vehículo a la llegada del punto de entrega.
		Dirección de Nutrición del ICBF	Verificación a través del ELOGISTIC y verificación en visitas de acuerdo a la programación.
	Visitas a puntos de entrega	Concesionario	Visitas aleatorias a los puntos para verificar la oportunidad de acuerdo a su SGC.
		Interventoría	Verificación de acuerdo a la programación.
		Dirección de Nutrición del ICBF	Verificación de acuerdo a la programación del responsable por regional.

Fuente: Dirección de nutrición de ICBF. (2015).

6.1.4.3 Tiempos de entrega. La entrega de producto se realiza desde del primer día hábil de cada mes al último día hábil de cada mes en los puntos de entrega, de lunes a viernes de 8:00 a.m. a 5:00 p.m, de conformidad con el cronograma debidamente aprobado por el ICBF. Solo en casos excepcionales el ICBF autorizará la entrega los días sábados o domingos y en horarios diferentes al establecido. Para obtener esta autorización el contratista debe hacer la solicitud a la entidad vía correo electrónico el viernes previo a dicho suceso, en horas hábiles de 8:00 a.m. a 5:00 p.m.

Para aquellas localidades de los puntos de entrega que sean de difícil acceso y donde el transporte requerido sea de características especiales, INGREDION COLOMBIA S.A debe asegurar la entrega en los tiempos previstos y las condiciones de salubridad e higiene requeridas del producto, para ello, el contratista debe tener vehículos que estén en la capacidad de entregar Bienestarina de acuerdo a los siguientes tiempos de entrega:

Distribución Urbana: 24 horas

Distribución Intermunicipal: 36 horas

6.1.5 Distribución de Bienestarina en Santander. Toda la Bienestarina suministrada al departamento de Santander se transporta vía terrestre (Ilustración 3) y en camiones de diferentes capacidades. El transporte terrestre usado por INGREDION COLOMBIA S.A para hacer entrega de la Bienestarina tiene tres modalidades⁴⁵:

⁴⁵ INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR. Condiciones técnicas esenciales para la prestación del servicio y/o entrega del bien (FCT). (2014). p.1.

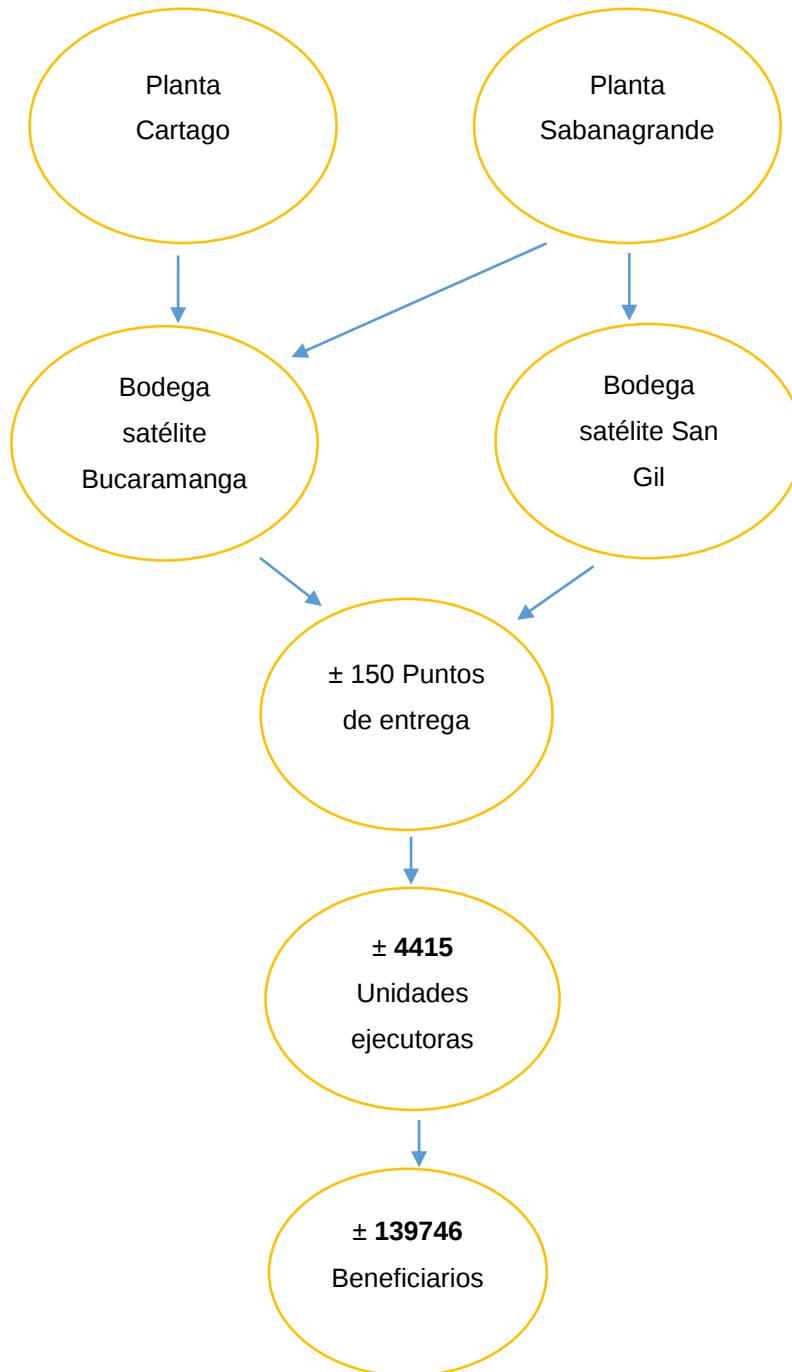
- **Transporte masivo:** Se usa desde las plantas de producción a las bodegas satélites y a algunos puntos de entrega. Se denomina masivo porque en un vehículo se transportan y se entregan 30.001 kilogramos o más del producto.
- **Transporte Semi-masivo:** es usado para hacer llegar el producto desde las plantas a las bodegas satélites y a algunos puntos de entrega. Se denomina semi-masivo porque en un vehículo se transportan y entregan entre 17.001 y 30.000 kilogramos.
- **Distribución:** es usado para hacer llegar el producto desde las bodegas satélites a los puntos de entrega. Se denomina distribución ya que en un vehículo se transportan y entregan menos de 17.001 kilogramos.

Según lo anterior, la distribución desde las plantas de producción a las dos bodegas satélites de la región se puede realizar en tractomulas y/o dobletroques, teniendo capacidades promedio de carga de 30 y 17 toneladas respectivamente. Para la distribución desde las bodegas satélites a los puntos de entrega se pueden usar sencillos, turbos, o NHR, teniendo capacidades promedio de 8, 4.5, y 1.5 toneladas respectivamente.

No es redundante recordar que la Bienestarina es distribuida desde las plantas de producción hasta las 21 bodegas satélites ubicadas en todo el país por medio de INGREDION COLOMBIA S.A. Particularmente en Santander, sus dos bodegas satélites están en custodia de la empresa INTERNACIONAL DE TRANSPORTE DE CARGA S.A “Intracarga”; esta misma empresa, es la encargada de la distribución desde las dos bodegas satélites hasta todos los puntos de entrega de la región. En los eslabones siguientes a los puntos primarios, el producto es transportado hasta los usuarios finales mediante gestión exclusiva del ICBF.

6.1.5.1 Diagrama de distribución. En la ilustración 5 se presenta el diagrama de distribución de la Bienestarina en la regional Santander.

Ilustración 5: Diagrama de distribución de Bienestarina en la regional Santander.



Según el documento “Flujo de actas consolidado 2015”⁴⁶ es posible obtener información acerca de la trazabilidad de los 3 tipos de Bienestarina despachada por el ICBF y sus cantidades. Inicialmente se tiene que el 80% de Bienestarina distribuida en Santander proviene de la planta de producción de Cartago y el 20% restante de la planta de Sabanagrande.

La regional Santander es atendida por 2 bodegas satélites desde las cuales se distribuye el alimento a los 150 puntos de entrega. La planta de producción de Cartago surte exclusivamente y en todos los meses del año (excepto en diciembre, en donde no hay distribución) a la bodega satélite de Bucaramanga; la planta de producción de Sabanagrande surte principalmente y en todos los meses del año (excepto en diciembre, en donde no hay distribución) a la bodega satélite de San Gil, mientras que a la bodega satélite de Bucaramanga solo la surte dos meses al año con un total de 41557,5 kilogramos de Bienestarina tradicional.

Las bodegas satélite de San Gil y de Bucaramanga tienen asignados determinados municipios de la región para abastecer, sin embargo, en algunos casos extraordinarios, se envía Bienestarina directamente desde las plantas de producción a algunos municipios, este tipo de distribución solamente representa el 1% del total de Kilogramos enviados a la región en todo el año⁴⁶, por lo tanto este suceso se puede considerar despreciable.

Cabe mencionar que el envío del producto al 18% de municipios de la región es intermitente, es decir; no se hace en todos los meses. Seguidamente, los municipios a los que más veces se le despachó producto en el año fueron: Bucaramanga (149),

⁴⁶ INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR. Flujo de actas consolidado. (2015). Documento suministrado de forma confidencial por el ICBF al grupo de investigación SEPRO de la Universidad Nacional de Colombia.

Floridablanca (129) y Girón (100). Finalmente, la Bienestarina es distribuida a las 4415 unidades ejecutoras de la región y posteriormente, entregada a 139746 consumidores⁴⁷.

6.1.5.2 Demanda. Por medio de la página oficial del instituto colombiano de bienestar familiar, se obtuvo la cantidad de Bienestarina tradicional, sabor a fresa y sabor a vainilla que fue entregada en el año 2015 en Santander⁴⁸, tal y como se aprecia en la tabla 4.

Tabla 4: Distribución en kilogramos de Bienestarina en el año 2015.

TIPO DE BIENESTARINA	CANTIDAD DISTRIBUIDA
Bienestarina Tradicional	535.426,50
Bienestarina Fresa	87.597,50
Bienestarina Vainilla	84.527,50
TOTAL	707.488,00

Fuente: ICBF. (2015).

De forma complementaria y en base al documento “Flujo de actas consolidado 2015”, se muestra en el ANEXO A la cantidad de Bienestarina enviada desde cada planta de producción a cada bodega satélite de la región. Así mismo, en el ANEXO B, se muestra la cantidad de producto enviado desde cada bodega satélite a los

⁴⁷ Información otorgada por el ICBF-Sede nacional (Bogotá).

⁴⁸ Es importante mencionar que aproximadamente el 77% de la Bienestarina que se distribuye en Santander es tradicional, el 12% de sabor a fresa y el 11% de sabor a vainilla.

puntos de entrega de Santander; se hace la aclaración, de que aparecen de nuevo las 2 plantas de producción pues en algunas ocasiones, se envía producto de forma directa (sin pasar por las bodegas satélites) a algunos puntos de entrega. Finalmente, en el ANEXO C se ilustra la cantidad de Bienestarina recibida en cada municipio Santandereano cada mes del año 2015⁴⁹.

6.1.5.3 Puntos de entrega en la regional. Todos los puntos de entrega de la región están administrados por el ICBF por medio de los centros zonales como se mencionó antes. Los centros zonales de Santander son: Centro zonal Antonia Santos, Centro zonal Bucaramanga sur, Centro zonal Carlos Lleras Restrepo, Centro zonal Luis Carlos Galán Sarmiento, Centro zonal la Floresta, Centro zonal Yariguies, Centro zonal San gil, Centro zonal Socorro, Centro zonal Vélez, Centro zonal Málaga, Sede nacional y Regional Santander.

Los 150 puntos de entrega de Bienestarina presentes en la región constituyen el eslabón más importante de la cadena de abastecimiento de la misma, su relevancia radica en que allí se entrega y/o envía el producto a todas las unidades ejecutoras y a gran parte de los beneficiarios, por lo tanto se convierte en el punto de unión más notoria del ICBF con los consumidores y beneficiarios. Adicionalmente, en estos puntos se gestiona en gran proporción el inventario y la trazabilidad del producto.

La georreferenciación de los puntos de entrega activos de la región en el año 2015 se muestra en la Ilustración 6; para dicho proceso y obtener la cantidad total de puntos de entrega de la región, fue necesario modificar la base de datos de los puntos de entrega que el ICBF proporcionó en su sitio web para el año 2015. Fue

⁴⁹ En la página oficina del ICBF se registran 707488 kilogramos de Bienestarina distribuida en el año 2015; más sin embargo, en el archivo “Flujo de actas consolidado 2015” se aparecen 707437,5 kilogramos de producto distribuidos en el mismo año. Al ser mínima la diferencia entre estos 2 datos (50,5 kilogramos), no se desprecia ninguna de las dos fuentes de información.

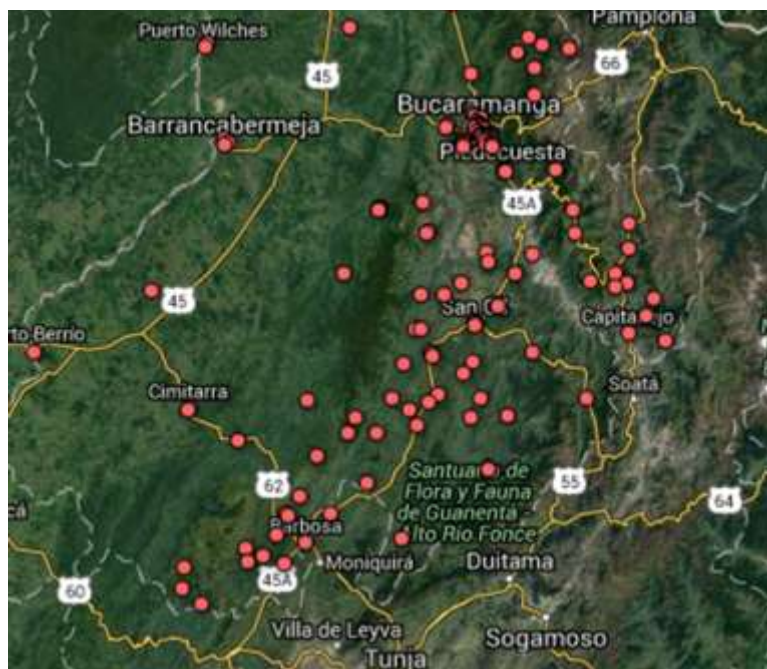
imperativa la modificación debido a que la información registrada por el ICBF tenía diversas falencias en su consignación; por ejemplo, varios datos estaban duplicados, un mismo punto de entrega tenía dos códigos de identificación diferentes para el mismo programa, las direcciones consignadas para los puntos no eran válidas pues no se definían usando la nomenclatura urbana del municipio, corregimiento, caserío o sitio poblado en que se encontraban, tampoco contaban con señas completas e inequívocas que permitieran llegar al punto. Adicionalmente, algunos puntos no tenían una dirección de ubicación asociada ni teléfono de contacto, entre otros. De esta forma, la mayor falencia se encontró en la duplicidad de registros de los puntos de entrega⁵⁰.

La validación de las direcciones de cada punto y su ubicación geográfica se realizó con Google Maps. En aquellos puntos en los que no fue posible validar su dirección, se georreferenció el municipio al que pertenece o en caso contrario, un lugar cercano al punto de entrega en cuestión. De esta forma, de los 150 puntos de entrega presentes, 103 se ubicaron exactamente en el mapa geográfico de la región y 47 de forma aproximada tal y como se aprecia en la ilustración 6.

En el ANEXO D se muestra la base de datos modificada y usada de los puntos de entrega de Santander, la dirección dada por el ICBF para su ubicación, la dirección validada por Google Maps, el nombre del responsable del punto, entre otros aspectos importantes a tener en cuenta.

⁵⁰ El dato de la cantidad de puntos de entrega en Santander es aproximado. Debido a la duplicidad e inconsistencia de información en varios documentos del ICBF, no fue posible obtener el dato preciso y exacto.

Ilustración 6: Georreferenciación de los puntos de entrega de la regional Santander.



6.1.5.4 Costo de distribución. Según el consejo nacional de política económica y social (CONPES)⁵¹, el precio promedio por kilogramo de Bienestarina para todo el territorio nacional en el 2015 fue de \$5.025. Los factores que determinan su precio son:

- Las materias primas.
- El costo de producción.
- La distribución masiva.
- La distribución detallada.

⁵¹ CONSEJO NACIONAL DE POLITICA ECONOMICA Y SOCIAL (CONPES). Importancia estratégica de los alimentos de alto valor nutricional que serán entregados por el ICBF en las vigencias 2016-2019. (2015); p.8.

La materia prima representa un 79,23% del precio del producto, el costo de producción un 7,61%, y la distribución masiva y detallada 5,84% y 7,32% respectivamente.

De lo anterior, se puede obtener el costo de distribución de Bienestarina en la región de Santander de la siguiente manera:

- Costos promedio/kilogramo = \$5.025
- Cantidad de Bienestarina distribuida en Santander en el año 2015 = 707.488 Kg
- Contribución del proceso de distribución en el precio = 13,16%
- Costo de distribución de Bienestarina en la regional Santander =

$$\frac{\$5.025}{kg} * \frac{707.488 kg}{año} * \frac{13,16\%}{distribuido} = \frac{\$467.854.739,5}{año*distribuido}$$

6.2 RECOLECCIÓN, PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN PRIMARIA SOBRE LA DISTRIBUCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE LA BIENESTARINA EN SANTANDER

Con el objetivo de caracterizar los procesos de distribución (principalmente) y almacenamiento de la Bienestarina específicamente en los puntos de entrega de la región de Santander y obtener información real sobre los mismos, se diseñó una encuesta que sirvió como instrumento de recolección de información.

Inicialmente la encuesta solicita información básica sobre el encuestado y el punto de entrega que está a su cargo. En segunda instancia, cuenta con 12 preguntas sobre abastecimiento y con 10 de almacenamiento. Algunas preguntas son de

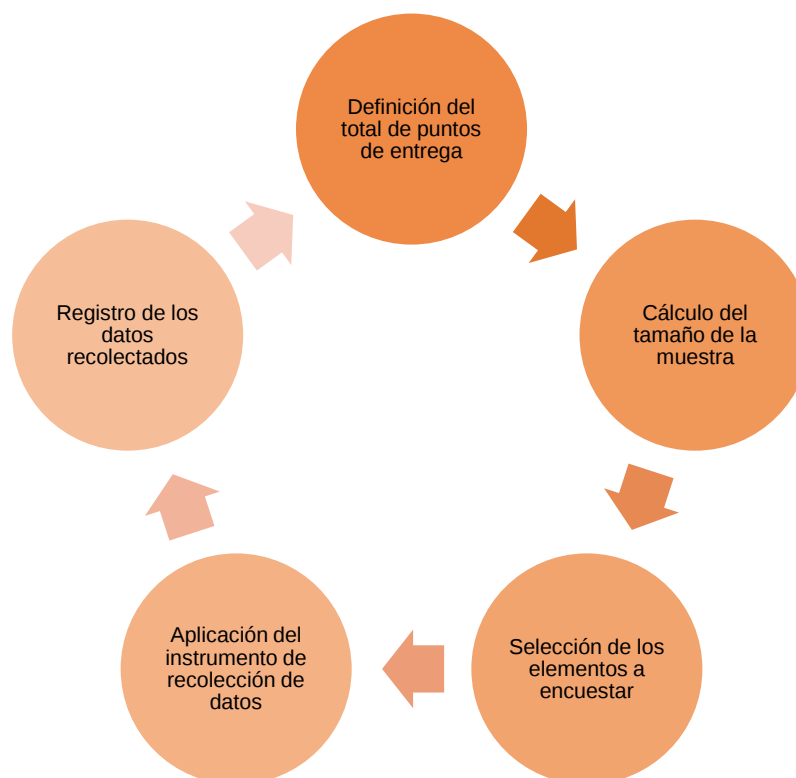
elección única y de tipo dicotómico pues pueden ser respondidas con un Si, No o No sabe. También hay preguntas de elección múltiple; así mismo, cuenta con preguntas de tipo mixto, es decir, que se componen de una parte de pregunta cerrada, donde el encuestado puede elegir una opción o varias de las planteadas y una parte de pregunta abierta, dando la posibilidad de escribir una respuesta propia si dentro de las diferentes opciones disponibles no se encuentra la que el encuestado considere apropiada.

Cabe mencionar que la encuesta fue diseñada por el profesor Hugo Felipe Salazar Sanabria⁵², docente de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC) e investigador de apoyo al proyecto raíz dentro del cual se encuentra este proyecto. La encuesta diseñada se muestra en el ANEXO E.

6.2.1 Metodología de recolección de datos. Posterior al diseño de la encuesta se procedió a desarrollar la metodología de recolección según se muestra en la ilustración 7:

⁵² HUGO FELIPE SALAZAR SANABRIA, Docente de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC), Contacto: Tel.57-1-3165000 Ext.14093, Cel. 3115899830. Email: hfsalazar@hotmail.com

Ilustración 7: Metodología de recolección de información primaria.



A continuación se describe detalladamente cada fase:

- I. **Definición del total de puntos de entrega:** El total de puntos de entrega activos en la regional Santander se extrajo de la base de datos modificada presente en el ANEXO D. El tamaño del grupo de puntos de entrega presentes en la región es de 150.
- II. **Cálculo del tamaño de la muestra:** La metodología de recolección de datos primarios fue orientada en su mayoría también por el profesor Hugo Felipe Salazar Sanabria, por lo tanto, los métodos estadísticos a usar sugeridos fueron el muestreo aleatorio simple y estimación de parámetros por proporciones. Como no se conocía ningún estimador de los valores de p y q de estudios o investigaciones anteriores, se estudió una premuestra o

muestra piloto para poder realizar posteriormente, el cálculo del tamaño de muestra real.

El tamaño recomendado de la muestra piloto (también sugerido por Salazar Sanabria) fue entre 5% y el 10% de la población objeto de estudio, es decir: $8 \leq n_0 \leq 15$. Para la muestra piloto de este proyecto, se escogió un tamaño $n_0 = 8$. Los 8 puntos de entrega que conformaron la premuestra se muestran en el ANEXO F.

La selección de los puntos a encuestar se realizó por muestreo aleatorio simple como se mencionó anteriormente, de esta forma se pudo obtener una muestra representativa, dando la oportunidad a todos los puntos de entrega de ser igualmente escogidos. De esta forma, para seleccionar cada punto de entrega a encuestar se generó un número aleatorio en Excel entre 1 y 150, enseguida, se contactó a la persona encargada del punto por medio del número de teléfono consignado en la base de datos expuesta en el ANEXO D, se aplicó la encuesta diseñada vía telefónica pues no se contaba con los recursos necesarios para aplicarla de forma directa-presencial, y se registraron sus respuestas en una malla diseñada en Excel para la tabulación de los resultados (VER ANEXO G). Es importante aclarar que, cuando el teléfono de contacto de la persona a encuestar estaba sin servicio, erróneo o en dado caso, no permitía establecer comunicación con la persona de interés, se consideró conveniente generar un nuevo número aleatorio encontrando un nuevo punto de entrega a encuestar.

Las respuestas específicas de cada encuestado en la premuestra se muestran en el ANEXO H. Los datos de la base de datos fueron verificados al momento de comunicarse con los encargados de los puntos de entrega y por tal razón, en cada casilla se hizo la modificación pertinente en el caso de

que algún dato asociado al punto de entrega o al encuestado fuera erróneo o estuviera desactualizado.

Teniendo en cuenta que dentro del marco del proyecto raíz es fundamental obtener información acerca de la proporción de puntos de entrega que reportan el cumplimiento del cronograma del plan de distribución mensual de Bienestarina, productos averiados por alguna causa, y algún control de las condiciones sanitarias de las áreas en las que se almacena la Bienestarina, se tomaron los resultados de los puntos encuestados en la muestra piloto de las preguntas 4 y 10 de la sección de abastecimiento y la pregunta 4 de la sección de almacenamiento para hallar los estimadores de p y q , proceder a hallar el tamaño de la muestra real y así, estar en la capacidad de realizar un análisis general de toda la población de puntos de entrega.

Murray R. Spiegel y Larry J. Stephens⁵³ enuncian que el tamaño de muestra para poblaciones finitas (como en este caso), en las cuales se va a investigar una proporción de los individuos que cumplen con una característica está dado por la siguiente expresión:

$$n = \frac{NZ^2pq}{Ne^2 + Z^2pq} \quad \text{donde,}$$

n : *Tamaño de la muestra.*

N : *Tamaño de la población objeto de estudio, número de puntos de entrega en Santander.*

⁵³ SPIEGEL, Murray. STEPHENS, Larry. Estadística. Cuarta edición. México: Mc Graw-Hill. México, (2009).

$Z_{\alpha/2}$: Valor de la distribución normal estandar con nivel de significancia α .

α : Probabilidad de que se rechace un enunciado verdadero.

p : Estimador de la proporción de individuos que cumplen con una característica.

q : Estimador de la proporción de individuos que no cumplen con una característica.

e : Máximo error permitido en la medición de la proporción (%).

Los valores iniciales para calcular el valor de n real son: $\alpha=e=10\%$. El valor de e y α también fueron sugeridos por la dirección del proyecto raíz.

Tabla 5: Cálculo del tamaño de muestra real.

PREGUNTA	N	α	Z	e	p	q	n
4 de abastecimiento	150	0,1	1,645	0,1	0,5	0,5	47
10 de abastecimiento	150	0,1	1,645	0,1	0,38	0,62	45
4 de almacenamiento	150	0,1	1,645	0,1	0,88	0,12	24

De la Tabla 5 se establece que el tamaño de muestra real es de 47 puntos de entrega.

III. Selección de los elementos a encuestar: Los puntos de entrega a encuestar de la muestra real, se escogieron con muestreo aleatorio simple (de la misma forma en cómo se eligieron los puntos a encuestar de la premuestra)⁵⁴.

IV. Aplicación del instrumento de recolección de datos: La aplicación de la encuesta se realizó vía telefónica también.

⁵⁴ Los puntos de entrega encuestados en la premuestra, forman parte de los puntos de la muestra real.

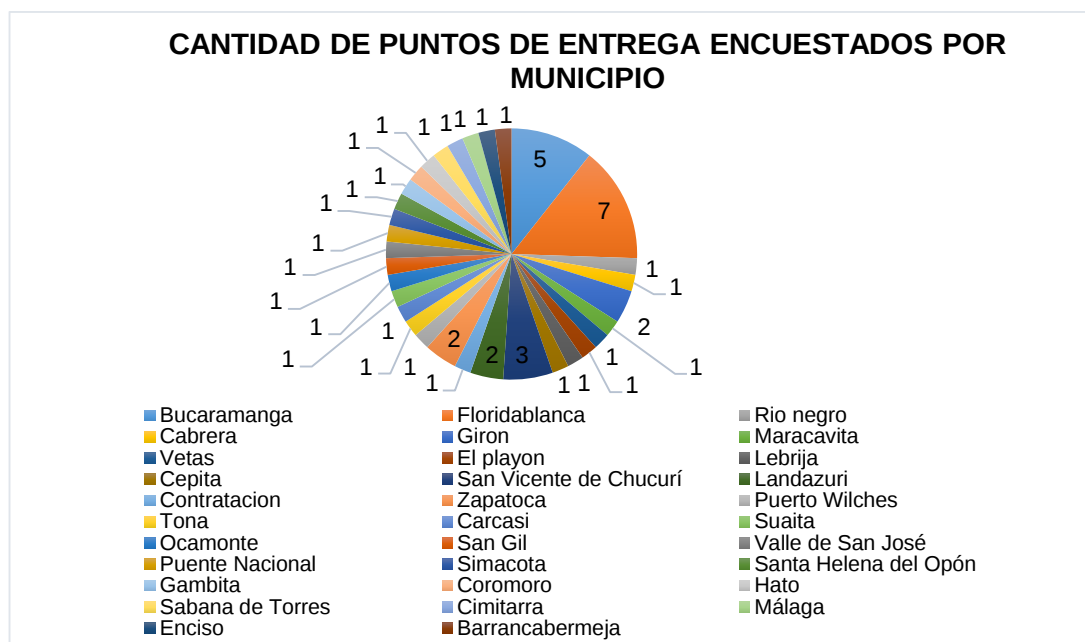
- V. Registro de los datos recolectados:** En el ANEXO I se muestran los puntos de entrega seleccionados y la respuesta obtenida a cada pregunta de la encuesta. Adicionalmente, aparecen algunas observaciones generales que tienen los encargados de cada punto de entrega; estas observaciones fueron registradas con el fin de identificar aspectos claves a mejorar en el proceso de distribución y almacenamiento de la Bienestarina. Los datos fueron consignados en el formato de malla mostrado en el ANEXO G.

6.2.2 Análisis de la información primaria recolectada

A. Información general

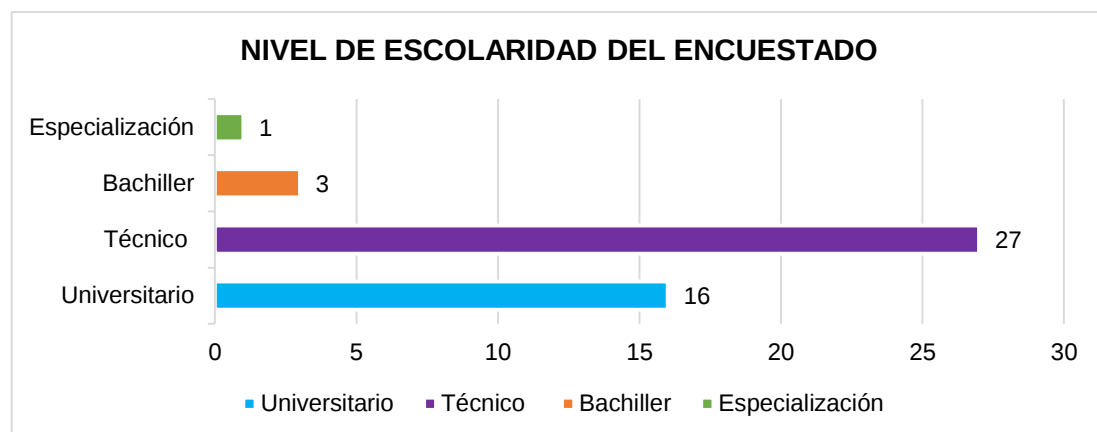
Inicialmente, es importante mencionar que el 30% de las personas encuestadas, estaban a cargo de puntos de entrega pertenecientes al área metropolitana de Bucaramanga (Bucaramanga, Girón y Floridablanca); el 70% restante estuvo conformado por encargados de otros 29 municipios (de los 32 en total que tuvieron presencia en el trabajo de campo). La ilustración 8 muestra la cantidad de puntos encuestados por municipio.

Ilustración 8: Cantidad de puntos de entrega encuestados por municipio en el trabajo de campo.



El 51% de los encargados de los puntos de entrega, reportaron ser directores del punto que tenían a su cargo. El 36% eran madres comunitarias y el 13% restante estuvo compuesto por 2 nutricionistas, 3 empleados directos del ICBF y 1 secretario de salud. Se indago el nivel de escolaridad de los encuestados con el fin de verificar uno de los criterios de idoneidad que tienen los mismos para ejercer el rol que ocupan en los puntos de distribución; toda vez que deben tener conocimiento acerca de lo que es el producto, propiedades, beneficios, producción, almacenamiento, entre otros, además de esto deben tener las habilidades y capacidad de apropiar el conocimiento que les suministra el ICBF en las capacitaciones con el propósito de mejorar el manejo del producto en cuestión, los resultados de este aspecto se presentan en la ilustración 9.

Ilustración 9: Nivel de escolaridad de las personas encuestadas.

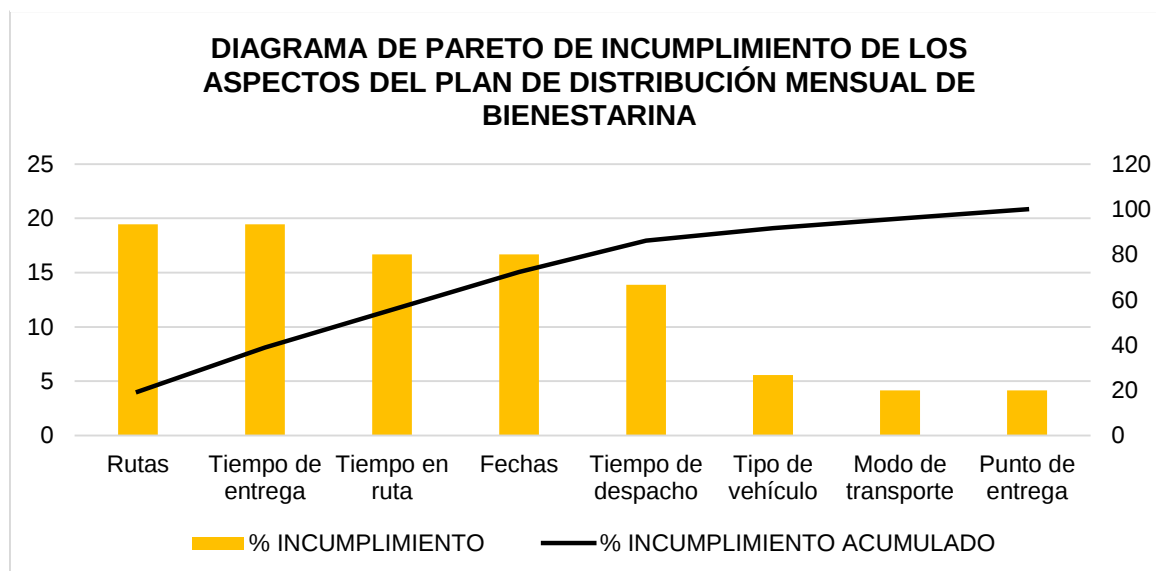


B. Sección de abastecimiento

El 87% de los encuestados reportaron por lo menos en una oportunidad haber sido capacitados por parte del ICBF sobre aspectos relacionados con los procesos de almacenamiento y distribución del complemento alimenticio que manejan. El tipo de vehículo usado para transportar la Bienestarina desde las bodegas satélites de Santander a cada punto de entrega, según el 94% de los encargados, son turbos estibadas con capacidad de carga aproximada de 4,5 toneladas.

Respecto a la existencia del plan de distribución mensual de Bienestarina, el 94% (44 personas) de los encuestados indicó conocerlo; el 5% afirmó que no existe y 1 persona dijo no saber si existe o no. Del 94% que afirmó su existencia, el 95% indicó que este si se cumple, mientras el 5% restante aseguró lo contrario. A pesar de que la mayoría de puntos de entrega afirmaron el cumplimiento de dicho documento, todos los aspectos que lo conforman no se cumplen, es decir, su cumplimiento es parcial.

Ilustración 10: Diagrama de Pareto de incumplimiento de los aspectos que integran el plan de distribución mensual de Bienestarina.



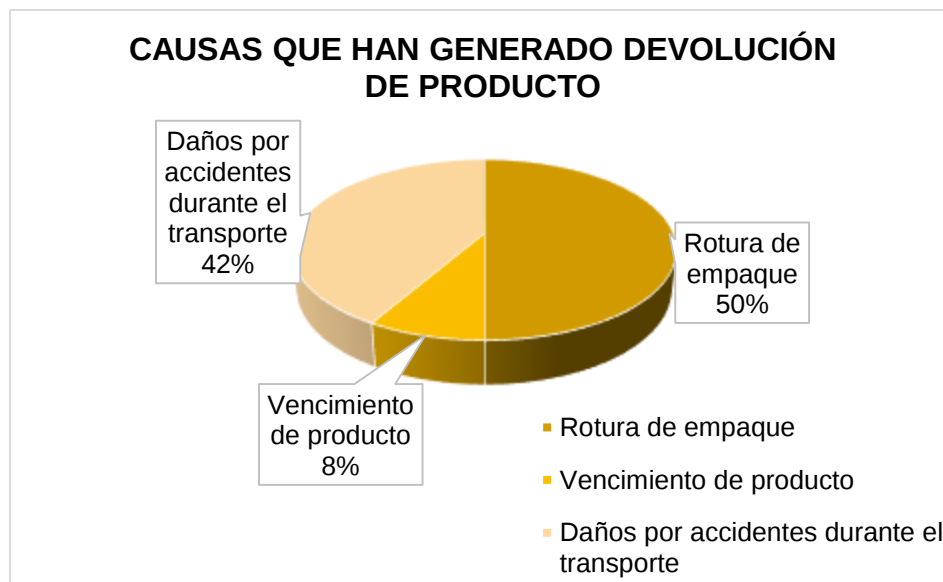
En la Ilustración 10 se observa que los aspectos críticos a controlar en relación al plan de distribución mensual de Bienestarina son: rutas, tiempo en ruta, tiempo de entrega y fechas; estos 4 aspectos representan el 80% de las causas de incumplimiento al cronograma en mención. Por lo anterior, se evidencia que en varias oportunidades la Bienestarina ha llegado en fechas posteriores a la estipulada, cambiando de ruta de transporte constantemente y por lo tanto, aumentando considerablemente su tiempo de transporte, de entrega a los puntos y seguidamente, a los beneficiarios.

En lo que involucra a los formatos de Control de despacho de Bienestarina y el Acta de Entrega, los 47 encuestados afirmaron hacer uso permanente de los mismos, es decir, cada vez que INGREDION COLOMBIA S.A hace entrega del producto, el 100% de las veces se diligencia el Acta de entrega, y así mismo, cada vez que algún punto de entrega despacha producto a alguna unidad ejecutora o beneficiario, el formato de Control de despachos se diligencia sin ninguna falta.

En cuanto al formato de Devolución de Producto, el 49% de la muestra en estudio corrobora su existencia, mientras el 35% indica que este no existe y el 17% tiene total desconocimiento sobre el mismo. Sobre el diligenciamiento de este, el 45% dice que se diligencia el formato cuando la ocasión lo amerita, el 30% indica que no se diligencia así se requiera, y el 25% no tiene conocimiento alguno sobre este proceso.

Por otro lado, 12 de los 47 puntos de entrega registraron haber devuelto producto, las causas de las devoluciones se presentan en la ilustración 11.

Ilustración 11: Causas que han generado devolución de producto.



Cuando se genera un producto averiado, 22 de los encuestados afirmaron que existe un procedimiento que se ejecuta para llevar a cabo la disposición final del producto, mientras que 7 puntos afirmaron que no existe tal procedimiento y 18 aseguraron no saber nada al respecto sobre el mismo.

Para la recepción de la Bienestarina, 23 puntos de entrega afirmaron tener un horario fijo. El horario de 8 a 12 resulta ser apto para aproximadamente el 61% de los puntos de entrega; de igual forma, el horario de 14 a 16, muestra coincidencia para el 82% de los puntos de entrega que refirieron tener un horario fijo de recepción del producto. Sin embargo, el horario no resulta ser un aspecto clave demasiado significativo para el proceso de abastecimiento del producto, pues más de la mitad de los puntos de entrega (51%) aseguran no tener inconveniente en recibirlo en cualquier horario hábil y cualquier día de la semana, excepto los días sábados y domingos. El horario específico de cada punto de entrega encuestado se muestra en la Ilustración 12.

Ilustración 12: Horario de recepción de algunos puntos de entrega encuestados.

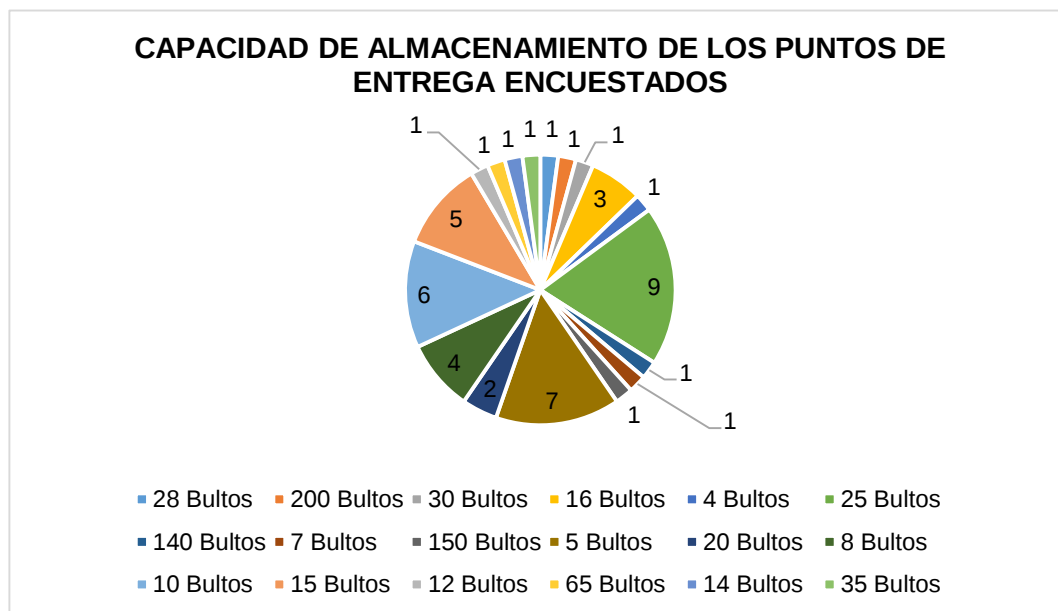
HORARIO DE RECEPCIÓN DE PUNTO DE ENTREGA	HORA											
	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
8am-11am y 2pm-5pm de Lunes-Miércoles												
7am-4pm de Lunes-Viernes												
8am-12m y 2pm-6pm de Lunes-Viernes												
7am-8am de Lunes-Viernes												
8am-12m y 2pm-6pm de Lunes-Viernes												
7am-4pm de Lunes-Viernes												
8am-4 pm de Lunes-Viernes												
4pm-5 pm de Lunes-Viernes												
8am-12m y 2pm-6pm de Lunes-Viernes												
8am-12m de Lunes-Viernes												
8am-1pm de Lunes-Viernes												
7am-12m y 2pm-6 pm de Lunes-Viernes												
8am-12m y de 2pm-6pm de Lunes-Viernes												
8am-12m y 2pm-6pm de Lunes-Viernes												
7am-4 pm de Lunes-Viernes												
8am-12m y 2pm-6pm de Lunes-Viernes												
7am-5 pm de Lunes-Viernes												
8am-12m y 2pm-6pm de Lunes-Viernes												
8am-4pm de Lunes-Viernes												
8am-4pm de Lunes-Viernes												
8am-12m y 2pm-4pm de Lunes-Viernes												
8am-12m y 2pm-6pm de Lunes-Viernes												
8am-4pm de Lunes-Viernes												

Cabe hacer énfasis en que algunos de los puntos de entrega que registraron tener claramente definido un horario de recepción del producto, indican que dicho horario no es respetado la mayoría de veces por el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, lo cual genera directamente que, en diversas ocasiones, no se pueda recibir la Bienestarina a causa de que no se encuentre una persona apta en las instalaciones del punto para la recepción.

C. Sección de almacenamiento

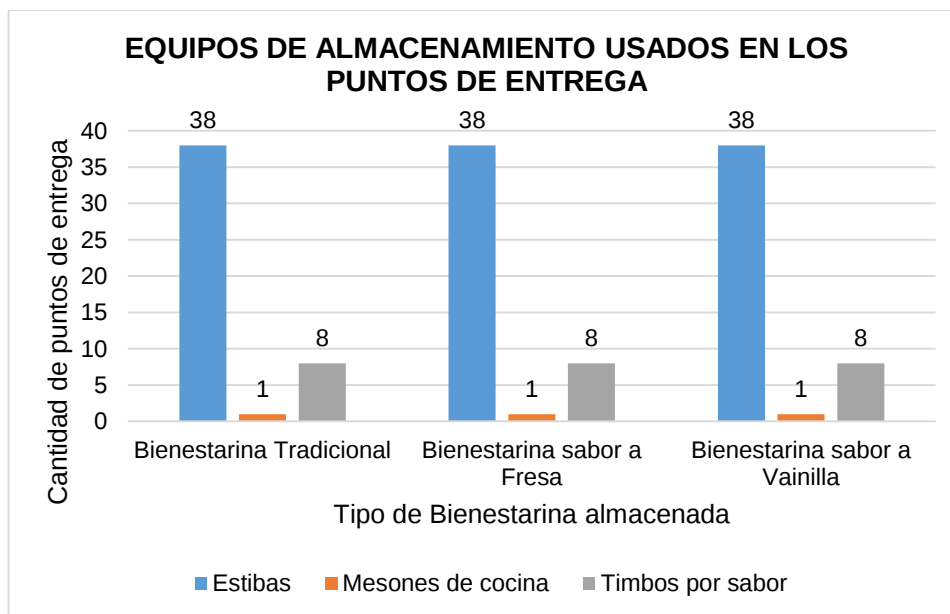
La capacidad de almacenamiento de cada punto de entrega encuestado se muestra en la ilustración 13:

Ilustración 13: Capacidad de almacenamiento de los puntos de entrega encuestados



En relación a los equipos de almacenamiento usados en los puntos de entrega para almacenar el producto según su sabor (tradicional, fresa y vainilla), el más común fue la estiba; sin embargo, también se han usado timbos y en algunos casos desfavorables, tan solo se han colocado sobre mesones de cocina. Es importante mencionar que la mayoría de puntos de entrega encuestados, solicitaron el cambio urgente de las estibas que tienen en su custodia pues argumentan que ya se encuentran demasiado deterioradas y en precarias condiciones higiénicas. La ilustración 14 muestra la distribución que tiene cada tipo de producto por equipo de almacenamiento.

Ilustración 14: Equipos de almacenamiento usados en los puntos de entrega.



Por otro lado, el 100% de los encuestados afirmaron que las personas encargadas de descargar el producto del vehículo y llevarlo hasta el área de almacenamiento en el punto de entrega, no utilizan ningún equipo de transporte ni de manipulación de carga como un montacargas, estibadora o carretilla. El producto simplemente es colocado en el hombro de los auxiliares de cargue y descargue, y de esta forma es transportado dentro de las instalaciones de cada punto de entrega.

Respecto al área de almacenamiento que dispone cada punto de entrega para salvaguardar el producto, las condiciones sanitarias son controladas prácticamente en todos los puntos con el mismo rigor. Sin embargo, las dos condiciones menos controladas son la temperatura y los contaminantes, lo cual genera directamente, desviaciones en las políticas de calidad del ICBF. Por otro lado, los equipos o medidas de seguridad que se tienen en cada área de almacenamiento representan un riesgo para la manipulación del producto; por ejemplo, tan solo el 40% de los puntos tienen demarcación de áreas en el lugar en donde guardan la Bienestarina y solo el 43% tiene control de incendios en la misma área.

La política de rotación de inventario manejada por los 47 puntos de entrega es variante. 41 puntos usan Primero en Expirar, Primero en Salir (FEFO); 5 utilizan Primero en Entrar, Primero en Salir (FIFO) y un solo punto usa la política de Último en Entrar, Primero en Salir (LIFO). La encargada del punto de entrega en el que se usa la política LIFO argumenta que a pesar de haber sido orientada en temas relacionados con la gestión de inventarios, las capacitaciones no fueron claras y por lo tanto, no comprende la diferencia entre usar una política de rotación de inventarios u otra. La frecuencia de verificación y control físico del inventario de producto también varía; 24 puntos lo hacen diariamente, 16 semanalmente, 4 de forma aleatoria y 3 según lo sugiera el ICBF en su momento. Los dos aspectos anteriores, representan desviaciones a las políticas establecidas preliminarmente por los directivos del ICBF; según los lineamientos de la organización, la política de rotación de inventario que debe ser usada en cualquier punto en el que se almacene Bienestarina es FEFO, así mismo, cada encargado de almacenar el producto, está en la obligación de verificar y controlar el producto diariamente y no aleatoriamente como se hace en muchas ocasiones.

Así mismo para la administración y control del inventario, el 83% de los puntos utiliza el método de revisión periódica y el restante, el de revisión continúa. En relación a la gestión del inventario, ningún punto reportó usar algún sistema de información, la mayoría tan solo lo gestiona mediante el documento de control administrativo KARDEX el cual es diferenciado por sabor y su funcionamiento, explicado en algunas capacitaciones dadas por el ICBF. A 30 puntos se les ha capacitado sobre la gestión de inventarios, 13 con manuales e instructivos de seguridad industrial, 21 con gestión de almacenes y a 16 con protocolos de manejo de materiales. De esta forma, 35 puntos de entrega, es decir, el 70% ha sido instruido sobre la forma correcta de usar el formato KARDEX mientras en los 12 puntos restantes, el mismo formato se maneja a criterio de su director.

6.2.3 Aspectos críticos potencialmente mejorables del modelo de distribución y almacenamiento de la Bienestarina en los puntos de entrega de la regional Santander. A partir de la información primaria y secundaria recolectada hasta este punto de la investigación, se enlistan a continuación una serie de aspectos importantes a intervenir sobre los procesos de distribución y almacenamiento de la Bienestarina a nivel nacional y regional.

A. DISTRIBUCIÓN

- Inicialmente, resulta fundamental evaluar la cantidad de Bienestarina que fue distribuida en la región de Santander en el año 2015 y el periodo de tiempo que transcurrió entre entrega y entrega a cada municipio.

Según la ENSIN 2010⁵⁵ (Encuesta nacional de la situación nutricional y alimentaria de la población colombiana), se proyectó que los niveles de micronutrientes que consume la población colombiana en general, aún serían deficientes en el año 2015; teniendo en cuenta la información anterior, la modificación por parte del ICBF de los micronutrientes presentes en la Bienestarina y la cantidad entregada de la misma a nivel nacional, resultaría ser una estrategia costo-efectiva para corregir y mejorar los índices de desnutrición crónica, desnutrición global y retraso en el crecimiento de la población infantil. Mediante el análisis del grupo de investigación SEPRO a los archivos denominados “flujo de actas consolidado 2014” y “flujo de actas consolidado 2015” del departamento de Santander, se encontró que el total de kilogramos entregados efectivamente en el departamento de Santander

⁵⁵ INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR. Encuesta nacional de la situación nutricional en Colombia 2010, 2009. [Consultado el 24 de Noviembre de 2016]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/GCFI/Base%20de%20datos%20ENSIN%20-%20Protocolo%20Ensin%202010.pdf>

disminuyó 31,42% del año 2014 al año 2015⁵⁶, así mismo, se evidenció que el 13% de los puntos primarios encuestados de la región, reportaron desabastecimiento de la Bienestarina saborizada (fresa y/o vainilla) (VER ANEXO I). Por lo anterior, se consideró necesario proceder a calcular la cantidad de Bienestarina que debió consumirse en la regional Santander en el año 2015 y compararla con la consumida efectivamente el año pasado. Partiendo del supuesto de que la Bienestarina es un complemento nutricional que se le otorga a la población económicamente más vulnerable del país, se continuo encontrando el porcentaje de habitantes de cada municipio en situación de pobreza⁵⁷, la cantidad de beneficiarios de Bienestarina en el año 2015⁵⁸ y el tamaño de la ración de Bienestarina por persona en todo un año⁵⁹. La estimación de demanda del producto en la regional Santander para el año 2015 se muestra en el ANEXO J.

De esta forma, la estimación anterior se convierte en el principal aspecto crítico a mejorar del modelo de distribución de Bienestarina ya que señala que el suministro del complemento nutricional fue deficiente en un 50,37%. Además de que el ICBF debe entregar un producto de alta calidad nutricional, también debe asegurar simultáneamente, de que este llegue a la mayor cantidad posible de personas que tienen un alto nivel de vulnerabilidad y amenazas nutricionales.

⁵⁶ SEPRO – UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. Informe de actividades-Logística de acopio y distribución de Bienestarina en Colombia. (2016); p.9-14.

⁵⁷ CÁMARA DE COMERCIO DE BUCARAMANGA. Índice de pobreza multidimensional por municipios de Santander. [Información en línea] [Consultado el 01 de diciembre de 2016]. Disponible en: <http://www.camaradirecta.com/temas/indicadoresantander/indicadores/idh-municipios-santander.html>

⁵⁸ Remitirse a la ilustración 5.

⁵⁹ INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR ICBF. Cartilla Bienestarina, 2016.

Respecto al periodo de entrega del producto a cada punto primario de la región, se encontró que algunos puntos no fueron abastecidos durante todos los meses del año 2015, así mismo, algunos otros puntos recibieron una cantidad de Bienestarina inferior a 45 kg o superior a los 2000kg, lo cual no está autorizado por el ICBF. El ANEXO C muestra que los municipios de Cepita, Jordán y Tona fueron abastecidos por lo menos en algún mes del año 2015 con una cantidad de Bienestarina inferior a 45 kilogramos. De la misma forma, los municipios de Aguada, Betulia, Cabrera, Cepita, Chima, El Guacamayo, Galán, Guapota, Hato, Jordán, Palmar, Palmas Socorro, San Benito, San Joaquín, Santa Bárbara, Surata, Tona, Vetas y Zapatoca, no recibieron ninguna cantidad de Bienestarina en por lo menos un mes del año 2015, lo que indica que, al menos un punto de entrega presente en los municipios nombrados, no hizo entrega de Bienestarina en todos los meses a los consumidores asignados salvo que tuviera inventario en existencia.

- A nivel nacional, la infraestructura de las vías de un país como Colombia, el cual está en vía de desarrollo, se convierte en el segundo aspecto crítico a mejorar con el fin de distribuir la Bienestarina de forma eficiente. Al no estar disponibles, la mayoría de veces las únicas vías de acceso disponibles para el transporte del complemento nutricional a algunos municipios del departamento de Santander, varios puntos de entrega ubicados en Capitanejo, Málaga, San José de Miranda, Carcasí, Cerrito, Concepción y San Miguel han recibido de forma tardía la Bienestarina en distintas oportunidades⁶⁰.

⁶⁰ INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR. Flujo de actas consolidado. (2015). Documento suministrado de forma confidencial por el ICBF al grupo de investigación SEPRO de la Universidad Nacional de Colombia.

- Sumado al estado de algunas vías, la condición mecánica de los vehículos que distribuyen el producto y algunas prácticas inadecuadas de manejo de los mismos, también han contribuido a que el modelo de Bienestarina actual del ICBF no sea el ideal. El 42% de los puntos de entrega encuestados aseguró haber recibido en alguna ocasión el producto con daños ocasionados por el proceso de transporte, el 50% afirmó haber recibido en alguna oportunidad el producto con su empaque roto y el 8% haber recibido el producto vencido. Según lo anterior, se hace imperativo agilizar el proceso de distribución, mejorar las prácticas de manejo de los conductores, eliminar los procesos ineficientes de almacenamiento en cada eslabón de la cadena de abastecimiento, integrar al proceso equipos mecánicos (montacargas, traspaletas y demás necesarios) para manipular la Bienestarina y en caso último, modificar los materiales de empaque y embalaje del producto con el fin de salvaguardar las condiciones de calidad del mismo mientras se transporta y almacena, logrando incrementar el nivel de servicio a los consumidores.

- En lo relacionado a la ubicación a los puntos de entrega, se encontraron diversas deficiencias. A pesar de que la literatura indica que para captar con mayor rapidez las señales de demanda de los consumidores y/o usuarios de un producto, el ICBF tiene como política, ubicar sus puntos de entrega con una separación mínima de 500 metros el uno del otro. Mediante programación en Visual Basic, se hallaron las distancias reales entre cada punto de entrega de Santander. Las distancias fueron calculadas usando Google Maps y por lo tanto no hubo necesidad de aplicar algún factor de corrección. La programación en Visual Basic⁶¹ se muestra en el ANEXO K

⁶¹ SUCOTRONIC. Calculadora de rutas en Excel usando Google Maps. 2009. [Información en línea] [Consultado el 19 de Agosto de 2016]. Disponible en: <https://blog.wikifotos.org/2009/08/22/calculadora-de-rutas-en-excel-usando-google-maps/>

y las distancias entre cada punto de entrega de Santander se muestran en el ANEXO L⁶².

De acuerdo a lo anterior, se encontró que las siguientes parejas de puntos no tienen entre sí una distancia de separación de al menos 500 metros tal y como se muestra en la tabla 6.

Tabla 6: Puntos de entrega que no cumplen con la política de separación del ICBF.

PUNTOS		
ID	Dirección	Estado
118 - 11	ID 118: Girón - Cl. 16 # 26 97, Santander, Colombia ID 11: Girón - Cl. 17 # 30a-19, Girón - Santander, Colombia	No cumplen con la política
120 - 11	ID 120: Girón - Carrera 16 # 60-24, Girón - Santander, Colombia ID 11: Girón - Cl. 17 # 30a-19, Girón - Santander, Colombia	No cumplen con la política
44 - 45	ID 44: Carrera 7, Landázuri, Santander ID 45: Landázuri - Calle 7 # 4-38, Santander	No cumplen con la política
138 - 140	ID 138: Bucaramanga - Cl. 39 # 4 36, Bucaramanga - Santander, Colombia ID140: Floridablanca - Cra. 39 # 116a 54, Floridablanca - Santander, Colombia	No cumplen con la política
118 - 120	ID118: Girón - Cl. 16 # 26 97, Santander, Colombia ID 120: Girón - Carrera 16 # 60-24, Girón - Santander, Colombia	No cumplen con la política
142 - 132	ID 142: Piedecuesta, Santander, Colombia ID132: Piedecuesta - Calle 1b # 20 64, Piedecuesta, Santander, Colombia	No cumplen con la política
40 - 139	ID 40: Bucaramanga - Cl. 41 # 4 19, Bucaramanga - Santander, Colombia ID 139: Anillo Vial, Floridablanca - Santander, Colombia	No cumplen con la política
149 - 150	ID 149: Puerto Wilches - Cra. 5a # 2 05, Puerto Wilches - Santander, Colombia ID 150: Puerto Wilches - Cra. 4 # 2 31, Puerto Wilches - Santander, Colombia	No cumplen con la política

⁶² La identificación de los puntos de entrega mediante los números arábigos sigue la identificación otorgada en el ANEXO D.

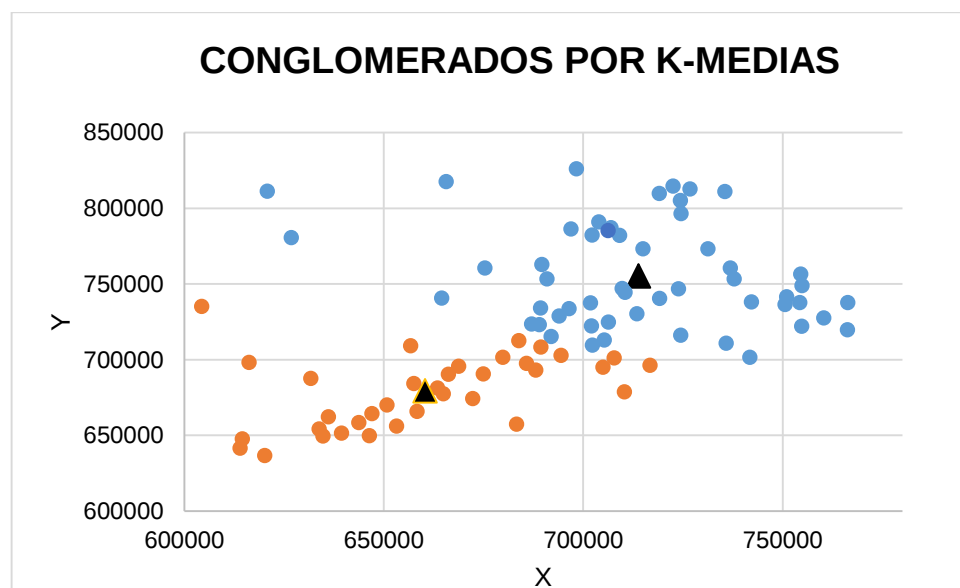
De la tabla 6 se concluye que existe la necesidad de reubicar algún punto de cada pareja identificada, con el fin de cumplir con la política del ICBF anteriormente mencionada.

Adicional al ejercicio anterior, se realizó un análisis de conglomerados por K-medias utilizando el software de análisis estadístico SPSS con el fin de obtener una ubicación central para ambas bodegas satélites de Santander y contribuir a brindar el mismo nivel de atención a todos los municipios de Santander sin tener en cuenta el volumen de producto demandado por cada uno de ellos.

Para realizar el análisis de conglomerados con el software anteriormente nombrado, fue necesario encontrar primeramente las coordenadas planas de cada municipio de la región por medio de Google Earth (VER ANEXO M). Los resultados se muestran en el ANEXO N.

En la ilustración 15 se observan los dos clústeres obtenidos. Los puntos señalados en color negro son los puntos centrales de cada grupo.

Ilustración 15: Clústeres mediante el análisis de conglomerados por K-medias en SPSS.



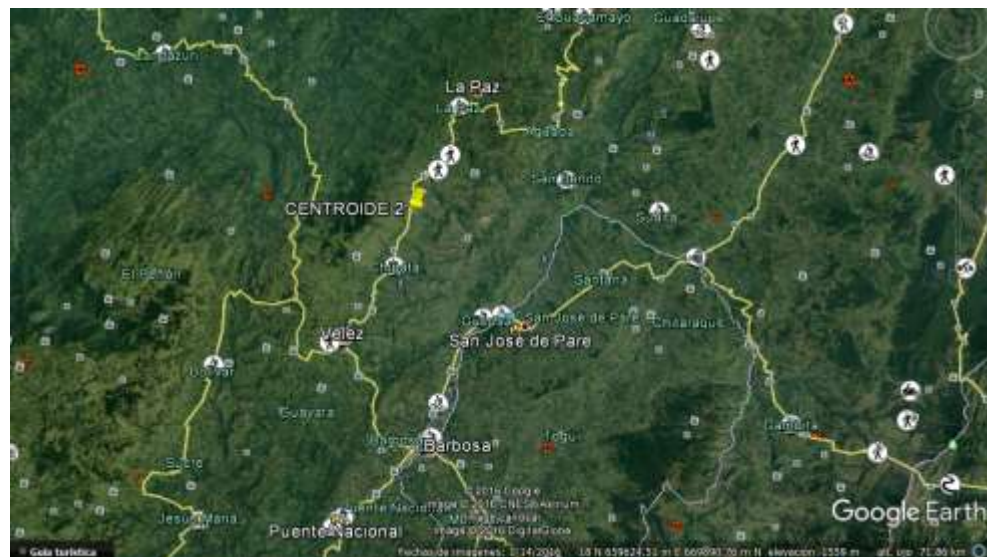
Posteriormente, los centros de cada clúster fueron ubicados en Google Earth, tal y como se muestra en las ilustraciones 16 y 17.

Ilustración 16: Ubicación geográfica del clúster 1.



Fuente: Google Earth.

Ilustración 17: Ubicación geográfica del clúster 2.



Fuente: Google Earth.

Debido a que la ubicación de ambos clústeres no corresponde a lugares mayormente poblados o con suficientes vías de acceso, se concluye que la propuesta obtenida mediante el método de K-medias no es válida; sin embargo, con el fin de asegurar el servicio y un menor tiempo de entrega a los municipios que demandan mayor cantidad de Bienestarina, una buena alternativa podría ser que la bodega satélite de Bucaramanga conserve su ubicación actual y se evalúe la posibilidad de ubicar la otra bodega satélite en el municipio de Barrancabermeja y no en el de San Gil. La anterior consideración se realiza en base a que el municipio de Barrancabermeja es el mayor demandante de Bienestarina después de los municipios de Girón, Floridablanca y Bucaramanga.

- En el ámbito tecnológico son varios los aspectos a mejorar. En la actualidad del ICBF cuenta con más de 80 sistemas, aplicativos y/o herramientas de información, que dificultan el seguimiento a la operación debido a que: – El Instituto no cuenta actualmente con un sistema integral que le permita garantizar el control de los recursos vs los servicios prestados. – El Instituto no tiene la totalidad de la información con calidad y oportunidad que requiere para la generación de sus indicadores. – Existe un alto riesgo de pérdida de información dado que los sistemas manejan grandes volúmenes de información que no está normalizada. De ahí que, el ICBF tiene la necesidad de implementar un Modelo de Gestión, Evaluación, Seguimiento y Control basado en soluciones tecnológicas de información y comunicaciones de avanzada que apoyen la entrega de los productos y servicios a sus beneficiarios, y a su vez le permita realizar una consolidación de la información⁶³.

⁶³ INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR. Condiciones técnicas esenciales para la prestación del servicio y/o entrega del bien (FCT), 2016. [Consultado el 24 de Noviembre de 2016]. Disponible en: www.icbf.gov.co/portal/page/portal/PortalICBF/Abastecimiento1/Estudios-

Adicional a lo anterior, el ICBF cuenta en la mayoría de sus puntos de entrega con personal poco calificado para el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación, así mismo, los centros zonales representan un cuello de botella en el flujo de información que tiene que ver con el proceso de distribución del producto; por ejemplo, en el año 2015 se presentó que los centros zonales encargados de administrar los puntos de entrega de los municipios de Villanueva, San Benito, Chapata, Piedecuesta, Galán, Puente nacional, La belleza, Lebrija, Bolívar, Albania, Florián, Palmas socorro, Guepsa y Matanza no actualizaron de forma oportuna la información concerniente de los nuevos encargados de cada punto y por lo tanto, los responsables de transportar la Bienestarina, lo entregaron a personas que decían ser los nuevos encargados, confiando solamente en su testimonio y solicitándoles como soporte, el diligenciamiento del acta de entrega.

- Ambientalmente, es importante que el ICBF diseñe algunas estrategias en pro de la conservación del entorno natural tales como: -Integrar al proceso de distribución el reciclaje de los empaques de la Bienestarina y la reducción del humo resultante del movimiento de los vehículos que la transportan. El hecho de solicitar el empaque del producto reclamado el mes anterior por cada usuario para poder adquirir el producto en el mes actual, se convertiría en una estrategia interesante para cuidar el medio ambiente y reutilizar estos empaques mediante su tratamiento, -Realizar mantenimiento preventivo constante a los vehículos que utiliza la concesión para lograr su misión. Lo anterior, puede contribuir a que se emita en menor proporción

gases de efecto invernadero los cuales perjudican substancialmente a la capa de ozono. –Verificar de forma más estricta que el contratista capacite a todo su personal con temas relacionados con el manejo de residuo RAEEES, BPA y asuntos similares.

- Finalmente, la ausencia parcial de control por parte de los interventores del ICBF sobre el proceso que lleva consigo la Bienestarina en cada uno de los eslabones de su cadena de abastecimiento, debe desaparecer. La auditoría de los procesos internos, puede contribuir a verificar que el contratista cumpla con sus obligaciones generales y específicas, los puntos de entrega funcionen en torno a las políticas empresariales establecidas, el producto sea entregado en las condiciones pactadas de tiempo y calidad, y a mejorar notoriamente la trazabilidad del producto producido.

B. ALMACENAMIENTO

- En cuanto al proceso de almacenamiento, la mayoría de los puntos de entrega encuestados coincidieron en que sus instalaciones no están aptas para almacenar el producto, por tal razón, en algunas ocasiones lo almacenan en cocinas, patios, oficinas, junto a otros productos alimenticios, de aseo o limpieza. Así mismo, reportaron no tener los equipos de almacenamiento adecuados para almacenar el producto (estibas, timbos, etc.), por lo cual, les resulta difícil inspeccionarlo diariamente. Según lo anterior, es urgente e importante que el ICBF establezca mayor control sobre las áreas en las que se guarda la Bienestarina en los puntos de entrega, proporcione equipos de almacenamiento adecuados y realice inspecciones constantes sobre las condiciones sanitarias de los puntos.

6.3 DISEÑO DE UN MODELO DE DISTRIBUCIÓN DE BIENESTARINA

Una vez identificados varios aspectos críticos a mejorar en el sistema actual de distribución y almacenamiento de la Bienestarina, se procedió a diseñar un modelo matemático que siguiera con las pautas establecidas en los capítulos anteriores.

Los objetivos iniciales a cumplir en el modelo eran: minimizar los costos de distribución y la distancia recorrida del producto a entregar, sin embargo, mediante la investigación se encontró que el ICBF hace pago de los costos de distribución al contratista según la siguiente ecuación:

$$CT = \sum_{D1}^{Dn} K_{sDt} * T_D | K_{Dt}$$

donde:

K_{sDt} : Total de kilogramos de Bienestarina tipo S entregados al departamento D en el mes t.

$T_D | K_{Dt}$: Tarifa de distribución para el departamento D para el rango de volumen entregado en el mes t al departamento D.

Tabla 7: Matriz de fletes para el departamento de Santander.

Departamento	Toneladas entregadas en el mes			
Santander	[0-15)	[15-50)	[50-100)	>100
	\$618*kg	\$618*kg	\$618*kg	\$618*kg

Fuente: Contrato de prestación de servicio N° 1606 suscrito entre el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar Cecilia de la Fuente de Lleras ICBF e INGREDION COLOMBIA S.A. (2015); p. 15.

Según la tabla 7, el costo de distribución de la Bienestarina no varía de acuerdo a su origen y destino para el departamento de Santander, por tal razón, formular un modelo matemático basado en un costo constante que solamente aumenta o se mantiene constante trimestralmente según el precio del diésel, sería inefectivo pues el costo total de distribución dependería estrictamente de la cantidad de producto enviado a la región y no de su configuración de envío.

Debido a lo anterior, el modelo matemático se reorientó a cumplir solamente con el objetivo de minimizar la distancia total recorrida del producto por kilogramo. Bajo el supuesto de que a menor distancia recorrida menor tiempo gastado en ruta, este objetivo contribuye a que la Bienestarina llegue en el menor tiempo posible a cada municipio de la región y de esta forma, pueda ser entregada oportunamente a sus consumidores y/o usuario finales.

Los supuestos generales bajo los que fue diseñado el modelo matemático fueron los siguientes:

- Los datos proporcionados por el ICBF acerca de la distribución de Bienestarina en el país son reales.
- Se contaba con un inventario inicial de seguridad de producto terminado en las dos plantas de producción de Bienestarina en el mes de enero del 2015.
- No es posible enviar producto a la regional Santander por un medio de transporte diferente al terrestre.
- Es posible modificar la capacidad de producción y almacenamiento asignada a la regional Santander de ambas plantas de producción si así se requiere.
- El nivel de inventario de seguridad a mantener en cada planta de producción corresponde al 15% de la demanda del mes de enero y se produce solamente en el mes de noviembre con el fin de asegurar la distribución del complemento alimenticio a principio del año que sigue.
- Tanto la cantidad de Bienestarina a distribuir y de consumidores en la región son muy similares año tras año.

- La Bienestarina es entregada a los municipios de Santander y no a puntos de entrega específicamente ubicados (relajación del modelo de distribución).

Según lo anterior, el modelo construido se muestra a continuación:

Conjuntos

i Plantas de producción $\{1,2\}$ ⁶⁴

j Bodegas satélites de la región $\{1,2\}$ ⁶⁵

k Municipios de Santander $\{1,87\}$ ⁶⁶

s Tipo de Bienestarina $\{1,3\}$ ⁶⁷

t Mes $\{1,11\}$ ⁶⁸

Parámetros

Cap_i Capacidad de producción de la planta i

$Capap_i$ Capacidad de almacenamiento de producto terminado en la planta i

IN_{is} Nivel de inventario de seguridad de Bienestarina tipo s en la planta i

⁶⁴ El subíndice $i=1$ representa a la planta de producción ubicada en Cartago e $i=2$ a la planta de producción ubicada en Sabanagrande.

⁶⁵ El subíndice $j=1$ representa la bodega satélite ubicada en Bucaramanga y $j=2$ corresponde a la bodega satélite ubicada en San Gil.

⁶⁶ En el anexo J se asignó a cada municipio de Santander un número para su identificación, de esta forma, el subíndice $k=1$ representa al municipio de Aguada, $k=2$ a Albania, etc.

⁶⁷ El subíndice $s=1$ representa la Bienestarina tradicional, $s=2$ la Bienestarina sabor a fresa y $s=3$ la Bienestarina sabor a vainilla.

⁶⁸ El subíndice $t=1$ representa el mes de Enero, $t=2$ Febrero y así sucesivamente. No se incluye el mes de Diciembre pues no hay distribución de Bienestarina en este lapso de tiempo.

$Capa_j$ Capacidad de almacenamiento de producto terminado en la bodega satélite j

D_{skt} Demanda de Bienestarina tipo s por el municipio k en el mes t

DI_{ij} Distancia más corta de ir desde la planta i a la bodega satélite j

DIS_{jk} Distancia más corta de ir desde la bodega satélite j al municipio k

Variables de decisión

N_{ist} Cantidad de Bienestarina tipo s a producir en la planta i en el mes t

IV_{ist} Nivel de inventario en la planta i de Bienestarina tipo s al final del mes t

IB_{sjt} Nivel de inventario en la bodega satélite j de Bienestarina tipo s al final del mes t

X_{sijt} Cantidad de Bienestarina tipo s a enviar desde la planta i a la bodega satélite j en el mes t

Y_{sjkt} Cantidad de Bienestarina tipo s a enviar desde la bodega satélite j al municipio k en el mes t

Función objetivo

$$(1) \quad Min((\sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^2 \sum_{s=1}^3 \sum_{t=1}^{11} DI_{ij} * X_{sijt}) + (1,25 * \sum_{j=1}^2 \sum_{k=1}^{87} \sum_{s=1}^3 \sum_{t=1}^{11} DIS_{kj} * Y_{sjkt}))$$

Restricciones

$$(2) \quad \sum_{s=1}^3 N_{ist} \leq Cap_i, \quad \forall i, \forall t$$

$$(3) \quad \sum_{j=1}^2 Y_{sjkt} \geq D_{kst}, \quad \forall s, \forall k, \forall t$$

$$(4) \quad \sum_{s=1}^3 IV_{sit} \leq Capa_i, \quad \forall i, \forall t$$

$$(5) \quad \sum_{s=1}^3 IB_{sjt} \leq Capa_j, \quad \forall j, \forall t$$

$$(6) \quad IN_{is} + N_{ist} - \sum_{j=1}^2 X_{sijt} = IV_{ist}, \quad \forall i, \forall s, t = 1$$

$$(7) \quad \sum_{i=1}^2 X_{sijt} - \sum_{k=1}^{87} Y_{sjkt} = IB_{sjt}, \quad \forall j, \forall s, t = 1$$

$$(8) \quad IV_{ist} \geq IN_{is}, \quad \forall i, \forall s, t = 11$$

$$(9) \quad IB_{sjt} = 0, \quad \forall j, \forall s, t = 11$$

$$(10) \quad IV_{ist-1} + N_{ist} - \sum_{j=1}^2 X_{sijt} = IV_{ist}, \quad \forall i, \forall s, t = 2, \dots, 11.$$

$$(11) \quad IB_{sjt-1} + \sum_{i=1}^2 X_{sijt} - \sum_{k=1}^{87} Y_{sjkt} = IB_{sjt}, \quad \forall j, \forall s, t = 2, \dots, 11.$$

$$(12) \quad N_{ist}, IV_{ist}, IB_{sjt}, X_{sijt}, Y_{sjkt} \geq 0, \quad \forall i, \forall j, \forall k, \forall s, \forall t.$$

La función objetivo minimiza la suma de la distancia recorrida de cada kilogramo de Bienestarina enviado desde las plantas de producción a los 87 municipios de Santander. El segundo término de la función objetivo está multiplicado por 1,25 debido a que resulta más costoso y difícil distribuir un kilogramo de producto desde las bodegas satélites a los municipios, que desde las plantas de producción a las bodegas satélites⁶⁹ debido a las cantidades enviadas, el tipo de vehículos usados y

⁶⁹ CONSEJO NACIONAL DE POLITICA ECONOMICA Y SOCIAL (CONPES). Importancia estratégica de los alimentos de alto valor nutricional que serán entregados por el ICBF en las vigencias 2016-2019. (2015); p.8.

el estado de las vías. La restricción (2) indica que se debe respetar la capacidad de producción de cada planta y la (3) asegura la satisfacción de la demanda de cada municipio en todos los meses de año. Las restricciones (4) y (5) indican que no se debe almacenar una cantidad de producto mayor a la que cada planta de producción y bodega satélite es capaz de salvaguardar. Las ecuaciones (6), (7), (8), (9), (10) y (11) están relacionadas con la cantidad de producto terminado a almacenar cada mes en las plantas de producción y las bodegas satélites. La restricción (12) declara las variables de decisión.

Para dar solución al modelo matemático diseñado se usó el sistema de modelado algebraico general GAMS. Con el fin de conocer que tan sensible era la solución al modelo respecto a la variación del parámetro demanda, se construyeron tres escenarios diferentes. A continuación se describe en detalle cada uno y después, la solución óptima asociada a cada situación.

6.3.1 Escenarios

ESCENARIO 1

El primer escenario contiene los datos de demanda estimados en el ANEXO J. Para su desagregación por tipo o sabor, se usó la siguiente proporción: 50% Bienestarina tradicional, 25% Bienestarina sabor a Fresa y 25% Bienestarina sabor a Vainilla. El valor de los porcentajes asignados busca hacer efectiva la distribución de todos los tipos de Bienestarina ya que varios puntos de entrega reportaron solamente recibir Bienestarina tradicional. Para hallar la cantidad mensual a distribuir, se siguió el comportamiento general del año 2015, tal y como se muestra en la tabla 8:

Tabla 8: Porcentaje mensual de Bienestarina a distribuir en el escenario 1.

MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
PORCENTAJE	6,14	5,53	8,15	6,13	11,41	7,58	13,76	9,54	11,78	12,74	7,24

La capacidad de producción de cada planta se extrajo del documento “Flujo de actas consolidado 2015”. Se tomó como capacidad de producción la mayor cantidad de producto que envió cada planta entre los meses de enero a noviembre a Santander en el año 2015 suponiendo que trabajaron a su máxima capacidad. De esta forma, la capacidad de producción de la planta de Cartago resultó ser de 80925 kg (mes de Octubre del año 2015) y la de Sabanagrande de 3990 kg (mes de Julio del año 2015).

Para la capacidad de almacenamiento de producto terminado en las plantas se tuvo en cuenta el porcentaje del producido total del año 2015 que fue entregado en Santander. Así mismo se tuvo en presente el hecho de que el 80% de producto recibido tuvo origen en la planta de Cartago y el otro 20% en la planta de Sabanagrande. Según lo anterior, la capacidad de almacenamiento de producto terminado en cada planta de Cartago resulto ser de 43160 kg y la de Sabanagrande de 13169,9 kg.

Por otro lado, el dato de la capacidad de almacenamiento de producto terminado en las dos bodegas satélites de la región fue obtenida por medio del ICBF.

Para el nivel de inventario de seguridad a mantener en cada planta, se tuvo en cuenta el nivel de demanda del mes de enero y el porcentaje de producto terminado enviado desde cada planta de producción; su cálculo se hizo como se muestra a continuación en la tabla 9:

Tabla 9: Nivel de inventario de seguridad para el escenario 1.

Cantidad de Bienestarina demandada en ENERO (kg)		Nivel de inventario de seguridad PLANTA DE CARTAGO (80%) (kg)	Nivel de inventario de seguridad PLANTA DE SABANAGRANDE (20%) (kg)
Tradicional (50%)	6564,02	5251,21	1312,80
Sabor a Fresa (25%)	3282,01	2625,61	656,40
Sabor a Vainilla (25%)	3282,01	2625,61	656,40
TOTAL	87520,23	10502,43	2625,61

Todos los parámetros del modelo matemático pueden verse en la programación del mismo en GAMS en el ANEXO O.

ESCENARIO 2

En este caso se tienen los mismos datos de demanda del ANEXO J y la misma participación de cada sabor en la distribución. La distinción con el escenario anterior, radica en que ahora se asume que los niveles de Bienestarina enviados cada mes a cada municipio de Santander son iguales.

Al modificarse el valor de la demanda también lo hizo el nivel de inventario de seguridad de Bienestarina a salvaguardar en cada planta de producción. Los niveles de inventario se muestran enseguida:

Tabla 10: Nivel de inventario de seguridad para el escenario 2.

Cantidad de Bienestarina demandada en ENERO (kg)		Nivel de inventario de seguridad PLANTA DE SABANAGRANDE (20%) (kg)	Nivel de inventario de seguridad PLANTA DE CARTAGO (80%) (kg)
Tradicional (50%)	9718,7	1943,74	7774,97
Sabor a Fresa (25%)	4859,4	971,87	3887,48
Sabor a Vainilla (25%)	4859,4	971,87	3887,48
TOTAL	19437,4	3887,48	15549,94

Todos los parámetros del modelo matemático pueden verse en la programación del mismo en GAMS en el ANEXO P.

ESCENARIO 3

El último escenario representa una combinación de los dos escenarios anteriores. En este caso también se tienen los mismos datos de demanda del ANEXO J y la misma participación de cada sabor en la distribución, pero para hallar la cantidad mensual a distribuir, se halló un promedio entre el porcentaje de producto enviado cada mes en el escenario 1 y en el escenario 2 respectivamente. La tabla 11 muestra el porcentaje de distribución mensual para el escenario 3.

Tabla 11: Porcentaje mensual de Bienestarina a distribuir en el escenario 3

MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
PORCENTAJE	7,61	7,31	8,62	7,61	10,25	8,34	11,43	9,32	10,44	10,92	8,17

Así como en los escenarios anteriores, al modificarse el valor de la demanda también lo hizo el nivel de inventario de seguridad de Bienestarina a almacenar en cada planta de producción. Los niveles de inventario ahora se muestran enseguida:

Tabla 12: Nivel de inventario de seguridad para el escenario 3

Cantidad de Bienestarina demandada en ENERO (15%) (kg)		Nivel de inventario de seguridad PLANTA DE SABANAGRANDE (20%) (kg)	Nivel de inventario de seguridad PLANTA DE CARTAGO (80%) (kg)
Tradicional (50%)	8135,53	1627,11	6508,43
Sabor a Fresa (25%)	4067,77	813,55	3254,21
Sabor a Vainilla (25%)	4067,77	813,55	3254,21
TOTAL	16271,07	3254,21	13016,85

Todos los parámetros del modelo matemático pueden verse en la programación del mismo en GAMS en el ANEXO Q.

6.3.2 Resultados. Teniendo en cuenta la configuración de envío de Bienestarina en cada caso, fue necesario modificar en los 3 escenarios el parámetro de capacidad de producción de las plantas con el fin de obtener la solución óptima al modelo y eliminar la condición de no factibilidad. En la tabla 13 se muestra la variación de la solución al modelo debido al cambio del parámetro capacidad de producción de ambas plantas en distintas cantidades.

Tabla 13: Solución óptima de la función objetivo en cada escenario.

Variación al parámetro capacidad de producción de la planta de CARTAGO	Valor del parámetro (kgs)	Variación al parámetro capacidad de producción de la planta de SABANAGRANDE	Valor del parámetro (kgs)	Solución óptima ESCENARIO 1	Solución óptima ESCENARIO 2	Solución óptima ESCENARIO 3
Aumento del 10%	89017.5	Sin cambio	39960	No factible	No factible	No factible
Aumento del 20%	97110	Sin cambio	39960	No factible	9.8196E+8	9.8216E+8
Aumento del 30%	105202.5	Sin cambio	39960	9.8089E+8	9.8089E+8	9.8109E+8
Aumento del 40%	113295	Sin cambio	39960	9.7982E+8	9.7983E+8	9.8002E+8
Aumento del 40%	113295	Aumento del 10%	43956	9.7982E+8	9.7983E+8	9.8002E+8
Aumento del 40%	113295	Aumento del 20%	47952	9.7982E+8	9.7983E+8	9.8002E+8
Aumento del 50%	121387.5	Sin cambio	39960	9.7885E+8	9.7876E+8	9.7896E+8
Aumento del 60%	129480	Sin cambio	39960	9.7788E+8	9.7769E+8	9.7789E+8
Aumento del 70%	137572.5	Reducción del 96%	1540	9.7788E+8	9.7768E+8	9.7787E+8
Aumento del 70%	137572.5	Reducción del 100%	0	9.7767E+8	9.7768E+8	9.7787E+8

La mejor solución óptima al modelo matemático diseñado respecto a los niveles de variación establecidos, se encuentra con la configuración de envío descrita en el

escenario 1. Es importante mencionar que, al aumentar la capacidad de producción de la planta de Cartago el valor de la función objetivo disminuye, sin embargo, al aumentar la capacidad de producción de la planta de Sabanagrande, el valor de la misma aumenta. Por el contrario, la reducción de la capacidad de producción de la planta de Sabanagrande y el aumento simultáneo de la capacidad de producción para la planta de Cartago, arrojó un mejor resultado de la función objetivo. La solución óptima para el escenario 1 se muestra en detalle en el ANEXO R.

Con el objetivo de comparar la solución del modelo diseñado con el modelo de distribución usado en el año 2015 por INGREDION COLOMBIA S.A se construyó el ANEXO S. La asignación de las bodegas satélites a las plantas de producción y de los municipios a las bodegas satélites no se modificó con el fin de no alterar substancialmente la configuración de distribución usada el año pasado por el contratista y poder obtener una métrica lo más real posible. El modelo de distribución diseñado supone una mejora del 2% o 16'453.147 km/kg respecto al modelo de distribución actual que tiene la Bienestarina en Santander, sin embargo, aunque el porcentaje de mejora al modelo no es muy significativo, se muestra un aporte importante en cuanto a la gestión del inventario y almacenamiento de producto terminado en las plantas de producción y las bodegas satélites; así mismo, contribuye a establecer una mejor asignación de las instalaciones a los beneficiarios del complemento nutricional.

En términos generales, la solución al modelo matemático indica que solamente la planta de Cartago debe atender a la regional Santander, así mismo, dicha planta debe almacenar en sus instalaciones únicamente en el mes de noviembre la cantidad de producto terminado perteneciente al inventario de seguridad que será distribuido primeramente en enero del año siguiente. Por otro lado, en la planta de Sabanagrande no se debe almacenar producto terminado en ningún mes ya que esta no surte a la región de Santander y mantener un porcentaje del inventario de seguridad allí, con el único objetivo de prevenir un desabastecimiento a la región

por parte de la planta de Cartago, sería inoficioso pues el producto llegaría a su fecha de vencimiento antes de empezar el segundo semestre del año.

En cuanto al almacenamiento de producto terminado en las bodegas satélites se tiene que la bodega ubicada en Bucaramanga debe almacenar producto en los meses de enero a octubre, mientras la bodega de San Gil, solamente en los meses de septiembre y octubre.

Para la asignación de las bodegas a cada municipio se obtuvo que la bodega de Bucaramanga debe surtir a la mayoría de los municipios de la región, sin embargo, tanto la asignación específica como las cantidades a enviar desde cada bodega, se muestran en detalle en el ANEXO R.

6.4 VALIDACIÓN DEL MODELO DE DISTRIBUCIÓN DISEÑADO

La validación del modelo de distribución diseñado se realizó por medio del juicio de expertos. Este proceso estuvo a cargo del ingeniero Wilson Adarme Jaimes, director del proyecto raíz del cual hace parte el presente proyecto de investigación. El formato de validación y su aceptación por parte de los expertos del grupo de investigación se muestran en el ANEXO T.

7 CONCLUSIONES

- A partir de la indagación que se realizó en las diversas bases de datos disponibles, se concluye que la información existente sobre los modelos de distribución de alimentos en específico, resulta ser insuficiente para abordar la temática trabajada con una visión particular; lo anterior se debe a que la información disponible obedece principalmente a temas relacionados con la distribución de productos de tipo no alimenticios.
- Modernizar y ampliar la infraestructura vial en Santander puede contribuir a optimizar el proceso del transporte de la Bienestarina ya que fomenta la accesibilidad a los diferentes municipios de la región, reduce los posibles daños ocasionados al producto antes de que llegue a su destino y evita el cambio repentino de rutas lo cual aporta en cierta medida a que el complemento nutricional llegue de forma tardía a sus consumidores y/o beneficiarios.
- La regional Santander registró un desabastecimiento de Bienestarina del 50,37% durante el año 2015 y demoras en la entrega de la misma; según lo anterior, es imperativo que el ICBF defina con mayor exactitud los procesos relacionados con la toma de decisiones tácticas las cuales incluyen la producción y la planificación de la distribución de la Bienestarina en el país.
- El ICBF carece de un modelo de gestión, evaluación, seguimiento y control basado en soluciones tecnológicas de información y comunicaciones de avanzada que apoyen la entrega del producto y a su vez, le permita realizar una consolidación de datos, que se conviertan en información y seguidamente en conocimiento (Business Intelligence), el cual sirva de base para optimizar el proceso de toma de decisiones relacionadas con la distribución de la Bienestarina a nivel nacional.
- El ICBF no realiza auditorias constantes e inspecciones a la mayoría de los vehículos de carga que utilizan a su nombre; de la misma forma, es escasa la visita a los puntos de entrega de la regional y la verificación de la programación de

producción de Bienestarina. La intensificación de los procesos de auditorías puede contribuir a verificar que el contratista cumpla con sus obligaciones generales y específicas, los puntos de entrega funcionen en torno a las políticas establecidas por el ICBF, el producto sea entregado en las condiciones pactadas de tiempo y calidad, y a mejorar notoriamente la trazabilidad del producto.

- Debido a que las condiciones sanitarias en las áreas destinadas a almacenar la Bienestarina en los puntos de entrega no son controladas totalmente ni con el rigor pertinente, es urgente e importante que el ICBF establezca mayor control sobre las mismas, proporcione equipos de almacenamiento adecuados y realice inspecciones constantes sobre el producto que está siendo entregado en estas instalaciones.
- A partir del modelo matemático diseñado se encontró que para optimizar el modelo de distribución de Bienestarina, es necesario que el ICBF aumente la capacidad de producción de la planta de Cartago y esta misma sea la única encargada de atender a la regional Santander; así mismo, el espacio destinado en la planta de Cartago para el almacenamiento de producto terminado debe ser utilizado por otra actividad organizacional durante los 10 primeros meses de distribución con el fin de aprovechar el espacio disponible.
- El modelo de distribución diseñado supone una reducción poco significativa en cuanto a la distancia recorrida por año de un kilogramo de Bienestarina enviado a Santander, sin embargo, con base al modelo matemático y en los aportes de tipo cualitativo hechos en este trabajo, el ICBF podrá mejorar aspectos tales como la gestión del inventario de varios actores de la cadena de abastecimiento, el funcionamiento de las instalaciones del ICBF destinadas a la producción y almacenamiento de la Bienestarina, el flujo y aprovechamiento de la información y el diseño de nuevas políticas organizacionales las cuales respondan a las necesidades reales de la población en condición de vulnerabilidad.

8 RECOMENDACIONES

- Debido al poco tratamiento en la literatura sobre el tema específico de la distribución de alimentos, es importante que futuras investigaciones consideren en su estudio el funcionamiento de diversas empresas u organizaciones que han tenido éxito en la distribución de bienes de tipo alimenticio con el fin de complementar la información obtenida mediante las bases de datos.
- Se recomienda para futuras investigaciones que tengan como fin crear un soporte para la toma de decisiones relacionadas con el mejoramiento de la operación logística de la Bienestarina en Santander, diseñar un modelo matemático mayormente estructurado, es decir; que tenga en cuenta la distribución del complemento a nivel nacional y no solamente a nivel local. Así mismo, es importante obtener mayor acompañamiento del ICBF en el hallazgo de los valores de los parámetros del modelo, con el objetivo de que sean lo más reales posibles y eliminar el sesgo de cálculo por parte del investigador.
- Algunos puntos de entrega de la región reportaron que los consumidores del complemento nutricional no reclamaron su ración correspondiente de Bienestarina todos los meses debido a las dificultades propias de llegar hasta el punto; por tal razón, se sugiere que el ICBF adelante un trabajo de campo que le permita identificar el grupo de consumidores en esta condición y se encargue de entregarles el producto, asegurando la alimentación de todos los beneficiarios.
- Es importante que el ICBF diseñe estrategias en pro de la conservación del entorno natural con el fin de disminuir los daños ambientales producidos por su actividad misional, promover el reciclaje de los empaques del producto y reducir al máximo el humo resultante del movimiento de los vehículos que están a su servicio.

