

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA



MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS CON ÉNFASIS EN GERENCIA

PROYECTO DE GRADUACIÓN

“EVALUACIÓN DE LA RENTABILIDAD, COSTOS Y GASTOS DE LAS RUTAS GAM  
QUE CUBRE LA VENTA-COLOCACIÓ N DE PRODUCTOS DE CONSUMO DE LA  
EMPRESA DISTRIBUIDORA CERVANTES S.A.”

ESTUDIANTE: ESTEBAN CERVANTES RODRÍGUEZ

TUTOR: FRANCISCO CAMPOS

SAN JOSÉ, 2022.

# Carta de Aprobación del Tutor

## CARTA DEL TUTOR

San José, 22 de octubre de 2021

**Sr. Luis Román Vega Morales**  
**Catedra de Administración de Empresas**  
**Universidad Hispanoamericana**

Estimado señor:

El estudiante Esteban Emanuel Cervantes Rodríguez, cedula de identidad no.1-1508-0358, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado "EVALUACIÓN DE LA RENTABILIDAD, COSTOS, GASTOS Y MÁRGENES DE GANANCIA DE LAS RUTAS GAM QUE CUBRE LA VENTA-COLOCACI3N DE PRODUCTOS DE CONSUMO DE LA EMPRESA DISTRIBUIDORA CERVANTES S.A.", el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Maestría en Administración de Negocios.

En mi calidad de tutor, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

De los resultados obtenidos por el postulante, se obtiene la siguiente calificación:

a)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	9 %
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	20%
C)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	28%
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	19%
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	18%
	TOTAL		94%

En virtud de la calificación obtenida, se avala el traslado al proceso de lectura.

Atentamente,

  
**Ing. Francisco Campos Quesada**  
**Cédula identidad No. 105900330**  
**Carné Colegio Profesional No. II-5256**

# Carta de Aprobación del Lector

CARTA DE LECTOR
-----------------

San José, 05 de setiembre de 2022.

**Universidad Hispanoamericana**  
**Sede Llorente**  
**Carrera de Administración de Negocios**

**Estimados señores**

El estudiante ESTEBAN CERVANTES RODRÍGUEZ, me ha presentado para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado “Propuesta de Fondo de Inversión Financiero, con cartera de inversión focalizada en emisiones temáticas o ASG de oferta pública, para mejorar el posicionamiento de POPULAR SAFI, a nivel del mercado de Fondos de Inversión en Costa Rica **“EVALUACIÓN DE LA RENTABILIDAD, COSTOS Y GASTOS DE LAS RUTAS GAM QUE CUBRE LA VENTA-COLOCACIÓ DE PRODUCTOS DE CONSUMO DE LA EMPRESA DISTRIBUIDORA CERVANTES S.A.”** el cual ha elaborado para obtener su grado de Maestría en Administración de Negocios con Énfasis en Gerencia.

He revisado y he hecho las observaciones relativas al contenido analizado, particularmente lo relativo a la coherencia entre el marco teórico y análisis de datos, la consistencia de los datos recopilados y la coherencia entre éstos y las conclusiones; asimismo, la aplicabilidad y originalidad de las recomendaciones, en términos de aporte de la investigación. He verificado que se han hecho las modificaciones correspondientes a las observaciones indicadas.

Por consiguiente, este trabajo cuenta con mi aval para ser presentado en la defensa pública.

Atentamente.



**Lic. Luis Montoya MBA**  
**Cedula No. 1-0722-0191**  
**Carné CPA No. 3463 y CCECR No.36137**  
**Tel (506) 8818-7265**

**LUIS ANGEL**  
**MONTOYA**  
**MORA**  
**(FIRMA)**

Firmado digitalmente por  
LUIS ANGEL  
MONTOYA MORA  
(FIRMA)  
Fecha: 2022.09.05  
10:53:34 -06'00'

# Declaración Jurada

## DECLARACIÓN JURADA

Yo **Esteban Emanuel Cervantes Rodriguez**, mayor de edad, portador de la cédula de identidad número **1-1508-0358** egresado de la carrera de **Maestría en Administración de Negocios con énfasis en Gerencia** de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercibido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de **Máster en Administración de Negocios con énfasis en Gerencia**, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: **Evaluación de la rentabilidad, costos y gastos de las rutas GAM que cubre la venta-colocación de productos de consumo de la empresa Distribuidora Cervantes S.A.**, es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. en fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, a los 7 días del mes de setiembre del año dos mil veintidós.

 1-1508-0358

Firma del estudiante

Cédula

# Carta de Autorización del CENIT

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA  
CENTRO DE INFORMACION TECNOLOGICO (CENIT)  
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA  
REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA  
DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACION**

San José, 7 de setiembre del 2022

Señores:  
Universidad Hispanoamericana  
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) **Esteban Emanuel Cervantes Rodríguez** con número de identificación **1-1508-0358** autor (a) del trabajo de graduación titulado **Evaluación de la rentabilidad, costos y gastos de las rutas GAM que cubre la venta-colocación de productos de consumo de la empresa Distribuidora Cervantes S.A.** presentado y aprobado en el año **2022** como requisito para optar por el título de **Máster en Administración de Negocios con énfasis en Gerencia**; Si autorizo al Centro de Información Tecnológico (CENIT) para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

De conformidad con lo establecido en la Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos N° 6683, Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.

Cordialmente,

Esteban Cervantes R. 1-1508-0358

Firma y Documento de Identidad

## Tabla de contenido

I.	CAPÍTULO I. EL PROBLEMA Y SU IMPORTANCIA .....	17
A.	Antecedentes .....	17
B.	Problema.....	18
C.	Justificación.....	19
D.	Objetivos .....	21
1.	Objetivo General .....	21
2.	Objetivos específicos .....	21
E.	Alcance y Limitaciones.....	22
II.	CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO O CONCEPTUAL.....	23
A.	Marco Situacional.....	23
1.	Historia.....	23
2.	Misión.....	23
3.	Visión .....	23
4.	Valores.....	24
5.	Estructura Organizacional .....	24
6.	Industria en la que se enmarca .....	25
7.	Productos que distribuyen.....	25
8.	Competencia directa .....	25
9.	Categoría de clientes .....	26

10.	Estructura Comercial .....	29
11.	Análisis FODA para Distribuidora Cervantes S.A. ....	32
B.	Marco Teórico del objeto de estudio .....	34
1.	Contabilidad .....	34
2.	Ecuación contable.....	42
3.	Activos .....	43
4.	Pasivos .....	45
5.	Patrimonio.....	48
6.	Ingresos .....	48
7.	Gastos.....	49
8.	Estados financieros.....	49
9.	Conjunto de estados financieros y sus partes.....	50
10.	Principios de contabilidad generalmente aceptados .....	53
11.	Normas Internacionales de Información financiera (NIIF).....	56
12.	Distribución .....	57
13.	Cliente.....	58
14.	Ventas.....	58
15.	Cuentas por Cobrar .....	59
16.	Costo de mercadería vendida.....	60
17.	Gastos de ventas.....	60

18.	Margen de beneficio .....	61
III.	CAPÍTULO 3. MARCO METODOLÓGICO.....	62
A.	Tipo de investigación .....	62
B.	Alcance de la investigación.....	62
C.	Sujetos y fuentes de información utilizados .....	63
1.	Sujetos de información.....	63
2.	Fuentes de Información .....	63
3.	Instrumentos y técnicas de recolección de datos.....	64
4.	Variables de investigación.....	65
5.	Cuadro de instrumentalización de variables .....	66
IV.	CAPÍTULO 4. DIAGNÓSTICO Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	67
A.	Proceso actual de reparto de pedidos y causas que determinen el costo de reparto. ....	68
1.	Subproceso carga de camiones.....	69
2.	Subproceso reparto de pedidos .....	73
B.	Análisis de variables del proceso actual de reparto de pedidos.....	79
1.	Análisis de Capacidad de carga.....	79
2.	Análisis de Cantidad de pedidos.....	81
3.	Análisis de la ruta de entrega y clientes.....	83
4.	Análisis de los costos asociados al reparto de pedidos .....	98

C.	Conclusiones del Análisis .....	101
1.	Capacidad de carga y Cantidad de pedidos .....	101
2.	Ruta de entrega y clientes .....	103
3.	Análisis de los costos asociados al reparto de pedidos .....	105
V.	CAPÍTULO 5. DISEÑO DE PROPUESTA.....	107
A.	Propuesta de reducción de costos .....	112
1.	Propuesta de optimización de rutas 33-35-36-38-41-42 .....	113
2.	Propuesta de optimización de rutas 13-14-15-16-39-40 .....	135
B.	Análisis financiero de la propuesta.....	157
1.	Propuesta basada en reducción de costos .....	157
VI.	CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	159
A.	Conclusiones.....	159
B.	Recomendaciones .....	161
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	163
VIII.	GLOSARIO.....	164
IX.	ANEXOS.....	166

## Índice de Figuras

<b>Figura 1.</b>	Estructura Organizacional. ....	24
<b>Figura 2.</b>	Esquema de Distribución.....	30
<b>Figura 3.</b>	Esquema de la contabilidad de costos. ....	41
<b>Figura 4.</b>	Proceso actual de reparto.....	69
<b>Figura 5.</b>	Subproceso carga de camiones – Jaula donde se coloca la mercadería por ruta.	70
<b>Figura 6.</b>	Subproceso carga de camión – Carga de mercadería en los camiones. ..	71
<b>Figura 7.</b>	Subproceso reparto de pedidos – Entrega de pedido al cliente .....	74
<b>Figura 8.</b>	Diagrama de flujo - Proceso actual de reparto de pedidos.....	77
<b>Figura 9.</b>	Diagrama de causa-efecto del proceso de reparto de pedidos. ....	78
<b>Figura 10.</b>	Garmin eTrex 20x.....	107
<b>Figura 11.</b>	Diseño de Ruta por Clúster .....	108
<b>Figura 12.</b>	Factura Cliente Distribuidora Cervantes .....	111
<b>Figura 13.</b>	Carga de clientes en Google Maps de Rutas 33-35-36-38-41-42. ....	113
<b>Figura 14.</b>	Reparto RT 38-41-42 - lunes .....	115
<b>Figura 15.</b>	Muestra clientes - Reparto RT 38-41-42 / lunes .....	116
<b>Figura 16.</b>	Reparto RT 38-41-42 - martes.....	117
<b>Figura 17.</b>	Muestra clientes - Reparto RT 38-41-42 / martes.....	118
<b>Figura 18.</b>	Reparto RT 38-41-42 - miércoles .....	119

<b>Figura 19.</b>	Muestra clientes - Reparto RT 38-41-42 / miércoles .....	120
<b>Figura 20.</b>	Reparto RT 38-41-42 - jueves .....	121
<b>Figura 21.</b>	Muestra clientes - Reparto RT 38-41-42 / jueves .....	122
<b>Figura 22.</b>	Reparto RT 38-41-42 - viernes .....	123
<b>Figura 23.</b>	Muestra clientes - Reparto RT 38-41-42 / viernes .....	124
<b>Figura 24.</b>	Reparto RT 33-35-36 - lunes .....	125
<b>Figura 25.</b>	Muestra clientes - Reparto RT 33-35-36 / lunes .....	126
<b>Figura 26.</b>	Reparto RT 33-35-36 - martes.....	127
<b>Figura 27.</b>	Muestra clientes - Reparto RT 33-35-36 / martes.....	128
<b>Figura 28.</b>	Reparto RT 33-35-36 - miércoles .....	129
<b>Figura 29.</b>	Muestra clientes - Reparto RT 33-35-36 / miércoles .....	130
<b>Figura 30.</b>	Reparto RT 33-35-36 - jueves .....	131
<b>Figura 31.</b>	Muestra clientes - Reparto RT 33-35-36 / jueves .....	132
<b>Figura 32.</b>	Reparto RT 33-35-36 - viernes .....	133
<b>Figura 33.</b>	Muestra clientes - Reparto RT 33-35-36 / viernes .....	134
<b>Figura 34.</b>	Carga de clientes en Google Maps de Rutas 13-14-15-16-39-40. ....	135
<b>Figura 35.</b>	Reparto RT 13-39-40 - lunes .....	137
<b>Figura 36.</b>	Muestra clientes - Reparto RT 13-39-40 / lunes .....	138
<b>Figura 37.</b>	Reparto RT 13-39-40 - martes.....	139
<b>Figura 38.</b>	Muestra clientes - Reparto RT 13-39-40 / martes.....	140

<b>Figura 39.</b>	Reparto RT 13-39-40 - miércoles .....	141
<b>Figura 40.</b>	Muestra clientes - Reparto RT 13-39-40 / miércoles .....	142
<b>Figura 41.</b>	Reparto RT 13-39-40 - jueves .....	143
<b>Figura 42.</b>	Muestra clientes - Reparto RT 13-39-40 / jueves .....	144
<b>Figura 43.</b>	Reparto RT 13-39-40 - viernes .....	145
<b>Figura 44.</b>	Muestra clientes - Reparto RT 13-39-40 / viernes .....	146
<b>Figura 45.</b>	Reparto RT 14-15-16 - lunes .....	147
<b>Figura 46.</b>	Muestra clientes - Reparto RT 14-15-16 / lunes .....	148
<b>Figura 47.</b>	Reparto RT 14-15-16 - martes.....	149
<b>Figura 48.</b>	Muestra clientes - Reparto RT 14-15-16 / martes.....	150
<b>Figura 49.</b>	Reparto RT 14-15-16 - miércoles .....	151
<b>Figura 50.</b>	Muestra clientes - Reparto RT 14-15-16 / miércoles .....	152
<b>Figura 51.</b>	Reparto RT 14-15-16 - jueves .....	153
<b>Figura 52.</b>	Muestra clientes - Reparto RT 14-15-16 / jueves .....	154
<b>Figura 53.</b>	Reparto RT 14-15-16 - viernes .....	155
<b>Figura 54.</b>	Muestra clientes - Reparto RT 14-15-16 / viernes .....	156

## Índice de Tablas

<b>Tabla 1.</b>	Distribución de clientes según su categoría. ....	28
<b>Tabla 2.</b>	Ecuación contable. ....	42
<b>Tabla 3.</b>	Partida doble. ....	43
<b>Tabla 4.</b>	Clasificación de Ingresos.....	49
<b>Tabla 5.</b>	Cuadro de instrumentalización de variables.....	66
<b>Tabla 6.</b>	Flotilla de Camiones de Reparto .....	79
<b>Tabla 7.</b>	Peso y dimensiones de artículos (muestra).....	80
<b>Tabla 8.</b>	Análisis del I cuatrimestre 2021 vs 2022. ....	81
<b>Tabla 9.</b>	Análisis de pedidos por día febrero 2021 vs febrero 2022.....	83
<b>Tabla 10.</b>	Universo de Clientes por Agente. ....	84
<b>Tabla 11.</b>	Análisis de pedidos y universo de clientes por día febrero 2021 vs 2022 .	85
<b>Tabla 12.</b>	Zonas atendidas por Ruta 13-14. ....	86
<b>Tabla 13.</b>	Análisis de Efectividad por día para la ruta 13-14 en febrero 2022. ....	87
<b>Tabla 14.</b>	Zonas atendidas por Ruta 15-16. ....	88
<b>Tabla 15.</b>	Análisis de Efectividad por día para la ruta 15-16 en febrero 2022. ....	89
<b>Tabla 16.</b>	Zonas atendidas por Ruta 33-35. ....	90
<b>Tabla 17.</b>	Análisis de Efectividad por día para la ruta 33-35 en febrero 2022. ....	91
<b>Tabla 18.</b>	Zonas atendidas por Ruta 36-38. ....	92
<b>Tabla 19.</b>	Análisis de Efectividad por día para la ruta 36-38 en febrero 2022. ....	93

<b>Tabla 20.</b>	Zonas atendidas por Ruta 39-40. ....	94
<b>Tabla 21.</b>	Análisis de Efectividad por día para la ruta 39-40 en febrero 2022. ....	95
<b>Tabla 22.</b>	Zonas atendidas por Ruta 41-42. ....	96
<b>Tabla 23.</b>	Análisis de Efectividad por día para la ruta 41-42 en febrero 2022. ....	97
<b>Tabla 24.</b>	Costo del reparto de camiones para el I cuatrimestre 2021 y 2022.....	98
<b>Tabla 25.</b>	Comparación de costo 2021 vs 2021 del I cuatrimestre.....	99
<b>Tabla 26.</b>	Precios de las gasolinas y el diésel 2011 – 2022. ....	100
<b>Tabla 27.</b>	Capacidad de Flotilla de Reparto - febrero 2022.....	102
<b>Tabla 28.</b>	Propuesta de ahorro basada en la reducción de costos.....	158

## Índice de Anexos

Anexo 1.	Peso y dimensiones artículos.....	166
Anexo 2.	Base de Datos 2021 – Facturación GAM .....	167
Anexo 3.	Base de Datos 2022 – Facturación GAM .....	168
Anexo 4.	Universo de clientes GAM .....	169
Anexo 5.	Base de Datos costos Enero – Abril 2021.....	170
Anexo 6.	Base de Datos costos Enero – Abril 2022.....	171
Anexo 7.	Propuesta Rutas de GAM.....	172

# I. CAPÍTULO I. EL PROBLEMA Y SU IMPORTANCIA

## A. Antecedentes

Distribuidora Cervantes S.A. (DICERSA) es una compañía nacional, fundada en 1993, por el Lic. Jorge Cervantes Calderón y sus cinco hijos; que surge de la necesidad de expandir la distribución de los productos de la empresa transnacional Kimberly Clark de Costa Rica S.A. en el canal minorista, con el propósito de incrementar ingresos y mejorar la participación en el mercado.

Actualmente DICERSA se especializa en la venta de productos de consumo masivo de marcas reconocidas tales como Irex de Costa Rica, SC Johnson, Laboratorios Cofarma, Nivea, entre otros; en el canal mayorista y de ruteo en la Gran Área Metropolitana (GAM).

La empresa resume más de 27 años de experiencia en el campo de distribución, con lo cual se ha consolidado como una organización sólida y con gran impacto a través del tiempo. Se posiciona entre las primeras 500 grandes empresas de Costa Rica según la revista empresarial EKA desde el 2013 a la fecha. Aspectos que exponen de forma apropiada la posición actual como líder en la distribución de los productos que representa.

Distribuidora Cervantes S.A. pese a su sólido crecimiento, ha experimentado disminución en la cantidad de clientes efectivos diarios por ruta, y por tanto las ventas tienden a la baja, sobre todo en los últimos dos años producto de los efectos que provocó y provoca la pandemia que maneja el país. Lo anterior genera que los camiones, vehículos de

entrega, salgan medio vacíos por lo cual no se aprovecha la capacidad instalada máxima de carga de estos.

Actualmente se cuenta con una robusta cantidad de camiones para realizar el reparto, con costos de distribución asociados al consumo de gasolina o diésel, en alza permanente en los últimos doce meses, entonces, se hace necesario, desarrollar una propuesta que permita optimizar ganancias-costos-gastos de las rutas de reparto hacia los clientes de tal manera que se aprovechen al máximo los camiones y esto permita cubrir el punto de equilibrio de cada ruta.

## **B. Problema**

Distribuidora Cervantes S.A. es una empresa dedicada a la comercialización y distribución de productos de consumo masivo principalmente en el área de limpieza y cuidado personal en el Gran Área Metropolitana, el enfoque es brindar un servicio óptimo de distribución y cobertura en el canal tradicional (pulperías, supermercados pequeños y grandes, abastecedores), cabe destacar que dentro de la compañía se le otorga exclusividad en la distribución a nuestros proveedores, es decir, no manejamos marcas o productos que compitan entre sí. Realizar esta distribución exclusiva en el canal tradicional genera costos muy altos, y por tanto es importante disponer de rutas lógicas de reparto que sean eficientes y rentables.

Actualmente la compañía cuenta con vendedores que llevan a cabo preventa y los pedidos se entregan en un plazo máximo de cuarenta y ocho horas. En este esquema de distribución la ruta de dos vendedores es entregada por un camión de reparto. En el

pasado cada vendedor atendía 35 clientes diarios, de los cuales el porcentaje de los clientes efectivos era de 65%, por tanto, cada vendedor tenía 23 clientes con venta efectiva al día y el camión hacia el reparto de los pedidos de los dos vendedores, equivalente a 46 clientes. Hoy en día, ese porcentaje de efectividad diaria cayó a un 40%, lo que significa que el reparto hace entrega a 28 clientes diarios.

Adicionalmente a esta situación, las condiciones económicas del país no son favorables, por lo que los niveles de pobreza han aumentado y directamente los niveles de adquisición por núcleo familiar han disminuido. Igualmente, los niveles de costos, como el combustible, han aumentado de manera continua en los últimos meses, lo que ha hecho que Distribuidora Cervantes S.A. se plantee la necesidad de realizar una evaluación de las rutas de ventas con el fin de disminuir los costos, maximizar el recurso, mejorar la rentabilidad y definir el punto de equilibrio de las rutas.

### **C. Justificación**

La organización se encuentra golpeada, financieramente, por la pandemia y las condiciones de manejo por parte de las autoridades de gobierno que afectan, actualmente, a empresas que tienen que ver y tratar con personas, lo cual a desmejorado los márgenes de operación, la rentabilidad de la gestión y manejo de ventas, así como encarece los costos y gastos que tienden, por lo general, a la alza, en tanto los precios se deben de mantener accesibles para los consumidores de forma tal que no se pierdan dentro de inventarios de baja rotación o que generan gastos que solo incrementan pérdidas y descapitalizan la organización, aunado a esos la competencia

desleal de productos que ingresan al país sin pagar impuestos de dudoso manejo y tratamiento, que llenan urnas y anaqueles a un costo muy bajo fuera de todo proceso limpio de competencia.

Por otro lado, Distribuidora Cervantes S.A., ha mantenido una planilla estable, cumple con las obligaciones sociales con la CCSS y tributarias de primer orden, maneja operaciones de crédito en el corto plazo que se honran en tiempo, así como una baja condición de operaciones de largo plazo.

Todo lo anterior se debe reforzar con un estudio analítico que permite, entre otros aspectos

1. Evaluar la rentabilidad por ruta, por agente y por producto, de forma tal que las decisiones de manejo y operación estén sustentadas en datos fiables y propios de la organización.
2. Medir fiablemente, los costos involucrados en el proceso de distribución de productos, establecer condiciones como COSTO FIJO, VARIABLE, que generen condiciones de manejo en función de equilibrio inicial.
3. Identificar los gastos del proceso y determinar, a partir del análisis, cuales son suprimibles y cuales no, y bajo que circunstancias se podrá establecer una u otra condición.

La justificación que debe establecerse a todas luces después de lo expuesto en la existencia de la organización a partir del desarrollo de herramientas que permitan el giro estratégico para, no solo mantener la posición estratégica en el mercado sino mejorarla en el corto y mediano plazo, sin correr el riesgo de la derrota de un cierre o una quiebra.