BIBLIOGRAFIA

ACOSTA, S. J. Algunas consideraciones generales sobre la Seguridad Alimentaria. Riobamba. (1994).

AMORIM, P. ALMADA, B. The impact of food perishability issues in the vehicle routing problem. En: Computers & Industrial Engineering Vol 67 (2014); p. 223–233.
BREMMERS, Harry. Et al. Systems for sustainability and transparency of food supply chains – Current status and challenges. En: Advanced Engineering Informatics, Vol 25 (2011); p.65–76.

BEEK, P. KOELEMMEIJER, K. MEFFERT, H F. REINDERS, MP. ZUILICHEM, Van. Transport logistics of food. En: Encyclopaedia of Food Science, Food Technology and Nutrition (1993); p.5835.

CAI, Xiaoqiang. CHEN, Jian. XIAO, Yongbo. XU, Xiaolin. YU, Gang. Fresh-product supply chain management with logistics outsourcing. En: Omega Vol 41 (2013); p. 752–765.

CÁMARA DE COMERCIO DE BUCARAMANGA. Índice de pobreza multidimensional por municipios de Santander. [Información en línea] [Consultado el 01 de diciembre de 2016]. Disponible en: <http://www.camaradirecta.com/temas/indicadoresantander/indicadores/idh-municipios-santander.html>

CASTILLA, Yolanda. Seguridad alimentaria del programa Apadrinamiento y Nutrición, de la Fundación Mamonal en Cartagena-Colombia, 2011. [Consultado el 03 de Febrero de 2016]. Disponible en:

http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1794-44492011000100007&script=sci_arttext

CHOPRA, Sunil. MEINDL, Peter. Administración de la cadena de suministro. Tercera edición. Capítulo 4. México: Pearson Education (2008); p.1-77.

CONSEJO NACIONAL DE POLITICA ECONOMICA Y SOCIAL (CONPES). Importancia estratégica de los alimentos de alto valor nutricional que serán entregados por el ICBF en las vigencias 2016-2019. (2015); p.8.

CONSTITUCIÓN COLOMBIANA. Artículo 44. [Información en línea] [Consultado el 18 de marzo de 2016]. Disponible en: <http://www.constitucioncolombia.com/titulo-2/capitulo-2/articulo-44>

EL ESPECTADOR. Bienestarina era utilizada para alimentar animales. En: El Espectador. [Consultado el 18 de Marzo de 2016]. Disponible en: <http://www.elespectador.com/noticias/nacional/video-bienestarina-era-utilizada-alimentar-animales>

EL TIEMPO. Incautan en Santander 2.025 kilos de Bienestarina vencida. En: El Tiempo. [Consultado el 28 de Julio de 2016]. Disponible en: <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-3572438>

GHIANI, GianPaolo. LAPORTE, Gilbert. MUSMANO, Roberto. Introduction to logistics systems planing and control. Inglaterra: John Wiley & Sons, (2004).

HARRIS, Irina. WANG, Yingli. WANG, Haiyang. ICT in multimodal transport and technological trends: Unleashing potential for the future. En: Int. J. Production Economics, Vol 159 (2015); p.88–103.

INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR ICBF. Cartilla Bienestarina, 2014. [Consultado el 27 de mayo de 2016]. Disponible en: <http://www.icbf.gov.co/portal/page/portal/PortalICBF/Bienestar/Bienestarina/Cartilla%20Bienestarina%202014.pdf>

INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR ICBF. Cartilla Bienestarina, 2016.

INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR. Condiciones técnicas esenciales para la prestación del servicio y/o entrega del bien (FCT). (2014). p.8-19.

INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR. Condiciones técnicas esenciales para la prestación del servicio y/o entrega del bien (FCT), 2016. [Consultado el 24 de Noviembre de 2016]. Disponible en: www.icbf.gov.co/portal/page/portal/PortalICBF/Abastecimiento1/Estudios-Sector/E2016/DIT016/Tab9/160114-INTEGRACI%25C3%2593N-2.FCT.pdf+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=co

INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR. Encuesta nacional de la situación nutricional en Colombia 2010, 2009. [Consultado el 24 de Noviembre de 2016]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/GCFI/Bas e%20de%20datos%20ENSIN%20-%20Protocolo%20Ensin%202010.pdf>

INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR. Flujo de actas consolidado. (2015).

INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR. Instructivo para la creación de puntos de distribución de Bienestarina. (2012).

KUO, Ju-Chia. CHEN, Mu-Chen. Developing an advanced Multi-Temperature Joint Distribution System for the food cold chain. En: Food Control, Vol 21 (2010); p. 559–566.

OLIVARES, Elías. RÌOS, Roger Z. GONZÁLEZ, José Luis. A metaheuristic algorithm to solve the selection of transportation channels in supply chain design. En: Production Economics Vol 145 (2013); p.161–172.

OLSEN, Ragnar L. TOPPE, Jogeir. KARUNASAGAR, Iddya. Challenges and realistic opportunities in the use of by-products from processing of fish and shellfish. En: Trends in Food Science & Technology, Vol 36 (2014); p.144-151.

OTTEMÖLLER, Ole. FRIEDRICH, Hanno. Opportunities of sectoral freight transport demand modelling. En: Case Studies on Transport Policy, Vol 4 (2016); p. 9–12.

PROCURADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN, Informe de vigilancia superior a la contratación del instituto colombiano de bienestar familiar (ICBF), 2011. [Consultado el 03 de Febrero de 2016]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1794-44492011000100007&script=sci_arttext

ROSS, David. The Intimate Supply Chain. Capítulo 5. Pennsylvania: Taylor and Francis group, (2008). p.97-127.

SHEWFELT, Robert L. PRUSSIA, Stanley E. Challenges in Handling Fresh Fruits and Vegetables. En: Postharvest Handling, Tercera edición (2014); p.11-30.

SLATS, Piet. Et al. Logistic chain modelling. En: European Journal of Operational Research, Vol 87 (1994); p.1-20.

SOTO, Wladimir. Et al. Operational research models applied to the fresh fruit supply chain. En: European Journal of Operational Research Vol 251 (2016); p. 345–355.

SOYSAL, M. RUWAARD JM-Bloemhof. VAN DER VOST, JGAJ. Modelling food logistics networks with emission considerations: The case of an international beef supply chain. En: Production Economics Vol 152 (2014); p.57–70.

SPIEGEL, Murray. STEPHENS, Larry. Estadística. Cuarta edición. México: Mc Graw-Hill. México, (2009).

STEVENS, G.C. Integrating the supply chain. En: International Journal of Physical Distribution and Materials Management, Vol 19 (1989); p.3-8.

SUCOTRONIC. Calculadora de rutas en Excel usando Google Maps. 2009. [Información en línea] [Consultado el 19 de Agosto de 2016]. Disponible en: <https://blog.wikifotos.org/2009/08/22/calculadora-de-rutas-en-excel-usando-google-maps/>

SUTHERLAND, Joel L. Introduction to Logistics Engineering. Capítulo 3. Pennsylvania: Taylor and Francis group, (2009). p.1-9.

TODOROVIC, Vladimir. NEAG, Marius. LAZAREVIC, Milovan. On the Usage of RFID Tags for Tracking and Monitoring of Shipped Perishable Goods. En: Procedia Engineering, Vol 69 (2010); p. 1345-1349.

UGARTE, Gustavo. GOLDEN, Jay. Dooley, Kevin. Lean versus green: The impact of lean logistics on greenhouse gas emissions in consumer goods supply chains. En: Journal of Purchasing & Supply Management, Vol 22 (2016); p.98–109.

VAN DER VOST, Jack. BEULENS, Adrie. BEEK, Paul. Modelling and simulating multi-echelon food systems. En: European Journal of Operational Research, Vol 122 (2000); p.354-366.

VOGLIANO, Chris. BROWN, Katie. Et al. The State of America's Wasted Food and Opportunities to Make a Difference. En: Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics, (2016).

WU, Tai-His. LOW, Chinyao. BAI, Jiunn-Wei. Heuristic solutions to multi-depot location-routing problems. En: Computers & Operations Research Vol 29 (2002); p. 1393-1415.

ANEXOS

ANEXO A: Kilogramos de Bienestarina enviados desde las plantas de producción a la regional Santander en el año 2015.

PLANTA DE PRODUCCIÓN	2015-01	2015-02	2015-03	2015-04	2015-05	2015-06	2015-07	2015-08	2015-09	2015-10	2015-11	Total período
Cartago	37485	32220	49005	39442,5	67432,5	25560	57375	61830	72337,5	80925	44550	568162,5
Sabanagrande	5985	6952,5	8685	3915	13252,5	28035	39960	5670	11002,5	9180	6637,5	139275
TOTAL GENERAL	43470	39172,5	57690	43357,5	80685	53595	97335	67500	83340	90105	51187,5	707437,5

ANEXO B: Kilogramos de Bienestarina enviados desde las plantas de producción y las bodegas satélites a los puntos de entrega de Santander en el 2015.

BODEGA SATÉLITE O PLANTA (ENVÍO DIRECTO)	2015-01	2015-02	2015-03	2015-04	2015-05	2015-06	2015-07	2015-08	2015-09	2015-10	2015-11	Total período
Bodega satélite Bucaramanga	37485	32220	49005	39442,5	67432,5	45990	78502,5	61830	72337,5	80775	44550	609570
Cartago (PLANTA)										150		150
Sabanagrande (PLANTA)							9180					9180
Bodega satélite San Gil	5985	6952,5	8685	3915	13252,5	7605	9652,5	5670	11002,5	9180	6637,5	88537,5
TOTAL GENERAL	43470	39172,5	57690	43357,5	80685	53595	97335	67500	83340	90105	51187,5	707437,5

ANEXO C: Kilogramos de Bienestarina recibidos en cada municipio de Santander en el 2015.

MUNICIPIO	PERIODO											
	2015-01	2015-02	2015-03	2015-04	2015-05	2015-06	2015-07	2015-08	2015-09	2015-10	2015-11	Total periodo
Aguada	45	45	45	45	45		45	45	45	45		405
Albania	67,5	112,5	135	45	135	45	135	45	135	90	90	1035
Aratoca	247,5	360	405	202,5	405	180	405	202,5	405	292,5	270	3375
Barbosa	1282,5	1462,5	1822,5	900	1822,5	922,5	1777,5	922,5	1822,5	1665	832,5	15232,5
Barichara	157,5	180	270	45	270	135	180	67,5	270	157,5	157,5	1890
Barrancabermeja	5107,5	6345	6952,5	3690	6907,5	3667,5	7470	4072,5	6885	7222,5	3600	61920
Betulia			67,5	45	45		45	45	45	45	45	382,5
Bolívar	135	90	157,5	67,5	157,5	67,5	157,5	67,5	135	157,5	45	1237,5
Bucaramanga	9450	4567,5	11947,5	4455	11430	8145	15525	8347,5	13635	14235	6772,5	108510
Cabrera	67,5	45	90	45	67,5	135			67,5	90	45	652,5
California	45	67,5	67,5	45	45	45	45	45	67,5	67,5	45	585
Capitanejo	292,5	382,5	427,5	270	427,5	225	427,5	225	450	405	247,5	3780
Carcasí	202,5	315	337,5	157,5	337,5	157,5	337,5	157,5	337,5	247,5	157,5	2745
Cepita	45	22,5	45		45		45	45	45		45	337,5
Cerrito	315	405	472,5	225	472,5	225	472,5	225	472,5	405	247,5	3937,5
Charalá	292,5	337,5	472,5	112,5	472,5	135	472,5	135	495	292,5	270	3487,5
Charta	45	67,5	67,5	45	45	45	45	45	45	45	45	540
Chima	67,5	67,5	90	45	90	135		45	90	90	45	765
Chipatá	112,5	135	202,5	45	180	45	202,5	45	202,5	112,5	112,5	1395
Cimitarra	720	1012,5	1080	990	1012,5	450	1237,5	607,5	1192,5	922,5	900	10125
Concepción	315	450	495	270	495	270	472,5	270	495	427,5	270	4230
Confinés	67,5	112,5	112,5	45	135	135	45	45	90	67,5	112,5	967,5
Contratación	157,5	202,5	225	112,5	157,5	135	202,5	112,5	225	157,5	90	1777,5
Coromoro	225	292,5	315	157,5	337,5	270	202,5	157,5	315	270	202,5	2745
Curití	225	202,5	337,5	67,5	337,5	135	270	90	337,5	247,5	135	2385
El Carmen	450	495	720	135	720	225	720	202,5	742,5	472,5	360	5242,5
El Guacamayo	67,5	90	112,5	45	45	135		45	90	45	45	720
El Peñón	247,5	292,5	405	135	382,5	157,5	382,5	135	405	292,5	202,5	3037,5

El Playón	450	720	900	765	1552,5	270	832,5	315	855	540	607,5	7807,5
Encino	112,5	157,5	202,5	45	180	135	90	45	202,5	112,5	135	1417,5
Enciso	202,5	202,5	270	112,5	270	135	270	112,5	270	247,5	112,5	2205
Florián	135	202,5	247,5	67,5	270	67,5	247,5	90	247,5	135	180	1890
Floridablanca	3915	2272,5	3217,5	2925	4635	2205	4905	2047,5	4230	5242,5	1732,5	37327,5
Galán	67,5	90	112,5	45	90	135		45	90	45	67,5	787,5
Gambita	112,5	180	225	67,5	180	135	157,5	67,5	225	135	90	1575
Girón	2700	1980	4050	9292,5	14512,5	21712,5	35460	36337,5	24480	33952,5	20992,5	205470
Guaca	180	180	225	112,5	225	135	225	112,5	225	225	90	1935
Guadalupe	112,5	135	157,5	90	157,5	135	90	90	157,5	112,5	90	1327,5
Guapota	45	45	45	45	45	135				45	45	450
Guavata	112,5	157,5	202,5	45	202,5	45	202,5	67,5	202,5	90	135	1462,5
Güepsa	135	180	225	67,5	225	135	157,5	90	225	157,5	112,5	1710
Hato	67,5	67,5	67,5	45	45	135		45	45	67,5	45	630
Jesús María	90	135	135	67,5	157,5	67,5	135	67,5	157,5	90	90	1192,5
Jordán	22,5	22,5	45				45		45			180
La Belleza	180	225	315	90	315	90	315	90	315	202,5	180	2317,5
La Paz	90	90	135	45	112,5	45	112,5	45	135	90	67,5	967,5
Landázuri	382,5	270	472,5	517,5	945	292,5	607,5	450	472,5	630	112,5	5152,5
Lebrija	675	765	1102,5	360	967,5	337,5	1102,5	337,5	1080	765	585	8077,5
Los Santos	315	157,5	337,5	112,5	315	112,5	337,5	90	337,5	315	45	2475
Macaravita	270	292,5	360	180	360	202,5	337,5	202,5	337,5	360	157,5	3060
Málaga	855	1170	1305	3217,5	4477,5	697,5	1282,5	697,5	1305	1282,5	607,5	16897,5
Matanza	112,5	157,5	180	90	112,5	45	45	90	90	45	45	1012,5
Mogotes	315	405	450	247,5	450	135	562,5	157,5	450	337,5	315	3825
Molagavita	157,5	247,5	292,5	112,5	292,5	90	292,5	112,5	292,5	180	45	2115
Ocamonte	157,5	135	202,5	67,5	202,5	135	157,5	45	225	157,5	90	1575
Oiba	225	270	337,5	135	360	112,5	360	112,5	360	247,5	202,5	2722,5
Onzaga	112,5	202,5	247,5	67,5	225	135	180	67,5	247,5	112,5	180	1777,5
Palmar	67,5	45	90	45	67,5	135			90	67,5	45	652,5
Palmas Socorro	45	67,5	67,5		67,5	135			45	45	45	517,5
Paramo	135	157,5	135	135	135	135	135	67,5	135	135	112,5	1417,5
Piedecuesta	2272,5	720	2205	1170	2407,5	990	2902,5	855	2520	2587,5	1102,5	19732,5
Pinchote	112,5	112,5	157,5	67,5	157,5	135	90	67,5	157,5	135	67,5	1260
Puente Nacional	225	315	360	202,5	360	157,5	360	157,5	360	315	202,5	3015

Puerto Parra	270	202,5	225	67,5	225	135	315	135	225	315	45	2160
Puerto Wilches	1260	1327,5	1687,5	540	1597,5	652,5	1800	720	1575	1575	720	13455
Rio negro	405	247,5	450	967,5	1462,5	247,5	405	157,5	472,5	315	90	5220
Sabana de Torres	945	1080	1350	585	1350	652,5	1350	652,5	1350	1260	585	11160
San Andrés	337,5	562,5	540	360	562,5	315	540	337,5	540	495	337,5	4927,5
San Benito	45	135	112,5	45	112,5	135		45	112,5	67,5	90	900
San Gil	1012,5	1102,5	1462,5	967,5	1800	2992,5	3802,5	2970	3802,5	3622,5	2632,5	26167,5
San Joaquín	67,5	67,5	90	45	90	135		45	67,5	67,5	45	720
San José de Miranda	202,5	247,5	315	135	315	135	315	135	315	247,5	157,5	2520
San Miguel	112,5	112,5	180	45	180	45	180	45	180	112,5	67,5	1260
San Vicente de Chucuri	495	652,5	832,5	337,5	607,5	675	562,5	247,5	787,5	472,5	540	6210
Santa Bárbara	45		45				45		45	45		225
Santa Helena del Opón	90	157,5	180	67,5	157,5	67,5	180	67,5	157,5	112,5	112,5	1350
Simacota	112,5	202,5	202,5	90	225	135	157,5	90	202,5	112,5	135	1665
Socorro	585	517,5	562,5	3397,5	5040	180	990	270	675	877,5	225	13320
Suaita	315	382,5	450	157,5	450	225	450	202,5	472,5	427,5	202,5	3735
Sucre	405	495	607,5	270	630	270	607,5	270	630	495	315	4995
Surata	67,5		157,5	45	180	45	157,5	45	157,5	67,5	135	1057,5
Tona	22,5	67,5		45	45	45		45	45	45	45	405
Valle San José	157,5	135	247,5	45	247,5	135	157,5	67,5	225	157,5	112,5	1687,5
Vélez	450	540	607,5	1867,5	2902,5	270	1530	1147,5	720	990	337,5	11362,5
Vetas	45		45				45		45	45		225
Villanueva	180	180	270	67,5	292,5	135	202,5	90	270	180	135	2002,5
Zapatoca	225	67,5	112,5	112,5	112,5	45	225	90	112,5	225		1327,5
TOTAL GENERAL	43470	39172,5	57690	43357,5	80685	53595	97335	67500	83340	90105	51187,5	707437,5

ANEXO D: Puntos de entrega activos en la regional Santander en el año 2015.

ITEM	MUNICIPIO	CENTRO ZONAL	COD. PUNTO DE ENTREGA	PUNTO DE ENTREGA	NOMBRE DEL RESPONSABLE	DIRECCIÓN PUNTO DE ENTREGA	DIRECCIÓN VALIDADA	DIRECCIÓN EXACTA VALIDADA	TELÉFONO
1	Girón	SEDE NACIONAL	1073000336	AAVN Bucaramanga	Lucas David García Pedroza	Carrera 26 No. 16-74 Bodega 33-34 del Parque Industrial Treflico, Girón Santander	Parque Industrial Garibaldi, Girón - Santander, Colombia	NO	3114187883
2	San Gil	SEDE NACIONAL	1073000420	AAVN San Gil	Claudia Cauca	Cra 18 No. 13 - 66	San Gil - Cra. 18 # 13 - 66, Santander	SI	3125516617
3	California	CZ ANTONIA SANTOS	6801132024	ALCALDIA CALIFORNIA	CLARA CECILIA ARIAS PEDRAZA	KR 2 A 1 25	California - Santander	NO	6298259-3105115559
4	Charta	CZ ANTONIA SANTOS	6801169036	ALCALDIA CHARTA	MERCEDES VILLAMIZAR VILLAMIZAR	KR 1 A 2 99	Charta - Santander	NO	6069519-6069534-3213469489-3144078285
5	El Playón	CZ ANTONIA SANTOS	6801255061	ALCALDIA PLAYON	Zoraida Pedraza Niño	KR 5 O 12 06. El Playón - Cra. 5a # 12-06	El Playón - Cra. 5a # 12-06	SI	6292033-6292034-3134528335-3144537455
6	El Playón	CZ ANTONIA SANTOS	6801255205	HOG.BIENESTAR LOS TOPITOS	Rosa Delia Díaz Anaya	CL 6 A 6 25	El Playón - Cl. 6a # 6 25, Santander	SI	3204365510-3183998782
7	El Playón	SEDE NACIONAL	6801255231	UT NUTRISANTANDER	DIEGO ADONY CARRASCAL- DIEGO ADONY CARRASCAL	Calle 7a No. 7B - 11	Cra. 7a # 7b - 11, El Playón - Santander	SI	3115911052-3103055996
8	Girón	CZ ANTONIA SANTOS	6801307086	Asociación Villampis	HERCILIA MORA AYALA	PT 16 A 14 B 13	Girón, Santander	NO	6599767-3164339789-6594852-3177720245-6955185-3186581820
9	Girón	CZ ANTONIA SANTOS	6801307092	Asociación Rincón Dos	LUCILA MANTILLA CORREDOR	CL 37 16 A 19 BARRIO RINCON DE GIRON DOS	Girón - Calle 37 # 16a-19, Santander	SI	6463376-3177926130-6925200
10	Girón	CZ ANTONIA SANTOS	6801307093	Asociación Bellavista	CARMEN ELISA PARADA TIBADUIZA	CL 47 29 B 230	Cl. 47 # 29 b 230, Girón - Santander	SI	6533209-3186644847-3143875498-6462733
11	Girón	CZ ANTONIA SANTOS	6801307094	Asociación Santa Cruz Girón	LEYLA PATRICIA SANCHEZ BUENO	CL 17 30 A 19 BARRIO SANTA CRUZ	Cl. 17 # 30a-19, Girón - Santander, Colombia	SI	6165674-3115970704-6166043-3115607556
12	Girón	CZ ANTONIA SANTOS	6801307095	Asociación Progreso	ROSALBA ARDILA PRADA	CL 21 B SUR 25 A 36 SECTOR UNO MANZANA H	Girón, Santander	NO	6914656-3177541400
13	Girón	CZ ANTONIA SANTOS	6801307202	Cooperativa Coomuldag	ISABEL ROJAS MEDINA	CL 27 A 28 18 BARRIO LA ROSITA	Cl. 27a # 28 18, Girón - Santander, Colombia	SI	6164326-3214138357-65915393013774295
14	Lebrija	CZ ANTONIA SANTOS	6801406112	Hogar Infantil Alegría De Vivir	RUBI ESTELA RINCON ESTEVEZ	CL 13 6 71	Cl. 13 # 6 71, Lebrija - Santander, Colombia	SI	65672483154078966-3175127492
15	Lebrija	CZ ANTONIA SANTOS	6801406203	ALCALDIA LEBRIJA	LUDY ALEJANDRA BELTRAN NIÑO	CL 11 8 59 PALACIO MUNICIPAL LEBRIJA	Cl. 11 # 8 59, Lebrija - Santander, Colombia	SI	6567100-3188019574-3183100473
16	Matanza	CZ ANTONIA SANTOS	6801444121	ALCALDIA MATANZA	JAVIER MAURICIO MENDOZA PEÑA	KR 5 5 85 PALACIO MUNICIPAL MATANZA	Cra. 5 # 5 85, Matanza - Santander	SI	6298022-3142316017-6298230-3125228818
17	Rio negro	CZ ANTONIA SANTOS	6801615151	HOGAR INFANTIL PIRULIN	RUBEN DARIO VILLABONA PEREZ	CL 10 8 07	Cl. 10 # 8 07, Santander, Colombia	SI	6188165-3183493653-3188635402

18	Rio negro	CZ ANTONIA SANTOS	6801615153	HOGAR DE BIENESTAR QUINCE CORAZONCITOS	YANETH ARAGON MEJIA	CL 2 2 61 BARRIO FERROCARRIL SAN RAFAEL RIONEGRO	Rionegro - Cl. 2 # 2 61, Santander	SI	3155129779-3175542616
19	San Vicente de Chucuri	CZ ANTONIA SANTOS	6801689170	HOGAR INFANTIL MAFALDA	ADRIANA PATRICIA PARADA ZAMBRANO	KR 15 17 40	San Vicente de Chucurí - Cra. 15 # 17 40, Santander	SI	6254372-3112083090-3124589131
20	Surata	CZ ANTONIA SANTOS	6801780186	ALCALDIA SURATA	DIEGO EDUARDO ALFARO VILLAMIZAR	CL 4 4 19 PALACIO MUNICIPAL SURATA	Suratá - Cl. 4 # 4 19, Santander	SI	6169790-3123781235-3134263398
21	Floridablanca	CZ BUCARAMANGA SUR	6802276070	HI LA CUMBRE	ZOILA MARIA VALENCIA CACERES	CL 33 6 AE 51 LA CUMBRE	Calle 33 #5 Este-51, Floridablanca, Santander, 681002	SI	6581183
22	Floridablanca	CZ BUCARAMANGA SUR	6802276073	HI DINO	FRANCISCA MARIA GONZALEZ	KR 9 6 48	Floridablanca - Cra. 9 # 6-48, Santander, Colombia	SI	6752104-6754345
23	Floridablanca	CZ BUCARAMANGA SUR	6802276074	HI PILATUNAS	MARUJA VALENZUELA DE TELLEZ	DG 45 110 15 ZAPAMANGA 4 ETAPA	Dg. 45 # 110 15, Floridablanca - Santander	SI	6493347
24	Floridablanca	CZ BUCARAMANGA SUR	6802276202	FUNDACION COLOMBO ALEMANA	MERCY MAGALY GUTIERREZ	CALLE 202 B - 14 - 70 GONZALES CHAPARRO	*Calle 202B #14, Floridablanca, Santander,	SI	6160693
25	Floridablanca	CZ BUCARAMANGA SUR	6802276203	COOPMULTIFLOR	LUZ DARY BERMUDEZ ANAYA	CL 51 17 38 LAS VILLAS	Cl. 51 # 17 38, Floridablanca - Santander, Colombia	SI	3167459191
26	Floridablanca	CZ BUCARAMANGA SUR	6802276206	HOGAR INFANTIL LA GATA GOLOSA	MARIA OLIVA GARCIA	CL 4 8 11 SANTA ANA	Calle 4 #8-11, Floridablanca, Santander, 681002, Colombia	SI	6382727
27	Floridablanca	CZ BUCARAMANGA SUR	6802276209	HI La Hormigueta	LETICIA MORALES GONZALEZ	KR 6 3 27 CARACOLI	Carrera 6 #3-27, Floridablanca, Santander, 681003	SI	6481542-3203836685
28	Floridablanca	CZ BUCARAMANGA SUR	6802276210	HI Picardías	AYDEE LAMUS QUINTERO	CL 57 14 27 BARRIO EL REPOSO	Cl. 57 # 14 27, Floridablanca - Santander, Colombia	SI	6493931
29	Piedecuesta	CZ BUCARAMANGA SUR	6802547207	COMUCSA	ANA VICTORIA JIMENEZ	CALLE 4, 13-12 LAS DELICIAS	Calle 4 # 13-12, Piedecuesta - Santander, Colombia	SI	5548008
30	Santa Bárbara	CZ BUCARAMANGA SUR	6802705174	ALCALDIA SANTA BARBARA	DEISY JAIMES	CENTRO URBANO	Santa Bárbara - Santander	NO	3017979998-6569083
31	Tona	CZ BUCARAMANGA SUR	6802820191	HCB Los Picapiedra	SONIA PATRICIA VILLAMIZAR	KM 62 VIA PRINCIPAL A PAMPLONA BERLIN	Tona, Santander	NO	3166259064
32	Vetas	CZ BUCARAMANGA SUR	6802867194	ALCALDIA VETAS	SANDRA LILIANA BAUTISTA	KR 4 4 05	Vetas, Santander	NO	6297058-3138261500
33	Zapatoca	CZ BUCARAMANGA SUR	6802895200	HI LOS CHATICOS	REBECA PRADA	CASCO URBANO BARRIO SAN VICENTICO	Zapatoca, Santander	NO	6252001-3112624665
34	Zapatoca	CZ BUCARAMANGA SUR	6802895201	ALCALDIA ZAPATOCA	MARIA NANCY FLOREZ CARREÑO	KR 9 20 36	Zapatoca - Cra. 9 # 20-36, Santander, Colombia	SI	6252055

35	Bucaramanga	CZ CARLOS LLERAS RESTREPO	6803001016	HOGAR INFANTIL JARDINCITO ALEGRE	MERCEDES SILVA CAMACHO	CL 68 10 C 13 BARRIO PABLO VI	Cl. 68 # 10c 13, Bucaramanga - Santander, Colombia	SI	6436102
36	Bucaramanga	CZ CARLOS LLERAS RESTREPO	6803001017	HOGAR INFANTIL JOSE RAQUEL MERCADO	TERESA FIALLO CHAPARRO	CLLE 42 N° 12-82 ALFONSO LOPEZ	Bucaramanga - Cl. 42 # 12-82, Santander, Colombia	SI	6337077
37	Bucaramanga	CZ CARLOS LLERAS RESTREPO	6803001018	HOGAR INFANTIL EL TRENCITO	LUZ STELLA ARCINIEGAS HERNANDEZ	KR 3 W 56 23 BARRIO MUTIS	Carrera 3w #56-23, Bucaramanga, Santander	SI	6410269
38	Bucaramanga	CZ CARLOS LLERAS RESTREPO	6803001019	HOGAR INFANTIL GASPARIN	DENIA GUTIERREZ LANDAZABAL	KR 21 28 62 BARRIO ALARCON	Cra. 21 # 28 62, Bucaramanga - Santander, Colombia	SI	6336040
39	Bucaramanga	CZ CARLOS LLERAS RESTREPO	6803001020	BODEGA REGIONAL ICBF	HECTOR DIAZ PRADA	CL 1 NORTE 16 D 86 BARRIO LA JUVENTUD	Carrera 1 #16 Norte-86, Bucaramanga, Santander, 680001	SI	6405588
40	Bucaramanga	CZ CARLOS LLERAS RESTREPO	6804001015	CZ LUIS CARLOS GALAN SARMIENTO	LUCIA YALILE DUBEIBE BLANCO	CL 41 4 19 BARRIO LA JOYA	Cl. 41 # 4 19, Bucaramanga - Santander, Colombia	SI	6523097-6424072
41	Barrancabermeja	CZ YARIQUIES	6805081010	BODEGA DE ALIMENTOS CENTRO ZONAL YARIGUIES	EBELY ROSA PERTUZ YANCY	KR 32 N 75 50 BARRIO LA FLORESTA	Carrera 32 #75c-50, Barrancabermeja, Santander, 687031	SI	6201297-3177002442-3184474622
42	Cimitarra	CZ YARIQUIES	6805190041	H.I PERIQUITOS	JORGE ALBERTO CRUZ MUÑOZ	KR 2 N 6 42 PUEBLO VIEJO	Cra. 2 # 6 42, Cimitarra - Santander, Colombia	SI	6261005
43	El Carmen	CZ YARIQUIES	6805235056	HOGAR AGRUPADO EL NOPAL	INÉS AMAYA SANTOS	KR 2 N 11 48 BARRIO EL NOPAL	El Carmen de Chucurí - Cra. 2 # 11 48, Santander, Colombia	SI	3114472069
44	Landázuri	CZ VELEZ	6805385302	HCB FAMI Mis Angelitos	EUDOXIA QUIROGA ARIZA	KR 7 N 4 40 CALLE LA CADENA	Carrera 7, Landázuri, Santander	NO	3144458243
45	Landázuri	SEDE NACIONAL	6805385328	UT NUTRISANTANDER	EUDOXIA QUIROGA	Calle 7 No. 4-38	Landázuri - Calle 7 # 4-38, Santander	SI	3144458243
46	Puerto Parra	CZ YARIQUIES	6805573149	CDI MANITAS CREATIVAS	JOHANA MILENA SUAREZ	CL 6 N 7 74 BARRIO CENTRO CDI MANITAS CREATIVAS	Puerto Parra - Cl. 6 # 7 74, Santander, Colombia	SI	3158170049-3102218319
47	Puerto Wilches	CZ YARIQUIES	6805575150	H.I PEBLES	ALEYDA ESCAT BENITEZ	CL 8 N 5 89 BARRIO LA CIENAGA	Puerto Wilches - Cl. 8 # 5 89, Santander, Colombia	SI	6132100
48	Sabana de Torres	CZ YARIQUIES	6805655156	H.I RIN RIN RENACUAJO	ANA BELISA MARTINEZ PIMIENTA	KR 10 N 15 34 BARRIO CARVAJAL	Carrera 10, Sábana de Torres, Santander	NO	6293351
49	San Vicente de Chucurí	CZ ANTONIA SANTOS	6805689171	CORREGIMIENTO YARIMA	LEDIS CAMACHO RUEDA	HOGAR DE BIENESTAR YARIMA CORREGIMIENTO SAN VICENTE	San Vicente de Chucurí - Santander	NO	3202576690-3208440102
50	Aratoca	CZ SAN GIL	6807051003	ALCALDIA	HERNANDO APARICIO	CL 4 4 38	Aratoca - Cl. 4 # 4 38, Santander, Colombia	SI	3107658000
51	Barichara	CZ SAN GIL	6807079008	ALCALDIA	LAURA PEREZ NEIRA	CL 5 6 39	Barichara - Cl. 5 # 6 39, Santander,	SI	3165325159
52	Cabrera	CZ SAN GIL	6807121021	HB AÑOS MAGICOS	TERESA CEDIEL GARCIA	KR 7 6 15	Cabrera - Cra. 7 # 6 15, Santander	SI	3202405754
53	Cepita	CZ SAN GIL	6807160029	ALCALDIA	RAMIRO ALBERTO ARIZA	CL 3 2 03	Cepita - Cl. 3 # 2 03, Santander, Colombia	SI	6569240-3115299057
54	Charalá	CZ SAN GIL	6807167033	H. B AGRUPADO PEDRO FELIPE BERDUGO	RUTH VILENA SANDOVAL MARIN	CL 25 11 106	Cl. 25 # 11 106, Charalá - Santander	SI	3132943300

55	Coromoro	CZ SAN GIL	6807217051	HOGAR COMUNITARIO AGRUPADO	OCTAVIANA PINEDA MERCHAN	CL 6 4 8	Coromoro - Santander	NO	3127478055
56	Coromoro	CZ SAN GIL	6807217052	HOGAR AGRUPADO CINCELADA	BLANCA LUCIA CARDENAS BAEZ	CL 5 3 14	Coromoro - Santander	NO	3107945771
57	Curití	CZ SAN GIL	6807229053	ALCALDIA	EDWIN BLANCO RODRIGUEZ	CL 8 8 55	Cl. 8 # 8 55, Curití - Santander, Colombia	SI	3175674198
58	Encino	CZ SAN GIL	6807264062	ALCALDIA	VICTOR ALFONSO SUAREZ VELANDIA	CL 5 3 22	Encino - Cl. 5 # 3 22, Santander, Colombia	SI	3118381561
59	Jordán	CZ SAN GIL	6807370109	PUESTO DE SALUD	ERIKA JOHANA CASTRO FERREIRA	PUESTO DE SALUD	Jordán - Santander	NO	3125077192
60	Mogotes	CZ SAN GIL	6807464122	ALCALDIA	FABIO ERNESTO CASTELLANOS	KR 7 4 12	Mogotes - Cra. 7 # 4 12, Santander, Colombia	SI	3156127173
61	Ocamonte	CZ SAN GIL	6807498128	ALCALDIA	ISAIAS MEJIA PILONIETA	CL 5 3 49	Cl. 5 # 3 49, Ocamonte - Santander, Colombia	SI	3138859943
62	Onzaga	CZ SAN GIL	6807502132	ALCALDIA	LIZETH JOHANA MEDINA ESTUPIÑAN	KR 2 4 37	Onzaga, Santander	NO	3133816015
63	Paramo	CZ SAN GIL	6807533138	ALCALDIA	EDYD PATRICIA LEON CALA	KR 3 3 40	Cra. 3 # 3 40, Páramo - Santander, Colombia	SI	3152704800
64	Pinchote	CZ SAN GIL	6807549146	ALCALDIA	JESSICA ROCIO VILLAMIL CHACON	KR 5 4 13	Pinchote - Calle 5 # 4 13, Santander	SI	3135429867
65	San Gil	CZ SAN GIL	6807679160	H I DUMBO	Martha PEÑALOZA BUENO	CL 17 12 41	Cl. 17 # 12 41, San Gil - Santander, Colombia	SI	7246509
66	San Gil	SEDE NACIONAL	6807679186	UT NUTRISANTANDER	ALFREDO URIBE	Calle 12 No. 5 - 57	San Gil - Cl. 12 # 5 - 57, Santander, Colombia	SI	3123006809-3112797129
67	San Joaquín	CZ SAN GIL	6807682161	ALCALDIA	PRISCILA HERNANDEZ VELANDIA	KR 4 5 24	San Joaquín - Santander	NO	7159187-3123854040
68	Valle San José	CZ SAN GIL	6807855191	ALCALDIA	INGRID CAROLINA BAEZ	KR 7 3 28	Cra. 7 # 3 28, Valle de San José - Santander, Colombia	SI	7268710-3154179200
69	Villanueva	CZ SAN GIL	6807872195	ALCALDIA	MABEL TATIANA GOMEZ BALLESTERO	KR 15 13 27	Villanueva - Cra. 15 # 13 27, Santander, Colombia	SI	3202330841
70	Chima	CZ SOCORRO	6808176037	ALCALDIA	SLEINDY MOLINA HERNANDEZ	CL 5 5 15	Chima - Cl. 5 # 5 15, Santander, Colombia	SI	7197264-3112177400
71	Confinés	CZ SOCORRO	6808209045	ALCALDIA	ANA MARY MARTINEZ	CL 5 5 28	Cl. 5 # 5 28, Confinés - Santander, Colombia	SI	7240560-3183595263
72	Contratación	CZ SOCORRO	6808211049	ALCALDIA	MAYERLIGH BAUTISTA TRIANA	CL 4 N 6 51	Contratación - Cl. 4 # 6-51, Santander, Colombia	SI	7171171-3134593355
73	El Guacamayo	CZ SOCORRO	6808245058	ALCALDIA DE EL GUACAMAYO	FLOR ELCY SANCHEZ	CL PRINCIPAL 1 1	El Guacamayo - Santander	NO	3202823868
74	Galán	CZ SOCORRO	6808296076	ALCALDIA	ANGELICA CALDERON SERRANO	CL 6 N 5 35	Galán, Santander	NO	3203257224
75	Gambita	CZ SOCORRO	6808298079	ALCALDIA	YESENIA REYES MEZA	KR 9 N 4 28	Gambita, Santander	NO	3125588036
76	Guadalupe	CZ SOCORRO	6808320099	ALCALDIA	ALEXIS ESTUPIÑAN	CT 4 N 5 31	Guadalupe - Santander	NO	7180123-3187614000
77	Guapota	CZ SOCORRO	6808322102	ALCALDIA	SANDRA MILENA SAAVEDRA CRISTANCHO	CT 14 N 1 67	Guapotá, Santander	NO	77296250-3103019652
78	Hato	CZ SOCORRO	6808344106	ALCALDIA MUNICIPAL	YULI PAOLA ARDILA SANCHEZ	KR 5 N 4 23	Hato - Cra. 5 # 4 23, Santander, Colombia	SI	77248711-31381174 22

79	Oiba	CZ SOCORRO	6808500130	ALCALDIA MUNICIPAL	SANDRA YADIRA GOMEZ	KR 7 N 11 33	Oiba - Cra. 7 # 11-33, Santander, Colombia	SI	7173285-3132003600
80	Palmar	CZ SOCORRO	6808522135	ALCALDIA MUNICIPAL	ANGELICA CALA	CL 5 N 3 31	Palmar - Cl. 5 # 3 31, Santander, Colombia	SI	3123627758
81	Palmas Socorro	CZ SOCORRO	6808524137	ALCALDIA MUNICIPAL	ROSALBA MOLINA	CL 7 N 5 34	Socorro - Cl. 7 # 5 34, Santander, Colombia	SI	3125172208
82	Simacota	CZ SOCORRO	6808745175	ALCALDIA	MARTHA JANETH ARGUELLO CORTES	KR 6 N 3 33	Cra. 6 # 3-33, Simacota - Santander, Colombia	SI	7261507-3144528999
83	Socorro	CZ SOCORRO	6808755177	CENTRO ZONAL ICBF SOCORRO	MARIA CRISTINA NEIRA SILVA	CL 9 N 8 20	Cl. 9 # 8 20, Socorro - Santander, Colombia	SI	7274750
84	Socorro	SEDE NACIONAL	6808755203	UT NUTRISANTANDER	VICTOR DOMINGUEZ	Carrera 13 No. 1 - 97	Carrera 13 #17-97, Socorro, Santander, 683551	SI	3123013185 - 3123003066
85	Suaita	CZ SOCORRO	6808770180	ALCALDIA	LINA CABRERA	CL 5 N 8 32	Suaita - Cl. 5 # 8 32, Santander, Colombia	SI	7580404
86	Aguada	CZ VELEZ	6809013001	ALCALDIA MUNICIPAL	JUAN PABLO GALEANO	CL 1 1 12 PALACIO MUNICIPAL	Cl. 1 # 1 12, Aguada - Santander, Colombia	SI	7565518-3142970730
87	Albania	CZ VELEZ	6809020002	ALCALDIA MUNICIAPAL	DIANA MARCELA VALERO VARGAS	CL 1 2 15 PALACIO MUNICIPAL	Albania, Santander	NO	987265251-3203450000
88	Barbosa	CZ VELEZ	6809077006	ALCALDIA MUNICIPAL	JAIME ENRIQUE RAMIREZ	KR 9 7 21 PALACIO MUNICIPAL	Barbosa - Cra. 9 # 7 21, Santander, Colombia	SI	3142518037
89	Bolívar	CZ VELEZ	6809101014	ALCALDIA MUNICIPAL	AYDE CASTAÑEDA	KR 3 4 12 PALACIO MUNICIPAL	Bolívar - Cra. 3 # 4 12, Santander, Colombia	SI	3115312646
90	Chipatá	CZ VELEZ	6809179040	ALCALDIA MUNICIPAL	LIZET LILIANA MORALES ROJAS	CL 3 3 69 BIBLIOTECA	Calle 3, Chipatá, Santander	NO	3112556208
91	El Peñón	CZ VELEZ	6809250059	ALCALIDA MUNICIPAL	JOSE GABRIEL JEREZ	KR 1 1 12 CASA DE LA CULTURA	El Peñón, Santander	NO	3132969332
92	Florián	CZ VELEZ	6809271066	ALCALDIA MUNICIPAL DE FLORIAN	ANDREA CARREÑO SANCHEZ	CL 1 A 1 1 09	Florián, Santander	NO	7266128-3206303645
93	Guavata	CZ VELEZ	6809324104	ALCALDIA MUNICIPAL	ANGIE LORENA ARIZA	CL 1 2 36 PALACIO MUNICIPAL	Guavatá - Santander	NO	7527062-310583968
94	Güepsa	CZ VELEZ	6809327105	ALCALDIA MUNICIPAL	LUZ KAROL MARTINEZ DIAZ	KR 2 3 2 OFICINA DE PROGRAMAS SOCIALES	Güepsa - Cra. 2 # 3 2, Santander, Colombia	NO	7583051-3114563121
95	Jesús María	CZ VELEZ	6809368108	ALCALDIA MUNICIPAL	LUZ AMALIA RODRIGUEZ	KR 1 2 14 2 PISO	Jesús María - Santander	NO	7569704-3133069202
96	La Belleza	CZ VELEZ	6809377110	ALCALDIA MUNICIPAL	HEBERTO QUITIAN	KR 1 3 2 PALACIO MUNICIPAL	La Belleza - Santander	NO	7569820-3104847064
97	La Paz	CZ VELEZ	6809397111	ALCALDIA MUNICIPAL	EDILSON MATEUS	CL 2 2 11 PRIMER PISO	La Paz - Cl. 2 # 2 11, Santander, Colombia	SI	7568112
98	Puente Nacional	CZ VELEZ	6809572148	H. I LOS DIABLITOS	RAMIRO ANTONIO CASTELLANOS	KR 6 4 51 HOGAR INDANTIL LOS DIABLITOS	Puente Nacional - Cra. 6 # 4 51, Santander, Colombia	SI	7316001-7587130
99	San Benito	CZ VELEZ	6809673159	ALCALDIA MUNICIPAL	LILIANA ZARATE	KR 1 2 13 PALACIO MUNICIPAL	San Benito - Cra. 1 # 2 13, Santander	SI	7565454-3112033627
100	Santa Helena del Opón	CZ VELEZ	6809720179	ALCALDIA MUNICIPAL	SONIA YULIETH QUIROGA ROMERO	KR 1 2 32 PALACIO MUNICIPAL	Santa Helena Del Opón, Santander	NO	7274520-3144198696
101	Sucre	CZ VELEZ	6809773184	ALCALDIA MUNICIPAL	HECTOR ELI ARIZA	KR 1 5 63 ANTIGUA ESTACION DE POLICIA	Sucre, Santander	NO	7565646-3202588635
102	Vélez	CZ VELEZ	6809861193	CENTRO ZONAL VELEZ	ALEXANDRA SUAREZ CLAVIJO	KR 3 9 31	Vélez - Cra. 3 # 9 31, Vélez - Santander, Colombia	SI	7564512-3134213837
103	Vélez	SEDE NACIONAL	6809861219	UT NUTRISANTANDER	CELMIRA GALEANO	Calle 8 No 1-152	Vélez - Cl. 8 # 1-152, Vélez - Santander	SI	3123021853- 3123001785

104	Capitanejo	CZ MALAGA	6810147025	HOGAR AGRUPADO	MARIA DOMINGA SANDOVAL PEDRAZA	CL 11 3 15	Capitanejo - Santander	NO	3132491658
105	Carcasi	CZ MALAGA	6810152028	Hogar Comunitario Turpialitos	MERCEDES CASTAÑEDA	CL 2 2 36	Carcasi - Cl. 2 # 2 36, Carcasí - Santander, Colombia	SI	3203078937
106	Cerrito	CZ MALAGA	6810162032	Restaurante Escolar	ESPERANZA CORREA JAIMES	KR 5 1 B 25	Cerrito, Santander	NO	3138975761
107	Concepción	CZ MALAGA	6810207043	Restaurante escolar	ESPERANZA PEREZ	KR 4 3 21	Concepción - Cra. 4 # 3 21, Santander, Colombia	SI	3132017853
108	Enciso	CZ MALAGA	6810266065	Restaurante escolar	MARIA AURORA CORREA	KR 5 5 37	Enciso - Cra. 5 # 5 37, Santander, Colombia	SI	3123788190
109	Guaca	CZ MALAGA	6810318097	Restaurante escolar	HERMINDA JAIMES DE ROMERO	CL 4 6 28	Guaca - Santander	NO	3168285415
110	Macaravita	CZ MALAGA	6810425118	HOGAR AGRUPADO	EMERITA FIGUEROA	CL 1 1 1	Macaravita, Santander	NO	3132066143
111	Málaga	CZ MALAGA	6810432119	Centro Zonal Málaga	LUDY MILA TORRES ORTIZ	KR 8 12 30 BARRIO CENTRO	Cra. 8 # 12 30, Málaga - Santander, Colombia	SI	3107972013-6607332
112	Málaga	SEDE NACIONAL	6810432145	UT NUTRISANTANDER	LUZ DARY PINTO	Calle 5a No. 6 B - 08	Málaga - Carrera 5A # 6b - 08, Santander, Colombia	SI	3123018086
113	Molagavita	CZ MALAGA	6810468126	HOGAR AGRUPADO	ANA DEL CARMEN ALMEIDA	KR 2 3 11	Molagavita - Cra. 2 # 3 11, Santander, Colombia	SI	3202141271
114	San Andrés	CZ MALAGA	6810669158	HOGAR INFANTIL	OLIVA GOMEZ HERNANDEZ	CL 13 5 27	San Andrés - Santander	NO	3132701112
115	San José de Miranda	CZ MALAGA	6810684165	HOGAR COMUNITARIO	MARIA CLEMENTINA RUIZ	KR 4 2 24	Cra. 4 # 2 24, San José de Miranda - Santander, Colombia	SI	3102606970
116	San Miguel	CZ MALAGA	6810686166	HOGAR COMUNITARIO	EDILIA AYALA CARDENAS	CL 4 2 6	San Miguel, Santander	NO	3134240311
117	Bucaramanga	REGIONAL SANTANDER	68000010002	FACOS	HEIDY CORDOBA MORENO	KR 24 25 26	Cra. 24 # 25 26, Bucaramanga - Santander, Colombia	SI	3173741535
118	Girón	REGIONAL SANTANDER	68003070001	SANTA CRUZ	Martha Lucia Uribe - Gisela Maritza Correa	CL 16 26 97	Girón - Cl. 16 # 26 97, Santander, Colombia	SI	3182140979
119	Girón	CZ ANTONIA SANTOS	68013000000	FUNDESTAR ONG	LUZ HELENA ARCINIEGAS - ORLANDO POVEDA	CL 58 16 33 BUCARAMANGA BARRIO GOMEZ NINO	Calle 58 #17a-33, Girón, Santander	SI	6413912-3168329101-3174162706
120	Girón	SEDE NACIONAL	68013070027	UT NUTRISANTANDER	ALBEIRO PARDO - ALBEIRO PARDO	Carrera 16 No.60-24	Carrera 16 # 60-24, Girón - Santander, Colombia	SI	3123001805- 6909297
121	Bucaramanga	CZ ANTONIA SANTOS	68016150001	FUNDESTAR GOMEZ NIÑO RIONEGRO	MYRIAM MOROS CHAVEZ - EDINSON FIGUEROA	CL 58 16 33	Cl. 58 # 16 33, Bucaramanga - Santander, Colombia	SI	6413912
122	Rio negro	CZ ANTONIA SANTOS	68016150002	HCB TRADICIONAL	LIZETH CAROLINA PINZON GARZON - LIZETH CAROLINA PINZON GARZON	KR 10 7 56 BARRIO ESPEJO	Rio negro - Cra. 10 # 7 56, Santander, Colombia	SI	3202071933
123	San Vicente de Chucurí	CZ ANTONIA SANTOS	68016890001	Hogar de Bienestar Blancanieves	LUZ STELLA SAAVEDRA RUEDA	KR 13 13 35	San Vicente de Chucurí - Cra. 13 # 13 35, Santander, Colombia	SI	3124162784-3208725801
124	San Vicente de Chucurí	CZ ANTONIA SANTOS	68016890003	FUNDESTAR SAN VICENTE	ALIPIO GOMEZ BELTARA	CL 9 5 14 BARIO CHAPINERO SAN VICENTE	Cl. 9 # 5 14, San Vicente de Chucurí - Santander, Colombia	SI	3118325544
125	San Vicente de Chucurí	CZ ANTONIA SANTOS	68017000000	FUNDASALUD SAN VICENTE	ADRIANA CAROLINA VARGAS - HERMINIA GOMEZ	CL 6 22 46 BARRIO YARIGUIES SAN VICENTE	Cl. 6 # 22 46, San Vicente de Chucurí - Santander, Colombia	SI	3144606529-3132182132

126	Bucaramanga	CZ BUCARAMANGA SUR	6802000000	UT FUNDAS	LUZ HELENA ARCINIEGAS - LAURA TERESA NIÑO JAIMES	CL 58 16 33 BARRIO RICAUTE	Cl. 58 # 16 33, Bucaramanga - Santander, Colombia	SI	3156776069
127	Bucaramanga	CZ BUCARAMANGA SUR	68020010003	BODEGA EMPSENAL	MAURETH PAOLA BENAVIDES - ROCIO BUSTOS	CL 17 15 46 SAN FRANCISCO	Cl. 17 # 15 46, Bucaramanga - Santander, Colombia	SI	6713977
128	Betulia	CZ BUCARAMANGA SUR	68020920002	BETULIA TIENDA NUEVA	ANDREA ISABEL PARRA GONZALEZ	PUESTO DE SALUD TIENDA NUEVA, VÍA BARRANCABERMEJA	Betulia - Santander	NO	3186489154-3152559329
129	Floridablanca	CZ BUCARAMANGA SUR	68022760002	CDI ZAPAMANGA	CLAUDIA PATRICIA PRADA	AVENIDA 115 CON CARRERA 33 ZAPAMANGA 3 ETAPA	"Centro De Salud Zapamanga IV Etapa,	NO	3013827737
130	Los Santos	CZ BUCARAMANGA SUR	68024000000	HOGAR AGRUPADO CARITAS ALEGRES LOS SANTOS	ZANDRA MILENA LIZARAZO PEDRAZA - LISSETH YADIRA ALMEIDA	CASCO URBANO LOS SANTOS	Los Santos, Santander	NO	3124943201-3124865268
131	Piedecuesta	CZ BUCARAMANGA SUR	68025000000	CAIF CAMINO A BELEN	HNA ALICIA ALVAREZ ARENAS - CAROLINA SILVA BOHORQUEZ	CL 6 4 40 BARRIO JUNIN SECTOR REFUGIO	Piedecuesta - Cl. 6 # 4 40, Santander, Colombia	SI	6555842-3168701070
132	Piedecuesta	CZ BUCARAMANGA SUR	68025470002	CAJASAN PIEDECUESTA	MONICA MARIA GARCIA ZUÑIGA	KR 1B 20 64 BARRIO LOS CISNES	Piedecuesta - Calle 1b # 20 64, Santander, Colombia	SI	3013827737-6434444 Ext. 4509
133	Bucaramanga	CZ LUIS CARLOS GALÁN SARMIENTO	68040000000	ALDEAS INFANTILES SOS	DIANA ROCIO MARTINEZ HERNANDEZ - YENNY CRUZ RUBIO	AU FLORIDABLANCA 1 1	Av Floridablanca, Bucaramanga, Santander	NO	3045700268-6398669- 3165121852
134	Bucaramanga	CZ LUIS CARLOS GALÁN SARMIENTO	68040010001	HOGARES COMFENALCO SANTANDER	EDWIN JAIME RUEDA VARGAS	AV GONZALEZ VALENCIA 55 46	Avenida González Valencia Clz, Bucaramanga - Santander, Colombia	SI	6573533
135	Bucaramanga	CZ LUIS CARLOS GALÁN SARMIENTO	68040010002	PADRES SOMASCOS	MARIA HILDA LARGO MORALES	KR 26 11 N 30	Cra. 26 # 11 30, Bucaramanga - Santander, Colombia	SI	6402744
136	Bucaramanga	CZ LUIS CARLOS GALÁN SARMIENTO	68040010004	CORPOADASES	PERPETUA JAIMES DE CORREA	KR 24 103 36	Cra. 24 # 103 36, Bucaramanga - Santander, Colombia	SI	6949298-3166325113
137	Bucaramanga	CZ LUIS CARLOS GALÁN SARMIENTO	68040010005	SANTA TERESITA	RAQUEL GOMEZ	KILOMETRO 1 VIA LA MALAÑA	Bucaramanga, Santander	NO	6456093-3172507733
138	Bucaramanga	CZ LUIS CARLOS GALÁN SARMIENTO	68040010006	CLARET JOYA	NATHALIA SUAREZ MARTINEZ	CL 39 4 36	Cl. 39 # 4 36, Bucaramanga - Santander, Colombia	SI	6425717-3006474425
139	Floridablanca	CZ LUIS CARLOS GALÁN SARMIENTO	68042760001	FUNIESCO	NANCY MUÑOZ NOVA	ANILLO VIAL VEREDA RIO FRIO A 150 MT	Anillo Vial, Floridablanca - Santander	NO	6399020-3107656250
140	Floridablanca	CZ LUIS CARLOS GALÁN SARMIENTO	68042760002	TERESA TODA	MARIA TRANSITO CABALLERO OLARTE	KR 39 116 A 54	Cra. 39 # 116a 54, Floridablanca - Santander, Colombia	SI	6362389-3167640747

141	Floridablanca	CZ LUIS CARLOS GALÁN SARMIENTO	68042760003	NIÑOS DE PAPEL	EDDY JOHANNA LEAL PARADA	KR 14 A 58 77	Cra. 14a # 58 77, Floridablanca - Santander	SI	3208402939-3174405120
142	Piedecuesta	CZ LUIS CARLOS GALÁN SARMIENTO	68045470001	FUNDAR	NUBIA MARIA FLOREZ BUSTOS	KILOMETRO 14 AUTOPISTA PIEDECUESTA FINCA LAS MARIAS	Piedecuesta, Santander	NO	3158431989-6550575
143	Piedecuesta	CZ LUIS CARLOS GALÁN SARMIENTO	68045470002	CLARET CAE	BIBIANA BAUTISTA RONDON	KR 6 6 66	Piedecuesta - Cra. 6 # 6 66, Santander, Colombia	SI	6550190-3158316706
144	Barrancabermeja	CZ LUIS CARLOS GALÁN SARMIENTO	68050810002	AFRODMAN	WILSON ARIAS ARDILA - LIZETH ANDREA HOLGUIN	CL 58 36 E 26 BARRIO ALCAZAR	Barrancabermeja - Cl. 58 # 36e 26, Santander, Colombia	SI	3157355866
145	Barrancabermeja	CZ LUIS CARLOS GALÁN SARMIENTO	68050810003	ETNICOS EL LLANITO	FREDY MEJIA - JAIRO PEDROZA	CORREGIMIENTO EL LLANITO BARRIO BELLAVISTA	Barrancabermeja, Santander	NO	3142945001
146	Cimitarra	CZ LUIS CARLOS GALÁN SARMIENTO	68051900002	ETNICOS CIMITARRA	LUZ MEDYZ - LUISA ESCOBAR	CL 7 10 33 B BARRIO LOS LAGOS	Cimitarra - Cl. 7 # 10 33b, Santander, Colombia	SI	3126196205
147	Cimitarra	SEDE NACIONAL	68051900029	UT NUTRISANTANDER	VIRGINIA MENDOZA - VIRGINIA MENDOZA	Carrera 6 No7-82 AVENIDA LA PAZ	Carrera 6 # 7-82, Cimitarra - Santander, Colombia	SI	3204463257
148	Cimitarra	CZ YARIQUIES	68052000000	HCB AGRUPADO PUERTO OLAYA	SANDRA MILENA BETANCUR - STELLA CAÑAS TRUJILLO	CL 0 0 0 CORREGIMIENTO PUERTO OLAYA	Cimitarra, Santander, Colombia	NO	3103866198
149	Puerto Wilches	CZ YARIQUIES	68055750001	HCB SEMILLITAS	CANDIDA GÓMEZ VILLAREAL	KR 5 A 2 05 BARRIO LAS PALMAS	Puerto Wilches - Cra. 5a # 2-05, Santander, Colombia	SI	3166418183-3142989679
150	Puerto Wilches	CZ YARIQUIES	68056000000	HCB MICKEY MOUSE	ESPERANZA RAMIREZ - ESMELDA ESTEBAN	KR 4 2 31 BARRIO SAN JOS	Puerto Wilches - Cra. 4 # 2-31, Santander, Colombia	SI	3142973861-3166418183

ANEXO E: Instrumento de recolección de datos en los puntos de entrega de la regional Santander.

ENCUESTA

INFORMACIÓN DEL ENCUESTADO:

FECHA: _____

MUNICIPIO/DEPARTAMENTO: _____

IDENTIFICACION PUNTO DE ENTREGA: _____

DIRECCIÓN: _____

NOMBRE DEL ENTREVISTADO: _____

CARGO DEL ENTREVISTADO: _____

NIVEL DE ESCOLARIDAD: _____

TELEFONO DEL ENTREVISTADO: _____

CORREO ELECTRONICO: _____

ABASTECIMIENTO

1. ¿Ha recibido capacitación por parte del ICBF sobre las actividades involucradas en los procesos de almacenamiento y distribución de Bienestarina?

☐ Si

☐ No

2. Identificación del vehículo utilizado para su abastecimiento

Tipo _____

Carrocería _____

Capacidad _____

3. ¿Existe un plan de distribución mensual de Bienestarina dado por el ICBF?

☐ Si

☐ No Diríjase a la pregunta 6

☐ No Sabe Diríjase a la pregunta 6

4. ¿Se cumple un cronograma de entrega según el plan de distribución dado por ICBF?

☐ Si

☐ No

☐ No Sabe

5. ¿El cronograma del plan de distribución mensual de Bienestarina cumple con los siguientes aspectos?:

☐ Rutas

☐ Modo de transporte

☐ Tipo de vehículo

☐ Punto de entrega

☐ Tiempo de despacho

☐ Tiempo en ruta

☐ Tiempo de entrega

☐ Fechas

6. ¿Se diligencia formato de controles (despacho) de la Bienestarina?

- ☐ Si
- ☐ No
- ☐ No Sabe

7. ¿Se diligencia Acta de entrega de la Bienestarina?

- ☐ Si
- ☐ No
- ☐ No Sabe

8. ¿Si se generan devoluciones de producto, se diligencia un formato de devolución de producto?

- ☐ Si
- ☐ No
- ☐ No Sabe

9. ¿Se diligencia formato de registro de producto averiado?

- ☐ Si
- ☐ No
- ☐ No Sabe

10. ¿Cuáles de las siguientes causas han generado devoluciones de producto averiado?

- ☐ Rotura de empaque
- ☐ Humedad durante el transporte
- ☐ Humedad durante el almacenamiento
- ☐ Contaminación cruzada
- ☐ Contaminación por plagas

☐ Vencimiento de producto

☐ Daños por accidentes durante el transporte

11. ¿Se ejecuta un procedimiento para llevar a cabo la disposición final del producto averiado?

☐ Si

☐ No

☐ No Sabe

12. ¿Tienen establecido un horario para la recepción de su pedido de Bienestarina?

☐ Si ¿Cuál es el horario?

☐ No

ALMACENAMIENTO

1. ¿Cuál es la capacidad de almacenamiento de su bodega?

Kilos

Bultos de 22,5 Kg

2. ¿Cuáles de los siguientes equipos de almacenamiento utiliza según la referencia de producto?

EQUIPOS/REFERENCIAS	Tradicional	Vainilla	Fresa
Estantes			

Racks			
Estibas			
Góndolas			
Otro ¿Cuál? _____			

3. ¿Cuál de los siguientes equipos de transporte y manipulación de carga utiliza?

- ☐ Montacargas
- ☐ Estibadora
- ☐ Carretilla
- ☐ Otro. ¿Cuál? _____
- ☐ Ninguno

4. ¿Cuáles de las siguientes condiciones sanitarias controlan en bodega?:

- ☐ Contaminantes
- ☐ Plagas
- ☐ Roedores
- ☐ Humedad
- ☐ Temperatura
- ☐ Ventilación

5. ¿Qué política de rotación de inventarios utiliza?

- ☐ Primero en Entrar, Primero en Salir (FIFO)
- ☐ Último en Entrar, Primero en Salir (LIFO)
- ☐ Primero en Expirar, Primero en Salir (FEFO)
- ☐ Aleatoria
- ☐ Otro. ¿Cuál?: _____

6. ¿Con que periodicidad se realiza el programa de verificación y control físico de inventarios?

- ☐ Diario
- ☐ Semanal
- ☐ Aleatorio
- ☐ Según ICBF

7. ¿Qué equipos o medidas de seguridad se tienen en el área de almacenamiento?

- ☐ Control de incendios
- ☐ Demarcación áreas
- ☐ Señalización y evacuación
- ☐ Equipos de emergencia
- ☐ Otro ¿Cuál? _____

8. ¿Qué instrucción y capacitación le fue impartida para la gestión de almacén y manejo de producto?

- ☐ Gestión de inventarios
- ☐ Manuales e instructivos de Seguridad Industrial
- ☐ Gestión de almacenes
- ☐ Protocolos de manejo de materiales
- ☐ Otro ¿Cuál? _____

9. ¿Qué sistema utiliza para la administración y control de su inventario?

- ☐ Revisión Continua

☐ Revisión Periódica

☐ Ninguna

10. ¿Utiliza algún sistema de información para la gestión del inventario?

☐ Sí. ¿Cuál?: _____

☐ No

☐ No Sabe

ANEXO F: Puntos de entrega en Santander seleccionados para la premuestra estadística.

ITEM	NÚMERO ALEATORIO	MUNICIPIO	CENTRO ZONAL	COD. PUNTO DE ENTREGA	PUNTO DE ENTREGA	NOMBRE DEL RESPONSABLE	DIRECCIÓN PUNTO DE ENTREGA	DIRECCIÓN PUNTO DE ENTREGA VÁLIDA	TÉLEFONO
1	133	Bucaramanga	CZ LUIS CARLOS GALÁN SARMIENTO	6804000000	ALDEAS INFANTILES SOS	DIANA ROCIO MARTINEZ HERNANDEZ - YENNY CRUZ RUBIO	AU FLORIDABLANCA 1 1	Av. Floridablanca, Bucaramanga, Santander	3045700268-6398669-3165121852
2	25	Floridablanca	CZ BUCARAMANGA SUR	6802276203	COOPMULTIFLOR	LUZ DARY BERMUDEZ ANAYA	CL 51 17 38 LAS VILLAS	Cl. 51 # 17 38, Floridablanca - Santander, Colombia	3167459191
3	35	Bucaramanga	CZ CARLOS LLERAS RESTREPO	6803001016	HOGAR INFANTIL JARDINCITO ALEGRE	MERCEDES SILVA CAMACHO	CL 68 10 C 13 BARRIO PABLO VI	Cl. 68 # 10c 13, Bucaramanga - Santander, Colombia	6436102
4	18	Rio negro	CZ ANTONIA SANTOS	6801615153	HOGAR DE BIENESTAR QUINCE CORAZONCITOS	YANETH ARAGON MEJIA	CL 2 2 61 BARRIO FERROCARRIL SAN RAFAEL RIONEGRO	Rio negro - Cl. 2 # 2 61, Santander	3155129779-3175542616
5	52	Cabrera	CZ SAN GIL	6807121021	HB AÑOS MAGICOS	TERESA CEDIEL GARCIA	KR 7 6 15	Cabrera - Cra. 7 # 6 15, Santander	3202405754
6	37	Bucaramanga	CZ CARLOS LLERAS RESTREPO	6803001018	HOGAR INFANTIL EL TRENCITO	LUZ STELLA ARCINIEGAS HERNANDEZ	KR 3 W 56 23 BARRIO MUTIS	Carrera 3w #56-23, Bucaramanga, Santander	6410269
7	126	Bucaramanga	CZ BUCARAMANGA SUR	6802000000	UT FUNDAS	LUZ HELENA ARCINIEGAS - LAURA TERESA NIÑO JAIMES	CL 58 16 33 BARRIO RICAUTE	Cl. 58 # 16 33, Bucaramanga - Santander, Colombia	3156776069
8	21	Floridablanca	CZ BUCARAMANGA SUR	6802276070	HI LA CUMBRE	ZOILA MARIA VALENCIA CACERES	CL 33 6 AE 51 LA CUMBRE	Calle 33 #5 Este-51, Floridablanca, Santander, 681002	6581183

ANEXO G: Malla para la tabulación de resultados a la encuesta aplicada.

[illegible][illegible]

ANEXO H: Respuestas a la encuesta aplicada a los puntos de entrega de la muestra piloto.

ITEM	Información del Encuestado								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	06/07/2016	Bucaramanga/Santander	Código antiguo: 6804000000 Código nuevo: 68040010003	Vereda El Casiano Km 1 autopista Piedecuesta-Florida	Diana Martínez	Nutricionista	Universitario	3045700268	diana.martinez@aldeasinfantiles.org.co
2	06/07/2016	Floridablanca/Santander	6802276203	Cl. 51 # 17 38, Floridablanca - Santander, Colombia	Luz Dary Bermúdez	Directora	Técnico	3167459191	coopmultiflor@hotmail.com
3	06/07/2016	Bucaramanga/Santander	6803001016	Cl. 68 # 10c 13, Bucaramanga - Santander, Colombia	Mercedes Silva	Directora	Universitario	6436102	jardincitoalegre@hotmail.com
4	06/07/2016	Rio negro/Santander	6801615153	Rio negro - Cl. 2 # 2 61, Santander	Yaneth Aragón	Madre comunitaria	Técnico	3155129779	pequenines01sanrafael@hotmail.com
5	06/07/2016	Cabrera/Santander	6807121021	Dirección antigua: Cabrera - Cra. 7 # 6 15, Santander Nueva dirección: Km1 vía Galán, Al frente del Colegio Integrado Cabrera	Teresa Cediél	Madre comunitaria	Bachiller	3202405754	teresacedieln@hotmail.com
6	07/07/2016	Bucaramanga/Santander	Código Antiguo:6803001018 Código Nuevo:6800100025781	Carrera 3w #56- 23,Bucaramanga, Santander	Luz Stella Arciniegas	Directora	Universitario	6410269	hogarinfantiltrencito@hotmail.com
7	07/07/2016	Bucaramanga/Santander	Código antiguo:6802000000 Código nuevo: 68020010002	Cl. 58 # 16 33, Bucaramanga - Santander, Colombia	Antiguo encargado: Luz Helena Arciniegas - Laura Teresa Niño Jaimes Nuevo encargado: Miriam Moros	Directora	Especialización	3156776069	representantelegal@fundestar.org
8	07/07/2016	Floridablanca/Santander	Código antiguo:6802000000 Código nuevo:6802276070	CL 33 6 AE 51 LA CUMBRE	Zoila Valencia	Directora	Universitario	6581183	marielacg69@hotmail.com

ANEXO I: Puntos de entrega de la muestra real y respuesta a cada pregunta de la encuesta.

ITEM	Información del Encuestado								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
9	27/07/2016	Giron/Santander	6801307202	Calle 27a # 28 - 18 Giron, Santander	Isabel Rojas Medina	Directora	Tecnico	3214138357	isabelina_02@hotmail.com
10	27/07/2016	Floridablanca/Santander	6802276210	Calle 57 # 14 - 27 Barrio el reposo	Aydee Lamus Quintero	Directora	Universitaria	6493931	picardiaselices@hotmail.com
11	27/07/2016	Macaravita/Santander	6810425118	Calle 1 # 1- 1 Centro Macaravita	Emerita Figueroa Bernal	Madre Comunitaria	Tecnico	3132066143	Notiene
12	27/07/2016	Vetas/Santander	6802867194	Carrera 4 # 4 - 05 Vetas, Santander	SANDRA LILIANA BAUTISTA	Directora	Tecnico	3138261500	Notiene
13	28/07/2016	Giron/Santander	6801307092	Calle 37 # 16A - 19 Barrio Rincón de Dios II	LUCILA MANTILLA CORREDOR	Madre comunitaria	Tecnico	6463376	lucimantilla@hotmail.com
14	28/07/2016	El playon/ Santander	6801255205	Calle 6A # 6 - 25 El Playon/ Santander	Rosa Delia Diaz Anaya	Madre comunitaria	Tecnico	3183998782	Notiene
15	28/07/2016	Lebrija/Santander	6801406112	Cl. 13 # 671, Lebrija - Santander, Colombia	RUBI ESTELA RIINCON ESTEVEZ	Madre comunitaria	Universitario	6567248	rubirincon@hotmail.com
16	29/07/2016	Cepita/Santander	6807160029	Cepita - Cl. 3 # 203, Santander, Colombia	Ramiro Alberto Ariza Carreño	Empleado del ICBF (Enlace de familias en acción)	Universitario	3133939995	ramiroariza21@hotmail.com
17	29/07/2016	San Vicente de Chucurí/ Santander	6801689170	Calle 15 # 17 - 40 San Vicente de Chucurí	ADRIANA PATRICIA PARADA ZAMBRANO	Directora	Universitario	6254372	hogarmafalda@hotmail.com
18	29/07/2016	Floridablanca/Santander	6802276073	Floridablanca - Cra. 9 # 6-48, Santander, Colombia	FRANCISCA MARIA GONZALEZ	Directora	Universitario	3163905534	hogarinfantildino@hotmail.com
19	29/07/2016	Landazurí/Santander	6805385302	Carrera 7 # 4 - 40 CALLE LA CADENA	EUDOXIA QUIROGA ARIZA	Directora	Tecnico	3144458243	Notiene
20	29/07/2016	Landazurí/Santander	6805385328	Calle 7 # 4-38 Landazurí/Santander	EUDOXIA QUIROGA ARIZA	Directora	Tecnico	3144458243	Notiene
21	29/07/2016	Contratación/Santander	6808211049	Contratación - Cl. 4 # 6-51, Santander, Colombia	MA YERLIGH BAUTISTA TRIANA	Madre Comunitaria	Tecnico	3134593355	sshien@contratacion-santander.gov.co
22	29/07/2016	Zapatoca/Santander	6802895200	Dirección antigua: Casco urbano Barrio San Vicente Nueva dirección: calle 25b # 12 - 80	Antigua encargada: Rebeca Prada Nueva encargada: Claudia Parra Crisóstomo	Madre Comunitaria	Tecnico	3112624665	claudiarocio1952@hotmail.com
23	29/07/2016	Zapatoca/Santander	6802895201	Carrera 9 # 20-36 Alcaldía Municipal	Antigua encargada: Maria Nancy Florez Nueva encargada: Claritza Rueda	Empleado del ICBF	Tecnico	6252055	68zapatoca@gmail.com
24	29/07/2016	Puerto Wilches/Santander	68056000000	Carrera 4 # 2 - 31 Barrio San José Vía a la policía	Esperanza Ramirez Reemplazo ocasional: Abel Antonio Villareal	Directora	Tecnico	3142973861	lfloreita_639@hotmail.com
25	29/07/2016	Barrancabermeja/Santander	6805081010	Carrera 32 # 75 - 50 Barrio la Floresta	EBELY ROSA PERTUZ YANCY	Directora	Tecnico	6201297	ebelyrosa_09@hotmail.com
26	01/08/2016	Floridablanca/Santander	6802276206	Calle 4 # 8-11, Floridablanca, Santander, 681002, Colombia	MARIA OLIVA GARCIA	Directora	Tecnico	6382727	hlagoatapolosa@hotmail.com
27	01/08/2016	Tona/Santander	6802820191	Kilometro 62 Vía principal a Pamplona Berlín	SONIA PATRICIA VILLAMIZAR	Madre Comunitaria	Tecnico	3166259064	Notiene

28	02/08/2016	Bucaramanga/ Santander	6803001019	Carrera 21# 28 - 62 Barrio Alarcón	DENIA GUTIERREZ LANDAZABAL	Directora	Tecnico	6336040	denialandazabal_01@hotmail.com
29	02/08/2016	Carcasi/ Santander	6810152028	Carcasi - Cl. 2 # 236, Carcasi - Santander, Colombia	MERCEDES CASTAÑEDA	Directora	Tecnico	3203078937	tunjalitos2012@hotmail.com
30	03/08/2016	Suaita/ Santander	6808770180	Suaita - Cl. 5 # 832, Santander, Colombia	LINA CABRERA	Directora	Universitario	7580404	sishen@suaitasantander.gov.co
31	03/08/2016	Ocamonte/ Santander	6807498128	Cl. 5 # 349, Ocamonte - Santander, Colombia	ISAÍAS MEJÍA PILONIETA	Empleado del ICBF	Universitario	3138859943	isamiliapilonieta@gmail.com
32	03/08/2016	San Gil/ Santander	6807679160	Cl. 17 # 1241, San Gil - Santander, Colombia	Martha PEÑALOZA BUENO	Directora	Tecnico	7246509	hogarinfantildumbo@hotmail.com
33	03/08/2016	Valle de San José/ Santander	6807855191	Cra. 7 # 328, Valle de San José - Santander, Colombia	Ingrid Carolina Baez	Madre Comunitaria	Tecnico	3154179200	caritobaiez_1986@hotmail.com
34	03/08/2016	Puente Nacional/ Santander	6809572148	Puente Nacional - Cra. 6 # 451, Santander, Colombia	RAMIRO ANTONIO CASTELLANOS	Madre Comunitaria	Universitario	7336001	Notiene
35	03/08/2016	Simacota/ Santander	6808745175	Cra. 6 # 3-33, Simacota - Santander, Colombia	MARTHA JANETH ARGUELLO CORTES	Madre Comunitaria	Universitario	3144528999	macota.martbavanezh@simacotasantander.gov.co
36	03/08/2016	Floridablanca/ Santander	68042760002	Cra. 39 # 116a 54, Floridablanca - Santander, Colombia	MARIA TRANSITO CABALLERO OLARTE	Directora	Tecnico	6362389	Notiene
37	17/08/2016	Santa Helena Del Opón/ Santander	6809720179	Carrera 1# 2 - 32 Palacio municipal	SONIA YULIETH QUIROGA ROMERO	Madre Comunitaria	Tecnico	3144186696	soniyulietth_08@hotmail.com
38	17/08/2016	Gambita/ Santander	6808298079	Carrera 9# 4 - 28 Gambita, Santander	Antigua encargada: YESENIA REYES MEZA Nuevo encargado: Eduardo Meza	Secretario De Salud	Universitario	3125588036	secretariodesalud@gambita-Santander.gov.co
39	17/08/2016	Coromoro/ Santander	6807217052	Calle 5# 3 - 14 Cincelada (Municipio de Coromoro)	Blanca Lucía Cardenas Baez	Directora	Tecnico	3107945771	blancelucia34@hotmail.com
40	17/08/2016	Hato/ Santander	6808344106	Hato - Cra. 5 # 4 23, Santander, Colombia	Antigua encargada: YULI PAOLA ARDILA SANCHEZ	Madre Comunitaria	Tecnico	3138117422	Raquelhernandez1978@hotmail.com
41	17/08/2016	San Vicente de Chucurí/ Santander	68016890001	San Vicente de Chucurí - Cra. 13 # 1335, Santander, Colombia	Luz Stelia Saavedra Rueda	Madre Comunitaria	Tecnico	3124362784	luzsteliagru@hotmail.com
42	17/08/2016	San Vicente de Chucurí/ Santander	68017000000	Calle 6 # 22a - 46 San Vicente de Chucurí	Hermínía Gómez	Directora	Bachiller	3132182432	Notiene
43	17/08/2016	Sabana de Torres/ Santander	6805655156	Carrera 10 # 15 - 34 Barrio Carvajal	Ana belisa Martínez pimiento	Directora	profesional	3158093206	cinцинenacrujosabana@hotmail.com
44	19/08/2016	Cimitarra/ Santander	68052000000	Frente al colegio de puerto Olaya, inspección de policía	Sandra Milena Betancurt	Madre Comunitaria	Tecnico	3103866198	Notiene
45	19/08/2016	Floridablanca/ Santander	68042760001	Calle 200 # 12 - 527 Anillo Vial	NANCY MUÑOZ NOVA	Directora	Universitario	3107656250	fundacion_funesco@hotmail.com
46	19/08/2016	Malaga/ Santander	6810432119	Carrera 8# 12 - 30 Barrio Centro	Antigua encargada: LUDY MILA TORRES ORTIZ Nueva encargada: Johana Martínez	Nutricionista	Universitario	3107972013	olga.sanchezo@icbf.gov.co
47	19/08/2016	Enciso/ Santander	6810266065	Carrera 4 # 5 - 29 Centro de Enciso	Antigua encargada: María Aurora Correa Nueva encargada: Ana de Dios Vargas	Madre comunitaria	Tecnico	3115244619	Notiene

ABASTECIMIENTO																																																				
1		2			3			4			5								6			7			8			9			10								11			12										
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52		53								
	x	Turbo	Estibado	4,5 Ton	x			x			x	x	x	x	x	x	x	x	x			x				x			x													x					x					
x		Turbo	Estibado	4,5 Ton	x			x			x	x	x	x	x				x			x					x			x												x	x	8am-4 pm de Lunes-Viernes								
x		Turbo	Estibado	4,5 Ton	x			x			x	x	x	x	x	x	x	x	x			x					x			x												x	x	4pm-5 pm de Lunes-Viernes								
x		Camioneta	Estibado	Nosabe	x			x			x	x	x	x		x		x	x			x				x			x			x								x	x			x	8am-12m y 2pm-6pm de Lunes-Viernes							
x		Turbo	Estibado	4,5 Ton	x			x				x	x	x	x				x			x					x				x												x				x					
x		Turbo	Estibado	4,5 Ton	x			x			x	x	x	x					x			x					x				x													x				x				
x		Turbo	Estibado	4,5 Ton	x			x				x	x	x	x	x	x	x	x			x					x				x														x				x			
x		turbo	Estibado	4,5 Ton	x			x				x	x	x		x				x			x					x			x													x				x				
x		Turbo	Estibado	4,5 Ton	x			x			x	x	x	x	x	x	x	x	x			x					x			x													x	x	8am-12m de Lunes-Viernes							
	x	Turbo	Estibado	4,5 Ton		x													x			x					x			x													x		x	8am-1pm de Lunes-Viernes						
x		Turbo	Estibado	4,5 Ton	x			x			x	x	x	x	x	x	x	x	x			x					x			x		x											x					x				
x		Turbo	Estibado	4,5 Ton	x			x			x	x	x	x	x	x	x	x	x			x					x			x		x																x				
x		Turbo	Estibado	4,5 ton	x			x			x	x	x	x	x	x	x	x	x			x					x			x														x	x	7am-12m y 2pm-6 pm de Lunes-Viernes						
	x	Turbo	Estibado	4,5 ton	x			x												x			x					x			x														x				x			
	x	Turbo	Estibado	4,5 ton	x			x			x	x	x	x		x	x	x	x			x					x			x														x	x	8am-12m y de 2pm-6pm de Lunes-Viernes						
	x	Turbo	Estibado	4,5 Ton	x			x			x	x	x	x	x	x	x	x	x			x					x			x														x	x	8am-12m y 2pm-6pm de Lunes-Viernes						
x		Turbo	Estibado	4,5 Ton	x			x			x	x	x	x		x	x	x	x			x					x			x													x					x				
x		Turbo	Estibado	4,5 Ton	x			x			x	x	x	x					x			x					x			x																		x				
x		Turbo	Estibado	4,5 Ton	x			x				x	x	x	x	x	x	x	x							x			x																				x			
x		Turbo	Estibado	4,5 Ton	x			x			x	x	x	x	x	x	x	x	x			x					x			x																			x			

[illegible]

[illegible]

25																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

OBSERVACIONES GENERALES
Ninguna.
El ICBF no proporciona las herramientas necesarias para el buen almacenamiento del producto.
Ubicar una bodega y presupuesto para todo lo que esto acarrea.
Proporcionar mínimamente estibas para el almacenamiento del producto.
Proporcionar mínimamente estibas para el almacenamiento del producto.
Ubicación de una bodega con todas las normatividad exigida para su funcionamiento. Funcionarios del ICBF no portan su dotación (uniforme) para realizar las entregas del producto.
Ninguna.
Ninguna.
Ninguna.
Ninguna.
Ninguna.
Por falta elementos de almacenamiento, se guarda conjuntamente la Bienestarina y harina para hacer arepas.
Ninguna.
Demoras en entrega del producto. El producto llega con fecha de vencimiento muy próxima.
Ninguna.
No se respeta el horario que tiene el punto de entrega de recepción del producto y en muchas ocasiones, el producto llega muy tarde para su entrega a los beneficiarios.
Ninguna.
Falta de organización en el cronograma de entrega del producto. El producto no se entrega todos los meses, algunos meses si y otros no, ocasionando abuso de la capacidad máxima de almacenamiento del punto. Falta de satisfacción de la demanda de Bienestarina saborizada (en la mayoría de meses, solamente se entrega Bienestarina tradicional).
Ninguna.
Ninguna.
Mal sabor de la Bienestarina saborizada al prepararla con alimentos.
Ninguna.
Falta de satisfacción de la demanda de Bienestarina saborizada (solamente envían Bienestarina tradicional).
Falta de capacitación y estibas para el adecuado almacenamiento del producto.

Falta de satisfacción de la demanda de Bienestarina sabor a Fresa (solamente envían Bienestarina tradicional).
Falta de organización en el cronograma de entrega del producto. El producto no se entrega todos los meses, algunos meses si y otros no, ocasionando abuso de la capacidad máxima de almacenamiento del punto.
Ninguna.
Falta de satisfacción de la demanda de Bienestarina sabor a Fresa (solamente envían Bienestarina tradicional).
Cambio de estibas de almacenamiento. El ICBF se comprometió a cambiarlas y nunca lo hizo.
Ninguna.
Falta de satisfacción de la demanda de Bienestarina saborizada (solamente envían Bienestarina tradicional).
Falta de elementos de almacenamiento (estibas).
El producto recibido posee fecha de vencimiento muy próxima.
Ninguna.
Falta de satisfacción de la demanda de Bienestarina saborizada (solamente envían Bienestarina tradicional).
Ninguna.
Falta de satisfacción de la demanda de Bienestarina saborizada (solamente envían Bienestarina tradicional).
Ninguna.
Ninguna.
Ninguna.
Ninguna.
Falta de atención a los pueblos de Santander. Falta de equipos de almacenamiento del producto (cambio de estibas de madera urgente).
No se respeta el horario que tiene el punto de entrega de recepción del producto y en muchas ocasiones, el producto llega muy tarde para su entrega a los beneficiarios.
Falta de capacitación para hacer uso del KARDEX.
Ninguna.
Falta de capacitación por parte del ICBF.
Ninguna.

ANEXO J: Demanda estimada de Bienestarina en la regional Santander en el año 2015.

DATOS DE CÁLCULO:

- Total de beneficiarios de la regional Santander: 139746 personas.
- Ración de Bienestarina por persona en un año: 10,2 kilogramos.

ID	Municipio	Población pobre por IPM	Incidencia	Beneficiarios	Total de kilogramos a consumir
1	Bucaramanga	142.747	16,78%	23449	239.183
2	Aguada	1.289	0,15%	212	2.160
3	Albania	3.308	0,39%	543	5.543
4	Aratoca	6.365	0,75%	1046	10.665
5	Barbosa	12.170	1,43%	1999	20.392
6	Barichara	3.486	0,41%	573	5.841
7	Barrancabermeja	79.819	9,38%	13112	133.742
8	Betulia	3.758	0,44%	617	6.297
9	Bolívar	10.095	1,19%	1658	16.915
10	Cabrera	1.098	0,13%	180	1.840
11	California	713	0,08%	117	1.195
12	Capitanejo	3.365	0,40%	553	5.638
13	Carcasí	3.809	0,45%	626	6.382
14	Cepita	1.368	0,16%	225	2.292
15	Cerrito	4.039	0,47%	663	6.768
16	Charalá	5.692	0,67%	935	9.537
17	Charta	2.069	0,24%	340	3.467
18	Chima	2.423	0,28%	398	4.060
19	Chipatá	3.702	0,44%	608	6.203
20	Cimitarra	22.399	2,63%	3680	37.531

21	Concepción	3.408	0,40%	560	5.710
22	Confines	1.757	0,21%	289	2.944
23	Contratación	2.001	0,24%	329	3.353
24	Coromoro	4.288	0,50%	704	7.185
25	Curití	7.144	0,84%	1174	11.970
26	El Carmen de Chucurí	14.016	1,65%	2302	23.485
27	El Guacamayo	1.681	0,20%	276	2.817
28	El Peñón	4.671	0,55%	767	7.827
29	El Playón	9.454	1,11%	1553	15.841
30	Encino	1.807	0,21%	297	3.028
31	Enciso	2.560	0,30%	421	4.289
32	Florián	4.910	0,58%	807	8.227
33	Floridablanca	70.410	8,28%	11566	117.977
34	Galán	1.870	0,22%	307	3.133
35	Gambita	3.109	0,37%	511	5.209
36	Girón	61.394	7,22%	10085	102.870
37	Guaca	4.774	0,56%	784	7.999
38	Guadalupe	3.629	0,43%	596	6.081
39	Guapota	1.141	0,13%	187	1.912
40	Guavatá	2.900	0,34%	476	4.859
41	Güepsa	2.665	0,31%	438	4.465
42	Hato	1.658	0,19%	272	2.778
43	Jesús María	2.286	0,27%	376	3.830
44	Jordán	817	0,10%	134	1.369
45	La Belleza	5.089	0,60%	836	8.527
46	Landázuri	10.657	1,25%	1751	17.857
47	La Paz	3.989	0,47%	655	6.684
48	Lebrija	18.699	2,20%	3072	31.332

49	Los Santos	7.413	0,87%	1218	12.421
50	Macaravita	2.107	0,25%	346	3.530
51	Málaga	7.559	0,89%	1242	12.666
52	Matanza	3.826	0,45%	629	6.411
53	Mogotes	8.408	0,99%	1381	14.088
54	Molagavita	3.938	0,46%	647	6.598
55	Ocamonte	2.953	0,35%	485	4.948
56	Oiba	7.982	0,94%	1311	13.374
57	Onzaga	4.160	0,49%	683	6.970
58	Palmar	1.291	0,15%	212	2.163
59	Palmas del Socorro	1.476	0,17%	242	2.473
60	Páramo	2.079	0,24%	342	3.484
61	Piedecuesta	49.222	5,79%	8086	82.475
62	Pinchote	1.985	0,23%	326	3.326
63	Puente Nacional	9.118	1,07%	1498	15.278
64	Puerto Parra	4.737	0,56%	778	7.937
65	Puerto Wilches	21.158	2,49%	3476	35.452
66	Rio negro	19.096	2,24%	3137	31.997
67	Sabana De Torres	12.518	1,47%	2056	20.975
68	San Andrés	5.263	0,62%	865	8.819
69	San Benito	2.932	0,34%	482	4.913
70	San Gil	13.759	1,62%	2260	23.054
71	San Joaquín	2.010	0,24%	330	3.368
72	San José de Miranda	3.480	0,41%	572	5.831
73	San Miguel	1.846	0,22%	303	3.093
74	San Vicente De Chucurí	17.771	2,09%	2919	29.777

75	Santa Bárbara	1.565	0,18%	257	2.622
76	Santa helena de Opón	3.590	0,42%	590	6.015
77	Simacota	6.764	0,80%	1111	11.334
78	Socorro	10.053	1,18%	1651	16.845
79	Suaita	6.378	0,75%	1048	10.687
80	Sucre	6.795	0,80%	1116	11.386
81	Suratá	2.404	0,28%	395	4.028
82	Tona	4.741	0,56%	779	7.944
83	Valle San José	2.872	0,34%	472	4.812
84	Vélez	11.462	1,35%	1883	19.205
85	Vetas	788	0,09%	129	1.320
86	Villanueva	3.424	0,40%	562	5.737
87	Zapatoca	5.280	0,62%	867	8.847
TOTAL		850.700	100,00%	139.746	1.425.409

ANEXO K: Programación en Visual Basic para hallar las distancias entre cada punto de entrega de la regional Santander.

MÓDULO 1

Function Ruta(Origen, Destino)

Dim URL As String

Dim Row(1 To 1, 1 To 2) As Double

Dim xml, html, Val As Variant

Origen = Carácter_e(LCase(Origen))

Destino = Carácter_e(LCase(Destino))

URL = "https://maps.googleapis.com/maps/api/distancematrix/xml?origins=" &
Origen & "&destinations=" & Destino _
& "&mode="

Set html = CreateObject("HTMLFile")

Set xml = CreateObject("Microsoft.XMLHttp")

xml.Open "POST", URL, False

xml.Send

html.body.innerHTML = xml.responseText

Set Val = html.getElementsByTagName("value")

Row(1, 1) = CLng(Val(0).NextSibling.Data) / 86400

Row(1, 2) = CLng(Val(1).NextSibling.Data) / 1000

Ruta = Row

Set xml = Nothing

Set html = Nothing

Erase Row

Val = Empty

End Function

Private Function Caracter_e(ByVal especial) As String

Dim Matriz, i, max As Double

With Sheets(1)

Final = Application.CountA(.Range("J:J"))

Matriz = .Range(.Cells(2, 9), .Cells(Final, 10))

End With

max = UBound(Matriz)

For i = 1 To max

especial = Replace(especial, Matriz(i, 1), Matriz(i, 2))

Next

Caracter_e = especial

End Function

MÓDULO 2

Sub Mapa()

Dim URL As Variant

With Sheets(1)

```
URL = "https://www.google.com/maps/dir/" & .Range("A2") & "/" & .Range("B2") &
"/" & .Range("B3") _
      & "/" & .Range("B4") & "/" & .Range("B5") & "/" &
.Range("B6") _
      & "/" & .Range("B7")
```

ActiveWorkbook.FollowHyperlink URL, NewWindow:=False

End With

End Sub

ANEXO L: Matriz de distancia (km) de los puntos de entrega de Santander.

DEL PUNTO 1 AL 25

O/D	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
1	0,0	100,5	63,0	49,6	54,4	53,8	53,9	0,3	0,6	10,8	2,6	0,3	1,6	10,8	11,0	47,7	797,5	14,4	80,7	54,6	13,0	12,2	11,3	12,4	12,0
2	102,8	0,0	152,4	139,1	154,1	153,5	153,6	103,0	101,5	98,9	101,1	103,0	101,0	112,7	112,8	137,1	806,0	102,9	182,6	144,1	96,0	90,4	97,5	90,6	96,7
3	63,4	153,0	0,0	30,2	91,1	90,5	90,7	63,6	63,9	55,4	65,2	63,6	65,1	73,2	73,4	15,5	859,9	50,7	143,1	8,3	63,4	64,7	59,0	64,9	59,7
4	49,8	139,4	30,0	0,0	77,6	77,0	77,1	50,0	50,3	41,9	51,6	50,0	51,5	59,7	59,8	14,7	846,3	37,2	129,6	21,6	49,8	51,1	45,4	51,3	46,2
5	54,1	153,8	90,9	77,6	0,0	0,6	0,5	54,3	54,6	49,6	56,0	54,3	55,8	64,0	64,1	75,6	863,2	44,1	133,9	82,6	57,5	65,5	53,2	65,7	53,9
6	53,5	153,2	90,3	76,9	0,6	0,0	0,2	53,5	54,0	49,0	55,3	53,7	55,2	63,4	63,5	75,0	863,6	43,5	133,3	81,9	56,9	64,9	52,6	65,1	53,3
7	53,6	153,3	90,4	77,1	0,5	0,2	0,0	53,9	54,1	49,1	55,5	53,9	55,3	63,5	63,6	75,1	863,5	43,7	211,6	82,1	57,0	65,0	52,7	65,3	53,4
8	0,5	100,2	63,9	50,6	55,3	54,7	54,9	0,0	0,4	11,3	2,3	0,0	2,2	11,3	11,4	48,6	797,9	15,3	146,1	55,6	12,7	11,9	11,8	12,1	12,5
9	0,6	100,6	63,5	50,2	54,9	54,3	54,4	0,6	0,0	11,4	2,7	0,4	1,5	11,3	11,5	48,2	798,0	14,9	81,2	55,2	13,1	12,3	11,8	12,5	12,6
10	10,8	98,6	55,1	41,8	49,6	49,0	49,1	11,0	11,3	0,0	12,7	11,0	12,6	20,6	20,8	39,8	807,3	5,6	90,5	46,8	6,8	10,3	4,1	10,6	4,8
11	2,3	100,4	65,5	52,2	57,0	56,3	56,5	2,3	2,0	13,5	0,0	2,2	1,5	13,1	13,2	50,2	799,7	16,9	83,0	57,2	12,9	12,1	14,0	12,3	14,7
12	0,5	100,2	63,9	50,6	55,3	54,7	54,9	0,0	0,4	11,3	2,3	0,0	2,2	11,3	11,4	48,6	797,9	15,3	146,1	55,6	12,7	11,9	11,8	12,1	12,5
13	1,6	100,4	64,0	50,7	55,5	54,9	55,0	1,6	1,3	11,9	1,2	1,5	0,0	14,0	14,2	48,7	800,7	15,5	83,9	55,7	12,9	12,1	12,4	12,4	13,1
14	10,9	112,7	73,4	60,1	64,9	64,2	64,4	10,9	11,4	21,3	14,8	11,2	10,9	0,0	0,4	58,1	787,2	24,8	70,4	65,1	24,5	24,4	21,8	24,6	22,5
15	10,8	112,5	73,3	59,9	64,7	64,1	64,2	10,8	11,3	21,1	14,7	11,0	10,8	0,4	0,0	58,0	787,0	24,7	70,3	64,9	24,3	24,3	21,6	24,5	22,3
16	47,8	137,4	15,6	14,7	75,6	75,0	75,1	47,8	48,3	39,9	49,7	48,0	49,5	57,7	57,8	0,0	844,3	35,2	127,6	7,2	47,8	49,1	43,5	49,4	44,2
17	797,6	805,3	860,0	846,7	863,8	864,3	864,1	797,6	798,1	807,9	801,5	797,8	797,6	787,9	787,6	844,7	0,0	811,5	747,5	851,7	811,1	811,0	808,4	811,3	809,1
18	14,4	103,2	50,5	37,2	44,2	43,6	43,7	14,4	14,9	5,7	16,2	14,6	16,1	24,2	24,4	35,2	810,9	0,0	94,1	42,2	13,6	14,9	9,3	15,1	10,0
19	81,9	183,6	144,4	131,0	135,8	135,2	135,3	81,9	82,4	92,3	85,8	82,1	81,9	72,3	71,9	129,1	745,8	95,8	0,0	136,0	95,5	95,4	92,7	95,6	93,4
20	55,1	144,7	8,3	21,9	82,9	82,2	82,4	55,1	55,6	47,2	56,9	55,3	56,8	64,9	65,1	7,2	851,6	42,4	134,8	0,0	55,1	56,4	50,7	56,6	51,4
21	13,2	96,0	61,2	47,9	55,7	55,1	55,2	13,2	14,8	7,8	14,4	13,4	14,3	23,0	23,2	46,0	809,7	11,7	92,9	52,9	0,0	4,3	4,1	4,5	2,7
22	13,2	90,6	63,8	50,5	64,5	63,9	64,1	13,2	11,9	10,4	11,5	13,4	11,4	23,1	23,2	48,5	809,7	14,3	93,0	55,5	4,3	0,0	5,9	0,9	4,5
23	12,1	95,9	58,5	45,1	52,9	52,3	52,4	12,1	12,6	4,6	14,3	12,3	14,2	22,0	22,1	43,2	808,6	9,0	91,9	50,1	3,3	5,7	0,0	7,8	1,3
24	12,5	90,6	62,2	48,8	63,9	63,3	63,4	12,5	11,2	8,7	10,9	12,8	10,7	22,4	22,5	46,9	809,0	12,6	92,3	53,8	5,8	0,6	7,3	0,0	6,4
25	11,7	95,5	59,8	46,4	54,2	53,6	53,7	11,7	12,2	5,3	14,0	11,9	13,8	21,6	21,7	44,5	808,2	10,3	91,5	51,4	2,7	4,6	1,2	7,5	0,0
26	11,5	94,7	59,6	46,3	54,0	53,4	53,5	11,5	12,0	6,1	13,2	11,7	13,0	21,4	21,5	44,3	808,0	10,1	91,3	51,3	1,7	4,3	1,9	6,7	1,3
27	11,9	94,9	60,0	46,7	54,4	53,8	54,0	11,9	13,7	6,5	13,3	12,1	13,2	21,8	21,9	44,7	808,4	10,5	91,7	51,7	1,7	4,1	2,3	6,9	1,7
28	12,9	96,6	59,2	45,9	53,7	53,1	53,2	12,9	13,4	5,3	15,0	13,1	14,9	22,7	22,9	43,9	809,4	9,7	92,6	50,9	3,2	5,1	1,0	8,5	1,0
29	21,9	81,1	71,5	58,2	73,2	72,6	72,8	21,9	20,6	18,1	20,2	22,1	20,1	31,8	31,9	56,2	818,4	22,0	101,7	63,2	15,1	9,5	16,7	9,8	15,8
30	65,2	102,0	114,8	101,4	116,5	115,9	116,0	65,2	63,8	61,3	63,5	65,4	63,3	75,0	75,2	99,5	861,7	65,3	144,9	106,4	58,4	52,8	59,9	53,0	59,1
31	41,1	127,7	89,6	76,2	84,0	83,4	83,5	41,1	41,6	35,4	43,1	41,3	42,9	51,0	51,1	74,3	837,6	40,1	120,9	81,2	35,9	39,5	31,3	39,7	32,2

32	89,3	175,9	137,8	124,4	132,2	131,6	131,7	89,3	89,8	83,6	91,3	89,5	91,1	99,1	99,3	122,5	885,8	88,3	169,1	129,4	84,1	87,7	79,5	87,9	80,4
33	56,8	82,9	120,0	106,7	111,4	110,8	110,9	56,8	56,4	68,0	55,7	56,6	56,0	67,6	67,7	104,7	854,2	71,4	48,0	111,7	67,3	66,6	68,5	66,8	69,2
34	56,1	83,5	119,3	106,0	110,8	110,1	110,3	56,1	55,8	67,3	55,0	56,0	55,3	66,9	67,0	104,0	853,5	70,7	47,6	111,0	66,7	65,9	67,8	66,1	68,5
35	9,2	99,3	57,2	43,9	51,6	51,0	51,1	9,2	9,7	3,5	11,2	9,4	11,1	19,1	19,2	41,9	805,7	7,7	89,0	48,9	7,8	11,0	5,0	11,2	5,8
36	10,3	99,6	54,4	41,1	48,8	48,2	48,3	10,3	10,8	2,9	12,0	10,5	11,8	20,2	20,3	39,1	806,8	4,9	90,1	46,1	10,0	11,3	6,4	11,5	7,2
37	8,2	99,7	55,7	42,4	50,2	49,6	49,7	8,2	8,7	4,0	10,2	8,4	10,1	18,1	18,2	40,5	804,7	6,2	88,0	47,4	10,1	11,4	6,0	11,7	6,7
38	12,1	100,0	53,1	39,8	47,6	47,0	47,1	12,1	12,6	2,5	14,1	12,3	14,0	22,0	22,1	37,8	808,6	3,6	91,9	44,8	10,4	11,7	5,6	11,9	6,3
39	12,6	112,2	51,3	38,0	45,0	44,4	44,5	12,6	13,1	7,2	14,4	12,8	14,3	22,4	22,6	36,1	809,1	1,8	92,3	43,0	15,1	24,0	10,8	24,2	11,5
40	10,1	100,0	54,4	41,1	48,9	48,2	48,4	10,1	10,6	3,4	11,8	10,3	11,7	20,0	20,1	39,1	806,6	4,9	89,9	46,1	10,5	11,8	6,9	12,0	7,7
41	107,3	209,0	169,7	156,4	173,5	173,9	173,8	107,3	107,8	117,6	111,1	107,5	107,3	97,6	97,3	154,4	722,6	121,2	94,4	161,4	120,8	120,7	118,1	120,9	118,8
42	191,3	215,2	253,8	240,5	257,6	258,0	257,9	191,3	191,8	201,7	195,2	191,6	191,3	181,7	181,3	238,5	668,5	205,2	141,3	245,5	204,9	204,8	202,1	205,0	202,9
43	147,0	248,7	209,4	196,1	213,2	213,6	213,5	147,0	147,5	157,3	150,8	147,2	147,0	137,3	137,0	194,1	734,5	160,9	43,8	201,1	160,5	160,4	157,8	160,6	158,5
44	221,6	185,1	284,0	270,7	287,8	288,3	288,1	221,6	222,1	231,9	225,5	221,8	221,6	211,9	211,6	268,7	698,7	235,5	171,5	275,7	235,1	235,0	232,4	235,3	233,1
45	221,4	184,9	283,9	270,5	287,7	288,1	287,9	221,4	221,9	231,8	225,3	221,6	221,4	211,8	211,4	268,6	698,5	235,3	171,4	275,5	234,9	234,9	232,2	235,1	232,9
46	156,0	257,7	218,5	205,1	222,3	222,7	222,5	156,0	156,5	166,3	159,9	156,2	156,0	146,4	146,0	203,2	673,4	169,9	106,0	210,1	169,5	169,5	166,8	169,7	167,5
47	133,0	234,7	195,4	182,1	166,0	166,4	166,3	133,0	133,5	143,3	136,9	133,2	133,0	123,4	123,0	180,2	793,9	146,9	122,5	187,1	146,5	146,4	143,8	146,7	144,5
48	104,8	206,6	167,3	153,9	69,3	69,7	69,5	104,8	105,3	115,2	108,7	105,0	104,8	95,2	94,8	152,0	765,7	118,7	94,4	158,9	118,4	118,3	115,6	118,5	116,4
49	80,2	181,9	142,6	129,3	134,1	133,5	133,6	80,2	80,7	90,5	84,1	80,4	80,2	70,5	70,2	127,4	746,3	94,1	0,5	134,3	93,7	93,6	91,0	93,9	91,7
50	74,5	30,2	124,1	110,8	125,8	125,2	125,4	74,5	73,2	70,7	72,8	74,7	72,7	84,4	84,5	108,8	871,0	74,6	154,3	115,8	67,7	62,1	69,3	62,4	68,4
51	123,9	23,5	173,5	160,2	175,3	174,6	174,8	123,9	122,6	120,1	122,2	124,2	122,1	133,8	133,9	158,2	827,6	124,0	107,3	165,2	117,1	111,6	118,7	111,8	117,8
52	423,4	123,7	23,2	173,3	160,0	175,0	174,4	174,5	123,7	122,4	119,8	122,0	123,9	121,9	133,6	133,7	158,0	826,0	123,8	100,8	165,0	116,9	111,3	118,4	111,5
53	70,2	57,4	119,8	106,5	121,5	120,9	121,0	70,2	68,9	66,3	68,5	70,4	68,4	80,1	80,2	104,5	866,7	70,3	150,0	111,5	63,4	57,8	64,9	58,0	64,1
54	139,0	38,2	188,6	175,3	190,3	189,7	189,8	139,0	137,6	135,1	137,3	139,2	137,2	148,8	149,0	173,3	792,3	139,1	218,7	180,3	132,2	126,6	133,7	126,8	132,9
55	155,8	54,9	205,4	192,0	207,1	206,5	206,6	155,8	154,4	151,9	154,1	156,0	153,9	165,6	165,8	190,1	809,1	155,9	235,5	197,0	149,0	143,4	150,5	143,6	149,7
56	155,8	54,9	205,4	192,0	207,1	206,5	206,6	155,8	154,4	151,9	154,1	156,0	153,9	165,6	165,8	190,1	809,1	155,9	235,5	197,0	149,0	143,4	150,5	143,6	149,7
57	96,1	12,6	145,7	132,4	147,4	146,8	147,0	96,1	94,8	92,3	94,4	96,3	94,3	106,0	106,1	130,4	818,1	96,2	175,9	137,4	89,3	83,7	90,9	84,0	90,0
58	168,2	67,4	217,8	204,4	219,5	218,9	219,0	168,2	166,8	164,3	166,5	168,4	166,4	178,0	178,2	202,5	777,1	168,3	247,9	209,4	161,4	155,8	162,9	156,0	162,1
59	98,7	40,9	148,3	135,0	150,1	149,4	149,6	98,7	97,4	94,9	97,1	99,0	96,9	108,6	108,7	133,1	895,2	98,8	178,5	140,0	92,0	86,4	93,5	86,6	92,6
60	131,8	35,5	181,4	168,1	183,2	182,5	182,7	131,8	130,5	128,0	130,1	132,1	130,0	141,7	141,8	166,2	841,0	131,9	211,6	173,1	125,1	119,5	126,6	119,7	125,7
61	136,1	35,3	185,8	172,4	187,5	186,9	187,0	136,1	134,8	132,3	134,5	136,4	134,3	146,0	146,1	170,5	840,7	136,3	215,9	177,4	129,4	123,8	130,9	124,0	130,0
62	176,8	80,5	226,4	213,1	228,1	227,5	227,7	176,8	175,5	173,0	175,1	177,1	175,0	186,7	186,8	211,1	798,4	176,9	256,6	218,1	170,0	164,4	171,6	164,7	170,7
63	120,7	19,9	170,3	157,0	172,1	171,4	171,6	120,7	119,4	116,9	119,0	121,0	118,9	130,6	130,7	155,1	801,1	120,8	200,5	162,0	114,0	108,4	115,5	108,6	114,6
64	102,1	2,6	151,7	138,4	153,4	152,8	152,9	102,1	100,7	98,2	100,4	102,3	100,3	111,9	112,1	136,4	807,0	102,2	181,8	143,4	95,3	89,7	96,8	89,9	96,0
65	102,5	1,1	152,2	138,8	153,9	153,3	153,4	102,5	101,2	98,7	100,9	102,8	100,7	112,4	112,5	136,9	805,8	102,7	182,3	143,8	95,8	90,2	97,3	90,4	96,4
66	101,6	2,2	151,2	137,9	152,9	152,3	152,5	101,6	100,3	97,8	99,9	101,9	99,8	111,5	111,6	135,9	807,1	101,7	181,4	142,9	94,8	89,2	96,4	89,5	95,5
67	227,3	124,8	276,9	263,5	278,6	278,0	278,1	227,3	225,9	223,4	225,6	227,5	225,4	237,1	237,3	261,6	756,3	227,4	274,5	268,5	220,5	214,9	222,0	215,1	221,2
68	116,3	15,5	165,9	152,6	167,6	167,0	167,1	116,3	115,0	115,3	114,6	116,5	114,5	126,2	126,3	150,6	820,9	116,4	196,1	157,6	109,5	103,9	111,0	104,2	110,2
69	122,1	21,6	171,7	158,4	173,4	172,8	172,9	122,1	120,8	121,1	120,4	122,3	120,3	132,0	132,1	156,4	825,8	122,2	121,4	163,4	115,3	109,7	116,8	110,0	116,0
70	150,0	47,5	199,6	186,3	201,3	200,7	200,8	150,0	148,7	149,0	148,3	150,2	148,2	159,9	160,0	184,3	808,9	150,1	146,7	191,3	143,2	137,6	144,7	137,9	143,9
71	141,8	39,4	191,4	178,1	193,2	192,5	192,7	141,8	140,5	140,8	140,2	142,1	140,0	151,7	151,8	176,2	772,4	141,9	138,5	183,1	135,1	129,5	136,6	129,7	135,7

72	172,1	69,7	221,7	208,4	223,5	222,8	223,0	172,1	170,8	171,1	170,5	172,4	170,3	182,0	182,1	206,5	798,0	172,2	168,8	213,4	165,4	159,8	166,9	160,0	166,0
73	182,5	80,0	232,1	218,8	233,8	233,2	233,3	182,5	181,2	181,5	180,8	182,7	180,7	192,4	192,5	216,8	750,8	182,6	179,1	223,8	175,7	170,1	177,2	170,3	176,4
74	93,2	46,7	156,4	143,0	147,8	147,2	147,3	93,2	92,8	93,1	92,1	93,0	92,3	104,0	104,1	141,1	820,8	107,8	84,4	148,0	103,7	102,9	104,9	103,2	105,6
75	205,4	102,9	255,0	241,7	256,7	256,1	256,2	205,4	204,1	204,4	203,7	205,6	203,6	215,3	215,4	239,7	751,7	205,5	202,0	246,7	198,6	193,0	200,1	193,2	199,3
76	176,1	73,6	225,6	212,4	227,4	226,8	226,9	176,1	174,7	172,2	174,4	176,3	174,3	185,9	186,1	210,4	778,4	176,2	255,8	217,4	169,3	163,7	169,8	163,9	170,0
77	155,2	52,7	204,8	191,5	206,5	205,9	206,0	155,2	153,8	154,2	153,5	155,4	153,4	165,0	165,2	189,5	768,7	155,3	151,8	196,5	148,4	142,8	149,9	143,0	149,1
78	140,6	38,1	190,2	176,9	191,9	191,3	191,4	140,6	139,2	139,6	138,9	140,8	138,8	150,5	150,6	174,9	814,7	140,7	104,4	181,9	133,8	128,2	135,3	128,4	134,5
79	152,6	50,1	202,2	188,9	203,9	203,3	203,5	152,6	151,3	151,6	150,9	152,8	150,8	162,5	162,6	186,9	755,9	152,7	149,3	193,9	145,8	140,2	147,4	140,5	146,5
80	134,3	31,8	183,9	170,6	185,7	185,0	185,2	134,3	133,0	133,3	132,6	134,6	132,5	144,2	144,3	168,7	808,4	134,4	100,8	175,6	124,7	122,0	129,1	122,2	128,2
81	124,3	21,9	173,9	160,6	175,7	175,0	175,2	124,3	123,0	123,3	122,6	124,6	122,5	134,2	134,3	158,7	784,2	124,4	121,0	165,6	114,7	112,0	119,1	112,2	118,2
82	139,0	36,6	188,7	175,3	190,4	189,8	189,9	139,0	137,7	138,0	137,4	139,3	137,2	148,9	149,0	173,4	798,0	139,2	130,3	180,3	129,4	126,7	133,8	126,9	132,9
83	124,5	22,0	174,1	160,8	175,8	175,2	175,3	124,5	123,2	123,5	122,8	124,7	122,7	134,4	134,5	158,8	784,5	124,6	120,6	165,8	117,7	112,1	118,2	112,4	118,4
84	123,1	20,6	172,7	159,4	174,4	173,8	174,0	123,1	121,8	122,1	121,4	123,4	121,3	133,0	133,1	157,4	785,8	123,2	119,3	164,4	116,3	110,7	116,8	111,0	117,0
85	190,0	87,5	239,6	226,3	241,3	240,7	240,8	190,0	188,7	189,0	188,3	190,2	188,2	199,9	200,0	224,3	736,2	190,1	186,1	231,3	183,2	177,6	183,7	177,9	183,9
86	15,6	102,2	51,3	37,9	45,4	44,7	44,9	15,6	16,1	15,9	17,4	15,8	17,3	25,4	25,6	36,0	812,1	2,2	94,8	42,9	12,7	14,0	8,4	14,3	9,1
87	320,9	218,4	370,5	357,2	372,2	371,6	371,8	320,9	319,6	319,9	319,2	321,2	319,1	330,8	330,9	355,2	691,0	321,0	343,1	362,2	314,1	308,6	314,6	308,8	314,8
88	217,7	115,2	267,3	254,0	269,0	268,4	268,5	217,7	216,4	216,7	216,0	217,9	215,9	227,6	227,7	252,0	690,9	217,8	240,5	259,0	210,8	205,3	211,4	205,5	211,6
89	278,1	149,8	301,9	288,5	344,3	344,8	344,6	278,1	278,6	278,4	250,6	278,3	278,1	268,4	268,1	286,6	755,2	252,4	227,2	293,5	245,4	239,9	246,0	240,1	246,2
90	226,5	124,0	276,1	262,7	277,8	277,2	277,3	226,5	225,1	225,5	224,8	226,7	224,6	236,3	236,5	260,8	717,0	226,6	234,4	267,7	219,6	214,1	220,2	214,3	220,4
91	242,4	140,0	292,1	278,7	293,8	293,2	293,3	242,4	241,1	241,4	240,8	242,7	240,6	252,3	252,5	276,8	696,5	242,6	264,7	283,7	235,6	230,1	236,2	230,3	236,3
92	278,2	175,8	327,9	314,5	329,6	329,0	329,1	278,2	276,9	277,2	276,6	278,5	276,4	288,1	288,2	312,6	703,1	278,4	276,5	319,5	271,4	265,9	272,0	266,1	272,1
93	241,5	139,0	291,1	277,7	292,8	292,2	292,3	241,5	240,1	240,5	239,8	241,7	239,6	251,3	251,5	275,8	696,1	241,6	228,1	282,7	234,6	229,1	235,2	229,3	235,4
94	205,0	102,5	254,6	241,3	256,3	255,7	255,8	205,0	203,7	204,0	203,3	205,2	203,2	214,9	215,0	239,3	703,3	205,1	252,9	246,3	198,2	192,6	198,7	192,9	198,9
95	245,3	142,9	294,9	281,6	296,7	296,0	296,2	245,3	244,0	244,3	243,6	245,6	243,5	255,2	255,3	279,7	699,4	245,4	243,4	286,6	238,5	233,0	239,1	233,2	239,2
96	277,1	174,6	326,7	313,3	328,4	327,8	327,9	277,1	275,7	276,1	275,4	277,3	275,3	286,9	287,1	311,4	713,4	277,2	268,8	318,3	270,2	264,7	270,8	264,9	271,0
97	237,6	135,1	287,2	273,9	288,9	288,3	288,5	237,6	236,3	236,6	235,9	237,8	235,8	247,5	247,6	271,9	736,8	237,7	254,2	278,9	230,8	225,2	231,3	225,5	231,5
98	228,2	125,7	277,8	264,5	279,5	278,9	279,0	228,2	226,9	227,2	226,5	228,4	226,4	238,1	238,2	262,5	682,3	228,3	250,4	269,5	221,3	215,8	221,9	216,0	222,1
99	221,8	119,3	271,4	258,1	273,1	272,5	272,6	221,8	220,4	220,8	220,1	222,0	220,0	231,7	231,8	256,1	718,5	221,9	269,0	263,1	214,9	209,4	215,5	209,6	215,7
100	240,0	137,5	289,6	276,3	291,3	290,7	290,8	240,0	238,6	239,0	238,3	240,2	238,2	249,8	250,0	274,3	785,0	240,1	236,6	281,3	233,1	227,6	233,7	227,8	233,9
101	288,3	156,2	308,3	295,0	354,5	355,0	354,8	288,3	288,8	288,6	257,0	288,5	256,9	278,6	278,3	293,0	712,8	258,8	238,2	300,0	251,8	246,3	252,4	246,5	252,6
102	234,5	132,0	284,1	270,8	285,8	285,2	285,3	234,5	233,2	233,5	232,8	234,7	232,7	244,4	244,5	268,8	707,1	234,6	225,4	275,8	227,6	222,1	228,2	222,3	228,4
103	234,7	132,3	284,4	271,0	286,1	285,5	285,6	234,7	233,4	233,7	233,1	235,0	232,9	244,6	244,7	269,1	707,4	234,9	225,7	276,0	227,9	222,4	228,5	222,6	228,6
104	256,8	178,7	305,3	292,0	299,8	299,1	299,3	256,8	257,3	257,2	258,8	257,0	258,7	266,7	266,8	290,0	835,9	255,8	336,6	297,0	251,6	179,7	247,0	179,9	247,9
105	261,2	220,0	309,7	296,3	304,1	303,5	303,6	261,2	261,7	261,5	263,2	261,4	263,0	271,0	271,2	294,4	877,2	260,1	340,9	301,3	256,0	184,1	251,4	184,3	252,3
106	201,8	233,8	250,2	236,9	244,7	244,1	244,2	201,8	202,3	202,1	203,7	202,0	203,6	211,6	211,8	235,0	890,9	200,7	281,5	241,9	196,6	200,1	192,0	200,4	192,9
107	210,8	225,0	259,3	246,0	253,8	253,1	253,3	210,8	211,3	211,2	212,8	211,0	212,7	220,7	220,8	244,0	882,1	209,8	290,6	251,0	205,6	209,2	201,0	209,4	201,9
108	241,7	200,6	290,2	276,9	284,6	284,0	284,2	241,7	242,2	242,1	243,7	241,9	243,6	251,6	251,7	274,9	857,7	240,7	321,5	281,9	236,5	164,6	231,9	164,8	232,8
109	94,6	131,3	144,2	130,9	145,9	145,3	145,4	94,6	93,3	93,6	92,9	94,8	92,8	104,5	104,6	128,9	891,1	94,7	174,4	135,9	87,8	82,2	88,3	82,5	88,5
110	285,6	204,4	334,0	320,7	328,5	327,9	328,0	285,6	286,1	285,9	287,5	285,8	287,4	295,4	295,6	318,8	861,5	284,5	365,3	325,7	280,4	208,4	275,8	208,7	276,6
111	212,4	271,5	258,2	266,0	265,4	265,5	223,0	223,5	223,4	225,0	223,3	224,9	232,9	233,0	256,2	869,5	222,0	302,8	263,2	217,8	145,7	213,2	145,9	214,1	216,2

112	222,9	212,8	271,4	258,1	265,8	265,2	265,4	222,9	223,4	223,3	224,9	223,1	224,8	232,8	232,9	256,1	869,9	221,9	302,7	263,1	217,7	145,8	213,1	146,0	214,0
113	142,8	179,5	192,4	179,1	194,1	193,5	193,6	142,8	141,5	141,8	141,1	143,0	141,0	152,7	152,8	177,1	899,7	142,9	222,6	184,1	136,0	130,4	136,5	130,6	136,7
114	107,1	143,8	156,7	143,4	158,4	157,8	157,9	107,1	105,7	106,1	105,4	107,3	105,3	116,9	117,1	141,4	903,6	107,2	186,8	148,4	100,2	94,7	100,8	94,9	101,0
115	229,2	206,4	277,7	264,4	272,1	271,5	271,6	229,2	229,7	229,6	231,2	229,4	231,1	239,1	239,2	262,4	863,5	228,2	309,0	269,4	224,0	152,1	219,4	152,3	220,3
116	276,9	200,0	325,4	312,1	319,9	319,3	319,4	276,9	277,4	277,3	278,9	277,2	278,8	286,8	286,9	310,1	857,2	275,9	356,7	317,1	271,8	199,8	267,2	200,1	268,0
117	11,9	99,7	53,1	39,8	47,6	46,9	47,1	11,9	12,5	12,3	13,9	12,2	13,8	21,8	22,0	37,8	808,5	3,6	91,7	44,8	10,2	11,5	5,9	11,8	6,6
118	2,3	100,2	65,5	52,1	56,9	56,3	56,4	2,3	1,9	2,3	0,2	2,1	1,4	13,1	13,2	50,2	799,7	16,9	83,0	57,1	12,8	12,0	14,0	12,3	14,7
119	2,1	101,6	62,5	49,2	54,0	53,4	53,5	2,0	2,5	2,3	3,8	2,2	3,7	11,8	12,0	47,2	798,5	14,0	81,7	54,2	13,6	13,4	10,9	13,6	15,5
120	2,4	100,3	65,5	52,2	57,0	56,4	56,5	2,4	2,0	2,3	0,3	2,2	1,5	13,1	13,3	50,3	799,8	17,0	83,0	57,2	12,9	12,1	14,0	12,4	14,8
121	9,8	97,6	55,8	42,5	50,3	49,7	49,8	9,8	10,3	10,2	11,8	10,0	11,7	19,7	19,8	40,6	806,3	6,3	89,6	47,5	6,0	9,4	3,3	9,6	4,0
122	29,0	128,6	65,8	52,4	25,5	24,9	25,0	29,0	29,5	29,4	30,8	29,2	30,7	38,9	39,0	50,5	825,5	19,0	108,8	57,4	32,4	40,4	28,1	40,6	28,8
123	79,6	181,2	142,1	128,7	133,5	132,9	133,0	79,6	80,1	80,0	83,5	79,8	79,6	70,0	69,6	126,8	746,9	93,5	1,0	133,7	93,1	93,0	90,4	93,3	91,1
124	79,3	181,0	141,8	128,5	133,2	132,6	132,7	79,3	79,8	79,7	83,2	79,5	79,3	69,7	69,3	126,5	747,6	93,2	1,8	133,5	92,9	92,8	90,1	93,0	90,9
125	78,8	180,5	141,3	127,9	132,7	132,1	132,2	78,8	79,3	79,2	82,7	79,0	78,8	69,2	68,8	126,0	747,7	92,7	1,8	132,9	92,3	92,3	89,6	92,5	90,3
126	9,5	97,6	55,6	42,3	50,1	49,5	49,6	9,5	10,0	9,9	11,5	9,8	11,4	19,4	19,5	40,4	806,0	6,1	89,3	47,3	5,6	9,4	2,9	9,6	3,6
127	13,3	101,0	52,1	38,8	46,5	45,9	46,0	13,3	13,8	13,6	14,1	13,5	14,0	23,1	23,3	36,8	809,8	2,6	93,0	43,8	11,5	12,8	7,2	13,1	7,9
128	79,9	107,0	143,0	129,7	134,5	133,9	134,0	79,9	79,5	79,8	78,8	79,7	79,0	90,6	90,8	127,7	792,4	94,5	46,6	134,7	90,4	89,6	91,5	89,8	92,2
129	12,9	92,7	60,7	47,3	64,2	63,6	63,7	12,9	11,6	11,9	11,2	13,1	11,1	22,8	22,9	45,4	809,4	11,1	92,7	52,3	3,8	4,5	4,8	4,7	3,3
130	61,8	101,9	111,4	98,1	113,1	112,5	112,6	61,8	60,5	60,8	60,1	62,0	60,0	71,7	71,8	96,1	858,3	61,9	141,6	103,1	55,0	49,4	55,5	49,7	55,7
131	23,4	80,5	73,0	59,6	74,7	74,1	74,2	23,4	22,0	22,4	21,7	23,6	21,5	33,2	33,4	57,7	819,9	23,5	103,1	64,6	16,5	11,0	17,1	11,2	17,3
132	22,5	81,1	72,1	58,8	73,8	73,2	73,3	22,5	21,2	21,5	20,8	22,7	20,7	32,4	32,5	56,8	819,0	22,6	102,3	63,8	15,7	10,1	16,2	10,4	16,4
133	9,9	95,0	57,6	44,3	52,1	51,5	51,6	9,9	10,4	10,2	13,6	10,1	13,4	19,7	19,9	42,3	806,4	8,1	89,6	49,3	4,0	6,8	2,7	7,1	3,5
134	10,3	98,1	55,5	42,2	50,0	49,4	49,5	10,3	10,8	10,6	12,3	10,5	12,1	20,2	20,3	40,2	806,8	6,0	90,1	47,2	6,4	9,9	3,7	10,1	4,4
135	13,0	100,8	52,6	39,3	47,1	46,4	46,6	13,0	13,5	13,4	15,0	13,2	14,9	22,9	23,0	37,3	809,5	3,1	92,8	44,3	11,3	12,6	6,9	12,8	7,7
136	9,1	95,8	58,9	45,5	60,5	59,9	60,0	9,1	9,6	9,4	11,0	9,3	10,9	18,9	19,1	43,6	805,6	9,4	88,8	50,5	5,0	7,6	4,3	7,9	5,0
137	11,1	98,9	54,1	40,8	48,5	47,9	48,0	11,1	11,6	11,5	13,1	11,3	13,0	21,0	21,1	38,8	807,6	4,6	90,9	45,8	9,4	10,7	5,0	10,9	5,7
138	10,2	100,1	54,4	41,0	48,8	48,2	48,3	10,2	10,7	10,6	12,0	10,4	11,8	20,1	20,2	39,1	806,7	4,9	90,0	46,0	10,6	11,9	7,1	12,1	7,8
139	11,3	91,9	62,3	49,0	62,6	62,0	62,1	11,3	9,9	10,3	9,6	11,5	9,5	21,2	21,3	47,0	807,8	12,8	91,1	54,0	4,5	3,7	6,4	3,9	6,6
140	13,6	92,7	61,3	47,9	55,7	55,1	55,2	13,6	12,3	12,6	11,9	13,9	11,8	23,5	23,6	46,0	810,1	11,8	93,4	52,9	1,5	2,9	3,3	3,0	2,6
141	12,7	96,5	59,0	45,7	53,5	52,9	53,0	12,7	13,2	13,0	15,0	12,9	14,9	22,5	22,7	43,7	809,2	9,5	92,4	50,7	3,4	5,3	0,8	8,6	1,2
141	12,7	96,5	59,0	45,7	53,5	52,9	53,0	12,7	13,2	13,0	15,0	12,9	14,9	22,5	22,7	43,7	809,2	9,5	92,4	50,7	3,4	5,3	0,8	8,6	1,2
142	23,1	81,1	72,8	59,4	74,5	73,9	74,0	23,1	21,8	22,1	21,5	23,4	21,3	33,0	33,1	57,5	819,7	23,3	102,9	64,4	16,3	10,8	16,9	11,0	17,0
143	23,1	80,3	72,7	59,4	74,4	73,8	73,9	23,1	21,7	22,1	21,4	23,3	21,3	32,9	33,1	57,4	819,6	23,2	102,8	64,4	16,2	10,7	16,8	10,9	17,0
144	105,3	207,0	167,8	154,5	171,6	172,0	171,8	105,3	105,8	105,7	109,2	105,6	105,3	95,7	95,3	152,5	721,6	119,2	92,5	159,5	118,9	118,8	116,1	119,0	116,9
145	105,3	207,0	167,8	154,4	171,6	172,0	171,8	105,3	105,8	105,7	109,2	105,5	105,3	95,7	95,3	152,5	721,5	119,2	92,5	159,4	118,9	118,8	116,1	119,0	116,8
146	191,7	215,2	254,2	240,8	258,0	258,4	258,2	191,7	192,2	192,1	195,6	191,9	191,7	182,1	181,7	238,9	668,8	205,6	141,7	245,8	205,3	205,2	202,5	205,4	203,2
147	191,4	214,9	253,9	240,5	257,7	258,1	257,9	191,4	191,9	191,8	195,3	191,6	191,4	181,8	181,4	238,6	668,5	205,3	141,4	245,5	205,0	204,9	202,2	205,1	203,0
148	199,2	300,9	261,7	248,3	265,5	265,9	265,7	199,2	199,7	199,6	203,1	199,4	199,2	189,6	189,2	246,4	631,2	213,1	149,2	253,3	212,8	212,7	210,0	212,9	210,8
149	134,3	236,0	196,8	183,4	167,3	167,8	167,6	134,3	134,8	134,7	138,2	134,5	134,3	124,7	124,3	181,5	795,2	148,2	123,8	188,4	147,9	147,8	145,1	148,0	145,8
150	133,9	235,6	196,4	183,1	167,0	167,4	167,2	133,9	134,4	134,3	137,8	134,2	133,9	124,3	124,0	181,1	794,8	147,8	123,5	188,1	147,5	147,4	144,8	147,6	145,5

DEL PUNTO 26 AL 50

O/D	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
1	12,4	10,5	12,2	19,6	62,8	40,6	88,7	57,5	56,8	9,4	9,2	8,9	11,6	12,6	9,0	107,2	192,0	147,2	222,1	222,0	156,3	132,5	104,4	80,2	72,3
2	94,8	90,8	98,4	81,4	101,9	128,3	176,5	82,3	82,9	97,9	98,9	101,0	99,3	104,4	99,8	209,1	215,4	249,0	185,3	185,1	258,1	234,4	206,3	182,1	28,2
3	62,1	63,0	59,9	72,1	115,3	90,4	138,6	120,0	119,3	58,2	54,1	56,4	53,6	51,4	54,7	169,6	254,4	209,6	284,5	284,4	218,7	194,9	166,8	142,6	124,7
4	48,5	49,4	46,3	58,5	101,7	76,8	125,0	106,4	105,8	44,7	40,6	42,8	40,0	37,8	41,1	156,1	240,8	196,0	271,0	270,8	205,1	181,4	153,3	129,1	111,1
5	56,3	63,9	54,0	72,9	116,1	84,6	132,8	110,8	110,1	52,4	48,3	50,5	47,7	44,9	48,8	173,0	257,8	213,0	287,9	287,7	222,0	166,0	69,3	133,4	125,6
6	55,7	63,2	53,4	72,3	115,5	84,0	132,2	110,2	109,5	51,8	47,7	49,9	47,1	44,3	48,2	173,4	258,2	213,4	288,3	288,1	222,4	166,4	69,7	132,8	125,0
7	55,8	53,9	53,5	72,4	115,7	84,1	132,3	110,3	109,6	51,9	47,8	50,1	47,3	44,5	48,3	173,3	258,0	213,2	288,1	288,0	222,3	166,2	69,5	132,9	125,1
8	12,9	13,1	12,6	19,3	62,5	41,0	89,2	57,2	56,5	9,8	10,1	10,7	12,0	13,5	10,0	107,7	192,5	147,7	222,6	222,4	156,7	133,0	104,9	80,7	72,0
9	13,3	10,7	12,7	19,7	62,9	41,1	89,3	57,6	56,9	9,9	9,7	9,5	12,1	13,1	9,6	107,8	192,5	147,7	222,7	222,5	156,8	133,1	104,9	80,7	72,4
10	5,1	8,7	4,9	17,7	61,0	33,9	82,1	67,6	66,9	3,2	2,0	4,0	2,0	7,1	2,9	117,0	201,8	157,0	231,9	231,8	166,1	142,3	114,2	90,0	70,4
11	13,1	10,4	14,9	19,5	62,7	43,2	91,4	54,9	54,2	12,1	11,8	12,3	14,3	15,1	11,6	109,5	194,3	149,5	224,4	224,2	158,5	134,8	106,7	82,5	72,1
12	12,9	13,1	12,6	19,3	62,5	41,0	89,2	57,2	56,5	9,8	10,1	10,7	12,0	13,5	10,0	107,7	192,5	147,7	222,6	222,4	156,7	133,0	104,9	80,7	72,0
13	13,1	10,5	13,2	19,5	62,8	41,6	89,8	56,0	55,3	10,5	10,3	10,0	12,6	13,6	10,1	110,4	195,2	150,4	225,3	225,2	159,5	135,7	107,6	83,4	72,2
14	22,8	22,7	22,6	31,8	75,0	51,0	99,2	69,7	69,0	19,8	19,6	19,4	22,0	23,0	19,5	97,0	181,7	136,9	211,9	211,7	146,0	122,3	94,1	69,9	84,5
15	22,7	22,6	22,5	31,7	74,9	50,9	99,0	69,5	68,8	19,7	19,5	19,2	21,9	22,9	19,3	96,8	181,6	136,8	211,7	211,5	145,8	122,1	94,0	69,8	84,3
16	46,6	47,5	44,3	56,5	99,7	74,9	123,1	104,5	103,8	42,7	38,6	40,8	38,0	35,8	39,1	154,1	238,9	194,1	269,0	268,8	203,1	179,4	151,3	127,1	109,2
17	809,5	809,4	809,2	818,4	861,6	837,6	885,8	856,3	855,6	806,5	806,3	806,0	808,6	809,7	806,1	722,8	668,9	734,9	699,1	698,9	673,8	794,5	766,4	746,7	871,1
18	12,4	13,3	10,1	22,3	65,5	40,7	88,9	71,0	70,3	8,5	4,4	6,6	3,8	1,8	4,9	120,7	205,4	160,6	235,6	235,4	169,7	145,9	117,8	93,6	75,0
19	93,8	93,7	93,6	102,8	146,0	122,0	170,2	49,4	49,1	90,8	90,6	90,3	93,0	94,0	90,4	93,4	140,3	42,4	170,5	170,3	104,6	120,5	92,4	1,7	155,4
20	53,8	54,7	51,6	63,8	107,0	82,1	130,3	111,7	111,0	49,9	45,9	48,1	45,3	43,1	46,4	161,4	246,1	201,3	276,2	276,1	210,4	186,6	158,5	134,3	116,4
21	1,7	4,2	3,2	15,1	58,3	36,2	84,4	69,2	68,5	6,8	7,7	9,8	8,1	13,3	8,7	119,5	204,2	159,4	234,4	234,2	168,5	144,7	116,6	92,4	67,7
22	4,4	0,9	5,0	9,7	53,0	39,7	87,9	66,4	65,7	9,3	10,3	12,4	10,7	15,8	11,2	119,5	204,3	159,5	234,4	234,2	168,5	144,8	116,7	92,5	62,4
23	1,7	5,9	1,2	15,0	58,2	31,9	80,1	69,1	68,4	4,6	6,6	6,5	5,3	10,5	7,5	118,4	203,1	158,3	233,3	233,1	167,4	143,7	115,6	91,4	67,7
24	4,5	4,7	8,1	9,7	52,9	38,0	86,2	65,7	65,0	7,7	8,6	10,7	9,0	14,2	9,6	118,8	203,6	158,8	233,7	233,5	167,8	144,1	116,0	91,8	62,3
25	1,3	5,6	0,9	14,6	57,9	32,7	80,9	68,8	68,1	5,3	6,2	8,3	6,6	11,8	7,2	118,0	202,7	157,9	232,9	232,7	167,0	143,3	115,2	91,0	67,3
26	0,0	4,2	2,1	13,8	57,1	34,0	82,2	68,0	67,3	5,1	6,1	8,1	6,5	11,6	7,0	117,8	202,6	157,8	232,7	232,5	166,8	143,1	115,0	90,8	66,5
27	0,4	0,0	2,5	14,0	57,2	34,4	82,6	68,2	67,5	5,5	6,5	8,5	6,9	12,0	7,4	118,2	203,0	158,2	233,1	232,9	167,2	143,5	115,4	91,2	66,7
28	2,3	2,5	0,0	15,7	58,9	32,6	80,8	69,8	69,1	5,3	7,3	7,2	6,1	11,2	8,2	119,2	203,9	159,1	234,1	233,9	168,2	144,5	116,3	92,1	68,3

29	13,9	14,1	17,5	0,0	43,4	47,4	95,6	75,0	74,4	17,0	18,0	20,1	18,4	23,5	18,9	128,2	213,0	168,2	243,1	242,9	177,2	153,5	125,4	101,2	52,8
30	57,1	57,3	60,7	43,8	0,0	90,6	138,8	118,3	117,6	60,3	61,2	63,3	61,6	66,8	62,2	171,4	256,2	211,4	286,3	286,2	220,4	196,7	168,6	144,4	73,7
31	34,2	34,4	32,1	46,9	90,1	0,0	87,9	97,9	97,2	33,5	34,5	35,5	37,1	41,6	35,5	147,4	232,1	187,3	262,3	262,1	196,4	172,7	144,6	120,3	99,5
32	82,4	82,6	80,3	95,0	138,3	87,9	0,0	146,1	145,4	81,7	82,7	83,7	85,3	89,8	83,7	195,6	280,3	235,5	310,5	310,3	244,6	220,9	192,7	168,5	147,7
33	65,0	67,7	69,3	74,0	117,2	97,7	145,9	0,0	0,7	66,6	66,2	66,8	68,7	69,6	66,1	164,0	248,8	90,4	278,9	278,7	213,0	189,3	161,2	47,5	126,6
34	64,3	67,1	68,6	73,3	116,5	97,0	145,2	0,7	0,0	65,9	65,5	66,1	68,1	68,9	65,4	163,3	248,1	90,0	278,2	278,0	212,3	188,6	160,5	47,1	125,9
35	9,4	6,2	5,9	18,4	61,6	35,2	83,4	66,0	65,3	0,0	3,7	3,7	4,0	9,2	4,9	115,5	200,3	155,5	230,4	230,2	164,5	140,8	112,7	88,5	71,0
36	9,7	7,6	7,3	18,7	61,9	35,8	84,0	66,8	66,1	3,9	0,0	2,3	2,0	6,4	0,8	116,6	201,3	156,5	231,5	231,3	165,6	141,9	113,8	89,6	71,3
37	9,9	8,5	6,8	18,8	62,1	38,4	86,6	65,0	64,3	3,5	2,2	0,0	3,6	7,8	2,1	114,5	199,2	154,4	229,4	229,2	163,5	139,8	111,7	87,5	71,5
38	10,2	6,8	6,4	19,1	62,3	38,1	86,3	68,9	68,2	4,6	2,0	4,2	0,0	5,1	2,4	118,4	203,2	158,4	233,3	233,1	167,4	143,7	115,6	91,4	71,7
39	22,4	11,9	11,6	31,4	74,6	42,2	90,4	69,2	68,5	10,0	5,9	8,1	5,3	0,0	6,4	118,8	203,6	158,8	233,7	233,6	167,8	144,1	116,0	91,8	84,0
40	10,2	8,1	7,8	19,2	62,4	40,1	88,3	66,7	66,0	4,4	1,1	2,1	2,6	6,4	0,0	116,4	201,1	156,3	231,3	231,1	165,4	141,7	113,6	89,3	71,8
41	119,2	119,3	118,9	128,1	171,3	147,3	195,5	166,0	165,3	116,1	116,0	115,7	118,3	119,3	115,8	0,0	117,2	73,2	147,3	147,1	81,4	47,3	76,0	93,5	180,8
42	203,3	203,3	203,0	212,2	255,4	231,4	279,6	250,0	249,4	200,2	200,0	199,8	202,4	203,4	199,9	116,6	0,0	128,6	30,5	30,3	67,6	188,2	160,1	140,4	264,8
43	158,9	159,0	158,6	167,8	211,0	187,0	235,2	90,6	90,2	155,9	155,7	155,4	158,0	159,0	155,5	73,0	129,0	0,0	159,2	159,0	93,3	143,8	115,7	42,9	220,5
44	233,5	233,6	233,2	242,4	285,6	261,6	309,8	280,3	279,6	230,5	230,3	230,0	232,6	233,6	230,1	146,8	30,5	158,9	0,0	0,4	97,8	218,5	190,4	170,7	213,0
45	233,3	233,4	233,1	242,3	285,5	261,5	309,7	280,1	279,4	230,3	230,1	229,8	232,5	233,5	229,9	146,6	30,3	158,7	0,4	0,0	97,6	218,3	190,2	170,5	212,8
46	167,9	168,0	167,7	176,8	220,1	196,1	244,2	214,7	214,0	164,9	164,7	164,4	167,1	168,1	164,5	81,2	68,0	93,3	98,1	97,9	0,0	152,9	124,8	105,1	229,5
47	144,9	145,0	144,7	153,8	197,1	173,1	221,2	191,7	191,0	141,9	141,7	141,4	144,1	145,1	141,5	47,3	188,4	143,6	218,6	218,4	152,7	0,0	68,5	121,7	206,5
48	116,7	116,8	116,5	125,7	168,9	144,9	193,1	163,5	162,8	113,7	113,5	113,2	115,9	116,9	113,4	75,5	160,3	115,5	190,4	190,2	124,5	68,5	0,0	93,5	178,3
49	92,1	92,2	91,8	101,0	144,3	120,2	168,4	47,7	47,3	89,1	88,9	88,6	91,3	92,3	88,7	93,9	140,8	42,9	171,0	170,8	105,1	121,0	92,9	0,0	153,7
50	62,3	66,7	70,1	53,1	73,7	100,0	148,2	127,7	127,0	69,6	70,6	72,7	71,0	76,1	71,5	180,8	265,6	220,8	214,9	214,8	229,8	206,1	178,0	153,8	0,0
51	111,7	116,1	119,5	102,6	123,1	149,4	197,6	59,5	60,0	119,0	120,0	122,1	120,4	125,6	121,0	230,2	237,0	270,2	206,9	206,7	279,2	255,5	227,4	106,8	49,4
52	117,6	111,5	115,8	119,3	102,3	122,8	149,2	197,4	52,9	53,5	118,8	119,8	121,8	120,2	125,3	120,7	230,0	235,4	143,2	205,3	205,1	279,0	255,3	227,2	100,3
53	58,0	62,3	65,8	48,8	69,3	95,7	143,9	123,3	122,6	65,3	66,3	68,4	66,7	71,8	67,2	176,5	261,2	216,4	242,2	242,0	225,5	201,8	173,7	149,5	29,1
54	126,7	131,1	134,6	117,6	138,1	164,4	212,6	119,3	119,9	134,1	135,1	137,1	135,4	140,6	136,0	245,3	201,7	285,2	171,6	171,5	294,3	270,5	242,4	218,2	64,4
55	143,5	147,9	151,3	134,4	154,9	181,2	229,4	136,1	136,7	150,9	151,8	153,9	152,2	157,4	152,8	262,0	218,5	302,0	188,4	188,2	311,0	287,3	259,2	235,0	81,2
56	143,5	147,9	151,3	134,4	154,9	181,2	229,4	136,1	136,7	150,9	151,8	153,9	152,2	157,4	152,8	262,0	218,5	302,0	188,4	188,2	311,0	287,3	259,2	235,0	81,2
57	83,9	88,3	91,7	74,7	95,3	121,6	169,8	93,1	93,7	91,2	92,2	94,3	92,6	97,7	93,1	202,4	227,5	242,4	197,4	197,2	251,4	227,7	199,6	175,4	21,6
58	155,9	160,3	163,7	146,8	167,3	193,6	241,8	148,5	149,1	163,3	164,3	166,3	164,6	169,8	165,2	274,5	230,9	314,4	200,8	200,7	323,5	299,7	271,6	247,4	93,6
59	86,5	90,9	94,3	77,4	97,9	124,2	172,4	88,3	88,8	93,9	94,8	96,9	95,2	100,4	95,8	205,0	289,8	245,0	225,7	225,5	254,0	230,3	202,2	178,0	24,2
60	119,6	124,0	127,4	110,5	131,0	157,3	205,5	116,1	116,6	126,9	127,9	130,0	128,3	133,5	128,9	238,1	250,4	278,1	220,3	220,1	287,1	263,4	235,3	211,1	57,3
61	123,9	128,3	131,7	114,8	135,3	161,6	209,8	116,5	117,1	131,3	132,2	134,3	132,6	137,8	133,2	242,4	250,1	282,4	220,0	219,9	291,4	267,7	239,6	215,4	61,6
62	164,6	169,0	172,4	155,4	176,0	202,3	250,5	161,1	161,6	171,9	172,9	175,0	173,3	178,5	173,8	283,1	302,5	323,1	272,4	272,2	332,1	308,4	280,3	256,1	102,3
63	108,5	112,9	116,3	99,4	119,9	146,2	194,4	101,1	101,7	115,9	116,8	118,9	117,2	122,4	117,8	227,0	210,5	267,0	180,4	180,2	276,0	252,3	224,2	200,0	46,2
64	89,8	94,2	97,7	80,7	101,2	127,5	175,7	81,3	81,8	97,2	98,2	100,2	98,6	103,7	99,1	208,4	216,4	248,3	186,3	186,1	257,4	233,6	205,5	181,3	27,5
65	90,3	94,7	98,1	81,2	101,7	128,0	176,2	81,8	82,4	97,7	98,6	100,7	99,0	104,2	99,6	208,8	215,2	248,8	185,1	184,9	257,8	234,1	206,0	181,8	28,0
66	89,4	93,8	97,2	80,2	100,8	127,1	175,3	81,7	82,3	96,7	97,7	99,8	98,1	103,3	98,6	207,9	216,5	247,9	186,4	186,2	256,9	233,2	205,1	180,9	27,1
67	215,0	219,4	222,8	205,9	226,4	252,7	300,9	176,1	176,6	222,4	223,3	225,4	223,7	228,9	224,3	249,8	133,5	261,9	103,4	103,2	200,8	321,5	293,4	273,7	152,7
68	108,3	108,5	111,9	94,9	115,5	141,8	190,0	96,7	97,2	111,4	112,4	114,5	112,8	117,9	113,3	222,6	230,3	262,6	200,2	200,0	271,6	247,9	219,8	195,6	41,8

69	114,1	114,2	117,7	100,7	121,2	147,6	195,8	73,6	74,1	117,2	118,2	120,3	118,6	123,7	119,1	228,4	235,2	268,3	205,1	204,9	277,4	253,7	225,6	120,9	47,5
70	142,0	142,2	145,6	128,6	149,2	175,5	223,7	98,8	99,4	145,1	146,1	148,2	146,5	151,6	147,0	256,3	218,3	296,3	188,2	188,1	305,3	281,6	253,5	146,2	75,5
71	133,8	134,0	137,4	120,5	141,0	167,3	215,5	90,6	91,2	137,0	137,9	140,0	138,3	143,5	138,9	248,1	181,8	288,1	151,7	151,5	249,2	273,4	245,3	138,0	67,3
72	164,1	164,3	167,7	150,8	171,3	197,6	245,8	120,9	121,5	167,3	168,2	170,3	168,6	173,8	169,2	278,4	207,4	318,4	177,3	177,1	274,7	303,7	275,6	168,3	97,6
73	174,5	174,6	178,1	161,1	181,6	208,0	256,2	131,3	131,8	177,6	178,6	180,6	179,0	184,1	179,5	263,2	146,9	275,3	116,8	116,6	214,2	314,1	286,0	178,6	107,9
74	103,9	104,1	105,7	125,7	146,3	134,1	182,3	36,5	37,1	102,9	102,6	103,2	105,1	106,0	102,4	200,4	230,2	126,8	200,1	199,9	249,4	225,7	197,6	83,9	72,5
75	197,4	197,5	201,0	184,0	204,5	230,9	279,1	154,2	154,8	200,5	201,5	203,6	201,9	207,0	202,4	277,5	161,1	289,5	131,0	130,8	228,5	337,0	308,9	201,5	130,8
76	168,0	168,2	170,6	154,7	175,2	201,5	249,7	124,9	125,4	171,2	172,2	173,1	172,6	177,7	173,1	282,4	187,8	322,3	157,9	157,5	255,5	307,6	279,5	255,3	101,5
77	147,1	147,3	150,8	133,8	154,3	180,6	228,8	104,0	104,5	150,3	151,3	153,3	151,7	156,8	152,2	261,5	178,1	301,4	148,0	147,8	245,5	286,8	258,6	151,3	80,6
78	132,5	132,7	136,2	119,2	139,7	166,1	214,2	56,6	57,1	135,7	136,7	138,7	137,1	142,2	137,6	246,9	224,1	146,8	194,0	193,8	295,9	272,2	244,1	103,9	66,0
79	144,6	144,8	148,2	131,2	151,8	178,1	226,3	101,4	102,0	147,7	148,7	150,8	149,1	154,2	149,6	258,9	165,3	298,9	135,2	135,0	232,6	284,2	256,1	148,8	78,1
80	126,3	126,5	129,9	113,0	133,5	159,8	208,0	52,9	53,5	129,4	130,4	132,5	130,8	136,0	131,4	240,6	217,8	143,2	187,7	187,6	289,6	265,9	237,8	100,3	59,8
81	116,3	116,5	119,9	103,0	123,5	149,8	198,0	73,1	73,7	119,5	120,4	122,5	120,8	126,0	121,4	230,6	193,6	270,6	163,5	163,3	279,6	255,9	227,8	120,5	49,8
82	131,0	131,2	134,6	117,7	138,2	164,5	212,7	82,4	83,0	134,2	135,1	137,2	135,5	140,7	136,1	245,3	207,4	285,3	177,3	177,1	294,3	270,6	242,5	129,8	64,5
83	116,4	116,6	119,1	103,1	123,7	150,0	198,2	73,3	73,9	119,6	120,6	122,7	121,0	126,1	121,5	230,8	193,9	270,8	163,9	163,6	279,8	256,1	228,0	120,6	50,0
84	115,0	115,2	117,7	101,7	122,3	148,6	196,8	71,9	72,5	118,2	119,2	121,3	119,6	124,8	120,1	229,4	195,2	269,4	165,2	164,9	278,4	254,7	226,6	119,3	48,6
85	181,9	182,1	184,6	168,6	189,1	215,5	263,7	138,8	139,4	185,1	186,1	188,2	186,5	191,6	187,0	262,8	145,6	274,0	115,6	115,3	212,9	321,6	293,5	186,1	115,4
86	11,5	9,6	9,2	21,4	64,7	39,8	88,0	72,2	71,5	7,6	3,5	5,7	2,9	2,9	4,0	121,9	206,6	161,8	236,7	236,6	170,9	147,1	119,0	94,8	74,1
87	312,8	313,0	315,5	299,6	320,1	346,4	394,6	269,7	270,3	316,0	317,0	319,1	317,4	322,6	318,0	320,1	202,9	331,3	173,0	172,7	270,3	390,9	362,8	343,1	246,4
88	209,6	209,8	212,3	196,3	216,8	243,2	291,3	166,5	167,0	212,8	213,8	215,8	214,2	219,3	214,7	217,5	100,3	228,8	70,4	70,1	167,7	288,3	260,2	240,5	143,1
89	244,2	244,3	246,8	230,9	251,4	277,7	325,9	201,1	201,6	247,4	248,3	250,4	248,7	290,2	249,3	204,2	87,0	215,4	57,0	56,7	154,3	275,0	246,9	227,2	177,7
90	218,4	218,5	221,0	205,1	225,6	251,9	300,1	175,3	175,8	221,6	222,5	224,6	222,9	228,1	223,5	211,4	94,2	222,6	64,3	64,0	161,6	282,2	254,1	234,4	151,9
91	234,4	234,5	237,0	221,1	241,6	267,9	316,1	191,3	191,8	237,6	238,5	240,6	238,9	244,1	239,5	241,6	124,5	252,9	94,5	94,2	191,8	312,5	284,4	264,7	167,9
92	270,1	270,3	272,8	256,9	277,4	303,7	351,9	227,0	227,6	273,4	274,3	276,4	274,7	279,9	275,3	253,5	136,3	264,7	106,4	106,0	203,7	324,3	296,2	276,5	203,7
93	233,4	233,5	236,0	220,1	240,6	266,9	315,1	190,3	190,8	236,6	237,5	239,6	237,9	243,1	238,5	205,1	87,9	216,3	57,9	57,6	155,2	275,9	247,8	228,1	166,9
94	196,9	197,1	199,6	183,6	204,2	230,5	278,7	153,8	154,4	200,1	201,1	203,2	201,5	206,6	202,0	229,8	112,7	241,1	82,7	82,4	180,0	300,7	272,6	252,9	130,5
95	237,2	237,4	239,9	224,0	244,5	270,8	319,0	194,1	194,7	240,5	241,4	243,5	241,8	247,0	242,4	220,4	103,2	231,6	73,3	72,9	170,5	291,2	263,1	243,4	170,8
96	269,0	269,1	271,6	255,7	276,2	302,5	350,7	225,9	226,4	272,2	273,2	275,2	273,5	278,7	274,1	245,8	128,6	257,0	98,6	98,3	195,9	316,6	288,5	268,8	202,5
97	229,5	229,7	232,2	216,2	236,8	263,1	311,3	186,4	187,0	232,7	233,7	235,8	234,1	239,2	234,6	231,2	114,0	242,4	84,1	83,7	181,4	302,0	273,9	254,2	163,1
98	220,1	220,3	222,8	206,8	227,3	253,7	301,8	177,0	177,5	223,3	224,3	226,3	224,7	229,8	225,2	227,4	110,2	238,6	80,2	79,9	177,5	298,2	270,1	250,4	153,6
99	213,7	213,9	216,4	200,4	220,9	247,3	295,4	170,6	171,1	216,9	217,9	219,9	218,3	223,4	218,8	245,1	127,9	256,3	98,0	97,7	195,3	315,9	287,8	268,1	147,2
100	231,9	232,1	234,5	218,6	239,1	265,4	313,6	188,8	189,3	235,1	236,1	238,1	236,4	241,6	237,0	298,2	181,0	309,4	151,0	150,7	248,3	371,5	343,4	236,1	165,4
101	250,6	250,8	253,2	237,3	257,8	284,1	332,3	207,5	208,0	253,8	254,8	256,8	255,1	260,3	255,7	214,4	97,2	225,6	67,2	66,9	164,5	285,2	257,1	237,4	184,1
102	226,4	226,6	229,1	213,1	233,6	260,0	308,1	183,3	183,8	229,6	230,6	232,6	231,0	236,1	231,5	201,5	84,3	212,8	54,4	54,1	151,7	272,3	244,2	224,6	159,9
103	226,6	226,8	229,3	213,4	233,9	260,2	308,4	183,5	184,1	229,9	230,8	232,9	231,2	236,4	231,8	201,9	84,7	213,1	54,7	54,4	152,0	272,7	244,6	224,9	160,2
104	250,0	250,1	247,9	170,7	134,1	255,4	211,4	313,6	312,9	249,3	250,3	251,2	252,9	257,3	251,2	363,1	339,9	403,1	310,0	309,7	407,3	388,4	360,3	336,1	200,6
105	254,3	254,4	252,2	175,1	138,4	259,7	215,7	318,0	317,3	253,6	254,6	255,5	257,2	261,7	255,5	367,4	381,2	407,4	351,3	351,0	448,6	392,7	364,6	340,4	241,8
106	194,9	195,0	192,8	207,5	120,4	200,3	156,3	258,6	257,9	194,2	195,2	196,1	197,8	202,3	196,1	308,0	392,8	348,0	365,1	364,7	357,0	333,3	305,2	281,0	260,2
107	204,0	204,1	201,9	216,6	111,6	209,4	165,4	267,6	266,9	203,3	204,3	205,2	206,9	211,3	205,2	317,1	386,2	357,1	356,3	355,9	366,1	342,4	314,3	290,1	178,2
108	234,9	235,0	232,8	155,6	119,0	240,3	196,2	298,5	297,8	234,2	235,1	236,1	237,7	242,2	236,1	348,0	361,8	388,0	331,8	331,5	429,1	373,3	345,2	321,0	222,4

109	86,5	86,7	89,2	73,2	36,6	126,7	82,5	147,7	147,1	89,7	90,7	92,8	91,1	96,2	91,6	200,9	285,7	240,9	315,8	315,6	249,9	226,2	198,1	173,9	103,2
110	278,7	278,8	276,6	199,4	162,8	284,1	240,1	342,4	341,7	278,0	279,0	279,9	281,6	286,1	279,9	391,8	365,6	494,0	335,6	335,3	432,9	417,1	389,0	364,8	226,2
111	216,3	214,1	136,7	100,1	221,6	177,6	279,8	279,1	215,5	216,5	217,4	219,1	223,5	217,4	329,3	373,6	369,3	343,6	343,3	378,3	354,6	326,5	302,3	166,7	233,6
112	216,1	216,2	214,0	136,8	100,2	221,5	177,4	279,7	279,0	215,4	216,4	217,3	218,9	223,4	217,3	329,2	374,0	369,2	344,0	343,7	378,2	354,5	326,4	302,2	166,8
113	134,7	134,9	137,4	121,4	84,8	174,9	130,6	195,9	195,2	137,9	138,9	140,9	139,3	144,4	139,8	249,1	333,8	289,0	373,8	373,5	298,1	274,4	246,3	222,1	151,4
114	99,0	99,2	101,6	85,7	49,1	139,2	94,9	160,2	159,5	102,2	103,2	105,2	103,6	108,7	104,1	213,4	298,1	253,3	328,3	328,1	262,4	238,6	210,5	186,3	115,7
115	222,4	222,5	220,3	143,1	106,5	227,8	183,7	286,0	285,3	221,6	222,6	223,6	225,2	229,7	223,6	335,5	367,6	375,4	337,6	337,3	384,5	360,8	332,7	308,5	228,2
116	270,1	270,2	268,0	190,8	154,2	275,5	231,5	333,7	333,1	269,4	270,4	271,3	273,0	277,4	271,3	383,2	361,2	423,2	331,3	331,0	428,6	408,5	380,4	356,2	221,9
117	9,0	7,1	6,7	18,9	62,2	37,6	85,8	68,8	68,1	4,4	2,3	4,4	0,6	5,1	2,7	118,2	203,0	158,2	233,1	233,0	167,2	143,5	115,4	91,2	71,6
118	13,0	13,2	14,8	19,4	62,7	43,2	91,4	54,9	54,2	12,0	11,7	12,3	14,2	15,1	11,5	109,5	194,2	149,4	224,4	224,2	158,5	134,8	106,7	82,5	72,1
119	12,0	12,1	11,7	20,8	64,0	40,1	88,3	58,6	57,9	9,0	8,8	8,5	11,1	12,1	8,6	108,3	193,0	148,2	223,2	223,0	157,3	133,5	105,4	81,2	73,4
120	13,1	13,2	14,9	19,5	62,7	43,3	91,5	54,8	54,1	12,1	11,8	12,3	14,3	15,2	11,6	109,6	194,3	149,5	224,4	224,3	158,6	134,8	106,7	82,5	72,2
121	4,4	4,5	4,2	16,8	60,0	33,5	81,7	66,6	65,9	2,3	2,3	3,4	3,0	7,9	3,2	116,1	200,8	156,1	231,0	230,8	165,1	141,4	113,3	89,1	69,4
122	31,2	29,2	28,9	47,8	91,0	59,5	107,7	85,7	85,0	27,3	23,2	25,4	22,6	19,8	23,7	135,3	220,0	175,2	250,2	250,0	184,3	160,6	94,3	108,3	100,5
123	91,5	91,6	91,3	100,4	143,7	119,7	167,8	47,1	46,8	88,5	88,3	88,0	90,7	91,7	88,1	94,4	141,4	43,4	171,5	171,4	105,6	121,5	93,4	0,5	153,1
124	91,2	91,3	91,0	100,2	143,4	119,4	167,6	46,8	46,5	88,2	88,0	87,7	90,4	91,4	87,9	95,1	142,1	44,2	172,2	172,1	106,3	122,2	94,1	1,2	152,8
125	90,7	90,8	90,5	99,7	142,9	118,9	167,1	46,3	46,0	87,7	87,5	87,2	89,9	90,9	87,3	95,2	142,2	44,2	172,3	172,2	106,4	122,3	94,2	1,3	152,3
126	3,9	4,1	3,7	16,8	60,0	33,5	81,7	66,3	65,7	2,0	2,6	3,9	2,5	7,7	3,4	115,8	200,6	155,8	230,7	230,5	164,8	141,1	113,0	88,8	69,4
127	10,3	8,4	8,0	20,2	63,5	38,6	86,8	68,9	68,2	5,7	2,2	4,4	1,8	4,1	2,7	119,5	204,3	159,5	234,4	234,3	168,5	144,8	116,7	92,5	72,9
128	90,5	90,7	92,4	97,0	140,2	120,8	169,0	24,2	23,9	89,6	89,3	89,8	91,8	92,6	89,1	140,0	187,0	89,0	217,1	216,9	151,2	178,9	150,8	46,1	149,7
129	2,5	2,7	4,1	11,9	55,1	36,5	84,7	66,0	65,3	6,2	7,1	9,2	7,5	22,4	8,1	119,2	204,0	159,2	234,1	233,9	168,2	144,5	116,4	92,2	64,6
130	53,7	53,9	56,4	40,4	64,8	87,3	135,5	114,9	114,2	56,9	57,9	60,0	58,3	63,4	58,8	168,1	252,9	208,1	283,0	282,8	217,1	193,4	165,3	141,1	73,7
131	15,3	15,4	17,9	1,3	43,0	48,8	97,0	76,5	75,8	18,5	19,4	21,5	19,8	25,0	20,4	129,6	214,4	169,6	244,5	244,4	178,7	154,9	126,8	102,6	52,4
132	14,4	14,6	17,1	1,3	43,5	48,0	96,2	75,6	74,9	17,6	18,6	20,7	19,0	24,1	19,5	128,8	213,6	168,8	243,7	243,5	177,8	154,1	126,0	101,8	53,0
133	2,4	2,5	3,6	14,2	57,5	33,0	81,2	68,4	67,7	3,1	4,1	6,2	4,5	9,6	5,0	116,2	200,9	156,1	231,0	230,9	165,2	141,4	113,3	89,1	66,9
134	4,7	4,8	4,5	17,3	60,5	34,3	82,5	67,1	66,4	2,7	2,8	3,9	2,6	7,5	3,7	116,6	201,3	156,5	231,5	231,3	165,6	141,8	113,8	89,5	69,9
135	10,0	8,1	7,8	20,0	63,2	37,7	85,9	69,8	69,1	5,4	3,0	5,2	1,7	4,6	3,5	119,3	204,0	159,2	234,2	234,0	168,3	144,6	116,5	92,3	72,6
136	3,3	3,4	5,1	15,0	58,2	34,6	82,7	65,9	65,2	4,5	5,3	6,1	5,7	18,7	6,3	115,3	200,1	155,3	230,2	230,1	164,3	140,6	112,5	88,3	67,7
137	6,1	6,2	5,8	18,1	61,3	38,0	86,2	67,9	67,2	3,5	1,5	3,7	1,0	6,1	2,1	117,4	202,1	157,3	232,3	232,1	166,4	142,7	114,6	90,4	70,7
138	8,1	8,2	7,9	19,3	62,5	40,1	88,3	66,8	66,1	4,5	1,0	2,3	2,5	6,4	0,2	116,5	201,3	156,5	231,4	231,2	165,5	141,8	113,7	89,5	71,9
139	4,6	4,8	7,3	11,1	54,3	38,2	86,4	64,4	63,7	7,8	8,8	10,9	9,2	20,8	9,8	117,6	202,3	157,5	232,5	232,3	166,6	142,8	114,8	90,5	63,8
140	1,6	1,3	3,4	11,9	55,1	37,1	85,3	66,8	66,1	6,8	7,7	9,8	8,1	13,3	8,7	119,9	204,7	159,9	234,8	234,6	168,9	145,2	117,1	92,9	64,6
141	2,4	2,5	0,7	15,7	58,9	32,4	80,5	69,9	69,2	5,1	7,4	7,0	5,9	11,0	8,3	119,0	203,7	158,9	233,8	233,7	168,0	144,2	116,1	91,9	68,4
141	2,4	2,5	0,7	15,7	58,9	32,4	80,5	69,9	69,2	5,1	7,4	7,0	5,9	11,0	8,3	119,0	203,7	158,9	233,8	233,7	168,0	144,2	116,1	91,9	68,4
142	15,0	15,2	17,7	1,3	43,5	48,6	96,8	76,3	75,6	18,3	19,2	21,3	19,6	24,8	20,2	129,4	214,2	169,4	244,3	244,2	178,4	154,7	126,6	102,4	52,9
143	15,0	15,2	17,6	1,0	42,7	48,5	96,7	76,2	75,5	18,2	19,2	21,2	19,6	24,7	20,1	129,4	214,1	169,3	244,2	244,1	178,4	154,6	126,5	102,3	52,1
144	117,2	117,3	117,0	126,2	169,4	145,4	193,6	164,0	163,3	114,2	114,0	113,8	116,4	117,4	113,9	2,4	116,1	71,3	146,3	146,1	80,4	47,5	74,1	91,6	178,8
145	117,2	117,3	117,0	126,2	169,4	145,4	193,6	164,0	163,3	114,2	114,0	113,7	116,4	117,4	113,8	2,1	116,1	71,3	146,2	146,0	80,3	48,2	74,1	91,6	178,8
146	203,6	203,7	203,4	212,6	255,8	231,8	280,0	250,4	249,7	200,6	200,4	200,1	202,8	203,8	200,2	117,8	0,8	129,0	30,7	30,5	67,9	188,6	160,5	140,8	265,2
147	203,3	203,4	203,1	212,3	255,5	231,5	279,7	250,1	249,4	200,3	200,1	199,8	202,5	203,5	199,9	117,5	0,5	128,7	30,4	30,3	67,6	188,3	160,2	140,5	264,9

148	211,1	211,2	210,9	220,1	263,3	239,3	287,5	257,9	257,2	208,1	207,9	207,6	210,3	211,3	207,7	125,3	70,6	136,5	100,7	100,5	75,4	196,1	168,0	148,3	272,7
149	146,2	146,3	146,0	155,2	198,4	174,4	222,6	193,0	192,3	143,2	143,0	142,7	145,4	146,4	142,8	48,6	189,7	144,9	219,9	219,7	154,0	2,3	69,8	123,0	207,8
150	145,8	145,9	145,6	154,8	198,0	174,0	222,2	192,6	192,0	142,8	142,6	142,4	145,0	146,0	142,5	48,3	189,4	144,6	219,5	219,3	153,6	1,9	69,5	122,6	207,4

DEL PUNTO 51 AL 75

O/D	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
1	121,6	121,4	67,8	136,7	153,4	153,4	93,6	165,8	96,4	129,6	133,8	174,6	105,6	99,8	100,3	99,3	225,0	114,0	119,8	147,5	139,5	169,8	180,2	93,8	203,2
2	22,9	22,7	57,3	38,1	54,8	54,8	12,4	67,3	40,9	35,5	35,3	80,5	5,6	1,5	0,6	1,6	125,0	15,4	21,1	47,5	39,5	69,8	80,2	46,1	103,2
3	174,1	173,8	120,3	189,1	205,9	205,9	146,0	218,3	148,9	182,1	186,3	227,1	158,0	152,2	152,8	151,8	277,4	166,4	172,3	200,0	192,0	222,3	232,7	156,4	255,7
4	160,5	160,3	106,7	175,6	192,3	192,3	132,5	204,7	135,3	168,5	172,7	213,5	144,4	138,6	139,2	138,2	263,8	152,9	158,7	186,4	178,4	208,7	219,1	142,8	242,1
5	174,9	174,7	121,2	190,0	206,7	206,7	146,9	219,1	149,7	183,0	187,1	228,0	158,9	153,1	153,7	152,6	278,3	167,3	173,1	200,9	192,8	223,2	233,5	147,1	256,6
6	174,3	174,1	120,6	189,4	206,1	206,1	146,3	218,5	149,1	182,3	186,5	227,3	171,1	152,5	153,0	152,0	277,7	166,7	172,5	200,2	192,2	222,5	232,9	146,5	255,9
7	174,4	174,2	120,7	189,5	206,2	206,2	146,4	218,6	149,3	182,5	186,7	227,5	171,3	152,6	153,2	152,1	277,8	166,8	172,6	200,4	192,4	222,7	233,0	146,7	256,1
8	121,3	121,1	67,5	136,4	153,1	153,1	93,3	165,5	96,1	129,3	133,5	174,3	118,1	99,5	100,0	99,0	224,7	113,7	119,5	147,2	139,2	169,5	179,9	93,5	202,9
9	121,7	121,5	68,0	136,8	153,5	153,5	93,7	165,9	96,5	129,7	133,9	174,7	118,5	99,9	100,4	99,4	225,1	114,1	119,9	147,6	139,6	169,9	180,3	93,9	203,3
10	119,8	119,5	66,0	134,8	151,6	151,6	91,7	164,0	94,6	127,8	132,0	172,8	116,6	97,9	98,5	97,5	223,1	112,1	117,9	145,7	137,7	168,0	178,3	103,9	201,4
11	121,5	121,3	67,8	136,5	153,3	153,3	93,5	165,7	96,3	129,5	133,7	174,5	118,3	99,6	100,2	99,2	224,8	113,9	119,7	147,4	139,4	169,7	180,1	91,2	203,1
12	121,3	121,1	67,5	136,4	153,1	153,1	93,3	165,5	96,1	129,3	133,5	174,3	118,1	99,5	100,0	99,0	224,7	113,7	119,5	147,2	139,2	169,5	179,9	93,5	202,9
13	121,6	121,3	67,8	136,6	153,3	153,3	93,5	165,8	96,4	129,6	133,8	174,6	118,4	99,7	100,3	99,2	224,9	113,9	119,7	147,5	139,5	169,8	180,1	92,4	203,2
14	133,8	133,6	80,1	148,9	165,6	165,6	105,8	178,0	108,6	141,8	146,0	186,8	130,6	112,0	112,5	111,5	237,2	126,2	132,0	159,7	151,7	182,0	192,4	106,0	215,4
15	133,7	133,4	79,9	148,7	165,5	165,5	105,6	177,9	108,5	141,7	145,9	186,7	130,5	111,8	112,4	111,4	237,0	126,0	131,8	159,6	151,6	181,9	192,2	105,9	215,3
16	158,5	158,3	104,8	173,6	190,3	190,3	130,5	202,7	133,3	166,6	170,8	211,6	155,3	136,7	137,3	136,2	261,9	150,9	156,7	184,5	176,5	206,8	217,1	140,9	240,2
17	827,1	825,5	866,7	791,8	808,6	808,6	817,3	776,3	895,2	840,5	840,2	797,3	800,6	806,2	805,3	806,3	755,8	820,4	825,2	808,2	771,9	797,6	750,3	820,3	751,3
18	124,3	124,1	70,6	139,4	156,1	156,1	96,3	168,5	99,1	132,4	136,5	177,3	121,1	102,5	103,1	102,0	227,7	116,7	122,5	150,3	142,2	172,6	182,9	107,4	206,0
19	108,8	102,2	151,0	219,8	236,6	236,6	176,7	249,0	179,6	212,8	217,0	257,8	201,6	182,9	183,5	182,5	273,4	197,1	122,9	147,9	139,9	170,2	180,6	85,8	203,6
20	165,8	165,5	112,0	180,8	197,6	197,6	137,7	210,0	140,6	173,8	178,0	218,8	162,6	143,9	144,5	143,5	269,1	158,1	164,0	191,7	183,7	214,0	224,4	148,1	247,4
21	117,1	116,9	63,4	132,2	148,9	148,9	89,1	161,3	91,9	125,1	129,3	170,1	113,9	95,3	95,8	94,8	220,4	109,5	115,3	143,0	135,0	165,3	175,7	105,6	198,7
22	111,8	111,5	58,0	126,8	143,5	143,5	83,7	156,0	86,6	119,8	124,0	164,8	108,6	89,9	90,5	89,4	215,1	104,1	109,9	137,7	129,7	160,0	170,3	134,9	193,4
23	117,0	116,8	63,3	132,1	148,8	148,8	89,0	161,2	91,8	125,0	129,2	170,0	113,8	95,2	95,7	94,7	220,4	109,4	115,2	142,9	134,9	165,2	175,6	105,5	198,6
24	111,7	111,4	57,9	126,7	143,5	143,5	83,7	155,9	86,5	119,7	123,9	164,7	108,5	89,8	90,4	89,4	215,0	104,1	109,9	137,6	129,6	159,9	170,3	102,0	193,3
25	116,7	116,4	62,9	131,7	148,5	148,5	88,6	160,9	91,5	124,7	128,9	169,7	113,5	94,8	95,4	94,4	220,0	109,0	114,8	142,6	134,6	164,9	175,2	105,2	198,3

26	115,9	115,6	62,1	130,9	147,6	147,6	87,8	160,1	90,7	123,9	128,1	168,9	112,7	94,0	94,6	93,5	219,2	108,2	114,0	141,8	133,8	164,1	174,4	104,3	197,5
27	116,0	115,8	62,3	131,1	147,8	147,8	88,0	160,2	90,8	124,1	128,2	169,1	112,8	94,2	94,8	93,7	219,4	108,4	114,2	142,0	133,9	164,3	174,6	104,5	197,7
28	117,7	117,5	64,0	132,8	149,5	149,5	89,7	161,9	92,5	125,7	129,9	170,7	114,5	95,8	96,4	95,4	221,0	110,1	115,9	143,6	135,6	165,9	176,3	106,2	199,3
29	102,2	102,0	48,5	117,3	134,0	134,0	74,2	146,4	77,0	110,2	114,4	155,2	99,0	80,4	80,9	79,9	205,5	94,6	100,4	128,1	120,1	150,4	160,8	125,3	183,8
30	123,1	122,9	69,3	138,1	154,9	154,9	95,1	167,3	97,9	131,1	135,3	176,1	119,9	101,2	101,8	100,8	226,4	115,5	121,3	149,0	141,0	171,3	181,7	146,2	204,7
31	148,9	148,6	95,1	163,9	180,7	180,7	120,8	193,1	123,7	156,9	161,1	201,9	145,7	127,0	127,6	126,6	252,2	141,2	147,0	174,8	166,8	197,1	207,4	134,3	230,5
32	197,1	196,8	143,3	212,1	228,9	228,9	169,0	241,3	171,9	205,1	209,3	250,1	193,9	175,2	175,8	174,8	300,4	189,4	195,2	223,0	215,0	245,3	255,6	182,5	278,7
33	59,5	52,9	122,2	119,3	136,1	136,1	93,0	148,5	88,3	116,1	116,5	161,1	101,1	81,3	82,0	81,8	176,1	96,6	73,6	98,6	90,6	120,9	131,3	36,5	154,3
34	60,0	53,5	121,5	119,9	136,6	136,6	93,5	149,0	88,8	116,6	117,0	161,6	101,6	81,8	82,5	82,3	176,6	97,2	74,1	99,2	91,2	121,5	131,8	37,1	154,9
35	120,4	120,1	66,6	135,4	152,2	152,2	92,3	164,6	95,2	128,4	132,6	173,4	117,2	98,5	99,1	98,1	223,7	112,7	118,6	146,3	138,3	168,6	179,0	102,4	202,0
36	120,7	120,4	66,9	135,7	152,5	152,5	92,6	164,9	95,5	128,7	132,9	173,7	117,5	98,8	99,4	98,4	224,0	113,0	118,9	146,6	138,6	168,9	179,3	103,1	202,3
37	120,9	120,6	67,1	135,9	152,7	152,7	92,8	165,1	95,7	128,9	133,1	173,9	117,7	99,0	99,6	98,6	224,2	113,2	119,0	146,8	138,8	169,1	179,4	101,4	202,5
38	121,1	120,9	67,4	136,2	152,9	152,9	93,1	165,3	95,9	129,1	133,3	174,1	117,9	99,2	99,8	98,8	224,4	113,5	119,3	147,0	139,0	169,3	179,7	105,3	202,7
39	133,4	133,1	79,6	148,4	165,2	165,2	105,3	177,6	108,2	141,4	145,6	186,4	130,2	111,5	112,1	111,1	236,7	125,7	131,6	159,3	151,3	181,6	192,0	105,6	215,0
40	121,2	120,9	67,4	136,2	153,0	153,0	93,1	165,4	96,0	129,2	133,4	174,2	118,0	99,3	99,9	98,9	224,5	113,5	119,3	147,1	139,1	169,4	179,7	103,0	202,8
41	230,1	229,9	176,4	245,2	261,9	261,9	202,1	274,3	204,9	238,1	242,3	283,1	226,9	208,3	208,8	207,8	250,3	222,5	228,3	256,0	248,0	278,3	288,7	202,3	278,1
42	237,0	235,4	260,5	201,8	218,5	218,5	227,3	230,9	289,0	250,4	250,1	308,8	210,5	216,2	215,2	216,2	133,4	230,3	235,2	218,2	181,8	207,5	146,9	230,2	161,3
43	269,8	143,4	216,1	284,9	301,6	301,6	241,8	314,0	244,6	277,8	282,0	322,8	266,6	248,0	248,5	247,5	262,1	262,2	268,0	295,7	287,7	318,0	275,6	127,0	290,0
44	206,9	205,3	242,1	171,7	188,4	188,4	197,2	200,8	225,6	220,3	220,0	278,7	180,4	186,0	185,1	186,1	103,3	200,2	205,1	188,1	151,7	177,4	116,7	200,1	131,2
45	206,7	205,1	242,0	171,5	188,2	188,2	197,0	200,6	225,5	220,1	219,8	278,5	180,2	185,9	184,9	185,9	103,1	200,0	204,9	187,9	151,5	177,2	116,6	199,9	131,0
46	278,9	278,6	225,1	293,9	310,7	310,7	250,8	323,1	253,7	286,9	291,1	331,9	275,7	257,0	257,6	256,6	201,1	271,2	277,0	304,8	249,5	275,1	214,5	251,1	228,9
47	255,9	255,6	202,1	270,9	287,7	287,7	227,8	300,1	230,7	263,9	268,1	308,9	252,7	234,0	234,6	233,6	321,5	248,2	254,0	281,8	273,8	304,1	314,4	228,1	337,5
48	227,7	227,4	173,9	242,7	259,5	259,5	199,7	271,9	202,5	235,7	239,9	280,7	224,5	205,8	206,4	205,4	293,3	220,0	225,9	253,6	245,6	275,9	286,3	199,9	309,3
49	107,0	100,5	149,3	218,1	234,8	234,8	175,0	247,3	177,9	211,1	215,3	256,1	199,9	181,2	181,8	180,7	273,9	195,4	121,1	146,2	138,2	168,5	178,8	84,1	201,9
50	51,3	51,1	29,1	66,3	83,1	83,1	23,3	95,5	26,1	59,3	63,5	104,3	48,1	29,4	30,0	29,0	154,6	43,7	49,5	77,2	69,2	99,5	109,9	74,4	132,9
51	0,0	15,8	78,5	59,9	76,6	76,6	33,5	89,0	28,9	56,7	57,1	101,7	41,7	21,8	22,5	22,3	146,6	37,2	14,2	69,2	61,1	91,5	101,8	23,2	124,9
52	49,1	15,9	0,0	78,3	59,7	76,4	76,4	33,3	88,8	44,7	56,4	56,8	101,4	41,4	21,6	22,3	22,1	145,0	37,0	30,0	67,6	59,5	89,9	100,2	16,7
53	78,5	78,3	0,0	93,6	110,3	110,3	50,5	122,7	53,3	86,5	90,7	131,5	75,3	56,7	57,2	56,2	181,8	70,9	76,7	104,4	96,4	126,7	137,1	101,6	160,1
54	59,9	59,7	93,5	0,0	16,9	16,9	48,6	30,1	77,1	71,7	11,2	116,7	26,2	38,5	37,9	38,6	111,3	24,8	58,1	62,2	19,9	79,8	90,1	83,1	89,6
55	76,7	76,5	110,3	16,8	0,0	0,0	65,3	46,7	93,8	88,5	27,1	133,5	43,0	55,3	54,7	55,4	128,1	41,6	74,9	79,0	36,7	96,6	106,9	99,9	106,4
56	76,7	76,5	110,3	16,8	0,0	0,0	65,3	46,7	93,8	88,5	27,1	133,5	43,0	55,3	54,7	55,4	128,1	41,6	74,9	79,0	36,7	96,6	106,9	99,9	106,4
57	33,7	33,5	50,7	48,8	65,5	65,5	0,0	77,9	34,2	41,8	46,0	86,8	30,5	11,9	12,5	11,4	137,1	26,1	31,9	59,7	51,7	82,0	92,3	56,9	115,4
58	89,1	88,9	122,7	29,9	46,7	46,7	77,7	0,0	106,2	100,9	40,9	124,5	55,4	67,7	67,1	67,8	140,5	54,0	87,3	91,4	49,1	109,0	119,3	112,3	118,8
59	28,9	44,6	53,3	77,1	93,8	93,8	34,0	106,2	0,0	70,0	74,2	115,0	58,8	40,2	40,7	39,7	165,4	54,4	15,1	87,9	79,9	110,2	120,6	52,0	143,6
60	56,7	56,4	86,4	71,7	88,5	88,5	41,4	100,9	69,9	0,0	68,9	45,2	53,5	34,8	35,4	34,4	160,0	49,0	54,9	82,6	74,6	104,9	115,3	79,8	138,3
61	57,1	56,9	90,7	11,0	27,1	27,1	45,7	40,9	74,2	68,9	0,0	113,9	23,4	35,7	35,1	35,8	159,7	22,0	55,3	82,3	41,6	104,6	115,0	80,3	138,0
62	101,7	101,4	131,4	116,7	133,5	133,5	86,4	124,5	114,9	45,2	113,9	0,0	98,5	79,8	80,4	79,4	205,0	94,0	99,8	127,6	119,6	149,9	160,2	124,8	183,3
63	41,7	41,5	75,3	26,2	43,0	43,0	30,3	55,4	58,8	53,5	23,4	98,5	0,0	20,3	19,7	20,3	120,1	6,5	39,9	42,7	34,7	65,0	75,3	64,8	98,4
64	21,8	21,6	56,6	38,5	55,3	55,3	11,7	67,7	40,2	34,8	35,7	79,8	20,3	0,0	1,6	0,6	126,0	15,9	20,0	48,6	40,6	70,9	81,2	45,0	104,3
65	22,4	22,2	57,1	37,8	54,6	54,6	12,1	67,0	40,6	35,3	35,0	80,3	19,6	1,0	0,0	1,1	124,8	15,2	20,6	47,3	39,3	69,6	80,0	45,6	103,0