La base de la justificación es la subsistencia de la organización en condiciones sanas de manejo financiero, logístico y posicional en el mercado costarricense.

## **D. Objetivos**

### **1. Objetivo General**

Analizar rentabilidad, costos y gastos en las rutas de reparto, entrega o venta de productos de la empresa Distribuidora Cervantes S.A que permita determinar la ruta a seguir para nueva estrategia de negocios.

### **2. Objetivos específicos**

- a) Identificar los procesos logísticos que se realizan en el área de reparto de ventas y los costos del procedimiento de reparto de pedidos a clientes.
- b) Identificar cuáles son los costos que afectan en mayor proporción la rentabilidad de las rutas de reparto.
- c) Emitir el informe de diagnóstico con base en los objetivos 1 y 2.
- d) Diseñar una propuesta que permita disminuir los costos del actual proceso de reparto y aumentar la rentabilidad de las rutas de reparto.

## **E. Alcance y Limitaciones**

La EVALUACIÓN DE LA RENTABILIDAD, COSTOS Y GASTOS DE LAS RUTAS GAM QUE CUBRE LA VENTA-COLOCACION DE PRODUCTOS DE CONSUMO DE LA EMPRESA DISTRIBUIDORA CERVANTES, servirá de apoyo financiero y administrativo para complementar eficientemente la toma de decisiones de la organización, en el mediano y largo plazo, como mecanismo de subsistencia en un mercado costarricense cada vez más competitivo.

Tendrán acceso a la dinámica de manejo solo el grupo gerencial, mismo que generara a partir de los eventos evaluados, las políticas relacionadas directamente con el proceso de gestión, así como los socios, los usuarios externos que pueden tener acceso a los informes financieros posteriores a dicho proceso.

La evaluación proporciona contribución marginal a la empresa de forma integral y metodológica, al ser una guía para ejecutar el proceso de gestión financiera, no solo en la parte de reducción y control de gastos en ambientes económicos difíciles, sino en la extensión y crecimiento en condiciones normales de mercado.

Para este proyecto no se cuenta con limitaciones, con la excepción de manejo de información sensible de la organización, en cuanto a estrategias de mercado, y manejo general de precios, costos y márgenes reales.

## **II. CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO O CONCEPTUAL**

### **A. Marco Situacional**

En el siguiente punto se presentará una reseña histórica de la empresa, la visión y la misión; además, temas relacionados con la investigación.

#### **1. Historia**

Distribuidora Cervantes S.A. es una empresa costarricense que nace en 1993, por el señor Jorge Cervantes Calderón y sus cinco hijos. Enfocada en la distribución de productos de limpieza y consumo masivo en el canal tradicional de Costa Rica.

#### **2. Misión**

*“Ser líder en la comercialización y distribución de productos de consumo masivo en el canal tradicional, satisfaciendo las necesidades de nuestros clientes y proveedores logrando así la mayor cobertura, mediante una gestión sostenible.”*

#### **3. Visión**

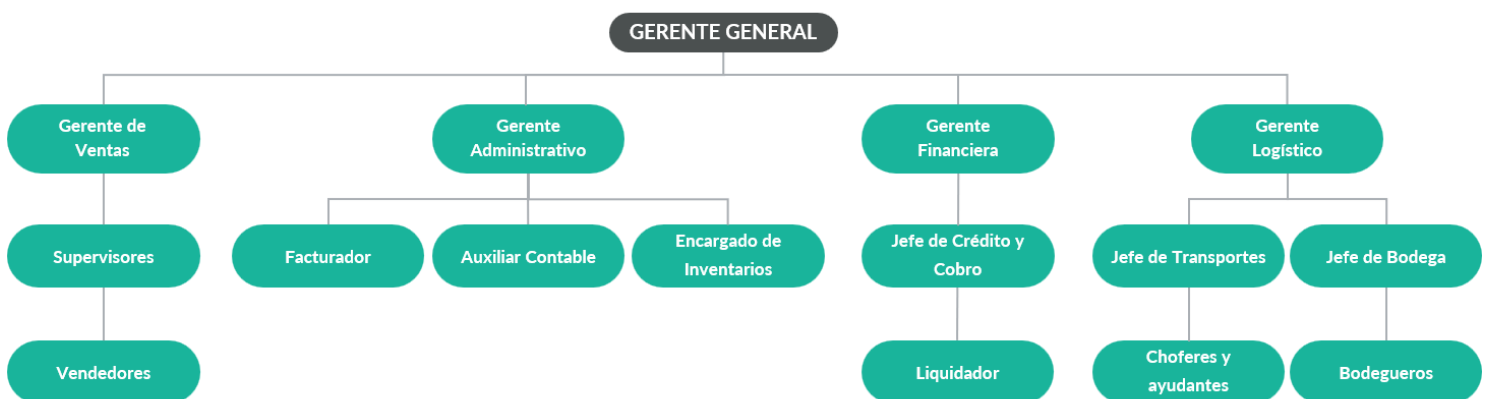
*“Ser el distribuidor con mayor participación y cobertura en el canal tradicional de Costa Rica con las líneas productos de nuestros proveedores.”*

#### 4. Valores

- Liderazgo.
- Trabajo en equipo.
- Responsabilidad y compromiso.
- Innovación y calidad.
- Constancia.
- Integridad.
- Precisión.
- Lealtad.

#### 5. Estructura Organizacional

Distribuidora Cervantes S.A. cuenta con una junta directiva encargada de tomar las decisiones más importantes, la cual se reúne una vez al mes. La empresa cuenta con una Gerencia General y cuatro gerencias en un nivel inferior: Ventas, Finanzas, Administración y Logística. A continuación, se presenta el organigrama de Distribuidora Cervantes S.A.



**Figura 1.** Estructura Organizacional.  
Fuente: Distribuidora Cervantes S.A.

## **6. Industria en la que se enmarca**

La empresa Distribuidora Cervantes S.A se encuentra inscrita en la industria comercial en cuanto a la compra, venta y comercialización de productos a nivel nacional. Así mismo, pertenece al sector de grandes contribuyentes, como así la catalogaron el Ministerio de Hacienda en el año 2021.

## **7. Productos que distribuyen**

La empresa cuenta con cinco principales proveedores: SC Johnson de Centroamérica, Irex de Costa Rica, BDF Costa Rica, Laboratorios Cofarma y Alianza Mayorista. Estos concentran el mayor porcentaje de ventas; sin embargo, se cuenta con otros proveedores los cuales tienen un porcentaje muy bajo de participación en las ventas de la empresa.

## **8. Competencia directa**

Se define a los competidores de Distribuidora Cervantes S.A. como todos aquellos distribuidores que comercializan las marcas competidoras de SC Johnson de Centroamérica, Irex de Costa Rica, BDF Costa Rica, Laboratorios Cofarma y Alianza Mayorista; representadas por Distribuidora Cervantes S.A. y que compartan la misma cartera de clientes.

## **9. Categoría de clientes**

La cartera de clientes de Distribuidora Cervantes S.A. cuenta con diferentes particularidades y por lo tanto es necesario segmentar el universo de clientes en diferentes categorías, para esta segmentación se toman en cuenta tres aspectos:

1. Monto de compra.
2. Tamaño del local.
3. Formato de atención.

A continuación, se detalla cada categoría de cliente:

### a) Pulperías

Son comercios cuyos locales son pequeños, poseen un solo dueño por lo que brindan un servicio personalizado a sus clientes. En este tipo de negocios el cliente no tiene acceso al producto, ya que son negocios de mostrador y el propietario es el que atiende al comprador. El surtido de productos que trabajan es muy básico, por tanto, el monto de compra es bajo. Generalmente, no cuentan con un sistema de facturación electrónica.

### b) Abastecedor

Son comercios muy similares a las pulperías con la diferencia que en este tipo de negocio son de auto servicio, es decir, el cliente selecciona los productos que desea comprar. Al igual que las pulperías, son negocios pequeños, con un surtido de compra bajo y sin sistema de facturación electrónica.

### c) Minisúper

Son comercios con el formato de auto servicio con un local de mayor tamaño que los abastecedores, en el cual los productos se encuentran en estanterías y el cliente selecciona los productos que desea adquirir. Generalmente cuentan con una o dos cajas para realizar el pago, cuentan con facturación electrónica, el surtido de productos es amplio y el monto de compra es mayor que los abastecedores.

d) Supermercado

Son comercios similares a los minisúper ya que son de auto servicio, sin embargo, su espacio de venta es mucho mayor, cuentan con secciones de productos amplias, los volúmenes de compra son altos, poseen más de dos cajas para realizar el pago, en este tipo de negocios es común que se negocien grandes descuentos y cabeceras de góndolas para aumentar las ventas.

e) Almacenes Mayoristas

Este tipo de negocios se caracterizan por realizar ventas al por mayor, ya sea a consumidores finales u otros comercios como los descritos anteriormente. Generalmente su establecimiento es amplio ya que manejan altos volúmenes de inventario de los productos de mayor rotación.

f) Distribuidores

Al igual que los almacenes, manejan un alto nivel de inventario con los productos de mayor rotación, no cuentan con venta al público y se especializan en atender y visitar directamente comercios como pulperías, abastecedores y minisúper.

g) Otros

En esta categoría de clientes, se encuentran las farmacias, carnicerías, sodas, bares, restaurantes y panaderías; los cuales representan un porcentaje muy bajo del total de clientes de la distribuidora.

La siguiente tabla muestra la distribución de clientes de acuerdo con su categoría en el área de GAM:

<b>Categoría de Clientes</b>	
<b>Categoría</b>	<b>Universo</b>
Pulperías	163
Abastecedores	346
Minisúper	1372
Supermercados	60
Almacenes Mayoristas	24
Distribuidores	4
Otros	105
<b>Total</b>	<b>2074</b>

**Tabla 1.** Distribución de clientes según su categoría.  
Fuente: Elaboración propia.

## 10. Estructura Comercial

Distribuidora Cervantes S.A. enfoca su actividad en el área de ventas, siendo por ende el departamento de Ventas la base de la empresa. Para entender la operación de Distribuidora Cervantes S.A. es necesario desglosar las funciones de los diferentes departamentos.

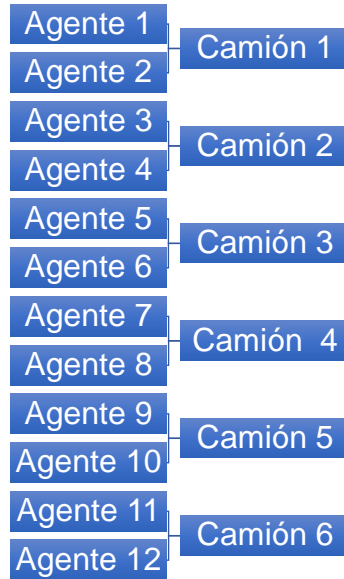
### a) Departamento de Ventas

Este cuenta con un Gerente de Ventas, dos supervisores y 13 vendedores para el área de GAM. Este departamento se encarga del primer contacto con los clientes (actuales y potenciales), por lo que debe de brindar el mejor servicio al cliente posible.

En el caso de los vendedores, 12 atienden clientes de ruteo, es decir, pulperías, abastecedores y minisúper; y 1 atiende clientes 80/20, es decir, supermercados, almacenes y distribuidores.

La fuerza de venta de Distribuidora Cervantes S.A. opera bajo la modalidad de preventa a 48 horas, mediante una aplicación de toma de pedidos para teléfonos inteligentes. Los agentes tienen una cartera de clientes designada, los cuáles visitan semanalmente. El supervisor es el encargado de velar por que los agentes de ventas visiten a todos sus clientes y por el cumplimiento de la cuota de ventas.

Los 12 vendedores de ruteo en promedio atienden a 35 clientes diarios de lunes a viernes. El esquema de distribución que maneja Distribuidora Cervantes S.A. es el siguiente:



**Figura 2.** Esquema de Distribución.  
Fuente: Elaboración propia.

El esquema de distribución que maneja Distribuidora Cervantes S.A. funciona de la siguiente manera, la venta diaria de cada dos vendedores es entregada por un camión de reparto, cabe destacar que las rutas de los vendedores estas ordenadas secuencialmente, de tal manera que, donde termina la ruta del agente 1 empieza la ruta del agente 2 y así sucesivamente, hasta el agente 12; por lo que es posible que un camión entregue los pedidos de dos agentes.

#### b) Departamento de Logística

Es un área muy importante para la distribuidora, ya que es la encargada de alistar el producto facturado en la preventa y realizar la entrega de este directamente en los

clientes. El reparto del producto en los puntos de venta se hace a 48 horas, es decir, si el vendedor visita al cliente el lunes, el pedido se entrega el miércoles.

Este cuenta con un Gerente de Logística, un jefe de bodega, un jefe de transportes, 6 bodegueros, 10 choferes y 8 ayudantes de reparto.

c) Financiero

En este departamento se maneja el control de crédito de la cartera de clientes, el cobro y liquidación de las facturas, el control de facturas y efectivo por parte de los choferes, el pago de facturas a proveedores, registro de transferencias y facturas de gastos, pagos de planilla y manejo de caja chica.

d) Administrativo

Esta área es la encargada del control y administración del inventario, ingreso de la compra de mercadería, coordinar la toma física de inventarios, informar al departamento de ventas sobre productos nuevos y ofertas, registro de productos nuevos, la facturación de los pedidos e impresión de facturas y hojas de aliste para bodega.

## 11. Análisis FODA para Distribuidora Cervantes S.A.

	<p><b>Fortalezas (F)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fidelidad con nuestros proveedores.</li> <li>2. Productos de marcas líderes.</li> <li>3. Alta cobertura y distribución numérica en el canal mayorista y de ruteo.</li> <li>4. Personal capacitado.</li> <li>5. Ubicación estratégica.</li> <li>6. 29 años de experiencia.</li> <li>7. Alta disponibilidad de la información, (Excalibur-Tech)</li> </ol>	<p><b>Debilidades (D)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Distribución de líneas de venta limitadas por zona.</li> <li>2. Se presenta una gran dependencia con los proveedores.</li> <li>3. Al brindar un servicio de distribución exclusiva, en el cual no se manejan marcas que compitan entre sí, se limita la disponibilidad de proveedores bien posicionados en el mercado con los cuales se pueda establecer una relación comercial.</li> </ol>
<p><b>Oportunidades (O)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ampliación del catálogo de productos por distribuir.</li> <li>2. Creación y desarrollo de marcas propias.</li> <li>3. Crecimiento por categoría de producto.</li> <li>4. Disponibilidad para desarrollo de mercado en otras zonas.</li> </ol>	<p><b>Estrategias FO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aprovechar el alto reconocimiento y las campañas de publicidad de las marcas distribuidas por la empresa para lograr la introducción de los productos en la zona a desarrollar y consolidar las zonas actuales de cobertura.</li> </ol>	<p><b>Estrategias DO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Al poseer la empresa la distribución de productos de alta calidad, potenciar el incremento de las zonas de cobertura para la distribución de los productos, sobreponiendo la calidad y el prestigio de nuestras marcas sobre las marcas distribuidas por nuestros competidores.</li> <li>2. Mantener los canales de distribución y negociaciones con nuestros clientes de manera que se mantengan los contratos de distribución de los nuevos productos o marcas que desarrollen nuestros aliados estratégicos (productores)</li> </ol>

<b>Amenazas (A)</b>	<b>Estrategias FA</b>	<b>Estrategias DA</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compañías de competencia directa en nuestros canales de distribución.</li> <li>2. Competencia agresiva.</li> <li>3. Preferencia de precio sobre calidad.</li> <li>4. Ingreso al mercado de productos importados a costos menores.</li> <li>5. Condiciones económicas o políticas adversas del país.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mantener la distribución de productos de calidad que nos diferencien de nuestra competencia, de forma que se logre la preferencia y el espacio en nuestros clientes por medio de la ubicación de los productos en los principales puntos de acceso de los clientes potenciales.</li> <li>2. Estudio de productos complementarios y de distribución similar a los productos ofrecidos, manteniendo estándares de calidad, de forma que se aproveche a futuro la capacidad de distribución definida por la empresa.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mantener alianzas estratégicas con nuestros proveedores de forma que se introduzca en el mercado, paquetes de productos que, sin afectar la calidad de las marcas y productos, permitan llegar con opciones accesibles a la mayor parte de los clientes potenciales finales de los productos, de forma que nuestros distribuidores minoristas sigan prefiriendo las marcas distribuidas.</li> <li>2. Garantizar la fidelidad de nuestros clientes por medio de campañas de entrega de productos en tiempo y en la forma pactada, de manera que se dé el reabastecimiento en el punto óptimo de venta al detalle, y con márgenes de rentabilidad adecuados.</li> </ol>

## **B. Marco Teórico del objeto de estudio**

Con el fin de permitir una mejor comprensión de la temática de la presente investigación, es que a continuación se detalla dentro del marco teórico conceptos, vocablos, términos técnicos, entre otros, relacionados con el estudio.

### **1. Contabilidad**

La contabilidad es una parte importante de todas las empresas, ya que permite llevar un control económico de todas las transacciones que se realizan en la misma, e inclusive se emplean procesos contables de manera empírica en el día a día. Pero ¿qué es exactamente la contabilidad? Podemos decir que la contabilidad es la encargada de presentar la información de todos los registros contables, permitiendo a los interesados conocer resultados importantes para verificar el estado de una empresa.

*“La contabilidad es un sistema de información, y como tal está encargada del registro, la elaboración y la comunicación de información, fundamentalmente de naturaleza económico-financiera, respecto a una entidad que requieren sus usuarios para la adopción racional de decisiones en el ámbito de las actividades económicas.” (Alcarria Jaime, 2012)*

## **a. Historia de la contabilidad**

La contabilidad es casi tan antigua como el hombre, aunque no existía como concepto estructurado, siempre ha estado presente en tareas cotidianas que permitieron llevar controles básicos a muchas civilizaciones.

Para poder comprender la evolución de este concepto es importante dividir la historia en cuatro segmentos de tiempo: Edad Antigua, Edad Media, Edad Moderna y Edad Contemporánea.

- Edad Antigua

La primera evidencia de que conceptos básicos de contabilidad eran aplicados, fue la tablilla de barro. Esta es originaria de la Mesopotamia, al igual que es reflejo de la escritura, los números y otros elementos económicos ya eran indispensables para poder controlar la actividad económica de la región.

Ahora debemos remontarnos a los años 5400 antes de Cristo, donde se empezaron a crear pequeños establecimientos que se dedicaban a recibir y dar depósitos que eran prestados con intereses. Con el paso de los años, se empezó a obligar a los comerciantes a llevar libros donde debían anotar todas las transacciones realizadas.

Otras evidencias fueron: los gastos e ingresos que se le controlaban a los faraones, la realización de la célebre codificación en Babilonia, la creación del “Tribunal de Cuentas” en la legislación de Salomón, control de operaciones mediante anotaciones por un crecimiento en los bienes raíces en la época de Alejandro Magno, tablillas de marfil

romanas donde se anotaban información contable y se dejaba registro de quien las revisaba.

Es importante destacar que los romanos utilizaban dos libros a los cuales les llamaban Adversaria y Codex. El Adversaria llevaba la información relacionados al “arca” o lo que conocemos en la actualidad como caja y en el Codex se detallaba las transacciones y la información de la persona que la realizaba.

- Edad Media

Inicia aproximadamente en los siglos VI y IX donde con la constitución de la moneda; en Constantinopla nació el “Solidus” de oro con un peso de 4.5 gramos. De igual manera con el paso de los años, las personas empiezan a comprender mejor el concepto de registrar datos para su control y revisión, es así como por este conocimiento empiezan a crearse asociaciones comerciales, donde se repartían beneficios calculados en base a los ingresos, gastos e inversiones.

Se empiezan a conocer conceptos como “Debe” y “Haber”, los cuales fueron encontrados en libros utilizados por la Comuna de Génova. Además, se empieza a escuchar sobre el concepto de auditar, donde lo que se hacía era vigilar y verificar que los registros estuvieran bien hechos, además de tener un duplicado de los registros para garantizar credibilidad. Es, si no, hasta los años de 1366, donde se encuentran libros franceses, con partidas dobles incluyendo cuentas patrimoniales, lo que da pie a un nuevo avance en la materia contable.

- Edad Moderna

En 1573, fue publicado el libro “Della mercatura et del mercante perfetto” escrito por uno de los pioneros en el estudio de la partida doble; en este libro se explica de manera mas conceptual la partida doble y la utilización de libros contables, los cuales conocemos nosotros como Libro Mayor, Libro de Diario y Libro de Borrador.

Para el año de 1494, fue publicado un libro llamado “Summa de aritmética, geometría, proportioni et proportionalita”, escrito por Fray Lucas da Paciolo, en el cual menciona en el último capítulo la importancia de tener conocimientos matemáticos para la aplicación de la contabilidad. Además, para 1509, publica nuevamente el ultimo capitulo, e introduce los conceptos de: para un deudor debe haber un acreedor, ventas e intereses, letras de cambio, igualmente explica conceptos como pasivo, activo, entre otros.

Con todos los conceptos ya estructurados, es así como empiezan a nacer los profesionales independientes, centros mercantiles y que todos estos conocimientos empiezan a llegar a otros continentes.

- Edad Contemporánea

Se inicia el estudio de los principios contables en el siglo XIX, donde además la contabilidad empieza a experimentar fuertes modificaciones debido a la necesidad de verificar cuentas. Es así como ya se empiezan a crear escuelas para la enseñanza de contabilidad. Con el paso de los años y los avances tecnológicos se empezó a mecanizar los procesos e incluir nuevas técnicas de centralización de información, como podemos ver en la actualidad con la integración de facturación electrónica y controles cruzados entre entidades.

## **b. Objetivos de la contabilidad**

*“El objetivo fundamental es servir de instrumento de información y, aunque son múltiples las informaciones o datos que puede suministrar la contabilidad, podemos concretarlos en tres:*

- a) Informar de la situación de la empresa, tanto en su aspecto económico-cuantitativo como en su aspecto económico-financiero. Los inventarios y los balances serán fundamentalmente los instrumentos a través de los cuales se presentará esa información.*
- b) Informar de los resultados obtenidos en cada ejercicio económico, es decir, cuánto se ha ganado o perdido en un período de tiempo determinado.*
- c) Informar de las causas de dichos resultados. Mucho más importante que saber «cuánto» se gana o se pierde es saber el «porqué» de esas pérdidas y de esas ganancias, para tratar de corregir gastos e incrementar ingresos en lo sucesivo.”*

*(Omeñaca García, 2017)*

Podemos decir con certeza que entonces el objetivo de la contabilidad es comunicar a los interesados la situación económica de la empresa y presentar los informes respectivos para dar a conocer las cifras monetarias, ya sean positivas o negativas y poder así realizar comparaciones de la información mes a mes.

## **c. Tipos de Contabilidad**

Anteriormente mencionamos que la contabilidad es un sistema que lleva el registro de la información financiera de una entidad o persona en específico, acorde a las legislaciones

del país donde se encuentre. Sin embargo, existen una subdivisión en ramas de la ciencia antes mencionada. La especialización de la cada una de las ramas permite un análisis y aplicación más detallada de la información como así lo requiera la entidad, para poder desglosar la información más relevante y poder realizar una mejor toma de decisiones. Las ramas de la contabilidad son:

#### **i. Contabilidad Administrativa**

Esta rama permite, según la información contable, facilitar las funciones de planeamiento, controles y toma de decisión; ya que analiza no solo la información económica de la empresa, sino que también valora el entorno en el cual la empresa se desarrolla, dando así una oportunidad de ventaja a la entidad sobre las empresas que compiten directamente en el mercado, proporcionando a los interesados información relevante, oportuna y útil. Esta rama siempre considera las demandas de mercado y poder tomar decisiones a corto, mediano y largo plazo, para poder enfrentar de manera eficaz cualquier cambio en el mercado volátil de la actualidad.

#### **ii. Contabilidad Financiera**

La contabilidad financiera, es la encargada de destinar la información necesaria a terceros o usuarios externos; esta se encuentra regulada por la ley tributaria-financiera de cada país. Además, se encarga de auditar los informes como estados financieros, estados de resultados y balances generales, para poder dar certeza de que las cuentas y movimientos utilizadas para poder generar los informes financieros que van a ser entregados a terceros o auditados por entidades externas, sea hayan registrado de la manera correcta y que la información reflejada sea real.

### **iii. Contabilidad fiscal**

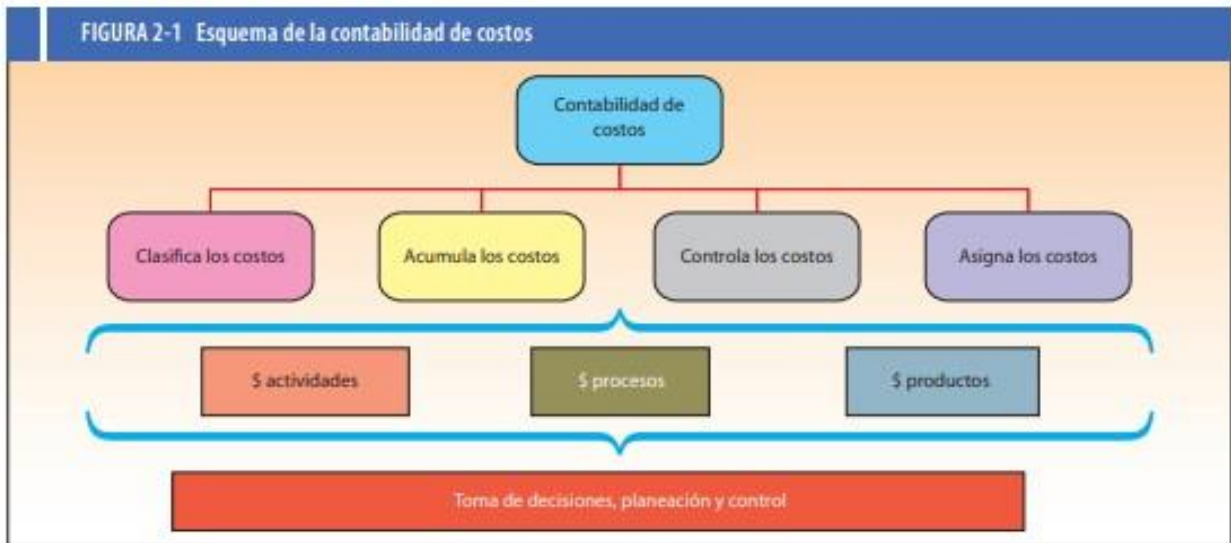
Es la rama contable que controla y supervisa las obligaciones tributarias de la empresa con el ente encargada de establecer las reglas y la recaudación de impuestos. En Costa Rica, la organización gubernamental encargada de la recaudación de impuestos es el Ministerio de Hacienda. Cabe rescatar que, todos los procesos o tramites tributarios son registrados y calculados en base a un periodo de tiempo establecido por la entidad regulatoria. Sus principales objetivos son la recaudación de información sobre los servicios contable y fiscales, además de la realización de informes reales y veraces para que se pueda estudiar la situación financiera de la empresa.

### **iv. Contabilidad de costos**

Es la encargada de elaborar y suministrar información sobre los valores monetarios relacionados los procesos de la empresa; por ende, es común que se nombre contabilidad interna o contabilidad analítica. Como la contabilidad de costos se basa en datos reales, permite la elaboración de presupuestos, evaluaciones económicas, entre otros que permitan aprender y maximizar los recursos de la empresa. Esta rama tiene dos objetivos principales:

- Objetivo instrumental: el cual determina los costos de un proceso para lograr valorar activos y cuantificar resultados.

- Objetivo analítico: este elabora la información para lograr analizar la gestión de la empresa y ayudar a tomar decisiones.



**Figura 3.** Esquema de la contabilidad de costos.  
Fuente: (Ramirez Padilla, 2009).

#### v. Contabilidad de gestión

Esta rama de la contabilidad comparte características similares a la contabilidad de costos, con la diferencia que la contabilidad de gestión realiza el proceso de controlar, racionalizar y maximizar los costos de una empresa, por lo que se puede decir que su objetivo es:

*“La captación, medición y valoración del proceso interno de transformación de valores, así como su racionalización y control, con el fin de suministrar información relevante para la toma de decisiones empresariales”* (Muñoz Jimenez, 2008)

## vi. Contabilidad por actividades

Su principal objetivo es indicar situaciones en las que se puede operar o clasificar las cuentas que cada una de las actividades, para maximizar la productividad de la compañía. Por ende, una la contabilidad administrativa y costos, ya que interrelaciona las funciones de ambas para poder realizar una mejor toma de decisiones tomando en cuenta los factores que afectan la empresa en su totalidad; así poder realizar un plan de funcionamientos en corto, mediano y largo plazo.

## 2. Ecuación contable

Muestra todos los recursos con la cuales cuenta una empresa, desde efectivo, prestamos, cuentas por cobrar, equipos, vehículo, bienes inmobiliarios, entre otros. Se le denomina sistema contable por partida doble, ya que se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Activo} = \text{Pasivo} + \text{Patrimonio}$$

**Tabla 2.** Ecuación contable.  
Fuente: Elaboración propia.

Existen reglas generales para registrar los valores de activos, pasivos y patrimonios, para que su registro sea adecuado. Se habla de la terminología “Debe” y “Haber”; y las cuentas contables. Las cuentas contables son las clasificaciones de los registros para que la partida doble se realice correctamente, y van a depender directamente de la naturaleza del registro, ya sea, gasto, ingreso o costo. Es indispensable saber que cuentas se van a utilizar para saber la naturaleza y a que lado de la partida doble va a aumentar o disminuir.

Partida Doble						
Activos		Pasivos			Patrimonio	
Aumentar	Disminuir	=	Aumentar	Disminuir	+	Aumentar
+	-		-	+		-
						+

**Tabla 3.** Partida doble.  
Fuentes: Elaboración propia.

### 3. Activos

Son todos los componentes de una empresa que se puedan catalogar como bienes y/o derechos de propiedad, que por medio de estos puedan realizar su actividad económica para así obtener un beneficio de ellos, además deben de estar valorados con confiabilidad.

Los activos se pueden clasificar según su naturaleza en:

#### a. Activos corrientes

*“Responde a decisiones a corto plazo, por lo que sus elementos integrantes están en actividad continua, es decir, no se vinculan de forma permanente a la unidad económica. Constituyen los elementos con que opera la empresa en su ciclo normal de explotación.”*

(Muñoz Jimenez, 2008)

Los activos corrientes son todos aquellos que van a estar presente en nuestra información contable de manera temporal o a corto plazo, normalmente asociados con los procesos operativos diarios de la empresa.

## **b. Activos no corrientes**

*“Están destinados a servir de forma duradera en la empresa. Responde a decisiones a largo plazo. Se convierten en liquidez mediante el proceso de amortización...”* (Muñoz Jimenez, 2008)

Este tipo de activos, son lo que se adquieren y permanecen por un largo periodo como parte del inventario de activos de la empresa, en la mayoría de los casos llevan procesos de amortización lo que permite modificar el valor monetario del activo.

## **c. Activo financiero**

Se puede definir como un derecho sobre los activos de la empresa que le va a permitir recibir ingresos a futuros y suelen o tener un valor físico. Además, la mayoría de los activos financieros suelen ser emitidos por entidades económicas. Un ejemplo de este, puede ser las cuentas bancarias. Tienen tres características principales: rentabilidad (en cuanto más grande sea el aporte al activo mayor su rentabilidad), riesgo (siempre existe una posibilidad que el emisor no cumpla las condiciones, por lo que a mayor riesgo, normalmente mayor rentabilidad) y liquidez (es la capacidad de convertirse en dinero)

## **d. Activos intangibles**

Son activos que no se puede percibir con los sentidos, por ende, no es material. Aun así, son recursos muy valiosos ya que encierran conocimientos, habilidades y actitudes de las personas y/o empresas. Ejemplos claros de activos intangibles son: derechos de autor, dominios de internet, patentes, marcas registradas, franquicias, entre otras.

#### **e. Activos subyacentes**

Son activos financieros que dependen de contratos financieros para que posean valor, dependen directamente de evolución y precio de otro activo definido. Los fondos de inversión obtienen su rentabilidad sobre otros negocios por lo que es un claro ejemplo de este tipo de activos.

#### **f. Activos funcionales**

Es el activo o parte del activo que contribuye de acuerdo con los objetivos de la empresa al proceso de los bienes y servicios de esta.

#### **g. Activos diferidos**

Son costos que no son cargados en el periodo en el cual se realiza el desembolso de mismo, sino que se pospone para ser registrados en periodos futuros. No ocurren de manera recurrente y normalmente la empresa se beneficia por la tasa de interés.

### **4. Pasivos**

Son elementos que representan deudas u obligaciones económicas debido a la obtención de recursos financieros obtenidos de manera externa o no relacionada con la empresa. Estos son agrupados de acuerdo con su tiempo de finiquito en pasivos a corto, mediano y largo plazo; lo que permite que las empresas tengan conocimiento de donde pueden obtener efectivo de manera más cercana. Al igual que los activos, los pasivos se clasifican según su naturaleza en:

### **a. Pasivos corrientes**

Los pasivos corrientes Tienen como característica principal que son a un corto tiempo y por ende su registro queda limitado a un tiempo máximo de 12 meses según lo que se haya acordado previamente.

*“Las deudas contraídas por la empresa con un plazo de reembolso inferior o igual a un año pueden clasificarse según hayan nacido de operaciones realizadas por la empresa en su tráfico habitual o bien de otras operaciones no vinculadas a éste...”* (Muñoz Jimenez, 2008)

### **b. Pasivos no corrientes**

Al contrario de los pasivos corrientes, los pasivos no corrientes tienen como principal característica que son un plazo mayor a los 12 meses según lo que se acuerde previamente, además suelen relacionarse con los activos fijos.

*“Este epígrafe recoge recursos ajenos a largo plazo, es decir, financiación que ha obtenido la empresa a un plazo superior a un año, exigible por terceros. Es normal que estos fondos se destinen a financiar el activo fijo debido a que su plazo de devolución se realiza en varios ejercicios.”* (Muñoz Jimenez, 2008)

### **c. Pasivos exigibles**

Los pasivos exigibles son el conjunto de cuentas que agrupan financiamientos o deudas adquiridas con entidades financieras o individuos ajenos a la empresa y se cancelan en tiempo específico. Por ende, se puede definir coloquialmente como cuentas en las que se registran las deudas con terceros, como bancos, instituciones, proveedores, entre

otros; y es registrado en el balance de situación de la compañía. Este tipo de pasivos se clasifican en:

- A corto plazo o corriente: dentro de esta se clasifican las que tienen un plazo menor a 12 meses, no generan intereses u otro gasto financiero. Un ejemplo de este serían los créditos que se manejan con los proveedores con los cuales se adquieren insumos para los procesos de la compañía. Normalmente, se adquiere los insumos sin cancelar de contado la compra. Los plazos pueden ser variables (de 30 a 90 días).
- A largo plazo o no corriente: en este clasifican las que son mayores a 12 meses. Los créditos son un claro ejemplo de este tipo de pasivos, ya que, en su mayoría, los plazos de cancelación son mayores al año, si existen gastos financieros y en caso de incumplimiento se empiezan a generar intereses moratorios.

Los pasivos exigibles suelen confundirse con los gastos de la empresa, sin embargo, es importante resaltar que la diferencia radica en que los gastos tienen una relación directa con los costos de la operación de la empresa para así poder generar ingresos; mientras que, los pasivos exigibles son obligaciones financieras.

#### **d. Pasivos contingentes**

Se cataloga como una obligación asumida por la empresa, que puede ser probable pero no segura que se cumpla en un futuro. Se relacionan con la elaboración de provisiones para la cancelación de las mismas. Los ejemplos más comunes son las demandas

judiciales por problemas laborales, sanciones por pagos complementarios de declaraciones de impuestos o multas, en este a el Ministerio de Hacienda.

## **5. Patrimonio**

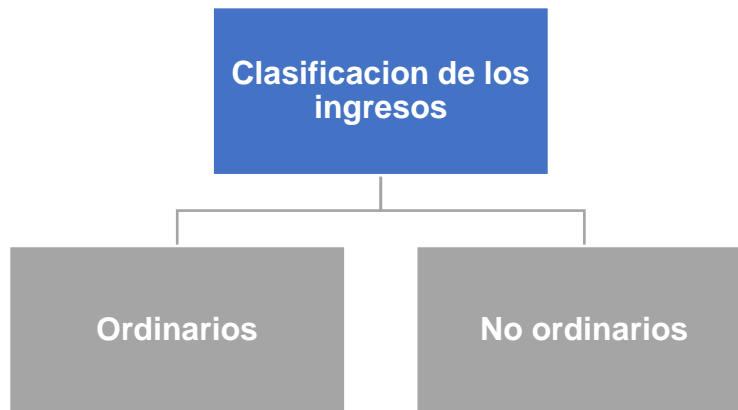
*“Concepto contable: Es la diferencia entre los bienes y derechos de una entidad y sus deudas u obligaciones. El patrimonio, por lo tanto, sería estrictamente la diferencia de valor entre dichos elementos, el «patrimonio neto».*

*Concepto económico: Conjunto de bienes y derechos frente a los que se encuentran unas fuentes de financiación o recursos financieros. El patrimonio es el conjunto de todos estos elementos.” (Alcarria Jaime, 2012)*

El patrimonio permite ver la totalidad de la empresa y su estado contable, esto debido a que se calcula con la totalidad de las cuentas. Se puede decir que una empresa tiene buena salud financiera cuando el valor del patrimonio es positivo.

## **6. Ingresos**

Son las aportaciones de fondos a la empresa por otras partes diferente a la misma, como intercambio de algún bien o productos. Las aportaciones puede ser incrementos en el valor de los activos o disminución en el valor de los pasivos. Para su calculo se tiene que tomar en cuenta todos los ingresos producidos en un periodo especifico y si han sido cobrados. Los ingresos se clasifican según su naturaleza:



**Tabla 4.** Clasificación de Ingresos.  
Fuente: Elaboración propia.

## **7. Gastos**

Los gastos lo conforman las compras de los insumos que se necesitan para el cumplimiento de objetivos específicos de la empresa. Estos se clasifican en gastos operacionales y no operacionales.

Los gastos operacionales son los que se realizan para poder obtener ingresos para la empresa, normalmente pueden ser administrativos y de ventas. Algunos ejemplos son los honorarios profesionales, publicidad, promociones, entre otros.

Los gastos no operacionales son los necesarios para el funcionamiento de la empresa como los gastos financieros, como por ejemplo los pagos de préstamos a los bancos, intereses, entre otros.

## **8. Estados financieros**

Los estados financieros son informes de manera estructurada y elaborados de tal manera que la información sea fácilmente comprendida, utilizados por las empresas para poder

conocer a la situación económica de la misma. Siempre están determinados por un periodo de tiempo específico.

La presentación de esta información permite a los usuarios poder tomar decisiones importantes financieras como la compra o venta de activos, la capacidad de pago o endeudamiento, determinar las ganancias y los niveles de rentabilidad de la empresa.

### **9. Conjunto de estados financieros y sus partes**

Parte del proceso contable es la presentación de la información financiera, que como mencionábamos anteriormente, es parte fundamental para la toma de decisión de una empresa y de igual manera conocer la situación económica de la misma. Para poder lograr esos objetivos deben contener la información de la empresa relacionada a:

- Activos.
- Pasivos.
- Patrimonio.
- Ingresos y gastos.
- Ganancias y pérdidas.
- Aportes de capital y/o distribución de los mismos.
- Flujo de efectivo

Toda la información relacionada a los puntos anteriormente mencionados, y en conjunto con las notas, colabora con la interpretación de la información y ayuda a predecir variaciones a futuro en los flujos de efectivos.

Existen cuatro informes básicos, que nos ayudan a tener una visibilidad amplia de las partes importantes de una empresa, cada uno presenta información diferente entre ellos, pero estrechamente relacionados.

#### **a. Estado de resultados integral o estado de pérdidas y ganancias**

Los estados de resultados o también llamado estado de pérdidas y ganancias son los que muestran la información de las operaciones de una empresa en un periodo de tiempo determinado, que incluye los ingresos, costos y gastos; para poder determinar la utilidad o pérdida neta del periodo previamente establecido.

Cuando la información necesaria ya se encuentra dentro del informe podemos determinar el estado de la empresa, Si los ingresos son mayores a los gastos se puede decir que se obtuvo ganancia en ese periodo, por lo contrario, cuando son los gastos los que son mayores a los ingresos, en el periodo se obtiene una pérdida.

#### **b. Estado de cambios en el capital contable**

Este informe nos presenta de manera detallada cualquier movimiento que afecte el patrimonio durante un periodo de tiempo específico, lo que permite analizar su composición, la evolución de la solvencia de una empresa, entre otras cosas.

Este informe consta de dos partes, donde la primera deja ver los movimientos de los ingresos y/o gastos que afectan el patrimonio; y la segunda parte sería el resumen de todos los movimientos que se realizaron directamente en las cuentas de patrimonio.

### **c. Estado de situación financiera o balance general**

Por medio del balance general se puede dar a conocer los bienes y derechos estimados en dinero, los pasivos y el valor del patrimonio, delimitada por rango de tiempo específico. Esta información permite a los dueños saber la conformación de la empresa, para la aplicación de créditos bancarios, relaciones comerciales que requieran créditos o garantías, atraer inversionistas, entre otros; ya que nos permite analizar la capacidad económica de la empresa.

### **d. Estado de flujos de efectivo**

El estado de flujo de caja nos permite saber sobre el origen y movimientos de efectivo, además refleja todos los cobros y pagos que se han realizado en el periodo de tiempo establecido. De igual manera, permita predecir flujos de caja, determinar cuáles son los gastos recurrentes de una empresa para poder evitar una descapitalización, mejorar normas económicas, entre otras. Existen dos métodos para calcular el estado de flujos de efectivo:

- El método directo: Ordena los cobros y pagos según su categorización principal.
- El método indirecto: Se plantea desde la utilidad arrojada por el estado de resultados y se revisa contra los saldos de efectivo en libros.

### **e. Elementos complementarios**

Los elementos complementarios son documentos estrechamente relacionados con los informes para que sean más entendible o de soporte para comparativas.

## **f. Notas a los estados financieros**

Permite colocar notas en los estados financieros, donde se resuman, expliquen y/o muestre información explicativa y significativa. En algunas ocasiones, pueden ser notas aclaratorias del informe.

## **10. Principios de contabilidad generalmente aceptados**

Los Principios Contables Generalmente Aceptados (PCGA) son el conjunto de normas y recomendaciones de manera general por las cuales se debe guiar los procesos contables para que el análisis de información y situación financiera sea más sencillo de comprender a sus interesados. A continuación, detallamos y definimos los PCGA:

- **Equidad:** La equidad, es el principio que establece que se debe de reflejar la equidad entre intereses opuestos. Lo que se puede concluir que establece que los intereses profesionales y laborales no deben de afectar el profesionalismo de los contadores ni los reportes finales tales como los estados financieros.
- **Ente:** Esta se refiere a una entidad donde la misma existe porque una persona natural o jurídica, pero en donde esta persona es considerada como un tercero.
- **Bienes económicos:** En este principio se encierra todos los bienes materiales o no materiales a los cuales se les puede dar un valor económico.

- Moneda común denominador: Establece que los registros financieros deben de tener una moneda en común, donde normalmente se utiliza la moneda del país donde funciona la empresa.
  
- Empresa en marcha: Por medio de este principio se asume que la empresa que emite Estados Financieros se encuentra en vigente funcionamiento por un periodo de tiempo indefinido, a menos que pueda demostrar con evidencia lo contrario.
  
- Período: Es la cantidad de tiempo establecido para poder medir los resultados de la gestión y además poder comparar los intervalos contemplando la misma información. Normalmente se hacen comparaciones anuales (12 meses), sin embargo, se pueden comparar intervalos específicos según la necesidad de la entidad.
  
- Objetividad: Se refiere a que todos los cambios que se realicen en activos, pasivos y/o patrimonios deben de registrarse adecuadamente y tal y como se presentan.
  
- Exposición: Este principio indica que todos los estados financieros deben de contener toda la información necesaria para poder interpretar y comprender la situación financiera de la entidad.

- Prudencia: Este principio nos indica que no se debe sobreestimar o subestimar los acontecimientos económicos que se van a registrar, ósea que, si hubieses dos opciones contables a aplicar, se debe de escoger la de menos valor.
  
- Valuación al costo: Este principio establece que el registro de activos y/o servicios se debe de realizar al costo de su adquisición y que se debe de considerar los desembolsos que se hicieron anteriormente para la adquisición de este.
  
- Devengado: Los Ingresos y gastos deben de ser registrados en la fecha en la que ocurre sin considerar si esta ya fue cobrado o pagado o si el documento de respaldo del ingreso o gasto ya fue recibido, un ejemplo claro de este principio son los recibos de servicios públicos, ya que se registra el gasto del mes, aunque la factura se emita a principios del mes siguiente.
  
- Realización: Los resultados económicos sin excepciones, deben de registrarse cuando se realicen a través de medios legales o comerciales, además participa con el concepto de “devengado”.
  
- Uniformidad: Todos los principios contables aplicados al igual que cualquier otra norma para la elaboración de estados financieros, deben de

seguir aplicándose de la misma manera para que se puedan realizar las comparaciones de intervalos. Si hubiese algún cambio en las políticas de la elaboración de los Estados Financieros, se deben de realizar notas aclaratorias al final de cada uno donde se explique que fue lo que se cambio y como afecta al informe.