66	22,3	22,1	56,2	38,3	55,1	55,1	11,2	67,5	39,7	34,4	35,5	79,4	20,1	0,6	1,5	0,0	126,1	15,7	20,5	48,7	40,7	71,0	81,3	45,5	104,4
67	146,6	145,0	181,8	111,3	128,1	128,1	136,8	140,5	165,3	160,0	159,7	205,0	120,1	125,7	124,8	125,8	0,0	139,9	144,8	65,5	91,4	43,1	32,7	139,8	70,9
68	37,3	37,0	70,9	24,8	41,6	41,6	25,9	54,0	54,4	49,0	22,0	94,0	6,6	15,9	15,3	15,9	139,9	0,0	35,5	62,5	54,5	84,8	95,1	60,4	118,2
69	14,2	29,9	76,7	58,1	74,8	74,8	31,7	87,2	15,1	54,8	55,2	99,8	39,8	20,0	20,7	20,5	144,7	35,4	0,0	67,3	59,3	89,6	100,0	37,3	123,0
70	69,3	67,7	104,6	62,4	79,2	79,2	59,6	91,6	88,1	82,7	82,5	127,7	42,8	48,5	47,5	48,5	65,5	62,6	67,5	0,0	42,5	22,5	32,9	62,5	106,2
71	61,2	59,6	96,4	20,0	36,8	36,8	51,4	49,2	79,9	74,6	41,7	119,6	34,7	40,3	39,4	40,4	91,4	54,4	59,3	42,3	0,0	59,9	70,2	54,4	69,7
72	91,5	89,9	126,7	79,7	96,5	96,5	81,7	108,9	110,2	104,9	104,6	149,9	65,0	70,6	69,7	70,7	43,0	84,7	89,6	22,5	59,8	0,0	10,4	84,7	95,3
73	101,8	100,2	137,1	90,1	106,8	106,8	92,1	119,2	120,6	115,2	115,0	160,2	75,3	81,0	80,0	81,0	32,6	95,1	100,0	32,9	70,2	10,5	0,0	95,0	74,3
74	23,2	16,7	101,7	83,1	99,8	99,8	56,7	112,2	52,0	79,8	80,2	124,8	64,8	45,0	45,7	45,5	139,8	60,4	37,3	62,4	54,4	84,7	95,0	0,0	118,1
75	124,7	123,1	160,0	89,5	106,2	106,2	115,0	118,6	143,5	138,1	137,9	183,1	98,2	103,9	102,9	103,9	70,7	118,0	122,9	105,9	69,5	95,2	74,1	117,9	0,0
76	95,4	93,8	130,6	60,2	76,9	76,9	85,7	89,3	114,2	108,8	108,5	153,8	69,0	74,6	73,6	74,6	134,3	88,7	93,6	41,2	40,2	19,6	30,0	88,6	75,7
77	74,5	72,9	109,7	39,3	56,0	56,0	64,8	68,4	93,3	87,9	87,6	132,9	48,0	53,7	52,7	53,7	87,7	67,8	72,7	55,7	19,3	56,1	66,5	67,7	66,0
78	35,3	26,6	95,1	75,9	92,6	92,6	50,2	105,0	78,7	73,3	73,0	118,3	57,6	39,1	38,1	39,1	133,7	53,2	58,1	46,0	48,2	68,3	78,6	20,3	112,0
79	71,9	70,3	107,2	36,7	53,5	53,5	62,2	65,9	90,7	85,4	85,1	130,3	45,4	51,1	50,1	51,1	74,9	65,2	70,1	53,1	16,8	43,3	53,7	65,2	53,1
80	29,1	20,3	88,9	69,6	86,4	86,4	43,9	98,8	72,4	67,1	66,8	112,1	51,4	32,8	31,9	32,8	127,4	46,9	51,8	50,0	42,0	72,3	82,7	16,7	105,7
81	43,7	42,1	78,9	59,6	76,4	76,4	33,9	88,8	62,4	57,1	56,8	102,1	16,9	22,8	21,9	22,8	103,2	36,9	41,8	25,8	17,8	48,1	58,4	36,9	81,5
82	58,4	56,8	93,6	51,5	68,2	68,2	48,6	80,6	77,1	71,8	71,5	116,8	31,9	37,5	36,6	37,6	116,9	51,7	56,5	18,5	31,5	40,8	51,2	46,2	95,2
83	43,8	42,2	79,1	59,8	76,6	76,6	34,1	89,0	62,6	57,2	57,0	102,2	16,6	23,0	22,0	23,0	103,4	37,1	42,0	26,0	18,0	48,3	58,7	37,0	81,7
84	42,4	40,8	77,7	58,4	75,2	75,2	32,7	87,6	61,2	55,9	55,6	100,9	17,0	21,6	20,6	21,6	104,8	35,7	40,6	27,3	19,3	49,6	60,0	35,7	83,0
85	109,3	107,7	144,6	74,1	90,8	90,8	99,6	103,2	128,1	122,7	122,5	167,7	82,8	88,5	87,5	88,5	37,3	102,6	107,5	90,5	54,1	79,8	40,7	102,5	33,6
86	123,4	123,2	69,7	138,5	155,2	155,2	95,4	167,6	98,3	131,5	135,7	176,5	120,3	101,6	102,2	101,1	226,8	115,8	121,6	149,4	141,4	171,7	182,0	108,6	205,1
87	240,2	238,7	275,5	205,0	221,8	221,8	230,5	234,2	259,0	253,7	253,4	284,0	213,7	219,4	218,4	219,4	169,0	233,5	238,4	221,4	185,1	210,7	163,7	233,5	164,5
88	137,0	135,4	172,3	101,8	118,5	118,5	127,3	130,9	155,8	150,4	150,1	208,7	110,5	116,2	115,2	116,2	57,0	130,3	135,2	118,2	81,8	107,5	60,4	130,2	61,3
89	171,6	170,0	206,8	136,3	153,1	153,1	161,8	165,5	190,3	185,0	184,7	243,4	145,1	150,7	149,8	150,8	68,3	164,9	169,8	152,7	116,4	142,1	81,7	164,8	95,9
90	145,8	144,2	181,0	110,5	127,3	127,3	136,0	139,7	164,5	159,2	158,9	235,5	119,3	124,9	124,0	125,0	39,4	139,1	144,0	126,9	90,6	63,2	52,8	139,0	70,1
91	161,8	160,2	197,0	126,5	143,3	143,3	152,0	155,7	180,5	175,2	174,9	233,1	135,3	140,9	140,0	141,0	90,5	155,1	159,9	142,9	106,6	132,3	85,2	155,0	86,0
92	197,6	196,0	232,8	162,3	179,1	179,1	187,8	191,5	216,3	211,0	210,7	268,9	171,1	176,7	175,8	176,8	126,3	190,9	195,7	178,7	142,4	168,0	121,0	190,8	121,8
93	160,8	159,2	196,0	125,5	142,3	142,3	151,0	154,7	179,5	174,2	173,9	232,1	134,3	139,9	139,0	140,0	57,8	154,1	159,0	141,9	105,6	131,3	71,2	154,0	85,1
94	124,3	122,7	159,6	89,1	105,8	105,8	114,6	118,2	143,1	137,7	137,5	182,7	97,8	103,5	102,5	103,5	45,7	117,6	122,5	105,5	69,2	94,8	49,1	117,5	48,6
95	164,7	163,1	199,9	129,4	146,2	146,2	154,9	158,6	183,4	178,1	177,8	236,0	138,1	143,8	142,9	143,8	74,1	157,9	162,8	145,8	109,5	135,1	88,1	157,9	88,9
96	196,4	194,8	231,6	161,1	177,9	177,9	186,6	190,3	215,1	209,8	209,5	267,7	169,9	175,5	174,6	175,6	105,8	189,7	194,6	177,6	141,2	166,9	119,8	189,6	120,7
97	156,9	155,3	192,2	121,7	138,5	138,5	147,2	150,9	175,7	170,4	170,1	255,3	130,4	136,1	135,1	136,1	19,4	150,2	155,1	65,7	101,8	43,3	32,9	150,2	81,2
98	147,5	145,9	182,8	112,3	129,0	129,0	137,8	141,4	166,3	160,9	160,6	218,8	121,0	126,7	125,7	126,7	76,2	140,8	145,7	128,7	92,3	118,0	70,9	140,7	71,8
99	141,1	139,5	176,3	105,9	122,6	122,6	131,4	135,0	159,9	154,5	154,2	199,5	114,6	120,3	119,3	120,3	29,2	134,4	139,3	122,3	85,9	43,1	32,6	134,3	65,4
100	159,3	157,7	194,5	124,1	140,8	140,8	149,6	153,2	178,1	172,7	172,4	217,7	132,8	138,4	137,5	138,5	66,7	152,6	157,5	66,8	104,1	44,4	34,1	152,5	108,3
101	178,0	176,4	213,2	142,8	159,5	159,5	168,3	171,9	196,8	191,4	191,1	249,3	151,5	157,1	156,2	157,2	78,5	171,3	176,2	159,2	122,8	148,5	91,9	171,2	102,3
102	153,8	152,2	189,1	118,6	135,3	135,3	144,1	147,7	172,6	167,2	166,9	225,6	127,3	133,0	132,0	133,0	49,5	147,1	152,0	135,0	98,6	124,3	63,0	147,0	78,1
103	154,1	152,5	189,3	118,8	135,6	135,6	144,3	148,0	172,8	167,5	167,2	225,9	127,6	133,2	132,3	133,3	49,8	147,4	152,2	135,2	98,9	124,5	63,3	147,3	78,3
104	200,0	199,7	229,7	191,8	208,6	208,6	184,7	161,9	213,2	143,5	212,2	99,4	196,8	178,1	178,7	177,7	295,5	192,3	198,1	225,9	320,4	346,0	299,0	223,1	239,0
105	241,2	241,0	200,6	233,1	249,8	249,8	226,0	203,2	254,5	184,7	253,5	140,7	238,0	219,4	220,0	218,9	336,8	233,6	239,4	267,2	361,7	387,3	340,3	264,4	280,3

106	255,0	254,8	255,8	246,9	263,6	263,6	239,8	217,0	284,3	198,5	267,2	154,5	251,8	233,2	233,8	232,7	350,6	247,4	253,2	281,0	375,4	401,1	354,1	278,2	294,1
107	246,2	246,0	173,8	238,1	254,8	254,8	231,0	208,2	202,3	189,7	258,4	145,6	243,0	224,4	224,9	223,9	341,8	238,6	244,4	272,1	366,6	392,3	345,2	269,4	285,2
108	221,8	221,5	181,2	213,6	230,4	230,4	206,5	183,7	235,0	165,3	234,0	121,2	218,6	199,9	200,5	199,5	317,4	214,1	220,0	247,7	342,2	367,9	320,8	244,9	260,8
109	152,6	152,3	98,8	167,6	184,4	184,4	124,5	196,8	127,4	160,6	164,8	196,6	149,4	130,7	131,3	130,3	255,9	144,9	150,7	178,5	170,5	200,8	211,1	175,7	234,2
110	225,6	225,3	255,3	217,4	234,2	234,2	210,3	187,5	238,8	169,1	237,8	125,0	222,4	203,7	204,3	203,3	321,2	217,9	223,7	251,5	346,0	371,6	324,6	248,7	264,6
111	233,3	162,3	225,4	242,2	242,2	218,3	195,5	190,8	177,1	245,8	133,0	230,4	211,7	212,3	211,3	329,2	225,9	231,8	259,5	354,0	379,6	332,6	256,7	272,6	360,0
112	234,0	233,8	162,4	225,8	242,6	242,6	218,7	195,9	190,9	177,5	246,2	133,4	230,8	212,1	212,7	211,7	329,6	226,4	232,2	259,9	354,4	380,1	333,0	257,1	273,0
113	200,7	200,5	147,0	215,8	232,5	232,5	172,7	225,7	175,5	207,3	212,9	163,2	197,5	178,9	179,5	178,4	359,4	193,1	198,9	226,7	218,6	249,0	362,8	223,9	302,8
114	165,0	164,8	111,3	180,1	196,8	196,8	137,0	209,2	139,8	173,0	177,2	184,3	161,8	143,2	143,7	142,7	268,4	157,4	163,2	190,9	182,9	213,0	223,6	188,2	246,6
115	227,6	227,4	168,7	219,4	236,2	236,2	212,3	189,5	240,8	171,1	239,8	127,0	224,4	205,7	206,3	205,3	323,2	220,0	225,8	253,5	348,0	373,4	326,6	250,7	266,6
116	221,3	221,0	251,0	213,1	229,9	229,9	206,0	183,2	234,5	164,8	233,5	120,7	218,1	199,4	200,0	199,0	316,8	213,6	219,4	247,2	341,7	367,1	320,3	244,4	260,3
117	120,9	120,7	67,2	136,0	152,7	152,7	92,9	165,2	95,8	129,0	133,2	174,0	117,8	99,1	99,7	98,6	224,3	113,3	119,1	146,9	138,9	169,0	179,5	105,1	202,6
118	121,5	121,2	67,7	136,5	153,3	153,3	93,4	165,7	96,3	129,5	133,7	174,5	118,3	99,6	100,2	99,2	224,8	113,8	119,6	147,4	139,4	169,5	180,0	91,3	203,1
119	122,8	122,6	69,0	137,8	154,6	154,6	94,8	167,0	97,6	130,8	135,0	175,8	119,6	100,9	101,5	100,5	226,1	115,2	121,0	148,2	140,7	170,8	181,4	95,0	204,4
120	121,5	121,3	67,8	136,6	153,3	153,3	93,5	165,7	96,3	129,6	133,7	174,6	118,3	99,7	100,3	99,2	224,9	113,9	119,7	147,5	139,4	169,6	180,1	91,2	203,2
121	118,8	118,6	65,0	133,8	150,6	150,6	90,8	163,0	93,6	126,8	131,0	171,8	115,6	96,9	97,5	96,5	222,1	111,2	117,0	144,7	136,7	166,8	177,4	103,0	200,4
122	149,8	149,6	96,1	164,9	181,6	181,6	121,8	194,0	124,6	157,8	162,0	202,8	146,6	128,0	128,5	127,5	253,2	142,2	148,0	175,7	167,7	197,8	208,4	122,0	231,4
123	106,5	99,9	148,7	217,5	234,3	234,3	174,4	246,7	177,3	210,5	214,7	255,5	199,3	180,6	181,2	180,2	274,5	194,8	120,6	145,6	137,6	167,7	178,2	83,5	201,3
124	106,2	99,6	148,4	217,2	234,0	234,0	174,2	246,4	177,0	210,2	214,4	255,2	199,0	180,3	180,9	179,9	275,2	194,6	120,3	145,3	137,3	167,4	178,0	83,2	201,0
125	105,7	99,1	147,9	216,7	233,5	233,5	173,6	245,9	176,5	209,7	213,9	254,7	198,5	179,8	180,4	179,4	275,3	194,0	119,8	144,8	136,8	166,9	177,5	82,7	200,5
126	118,8	118,6	65,1	133,9	150,6	150,6	90,8	163,0	93,6	126,8	131,0	171,8	115,6	96,9	97,5	96,5	222,1	111,2	117,0	144,7	136,7	167,0	177,4	102,7	200,4
127	122,3	122,0	68,5	137,3	154,0	154,0	94,2	166,5	97,1	130,3	134,5	175,3	119,1	100,4	101,0	99,9	225,6	114,6	120,4	148,2	140,2	170,5	180,8	105,3	203,9
128	83,6	77,0	145,3	143,6	160,3	160,3	117,1	172,7	112,4	140,2	140,7	185,2	125,3	105,4	106,1	105,9	200,2	120,9	97,7	122,7	114,7	145,0	155,4	60,6	178,4
129	113,9	113,7	60,2	129,0	145,7	145,7	85,9	158,1	88,7	121,9	126,1	166,9	110,7	92,1	92,6	91,6	217,3	106,3	112,1	139,8	131,8	162,1	172,5	102,4	195,5
130	123,1	122,8	69,3	138,1	154,9	154,9	95,0	167,3	97,9	131,1	135,3	176,1	119,9	101,2	101,8	100,8	226,4	115,4	121,3	149,0	141,0	171,3	181,7	146,2	204,7
131	101,8	101,5	48,0	116,8	133,5	133,5	73,7	146,0	76,6	109,8	114,0	154,8	98,6	79,9	80,5	79,4	205,1	94,1	99,9	127,7	119,7	150,0	160,3	124,9	183,4
132	102,3	102,1	48,6	117,4	134,1	134,1	74,3	146,5	77,1	110,3	114,5	155,3	99,1	80,5	81,0	80,0	205,7	94,7	100,5	128,2	120,2	150,5	160,9	125,5	183,9
133	116,2	116,0	62,5	131,3	148,0	148,0	88,2	160,4	91,1	124,3	128,5	169,3	113,1	94,4	95,0	93,9	219,6	108,6	114,4	142,2	134,2	164,5	174,8	104,7	197,9
134	119,3	119,0	65,5	134,3	151,1	151,1	91,3	163,5	94,1	127,3	131,5	172,3	116,1	97,4	98,0	97,0	222,6	111,6	117,5	145,2	137,2	167,5	177,9	103,5	200,9
135	122,0	121,8	68,2	137,0	153,8	153,8	94,0	166,2	96,8	130,0	134,2	175,0	118,8	100,1	100,7	99,7	225,3	114,4	120,2	147,9	139,9	170,2	180,6	106,2	203,6
136	117,0	116,8	63,3	132,1	148,8	148,8	89,0	161,2	91,8	125,1	129,3	170,1	113,8	95,2	95,8	94,7	220,4	109,4	115,2	143,0	135,0	165,3	175,6	102,2	198,7
137	120,1	119,9	66,3	135,1	151,9	151,9	92,1	164,3	94,9	128,1	132,3	173,1	116,9	98,2	98,8	97,8	223,4	112,5	118,3	146,0	138,0	168,3	178,7	104,3	201,7
138	121,3	121,1	67,6	136,4	153,1	153,1	93,3	165,5	96,1	129,3	133,5	174,3	118,1	99,4	100,0	99,0	224,6	113,7	119,5	147,2	139,2	169,5	179,9	103,2	202,9
139	113,1	112,9	59,4	128,2	144,9	144,9	85,1	157,3	87,9	121,1	125,3	166,1	109,9	91,3	91,8	90,8	216,5	105,5	111,3	139,0	131,0	161,3	171,7	100,8	194,7
140	113,9	113,7	60,2	129,0	145,7	145,7	85,9	158,1	88,7	122,0	126,2	167,0	110,7	92,1	92,7	91,6	217,3	106,3	112,1	139,9	131,8	162,2	172,5	103,1	195,6
141	117,7	117,5	64,0	132,8	149,5	149,5	89,7	161,9	92,5	125,8	130,0	170,8	114,5	95,9	96,5	95,4	221,1	110,1	115,9	143,7	135,7	166,0	176,3	106,2	199,4
141	117,7	117,5	64,0	132,8	149,5	149,5	89,7	161,9	92,5	125,8	130,0	170,8	114,5	95,9	96,5	95,4	221,1	110,1	115,9	143,7	135,7	166,0	176,3	106,2	199,4
142	102,3	102,1	48,5	117,3	134,1	134,1	74,3	146,5	77,1	110,3	114,5	155,3	99,1	80,4	81,0	80,0	205,6	94,7	100,5	128,2	120,2	150,5	160,9	125,4	183,9
143	101,5	101,2	47,7	116,5	133,3	133,3	73,4	145,7	76,3	109,5	113,7	154,5	98,3	79,6	80,2	79,2	204,8	93,8	99,7	127,4	119,4	149,7	160,1	124,6	183,1
144	228,2	228,0	174,4	243,2	260,0	260,0	200,2	272,4	203,0	236,2	240,4	281,2	225,0	206,3	206,9	205,9	249,2	220,6	226,4	254,1	246,1	276,4	286,8	200,4	276,8

145	228,2	227,9	174,4	243,2	260,0	260,0	200,1	272,4	203,0	236,2	240,4	281,2	225,0	206,3	206,9	205,9	249,1	220,5	226,4	254,1	246,1	276,4	262,6	200,4	276,7
146	237,0	235,4	260,8	201,7	218,5	218,5	227,2	230,9	289,4	250,4	250,1	308,8	210,5	216,1	215,2	216,1	133,7	230,2	235,1	218,1	181,8	207,4	147,1	230,2	161,2
147	236,7	235,1	260,5	201,4	218,2	218,2	226,9	230,6	289,1	250,1	249,8	308,5	210,2	215,8	214,9	215,9	133,4	230,0	234,9	217,8	181,5	207,2	146,8	229,9	161,0
148	322,1	321,8	268,3	271,7	288,4	288,4	294,0	300,9	296,9	330,1	334,3	375,1	318,9	300,2	300,8	299,8	203,6	314,4	320,3	288,1	251,8	277,4	217,1	294,3	231,2
149	257,2	256,9	203,4	272,2	289,0	289,0	229,1	301,4	232,0	265,2	269,4	310,2	254,0	235,3	235,9	234,9	322,8	249,5	255,4	283,1	275,1	305,4	315,8	229,4	338,8
150	256,8	256,6	203,1	271,9	288,6	288,6	228,8	301,0	231,6	264,8	269,0	309,8	253,6	235,0	235,5	234,5	322,4	249,2	255,0	282,7	274,7	305,0	315,4	229,0	338,4

DEL PUNTO 76 AL 100

O/D	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	173,8	152,9	138,3	150,7	132,0	122,0	136,7	122,2	121,0	187,7	15,3	318,4	215,2	250,2	224,2	240,3	276,1	235,1	202,7	243,0	274,9	235,3	225,9	219,1	214,2
2	73,8	52,9	38,3	50,7	32,0	22,0	36,8	22,2	21,0	87,7	102,1	218,4	115,2	150,3	124,2	140,3	176,1	135,1	102,7	143,0	174,9	135,3	125,9	119,1	114,2
3	226,2	205,3	190,7	203,1	184,5	174,5	189,2	174,7	173,5	240,2	51,5	370,9	267,7	302,7	276,6	292,7	328,6	287,5	255,2	295,5	327,3	287,8	278,4	271,6	266,6
4	212,7	191,8	177,2	189,6	170,9	160,9	175,6	161,1	159,9	226,6	37,9	357,3	254,1	289,1	263,0	279,2	315,0	274,0	241,6	281,9	313,8	274,2	264,8	258,0	253,0
5	227,1	206,2	191,6	204,0	185,4	175,4	190,1	175,5	174,3	241,0	45,0	371,8	268,5	344,4	277,5	293,6	329,4	288,4	256,0	296,4	328,2	288,6	279,2	272,5	267,5
6	226,5	205,6	191,0	203,4	184,7	174,7	189,5	174,9	173,7	240,4	44,4	371,1	267,9	344,8	276,9	293,0	328,8	287,8	255,4	295,7	327,6	288,0	278,6	271,8	266,9
7	226,6	205,7	191,1	203,5	184,9	174,9	189,6	174,6	173,8	240,5	44,5	371,3	268,0	344,6	277,0	293,1	328,9	287,9	255,5	295,9	327,7	288,1	278,8	272,0	267,0
8	173,5	152,6	138,0	150,4	131,7	121,7	136,4	121,5	120,7	187,4	16,2	318,1	214,9	249,9	223,9	240,0	275,8	234,8	202,4	242,7	274,6	234,9	225,6	218,8	213,9
9	173,9	153,0	138,4	150,8	132,1	122,2	136,9	122,3	121,1	187,8	15,8	318,5	215,3	250,4	224,3	240,4	276,2	235,2	202,8	243,1	275,0	235,4	226,0	219,2	214,3
10	171,9	151,0	136,4	148,8	130,2	120,2	134,9	120,3	119,1	185,8	4,9	316,6	213,3	248,4	222,3	238,4	274,2	233,2	200,9	241,2	273,0	233,5	224,1	217,3	212,3
11	173,7	152,8	138,2	150,6	131,9	121,9	136,6	122,1	120,9	187,6	17,8	318,3	215,1	250,1	224,0	240,2	276,0	235,0	202,6	242,9	274,8	235,2	225,8	219,0	214,0
12	173,5	152,6	138,0	150,4	131,7	121,7	136,4	121,5	120,7	187,4	16,2	318,1	214,9	249,9	223,9	240,0	275,8	234,8	202,4	242,7	274,6	234,9	225,6	218,8	213,9
13	173,7	152,8	138,2	150,6	132,0	122,0	136,7	122,1	120,9	187,6	16,3	318,4	215,1	250,2	224,1	240,2	276,0	235,0	202,6	243,0	274,8	235,3	225,9	219,1	214,1
14	186,0	165,1	150,5	162,9	144,2	134,2	148,9	134,4	133,2	199,9	25,7	330,6	227,4	268,4	236,4	252,5	288,3	247,3	214,9	255,2	287,1	247,5	238,1	231,3	226,4
15	185,8	164,9	150,3	162,7	144,1	134,1	148,8	134,3	133,0	199,7	25,6	330,5	227,2	268,2	236,2	252,3	288,1	247,1	214,8	255,1	286,9	247,4	238,0	231,2	226,2
16	210,7	189,8	175,2	187,6	169,0	159,0	173,7	159,1	157,9	224,6	36,0	355,4	252,1	287,2	261,1	277,2	313,0	272,0	239,6	280,0	311,8	272,2	262,9	256,1	251,1
17	777,9	768,2	814,2	755,2	807,9	783,7	797,4	784,1	784,4	735,6	812,3	690,6	690,5	755,6	716,5	696,2	702,6	695,6	702,7	698,9	712,9	736,3	681,9	717,8	784,3
18	176,5	155,6	141,0	153,4	134,7	124,8	139,5	124,9	123,7	190,4	1,8	321,2	217,9	253,0	226,9	243,0	278,8	237,8	205,4	245,8	277,6	238,0	228,6	221,9	216,9
19	174,1	153,2	105,9	151,0	102,2	122,4	131,7	122,6	121,3	188,1	96,7	342,8	240,5	227,0	234,1	264,6	276,4	228,0	252,7	243,2	268,6	253,9	250,3	267,7	214,5
20	217,9	197,0	182,5	194,8	176,2	166,2	180,9	166,4	165,2	231,9	43,2	362,6	259,4	294,4	268,3	284,4	320,3	279,2	246,9	287,2	319,0	279,5	270,1	263,3	258,3
21	169,3	148,4	133,8	146,2	127,5	117,5	132,2	117,7	116,5	183,2	11,0	313,9	210,7	245,7	219,7	235,8	271,6	230,6	198,2	238,5	270,4	230,8	221,4	214,6	209,7
22	163,9	143,0	128,4	140,8	122,2	112,2	126,9	112,3	111,1	177,8	13,6	308,6	205,3	240,4	214,3	230,4	266,2	225,2	192,8	233,2	265,0	225,5	216,1	209,3	204,3

23	169,2	148,3	133,7	146,1	127,4	117,4	132,1	117,6	116,4	183,1	8,2	313,8	210,6	245,6	219,6	235,7	271,5	230,5	198,1	238,4	270,3	230,7	221,3	214,5	209,6
24	163,8	143,0	128,4	140,7	122,1	112,1	126,8	112,3	111,1	177,8	11,9	308,5	205,3	240,3	214,2	230,3	266,2	225,2	192,8	233,1	265,0	225,4	216,0	209,2	204,2
25	168,8	147,9	133,3	145,7	127,1	117,1	131,8	117,2	116,0	182,7	9,5	313,5	210,2	245,3	219,2	235,3	271,1	230,1	197,8	238,1	269,9	230,4	221,0	214,2	209,2
26	168,0	147,1	132,5	144,9	126,3	116,3	131,0	116,4	115,2	181,9	9,3	312,7	209,4	244,5	218,4	234,5	270,3	229,3	196,9	237,3	269,1	229,6	220,2	213,4	208,4
27	168,2	147,3	132,7	145,1	126,5	116,5	131,2	116,6	115,4	182,1	9,7	312,9	209,6	244,7	218,6	234,7	270,5	229,5	197,1	237,5	269,3	229,7	220,3	213,6	208,6
28	169,9	149,0	134,4	146,8	128,1	118,1	132,8	118,3	117,1	183,8	9,0	314,5	211,3	246,3	220,2	236,4	272,2	231,2	198,8	239,1	271,0	231,4	222,0	215,2	210,2
29	154,4	133,5	118,9	131,3	112,6	102,6	117,3	102,8	101,6	168,3	21,3	299,0	195,8	230,8	204,8	220,9	256,7	215,7	183,3	223,6	255,5	215,9	206,5	199,7	194,8
30	175,3	154,4	139,8	152,1	133,5	123,5	138,2	123,7	122,5	189,2	64,5	319,9	216,7	251,7	225,6	241,7	277,6	236,6	204,2	244,5	276,4	236,8	227,4	220,6	215,6
31	201,0	180,1	165,5	177,9	159,3	149,3	164,0	149,5	148,2	214,9	39,3	345,7	242,4	277,5	251,4	267,5	303,3	262,3	230,0	270,3	302,1	262,6	253,2	246,4	241,4
32	249,2	228,3	213,7	226,1	207,5	197,5	212,2	197,6	196,4	263,1	87,5	393,9	290,6	325,7	299,6	315,7	351,5	310,5	278,2	318,5	350,3	310,8	301,4	294,6	289,6
33	124,9	104,0	56,6	101,8	52,9	73,1	82,4	73,3	72,1	138,8	72,3	269,5	166,3	201,3	175,3	191,4	227,2	186,2	153,8	194,1	226,0	186,4	177,0	170,2	165,3
34	125,4	104,5	57,1	102,3	53,5	73,7	83,0	73,8	72,6	139,3	71,6	270,1	166,8	201,9	175,8	191,9	227,7	186,7	154,3	194,7	226,5	187,0	177,6	170,8	165,8
35	172,5	151,6	137,1	149,4	130,8	120,8	135,5	121,0	119,8	186,5	6,9	317,2	214,0	249,0	222,9	239,0	274,9	233,8	201,5	241,8	273,6	234,1	224,7	217,9	212,9
36	172,8	151,9	137,4	149,7	131,1	121,1	135,8	121,3	120,1	186,8	4,1	317,5	214,3	249,3	223,2	239,3	275,2	234,1	201,8	242,1	273,9	234,4	225,0	218,2	213,2
37	173,0	152,1	137,5	149,9	131,3	121,3	136,0	121,4	120,2	186,9	5,5	317,7	214,4	249,5	223,4	239,5	275,3	234,3	202,0	242,3	274,1	234,6	225,2	218,4	213,4
38	173,3	152,4	137,8	150,2	131,5	121,5	136,2	121,7	120,5	187,2	2,9	317,9	214,7	249,7	223,6	239,8	275,6	234,6	202,2	242,5	274,4	234,8	225,4	218,6	213,6
39	185,5	164,6	150,0	162,4	143,8	133,8	148,5	134,0	132,8	199,5	2,6	330,2	227,0	262,0	235,9	252,0	287,9	246,8	214,5	254,8	286,6	247,1	237,7	230,9	225,9
40	173,3	152,4	137,8	150,2	131,6	121,6	136,3	121,8	120,5	187,2	4,2	318,0	214,7	249,8	223,7	239,8	275,6	234,6	202,3	242,6	274,4	234,9	225,5	218,7	213,7
41	282,3	261,4	246,8	259,2	240,5	230,6	245,3	230,7	229,5	262,4	122,0	319,6	217,3	203,8	211,0	241,4	253,2	204,8	229,5	220,0	245,4	230,8	227,1	244,5	322,7
42	187,9	178,1	224,1	165,1	217,9	193,6	207,4	194,0	194,4	145,6	206,1	202,8	100,5	87,0	94,1	124,6	136,4	88,0	112,7	103,2	128,6	113,9	110,3	127,7	180,9
43	322,0	301,1	147,0	298,9	143,4	270,3	285,0	270,4	269,2	274,3	161,7	331,5	229,2	215,7	222,8	253,3	265,1	216,6	241,4	231,9	257,3	242,6	238,9	256,4	309,6
44	157,7	148,0	194,0	135,0	187,7	163,5	177,3	163,9	164,3	115,5	236,3	172,6	70,3	56,9	64,0	94,5	106,2	57,8	82,6	73,1	98,5	83,8	80,1	97,6	150,8
45	157,6	147,8	193,8	134,8	187,6	163,3	177,1	163,7	164,1	115,3	236,2	172,5	70,2	56,7	63,8	94,3	106,1	57,7	82,4	72,9	98,3	83,6	80,0	97,4	150,6
46	255,5	245,8	295,5	232,8	289,3	279,3	294,0	279,4	278,2	213,2	170,8	270,4	168,1	154,6	161,8	192,2	204,0	155,6	180,3	170,9	196,2	181,6	177,9	195,4	248,5
47	308,0	287,1	272,5	284,9	266,3	256,3	271,0	256,4	255,2	321,9	147,8	390,8	288,5	275,1	282,2	312,7	324,4	276,0	300,8	291,3	316,7	302,0	298,3	315,8	348,4
48	279,8	258,9	244,4	256,7	238,1	228,1	242,8	228,3	227,1	293,8	119,6	362,7	260,4	246,9	254,0	284,5	296,3	247,9	272,6	263,1	288,5	273,8	270,2	287,6	320,2
49	172,4	151,5	104,1	149,3	100,5	120,7	130,0	120,8	119,6	186,3	95,0	343,3	240,9	227,5	234,6	265,1	276,9	228,4	253,2	243,7	269,1	254,4	250,7	268,2	212,8
50	103,5	82,6	68,0	80,3	61,7	51,7	66,4	51,9	50,7	117,4	73,9	248,1	144,9	179,9	153,8	169,9	205,8	164,8	132,4	172,7	204,6	165,0	155,6	148,8	143,8
51	95,4	74,5	35,3	72,3	29,0	43,7	58,4	43,8	42,6	109,3	123,3	240,1	136,8	171,9	145,8	161,9	197,7	156,7	124,3	164,7	196,5	156,9	147,5	140,8	135,8
52	123,3	93,8	72,9	26,6	70,7	20,3	42,1	56,8	42,2	41,0	107,7	123,0	238,5	135,2	170,3	144,2	160,3	196,1	155,1	122,7	163,1	194,9	155,3	146,0	139,2
53	130,7	109,8	95,2	107,6	88,9	78,9	93,6	79,1	77,9	144,6	69,5	275,3	172,1	207,1	181,1	197,2	233,0	192,0	159,6	199,9	231,8	192,2	182,8	176,0	171,1
54	60,2	39,3	75,9	37,0	69,6	59,6	51,5	59,8	58,6	74,1	138,3	204,8	101,6	136,6	110,5	126,6	162,5	121,5	89,1	129,4	161,3	121,7	112,3	105,5	124,1
55	76,9	56,0	92,7	53,8	86,4	76,4	68,2	76,6	75,4	90,9	155,1	221,6	118,4	153,4	127,3	143,4	179,3	138,2	105,9	146,2	178,0	138,5	129,1	122,3	140,9
56	76,9	56,0	92,7	53,8	86,4	76,4	68,2	76,6	75,4	90,9	155,1	221,6	118,4	153,4	127,3	143,4	179,3	138,2	105,9	146,2	178,0	138,5	129,1	122,3	140,9
57	85,9	65,0	50,4	62,8	44,2	34,2	48,9	34,3	33,1	99,8	95,5	230,6	127,3	162,4	136,3	152,4	188,2	147,2	114,8	155,2	187,0	147,4	138,1	131,3	126,3
58	89,3	68,4	105,1	66,2	98,8	88,8	80,6	89,0	87,8	103,3	167,5	234,0	130,8	165,8	139,7	155,8	191,7	150,6	118,3	158,6	190,4	150,9	141,5	134,7	153,3
59	114,2	93,3	78,7	91,1	72,4	62,4	77,1	62,6	61,4	128,1	98,1	258,8	155,6	190,6	164,6	180,7	216,5	175,5	143,1	183,4	215,3	175,7	166,3	159,5	154,6
60	108,8	87,9	73,3	85,7	67,1	57,1	71,8	57,3	56,0	122,8	131,2	253,5	150,3	185,3	159,2	175,3	211,2	170,1	137,8	178,1	209,9	170,4	161,0	154,2	149,2
61	108,6	87,7	73,1	85,4	66,8	56,8	71,5	57,0	55,8	122,5	135,5	253,2	150,0	185,0	158,9	175,0	210,9	169,9	137,5	177,8	209,7	170,1	160,7	153,9	148,9
62	153,8	132,9	118,3	130,7	112,1	102,1	116,8	102,2	101,0	167,7	176,2	283,5	202,0	237,4	229,3	227,4	263,2	222,2	213,8	230,2	262,0	249,1	213,1	228,8	194,2

63	68,9	48,0	57,7	45,8	51,4	17,0	31,9	16,6	16,9	82,8	120,1	213,6	110,3	145,4	119,3	135,4	171,2	130,2	97,8	138,2	170,0	130,4	121,1	114,3	109,3
64	74,8	53,9	39,3	51,7	33,1	23,1	37,8	23,2	22,0	88,7	101,4	219,5	116,2	151,3	125,2	141,3	177,1	136,1	103,7	144,1	175,9	136,4	127,0	120,2	115,2
65	73,6	52,7	38,1	50,5	31,8	21,9	36,6	22,0	20,8	87,5	101,9	218,2	115,0	150,1	124,0	140,1	175,9	134,9	102,5	142,8	174,7	135,1	125,7	118,9	114,0
66	74,9	54,0	39,4	51,8	33,2	23,2	37,9	23,3	22,1	88,8	101,0	219,6	116,3	151,4	125,3	141,4	177,2	136,2	103,8	144,2	176,0	136,4	127,1	120,3	115,3
67	97,4	87,7	133,7	74,7	127,4	103,2	117,0	103,6	104,0	37,3	226,6	168,7	56,6	68,3	39,3	90,5	107,2	57,8	45,3	74,0	105,7	19,4	76,2	29,2	66,7
68	88,7	67,8	53,2	65,6	47,0	37,0	51,7	37,1	35,9	102,6	115,7	233,4	130,1	165,2	139,1	155,2	191,0	150,0	117,7	158,0	189,8	150,3	140,9	134,1	129,1
69	93,6	72,7	58,1	70,5	51,8	41,8	56,5	42,0	40,8	107,5	121,4	238,2	135,0	170,0	143,9	160,0	195,9	154,9	122,5	162,8	194,7	155,1	145,7	138,9	133,9
70	41,2	55,8	46,2	53,6	50,2	25,9	18,7	26,3	26,7	90,7	149,4	221,4	118,2	153,2	127,1	143,2	179,1	138,0	105,7	146,0	177,8	65,7	128,9	122,1	66,8
71	40,2	19,3	48,3	17,1	42,0	17,8	31,5	18,1	18,5	54,2	141,2	184,9	81,7	116,7	90,6	106,7	142,6	101,5	69,2	109,5	141,3	101,8	92,4	85,6	104,2
72	19,6	56,1	68,3	43,1	72,3	48,1	40,8	48,4	48,8	79,7	171,5	210,5	107,2	142,3	63,1	132,3	168,1	127,1	94,7	135,1	166,9	43,2	118,0	43,0	44,4
73	29,9	66,4	78,6	53,5	82,7	58,4	51,2	58,8	59,2	40,7	181,8	163,2	60,0	81,8	52,7	85,1	120,9	71,2	48,7	87,8	119,7	32,9	70,7	32,6	34,1
74	88,6	67,7	20,3	65,5	16,7	36,9	46,2	37,0	35,8	102,5	108,7	233,3	130,0	165,1	139,0	155,1	190,9	149,9	117,5	157,9	189,7	150,2	140,8	134,0	129,0
75	75,6	65,8	111,8	52,9	105,6	81,3	95,1	81,7	82,1	33,4	204,7	164,2	60,9	96,0	69,9	86,0	121,8	80,8	48,5	88,8	120,6	81,1	71,7	64,9	108,1
76	0,0	36,5	82,5	23,5	76,2	52,0	65,8	52,3	52,8	60,2	175,3	190,9	87,7	122,7	94,6	112,7	161,8	107,6	75,2	115,5	147,4	107,8	98,4	92,0	63,9
77	36,5	0,0	61,6	13,4	55,3	31,1	44,9	31,5	31,9	50,4	154,5	181,2	77,9	113,0	86,9	103,0	138,8	97,8	65,5	105,8	137,6	98,1	88,7	81,9	100,5
78	82,5	61,6	0,0	59,4	6,4	30,8	28,0	30,9	29,7	96,4	139,9	227,2	123,9	159,0	132,9	149,0	184,8	143,8	111,4	151,8	183,6	144,0	134,7	127,9	112,6
79	23,7	13,1	59,0	0,0	52,8	28,6	42,3	28,9	29,3	37,6	152,0	168,3	65,1	100,2	74,1	90,2	126,0	85,0	52,6	92,9	124,8	85,2	75,8	69,0	87,6
80	76,2	55,3	6,4	53,1	0,0	24,5	32,3	24,7	23,5	90,2	133,7	220,9	117,7	152,7	126,6	142,7	178,6	137,5	105,2	145,5	177,3	137,8	128,4	121,6	116,6
81	52,0	31,1	30,8	28,9	24,5	0,0	15,0	0,4	1,0	65,9	123,7	196,7	93,4	128,5	102,4	118,5	154,3	113,3	81,0	121,3	153,1	113,6	104,2	97,4	92,4
82	65,8	44,9	28,0	42,7	32,3	15,0	0,0	15,3	15,7	79,7	138,4	210,4	107,2	142,2	116,2	132,3	168,1	127,1	94,7	135,0	166,9	127,3	117,9	111,1	85,1
83	52,3	31,4	30,9	29,2	24,7	0,3	15,2	0,0	1,1	66,2	123,9	196,9	93,7	128,7	102,7	118,8	154,6	117,7	81,2	121,5	153,4	113,8	104,4	98,0	92,7
84	53,6	32,7	29,5	30,5	23,3	1,1	16,5	1,2	0,0	67,5	122,5	198,2	95,0	130,0	104,0	120,1	155,9	119,0	82,5	122,8	154,7	115,1	105,7	99,3	94,0
85	60,2	50,4	96,4	37,5	90,2	65,9	79,7	66,3	66,7	0,0	189,4	148,6	45,4	80,4	54,4	70,5	106,3	69,4	32,9	73,2	105,1	37,5	56,1	21,3	74,7
86	175,6	154,7	140,1	152,5	133,9	123,9	138,6	124,0	122,8	189,5	0,0	320,3	217,0	252,1	226,0	242,1	277,9	241,1	204,5	244,9	276,7	237,1	227,8	221,3	216,0
87	191,1	181,4	227,4	168,4	221,1	196,9	210,6	197,2	197,6	148,8	320,3	0,0	103,7	57,3	129,7	45,1	31,1	51,4	115,9	35,1	43,6	149,5	95,1	131,2	197,7
88	87,9	78,1	124,1	65,1	117,9	93,6	107,4	94,0	94,4	45,6	217,0	103,4	0,0	35,2	27,1	25,2	61,1	24,2	12,7	28,0	59,9	46,9	10,9	28,0	94,4
89	122,4	112,7	158,7	99,7	152,4	128,2	142,0	128,6	129,0	80,2	251,6	57,3	35,0	0,0	29,0	33,9	55,5	17,0	47,2	23,7	41,6	48,8	44,8	62,5	115,7
90	96,6	86,9	132,9	73,9	126,6	102,4	116,2	102,8	103,2	54,4	225,8	129,5	27,2	29,1	0,0	51,3	67,9	18,5	21,4	34,8	66,5	19,9	37,0	32,9	86,8
91	112,6	102,9	148,9	89,9	142,6	118,4	132,1	118,8	119,1	70,3	241,8	45,1	25,2	33,9	51,2	0,0	43,3	11,4	37,4	10,3	42,1	71,0	14,3	52,7	119,2
92	148,4	138,7	184,7	125,7	178,4	154,2	167,9	154,5	154,9	106,1	277,6	31,1	61,0	55,5	87,0	43,3	0,0	49,5	73,2	33,3	41,7	106,8	50,1	88,5	155,0
93	111,6	101,9	147,9	88,9	141,6	117,4	131,2	117,8	118,2	69,4	240,8	51,4	24,2	16,9	18,5	11,4	49,6	0,0	36,5	16,4	48,1	38,3	14,5	51,7	105,2
94	75,2	65,5	111,4	52,5	105,2	80,9	94,7	81,3	81,7	32,9	204,4	115,7	12,5	47,5	21,4	37,6	73,4	36,5	0,0	40,3	72,2	32,5	23,2	16,6	83,1
95	115,5	105,8	151,8	92,8	145,5	121,3	135,0	121,6	122,0	73,2	244,7	35,1	28,1	23,7	34,8	10,4	33,3	16,4	40,3	0,0	31,9	54,6	17,2	55,6	122,1
96	147,2	137,5	183,5	124,5	177,2	153,0	166,8	153,4	153,8	105,0	276,4	43,6	59,8	41,6	66,5	42,1	41,8	48,1	72,1	31,9	0,0	86,3	49,0	87,3	153,8
97	107,8	98,1	144,0	85,1	137,8	113,5	127,3	113,9	114,3	37,5	237,0	149,3	47,0	48,9	19,9	71,1	87,7	38,3	32,5	54,6	86,3	0,0	56,8	29,4	66,9
98	98,4	88,6	134,6	75,6	128,4	104,1	117,9	104,5	104,9	56,1	227,5	94,7	11,0	45,1	37,0	14,3	50,2	14,3	23,2	17,1	49,0	56,7	0,0	38,5	104,9
99	92,0	82,2	128,2	69,2	122,0	97,7	111,5	98,1	98,5	21,3	221,1	131,0	27,8	62,8	32,9	52,8	88,7	51,8	16,6	55,6	87,4	29,4	38,5	0,0	66,6
100	63,9	100,4	112,6	87,4	140,1	115,9	85,1	116,3	116,7	74,7	239,3	197,5	94,2	115,8	86,8	119,3	155,1	105,3	83,1	122,1	153,9	66,9	105,0	66,6	0,0
101	128,8	119,1	165,1	106,1	158,8	134,6	148,4	135,0	135,4	86,6	258,0	47,1	41,4	10,2	39,2	23,7	45,3	16,8	53,7	13,5	31,4	59,0	30,6	68,9	125,9
102	104,7	94,9	140,9	81,9	134,7	110,4	124,2	110,8	111,2	62,4	233,8	119,6	17,3	19,2	10,2	41,4	58,0	8,6	29,5	24,9	56,6	30,0	27,1	44,8	97,0

103	104,9	95,2	141,2	82,2	134,9	110,7	124,4	111,1	111,4	62,6	234,1	119,8	17,5	19,5	10,5	41,6	58,3	8,9	29,7	25,1	56,8	30,3	27,3	45,0	97,3
104	326,4	316,7	216,6	303,7	210,4	200,4	215,1	200,5	199,3	284,1	255,1	321,0	239,4	274,8	266,7	264,8	300,7	263,8	251,2	267,6	299,5	286,5	250,5	266,5	333,0
105	367,7	358,0	257,9	345,0	251,7	241,7	256,4	241,8	240,6	325,4	259,4	362,3	280,7	316,1	308,0	306,1	342,0	305,1	292,5	308,9	340,7	327,8	291,8	307,8	374,3
106	381,5	371,7	271,7	358,8	265,4	255,5	270,2	255,6	254,4	339,2	200,0	376,0	294,5	329,9	321,8	319,9	355,7	318,9	306,3	322,7	354,5	341,6	305,6	321,6	388,1
107	372,7	362,9	262,9	349,9	256,6	246,6	261,3	246,8	245,6	330,4	209,1	367,2	285,7	321,1	313,0	311,1	346,9	310,1	297,5	313,9	345,7	332,8	296,8	312,8	379,2
108	348,2	338,5	238,5	325,5	232,2	222,2	236,9	222,4	221,2	306,0	239,9	342,8	261,2	296,7	288,5	286,7	322,5	285,6	273,1	289,5	321,3	308,3	272,3	288,3	354,8
109	204,7	183,8	169,2	181,6	163,0	153,0	167,7	153,1	151,9	218,6	94,0	349,4	246,1	281,2	255,1	271,2	307,0	270,2	233,7	274,0	305,8	266,3	256,9	250,4	245,1
110	352,0	342,3	242,2	329,3	236,0	226,0	240,7	226,2	224,9	309,7	283,8	346,6	265,0	300,4	292,3	290,5	326,3	289,4	276,8	293,2	325,1	312,1	276,1	292,1	358,6
111	350,3	250,2	337,3	244,0	234,0	248,7	234,2	232,9	317,7	221,3	354,6	273,0	308,4	300,3	298,5	334,3	297,4	284,8	301,2	333,1	320,1	284,1	300,1	366,6	314,7
112	360,4	350,7	250,7	337,7	244,4	234,4	249,1	234,6	233,4	318,2	221,1	355,0	273,4	308,9	300,7	298,9	334,7	297,8	285,3	301,7	333,5	320,5	284,5	300,5	367,0
113	252,9	232,0	217,4	229,8	211,2	201,2	215,9	201,3	200,1	348,0	142,1	384,8	303,3	338,7	330,5	328,7	364,5	327,6	315,1	331,5	363,3	350,3	314,4	330,3	396,8
114	217,2	196,3	181,7	194,1	175,4	165,4	180,2	165,6	164,4	231,1	106,4	361,8	258,6	293,7	267,6	283,7	319,5	282,6	246,1	286,5	318,3	278,7	269,3	262,9	257,6
115	354,0	344,3	244,3	331,3	238,0	228,0	242,7	228,2	227,0	311,8	227,4	348,6	267,0	302,5	294,3	292,5	328,3	291,4	278,9	295,3	327,1	314,1	278,1	294,1	360,6
116	347,7	338,0	237,9	325,0	231,7	221,7	236,4	221,8	220,6	305,4	275,2	342,3	260,7	296,1	288,0	286,1	322,0	285,1	272,5	288,9	320,8	307,8	271,8	287,8	354,3
117	173,1	152,2	137,6	150,0	131,4	121,4	136,1	121,5	120,3	187,0	2,9	317,8	214,5	249,6	223,5	239,6	275,4	238,6	202,0	242,4	274,2	234,7	225,3	218,8	213,5
118	173,6	152,7	138,1	150,5	131,9	121,9	136,6	122,0	120,8	187,5	17,8	318,3	215,0	250,1	224,0	240,1	275,9	239,1	202,6	242,9	274,7	235,2	225,8	219,3	214,0
119	175,0	154,1	139,5	151,8	133,2	123,2	137,9	123,4	122,2	188,9	14,8	319,6	216,4	251,4	225,3	241,4	277,3	240,4	203,9	244,2	276,1	236,5	227,1	220,7	215,3
120	173,7	152,8	138,2	150,6	132,0	122,0	136,7	122,1	120,9	187,6	17,9	318,4	215,1	250,2	224,1	240,2	276,0	239,1	202,6	243,0	274,8	235,2	225,9	219,4	214,1
121	171,0	150,1	135,5	147,8	129,2	119,2	133,9	119,4	118,2	184,9	5,6	315,6	212,4	247,4	221,3	237,4	273,3	236,4	199,9	240,2	272,1	232,5	223,1	216,7	211,3
122	202,0	181,1	166,5	178,9	160,2	150,2	164,9	150,4	149,2	215,9	19,9	346,6	243,4	278,4	252,4	268,5	304,3	267,4	230,9	271,2	303,1	263,5	254,1	247,7	242,4
123	171,8	150,9	103,5	148,7	99,9	120,1	129,4	120,2	119,0	185,7	94,4	343,5	241,2	228,0	235,2	265,3	277,4	229,0	253,4	244,3	269,6	255,0	251,0	268,7	212,2
124	171,6	150,7	103,3	148,4	99,6	119,8	129,1	120,0	118,8	185,5	94,1	344,2	241,9	228,7	235,9	266,1	278,1	229,7	254,1	245,0	270,3	255,7	251,7	269,4	211,9
125	171,0	150,1	102,8	147,9	99,1	119,3	128,6	119,5	118,2	185,0	93,6	344,3	242,0	228,8	236,0	266,1	278,2	229,8	254,2	245,1	270,4	255,8	251,8	269,5	211,4
126	171,0	150,1	135,5	147,9	129,2	119,2	133,9	119,4	118,2	184,9	5,4	315,6	212,4	247,4	221,3	237,5	273,3	236,4	199,9	240,2	272,1	232,5	223,1	216,7	211,3
127	174,4	153,5	138,9	151,3	132,7	122,7	137,4	122,8	121,6	188,3	1,8	319,1	215,8	250,9	224,8	240,9	276,7	239,9	203,3	243,7	275,5	236,0	226,6	220,1	214,8
128	149,0	128,1	80,7	125,9	77,0	97,2	106,5	97,4	96,2	162,9	95,3	293,6	190,4	225,4	199,4	215,5	251,3	214,4	177,9	218,2	250,1	210,5	201,1	194,7	189,4
129	166,1	145,2	130,6	143,0	124,3	114,3	129,0	114,5	113,3	180,0	10,4	310,7	207,5	242,5	216,5	232,6	268,4	231,5	195,0	235,3	267,2	227,6	218,2	211,8	206,5
130	175,2	154,3	139,7	152,1	133,5	123,5	138,2	123,7	122,5	189,2	61,2	319,9	216,7	251,7	225,6	241,7	277,6	240,7	204,2	244,5	276,3	236,8	227,4	220,9	215,6
131	153,9	133,0	118,4	130,8	112,2	102,2	116,9	102,3	101,1	167,8	22,7	298,6	195,3	230,4	204,3	220,4	256,2	219,4	182,8	223,2	255,0	215,5	206,1	199,6	194,3
132	154,5	133,6	119,0	131,4	112,7	102,7	117,4	102,9	101,7	168,4	21,9	299,1	195,9	230,9	204,9	221,0	256,8	219,9	183,4	223,7	255,6	216,0	206,6	200,2	194,9
133	168,4	147,5	132,9	145,3	126,7	116,7	131,4	116,8	115,6	182,3	7,4	313,1	209,8	244,9	218,8	234,9	270,7	233,9	197,3	237,7	269,5	230,0	220,6	214,1	208,8
134	171,4	150,5	136,0	148,3	129,7	119,7	134,4	119,9	118,7	185,4	5,3	316,1	212,9	247,9	221,8	237,9	273,8	236,9	200,4	240,7	272,5	233,0	223,6	217,2	211,8
135	174,2	153,3	138,7	151,0	132,4	122,4	137,1	122,6	121,4	188,1	2,4	318,8	215,6	250,6	224,5	240,6	276,5	239,6	203,1	243,4	275,3	235,7	226,3	219,9	214,5
136	169,2	148,3	133,7	146,1	127,5	117,5	132,2	117,6	116,4	183,1	8,6	313,9	210,6	245,7	219,6	235,7	271,5	234,7	198,1	238,5	270,3	230,7	221,4	214,9	209,6
137	172,3	151,4	136,8	149,1	130,5	120,5	135,2	120,7	119,5	186,2	3,8	316,9	213,7	248,7	222,6	238,7	274,6	237,7	201,2	241,5	273,4	233,8	224,4	218,0	212,6
138	173,5	152,6	138,0	150,4	131,7	121,7	136,4	121,9	120,7	187,4	4,1	318,1	214,9	249,9	223,8	240,0	275,8	238,9	202,4	242,7	274,6	235,0	225,6	219,2	213,8
139	165,3	144,4	129,8	142,2	123,5	113,5	128,2	113,7	112,5	179,2	12,1	309,9	206,7	241,7	215,7	231,8	267,6	230,7	194,2	234,5	266,4	226,8	217,4	211,0	205,7
140	166,1	145,2	130,6	143,0	124,4	114,4	129,1	114,5	113,3	180,0	11,0	310,8	207,5	242,6	216,5	232,6	268,4	231,5	195,0	235,4	267,2	227,6	218,3	211,8	206,5
141	169,9	149,0	134,4	146,8	128,2	118,2	132,9	118,3	117,1	183,8	8,8	314,6	211,3	246,4	220,3	236,4	272,2	235,3	198,8	239,2	271,0	231,4	222,1	215,6	210,3
141	169,9	149,0	134,4	146,8	128,2	118,2	132,9	118,3	117,1	183,8	8,8	314,6	211,3	246,4	220,3	236,4	272,2	235,3	198,8	239,2	271,0	231,4	222,1	215,6	210,3

142	154,5	133,6	119,0	131,3	112,7	102,7	117,4	102,9	101,7	168,4	22,4	299,1	195,9	230,9	204,8	220,9	256,8	219,9	183,4	223,7	255,6	216,0	206,6	200,2	194,8
143	153,6	132,7	118,1	130,5	111,9	101,9	116,6	102,1	100,8	167,6	22,3	298,3	195,1	230,1	204,0	220,1	256,0	219,1	182,6	222,9	254,7	215,2	205,8	199,3	194,0
144	280,4	259,5	244,9	257,2	238,6	228,6	243,3	228,8	227,6	261,1	120,1	318,2	215,9	202,8	209,9	240,1	252,1	203,7	228,2	219,0	244,4	229,7	225,7	243,4	320,7
145	280,3	259,4	244,8	257,2	238,6	228,6	243,3	228,8	227,5	261,0	120,1	318,2	215,9	202,7	209,8	240,0	252,1	203,7	228,1	218,9	244,3	229,6	225,7	243,4	320,7
146	187,8	178,1	224,1	165,1	217,8	193,6	207,3	193,9	194,3	145,5	206,5	202,7	100,4	87,2	94,4	124,5	136,6	88,2	112,6	103,5	128,8	114,2	110,2	127,9	181,1
147	187,5	177,8	223,8	164,8	217,5	193,3	207,1	193,7	194,1	145,3	206,2	202,4	100,1	86,9	94,1	124,3	136,3	87,9	112,4	103,2	128,5	113,9	109,9	127,6	180,8
148	257,8	248,1	294,0	235,1	287,8	263,5	277,3	263,9	264,3	215,5	214,0	272,7	170,4	157,2	164,3	194,5	206,6	158,2	182,6	173,4	198,8	184,1	180,2	197,9	251,1
149	309,3	288,4	273,8	286,2	267,6	257,6	272,3	257,8	256,6	323,3	149,1	391,9	289,6	276,4	283,5	313,7	325,8	277,3	301,8	292,6	318,0	303,3	299,4	317,1	349,7
150	309,0	288,1	273,5	285,9	267,2	257,2	271,9	257,4	256,2	322,9	148,7	391,5	289,2	276,0	283,2	313,3	325,4	277,0	301,4	292,2	317,6	303,0	299,0	316,7	349,4

DEL PUNTO 101 AL 125

O/D	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125
1	256,5	232,5	232,5	256,3	260,8	201,2	210,3	241,2	92,3	285,0	222,7	222,6	140,5	104,8	228,7	276,4	11,1	2,8	3,6	7,6	9,7	29,3	79,7	79,6	79,0
2	156,5	132,5	132,5	178,8	220,3	233,9	225,1	200,6	131,4	204,4	212,6	212,9	179,6	143,9	206,4	200,1	99,8	101,2	103,4	96,7	97,5	129,0	181,6	181,4	180,9
3	308,9	285,0	284,9	306,1	310,7	251,1	260,1	291,0	144,7	334,9	272,6	272,4	193,0	157,3	278,5	326,3	53,4	65,3	61,7	60,8	56,1	66,0	142,1	142,0	141,4
4	295,4	271,4	271,3	292,6	297,1	237,5	246,6	277,5	131,2	321,3	259,0	258,9	179,4	143,7	264,9	312,7	39,8	51,8	48,2	47,2	42,5	52,4	128,6	128,4	127,9
5	354,6	285,8	285,8	300,3	304,9	245,3	254,3	285,2	145,6	329,1	266,7	266,6	193,8	158,1	272,7	320,4	47,5	56,1	52,5	59,3	50,3	25,3	132,9	132,7	132,2
6	355,0	285,2	285,2	299,7	304,2	244,6	253,7	284,6	145,0	328,4	266,1	266,0	193,2	157,5	272,1	319,8	46,9	55,5	51,9	55,4	51,0	24,7	132,3	132,1	131,6
7	354,9	285,3	285,3	299,8	304,4	244,8	253,8	284,6	145,1	328,6	266,2	266,1	193,4	157,6	272,2	319,9	47,1	55,6	52,0	55,5	51,2	24,8	132,4	132,2	131,7
8	256,2	232,2	232,2	256,7	261,3	201,7	210,7	241,6	92,0	285,5	155,5	223,0	140,2	104,5	229,1	276,9	12,0	2,5	4,6	2,4	9,5	30,2	80,2	80,0	79,5
9	256,6	232,6	232,6	256,8	261,4	201,8	210,8	241,7	92,4	285,6	223,2	223,1	140,6	104,9	229,2	276,9	11,6	2,9	4,2	2,8	9,6	29,8	80,3	80,1	79,6
10	254,6	230,6	230,6	249,7	254,2	194,6	203,7	234,5	90,4	278,4	216,1	215,9	138,7	103,0	222,0	269,8	1,9	12,9	11,4	12,8	1,2	24,4	89,5	89,4	88,8
11	256,4	232,4	232,3	189,4	193,9	203,9	213,0	174,3	92,2	218,1	155,7	155,8	140,4	104,7	161,8	209,5	13,6	0,2	6,2	0,1	11,7	31,8	82,0	81,8	81,3
12	256,2	232,2	232,2	256,7	261,3	201,7	210,7	241,6	92,0	285,5	155,5	223,0	140,2	104,5	229,1	276,9	12,0	2,5	4,6	2,4	9,5	30,2	80,2	80,0	79,5
13	256,4	232,4	232,4	257,4	261,9	202,3	211,4	242,2	92,2	286,1	223,8	223,7	140,5	104,8	229,7	277,5	12,2	1,3	4,7	1,2	10,1	30,3	82,9	82,8	82,2
14	278,6	244,7	244,6	266,7	271,3	211,7	220,7	251,6	104,5	295,5	233,1	233,0	152,7	117,0	239,1	286,9	21,5	15,0	14,1	14,9	19,5	39,7	69,4	69,3	68,8
15	278,4	244,6	244,5	266,6	271,1	211,5	220,6	251,5	104,3	295,3	233,0	232,9	152,6	116,9	239,0	286,7	21,4	14,8	13,9	14,7	19,4	39,6	69,3	69,1	68,6
16	293,4	269,4	269,4	290,6	295,2	235,5	244,6	275,5	129,2	319,3	257,0	256,9	177,4	141,7	263,0	310,7	37,8	49,8	46,2	49,7	41,9	50,5	126,6	126,4	125,9
17	712,4	706,9	706,8	834,7	876,2	889,8	881,0	856,6	891,1	860,3	868,5	868,8	898,9	903,6	862,4	856,0	808,2	801,6	800,7	801,5	806,1	826,3	747,2	749,0	748,1
18	259,2	235,2	235,2	256,4	260,9	201,3	210,4	241,3	95,0	285,1	222,8	222,7	143,2	107,5	228,8	276,5	3,6	16,3	12,8	16,3	7,7	19,0	93,1	93,0	92,5
19	237,2	224,7	224,7	337,7	342,2	282,6	291,7	322,6	175,4	366,4	304,1	304,0	223,7	188,0	310,1	357,8	92,5	85,9	85,1	85,9	90,5	110,7	2,3	4,1	3,1

20	300,7	276,7	276,6	297,9	302,4	242,8	251,9	282,7	136,4	326,6	264,3	264,1	184,7	149,0	270,2	318,0	45,1	57,0	53,4	57,0	49,2	57,7	133,8	133,7	133,2
21	252,0	228,0	227,9	252,0	256,5	196,9	206,0	236,8	87,8	280,7	218,4	218,3	136,0	100,3	224,3	272,1	8,7	14,5	16,7	14,5	6,0	30,5	91,9	91,8	91,3
22	246,6	222,6	222,6	179,6	184,2	200,4	209,4	164,5	82,4	208,4	145,9	146,1	130,7	95,0	152,0	199,7	11,2	11,7	13,8	11,6	8,6	39,4	92,0	91,8	91,3
23	251,9	227,9	227,8	247,6	252,1	192,5	201,6	232,5	87,7	276,3	214,0	213,9	135,9	100,2	220,0	267,7	5,5	14,4	12,8	14,4	3,2	27,8	90,9	90,7	90,2
24	246,6	222,6	222,5	179,6	184,1	198,7	207,8	164,4	82,4	208,3	145,9	146,0	130,6	94,9	151,9	199,7	9,6	11,0	13,1	10,9	6,9	38,7	91,3	91,2	90,6
25	251,5	227,6	227,5	248,5	253,0	193,4	202,4	233,3	87,3	277,2	214,9	214,7	135,6	99,9	220,8	268,6	7,2	14,1	12,4	14,0	4,0	29,1	90,5	90,3	89,8
26	250,7	226,7	226,7	249,8	254,3	194,7	203,8	234,6	86,5	278,5	216,2	216,1	134,8	99,1	222,1	269,9	7,0	13,3	12,2	13,2	4,3	28,9	90,3	90,1	89,6
27	250,9	226,9	226,9	250,2	254,7	195,1	204,2	235,1	86,7	278,9	216,6	216,5	134,9	99,2	222,5	270,3	7,4	13,5	15,6	13,4	4,8	29,3	90,7	90,5	90,0
28	252,6	228,6	228,5	248,3	252,8	193,2	202,3	233,2	88,4	277,0	214,7	214,6	136,6	100,9	220,7	268,4	6,3	15,1	13,5	15,1	4,0	28,5	91,6	91,5	91,0
29	237,1	213,1	213,0	170,1	174,6	208,1	217,1	155,0	72,9	198,8	136,4	136,5	121,1	85,4	142,5	190,2	19,0	20,4	22,5	20,3	16,3	48,1	100,7	100,5	100,0
30	258,0	234,0	233,9	133,8	138,4	120,5	111,7	118,7	36,6	162,6	100,1	100,3	84,9	49,1	106,2	153,9	62,2	63,6	65,7	63,5	59,5	91,3	143,9	143,8	143,2
31	283,7	259,8	259,7	255,4	259,9	200,3	209,4	240,3	126,7	284,1	221,8	221,7	174,9	139,2	227,8	275,5	36,6	43,2	41,8	43,1	32,2	58,9	119,9	119,7	119,2
32	331,9	307,9	307,9	211,4	215,9	156,3	165,4	196,2	82,5	240,1	177,8	177,6	130,7	95,0	183,7	231,5	84,8	91,4	90,0	91,3	80,4	107,1	168,1	167,9	167,4
33	207,6	183,6	183,5	243,9	248,4	258,4	267,5	228,7	146,6	272,6	210,2	210,3	194,9	159,2	216,2	264,0	68,1	55,8	60,7	55,8	66,2	86,3	47,0	46,8	46,3
34	208,1	184,1	184,1	243,2	247,7	257,7	266,8	228,1	146,0	271,9	209,5	209,6	194,2	158,5	215,6	263,3	67,4	55,2	60,0	55,1	65,5	85,6	46,6	46,5	46,0
35	255,3	231,3	231,2	250,9	255,5	195,9	204,9	235,8	91,0	279,7	217,3	217,2	139,3	103,6	223,3	271,1	4,6	11,3	9,9	11,2	1,7	26,5	88,0	87,8	87,3
36	255,6	231,6	231,5	251,5	256,1	196,5	205,5	236,4	91,3	280,3	217,9	217,8	139,6	103,9	223,9	271,6	2,7	12,1	8,5	12,0	3,1	23,7	89,1	88,9	88,4
37	255,7	231,7	231,7	254,1	258,6	199,0	208,1	239,0	91,5	282,8	220,5	220,4	139,8	104,1	226,5	274,2	4,0	10,3	8,9	10,2	3,2	25,0	87,0	86,8	86,3
38	256,0	232,0	231,9	253,9	258,4	198,8	207,9	238,7	91,8	282,6	220,3	220,1	140,0	104,3	226,2	274,0	0,6	14,2	10,4	14,2	2,7	22,4	90,9	90,7	90,2
39	268,2	244,3	244,2	257,9	262,4	202,8	211,9	242,8	104,0	286,6	224,3	224,2	152,3	116,6	230,3	278,0	5,1	14,5	10,9	14,5	9,2	19,8	91,3	91,2	90,6
40	256,0	232,1	232,0	255,9	260,4	200,8	209,9	240,8	91,8	284,6	222,3	222,2	140,1	104,4	228,3	276,0	2,7	12,0	8,4	11,9	3,6	23,7	88,9	88,7	88,2
41	214,0	201,6	201,5	363,1	367,6	308,0	317,1	347,9	200,8	391,8	329,5	329,3	249,0	213,3	335,4	383,2	117,8	111,3	110,4	111,2	115,8	136,0	94,1	95,9	95,0
42	97,2	84,7	84,7	346,2	387,7	392,1	392,5	368,1	284,9	371,9	380,0	380,3	333,1	297,4	373,9	367,5	201,9	195,4	194,5	195,3	199,9	220,1	141,0	142,8	141,8
43	225,9	213,4	213,4	402,8	407,3	347,7	356,8	387,6	240,5	431,5	369,2	369,0	288,7	253,0	375,1	422,9	157,5	151,0	150,1	150,9	155,5	175,7	43,4	45,2	44,3
44	67,1	54,6	54,6	316,1	357,6	371,2	362,4	338,0	315,1	341,7	349,9	350,2	380,3	327,6	343,8	337,4	232,2	225,6	224,7	225,5	230,1	250,3	171,2	173,0	172,1
45	66,9	54,4	54,4	315,9	357,4	371,0	362,2	337,8	314,9	341,6	349,7	350,0	380,1	327,5	343,6	337,2	232,0	225,4	224,6	225,3	230,0	250,2	171,0	172,8	171,9
46	164,8	152,4	152,3	413,9	416,3	356,7	365,8	396,7	249,5	439,5	378,2	378,1	297,8	262,1	384,2	435,2	166,6	160,0	159,1	159,9	164,6	184,8	105,6	107,4	106,5
47	285,3	272,8	272,8	388,8	393,3	333,7	342,8	373,7	226,5	417,5	355,2	355,1	274,8	239,1	361,2	408,9	143,6	137,0	136,1	136,9	141,6	161,8	122,2	124,0	123,1
48	257,1	244,6	244,6	360,6	365,2	305,5	314,6	345,5	198,4	389,3	327,0	326,9	246,6	210,9	333,0	380,7	115,4	108,8	108,0	108,8	113,4	94,1	94,0	95,8	94,9
49	237,7	225,2	225,2	336,0	340,5	280,9	290,0	320,9	173,7	364,7	302,4	302,3	222,0	186,3	308,4	356,1	90,8	84,2	83,3	84,1	88,7	108,9	0,5	2,3	1,4
50	186,2	162,2	162,1	202,6	244,1	187,0	178,2	224,4	103,1	228,2	166,6	166,8	151,4	115,7	172,7	223,9	71,6	73,0	75,1	72,9	68,9	100,7	153,3	153,1	152,6
51	178,1	154,1	154,1	199,9	241,4	255,0	246,2	221,8	152,5	225,6	233,7	234,0	200,8	165,1	227,6	221,2	121,0	122,4	124,5	122,3	118,3	150,1	106,3	106,2	105,6
52	134,2	176,5	152,5	152,5	199,7	241,2	254,8	246,0	221,5	152,3	225,3	233,5	233,7	200,5	164,8	227,3	221,0	120,7	122,1	124,3	122,1	118,1	149,9	99,8	99,6
53	213,4	189,4	189,3	229,8	200,6	182,7	173,8	180,9	98,8	255,4	162,3	162,5	147,0	111,3	168,4	251,1	67,2	68,6	70,8	68,6	64,6	96,4	149,0	148,8	148,3
54	142,9	118,9	118,8	192,0	233,5	247,1	238,2	213,8	167,6	217,6	225,7	226,0	215,8	180,1	219,6	213,3	136,0	137,4	139,5	137,3	133,3	165,1	217,7	217,6	217,1
55	159,6	135,7	135,6	208,6	250,1	263,7	254,8	230,4	184,4	234,2	242,3	242,6	232,6	196,9	236,2	229,9	152,8	154,2	156,3	154,1	150,1	181,9	234,5	234,4	233,8
56	159,6	135,7	135,6	208,6	250,1	263,7	254,8	230,4	184,4	234,2	242,3	242,6	232,6	196,9	236,2	229,9	152,8	154,2	156,3	154,1	150,1	181,9	234,5	234,4	233,8
57	168,6	144,6	144,6	185,1	226,5	240,1	231,3	206,9	124,7	210,7	218,8	219,1	173,0	137,3	212,7	206,4	93,2	94,6	96,7	94,5	90,5	122,3	174,9	174,7	174,2
58	172,1	148,1	148,0	161,9	203,4	217,0	208,2	183,7	196,8	187,5	195,6	195,9	226,1	209,3	189,5	183,2	165,2	166,6	168,7	166,5	162,5	194,3	246,9	246,8	246,3
59	196,9	172,9	172,8	213,3	254,8	211,2	202,4	235,2	127,3	238,9	190,9	191,0	175,6	139,9	241,0	234,6	95,8	97,2	99,3	97,1	93,1	124,9	177,5	177,3	176,8

60	191,5	167,6	167,5	143,4	184,9	198,5	189,7	165,3	160,4	169,1	177,2	177,5	207,6	173,0	171,1	164,7	128,9	130,3	132,4	130,2	126,2	158,0	210,6	210,4	209,9
61	191,3	167,3	167,2	212,2	253,6	267,2	258,4	234,0	164,8	237,8	245,9	246,2	213,0	177,3	239,8	233,5	133,2	134,6	136,7	134,5	130,5	162,3	214,9	214,8	214,2
62	243,6	219,6	219,6	99,4	140,9	154,5	145,6	121,2	197,0	125,0	133,1	133,4	163,6	184,5	127,0	120,7	173,9	175,3	177,4	175,2	171,2	203,0	255,6	255,4	254,9
63	151,6	127,6	127,6	196,8	238,2	251,8	243,0	218,6	149,3	222,4	230,5	230,8	197,6	161,9	224,4	218,1	117,8	119,2	121,3	119,1	115,1	146,9	199,5	199,3	198,8
64	157,5	133,5	133,5	178,1	219,6	233,2	224,3	199,9	130,7	203,7	211,8	212,1	178,9	143,2	205,7	199,4	99,1	100,5	102,6	100,4	96,4	128,2	180,8	180,7	180,2
65	156,3	132,3	132,3	178,6	220,0	233,6	224,8	200,4	131,2	204,2	212,3	212,6	179,4	143,7	206,2	199,9	99,6	101,0	103,1	100,9	96,9	128,7	181,3	181,2	180,6
66	157,6	133,6	133,6	177,6	219,1	232,7	223,9	199,5	130,2	203,3	211,4	211,7	178,5	142,8	205,3	198,9	98,7	100,1	102,2	100,0	96,0	127,8	180,4	180,2	179,7
67	78,5	49,2	49,7	301,6	343,1	356,7	347,9	323,5	255,9	327,2	335,4	335,7	365,8	268,4	329,3	322,9	224,3	225,7	227,8	225,6	221,6	253,4	274,2	276,0	275,1
68	171,4	147,4	147,4	192,3	233,8	247,4	238,6	214,2	144,9	217,9	226,1	226,4	193,2	157,5	220,0	213,6	113,3	114,8	116,9	114,7	110,7	142,5	195,1	194,9	194,4
69	176,3	152,3	152,2	198,1	239,6	253,2	244,4	219,9	150,7	223,7	231,9	232,2	198,9	163,2	225,7	219,4	119,1	120,5	122,7	120,5	116,5	148,3	120,4	120,2	119,7
70	159,4	135,5	135,4	226,0	267,5	281,1	272,3	247,9	178,6	251,6	259,8	260,1	226,9	191,2	253,7	247,3	147,0	148,5	150,6	148,4	144,4	176,2	145,7	145,5	145,0
71	122,9	99,0	98,9	326,7	368,2	381,8	373,0	348,5	170,4	352,3	360,5	360,8	218,7	183,0	354,3	348,0	138,9	140,3	142,4	140,2	136,2	168,0	137,5	137,3	136,8
72	148,5	124,5	124,5	352,3	393,8	407,4	398,5	374,1	200,7	377,9	386,0	386,3	249,0	213,3	379,9	373,6	169,2	170,6	172,7	170,5	166,5	198,3	167,8	167,6	167,1
73	92,0	62,6	63,1	305,0	346,5	360,1	351,3	326,9	211,1	330,7	338,8	339,1	259,3	223,6	332,7	326,3	179,5	180,9	183,1	180,9	176,9	208,7	178,1	178,0	177,5
74	171,3	147,3	147,3	223,1	264,6	278,2	269,4	244,9	175,7	248,7	256,9	257,2	223,9	188,2	250,7	244,4	104,5	92,2	97,1	92,2	102,6	122,7	83,4	83,2	82,7
75	102,2	78,3	78,2	201,6	243,1	256,7	247,9	223,5	234,0	227,2	235,4	235,7	265,8	246,5	229,3	222,9	202,4	203,8	206,0	203,8	199,8	231,6	201,0	200,9	200,4
76	129,0	105,0	104,9	332,7	374,2	387,8	379,0	354,6	204,7	358,3	366,5	366,8	252,9	217,2	360,4	170,6	173,1	174,5	176,6	174,4	170,4	202,3	254,8	254,7	254,2
77	119,2	95,2	95,2	323,0	364,5	378,1	369,3	344,8	183,8	348,6	356,7	357,0	232,0	196,3	350,6	344,3	152,2	153,6	155,7	153,5	149,5	181,4	150,8	150,7	150,1
78	165,2	141,2	141,2	216,6	258,1	271,7	262,9	238,4	169,2	242,2	250,4	250,6	217,4	181,7	244,2	237,9	137,6	139,0	141,1	139,0	134,9	166,8	103,4	103,3	102,8
79	106,4	82,4	82,4	310,2	351,6	365,2	356,4	332,0	181,2	335,8	343,9	344,2	229,5	193,8	337,8	331,5	149,7	151,1	153,2	151,0	147,0	178,8	148,3	148,1	147,6
80	159,0	135,0	134,9	210,4	251,8	265,4	256,6	232,2	162,9	236,0	244,1	244,4	211,2	175,5	238,0	231,7	131,4	132,8	134,9	132,7	128,7	160,5	99,8	99,6	99,1
81	134,7	110,7	110,7	200,4	241,8	255,4	246,6	222,2	152,9	226,0	234,1	234,4	201,2	165,5	228,0	221,7	121,4	122,8	124,9	122,7	118,7	150,5	120,0	119,8	119,3
82	148,5	124,5	124,4	215,1	256,5	270,1	261,3	236,9	167,7	240,7	248,8	249,1	215,9	180,2	242,7	236,4	136,1	137,5	139,6	137,4	133,4	165,2	129,3	129,1	128,6
83	135,0	111,0	110,9	200,5	242,0	255,6	246,8	222,4	153,1	226,1	234,3	234,6	201,4	165,7	228,2	221,8	121,5	123,0	125,1	122,9	118,9	150,8	120,2	120,0	119,5
84	136,3	112,3	112,2	199,1	240,6	254,2	245,4	221,0	151,7	224,8	232,9	233,2	200,0	164,3	226,8	220,4	120,2	121,6	123,7	121,5	117,5	149,4	118,8	118,6	118,1
85	86,7	62,7	62,7	290,5	331,9	345,5	336,7	312,3	218,6	316,1	324,2	324,5	354,6	231,1	318,1	311,8	187,0	188,4	190,6	188,4	184,4	216,3	185,6	185,5	185,0
86	258,3	234,3	234,3	239,9	244,5	184,9	193,9	224,8	94,1	268,7	206,3	206,2	142,4	106,6	212,3	260,0	2,7	17,5	13,9	17,5	6,9	20,3	94,3	94,2	93,7
87	47,1	120,1	120,0	321,4	362,9	376,5	367,7	343,2	349,5	347,0	355,1	355,4	385,6	362,1	349,0	342,7	318,0	319,4	321,5	319,3	315,3	347,2	343,7	345,5	344,5
88	41,5	17,5	17,4	246,1	287,6	301,2	292,4	267,9	246,3	271,7	279,9	280,1	310,3	258,8	273,7	267,4	214,7	216,1	218,2	216,1	212,1	244,0	241,1	242,9	242,0
89	10,2	19,6	19,5	280,8	322,3	335,9	327,1	302,6	280,9	306,4	314,6	314,8	345,0	293,4	308,4	302,1	249,3	250,7	281,2	250,6	246,6	306,9	227,7	229,5	228,6
90	39,3	9,9	10,5	273,0	314,5	328,0	319,2	294,8	255,1	298,6	306,7	307,0	337,1	267,6	300,6	294,3	223,5	224,9	227,0	224,8	220,8	252,7	235,0	236,8	235,8
91	23,7	41,6	41,5	270,6	312,0	325,6	316,8	292,4	271,1	296,2	304,3	304,6	334,7	283,6	298,2	291,9	239,5	240,9	243,0	240,8	236,8	268,7	265,2	267,0	266,1
92	45,3	77,4	77,3	306,3	347,8	361,4	352,6	328,2	306,9	332,0	340,1	340,4	370,5	319,4	334,0	327,6	275,3	276,7	278,8	276,6	272,6	304,5	277,1	278,9	277,9
93	16,8	8,9	8,8	269,6	311,0	324,6	315,8	291,4	270,1	295,2	303,3	303,6	333,7	282,6	297,2	290,9	238,5	239,9	242,0	239,8	235,8	267,7	228,6	230,4	229,5
94	53,8	29,8	29,7	257,6	299,0	312,6	303,8	279,4	233,6	283,2	291,3	291,6	321,7	246,2	285,2	278,8	202,0	203,5	205,6	203,4	199,4	231,3	253,4	255,2	254,3
95	13,5	25,2	25,1	273,4	314,9	328,5	319,7	295,3	273,9	299,0	307,2	307,5	337,6	286,5	301,1	294,7	242,4	243,8	245,9	243,7	239,7	271,6	244,0	245,8	244,8
96	31,4	56,9	56,8	305,2	346,6	360,2	351,4	327,0	305,7	330,8	338,9	339,2	369,3	318,2	332,8	326,5	274,1	275,5	277,6	275,4	271,4	303,3	269,3	271,1	270,2
97	59,1	29,7	30,3	292,8	334,3	347,8	339,0	314,6	266,2	318,4	326,5	326,8	356,9	278,8	320,4	314,1	234,6	236,1	238,2	236,0	232,0	263,9	254,8	256,6	255,6
98	30,6	27,3	27,3	256,3	297,8	311,4	302,5	278,1	256,8	281,9	290,0	290,3	320,5	269,3	283,9	277,6	225,2	226,6	228,7	226,6	222,6	254,5	251,0	252,8	251,8
99	69,1	45,1	45,0	272,8	314,3	327,9	319,1	294,7	250,4	298,4	306,6	306,9	337,0	262,9	300,5	294,1	218,8	220,2	222,3	220,2	216,1	248,1	268,7	270,5	269,6

100	126,0	96,7	97,2	339,3	380,8	394,4	385,6	361,1	268,6	364,9	373,1	373,3	316,8	281,1	366,9	360,6	237,0	238,4	240,5	238,3	234,3	266,2	235,6	235,5	234,9
101	0,0	29,8	29,7	286,8	328,3	341,8	333,0	308,6	287,3	312,4	320,5	320,8	350,9	299,8	314,4	308,1	255,7	257,1	259,2	257,0	253,0	284,9	237,9	239,7	238,8
102	29,4	0,0	0,6	263,0	304,5	318,1	309,3	284,9	263,1	288,7	296,8	297,1	327,2	275,6	290,7	284,3	231,5	232,9	235,1	232,9	228,9	260,8	225,1	226,9	226,0
103	29,7	0,7	0,0	263,3	304,8	318,4	309,6	285,1	263,4	288,9	297,1	297,3	327,5	275,9	290,9	284,6	231,8	233,2	235,3	233,1	229,1	261,0	225,4	227,2	226,3
104	281,1	257,1	257,0	0,0	41,5	55,1	46,3	21,8	97,6	28,7	33,7	34,0	64,2	85,1	27,6	21,3	252,3	258,9	257,5	258,9	248,0	274,7	335,6	335,4	334,9
105	322,3	298,4	298,3	41,3	0,0	59,4	50,6	19,8	101,9	70,0	38,1	38,4	68,5	89,5	32,0	61,4	256,6	263,3	261,8	263,2	252,3	279,0	339,9	339,8	339,3
106	336,1	312,1	312,1	55,1	59,6	0,0	9,1	39,9	83,9	83,8	21,5	21,4	50,5	71,4	27,4	75,2	197,2	203,9	202,4	203,8	192,9	219,6	280,5	280,4	279,8
107	327,3	303,3	303,3	46,3	50,8	9,1	0,0	31,1	75,1	75,0	12,7	12,5	41,7	62,6	18,6	66,4	206,3	212,9	211,5	212,9	202,0	228,7	289,6	289,4	288,9
108	302,9	278,9	278,9	21,8	19,8	39,9	31,1	0,0	82,5	50,6	18,6	18,9	49,0	70,0	12,5	41,9	237,2	243,8	242,4	243,7	232,8	259,6	320,5	320,3	319,8
109	287,4	263,4	263,4	97,2	101,8	83,9	75,0	82,1	0,0	125,9	63,5	63,7	48,2	12,5	69,6	117,3	91,6	93,1	95,2	93,0	89,0	120,9	173,4	173,2	172,7
110	306,7	282,7	282,6	28,7	70,2	83,8	75,0	50,6	126,3	0,0	62,5	62,8	92,9	113,9	56,4	25,8	281,0	287,7	286,2	287,6	276,7	303,4	364,3	364,2	363,6
111	290,7	290,6	33,6	38,1	21,3	12,5	18,5	63,6	62,3	0,0	0,6	30,2	51,1	6,0	53,7	218,5	225,1	223,7	225,1	214,2	240,9	301,8	301,6	301,1	214,1
112	315,1	291,1	291,1	34,0	38,6	21,2	12,3	18,9	63,7	62,8	0,8	0,0	30,3	51,2	6,4	54,1	218,4	225,0	223,6	225,0	214,1	240,8	301,7	301,5	301,0
113	344,9	320,9	320,9	63,8	68,4	50,5	41,7	48,7	48,3	92,6	30,1	30,3	0,0	35,8	36,2	84,0	139,8	141,2	143,4	141,2	137,2	169,1	221,6	221,4	220,9
114	299,9	275,9	275,9	85,0	89,5	71,6	62,8	69,8	12,6	113,7	51,3	51,4	36,0	0,0	57,3	105,1	104,1	105,5	107,6	105,4	101,4	133,3	185,9	185,7	185,2
115	308,7	284,7	284,7	27,6	32,2	27,4	18,6	12,5	69,9	56,4	6,1	6,4	36,5	57,5	0,0	47,7	224,7	231,3	229,9	231,2	220,3	247,1	308,0	307,8	307,3
116	302,4	278,4	278,3	21,3	61,6	75,2	66,4	41,9	117,7	25,8	53,9	54,1	84,3	105,2	47,7	0,0	272,4	279,1	277,6	279,0	268,1	294,8	355,7	355,5	355,0
117	255,8	231,8	231,8	237,8	242,3	182,7	191,8	222,6	91,6	266,5	204,2	204,1	139,9	104,1	210,1	257,9	0,0	14,1	10,6	14,0	3,0	22,5	90,7	90,6	90,0
118	256,3	232,3	232,3	189,3	193,9	188,3	197,4	174,2	92,1	218,1	155,6	155,8	140,4	104,7	161,7	209,5	13,6	0,0	6,2	0,1	11,7	31,9	82,0	81,8	81,3
119	257,7	233,7	233,6	240,3	244,8	185,2	194,3	225,2	93,5	269,0	157,0	206,6	141,7	106,0	212,7	260,4	10,7	3,9	3,2	3,9	8,6	28,9	80,7	80,6	80,1
120	256,4	232,4	232,4	189,4	194,0	188,4	197,4	174,3	92,2	218,2	155,7	155,9	140,4	104,7	161,8	209,5	13,7	0,1	6,2	0,0	11,8	31,9	82,0	81,9	81,4
121	253,7	229,7	229,6	233,6	238,2	178,6	187,6	218,5	89,5	262,4	200,0	199,9	137,7	102,0	206,0	253,7	2,9	11,9	10,5	11,8	0,0	25,2	88,6	88,4	87,9
122	284,7	260,7	260,6	259,6	264,2	204,6	213,6	244,5	120,5	288,4	226,0	225,9	168,7	133,0	232,0	279,7	22,4	31,0	27,4	30,9	26,5	0,0	107,8	107,6	107,1
123	238,2	225,8	225,7	319,8	324,3	264,7	273,8	304,7	173,1	348,5	286,2	286,1	221,4	185,7	292,2	339,9	90,2	83,6	82,7	83,5	88,2	108,5	0,0	0,9	0,9
124	238,9	226,5	226,4	319,5	324,1	264,5	273,5	304,4	172,9	348,3	285,9	285,8	221,1	185,4	291,9	339,6	89,9	83,3	82,5	83,3	87,9	108,2	0,8	0,0	0,5
125	239,0	226,6	226,5	319,0	323,6	264,0	273,0	303,9	172,3	347,8	285,4	285,3	220,6	184,9	291,4	339,1	89,4	82,8	82,0	82,7	87,4	107,7	0,8	0,6	0,0
126	253,7	229,7	229,6	233,6	238,2	178,6	187,6	218,5	89,5	262,4	200,0	199,9	137,7	102,0	206,0	253,8	2,7	11,7	10,2	11,6	0,7	25,0	88,3	88,1	87,6
127	257,1	233,1	233,1	238,7	243,3	183,7	192,7	223,6	92,9	267,5	205,1	205,0	141,2	105,5	211,1	258,9	1,6	14,2	10,7	14,2	4,3	21,5	92,0	91,9	91,3
128	231,7	207,7	207,6	266,9	271,4	265,9	274,9	251,8	169,7	295,6	233,2	233,3	217,9	182,2	239,3	287,0	91,2	78,9	83,7	78,8	89,3	109,4	45,6	45,5	45,0
129	248,8	224,8	224,7	181,8	186,3	181,6	190,7	166,7	84,6	210,5	148,1	148,2	132,8	97,1	154,2	201,9	8,1	11,3	13,5	11,3	5,4	39,2	91,7	91,5	91,0
130	257,9	234,0	233,9	191,5	196,0	178,1	169,3	176,3	94,3	220,2	157,8	157,9	142,5	106,8	163,8	211,6	58,8	60,2	62,4	60,2	56,2	88,1	140,6	140,4	139,9
131	236,6	212,6	212,6	169,6	174,2	193,9	147,5	154,5	72,4	198,4	135,9	136,1	120,7	85,0	142,0	189,7	20,4	21,8	23,9	21,7	17,7	49,6	102,1	102,0	101,4
132	237,2	213,2	213,1	170,2	174,7	193,1	202,1	155,1	73,0	198,9	136,5	136,6	121,2	85,5	142,6	190,3	19,5	20,9	23,1	20,9	16,9	48,8	101,3	101,1	100,6
133	251,1	227,1	227,1	233,2	237,7	178,1	187,2	218,1	86,9	261,9	199,6	199,5	135,2	99,4	205,6	253,3	5,0	13,7	10,5	13,6	2,4	27,0	88,6	88,5	88,0
134	254,2	230,2	230,1	234,4	239,0	179,4	188,4	219,3	90,0	263,2	200,8	200,7	138,2	102,5	206,8	254,5	2,6	12,4	11,0	12,3	0,8	24,9	89,1	88,9	88,4
135	256,9	232,9	232,8	237,9	242,4	182,8	191,9	222,7	92,7	266,6	204,3	204,1	140,9	105,2	210,2	258,0	1,4	15,1	11,4	15,0	4,1	22,0	91,8	91,6	91,1
136	251,9	227,9	227,9	234,7	239,3	179,6	188,7	219,6	87,7	263,4	151,2	201,0	135,9	100,2	207,1	254,8	6,3	11,2	9,7	11,1	4,1	35,4	87,8	87,7	87,1
137	255,0	231,0	230,9	238,1	242,7	183,1	192,1	223,0	90,8	266,9	204,5	204,4	139,0	103,3	210,5	258,2	1,5	13,2	9,8	13,1	2,1	23,5	89,9	89,7	89,2
138	256,2	232,2	232,1	240,3	244,8	185,2	194,3	225,1	92,0	269,0	206,7	206,5	140,2	104,5	212,6	260,4	2,7	12,1	8,5	12,0	3,8	23,8	89,0	88,8	88,3
139	248,0	224,0	223,9	181,0	185,5	183,3	192,4	165,9	83,8	209,7	147,3	147,4	132,0	96,3	153,4	201,1	9,8	9,7	11,8	9,7	7,1	37,6	90,1	89,9	89,4