- **Materialidad:** Es el principio de la importancia relativa, ya que establece que las transacciones de poco valor significativo no se deben de considerar ya que no afectan los estados financieros, siempre teniendo en cuenta que se debe de aplicar el mejor criterio para la afectación de los activos, pasivos y patrimonios.

### **11. Normas Internacionales de Información financiera (NIIF)**

Las Normas Internacionales de Información Financiera (IFRS por sus siglas en ingles) son el conjunto de estándares de contabilidad las cuales fueron emitidas por International Accounting Standards Board (IASB), en el año 2001; donde se establecen los requisitos para la presentación e información de las transacciones o registros económicos que afectan a una empresa, los cuales son reflejados en los estados financieros. Sin embargo, las primeras normas emitidas fueron las NIC o Normas Internacionales de Contabilidad en el año de 1973 por International Accounting Standards Committee (IASC).

Las nuevas normas de estandarización permiten que la información tenga mayor claridad, comparabilidad y sea más eficiente y simple a la hora de la presentación de esta. Además, nos permite tener mejores accesos los mercados de capital, reducir costos y lo más importante que los estados financieros tengan el mismo lenguaje contable y

financiero sin importar la actividad de empresa que los este emitiendo. Igualmente, permite que la información sea consistente y comprable dentro de la misma empresa y contra otras empresas que tengan una actividad semejante.

## **12. Distribución**

La distribución es un conjunto de actividades o procesos que se llevan a cabo desde que el producto es elaborado hasta que es comprado por el cliente final, por lo que es un elemento que es importante para el comercio y el marketing.

### **a. Canales de Distribución**

Los canales de distribución se pueden definir como los medios que escoge la empresa para poder llevar sus productos al consumidor de la manera mas oportuna. El medio que se escoge con el criterio de que debe de ser eficiente, completo y económico, sin poner en riesgo la calidad de servicio.

### **b. Funciones del canal de distribución**

Como se definió anteriormente el canal de distribución es la ruta o el camino que se sigue para la comercialización de un producto, por lo que entre sus funciones esta trasportar el producto, organizar la oferta, ofrecer y almacenar diversos productos, contactar a los clientes actuales y potenciales, hacer el proceso de intercambio más sencillo, entre otras cosas. Por lo que es importante que se establezca por geografía y cronología para poder maximizar el transporte y almacenamientos de los productos.

### **13. Cliente**

El cliente es una persona física o entidad que adquiere bienes o servicios que ofrece otra empresa o persona, en muchas ocasiones se puede decir que es sinónimo de comprador.

Para efectos de nuestro estudio los clientes se van a clasificar bajo dos conceptos:

- Mayoristas: Son los clientes denominados 80/20, donde el 20% de los clientes representan el 80% de total de venta de la empresa. Alguno de los ejemplos son los almacenes y supermercados.
- Minorista o ruteo: son los clientes que representan el porcentaje restante de los volúmenes de ventas, donde en su mayoría pueden ser pulperías, abastecedores, minisúper y ventanitas.

### **14. Ventas**

Las ventas son la entrega de un bien o servicio bajo un precio previamente pactado a cambio de una contraprestación económica; por ende, las ventas son las que generan los ingresos en una empresa sin importar su naturaleza. Las ventas se pueden clasificar según la determinación del impuesto:

- Ventas gravadas: son las ventas cuyos productos y/o servicios a se les adiciona un porcentaje específico según la naturaleza de estos. El impuesto al valor agregado es escalonado según la categoría de productos o servicios.

- Ventas exoneradas: son las ventas que contienen productos y/o servicios que por medio de una ley han sido excluidos de adicionarles el porcentaje de impuesto al valor agregado.

## **15. Cuentas por Cobrar**

Es una cuenta contable en la que se registran o donde se representa el saldo deudor en los informes de la empresa. Estas representan un crédito que la compañía otorga a sus clientes, para poder financiar la compra de productos y/o servicios, por ende, esta cuenta determina cual sería el monto económico pendiente de cobrar de las ventas realizadas.

Las cuentas por cobrar tienen una fecha de vencimiento, que fue previamente pactada al realizar la venta, sin embargo, el tiempo de crédito otorgado por la empresa a sus clientes para que una cuenta caduque se relacione directamente también con las cuentas por pagar de la compañía y los plazos que los proveedores les otorguen.

Los periodos de tiempo que normalmente se utilizan para el derecho de cobro empiezan a regir desde que la mercadería y/o servicio es recibido por el cliente. Además, el tiempo como tal del crédito lo impone como normativa interna la empresa.

### **a. Gestión de cobro**

Es el proceso de controlar a través de estrategias, procesos y acciones financieras, las facturas de ventas emitidas por la empresa que tienen pendiente la compensación económica.

Un buen manejo de la gestión de cobro permite a la compañía mantenga un adecuado flujo de fondo para el funcionamiento operativo diario, además de contar con la liquidez necesaria para los rubros de gastos, nómina, impuestos, entre otros. Asimismo, y como

punto más importante, una gestión eficiente influye positivamente en la rentabilidad de la compañía, ya que podrá aumentar las cuentas de ingresos y debitar las cuentas de gastos a tiempo para no tener gastos financieros adicionales que afecten el resultado en el informe.

## **16. Costo de mercadería vendida**

Coste de mercadería de venta es el costo directo de la producción de un producto o proceso de venta para la empresa. Este siempre excluye los gastos indirectos, costos de distribución y los de las fuerzas de ventas.

El costo de mercadería vendida es la información más relevante para una empresa ya que ayuda a determinar en los estados financieros la utilidad que se pueda obtener del proceso de vender o producir el producto.

Por ende, para poder calcular los costos de ventas de ventas es importante conocer cuanto fue el monto de inversión que se realizó y esa inversión menos los costos indirectos va a ser el costo de la mercadería vendida.

## **17. Gastos de ventas**

Los gastos de ventas son todos aquellos gastos en los que se implican como consecuencia del proceso de venta del producto o servicio que ofrece la compañía.

Existen cuatro tipos de gastos en los cuales se pueden clasificar:

- Gastos Fijos: son los gastos que se realizan mes a mes, independiente de los volúmenes de ventas.
- Gastos Variables: estos gastos dependen directamente de los volúmenes de ventas, como por ejemplo las comisiones por lograr una métrica.

- Gastos Directos: nacen directamente desde que se efectúa la venta, como gastos de envío.
- Gastos Indirectos: son parte del plan de venta, como la publicidad o servicios de cobro.

### **18. Margen de beneficio**

Este es el resultado del precio de venta, ya restando el impuesto de valor agregado y cada uno de los costos que fueron implicados, como producción, distribución o comercialización; este es el punto de referencia para saber si la compañía es rentable.

- Margen bruto: es lo que resulta de restarle al precio de venta el coste de su compra, pero ya deduciendo el impuesto de valor agregado o mejor conocido como el margen antes de los impuestos.
- Margen neto: es lo que resulta de restar al margen bruto los impuestos, costos fijos y gastos operativos de la compañía.

### **III. CAPÍTULO 3. MARCO METODOLÓGICO**

En este capítulo, se presentan los procedimientos a seguir como metodología para el desarrollo del presente estudio. Se definen los métodos para la recolección de información, sujetos y fuentes de información utilizados, así como también las herramientas o instrumentos que facilitaron determinar de forma segura el problema definido.

#### **A. Tipo de investigación**

Para nuestro estudio se utilizará un enfoque de método mixto, en donde se usen ambos enfoques, cualitativos y cuantitativos. Se elaborará una hipótesis y se obtendrán datos tanto cualitativos como cuantitativos para validarla. Se analizarán datos de costos asociados a las rutas de reparto para entender la situación actual y realizar un análisis cuantitativo, adicionalmente se realizarán encuestas y entrevistas al personal de reparto, donde se entenderá el contexto, percepciones y prioridades de la organización, las cuales ayudarán al desarrollo de la investigación y propuesta.

#### **B. Alcance de la investigación**

El alcance de la presente investigación será descriptivo, ya que se indagará información disponible acerca del proceso actual para detallar la realidad y de ahí poder definir áreas de mejora.

Como se indicó en el capítulo 1, este estudio tiene la intención de realizar un análisis de los costos, gastos y márgenes asociados al proceso actual de la empresa para realizar la colocación de los productos en el Gran Área Metropolitana, por lo tanto, se define en un tipo de alcance descriptivo.

## **C. Sujetos y fuentes de información utilizados**

Los sujetos y fuentes de información son de suma importancia ya que facilitan la obtención de información con la cual se formulará el estudio; se debe de especificar de que manera se obtuvo dicha información y quiénes fueron los sujetos que la brindaron o de cuales fuentes se obtuvieron.

### **1. Sujetos de información**

Los sujetos de información son todas aquellas personas las cuales serán consultadas durante el estudio. Para este estudio en particular se utilizará al personal de reparto del Gran Área Metropolitana, incluyendo choferes, ayudantes y jefe de reparto que conocen las necesidades y requerimientos de los clientes con respecto al servicio de distribución. Así como el contador, quien me brindará información en relación con los costos y los estados financieros actuales de la empresa en estudio.

### **2. Fuentes de Información**

Las fuentes de información son todos aquellos recursos de los cuales se obtienen datos para ser analizada; para el presente estudio se utilizaron fuentes primarias y fuentes secundarias.

#### **a. Fuentes primarias**

Las fuentes primarias de esta investigación se refieren a toda la información obtenida por primera vez durante la investigación o estudio. Para efectos de este estudio, las fuentes primarias que se utilizaron son: entrevistas con el personal de reparto y recolección de estadísticas e información de los costos, gastos y márgenes asociados a reparto.

## **b. Fuentes secundarias**

Las fuentes secundarias de esta investigación corresponden a archivos en Excel de las rutas de reparto, reporte del reparto diario de pedidos, procesos actuales para llevar a cabo las entregas y registro de facturas pendientes de entregar o nulas.

## **3. Instrumentos y técnicas de recolección de datos**

A continuación, se detallan las herramientas y técnicas utilizadas en el estudio para la recolección de datos de un modo seguro.

### **a. Observación**

Por medio de esta técnica se identificarán las rutinas que ejecuta el personal encargado de la entrega de pedidos a los clientes, con el fin de determinar características que deberán ser analizadas más detalladamente; a modo de ejemplo la cantidad de pedidos que se cargan en el camión de reparto día a día, la hora de salida en horas de la mañana y la hora de llegada en horas de la tarde, la cantidad de pedidos nulos o pendientes, entre otros.

### **b. Visitas de campo**

Las visitas de campo se realizarán con el personal de reparto (choferes y ayudantes), de tal manera que se puedan documentar situaciones, características o aspectos relevantes del proceso de entregas.

### **c. Sesiones de grupos**

Las sesiones de grupos nos facilitarán el análisis de los datos obtenidos con otras técnicas o instrumentos de recolección con el fin de validar la información en conjunto con todo el personal involucrado.

#### **d. Registros de datos estadísticos**

Los datos estadísticos son los valores o resultados que se obtienen a partir de la realización de un estudio. Para efectos de este estudio en particular se analizarán los registros estadísticos de la cantidad de pedidos efectivos por chofer, nulas, aumentos del costo de gasolina en los últimos 12 meses, entre otros.

#### **e. Diferentes tipos de entrevistas**

Se emplearán entrevistas para obtener información importante con respecto al reparto de los pedidos y las áreas involucradas, tales como financiera, comercial y logística.

#### **f. Revisión de la documentación existente**

Se realizará una revisión exhaustiva de todos los documentos relevantes para la investigación en proceso, tales como estados financieros, balances generales, reportes de facturación, entre otros.

### **4. Variables de investigación**

Es de suma importancia una correcta determinación de las variables de una investigación con el propósito de obtener los resultados deseados.

Para el presente estudio se determinaron las siguientes variables, con el fin de alcanzar los objetivos planteados:

- Proceso actual de reparto de pedidos.
- Pedidos.
- Rutas de Entrega.
- Flotilla de reparto.
- Cantidad de clientes.

- Costos del reparto de pedidos.

## 5. Cuadro de instrumentalización de variables

Objetivos específicos	Variables de estudio	Herramientas por utilizar	Resultados esperados
Identificar los procesos logísticos que se realizan en el área de reparto de ventas y los costos del procedimiento de reparto de pedidos a clientes.	Proceso actual de reparto de pedidos y causas que determinen el costo de reparto.	I. Observación. II. Análisis estadístico. III. Diagramas de flujo. IV. Entrevistas al personal. V. Visitas de campo. VI. Diagrama causa-efecto.	1. Comprender el proceso actual de la distribución o reparto de pedidos. 2. Identificación de causas del costo.
Identificar cuáles son los costos que afectan en mayor proporción la rentabilidad de las rutas de reparto.	Causas que afectan en mayor proporción el costo de reparto.	I. Análisis estadístico. II. Revisión de la documentación existente. III. Sesiones de grupos. IV. Diagrama causa-efecto.	Identificación de las causas que afectan en mayor proporción el costo de reparto.
Diseñar una propuesta que permita disminuir los costos del actual proceso de reparto y aumentar la rentabilidad de las rutas de reparto.	Causas que afectan los costos del proceso de reparto de pedidos.	I. Análisis de rutas de reparto actuales. II. Análisis de la cantidad y frecuencia de pedidos. III. Análisis de estadística de entrega. IV. Análisis de costos reales recopilados en el estudio. V. Análisis de estados financieros.	Propuesta de reparto de pedidos con una reducción del costo actual y aumento de rentabilidad en las rutas.

**Tabla 5.** Cuadro de instrumentalización de variables.  
Fuente: Elaboración propia.

## **IV. CAPÍTULO 4. DIAGNÓSTICO Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.**

La etapa final del proceso de ventas generalmente se conoce como la entrega del pedido, probablemente es lo más importante para el cliente, debido a que en la mayoría de los casos define si el cliente continuará en el futuro con la empresa y que se mantenga de manera continua comercializando sus productos; de ahí que nazca la necesidad de ejecutar de manera eficiente esta última etapa de la gestión de ventas.

La distribuidora establece como objetivo disminuir los costos asociados al reparto de pedidos a los clientes, por tanto, la investigación se enfocará en la reducción del costo actual de entregas, manteniendo siempre un buen servicio. Basado en este aspecto, costo, se procederá con el análisis de lo que definí en esta investigación como el proceso actual de reparto de pedidos, el cual contiene subprocesos involucrados en la entrega de pedidos, determinando variables que afectan el costo, de tal manera que se puedan identificar las estrategias por seguir para afectar estas de manera positiva.

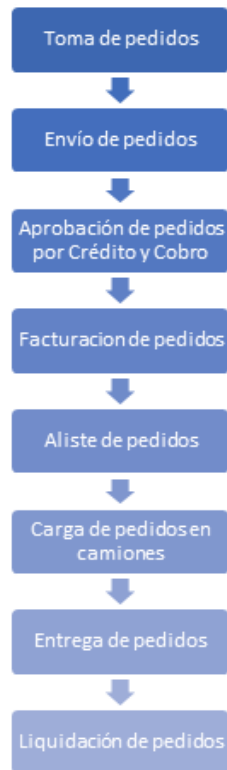
## **A. Proceso actual de reparto de pedidos y causas que determinen el costo de reparto.**

La toma de pedidos es realizada por el agente de ventas durante su ruta diaria de visita a los clientes, una vez que todos los pedidos son obtenidos por los agentes de ventas estos son enviados a las 4 p.m. en un horario de lunes a viernes al departamento de crédito y cobro, los cuales luego tiene que ser aprobado por este departamento, área que revisa el plazo del crédito, el monto del pedido, los descuentos aplicados e historial de la cuenta por cobrar, entre otros. Cuando este departamento da su aprobación a los pedidos, en el sistema ERP, esta información es actualizada automáticamente en el departamento de facturación para su debido proceso.

El departamento de facturación entrega los listados de producto a bodega, quienes se encargan de alistar los pedidos que cargarán los choferes de reparto según la ruta asignada. Luego, los choferes cargan los pedidos en el camión en horas de la tarde para salir al día siguiente en horas de la mañana a hacer entrega de estos.

El proceso actual del reparto de pedidos está conformado por los siguientes subprocesos:

- a. Carga de camiones
- b. Reparto de pedidos



**Figura 4.** Proceso actual de reparto.  
Fuente: Elaboración propia.

### **1. Subproceso carga de camiones**

Se realiza de lunes a viernes de 4 p.m. a 6:30 p.m. aproximadamente, esto debido a que por el tipo de clientes que se atiende, en su mayoría tienen un horario de recepción de mercadería de 6 a.m. a 3 p.m.; por tanto, los choferes cargan por la tarde, para obtener provecho a las horas de la mañana.

Una vez que la mercadería ha sido preparada y revisada en la “jaula” (área designada para una ruta específica, donde se coloca la mercadería para la carga del camión) respectiva de cada ruta de reparto por parte del personal de bodega, es cuando comienza el subproceso de carga de camiones.



**Figura 5.** Subproceso carga de camiones – Jaula donde se coloca la mercadería por ruta.  
Fuente: La Empresa.

Cada chofer y ayudante de ruta, se le brinda un listado detallado de las facturas que debe de entregar al día siguiente; además de una copia del listado de mercadería con el cual deberán de revisar que la misma se encuentre físicamente y evitar así faltantes de producto en la ruta, debido a que cualquier reclamo por faltante de producto será cobrado al chofer y ayudante después de que la mercadería haya sido cargada en el camión.

Los camiones cuentan con estantería para el acomodo del producto, para que los choferes puedan acomodarlo según les sea más fácil para el aliste de las facturas por entregar. Generalmente, la carga de la mercadería tiene un plazo de 2 horas aproximadamente. Una vez que se ha revisado, se abren la cortina de cada jaula, para proceder con la carga de los camiones.



**Figura 6.** Subproceso carga de camión – Carga de mercadería en los camiones.  
Fuente: La Empresa.

### **a. Variables identificadas en el subproceso carga de camiones**

La primera variable identificada en la carga de camiones es la capacidad de carga del vehículo; esta es medida en Volumen (metros cúbicos) y Peso (kilogramos). Su importancia radica en que al identificar el volumen o peso de los pedidos que se han de entregar en una ruta, se determina, si la capacidad del camión utilizado es suficiente para la entrega completa de los pedidos asignados en el día, de lo contrario podríamos concluir que los camiones son subutilizados y por ende no se estaría utilizando el activo en su totalidad y desperdiciando un recurso muy caro.

La capacidad de los vehículos presenta las siguientes características:

- Tamaño en metros cúbicos y kilogramos de los pedidos asignados por ruta; es de suma importancia conocer el volumen de cada uno de los pedidos de carga, ya que esto va a determinar el tamaño y el tipo del camión que se deberá utilizar para realizar la entrega de estos.
- Capacidad en metros cúbicos y kilogramos de los camiones; es importante conocer la capacidad de los camiones actualmente en la flotilla de reparto, para saber si los vehículos son óptimos o subutilizados para realizar las entregas y poder maximizar los recursos.

La segunda variable identificada en este subproceso es la cantidad de pedidos por ruta, ya que, a nivel productivo y rentabilidad, la cantidad de pedidos es crucial para gestión de la flotilla vehicular. Este indicador logístico hace referencia a la cantidad de pedidos que un chofer suele recibir por parte de la empresa para ser entregados en una ruta de reparto, entre más pedidos por ruta sean entregados mayor es su productividad.

Su relevancia se debe a que, si la cantidad de pedidos es mucha o poca esta impactará directamente en los costos de reparto de pedidos. La cantidad de pedidos permite determinar si los camiones son aptos para la entrega; además es importante destacar que una ruta con muchos pedidos tiene una probabilidad de no entregarlos todos, por el contrario, una ruta con pocos pedidos generaría una subutilización de los camiones de reparto, así como también de las horas laboradas por parte del chofer y ayudante.

## **2. Subproceso reparto de pedidos**

Una vez que el chofer y ayudante han terminado de cargar todos los pedidos de clientes en el camión, se dispone a acomodar las facturas de estos según le parezca la mejor secuencia de entrega, para esto considera características específicas como localización y horario de recepción de mercadería de los clientes.

Pese a que todos los clientes están georreferenciados con la latitud y longitud, no existe ningún sistema o procedimiento que le indique al chofer cual es la mejor ruta por seguir según el tipo de cliente, esto provoca que sea él mismo quien defina la secuencia de entrega de los clientes en su ruta, lo que puede provocar que, en caso de atrasos, existan clientes que se queden sin recibir sus pedidos.

Cuando el chofer llega donde el cliente, el ayudante es el encargado de alistar el producto por factura que va a ser entregado por el chofer en el punto de venta. El chofer es el encargado de realizar el cobro al cliente, en el caso de que la factura sea de contado, de lo contrario con las facturas de crédito, el chofer se encarga que el cliente firme la factura correspondiente para su respectivo trámite de cobro.



**Figura 7.** Subproceso reparto de pedidos – Entrega de pedido al cliente  
Fuente: La Empresa.

Una vez que el chofer y ayudante han terminado de entregar todos los pedidos o considera que ya no tiene tiempo de entregar los pedidos ya que los clientes ya no los recibirán debido a los horarios de recepción de mercadería, se traslada de vuelta a la empresa donde se procede a hacer la liquidación de los pedidos entregados y cobrados.

Una vez que llegan a la distribuidora, los choferes deben de llevar a cabo el cierre diario:

- a. Entregar al jefe de bodega:
  - a. Todos los pedidos que fueron anulados por los clientes ya sea por error del vendedor, por falta de pago por parte del cliente o por tiempo de entrega tardíos.
  - b. Todos los pedidos pendientes que no se pudieron entregar por falta de tiempo en la jornada, para que sean reprogramados para el próximo día.
  - c. Entregar todas las notas de crédito elaboradas en la jornada con su respectivo producto.
- b. El ayudante comienza a cargar la mercadería de los pedidos a entregar el día siguiente en su respectiva jaula.
- c. El chofer debe de hacer entrega del dinero cobrado a la encargada de crédito y cobro, las facturas asignadas como créditos respectivamente firmados y firmar la liquidación realizada por la encargada de crédito y cobro.

**a. Variables identificadas en el subproceso reparto de pedidos.**

Las variables identificadas con mayor relevancia en estos subprocesos son: la ruta de entrega de los pedidos y los clientes de cada ruta.

A continuación, se explicará la importancia de cada una de estas:

- a. Variable ruta de entrega

Una ruta bien diseñada permitirá un alto nivel de entrega con bajos costos de distribución al utilizar al máximo los camiones de reparto. Las rutas de reparto determinan el costo de distribución de la empresa.

La ruta de reparto presenta las siguientes características:

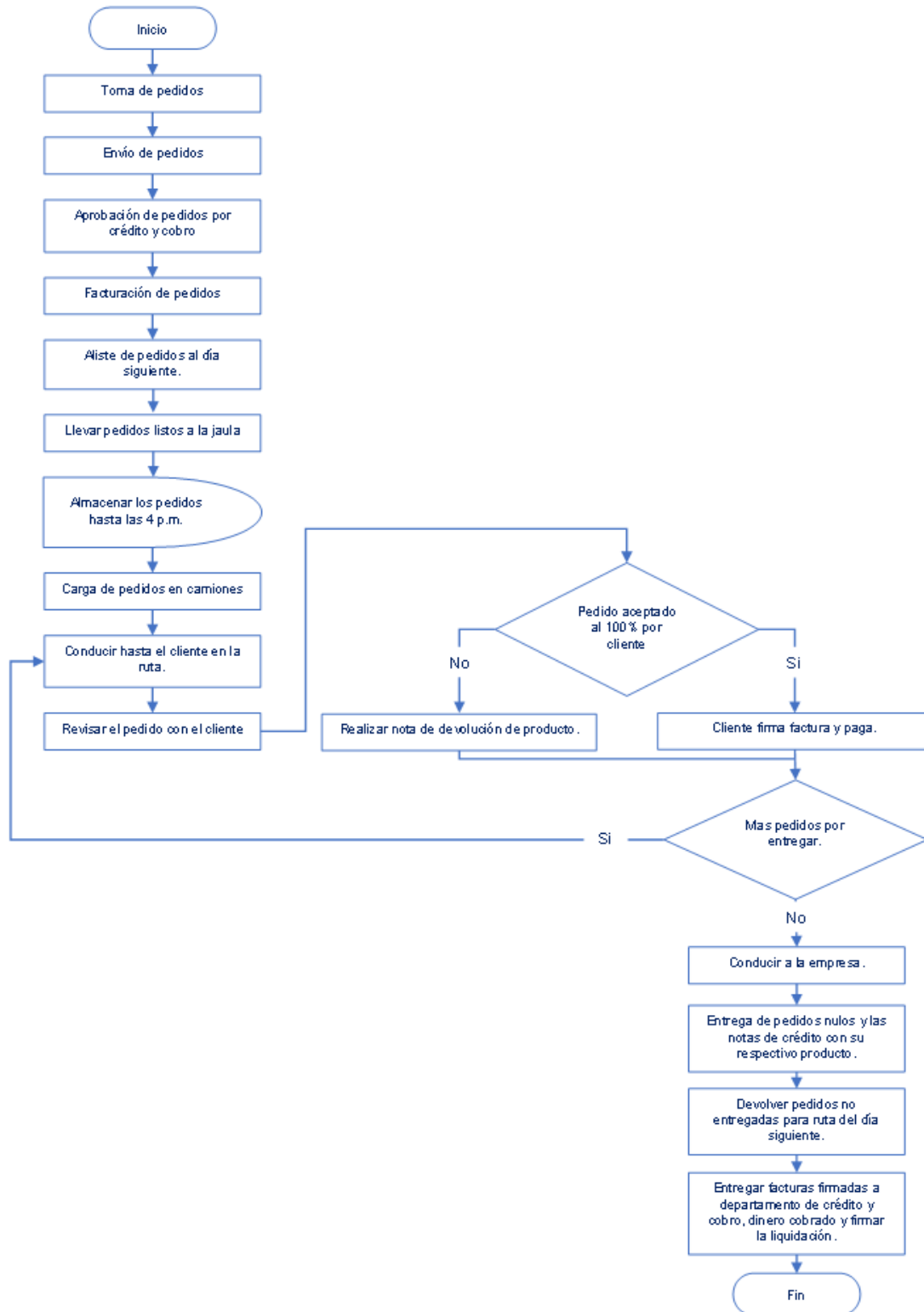
- Cantidad de clientes: cantidad de clientes asignados a una ruta y la ubicación geográfica de los mismos.
- Cantidad de pedidos: pocos pedidos asignados a una ruta de reparto puede hacer que sea poco rentable o por el contrario si son muchos pedidos que sea muy rentable en su relación costo – distribución por pedido.
- Efectividad de clientes: Conocer cuántos clientes son efectivos en la visita del vendedor, es decir, la cantidad de clientes que realizan un pedido; permite determinar un porcentaje de efectividad diaria en las rutas, lo cual facilita el diseño de la ruta en función de la efectividad de pedidos de un cliente.

b. Variable clientes

Los clientes determinan como será la ruta de reparto, de acuerdo con la cantidad y frecuencia de sus pedidos.

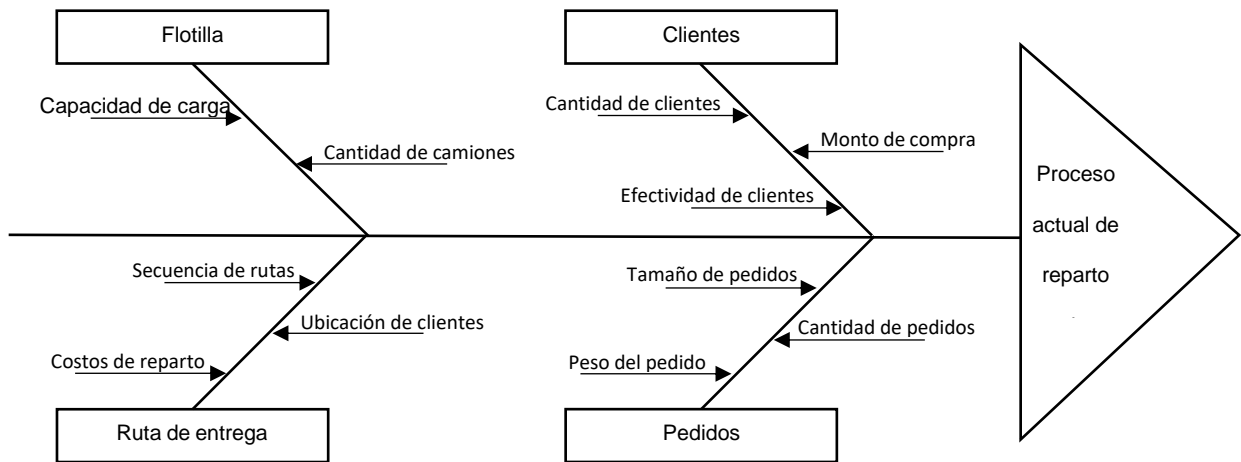
- Monto de pedido: Una característica importante a evaluar es el monto de los pedidos, ya que va a determinar si forma parte de una ruta mayorista o una minorista.

En la Figura 8. Diagrama de flujo - Proceso actual de reparto de pedidos, se presenta el 100% de las tareas y subprocesos relacionados con este procedimiento.



**Figura 8.** Diagrama de flujo - Proceso actual de reparto de pedidos.  
Fuente: Elaboración propia.

Una vez que se analizaron los subprocesos se identificaron las variables que afectan el proceso actual de reparto de pedidos; la capacidad de carga, la cantidad de pedidos, la ruta de entrega y los clientes. En la Figura 9. Diagrama de causa-efecto del proceso de reparto de pedidos, se pueden observar las variables indicadas.



**Figura 9.** Diagrama de causa-efecto del proceso de reparto de pedidos.  
Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presenta el análisis detallado de las variables que afectan y el proceso actual de reparto de pedidos.

## B. Análisis de variables del proceso actual de reparto de pedidos.

De acuerdo con lo que se observó en la Figura 9. Diagrama de causa-efecto del proceso de reparto de pedidos, son cuatro las variables identificadas que afectan el costo del área de reparto de la empresa. Estas son la capacidad de carga, la cantidad de pedidos, la ruta de entrega y los clientes. A continuación, se hará un análisis de cada variable y la forma en cómo afecta el proceso de distribución de los pedidos de la compañía.

### 1. Análisis de Capacidad de carga

La flota de vehículos utilizada en el reparto de pedidos para la zona del Gran Área Metropolitana consta de seis camiones de marca Isuzu, modelo QKR, del año 2015. La capacidad en peso es de 3.5 toneladas, para una capacidad total de la flota de 21,000Kg, o 21 toneladas. La capacidad en metros cúbicos es de 18.8 metros cúbicos por unidad, para una capacidad total de 112.9 metros cúbicos.

En la Tabla 6: Flotilla de camiones de reparto, se detallan los datos de todos los camiones utilizados por la distribuidora.

Camión				Capacidad		Dimensiones (m)			Capacidad
#	Marca	Año	Antigüedad	Ton.	Kg	Largo	Ancho	Alto	m3
1	Isuzu Qkr	2015	7	3.5	3,500	4.5	2.02	2.07	18.8
2	Isuzu Qkr	2015	7	3.5	3,500	4.5	2.02	2.07	18.8
3	Isuzu Qkr	2015	7	3.5	3,500	4.5	2.02	2.07	18.8
4	Isuzu Qkr	2015	7	3.5	3,500	4.5	2.02	2.07	18.8
5	Isuzu Qkr	2015	7	3.5	3,500	4.5	2.02	2.07	18.8
6	Isuzu Qkr	2015	7	3.5	3,500	4.5	2.02	2.07	18.8
<b>Total capacidad de la Flotilla:</b>				<b>21,000</b>					<b>112.9</b>

**Tabla 6.** Flotilla de Camiones de Reparto  
Fuente: Elaboración propia.

Para efectos del presente estudio, se procedió a levantar la información de dimensiones para un total de 1986 artículos, tarea que se realizó en el periodo comprendido entre Mayo 2022 y Junio 2022. En la Tabla 7. Peso y dimensiones de artículos (muestra), se presenta una muestra de 38 productos con sus respectivas dimensiones; en el apartado de anexos se puede observar la totalidad de los productos con sus dimensiones, ver Anexo 1. Peso y dimensiones de artículos.

PROVEEDOR	CODIGO INT	NOMBRE	Largo (cm)	Alto (cm)	Ancho (cm)	Volumen (m3)	Peso (Kg) Unidad
SC JOHNSON	050022	PLEDGE AE MINI MADERA 230GR 12S	6	18	5.5	0.00059	0.306
SC JOHNSON	0500268	CERA KLARO PLEDGE BLANCA 250ML 48S	14	11	1	0.00015	0.25
SC JOHNSON	050031	INSECT RAID PROTECTOR VOLADORES AE 400ML 12S	6	27	5	0.00081	0.432
SC JOHNSON	050032	INSECT RAID PROTECTOR RASTEROS AE 400ML 12S	6	27	5	0.00081	0.432
SC JOHNSON	050055	INSECT BAYGON C/JAR EUCA AE 400ML 12S	6	27	5	0.00081	0.437
SC JOHNSON	050072	DESOD. AMB GL AE SANDIA 275ML 12S	6	21	5	0.00063	0.327
SC JOHNSON	050078	INSECT RAID MAX AE 250ML 12S	6	21	5	0.00063	0.285
SC JOHNSON	050151	GLADE AUTOMATICO RP 2PK PARAISO 175G 6S	14	14.5	6.5	0.00132	0.516
SC JOHNSON	050232	REPELENTE OFF CREMA ALOE VERA 200GR 12S	7.5	16	2	0.00024	0.224
SC JOHNSON	050243	DESOD. AMB GLADE AE NAV MANZ/CAN 400ML 12S	6	27	5	0.00081	0.445
SC JOHNSON	050253	AROMAT. GLASS GL RP NECTAR D/FLORES 12S	10	15.3	0.2	0.00003	0.021
SC JOHNSON	050269	CERA KLARO PLEDGE ROJA 250ML 48S	14	11	1	0.00015	0.25
SC JOHNSON	050271	CERA KLARO PLEDGE BLANCA 445ML 24S	14	22	1	0.00031	0.465
SC JOHNSON	050272	CERA KLARO PLEDGE ROJA B-445ML 24S	14	22	1	0.00031	0.465
SC JOHNSON	050274	AUTOBRILLO KLARO PLEDGE B-445ML 24S	14	22	1	0.00031	0.465
SC JOHNSON	0503040	CERA KLARO CREMOSA NARANJA DOYP-350ML 36S	10	20	4.5	0.00090	0.29
SC JOHNSON	050306	CERA KLARO PLEDGE CEMENTIK BLANCA 250ML 48S	14	11	1	0.00015	0.25
SC JOHNSON	050312	LIMP. D/CERAMICA PLEDGE KLARO B-445ML 24S	14	22	1	0.00031	0.465
SC JOHNSON	050330	BOLSA ZIPLOC GUARDAR ALIM M 25U 12S	28.5	7.5	6	0.00128	0.218
SC JOHNSON	050350	BOLSA ZIPLOC GUARDAR ALIM G 20U 12S	28.5	7.5	6	0.00128	0.218
SC JOHNSON	050390	BOLSA ZIPLOC SANDWICH 50U 12S	19.5	7.5	7	0.00102	0.152
SC JOHNSON	050391	BOLSA ZIPLOC SANDWICH 100U 12S	19.5	14	8	0.00218	0.304
SC JOHNSON	050409	GLADE PLUG-INS RP FRUTOS ROJOS 3PK 12S	15.5	16	5	0.00124	0.122
SC JOHNSON	050561	DESOD. AMB GL AE B/HAWA 400ML 12S	6	27	5	0.00081	0.445
SC JOHNSON	050576	GLADE AUTOMATICO RP FRUTOS ROJOS 175G 6S	7	14.5	6.5	0.00066	0.258
SC JOHNSON	050577	DESOD. AMB SOLIDO FRUTOS ROJOS 170G 12S	7	12.5	6	0.00053	0.237
SC JOHNSON	050578	DESOD. AMB GL AE 250ML FRUTOS RJ 12S P/ESP	6	21	5	0.00063	0.327
SC JOHNSON	050579	AROMAT. SENSAT GLADE RP FRUTOS ROJOS 2PACK 12S	11	17	1	0.00019	0.036
SC JOHNSON	050580	DESOD. AMB GL AE FRUTOS ROJOS 400ML 12S	6	27	5	0.00081	0.445
SC JOHNSON	050625	DESOD. AMB GL AE J/CAMPRE 400ML 12S	6	27	5	0.00081	0.445
SC JOHNSON	050650	DESOD. AMB GL AE VAINILLA 400ML 12S	6	27	5	0.00081	0.445
SC JOHNSON	050680	PATO DISCOS ACT MM RP AZUL 36ML 24S	6.2	12.2	5	0.00038	0.075
SC JOHNSON	050712	INSECT RAID MAX EUCALIPTO AE 400 ML 12S9%	6	27	5	0.00081	0.437
SC JOHNSON	050721	INSECT RAID MAX EUCALIPTO AE 460 ML 12S9%	6	27	5	0.00081	0.48
SC JOHNSON	050749	INSECT BAYGON PODER MORTAL AE 400ML 12S	6	27	5	0.00081	0.437
SC JOHNSON	050771	EMANADOR ELECTRICO BAYGON 12S	12	7.5	4.5	0.00041	0.076
SC JOHNSON	050796	INSECT OKO AE 400ML 12S9%	6	27	5	0.00081	0.404
SC JOHNSON	050797	INSECT OKO AE 400ML+285ML	6	27	5	0.00081	0.437

**Tabla 7.** Peso y dimensiones de artículos (muestra).  
Fuente: Elaboración propia.

El objetivo de esta labor fue poder utilizar esta información para calcular el tamaño de los pedidos de la empresa, tanto en volumen como en peso; esto se logra al determinar las unidades y códigos internos contenidos en los pedidos y multiplicar cada código por la cantidad de unidades y sus respectivas dimensiones. Esta información será utilizada más adelante para presentar un análisis de los pedidos con sus dimensiones y compararlo con la capacidad de los camiones utilizados para su entrega.

## 2. Análisis de Cantidad de pedidos

Con este análisis se pretende determinar la variación de la cantidad de pedidos mensuales, clientes efectivos, monto de la venta, peso y volumen del I cuatrimestre de 2021 contra el 2022 para así poder observar la tendencia de estos. A continuación, en la Tabla 8. Análisis del I cuatrimestre 2021 vs 2022, se muestra un análisis de las variables anteriormente mencionadas.

2021	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	TOTAL
Cientes Efectivos	1,782	1,825	1,777	1,800	7,184
# Pedidos	5,740	6,877	7,015	6,768	26,400
Venta	151,754,281	158,719,147	159,611,942	165,668,947	635,754,318
Peso Kg	114,730	110,629	116,362	119,921	461,642
Volumen M3	220	215	231	237	903

2022	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	TOTAL	VARIACIÓN
Cientes Efectivos	1,671	1,696	1,712	1,546	6,625	-7.78%
# Pedidos	3,785	4,460	4,967	3,507	16,719	-36.67%
Venta	130,629,290	155,391,843	179,027,892	137,758,172	602,807,198	-5.18%
Peso Kg	88,427	101,304	110,109	95,142	394,981	-14.44%
Volumen M3	183	198	220	181	783	-13.32%

**Tabla 8.** Análisis del I cuatrimestre 2021 vs 2022.  
Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 8. Análisis del I cuatrimestre 2021 vs 2022, se evidencia como existe una variación negativa de un 7.78% en la cantidad de clientes efectivos, es decir los clientes

que han realizado al menos un pedido en el mes, así como también podemos observar que la cantidad de pedidos disminuyó un 36.67% en el 2022 en relación con 2021. Cabe resaltar que a pesar de la caída que hubo en la cantidad de pedidos fue alta, la disminución del monto de venta fue de un 5.18%, sin embargo, esto se debe a que, aunque los pedidos disminuyeron los precios de los productos aumentaron por lo que compensó la caída de este variable. Otro dato para resaltar es la variación que hubo en el peso y volumen, lo que confirma que efectivamente la cantidad de producto despachado a los clientes si disminuyó, ya que la variación en peso fue de un 14.44% y en el volumen de un 13.32%.

Para efectos de este análisis se escogió el mes de febrero, ya que en ambos años cuenta con la misma cantidad de días efectivos (20 días efectivos para febrero 2021 y 2022), ya que a los empleados siempre se les da una semana de vacaciones para finales/principios de año que puede ser agendada para la última semana de diciembre o primera semana de enero, en este caso fue agendada en meses diferentes para el 2021 y 2022, por lo que la cantidad de días efectivos no era el mismo. De igual manera, esta situación se repite para los meses de marzo y abril, ya que en estas fechas se dan feriados a los empleados la Semana Santa completa, la cual para el 2021 fue a finales de marzo y principio de abril, y en el 2022 fue en abril, por lo que de igual manera nos afecta los días efectivos en la cada uno de los meses.

Por la situación anteriormente descrita, se analizará la variación de la cantidad de pedidos diarios del mes de Febrero 2021 contra Febrero 2022, para poder así observar la tendencia de estos. Para evaluar el comportamiento de los pedidos diarios, se analizó el 100% de los pedidos facturados en los meses de Febrero 2021 y Febrero 2022. La

lista completa de pedidos de Enero a Abril 2021 se presenta en el Anexo 2. Base de datos 2021 – Facturación GAM y la lista completa de pedidos de Enero a Abril 2022 se presenta en el Anexo 3. Base de Datos 2022 – Facturación GAM.

En la Tabla 9. Análisis de pedidos por día Febrero 2021 vs Febrero 2022, se puede observar la cantidad de pedidos de acuerdo al día del mes. Como se puede observar en febrero 2021 y febrero 2022 se cuenta con 20 días efectivos de pedidos, ya que en la distribuidora se labora de lunes a viernes, para poder realizar el análisis, se calculó el promedio diario para así por determinar el porcentaje de variación que hubo de un año a otro. En este caso podemos determinar que hubo un decrecimiento de un 35.15% en el 2022 con respecto al 2021.

FEBRERO 2021																												Total	Promedio Diario Total	Rutas de Reparto	Promedio diario x ruta	
DIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27					28
# PEDIDOS	37	357	353	349	415			156	371	331	347	335			353	355	424	358	378			356	370	385	377	470			6,877	344	6	57

FEBRERO 2022																												Total	Promedio Diario Total	Rutas de Reparto	Promedio diario x ruta	
DIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27					28
# PEDIDOS	56	215	233	340			85	213	214	235	228			222	228	228	222	242			205	225	224	240	213			392	4460	223	6	37

Variación: **-35.15%**

**Tabla 9.** Análisis de pedidos por día febrero 2021 vs febrero 2022.  
Fuente: Elaboración propia.

### 3. Análisis de la ruta de entrega y clientes

La ruta de los vendedores es la que dicta como será la ruta de entrega, ya que se basa en la efectividad de los clientes de cada ruta de venta. Por tanto, es necesario tener en cuenta el universo de clientes de cada agente vendedor para poder determinar el porcentaje de efectividad de cada ruta, y así estimar cuantos clientes con pedido tendrá que entregar el chofer por día. Es importante destacar que la ruta de reparto hace la

entrega de los pedidos de dos vendedores. Por tanto, a continuación, se detalla en la Tabla 10. Universo de clientes por agente, el universo de clientes de cada agente con sus respectivas rutas de reparto. En el apartado de anexos se puede observar el universo de clientes de la distribuidora en la zona de GAM, ver Anexo 4. Universo de clientes GAM.

Reparto	Agente	Universo Clientes	Clientes por día
RT 13-14	A-13	177	35
	A-14	156	31
RT 15-16	A-15	155	31
	A-16	145	29
RT 33-35	A-33	186	37
	A-35	166	33
RT 36-38	A-36	156	31
	A-38	175	35
RT 39-40	A-39	192	38
	A-40	189	38
RT 41-42	A-41	194	39
	A-42	183	37
<b>Total</b>		<b>2,074</b>	<b>415</b>

**Tabla 10.** Universo de Clientes por Agente.  
Fuente: Elaboración propia.

Como se observó en la Tabla 9. Análisis de pedidos por día febrero 2021 vs febrero 2022, el promedio diario de entrega correspondía a 57 pedidos entregados para el mes de febrero 2021, en contraste con el mes de febrero 2022, el porcentaje diario de entrega cayó un 35.15%, lo que corresponde a 37 entregas diarias en promedio por ruta.

A continuación, en la Tabla 11. Análisis de pedidos y universo de clientes por día febrero 2021 vs 2022, se puede determinar que la efectividad de clientes diaria en promedio para el 2021 corresponde a un 82.9%, y para el 2022 es de un 53.7%.