140	248,8	224,8	224,8	181,8	186,4	182,2	191,3	166,7	84,6	210,6	148,1	148,3	132,8	97,1	154,2	201,9	8,7	12,1	14,2	12,0	6,0	30,6	92,4	92,2	91,7
141	252,6	228,6	228,6	232,5	237,1	177,4	186,5	217,4	88,4	261,2	198,9	198,8	136,6	100,9	204,9	252,6	6,1	15,2	13,3	15,1	3,8	28,4	91,4	91,3	90,8
141	252,6	228,6	228,6	232,5	237,1	177,4	186,5	217,4	88,4	261,2	198,9	198,8	136,6	100,9	204,9	252,6	6,1	15,2	13,3	15,1	3,8	28,4	91,4	91,3	90,8
142	237,2	213,2	213,1	170,2	174,7	193,7	202,8	155,1	73,0	198,9	136,5	136,6	121,2	85,5	142,6	190,3	20,2	21,6	23,7	21,5	17,5	49,4	101,9	101,8	101,2
143	236,3	212,4	212,3	169,4	173,9	193,6	147,2	154,2	72,1	198,1	135,7	135,8	120,4	84,7	141,7	189,5	20,1	21,5	23,6	21,4	17,4	49,3	101,8	101,7	101,2
144	213,0	200,5	200,5	345,5	350,1	290,5	299,5	330,4	198,9	374,3	311,9	311,8	247,1	211,4	317,9	365,7	115,9	109,3	108,5	109,3	113,9	134,2	92,2	94,0	93,0
145	212,9	200,4	200,4	345,5	350,1	290,5	299,5	330,4	198,8	374,3	311,9	311,8	247,1	211,4	317,9	365,6	115,9	109,3	108,5	109,3	113,9	134,2	92,2	94,0	93,0
146	97,4	85,0	84,9	346,2	387,7	376,9	392,5	368,0	285,2	371,8	379,9	380,2	333,5	297,8	373,8	367,5	202,3	195,7	194,9	195,7	200,3	220,6	141,3	143,1	142,2
147	97,1	84,7	84,6	345,9	387,4	376,6	392,2	367,7	284,9	371,5	379,7	380,0	333,2	297,5	373,5	367,2	202,0	195,4	194,6	195,4	200,0	220,3	141,1	142,9	141,9
148	167,4	154,9	154,9	416,2	457,7	384,4	393,4	438,0	292,7	441,8	405,8	405,7	341,0	305,3	443,8	437,5	209,8	203,2	202,4	203,2	207,8	228,1	148,9	150,7	149,7
149	286,6	274,1	274,1	374,5	379,1	319,5	328,5	359,4	227,8	403,3	340,9	340,8	276,1	240,4	346,9	394,6	144,9	138,3	137,5	138,3	142,9	163,2	123,5	125,3	124,4
150	286,2	273,8	273,7	374,2	378,7	319,1	328,2	359,0	227,5	402,9	340,6	340,4	275,7	240,0	346,5	394,3	144,5	138,0	137,1	137,9	142,5	162,8	123,2	125,0	124,0

DEL PUNTO 126 AL 150

O/D	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
1	9,7	11,0	80,7	11,2	59,5	20,0	19,9	9,2	9,6	12,1	8,5	9,8	9,4	8,5	11,5	11,8	19,7	19,9	105,6	105,2	192,2	191,9	199,4	132,5	133,5
2	97,5	100,7	106,4	93,2	101,9	81,9	82,5	94,8	97,7	101,1	95,4	99,0	100,0	93,8	93,1	98,1	82,3	81,8	207,4	207,1	215,6	215,3	301,3	234,3	235,4
3	56,1	52,4	143,2	60,2	111,9	72,4	72,3	58,8	55,3	52,8	58,9	54,0	54,6	71,1	61,6	59,5	72,2	72,3	168,0	167,6	254,6	254,3	261,8	194,9	195,9
4	42,5	38,8	129,7	46,6	98,4	58,9	58,7	45,2	41,8	39,2	45,3	40,4	41,0	57,5	48,1	46,0	58,6	58,8	154,4	154,1	241,0	240,7	248,3	181,3	182,4
5	50,3	46,6	134,0	54,3	112,8	73,3	73,2	53,0	49,5	47,0	60,2	48,2	48,8	61,8	55,8	53,7	73,0	73,2	171,3	171,0	257,9	257,6	265,2	165,9	167,0
6	49,6	46,0	133,4	53,7	112,2	72,7	72,6	52,4	48,9	46,4	59,6	47,6	48,2	61,2	52,7	53,1	72,4	72,6	171,7	171,4	258,4	258,1	265,6	167,8	167,4
7	49,8	46,1	133,5	53,8	112,3	72,8	72,7	52,5	49,0	46,5	59,7	47,7	48,3	61,3	55,3	53,2	72,6	72,7	171,6	171,2	258,2	257,9	265,4	167,6	167,2
8	10,1	11,9	80,4	11,3	59,2	19,7	19,6	9,7	10,1	13,1	9,0	10,8	10,3	8,2	11,2	12,3	19,4	19,6	106,0	105,7	192,6	192,3	199,9	134,3	134,0
9	10,2	11,5	80,8	11,7	59,6	20,1	20,0	9,8	10,1	12,7	9,0	10,4	9,9	8,6	12,0	12,4	19,8	20,0	106,1	105,8	192,7	192,4	200,0	134,4	134,0
10	1,2	3,4	90,8	5,8	57,6	18,1	18,0	4,5	1,1	3,5	4,5	1,6	3,0	10,6	4,2	4,6	17,9	18,0	115,4	115,0	202,0	201,7	209,2	143,7	143,3
11	12,3	13,5	78,1	11,5	59,4	19,9	19,7	13,1	12,3	14,7	11,2	12,4	11,9	8,4	14,0	14,5	19,6	19,8	107,8	107,5	194,5	194,2	201,7	136,2	135,8
12	10,1	11,9	80,4	11,3	59,2	19,7	19,6	9,7	10,1	13,1	9,0	10,8	10,3	8,2	11,2	12,3	19,4	19,6	106,0	105,7	192,6	192,3	199,9	134,3	134,0
13	10,7	12,0	79,2	11,5	59,4	19,9	19,8	10,3	10,7	13,2	9,6	10,9	10,4	8,4	12,5	12,9	19,7	19,8	108,8	108,4	195,4	195,1	202,6	137,1	136,7
14	20,1	21,4	92,9	21,6	71,7	32,2	32,0	19,7	20,1	22,6	19,0	20,3	19,8	20,7	21,9	22,3	31,9	32,1	95,3	95,0	181,9	181,6	189,1	123,6	123,2
15	20,0	21,3	92,7	21,5	71,5	32,0	31,9	19,5	19,9	22,4	18,8	20,1	19,7	20,6	21,8	22,1	31,8	31,9	95,1	94,8	181,8	181,5	189,0	123,5	123,1
16	40,6	36,9	127,7	44,6	96,4	56,9	56,8	43,3	39,8	37,3	43,3	38,5	39,1	55,5	43,6	44,0	56,7	56,8	152,4	152,1	239,1	238,8	246,3	180,8	180,4

17	806,7	808,0	793,0	808,3	858,3	818,8	818,7	806,3	806,7	809,2	805,6	806,9	806,4	807,3	808,5	808,9	818,6	818,7	721,2	720,8	669,1	668,8	632,0	795,8	795,5
18	6,3	2,7	94,2	10,4	62,2	22,7	22,6	9,0	5,6	3,1	9,1	4,2	4,9	22,1	9,4	9,8	22,4	22,6	119,0	118,7	205,6	205,3	212,8	147,3	146,9
19	91,1	92,4	48,1	92,6	142,6	103,1	103,0	90,6	91,0	93,5	89,9	91,2	90,8	91,7	92,9	93,2	102,9	103,0	91,7	91,4	140,5	140,2	147,8	121,8	121,5
20	47,8	44,1	134,9	51,9	103,6	64,1	64,0	50,5	47,1	44,5	50,6	45,7	46,3	62,8	50,8	51,2	63,9	64,0	159,7	159,3	246,3	246,0	253,5	188,0	187,6
21	6,5	9,5	92,4	3,2	55,0	15,5	15,3	3,6	6,6	10,0	4,2	7,9	8,8	8,0	2,7	3,4	15,2	15,4	117,8	117,5	204,4	204,1	211,6	146,1	145,7
22	8,9	12,1	89,6	4,6	49,6	10,1	10,0	6,2	9,1	12,5	6,8	10,4	11,4	4,0	7,1	5,2	9,9	10,0	117,8	117,5	204,5	204,2	211,7	146,2	145,8
23	3,2	6,7	92,4	3,1	54,9	15,4	15,3	2,5	3,9	6,9	3,1	5,0	7,7	7,9	1,6	0,9	15,1	15,3	116,7	116,4	203,3	203,0	210,6	145,0	144,7
24	7,2	10,4	88,9	2,9	49,5	10,0	9,9	4,5	7,5	10,9	5,2	8,8	9,7	3,5	5,4	7,8	9,8	9,9	117,1	116,8	203,8	203,5	211,0	145,5	145,1
25	4,0	8,0	92,0	2,8	54,5	15,0	14,9	2,1	4,6	7,7	2,8	6,4	7,3	7,5	1,2	1,1	14,8	14,9	116,3	116,0	202,9	202,6	210,2	144,6	144,3
26	4,3	7,9	91,2	1,9	53,7	14,2	14,1	2,0	4,9	8,3	2,6	6,2	7,1	6,7	1,0	2,4	14,0	14,1	116,1	115,8	202,8	202,5	210,0	144,4	144,1
27	4,7	8,3	91,4	2,1	53,9	14,4	14,3	2,4	5,3	8,7	3,0	6,6	7,5	6,9	1,4	2,8	14,1	14,3	116,5	116,2	203,2	202,9	210,4	144,9	144,5
28	3,9	7,5	93,0	3,8	55,6	16,1	15,9	3,2	4,6	7,7	3,8	5,8	8,3	8,6	2,2	0,6	15,8	16,0	117,5	117,2	204,1	203,8	211,4	145,8	145,4
29	16,6	19,8	98,3	12,3	40,1	1,0	1,4	13,9	16,8	20,2	14,5	18,1	19,1	12,9	14,8	17,2	1,2	0,9	126,5	126,2	213,2	212,9	220,4	154,9	154,5
30	59,8	63,0	141,5	55,5	64,8	44,2	44,8	57,1	60,1	63,5	57,8	61,4	62,3	56,1	58,1	60,4	44,7	44,1	169,8	169,4	256,4	256,1	263,6	198,1	197,7
31	32,2	37,9	121,1	35,0	86,7	47,2	47,1	33,2	32,8	37,2	33,6	34,7	35,6	39,7	33,9	31,8	47,0	47,1	145,7	145,4	232,3	232,0	239,6	174,0	173,7
32	80,4	86,1	169,3	83,1	134,9	95,4	95,3	81,4	81,0	85,4	81,8	82,9	83,8	87,9	82,0	80,0	95,2	95,3	193,9	193,6	280,5	280,2	287,8	222,2	221,9
33	66,8	68,0	24,2	66,0	113,8	74,3	74,2	67,6	66,8	69,2	65,7	66,9	66,4	62,9	68,5	69,0	74,1	74,2	162,3	162,0	248,9	248,6	256,2	190,6	190,3
34	66,1	67,3	23,9	65,3	113,2	73,7	73,5	66,9	66,1	68,5	65,0	66,2	65,7	62,2	67,8	68,3	73,4	73,6	161,6	161,3	248,3	248,0	255,5	190,0	189,6
35	2,3	5,5	89,2	6,5	58,2	18,7	18,6	5,1	2,3	5,9	5,2	3,8	5,0	11,2	5,2	5,6	18,5	18,6	113,8	113,5	200,4	200,1	207,7	142,1	141,8
36	2,9	2,6	90,0	6,8	58,5	19,0	18,9	5,4	2,2	3,7	5,5	1,0	0,9	11,5	6,6	7,0	18,8	18,9	114,9	114,6	201,5	201,2	208,8	143,2	142,9
37	3,1	3,9	88,2	6,9	58,7	19,2	19,1	6,3	3,3	5,1	5,6	2,8	2,3	16,1	7,6	6,5	19,0	19,1	112,8	112,5	199,4	199,1	206,7	141,1	140,8
38	2,9	1,4	92,1	7,2	59,0	19,5	19,3	5,8	1,9	1,8	5,9	1,4	2,4	12,0	5,7	6,1	19,2	19,4	116,7	116,4	203,3	203,0	210,6	145,0	144,7
39	7,9	4,2	92,4	11,9	71,2	31,7	31,6	10,6	7,1	4,6	10,6	5,8	6,4	20,3	10,9	11,3	31,5	31,6	117,1	116,8	203,8	203,5	211,0	145,5	145,1
40	3,4	2,6	89,9	7,3	59,0	19,5	19,4	5,9	2,7	3,8	5,9	1,5	0,2	12,0	7,1	7,5	19,3	19,4	114,7	114,4	201,3	201,0	208,6	143,0	142,7
41	116,4	117,7	139,9	117,9	168,0	128,5	128,4	116,0	116,4	118,9	115,3	116,6	116,1	117,0	118,2	118,6	128,2	128,4	2,4	2,3	117,4	117,1	124,6	48,7	48,3
42	200,5	201,8	186,8	202,0	252,1	212,6	212,4	200,1	200,5	203,0	199,3	200,7	200,2	201,1	202,3	202,7	212,3	212,5	114,9	114,6	0,8	0,5	70,4	189,6	189,2
43	156,1	157,4	89,2	157,7	207,7	168,2	168,1	155,7	156,1	158,6	155,0	156,3	155,8	156,7	157,9	158,3	167,9	168,1	71,4	71,0	129,2	128,9	136,5	145,2	144,8
44	230,7	232,0	217,0	232,3	282,3	242,8	242,7	230,3	230,7	233,2	229,6	230,9	230,4	231,3	232,5	232,9	242,6	242,7	145,2	144,8	30,7	30,4	100,7	219,8	219,5
45	230,6	231,9	216,8	232,1	282,1	242,6	242,5	230,1	230,5	233,0	229,4	230,7	230,3	231,2	232,4	232,7	242,4	242,5	145,0	144,6	30,6	30,3	100,5	219,7	219,3
46	165,2	166,5	151,4	166,7	216,7	177,2	177,1	164,7	165,1	167,6	164,0	165,3	164,8	165,8	166,9	167,3	177,0	177,1	79,6	79,2	68,2	67,9	75,4	154,2	153,9
47	142,1	143,5	179,6	143,7	193,7	154,2	154,1	141,7	142,1	144,6	141,0	142,3	141,8	142,7	143,9	144,3	154,0	154,1	47,5	48,4	188,6	188,3	195,9	2,3	1,9
48	114,0	115,3	151,5	115,5	165,5	126,0	125,9	113,6	113,9	116,5	112,8	114,2	113,7	114,6	115,8	116,2	125,8	125,9	73,8	73,5	160,4	160,1	167,7	69,8	69,5
49	89,3	90,6	46,3	90,9	140,9	101,4	101,3	88,9	89,3	91,8	88,2	89,5	89,0	89,9	91,1	91,5	101,2	101,3	92,2	91,9	141,0	140,7	148,3	122,3	122,0
50	69,2	72,4	150,9	64,9	73,6	53,6	54,2	66,5	69,4	72,8	67,1	70,7	71,7	65,5	67,4	69,8	54,1	53,5	179,1	178,8	265,8	265,5	273,0	207,5	207,1
51	118,6	121,8	83,6	114,3	123,1	103,0	103,6	115,9	118,9	122,3	116,5	120,2	121,1	114,9	116,8	119,2	103,5	102,9	228,5	228,2	237,3	237,0	322,4	256,9	256,5
52	99,1	118,4	121,6	77,0	114,1	122,8	102,8	103,3	115,7	118,6	122,0	116,3	119,9	120,9	114,7	116,6	119,0	103,2	102,7	228,3	228,0	235,7	235,4	322,2	256,6
53	64,9	68,1	146,5	60,6	69,3	49,3	49,9	62,2	65,1	68,5	62,8	66,4	67,4	61,2	63,1	65,5	49,7	49,2	174,8	174,5	261,4	261,1	268,7	203,1	202,8
54	133,6	136,9	143,4	129,3	138,1	118,0	118,6	131,0	133,9	137,3	131,6	135,2	136,1	129,9	131,9	134,2	118,5	117,9	243,6	243,2	202,0	201,7	272,0	271,9	271,5
55	150,4	153,6	160,2	146,1	154,9	134,8	135,4	147,7	150,7	154,1	148,4	152,0	152,9	146,7	148,7	151,0	135,3	134,7	260,3	260,0	218,8	218,5	288,8	288,7	288,3
56	150,4	153,6	160,2	146,1	154,9	134,8	135,4	147,7	150,7	154,1	148,4	152,0	152,9	146,7	148,7	151,0	135,3	134,7	260,3	260,0	218,8	218,5	288,8	288,7	288,3

57	90,8	94,0	117,3	86,5	95,2	75,2	75,8	88,1	91,0	94,4	88,7	92,3	93,3	87,1	89,0	91,4	75,7	75,1	200,7	200,4	227,8	227,5	294,6	229,1	228,7
58	162,8	166,0	172,6	158,5	167,3	147,2	147,8	160,2	163,1	166,5	160,8	164,4	165,3	159,1	161,1	163,4	147,7	147,1	272,8	272,4	231,2	230,9	301,2	301,1	300,7
59	93,4	96,6	112,4	89,1	97,9	77,8	78,4	90,7	93,7	97,1	91,3	95,0	95,9	89,7	91,6	94,0	78,3	77,7	203,3	203,0	290,0	289,7	297,2	231,7	231,3
60	126,5	129,7	140,2	122,2	131,0	110,9	111,5	123,8	126,8	130,2	124,4	128,1	129,0	122,8	124,7	127,1	111,4	110,8	236,4	236,1	250,7	250,4	330,3	264,8	264,4
61	130,8	134,0	140,6	126,5	135,3	115,2	115,8	128,1	131,1	134,5	128,8	132,4	133,3	127,1	129,1	131,4	115,7	115,1	240,7	240,4	250,4	250,1	334,6	269,1	268,7
62	171,5	174,7	185,2	167,2	176,0	155,9	156,5	168,8	171,7	175,2	169,4	173,0	174,0	167,8	169,7	172,1	156,4	155,8	281,4	281,1	302,8	302,5	375,3	309,8	309,4
63	115,4	118,6	125,2	111,1	119,9	99,8	100,4	112,7	115,7	119,1	113,3	117,0	117,9	111,7	113,6	116,0	100,3	99,7	225,3	225,0	210,8	210,5	319,2	253,7	253,3
64	96,7	100,0	105,4	92,4	101,2	81,1	81,7	94,1	97,0	100,4	94,7	98,3	99,2	93,0	95,0	97,3	81,6	81,0	206,7	206,4	216,7	216,4	300,5	235,0	234,6
65	97,2	100,4	105,9	92,9	101,7	81,6	82,2	94,5	97,5	100,9	95,2	98,8	99,7	93,5	95,5	97,8	82,1	81,5	207,1	206,8	215,4	215,1	301,0	235,5	235,1
66	96,3	99,5	105,8	92,0	100,8	80,7	81,3	93,6	96,5	100,0	94,2	97,8	98,8	92,6	94,5	96,9	81,2	80,6	206,2	205,9	216,8	216,5	300,1	234,6	234,2
67	221,9	225,1	200,2	217,6	226,4	206,3	206,9	219,2	222,2	225,6	219,9	223,5	224,4	218,2	220,2	222,5	206,8	206,2	248,2	247,8	133,7	133,4	203,7	322,8	322,5
68	111,0	114,2	120,8	106,7	115,4	95,4	96,0	108,3	111,2	114,6	108,9	112,5	113,5	107,3	109,2	111,6	95,8	95,3	220,9	220,6	230,6	230,3	314,8	249,2	248,9
69	116,8	120,0	97,7	112,5	121,2	101,2	101,8	114,1	117,0	120,4	114,7	118,3	119,3	113,1	115,0	117,4	101,6	101,1	226,7	226,4	235,4	235,1	320,6	255,0	254,7
70	144,7	147,9	122,9	140,4	149,1	129,1	129,7	142,0	144,9	148,3	142,6	146,2	147,2	141,0	142,9	145,3	129,5	129,0	254,6	254,3	218,6	218,3	288,6	282,9	282,6
71	136,5	139,7	114,7	132,2	141,0	120,9	121,5	133,8	136,8	140,2	134,5	138,1	139,0	132,8	134,7	137,1	121,4	120,8	246,4	246,1	182,1	181,8	252,1	274,8	274,4
72	166,8	170,0	145,0	162,5	171,3	151,2	151,8	164,1	167,1	170,5	164,8	168,4	169,3	163,1	165,0	167,4	151,7	151,1	276,7	276,4	207,7	207,4	277,6	305,1	304,7
73	177,2	180,4	155,4	172,9	181,6	161,6	162,2	174,5	177,4	180,8	175,1	178,7	179,7	173,5	175,4	177,8	162,0	161,5	261,6	261,2	147,1	146,9	217,1	315,4	315,1
74	103,2	104,4	60,6	102,3	146,2	126,2	126,8	104,0	103,2	105,5	102,1	103,2	102,8	99,2	104,9	105,4	126,6	126,1	198,7	198,4	230,5	230,2	292,6	227,0	226,7
75	200,1	203,3	178,3	195,8	204,5	184,5	185,1	197,4	200,3	203,7	198,0	201,6	202,6	196,4	198,3	200,7	184,9	184,4	275,8	275,5	161,4	161,1	231,3	338,3	338,0
76	170,7	174,0	149,0	166,4	175,2	155,1	155,7	168,1	171,0	174,4	168,7	172,3	173,5	167,0	169,0	170,3	155,6	155,0	280,7	280,4	188,1	187,8	258,0	309,0	308,6
77	149,8	153,1	128,1	145,5	154,3	134,3	134,8	147,2	150,1	153,5	147,8	151,4	152,3	146,1	148,1	150,4	134,7	134,1	259,8	259,5	178,4	178,1	248,3	288,1	287,7
78	135,3	138,5	80,7	131,0	139,7	119,7	120,2	132,6	135,5	138,9	133,2	136,8	137,7	131,5	133,5	135,8	120,1	119,6	245,2	244,9	224,4	224,1	294,3	273,5	273,2
79	147,3	150,5	125,5	143,0	151,7	131,7	132,3	144,6	147,5	150,9	145,2	148,8	149,8	143,6	145,5	147,9	132,2	131,6	257,2	256,9	165,5	165,2	235,5	285,6	285,2
80	129,0	132,2	77,0	124,7	133,5	113,4	114,0	126,3	129,3	132,7	126,9	130,6	131,5	125,3	127,2	129,6	113,9	113,3	238,9	238,6	218,1	217,8	288,1	267,3	266,9
81	119,0	122,2	97,2	114,7	123,5	103,4	104,0	116,3	119,3	122,7	116,9	120,6	121,5	115,3	117,2	119,6	103,9	103,3	228,9	228,6	193,9	193,6	263,8	257,3	256,9
82	133,7	136,9	106,6	129,4	138,2	118,1	118,7	131,0	134,0	137,4	131,7	135,3	136,2	130,0	132,0	134,3	118,6	118,0	243,6	243,3	207,6	207,3	277,6	272,0	271,6
83	119,2	122,4	97,4	114,9	123,6	103,6	104,2	116,5	119,4	122,8	117,1	120,7	121,9	115,5	117,4	118,8	104,0	103,5	229,1	228,8	194,1	193,8	264,1	257,4	257,1
84	117,8	121,0	96,0	113,5	122,3	102,2	102,8	115,1	118,0	121,5	115,7	119,3	120,5	114,1	116,0	117,4	102,7	102,1	227,7	227,4	195,4	195,1	265,4	256,1	255,7
85	184,7	187,9	162,9	180,4	189,1	169,1	169,7	182,0	184,9	188,3	182,6	186,2	187,4	181,0	182,9	184,2	169,5	169,0	261,1	260,8	145,8	145,5	215,8	322,9	322,6
86	5,5	1,8	95,4	9,5	61,3	21,8	21,7	8,2	4,7	2,2	8,2	3,4	4,0	14,3	8,5	8,9	21,6	21,7	120,2	119,8	206,8	206,5	214,0	148,5	148,1
87	315,6	318,8	293,8	311,3	320,1	300,0	300,6	312,9	315,9	319,3	313,5	317,2	318,3	311,9	313,8	315,2	300,5	299,9	318,5	318,1	203,2	202,9	273,2	392,3	391,9
88	212,4	215,6	190,6	208,1	216,8	196,8	197,3	209,7	212,6	216,0	210,3	213,9	215,1	208,7	210,6	211,9	197,2	196,7	215,9	215,5	100,6	100,3	170,6	289,7	289,3
89	246,9	250,1	225,2	242,6	251,4	231,3	231,9	244,2	247,2	250,6	244,9	248,5	249,6	243,2	245,2	246,5	231,8	231,2	202,5	202,1	87,2	86,9	157,2	276,3	276,0
90	221,1	224,3	199,4	216,8	225,6	205,5	206,1	218,4	221,4	224,8	219,1	222,7	223,8	217,4	219,4	220,7	206,0	205,4	209,8	209,4	94,5	94,2	164,5	283,6	283,2
91	237,1	240,3	215,4	232,8	241,6	221,5	222,1	234,4	237,4	240,8	235,1	238,7	239,8	233,4	235,4	236,7	222,0	221,4	240,0	239,6	124,7	124,4	194,7	313,8	313,5
92	272,9	276,1	251,2	268,6	277,4	257,3	257,9	270,2	273,2	276,6	270,9	274,5	275,6	269,2	271,2	272,5	257,8	257,2	251,8	251,5	136,6	136,3	206,5	325,7	325,3
93	236,1	239,3	214,4	231,8	240,6	220,5	221,1	233,5	236,4	239,8	234,1	237,7	238,9	232,4	234,4	235,7	221,0	220,4	203,4	203,1	88,2	87,9	158,1	277,2	276,9
94	199,7	202,9	177,9	195,4	204,1	184,1	184,7	197,0	199,9	203,3	197,6	201,2	202,4	196,0	197,9	199,3	184,5	184,0	228,2	227,8	112,9	112,6	182,9	302,0	301,7
95	240,0	243,2	218,2	235,7	244,5	224,4	225,0	237,3	240,3	243,7	237,9	241,6	242,7	236,3	238,2	239,6	224,9	224,3	218,7	218,4	103,5	103,2	173,4	292,6	292,2
96	271,7	274,9	250,0	267,4	276,2	256,1	256,7	269,1	272,0	275,4	269,7	273,3	274,5	268,0	270,0	271,3	256,6	256,0	244,1	243,7	128,8	128,5	198,8	317,9	317,6

97	232,3	235,5	210,5	228,0	236,7	216,7	217,3	229,6	232,5	235,9	230,2	233,8	235,0	228,6	230,5	231,9	217,2	216,6	229,6	229,2	114,3	114,0	184,2	303,4	303,0
98	222,9	226,1	201,1	218,6	227,3	207,3	207,8	220,2	223,1	226,5	220,8	224,4	225,6	219,2	221,1	222,4	207,7	207,2	225,7	225,4	110,5	110,2	180,4	299,6	299,2
99	216,5	219,7	194,7	212,2	220,9	200,9	201,4	213,8	216,7	220,1	214,4	218,0	219,2	212,7	214,7	216,0	201,3	200,8	243,5	243,1	128,2	127,9	198,2	317,3	316,9
100	234,6	237,9	212,9	230,3	239,1	219,0	219,6	232,0	234,9	238,3	232,6	236,2	237,4	230,9	232,9	234,2	219,5	218,9	296,5	296,2	181,2	180,9	251,2	372,9	372,5
101	253,3	256,6	231,6	249,0	257,8	237,7	238,3	250,7	253,6	257,0	251,3	254,9	256,1	249,6	251,6	252,9	238,2	237,6	212,7	212,3	97,4	97,1	167,4	286,5	286,2
102	229,2	232,4	207,4	224,9	233,6	213,6	214,1	226,5	229,4	232,8	227,1	230,7	231,9	225,5	227,4	228,7	214,0	213,5	199,9	199,5	84,6	84,3	154,6	273,7	273,4
103	229,4	232,6	207,7	225,1	233,9	213,8	214,4	226,7	229,7	233,1	227,4	231,0	232,1	225,7	227,7	229,0	214,3	213,7	200,2	199,8	84,9	84,6	154,9	274,0	273,7
104	247,9	253,6	336,8	250,7	191,7	171,2	171,8	248,9	248,6	253,0	249,4	250,4	251,6	255,5	249,6	247,6	171,6	171,1	361,4	361,1	340,2	339,9	410,2	389,8	389,4
105	252,2	257,9	341,2	255,0	196,1	175,5	176,1	253,2	252,9	257,3	253,7	254,7	255,9	259,8	253,9	251,9	176,0	175,4	365,8	365,4	381,5	381,2	451,5	394,1	393,7
106	192,8	198,5	281,8	195,6	247,4	207,9	207,8	193,8	193,5	197,9	194,3	195,3	196,5	200,4	194,5	192,5	207,7	207,8	306,4	306,0	393,0	392,7	400,2	334,7	334,3
107	201,9	207,6	290,8	204,7	169,2	217,0	216,8	202,9	202,6	207,0	203,4	204,4	205,6	209,5	203,6	201,6	216,7	216,9	315,4	315,1	386,5	386,2	409,3	343,8	343,4
108	232,8	238,5	321,7	235,6	176,6	156,0	156,6	233,8	233,5	237,9	234,3	235,3	236,5	240,3	234,5	232,4	156,5	155,9	346,3	346,0	362,0	361,7	432,0	374,6	374,3
109	89,3	92,5	171,0	85,0	94,3	73,7	74,3	86,6	89,5	92,9	87,2	90,8	92,0	85,6	87,5	88,9	74,1	73,6	199,2	198,9	285,9	285,6	293,1	227,5	227,2
110	276,6	282,3	365,6	279,4	220,5	199,9	200,5	277,6	277,3	281,7	278,1	279,1	280,3	284,2	278,3	276,3	200,4	199,8	390,2	389,8	365,8	365,5	435,8	418,5	418,1
111	219,8	303,1	216,9	157,7	137,2	137,7	215,1	214,8	219,2	215,6	216,6	217,8	221,7	215,8	213,8	137,6	137,1	327,6	327,3	373,8	373,5	421,5	356,0	355,6	290,6
112	214,0	219,7	302,9	216,8	157,8	137,3	137,8	215,0	214,7	219,1	215,5	216,5	217,7	221,6	215,7	213,7	137,7	137,2	327,5	327,2	374,3	374,0	421,4	355,8	355,5
113	137,5	140,7	219,1	133,2	142,4	121,9	122,4	134,8	137,7	141,1	135,4	139,0	140,2	133,8	135,7	137,0	122,3	121,8	247,4	247,1	334,0	333,7	341,3	275,7	275,4
114	101,7	103,3	183,4	97,5	106,7	86,2	86,7	99,1	102,0	105,4	99,7	103,3	104,5	98,0	100,0	101,3	86,6	86,0	211,7	211,4	298,3	298,0	305,6	240,0	239,6
115	220,3	222,8	309,2	223,1	164,1	143,5	144,1	221,3	221,0	225,3	221,8	222,8	223,9	227,8	222,0	219,9	144,0	143,4	333,8	333,5	367,8	367,6	437,8	362,1	361,8
116	268,0	270,5	357,0	270,8	211,8	191,3	191,9	269,0	268,7	273,1	269,5	270,5	271,7	275,6	269,7	267,7	191,7	191,2	381,5	381,2	361,5	361,2	431,5	409,9	409,5
117	3,2	1,6	92,0	7,0	58,8	19,3	19,2	5,7	2,2	1,3	5,7	1,6	2,7	11,8	6,0	6,4	19,1	19,2	116,5	116,2	203,2	202,9	210,4	144,9	144,5
118	12,3	12,3	78,1	11,4	59,3	19,8	19,7	13,1	12,3	14,6	11,2	12,3	11,9	8,3	14,0	14,5	19,6	19,7	107,8	107,5	194,4	194,1	201,7	136,1	135,8
119	9,2	9,4	81,9	10,8	60,7	21,2	21,0	8,8	9,2	11,7	8,1	9,4	8,9	9,7	11,0	11,4	20,9	21,1	106,6	106,3	193,2	192,9	200,5	134,9	134,5
120	12,4	12,4	78,0	11,5	59,4	19,9	19,8	13,1	12,3	14,7	11,2	12,4	11,9	8,4	14,1	14,6	19,6	19,8	107,9	107,5	194,5	194,2	201,7	136,2	135,8
121	0,6	2,1	89,8	4,9	56,7	17,2	17,0	3,5	0,6	4,6	3,6	2,1	3,6	9,7	3,4	3,8	16,9	17,1	114,4	114,1	201,0	200,7	208,3	142,7	142,4
122	25,1	23,0	108,9	29,2	87,7	48,2	48,0	27,8	24,4	21,9	35,1	23,0	23,7	36,7	28,2	28,6	47,9	48,1	133,6	133,3	220,2	219,9	227,5	161,9	161,6
123	88,7	88,9	45,8	90,3	140,3	100,8	100,7	88,3	88,7	91,2	87,6	88,9	88,4	89,3	90,5	90,9	100,6	100,7	92,7	92,4	141,6	141,3	148,8	122,9	122,5
124	88,5	88,7	45,5	90,0	140,0	100,6	100,4	88,1	88,4	91,0	87,3	88,7	88,2	89,1	90,3	90,7	100,3	100,4	93,4	93,1	142,3	142,0	149,5	123,6	123,2
125	88,0	88,1	45,0	89,5	139,5	100,0	99,9	87,5	87,9	90,4	86,8	88,1	87,7	88,6	89,8	90,1	99,8	99,9	93,5	93,2	142,4	142,1	149,6	123,7	123,3
126	0,0	3,9	89,6	4,9	56,7	17,2	17,0	3,5	1,3	4,8	3,6	2,2	3,8	9,7	3,0	3,4	16,9	17,1	114,1	113,8	200,8	200,5	208,0	142,5	142,1
127	4,3	0,0	92,1	8,3	60,1	20,6	20,5	7,0	3,5	1,7	7,0	2,1	2,7	13,1	7,3	7,7	20,4	20,5	117,8	117,5	204,5	204,2	211,7	146,2	145,8
128	89,9	91,0	0,0	89,0	136,9	97,4	97,3	90,6	89,8	92,2	88,7	89,9	89,4	85,9	91,5	92,0	97,1	97,3	138,3	138,0	187,2	186,9	194,4	180,3	179,9
129	5,7	8,9	89,3	0,0	51,8	12,3	12,2	3,0	6,0	9,4	3,7	7,3	8,4	4,8	3,1	4,4	12,0	12,2	117,5	117,2	204,1	203,8	211,4	145,8	145,5
130	56,5	59,7	138,2	52,2	0,0	40,9	41,5	53,8	56,7	60,1	54,4	58,0	59,2	52,8	54,7	56,1	41,3	40,8	166,4	166,1	253,0	252,7	260,3	194,7	194,4
131	18,0	21,2	99,7	13,7	39,6	0,0	1,0	15,3	18,3	21,7	16,0	19,6	20,8	14,3	16,3	17,6	1,3	0,7	128,0	127,6	214,6	214,3	221,8	156,3	155,9
132	17,2	20,4	98,9	12,9	40,2	0,9	0,0	14,5	17,4	20,8	15,1	18,7	19,9	13,5	15,4	16,8	0,4	0,8	127,1	126,8	213,7	213,4	221,0	155,4	155,1
133	2,7	5,9	91,6	2,3	54,1	14,6	14,5	0,0	2,9	6,3	0,9	4,2	5,4	7,1	1,6	3,3	14,4	14,5	114,5	114,1	201,1	200,8	208,3	142,8	142,4
134	1,1	3,8	90,3	5,4	57,1	17,6	17,5	4,0	0,0	4,3	4,1	2,2	3,7	10,1	3,8	4,2	17,4	17,5	114,9	114,6	201,5	201,2	208,8	143,2	142,9
135	4,0	1,3	93,0	8,1	59,9	20,4	20,2	6,7	3,3	0,0	6,8	2,7	3,4	12,9	7,1	7,4	20,1	20,3	117,6	117,3	204,2	203,9	211,5	145,9	145,6
136	4,7	7,1	89,1	3,1	54,9	15,4	15,3	1,3	4,7	7,6	0,0	5,5	6,6	7,9	2,5	4,8	15,2	15,3	113,7	113,3	200,3	200,0	207,5	142,0	141,6

137	2,3	2,4	91,1	6,2	58,0	18,5	18,3	4,8	1,3	2,8	4,9	0,0	2,0	11,0	5,1	5,5	18,2	18,3	115,7	115,4	202,3	202,0	209,6	144,0	143,7
138	3,5	2,5	90,0	7,4	59,2	19,7	19,5	6,0	2,8	3,7	6,1	1,5	0,0	12,2	7,2	7,6	19,4	19,6	114,8	114,5	201,5	201,2	208,7	143,2	142,8
139	7,4	10,6	87,6	3,1	51,0	11,5	11,3	4,7	7,7	11,1	5,3	9,0	10,1	0,0	5,6	7,0	11,2	11,4	115,9	115,6	202,5	202,2	209,8	144,2	143,9
140	6,3	9,5	90,0	2,0	51,8	12,3	12,2	3,6	6,6	10,0	4,3	7,9	9,0	5,9	2,3	3,7	12,0	12,2	118,2	117,9	204,9	204,6	212,1	146,6	146,2
141	3,7	7,3	93,1	3,8	55,6	16,1	16,0	3,2	4,4	7,5	3,8	5,6	8,7	8,6	1,9	0,0	15,9	16,0	117,3	116,9	203,9	203,6	211,1	145,6	145,2
141	3,7	7,3	93,1	3,8	55,6	16,1	16,0	3,2	4,4	7,5	3,8	5,6	8,7	8,6	1,9	0,0	15,9	16,0	117,3	116,9	203,9	203,6	211,1	145,6	145,2
142	17,8	21,0	99,5	13,5	40,2	0,9	0,4	15,1	18,1	21,5	15,8	19,4	20,5	14,1	16,1	17,4	0,0	0,8	127,7	127,4	214,4	214,1	221,6	156,1	155,7
143	17,7	21,0	99,4	13,4	39,3	0,6	1,1	15,1	18,0	21,4	15,7	19,3	20,5	14,0	16,0	17,3	1,0	0,0	127,7	127,3	214,3	214,0	221,5	156,0	155,6
144	114,5	115,8	137,9	116,0	166,1	126,6	126,4	114,1	114,4	117,0	113,3	114,7	114,2	115,1	116,3	116,7	126,3	126,4	0,0	1,9	116,3	116,0	123,5	48,9	48,5
145	114,5	115,8	137,9	116,0	166,0	126,5	126,4	114,0	114,4	116,9	113,3	114,6	114,2	115,1	116,3	116,6	126,3	126,4	1,8	0,0	116,3	116,0	123,5	49,6	49,2
146	200,9	202,2	187,0	202,4	252,4	212,9	212,8	200,4	200,8	203,3	199,7	201,0	200,6	201,5	202,7	203,0	212,7	212,8	116,1	115,8	0,0	0,3	70,8	190,0	189,6
147	200,6	201,9	186,8	202,1	252,1	212,6	212,5	200,1	200,5	203,0	199,4	200,7	200,3	201,2	202,4	202,8	212,4	212,5	115,8	115,5	0,3	0,0	70,5	189,7	189,3
148	208,4	209,7	194,6	209,9	259,9	220,4	220,3	207,9	208,3	210,8	207,2	208,5	208,1	209,0	210,2	210,6	220,2	220,3	123,6	123,3	70,8	70,5	0,0	197,5	197,1
149	143,5	144,8	180,9	145,0	195,0	155,5	155,4	143,0	143,4	145,9	142,3	143,6	143,2	144,1	145,3	145,6	155,3	155,4	48,9	49,7	189,9	189,6	197,2	0,0	0,4
150	143,1	144,4	180,6	144,6	194,7	155,2	155,0	142,7	143,1	145,6	142,0	143,3	142,8	143,7	144,9	145,3	154,9	155,1	48,5	49,3	189,6	189,3	196,8	0,4	0,0

ANEXO M: Coordenadas planas de los municipios Santandereanos en donde se entrega Bienestarina.

MUNICIPIO	X	Y
Aguada	663494,81	681308,82
Albania	620187,07	636718,96
Aratoca	719168,11	740476,6
Barbosa	653234,94	656140,34
Barichara	696404,87	733844,68
Barrancabermeja	626796,86	780726,72
Betulia	689637,53	762978,25
Bolívar	636079,77	662231,62
Bucaramanga	706957,91	787137,37
Cabrera	693918,23	728918,4
California	726770,1	812783,14
Capitanejo	754747,64	722221,01
Carcasí	766285,78	737735,29
Cepita	723847,32	746953,71
Cerrito	754527,37	756560,99
Charalá	704944,72	695177,13
Charta	724339,89	805309,31
Chima	679809,52	701589,63
Chipatá	650817,39	670205,28
Cimitarra	616261,83	698165,97
Concepción	754835,56	748908,25
Confinés	694474,03	702956,59
Contratación	668784,14	695612,51
Coromoro	716747,16	696289,5
Curití	713468,38	730452,24
El Carmen	664516,77	740715,37
El Guacamayo	666207,08	690530,24
El Peñón	639446,29	651444,42
El Playón	698283,38	826165,65
Encino	710312,94	678861,13
Enciso	754318,49	737836,65
Florián	613957,94	641558,76

Floridablanca	709091,92	782176,95
Galán	689326,88	734224,12
Gambita	683277,93	657465,98
Girón	702208,11	782323,61
Guaca	736898,71	760597,02
Guadalupe	674939,02	690666,17
Guapota	685737,73	697567,65
Guavata	643712,49	658424,04
Güepsa	658367,96	665844,99
Hato	687068,28	723663,58
Jesús María	634737,82	649733,61
Jordán	710460,61	744582,28
La Belleza	614567,49	647769,67
La Paz	657570,46	684397,82
Landázuri	631734,41	687612,45
Lebrija	696954,39	786436,91
Los Santos	709746,98	747155,04
Macaravita	766247,5	719788,99
Málaga	750954,95	741592,16
Matanza	719028,08	809914,83
Mogotes	724445,77	716146,26
Molagavita	742190,37	738291,84
Ocamonte	707723,44	701140,88
Oiba	688073,46	693082,25
Onzaga	741737,44	701723,95
Palmar	688951,35	723085,71
Palmas Socorro	689393,93	708384,93
Paramo	702313,7	709649,44
Piedecuesta	714982,11	773257,75
Pinchote	702054,98	722432,27
Puente Nacional	646390,53	649883,55
Puerto Parra	604353,3	735245,51
Puerto Wilches	620811,54	811343,9
Rio negro	703900,83	791143,8
Sabana de Torres	665604,51	817630,38
San Andrés	737812,11	753484
San Benito	664909,11	677490,1
San Gil	706313,25	724920,25

San Joaquín	735801,11	710986,51
San José de Miranda	750595,25	736585,02
San Miguel	760302,66	727572,68
San Vicente de Chucuri	675343,65	760603,78
Santa Bárbara	731264,16	773215,66
Santa Helena del Opón	656720,82	709297,26
Simacota	683855,29	712539,56
Socorro	691970,12	715337,97
Suaita	672282,42	674356,96
Sucre	633763,43	654336,53
Surata	722527,8	814750,54
Tona	724521,86	796560,15
Valle San José	705287,45	713117,56
Vélez	646994,58	664394,42
Vetas	735510,15	811161,61
Villanueva	701856,96	737583,41
Zapatoca	690903,51	753514,97

ANEXO N: Resultados del análisis de conglomerados por K-medias en SPSS.

**CENTROS DE LOS
CLÚSTERES FINALES**

	Clúster	
	1	2
X	713919,49	660396,15
Y	755121	679384

CLÚSTER DE PERTENENCIA

Número del caso	MUNICIPIO	Clúster	Distancia
1	Aguada	2	3648,047
2	Albania	2	58626,272
3	Aratoca	1	15556,315
4	Barbosa	2	24321,411
5	Barichara	1	27557,803
6	Barrancabermeja	1	90807,588
7	Betulia	1	25521,634
8	Bolívar	2	29756,949
9	Bucaramanga	1	32764,738
10	Cabrera	1	32963,812
11	California	1	59076,988
12	Capitanejo	1	52434,059
13	Carcasí	1	55176,831
14	Cepita	1	12855,438
15	Cerrito	1	40633,417
16	Charalá	2	47265,330
17	Charta	1	51258,924
18	Chima	2	29495,554
19	Chipatá	2	13266,265
20	Cimitarra	2	47964,742

21	Concepción	1	41385,024
22	Confines	2	41436,564
23	Contratación	2	18268,459
24	Coromoro	2	58832,360
25	Curití	1	24672,625
26	El Carmen	1	51460,111
27	El Guacamayo	2	12570,401
28	El Peñón	2	34921,243
29	El Playón	1	72745,219
30	Encino	2	49919,524
31	Enciso	1	43941,090
32	Florián	2	59893,440
33	Floridablanca	1	27483,519
34	Galán	1	32271,737
35	Gambita	2	31685,280
36	Girón	1	29616,759
37	Guaca	1	23622,752
38	Guadalupe	2	18406,302
39	Guapota	2	31190,642
40	Guavata	2	26788,930
41	Güepso	2	13689,665
42	Hato	1	41358,678
43	Jesús María	2	39210,592
44	Jordán	1	11091,572
45	La Belleza	2	55674,997
46	La Paz	2	5755,619
47	Landázuri	2	29819,619
48	Lebrija	1	35616,245
49	Los Santos	1	8992,341
50	Macaravita	1	63139,162
51	Málaga	1	39429,027
52	Matanza	1	55031,718
53	Mogotes	1	40370,940
54	Molagavita	1	32900,681
55	Ocamonte	2	52088,891
56	Oiba	2	30881,825
57	Onzaga	1	60208,437
58	Palmar	1	40615,896
59	Palmas Socorro	2	41011,580
60	Paramo	1	46929,026

61	Piedecuesta	1	18168,111
62	Pinchote	1	34775,029
63	Puente Nacional	2	32655,919
64	Puerto Parra	2	79128,734
65	Puerto Wilches	1	108766,415
66	Rio negro	1	37390,296
67	Sabana de Torres	1	79005,011
68	San Andrés	1	23948,621
69	San Benito	2	4894,085
70	San Gil	1	31143,610
71	San Joaquín	1	49260,896
72	San José de Miranda	1	41093,609
73	San Miguel	1	53947,146
74	San Vicente de Chucuri	1	38963,557
75	Santa Bárbara	1	25065,192
76	Santa Helena del Opón	2	30138,620
77	Simacota	2	40615,888
78	Socorro	1	45436,148
79	Suaita	2	12905,437
80	Sucre	2	36560,312
81	Surata	1	60247,954
82	Tona	1	42774,233
83	Valle San José	1	42880,989
84	Vélez	2	20106,639
85	Vetas	1	60056,105
86	Villanueva	1	21285,265
87	Zapatoca	1	23071,923

ANEXO O: Programación en GAMS del modelo matemático diseñado para el escenario 1.

\$ontext DISEÑO DE UN MODELO DE DISTRIBUCION DE BIENESTARINA PARA EL
INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR.

\$offtext

SET

i Plantas /Cartago,Sabanagrande/
j Bodegas satelites de la region /Bucaramanga,Sangil/
k Municipios de Santander /1*87/
s Tipo de Bienestarina /1*3/
t Mes /1*11/

PARAMETERS

Cap(i) Capacidad de produccion de la planta i /Cartago 137572.5
Sabanagrande 0 /

Capap(i) Capacidad de almacenamiento de producto terminado en la planta i
/Cartago 43160

Sabanagrande 13169.9 /

Capa(j) Capacidad de almacenamiento de producto terminado en la bodega
satelite j /Bucaramanga 175000

Sangil 30000 /

TABLE

IN(i,s) Nivel de inventario inicial de Bienestarina tipo S en la planta i

	1	2	3
Cartago	5251.2	2625.6	2625.6

Sabanagrande	1312.8	656.4	656.4 ;
--------------	--------	-------	---------

TABLE

DI(i,j) Distancia mas corta de ir desde la planta i a la bodega satelite j

	Bucaramanga	Sangil	
Cartago	590	652	
Sabanagrande	602	706	;

TABLE

DIS(k,j) Distancia mas corta de ir desde la bodega satelite j al municipio k

	Bucaramanga	Sangil
1	214.496	110.349
2	322.587	218.44
3	76.01	29.813
4	218.724	114.577
5	125.853	22.995
6	109.221	207.073
7	84.821	106.437
8	254.285	150.138
9	9.524	99.02
10	125.734	22.876
11	60.596	152.559
12	193.819	178.816
13	198.202	220.145
14	71.747	57.09
15	203.74	215.302
16	140.414	37.695
17	47.116	139.079
18	151.781	47.634
19	226.165	122.018
20	196.104	215.362

21	171.55	206.521
22	143.596	39.449
23	173.748	69.601
24	157.599	54.879
25	97.405	12.055
26	55.572	153.424
27	184.347	80.2
28	244.416	140.269
29	51.785	154.006
30	170.157	67.437
31	178.885	200.827
32	280.247	176.1
33	13.73	93.167
34	97.975	46.065
35	207.393	103.246
36	4.943	102.795
37	96.31	131.282
38	177.929	73.782
39	157.031	52.884
40	243.375	139.228
41	206.863	102.716
42	142.24	38.093
43	247.193	143.046
44	100.573	34.224
45	279.03	174.883
46	243.753	139.606
47	226.379	184.704
48	14.322	112.174
49	63.625	101.923
50	222.551	204.427
51	159.718	194.689
52	45.012	136.975
53	133.757	35.626
54	144.64	179.611
55	138.053	35.334
56	154.406	50.259

57	178.653	80.522
58	136.048	31.901
59	135.67	31.523
60	122.613	19.894
61	23.871	82.377
62	109.656	5.509
63	229.717	125.57
64	159.672	257.524
65	137.547	235.398
66	26.685	128.907
67	107.768	205.62
68	109.011	143.982
69	223.742	119.595
70	103.937	1.082
71	159.2	61.069
72	166.116	206.552
73	12.195	97.369
74	84.266	182.118
75	66.973	101.944
76	218.31	114.163
77	140.836	36.689
78	125.411	21.265
79	191.7	87.553
80	260.284	156.137
81	52.292	144.256
82	43.067	128.266
83	117.938	15.219
84	236.103	131.956
85	91.258	176.457
86	123.804	20.945
87	61.59	82.331 ;

TABLE

D(s,k,t) Demanda de Bienestarina tipo s por el municipio k en el mes t

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.1	66.31	59.72	88.01	66.2	123.22	81.86	148.6	103.02	127.21	137.58	78.19
1.2	170.2	153.3	225.9	169.9	316.22	210.1	381.34	264.39	326.47	353.08	200.6
1.3	327.4	294.9	434.6	326.9	608.44	404.2	733.75	508.72	628.17	679.36	386.1
1.4	626	563.8	831	625	1163.3	772.8	1402.9	972.68	1201.1	1299	738.2
1.5	179.3	161.5	238	179	333.23	221.4	401.86	278.62	344.04	372.07	211.4
1.6	4106	3698	5450	4099	7630	5069	9201.5	6379.5	7877.4	8519.4	4841
1.7	193.3	174.1	256.6	193	359.23	238.6	433.22	300.36	370.88	401.11	227.9
1.8	519.3	467.7	689.3	518.4	965	641.1	1163.7	806.84	996.29	1077.5	612.3
1.9	7343	6613	9747	7331	13645	9065	16456	11409	14088	15236	8658
1.10	56.48	50.87	74.97	56.39	104.96	69.73	126.58	87.757	108.36	117.19	66.6
1.11	36.68	33.03	48.68	36.62	68.157	45.28	82.194	56.986	70.367	76.101	43.25
1.12	173.1	155.9	229.8	172.8	321.67	213.7	387.92	268.95	332.1	359.16	204.1
1.13	195.9	176.5	260.1	195.6	364.11	241.9	439.1	304.43	375.91	406.55	231
1.14	70.37	63.38	93.41	70.26	130.77	86.87	157.7	109.34	135.01	146.01	82.98
1.15	207.8	187.1	275.8	207.4	386.09	256.5	465.61	322.82	398.61	431.1	245
1.16	292.8	263.7	388.6	292.3	544.11	361.5	656.17	454.93	561.75	607.53	345.3
1.17	106.4	95.86	141.3	106.3	197.78	131.4	238.51	165.36	204.19	220.83	125.5
1.18	124.6	112.3	165.4	124.4	231.62	153.9	279.32	193.66	239.13	258.62	147
1.19	190.4	171.5	252.8	190.1	353.88	235.1	426.76	295.88	365.35	395.13	224.5
1.20	1152	1038	1529	1150	2141.2	1422	2582.1	1790.2	2210.6	2390.7	1359
1.21	175.3	157.9	232.7	175	325.78	216.4	392.87	272.38	336.34	363.75	206.7
1.22	90.38	81.4	120	90.23	167.95	111.6	202.55	140.43	173.4	187.53	106.6
1.23	102.9	92.71	136.6	102.8	191.28	127.1	230.67	159.93	197.48	213.57	121.4
1.24	220.6	198.7	292.8	220.2	409.9	272.3	494.32	342.72	423.19	457.68	260.1
1.25	367.5	331	487.8	366.9	682.9	453.7	823.56	570.98	705.05	762.51	433.3
1.26	721	649.4	957	719.8	1339.8	890.1	1615.8	1120.2	1383.3	1496	850.2
1.27	86.47	77.88	114.8	86.33	160.69	106.8	193.78	134.35	165.9	179.42	102
1.28	240.3	216.4	318.9	239.9	446.51	296.6	538.47	373.33	460.99	498.55	283.3
1.29	486.3	438	645.5	485.5	903.72	600.4	1089.9	755.61	933.03	1009.1	573.4
1.30	92.95	83.72	123.4	92.8	172.73	114.8	208.31	144.42	178.33	192.87	109.6
1.31	131.7	118.6	174.8	131.5	244.71	162.6	295.12	204.61	252.65	273.24	155.3
1.32	252.6	227.5	335.3	252.2	469.35	311.8	566.02	392.43	484.57	524.06	297.8
1.33	3622	3262	4808	3616	6730.6	4471	8116.8	5627.5	6948.8	7515.1	4271
1.34	96.19	86.64	127.7	96.04	178.76	118.8	215.57	149.46	184.55	199.59	113.4
1.35	159.9	144	212.3	159.7	297.19	197.4	358.4	248.49	306.83	331.84	188.6

1.36	3158	2844	4192	3153	5868.7	3899	7077.5	4906.9	6059	6552.8	3724
1.37	245.6	221.2	326	245.2	456.35	303.2	550.34	381.56	471.15	509.55	289.6
1.38	186.7	168.1	247.8	186.4	346.9	230.5	418.35	290.05	358.15	387.34	220.1
1.39	58.69	52.86	77.91	58.6	109.07	72.46	131.53	91.194	112.61	121.78	69.21
1.40	149.2	134.4	198	148.9	277.22	184.2	334.31	231.78	286.2	309.53	175.9
1.41	137.1	123.5	182	136.9	254.75	169.2	307.22	213	263.01	284.45	161.6
1.42	85.29	76.81	113.2	85.15	158.49	105.3	191.13	132.52	163.63	176.96	100.6
1.43	117.6	105.9	156.1	117.4	218.52	145.2	263.53	182.71	225.61	243.99	138.7
1.44	42.03	37.85	55.78	41.96	78.098	51.88	94.183	65.299	80.631	87.202	49.56
1.45	261.8	235.8	347.5	261.4	486.46	323.2	586.66	406.74	502.24	543.17	308.7
1.46	205.2	184.8	272.4	204.9	381.31	253.3	459.85	318.82	393.68	425.76	242
1.47	548.2	493.7	727.7	547.3	1018.7	676.8	1228.5	851.76	1051.8	1137.5	646.4
1.48	961.9	866.3	1277	960.3	1787.5	1187	2155.6	1494.5	1845.4	1995.8	1134
1.49	381.3	343.4	506.2	380.7	708.62	470.8	854.57	592.48	731.6	791.22	449.6
1.50	108.4	97.62	143.9	108.2	201.41	133.8	242.89	168.4	207.94	224.89	127.8
1.51	388.8	350.2	516.1	388.2	722.58	480	871.4	604.15	746.01	806.8	458.5
1.52	196.8	177.3	261.2	196.5	365.73	243	441.06	305.79	377.59	408.36	232.1
1.53	432.5	389.5	574.1	431.8	803.73	533.9	969.27	672.01	829.8	897.42	510
1.54	202.6	182.4	268.9	202.2	376.44	250.1	453.97	314.74	388.65	420.32	238.9
1.55	151.9	136.8	201.6	151.7	282.28	187.5	340.42	236.02	291.44	315.19	179.1
1.56	410.6	369.8	545	409.9	763.01	506.9	920.16	637.96	787.75	851.95	484.2
1.57	214	192.7	284	213.6	397.66	264.2	479.56	332.49	410.56	444.01	252.3
1.58	66.41	59.81	88.15	66.3	123.41	81.98	148.83	103.18	127.41	137.79	78.31
1.59	75.93	68.38	100.8	75.8	141.09	93.73	170.15	117.97	145.67	157.54	89.53
1.60	106.9	96.32	142	106.8	198.73	132	239.67	166.16	205.18	221.9	126.1
1.61	2532	2280	3361	2528	4705.2	3126	5674.3	3934.1	4857.8	5253.7	2986
1.62	102.1	91.96	135.5	101.9	189.75	126.1	228.83	158.65	195.9	211.87	120.4
1.63	469	422.4	622.6	468.3	871.6	579	1051.1	728.75	899.87	973.2	553.1
1.64	243.7	219.5	323.4	243.3	452.82	300.8	546.08	378.6	467.5	505.6	287.3
1.65	1088	980.2	1445	1087	2022.5	1344	2439.1	1691	2088.1	2258.3	1283
1.66	982.3	884.7	1304	980.7	1825.4	1213	2201.4	1526.2	1884.6	2038.2	1158
1.67	643.9	580	854.7	642.9	1196.6	794.9	1443.1	1000.5	1235.4	1336.1	759.3
1.68	270.7	243.8	359.4	270.3	503.1	334.2	606.72	420.64	519.41	561.74	319.2
1.69	150.8	135.8	200.2	150.6	280.27	186.2	338	234.34	289.36	312.94	177.8
1.70	707.8	637.4	939.5	706.6	1315.2	873.8	1586.1	1099.7	1357.9	1468.6	834.6
1.71	103.4	93.12	137.2	103.2	192.14	127.6	231.71	160.65	198.37	214.54	121.9
1.72	179	161.2	237.6	178.7	332.66	221	401.17	278.14	343.45	371.43	211.1
1.73	94.96	85.52	126	94.8	176.46	117.2	212.81	147.54	182.18	197.03	112
1.74	914.1	823.3	1213	912.7	1698.8	1129	2048.6	1420.3	1753.8	1896.8	1078
1.75	80.5	72.51	106.9	80.37	149.6	99.38	180.41	125.08	154.45	167.04	94.93
1.76	184.7	166.3	245.1	184.4	343.17	228	413.85	286.93	354.3	383.17	217.8

1.77	347.9	313.4	461.8	347.4	646.58	429.5	779.75	540.61	667.55	721.95	410.3
1.78	517.1	465.8	686.4	516.3	960.98	638.4	1158.9	803.48	992.14	1073	609.8
1.79	328.1	295.5	435.5	327.6	609.68	405	735.25	509.76	629.45	680.75	386.9
1.80	349.5	314.8	464	349	649.54	431.5	783.32	543.09	670.61	725.26	412.2
1.81	123.7	111.4	164.1	123.5	229.8	152.7	277.13	192.14	237.25	256.59	145.8
1.82	243.9	219.6	323.7	243.5	453.2	301.1	546.54	378.92	467.89	506.03	287.6
1.83	147.7	133.1	196.1	147.5	274.54	182.4	331.08	229.54	283.44	306.54	174.2
1.84	589.6	531	782.6	588.6	1095.7	727.9	1321.3	916.1	1131.2	1223.4	695.2
1.85	40.53	36.51	53.8	40.47	75.326	50.04	90.84	62.981	77.769	84.106	47.8
1.86	176.1	158.6	233.8	175.8	327.3	217.4	394.72	273.66	337.92	365.46	207.7
1.87	271.6	244.6	360.5	271.2	504.72	335.3	608.68	422	521.09	563.56	320.3
2.1	33.15	29.86	44.01	33.1	61.609	40.93	74.298	51.512	63.606	68.79	39.09
2.2	85.08	76.63	112.9	84.94	158.11	105	190.67	132.2	163.24	176.54	100.3
2.3	163.7	147.4	217.3	163.4	304.22	202.1	366.88	254.36	314.08	339.68	193
2.4	313	281.9	415.5	312.5	581.67	386.4	701.47	486.34	600.54	649.48	369.1
2.5	89.66	80.75	119	89.51	166.62	110.7	200.93	139.31	172.02	186.04	105.7
2.6	2053	1849	2725	2050	3815	2534	4600.7	3189.8	3938.7	4259.7	2421
2.7	96.66	87.05	128.3	96.5	179.62	119.3	216.61	150.18	185.44	200.55	114
2.8	259.6	233.8	344.6	259.2	482.5	320.5	581.87	403.42	498.14	538.74	306.2
2.9	3671	3307	4873	3665	6822.7	4533	8227.9	5704.5	7043.9	7618	4329
2.10	28.24	25.43	37.49	28.19	52.48	34.86	63.288	43.879	54.181	58.597	33.3
2.11	18.34	16.52	24.34	18.31	34.078	22.64	41.097	28.493	35.183	38.051	21.62
2.12	86.55	77.95	114.9	86.41	160.83	106.8	193.96	134.47	166.05	179.58	102.1
2.13	97.97	88.23	130	97.81	182.05	120.9	219.55	152.22	187.96	203.27	115.5
2.14	35.19	31.69	46.7	35.13	65.385	43.44	78.851	54.669	67.505	73.006	41.49
2.15	103.9	93.56	137.9	103.7	193.05	128.2	232.81	161.41	199.31	215.55	122.5
2.16	146.4	131.9	194.3	146.2	272.05	180.7	328.09	227.47	280.88	303.76	172.6
2.17	53.21	47.93	70.64	53.13	98.889	65.7	119.26	82.682	102.1	110.42	62.75
2.18	62.32	56.13	82.72	62.22	115.81	76.94	139.66	96.829	119.56	129.31	73.48
2.19	95.22	85.76	126.4	95.06	176.94	117.5	213.38	147.94	182.68	197.56	112.3
2.20	576.1	518.9	764.7	575.2	1070.6	711.2	1291.1	895.12	1105.3	1195.4	679.3
2.21	87.65	78.95	116.3	87.51	162.89	108.2	196.44	136.19	168.17	181.87	103.4
2.22	45.19	40.7	59.98	45.12	83.977	55.79	101.27	70.214	86.7	93.766	53.29
2.23	51.47	46.35	68.31	51.38	95.639	63.54	115.34	79.965	98.741	106.79	60.69
2.24	110.3	99.33	146.4	110.1	204.95	136.2	247.16	171.36	211.59	228.84	130
2.25	183.7	165.5	243.9	183.4	341.45	226.8	411.78	285.49	352.52	381.25	216.7
2.26	360.5	324.7	478.5	359.9	669.9	445	807.88	560.11	691.63	747.99	425.1
2.27	43.24	38.94	57.39	43.16	80.345	53.38	96.892	67.177	82.95	89.71	50.98
2.28	120.1	108.2	159.5	119.9	223.25	148.3	269.23	186.66	230.49	249.28	141.7
2.29	243.2	219	322.8	242.8	451.86	300.2	544.93	377.8	466.51	504.53	286.7
2.30	46.48	41.86	61.69	46.4	86.367	57.38	104.15	72.212	89.167	96.434	54.8

2.31	65.84	59.3	87.4	65.74	122.36	81.29	147.56	102.3	126.32	136.62	77.64
2.32	126.3	113.7	167.6	126.1	234.68	155.9	283.01	196.22	242.29	262.03	148.9
2.33	1811	1631	2404	1808	3365.3	2236	4058.4	2813.8	3474.4	3757.6	2135
2.34	48.1	43.32	63.84	48.02	89.378	59.38	107.79	74.73	92.276	99.796	56.71
2.35	79.96	72.02	106.1	79.83	148.6	98.72	179.2	124.24	153.42	165.92	94.29
2.36	1579	1422	2096	1576	2934.4	1949	3538.7	2453.5	3029.5	3276.4	1862
2.37	122.8	110.6	163	122.6	228.18	151.6	275.17	190.78	235.58	254.77	144.8
2.38	93.34	84.07	123.9	93.19	173.45	115.2	209.17	145.02	179.08	193.67	110.1
2.39	29.35	26.43	38.95	29.3	54.535	36.23	65.767	45.597	56.303	60.892	34.6
2.40	74.59	67.18	99.01	74.47	138.61	92.08	167.16	115.89	143.1	154.76	87.95
2.41	68.54	61.73	90.98	68.43	127.38	84.62	153.61	106.5	131.51	142.22	80.82
2.42	42.64	38.41	56.6	42.57	79.245	52.64	95.567	66.258	81.815	88.482	50.28
2.43	58.8	52.95	78.04	58.7	109.26	72.59	131.76	91.354	112.8	122	69.33
2.44	21.01	18.93	27.89	20.98	39.049	25.94	47.092	32.649	40.315	43.601	24.78
2.45	130.9	117.9	173.7	130.7	243.23	161.6	293.33	203.37	251.12	271.58	154.3
2.46	102.6	92.4	136.2	102.4	190.66	126.7	229.92	159.41	196.84	212.88	121
2.47	274.1	246.9	363.8	273.7	509.36	338.4	614.27	425.88	525.88	568.73	323.2
2.48	480.9	433.2	638.4	480.2	893.73	593.7	1077.8	747.26	922.71	997.91	567.1
2.49	190.7	171.7	253.1	190.4	354.31	235.4	427.28	296.24	365.8	395.61	224.8
2.50	54.19	48.81	71.93	54.1	100.71	66.9	121.45	84.201	103.97	112.44	63.9
2.51	194.4	175.1	258.1	194.1	361.29	240	435.7	302.08	373	403.4	229.2
2.52	98.4	88.63	130.6	98.24	182.87	121.5	220.53	152.9	188.8	204.18	116
2.53	216.3	194.8	287	215.9	401.87	267	484.63	336	414.9	448.71	255
2.54	101.3	91.22	134.4	101.1	188.22	125	226.99	157.37	194.32	210.16	119.4
2.55	75.95	68.41	100.8	75.83	141.14	93.76	170.21	118.01	145.72	157.59	89.56
2.56	205.3	184.9	272.5	205	381.51	253.4	460.08	318.98	393.88	425.98	242.1
2.57	107	96.37	142	106.8	198.83	132.1	239.78	166.24	205.28	222.01	126.2
2.58	33.2	29.91	44.07	33.15	61.704	40.99	74.413	51.591	63.705	68.897	39.15
2.59	37.96	34.19	50.39	37.9	70.546	46.87	85.076	58.984	72.834	78.77	44.76
2.60	53.47	48.16	70.98	53.38	99.367	66.01	119.83	83.082	102.59	110.95	63.05
2.61	1266	1140	1680	1264	2352.6	1563	2837.1	1967	2428.9	2626.8	1493
2.62	51.05	45.98	67.77	50.97	94.874	63.03	114.41	79.325	97.951	105.93	60.2
2.63	234.5	211.2	311.3	234.1	435.8	289.5	525.56	364.38	449.93	486.6	276.5
2.64	121.8	109.7	161.7	121.6	226.41	150.4	273.04	189.3	233.75	252.8	143.7
2.65	544.2	490.1	722.3	543.3	1011.3	671.8	1219.5	845.52	1044.1	1129.1	641.7
2.66	491.1	442.4	651.9	490.3	912.71	606.3	1100.7	763.12	942.3	1019.1	579.1
2.67	322	290	427.4	321.4	598.31	397.5	721.53	500.25	617.71	668.05	379.6
2.68	135.4	121.9	179.7	135.1	251.55	167.1	303.36	210.32	259.71	280.87	159.6
2.69	75.41	67.92	100.1	75.29	140.14	93.1	169	117.17	144.68	156.47	88.92
2.70	353.9	318.7	469.7	353.3	657.62	436.9	793.06	549.84	678.95	734.28	417.3
2.71	51.7	46.56	68.62	51.61	96.069	63.82	115.86	80.324	99.185	107.27	60.96

2.72	89.51	80.61	118.8	89.36	166.33	110.5	200.59	139.07	171.72	185.72	105.5
2.73	47.48	42.76	63.02	47.4	88.231	58.61	106.4	73.771	91.092	98.515	55.99
2.74	457.1	411.7	606.7	456.3	849.38	564.3	1024.3	710.17	876.92	948.38	539
2.75	40.25	36.25	53.43	40.19	74.8	49.69	90.206	62.541	77.226	83.519	47.46
2.76	92.33	83.16	122.6	92.18	171.59	114	206.93	143.46	177.15	191.59	108.9
2.77	174	156.7	230.9	173.7	323.29	214.8	389.87	270.31	333.77	360.97	205.1
2.78	258.6	232.9	343.2	258.1	480.49	319.2	579.45	401.74	496.07	536.5	304.9
2.79	164	147.7	217.7	163.8	304.84	202.5	367.63	254.88	314.73	340.37	193.4
2.80	174.8	157.4	232	174.5	324.77	215.8	391.66	271.54	335.3	362.63	206.1
2.81	61.83	55.69	82.07	61.73	114.9	76.33	138.57	96.07	118.63	128.29	72.91
2.82	121.9	109.8	161.9	121.7	226.6	150.5	273.27	189.46	233.95	253.01	143.8
2.83	73.87	66.53	98.05	73.75	137.27	91.19	165.54	114.77	141.72	153.27	87.1
2.84	294.8	265.5	391.3	294.3	547.83	363.9	660.67	458.05	565.6	611.69	347.6
2.85	20.27	18.25	26.9	20.23	37.663	25.02	45.42	31.49	38.884	42.053	23.9
2.86	88.07	79.32	116.9	87.92	163.65	108.7	197.36	136.83	168.96	182.73	103.8
2.87	135.8	122.3	180.3	135.6	252.36	167.7	304.34	211	260.54	281.78	160.1
3.1	33.15	29.86	44.01	33.1	61.609	40.93	74.298	51.512	63.606	68.79	39.09
3.2	85.08	76.63	112.9	84.94	158.11	105	190.67	132.2	163.24	176.54	100.3
3.3	163.7	147.4	217.3	163.4	304.22	202.1	366.88	254.36	314.08	339.68	193
3.4	313	281.9	415.5	312.5	581.67	386.4	701.47	486.34	600.54	649.48	369.1
3.5	89.66	80.75	119	89.51	166.62	110.7	200.93	139.31	172.02	186.04	105.7
3.6	2053	1849	2725	2050	3815	2534	4600.7	3189.8	3938.7	4259.7	2421
3.7	96.66	87.05	128.3	96.5	179.62	119.3	216.61	150.18	185.44	200.55	114
3.8	259.6	233.8	344.6	259.2	482.5	320.5	581.87	403.42	498.14	538.74	306.2
3.9	3671	3307	4873	3665	6822.7	4533	8227.9	5704.5	7043.9	7618	4329
3.10	28.24	25.43	37.49	28.19	52.48	34.86	63.288	43.879	54.181	58.597	33.3
3.11	18.34	16.52	24.34	18.31	34.078	22.64	41.097	28.493	35.183	38.051	21.62
3.12	86.55	77.95	114.9	86.41	160.83	106.8	193.96	134.47	166.05	179.58	102.1
3.13	97.97	88.23	130	97.81	182.05	120.9	219.55	152.22	187.96	203.27	115.5
3.14	35.19	31.69	46.7	35.13	65.385	43.44	78.851	54.669	67.505	73.006	41.49
3.15	103.9	93.56	137.9	103.7	193.05	128.2	232.81	161.41	199.31	215.55	122.5
3.16	146.4	131.9	194.3	146.2	272.05	180.7	328.09	227.47	280.88	303.76	172.6
3.17	53.21	47.93	70.64	53.13	98.889	65.7	119.26	82.682	102.1	110.42	62.75
3.18	62.32	56.13	82.72	62.22	115.81	76.94	139.66	96.829	119.56	129.31	73.48
3.19	95.22	85.76	126.4	95.06	176.94	117.5	213.38	147.94	182.68	197.56	112.3
3.20	576.1	518.9	764.7	575.2	1070.6	711.2	1291.1	895.12	1105.3	1195.4	679.3
3.21	87.65	78.95	116.3	87.51	162.89	108.2	196.44	136.19	168.17	181.87	103.4
3.22	45.19	40.7	59.98	45.12	83.977	55.79	101.27	70.214	86.7	93.766	53.29
3.23	51.47	46.35	68.31	51.38	95.639	63.54	115.34	79.965	98.741	106.79	60.69
3.24	110.3	99.33	146.4	110.1	204.95	136.2	247.16	171.36	211.59	228.84	130
3.25	183.7	165.5	243.9	183.4	341.45	226.8	411.78	285.49	352.52	381.25	216.7

3.26	360.5	324.7	478.5	359.9	669.9	445	807.88	560.11	691.63	747.99	425.1
3.27	43.24	38.94	57.39	43.16	80.345	53.38	96.892	67.177	82.95	89.71	50.98
3.28	120.1	108.2	159.5	119.9	223.25	148.3	269.23	186.66	230.49	249.28	141.7
3.29	243.2	219	322.8	242.8	451.86	300.2	544.93	377.8	466.51	504.53	286.7
3.30	46.48	41.86	61.69	46.4	86.367	57.38	104.15	72.212	89.167	96.434	54.8
3.31	65.84	59.3	87.4	65.74	122.36	81.29	147.56	102.3	126.32	136.62	77.64
3.32	126.3	113.7	167.6	126.1	234.68	155.9	283.01	196.22	242.29	262.03	148.9
3.33	1811	1631	2404	1808	3365.3	2236	4058.4	2813.8	3474.4	3757.6	2135
3.34	48.1	43.32	63.84	48.02	89.378	59.38	107.79	74.73	92.276	99.796	56.71
3.35	79.96	72.02	106.1	79.83	148.6	98.72	179.2	124.24	153.42	165.92	94.29
3.36	1579	1422	2096	1576	2934.4	1949	3538.7	2453.5	3029.5	3276.4	1862
3.37	122.8	110.6	163	122.6	228.18	151.6	275.17	190.78	235.58	254.77	144.8
3.38	93.34	84.07	123.9	93.19	173.45	115.2	209.17	145.02	179.08	193.67	110.1
3.39	29.35	26.43	38.95	29.3	54.535	36.23	65.767	45.597	56.303	60.892	34.6
3.40	74.59	67.18	99.01	74.47	138.61	92.08	167.16	115.89	143.1	154.76	87.95
3.41	68.54	61.73	90.98	68.43	127.38	84.62	153.61	106.5	131.51	142.22	80.82
3.42	42.64	38.41	56.6	42.57	79.245	52.64	95.567	66.258	81.815	88.482	50.28
3.43	58.8	52.95	78.04	58.7	109.26	72.59	131.76	91.354	112.8	122	69.33
3.44	21.01	18.93	27.89	20.98	39.049	25.94	47.092	32.649	40.315	43.601	24.78
3.45	130.9	117.9	173.7	130.7	243.23	161.6	293.33	203.37	251.12	271.58	154.3
3.46	102.6	92.4	136.2	102.4	190.66	126.7	229.92	159.41	196.84	212.88	121
3.47	274.1	246.9	363.8	273.7	509.36	338.4	614.27	425.88	525.88	568.73	323.2
3.48	480.9	433.2	638.4	480.2	893.73	593.7	1077.8	747.26	922.71	997.91	567.1
3.49	190.7	171.7	253.1	190.4	354.31	235.4	427.28	296.24	365.8	395.61	224.8
3.50	54.19	48.81	71.93	54.1	100.71	66.9	121.45	84.201	103.97	112.44	63.9
3.51	194.4	175.1	258.1	194.1	361.29	240	435.7	302.08	373	403.4	229.2
3.52	98.4	88.63	130.6	98.24	182.87	121.5	220.53	152.9	188.8	204.18	116
3.53	216.3	194.8	287	215.9	401.87	267	484.63	336	414.9	448.71	255
3.54	101.3	91.22	134.4	101.1	188.22	125	226.99	157.37	194.32	210.16	119.4
3.55	75.95	68.41	100.8	75.83	141.14	93.76	170.21	118.01	145.72	157.59	89.56
3.56	205.3	184.9	272.5	205	381.51	253.4	460.08	318.98	393.88	425.98	242.1
3.57	107	96.37	142	106.8	198.83	132.1	239.78	166.24	205.28	222.01	126.2
3.58	33.2	29.91	44.07	33.15	61.704	40.99	74.413	51.591	63.705	68.897	39.15
3.59	37.96	34.19	50.39	37.9	70.546	46.87	85.076	58.984	72.834	78.77	44.76
3.60	53.47	48.16	70.98	53.38	99.367	66.01	119.83	83.082	102.59	110.95	63.05
3.61	1266	1140	1680	1264	2352.6	1563	2837.1	1967	2428.9	2626.8	1493
3.62	51.05	45.98	67.77	50.97	94.874	63.03	114.41	79.325	97.951	105.93	60.2
3.63	234.5	211.2	311.3	234.1	435.8	289.5	525.56	364.38	449.93	486.6	276.5
3.64	121.8	109.7	161.7	121.6	226.41	150.4	273.04	189.3	233.75	252.8	143.7
3.65	544.2	490.1	722.3	543.3	1011.3	671.8	1219.5	845.52	1044.1	1129.1	641.7
3.66	491.1	442.4	651.9	490.3	912.71	606.3	1100.7	763.12	942.3	1019.1	579.1

3.67	322	290	427.4	321.4	598.31	397.5	721.53	500.25	617.71	668.05	379.6
3.68	135.4	121.9	179.7	135.1	251.55	167.1	303.36	210.32	259.71	280.87	159.6
3.69	75.41	67.92	100.1	75.29	140.14	93.1	169	117.17	144.68	156.47	88.92
3.70	353.9	318.7	469.7	353.3	657.62	436.9	793.06	549.84	678.95	734.28	417.3
3.71	51.7	46.56	68.62	51.61	96.069	63.82	115.86	80.324	99.185	107.27	60.96
3.72	89.51	80.61	118.8	89.36	166.33	110.5	200.59	139.07	171.72	185.72	105.5
3.73	47.48	42.76	63.02	47.4	88.231	58.61	106.4	73.771	91.092	98.515	55.99
3.74	457.1	411.7	606.7	456.3	849.38	564.3	1024.3	710.17	876.92	948.38	539
3.75	40.25	36.25	53.43	40.19	74.8	49.69	90.206	62.541	77.226	83.519	47.46
3.76	92.33	83.16	122.6	92.18	171.59	114	206.93	143.46	177.15	191.59	108.9
3.77	174	156.7	230.9	173.7	323.29	214.8	389.87	270.31	333.77	360.97	205.1
3.78	258.6	232.9	343.2	258.1	480.49	319.2	579.45	401.74	496.07	536.5	304.9
3.79	164	147.7	217.7	163.8	304.84	202.5	367.63	254.88	314.73	340.37	193.4
3.80	174.8	157.4	232	174.5	324.77	215.8	391.66	271.54	335.3	362.63	206.1
3.81	61.83	55.69	82.07	61.73	114.9	76.33	138.57	96.07	118.63	128.29	72.91
3.82	121.9	109.8	161.9	121.7	226.6	150.5	273.27	189.46	233.95	253.01	143.8
3.83	73.87	66.53	98.05	73.75	137.27	91.19	165.54	114.77	141.72	153.27	87.1
3.84	294.8	265.5	391.3	294.3	547.83	363.9	660.67	458.05	565.6	611.69	347.6
3.85	20.27	18.25	26.9	20.23	37.663	25.02	45.42	31.49	38.884	42.053	23.9
3.86	88.07	79.32	116.9	87.92	163.65	108.7	197.36	136.83	168.96	182.73	103.8
3.87	135.8	122.3	180.3	135.6	252.36	167.7	304.34	211	260.54	281.78	160.1

;

VARIABLES

$N(i,s,t)$ Cantidad a producir en la planta i de Bienestarina tipo s en el mes t

$IV(i,s,t)$ Nivel de inventario en la planta i de Bienestarina tipo s al final del mes t

$IB(s,j,t)$ Nivel de inventario de Bienestarina tipo s en la bodega satélite j al final del mes t

$X(i,s,j,t)$ Cantidad a enviar desde la planta i de Bienestarina tipo s a la bodega satélite j en el mes t

$Y(s,j,k,t)$ Cantidad de Bienestarina tipo s a enviar desde la bodega satélite j al municipio k en el mes t

Z Kilometros recorridos por kilogramo;

Positive variables $N, IV, IB, X, Y;$

EQUATIONS

UNO Funcion objetivo

DOS Capacidad de produccion en las plantas

TRES Demanda

CUATRO Inventario de producto terminado en las plantas-Capacidad de almacenamiento

CINCO Inventario de producto terminado en las bodegas satelites-Capacidad de almacenamiento

SEIS Inventario en las plantas al final del mes 1

SIETE Juego de inventario en las bodegas satelites al final del mes 1

OCHO Inventario en el mes 11 en las plantas (Inventario de seguridad)

NUEVE Inventario en el mes 11 en las bodegas satelites (inventario cero)

DIEZ Juego de inventario en las plantas de produccion

ONCE Juego de inventario en las bodegas satelites;

UNO..

$Z = e = \text{sum}((i, j, s, t), DI(i, j) * X(i, s, j, t)) + (1.25 * (\text{sum}((j, k, s, t), DIS(k, j) * Y(s, j, k, t))));$

DOS $(i, t) \dots \text{sum}((s), N(i, s, t)) = l = \text{Cap}(i);$

TRES $(s, k, t) \dots \text{sum}((j), Y(s, j, k, t)) = g = D(s, k, t);$

CUATRO $(i, t) \dots \text{sum}((s), IV(i, s, t)) = l = \text{Capap}(i);$

CINCO $(j, t) \dots \text{sum}((s), IB(s, j, t)) = l = \text{Capa}(j);$

SEIS $(i, s) \dots IN(i, s) + N(i, s, "1") - \text{sum}((j), X(i, s, j, "1")) = e = IV(i, s, "1");$

SIETE $(j, s) \dots \text{sum}((i), X(i, s, j, "1")) - \text{sum}((k), Y(s, j, k, "1")) = e = IB(s, j, "1");$

OCHO $(i, s) \dots IV(i, s, "11") = g = IN(i, s);$

NUEVE $(j, s) \dots IB(s, j, "11") = e = 0;$

DIEZ $(i, s, t) \$ (\text{ord}(t) \text{ gt } 1) \dots IV(i, s, t-1) + N(i, s, t) - \text{sum}((j), X(i, s, j, t)) = e = IV(i, s, t);$

ONCE $(j, s, t) \$ (\text{ord}(t) \text{ gt } 1) \dots (IB(s, j, t-1)) + (\text{sum}((i), X(i, s, j, t))) - (\text{sum}((k), Y(s, j, k, t))) = e = (IB(s, j, t));$

Model transport /all/;

Solve transport using MIP minimizing Z;

Display transport.resusd;

ANEXO P: Programación en GAMS del modelo matemático diseñado para el escenario 2.

\$ontext DISEÑO DE UN MODELO DE DISTRIBUCION DE BIENESTARINA PARA EL
INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR.

\$offtext

SET

i Plantas /Cartago,Sabanagrande/
j Bodegas satelites de la region /Bucaramanga,Sangil/
k Municipios de Santander /1*87/
s Tipo de Bienestarina /1*3/
t Mes /1*11/

PARAMETERS

Cap(i) Capacidad de produccion de la planta i /Cartago 137572.5
Sabanagrande 0 /

Capap(i) Capacidad de almacenamiento de producto terminado en la planta i
/Cartago 43160

Sabanagrande 13169.9 /

Capa(j) Capacidad de almacenamiento de producto terminado en la bodega
satelite j /Bucaramanga 175000

Sangil 30000 /

TABLE

IN(i,s) Nivel de inventario inicial de Bienestarina tipo S en la planta i

	1	2	3
Cartago	7774.97	3887.48	3887.48
Sabanagrande	1943.74	971.87	971.87 ;

TABLE

DI(i,j) Distancia mas corta de ir desde la planta i a la bodega satelite j

	Bucaramanga	Sangil
Cartago	590	652
Sabanagrande	602	706

;

TABLE

DIS(k,j) Distancia mas corta de ir desde la bodega satelite j al municipio k

	Bucaramanga	Sangil
1	214.496	110.349
2	322.587	218.44
3	76.01	29.813
4	218.724	114.577
5	125.853	22.995
6	109.221	207.073
7	84.821	106.437
8	254.285	150.138
9	9.524	99.02
10	125.734	22.876
11	60.596	152.559
12	193.819	178.816
13	198.202	220.145
14	71.747	57.09
15	203.74	215.302
16	140.414	37.695
17	47.116	139.079
18	151.781	47.634
19	226.165	122.018
20	196.104	215.362
21	171.55	206.521

22	143.596	39.449
23	173.748	69.601
24	157.599	54.879
25	97.405	12.055
26	55.572	153.424
27	184.347	80.2
28	244.416	140.269
29	51.785	154.006
30	170.157	67.437
31	178.885	200.827
32	280.247	176.1
33	13.73	93.167
34	97.975	46.065
35	207.393	103.246
36	4.943	102.795
37	96.31	131.282
38	177.929	73.782
39	157.031	52.884
40	243.375	139.228
41	206.863	102.716
42	142.24	38.093
43	247.193	143.046
44	100.573	34.224
45	279.03	174.883
46	243.753	139.606
47	226.379	184.704
48	14.322	112.174
49	63.625	101.923
50	222.551	204.427
51	159.718	194.689
52	45.012	136.975
53	133.757	35.626
54	144.64	179.611
55	138.053	35.334
56	154.406	50.259
57	178.653	80.522

58	136.048	31.901
59	135.67	31.523
60	122.613	19.894
61	23.871	82.377
62	109.656	5.509
63	229.717	125.57
64	159.672	257.524
65	137.547	235.398
66	26.685	128.907
67	107.768	205.62
68	109.011	143.982
69	223.742	119.595
70	103.937	1.082
71	159.2	61.069
72	166.116	206.552
73	12.195	97.369
74	84.266	182.118
75	66.973	101.944
76	218.31	114.163
77	140.836	36.689
78	125.411	21.265
79	191.7	87.553
80	260.284	156.137
81	52.292	144.256
82	43.067	128.266
83	117.938	15.219
84	236.103	131.956
85	91.258	176.457
86	123.804	20.945
87	61.59	82.331 ;

TABLE

D(s, k, t) Demanda de Bienestarina tipo s por el municipio k en el mes t

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.1	98.17	98.17	98.17	98.17	98.17	98.17	98.17	98.17	98.17	98.17	98.17
1.2	251.95	251.95	251.95	251.95	251.95	251.95	251.95	251.95	251.95	251.95	251.95
1.3	484.77	484.77	484.77	484.77	484.77	484.77	484.77	484.77	484.77	484.77	484.77

1.4	926.90	926.90	926.90	926.90	926.90	926.90	926.90	926.90	926.90	926.90	926.90
1.5	265.50	265.50	265.50	265.50	265.50	265.50	265.50	265.50	265.50	265.50	265.50
1.6	6079.20	6079.20	6079.20	6079.20	6079.20	6079.20	6079.20	6079.20	6079.20	6079.20	6079.20
1.7	286.22	286.22	286.22	286.22	286.22	286.22	286.22	286.22	286.22	286.22	286.22
1.8	768.86	768.86	768.86	768.86	768.86	768.86	768.86	768.86	768.86	768.86	768.86
1.9	10871.95	10871.95	10871.95	10871.95	10871.95	10871.95	10871.95	10871.95	10871.95	10871.95	10871.95
1.10	83.63	83.63	83.63	83.63	83.63	83.63	83.63	83.63	83.63	83.63	83.63
1.11	54.30	54.30	54.30	54.30	54.30	54.30	54.30	54.30	54.30	54.30	54.30
1.12	256.29	256.29	256.29	256.29	256.29	256.29	256.29	256.29	256.29	256.29	256.29
1.13	290.10	290.10	290.10	290.10	290.10	290.10	290.10	290.10	290.10	290.10	290.10
1.14	104.19	104.19	104.19	104.19	104.19	104.19	104.19	104.19	104.19	104.19	104.19
1.15	307.62	307.62	307.62	307.62	307.62	307.62	307.62	307.62	307.62	307.62	307.62
1.16	433.52	433.52	433.52	433.52	433.52	433.52	433.52	433.52	433.52	433.52	433.52
1.17	157.58	157.58	157.58	157.58	157.58	157.58	157.58	157.58	157.58	157.58	157.58
1.18	184.54	184.54	184.54	184.54	184.54	184.54	184.54	184.54	184.54	184.54	184.54
1.19	281.95	281.95	281.95	281.95	281.95	281.95	281.95	281.95	281.95	281.95	281.95
1.20	1705.96	1705.96	1705.96	1705.96	1705.96	1705.96	1705.96	1705.96	1705.96	1705.96	1705.96
1.21	259.56	259.56	259.56	259.56	259.56	259.56	259.56	259.56	259.56	259.56	259.56
1.22	133.82	133.82	133.82	133.82	133.82	133.82	133.82	133.82	133.82	133.82	133.82
1.23	152.40	152.40	152.40	152.40	152.40	152.40	152.40	152.40	152.40	152.40	152.40
1.24	326.58	326.58	326.58	326.58	326.58	326.58	326.58	326.58	326.58	326.58	326.58
1.25	544.10	544.10	544.10	544.10	544.10	544.10	544.10	544.10	544.10	544.10	544.10
1.26	1067.49	1067.49	1067.49	1067.49	1067.49	1067.49	1067.49	1067.49	1067.49	1067.49	1067.49
1.27	128.03	128.03	128.03	128.03	128.03	128.03	128.03	128.03	128.03	128.03	128.03
1.28	355.75	355.75	355.75	355.75	355.75	355.75	355.75	355.75	355.75	355.75	355.75
1.29	720.04	720.04	720.04	720.04	720.04	720.04	720.04	720.04	720.04	720.04	720.04
1.30	137.63	137.63	137.63	137.63	137.63	137.63	137.63	137.63	137.63	137.63	137.63
1.31	194.98	194.98	194.98	194.98	194.98	194.98	194.98	194.98	194.98	194.98	194.98
1.32	373.96	373.96	373.96	373.96	373.96	373.96	373.96	373.96	373.96	373.96	373.96
1.33	5362.59	5362.59	5362.59	5362.59	5362.59	5362.59	5362.59	5362.59	5362.59	5362.59	5362.59
1.34	142.42	142.42	142.42	142.42	142.42	142.42	142.42	142.42	142.42	142.42	142.42
1.35	236.79	236.79	236.79	236.79	236.79	236.79	236.79	236.79	236.79	236.79	236.79
1.36	4675.91	4675.91	4675.91	4675.91	4675.91	4675.91	4675.91	4675.91	4675.91	4675.91	4675.91
1.37	363.60	363.60	363.60	363.60	363.60	363.60	363.60	363.60	363.60	363.60	363.60
1.38	276.39	276.39	276.39	276.39	276.39	276.39	276.39	276.39	276.39	276.39	276.39
1.39	86.90	86.90	86.90	86.90	86.90	86.90	86.90	86.90	86.90	86.90	86.90
1.40	220.87	220.87	220.87	220.87	220.87	220.87	220.87	220.87	220.87	220.87	220.87
1.41	202.97	202.97	202.97	202.97	202.97	202.97	202.97	202.97	202.97	202.97	202.97
1.42	126.28	126.28	126.28	126.28	126.28	126.28	126.28	126.28	126.28	126.28	126.28
1.43	174.11	174.11	174.11	174.11	174.11	174.11	174.11	174.11	174.11	174.11	174.11
1.44	62.22	62.22	62.22	62.22	62.22	62.22	62.22	62.22	62.22	62.22	62.22

1.45	387.59	387.59	387.59	387.59	387.59	387.59	387.59	387.59	387.59	387.59	387.59
1.46	303.81	303.81	303.81	303.81	303.81	303.81	303.81	303.81	303.81	303.81	303.81
1.47	811.66	811.66	811.66	811.66	811.66	811.66	811.66	811.66	811.66	811.66	811.66
1.48	1424.16	1424.16	1424.16	1424.16	1424.16	1424.16	1424.16	1424.16	1424.16	1424.16	1424.16
1.49	564.59	564.59	564.59	564.59	564.59	564.59	564.59	564.59	564.59	564.59	564.59
1.50	160.47	160.47	160.47	160.47	160.47	160.47	160.47	160.47	160.47	160.47	160.47
1.51	575.71	575.71	575.71	575.71	575.71	575.71	575.71	575.71	575.71	575.71	575.71
1.52	291.40	291.40	291.40	291.40	291.40	291.40	291.40	291.40	291.40	291.40	291.40
1.53	640.37	640.37	640.37	640.37	640.37	640.37	640.37	640.37	640.37	640.37	640.37
1.54	299.93	299.93	299.93	299.93	299.93	299.93	299.93	299.93	299.93	299.93	299.93
1.55	224.91	224.91	224.91	224.91	224.91	224.91	224.91	224.91	224.91	224.91	224.91
1.56	607.93	607.93	607.93	607.93	607.93	607.93	607.93	607.93	607.93	607.93	607.93
1.57	316.84	316.84	316.84	316.84	316.84	316.84	316.84	316.84	316.84	316.84	316.84
1.58	98.33	98.33	98.33	98.33	98.33	98.33	98.33	98.33	98.33	98.33	98.33
1.59	112.42	112.42	112.42	112.42	112.42	112.42	112.42	112.42	112.42	112.42	112.42
1.60	158.34	158.34	158.34	158.34	158.34	158.34	158.34	158.34	158.34	158.34	158.34
1.61	3748.86	3748.86	3748.86	3748.86	3748.86	3748.86	3748.86	3748.86	3748.86	3748.86	3748.86
1.62	151.18	151.18	151.18	151.18	151.18	151.18	151.18	151.18	151.18	151.18	151.18
1.63	694.45	694.45	694.45	694.45	694.45	694.45	694.45	694.45	694.45	694.45	694.45
1.64	360.78	360.78	360.78	360.78	360.78	360.78	360.78	360.78	360.78	360.78	360.78
1.65	1611.44	1611.44	1611.44	1611.44	1611.44	1611.44	1611.44	1611.44	1611.44	1611.44	1611.44
1.66	1454.40	1454.40	1454.40	1454.40	1454.40	1454.40	1454.40	1454.40	1454.40	1454.40	1454.40
1.67	953.40	953.40	953.40	953.40	953.40	953.40	953.40	953.40	953.40	953.40	953.40
1.68	400.84	400.84	400.84	400.84	400.84	400.84	400.84	400.84	400.84	400.84	400.84
1.69	223.31	223.31	223.31	223.31	223.31	223.31	223.31	223.31	223.31	223.31	223.31
1.70	1047.92	1047.92	1047.92	1047.92	1047.92	1047.92	1047.92	1047.92	1047.92	1047.92	1047.92
1.71	153.09	153.09	153.09	153.09	153.09	153.09	153.09	153.09	153.09	153.09	153.09
1.72	265.05	265.05	265.05	265.05	265.05	265.05	265.05	265.05	265.05	265.05	265.05
1.73	140.60	140.60	140.60	140.60	140.60	140.60	140.60	140.60	140.60	140.60	140.60
1.74	1353.48	1353.48	1353.48	1353.48	1353.48	1353.48	1353.48	1353.48	1353.48	1353.48	1353.48
1.75	119.19	119.19	119.19	119.19	119.19	119.19	119.19	119.19	119.19	119.19	119.19
1.76	273.42	273.42	273.42	273.42	273.42	273.42	273.42	273.42	273.42	273.42	273.42
1.77	515.16	515.16	515.16	515.16	515.16	515.16	515.16	515.16	515.16	515.16	515.16
1.78	765.66	765.66	765.66	765.66	765.66	765.66	765.66	765.66	765.66	765.66	765.66
1.79	485.76	485.76	485.76	485.76	485.76	485.76	485.76	485.76	485.76	485.76	485.76
1.80	517.52	517.52	517.52	517.52	517.52	517.52	517.52	517.52	517.52	517.52	517.52
1.81	183.09	183.09	183.09	183.09	183.09	183.09	183.09	183.09	183.09	183.09	183.09
1.82	361.09	361.09	361.09	361.09	361.09	361.09	361.09	361.09	361.09	361.09	361.09
1.83	218.74	218.74	218.74	218.74	218.74	218.74	218.74	218.74	218.74	218.74	218.74
1.84	872.97	872.97	872.97	872.97	872.97	872.97	872.97	872.97	872.97	872.97	872.97
1.85	60.02	60.02	60.02	60.02	60.02	60.02	60.02	60.02	60.02	60.02	60.02

1.86	260.78	260.78	260.78	260.78	260.78	260.78	260.78	260.78	260.78	260.78	260.78
1.87	402.14	402.14	402.14	402.14	402.14	402.14	402.14	402.14	402.14	402.14	402.14
2.1	49.09	49.09	49.09	49.09	49.09	49.09	49.09	49.09	49.09	49.09	49.09
2.2	125.97	125.97	125.97	125.97	125.97	125.97	125.97	125.97	125.97	125.97	125.97
2.3	242.39	242.39	242.39	242.39	242.39	242.39	242.39	242.39	242.39	242.39	242.39
2.4	463.45	463.45	463.45	463.45	463.45	463.45	463.45	463.45	463.45	463.45	463.45
2.5	132.75	132.75	132.75	132.75	132.75	132.75	132.75	132.75	132.75	132.75	132.75
2.6	3039.60	3039.60	3039.60	3039.60	3039.60	3039.60	3039.60	3039.60	3039.60	3039.60	3039.60
2.7	143.11	143.11	143.11	143.11	143.11	143.11	143.11	143.11	143.11	143.11	143.11
2.8	384.43	384.43	384.43	384.43	384.43	384.43	384.43	384.43	384.43	384.43	384.43
2.9	5435.97	5435.97	5435.97	5435.97	5435.97	5435.97	5435.97	5435.97	5435.97	5435.97	5435.97
2.10	41.81	41.81	41.81	41.81	41.81	41.81	41.81	41.81	41.81	41.81	41.81
2.11	27.15	27.15	27.15	27.15	27.15	27.15	27.15	27.15	27.15	27.15	27.15
2.12	128.14	128.14	128.14	128.14	128.14	128.14	128.14	128.14	128.14	128.14	128.14
2.13	145.05	145.05	145.05	145.05	145.05	145.05	145.05	145.05	145.05	145.05	145.05
2.14	52.10	52.10	52.10	52.10	52.10	52.10	52.10	52.10	52.10	52.10	52.10
2.15	153.81	153.81	153.81	153.81	153.81	153.81	153.81	153.81	153.81	153.81	153.81
2.16	216.76	216.76	216.76	216.76	216.76	216.76	216.76	216.76	216.76	216.76	216.76
2.17	78.79	78.79	78.79	78.79	78.79	78.79	78.79	78.79	78.79	78.79	78.79
2.18	92.27	92.27	92.27	92.27	92.27	92.27	92.27	92.27	92.27	92.27	92.27
2.19	140.98	140.98	140.98	140.98	140.98	140.98	140.98	140.98	140.98	140.98	140.98
2.20	852.98	852.98	852.98	852.98	852.98	852.98	852.98	852.98	852.98	852.98	852.98
2.21	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78
2.22	66.91	66.91	66.91	66.91	66.91	66.91	66.91	66.91	66.91	66.91	66.91
2.23	76.20	76.20	76.20	76.20	76.20	76.20	76.20	76.20	76.20	76.20	76.20
2.24	163.29	163.29	163.29	163.29	163.29	163.29	163.29	163.29	163.29	163.29	163.29
2.25	272.05	272.05	272.05	272.05	272.05	272.05	272.05	272.05	272.05	272.05	272.05
2.26	533.75	533.75	533.75	533.75	533.75	533.75	533.75	533.75	533.75	533.75	533.75
2.27	64.01	64.01	64.01	64.01	64.01	64.01	64.01	64.01	64.01	64.01	64.01
2.28	177.88	177.88	177.88	177.88	177.88	177.88	177.88	177.88	177.88	177.88	177.88
2.29	360.02	360.02	360.02	360.02	360.02	360.02	360.02	360.02	360.02	360.02	360.02
2.30	68.81	68.81	68.81	68.81	68.81	68.81	68.81	68.81	68.81	68.81	68.81
2.31	97.49	97.49	97.49	97.49	97.49	97.49	97.49	97.49	97.49	97.49	97.49
2.32	186.98	186.98	186.98	186.98	186.98	186.98	186.98	186.98	186.98	186.98	186.98
2.33	2681.30	2681.30	2681.30	2681.30	2681.30	2681.30	2681.30	2681.30	2681.30	2681.30	2681.30
2.34	71.21	71.21	71.21	71.21	71.21	71.21	71.21	71.21	71.21	71.21	71.21
2.35	118.39	118.39	118.39	118.39	118.39	118.39	118.39	118.39	118.39	118.39	118.39
2.36	2337.96	2337.96	2337.96	2337.96	2337.96	2337.96	2337.96	2337.96	2337.96	2337.96	2337.96
2.37	181.80	181.80	181.80	181.80	181.80	181.80	181.80	181.80	181.80	181.80	181.80
2.38	138.20	138.20	138.20	138.20	138.20	138.20	138.20	138.20	138.20	138.20	138.20
2.39	43.45	43.45	43.45	43.45	43.45	43.45	43.45	43.45	43.45	43.45	43.45

2.40	110.44	110.44	110.44	110.44	110.44	110.44	110.44	110.44	110.44	110.44	110.44
2.41	101.49	101.49	101.49	101.49	101.49	101.49	101.49	101.49	101.49	101.49	101.49
2.42	63.14	63.14	63.14	63.14	63.14	63.14	63.14	63.14	63.14	63.14	63.14
2.43	87.05	87.05	87.05	87.05	87.05	87.05	87.05	87.05	87.05	87.05	87.05
2.44	31.11	31.11	31.11	31.11	31.11	31.11	31.11	31.11	31.11	31.11	31.11
2.45	193.80	193.80	193.80	193.80	193.80	193.80	193.80	193.80	193.80	193.80	193.80
2.46	151.91	151.91	151.91	151.91	151.91	151.91	151.91	151.91	151.91	151.91	151.91
2.47	405.83	405.83	405.83	405.83	405.83	405.83	405.83	405.83	405.83	405.83	405.83
2.48	712.08	712.08	712.08	712.08	712.08	712.08	712.08	712.08	712.08	712.08	712.08
2.49	282.30	282.30	282.30	282.30	282.30	282.30	282.30	282.30	282.30	282.30	282.30
2.50	80.24	80.24	80.24	80.24	80.24	80.24	80.24	80.24	80.24	80.24	80.24
2.51	287.86	287.86	287.86	287.86	287.86	287.86	287.86	287.86	287.86	287.86	287.86
2.52	145.70	145.70	145.70	145.70	145.70	145.70	145.70	145.70	145.70	145.70	145.70
2.53	320.19	320.19	320.19	320.19	320.19	320.19	320.19	320.19	320.19	320.19	320.19
2.54	149.96	149.96	149.96	149.96	149.96	149.96	149.96	149.96	149.96	149.96	149.96
2.55	112.45	112.45	112.45	112.45	112.45	112.45	112.45	112.45	112.45	112.45	112.45
2.56	303.96	303.96	303.96	303.96	303.96	303.96	303.96	303.96	303.96	303.96	303.96
2.57	158.42	158.42	158.42	158.42	158.42	158.42	158.42	158.42	158.42	158.42	158.42
2.58	49.16	49.16	49.16	49.16	49.16	49.16	49.16	49.16	49.16	49.16	49.16
2.59	56.21	56.21	56.21	56.21	56.21	56.21	56.21	56.21	56.21	56.21	56.21
2.60	79.17	79.17	79.17	79.17	79.17	79.17	79.17	79.17	79.17	79.17	79.17
2.61	1874.43	1874.43	1874.43	1874.43	1874.43	1874.43	1874.43	1874.43	1874.43	1874.43	1874.43
2.62	75.59	75.59	75.59	75.59	75.59	75.59	75.59	75.59	75.59	75.59	75.59
2.63	347.22	347.22	347.22	347.22	347.22	347.22	347.22	347.22	347.22	347.22	347.22
2.64	180.39	180.39	180.39	180.39	180.39	180.39	180.39	180.39	180.39	180.39	180.39
2.65	805.72	805.72	805.72	805.72	805.72	805.72	805.72	805.72	805.72	805.72	805.72
2.66	727.20	727.20	727.20	727.20	727.20	727.20	727.20	727.20	727.20	727.20	727.20
2.67	476.70	476.70	476.70	476.70	476.70	476.70	476.70	476.70	476.70	476.70	476.70
2.68	200.42	200.42	200.42	200.42	200.42	200.42	200.42	200.42	200.42	200.42	200.42
2.69	111.65	111.65	111.65	111.65	111.65	111.65	111.65	111.65	111.65	111.65	111.65
2.70	523.96	523.96	523.96	523.96	523.96	523.96	523.96	523.96	523.96	523.96	523.96
2.71	76.54	76.54	76.54	76.54	76.54	76.54	76.54	76.54	76.54	76.54	76.54
2.72	132.52	132.52	132.52	132.52	132.52	132.52	132.52	132.52	132.52	132.52	132.52
2.73	70.30	70.30	70.30	70.30	70.30	70.30	70.30	70.30	70.30	70.30	70.30
2.74	676.74	676.74	676.74	676.74	676.74	676.74	676.74	676.74	676.74	676.74	676.74
2.75	59.60	59.60	59.60	59.60	59.60	59.60	59.60	59.60	59.60	59.60	59.60
2.76	136.71	136.71	136.71	136.71	136.71	136.71	136.71	136.71	136.71	136.71	136.71
2.77	257.58	257.58	257.58	257.58	257.58	257.58	257.58	257.58	257.58	257.58	257.58
2.78	382.83	382.83	382.83	382.83	382.83	382.83	382.83	382.83	382.83	382.83	382.83
2.79	242.88	242.88	242.88	242.88	242.88	242.88	242.88	242.88	242.88	242.88	242.88
2.80	258.76	258.76	258.76	258.76	258.76	258.76	258.76	258.76	258.76	258.76	258.76

2.81	91.55	91.55	91.55	91.55	91.55	91.55	91.55	91.55	91.55	91.55	91.55
2.82	180.54	180.54	180.54	180.54	180.54	180.54	180.54	180.54	180.54	180.54	180.54
2.83	109.37	109.37	109.37	109.37	109.37	109.37	109.37	109.37	109.37	109.37	109.37
2.84	436.49	436.49	436.49	436.49	436.49	436.49	436.49	436.49	436.49	436.49	436.49
2.85	30.01	30.01	30.01	30.01	30.01	30.01	30.01	30.01	30.01	30.01	30.01
2.86	130.39	130.39	130.39	130.39	130.39	130.39	130.39	130.39	130.39	130.39	130.39
2.87	201.07	201.07	201.07	201.07	201.07	201.07	201.07	201.07	201.07	201.07	201.07
3.1	49.09	49.09	49.09	49.09	49.09	49.09	49.09	49.09	49.09	49.09	49.09
3.2	125.97	125.97	125.97	125.97	125.97	125.97	125.97	125.97	125.97	125.97	125.97
3.3	242.39	242.39	242.39	242.39	242.39	242.39	242.39	242.39	242.39	242.39	242.39
3.4	463.45	463.45	463.45	463.45	463.45	463.45	463.45	463.45	463.45	463.45	463.45
3.5	132.75	132.75	132.75	132.75	132.75	132.75	132.75	132.75	132.75	132.75	132.75
3.6	3039.60	3039.60	3039.60	3039.60	3039.60	3039.60	3039.60	3039.60	3039.60	3039.60	3039.60
3.7	143.11	143.11	143.11	143.11	143.11	143.11	143.11	143.11	143.11	143.11	143.11
3.8	384.43	384.43	384.43	384.43	384.43	384.43	384.43	384.43	384.43	384.43	384.43
3.9	5435.97	5435.97	5435.97	5435.97	5435.97	5435.97	5435.97	5435.97	5435.97	5435.97	5435.97
3.10	41.81	41.81	41.81	41.81	41.81	41.81	41.81	41.81	41.81	41.81	41.81
3.11	27.15	27.15	27.15	27.15	27.15	27.15	27.15	27.15	27.15	27.15	27.15
3.12	128.14	128.14	128.14	128.14	128.14	128.14	128.14	128.14	128.14	128.14	128.14
3.13	145.05	145.05	145.05	145.05	145.05	145.05	145.05	145.05	145.05	145.05	145.05
3.14	52.10	52.10	52.10	52.10	52.10	52.10	52.10	52.10	52.10	52.10	52.10
3.15	153.81	153.81	153.81	153.81	153.81	153.81	153.81	153.81	153.81	153.81	153.81
3.16	216.76	216.76	216.76	216.76	216.76	216.76	216.76	216.76	216.76	216.76	216.76
3.17	78.79	78.79	78.79	78.79	78.79	78.79	78.79	78.79	78.79	78.79	78.79
3.18	92.27	92.27	92.27	92.27	92.27	92.27	92.27	92.27	92.27	92.27	92.27
3.19	140.98	140.98	140.98	140.98	140.98	140.98	140.98	140.98	140.98	140.98	140.98
3.20	852.98	852.98	852.98	852.98	852.98	852.98	852.98	852.98	852.98	852.98	852.98
3.21	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78
3.22	66.91	66.91	66.91	66.91	66.91	66.91	66.91	66.91	66.91	66.91	66.91
3.23	76.20	76.20	76.20	76.20	76.20	76.20	76.20	76.20	76.20	76.20	76.20
3.24	163.29	163.29	163.29	163.29	163.29	163.29	163.29	163.29	163.29	163.29	163.29
3.25	272.05	272.05	272.05	272.05	272.05	272.05	272.05	272.05	272.05	272.05	272.05
3.26	533.75	533.75	533.75	533.75	533.75	533.75	533.75	533.75	533.75	533.75	533.75
3.27	64.01	64.01	64.01	64.01	64.01	64.01	64.01	64.01	64.01	64.01	64.01
3.28	177.88	177.88	177.88	177.88	177.88	177.88	177.88	177.88	177.88	177.88	177.88
3.29	360.02	360.02	360.02	360.02	360.02	360.02	360.02	360.02	360.02	360.02	360.02
3.30	68.81	68.81	68.81	68.81	68.81	68.81	68.81	68.81	68.81	68.81	68.81
3.31	97.49	97.49	97.49	97.49	97.49	97.49	97.49	97.49	97.49	97.49	97.49
3.32	186.98	186.98	186.98	186.98	186.98	186.98	186.98	186.98	186.98	186.98	186.98
3.33	2681.30	2681.30	2681.30	2681.30	2681.30	2681.30	2681.30	2681.30	2681.30	2681.30	2681.30
3.34	71.21	71.21	71.21	71.21	71.21	71.21	71.21	71.21	71.21	71.21	71.21

3.35	118.39	118.39	118.39	118.39	118.39	118.39	118.39	118.39	118.39	118.39	118.39
3.36	2337.96	2337.96	2337.96	2337.96	2337.96	2337.96	2337.96	2337.96	2337.96	2337.96	2337.96
3.37	181.80	181.80	181.80	181.80	181.80	181.80	181.80	181.80	181.80	181.80	181.80
3.38	138.20	138.20	138.20	138.20	138.20	138.20	138.20	138.20	138.20	138.20	138.20
3.39	43.45	43.45	43.45	43.45	43.45	43.45	43.45	43.45	43.45	43.45	43.45
3.40	110.44	110.44	110.44	110.44	110.44	110.44	110.44	110.44	110.44	110.44	110.44
3.41	101.49	101.49	101.49	101.49	101.49	101.49	101.49	101.49	101.49	101.49	101.49
3.42	63.14	63.14	63.14	63.14	63.14	63.14	63.14	63.14	63.14	63.14	63.14
3.43	87.05	87.05	87.05	87.05	87.05	87.05	87.05	87.05	87.05	87.05	87.05
3.44	31.11	31.11	31.11	31.11	31.11	31.11	31.11	31.11	31.11	31.11	31.11
3.45	193.80	193.80	193.80	193.80	193.80	193.80	193.80	193.80	193.80	193.80	193.80
3.46	151.91	151.91	151.91	151.91	151.91	151.91	151.91	151.91	151.91	151.91	151.91
3.47	405.83	405.83	405.83	405.83	405.83	405.83	405.83	405.83	405.83	405.83	405.83
3.48	712.08	712.08	712.08	712.08	712.08	712.08	712.08	712.08	712.08	712.08	712.08
3.49	282.30	282.30	282.30	282.30	282.30	282.30	282.30	282.30	282.30	282.30	282.30
3.50	80.24	80.24	80.24	80.24	80.24	80.24	80.24	80.24	80.24	80.24	80.24
3.51	287.86	287.86	287.86	287.86	287.86	287.86	287.86	287.86	287.86	287.86	287.86
3.52	145.70	145.70	145.70	145.70	145.70	145.70	145.70	145.70	145.70	145.70	145.70
3.53	320.19	320.19	320.19	320.19	320.19	320.19	320.19	320.19	320.19	320.19	320.19
3.54	149.96	149.96	149.96	149.96	149.96	149.96	149.96	149.96	149.96	149.96	149.96
3.55	112.45	112.45	112.45	112.45	112.45	112.45	112.45	112.45	112.45	112.45	112.45
3.56	303.96	303.96	303.96	303.96	303.96	303.96	303.96	303.96	303.96	303.96	303.96
3.57	158.42	158.42	158.42	158.42	158.42	158.42	158.42	158.42	158.42	158.42	158.42
3.58	49.16	49.16	49.16	49.16	49.16	49.16	49.16	49.16	49.16	49.16	49.16
3.59	56.21	56.21	56.21	56.21	56.21	56.21	56.21	56.21	56.21	56.21	56.21
3.60	79.17	79.17	79.17	79.17	79.17	79.17	79.17	79.17	79.17	79.17	79.17
3.61	1874.43	1874.43	1874.43	1874.43	1874.43	1874.43	1874.43	1874.43	1874.43	1874.43	1874.43
3.62	75.59	75.59	75.59	75.59	75.59	75.59	75.59	75.59	75.59	75.59	75.59
3.63	347.22	347.22	347.22	347.22	347.22	347.22	347.22	347.22	347.22	347.22	347.22
3.64	180.39	180.39	180.39	180.39	180.39	180.39	180.39	180.39	180.39	180.39	180.39
3.65	805.72	805.72	805.72	805.72	805.72	805.72	805.72	805.72	805.72	805.72	805.72
3.66	727.20	727.20	727.20	727.20	727.20	727.20	727.20	727.20	727.20	727.20	727.20
3.67	476.70	476.70	476.70	476.70	476.70	476.70	476.70	476.70	476.70	476.70	476.70
3.68	200.42	200.42	200.42	200.42	200.42	200.42	200.42	200.42	200.42	200.42	200.42
3.69	111.65	111.65	111.65	111.65	111.65	111.65	111.65	111.65	111.65	111.65	111.65
3.70	523.96	523.96	523.96	523.96	523.96	523.96	523.96	523.96	523.96	523.96	523.96
3.71	76.54	76.54	76.54	76.54	76.54	76.54	76.54	76.54	76.54	76.54	76.54
3.72	132.52	132.52	132.52	132.52	132.52	132.52	132.52	132.52	132.52	132.52	132.52
3.73	70.30	70.30	70.30	70.30	70.30	70.30	70.30	70.30	70.30	70.30	70.30
3.74	676.74	676.74	676.74	676.74	676.74	676.74	676.74	676.74	676.74	676.74	676.74
3.75	59.60	59.60	59.60	59.60	59.60	59.60	59.60	59.60	59.60	59.60	59.60

3.76	136.71	136.71	136.71	136.71	136.71	136.71	136.71	136.71	136.71	136.71	136.71
3.77	257.58	257.58	257.58	257.58	257.58	257.58	257.58	257.58	257.58	257.58	257.58
3.78	382.83	382.83	382.83	382.83	382.83	382.83	382.83	382.83	382.83	382.83	382.83
3.79	242.88	242.88	242.88	242.88	242.88	242.88	242.88	242.88	242.88	242.88	242.88
3.80	258.76	258.76	258.76	258.76	258.76	258.76	258.76	258.76	258.76	258.76	258.76
3.81	91.55	91.55	91.55	91.55	91.55	91.55	91.55	91.55	91.55	91.55	91.55
3.82	180.54	180.54	180.54	180.54	180.54	180.54	180.54	180.54	180.54	180.54	180.54
3.83	109.37	109.37	109.37	109.37	109.37	109.37	109.37	109.37	109.37	109.37	109.37
3.84	436.49	436.49	436.49	436.49	436.49	436.49	436.49	436.49	436.49	436.49	436.49
3.85	30.01	30.01	30.01	30.01	30.01	30.01	30.01	30.01	30.01	30.01	30.01
3.86	130.39	130.39	130.39	130.39	130.39	130.39	130.39	130.39	130.39	130.39	130.39
3.87	201.07	201.07	201.07	201.07	201.07	201.07	201.07	201.07	201.07	201.07	201.07
;											

VARIABLES

$N(i,s,t)$ Cantidad de Bienestarina tipo s a producir en la planta i en el mes t

$IV(i,s,t)$ Nivel de inventario en la planta i de Bienestarina tipo s al final del mes t

$IB(s,j,t)$ Nivel de inventario en la bodega satelite j de Bienestarina tipo s al final del mes t

$X(i,s,j,t)$ Cantidad de Bienestarina tipo s a enviar desde la planta i a la bodega satelite j en el mes t

$Y(s,j,k,t)$ Cantidad de Bienestarina tipo s a enviar desde la bodega satelite j al municipio k en el mes t

Z Kilometros recorridos por kilogramo;

Positive variables $N, IV, IB, X, Y;$

EQUATIONS

UNO Funcion objetivo

DOS Capacidad de produccion en las plantas

TRES Demanda

CUATRO Inventario de producto terminado en las plantas

CINCO Inventario de producto terminado en las bodegas satelites

SEIS Inventario en las plantas al final del mes 1

SIETE Juego de inventario en ls bodegas satelites al final del mes 1

OCHO Inventario en el mes 11 en las plantas
 NUEVE Inventario en el mes 11 en las bodegas satelites
 DIEZ Juego de inventario en las plantas de produccion
 ONCE Juego de inventario en las bodegas satelites;

UNO..

$Z = e = \text{sum}((i, j, s, t), DI(i, j) * X(i, s, j, t)) + (1.25 * (\text{sum}((j, k, s, t), DIS(k, j) * Y(s, j, k, t))));$

DOS $(i, t) \dots \text{sum}((s), N(i, s, t)) = l = \text{Cap}(i);$

TRES $(s, k, t) \dots \text{sum}((j), Y(s, j, k, t)) = g = D(s, k, t);$

CUATRO $(i, t) \dots \text{sum}((s), IV(i, s, t)) = l = \text{Capap}(i);$

CINCO $(j, t) \dots \text{sum}((s), IB(s, j, t)) = l = \text{Capa}(j);$

SEIS $(i, s) \dots IN(i, s) + N(i, s, "1") - \text{sum}((j), X(i, s, j, "1")) = e = IV(i, s, "1");$

SIETE $(j, s) \dots \text{sum}((i), X(i, s, j, "1")) - \text{sum}((k), Y(s, j, k, "1")) = e = IB(s, j, "1");$

OCHO $(i, s) \dots IV(i, s, "11") = g = IN(i, s);$

NUEVE $(j, s) \dots IB(s, j, "11") = e = 0;$

DIEZ $(i, s, t) \$ (\text{ord}(t) \text{ gt } 1) \dots IV(i, s, t-1) + N(i, s, t) - \text{sum}((j), X(i, s, j, t)) = e = IV(i, s, t);$

ONCE $(j, s, t) \$ (\text{ord}(t) \text{ gt } 1) \dots (IB(s, j, t-1)) + (\text{sum}((i), X(i, s, j, t))) - (\text{sum}((k), Y(s, j, k, t))) = e = (IB(s, j, t));$

Model transport /all/;

Solve transport using MIP minimizing Z;

Display transport.resusd;

ANEXO Q: Programación en GAMS del modelo matemático diseñado para el escenario 3.

\$ontext DISEÑO DE UN MODELO DE DISTRIBUCION DE BIENESTARINA PARA EL
INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR.

\$offtext

SET

i Plantas /Cartago,Sabanagrande/
j Bodegas satelites de la region /Bucaramanga,Sangil/
k Municipios de Santander /1*87/
s Tipo de Bienestarina /1*3/
t Mes /1*11/

PARAMETERS

Cap(i) Capacidad de produccion de la planta i /Cartago 137572.5
Sabanagrande 0 /

Capap(i) Capacidad de almacenamiento de producto terminado en la planta i
/Cartago 43160

Sabanagrande 13169.9 /

Capa(j) Capacidad de almacenamiento de producto terminado en la bodega
satelite j /Bucaramanga 175000

Sangil 30000 /

TABLE

IN(i,s) Nivel de inventario inicial de Bienestarina tipo S en la planta i

	1	2	3
Cartago	6508.43	3254.21	3254.21
Sabanagrande	1627.11	813.55	813.55 ;

TABLE

DI(i,j) Distancia mas corta de ir desde la planta i a la bodega satelite j

	Bucaramanga	Sangil
Cartago	590	652
Sabanagrande	602	706 ;

TABLE

DIS(k,j) Distancia mas corta de ir desde la bodega satelite j al municipio k

	Bucaramanga	Sangil
1	214.496	110.349
2	322.587	218.44
3	76.01	29.813
4	218.724	114.577
5	125.853	22.995
6	109.221	207.073
7	84.821	106.437
8	254.285	150.138
9	9.524	99.02
10	125.734	22.876
11	60.596	152.559
12	193.819	178.816
13	198.202	220.145
14	71.747	57.09
15	203.74	215.302
16	140.414	37.695
17	47.116	139.079
18	151.781	47.634
19	226.165	122.018
20	196.104	215.362
21	171.55	206.521
22	143.596	39.449
23	173.748	69.601

24	157.599	54.879
25	97.405	12.055
26	55.572	153.424
27	184.347	80.2
28	244.416	140.269
29	51.785	154.006
30	170.157	67.437
31	178.885	200.827
32	280.247	176.1
33	13.73	93.167
34	97.975	46.065
35	207.393	103.246
36	4.943	102.795
37	96.31	131.282
38	177.929	73.782
39	157.031	52.884
40	243.375	139.228
41	206.863	102.716
42	142.24	38.093
43	247.193	143.046
44	100.573	34.224
45	279.03	174.883
46	243.753	139.606
47	226.379	184.704
48	14.322	112.174
49	63.625	101.923
50	222.551	204.427
51	159.718	194.689
52	45.012	136.975
53	133.757	35.626
54	144.64	179.611
55	138.053	35.334
56	154.406	50.259
57	178.653	80.522
58	136.048	31.901
59	135.67	31.523

60	122.613	19.894
61	23.871	82.377
62	109.656	5.509
63	229.717	125.57
64	159.672	257.524
65	137.547	235.398
66	26.685	128.907
67	107.768	205.62
68	109.011	143.982
69	223.742	119.595
70	103.937	1.082
71	159.2	61.069
72	166.116	206.552
73	12.195	97.369
74	84.266	182.118
75	66.973	101.944
76	218.31	114.163
77	140.836	36.689
78	125.411	21.265
79	191.7	87.553
80	260.284	156.137
81	52.292	144.256
82	43.067	128.266
83	117.938	15.219
84	236.103	131.956
85	91.258	176.457
86	123.804	20.945
87	61.59	82.331 ;

TABLE

D(s,k,t) Demanda de Bienestarina tipo s por el municipio k en el mes t

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.1	82.2	78.9	93.1	82.2	110.7	90.1	123.4	100.6	112.7	117.9	88.2
1.2	210.9	202.6	238.9	210.9	284.1	231.1	316.8	258.3	289.3	302.6	226.4
1.3	405.8	389.8	459.7	405.8	546.6	444.7	609.5	497.0	556.7	582.3	435.7
1.4	775.9	745.3	878.9	775.9	1045.1	850.3	1165.4	950.3	1064.4	1113.4	833.0
1.5	222.3	213.5	251.7	222.3	299.4	243.6	333.8	272.2	304.9	318.9	238.6

1.6	5088.9	4888.3	5764.3	5088.9	6854.3	5577.1	7643.4	6232.4	6981.4	7302.3	5463.4
1.7	239.6	230.1	271.4	239.6	322.7	262.6	359.9	293.4	328.7	343.8	257.2
1.8	643.6	618.2	729.0	643.6	866.9	705.4	966.7	788.2	883.0	923.6	691.0
1.9	9100.9	8742.1	10308.8	9100.9	12258.1	9973.9	13669.3	11145.9	12485.3	13059.4	9770.6
1.10	70.0	67.2	79.3	70.0	94.3	76.7	105.1	85.7	96.0	100.5	75.2
1.11	45.5	43.7	51.5	45.5	61.2	49.8	68.3	55.7	62.4	65.2	48.8
1.12	214.5	206.1	243.0	214.5	289.0	235.1	322.2	262.7	294.3	307.9	230.3
1.13	242.8	233.3	275.1	242.8	327.1	266.1	364.7	297.4	333.2	348.5	260.7
1.14	87.2	83.8	98.8	87.2	117.5	95.6	131.0	106.8	119.7	125.2	93.6
1.15	257.5	247.4	291.7	257.5	346.8	282.2	386.8	315.4	353.3	369.5	276.5
1.16	362.9	348.6	411.1	362.9	488.8	397.7	545.1	444.4	497.9	520.7	389.6
1.17	131.9	126.7	149.4	131.9	177.7	144.6	198.1	161.6	181.0	189.3	141.6
1.18	154.5	148.4	175.0	154.5	208.1	169.3	232.0	189.2	211.9	221.7	165.8
1.19	236.0	226.7	267.3	236.0	317.9	258.7	354.5	289.1	323.8	338.7	253.4
1.20	1428.1	1371.8	1617.6	1428.1	1923.5	1565.0	2144.9	1749.0	1959.1	2049.2	1533.1
1.21	217.3	208.7	246.1	217.3	292.7	238.1	326.3	266.1	298.1	311.8	233.3
1.22	112.0	107.6	126.9	112.0	150.9	122.8	168.2	137.2	153.7	160.7	120.3
1.23	127.6	122.5	144.5	127.6	171.8	139.8	191.6	156.2	175.0	183.1	137.0
1.24	273.4	262.6	309.7	273.4	368.2	299.6	410.6	334.8	375.0	392.3	293.5
1.25	455.5	437.5	515.9	455.5	613.5	499.2	684.1	557.8	624.8	653.6	489.0
1.26	893.6	858.4	1012.2	893.6	1203.6	979.3	1342.2	1094.4	1225.9	1282.3	959.4
1.27	107.2	102.9	121.4	107.2	144.4	117.5	161.0	131.3	147.0	153.8	115.1
1.28	297.8	286.1	337.3	297.8	401.1	326.4	447.3	364.7	408.5	427.3	319.7
1.29	602.7	579.0	682.7	602.7	811.8	660.6	905.3	738.2	826.9	864.9	647.1
1.30	115.2	110.7	130.5	115.2	155.2	126.3	173.0	141.1	158.0	165.3	123.7
1.31	163.2	156.8	184.9	163.2	219.8	178.9	245.1	199.9	223.9	234.2	175.2
1.32	313.0	300.7	354.6	313.0	421.6	343.1	470.2	383.4	429.5	449.2	336.1
1.33	4489.0	4312.1	5084.8	4489.0	6046.3	4919.6	6742.4	5497.7	6158.4	6441.5	4819.4
1.34	119.2	114.5	135.0	119.2	160.6	130.7	179.1	146.0	163.6	171.1	128.0
1.35	198.2	190.4	224.5	198.2	267.0	217.2	297.7	242.8	271.9	284.4	212.8
1.36	3914.2	3759.9	4433.7	3914.2	5272.1	4289.7	5879.0	4793.7	5369.8	5616.7	4202.2
1.37	304.4	292.4	344.8	304.4	410.0	333.6	457.2	372.8	417.6	436.8	326.8
1.38	231.4	222.2	262.1	231.4	311.6	253.6	347.5	283.4	317.4	332.0	248.4
1.39	72.7	69.9	82.4	72.7	98.0	79.7	109.3	89.1	99.8	104.4	78.1
1.40	184.9	177.6	209.4	184.9	249.0	202.6	277.7	226.4	253.6	265.3	198.5
1.41	169.9	163.2	192.5	169.9	228.9	186.2	255.2	208.1	233.1	243.8	182.4
1.42	105.7	101.5	119.7	105.7	142.4	115.8	158.8	129.5	145.0	151.7	113.5
1.43	145.7	140.0	165.1	145.7	196.3	159.7	218.9	178.5	199.9	209.1	156.5
1.44	52.1	50.0	59.0	52.1	70.2	57.1	78.2	63.8	71.5	74.7	55.9
1.45	324.5	311.7	367.5	324.5	437.0	355.6	487.3	397.4	445.1	465.6	348.3
1.46	254.3	244.3	288.1	254.3	342.5	278.7	382.0	311.5	348.9	364.9	273.0
1.47	679.4	652.7	769.6	679.4	915.1	744.6	1020.5	832.1	932.1	975.0	729.4
1.48	1192.2	1145.2	1350.4	1192.2	1605.7	1306.5	1790.6	1460.0	1635.5	1710.7	1279.9
1.49	472.6	454.0	535.3	472.6	636.6	518.0	709.9	578.8	648.4	678.2	507.4
1.50	134.3	129.0	152.2	134.3	180.9	147.2	201.8	164.5	184.3	192.8	144.2
1.51	481.9	462.9	545.9	481.9	649.1	528.2	723.8	590.2	661.1	691.5	517.4
1.52	243.9	234.3	276.3	243.9	328.6	267.3	366.4	298.7	334.6	350.0	261.9
1.53	536.1	514.9	607.2	536.1	722.0	587.5	805.1	656.5	735.4	769.2	575.5
1.54	251.1	241.2	284.4	251.1	338.2	275.2	377.1	307.5	344.4	360.3	269.5
1.55	188.3	180.8	213.3	188.3	253.6	206.3	282.8	230.6	258.3	270.2	202.1
1.56	508.9	488.8	576.4	508.9	685.4	557.7	764.3	623.2	698.1	730.2	546.3
1.57	265.2	254.8	300.4	265.2	357.2	290.7	398.4	324.8	363.9	380.6	284.7
1.58	82.3	79.1	93.2	82.3	110.9	90.2	123.6	100.8	112.9	118.1	88.4
1.59	94.1	90.4	106.6	94.1	126.7	103.1	141.3	115.2	129.1	135.0	101.0
1.60	132.5	127.3	150.1	132.5	178.5	145.3	199.1	162.3	181.8	190.2	142.3

1.61	3138.2	3014.5	3554.7	3138.2	4226.8	3439.2	4713.4	3843.3	4305.2	4503.1	3369.1
1.62	126.6	121.6	143.4	126.6	170.5	138.7	190.1	155.0	173.6	181.6	135.9
1.63	581.3	558.4	658.5	581.3	783.0	637.1	873.1	711.9	797.5	834.2	624.1
1.64	302.0	290.1	342.1	302.0	406.8	331.0	453.6	369.9	414.3	433.4	324.2
1.65	1348.9	1295.8	1528.0	1348.9	1816.9	1478.3	2026.1	1652.1	1850.6	1935.7	1448.2
1.66	1217.5	1169.5	1379.1	1217.5	1639.8	1334.3	1828.6	1491.0	1670.2	1747.0	1307.1
1.67	798.1	766.6	904.0	798.1	1075.0	874.6	1198.7	977.4	1094.9	1145.2	856.8
1.68	335.5	322.3	380.1	335.5	451.9	367.7	504.0	410.9	460.3	481.5	360.2
1.69	186.9	179.6	211.7	186.9	251.8	204.9	280.8	228.9	256.4	268.2	200.7
1.70	877.2	842.6	993.6	877.2	1181.5	961.4	1317.5	1074.3	1203.4	1258.8	941.8
1.71	128.1	123.1	145.2	128.1	172.6	140.4	192.5	156.9	175.8	183.9	137.6
1.72	221.9	213.1	251.3	221.9	298.8	243.2	333.2	271.7	304.4	318.4	238.2
1.73	117.7	113.1	133.3	117.7	158.5	129.0	176.8	144.1	161.5	168.9	126.4
1.74	1133.0	1088.3	1283.4	1133.0	1526.1	1241.7	1701.7	1387.6	1554.3	1625.8	1216.4
1.75	99.8	95.8	113.0	99.8	134.4	109.3	149.9	122.2	136.9	143.2	107.1
1.76	228.9	219.9	259.3	228.9	308.3	250.8	343.8	280.3	314.0	328.4	245.7
1.77	431.2	414.2	488.5	431.2	580.8	472.6	647.7	528.1	591.6	618.8	463.0
1.78	640.9	615.7	726.0	640.9	863.3	702.4	962.7	785.0	879.3	919.7	688.1
1.79	406.6	390.6	460.6	406.6	547.7	445.6	610.8	498.0	557.9	583.5	436.6
1.80	433.2	416.1	490.7	433.2	583.5	474.8	650.7	530.6	594.3	621.6	465.1
1.81	153.3	147.2	173.6	153.3	206.4	168.0	230.2	187.7	210.3	219.9	164.5
1.82	302.3	290.3	342.4	302.3	407.1	331.3	454.0	370.2	414.7	433.7	324.5
1.83	183.1	175.9	207.4	183.1	246.6	200.7	275.0	224.3	251.2	262.7	196.6
1.84	730.8	702.0	827.8	730.8	984.3	800.9	1097.6	895.0	1002.5	1048.6	784.5
1.85	50.2	48.3	56.9	50.2	67.7	55.1	75.5	61.5	68.9	72.1	53.9
1.86	218.3	209.7	247.3	218.3	294.0	239.2	327.9	267.4	299.5	313.2	234.4
1.87	336.6	323.4	381.3	336.6	453.4	368.9	505.6	412.3	461.8	483.0	361.4
2.1	41.1	39.5	46.5	41.1	55.3	45.0	61.7	50.3	56.4	59.0	44.1
2.2	105.5	101.3	119.4	105.5	142.0	115.6	158.4	129.1	144.7	151.3	113.2
2.3	202.9	194.9	229.8	202.9	273.3	222.4	304.8	248.5	278.4	291.2	217.8
2.4	388.0	372.7	439.4	388.0	522.5	425.2	582.7	475.1	532.2	556.7	416.5
2.5	111.1	106.7	125.9	111.1	149.7	121.8	166.9	136.1	152.5	159.5	119.3
2.6	2544.5	2444.1	2882.2	2544.5	3427.2	2788.5	3821.7	3116.2	3490.7	3651.2	2731.7
2.7	119.8	115.1	135.7	119.8	161.4	131.3	179.9	146.7	164.3	171.9	128.6
2.8	321.8	309.1	364.5	321.8	433.4	352.7	483.3	394.1	441.5	461.8	345.5
2.9	4550.5	4371.1	5154.4	4550.5	6129.1	4987.0	6834.7	5573.0	6242.7	6529.7	4885.3
2.10	35.0	33.6	39.6	35.0	47.1	38.4	52.6	42.9	48.0	50.2	37.6
2.11	22.7	21.8	25.7	22.7	30.6	24.9	34.1	27.8	31.2	32.6	24.4
2.12	107.3	103.0	121.5	107.3	144.5	117.6	161.1	131.4	147.2	153.9	115.2
2.13	121.4	116.6	137.5	121.4	163.5	133.1	182.4	148.7	166.6	174.2	130.4
2.14	43.6	41.9	49.4	43.6	58.7	47.8	65.5	53.4	59.8	62.6	46.8
2.15	128.8	123.7	145.8	128.8	173.4	141.1	193.4	157.7	176.6	184.8	138.2
2.16	181.4	174.3	205.5	181.4	244.4	198.9	272.5	222.2	248.9	260.4	194.8
2.17	66.0	63.4	74.7	66.0	88.8	72.3	99.1	80.8	90.5	94.6	70.8
2.18	77.2	74.2	87.5	77.2	104.0	84.6	116.0	94.6	106.0	110.8	82.9
2.19	118.0	113.4	133.7	118.0	159.0	129.3	177.2	144.5	161.9	169.3	126.7
2.20	714.0	685.9	808.8	714.0	961.7	782.5	1072.5	874.5	979.6	1024.6	766.6
2.21	108.6	104.4	123.1	108.6	146.3	119.1	163.2	133.1	149.0	155.9	116.6
2.22	56.0	53.8	63.4	56.0	75.4	61.4	84.1	68.6	76.8	80.4	60.1
2.23	63.8	61.3	72.3	63.8	85.9	69.9	95.8	78.1	87.5	91.5	68.5
2.24	136.7	131.3	154.8	136.7	184.1	149.8	205.3	167.4	187.5	196.1	146.8
2.25	227.7	218.8	258.0	227.7	306.7	249.6	342.1	278.9	312.4	326.8	244.5
2.26	446.8	429.2	506.1	446.8	601.8	489.7	671.1	547.2	613.0	641.1	479.7
2.27	53.6	51.5	60.7	53.6	72.2	58.7	80.5	65.6	73.5	76.9	57.5
2.28	148.9	143.0	168.7	148.9	200.6	163.2	223.6	182.4	204.3	213.7	159.9

2.29	301.4	289.5	341.4	301.4	405.9	330.3	452.7	369.1	413.4	432.5	323.5
2.30	57.6	55.3	65.2	57.6	77.6	63.1	86.5	70.5	79.0	82.7	61.8
2.31	81.6	78.4	92.4	81.6	109.9	89.4	122.6	99.9	112.0	117.1	87.6
2.32	156.5	150.3	177.3	156.5	210.8	171.5	235.1	191.7	214.7	224.6	168.0
2.33	2244.5	2156.0	2542.4	2244.5	3023.2	2459.8	3371.2	2748.9	3079.2	3220.8	2409.7
2.34	59.6	57.3	67.5	59.6	80.3	65.3	89.5	73.0	81.8	85.5	64.0
2.35	99.1	95.2	112.3	99.1	133.5	108.6	148.9	121.4	136.0	142.2	106.4
2.36	1957.1	1880.0	2216.9	1957.1	2636.0	2144.8	2939.5	2396.9	2684.9	2808.4	2101.1
2.37	152.2	146.2	172.4	152.2	205.0	166.8	228.6	186.4	208.8	218.4	163.4
2.38	115.7	111.1	131.0	115.7	155.8	126.8	173.8	141.7	158.7	166.0	124.2
2.39	36.4	34.9	41.2	36.4	49.0	39.9	54.6	44.5	49.9	52.2	39.0
2.40	92.4	88.8	104.7	92.4	124.5	101.3	138.9	113.2	126.8	132.7	99.2
2.41	85.0	81.6	96.2	85.0	114.4	93.1	127.6	104.0	116.5	121.9	91.2
2.42	52.9	50.8	59.9	52.9	71.2	57.9	79.4	64.7	72.5	75.8	56.7
2.43	72.9	70.0	82.5	72.9	98.2	79.9	109.5	89.2	100.0	104.6	78.2
2.44	26.0	25.0	29.5	26.0	35.1	28.5	39.1	31.9	35.7	37.4	28.0
2.45	162.2	155.8	183.8	162.2	218.5	177.8	243.7	198.7	222.6	232.8	174.2
2.46	127.2	122.1	144.0	127.2	171.3	139.4	191.0	155.7	174.4	182.5	136.5
2.47	339.7	326.3	384.8	339.7	457.6	372.3	510.3	416.1	466.1	487.5	364.7
2.48	596.1	572.6	675.2	596.1	802.9	653.3	895.3	730.0	817.8	855.4	639.9
2.49	236.3	227.0	267.7	236.3	318.3	259.0	354.9	289.4	324.2	339.1	253.7
2.50	67.2	64.5	76.1	67.2	90.5	73.6	100.9	82.3	92.1	96.4	72.1
2.51	241.0	231.5	272.9	241.0	324.6	264.1	361.9	295.1	330.6	345.8	258.7
2.52	122.0	117.2	138.2	122.0	164.3	133.7	183.2	149.4	167.3	175.0	130.9
2.53	268.0	257.5	303.6	268.0	361.0	293.7	402.6	328.3	367.7	384.6	287.8
2.54	125.5	120.6	142.2	125.5	169.1	137.6	188.5	153.7	172.2	180.1	134.8
2.55	94.1	90.4	106.6	94.1	126.8	103.2	141.4	115.3	129.1	135.1	101.1
2.56	254.4	244.4	288.2	254.4	342.7	278.9	382.2	311.6	349.1	365.1	273.2
2.57	132.6	127.4	150.2	132.6	178.6	145.3	199.2	162.4	181.9	190.3	142.4
2.58	41.2	39.5	46.6	41.2	55.4	45.1	61.8	50.4	56.5	59.1	44.2
2.59	47.1	45.2	53.3	47.1	63.4	51.6	70.7	57.6	64.5	67.5	50.5
2.60	66.3	63.7	75.1	66.3	89.3	72.6	99.5	81.2	90.9	95.1	71.2
2.61	1569.1	1507.2	1777.3	1569.1	2113.4	1719.6	2356.7	1921.7	2152.6	2251.6	1684.6
2.62	63.3	60.8	71.7	63.3	85.2	69.3	95.0	77.5	86.8	90.8	67.9
2.63	290.7	279.2	329.2	290.7	391.5	318.5	436.6	356.0	398.8	417.1	312.1
2.64	151.0	145.1	171.0	151.0	203.4	165.5	226.8	184.9	207.2	216.7	162.1
2.65	674.5	647.9	764.0	674.5	908.5	739.2	1013.0	826.0	925.3	967.8	724.1
2.66	608.7	584.7	689.5	608.7	819.9	667.1	914.3	745.5	835.1	873.5	653.5
2.67	399.0	383.3	452.0	399.0	537.5	437.3	599.4	488.7	547.4	572.6	428.4
2.68	167.8	161.2	190.0	167.8	226.0	183.9	252.0	205.5	230.2	240.7	180.1
2.69	93.5	89.8	105.9	93.5	125.9	102.4	140.4	114.5	128.2	134.1	100.3
2.70	438.6	421.3	496.8	438.6	590.8	480.7	658.8	537.2	601.7	629.4	470.9
2.71	64.1	61.5	72.6	64.1	86.3	70.2	96.2	78.5	87.9	91.9	68.8
2.72	110.9	106.6	125.7	110.9	149.4	121.6	166.6	135.9	152.2	159.2	119.1
2.73	58.8	56.5	66.7	58.8	79.3	64.5	88.4	72.1	80.7	84.4	63.2
2.74	566.5	544.2	641.7	566.5	763.0	620.8	850.9	693.8	777.2	812.9	608.2
2.75	49.9	47.9	56.5	49.9	67.2	54.7	74.9	61.1	68.4	71.6	53.6
2.76	114.4	109.9	129.6	114.4	154.1	125.4	171.9	140.2	157.0	164.2	122.9
2.77	215.6	207.1	244.2	215.6	290.4	236.3	323.9	264.1	295.8	309.4	231.5
2.78	320.5	307.8	363.0	320.5	431.6	351.2	481.3	392.5	439.6	459.9	344.0
2.79	203.3	195.3	230.3	203.3	273.8	222.8	305.4	249.0	278.9	291.7	218.3
2.80	216.6	208.1	245.4	216.6	291.8	237.4	325.3	265.3	297.2	310.8	232.5
2.81	76.6	73.6	86.8	76.6	103.2	84.0	115.1	93.9	105.1	110.0	82.3
2.82	151.1	145.2	171.2	151.1	203.6	165.6	227.0	185.1	207.3	216.9	162.3
2.83	91.6	87.9	103.7	91.6	123.3	100.3	137.5	112.1	125.6	131.4	98.3

2.84	365.4	351.0	413.9	365.4	492.1	400.4	548.8	447.5	501.3	524.3	392.3
2.85	25.1	24.1	28.5	25.1	33.8	27.5	37.7	30.8	34.5	36.0	27.0
2.86	109.1	104.8	123.6	109.1	147.0	119.6	163.9	133.7	149.7	156.6	117.2
2.87	168.3	161.7	190.7	168.3	226.7	184.5	252.8	206.1	230.9	241.5	180.7
3.1	41.1	39.5	46.5	41.1	55.3	45.0	61.7	50.3	56.4	59.0	44.1
3.2	105.5	101.3	119.4	105.5	142.0	115.6	158.4	129.1	144.7	151.3	113.2
3.3	202.9	194.9	229.8	202.9	273.3	222.4	304.8	248.5	278.4	291.2	217.8
3.4	388.0	372.7	439.4	388.0	522.5	425.2	582.7	475.1	532.2	556.7	416.5
3.5	111.1	106.7	125.9	111.1	149.7	121.8	166.9	136.1	152.5	159.5	119.3
3.6	2544.5	2444.1	2882.2	2544.5	3427.2	2788.5	3821.7	3116.2	3490.7	3651.2	2731.7
3.7	119.8	115.1	135.7	119.8	161.4	131.3	179.9	146.7	164.3	171.9	128.6
3.8	321.8	309.1	364.5	321.8	433.4	352.7	483.3	394.1	441.5	461.8	345.5
3.9	4550.5	4371.1	5154.4	4550.5	6129.1	4987.0	6834.7	5573.0	6242.7	6529.7	4885.3
3.10	35.0	33.6	39.6	35.0	47.1	38.4	52.6	42.9	48.0	50.2	37.6
3.11	22.7	21.8	25.7	22.7	30.6	24.9	34.1	27.8	31.2	32.6	24.4
3.12	107.3	103.0	121.5	107.3	144.5	117.6	161.1	131.4	147.2	153.9	115.2
3.13	121.4	116.6	137.5	121.4	163.5	133.1	182.4	148.7	166.6	174.2	130.4
3.14	43.6	41.9	49.4	43.6	58.7	47.8	65.5	53.4	59.8	62.6	46.8
3.15	128.8	123.7	145.8	128.8	173.4	141.1	193.4	157.7	176.6	184.8	138.2
3.16	181.4	174.3	205.5	181.4	244.4	198.9	272.5	222.2	248.9	260.4	194.8
3.17	66.0	63.4	74.7	66.0	88.8	72.3	99.1	80.8	90.5	94.6	70.8
3.18	77.2	74.2	87.5	77.2	104.0	84.6	116.0	94.6	106.0	110.8	82.9
3.19	118.0	113.4	133.7	118.0	159.0	129.3	177.2	144.5	161.9	169.3	126.7
3.20	714.0	685.9	808.8	714.0	961.7	782.5	1072.5	874.5	979.6	1024.6	766.6
3.21	108.6	104.4	123.1	108.6	146.3	119.1	163.2	133.1	149.0	155.9	116.6
3.22	56.0	53.8	63.4	56.0	75.4	61.4	84.1	68.6	76.8	80.4	60.1
3.23	63.8	61.3	72.3	63.8	85.9	69.9	95.8	78.1	87.5	91.5	68.5
3.24	136.7	131.3	154.8	136.7	184.1	149.8	205.3	167.4	187.5	196.1	146.8
3.25	227.7	218.8	258.0	227.7	306.7	249.6	342.1	278.9	312.4	326.8	244.5
3.26	446.8	429.2	506.1	446.8	601.8	489.7	671.1	547.2	613.0	641.1	479.7
3.27	53.6	51.5	60.7	53.6	72.2	58.7	80.5	65.6	73.5	76.9	57.5
3.28	148.9	143.0	168.7	148.9	200.6	163.2	223.6	182.4	204.3	213.7	159.9
3.29	301.4	289.5	341.4	301.4	405.9	330.3	452.7	369.1	413.4	432.5	323.5
3.30	57.6	55.3	65.2	57.6	77.6	63.1	86.5	70.5	79.0	82.7	61.8
3.31	81.6	78.4	92.4	81.6	109.9	89.4	122.6	99.9	112.0	117.1	87.6
3.32	156.5	150.3	177.3	156.5	210.8	171.5	235.1	191.7	214.7	224.6	168.0
3.33	2244.5	2156.0	2542.4	2244.5	3023.2	2459.8	3371.2	2748.9	3079.2	3220.8	2409.7
3.34	59.6	57.3	67.5	59.6	80.3	65.3	89.5	73.0	81.8	85.5	64.0
3.35	99.1	95.2	112.3	99.1	133.5	108.6	148.9	121.4	136.0	142.2	106.4
3.36	1957.1	1880.0	2216.9	1957.1	2636.0	2144.8	2939.5	2396.9	2684.9	2808.4	2101.1
3.37	152.2	146.2	172.4	152.2	205.0	166.8	228.6	186.4	208.8	218.4	163.4
3.38	115.7	111.1	131.0	115.7	155.8	126.8	173.8	141.7	158.7	166.0	124.2
3.39	36.4	34.9	41.2	36.4	49.0	39.9	54.6	44.5	49.9	52.2	39.0
3.40	92.4	88.8	104.7	92.4	124.5	101.3	138.9	113.2	126.8	132.7	99.2
3.41	85.0	81.6	96.2	85.0	114.4	93.1	127.6	104.0	116.5	121.9	91.2
3.42	52.9	50.8	59.9	52.9	71.2	57.9	79.4	64.7	72.5	75.8	56.7
3.43	72.9	70.0	82.5	72.9	98.2	79.9	109.5	89.2	100.0	104.6	78.2
3.44	26.0	25.0	29.5	26.0	35.1	28.5	39.1	31.9	35.7	37.4	28.0
3.45	162.2	155.8	183.8	162.2	218.5	177.8	243.7	198.7	222.6	232.8	174.2
3.46	127.2	122.1	144.0	127.2	171.3	139.4	191.0	155.7	174.4	182.5	136.5
3.47	339.7	326.3	384.8	339.7	457.6	372.3	510.3	416.1	466.1	487.5	364.7
3.48	596.1	572.6	675.2	596.1	802.9	653.3	895.3	730.0	817.8	855.4	639.9
3.49	236.3	227.0	267.7	236.3	318.3	259.0	354.9	289.4	324.2	339.1	253.7
3.50	67.2	64.5	76.1	67.2	90.5	73.6	100.9	82.3	92.1	96.4	72.1
3.51	241.0	231.5	272.9	241.0	324.6	264.1	361.9	295.1	330.6	345.8	258.7

3.52	122.0	117.2	138.2	122.0	164.3	133.7	183.2	149.4	167.3	175.0	130.9
3.53	268.0	257.5	303.6	268.0	361.0	293.7	402.6	328.3	367.7	384.6	287.8
3.54	125.5	120.6	142.2	125.5	169.1	137.6	188.5	153.7	172.2	180.1	134.8
3.55	94.1	90.4	106.6	94.1	126.8	103.2	141.4	115.3	129.1	135.1	101.1
3.56	254.4	244.4	288.2	254.4	342.7	278.9	382.2	311.6	349.1	365.1	273.2
3.57	132.6	127.4	150.2	132.6	178.6	145.3	199.2	162.4	181.9	190.3	142.4
3.58	41.2	39.5	46.6	41.2	55.4	45.1	61.8	50.4	56.5	59.1	44.2
3.59	47.1	45.2	53.3	47.1	63.4	51.6	70.7	57.6	64.5	67.5	50.5
3.60	66.3	63.7	75.1	66.3	89.3	72.6	99.5	81.2	90.9	95.1	71.2
3.61	1569.1	1507.2	1777.3	1569.1	2113.4	1719.6	2356.7	1921.7	2152.6	2251.6	1684.6
3.62	63.3	60.8	71.7	63.3	85.2	69.3	95.0	77.5	86.8	90.8	67.9
3.63	290.7	279.2	329.2	290.7	391.5	318.5	436.6	356.0	398.8	417.1	312.1
3.64	151.0	145.1	171.0	151.0	203.4	165.5	226.8	184.9	207.2	216.7	162.1
3.65	674.5	647.9	764.0	674.5	908.5	739.2	1013.0	826.0	925.3	967.8	724.1
3.66	608.7	584.7	689.5	608.7	819.9	667.1	914.3	745.5	835.1	873.5	653.5
3.67	399.0	383.3	452.0	399.0	537.5	437.3	599.4	488.7	547.4	572.6	428.4
3.68	167.8	161.2	190.0	167.8	226.0	183.9	252.0	205.5	230.2	240.7	180.1
3.69	93.5	89.8	105.9	93.5	125.9	102.4	140.4	114.5	128.2	134.1	100.3
3.70	438.6	421.3	496.8	438.6	590.8	480.7	658.8	537.2	601.7	629.4	470.9
3.71	64.1	61.5	72.6	64.1	86.3	70.2	96.2	78.5	87.9	91.9	68.8
3.72	110.9	106.6	125.7	110.9	149.4	121.6	166.6	135.9	152.2	159.2	119.1
3.73	58.8	56.5	66.7	58.8	79.3	64.5	88.4	72.1	80.7	84.4	63.2
3.74	566.5	544.2	641.7	566.5	763.0	620.8	850.9	693.8	777.2	812.9	608.2
3.75	49.9	47.9	56.5	49.9	67.2	54.7	74.9	61.1	68.4	71.6	53.6
3.76	114.4	109.9	129.6	114.4	154.1	125.4	171.9	140.2	157.0	164.2	122.9
3.77	215.6	207.1	244.2	215.6	290.4	236.3	323.9	264.1	295.8	309.4	231.5
3.78	320.5	307.8	363.0	320.5	431.6	351.2	481.3	392.5	439.6	459.9	344.0
3.79	203.3	195.3	230.3	203.3	273.8	222.8	305.4	249.0	278.9	291.7	218.3
3.80	216.6	208.1	245.4	216.6	291.8	237.4	325.3	265.3	297.2	310.8	232.5
3.81	76.6	73.6	86.8	76.6	103.2	84.0	115.1	93.9	105.1	110.0	82.3
3.82	151.1	145.2	171.2	151.1	203.6	165.6	227.0	185.1	207.3	216.9	162.3
3.83	91.6	87.9	103.7	91.6	123.3	100.3	137.5	112.1	125.6	131.4	98.3
3.84	365.4	351.0	413.9	365.4	492.1	400.4	548.8	447.5	501.3	524.3	392.3
3.85	25.1	24.1	28.5	25.1	33.8	27.5	37.7	30.8	34.5	36.0	27.0
3.86	109.1	104.8	123.6	109.1	147.0	119.6	163.9	133.7	149.7	156.6	117.2
3.87	168.3	161.7	190.7	168.3	226.7	184.5	252.8	206.1	230.9	241.5	180.7

;

VARIABLES

$N(i,s,t)$ Cantidad de Bienestarina tipo s a producir en la planta i en el mes t

$IV(i,s,t)$ Nivel de inventario en la planta i de Bienestarina tipo s al final del mes t

$IB(s,j,t)$ Nivel de inventario en la bodega satellite j de Bienestarina tipo s al final del mes t

$X(i,s,j,t)$ Cantidad de Bienestarina tipo s a enviar desde la planta i a la bodega satellite j en el mes t

$Y(s,j,k,t)$ Cantidad de Bienestarina tipo s a enviar desde la bodega satellite j al municipio k en el mes t

Z Kilometros recorridos por kilogramo;

Positive variables $N, IV, IB, X, Y;$

EQUATIONS

UNO Funcion objetivo

DOS Capacidad de produccion en las plantas

TRES Demanda

CUATRO Inventario de producto terminado en las plantas

CINCO Inventario de producto terminado en las bodegas satelites

SEIS Inventario en las plantas al final del mes 1

SIETE Juego de inventario en ls bodegas satelites al final del mes 1

OCHO Inventario en el mes 11 en las plantas

NUEVE Inventario en el mes 11 en las bodegas satelites

DIEZ Juego de inventario en las plantas de produccion

ONCE Juego de inventario en las bodegas satelites;

UNO..

$Z = e = \sum((i, j, s, t), DI(i, j) * X(i, s, j, t)) + (1.25 * (\sum((j, k, s, t), DIS(k, j) * Y(s, j, k, t))));$

DOS $(i, t) \dots \sum((s), N(i, s, t)) = l = Cap(i);$

TRES $(s, k, t) \dots \sum((j), Y(s, j, k, t)) = g = D(s, k, t);$

CUATRO $(i, t) \dots \sum((s), IV(i, s, t)) = l = Capap(i);$

CINCO $(j, t) \dots \sum((s), IB(s, j, t)) = l = Capa(j);$

SEIS $(i, s) \dots IN(i, s) + N(i, s, "1") - \sum((j), X(i, s, j, "1")) = e = IV(i, s, "1");$

SIETE $(j, s) \dots \sum((i), X(i, s, j, "1")) - \sum((k), Y(s, j, k, "1")) = e = IB(s, j, "1");$

OCHO $(i, s) \dots IV(i, s, "11") = g = IN(i, s);$

NUEVE $(j, s) \dots IB(s, j, "11") = e = 0;$

DIEZ $(i, s, t) \$ (ord(t) > 1) \dots IV(i, s, t-1) + N(i, s, t) -$

$\sum((j), X(i, s, j, t)) = e = IV(i, s, t);$

ONCE $(j, s, t) \$ (ord(t) > 1) \dots (IB(s, j, t-1)) + (\sum((i), X(i, s, j, t))) -$

$(\sum((k), Y(s, j, k, t))) = e = (IB(s, j, t));$

Model transport /all/;

Solve transport using MIP minimizing Z;

Display transport.resusd;

ANEXO R: Solución al modelo matemático diseñado para el escenario 1*.

---- VAR N Cantidad a producir en la planta i de Bienestarina tipo s en el mes t

Cartago	.1.1	.	38508.370	Cartago	.2.6	.	54276.955
Cartago	.1.2	.	39411.480	Cartago	.2.7	.	27390.210
Cartago	.1.3	.	58086.610	Cartago	.2.8	.	61181.911
Cartago	.1.4	.	43689.220	Cartago	.2.9	.	25655.149
Cartago	.1.5	.	81319.251	Cartago	.2.10	.	46773.541
Cartago	.1.6	.	54023.910	Cartago	.2.11	.	10566.688
Cartago	.1.7	.	98068.417	Cartago	.3.1	.	79810.000
Cartago	.1.8	.	67991.867	Cartago	.3.2	.	78454.830
Cartago	.1.9	.	83956.757	Cartago	.3.3	.	50443.880
Cartago	.1.10	.	90798.959	Cartago	.3.4	.	56137.360
Cartago	.1.11	.	56850.860	Cartago	.3.5	.	15593.259
Cartago	.2.1	.	19254.130	Cartago	.3.6	.	24812.396
Cartago	.2.2	.	19706.190	Cartago	.3.7	.	12113.873
Cartago	.2.3	.	29042.010	Cartago	.3.8	.	8398.722
Cartago	.2.4	.	21843.740	Cartago	.3.9	.	27960.594
Cartago	.2.5	.	40659.990	Cartago	.3.11	.	2625.600

---- VAR IV Nivel de inventario en la planta i de Bienestarina tipo s al final del mes t

Cartago	.1.11	.	5251.200	Cartago	.3.11	.	2625.600
Cartago	.2.11	.	2625.600	Sabanagrande.1.1	.	.	1312.800

* En la cantidad de Bienestarina a enviar o a almacenar, asumir los puntos como comas.

Sabanagrande.1.2	.	1312.800	Sabanagrande.2.7	.	656.400
Sabanagrande.1.3	.	1312.800	Sabanagrande.2.8	.	656.400
Sabanagrande.1.4	.	1312.800	Sabanagrande.2.9	.	656.400
Sabanagrande.1.5	.	1312.800	Sabanagrande.2.10	.	656.400
Sabanagrande.1.6	.	1312.800	Sabanagrande.2.11	.	656.400
Sabanagrande.1.7	.	1312.800	Sabanagrande.3.1	.	656.400
Sabanagrande.1.8	.	1312.800	Sabanagrande.3.2	.	656.400
Sabanagrande.1.9	.	1312.800	Sabanagrande.3.3	.	656.400
Sabanagrande.1.10	.	1312.80	Sabanagrande.3.4	.	656.400
Sabanagrande.1.11	.	1312.80	Sabanagrande.3.5	.	656.400
Sabanagrande.2.1	.	656.400	Sabanagrande.3.6	.	656.400
Sabanagrande.2.2	.	656.400	Sabanagrande.3.7	.	656.400
Sabanagrande.2.3	.	656.400	Sabanagrande.3.8	.	656.400
Sabanagrande.2.4	.	656.400	Sabanagrande.3.9	.	656.400
Sabanagrande.2.5	.	656.400	Sabanagrande.3.10	.	656.400
Sabanagrande.2.6	.	656.400	Sabanagrande.3.11	.	656.400

---- VAR IB Nivel de inventario de Bienestarina tipo s en la bodega satélite j al final del mes t

2.Bucaramanga.6	.	27265.645	3.Bucaramanga.3	.	1.4071E+5
2.Bucaramanga.7	.	5621.838	3.Bucaramanga.4	.	1.7500E+5
2.Bucaramanga.8	.	32807.630	3.Bucaramanga.5	.	1.4993E+5
2.Bucaramanga.9	.	4074.265	3.Bucaramanga.6	.	1.4773E+5
2.Bucaramanga.10	.	11484.772	3.Bucaramanga.7	.	1.1081E+5
2.Sangil .9	.	12410.185	3.Bucaramanga.8	.	85216.814
2.Sangil .10	.	6373.890	3.Bucaramanga.9	.	53609.264
3.Bucaramanga.1	.	60555.870	3.Bucaramanga.10	.	19425.860
3.Bucaramanga.2	.	1.1930E+5	3.Sangil .9	.	17589.815

3.Sangil .10 . 6373.890

---- VAR X Cantidad a enviar desde la planta i de Bienestarina tipo s a la bodega satélite j en el mes t

Cartago .1.Bucaramanga.1 . 32948.740	Cartago .2.Bucaramanga.3 . 21867.230
Cartago .1.Bucaramanga.2 . 29674.630	Cartago .2.Bucaramanga.4 . 16447.190
Cartago .1.Bucaramanga.3 . 43736.390	Cartago .2.Bucaramanga.5 . 30614.946
Cartago .1.Bucaramanga.4 . 32895.720	Cartago .2.Bucaramanga.6 . 47603.865
Cartago .1.Bucaramanga.5 . 61229.273	Cartago .2.Bucaramanga.7 . 15276.337
Cartago .1.Bucaramanga.6 . 40677.270	Cartago .2.Bucaramanga.8 . 52783.189
Cartago .1.Bucaramanga.7 . 73840.804	Cartago .2.Bucaramanga.9 . 2874.185
Cartago .1.Bucaramanga.8 . 51194.387	Cartago .2.Bucaramanga.10 . 41593.911
Cartago .1.Bucaramanga.9 . 63215.186	Cartago .2.Bucaramanga.11 . 7941.088
Cartago .1.Bucaramanga.10 . 68366.977	Cartago .2.Sangil .1 . 5405.490
Cartago .1.Bucaramanga.11 . 38851.660	Cartago .2.Sangil .2 . 4868.390
Cartago .1.Sangil .1 . 10810.830	Cartago .2.Sangil .3 . 7174.780
Cartago .1.Sangil .2 . 9736.850	Cartago .2.Sangil .4 . 5396.550
Cartago .1.Sangil .3 . 14350.220	Cartago .2.Sangil .5 . 10045.044
Cartago .1.Sangil .4 . 10793.500	Cartago .2.Sangil .6 . 6673.090
Cartago .1.Sangil .5 . 20089.978	Cartago .2.Sangil .7 . 12113.873
Cartago .1.Sangil .6 . 13346.640	Cartago .2.Sangil .8 . 8398.722
Cartago .1.Sangil .7 . 24227.613	Cartago .2.Sangil .9 . 22780.964
Cartago .1.Sangil .8 . 16797.480	Cartago .2.Sangil .10 . 5179.630
Cartago .1.Sangil .9 . 20741.571	Cartago .3.Bucaramanga.1 . 77030.110
Cartago .1.Sangil .10 . 22431.982	Cartago .3.Bucaramanga.2 . 73586.440
Cartago .1.Sangil .11 . 12748.000	Cartago .3.Bucaramanga.3 . 43269.100
Cartago .2.Bucaramanga.1 . 16474.240	Cartago .3.Bucaramanga.4 . 50740.810
Cartago .2.Bucaramanga.2 . 14837.800	Cartago .3.Bucaramanga.5 . 5548.215

Cartago	.3.Bucaramanga.6	.	18139.306
Cartago	.3.Sangil .1	.	5405.490
Cartago	.3.Sangil .2	.	4868.390
Cartago	.3.Sangil .3	.	7174.780
Cartago	.3.Sangil .4	.	5396.550
Cartago	.3.Sangil .5	.	10045.044

Cartago	.3.Sangil .6	.	6673.090
Cartago	.3.Sangil .7	.	12113.873
Cartago	.3.Sangil .8	.	8398.722
Cartago	.3.Sangil .9	.	27960.594

---- VAR Y Cantidad de Bienestarina tipo s a enviar desde la bodega satélite j al municipio k en el mes t

1.Bucaramanga.3 .1	.	327.400
1.Bucaramanga.3 .2	.	294.900
1.Bucaramanga.3 .3	.	434.600
1.Bucaramanga.3 .4	.	326.900
1.Bucaramanga.3 .5	.	608.440
1.Bucaramanga.3 .6	.	404.200
1.Bucaramanga.3 .7	.	733.750
1.Bucaramanga.3 .8	.	508.720
1.Bucaramanga.3 .9	.	628.170
1.Bucaramanga.3 .10	.	679.360
1.Bucaramanga.3 .11	.	386.100
1.Bucaramanga.6 .1	.	4106.000
1.Bucaramanga.6 .2	.	3698.000
1.Bucaramanga.6 .3	.	5450.000
1.Bucaramanga.6 .4	.	4099.000
1.Bucaramanga.6 .5	.	7630.000
1.Bucaramanga.6 .6	.	5069.000
1.Bucaramanga.6 .7	.	9201.500
1.Bucaramanga.6 .8	.	6379.500

1.Bucaramanga.6 .9	.	7877.400
1.Bucaramanga.6 .10	.	8519.400
1.Bucaramanga.6 .11	.	4841.000
1.Bucaramanga.7 .1	.	193.300
1.Bucaramanga.7 .2	.	174.100
1.Bucaramanga.7 .3	.	256.600
1.Bucaramanga.7 .4	.	193.000
1.Bucaramanga.7 .5	.	359.230
1.Bucaramanga.7 .6	.	238.600
1.Bucaramanga.7 .7	.	433.220
1.Bucaramanga.7 .8	.	300.360
1.Bucaramanga.7 .9	.	370.880
1.Bucaramanga.7 .10	.	401.110
1.Bucaramanga.7 .11	.	227.900
1.Bucaramanga.9 .1	.	7343.000
1.Bucaramanga.9 .2	.	6613.000
1.Bucaramanga.9 .3	.	9747.000
1.Bucaramanga.9 .4	.	7331.000
1.Bucaramanga.9 .5	.	13645.000

1.Bucaramanga.9 .6	.	9065.000	1.Bucaramanga.13.2	.	176.500
1.Bucaramanga.9 .7	.	16456.000	1.Bucaramanga.13.3	.	260.100
1.Bucaramanga.9 .8	.	11409.000	1.Bucaramanga.13.4	.	195.600
1.Bucaramanga.9 .9	.	14088.000	1.Bucaramanga.13.5	.	364.110
1.Bucaramanga.9 .10	.	15236.000	1.Bucaramanga.13.6	.	241.900
1.Bucaramanga.9 .11	.	8658.000	1.Bucaramanga.13.7	.	439.100
1.Bucaramanga.11.1	.	36.680	1.Bucaramanga.13.8	.	304.430
1.Bucaramanga.11.2	.	33.030	1.Bucaramanga.13.9	.	375.910
1.Bucaramanga.11.3	.	48.680	1.Bucaramanga.13.10	.	406.550
1.Bucaramanga.11.4	.	36.620	1.Bucaramanga.13.11	.	231.000
1.Bucaramanga.11.5	.	68.157	1.Bucaramanga.14.1	.	70.370
1.Bucaramanga.11.6	.	45.280	1.Bucaramanga.14.2	.	63.380
1.Bucaramanga.11.7	.	82.194	1.Bucaramanga.14.3	.	93.410
1.Bucaramanga.11.8	.	56.986	1.Bucaramanga.14.4	.	70.260
1.Bucaramanga.11.9	.	70.367	1.Bucaramanga.14.5	.	130.770
1.Bucaramanga.11.10	.	76.101	1.Bucaramanga.14.6	.	86.870
1.Bucaramanga.11.11	.	43.250	1.Bucaramanga.14.7	.	157.700
1.Bucaramanga.12.1	.	173.100	1.Bucaramanga.14.8	.	109.340
1.Bucaramanga.12.2	.	155.900	1.Bucaramanga.14.9	.	135.010
1.Bucaramanga.12.3	.	229.800	1.Bucaramanga.14.10	.	146.010
1.Bucaramanga.12.4	.	172.800	1.Bucaramanga.14.11	.	82.980
1.Bucaramanga.12.5	.	321.670	1.Bucaramanga.15.1	.	207.800
1.Bucaramanga.12.6	.	213.700	1.Bucaramanga.15.2	.	187.100
1.Bucaramanga.12.7	.	387.920	1.Bucaramanga.15.3	.	275.800
1.Bucaramanga.12.8	.	268.950	1.Bucaramanga.15.4	.	207.400
1.Bucaramanga.12.9	.	332.100	1.Bucaramanga.15.5	.	386.090
1.Bucaramanga.12.10	.	359.160	1.Bucaramanga.15.6	.	256.500
1.Bucaramanga.12.11	.	204.100	1.Bucaramanga.15.7	.	465.610
1.Bucaramanga.13.1	.	195.900	1.Bucaramanga.15.8	.	322.820

1.Bucaramanga.15.9	.	398.610	1.Bucaramanga.21.5	.	325.780
1.Bucaramanga.15.10	.	431.100	1.Bucaramanga.21.6	.	216.400
1.Bucaramanga.15.11	.	245.000	1.Bucaramanga.21.7	.	392.870
1.Bucaramanga.17.1	.	106.400	1.Bucaramanga.21.8	.	272.380
1.Bucaramanga.17.2	.	95.860	1.Bucaramanga.21.9	.	336.340
1.Bucaramanga.17.3	.	141.300	1.Bucaramanga.21.10	.	363.750
1.Bucaramanga.17.4	.	106.300	1.Bucaramanga.21.11	.	206.700
1.Bucaramanga.17.5	.	197.780	1.Bucaramanga.26.1	.	721.000
1.Bucaramanga.17.6	.	131.400	1.Bucaramanga.26.2	.	649.400
1.Bucaramanga.17.7	.	238.510	1.Bucaramanga.26.3	.	957.000
1.Bucaramanga.17.8	.	165.360	1.Bucaramanga.26.4	.	719.800
1.Bucaramanga.17.9	.	204.190	1.Bucaramanga.26.5	.	1339.800
1.Bucaramanga.17.10	.	220.830	1.Bucaramanga.26.6	.	890.100
1.Bucaramanga.17.11	.	125.500	1.Bucaramanga.26.7	.	1615.800
1.Bucaramanga.20.1	.	1152.000	1.Bucaramanga.26.8	.	1120.200
1.Bucaramanga.20.2	.	1038.000	1.Bucaramanga.26.9	.	1383.300
1.Bucaramanga.20.3	.	1529.000	1.Bucaramanga.26.10	.	1496.000
1.Bucaramanga.20.4	.	1150.000	1.Bucaramanga.26.11	.	850.200
1.Bucaramanga.20.5	.	2141.200	1.Bucaramanga.29.1	.	486.300
1.Bucaramanga.20.6	.	1422.000	1.Bucaramanga.29.2	.	438.000
1.Bucaramanga.20.7	.	2582.100	1.Bucaramanga.29.3	.	645.500
1.Bucaramanga.20.8	.	1790.200	1.Bucaramanga.29.4	.	485.500
1.Bucaramanga.20.9	.	2210.600	1.Bucaramanga.29.5	.	903.720
1.Bucaramanga.20.10	.	2390.700	1.Bucaramanga.29.6	.	600.400
1.Bucaramanga.20.11	.	1359.000	1.Bucaramanga.29.7	.	1089.900
1.Bucaramanga.21.1	.	175.300	1.Bucaramanga.29.8	.	755.610
1.Bucaramanga.21.2	.	157.900	1.Bucaramanga.29.9	.	933.030
1.Bucaramanga.21.3	.	232.700	1.Bucaramanga.29.10	.	1009.100
1.Bucaramanga.21.4	.	175.000	1.Bucaramanga.29.11	.	573.400

1.Bucaramanga.31.1	.	131.700	1.Bucaramanga.36.8	.	4906.900
1.Bucaramanga.31.2	.	118.600	1.Bucaramanga.36.9	.	6059.000
1.Bucaramanga.31.3	.	174.800	1.Bucaramanga.36.10	.	6552.800
1.Bucaramanga.31.4	.	131.500	1.Bucaramanga.36.11	.	3724.000
1.Bucaramanga.31.5	.	244.710	1.Bucaramanga.37.1	.	245.600
1.Bucaramanga.31.6	.	162.600	1.Bucaramanga.37.2	.	221.200
1.Bucaramanga.31.7	.	295.120	1.Bucaramanga.37.3	.	326.000
1.Bucaramanga.31.8	.	204.610	1.Bucaramanga.37.4	.	245.200
1.Bucaramanga.31.9	.	252.650	1.Bucaramanga.37.5	.	456.350
1.Bucaramanga.31.10	.	273.240	1.Bucaramanga.37.6	.	303.200
1.Bucaramanga.31.11	.	155.300	1.Bucaramanga.37.7	.	550.340
1.Bucaramanga.33.1	.	3622.000	1.Bucaramanga.37.8	.	381.560
1.Bucaramanga.33.2	.	3262.000	1.Bucaramanga.37.9	.	471.150
1.Bucaramanga.33.3	.	4808.000	1.Bucaramanga.37.10	.	509.550
1.Bucaramanga.33.4	.	3616.000	1.Bucaramanga.37.11	.	289.600
1.Bucaramanga.33.5	.	6730.600	1.Bucaramanga.47.1	.	548.200
1.Bucaramanga.33.6	.	4471.000	1.Bucaramanga.47.2	.	493.700
1.Bucaramanga.33.7	.	8116.800	1.Bucaramanga.47.3	.	727.700
1.Bucaramanga.33.8	.	5627.500	1.Bucaramanga.47.4	.	547.300
1.Bucaramanga.33.9	.	6948.800	1.Bucaramanga.47.5	.	1018.700
1.Bucaramanga.33.10	.	7515.100	1.Bucaramanga.47.6	.	676.800
1.Bucaramanga.33.11	.	4271.000	1.Bucaramanga.47.7	.	1228.500
1.Bucaramanga.36.1	.	3158.000	1.Bucaramanga.47.8	.	851.760
1.Bucaramanga.36.2	.	2844.000	1.Bucaramanga.47.9	.	1051.800
1.Bucaramanga.36.3	.	4192.000	1.Bucaramanga.47.10	.	1137.500
1.Bucaramanga.36.4	.	3153.000	1.Bucaramanga.47.11	.	646.400
1.Bucaramanga.36.5	.	5868.700	1.Bucaramanga.48.1	.	961.900
1.Bucaramanga.36.6	.	3899.000	1.Bucaramanga.48.2	.	866.300
1.Bucaramanga.36.7	.	7077.500	1.Bucaramanga.48.3	.	1277.000

1.Bucaramanga.48.4	.	960.300	1.Bucaramanga.50.11	.	127.800
1.Bucaramanga.48.5	.	1787.500	1.Bucaramanga.51.1	.	388.800
1.Bucaramanga.48.6	.	1187.000	1.Bucaramanga.51.2	.	350.200
1.Bucaramanga.48.7	.	2155.600	1.Bucaramanga.51.3	.	516.100
1.Bucaramanga.48.8	.	1494.500	1.Bucaramanga.51.4	.	388.200
1.Bucaramanga.48.9	.	1845.400	1.Bucaramanga.51.5	.	722.580
1.Bucaramanga.48.10	.	1995.800	1.Bucaramanga.51.6	.	480.000
1.Bucaramanga.48.11	.	1134.000	1.Bucaramanga.51.7	.	871.400
1.Bucaramanga.49.1	.	381.300	1.Bucaramanga.51.8	.	604.150
1.Bucaramanga.49.2	.	343.400	1.Bucaramanga.51.9	.	746.010
1.Bucaramanga.49.3	.	506.200	1.Bucaramanga.51.10	.	806.800
1.Bucaramanga.49.4	.	380.700	1.Bucaramanga.51.11	.	458.500
1.Bucaramanga.49.5	.	708.620	1.Bucaramanga.52.1	.	196.800
1.Bucaramanga.49.6	.	470.800	1.Bucaramanga.52.2	.	177.300
1.Bucaramanga.49.7	.	854.570	1.Bucaramanga.52.3	.	261.200
1.Bucaramanga.49.8	.	592.480	1.Bucaramanga.52.4	.	196.500
1.Bucaramanga.49.9	.	731.600	1.Bucaramanga.52.5	.	365.730
1.Bucaramanga.49.10	.	791.220	1.Bucaramanga.52.6	.	243.000
1.Bucaramanga.49.11	.	449.600	1.Bucaramanga.52.7	.	441.060
1.Bucaramanga.50.1	.	108.400	1.Bucaramanga.52.8	.	305.790
1.Bucaramanga.50.2	.	97.620	1.Bucaramanga.52.9	.	377.590
1.Bucaramanga.50.3	.	143.900	1.Bucaramanga.52.10	.	408.360
1.Bucaramanga.50.4	.	108.200	1.Bucaramanga.52.11	.	232.100
1.Bucaramanga.50.5	.	201.410	1.Bucaramanga.54.1	.	202.600
1.Bucaramanga.50.6	.	133.800	1.Bucaramanga.54.2	.	182.400
1.Bucaramanga.50.7	.	242.890	1.Bucaramanga.54.3	.	268.900
1.Bucaramanga.50.8	.	168.400	1.Bucaramanga.54.4	.	202.200
1.Bucaramanga.50.9	.	207.940	1.Bucaramanga.54.5	.	376.440
1.Bucaramanga.50.10	.	224.890	1.Bucaramanga.54.6	.	250.100

1.Bucaramanga.54.7	.	453.970	1.Bucaramanga.65.3	.	1445.000
1.Bucaramanga.54.8	.	314.740	1.Bucaramanga.65.4	.	1087.000
1.Bucaramanga.54.9	.	388.650	1.Bucaramanga.65.5	.	2022.500
1.Bucaramanga.54.10	.	420.320	1.Bucaramanga.65.6	.	1344.000
1.Bucaramanga.54.11	.	238.900	1.Bucaramanga.65.7	.	2439.100
1.Bucaramanga.61.1	.	2532.000	1.Bucaramanga.65.8	.	1691.000
1.Bucaramanga.61.2	.	2280.000	1.Bucaramanga.65.9	.	2088.100
1.Bucaramanga.61.3	.	3361.000	1.Bucaramanga.65.10	.	2258.300
1.Bucaramanga.61.4	.	2528.000	1.Bucaramanga.65.11	.	1283.000
1.Bucaramanga.61.5	.	4705.200	1.Bucaramanga.66.1	.	982.300
1.Bucaramanga.61.6	.	3126.000	1.Bucaramanga.66.2	.	884.700
1.Bucaramanga.61.7	.	5674.300	1.Bucaramanga.66.3	.	1304.000
1.Bucaramanga.61.8	.	3934.100	1.Bucaramanga.66.4	.	980.700
1.Bucaramanga.61.9	.	4857.800	1.Bucaramanga.66.5	.	1825.400
1.Bucaramanga.61.10	.	5253.700	1.Bucaramanga.66.6	.	1213.000
1.Bucaramanga.61.11	.	2986.000	1.Bucaramanga.66.7	.	2201.400
1.Bucaramanga.64.1	.	243.700	1.Bucaramanga.66.8	.	1526.200
1.Bucaramanga.64.2	.	219.500	1.Bucaramanga.66.9	.	1884.600
1.Bucaramanga.64.3	.	323.400	1.Bucaramanga.66.10	.	2038.200
1.Bucaramanga.64.4	.	243.300	1.Bucaramanga.66.11	.	1158.000
1.Bucaramanga.64.5	.	452.820	1.Bucaramanga.67.1	.	643.900
1.Bucaramanga.64.6	.	300.800	1.Bucaramanga.67.2	.	580.000
1.Bucaramanga.64.7	.	546.080	1.Bucaramanga.67.3	.	854.700
1.Bucaramanga.64.8	.	378.600	1.Bucaramanga.67.4	.	642.900
1.Bucaramanga.64.9	.	467.500	1.Bucaramanga.67.5	.	1196.600
1.Bucaramanga.64.10	.	505.600	1.Bucaramanga.67.6	.	794.900
1.Bucaramanga.64.11	.	287.300	1.Bucaramanga.67.7	.	1443.100
1.Bucaramanga.65.1	.	1088.000	1.Bucaramanga.67.8	.	1000.500
1.Bucaramanga.65.2	.	980.200	1.Bucaramanga.67.9	.	1235.400

1.Bucaramanga.67.10	.	1336.100	1.Bucaramanga.73.6	.	117.200
1.Bucaramanga.67.11	.	759.300	1.Bucaramanga.73.7	.	212.810
1.Bucaramanga.68.1	.	270.700	1.Bucaramanga.73.8	.	147.540
1.Bucaramanga.68.2	.	243.800	1.Bucaramanga.73.9	.	182.180
1.Bucaramanga.68.3	.	359.400	1.Bucaramanga.73.10	.	197.030
1.Bucaramanga.68.4	.	270.300	1.Bucaramanga.73.11	.	112.000
1.Bucaramanga.68.5	.	503.100	1.Bucaramanga.74.1	.	914.100
1.Bucaramanga.68.6	.	334.200	1.Bucaramanga.74.2	.	823.300
1.Bucaramanga.68.7	.	606.720	1.Bucaramanga.74.3	.	1213.000
1.Bucaramanga.68.8	.	420.640	1.Bucaramanga.74.4	.	912.700
1.Bucaramanga.68.9	.	519.410	1.Bucaramanga.74.5	.	1698.800
1.Bucaramanga.68.10	.	561.740	1.Bucaramanga.74.6	.	1129.000
1.Bucaramanga.68.11	.	319.200	1.Bucaramanga.74.7	.	2048.600
1.Bucaramanga.72.1	.	179.000	1.Bucaramanga.74.8	.	1420.300
1.Bucaramanga.72.2	.	161.200	1.Bucaramanga.74.9	.	1753.800
1.Bucaramanga.72.3	.	237.600	1.Bucaramanga.74.10	.	1896.800
1.Bucaramanga.72.4	.	178.700	1.Bucaramanga.74.11	.	1078.000
1.Bucaramanga.72.5	.	332.660	1.Bucaramanga.75.1	.	80.500
1.Bucaramanga.72.6	.	221.000	1.Bucaramanga.75.2	.	72.510
1.Bucaramanga.72.7	.	401.170	1.Bucaramanga.75.3	.	106.900
1.Bucaramanga.72.8	.	278.140	1.Bucaramanga.75.4	.	80.370
1.Bucaramanga.72.9	.	343.450	1.Bucaramanga.75.5	.	149.600
1.Bucaramanga.72.10	.	371.430	1.Bucaramanga.75.6	.	99.380
1.Bucaramanga.72.11	.	211.100	1.Bucaramanga.75.7	.	180.410
1.Bucaramanga.73.1	.	94.960	1.Bucaramanga.75.8	.	125.080
1.Bucaramanga.73.2	.	85.520	1.Bucaramanga.75.9	.	154.450
1.Bucaramanga.73.3	.	126.000	1.Bucaramanga.75.10	.	167.040
1.Bucaramanga.73.4	.	94.800	1.Bucaramanga.75.11	.	94.930
1.Bucaramanga.73.5	.	176.460	1.Bucaramanga.81.1	.	123.700