FEBRERO 2021																													
DIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	Efectividad promedio
	L	K	M	J	V	S	D	L	K	M	J	V	S	D	L	K	M	J	V	S	D	L	K	M	J	V	S	D	
<b>Universo</b>	415	415	415	415	415			415	415	415	415	415			415	415	415	415	415			415	415	415	415	415			
<b>Clientes Efectivos</b>	37	357	353	349	415			156	371	331	347	335			353	355	424	358	378			356	370	385	377	470			344
<b>% Efectividad</b>	9%	86%	85%	84%	100%			38%	89%	80%	84%	81%			85%	86%	102%	86%	91%			86%	89%	93%	91%	113%			82.9%

FEBRERO 2022																													
DIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	Efectividad promedio
	K	M	J	V	S	D	L	K	M	J	V	S	D	L	K	M	J	V	S	D	L	K	M	J	V	S	D	L	
<b>Universo</b>	415	415	415	415			415	415	415	415	415			415	415	415	415	415			415	415	415	415	415			415	
<b>Clientes Efectivos</b>	56	215	233	340			85	213	214	235	228			222	228	228	222	242			205	225	224	240	213			392	223
<b>% Efectividad</b>	13%	52%	56%	82%			20%	51%	52%	57%	55%			53%	55%	55%	53%	58%			49%	54%	54%	58%	51%			94%	53.7%

**Tabla 11.** Análisis de pedidos y universo de clientes por día febrero 2021 vs 2022  
Fuente: Elaboración propia.

Las rutas de entrega actualmente están acomodadas en secuencia de manera empírica, las cuales fueron diseñadas por lo supervisores de GAM, basándose en su experiencia y en lo que ellos consideran la mejor ruta, únicamente considerando provincia, cantón y distrito, sin embargo, aunque la distribuidora cuenta con la información de latitud y longitud, esta no ha sido tomada en cuenta para el acomodo de estas.

Las rutas que serán analizadas son las siguientes:

## Ruta 13-14

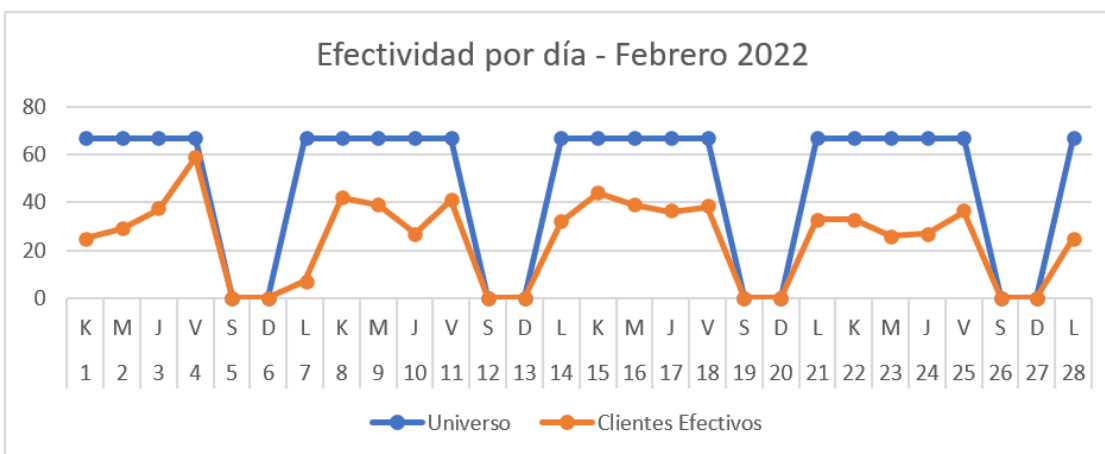
Esta ruta comprende los cantones que se detallan en la Tabla 12. Zonas atendidas por Ruta 13-14 y cuenta con un universo de 333 clientes, que se atienden todas las semanas, es decir, 67 clientes se visitan por día.

RUTA REPARTO	PROVINCIA	CANTON	DISTRITO
RT 13-14	SAN JOSE	ACOSTA	CANGREJAL
RT 13-14	SAN JOSE	ACOSTA	PALMICHAL
RT 13-14	SAN JOSE	ESCAZU	ESCAZU
RT 13-14	SAN JOSE	ESCAZU	SAN ANTONIO
RT 13-14	SAN JOSE	ESCAZU	SAN RAFAEL
RT 13-14	SAN JOSE	MORA	COLON
RT 13-14	SAN JOSE	MORA	GUAYABO
RT 13-14	SAN JOSE	MORA	JARIS
RT 13-14	SAN JOSE	MORA	TABARCIA
RT 13-14	SAN JOSE	PURISCAL	BARBACOAS
RT 13-14	SAN JOSE	PURISCAL	DESAMPARADITOS
RT 13-14	SAN JOSE	PURISCAL	SAN ANTONIO
RT 13-14	SAN JOSE	PURISCAL	SANTIAGO
RT 13-14	SAN JOSE	SAN JOSE	CARMEN
RT 13-14	SAN JOSE	SAN JOSE	CATEDRAL
RT 13-14	SAN JOSE	SAN JOSE	HATILLO
RT 13-14	SAN JOSE	SAN JOSE	HOSPITAL
RT 13-14	SAN JOSE	SAN JOSE	MERCED
RT 13-14	SAN JOSE	SAN JOSE	PAVAS
RT 13-14	SAN JOSE	SAN JOSE	URUCA
RT 13-14	SAN JOSE	SANTA ANA	BRASIL
RT 13-14	SAN JOSE	SANTA ANA	PIEADADES
RT 13-14	SAN JOSE	SANTA ANA	POZOS
RT 13-14	SAN JOSE	SANTA ANA	SALITRAL
RT 13-14	SAN JOSE	SANTA ANA	SANTA ANA

**Tabla 12.** Zonas atendidas por Ruta 13-14.  
Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se detalla la efectividad diaria de la ruta 13-14 en la Tabla 13. Análisis de efectividad por día para la ruta 13-14 en febrero 2022.

FEBRERO 2022																													
DIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	Efectividad promedio
	K	M	J	V	S	D	L	K	M	J	V	S	D	L	K	M	J	V	S	D	L	K	M	J	V	S	D	L	
Universo	67	67	67	67			67	67	67	67	67			67	67	67	67	67			67	67	67	67	67	67		67	
Clientes Efectivos	25	29	37	59			7	42	39	27	41			32	44	39	36	38			33	33	26	27	36			25	34
% Efectividad	37%	43%	55%	88%			10%	63%	58%	40%	61%			48%	66%	58%	54%	57%			49%	49%	39%	40%	54%			37%	50%



**Tabla 13.** Análisis de Efectividad por día para la ruta 13-14 en febrero 2022.  
Fuente: Elaboración propia.

## Ruta 15-16

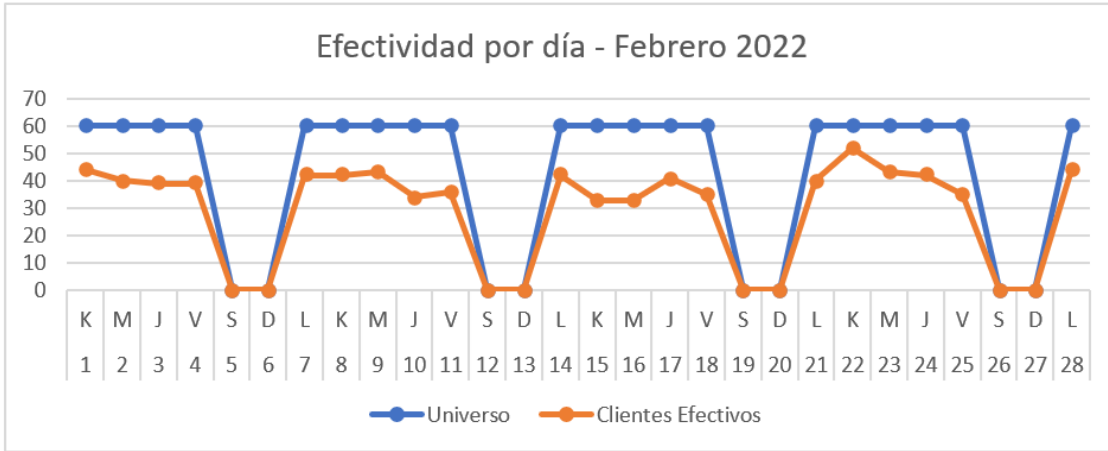
Esta ruta comprende los cantones que se detallan en la Tabla 14. Zonas atendidas por Ruta 15-16 y cuenta con un universo de 300 clientes, que se atienden todas las semanas, es decir, 60 clientes se visitan por día.

RUTA REPARTO	PROVINCIA	CANTON	DISTRITO
RT 15-16	SAN JOSE	ACOSTA	CANGREJAL
RT 15-16	SAN JOSE	DESAMPARADOS	DESAMPARADOS
RT 15-16	SAN JOSE	GOICOECHEA	CALLE BLANCOS
RT 15-16	SAN JOSE	GOICOECHEA	GUADALUPE
RT 15-16	SAN JOSE	GOICOECHEA	IPIS
RT 15-16	SAN JOSE	GOICOECHEA	PURRAL
RT 15-16	SAN JOSE	Montes de Oca	SABANILLA
RT 15-16	SAN JOSE	Montes de Oca	SAN PEDRO
RT 15-16	SAN JOSE	MORAVIA	SAN JERONIMO
RT 15-16	SAN JOSE	MORAVIA	SAN VICENTE
RT 15-16	SAN JOSE	MORAVIA	TRINIDAD
RT 15-16	SAN JOSE	SAN JOSE	CARMEN
RT 15-16	SAN JOSE	SAN JOSE	CATEDRAL
RT 15-16	SAN JOSE	SAN JOSE	HOSPITAL
RT 15-16	SAN JOSE	SAN JOSE	MERCED
RT 15-16	SAN JOSE	SAN JOSE	URUCA
RT 15-16	SAN JOSE	TIBAS	ANSELMO LLORENTE
RT 15-16	SAN JOSE	TIBAS	CINCO ESQUINAS
RT 15-16	SAN JOSE	TIBAS	LEON XIII
RT 15-16	SAN JOSE	TIBAS	SAN JUAN
RT 15-16	SAN JOSE	VASQUEZ	CASCAJAL
RT 15-16	SAN JOSE	VASQUEZ	DULCE NOMBRE DE JESÚS
RT 15-16	SAN JOSE	VASQUEZ	JESUS
RT 15-16	SAN JOSE	VASQUEZ	SAN ISIDRO
RT 15-16	SAN JOSE	VASQUEZ	SAN RAFAEL

**Tabla 14.** Zonas atendidas por Ruta 15-16.  
Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se detalla la efectividad diaria de la ruta 15-16 en la Tabla 15. Análisis de efectividad por día para la ruta 15-16 en febrero 2022.

FEBRERO 2022																													
DIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	Efectividad promedio
	K	M	J	V	S	D	L	K	M	J	V	S	D	L	K	M	J	V	S	D	L	K	M	J	V	S	D	L	
Universo	60	60	60	60			60	60	60	60	60			60	60	60	60	60			60	60	60	60	60			60	
Clientes Efectivos	44	40	39	39			42	42	43	34	36			42	33	33	41	35			40	52	43	42	35			44	40
% Efectividad	73%	67%	65%	65%			70%	70%	72%	57%	60%			70%	55%	55%	68%	58%			67%	87%	72%	70%	58%			73%	67%



**Tabla 15.** Análisis de Efectividad por día para la ruta 15-16 en febrero 2022.  
Fuente: Elaboración propia.

## Ruta 33-35

Esta ruta comprende los cantones que se detallan en la Tabla 16. Zonas atendidas por Ruta 33-35 y cuenta con un universo de 352 clientes, que se atienden todas las semanas, es decir, 70 clientes se visitan por día.

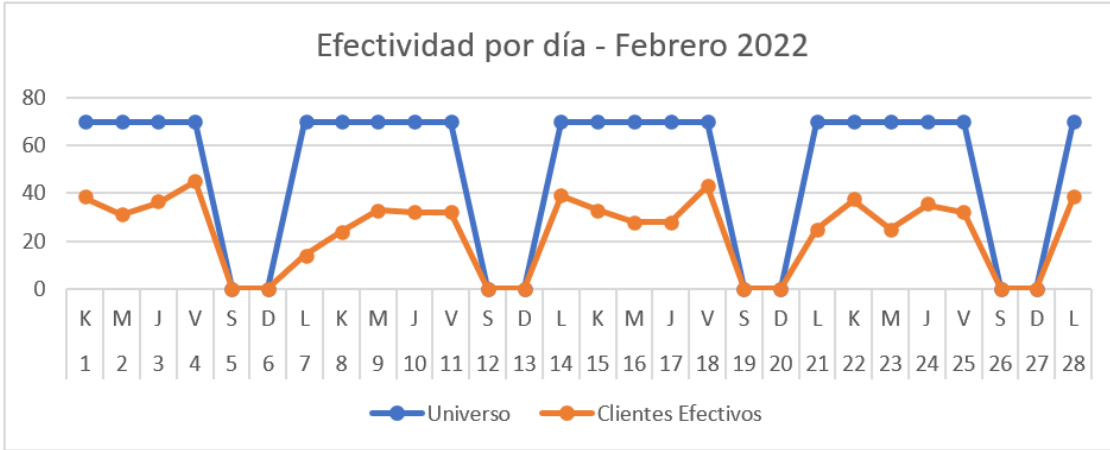
RUTA REPARTO	PROVINCIA	CANTON	DISTRITO
RT 33-35	ALAJUELA	ALAJUELA	DESAMPARADOS
RT 33-35	HEREDIA	BARVA	BARVA
RT 33-35	HEREDIA	BARVA	SAN JOSE DE LA MONTAÑA
RT 33-35	HEREDIA	BARVA	SAN PABLO
RT 33-35	HEREDIA	BARVA	SAN PEDRO
RT 33-35	HEREDIA	BARVA	SAN ROQUE
RT 33-35	HEREDIA	BARVA	SANTA LUCIA
RT 33-35	HEREDIA	FLORES	BARRANTES
RT 33-35	HEREDIA	FLORES	SAN JOAQUIN
RT 33-35	HEREDIA	HEREDIA	HEREDIA
RT 33-35	HEREDIA	HEREDIA	MERCEDES
RT 33-35	HEREDIA	HEREDIA	SAN FRANCISCO
RT 33-35	HEREDIA	HEREDIA	ULLOA
RT 33-35	HEREDIA	SAN ISIDRO	CONCEPCION
RT 33-35	HEREDIA	SAN ISIDRO	SAN ISIDRO
RT 33-35	HEREDIA	SAN ISIDRO	SAN JOSE
RT 33-35	HEREDIA	SAN PABLO	SAN PABLO
RT 33-35	HEREDIA	SAN RAFAEL	ANGELES
RT 33-35	HEREDIA	SAN RAFAEL	CONCEPCION
RT 33-35	HEREDIA	SAN RAFAEL	SAN RAFAEL
RT 33-35	HEREDIA	SANTA BARBARA	JESUS
RT 33-35	HEREDIA	SANTA BARBARA	SAN JUAN
RT 33-35	HEREDIA	SANTA BARBARA	SAN PEDRO
RT 33-35	HEREDIA	SANTA BARBARA	SANTA BARBARA
RT 33-35	HEREDIA	SANTO DOMINGO	SAN MIGUEL SUR
RT 33-35	HEREDIA	SANTO DOMINGO	SANTA ROSA
RT 33-35	HEREDIA	SANTO DOMINGO	SANTO DOMINGO
RT 33-35	HEREDIA	SANTO DOMINGO	SANTO TOMAS
RT 33-35	SAN JOSE	SAN JOSE	URUCA

**Tabla 16.** Zonas atendidas por Ruta 33-35.

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se detalla la efectividad diaria de la ruta 33-35 en la Tabla 17. Análisis de efectividad por día para la ruta 33-35 en febrero 2022.

FEBRERO 2022																													
DIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	Efectividad promedio
	K	M	J	V	S	D	L	K	M	J	V	S	D	L	K	M	J	V	S	D	L	K	M	J	V	S	D	L	
Universo	70	70	70	70			70	70	70	70	70			70	70	70	70	70			70	70	70	70	70			70	
Clientes Efectivos	38	31	36	45			14	24	33	32	32			39	33	28	28	43			25	37	25	35	32			38	32
% Efectividad	54%	44%	51%	64%			20%	34%	47%	46%	46%			56%	47%	40%	40%	61%			36%	53%	36%	50%	46%			54%	46%



**Tabla 17.** Análisis de Efectividad por día para la ruta 33-35 en febrero 2022.  
Fuente: Elaboración propia.

## Ruta 36-38

Esta ruta comprende los cantones que se detallan en la Tabla 18. Zonas atendidas por Ruta 36-38 y cuenta con un universo de 331 clientes, que se atienden todas las semanas, es decir, 66 clientes se visitan por día.

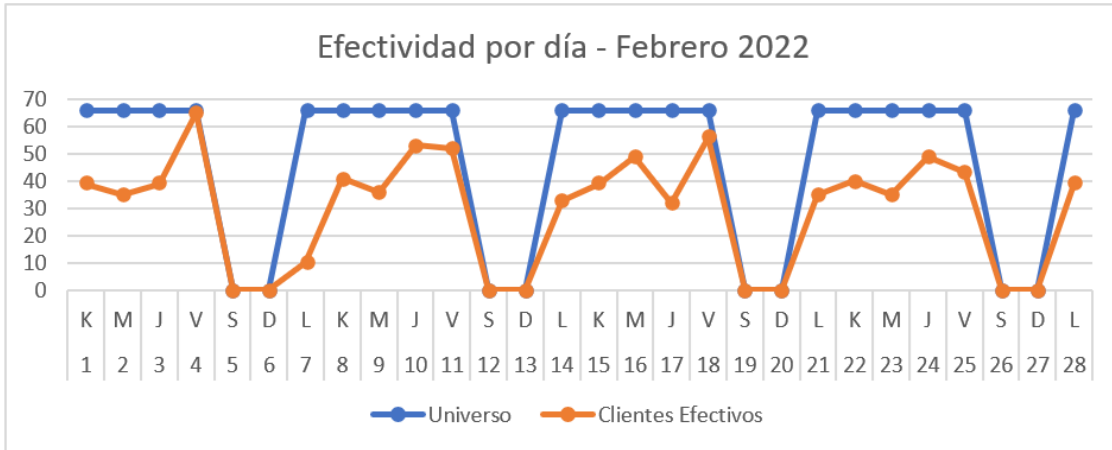
RUTA REPARTO	PROVINCIA	CANTON	DISTRITO
RT 36-38	ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA
RT 36-38	ALAJUELA	ALAJUELA	CARRIZAL
RT 36-38	ALAJUELA	ALAJUELA	DESAMPARADOS
RT 36-38	ALAJUELA	ALAJUELA	RIO SEGUNDO
RT 36-38	ALAJUELA	GRECIA	GRECIA
RT 36-38	ALAJUELA	GRECIA	SAN ISIDRO
RT 36-38	ALAJUELA	GRECIA	TACARES
RT 36-38	ALAJUELA	NARANJO	CIRRÍ SUR
RT 36-38	ALAJUELA	NARANJO	NARANJO
RT 36-38	ALAJUELA	POAS	SABANA REDONDA
RT 36-38	ALAJUELA	POAS	SAN JUAN
RT 36-38	ALAJUELA	POAS	SAN PEDRO
RT 36-38	ALAJUELA	POAS	SAN RAFAEL
RT 36-38	ALAJUELA	SAN RAMON	PIEDESUR
RT 36-38	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN ISIDRO
RT 36-38	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN JUAN
RT 36-38	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN RAFAEL
RT 36-38	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN RAMON
RT 36-38	ALAJUELA	SAN RAMON	SANTIAGO
RT 36-38	ALAJUELA	VALVERDE VEGA	SARCHI NORTE
RT 36-38	ALAJUELA	VALVERDE VEGA	SARCHI SUR
RT 36-38	HEREDIA	BARVA	BARVA
RT 36-38	HEREDIA	BARVA	SAN JOSE DE LA MONTAÑA
RT 36-38	HEREDIA	BARVA	SAN PABLO
RT 36-38	HEREDIA	BARVA	SAN ROQUE
RT 36-38	HEREDIA	BARVA	SANTA LUCIA
RT 36-38	HEREDIA	FLORES	SAN JOAQUIN
RT 36-38	HEREDIA	HEREDIA	HEREDIA
RT 36-38	HEREDIA	HEREDIA	MERCEDES
RT 36-38	HEREDIA	SAN ISIDRO	SAN FRANCISCO
RT 36-38	HEREDIA	SAN ISIDRO	SAN ISIDRO
RT 36-38	HEREDIA	SAN PABLO	SAN PABLO
RT 36-38	HEREDIA	SAN RAFAEL	ANGELES
RT 36-38	HEREDIA	SAN RAFAEL	SAN JOSECITO
RT 36-38	HEREDIA	SAN RAFAEL	SAN RAFAEL
RT 36-38	HEREDIA	SAN RAFAEL	SANTIAGO
RT 36-38	HEREDIA	SANTA BARBARA	SANTA BARBARA
RT 36-38	HEREDIA	SANTO DOMINGO	SAN MIGUEL SUR
RT 36-38	HEREDIA	SANTO DOMINGO	SANTO DOMINGO

**Tabla 18.** Zonas atendidas por Ruta 36-38.

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se detalla la efectividad diaria de la ruta 36-38 en la Tabla 19. Análisis de efectividad por día para la ruta 36-38 en febrero 2022.

FEBRERO 2022																													
DIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	Efectividad promedio
	K	M	J	V	S	D	L	K	M	J	V	S	D	L	K	M	J	V	S	D	L	K	M	J	V	S	D	L	
Universo	66	66	66	66			66	66	66	66	66			66	66	66	66	66			66	66	66	66	66			66	
Cientes Efectivos	39	35	39	65			10	41	36	53	52			33	39	49	32	56			35	40	35	49	43			39	41
% Efectividad	59%	53%	59%	98%			15%	62%	55%	80%	79%			50%	59%	74%	48%	85%			53%	61%	53%	74%	65%			59%	62%



**Tabla 19.** Análisis de Efectividad por día para la ruta 36-38 en febrero 2022.  
Fuente: Elaboración propia.

## Ruta 39-40

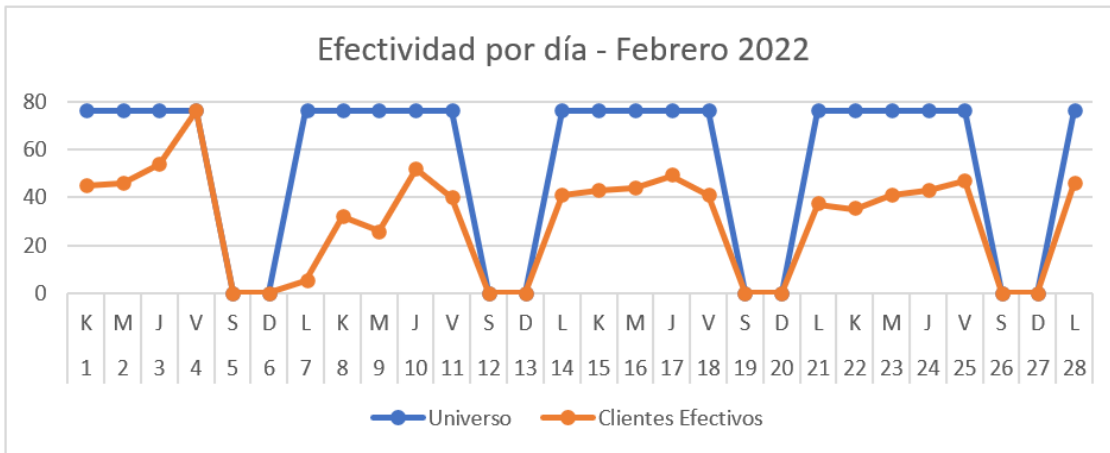
Esta ruta comprende los cantones que se detallan en la Tabla 20. Zonas atendidas por Ruta 39-40 y cuenta con un universo de 381 clientes, que se atienden todas las semanas, es decir, 76 clientes se visitan por día.