1.Bucaramanga.81.2	.	111.400
1.Bucaramanga.81.3	.	164.100
1.Bucaramanga.81.4	.	123.500
1.Bucaramanga.81.5	.	229.800
1.Bucaramanga.81.6	.	152.700
1.Bucaramanga.81.7	.	277.130
1.Bucaramanga.81.8	.	192.140
1.Bucaramanga.81.9	.	237.250
1.Bucaramanga.81.10	.	256.590
1.Bucaramanga.81.11	.	145.800
1.Bucaramanga.82.1	.	243.900
1.Bucaramanga.82.2	.	219.600
1.Bucaramanga.82.3	.	323.700
1.Bucaramanga.82.4	.	243.500
1.Bucaramanga.82.5	.	453.200
1.Bucaramanga.82.6	.	301.100
1.Bucaramanga.82.7	.	546.540
1.Bucaramanga.82.8	.	378.920
1.Bucaramanga.82.9	.	467.890
1.Bucaramanga.82.10	.	506.030
1.Bucaramanga.82.11	.	287.600
1.Bucaramanga.85.1	.	40.530
1.Bucaramanga.85.2	.	36.510
1.Bucaramanga.85.3	.	53.800
1.Bucaramanga.85.4	.	40.470
1.Bucaramanga.85.5	.	75.326
1.Bucaramanga.85.6	.	50.040
1.Bucaramanga.85.7	.	90.840
1.Bucaramanga.85.8	.	62.981

1.Bucaramanga.85.9	.	77.769
1.Bucaramanga.85.10	.	84.106
1.Bucaramanga.85.11	.	47.800
1.Bucaramanga.87.1	.	271.600
1.Bucaramanga.87.2	.	244.600
1.Bucaramanga.87.3	.	360.500
1.Bucaramanga.87.4	.	271.200
1.Bucaramanga.87.5	.	504.720
1.Bucaramanga.87.6	.	335.300
1.Bucaramanga.87.7	.	608.680
1.Bucaramanga.87.8	.	422.000
1.Bucaramanga.87.9	.	521.090
1.Bucaramanga.87.10	.	563.560
1.Bucaramanga.87.11	.	320.300
1.Sangil .1 .1	.	66.310
1.Sangil .1 .2	.	59.720
1.Sangil .1 .3	.	88.010
1.Sangil .1 .4	.	66.200
1.Sangil .1 .5	.	123.220
1.Sangil .1 .6	.	81.860
1.Sangil .1 .7	.	148.600
1.Sangil .1 .8	.	103.020
1.Sangil .1 .9	.	127.210
1.Sangil .1 .10	.	137.580
1.Sangil .1 .11	.	78.190
1.Sangil .2 .1	.	170.200
1.Sangil .2 .2	.	153.300
1.Sangil .2 .3	.	225.900
1.Sangil .2 .4	.	169.900

1.Sangil	.2 .5	.	316.220
1.Sangil	.2 .6	.	210.100
1.Sangil	.2 .7	.	381.340
1.Sangil	.2 .8	.	264.390
1.Sangil	.2 .9	.	326.470
1.Sangil	.2 .10	.	353.080
1.Sangil	.2 .11	.	200.600
1.Sangil	.4 .1	.	626.000
1.Sangil	.4 .2	.	563.800
1.Sangil	.4 .3	.	831.000
1.Sangil	.4 .4	.	625.000
1.Sangil	.4 .5	.	1163.300
1.Sangil	.4 .6	.	772.800
1.Sangil	.4 .7	.	1402.900
1.Sangil	.4 .8	.	972.680
1.Sangil	.4 .9	.	1201.100
1.Sangil	.4 .10	.	1299.000
1.Sangil	.4 .11	.	738.200
1.Sangil	.5 .1	.	179.300
1.Sangil	.5 .2	.	161.500
1.Sangil	.5 .3	.	238.000
1.Sangil	.5 .4	.	179.000
1.Sangil	.5 .5	.	333.230
1.Sangil	.5 .6	.	221.400
1.Sangil	.5 .7	.	401.860
1.Sangil	.5 .8	.	278.620
1.Sangil	.5 .9	.	344.040
1.Sangil	.5 .10	.	372.070
1.Sangil	.5 .11	.	211.400

1.Sangil	.8 .1	.	519.300
1.Sangil	.8 .2	.	467.700
1.Sangil	.8 .3	.	689.300
1.Sangil	.8 .4	.	518.400
1.Sangil	.8 .5	.	965.000
1.Sangil	.8 .6	.	641.100
1.Sangil	.8 .7	.	1163.700
1.Sangil	.8 .8	.	806.840
1.Sangil	.8 .9	.	996.290
1.Sangil	.8 .10	.	1077.500
1.Sangil	.8 .11	.	612.300
1.Sangil	.10.1	.	56.480
1.Sangil	.10.2	.	50.870
1.Sangil	.10.3	.	74.970
1.Sangil	.10.4	.	56.390
1.Sangil	.10.5	.	104.960
1.Sangil	.10.6	.	69.730
1.Sangil	.10.7	.	126.580
1.Sangil	.10.8	.	87.757
1.Sangil	.10.9	.	108.360
1.Sangil	.10.10	.	117.190
1.Sangil	.10.11	.	66.600
1.Sangil	.16.1	.	292.800
1.Sangil	.16.2	.	263.700
1.Sangil	.16.3	.	388.600
1.Sangil	.16.4	.	292.300
1.Sangil	.16.5	.	544.110
1.Sangil	.16.6	.	361.500
1.Sangil	.16.7	.	656.170

1.Sangil	.16.8	.	454.930	1.Sangil	.22.4	.	90.230
1.Sangil	.16.9	.	561.750	1.Sangil	.22.5	.	167.950
1.Sangil	.16.10	.	607.530	1.Sangil	.22.6	.	111.600
1.Sangil	.16.11	.	345.300	1.Sangil	.22.7	.	202.550
1.Sangil	.18.1	.	124.600	1.Sangil	.22.8	.	140.430
1.Sangil	.18.2	.	112.300	1.Sangil	.22.9	.	173.400
1.Sangil	.18.3	.	165.400	1.Sangil	.22.10	.	187.530
1.Sangil	.18.4	.	124.400	1.Sangil	.22.11	.	106.600
1.Sangil	.18.5	.	231.620	1.Sangil	.23.1	.	102.900
1.Sangil	.18.6	.	153.900	1.Sangil	.23.2	.	92.710
1.Sangil	.18.7	.	279.320	1.Sangil	.23.3	.	136.600
1.Sangil	.18.8	.	193.660	1.Sangil	.23.4	.	102.800
1.Sangil	.18.9	.	239.130	1.Sangil	.23.5	.	191.280
1.Sangil	.18.10	.	258.620	1.Sangil	.23.6	.	127.100
1.Sangil	.18.11	.	147.000	1.Sangil	.23.7	.	230.670
1.Sangil	.19.1	.	190.400	1.Sangil	.23.8	.	159.930
1.Sangil	.19.2	.	171.500	1.Sangil	.23.9	.	197.480
1.Sangil	.19.3	.	252.800	1.Sangil	.23.10	.	213.570
1.Sangil	.19.4	.	190.100	1.Sangil	.23.11	.	121.400
1.Sangil	.19.5	.	353.880	1.Sangil	.24.1	.	220.600
1.Sangil	.19.6	.	235.100	1.Sangil	.24.2	.	198.700
1.Sangil	.19.7	.	426.760	1.Sangil	.24.3	.	292.800
1.Sangil	.19.8	.	295.880	1.Sangil	.24.4	.	220.200
1.Sangil	.19.9	.	365.350	1.Sangil	.24.5	.	409.900
1.Sangil	.19.10	.	395.130	1.Sangil	.24.6	.	272.300
1.Sangil	.19.11	.	224.500	1.Sangil	.24.7	.	494.320
1.Sangil	.22.1	.	90.380	1.Sangil	.24.8	.	342.720
1.Sangil	.22.2	.	81.400	1.Sangil	.24.9	.	423.190
1.Sangil	.22.3	.	120.000	1.Sangil	.24.10	.	457.680

1.Sangil	.24.11	.	260.100
1.Sangil	.25.1	.	367.500
1.Sangil	.25.2	.	331.000
1.Sangil	.25.3	.	487.800
1.Sangil	.25.4	.	366.900
1.Sangil	.25.5	.	682.900
1.Sangil	.25.6	.	453.700
1.Sangil	.25.7	.	823.560
1.Sangil	.25.8	.	570.980
1.Sangil	.25.9	.	705.050
1.Sangil	.25.10	.	762.510
1.Sangil	.25.11	.	433.300
1.Sangil	.27.1	.	86.470
1.Sangil	.27.2	.	77.880
1.Sangil	.27.3	.	114.800
1.Sangil	.27.4	.	86.330
1.Sangil	.27.5	.	160.690
1.Sangil	.27.6	.	106.800
1.Sangil	.27.7	.	193.780
1.Sangil	.27.8	.	134.350
1.Sangil	.27.9	.	165.900
1.Sangil	.27.10	.	179.420
1.Sangil	.27.11	.	102.000
1.Sangil	.28.1	.	240.300
1.Sangil	.28.2	.	216.400
1.Sangil	.28.3	.	318.900
1.Sangil	.28.4	.	239.900
1.Sangil	.28.5	.	446.510
1.Sangil	.28.6	.	296.600

1.Sangil	.28.7	.	538.470
1.Sangil	.28.8	.	373.330
1.Sangil	.28.9	.	460.990
1.Sangil	.28.10	.	498.550
1.Sangil	.28.11	.	283.300
1.Sangil	.30.1	.	92.950
1.Sangil	.30.2	.	83.720
1.Sangil	.30.3	.	123.400
1.Sangil	.30.4	.	92.800
1.Sangil	.30.5	.	172.730
1.Sangil	.30.6	.	114.800
1.Sangil	.30.7	.	208.310
1.Sangil	.30.8	.	144.420
1.Sangil	.30.9	.	178.330
1.Sangil	.30.10	.	192.870
1.Sangil	.30.11	.	109.600
1.Sangil	.32.1	.	252.600
1.Sangil	.32.2	.	227.500
1.Sangil	.32.3	.	335.300
1.Sangil	.32.4	.	252.200
1.Sangil	.32.5	.	469.350
1.Sangil	.32.6	.	311.800
1.Sangil	.32.7	.	566.020
1.Sangil	.32.8	.	392.430
1.Sangil	.32.9	.	484.570
1.Sangil	.32.10	.	524.060
1.Sangil	.32.11	.	297.800
1.Sangil	.34.1	.	96.190
1.Sangil	.34.2	.	86.640

1.Sangil	.34.3	.	127.700
1.Sangil	.34.4	.	96.040
1.Sangil	.34.5	.	178.760
1.Sangil	.34.6	.	118.800
1.Sangil	.34.7	.	215.570
1.Sangil	.34.8	.	149.460
1.Sangil	.34.9	.	184.550
1.Sangil	.34.10	.	199.590
1.Sangil	.34.11	.	113.400
1.Sangil	.35.1	.	159.900
1.Sangil	.35.2	.	144.000
1.Sangil	.35.3	.	212.300
1.Sangil	.35.4	.	159.700
1.Sangil	.35.5	.	297.190
1.Sangil	.35.6	.	197.400
1.Sangil	.35.7	.	358.400
1.Sangil	.35.8	.	248.490
1.Sangil	.35.9	.	306.830
1.Sangil	.35.10	.	331.840
1.Sangil	.35.11	.	188.600
1.Sangil	.38.1	.	186.700
1.Sangil	.38.2	.	168.100
1.Sangil	.38.3	.	247.800
1.Sangil	.38.4	.	186.400
1.Sangil	.38.5	.	346.900
1.Sangil	.38.6	.	230.500
1.Sangil	.38.7	.	418.350
1.Sangil	.38.8	.	290.050
1.Sangil	.38.9	.	358.150

1.Sangil	.38.10	.	387.340
1.Sangil	.38.11	.	220.100
1.Sangil	.39.1	.	58.690
1.Sangil	.39.2	.	52.860
1.Sangil	.39.3	.	77.910
1.Sangil	.39.4	.	58.600
1.Sangil	.39.5	.	109.070
1.Sangil	.39.6	.	72.460
1.Sangil	.39.7	.	131.530
1.Sangil	.39.8	.	91.194
1.Sangil	.39.9	.	112.610
1.Sangil	.39.10	.	121.780
1.Sangil	.39.11	.	69.210
1.Sangil	.40.1	.	149.200
1.Sangil	.40.2	.	134.400
1.Sangil	.40.3	.	198.000
1.Sangil	.40.4	.	148.900
1.Sangil	.40.5	.	277.220
1.Sangil	.40.6	.	184.200
1.Sangil	.40.7	.	334.310
1.Sangil	.40.8	.	231.780
1.Sangil	.40.9	.	286.200
1.Sangil	.40.10	.	309.530
1.Sangil	.40.11	.	175.900
1.Sangil	.41.1	.	137.100
1.Sangil	.41.2	.	123.500
1.Sangil	.41.3	.	182.000
1.Sangil	.41.4	.	136.900
1.Sangil	.41.5	.	254.750

1.Sangil	.41.6	.	169.200
1.Sangil	.41.7	.	307.220
1.Sangil	.41.8	.	213.000
1.Sangil	.41.9	.	263.010
1.Sangil	.41.10	.	284.450
1.Sangil	.41.11	.	161.600
1.Sangil	.42.1	.	85.290
1.Sangil	.42.2	.	76.810
1.Sangil	.42.3	.	113.200
1.Sangil	.42.4	.	85.150
1.Sangil	.42.5	.	158.490
1.Sangil	.42.6	.	105.300
1.Sangil	.42.7	.	191.130
1.Sangil	.42.8	.	132.520
1.Sangil	.42.9	.	163.630
1.Sangil	.42.10	.	176.960
1.Sangil	.42.11	.	100.600
1.Sangil	.43.1	.	117.600
1.Sangil	.43.2	.	105.900
1.Sangil	.43.3	.	156.100
1.Sangil	.43.4	.	117.400
1.Sangil	.43.5	.	218.520
1.Sangil	.43.6	.	145.200
1.Sangil	.43.7	.	263.530
1.Sangil	.43.8	.	182.710
1.Sangil	.43.9	.	225.610
1.Sangil	.43.10	.	243.990
1.Sangil	.43.11	.	138.700
1.Sangil	.44.1	.	42.030

1.Sangil	.44.2	.	37.850
1.Sangil	.44.3	.	55.780
1.Sangil	.44.4	.	41.960
1.Sangil	.44.5	.	78.098
1.Sangil	.44.6	.	51.880
1.Sangil	.44.7	.	94.183
1.Sangil	.44.8	.	65.299
1.Sangil	.44.9	.	80.631
1.Sangil	.44.10	.	87.202
1.Sangil	.44.11	.	49.560
1.Sangil	.45.1	.	261.800
1.Sangil	.45.2	.	235.800
1.Sangil	.45.3	.	347.500
1.Sangil	.45.4	.	261.400
1.Sangil	.45.5	.	486.460
1.Sangil	.45.6	.	323.200
1.Sangil	.45.7	.	586.660
1.Sangil	.45.8	.	406.740
1.Sangil	.45.9	.	502.240
1.Sangil	.45.10	.	543.170
1.Sangil	.45.11	.	308.700
1.Sangil	.46.1	.	205.200
1.Sangil	.46.2	.	184.800
1.Sangil	.46.3	.	272.400
1.Sangil	.46.4	.	204.900
1.Sangil	.46.5	.	381.310
1.Sangil	.46.6	.	253.300
1.Sangil	.46.7	.	459.850
1.Sangil	.46.8	.	318.820

1.Sangil	.46.9	.	393.680
1.Sangil	.46.10	.	425.760
1.Sangil	.46.11	.	242.000
1.Sangil	.53.1	.	432.500
1.Sangil	.53.2	.	389.500
1.Sangil	.53.3	.	574.100
1.Sangil	.53.4	.	431.800
1.Sangil	.53.5	.	803.730
1.Sangil	.53.6	.	533.900
1.Sangil	.53.7	.	969.270
1.Sangil	.53.8	.	672.010
1.Sangil	.53.9	.	829.800
1.Sangil	.53.10	.	897.420
1.Sangil	.53.11	.	510.000
1.Sangil	.55.1	.	151.900
1.Sangil	.55.2	.	136.800
1.Sangil	.55.3	.	201.600
1.Sangil	.55.4	.	151.700
1.Sangil	.55.5	.	282.280
1.Sangil	.55.6	.	187.500
1.Sangil	.55.7	.	340.420
1.Sangil	.55.8	.	236.020
1.Sangil	.55.9	.	291.440
1.Sangil	.55.10	.	315.190
1.Sangil	.55.11	.	179.100
1.Sangil	.56.1	.	410.600
1.Sangil	.56.2	.	369.800
1.Sangil	.56.3	.	545.000
1.Sangil	.56.4	.	409.900

1.Sangil	.56.5	.	763.010
1.Sangil	.56.6	.	506.900
1.Sangil	.56.7	.	920.160
1.Sangil	.56.8	.	637.960
1.Sangil	.56.9	.	787.750
1.Sangil	.56.10	.	851.950
1.Sangil	.56.11	.	484.200
1.Sangil	.57.1	.	214.000
1.Sangil	.57.2	.	192.700
1.Sangil	.57.3	.	284.000
1.Sangil	.57.4	.	213.600
1.Sangil	.57.5	.	397.660
1.Sangil	.57.6	.	264.200
1.Sangil	.57.7	.	479.560
1.Sangil	.57.8	.	332.490
1.Sangil	.57.9	.	410.560
1.Sangil	.57.10	.	444.010
1.Sangil	.57.11	.	252.300
1.Sangil	.58.1	.	66.410
1.Sangil	.58.2	.	59.810
1.Sangil	.58.3	.	88.150
1.Sangil	.58.4	.	66.300
1.Sangil	.58.5	.	123.410
1.Sangil	.58.6	.	81.980
1.Sangil	.58.7	.	148.830
1.Sangil	.58.8	.	103.180
1.Sangil	.58.9	.	127.410
1.Sangil	.58.10	.	137.790
1.Sangil	.58.11	.	78.310

1.Sangil	.59.1	.	75.930
1.Sangil	.59.2	.	68.380
1.Sangil	.59.3	.	100.800
1.Sangil	.59.4	.	75.800
1.Sangil	.59.5	.	141.090
1.Sangil	.59.6	.	93.730
1.Sangil	.59.7	.	170.150
1.Sangil	.59.8	.	117.970
1.Sangil	.59.9	.	145.670
1.Sangil	.59.10	.	157.540
1.Sangil	.59.11	.	89.530
1.Sangil	.60.1	.	106.900
1.Sangil	.60.2	.	96.320
1.Sangil	.60.3	.	142.000
1.Sangil	.60.4	.	106.800
1.Sangil	.60.5	.	198.730
1.Sangil	.60.6	.	132.000
1.Sangil	.60.7	.	239.670
1.Sangil	.60.8	.	166.160
1.Sangil	.60.9	.	205.180
1.Sangil	.60.10	.	221.900
1.Sangil	.60.11	.	126.100
1.Sangil	.62.1	.	102.100
1.Sangil	.62.2	.	91.960
1.Sangil	.62.3	.	135.500
1.Sangil	.62.4	.	101.900
1.Sangil	.62.5	.	189.750
1.Sangil	.62.6	.	126.100
1.Sangil	.62.7	.	228.830

1.Sangil	.62.8	.	158.650
1.Sangil	.62.9	.	195.900
1.Sangil	.62.10	.	211.870
1.Sangil	.62.11	.	120.400
1.Sangil	.63.1	.	469.000
1.Sangil	.63.2	.	422.400
1.Sangil	.63.3	.	622.600
1.Sangil	.63.4	.	468.300
1.Sangil	.63.5	.	871.600
1.Sangil	.63.6	.	579.000
1.Sangil	.63.7	.	1051.100
1.Sangil	.63.8	.	728.750
1.Sangil	.63.9	.	899.870
1.Sangil	.63.10	.	973.200
1.Sangil	.63.11	.	553.100
1.Sangil	.69.1	.	150.800
1.Sangil	.69.2	.	135.800
1.Sangil	.69.3	.	200.200
1.Sangil	.69.4	.	150.600
1.Sangil	.69.5	.	280.270
1.Sangil	.69.6	.	186.200
1.Sangil	.69.7	.	338.000
1.Sangil	.69.8	.	234.340
1.Sangil	.69.9	.	289.360
1.Sangil	.69.10	.	312.940
1.Sangil	.69.11	.	177.800
1.Sangil	.70.1	.	707.800
1.Sangil	.70.2	.	637.400
1.Sangil	.70.3	.	939.500

1.Sangil	.70.4	.	706.600
1.Sangil	.70.5	.	1315.200
1.Sangil	.70.6	.	873.800
1.Sangil	.70.7	.	1586.100
1.Sangil	.70.8	.	1099.700
1.Sangil	.70.9	.	1357.900
1.Sangil	.70.10	.	1468.600
1.Sangil	.70.11	.	834.600
1.Sangil	.71.1	.	103.400
1.Sangil	.71.2	.	93.120
1.Sangil	.71.3	.	137.200
1.Sangil	.71.4	.	103.200
1.Sangil	.71.5	.	192.140
1.Sangil	.71.6	.	127.600
1.Sangil	.71.7	.	231.710
1.Sangil	.71.8	.	160.650
1.Sangil	.71.9	.	198.370
1.Sangil	.71.10	.	214.540
1.Sangil	.71.11	.	121.900
1.Sangil	.76.1	.	184.700
1.Sangil	.76.2	.	166.300
1.Sangil	.76.3	.	245.100
1.Sangil	.76.4	.	184.400
1.Sangil	.76.5	.	343.170
1.Sangil	.76.6	.	228.000
1.Sangil	.76.7	.	413.850
1.Sangil	.76.8	.	286.930
1.Sangil	.76.9	.	354.300
1.Sangil	.76.10	.	383.170

1.Sangil	.76.11	.	217.800
1.Sangil	.77.1	.	347.900
1.Sangil	.77.2	.	313.400
1.Sangil	.77.3	.	461.800
1.Sangil	.77.4	.	347.400
1.Sangil	.77.5	.	646.580
1.Sangil	.77.6	.	429.500
1.Sangil	.77.7	.	779.750
1.Sangil	.77.8	.	540.610
1.Sangil	.77.9	.	667.550
1.Sangil	.77.10	.	721.950
1.Sangil	.77.11	.	410.300
1.Sangil	.78.1	.	517.100
1.Sangil	.78.2	.	465.800
1.Sangil	.78.3	.	686.400
1.Sangil	.78.4	.	516.300
1.Sangil	.78.5	.	960.980
1.Sangil	.78.6	.	638.400
1.Sangil	.78.7	.	1158.900
1.Sangil	.78.8	.	803.480
1.Sangil	.78.9	.	992.140
1.Sangil	.78.10	.	1073.000
1.Sangil	.78.11	.	609.800
1.Sangil	.79.1	.	328.100
1.Sangil	.79.2	.	295.500
1.Sangil	.79.3	.	435.500
1.Sangil	.79.4	.	327.600
1.Sangil	.79.5	.	609.680
1.Sangil	.79.6	.	405.000

1.Sangil	.79.7	.	735.250
1.Sangil	.79.8	.	509.760
1.Sangil	.79.9	.	629.450
1.Sangil	.79.10	.	680.750
1.Sangil	.79.11	.	386.900
1.Sangil	.80.1	.	349.500
1.Sangil	.80.2	.	314.800
1.Sangil	.80.3	.	464.000
1.Sangil	.80.4	.	349.000
1.Sangil	.80.5	.	649.540
1.Sangil	.80.6	.	431.500
1.Sangil	.80.7	.	783.320
1.Sangil	.80.8	.	543.090
1.Sangil	.80.9	.	670.610
1.Sangil	.80.10	.	725.260
1.Sangil	.80.11	.	412.200
1.Sangil	.83.1	.	147.700
1.Sangil	.83.2	.	133.100
1.Sangil	.83.3	.	196.100
1.Sangil	.83.4	.	147.500
1.Sangil	.83.5	.	274.540
1.Sangil	.83.6	.	182.400
1.Sangil	.83.7	.	331.080
1.Sangil	.83.8	.	229.540
1.Sangil	.83.9	.	283.440
1.Sangil	.83.10	.	306.540
1.Sangil	.83.11	.	174.200
1.Sangil	.84.1	.	589.600
1.Sangil	.84.2	.	531.000

1.Sangil	.84.3	.	782.600
1.Sangil	.84.4	.	588.600
1.Sangil	.84.5	.	1095.700
1.Sangil	.84.6	.	727.900
1.Sangil	.84.7	.	1321.300
1.Sangil	.84.8	.	916.100
1.Sangil	.84.9	.	1131.200
1.Sangil	.84.10	.	1223.400
1.Sangil	.84.11	.	695.200
1.Sangil	.86.1	.	176.100
1.Sangil	.86.2	.	158.600
1.Sangil	.86.3	.	233.800
1.Sangil	.86.4	.	175.800
1.Sangil	.86.5	.	327.300
1.Sangil	.86.6	.	217.400
1.Sangil	.86.7	.	394.720
1.Sangil	.86.8	.	273.660
1.Sangil	.86.9	.	337.920
1.Sangil	.86.10	.	365.460
1.Sangil	.86.11	.	207.700
2.Bucaramanga.3	.1	.	163.700
2.Bucaramanga.3	.2	.	147.400
2.Bucaramanga.3	.3	.	217.300
2.Bucaramanga.3	.4	.	163.400
2.Bucaramanga.3	.5	.	304.220
2.Bucaramanga.3	.6	.	202.100
2.Bucaramanga.3	.7	.	366.880
2.Bucaramanga.3	.8	.	254.360
2.Bucaramanga.3	.9	.	314.080

2.Bucaramanga.3 .10	.	339.680	2.Bucaramanga.9 .6	.	4533.000
2.Bucaramanga.3 .11	.	193.000	2.Bucaramanga.9 .7	.	8227.900
2.Bucaramanga.6 .1	.	2053.000	2.Bucaramanga.9 .8	.	5704.500
2.Bucaramanga.6 .2	.	1849.000	2.Bucaramanga.9 .9	.	7043.900
2.Bucaramanga.6 .3	.	2725.000	2.Bucaramanga.9 .10	.	7618.000
2.Bucaramanga.6 .4	.	2050.000	2.Bucaramanga.9 .11	.	4329.000
2.Bucaramanga.6 .5	.	3815.000	2.Bucaramanga.11.1	.	18.340
2.Bucaramanga.6 .6	.	2534.000	2.Bucaramanga.11.2	.	16.520
2.Bucaramanga.6 .7	.	4600.700	2.Bucaramanga.11.3	.	24.340
2.Bucaramanga.6 .8	.	3189.800	2.Bucaramanga.11.4	.	18.310
2.Bucaramanga.6 .9	.	3938.700	2.Bucaramanga.11.5	.	34.078
2.Bucaramanga.6 .10	.	4259.700	2.Bucaramanga.11.6	.	22.640
2.Bucaramanga.6 .11	.	2421.000	2.Bucaramanga.11.7	.	41.097
2.Bucaramanga.7 .1	.	96.660	2.Bucaramanga.11.8	.	28.493
2.Bucaramanga.7 .2	.	87.050	2.Bucaramanga.11.9	.	35.183
2.Bucaramanga.7 .3	.	128.300	2.Bucaramanga.11.10	.	38.051
2.Bucaramanga.7 .4	.	96.500	2.Bucaramanga.11.11	.	21.620
2.Bucaramanga.7 .5	.	179.620	2.Bucaramanga.12.1	.	86.550
2.Bucaramanga.7 .6	.	119.300	2.Bucaramanga.12.2	.	77.950
2.Bucaramanga.7 .7	.	216.610	2.Bucaramanga.12.3	.	114.900
2.Bucaramanga.7 .8	.	150.180	2.Bucaramanga.12.4	.	86.410
2.Bucaramanga.7 .9	.	185.440	2.Bucaramanga.12.5	.	160.830
2.Bucaramanga.7 .10	.	200.550	2.Bucaramanga.12.6	.	106.800
2.Bucaramanga.7 .11	.	114.000	2.Bucaramanga.12.7	.	193.960
2.Bucaramanga.9 .1	.	3671.000	2.Bucaramanga.12.8	.	134.470
2.Bucaramanga.9 .2	.	3307.000	2.Bucaramanga.12.9	.	166.050
2.Bucaramanga.9 .3	.	4873.000	2.Bucaramanga.12.10	.	179.580
2.Bucaramanga.9 .4	.	3665.000	2.Bucaramanga.12.11	.	102.100
2.Bucaramanga.9 .5	.	6822.700	2.Bucaramanga.13.1	.	97.970

2.Bucaramanga.13.2	.	88.230	2.Bucaramanga.15.9	.	199.310
2.Bucaramanga.13.3	.	130.000	2.Bucaramanga.15.10	.	215.550
2.Bucaramanga.13.4	.	97.810	2.Bucaramanga.15.11	.	122.500
2.Bucaramanga.13.5	.	182.050	2.Bucaramanga.17.1	.	53.210
2.Bucaramanga.13.6	.	120.900	2.Bucaramanga.17.2	.	47.930
2.Bucaramanga.13.7	.	219.550	2.Bucaramanga.17.3	.	70.640
2.Bucaramanga.13.8	.	152.220	2.Bucaramanga.17.4	.	53.130
2.Bucaramanga.13.9	.	187.960	2.Bucaramanga.17.5	.	98.889
2.Bucaramanga.13.10	.	203.270	2.Bucaramanga.17.6	.	65.700
2.Bucaramanga.13.11	.	115.500	2.Bucaramanga.17.7	.	119.260
2.Bucaramanga.14.1	.	35.190	2.Bucaramanga.17.8	.	82.682
2.Bucaramanga.14.2	.	31.690	2.Bucaramanga.17.9	.	102.100
2.Bucaramanga.14.3	.	46.700	2.Bucaramanga.17.10	.	110.420
2.Bucaramanga.14.4	.	35.130	2.Bucaramanga.17.11	.	62.750
2.Bucaramanga.14.5	.	65.385	2.Bucaramanga.20.1	.	576.100
2.Bucaramanga.14.6	.	43.440	2.Bucaramanga.20.2	.	518.900
2.Bucaramanga.14.7	.	78.851	2.Bucaramanga.20.3	.	764.700
2.Bucaramanga.14.8	.	54.669	2.Bucaramanga.20.4	.	575.200
2.Bucaramanga.14.9	.	67.505	2.Bucaramanga.20.5	.	1070.600
2.Bucaramanga.14.10	.	73.006	2.Bucaramanga.20.6	.	711.200
2.Bucaramanga.14.11	.	41.490	2.Bucaramanga.20.7	.	1291.100
2.Bucaramanga.15.1	.	103.900	2.Bucaramanga.20.8	.	895.120
2.Bucaramanga.15.2	.	93.560	2.Bucaramanga.20.9	.	1105.300
2.Bucaramanga.15.3	.	137.900	2.Bucaramanga.20.10	.	1195.400
2.Bucaramanga.15.4	.	103.700	2.Bucaramanga.20.11	.	679.300
2.Bucaramanga.15.5	.	193.050	2.Bucaramanga.21.1	.	87.650
2.Bucaramanga.15.6	.	128.200	2.Bucaramanga.21.2	.	78.950
2.Bucaramanga.15.7	.	232.810	2.Bucaramanga.21.3	.	116.300
2.Bucaramanga.15.8	.	161.410	2.Bucaramanga.21.4	.	87.510

2.Bucaramanga.21.5	.	162.890	2.Bucaramanga.31.1	.	65.840
2.Bucaramanga.21.6	.	108.200	2.Bucaramanga.31.2	.	59.300
2.Bucaramanga.21.7	.	196.440	2.Bucaramanga.31.3	.	87.400
2.Bucaramanga.21.8	.	136.190	2.Bucaramanga.31.4	.	65.740
2.Bucaramanga.21.9	.	168.170	2.Bucaramanga.31.5	.	122.360
2.Bucaramanga.21.10	.	181.870	2.Bucaramanga.31.6	.	81.290
2.Bucaramanga.21.11	.	103.400	2.Bucaramanga.31.7	.	147.560
2.Bucaramanga.26.1	.	360.500	2.Bucaramanga.31.8	.	102.300
2.Bucaramanga.26.2	.	324.700	2.Bucaramanga.31.9	.	126.320
2.Bucaramanga.26.3	.	478.500	2.Bucaramanga.31.10	.	136.620
2.Bucaramanga.26.4	.	359.900	2.Bucaramanga.31.11	.	77.640
2.Bucaramanga.26.5	.	669.900	2.Bucaramanga.33.1	.	1811.000
2.Bucaramanga.26.6	.	445.000	2.Bucaramanga.33.2	.	1631.000
2.Bucaramanga.26.7	.	807.880	2.Bucaramanga.33.3	.	2404.000
2.Bucaramanga.26.8	.	560.110	2.Bucaramanga.33.4	.	1808.000
2.Bucaramanga.26.9	.	691.630	2.Bucaramanga.33.5	.	3365.300
2.Bucaramanga.26.10	.	747.990	2.Bucaramanga.33.6	.	2236.000
2.Bucaramanga.26.11	.	425.100	2.Bucaramanga.33.7	.	4058.400
2.Bucaramanga.29.1	.	243.200	2.Bucaramanga.33.8	.	2813.800
2.Bucaramanga.29.2	.	219.000	2.Bucaramanga.33.9	.	3474.400
2.Bucaramanga.29.3	.	322.800	2.Bucaramanga.33.10	.	3757.600
2.Bucaramanga.29.4	.	242.800	2.Bucaramanga.33.11	.	2135.000
2.Bucaramanga.29.5	.	451.860	2.Bucaramanga.36.1	.	1579.000
2.Bucaramanga.29.6	.	300.200	2.Bucaramanga.36.2	.	1422.000
2.Bucaramanga.29.7	.	544.930	2.Bucaramanga.36.3	.	2096.000
2.Bucaramanga.29.8	.	377.800	2.Bucaramanga.36.4	.	1576.000
2.Bucaramanga.29.9	.	466.510	2.Bucaramanga.36.5	.	2934.400
2.Bucaramanga.29.10	.	504.530	2.Bucaramanga.36.6	.	1949.000
2.Bucaramanga.29.11	.	286.700	2.Bucaramanga.36.7	.	3538.700

2.Bucaramanga.36.8	.	2453.500	2.Bucaramanga.48.4	.	480.200
2.Bucaramanga.36.9	.	3029.500	2.Bucaramanga.48.5	.	893.730
2.Bucaramanga.36.10	.	3276.400	2.Bucaramanga.48.6	.	593.700
2.Bucaramanga.36.11	.	1862.000	2.Bucaramanga.48.7	.	1077.800
2.Bucaramanga.37.1	.	122.800	2.Bucaramanga.48.8	.	747.260
2.Bucaramanga.37.2	.	110.600	2.Bucaramanga.48.9	.	922.710
2.Bucaramanga.37.3	.	163.000	2.Bucaramanga.48.10	.	997.910
2.Bucaramanga.37.4	.	122.600	2.Bucaramanga.48.11	.	567.100
2.Bucaramanga.37.5	.	228.180	2.Bucaramanga.49.1	.	190.700
2.Bucaramanga.37.6	.	151.600	2.Bucaramanga.49.2	.	171.700
2.Bucaramanga.37.7	.	275.170	2.Bucaramanga.49.3	.	253.100
2.Bucaramanga.37.8	.	190.780	2.Bucaramanga.49.4	.	190.400
2.Bucaramanga.37.9	.	235.580	2.Bucaramanga.49.5	.	354.310
2.Bucaramanga.37.10	.	254.770	2.Bucaramanga.49.6	.	235.400
2.Bucaramanga.37.11	.	144.800	2.Bucaramanga.49.7	.	427.280
2.Bucaramanga.47.1	.	274.100	2.Bucaramanga.49.8	.	296.240
2.Bucaramanga.47.2	.	246.900	2.Bucaramanga.49.9	.	365.800
2.Bucaramanga.47.3	.	363.800	2.Bucaramanga.49.10	.	395.610
2.Bucaramanga.47.4	.	273.700	2.Bucaramanga.49.11	.	224.800
2.Bucaramanga.47.5	.	509.360	2.Bucaramanga.50.1	.	54.190
2.Bucaramanga.47.6	.	338.400	2.Bucaramanga.50.2	.	48.810
2.Bucaramanga.47.7	.	614.270	2.Bucaramanga.50.3	.	71.930
2.Bucaramanga.47.8	.	425.880	2.Bucaramanga.50.4	.	54.100
2.Bucaramanga.47.9	.	525.880	2.Bucaramanga.50.5	.	100.710
2.Bucaramanga.47.10	.	568.730	2.Bucaramanga.50.6	.	66.900
2.Bucaramanga.47.11	.	323.200	2.Bucaramanga.50.7	.	121.450
2.Bucaramanga.48.1	.	480.900	2.Bucaramanga.50.8	.	84.201
2.Bucaramanga.48.2	.	433.200	2.Bucaramanga.50.9	.	103.970
2.Bucaramanga.48.3	.	638.400	2.Bucaramanga.50.10	.	112.440

2.Bucaramanga.50.11	.	63.900	2.Bucaramanga.54.7	.	226.990
2.Bucaramanga.51.1	.	194.400	2.Bucaramanga.54.8	.	157.370
2.Bucaramanga.51.2	.	175.100	2.Bucaramanga.54.9	.	194.320
2.Bucaramanga.51.3	.	258.100	2.Bucaramanga.54.10	.	210.160
2.Bucaramanga.51.4	.	194.100	2.Bucaramanga.54.11	.	119.400
2.Bucaramanga.51.5	.	361.290	2.Bucaramanga.61.1	.	1266.000
2.Bucaramanga.51.6	.	240.000	2.Bucaramanga.61.2	.	1140.000
2.Bucaramanga.51.7	.	435.700	2.Bucaramanga.61.3	.	1680.000
2.Bucaramanga.51.8	.	302.080	2.Bucaramanga.61.4	.	1264.000
2.Bucaramanga.51.9	.	373.000	2.Bucaramanga.61.5	.	2352.600
2.Bucaramanga.51.10	.	403.400	2.Bucaramanga.61.6	.	1563.000
2.Bucaramanga.51.11	.	229.200	2.Bucaramanga.61.7	.	2837.100
2.Bucaramanga.52.1	.	98.400	2.Bucaramanga.61.8	.	1967.000
2.Bucaramanga.52.2	.	88.630	2.Bucaramanga.61.9	.	2428.900
2.Bucaramanga.52.3	.	130.600	2.Bucaramanga.61.10	.	2626.800
2.Bucaramanga.52.4	.	98.240	2.Bucaramanga.61.11	.	1493.000
2.Bucaramanga.52.5	.	182.870	2.Bucaramanga.64.1	.	121.800
2.Bucaramanga.52.6	.	121.500	2.Bucaramanga.64.2	.	109.700
2.Bucaramanga.52.7	.	220.530	2.Bucaramanga.64.3	.	161.700
2.Bucaramanga.52.8	.	152.900	2.Bucaramanga.64.4	.	121.600
2.Bucaramanga.52.9	.	188.800	2.Bucaramanga.64.5	.	226.410
2.Bucaramanga.52.10	.	204.180	2.Bucaramanga.64.6	.	150.400
2.Bucaramanga.52.11	.	116.000	2.Bucaramanga.64.7	.	273.040
2.Bucaramanga.54.1	.	101.300	2.Bucaramanga.64.8	.	189.300
2.Bucaramanga.54.2	.	91.220	2.Bucaramanga.64.9	.	233.750
2.Bucaramanga.54.3	.	134.400	2.Bucaramanga.64.10	.	252.800
2.Bucaramanga.54.4	.	101.100	2.Bucaramanga.64.11	.	143.700
2.Bucaramanga.54.5	.	188.220	2.Bucaramanga.65.1	.	544.200
2.Bucaramanga.54.6	.	125.000	2.Bucaramanga.65.2	.	490.100

2.Bucaramanga.65.3	.	722.300	2.Bucaramanga.67.10	.	668.050
2.Bucaramanga.65.4	.	543.300	2.Bucaramanga.67.11	.	379.600
2.Bucaramanga.65.5	.	1011.300	2.Bucaramanga.68.1	.	135.400
2.Bucaramanga.65.6	.	671.800	2.Bucaramanga.68.2	.	121.900
2.Bucaramanga.65.7	.	1219.500	2.Bucaramanga.68.3	.	179.700
2.Bucaramanga.65.8	.	845.520	2.Bucaramanga.68.4	.	135.100
2.Bucaramanga.65.9	.	1044.100	2.Bucaramanga.68.5	.	251.550
2.Bucaramanga.65.10	.	1129.100	2.Bucaramanga.68.6	.	167.100
2.Bucaramanga.65.11	.	641.700	2.Bucaramanga.68.7	.	303.360
2.Bucaramanga.66.1	.	491.100	2.Bucaramanga.68.8	.	210.320
2.Bucaramanga.66.2	.	442.400	2.Bucaramanga.68.9	.	259.710
2.Bucaramanga.66.3	.	651.900	2.Bucaramanga.68.10	.	280.870
2.Bucaramanga.66.4	.	490.300	2.Bucaramanga.68.11	.	159.600
2.Bucaramanga.66.5	.	912.710	2.Bucaramanga.72.1	.	89.510
2.Bucaramanga.66.6	.	606.300	2.Bucaramanga.72.2	.	80.610
2.Bucaramanga.66.7	.	1100.700	2.Bucaramanga.72.3	.	118.800
2.Bucaramanga.66.8	.	763.120	2.Bucaramanga.72.4	.	89.360
2.Bucaramanga.66.9	.	942.300	2.Bucaramanga.72.5	.	166.330
2.Bucaramanga.66.10	.	1019.100	2.Bucaramanga.72.6	.	110.500
2.Bucaramanga.66.11	.	579.100	2.Bucaramanga.72.7	.	200.590
2.Bucaramanga.67.1	.	322.000	2.Bucaramanga.72.8	.	139.070
2.Bucaramanga.67.2	.	290.000	2.Bucaramanga.72.9	.	171.720
2.Bucaramanga.67.3	.	427.400	2.Bucaramanga.72.10	.	185.720
2.Bucaramanga.67.4	.	321.400	2.Bucaramanga.72.11	.	105.500
2.Bucaramanga.67.5	.	598.310	2.Bucaramanga.73.1	.	47.480
2.Bucaramanga.67.6	.	397.500	2.Bucaramanga.73.2	.	42.760
2.Bucaramanga.67.7	.	721.530	2.Bucaramanga.73.3	.	63.020
2.Bucaramanga.67.8	.	500.250	2.Bucaramanga.73.4	.	47.400
2.Bucaramanga.67.9	.	617.710	2.Bucaramanga.73.5	.	88.231

2.Bucaramanga.73.6	.	58.610	2.Bucaramanga.81.2	.	55.690
2.Bucaramanga.73.7	.	106.400	2.Bucaramanga.81.3	.	82.070
2.Bucaramanga.73.8	.	73.771	2.Bucaramanga.81.4	.	61.730
2.Bucaramanga.73.9	.	91.092	2.Bucaramanga.81.5	.	114.900
2.Bucaramanga.73.10	.	98.515	2.Bucaramanga.81.6	.	76.330
2.Bucaramanga.73.11	.	55.990	2.Bucaramanga.81.7	.	138.570
2.Bucaramanga.74.1	.	457.100	2.Bucaramanga.81.8	.	96.070
2.Bucaramanga.74.2	.	411.700	2.Bucaramanga.81.9	.	118.630
2.Bucaramanga.74.3	.	606.700	2.Bucaramanga.81.10	.	128.290
2.Bucaramanga.74.4	.	456.300	2.Bucaramanga.81.11	.	72.910
2.Bucaramanga.74.5	.	849.380	2.Bucaramanga.82.1	.	121.900
2.Bucaramanga.74.6	.	564.300	2.Bucaramanga.82.2	.	109.800
2.Bucaramanga.74.7	.	1024.300	2.Bucaramanga.82.3	.	161.900
2.Bucaramanga.74.8	.	710.170	2.Bucaramanga.82.4	.	121.700
2.Bucaramanga.74.9	.	876.920	2.Bucaramanga.82.5	.	226.600
2.Bucaramanga.74.10	.	948.380	2.Bucaramanga.82.6	.	150.500
2.Bucaramanga.74.11	.	539.000	2.Bucaramanga.82.7	.	273.270
2.Bucaramanga.75.1	.	40.250	2.Bucaramanga.82.8	.	189.460
2.Bucaramanga.75.2	.	36.250	2.Bucaramanga.82.9	.	233.950
2.Bucaramanga.75.3	.	53.430	2.Bucaramanga.82.10	.	253.010
2.Bucaramanga.75.4	.	40.190	2.Bucaramanga.82.11	.	143.800
2.Bucaramanga.75.5	.	74.800	2.Bucaramanga.85.1	.	20.270
2.Bucaramanga.75.6	.	49.690	2.Bucaramanga.85.2	.	18.250
2.Bucaramanga.75.7	.	90.206	2.Bucaramanga.85.3	.	26.900
2.Bucaramanga.75.8	.	62.541	2.Bucaramanga.85.4	.	20.230
2.Bucaramanga.75.9	.	77.226	2.Bucaramanga.85.5	.	37.663
2.Bucaramanga.75.10	.	83.519	2.Bucaramanga.85.6	.	25.020
2.Bucaramanga.75.11	.	47.460	2.Bucaramanga.85.7	.	45.420
2.Bucaramanga.81.1	.	61.830	2.Bucaramanga.85.8	.	31.490

2.Bucaramanga.85.9	.	38.884	2.Sangil	.2 .5	.	158.110
2.Bucaramanga.85.10	.	42.053	2.Sangil	.2 .6	.	105.000
2.Bucaramanga.85.11	.	23.900	2.Sangil	.2 .7	.	190.670
2.Bucaramanga.87.1	.	135.800	2.Sangil	.2 .8	.	132.200
2.Bucaramanga.87.2	.	122.300	2.Sangil	.2 .9	.	163.240
2.Bucaramanga.87.3	.	180.300	2.Sangil	.2 .10	.	176.540
2.Bucaramanga.87.4	.	135.600	2.Sangil	.2 .11	.	100.300
2.Bucaramanga.87.5	.	252.360	2.Sangil	.4 .1	.	313.000
2.Bucaramanga.87.6	.	167.700	2.Sangil	.4 .2	.	281.900
2.Bucaramanga.87.7	.	304.340	2.Sangil	.4 .3	.	415.500
2.Bucaramanga.87.8	.	211.000	2.Sangil	.4 .4	.	312.500
2.Bucaramanga.87.9	.	260.540	2.Sangil	.4 .5	.	581.670
2.Bucaramanga.87.10	.	281.780	2.Sangil	.4 .6	.	386.400
2.Bucaramanga.87.11	.	160.100	2.Sangil	.4 .7	.	701.470
2.Sangil	.1 .1	.	2.Sangil	.4 .8	.	486.340
2.Sangil	.1 .2	.	2.Sangil	.4 .9	.	600.540
2.Sangil	.1 .3	.	2.Sangil	.4 .10	.	649.480
2.Sangil	.1 .4	.	2.Sangil	.4 .11	.	369.100
2.Sangil	.1 .5	.	2.Sangil	.5 .1	.	89.660
2.Sangil	.1 .6	.	2.Sangil	.5 .2	.	80.750
2.Sangil	.1 .7	.	2.Sangil	.5 .3	.	119.000
2.Sangil	.1 .8	.	2.Sangil	.5 .4	.	89.510
2.Sangil	.1 .9	.	2.Sangil	.5 .5	.	166.620
2.Sangil	.1 .10	.	2.Sangil	.5 .6	.	110.700
2.Sangil	.1 .11	.	2.Sangil	.5 .7	.	200.930
2.Sangil	.2 .1	.	2.Sangil	.5 .8	.	139.310
2.Sangil	.2 .2	.	2.Sangil	.5 .9	.	172.020
2.Sangil	.2 .3	.	2.Sangil	.5 .10	.	186.040
2.Sangil	.2 .4	.	2.Sangil	.5 .11	.	105.700

2.Sangil	.8 .1	.	259.600
2.Sangil	.8 .2	.	233.800
2.Sangil	.8 .3	.	344.600
2.Sangil	.8 .4	.	259.200
2.Sangil	.8 .5	.	482.500
2.Sangil	.8 .6	.	320.500
2.Sangil	.8 .7	.	581.870
2.Sangil	.8 .8	.	403.420
2.Sangil	.8 .9	.	498.140
2.Sangil	.8 .10	.	538.740
2.Sangil	.8 .11	.	306.200
2.Sangil	.10.1	.	28.240
2.Sangil	.10.2	.	25.430
2.Sangil	.10.3	.	37.490
2.Sangil	.10.4	.	28.190
2.Sangil	.10.5	.	52.480
2.Sangil	.10.6	.	34.860
2.Sangil	.10.7	.	63.288
2.Sangil	.10.8	.	43.879
2.Sangil	.10.9	.	54.181
2.Sangil	.10.10	.	58.597
2.Sangil	.10.11	.	33.300
2.Sangil	.16.1	.	146.400
2.Sangil	.16.2	.	131.900
2.Sangil	.16.3	.	194.300
2.Sangil	.16.4	.	146.200
2.Sangil	.16.5	.	272.050
2.Sangil	.16.6	.	180.700
2.Sangil	.16.7	.	328.090

2.Sangil	.16.8	.	227.470
2.Sangil	.16.9	.	280.880
2.Sangil	.16.10	.	303.760
2.Sangil	.16.11	.	172.600
2.Sangil	.18.1	.	62.320
2.Sangil	.18.2	.	56.130
2.Sangil	.18.3	.	82.720
2.Sangil	.18.4	.	62.220
2.Sangil	.18.5	.	115.810
2.Sangil	.18.6	.	76.940
2.Sangil	.18.7	.	139.660
2.Sangil	.18.8	.	96.829
2.Sangil	.18.9	.	119.560
2.Sangil	.18.10	.	129.310
2.Sangil	.18.11	.	73.480
2.Sangil	.19.1	.	95.220
2.Sangil	.19.2	.	85.760
2.Sangil	.19.3	.	126.400
2.Sangil	.19.4	.	95.060
2.Sangil	.19.5	.	176.940
2.Sangil	.19.6	.	117.500
2.Sangil	.19.7	.	213.380
2.Sangil	.19.8	.	147.940
2.Sangil	.19.9	.	182.680
2.Sangil	.19.10	.	197.560
2.Sangil	.19.11	.	112.300
2.Sangil	.22.1	.	45.190
2.Sangil	.22.2	.	40.700
2.Sangil	.22.3	.	59.980

2.Sangil	.22.4	.	45.120	2.Sangil	.24.11	.	130.000
2.Sangil	.22.5	.	83.977	2.Sangil	.25.1	.	183.700
2.Sangil	.22.6	.	55.790	2.Sangil	.25.2	.	165.500
2.Sangil	.22.7	.	101.270	2.Sangil	.25.3	.	243.900
2.Sangil	.22.8	.	70.214	2.Sangil	.25.4	.	183.400
2.Sangil	.22.9	.	86.700	2.Sangil	.25.5	.	341.450
2.Sangil	.22.10	.	93.766	2.Sangil	.25.6	.	226.800
2.Sangil	.22.11	.	53.290	2.Sangil	.25.7	.	411.780
2.Sangil	.23.1	.	51.470	2.Sangil	.25.8	.	285.490
2.Sangil	.23.2	.	46.350	2.Sangil	.25.9	.	352.520
2.Sangil	.23.3	.	68.310	2.Sangil	.25.10	.	381.250
2.Sangil	.23.4	.	51.380	2.Sangil	.25.11	.	216.700
2.Sangil	.23.5	.	95.639	2.Sangil	.27.1	.	43.240
2.Sangil	.23.6	.	63.540	2.Sangil	.27.2	.	38.940
2.Sangil	.23.7	.	115.340	2.Sangil	.27.3	.	57.390
2.Sangil	.23.8	.	79.965	2.Sangil	.27.4	.	43.160
2.Sangil	.23.9	.	98.741	2.Sangil	.27.5	.	80.345
2.Sangil	.23.10	.	106.790	2.Sangil	.27.6	.	53.380
2.Sangil	.23.11	.	60.690	2.Sangil	.27.7	.	96.892
2.Sangil	.24.1	.	110.300	2.Sangil	.27.8	.	67.177
2.Sangil	.24.2	.	99.330	2.Sangil	.27.9	.	82.950
2.Sangil	.24.3	.	146.400	2.Sangil	.27.10	.	89.710
2.Sangil	.24.4	.	110.100	2.Sangil	.27.11	.	50.980
2.Sangil	.24.5	.	204.950	2.Sangil	.28.1	.	120.100
2.Sangil	.24.6	.	136.200	2.Sangil	.28.2	.	108.200
2.Sangil	.24.7	.	247.160	2.Sangil	.28.3	.	159.500
2.Sangil	.24.8	.	171.360	2.Sangil	.28.4	.	119.900
2.Sangil	.24.9	.	211.590	2.Sangil	.28.5	.	223.250
2.Sangil	.24.10	.	228.840	2.Sangil	.28.6	.	148.300

2.Sangil	.28.7	.	269.230
2.Sangil	.28.8	.	186.660
2.Sangil	.28.9	.	230.490
2.Sangil	.28.10	.	249.280
2.Sangil	.28.11	.	141.700
2.Sangil	.30.1	.	46.480
2.Sangil	.30.2	.	41.860
2.Sangil	.30.3	.	61.690
2.Sangil	.30.4	.	46.400
2.Sangil	.30.5	.	86.367
2.Sangil	.30.6	.	57.380
2.Sangil	.30.7	.	104.150
2.Sangil	.30.8	.	72.212
2.Sangil	.30.9	.	89.167
2.Sangil	.30.10	.	96.434
2.Sangil	.30.11	.	54.800
2.Sangil	.32.1	.	126.300
2.Sangil	.32.2	.	113.700
2.Sangil	.32.3	.	167.600
2.Sangil	.32.4	.	126.100
2.Sangil	.32.5	.	234.680
2.Sangil	.32.6	.	155.900
2.Sangil	.32.7	.	283.010
2.Sangil	.32.8	.	196.220
2.Sangil	.32.9	.	242.290
2.Sangil	.32.10	.	262.030
2.Sangil	.32.11	.	148.900
2.Sangil	.34.1	.	48.100
2.Sangil	.34.2	.	43.320

2.Sangil	.34.3	.	63.840
2.Sangil	.34.4	.	48.020
2.Sangil	.34.5	.	89.378
2.Sangil	.34.6	.	59.380
2.Sangil	.34.7	.	107.790
2.Sangil	.34.8	.	74.730
2.Sangil	.34.9	.	92.276
2.Sangil	.34.10	.	99.796
2.Sangil	.34.11	.	56.710
2.Sangil	.35.1	.	79.960
2.Sangil	.35.2	.	72.020
2.Sangil	.35.3	.	106.100
2.Sangil	.35.4	.	79.830
2.Sangil	.35.5	.	148.600
2.Sangil	.35.6	.	98.720
2.Sangil	.35.7	.	179.200
2.Sangil	.35.8	.	124.240
2.Sangil	.35.9	.	153.420
2.Sangil	.35.10	.	165.920
2.Sangil	.35.11	.	94.290
2.Sangil	.38.1	.	93.340
2.Sangil	.38.2	.	84.070
2.Sangil	.38.3	.	123.900
2.Sangil	.38.4	.	93.190
2.Sangil	.38.5	.	173.450
2.Sangil	.38.6	.	115.200
2.Sangil	.38.7	.	209.170
2.Sangil	.38.8	.	145.020
2.Sangil	.38.9	.	179.080

2.Sangil	.38.10	.	193.670
2.Sangil	.38.11	.	110.100
2.Sangil	.39.1	.	29.350
2.Sangil	.39.2	.	26.430
2.Sangil	.39.3	.	38.950
2.Sangil	.39.4	.	29.300
2.Sangil	.39.5	.	54.535
2.Sangil	.39.6	.	36.230
2.Sangil	.39.7	.	65.767
2.Sangil	.39.8	.	45.597
2.Sangil	.39.9	.	56.303
2.Sangil	.39.10	.	60.892
2.Sangil	.39.11	.	34.600
2.Sangil	.40.1	.	74.590
2.Sangil	.40.2	.	67.180
2.Sangil	.40.3	.	99.010
2.Sangil	.40.4	.	74.470
2.Sangil	.40.5	.	138.610
2.Sangil	.40.6	.	92.080
2.Sangil	.40.7	.	167.160
2.Sangil	.40.8	.	115.890
2.Sangil	.40.9	.	143.100
2.Sangil	.40.10	.	154.760
2.Sangil	.40.11	.	87.950
2.Sangil	.41.1	.	68.540
2.Sangil	.41.2	.	61.730
2.Sangil	.41.3	.	90.980
2.Sangil	.41.4	.	68.430
2.Sangil	.41.5	.	127.380

2.Sangil	.41.6	.	84.620
2.Sangil	.41.7	.	153.610
2.Sangil	.41.8	.	106.500
2.Sangil	.41.9	.	131.510
2.Sangil	.41.10	.	142.220
2.Sangil	.41.11	.	80.820
2.Sangil	.42.1	.	42.640
2.Sangil	.42.2	.	38.410
2.Sangil	.42.3	.	56.600
2.Sangil	.42.4	.	42.570
2.Sangil	.42.5	.	79.245
2.Sangil	.42.6	.	52.640
2.Sangil	.42.7	.	95.567
2.Sangil	.42.8	.	66.258
2.Sangil	.42.9	.	81.815
2.Sangil	.42.10	.	88.482
2.Sangil	.42.11	.	50.280
2.Sangil	.43.1	.	58.800
2.Sangil	.43.2	.	52.950
2.Sangil	.43.3	.	78.040
2.Sangil	.43.4	.	58.700
2.Sangil	.43.5	.	109.260
2.Sangil	.43.6	.	72.590
2.Sangil	.43.7	.	131.760
2.Sangil	.43.8	.	91.354
2.Sangil	.43.9	.	112.800
2.Sangil	.43.10	.	122.000
2.Sangil	.43.11	.	69.330
2.Sangil	.44.1	.	21.010

2.Sangil	.44.2	.	18.930
2.Sangil	.44.3	.	27.890
2.Sangil	.44.4	.	20.980
2.Sangil	.44.5	.	39.049
2.Sangil	.44.6	.	25.940
2.Sangil	.44.7	.	47.092
2.Sangil	.44.8	.	32.649
2.Sangil	.44.9	.	40.315
2.Sangil	.44.10	.	43.601
2.Sangil	.44.11	.	24.780
2.Sangil	.45.1	.	130.900
2.Sangil	.45.2	.	117.900
2.Sangil	.45.3	.	173.700
2.Sangil	.45.4	.	130.700
2.Sangil	.45.5	.	243.230
2.Sangil	.45.6	.	161.600
2.Sangil	.45.7	.	293.330
2.Sangil	.45.8	.	203.370
2.Sangil	.45.9	.	251.120
2.Sangil	.45.10	.	271.580
2.Sangil	.45.11	.	154.300
2.Sangil	.46.1	.	102.600
2.Sangil	.46.2	.	92.400
2.Sangil	.46.3	.	136.200
2.Sangil	.46.4	.	102.400
2.Sangil	.46.5	.	190.660
2.Sangil	.46.6	.	126.700
2.Sangil	.46.7	.	229.920
2.Sangil	.46.8	.	159.410

2.Sangil	.46.9	.	196.840
2.Sangil	.46.10	.	212.880
2.Sangil	.46.11	.	121.000
2.Sangil	.53.1	.	216.300
2.Sangil	.53.2	.	194.800
2.Sangil	.53.3	.	287.000
2.Sangil	.53.4	.	215.900
2.Sangil	.53.5	.	401.870
2.Sangil	.53.6	.	267.000
2.Sangil	.53.7	.	484.630
2.Sangil	.53.8	.	336.000
2.Sangil	.53.9	.	414.900
2.Sangil	.53.10	.	448.710
2.Sangil	.53.11	.	255.000
2.Sangil	.55.1	.	75.950
2.Sangil	.55.2	.	68.410
2.Sangil	.55.3	.	100.800
2.Sangil	.55.4	.	75.830
2.Sangil	.55.5	.	141.140
2.Sangil	.55.6	.	93.760
2.Sangil	.55.7	.	170.210
2.Sangil	.55.8	.	118.010
2.Sangil	.55.9	.	145.720
2.Sangil	.55.10	.	157.590
2.Sangil	.55.11	.	89.560
2.Sangil	.56.1	.	205.300
2.Sangil	.56.2	.	184.900
2.Sangil	.56.3	.	272.500
2.Sangil	.56.4	.	205.000

2.Sangil	.56.5	.	381.510	2.Sangil	.59.1	.	37.960
2.Sangil	.56.6	.	253.400	2.Sangil	.59.2	.	34.190
2.Sangil	.56.7	.	460.080	2.Sangil	.59.3	.	50.390
2.Sangil	.56.8	.	318.980	2.Sangil	.59.4	.	37.900
2.Sangil	.56.9	.	393.880	2.Sangil	.59.5	.	70.546
2.Sangil	.56.10	.	425.980	2.Sangil	.59.6	.	46.870
2.Sangil	.56.11	.	242.100	2.Sangil	.59.7	.	85.076
2.Sangil	.57.1	.	107.000	2.Sangil	.59.8	.	58.984
2.Sangil	.57.2	.	96.370	2.Sangil	.59.9	.	72.834
2.Sangil	.57.3	.	142.000	2.Sangil	.59.10	.	78.770
2.Sangil	.57.4	.	106.800	2.Sangil	.59.11	.	44.760
2.Sangil	.57.5	.	198.830	2.Sangil	.60.1	.	53.470
2.Sangil	.57.6	.	132.100	2.Sangil	.60.2	.	48.160
2.Sangil	.57.7	.	239.780	2.Sangil	.60.3	.	70.980
2.Sangil	.57.8	.	166.240	2.Sangil	.60.4	.	53.380
2.Sangil	.57.9	.	205.280	2.Sangil	.60.5	.	99.367
2.Sangil	.57.10	.	222.010	2.Sangil	.60.6	.	66.010
2.Sangil	.57.11	.	126.200	2.Sangil	.60.7	.	119.830
2.Sangil	.58.1	.	33.200	2.Sangil	.60.8	.	83.082
2.Sangil	.58.2	.	29.910	2.Sangil	.60.9	.	102.590
2.Sangil	.58.3	.	44.070	2.Sangil	.60.10	.	110.950
2.Sangil	.58.4	.	33.150	2.Sangil	.60.11	.	63.050
2.Sangil	.58.5	.	61.704	2.Sangil	.62.1	.	51.050
2.Sangil	.58.6	.	40.990	2.Sangil	.62.2	.	45.980
2.Sangil	.58.7	.	74.413	2.Sangil	.62.3	.	67.770
2.Sangil	.58.8	.	51.591	2.Sangil	.62.4	.	50.970
2.Sangil	.58.9	.	63.705	2.Sangil	.62.5	.	94.874
2.Sangil	.58.10	.	68.897	2.Sangil	.62.6	.	63.030
2.Sangil	.58.11	.	39.150	2.Sangil	.62.7	.	114.410

2.Sangil	.62.8	.	79.325	2.Sangil	.70.4	.	353.300
2.Sangil	.62.9	.	97.951	2.Sangil	.70.5	.	657.620
2.Sangil	.62.10	.	105.930	2.Sangil	.70.6	.	436.900
2.Sangil	.62.11	.	60.200	2.Sangil	.70.7	.	793.060
2.Sangil	.63.1	.	234.500	2.Sangil	.70.8	.	549.840
2.Sangil	.63.2	.	211.200	2.Sangil	.70.9	.	678.950
2.Sangil	.63.3	.	311.300	2.Sangil	.70.10	.	734.280
2.Sangil	.63.4	.	234.100	2.Sangil	.70.11	.	417.300
2.Sangil	.63.5	.	435.800	2.Sangil	.71.1	.	51.700
2.Sangil	.63.6	.	289.500	2.Sangil	.71.2	.	46.560
2.Sangil	.63.7	.	525.560	2.Sangil	.71.3	.	68.620
2.Sangil	.63.8	.	364.380	2.Sangil	.71.4	.	51.610
2.Sangil	.63.9	.	449.930	2.Sangil	.71.5	.	96.069
2.Sangil	.63.10	.	486.600	2.Sangil	.71.6	.	63.820
2.Sangil	.63.11	.	276.500	2.Sangil	.71.7	.	115.860
2.Sangil	.69.1	.	75.410	2.Sangil	.71.8	.	80.324
2.Sangil	.69.2	.	67.920	2.Sangil	.71.9	.	99.185
2.Sangil	.69.3	.	100.100	2.Sangil	.71.10	.	107.270
2.Sangil	.69.4	.	75.290	2.Sangil	.71.11	.	60.960
2.Sangil	.69.5	.	140.140	2.Sangil	.76.1	.	92.330
2.Sangil	.69.6	.	93.100	2.Sangil	.76.2	.	83.160
2.Sangil	.69.7	.	169.000	2.Sangil	.76.3	.	122.600
2.Sangil	.69.8	.	117.170	2.Sangil	.76.4	.	92.180
2.Sangil	.69.9	.	144.680	2.Sangil	.76.5	.	171.590
2.Sangil	.69.10	.	156.470	2.Sangil	.76.6	.	114.000
2.Sangil	.69.11	.	88.920	2.Sangil	.76.7	.	206.930
2.Sangil	.70.1	.	353.900	2.Sangil	.76.8	.	143.460
2.Sangil	.70.2	.	318.700	2.Sangil	.76.9	.	177.150
2.Sangil	.70.3	.	469.700	2.Sangil	.76.10	.	191.590

2.Sangil .76.11 . 108.900

2.Sangil .77.1 . 174.000

2.Sangil .77.2 . 156.700

2.Sangil .77.3 . 230.900

2.Sangil .77.4 . 173.700

2.Sangil .77.5 . 323.290

2.Sangil .77.6 . 214.800

2.Sangil .77.7 . 389.870

2.Sangil .77.8 . 270.310

2.Sangil .77.9 . 333.770

2.Sangil .77.10 . 360.970

2.Sangil .77.11 . 205.100

2.Sangil .78.1 . 258.600

2.Sangil .78.2 . 232.900

2.Sangil .78.3 . 343.200

2.Sangil .78.4 . 258.100

2.Sangil .78.5 . 480.490

2.Sangil .78.6 . 319.200

2.Sangil .78.7 . 579.450

2.Sangil .78.8 . 401.740

2.Sangil .78.9 . 496.070

2.Sangil .78.10 . 536.500

2.Sangil .78.11 . 304.900

2.Sangil .79.1 . 164.000

2.Sangil .79.2 . 147.700

2.Sangil .79.3 . 217.700

2.Sangil .79.4 . 163.800

2.Sangil .79.5 . 304.840

2.Sangil .79.6 . 202.500

2.Sangil .79.7 . 367.630

2.Sangil .79.8 . 254.880

2.Sangil .79.9 . 314.730

2.Sangil .79.10 . 340.370

2.Sangil .79.11 . 193.400

2.Sangil .80.1 . 174.800

2.Sangil .80.2 . 157.400

2.Sangil .80.3 . 232.000

2.Sangil .80.4 . 174.500

2.Sangil .80.5 . 324.770

2.Sangil .80.6 . 215.800

2.Sangil .80.7 . 391.660

2.Sangil .80.8 . 271.540

2.Sangil .80.9 . 335.300

2.Sangil .80.10 . 362.630

2.Sangil .80.11 . 206.100

2.Sangil .83.1 . 73.870

2.Sangil .83.2 . 66.530

2.Sangil .83.3 . 98.050

2.Sangil .83.4 . 73.750

2.Sangil .83.5 . 137.270

2.Sangil .83.6 . 91.190

2.Sangil .83.7 . 165.540

2.Sangil .83.8 . 114.770

2.Sangil .83.9 . 141.720

2.Sangil .83.10 . 153.270

2.Sangil .83.11 . 87.100

2.Sangil .84.1 . 294.800

2.Sangil .84.2 . 265.500

2.Sangil .84.3 .	391.300	3.Bucaramanga.3 .10 .	339.680
2.Sangil .84.4 .	294.300	3.Bucaramanga.3 .11 .	193.000
2.Sangil .84.5 .	547.830	3.Bucaramanga.6 .1 .	2053.000
2.Sangil .84.6 .	363.900	3.Bucaramanga.6 .2 .	1849.000
2.Sangil .84.7 .	660.670	3.Bucaramanga.6 .3 .	2725.000
2.Sangil .84.8 .	458.050	3.Bucaramanga.6 .4 .	2050.000
2.Sangil .84.9 .	565.600	3.Bucaramanga.6 .5 .	3815.000
2.Sangil .84.10 .	611.690	3.Bucaramanga.6 .6 .	2534.000
2.Sangil .84.11 .	347.600	3.Bucaramanga.6 .7 .	4600.700
2.Sangil .86.1 .	88.070	3.Bucaramanga.6 .8 .	3189.800
2.Sangil .86.2 .	79.320	3.Bucaramanga.6 .9 .	3938.700
2.Sangil .86.3 .	116.900	3.Bucaramanga.6 .10 .	4259.700
2.Sangil .86.4 .	87.920	3.Bucaramanga.6 .11 .	2421.000
2.Sangil .86.5 .	163.650	3.Bucaramanga.7 .1 .	96.660
2.Sangil .86.6 .	108.700	3.Bucaramanga.7 .2 .	87.050
2.Sangil .86.7 .	197.360	3.Bucaramanga.7 .3 .	128.300
2.Sangil .86.8 .	136.830	3.Bucaramanga.7 .4 .	96.500
2.Sangil .86.9 .	168.960	3.Bucaramanga.7 .5 .	179.620
2.Sangil .86.10 .	182.730	3.Bucaramanga.7 .6 .	119.300
2.Sangil .86.11 .	103.800	3.Bucaramanga.7 .7 .	216.610
3.Bucaramanga.3 .1 .	163.700	3.Bucaramanga.7 .8 .	150.180
3.Bucaramanga.3 .2 .	147.400	3.Bucaramanga.7 .9 .	185.440
3.Bucaramanga.3 .3 .	217.300	3.Bucaramanga.7 .10 .	200.550
3.Bucaramanga.3 .4 .	163.400	3.Bucaramanga.7 .11 .	114.000
3.Bucaramanga.3 .5 .	304.220	3.Bucaramanga.9 .1 .	3671.000
3.Bucaramanga.3 .6 .	202.100	3.Bucaramanga.9 .2 .	3307.000
3.Bucaramanga.3 .7 .	366.880	3.Bucaramanga.9 .3 .	4873.000
3.Bucaramanga.3 .8 .	254.360	3.Bucaramanga.9 .4 .	3665.000
3.Bucaramanga.3 .9 .	314.080	3.Bucaramanga.9 .5 .	6822.700

3.Bucaramanga.9 .6	.	4533.000	3.Bucaramanga.13.2	.	88.230
3.Bucaramanga.9 .7	.	8227.900	3.Bucaramanga.13.3	.	130.000
3.Bucaramanga.9 .8	.	5704.500	3.Bucaramanga.13.4	.	97.810
3.Bucaramanga.9 .9	.	7043.900	3.Bucaramanga.13.5	.	182.050
3.Bucaramanga.9 .10	.	7618.000	3.Bucaramanga.13.6	.	120.900
3.Bucaramanga.9 .11	.	4329.000	3.Bucaramanga.13.7	.	219.550
3.Bucaramanga.11.1	.	18.340	3.Bucaramanga.13.8	.	152.220
3.Bucaramanga.11.2	.	16.520	3.Bucaramanga.13.9	.	187.960
3.Bucaramanga.11.3	.	24.340	3.Bucaramanga.13.10	.	203.270
3.Bucaramanga.11.4	.	18.310	3.Bucaramanga.13.11	.	115.500
3.Bucaramanga.11.5	.	34.078	3.Bucaramanga.14.1	.	35.190
3.Bucaramanga.11.6	.	22.640	3.Bucaramanga.14.2	.	31.690
3.Bucaramanga.11.7	.	41.097	3.Bucaramanga.14.3	.	46.700
3.Bucaramanga.11.8	.	28.493	3.Bucaramanga.14.4	.	35.130
3.Bucaramanga.11.9	.	35.183	3.Bucaramanga.14.5	.	65.385
3.Bucaramanga.11.10	.	38.051	3.Bucaramanga.14.6	.	43.440
3.Bucaramanga.11.11	.	21.620	3.Bucaramanga.14.7	.	78.851
3.Bucaramanga.12.1	.	86.550	3.Bucaramanga.14.8	.	54.669
3.Bucaramanga.12.2	.	77.950	3.Bucaramanga.14.9	.	67.505
3.Bucaramanga.12.3	.	114.900	3.Bucaramanga.14.10	.	73.006
3.Bucaramanga.12.4	.	86.410	3.Bucaramanga.14.11	.	41.490
3.Bucaramanga.12.5	.	160.830	3.Bucaramanga.15.1	.	103.900
3.Bucaramanga.12.6	.	106.800	3.Bucaramanga.15.2	.	93.560
3.Bucaramanga.12.7	.	193.960	3.Bucaramanga.15.3	.	137.900
3.Bucaramanga.12.8	.	134.470	3.Bucaramanga.15.4	.	103.700
3.Bucaramanga.12.9	.	166.050	3.Bucaramanga.15.5	.	193.050
3.Bucaramanga.12.10	.	179.580	3.Bucaramanga.15.6	.	128.200
3.Bucaramanga.12.11	.	102.100	3.Bucaramanga.15.7	.	232.810
3.Bucaramanga.13.1	.	97.970	3.Bucaramanga.15.8	.	161.410

3.Bucaramanga.15.9	.	199.310	3.Bucaramanga.21.5	.	162.890
3.Bucaramanga.15.10	.	215.550	3.Bucaramanga.21.6	.	108.200
3.Bucaramanga.15.11	.	122.500	3.Bucaramanga.21.7	.	196.440
3.Bucaramanga.17.1	.	53.210	3.Bucaramanga.21.8	.	136.190
3.Bucaramanga.17.2	.	47.930	3.Bucaramanga.21.9	.	168.170
3.Bucaramanga.17.3	.	70.640	3.Bucaramanga.21.10	.	181.870
3.Bucaramanga.17.4	.	53.130	3.Bucaramanga.21.11	.	103.400
3.Bucaramanga.17.5	.	98.889	3.Bucaramanga.26.1	.	360.500
3.Bucaramanga.17.6	.	65.700	3.Bucaramanga.26.2	.	324.700
3.Bucaramanga.17.7	.	119.260	3.Bucaramanga.26.3	.	478.500
3.Bucaramanga.17.8	.	82.682	3.Bucaramanga.26.4	.	359.900
3.Bucaramanga.17.9	.	102.100	3.Bucaramanga.26.5	.	669.900
3.Bucaramanga.17.10	.	110.420	3.Bucaramanga.26.6	.	445.000
3.Bucaramanga.17.11	.	62.750	3.Bucaramanga.26.7	.	807.880
3.Bucaramanga.20.1	.	576.100	3.Bucaramanga.26.8	.	560.110
3.Bucaramanga.20.2	.	518.900	3.Bucaramanga.26.9	.	691.630
3.Bucaramanga.20.3	.	764.700	3.Bucaramanga.26.10	.	747.990
3.Bucaramanga.20.4	.	575.200	3.Bucaramanga.26.11	.	425.100
3.Bucaramanga.20.5	.	1070.600	3.Bucaramanga.29.1	.	243.200
3.Bucaramanga.20.6	.	711.200	3.Bucaramanga.29.2	.	219.000
3.Bucaramanga.20.7	.	1291.100	3.Bucaramanga.29.3	.	322.800
3.Bucaramanga.20.8	.	895.120	3.Bucaramanga.29.4	.	242.800
3.Bucaramanga.20.9	.	1105.300	3.Bucaramanga.29.5	.	451.860
3.Bucaramanga.20.10	.	1195.400	3.Bucaramanga.29.6	.	300.200
3.Bucaramanga.20.11	.	679.300	3.Bucaramanga.29.7	.	544.930
3.Bucaramanga.21.1	.	87.650	3.Bucaramanga.29.8	.	377.800
3.Bucaramanga.21.2	.	78.950	3.Bucaramanga.29.9	.	466.510
3.Bucaramanga.21.3	.	116.300	3.Bucaramanga.29.10	.	504.530
3.Bucaramanga.21.4	.	87.510	3.Bucaramanga.29.11	.	286.700

3.Bucaramanga.31.1	.	65.840	3.Bucaramanga.36.8	.	2453.500
3.Bucaramanga.31.2	.	59.300	3.Bucaramanga.36.9	.	3029.500
3.Bucaramanga.31.3	.	87.400	3.Bucaramanga.36.10	.	3276.400
3.Bucaramanga.31.4	.	65.740	3.Bucaramanga.36.11	.	1862.000
3.Bucaramanga.31.5	.	122.360	3.Bucaramanga.37.1	.	122.800
3.Bucaramanga.31.6	.	81.290	3.Bucaramanga.37.2	.	110.600
3.Bucaramanga.31.7	.	147.560	3.Bucaramanga.37.3	.	163.000
3.Bucaramanga.31.8	.	102.300	3.Bucaramanga.37.4	.	122.600
3.Bucaramanga.31.9	.	126.320	3.Bucaramanga.37.5	.	228.180
3.Bucaramanga.31.10	.	136.620	3.Bucaramanga.37.6	.	151.600
3.Bucaramanga.31.11	.	77.640	3.Bucaramanga.37.7	.	275.170
3.Bucaramanga.33.1	.	1811.000	3.Bucaramanga.37.8	.	190.780
3.Bucaramanga.33.2	.	1631.000	3.Bucaramanga.37.9	.	235.580
3.Bucaramanga.33.3	.	2404.000	3.Bucaramanga.37.10	.	254.770
3.Bucaramanga.33.4	.	1808.000	3.Bucaramanga.37.11	.	144.800
3.Bucaramanga.33.5	.	3365.300	3.Bucaramanga.47.1	.	274.100
3.Bucaramanga.33.6	.	2236.000	3.Bucaramanga.47.2	.	246.900
3.Bucaramanga.33.7	.	4058.400	3.Bucaramanga.47.3	.	363.800
3.Bucaramanga.33.8	.	2813.800	3.Bucaramanga.47.4	.	273.700
3.Bucaramanga.33.9	.	3474.400	3.Bucaramanga.47.5	.	509.360
3.Bucaramanga.33.10	.	3757.600	3.Bucaramanga.47.6	.	338.400
3.Bucaramanga.33.11	.	2135.000	3.Bucaramanga.47.7	.	614.270
3.Bucaramanga.36.1	.	1579.000	3.Bucaramanga.47.8	.	425.880
3.Bucaramanga.36.2	.	1422.000	3.Bucaramanga.47.9	.	525.880
3.Bucaramanga.36.3	.	2096.000	3.Bucaramanga.47.10	.	568.730
3.Bucaramanga.36.4	.	1576.000	3.Bucaramanga.47.11	.	323.200
3.Bucaramanga.36.5	.	2934.400	3.Bucaramanga.48.1	.	480.900
3.Bucaramanga.36.6	.	1949.000	3.Bucaramanga.48.2	.	433.200
3.Bucaramanga.36.7	.	3538.700	3.Bucaramanga.48.3	.	638.400

3.Bucaramanga.48.4	.	480.200	3.Bucaramanga.50.11	.	63.900
3.Bucaramanga.48.5	.	893.730	3.Bucaramanga.51.1	.	194.400
3.Bucaramanga.48.6	.	593.700	3.Bucaramanga.51.2	.	175.100
3.Bucaramanga.48.7	.	1077.800	3.Bucaramanga.51.3	.	258.100
3.Bucaramanga.48.8	.	747.260	3.Bucaramanga.51.4	.	194.100
3.Bucaramanga.48.9	.	922.710	3.Bucaramanga.51.5	.	361.290
3.Bucaramanga.48.10	.	997.910	3.Bucaramanga.51.6	.	240.000
3.Bucaramanga.48.11	.	567.100	3.Bucaramanga.51.7	.	435.700
3.Bucaramanga.49.1	.	190.700	3.Bucaramanga.51.8	.	302.080
3.Bucaramanga.49.2	.	171.700	3.Bucaramanga.51.9	.	373.000
3.Bucaramanga.49.3	.	253.100	3.Bucaramanga.51.10	.	403.400
3.Bucaramanga.49.4	.	190.400	3.Bucaramanga.51.11	.	229.200
3.Bucaramanga.49.5	.	354.310	3.Bucaramanga.52.1	.	98.400
3.Bucaramanga.49.6	.	235.400	3.Bucaramanga.52.2	.	88.630
3.Bucaramanga.49.7	.	427.280	3.Bucaramanga.52.3	.	130.600
3.Bucaramanga.49.8	.	296.240	3.Bucaramanga.52.4	.	98.240
3.Bucaramanga.49.9	.	365.800	3.Bucaramanga.52.5	.	182.870
3.Bucaramanga.49.10	.	395.610	3.Bucaramanga.52.6	.	121.500
3.Bucaramanga.49.11	.	224.800	3.Bucaramanga.52.7	.	220.530
3.Bucaramanga.50.1	.	54.190	3.Bucaramanga.52.8	.	152.900
3.Bucaramanga.50.2	.	48.810	3.Bucaramanga.52.9	.	188.800
3.Bucaramanga.50.3	.	71.930	3.Bucaramanga.52.10	.	204.180
3.Bucaramanga.50.4	.	54.100	3.Bucaramanga.52.11	.	116.000
3.Bucaramanga.50.5	.	100.710	3.Bucaramanga.54.1	.	101.300
3.Bucaramanga.50.6	.	66.900	3.Bucaramanga.54.2	.	91.220
3.Bucaramanga.50.7	.	121.450	3.Bucaramanga.54.3	.	134.400
3.Bucaramanga.50.8	.	84.201	3.Bucaramanga.54.4	.	101.100
3.Bucaramanga.50.9	.	103.970	3.Bucaramanga.54.5	.	188.220
3.Bucaramanga.50.10	.	112.440	3.Bucaramanga.54.6	.	125.000

3.Bucaramanga.54.7	.	226.990	3.Bucaramanga.65.3	.	722.300
3.Bucaramanga.54.8	.	157.370	3.Bucaramanga.65.4	.	543.300
3.Bucaramanga.54.9	.	194.320	3.Bucaramanga.65.5	.	1011.300
3.Bucaramanga.54.10	.	210.160	3.Bucaramanga.65.6	.	671.800
3.Bucaramanga.54.11	.	119.400	3.Bucaramanga.65.7	.	1219.500
3.Bucaramanga.61.1	.	1266.000	3.Bucaramanga.65.8	.	845.520
3.Bucaramanga.61.2	.	1140.000	3.Bucaramanga.65.9	.	1044.100
3.Bucaramanga.61.3	.	1680.000	3.Bucaramanga.65.10	.	1129.100
3.Bucaramanga.61.4	.	1264.000	3.Bucaramanga.65.11	.	641.700
3.Bucaramanga.61.5	.	2352.600	3.Bucaramanga.66.1	.	491.100
3.Bucaramanga.61.6	.	1563.000	3.Bucaramanga.66.2	.	442.400
3.Bucaramanga.61.7	.	2837.100	3.Bucaramanga.66.3	.	651.900
3.Bucaramanga.61.8	.	1967.000	3.Bucaramanga.66.4	.	490.300
3.Bucaramanga.61.9	.	2428.900	3.Bucaramanga.66.5	.	912.710
3.Bucaramanga.61.10	.	2626.800	3.Bucaramanga.66.6	.	606.300
3.Bucaramanga.61.11	.	1493.000	3.Bucaramanga.66.7	.	1100.700
3.Bucaramanga.64.1	.	121.800	3.Bucaramanga.66.8	.	763.120
3.Bucaramanga.64.2	.	109.700	3.Bucaramanga.66.9	.	942.300
3.Bucaramanga.64.3	.	161.700	3.Bucaramanga.66.10	.	1019.100
3.Bucaramanga.64.4	.	121.600	3.Bucaramanga.66.11	.	579.100
3.Bucaramanga.64.5	.	226.410	3.Bucaramanga.67.1	.	322.000
3.Bucaramanga.64.6	.	150.400	3.Bucaramanga.67.2	.	290.000
3.Bucaramanga.64.7	.	273.040	3.Bucaramanga.67.3	.	427.400
3.Bucaramanga.64.8	.	189.300	3.Bucaramanga.67.4	.	321.400
3.Bucaramanga.64.9	.	233.750	3.Bucaramanga.67.5	.	598.310
3.Bucaramanga.64.10	.	252.800	3.Bucaramanga.67.6	.	397.500
3.Bucaramanga.64.11	.	143.700	3.Bucaramanga.67.7	.	721.530
3.Bucaramanga.65.1	.	544.200	3.Bucaramanga.67.8	.	500.250
3.Bucaramanga.65.2	.	490.100	3.Bucaramanga.67.9	.	617.710

3.Bucaramanga.67.10	.	668.050	3.Bucaramanga.73.6	.	58.610
3.Bucaramanga.67.11	.	379.600	3.Bucaramanga.73.7	.	106.400
3.Bucaramanga.68.1	.	135.400	3.Bucaramanga.73.8	.	73.771
3.Bucaramanga.68.2	.	121.900	3.Bucaramanga.73.9	.	91.092
3.Bucaramanga.68.3	.	179.700	3.Bucaramanga.73.10	.	98.515
3.Bucaramanga.68.4	.	135.100	3.Bucaramanga.73.11	.	55.990
3.Bucaramanga.68.5	.	251.550	3.Bucaramanga.74.1	.	457.100
3.Bucaramanga.68.6	.	167.100	3.Bucaramanga.74.2	.	411.700
3.Bucaramanga.68.7	.	303.360	3.Bucaramanga.74.3	.	606.700
3.Bucaramanga.68.8	.	210.320	3.Bucaramanga.74.4	.	456.300
3.Bucaramanga.68.9	.	259.710	3.Bucaramanga.74.5	.	849.380
3.Bucaramanga.68.10	.	280.870	3.Bucaramanga.74.6	.	564.300
3.Bucaramanga.68.11	.	159.600	3.Bucaramanga.74.7	.	1024.300
3.Bucaramanga.72.1	.	89.510	3.Bucaramanga.74.8	.	710.170
3.Bucaramanga.72.2	.	80.610	3.Bucaramanga.74.9	.	876.920
3.Bucaramanga.72.3	.	118.800	3.Bucaramanga.74.10	.	948.380
3.Bucaramanga.72.4	.	89.360	3.Bucaramanga.74.11	.	539.000
3.Bucaramanga.72.5	.	166.330	3.Bucaramanga.75.1	.	40.250
3.Bucaramanga.72.6	.	110.500	3.Bucaramanga.75.2	.	36.250
3.Bucaramanga.72.7	.	200.590	3.Bucaramanga.75.3	.	53.430
3.Bucaramanga.72.8	.	139.070	3.Bucaramanga.75.4	.	40.190
3.Bucaramanga.72.9	.	171.720	3.Bucaramanga.75.5	.	74.800
3.Bucaramanga.72.10	.	185.720	3.Bucaramanga.75.6	.	49.690
3.Bucaramanga.72.11	.	105.500	3.Bucaramanga.75.7	.	90.206
3.Bucaramanga.73.1	.	47.480	3.Bucaramanga.75.8	.	62.541
3.Bucaramanga.73.2	.	42.760	3.Bucaramanga.75.9	.	77.226
3.Bucaramanga.73.3	.	63.020	3.Bucaramanga.75.10	.	83.519
3.Bucaramanga.73.4	.	47.400	3.Bucaramanga.75.11	.	47.460
3.Bucaramanga.73.5	.	88.231	3.Bucaramanga.81.1	.	61.830

3.Bucaramanga.81.2	.	55.690	3.Bucaramanga.85.9	.	38.884
3.Bucaramanga.81.3	.	82.070	3.Bucaramanga.85.10	.	42.053
3.Bucaramanga.81.4	.	61.730	3.Bucaramanga.85.11	.	23.900
3.Bucaramanga.81.5	.	114.900	3.Bucaramanga.87.1	.	135.800
3.Bucaramanga.81.6	.	76.330	3.Bucaramanga.87.2	.	122.300
3.Bucaramanga.81.7	.	138.570	3.Bucaramanga.87.3	.	180.300
3.Bucaramanga.81.8	.	96.070	3.Bucaramanga.87.4	.	135.600
3.Bucaramanga.81.9	.	118.630	3.Bucaramanga.87.5	.	252.360
3.Bucaramanga.81.10	.	128.290	3.Bucaramanga.87.6	.	167.700
3.Bucaramanga.81.11	.	72.910	3.Bucaramanga.87.7	.	304.340
3.Bucaramanga.82.1	.	121.900	3.Bucaramanga.87.8	.	211.000
3.Bucaramanga.82.2	.	109.800	3.Bucaramanga.87.9	.	260.540
3.Bucaramanga.82.3	.	161.900	3.Bucaramanga.87.10	.	281.780
3.Bucaramanga.82.4	.	121.700	3.Bucaramanga.87.11	.	160.100
3.Bucaramanga.82.5	.	226.600	3.Sangil .1 .1	.	33.150
3.Bucaramanga.82.6	.	150.500	3.Sangil .1 .2	.	29.860
3.Bucaramanga.82.7	.	273.270	3.Sangil .1 .3	.	44.010
3.Bucaramanga.82.8	.	189.460	3.Sangil .1 .4	.	33.100
3.Bucaramanga.82.9	.	233.950	3.Sangil .1 .5	.	61.609
3.Bucaramanga.82.10	.	253.010	3.Sangil .1 .6	.	40.930
3.Bucaramanga.82.11	.	143.800	3.Sangil .1 .7	.	74.298
3.Bucaramanga.85.1	.	20.270	3.Sangil .1 .8	.	51.512
3.Bucaramanga.85.2	.	18.250	3.Sangil .1 .9	.	63.606
3.Bucaramanga.85.3	.	26.900	3.Sangil .1 .10	.	68.790
3.Bucaramanga.85.4	.	20.230	3.Sangil .1 .11	.	39.090
3.Bucaramanga.85.5	.	37.663	3.Sangil .2 .1	.	85.080
3.Bucaramanga.85.6	.	25.020	3.Sangil .2 .2	.	76.630
3.Bucaramanga.85.7	.	45.420	3.Sangil .2 .3	.	112.900
3.Bucaramanga.85.8	.	31.490	3.Sangil .2 .4	.	84.940

3.Sangil .2 .5 . 158.110
 3.Sangil .2 .6 . 105.000
 3.Sangil .2 .7 . 190.670
 3.Sangil .2 .8 . 132.200
 3.Sangil .2 .9 . 163.240
 3.Sangil .2 .10 . 176.540
 3.Sangil .2 .11 . 100.300
 3.Sangil .4 .1 . 313.000
 3.Sangil .4 .2 . 281.900
 3.Sangil .4 .3 . 415.500
 3.Sangil .4 .4 . 312.500
 3.Sangil .4 .5 . 581.670
 3.Sangil .4 .6 . 386.400
 3.Sangil .4 .7 . 701.470
 3.Sangil .4 .8 . 486.340
 3.Sangil .4 .9 . 600.540
 3.Sangil .4 .10 . 649.480
 3.Sangil .4 .11 . 369.100
 3.Sangil .5 .1 . 89.660
 3.Sangil .5 .2 . 80.750
 3.Sangil .5 .3 . 119.000
 3.Sangil .5 .4 . 89.510
 3.Sangil .5 .5 . 166.620
 3.Sangil .5 .6 . 110.700
 3.Sangil .5 .7 . 200.930
 3.Sangil .5 .8 . 139.310
 3.Sangil .5 .9 . 172.020
 3.Sangil .5 .10 . 186.040
 3.Sangil .5 .11 . 105.700

3.Sangil .8 .1 . 259.600
 3.Sangil .8 .2 . 233.800
 3.Sangil .8 .3 . 344.600
 3.Sangil .8 .4 . 259.200
 3.Sangil .8 .5 . 482.500
 3.Sangil .8 .6 . 320.500
 3.Sangil .8 .7 . 581.870
 3.Sangil .8 .8 . 403.420
 3.Sangil .8 .9 . 498.140
 3.Sangil .8 .10 . 538.740
 3.Sangil .8 .11 . 306.200
 3.Sangil .10.1 . 28.240
 3.Sangil .10.2 . 25.430
 3.Sangil .10.3 . 37.490
 3.Sangil .10.4 . 28.190
 3.Sangil .10.5 . 52.480
 3.Sangil .10.6 . 34.860
 3.Sangil .10.7 . 63.288
 3.Sangil .10.8 . 43.879
 3.Sangil .10.9 . 54.181
 3.Sangil .10.10 . 58.597
 3.Sangil .10.11 . 33.300
 3.Sangil .16.1 . 146.400
 3.Sangil .16.2 . 131.900
 3.Sangil .16.3 . 194.300
 3.Sangil .16.4 . 146.200
 3.Sangil .16.5 . 272.050
 3.Sangil .16.6 . 180.700
 3.Sangil .16.7 . 328.090

3.Sangil	.16.8	.	227.470	3.Sangil	.22.4	.	45.120
3.Sangil	.16.9	.	280.880	3.Sangil	.22.5	.	83.977
3.Sangil	.16.10	.	303.760	3.Sangil	.22.6	.	55.790
3.Sangil	.16.11	.	172.600	3.Sangil	.22.7	.	101.270
3.Sangil	.18.1	.	62.320	3.Sangil	.22.8	.	70.214
3.Sangil	.18.2	.	56.130	3.Sangil	.22.9	.	86.700
3.Sangil	.18.3	.	82.720	3.Sangil	.22.10	.	93.766
3.Sangil	.18.4	.	62.220	3.Sangil	.22.11	.	53.290
3.Sangil	.18.5	.	115.810	3.Sangil	.23.1	.	51.470
3.Sangil	.18.6	.	76.940	3.Sangil	.23.2	.	46.350
3.Sangil	.18.7	.	139.660	3.Sangil	.23.3	.	68.310
3.Sangil	.18.8	.	96.829	3.Sangil	.23.4	.	51.380
3.Sangil	.18.9	.	119.560	3.Sangil	.23.5	.	95.639
3.Sangil	.18.10	.	129.310	3.Sangil	.23.6	.	63.540
3.Sangil	.18.11	.	73.480	3.Sangil	.23.7	.	115.340
3.Sangil	.19.1	.	95.220	3.Sangil	.23.8	.	79.965
3.Sangil	.19.2	.	85.760	3.Sangil	.23.9	.	98.741
3.Sangil	.19.3	.	126.400	3.Sangil	.23.10	.	106.790
3.Sangil	.19.4	.	95.060	3.Sangil	.23.11	.	60.690
3.Sangil	.19.5	.	176.940	3.Sangil	.24.1	.	110.300
3.Sangil	.19.6	.	117.500	3.Sangil	.24.2	.	99.330
3.Sangil	.19.7	.	213.380	3.Sangil	.24.3	.	146.400
3.Sangil	.19.8	.	147.940	3.Sangil	.24.4	.	110.100
3.Sangil	.19.9	.	182.680	3.Sangil	.24.5	.	204.950
3.Sangil	.19.10	.	197.560	3.Sangil	.24.6	.	136.200
3.Sangil	.19.11	.	112.300	3.Sangil	.24.7	.	247.160
3.Sangil	.22.1	.	45.190	3.Sangil	.24.8	.	171.360
3.Sangil	.22.2	.	40.700	3.Sangil	.24.9	.	211.590
3.Sangil	.22.3	.	59.980	3.Sangil	.24.10	.	228.840

3.Sangil	.24.11	.	130.000
3.Sangil	.25.1	.	183.700
3.Sangil	.25.2	.	165.500
3.Sangil	.25.3	.	243.900
3.Sangil	.25.4	.	183.400
3.Sangil	.25.5	.	341.450
3.Sangil	.25.6	.	226.800
3.Sangil	.25.7	.	411.780
3.Sangil	.25.8	.	285.490
3.Sangil	.25.9	.	352.520
3.Sangil	.25.10	.	381.250
3.Sangil	.25.11	.	216.700
3.Sangil	.27.1	.	43.240
3.Sangil	.27.2	.	38.940
3.Sangil	.27.3	.	57.390
3.Sangil	.27.4	.	43.160
3.Sangil	.27.5	.	80.345
3.Sangil	.27.6	.	53.380
3.Sangil	.27.7	.	96.892
3.Sangil	.27.8	.	67.177
3.Sangil	.27.9	.	82.950
3.Sangil	.27.10	.	89.710
3.Sangil	.27.11	.	50.980
3.Sangil	.28.1	.	120.100
3.Sangil	.28.2	.	108.200
3.Sangil	.28.3	.	159.500
3.Sangil	.28.4	.	119.900
3.Sangil	.28.5	.	223.250
3.Sangil	.28.6	.	148.300

3.Sangil	.28.7	.	269.230
3.Sangil	.28.8	.	186.660
3.Sangil	.28.9	.	230.490
3.Sangil	.28.10	.	249.280
3.Sangil	.28.11	.	141.700
3.Sangil	.30.1	.	46.480
3.Sangil	.30.2	.	41.860
3.Sangil	.30.3	.	61.690
3.Sangil	.30.4	.	46.400
3.Sangil	.30.5	.	86.367
3.Sangil	.30.6	.	57.380
3.Sangil	.30.7	.	104.150
3.Sangil	.30.8	.	72.212
3.Sangil	.30.9	.	89.167
3.Sangil	.30.10	.	96.434
3.Sangil	.30.11	.	54.800
3.Sangil	.32.1	.	126.300
3.Sangil	.32.2	.	113.700
3.Sangil	.32.3	.	167.600
3.Sangil	.32.4	.	126.100
3.Sangil	.32.5	.	234.680
3.Sangil	.32.6	.	155.900
3.Sangil	.32.7	.	283.010
3.Sangil	.32.8	.	196.220
3.Sangil	.32.9	.	242.290
3.Sangil	.32.10	.	262.030
3.Sangil	.32.11	.	148.900
3.Sangil	.34.1	.	48.100
3.Sangil	.34.2	.	43.320

3.Sangil	.34.3	.	63.840	3.Sangil	.38.10	.	193.670
3.Sangil	.34.4	.	48.020	3.Sangil	.38.11	.	110.100
3.Sangil	.34.5	.	89.378	3.Sangil	.39.1	.	29.350
3.Sangil	.34.6	.	59.380	3.Sangil	.39.2	.	26.430
3.Sangil	.34.7	.	107.790	3.Sangil	.39.3	.	38.950
3.Sangil	.34.8	.	74.730	3.Sangil	.39.4	.	29.300
3.Sangil	.34.9	.	92.276	3.Sangil	.39.5	.	54.535
3.Sangil	.34.10	.	99.796	3.Sangil	.39.6	.	36.230
3.Sangil	.34.11	.	56.710	3.Sangil	.39.7	.	65.767
3.Sangil	.35.1	.	79.960	3.Sangil	.39.8	.	45.597
3.Sangil	.35.2	.	72.020	3.Sangil	.39.9	.	56.303
3.Sangil	.35.3	.	106.100	3.Sangil	.39.10	.	60.892
3.Sangil	.35.4	.	79.830	3.Sangil	.39.11	.	34.600
3.Sangil	.35.5	.	148.600	3.Sangil	.40.1	.	74.590
3.Sangil	.35.6	.	98.720	3.Sangil	.40.2	.	67.180
3.Sangil	.35.7	.	179.200	3.Sangil	.40.3	.	99.010
3.Sangil	.35.8	.	124.240	3.Sangil	.40.4	.	74.470
3.Sangil	.35.9	.	153.420	3.Sangil	.40.5	.	138.610
3.Sangil	.35.10	.	165.920	3.Sangil	.40.6	.	92.080
3.Sangil	.35.11	.	94.290	3.Sangil	.40.7	.	167.160
3.Sangil	.38.1	.	93.340	3.Sangil	.40.8	.	115.890
3.Sangil	.38.2	.	84.070	3.Sangil	.40.9	.	143.100
3.Sangil	.38.3	.	123.900	3.Sangil	.40.10	.	154.760
3.Sangil	.38.4	.	93.190	3.Sangil	.40.11	.	87.950
3.Sangil	.38.5	.	173.450	3.Sangil	.41.1	.	68.540
3.Sangil	.38.6	.	115.200	3.Sangil	.41.2	.	61.730
3.Sangil	.38.7	.	209.170	3.Sangil	.41.3	.	90.980
3.Sangil	.38.8	.	145.020	3.Sangil	.41.4	.	68.430
3.Sangil	.38.9	.	179.080	3.Sangil	.41.5	.	127.380

3.Sangil	.41.6	.	84.620
3.Sangil	.41.7	.	153.610
3.Sangil	.41.8	.	106.500
3.Sangil	.41.9	.	131.510
3.Sangil	.41.10	.	142.220
3.Sangil	.41.11	.	80.820
3.Sangil	.42.1	.	42.640
3.Sangil	.42.2	.	38.410
3.Sangil	.42.3	.	56.600
3.Sangil	.42.4	.	42.570
3.Sangil	.42.5	.	79.245
3.Sangil	.42.6	.	52.640
3.Sangil	.42.7	.	95.567
3.Sangil	.42.8	.	66.258
3.Sangil	.42.9	.	81.815
3.Sangil	.42.10	.	88.482
3.Sangil	.42.11	.	50.280
3.Sangil	.43.1	.	58.800
3.Sangil	.43.2	.	52.950
3.Sangil	.43.3	.	78.040
3.Sangil	.43.4	.	58.700
3.Sangil	.43.5	.	109.260
3.Sangil	.43.6	.	72.590
3.Sangil	.43.7	.	131.760
3.Sangil	.43.8	.	91.354
3.Sangil	.43.9	.	112.800
3.Sangil	.43.10	.	122.000
3.Sangil	.43.11	.	69.330
3.Sangil	.44.1	.	21.010

3.Sangil	.44.2	.	18.930
3.Sangil	.44.3	.	27.890
3.Sangil	.44.4	.	20.980
3.Sangil	.44.5	.	39.049
3.Sangil	.44.6	.	25.940
3.Sangil	.44.7	.	47.092
3.Sangil	.44.8	.	32.649
3.Sangil	.44.9	.	40.315
3.Sangil	.44.10	.	43.601
3.Sangil	.44.11	.	24.780
3.Sangil	.45.1	.	130.900
3.Sangil	.45.2	.	117.900
3.Sangil	.45.3	.	173.700
3.Sangil	.45.4	.	130.700
3.Sangil	.45.5	.	243.230
3.Sangil	.45.6	.	161.600
3.Sangil	.45.7	.	293.330
3.Sangil	.45.8	.	203.370
3.Sangil	.45.9	.	251.120
3.Sangil	.45.10	.	271.580
3.Sangil	.45.11	.	154.300
3.Sangil	.46.1	.	102.600
3.Sangil	.46.2	.	92.400
3.Sangil	.46.3	.	136.200
3.Sangil	.46.4	.	102.400
3.Sangil	.46.5	.	190.660
3.Sangil	.46.6	.	126.700
3.Sangil	.46.7	.	229.920
3.Sangil	.46.8	.	159.410

3.Sangil	.46.9	.	196.840	3.Sangil	.56.5	.	381.510
3.Sangil	.46.10	.	212.880	3.Sangil	.56.6	.	253.400
3.Sangil	.46.11	.	121.000	3.Sangil	.56.7	.	460.080
3.Sangil	.53.1	.	216.300	3.Sangil	.56.8	.	318.980
3.Sangil	.53.2	.	194.800	3.Sangil	.56.9	.	393.880
3.Sangil	.53.3	.	287.000	3.Sangil	.56.10	.	425.980
3.Sangil	.53.4	.	215.900	3.Sangil	.56.11	.	242.100
3.Sangil	.53.5	.	401.870	3.Sangil	.57.1	.	107.000
3.Sangil	.53.6	.	267.000	3.Sangil	.57.2	.	96.370
3.Sangil	.53.7	.	484.630	3.Sangil	.57.3	.	142.000
3.Sangil	.53.8	.	336.000	3.Sangil	.57.4	.	106.800
3.Sangil	.53.9	.	414.900	3.Sangil	.57.5	.	198.830
3.Sangil	.53.10	.	448.710	3.Sangil	.57.6	.	132.100
3.Sangil	.53.11	.	255.000	3.Sangil	.57.7	.	239.780
3.Sangil	.55.1	.	75.950	3.Sangil	.57.8	.	166.240
3.Sangil	.55.2	.	68.410	3.Sangil	.57.9	.	205.280
3.Sangil	.55.3	.	100.800	3.Sangil	.57.10	.	222.010
3.Sangil	.55.4	.	75.830	3.Sangil	.57.11	.	126.200
3.Sangil	.55.5	.	141.140	3.Sangil	.58.1	.	33.200
3.Sangil	.55.6	.	93.760	3.Sangil	.58.2	.	29.910
3.Sangil	.55.7	.	170.210	3.Sangil	.58.3	.	44.070
3.Sangil	.55.8	.	118.010	3.Sangil	.58.4	.	33.150
3.Sangil	.55.9	.	145.720	3.Sangil	.58.5	.	61.704
3.Sangil	.55.10	.	157.590	3.Sangil	.58.6	.	40.990
3.Sangil	.55.11	.	89.560	3.Sangil	.58.7	.	74.413
3.Sangil	.56.1	.	205.300	3.Sangil	.58.8	.	51.591
3.Sangil	.56.2	.	184.900	3.Sangil	.58.9	.	63.705
3.Sangil	.56.3	.	272.500	3.Sangil	.58.10	.	68.897
3.Sangil	.56.4	.	205.000	3.Sangil	.58.11	.	39.150

3.Sangil	.59.1	.	37.960
3.Sangil	.59.2	.	34.190
3.Sangil	.59.3	.	50.390
3.Sangil	.59.4	.	37.900
3.Sangil	.59.5	.	70.546
3.Sangil	.59.6	.	46.870
3.Sangil	.59.7	.	85.076
3.Sangil	.59.8	.	58.984
3.Sangil	.59.9	.	72.834
3.Sangil	.59.10	.	78.770
3.Sangil	.59.11	.	44.760
3.Sangil	.60.1	.	53.470
3.Sangil	.60.2	.	48.160
3.Sangil	.60.3	.	70.980
3.Sangil	.60.4	.	53.380
3.Sangil	.60.5	.	99.367
3.Sangil	.60.6	.	66.010
3.Sangil	.60.7	.	119.830
3.Sangil	.60.8	.	83.082
3.Sangil	.60.9	.	102.590
3.Sangil	.60.10	.	110.950
3.Sangil	.60.11	.	63.050
3.Sangil	.62.1	.	51.050
3.Sangil	.62.2	.	45.980
3.Sangil	.62.3	.	67.770
3.Sangil	.62.4	.	50.970
3.Sangil	.62.5	.	94.874
3.Sangil	.62.6	.	63.030
3.Sangil	.62.7	.	114.410

3.Sangil	.62.8	.	79.325
3.Sangil	.62.9	.	97.951
3.Sangil	.62.10	.	105.930
3.Sangil	.62.11	.	60.200
3.Sangil	.63.1	.	234.500
3.Sangil	.63.2	.	211.200
3.Sangil	.63.3	.	311.300
3.Sangil	.63.4	.	234.100
3.Sangil	.63.5	.	435.800
3.Sangil	.63.6	.	289.500
3.Sangil	.63.7	.	525.560
3.Sangil	.63.8	.	364.380
3.Sangil	.63.9	.	449.930
3.Sangil	.63.10	.	486.600
3.Sangil	.63.11	.	276.500
3.Sangil	.69.1	.	75.410
3.Sangil	.69.2	.	67.920
3.Sangil	.69.3	.	100.100
3.Sangil	.69.4	.	75.290
3.Sangil	.69.5	.	140.140
3.Sangil	.69.6	.	93.100
3.Sangil	.69.7	.	169.000
3.Sangil	.69.8	.	117.170
3.Sangil	.69.9	.	144.680
3.Sangil	.69.10	.	156.470
3.Sangil	.69.11	.	88.920
3.Sangil	.70.1	.	353.900
3.Sangil	.70.2	.	318.700
3.Sangil	.70.3	.	469.700

3.Sangil	.70.4	.	353.300	3.Sangil	.76.11	.	108.900
3.Sangil	.70.5	.	657.620	3.Sangil	.77.1	.	174.000
3.Sangil	.70.6	.	436.900	3.Sangil	.77.2	.	156.700
3.Sangil	.70.7	.	793.060	3.Sangil	.77.3	.	230.900
3.Sangil	.70.8	.	549.840	3.Sangil	.77.4	.	173.700
3.Sangil	.70.9	.	678.950	3.Sangil	.77.5	.	323.290
3.Sangil	.70.10	.	734.280	3.Sangil	.77.6	.	214.800
3.Sangil	.70.11	.	417.300	3.Sangil	.77.7	.	389.870
3.Sangil	.71.1	.	51.700	3.Sangil	.77.8	.	270.310
3.Sangil	.71.2	.	46.560	3.Sangil	.77.9	.	333.770
3.Sangil	.71.3	.	68.620	3.Sangil	.77.10	.	360.970
3.Sangil	.71.4	.	51.610	3.Sangil	.77.11	.	205.100
3.Sangil	.71.5	.	96.069	3.Sangil	.78.1	.	258.600
3.Sangil	.71.6	.	63.820	3.Sangil	.78.2	.	232.900
3.Sangil	.71.7	.	115.860	3.Sangil	.78.3	.	343.200
3.Sangil	.71.8	.	80.324	3.Sangil	.78.4	.	258.100
3.Sangil	.71.9	.	99.185	3.Sangil	.78.5	.	480.490
3.Sangil	.71.10	.	107.270	3.Sangil	.78.6	.	319.200
3.Sangil	.71.11	.	60.960	3.Sangil	.78.7	.	579.450
3.Sangil	.76.1	.	92.330	3.Sangil	.78.8	.	401.740
3.Sangil	.76.2	.	83.160	3.Sangil	.78.9	.	496.070
3.Sangil	.76.3	.	122.600	3.Sangil	.78.10	.	536.500
3.Sangil	.76.4	.	92.180	3.Sangil	.78.11	.	304.900
3.Sangil	.76.5	.	171.590	3.Sangil	.79.1	.	164.000
3.Sangil	.76.6	.	114.000	3.Sangil	.79.2	.	147.700
3.Sangil	.76.7	.	206.930	3.Sangil	.79.3	.	217.700
3.Sangil	.76.8	.	143.460	3.Sangil	.79.4	.	163.800
3.Sangil	.76.9	.	177.150	3.Sangil	.79.5	.	304.840
3.Sangil	.76.10	.	191.590	3.Sangil	.79.6	.	202.500

3.Sangil	.79.7	.	367.630
3.Sangil	.79.8	.	254.880
3.Sangil	.79.9	.	314.730
3.Sangil	.79.10	.	340.370
3.Sangil	.79.11	.	193.400
3.Sangil	.80.1	.	174.800
3.Sangil	.80.2	.	157.400
3.Sangil	.80.3	.	232.000
3.Sangil	.80.4	.	174.500
3.Sangil	.80.5	.	324.770
3.Sangil	.80.6	.	215.800
3.Sangil	.80.7	.	391.660
3.Sangil	.80.8	.	271.540
3.Sangil	.80.9	.	335.300
3.Sangil	.80.10	.	362.630
3.Sangil	.80.11	.	206.100
3.Sangil	.83.1	.	73.870
3.Sangil	.83.2	.	66.530
3.Sangil	.83.3	.	98.050
3.Sangil	.83.4	.	73.750
3.Sangil	.83.5	.	137.270
3.Sangil	.83.6	.	91.190
3.Sangil	.83.7	.	165.540
3.Sangil	.83.8	.	114.770
3.Sangil	.83.9	.	141.720

3.Sangil	.83.10	.	153.270
3.Sangil	.83.11	.	87.100
3.Sangil	.84.1	.	294.800
3.Sangil	.84.2	.	265.500
3.Sangil	.84.3	.	391.300
3.Sangil	.84.4	.	294.300
3.Sangil	.84.5	.	547.830
3.Sangil	.84.6	.	363.900
3.Sangil	.84.7	.	660.670
3.Sangil	.84.8	.	458.050
3.Sangil	.84.9	.	565.600
3.Sangil	.84.10	.	611.690
3.Sangil	.84.11	.	347.600
3.Sangil	.86.1	.	88.070
3.Sangil	.86.2	.	79.320
3.Sangil	.86.3	.	116.900
3.Sangil	.86.4	.	87.920
3.Sangil	.86.5	.	163.650
3.Sangil	.86.6	.	108.700
3.Sangil	.86.7	.	197.360
3.Sangil	.86.8	.	136.830
3.Sangil	.86.9	.	168.960
3.Sangil	.86.10	.	182.730
3.Sangil	.86.11	.	103.800

ANEXO S: Métrica de comparación modelo de distribución del contratista INGREDION DE COLOMBIA S.A vrs modelo de distribución diseñado.

PLANTA	BODEGA	Cantidad a enviar (kgs)	Distancia (km)	Kilómetros*kilogramos
Cartago	Bucaramanga	1118270,69	589	658661436,6
Sabanagrande	San Gil	220424,875	706	155619961,8
Cartago	San Gil	0	651	0
Sabanagrande	Bucaramanga	81848,10161	602	49272557,17
TOTAL				863553955,6

PLANTA	DESTINO	Cantidad a enviar (kgs)	Distancia (km)	Kilómetros*kilogramos
Cartago	Bucaramanga, Santander, Colombia	239,183	589	140878,787
Sabanagrande	Girón, Santander, Colombia	5143,5	608	3127248
TOTAL				3268126,787

MUNICIPIO	Cantidad a enviar (kgs) desde la BODEGA BUCARAMANGA	Cantidad a enviar (kgs) desde la BODEGA SAN GIL	Distancia (km) desde la BODEGA BUCARAMANGA AL MUNICIPIO	Distancia (km) desde la BODEGA SAN GIL AL MUNICIPIO	Kilómetros*kilogramos
Aguada		2160	214,496	110,349	238353,84
Albania	5543		322,587	218,44	1788099,741
Aratoca		10665	76,01	29,813	317955,645
Barbosa	20392		218,724	114,577	4460219,808
Barichara		5841	125,853	22,995	134313,795
Barrancabermeja	133742		109,221	207,073	14607434,98
Betulia	6297		84,821	106,437	534117,837
Bolívar	16915		254,285	150,138	4301230,775
Bucaramanga	238943,817		9,524	99,02	2275700,913
Cabrera		1840	125,734	22,876	42091,84
California	1195		60,596	152,559	72412,22

Capitanejo	5638		193,819	178,816	1092751,522
Carcasí	6382		198,202	220,145	1264925,164
Cepita		2292	71,747	57,09	130850,28
Cerrito	6768		203,74	215,302	1378912,32
Charalá		9537	140,414	37,695	359497,215
Charta	3467		47,116	139,079	163351,172
Chima		4060	151,781	47,634	193394,04
Chipatá	6203		226,165	122,018	1402901,495
Cimitarra	37531		196,104	215,362	7359979,224
Concepción	5710		171,55	206,521	979550,5
Confines		2944	143,596	39,449	116137,856
Contratación		3353	173,748	69,601	233372,153
Coromoro		7185	157,599	54,879	394305,615
Curiti		11970	97,405	12,055	144298,35
El Carmen de Chucurí	23485		55,572	153,424	1305108,42
El Guacamayo		2817	184,347	80,2	225923,4
El Peñón	7827		244,416	140,269	1913044,032
El Playón	15841		51,785	154,006	820326,185
Encino		3028	170,157	67,437	204199,236
Enciso	4289		178,885	200,827	767237,765
Florián	8227		280,247	176,1	2305592,069
Floridablanca	117977		13,73	93,167	1619824,21
Galán		3133	97,975	46,065	144321,645
Gambita		5209	207,393	103,246	537808,414
Girón	98240,85		4,943	102,795	485604,5216
Guaca	7999		96,31	131,282	770383,69
Guadalupe		6081	177,929	73,782	448668,342
Guapota		1912	157,031	52,884	101114,208
Guavatá	4859		243,375	139,228	1182559,125
Güepsa		4465	206,863	102,716	458626,94
Hato		2778	142,24	38,093	105822,354
Jesús María	3830		247,193	143,046	946749,19
Jordán		1369	100,573	34,224	46852,656
La Belleza	8527		279,03	174,883	2379288,81
La Paz	6684		243,753	139,606	1629245,052
Landázuri	17857		226,379	184,704	4042449,803
Lebrija	31332		14,322	112,174	448736,904
Los Santos	12421		63,625	101,923	790286,125
Macaravita	3530		222,551	204,427	785605,03
Málaga	12666		159,718	194,689	2022988,188
Matanza	6411		45,012	136,975	288571,932
Mogotes		14088	133,757	35,626	501899,088
Molagavita	6598		144,64	179,611	954334,72
Ocamontes		4948	138,053	35,334	174832,632
Oiba		13374	154,406	50,259	672163,866
Onzaga		6970	178,653	80,522	561238,34
Palmar		2163	136,048	31,901	69001,863
Palmas del Socorro		2473	135,67	31,523	77956,379

Páramo		3484	122,613	19,894	69310,696
Piedecuesta	82475		23,871	82,377	1968760,725
Pinchote		3326	109,656	5,509	18322,934
Puente Nacional	15278		229,717	125,57	3509616,326
Puerto Parra	7937		159,672	257,524	1267316,664
Puerto Wilches	35452		137,547	235,398	4876316,244
Rio negro	31997		26,685	128,907	853839,945
Sabana De Torres	20975		107,768	205,62	2260433,8
San Andrés	8819		109,011	143,982	961368,009
San Benito		4913	223,742	119,595	587570,235
San Gil		23054	103,937	1,082	24944,428
San Joaquín		3368	159,2	61,069	205680,392
San José de Miranda	5831		166,116	206,552	968622,396
San Miguel	3093		12,195	97,369	37719,135
San Vicente De Chucurí	29777		84,266	182,118	2509188,682
Santa Bárbara	2622		66,973	101,944	175603,206
Santa helena de Opón	6015		218,31	114,163	1313134,65
Simacota		11334	140,836	36,689	415833,126
Socorro	3790,125	13054,875	125,411	21,265	752935,2833
Suaita		10687	191,7	87,553	935678,911
Sucre	11386		260,284	156,137	2963593,624
Suratá	4028		52,292	144,256	210632,176
Tona	7944		43,067	128,266	342124,248
Valle San José		4812	117,938	15,219	73233,828
Vélez	19205		236,103	131,956	19441,103
Vetas	1320		91,258	176,457	1411,258
Villanueva		5737	123,804	20,945	120161,465
Zapatoca	8847		61,59	82,331	544886,73
TOTAL					101762203,7
TOTAL*1,25					127202754,6

TOTAL: 994'024.837 kilómetros*kilogramo.

ANEXO T: Validación del modelo de distribución diseñado.

Bucaramanga, Enero 16 de 2017.

SEÑORES:

**Grupo de investigación Sociedad, Economía y Productividad “SEPRO”
Universidad Nacional de Colombia**

De acuerdo a su notorio conocimiento y compromiso en el área de logística el proyecto “Logística de acopio y distribución de Bienestarina en Colombia soportado en tecnologías de la información y comunicación”, me dirijo a ustedes con el objetivo de solicitar su apoyo en el proceso de validación del modelo de distribución de Bienestarina diseñado para el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF).

Anexo a la presente, se encuentra un formato en el cual se podrá registrar el juicio del grupo de expertos involucrados del grupo de investigación el cual está a cargo del ingeniero Wilson Adarme Jaimes.

De antemano agradezco sus aportes y recomendaciones.

Atentamente,

Daniela Fernanda Ávila Rodríguez
Estudiante de ingeniería industrial
Universidad industrial de Santander (UIS).



FORMATO PARA LA VERIFICACIÓN DEL MODELO DE DISTRIBUCIÓN DE BIENESTARINA DISEÑADO PARA EL INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR (ICBF) POR MEDIO DEL JUICIO DE EXPERTOS

Instrucciones: Para cada ítem indique con una "X" la casilla que mejor defina su posición.

ITEM	EVALUACIÓN		OBSERVACIONES
	NO	SI	
El modelo de distribución de Bienestarina fue identificado y comprendido.		X	El modelo representa adecuadamente el sistema logístico para la distribución de bienestarina en el Departamento de Santander.
El análisis conceptual es apropiado para establecer las bases de construcción del modelo de distribución.		X	
Las conjeturas y simplificaciones hechas al modelo de distribución son válidas y no alteran substancialmente el resultado del modelo matemático.		X	El modelo de distribución planteado es basado en distancias, dadas las restricciones de disponibilidad de parámetros como el costo de transporte que a su vez limitan la formulación de nuevos modelos.
El objetivo definido para el modelo de distribución diseñado contribuye al mejoramiento del problema de distribución de la Bienestarina en la regional Santander.		X	El objetivo es pertinente como contraste y comparación del plan de distribución actual
Los parámetros del modelo y el valor específico de los mismos, son coherentes y reales.		X	Acordes con la realidad del sistema
Las ecuaciones del modelo de distribución corresponden a relaciones		X	No se evidencian inconsistencias en el planteamiento, los resultados demuestran pertinencia y potencial mejora con

matemáticas lógicas y son una representación real del proceso de distribución de Bienestarina.		respecto al objetivo en la regional Santander. Cabe anotar que el planteamiento puede funcionar como un óptimo local, al estar limitado a un departamento y no al sistema logístico de Bienestarina a nivel nacional.
--	--	---

Universidad
Nacional
de Colombia



Wilson Adarme Jaimes,
Director grupo de investigación "SEPRO".
wadarme@unal.edu.co

Grupo de Investigación Sociedad Economía y Productividad - SEPRO
Cra. 30 No. 45-03
Antonio Nariño piso. 1
3165000 ext. 16642 y 16643
Ciudad, Colombia

Patrimonio
de todos
los colombianos

DISEÑO Y VALIDACIÓN DE UN MODELO DE DISTRIBUCIÓN DE BIENESTARINA PARA EL INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR

DESIGN AND VALIDATION OF A MODEL FOR BIENESTARINA DISTRIBUTION IN THE FAMILY WELFARE COLOMBIAN INSTITUTE (ICBF)

AUTOR

CARLOS EDUARDO DÍAZ BOHÓRQUEZ
Ingeniero Industrial.
MSc. En ingeniería industrial
*Universidad Industrial de Santander
Docente universitario e investigador
Grupo de optimización de sistemas productivos,
administrativos y logísticos-OPALO
cediazbo@uis.edu.co
COLOMBIA

AUTOR

DANIELA FERNANDA ÁVILA RODRÍGUEZ
Estudiante de ingeniería industrial.
*Universidad industrial de Santander
Investigadora
Grupo de optimización de sistemas
productivos, administrativos y logísticos-
OPALO

daniela.avila@correo.uis.edu.co
COLOMBIA

*INSTITUCIÓN

Universidad Industrial de Santander
UIS
Universidad pública
Ciudad Universitaria
Calle 9 Carrera 27
vacadem@uis.edu.co
COLOMBIA

INFORMACION DE LA INVESTIGACIÓN O DEL PROYECTO: Este documento es uno de los productos del trabajo de grado de la investigadora Daniela Fernanda Ávila Rodríguez, bajo la dirección del docente Carlos Eduardo Díaz Bohórquez y el grupo de investigación SEPRO de la Universidad Nacional de Colombia. El trabajo se desarrolló mediante el grupo de optimización de sistemas productivos, administrativos y logísticos – OPALO adscrito a la Escuela de Estudio Industrial y Empresariales de la Universidad Industrial de Santander y se inició en el mes de Febrero del año 2015.

RECEPCIÓN: mes/día/año

ACEPTACIÓN: (mes/día/año)

TEMÁTICA: Logística y producción.

TIPO DE ARTÍCULO: Artículo de investigación científica y tecnológica.

RESUMEN

Asegurar la alimentación en un país como Colombia, representa un factor clave para el mejoramiento de la calidad de vida de la población menos favorecida del territorio nacional; para tal fin, hace más de cuatro décadas el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) comenzó a producir y distribuir su producto principal, la Bienestarina. Sin embargo, la cadena logística de este producto ha presentado diversas falencias que han impedido que el complemento nutricional sea producido, manipulado y distribuido de forma correcta.

Mediante fundamentos teóricos y un trabajo de campo realizado en los puntos de entrega de la regional Santander, se realizó a solicitud del grupo de investigación SEPRO de la Universidad Nacional de Colombia, la caracterización de los procesos de distribución y almacenamiento de la Bienestarina en esta región y basado en ello, se construyó de forma complementaria un modelo matemático que sirviera como guía para la formulación del modelo logístico de Bienestarina a nivel nacional, y de soporte para la toma de decisiones principalmente relacionadas con la cantidad de Bienestarina a producir y enviar hacia la región a través de cada uno de los canales disponibles.

PALABRAS CLAVES: Bienestarina, Cadena de abastecimiento, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Logística, Modelo de distribución, Regional Santander.

INTRODUCCIÓN

Según la Procuraduría General de la Nación [1], el modelo de distribución diseñado por el ICBF para la Bienestarina, ha presentado deficiencias en varias ocasiones; se han presentado incumplimientos con los tiempos establecidos en el cronograma de entrega del producto y faltantes. Así mismo, se han encontrado demoras en el aprovisionamiento de materia prima en las dos plantas de producción de hasta 11 días, lo que ocasionó una reprogramación en la distribución del producto y por consiguiente retrasos en la entrega.

En términos más generales, el modelo actual de distribución de la Bienestarina, ha permitido que el complemento nutricional sea usado inadecuadamente, almacenado de forma inapropiada, presente condiciones sanitarias no aptas y desviaciones de calidad, exista poco control sobre su entrega y algunas veces sea vendido o suministrado para el engorde de animales de finca, lo cual es un delito[2].

Aunque la malnutrición produce dificultad para concentrarse, carencia de energía, disminución de la capacidad de aprendizaje, escasa voluntad de socialización, insuficientes resultados académicos, deserción escolar y, en general, retraso del

desarrollo [3], poco se ha hecho para formular posibles planes de acción los cuales mejoren el estado actual del modelo de distribución del complemento alimenticio. Este artículo de investigación pretende realizar aportes a la cadena de distribución de la Bienestarina en Santander, teniendo en cuenta el alto impacto que ésta representa sobre la calidad de vida de la población involucrada.

1. CARACTERIZACIÓN DEL MODELO ACTUAL DE DISTRIBUCIÓN DE LA BIENESTARINA A NIVEL GENERAL

1.1 EL PRODUCTO

Según el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar [4], la Bienestarina es un complemento de alto valor nutricional (no es un sustituto de la alimentación o de la leche materna) el cual consiste en una mezcla de harinas y/o féculas de cereales (trigo, maíz), harina de soya y leche entera en polvo, con vitaminas y minerales. La Bienestarina tradicional no contiene aditivos, ni conservantes, ni colorantes, a diferencia de la Bienestarina saborizada, la cual puede ser de fresa o de vainilla. El producto es distribuido de forma gratuita para los programas del ICBF en todo el territorio nacional y está prohibida su venta, comercialización y uso inadecuado.

La Bienestarina tradicional y saborizada deben consumirse dentro de los seis (6) meses siguientes a su fabricación.

Es importante mencionar que actualmente la producción y distribución hasta los puntos de entrega del país del complemento nutricional está a cargo de la empresa INGREDION COLOMBIA S.A mediante un contrato de concesión pactado con el ICBF.

1.1.1 Cadena de abastecimiento de la Bienestarina

La cadena de abastecimiento de la Bienestarina está conformada por 6 eslabones: proveedores de materia prima, plantas de producción, bodegas satélites, puntos de entrega, unidades ejecutoras y beneficiarios.

□ **Proveedores de materia prima:** Actualmente se cuenta con alrededor de 15 empresas proveedoras de materia prima (harina de trigo, fécula de maíz, harina de soya y leche en polvo).

□ **Plantas de producción:** Existen en el país 2 plantas productoras de Bienestarina. Una se encuentra ubicada en el municipio de Sabanagrande, en el departamento del Atlántico y la otra en Zaragoza, un corregimiento del municipio de Cartago en el Valle del Cauca.

□ **Bodegas Satélites:** son bodegas utilizadas para salvaguardar el producto en las condiciones exigidas de calidad y distribuirlo desde las plantas productoras hasta los puntos de entrega en todo el país. Para prevenir posibles desabastecimientos de las bodegas satélites, INGREDION COLOMBIA S.A está en la obligación de mantener un inventario de seguridad para 15 días de producto terminado.

□ **Puntos de entrega:** son los lugares en los cuales el ICBF hace entrega de la Bienestarina a los beneficiarios de los programas de nutrición y/o a las unidades ejecutoras. Ya desde el punto de entrega, es posible realizar entregas de producto en las

bolsas de 900g y no necesariamente en sacos o bultos de 22,5kg. Los responsables de los puntos de entrega y todas las personas que manejan este producto, deben aplicar el sistema de rotación de producto PEPS (primero que entra primero que sale) con el objetivo que el producto no llegue a su fecha de vencimiento.

□ **Unidad Ejecutora:** es la encargada de atender a algunos beneficiarios de los programas del ICBF. Al igual que algunos puntos de entrega, las unidades ejecutoras pueden elaborar a base de Bienestarina diversos alimentos y bebidas, además, deben llevar el registro de las entregas del producto a los usuarios y en casi todos los casos, tienen contacto directo con los beneficiarios. En algunos casos los beneficiarios tienen que dirigirse a la unidad ejecutora o punto de entrega correspondiente de la misma manera en la que algunas veces, la unidad ejecutora tiene que acudir al punto de entrega a recibir el producto.

□ **Beneficiarios:** es el consumidor o usuario final del producto y está inscrito en algún programa del ICBF.

1.1.2 Distribución de la Bienestarina en el territorio nacional

1.1.2.1 Modos de transporte

Para la distribución de la Bienestarina, el ICBF divide el territorio colombiano en 8 Macroregiones [5], de acuerdo a cuestiones de programas de distribución regional y costos de operación logística. Los modos de transporte que se emplean en cada región pueden ser varios, entre los que están:

- Modo terrestre
- Modo aéreo
- Modo fluvial
- Modo marítimo

En adicción, el ICBF [6] establece algunas pautas de distribución de la Bienestarina a nivel general tal y como se señalan a continuación:

1.1.2.2 Plan de distribución

Antes de empezar la distribución del producto cada mes, INGREDION COLOMBIA S.A debe entregar al ICBF un plan de distribución mensual de Bienestarina en el cual debe identificar los siguientes aspectos:

- Bodega satélite a la que corresponde el producto a enviar.
- Identificación de la ruta de transporte.
- Identificación de los medios de transporte a utilizar en la ruta, trasbordos y bodegas de trasbordo.
- Identificación de los tipos de vehículo a utilizar en la ruta y sus capacidades.
- Puntos de entrega primarios que atiende cada ruta.
- Volumen de carga estimado para cada punto de entrega primario.
- Tiempo de despacho para cada ruta.
- Tiempo en ruta para cada punto.
- Total tiempo de entrega para cada punto de entrega primario de la ruta.
- Consolidado total proyectado de carga para cada ruta.

El ICBF debe entregar a INGREDION COLOMBIA S.A a más tardar el día veintitrés (23) del mes previo a la distribución la cantidad de Bienestarina que se debe distribuir.

1.1.2.3 Condiciones de los vehículos de transporte y sistema de información (e-logic)

Para prestar el servicio de transporte, INGREDION COLOMBIA S.A debe contar con la Licencia de Habilitación de Transporte Terrestre Automotor de Carga, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 173 de 2001 del Ministerio de Transporte Colombiano, para cada una de las empresas transportadoras propias o de terceros que utilice para la movilización de la Bienestarina.

Los vehículos usados para la distribución deben cumplir las condiciones de Higiene requeridas para el transporte de alimentos de acuerdo con el decreto 3075 de 1997 y las

normas que lo modifiquen o complementen. Los vehículos además, deben contar con algunas características específicas que se enuncian a continuación:

- Los vehículos deben ser modelo 2005 en adelante y deben estar dotados con sistema de comunicación de telefonía celular y sistema de monitoreo satelital para realizar el respectivo control de tráfico y conocer el avance o novedades de entregas por punto diariamente.
- Los avisos de transporte de alimentos obligatorios, deben ser estampados en ambas puertas de la cabina de conducción, en ambos costados y en las puertas traseras de la carrocería del vehículo.
- Todos los vehículos deben poseer carrocería cerrada, independiente y aislada de la cabina de conducción, que no permita el ingreso de humedad, polvo o plagas.
- Cada vehículo debe poseer un conductor y auxiliar (es) de carga y descarga del producto. Todos los empleados deben cumplir con las normas de ley, aportes de seguridad social y se debe mantener en cada bodega satélite una carpeta con la documentación que soporte su cumplimiento.
- Todo vehículo debe ser inspeccionado sanitaria, documental y dotacionalmente, de manera previa a todo cargue. Sin el cumplimiento del pleno de los requisitos normativos o sanitarios, no se debe realizar el cargue correspondiente.

Adicionalmente, el contratista debe informar al ICBF por medio de un sistema de información Logístico llamado E-LOGISTIC todos los datos asociados a cada despacho, control de tráfico tanto para recogida en planta como para distribución a puntos, movimientos de inventarios (ingresos, salidas, traslado entre bodegas, devoluciones, bajas, y producto no conforme), cambios de rutas, cambios de modos de transporte, o algún aspecto del plan de distribución mensual modificado. Todos estos datos deben permitir realizar auditorías por parte del ICBF y obtener la trazabilidad completa de distribución de cualquier cantidad o lote de producto.

1.1.2.4 Tiempos de entrega

La entrega de producto se realiza desde del primer día hábil de cada mes al último día hábil de cada mes en los puntos de entrega, de lunes a viernes de 8:00 a.m. a 5:00p.m, de conformidad con el cronograma debidamente aprobado por el ICBF. Solo en casos excepcionales el ICBF autorizará la entrega los días sábados o domingos y en horarios diferentes al establecido.

Para aquellas localidades de los puntos de entrega que sean de difícil acceso y donde el transporte requerido sea de características especiales, INGREDION COLOMBIA S.A debe asegurar la entrega en los tiempos previstos y las condiciones de salubridad e higiene requeridas del producto, para ello, el contratista debe tener vehículos que estén en la capacidad de entregar Bienestarina de acuerdo a los siguientes tiempos de entrega:

Distribución Urbana: 24 horas

Distribución Intermunicipal: 36 horas

1.2 DISTRIBUCIÓN DE BIENESTARINA EN SANTANDER

Según el documento “Flujo de actas consolidado 2015” [7] es posible obtener información acerca de la trazabilidad de los 3 tipos de Bienestarina despachada por el ICBF y sus cantidades. Inicialmente se tiene que el 80% de Bienestarina distribuida en Santander proviene de la planta de producción de Cartago y el 20% restante de la planta de Sabanagrande.

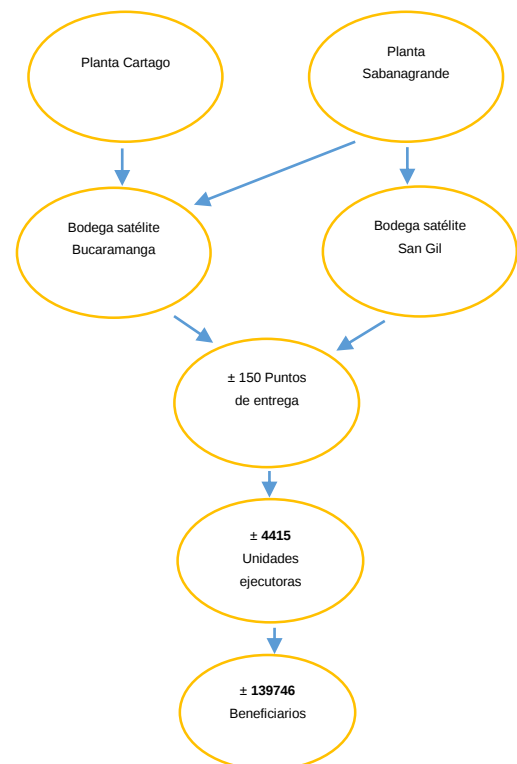
La regional Santander es atendida por 2 bodegas satélites desde las cuales se distribuye el alimento a los 150 puntos de entrega. La planta de producción de Cartago surte exclusivamente y en todos los meses del año (excepto en diciembre, en donde no hay distribución) a la bodega satélite de Bucaramanga; la planta de producción de Sabanagrande surte principalmente y en todos los meses del año (excepto en diciembre, en donde no hay distribución) a la bodega satélite de San Gil, mientras que a la bodega satélite de Bucaramanga solo la surte

dos meses al año con un total de 41557,5 kilogramos de Bienestarina tradicional.

Las bodegas satélite de San Gil y de Bucaramanga tienen asignados determinados municipios de la región para abastecer, sin embargo, en algunos casos extraordinarios, se envía Bienestarina directamente desde las plantas de producción a algunos municipios, este tipo de distribución solamente representa el 1% del total de Kilogramos enviados a la región en todo el año⁴⁶, por lo tanto este suceso se puede considerar despreciable.

Cabe mencionar que el envío del producto al 18% de municipios de la región es intermitente, es decir; no se hace en todos los meses. Seguidamente, los municipios a los que más veces se le despachó producto en el año fueron: Bucaramanga (149), Floridablanca (129) y Girón (100). Finalmente, la Bienestarina es distribuida a las 4415 unidades ejecutoras de la región y posteriormente, entregada a 139746 consumidores. El diagrama de distribución de Bienestarina en la regional Santander se muestra en la figura 1.

Figura 1: Diagrama de distribución de Bienestarina en la regional Santander.



1.2.1 Demanda de Bienestarina en Santander

Por medio de la página oficial del ICBF, se obtuvo la cantidad de Bienestarina tradicional, sabor a fresa y sabor a vainilla que fue entregada en el año 2015 en Santander, tal y como se aprecia en la tabla 1.

Tabla 1: Distribución en kilogramos de Bienestarina en el año 2015.

TIPO DE BIENESTARINA	CANTIDAD DISTRIBUIDA
Bienestarina Tradicional	535.426,50
Bienestarina Fresa	87.597,50
Bienestarina Vainilla	84.527,50
TOTAL	707.488,00

Fuente: ICBF. (2015).

1.2.2. Puntos de entrega de la regional Santander

Todos los puntos de entrega de la región están administrados por el ICBF por medio de los centros zonales. Los centros zonales de Santander son: Centro zonal Antonia Santos, Centro zonal Bucaramanga sur, Centro zonal Carlos Lleras Restrepo, Centro zonal Luis Carlos Galán Sarmiento, Centro zonal la Floresta, Centro zonal Yariguies, Centro zonal San gil, Centro zonal Socorro, Centro zonal Vélez, Centro zonal Málaga, Sede nacional y Regional Santander.

Los 150 puntos de entrega de Bienestarina presentes en la región constituyen el eslabón más importante de la cadena de abastecimiento de la misma, su relevancia radica en que allí se entrega y/o envía el producto a todas las unidades ejecutoras y a gran parte de los beneficiarios, por lo tanto se convierte en el punto de unión más notoria del ICBF con los consumidores y beneficiarios. La georreferenciación de los puntos de entrega activos de la región en el año 2015 se muestra en la figura 2.

Figura 2: Georreferenciación de los puntos de entrega de la regional Santander.



La validación de las direcciones de cada punto y su ubicación geográfica se realizó con la herramienta Google Maps. En aquellos puntos en los que no fue posible validar su dirección, se georreferenció el municipio al que pertenece o en caso contrario, un lugar cercano al punto de entrega en cuestión.

1.2.3 Costo de distribución

Según el consejo nacional de política económica y social (CONPES) [8], el precio promedio por kilogramo de Bienestarina para todo el territorio nacional en el 2015 fue de \$5.025. Los factores que determinan su precio son:

- Las materias primas.
- El costo de producción.
- La distribución masiva.
- La distribución detallada.

La materia prima representa un 79,23% del precio del producto, el costo de producción un 7,61%, y la distribución masiva y detallada 5,84% y 7,32% respectivamente.

De lo anterior, se extrajo que el costo de distribuir la Bienestarina en el año 2015 fue de \$467.854.740*año.

1.3 TRABAJO DE CAMPO EN LOS PUNTOS DE ENTREGA DE SANTANDER SOBRE LOS PROCESOS DE DISTRIBUCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE LA BIENESTARINA

Con el objetivo de caracterizar los procesos de distribución (principalmente) y almacenamiento de la Bienestarina específicamente en los puntos de entrega de la región de Santander y obtener información real sobre los mismos, se diseñó una encuesta que sirvió como instrumento de recolección de información. La encuesta en mención contó con 9 preguntas que pretendían obtener información básica sobre el encuestado, 12 preguntas sobre el proceso de abastecimiento y finalmente, 10 preguntas sobre el manejo del proceso de almacenamiento de la Bienestarina. Las repuestas a la encuesta permitieron hacer el análisis del numeral siguiente.

Para el cálculo de la cantidad de puntos de entrega a encuestar se usó el método estadístico de estimación de parámetros por proporciones, para ello, se realizó una prueba piloto con 8 punto de entrega y se procedió posteriormente, a calcular el tamaño de la muestra real que resultó ser de 47. Para escoger los 47 puntos de entrega a encuestar se usó muestreo aleatorio simple.

1.3.1 Análisis de la información primaria recolectada

A. Información general

Inicialmente, es importante mencionar que el 30% de las personas encuestadas, estaban a cargo de puntos de entrega pertenecientes al área metropolitana de Bucaramanga (Bucaramanga, Girón y Floridablanca); el 70% restante estuvo conformado por encargados de otros 29 municipios (de los 32 en total que tuvieron presencia en el trabajo de campo).

Respecto al nivel de escolaridad de los encuestados con el fin de verificar uno de los criterios de idoneidad que tienen los mismos para ejercer el rol que ocupan en los puntos

de distribución, se encontró que el 57% de los encargados tienen estudios técnicos, el 34% estudios universitarios, el 7% estudios de bachillerato y tan solo el 2% estudios de especialización.

B. Sección de abastecimiento

El 87% de los encuestados reportaron por lo menos en una oportunidad haber sido capacitados por parte del ICBF sobre aspectos relacionados con los procesos de almacenamiento y distribución del complemento alimenticio que manejan. El tipo de vehículo usado para transportar la Bienestarina desde las bodegas satélites de Santander a cada punto de entrega, según el 94% de los encargados, son turbos estibadas con capacidad de carga aproximada de 4,5 toneladas.

Respecto a la existencia del plan de distribución mensual de Bienestarina, el 94% (44 personas) de los encuestados indicó conocerlo; el 5% afirmó que no existe y 1 persona dijo no saber si existe o no. Del 94% que afirmó su existencia, el 95% indicó que este si se cumple, mientras el 5% restante aseguró lo contrario. A pesar de que la mayoría de puntos de entrega afirmaron el cumplimiento de dicho documento, todos los aspectos que lo conforman no se cumplen, es decir, su cumplimiento es parcial.

De lo anterior se obtiene que los aspectos críticos a controlar en relación al plan de distribución mensual de Bienestarina son: rutas, tiempo en ruta, tiempo de entrega y fechas; estos 4 aspectos representan el 80% de las causas de incumplimiento al cronograma en mención. Por lo anterior, se evidencia que en varias oportunidades la Bienestarina ha llegado en fechas posteriores a la estipulada, cambiando de ruta de transporte constantemente y por lo tanto, aumentando considerablemente su tiempo de transporte, de entrega a los puntos y seguidamente, a los beneficiarios.

En cuanto al formato de Devolución de Producto, el 49% de la muestra en estudio corrobora su existencia, mientras el 35% indica que este no existe y el 17% tiene total

desconocimiento sobre el mismo. Sobre el diligenciamiento de este, el 45% dice que se diligencia el formato cuando la ocasión lo amerita, el 30% indica que no se diligencia así se requiera, y el 26% no tiene conocimiento alguno sobre este proceso.

Por otro lado, 12 de los 47 puntos de entrega registraron haber devuelto producto, las causas de las devoluciones se presentan en la figura 3.

Figura 3: Causas que han generado devolución de producto. Causas que han generado devolución de producto.



Cuando se genera un producto averiado, 22 de los encuestados afirmaron que existe un procedimiento que se ejecuta para llevar a cabo la disposición final del producto, mientras que 7 puntos afirmaron que no existe tal procedimiento y 18 aseguraron no saber nada al respecto sobre el mismo.

Para la recepción de la Bienestarina, 23 puntos de entrega afirmaron tener un horario fijo. Sin embargo, el horario no resulta ser un aspecto clave demasiado significativo para el proceso de abastecimiento del producto, pues más de la mitad de los puntos de entrega (51%) aseguran no tener inconveniente en recibirlo en cualquier horario hábil y cualquier día de la semana, excepto los días sábados y domingos.

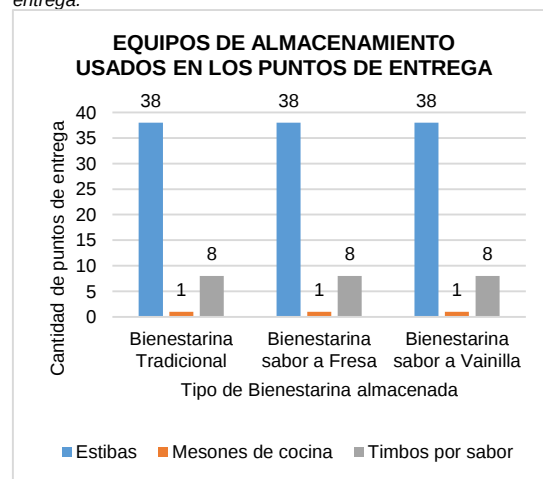
Cabe hacer énfasis en que algunos de los puntos de entrega que registraron tener claramente definido un horario de recepción del producto, indican que dicho horario no es respetado la mayoría de veces por el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, lo cual genera directamente que, en diversas

ocasiones, no se pueda recibir la Bienestarina a causa de que no se encuentre una persona apta en las instalaciones del punto para la recepción.

C. Sección de almacenamiento

En relación a los equipos de almacenamiento usados en los puntos de entrega para almacenar el producto según su sabor (tradicional, fresa y vainilla), el más común fue la estiba; sin embargo, también se han usado timbos y en algunos casos desfavorables, tan solo se han colocado sobre mesones de cocina. Es importante mencionar que la mayoría de puntos de entrega encuestados, solicitaron el cambio urgente de las estibas que tienen en su custodia pues argumentan que ya se encuentran demasiado deterioradas y en precarias condiciones higiénicas. La figura 4 muestra la distribución que tiene cada tipo de producto por equipo de almacenamiento.

Figura 4: Equipos de almacenamiento usados en los puntos de entrega.



Por otro lado, el 100% de los encuestados afirmaron que las personas encargadas de descargar el producto del vehículo y llevarlo hasta el área de almacenamiento en el punto de entrega, no utilizan ningún equipo de transporte ni de manipulación de carga como un montacargas, estibadora o carretilla. El producto simplemente es colocado en el hombro de los auxiliares de cargue y descargue, y de esta forma es transportado

dentro de las instalaciones de cada punto de entrega.

Respecto al área de almacenamiento que dispone cada punto de entrega para salvaguardar el producto, las condiciones sanitarias son controladas prácticamente en todos los puntos con el mismo rigor. Sin embargo, las dos condiciones menos controladas son la temperatura y los contaminantes, lo cual genera directamente, desviaciones en las políticas de calidad del ICBF. Por otro lado, los equipos o medidas de seguridad que se tienen en cada área de almacenamiento representan un riesgo para la manipulación del producto; por ejemplo, tan solo el 40% de los puntos tienen demarcación de áreas en el lugar en donde guardan la Bienestarina y solo el 43% tiene control de incendios en la misma área.

La política de rotación de inventario manejada por los 47 puntos de entrega es variante. 41 puntos usan Primero en Expirar, Primero en Salir (FEFO); 5 utilizan Primero en Entrar, Primero en Salir (FIFO) y un solo punto usa la política de Último en Entrar, Primero en Salir (LIFO). La encargada del punto de entrega en el que se usa la política LIFO argumenta que a pesar de haber sido orientada en temas relacionados con la gestión de inventarios, las capacitaciones no fueron claras y por lo tanto, no comprende la diferencia entre usar una política de rotación de inventarios u otra. La frecuencia de verificación y control físico del inventario de producto también varía; 24 puntos lo hacen diariamente, 16 semanalmente, 4 de forma aleatoria y 3 según lo sugiera el ICBF en su momento. Los dos aspectos anteriores, representan desviaciones a las políticas establecidas preliminarmente por los directivos del ICBF; según los lineamientos de la organización, la política de rotación de inventario que debe ser usada en cualquier punto en el que se almacene Bienestarina es FEFO, así mismo, cada encargado de almacenar el producto, está en la obligación de verificar y controlar el producto diariamente y no aleatoriamente como se hace en muchas ocasiones.

Así mismo para la administración y control del inventario, el 83% de los puntos utiliza el método de revisión periódica y el restante, el

de revisión continúa. En relación a la gestión del inventario, ningún punto reportó usar algún sistema de información, la mayoría tan solo lo gestiona mediante el documento de control administrativo KARDEX el cual es diferenciado por sabor y su funcionamiento, explicado en algunas capacitaciones dadas por el ICBF. A 30 puntos se les ha capacitado sobre la gestión de inventarios, 13 con manuales e instructivos de seguridad industrial, 21 con gestión de almacenes y a 16 con protocolos de manejo de materiales. De esta forma, 35 puntos de entrega, es decir, el 70% ha sido instruido sobre la forma correcta de usar el formato KARDEX mientras en los 12 puntos restantes, el mismo formato se maneja a criterio de su director.

1.3.2 Aspectos críticos potencialmente mejorables del modelo de distribución y almacenamiento de la Bienestarina en los puntos de entrega de la regional Santander. A partir de la información primaria y secundaria recolectada hasta este punto de la investigación, se enlistan a continuación una serie de aspectos importantes a intervenir sobre los procesos de distribución y almacenamiento de la Bienestarina a nivel nacional y regional.

A. DISTRIBUCIÓN

➤ Inicialmente, resulta fundamental evaluar la cantidad de Bienestarina que fue distribuida en la región de Santander en el año 2015 y el periodo de tiempo que transcurrió entre entrega y entrega a cada municipio. Mediante el análisis del grupo de investigación SEPRO a los archivos denominados “flujo de actas consolidado 2014” y “flujo de actas consolidado 2015” del departamento de Santander, se encontró que el total de kilogramos entregados efectivamente en el departamento de Santander disminuyó 31,42% del año 2014 al año 2015 [9], así mismo, se evidenció que el 13% de los puntos primarios encuestados de la región, reportaron desabastecimiento de la Bienestarina saborizada (fresa y/o vainilla). Por lo anterior, se consideró necesario proceder a calcular la cantidad de

Bienestarina que debió consumirse en la regional Santander en el año 2015 y compararla con la consumida efectivamente el año pasado. Partiendo del supuesto de que la Bienestarina es un complemento nutricional que se le otorga a la población económicamente más vulnerable del país, se continuo encontrando el porcentaje de habitantes de cada municipio en situación de pobreza[10], la cantidad de beneficiarios de Bienestarina en el año 2015 y el tamaño de la ración de Bienestarina por persona en todo un año[11], de esta forma, se tiene que en el año 2015 se tuvo que haber distribuido un total de 1.425.409 kg en el mismo año, lo cual sugiere que el suministro del complemento nutricional fue deficiente en un 50,37%.

Respecto al periodo de entrega del producto a cada punto primario de la región, se encontró que algunos puntos no fueron abastecidos durante todos los meses del año 2015, así mismo, algunos otros puntos recibieron una cantidad de Bienestarina inferior a 45 kg o superior a los 2000kg, lo cual no está autorizado por el ICBF. Los municipios de Cepita, Jordán y Tona fueron abastecidos por lo menos en algún mes del año 2015 con una cantidad de Bienestarina inferior a 45 kilogramos. De la misma forma, los municipios de Aguada, Betulia, Cabrera, Cepita, Chima, El Guacamayo, Galán, Guapota, Hato, Jordán, Palmar, Palmas Socorro, San Benito, San Joaquín, Santa Bárbara, Surata, Tona, Vetas y Zapatoca, no recibieron ninguna cantidad de Bienestarina en por lo menos un mes del año 2015, lo que indica que, al menos un punto de entrega presente en los municipios nombrados, no hizo entrega de Bienestarina en todos los meses a los consumidores asignados salvo que tuviera inventario en existencia.

➤ A nivel nacional, la infraestructura de las vías de un país como Colombia, el cual está en vía de desarrollo, se convierte en el segundo aspecto crítico a mejorar con el fin de distribuir la Bienestarina de forma eficiente. Al no estar disponibles, la mayoría de veces las únicas vías de acceso disponibles para el transporte del complemento nutricional a algunos municipios del departamento de Santander, varios puntos de entrega ubicados en Capitanejo, Málaga, San José de Miranda,

Carcasí, Cerrito, Concepción y San Miguel han recibido de forma tardía la Bienestarina en distintas oportunidades[12].

➤ Sumado al estado de algunas vías, la condición mecánica de los vehículos que distribuyen el producto y algunas prácticas inadecuadas de manejo de los mismos, también han contribuido a que el modelo de Bienestarina actual del ICBF no sea el ideal. El 42% de los puntos de entrega encuestados aseguró haber recibido en alguna ocasión el producto con daños ocasionados por el proceso de transporte, el 50% afirmó haber recibido en alguna oportunidad el producto con su empaque roto y el 8% haber recibido el producto vencido. Según lo anterior, se hace imperativo agilizar el proceso de distribución, mejorar las prácticas de manejo de los conductores, eliminar los procesos ineficientes de almacenamiento en cada eslabón de la cadena de abastecimiento, integrar al proceso equipos mecánicos (montacargas, traspaleas y demás necesarios) para manipular la Bienestarina y en caso último, modificar los materiales de empaque y embalaje del producto con el fin de salvaguardar las condiciones de calidad del mismo mientras se transporta y almacena, logrando incrementar el nivel de servicio a los consumidores.

➤ En lo relacionado a la ubicación a los puntos de entrega, se encontraron diversas deficiencias. A pesar de que la literatura indica que para captar con mayor rapidez las señales de demanda de los consumidores y/o usuarios de un producto [13], el ICBF tiene como política, ubicar sus puntos de entrega con una separación mínima de 500 metros el uno del otro.

De esta forma, se encontró que las siguientes parejas de puntos no tienen entre sí una distancia de separación de al menos 500 metros tal y como se muestra en la tabla 2.

Tabla 2: Puntos de entrega que no cumplen con la política de separación del ICBF.

PUNTOS		
ID	Dirección	Estado
118 - 11	ID 118: Girón - Cl. 16 # 26 97, Santander, Colombia	No cumplen con la política
	ID 11: Girón - Cl. 17 # 30a-19, Girón - Santander, Colombia	
120 - 11	ID 120: Girón - Carrera 16 # 60-24, Girón - Santander, Colombia	No cumplen con la política
	ID 11: Girón - Cl. 17 # 30a-19, Girón - Santander, Colombia	
44 - 45	ID 44: Carrera 7, Landázuri, Santander	No cumplen con la política
	ID 45: Landázuri - Calle 7 # 4-38, Santander	
138 - 140	ID 138: Bucaramanga - Cl. 39 # 4 36, Bucaramanga - Santander, Colombia	No cumplen con la política
	ID 140: Floridablanca - Cra. 39 # 116a 54, Floridablanca - Santander, Colombia	
118 - 120	ID 118: Girón - Cl. 16 # 26 97, Santander, Colombia	No cumplen con la política
	ID 120: Girón - Carrera 16 # 60-24, Girón - Santander, Colombia	
142 - 132	ID 142: Piedecuesta, Santander, Colombia	No cumplen con la política
	ID 132: Piedecuesta - Calle 1b # 20 64, Piedecuesta, Santander, Colombia	
40 - 139	ID 40: Bucaramanga - Cl. 41 # 4 19, Bucaramanga - Santander, Colombia	No cumplen con la política
	ID 139: Anillo Vial, Floridablanca - Santander, Colombia	
149 - 150	ID 149: Puerto Wilches - Cra. 5a # 2 05, Puerto Wilches - Santander, Colombia	No cumplen con la política
	ID 150: Puerto Wilches - Cra. 4 # 2 31, Puerto Wilches - Santander, Colombia	

De la tabla 2 se concluye que existe la necesidad de reubicar algún punto de cada pareja identificada, con el fin de cumplir con la política del ICBF anteriormente mencionada.

➤ En el ámbito tecnológico son varios los aspectos a mejorar. En la actualidad del ICBF cuenta con más de 80 sistemas, aplicativos y/o herramientas de información, que dificultan el seguimiento a la operación debido a que: – El Instituto no cuenta actualmente con un sistema integral que le permita garantizar el control de los recursos vs los servicios prestados. – El Instituto no tiene la totalidad de la información con calidad y oportunidad que requiere para la generación de sus indicadores. – Existe un alto riesgo de pérdida de información dado que los sistemas manejan grandes volúmenes de información que no está normalizada. De ahí que, el ICBF tiene la necesidad de implementar un Modelo

de Gestión, Evaluación, Seguimiento y Control basado en soluciones tecnológicas de información y comunicaciones de avanzada que apoyen la entrega de los productos y servicios a sus beneficiarios, y a su vez le permita realizar una consolidación de la información[14].

Adicional a lo anterior, el ICBF cuenta en la mayoría de sus puntos de entrega con personal poco calificado para el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación, así mismo, los centros zonales representan un cuello de botella en el flujo de información que tiene que ver con el proceso de distribución del producto; por ejemplo, en el año 2015 se presentó que los centros zonales encargados de administrar los puntos de entrega de los municipios de Villanueva, San Benito, Chapata, Piedecuesta, Galán, Puente nacional, La belleza, Lebrija, Bolívar, Albania, Florián, Palmas socorro, Guepsa y Matanza no actualizaron de forma oportuna la información concerniente de los nuevos encargados de cada punto y por lo tanto, los responsables de transportar la Bienestarina, lo entregaron a personas que decían ser los nuevos encargados, confiando solamente en su testimonio y solicitándoles como soporte, el diligenciamiento del acta de entrega.

➤ Ambientalmente, es importante que el ICBF diseñe algunas estrategias en pro de la conservación del entorno natural tales como: - Integrar al proceso de distribución el reciclaje de los empaques de la Bienestarina y la reducción del humo resultante del movimiento de los vehículos que la transportan. El hecho de solicitar el empaque del producto reclamado el mes anterior por cada usuario para poder adquirir el producto en el mes actual, se convertiría en una estrategia interesante para cuidar el medio ambiente y reutilizar estos empaques mediante su tratamiento, -Realizar mantenimiento preventivo constante a los vehículos que utiliza la concesión para lograr su misión. Lo anterior, puede contribuir a que se emita en menor proporción gases de efecto invernadero los cuales perjudican substancialmente a la capa de ozono. – Verificar de forma más estricta que el contratista capacite a todo su personal con

temas relacionados con el manejo de residuo RAEES, BPA y asuntos similares.

➤ Finalmente, la ausencia parcial de control por parte de los interventores del ICBF sobre el proceso que lleva consigo la Bienestarina en cada uno de los eslabones de su cadena de abastecimiento, debe desaparecer. La auditoría de los procesos internos, puede contribuir a verificar que el contratista cumpla con sus obligaciones generales y específicas, los puntos de entrega funcionen en torno a las políticas empresariales establecidas, el producto sea entregado en las condiciones pactadas de tiempo y calidad, y a mejorar notoriamente la trazabilidad del producto producido.

B. ALMACENAMIENTO

➤ En cuanto al proceso de almacenamiento, la mayoría de los puntos de entrega encuestados coincidieron en que sus instalaciones no están aptas para almacenar el producto, por tal razón, en algunas ocasiones lo almacenan en cocinas, patios, oficinas, junto a otros productos alimenticios, de aseo o limpieza. Así mismo, reportaron no tener los equipos de almacenamiento adecuados para almacenar el producto (estibas, timbos, etc.), por lo cual, les resulta difícil inspeccionarlo diariamente. Según lo anterior, es urgente e importante que el ICBF establezca mayor control sobre las áreas en las que se guarda la Bienestarina en los puntos de entrega, proporcione equipos de almacenamiento adecuados y realice inspecciones constantes sobre las condiciones sanitarias de los puntos.

2 DISEÑO DE UN MODELO DE DISTRIBUCIÓN DE BIENESTARINA

2.1 MODELOS LOGÍSTICOS DE ALIMENTOS

Autores como Jack van der Vost, Adrie Beulens y Paul van Beek [15], optan inicialmente por diseñar un modelo de

distribución por medio de conceptos tales como: los procesos del negocio, indicadores de rendimiento, variables de diseño y las entidades empresariales.

No obstante, la mayoría de autores consultados coinciden en abordar por medio de modelos matemáticos el diseño de un modelo de distribución de un bien usando diversas herramientas tales como [16]:

ILP: Programación lineal entera.

PNL: Programación no lineal.

MOLP: Programación lineal multiobjetivo.

SM: Modelos de simulación.

DP: Programación dinámica.

SP: Optimización estocástica.

UME: Algoritmos Heurísticos y Metaheurístico.

HYB: Modelos híbridos.

Mediante los trabajos de investigación de otros autores como Tai-Hsi Wu, Chinyao Low y Jiunn-Wei Bai [17], JGAJ Van der Vost et al [18], P. Amorim y B. Almada [19], Elías Olivares et al [20] se realizó una consolidación de la información pertinente a cada uno de los elementos a tener en cuenta al momento de diseñar un modelo matemático para la distribución de un bien. A continuación se exponen los elementos más recurrentes en la literatura:

- Principales objetivos de los modelos logísticos:

Minimizar los costos logísticos y de operación.

Aumentar el nivel de servicio a los clientes.

Maximizar la frescura de los productos perecederos ofrecidos.

Minimizar los daños ambientales causados por las actividades de transporte.

Minimizar el tiempo de entrega de los productos solicitados por el cliente, entre otros mencionados en menor cantidad por los estudiosos del tema.

- Por otro lado, las variables de decisión declaradas en la mayoría de los modelos logísticos fueron:

Coordenadas de ubicación de las instalaciones productivas.

Nivel de inventario a mantener en cada eslabón de la cadena de abastecimiento.

Asignación de rutas para la entrega de mercancía.

Nivel de flujo de flujo entre los eslabones que conforman la cadena de abastecimiento.

Asignación de plantas a cada centro de distribución.

Asignación de centros de distribución a cada cliente.

Asignación de vehículos a una ruta.

- Los parámetros que alimentan cada modelo y se presentaron en mayor cantidad fueron:

Costo de mantener el inventario.

Costos de transporte.

Tamaño de la flota.

Capacidad los vehículos de transporte.

Costo de apertura de una nueva planta o centro de distribución.

Costo de no atender la demanda del mercado.

Demanda de cada cliente.

Capacidad de la planta de producción y centros de distribución.

Tiempo requerido para transportar un producto de un lugar a otro, etcétera.

Una vez identificados varios fundamentos teóricos y reales sobre el sistema actual de distribución y almacenamiento de la Bienestarina, se procedió a diseñar un modelo matemático que siguiera con las pautas establecidas en los capítulos anteriores.

⁷⁰ El subíndice $i=1$ representa a la planta de producción ubicada en Cartago e $i=2$ a la planta de producción ubicada en Sabanagrande.

⁷¹ El subíndice $j=1$ representa la bodega satélite ubicada en Bucaramanga y $j=2$

2.2 MODELO DE DISTRIBUCIÓN DE BIENESTARINA

Los supuestos generales bajo los que fue diseñado el modelo matemático fueron los siguientes:

- o Los datos proporcionados por el ICBF acerca de la distribución de Bienestarina en el país son reales.
- o Se contaba con un inventario inicial de seguridad de producto terminado en las dos plantas de producción de Bienestarina en el mes de enero del 2015.
- o No es posible enviar producto a la regional Santander por un medio de transporte diferente al terrestre.
- o Es posible modificar la capacidad de producción y almacenamiento asignada a la regional Santander de ambas plantas de producción si así se requiere.
- o El nivel de inventario de seguridad a mantener en cada planta de producción corresponde al 15% de la demanda del mes de enero y se produce solamente en el mes de noviembre con el fin de asegurar la distribución del complemento alimenticio a principio del año que sigue.
- o Tanto la cantidad de Bienestarina a distribuir y de consumidores en la región son muy similares año tras año.
- o La Bienestarina es entregada a los municipios de Santander y no a puntos de entrega específicamente ubicados (relajación del modelo de distribución). Según lo anterior, el modelo construido se muestra a continuación:

Conjuntos

i Plantas de producción $\{1*2\}$ ⁷⁰

j Bodegas satélites de la región $\{1*2\}$ ⁷¹

k Municipios de Santander $\{1*87\}$ ⁷²

corresponde a la bodega satélite ubicada en San Gil.

⁷² En el anexo J se asignó a cada municipio de Santander un número para su identificación, de esta forma, el subíndice $k=1$ representa al municipio de Aguada, $k=2$ a Albania, etc.

s Tipo de Bienestarina {1*3}⁷³

t Mes {1*11}⁷⁴

Parámetros

Cap_i Capacidad de producción de la planta i

$Capap_i$ Capacidad de almacenamiento de producto terminado en la planta i

IN_{is} Nivel de inventario de seguridad de Bienestarina tipo s en la planta i

$Capa_j$ Capacidad de almacenamiento de producto terminado en la bodega satélite j

D_{skt} Demanda de Bienestarina tipo s por el municipio k en el mes t

DI_{ij} Distancia más corta de ir desde la planta i a la bodega satélite j

DIS_{jk} Distancia más corta de ir desde la bodega satélite j al municipio k

Variables de decisión

N_{ist} Cantidad de Bienestarina tipo s a producir en la planta i en el mes t

IV_{ist} Nivel de inventario en la planta i de Bienestarina tipo s al final del mes t

IB_{sjt} Nivel de inventario en la bodega satélite j de Bienestarina tipo s al final del mes t

X_{sijt} Cantidad de Bienestarina tipo s a enviar desde la planta i a la bodega satélite j en el mes t

Y_{sjkt} Cantidad de Bienestarina tipo s a enviar desde la bodega satélite j al municipio k en el mes t

Función objetivo

$$(1) \quad \text{Min}((\sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^2 \sum_{s=1}^3 \sum_{t=1}^{11} DI_{ij} * X_{sijt}) + (1,25 * \sum_{j=1}^2 \sum_{k=1}^{87} \sum_{s=1}^3 \sum_{t=1}^{11} DIS_{kj} * Y_{sjkt}))$$

Restricciones

$$(2) \quad \sum_{s=1}^3 N_{ist} \leq Cap_i, \quad \forall i, \forall t$$

$$(3) \quad \sum_{j=1}^2 Y_{sjkt} \geq D_{skt}, \quad \forall s, \forall k, \forall t$$

$$(4) \quad \sum_{s=1}^3 IV_{sit} \leq Capap_i, \quad \forall i, \forall t$$

$$(5) \quad \sum_{s=1}^3 IB_{sjt} \leq Capa_j, \quad \forall j, \forall t$$

$$(6) \quad IN_{is} + N_{ist} - \sum_{j=1}^2 X_{sijt} = IV_{ist}, \quad \forall i, \forall s, t = 1$$

$$(7) \quad \sum_{i=1}^2 X_{sijt} - \sum_{k=1}^{87} Y_{sjkt} = IB_{sjt}, \quad \forall j, \forall s, t = 1$$

$$(8) \quad IV_{ist} \geq IN_{is}, \quad \forall i, \forall s, t = 11$$

$$(9) \quad IB_{sjt} = 0, \quad \forall j, \forall s, t = 11$$

$$(10) \quad IV_{ist-1} + N_{ist} - \sum_{j=1}^2 X_{sijt} = IV_{ist}, \quad \forall i, \forall s, t = 2, \dots, 11.$$

$$(11) \quad IB_{sjt-1} + \sum_{i=1}^2 X_{sijt} - \sum_{k=1}^{87} Y_{sjkt} = IB_{sjt}, \quad \forall j, \forall s, t = 2, \dots, 11.$$

$$(12) \quad N_{ist}, IV_{ist}, IB_{sjt}, X_{sijt}, Y_{sjkt} \geq 0, \quad \forall i, \forall j, \forall k, \forall s, \forall t.$$

La función objetivo minimiza la suma de la distancia recorrida de cada kilogramo de Bienestarina enviado desde las plantas de producción a los 87 municipios de Santander. El segundo término de la función objetivo está multiplicado por 1,25 debido a que resulta más costoso y difícil distribuir un kilogramo de producto desde las bodegas satélites a los municipios, que desde las plantas de producción a las bodegas satélites [21] debido a las cantidades enviadas, el tipo de vehículos usados y el estado de las vías. La restricción (2) indica que se debe respetar la capacidad de producción de cada planta y la (3) asegura

⁷³ El subíndice $s=1$ representa la Bienestarina tradicional, $s=2$ la Bienestarina sabor a fresa y $s=3$ la Bienestarina sabor a vainilla.

⁷⁴ El subíndice $t=1$ representa el mes de Enero, $t=2$ Febrero y así sucesivamente. No

se incluye el mes de Diciembre pues no hay distribución de Bienestarina en este lapso de tiempo.

la satisfacción de la demanda de cada municipio en todos los meses de año. Las restricciones (4) y (5) indican que no se debe almacenar una cantidad de producto mayor a la que cada planta de producción y bodega satélite es capaz de salvaguardar. Las ecuaciones (6), (7), (8), (9), (10) y (11) están relacionadas con la cantidad de producto terminado a almacenar cada mes en las plantas de producción y las bodegas satélites. La restricción (12) declara las variables de decisión.

Para dar solución al modelo matemático diseñado se usó el sistema de modelado algebraico general GAMS, así mismo, con el fin de conocer que tan sensible era la solución al modelo respecto a la variación del parámetro demanda, se construyeron tres escenarios diferentes en los que básicamente se modifica la demanda del producto.

2.3 RESULTADOS DEL MODELO MATEMÁTICO

Teniendo en cuenta la configuración de envío de Bienestarina en cada caso, fue necesario modificar en los 3 escenarios el parámetro de capacidad de producción de las plantas con el fin de obtener la solución óptima al modelo y eliminar la condición de no factibilidad. En la tabla 3 se muestra la variación de la solución al modelo debido al cambio del parámetro capacidad de producción de ambas plantas en distintas cantidades.

Tabla 14: Solución óptima de la función objetivo a cada escenario.

Variación al parámetro o capacidad de producción de la planta de CARTAGO	Valor del parámetro (kgs)	Variación al parámetro capacidad de producción de la planta de SABANAGRANDE	Valor del parámetro (kgs)	Solución óptima ESCENA RIO 1	Solución óptima ESCENA RIO 2	Solución óptima ESCENA RIO 3
Aumento del 10%	89017.5	Sin cambio	39960	No factible	No factible	No factible
Aumento del 20%	97110	Sin cambio	39960	No factible	9.8196E+8	9.8216E+8
Aumento del 30%	105202.5	Sin cambio	39960	9.8089E+8	9.8089E+8	9.8109E+8
Aumento del 40%	113295	Sin cambio	39960	9.7982E+8	9.7983E+8	9.8002E+8
Aumento del 40%	113295	Aumento del 10%	43956	9.7982E+8	9.7983E+8	9.8002E+8

Aumento del 40%	113295	Aumento del 20%	47952	9.7982E+8	9.7983E+8	9.8002E+8
Aumento del 50%	121387.5	Sin cambio	39960	9.7885E+8	9.7876E+8	9.7896E+8
Aumento del 60%	129480	Sin cambio	39960	9.7788E+8	9.7769E+8	9.7789E+8
Aumento del 70%	137572.5	Reducción del 96%	1540	9.7788E+8	9.7768E+8	9.7787E+8
Aumento del 70%	137572.5	Reducción del 100%	0	9.7767E+8	9.7768E+8	9.7787E+8

La mejor solución óptima al modelo matemático diseñado respecto a los niveles de variación establecidos, se encuentra con la configuración de envío descrita en el escenario 1, es decir, que la Bienestarina debe ser distribuida según el siguiente comportamiento:

Tabla 4: Porcentaje mensual de Bienestarina a distribuir en el escenario 1.

MES	PORCENTAJE
1	6,14
2	5,53
3	8,15
4	6,13
5	11,41
6	7,58
7	13,76
8	9,54
9	11,78
10	12,74
11	7,24

Tabla 5: Nivel de inventario de seguridad para el escenario 1

Cantidad de Bienestarina demandada en ENERO (kg)	Nivel de inventario de seguridad PLANTA DE CARTAGO (80%) (kg)	Nivel de inventario de seguridad PLANTA DE SABANAGRANDE (20%) (kg)
Tradicional al (50%)	6564,02	5251,21
Sabor a Fresa (25%)	3282,01	2625,61
Sabor a Vainilla (25%)	3282,01	2625,61
TOTAL	87520,23	10502,43

Así mismo, de la cantidad total demanda por cada municipio en un mes, el 50% de la cantidad enviada debe corresponder a la Bienestarina tradicional mientras la Bienestarina sabor a Fresa y Vainilla tendrá una participación del 25% cada una.

Es importante mencionar que, al aumentar la capacidad de producción de la planta de Cartago el valor de la función objetivo disminuye, sin embargo, al aumentar la capacidad de producción de la planta de Sabanagrande, el valor de la misma aumenta. Por el contrario, la reducción de la capacidad de producción de la planta de Sabanagrande y el aumento simultáneo de la capacidad de producción para la planta de Cartago, arrojó un mejor resultado de la función objetivo.

El modelo de distribución diseñado supone una mejora del 2% o 16'453.147 km/kg respecto al modelo de distribución actual que tiene la Bienestarina en Santander, sin embargo, aunque el porcentaje de mejora al modelo no es muy significativo, se muestra un aporte importante en cuanto a la gestión del inventario y almacenamiento de producto terminado en las plantas de producción y las bodegas satélites; así mismo, contribuye a establecer una mejor asignación de las instalaciones a los beneficiarios del complemento nutricional.

En términos generales, la solución al modelo matemático indica que solamente la planta de Cartago debe atender a la regional Santander, así mismo, dicha planta debe almacenar en sus instalaciones únicamente en el mes de noviembre la cantidad de producto terminado perteneciente al inventario de seguridad que será distribuido primeramente en enero del año siguiente. Por otro lado, en la planta de Sabanagrande no se debe almacenar producto terminado en ningún mes ya que esta no surte a la región de Santander y mantener un porcentaje del inventario de seguridad allí, con el único objetivo de prevenir un desabastecimiento a la región por parte de la planta de Cartago, sería inoficioso pues el producto llegaría a su fecha de vencimiento antes de empezar el segundo semestre del año.

En cuanto al almacenamiento de producto terminado en las bodegas satélites se tiene

que la bodega ubicada en Bucaramanga debe almacenar producto en los meses de enero a octubre, mientras la bodega de San Gil, solamente en los meses de septiembre y octubre.

Para la asignación de las bodegas a cada municipio se obtuvo que la bodega de Bucaramanga debería surtir a la mayoría de los municipios de la región.

La validación del modelo de distribución diseñado se realizó por medio del juicio de expertos. Este proceso estuvo a cargo del ingeniero Wilson Adarme Jaimes, director del proyecto raíz del cual hace parte el presente proyecto de investigación.

3 CONCLUSIONES

A partir de la indagación que se realizó en las diversas bases de datos disponibles, se concluye que la información existente sobre los modelos de distribución de alimentos en específico, resulta ser insuficiente para abordar la temática trabajada con una visión particular; lo anterior se debe a que la información disponible obedece principalmente a temas relacionados con la distribución de productos de tipo no alimenticios.

Modernizar y ampliar la infraestructura vial en Santander puede contribuir a optimizar el proceso del transporte de la Bienestarina ya que fomenta la accesibilidad a los diferentes municipios de la región, reduce los posibles daños ocasionados al producto antes de que llegue a su destino y evita el cambio repentino de rutas lo cual aporta en cierta medida a que el complemento nutricional llegue de forma tardía a sus consumidores y/o beneficiarios.

La regional Santander registró un desabastecimiento de Bienestarina del 50,37% durante el año 2015 y demoras en la entrega de la misma; según lo anterior, es imperativo que el ICBF defina con mayor exactitud los procesos relacionados con la toma de decisiones de tipo tácticas las cuales incluyen la producción y la planificación de la distribución de la Bienestarina en el país.

Es necesario que el ICBF formule un modelo de gestión, evaluación, seguimiento y control basado en soluciones tecnológicas de información y comunicaciones de avanzada que apoyen la entrega del producto y a su vez, le permita realizar una consolidación de datos, que se conviertan en información y seguidamente en conocimiento (Business Intelligence), el cual sirva de base para optimizar el proceso de toma de decisiones relacionadas con la distribución de la Bienestarina a nivel nacional, para ello, simultáneamente debe entrenar constantemente a su personal en el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación.

El ICBF no realiza auditorías constantes e inspecciones a la mayoría de los vehículos de carga que utilizan; de la misma forma, es escasa la visita a los puntos de entrega de la regional y la verificación de la programación de producción de Bienestarina. La intensificación de los procesos de auditorías puede contribuir a verificar que el contratista cumpla con sus obligaciones generales y específicas, los puntos de entrega funcionen en torno a las políticas establecidas por el ICBF, el producto sea entregado en las condiciones pactadas de tiempo y calidad, y a mejorar notoriamente la trazabilidad del producto.

Es urgente e importante que el ICBF establezca mayor control sobre las áreas en las que se guarda la Bienestarina en los puntos de entrega, proporcione equipos de almacenamiento adecuados y realice inspecciones constantes sobre las condiciones sanitarias de los puntos de entrega y el producto.

Para optimizar el modelo de distribución de Bienestarina, se hace necesario que el ICBF aumente la capacidad de producción de la planta de Cartago y esta mismo sea la única encargada de atender a la regional Santander; así mismo, el espacio destinado en la planta de Cartago para el almacenamiento de producto terminado debe ser utilizado por otra actividad organizacional durante los 10 primeros meses de distribución con el fin de aprovechar el espacio disponible.

El modelo de distribución diseñado supone una reducción poco significativa en cuanto a la distancia recorrida por año de un kilogramo de Bienestarina enviado a Santander, sin embargo, basados en el modelo matemático y en los aportes de tipo cualitativo hechos en este trabajo, el ICBF podrá mejorar aspectos tales como la gestión del inventario de varios actores de la cadena de abastecimiento, el funcionamiento de las instalaciones del ICBF destinadas a la producción y almacenamiento de la Bienestarina, el flujo y aprovechamiento de la información y el diseño de nuevas políticas organizacionales las cuales respondan a las necesidades reales de la población en condición de vulnerabilidad.

4 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] PROCURADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN. Informe de vigilancia superior a la contratación del instituto colombiano de bienestar familiar (ICBF), 2011. [Consultado el 03 de Febrero de 2016]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1794-44492011000100007&script=sci_arttext
- [2] EL ESPECTADOR. Bienestarina era utilizada para alimentar animales. En: El Espectador. [Consultado el 18 de Marzo de 2016]. Disponible en: <http://www.elespectador.com/noticias/nacional/video-bienestarina-era-utilizada-alimentar-animales>
- [3] CASTILLA, Yolanda. Seguridad alimentaria del programa Apadrinamiento y Nutrición, de la Fundación Mamonal en Cartagena-Colombia, 2011. [Consultado el 03 de Febrero de 2016]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1794-44492011000100007&script=sci_arttext
- [4] INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR ICBF. Cartilla Bienestarina, 2014. [Consultado el 27 de mayo de 2016]. Disponible en: <http://www.icbf.gov.co/portal/page/portal/PortalICBF/Bienestar/Bienestarina/Cartilla%20Bienestarina%202014.pdf>
- [5] INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR. Logística de

distribución de Bienestarina en el territorio nacional. p. 1.

[6] INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR. Condiciones técnicas esenciales para la prestación del servicio y/o entrega del bien (FCT). (2014). p.8-19.

[7] INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR. Flujo de actas consolidado. (2015). Documento suministrado de forma confidencial por el ICBF al grupo de investigación SEPRO de la Universidad Nacional de Colombia.

[8] CONSEJO NACIONAL DE POLITICA ECONOMICA Y SOCIAL (CONPES). Importancia estratégica de los alimentos de alto valor nutricional que serán entregados por el ICBF en las vigencias 2016-2019. (2015); p.8.

[9] SEPRO – UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. Informe de actividades-Logística de acopio y distribución de Bienestarina en Colombia. (2016); p.9-14.

[10] CÁMARA DE COMERCIO DE BUCARAMANGA. Índice de pobreza multidimensional por municipios de Santander. [Información en línea] [Consultado el 01 de diciembre de 2016]. Disponible en: <http://www.camaradirecta.com/temas/indicadoresantander/indicadores/idh-municipios-santander.html>

[11] INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR ICBF. Cartilla Bienestarina, 2016.

[12] INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR. Flujo de actas consolidado. (2015). Documento suministrado de forma confidencial por el ICBF al grupo de investigación SEPRO de la Universidad Nacional de Colombia.

[13] ROSS, David. The Intimate Supply Chain. Capítulo 5. Pennsylvania: Taylor and Francis group, (2008). p.97-127.

[14] INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR. Condiciones técnicas esenciales para la prestación del

servicio y/o entrega del bien (FCT), 2016. [Consultado el 24 de Noviembre de 2016]. Disponible en: www.icbf.gov.co/portal/page/portal/PortalICBF/Abastecimiento1/Estudios-Sector/E2016/DIT016/Tab9/160114-INTEGRACION%25C3%2593N-2.FCT.pdf+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=co

[15] VAN DER VOST, Jack. BEULENS, Adrie. BEEK, Paul. Modelling and simulating multi-echelon food systems. En: European Journal of Operational Research, Vol 122 (2000); p.354-366.

[16] SOTO, Wladimir. Et al. Operational research models applied to the fresh fruit supply chain. En: European Journal of Operational Research Vol 251 (2016); p. 345–355.

[17] WU, Tai-His. LOW, Chinyao. BAI, Jiunn-Wei. Heuristic solutions to multi-depot location-routing problems. En: Computers & Operations Research Vol 29 (2002); p. 1393-1415.

[18] SOYSAL, M. RUWAARD JM-Bloemhof. VAN DER VOST, JGAJ. Modelling food logistics networks with emission considerations: The case of an international beef supply chain. En: Production Economics Vol 152 (2014); p.57–70.

[19] AMORIM, P. ALMADA, B. The impact of food perishability issues in the vehicle routing problem. En: Computers & Industrial Engineering Vol 67 (2014); p. 223–233.

[20] OLIVARES, Elías. RÌOS, Roger Z. GONZÁLEZ, José Luis. A metaheuristic algorithm to solve the selection of transportation channels in supply chain design. En: Production Economics Vol 145 (2013); p.161–172.

[21] CONSEJO NACIONAL DE POLITICA ECONOMICA Y SOCIAL (CONPES). Importancia estratégica de los alimentos de alto valor nutricional que serán entregados por el ICBF en las vigencias 2016-2019. (2015); p.8.