RUTA REPARTO	PROVINCIA	CANTON	DISTRITO
RT 39-40	ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA
RT 39-40	ALAJUELA	ALAJUELA	DESAMPARADOS
RT 39-40	ALAJUELA	ALAJUELA	GARITA
RT 39-40	ALAJUELA	ALAJUELA	GUACIMA
RT 39-40	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO
RT 39-40	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN JOSE
RT 39-40	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN RAFAEL
RT 39-40	ALAJUELA	ALAJUELA	TURRUCARES
RT 39-40	ALAJUELA	ATENAS	ATENAS
RT 39-40	ALAJUELA	ATENAS	JESUS
RT 39-40	ALAJUELA	ATENAS	MERCEDES
RT 39-40	ALAJUELA	ATENAS	SAN ISIDRO
RT 39-40	ALAJUELA	ATENAS	SAN JOSE
RT 39-40	ALAJUELA	ATENAS	SANTA EULALIA
RT 39-40	ALAJUELA	PALMARES	BUENOS AIRES
RT 39-40	ALAJUELA	PALMARES	CANDELARIA
RT 39-40	ALAJUELA	PALMARES	ESQUIPULAS
RT 39-40	ALAJUELA	PALMARES	LA GRANJA
RT 39-40	ALAJUELA	PALMARES	PALMARES
RT 39-40	ALAJUELA	PALMARES	SANTIAGO
RT 39-40	ALAJUELA	PALMARES	ZARAGOZA
RT 39-40	ALAJUELA	POAS	CARRILLOS
RT 39-40	HEREDIA	BELEN	ASUNCION
RT 39-40	HEREDIA	BELEN	RIBERA
RT 39-40	HEREDIA	BELEN	SAN ANTONIO
RT 39-40	HEREDIA	HEREDIA	HEREDIA
RT 39-40	HEREDIA	HEREDIA	SAN FRANCISCO
RT 39-40	HEREDIA	HEREDIA	ULLOA

**Tabla 20.** Zonas atendidas por Ruta 39-40.  
Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se detalla la efectividad diaria de la ruta 39-40 en la Tabla 21. Análisis de efectividad por día para la ruta 39-40 en febrero 2022.

FEBRERO 2022																													
DIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	Efectividad promedio
	K	M	J	V	S	D	L	K	M	J	V	S	D	L	K	M	J	V	S	D	L	K	M	J	V	S	D	L	
Universo	76	76	76	76			76	76	76	76	76			76	76	76	76	76			76	76	76	76	76			76	
Cientes Efectivos	45	46	54	76			5	32	26	52	40			41	43	44	49	41			37	35	41	43	47			46	42
% Efectividad	59%	61%	71%	###			7%	42%	34%	68%	53%			54%	57%	58%	64%	54%			49%	46%	54%	57%	62%			61%	55%



**Tabla 21.** Análisis de Efectividad por día para la ruta 39-40 en febrero 2022.  
Fuente: Elaboración propia.

## Ruta 41-42

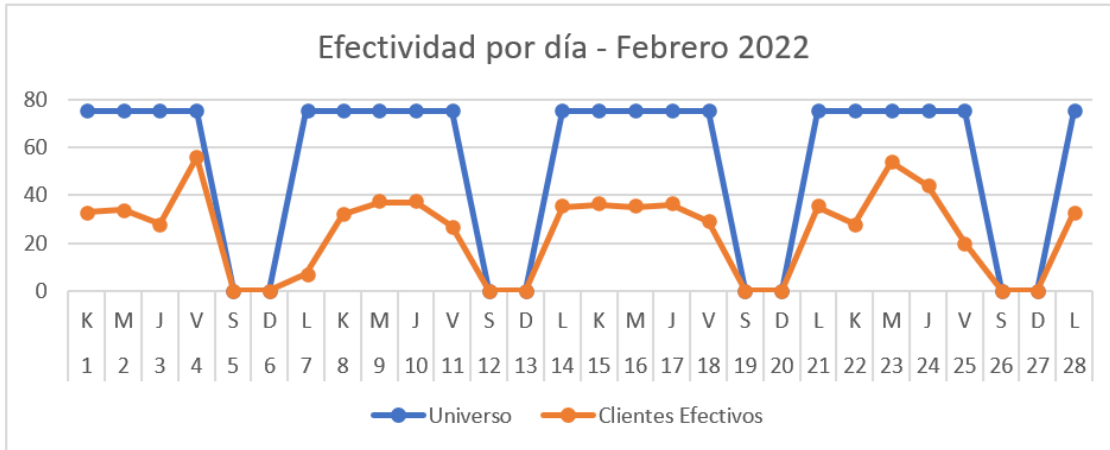
Esta ruta comprende los cantones que se detallan en la Tabla 22. Zonas atendidas por Ruta 41-42 y cuenta con un universo de 377 clientes, que se atienden todas las semanas, es decir, 75 clientes se visitan por día.

RUTA REPARTO	PROVINCIA	CANTON	DISTRITO
RT 41-42	ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA
RT 41-42	ALAJUELA	ALAJUELA	GARITA
RT 41-42	ALAJUELA	ALAJUELA	SABANILLA
RT 41-42	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ISIDRO
RT 41-42	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN JOSE
RT 41-42	ALAJUELA	ALAJUELA	TAMBOR
RT 41-42	ALAJUELA	GRECIA	GRECIA
RT 41-42	ALAJUELA	GRECIA	PUENTE DE PIEDRA
RT 41-42	ALAJUELA	GRECIA	SAN ROQUE
RT 41-42	ALAJUELA	GRECIA	TACARES
RT 41-42	ALAJUELA	NARANJO	CIRRI SUR
RT 41-42	ALAJUELA	NARANJO	NARANJO
RT 41-42	ALAJUELA	NARANJO	SAN MIGUEL
RT 41-42	ALAJUELA	PALMARES	PALMARES
RT 41-42	ALAJUELA	POAS	CARRILLOS
RT 41-42	ALAJUELA	POAS	SABANA REDONDA
RT 41-42	ALAJUELA	POAS	SAN PEDRO
RT 41-42	ALAJUELA	POAS	SAN RAFAEL
RT 41-42	ALAJUELA	SAN RAMON	ALFARO
RT 41-42	ALAJUELA	SAN RAMON	CONCEPCION
RT 41-42	ALAJUELA	SAN RAMON	PIEADADES NORTE
RT 41-42	ALAJUELA	SAN RAMON	PIEADADES SUR
RT 41-42	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN JUAN
RT 41-42	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN RAFAEL
RT 41-42	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN RAMON
RT 41-42	ALAJUELA	SAN RAMON	VOLIO
RT 41-42	ALAJUELA	VALVERDE VEGA	SARCHI SUR

**Tabla 22.** Zonas atendidas por Ruta 41-42.  
Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se detalla la efectividad diaria de la ruta 41-42 en la Tabla 23. Análisis de efectividad por día para la ruta 41-42 en febrero 2022.

FEBRERO 2022																													
DIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	Efectividad promedio
	K	M	J	V	S	D	L	K	M	J	V	S	D	L	K	M	J	V	S	D	L	K	M	J	V	S	D	L	
Universo	75	75	75	75			75	75	75	75	75			75	75	75	75	75			75	75	75	75	75			75	
Cientes Efectivos	33	34	28	56			7	32	37	37	27			35	36	35	36	29			35	28	54	44	20			33	34
% Efectividad	44%	45%	37%	75%			9%	43%	49%	49%	36%			47%	48%	47%	48%	39%			47%	37%	72%	59%	27%			44%	45%



**Tabla 23.** Análisis de Efectividad por día para la ruta 41-42 en febrero 2022.  
Fuente: Elaboración propia.

#### 4. Análisis de los costos asociados al reparto de pedidos

Toda ruta de reparto cuenta con costos directos que permiten medir la rentabilidad de cada una de ellas, sin embargo, para propósitos de este estudio evaluaremos los costos generales de las rutas de reparto 13-14, 15-16, 33-35, 36-38, 39-40 y 41-42.

De igual manera, se analizará el comportamiento que tuvieron los costos de reparto partiendo de la información del primer cuatrimestre del año 2021 en comparación al primer cuatrimestre del año 2022.

2021						
COSTO	01-ENERO	02-FEBRERO	03-MARZO	04-ABRIL	Total general	Peso
CARGAS SOCIALES AYUDANTES	848,532.00	848,532.00	848,532.00	848,532.00	3,394,128.00	11.05%
CARGAS SOCIALES CHOFERES	958,020.00	958,020.00	958,020.00	958,020.00	3,832,080.00	12.48%
COMBUSTIBLE CAMIONES REPARTO	782,434.00	1,183,641.00	1,242,702.00	1,040,055.00	4,248,832.00	13.83%
MANTENIMIENTO A VEHICULOS	607,777.90	483,817.91	1,132,768.39	898,511.17	3,122,875.37	10.17%
PARQUEOS Y PEAJES	65,725.11	74,458.37	61,988.31	71,181.71	273,353.50	0.89%
SALARIOS AYUDANTES	1,860,000.00	1,860,000.00	1,860,000.00	1,860,000.00	7,440,000.00	24.23%
SALARIOS CHOFERES	2,100,000.00	2,100,000.00	2,100,000.00	2,100,000.00	8,400,000.00	27.35%
<b>Total general</b>	<b>7,222,489.01</b>	<b>7,508,469.28</b>	<b>8,204,010.70</b>	<b>7,776,299.88</b>	<b>30,711,268.87</b>	<b>100.00%</b>

2022						
COSTO	01-ENERO	02-FEBRERO	03-MARZO	04-ABRIL	Total general	Peso
CARGAS SOCIALES AYUDANTES	875,904.00	875,904.00	875,904.00	875,904.00	3,503,616.00	10.34%
CARGAS SOCIALES CHOFERES	1,012,764.00	1,012,764.00	1,012,764.00	1,012,764.00	4,051,056.00	11.96%
COMBUSTIBLE CAMIONES REPARTO	1,175,741.29	1,183,641.00	2,095,429.00	1,598,947.00	6,053,758.29	17.87%
MANTENIMIENTO A VEHICULOS	957,368.87	483,817.91	591,919.23	1,352,937.10	3,386,043.11	10.00%
PARQUEOS Y PEAJES	70,122.06	74,458.37	101,725.75	71,426.01	317,732.19	0.94%
SALARIOS AYUDANTES	1,920,000.00	1,920,000.00	1,920,000.00	1,920,000.00	7,680,000.00	22.67%
SALARIOS CHOFERES	2,220,000.00	2,220,000.00	2,220,000.00	2,220,000.00	8,880,000.00	26.22%
<b>Total general</b>	<b>8,231,900.22</b>	<b>7,770,585.28</b>	<b>8,817,741.98</b>	<b>9,051,978.11</b>	<b>33,872,205.59</b>	<b>100.00%</b>

**Tabla 24.** Costo del reparto de camiones para el I cuatrimestre 2021 y 2022.

Fuente: Elaboración propia.

En base a la Tabla 24. Costo del reparto de camiones para el I cuatrimestre 2021 y 2022; podemos observar que los rubros que afectan en mayor proporción son los salarios de choferes y ayudantes con sus cargas sociales, ya que representan el 71.19% del total de los costos para el primer cuatrimestre del 2022; de igual manera podemos observar que

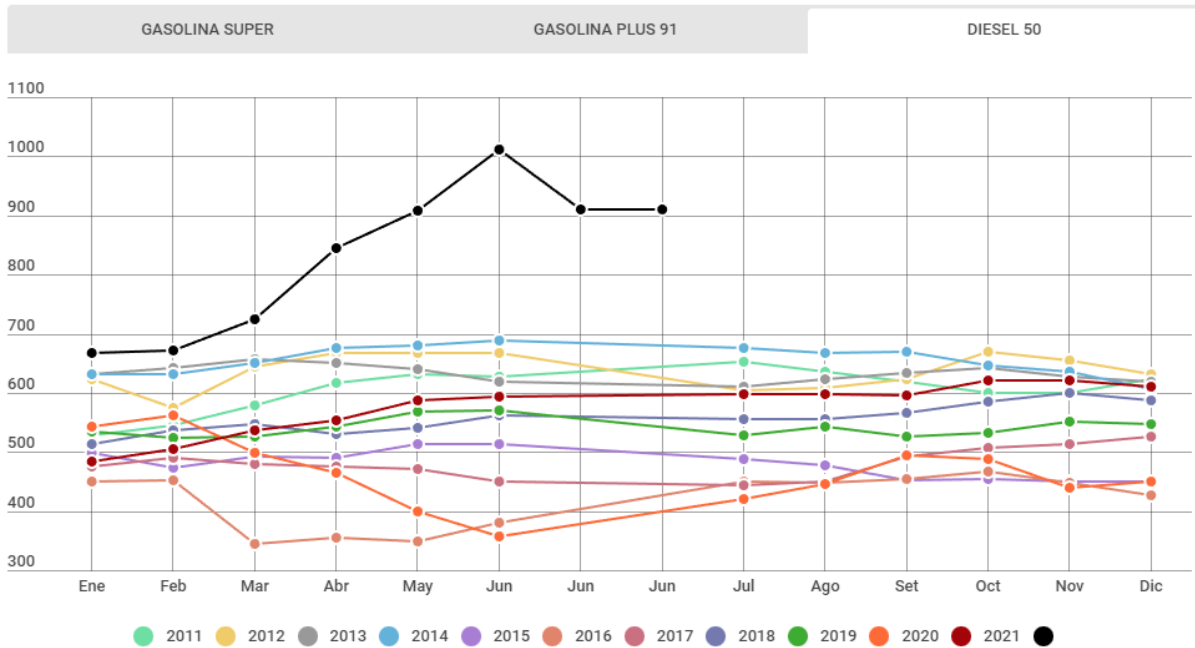
el rubro de combustible tiene un alto porcentaje de participación del costo de distribución, ya que representa un 17.87% del total de los costos para este mismo período.

<b>COSTO</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>Diferencia</b>	<b>Variación</b>
CARGAS SOCIALES AYUDANTES	3,394,128.00	3,503,616.00	109,488.00	3.23%
CARGAS SOCIALES CHOFERES	3,832,080.00	4,051,056.00	218,976.00	5.71%
COMBUSTIBLE CAMIONES REPARTO	4,248,832.00	6,053,758.29	1,804,926.29	42.48%
MANTENIMIENTO A VEHICULOS	3,122,875.37	3,386,043.11	263,167.74	8.43%
PARQUEOS Y PEAJES	273,353.50	317,732.19	44,378.69	16.23%
SALARIOS AYUDANTES	7,440,000.00	7,680,000.00	240,000.00	3.23%
SALARIOS CHOFERES	8,400,000.00	8,880,000.00	480,000.00	5.71%
<b>Total</b>	<b>30,711,268.87</b>	<b>33,872,205.59</b>	<b>3,160,936.72</b>	<b>10.29%</b>

**Tabla 25.** Comparación de costo 2021 vs 2021 del I cuatrimestre.  
Fuente: Elaboración propia.

Adicionalmente podemos analizar en base a la Tabla 25. Comparación de costos 2021 vs 2021 del I cuatrimestre, que hay un incremento de los costos de un 10.29% del 2022 con respecto al 2021, donde cabe destacar el rubro que más aumento fue el del combustible de los camiones de reparto, el cual aumento un 42.48%; esto debido a la constante alza en los precios del combustible, alzas de precios que se pueden visualizar en la Tabla 26. Precios de las gasolinaz y el diésel 2011 - 2022.

## Precio de las gasolinas y el diésel 2011 - 2022 (colones por litro)



**Tabla 26.** Precios de las gasolinas y el diésel 2011 – 2022.  
Fuente: [www.recope.go.cr](http://www.recope.go.cr) (RECOPE, 2022).

De igual manera podemos observar que el segundo rubro que más aumento fue el de parqueos y peajes, donde podemos concluir que los estos servicios han aumento un 16.23% en relación con el 2021, aunque es un rubro que solamente representa un 0.94% en el total de los costos del 2022, es importante considerarlo debido a los constantes aumentos de los precios de estos tipos de servicios.

En el apartado de anexos se puede observar los costos de reparto para la zona de GAM para los años 2021 y 2022, ver Anexo 5. Base de Datos costos Enero – Abril 2021 y el Anexo 6. Base de Datos costos Enero – Abril 2022.

## **C. Conclusiones del Análisis**

### **1. Capacidad de carga y Cantidad de pedidos**

Lo más importante por analizar en relación con la flotilla de vehículos es su capacidad de carga para cubrir la demanda de pedidos, tomando en cuenta el peso y volumen (kilogramos y metros cúbicos), ya que, si no existe capacidad suficiente, los pedidos no podrán ser entregados al no poder cargarse en los camiones. Por el contrario, en caso de existir capacidad ociosa, esto hará que el costo de distribución sea más alto.

El método utilizado para calcular la capacidad de la flotilla de reparto fue el siguiente;

Tomando como base la información de la Tabla 6. Flotilla de Camiones de Reparto, donde se presenta la capacidad instalada de cada camión y se totaliza la capacidad diaria de la flotilla en kilogramos que puede cargar y la cantidad de metros cúbicos de sus cajones, y tomando como base también los pedidos del mes de febrero 2022, con su respectiva información totalizada de peso en kilogramos y volumen en metros cúbicos de todas las rutas de GAM, se ha generado la Tabla 27. Capacidad de Flotilla de Reparto - febrero 2022, en esta tabla se calcula el porcentaje de utilización de la flotilla, basados en los pedidos diarios, tanto en kilogramos como en metros cúbicos, y la capacidad instalada de los cajones de los camiones de reparto.

Como se puede ver en la Tabla 27. Capacidad de Flotilla de Reparto - febrero 2022, el porcentaje de utilización de la flotilla de reparto en cuanto a kilogramos fue de un 24%, y el porcentaje de utilización en cuanto a metros cúbicos fue de un 9%. Por lo tanto, se evidencia que existe una subutilización de la flotilla de reparto de la distribuidora.

Día	1 K	2 M	3 J	4 V	7 L	8 K	9 M	10 J	11 V	14 L	15 K	16 M	17 J	18 V	21 L	22 K	23 M	24 J	25 V	28 L	Total	
<b>Cantidad de Pedidos</b>	56	215	233	340	85	213	214	235	228	222	228	228	222	242	205	225	224	240	213	392	<b>4,460</b>	
<b>Venta</b> (Cifra en miles)	- <del>109</del>	8,406	7,518	12,111	1,573	7,592	9,586	6,892	9,270	7,239	6,858	10,097	7,950	9,078	7,261	8,144	9,368	7,102	7,663	11,792	<b>155,392</b>	
<b>Peso</b> (kg)	221	5,012	4,632	7,571	1,700	5,301	6,480	4,796	6,108	5,266	4,212	5,426	5,309	5,100	5,109	5,834	5,914	4,662	4,793	7,858	<b>101,304</b>	
<b>Volumen</b> (m <sup>3</sup> )	0.4	10.4	9.7	14.9	3.0	10.3	12.8	9.5	12.1	10.1	8.2	10.6	10.4	9.9	9.3	11.5	11.4	8.8	9.9	15.2	<b>198.5</b>	
<b>Capacidad de Flotilla</b> (kg)	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	<b>420,000</b>
<b>% Utilización</b>	1%	24%	22%	36%	8%	25%	31%	23%	29%	25%	20%	26%	25%	24%	24%	28%	28%	22%	23%	37%	<b>24%</b>	
<b>Capacidad de Flotilla</b> (m <sup>3</sup> )	112.9	112.9	112.9	112.9	112.9	112.9	112.9	112.9	112.9	112.9	112.9	112.9	112.9	112.9	112.9	112.9	112.9	112.9	112.9	112.9	112.9	<b>2,258</b>
<b>% Utilización</b>	0%	9%	9%	13%	3%	9%	11%	8%	11%	9%	7%	9%	9%	9%	8%	10%	10%	8%	9%	13%	<b>9%</b>	

**Tabla 27.** Capacidad de Flotilla de Reparto - febrero 2022.

Fuente: Elaboración propia.

En general se concluye lo siguiente con respecto a la capacidad de carga y los pedidos:

- La capacidad diaria de la flotilla de reparto que se utiliza, medida en peso corresponde a 21000 kg.
- La capacidad diaria de la flotilla de reparto en cuanto a volumen es de 112.9 m<sup>3</sup>.
- El porcentaje de utilización en promedio de los camiones de reparto en cuanto a peso es de solo un 24%.
- El porcentaje de utilización en promedio de los camiones de reparto en cuanto a volumen es de solo un 9%.
- Se presenta una subutilización de la flotilla de camiones de reparto, de al menos, 76% de su capacidad.

## 2. Ruta de entrega y clientes

Con respecto a las rutas de reparto del GAM podemos determinar lo siguiente:

- La ruta 13-14, consta de universo de 333 clientes, los cuales son visitados por el agente vendedor todas las semanas. En promedio el agente vendedor visita 67 clientes diarios, sin embargo, la efectividad promedio es de 50% para esta ruta, por tanto, de los 67 clientes que se visitan por día solamente 34 realizan un pedido.
- La ruta 15-16, consta de universo de 300 clientes, los cuales son visitados por el agente vendedor todas las semanas. En promedio el agente vendedor visita 60 clientes diarios, sin embargo, la efectividad promedio es de 67% para esta ruta, por tanto, de los 60 clientes que se visitan por día solamente 40 realizan un pedido. Cabe destacar que esta es la ruta que cuenta con menor cantidad de clientes en su universo, sin embargo, es la ruta que cuenta con el mayor porcentaje de efectividad de clientes con un 67%.
- La ruta 33-35, consta de universo de 352 clientes, los cuales son visitados por el agente vendedor todas las semanas. En promedio el agente vendedor visita 70 clientes diarios, sin embargo, la efectividad promedio es de 46% para esta ruta, por tanto, de los 70 clientes que se visitan por día solamente 32 realizan un pedido. Cabe destacar que es la segunda ruta con el porcentaje de efectividad de clientes más bajo, con un 46%.

- La ruta 36-38, consta de universo de 331 clientes, los cuales son visitados por el agente vendedor todas las semanas. En promedio el agente vendedor visita 66 clientes diarios, sin embargo, la efectividad promedio es de 62% para esta ruta, por tanto, de los 66 clientes que se visitan por día solamente 41 realizan un pedido. Cabe destacar que es la segunda ruta con el mayor porcentaje de efectividad de clientes con un 62%.
- La ruta 39-40, consta de universo de 381 clientes, los cuales son visitados por el agente vendedor todas las semanas. En promedio el agente vendedor visita 76 clientes diarios, sin embargo, la efectividad promedio es de 55% para esta ruta, por tanto, de los 76 clientes que se visitan por día solamente 42 realizan un pedido. Cabe destacar que esta es la ruta que cuenta con mayor cantidad de clientes en su universo.
- La ruta 41-42, consta de universo de 377 clientes, los cuales son visitados por el agente vendedor todas las semanas. En promedio el agente vendedor visita 75 clientes diarios, sin embargo, la efectividad promedio es de 45% para esta ruta, por tanto, de los 75 clientes que se visitan por día solamente 34 realizan un pedido. Cabe resaltar que esta es la ruta que cuenta con el menor porcentaje de efectividad de clientes con un 45%.

A nivel general se puede concluir lo siguiente con respecto a la ruta de entrega y los clientes:

- Las rutas actualmente establecidas fueron diseñadas hace años y no se conoce el criterio utilizado para determinarlas.
- No existe procedimiento técnico para evaluar las rutas geográficamente y garantizar su optimización.
- Aun cuando existen rutas debidamente establecidas estas no se actualizan periódicamente con respecto a la cantidad de clientes; por tanto, como pudimos observar en la Tabla 10. Universo de Clientes por Agente, los universos de clientes de cada ruta son muy diferentes entre si y podemos ver como hay rutas que cuentan con tan solo 300 clientes y otras con 381 clientes.
- Basado en la Tabla 11. Análisis de pedidos y universo de clientes por día febrero 2021 vs 2022, la efectividad promedio diaria en general de la distribuidora es de un 53.7% para el 2022.
- Para realizar cualquier propuesta de mejora en las rutas de reparto de la distribuidora, es necesario tener a todos los clientes ubicados geográficamente por medio de coordenadas de latitud y longitud, lo cual es una ventaja de la distribuidora porque actualmente todos los clientes están georreferenciados.
- Es importante organizar y agrupar los clientes de cada ruta por provincia y cantón.

### **3. Análisis de los costos asociados al reparto de pedidos**

Podemos concluir a nivel del análisis realizado en los costos asociados al reparto de pedidos que:

- Los salarios y las cargas sociales con un 71.19%, son los costos que representan casi tres cuartas partes de la totalidad de los costos de reparto.
- El rubro de combustible camiones reparto tuvo un aumento significativo en el peso sobre el total de los costos en el 2022, además fue el costo que aumento en mayor proporción, con un 17.87%, debido a la constante alza de los precios del combustible a partir del mes de enero 2022, información que podemos observar en la Tabla 26. Precio de las gasolinas y el diésel 2011 – 2022.

Por lo que podemos concluir que los salarios y sus respectivas cargas sociales, más el combustible, son los costos que afectan en mayor proporción la rentabilidad de las rutas de reparto al ser las que tienen el mayor peso en la totalidad de los costos y el aumento que tuvieron los mismos en relación con el año anterior.

De igual manera, podemos concluir que al haber un aumento de un 10.29% en los costos y una caída en los montos de ventas de un 5.18% (dato que se puede observar en la Tabla 8. Análisis del I cuatrimestre 2021 vs 2022), la rentabilidad se ve afectada directamente ya que los niveles de venta no compensan la inflación en los costos del reparto.

## V.CAPÍTULO 5. DISEÑO DE PROPUESTA

A continuación, se presenta el plan de acción para mejorar el proceso de reparto de pedidos en Distribuidora Cervantes.

### 1. Ubicación de clientes

Para realizar cualquier propuesta de mejora en las rutas de reparto de la distribuidora, es importante ubicar por zona geográfica a los grupos de clientes, basados en sus coordenadas geográficas es decir latitud y longitud. Esto facilita diseñar una ruta eficiente en materia de atención a los mismos.

Como se mencionó anteriormente, la distribuidora ya cuenta con la información de las coordenadas geográficas de latitud y longitud de los clientes, por tanto, lo que se hará es una revisión general de todos para verificar que cuenten con la información requerida y si en algún caso en específico el cliente no dispone de esta, procederá a levantarla cuanto antes con la ayuda de un dispositivo Garmin eTrex 20x, como el que se observa en la Figura 10. Garmin eTrex 20x.

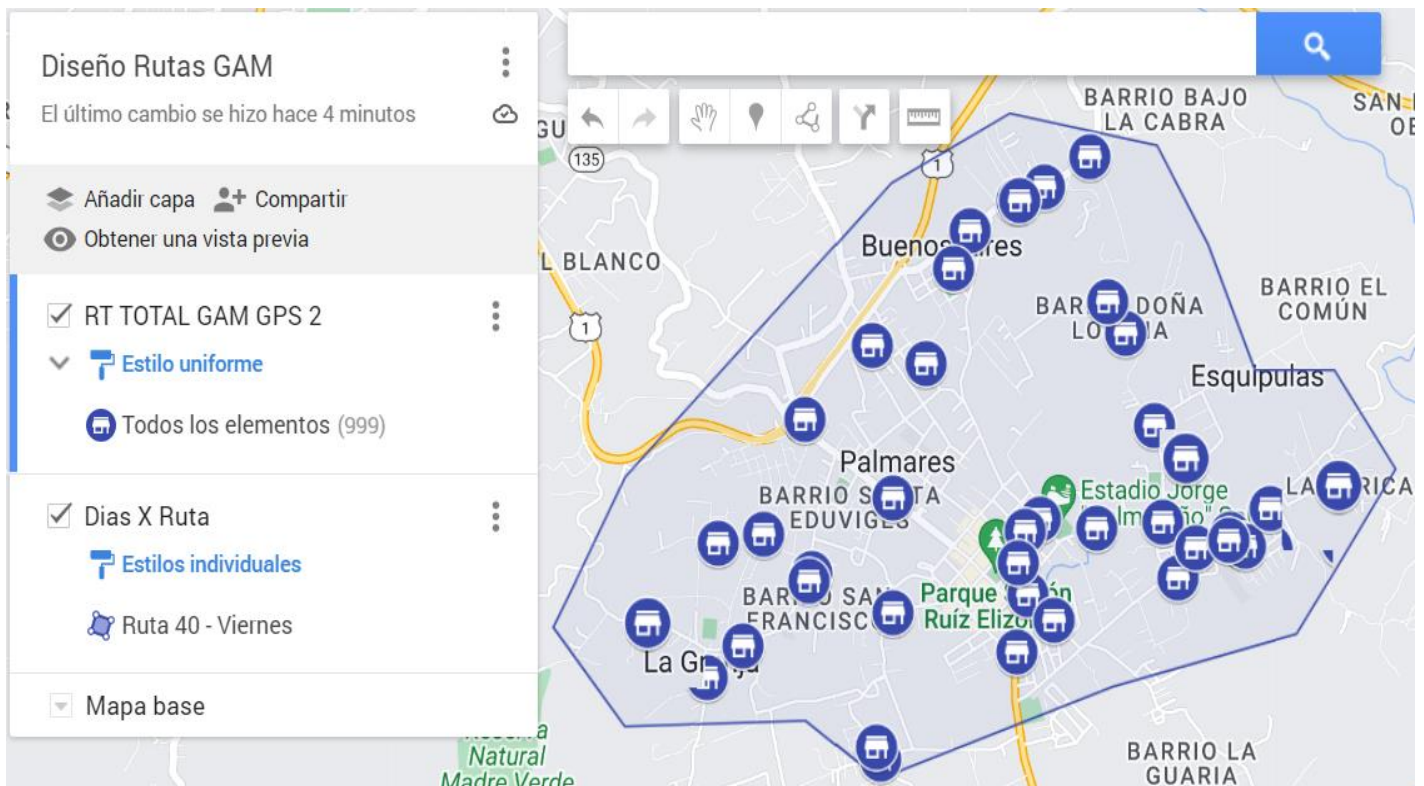


**Figura 10.** Garmin eTrex 20x.  
Fuente: [www.garmin.com](http://www.garmin.com)

## 2. Definición de Clúster

Con base en la información que se tiene de los clientes, procedo a levantar un estudio de cuales cantones pueden ser atendidos por día en cada ruta. De esta forma el clúster estará conformado de un grupo de clientes que deben ser atendidos en una ruta.

Para la definición del clúster es esencial el uso de la herramienta Google Maps, esta permite cargar en sus planos todos los clientes de la distribuidora para así formar grupos de clientes basados en la cercanía entre cada uno y el cantón al cual pertenecen. Es indispensable para poder cargarlos, disponer de la información de latitud y longitud previamente. En la Figura 11. Diseño de Ruta por Clúster, se presenta un diagrama del concepto de ruta por clúster.



**Figura 11.** Diseño de Ruta por Clúster  
Fuente: [www.google.com/maps](http://www.google.com/maps)

### **3. Análisis de la cantidad de pedidos diarios**

Con base en la información de la Tabla 9. Análisis de pedidos por día febrero 2021 vs febrero 2022, se determina la cantidad de pedidos diarios que se entregan diariamente en los recorridos analizados, y con base en esa plataforma obtengo un promedio de entregas diarias por ruta, el cual nos permitirá definir cuantos clientes se asignaran a cada clúster.

### **4. Definir secuencia de ruta con herramienta de Google Maps**

Por medio del uso de la herramienta de Google Maps, es posible visualizar la ubicación geográfica de los clientes en el mapa satelital de Costa Rica, en donde se puede apreciar las provincias y cantones donde se ubican los mismos.

Es fundamental mencionar, que la herramienta de Google Maps no define el clúster, ni la cantidad de clientes que se deben atender diariamente, por lo que previo al uso del software es necesario;

- Disponer con la información de las coordenadas geográficas de latitud y longitud de los clientes.
- Segmentar clientes por cantón y cercanía.
- Definir la cantidad de clientes que serán atendidos por día en cada ruta.

Una vez cargada la información en la herramienta de Google Maps, se procede a asignar la secuencia de atención a los clientes por parte del agente vendedor, la cual de acuerdo con la efectividad programada define la ruta de reparto. Para este proceso es fundamental el aporte y experiencia que nos pueda brindar el supervisor de las rutas al momento de establecer las secuencias de atención a los clientes.

## **5. Atención a clientes vía coordenadas geográficas con la herramienta Google Maps**

Para alcanzar la optimización completa de la reestructuración de las rutas propuestas, es importante como último paso, compartir con los choferes de las rutas el archivo Anexo 7. Propuesta Rutas de GAM, únicamente con la ruta correspondiente a entregar de cada uno, ya que podrán visualizar las coordenadas geográficas de los clientes asignados, así como su respectiva secuencia de atención.

De igual manera, las facturadas entregadas diariamente a los choferes y ayudantes, van ordenadas por su respectiva secuencia de atención directamente del sistema y tienen integradas la información de las coordenadas geográficas de cada cliente en la esquina inferior derecha, por lo que esta información se podrá utilizar en la herramienta de Google Maps, la cual se puede usar sin datos móviles.



De esta forma se ha definido el plan de acción para mejora del proceso de reparto de pedidos para Distribuidora Cervantes.

## **A. Propuesta de reducción de costos**

Con base en el Plan de acción, se realizará la mejora del proceso de reparto de pedidos para las ventas o pedidos realizados por los 12 agentes de ventas, pedidos que actualmente se entregan en 6 rutas de reparto, esta información se puede observar en la Tabla 10. Universo de clientes por agente.

El objetivo es diseñar una propuesta que permita disminuir los costos del actual proceso de reparto y aumento de la rentabilidad de las rutas, por ende, se evaluará la posibilidad de realizar la entrega de los pedidos de estas 6 rutas de reparto, con solo 4 camiones y no con 6 camiones como se hace actualmente, de modo que se buscara que cada camión de reparto realice la entrega de los pedidos de 3 agentes vendedores.

En base al universo de clientes de la distribuidora que en este caso corresponde a 2074 clientes, se ha definido una cantidad promedio de 35 clientes por visitar a diario por parte del agente, en este caso tomando en cuenta que para el 2022 el porcentaje efectividad promedio es de un 53.7%, por cada agente vendedor habría que entregar entre 18 y 19 pedidos a diferentes clientes, y como se mencionó anteriormente, el objetivo es que cada ruta de reparto entregue los pedidos correspondientes a 3 agentes vendedores, lo que sería equivalente a 55 pedidos entre diferentes clientes.

El adicionar los pedidos de un agente vendedor a los dos agentes vendedores asignados por cada ruta de reparto, supone que el peso y el volumen de los pedidos transportados por un camión aumentará un 50%, pasando el porcentaje de utilización del camión de un

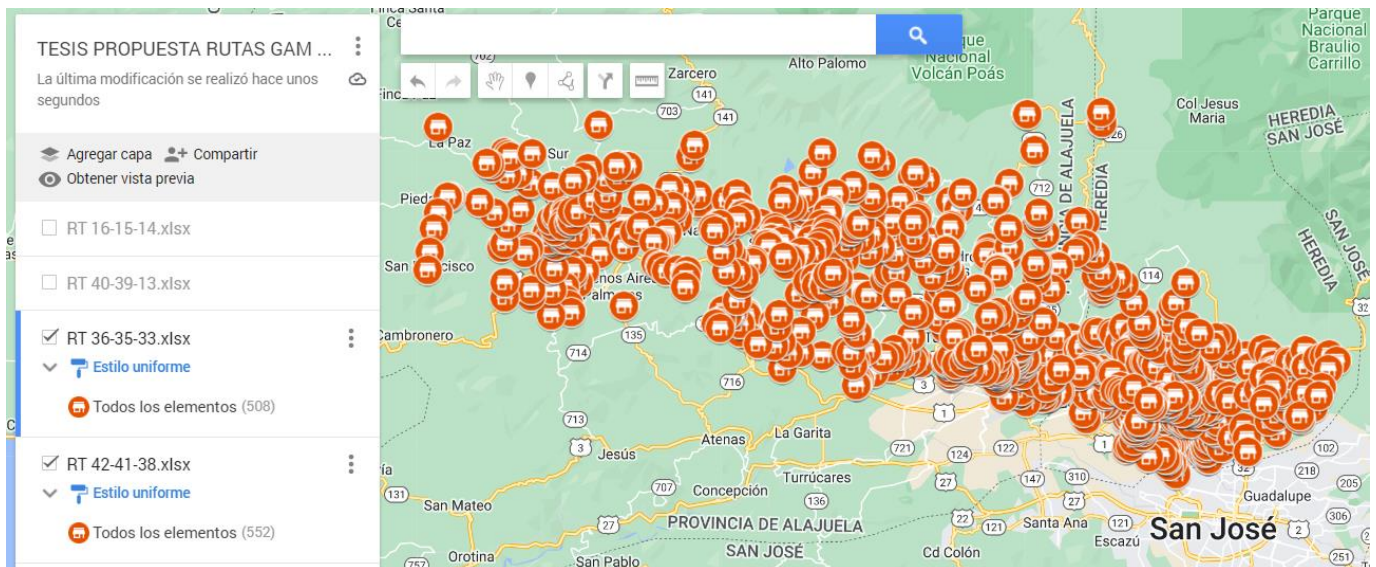
24% en peso (Kg) a un 36% de utilización, y pasando de un 9% en volumen (m<sup>3</sup>) a un 13.5%, lo cual mejora los porcentajes de utilización de la flotilla; por lo tanto se determina que no existe ninguna limitación con respecto a la capacidad de la flotilla para unificar las rutas.

### 1. Propuesta de optimización de rutas 33-35-36-38-41-42

Este clúster contiene un universo de 1060 clientes, comprendiendo parte de los cantones de las provincias de Alajuela y Heredia.

Actualmente las rutas de los agentes vendedores 33, 35, 36, 38, 41 y 42 se reparten con 3 camiones, la propuesta es realizar este reparto con únicamente 2 camiones, lo que generaría en este caso el ahorro de 1 camión.

El primer paso por ejecutar para la propuesta de optimización es cargar el archivo de Excel que cuenta con la información de los clientes y sus coordenadas geográficas, en la herramienta de Google Maps, para poder así visualizar los clientes en el mapa de Costa Rica.



**Figura 13.** Carga de clientes en Google Maps de Rutas 33-35-36-38-41-42.

Fuente: [www.google.com/maps](http://www.google.com/maps)

Como se visualiza en la Figura 13. Carga de clientes en Google Maps de Rutas 33-35-36-38-41-42, una vez que la información se ha cargado en Google Maps podemos visualizar la ubicación de los clientes, lo cual nos permite agruparlos en base a la experiencia del supervisor, tomando en cuenta el cantón al que pertenezca cada clientes y la cercanía entre sí de los mismos.

A sugerencia del supervisor se inicia ordenando los clientes desde las zonas más lejanas hacia las zonas más cercanas con respecto a la distribuidora. Por tanto, el criterio de ordenación a utilizar funcionaría de la siguiente forma: el primer vendedor iniciaría atendiendo el cliente "A" y terminaría en el cliente "B", luego el segundo vendedor iniciaría atendiendo el cliente "C", el cual es el cliente más cercano al punto "B", y terminaría en el cliente "D", luego el tercer vendedor iniciaría en el cliente "E", el cual es el más cercano al punto "D", y terminaría en el cliente "F". Según este criterio de ordenación, iniciaríamos en la zona de San Ramón que es la más lejana hasta terminar en la zona de Heredia, por consiguiente, las rutas y los días de reparto quedarían ordenados de la siguiente manera:



A continuación, detallaremos en la Figura 15. Muestra clientes – Reparto RT 38-41-42 / lunes, una muestra de 51 clientes que se atenderían los lunes con su correspondiente secuencia de atención. La lista completa de los clientes se encuentra en el Anexo 7.

### Propuesta Rutas de GAM.

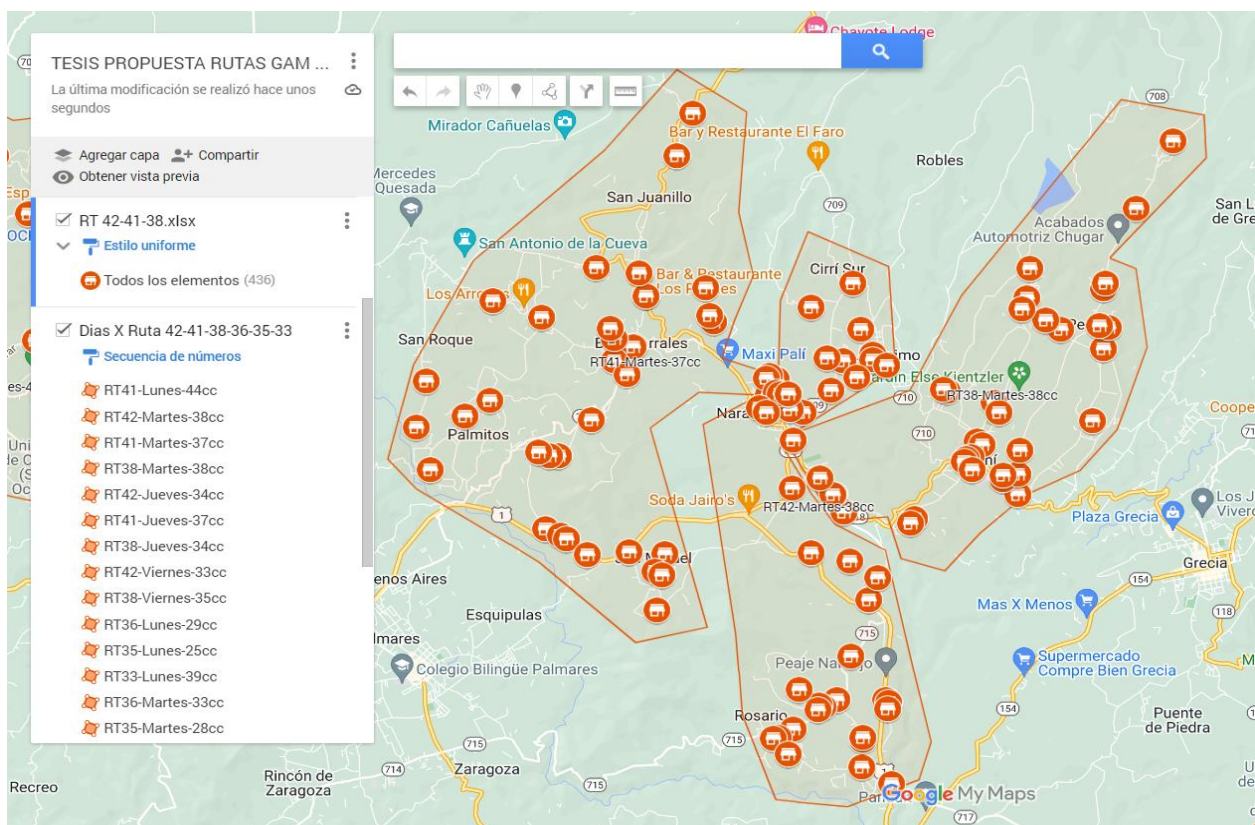
AG	DIA	SEC	NOMBRE	CODIGC	DIRECCION	PROVIN	CANTON	DISTRITO	LATITUD	LONGITUD
38	1-L	10	MINI SUPER JUAN PABLO	1004495	SAN RAMON D/MALL.200M. OESTE 100M. SUR	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN RAMON	10.077886	-84.467933
38	1-L	20	MINI SUPER PARQUES 3	111090	MALL SAN RAMON 150 OESTE	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN RAMON	10.07793	-84.46761
38	1-L	30	MINI SUPER LOS PARQUES	110038	200 SUR Y 25 ESTE DEL BAR CHILIGUINA SAN RAMON	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN RAMON	10.080863	-84.468622
38	1-L	40	PANADERIA SANTA LUCIA	10275	SAN RAMON,125M-ESTE DE LA BOMBA CHURY	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN RAMON	10.081852	-84.467831
38	1-L	50	LA GRAN FERIA DE FRUTAS Y VERDUR	108902	100 METROS OESTE DEL CEMENTERIO DE SAN RAMON	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN RAMON	10.082	-84.46731
38	1-L	60	SUPER LA CONFIANZA	111032	DIAGONAL A LOS TRIBUNALES DE JUSTICIA	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN RAFAEL	10.082462	-84.471696
38	1-L	70	SUPER Y LICORERA MONO	1003944	375 OESTE DEL COLEGIO JULIO ACOSTA SAN RAMON	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN RAMON	10.082742	-84.473873
38	1-L	80	LICORERA MONO MARKET	107140	SAN RAMON ALAJUELA CONTIGUO A SUPER PRO 300 METROS NOR	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN RAFAEL	10.077707	-84.478647
38	1-L	90	SUPER ALEX	1002574	200 SUR DEL POLIDEPORTIVO SAN RAMON	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN RAMON	10.084789	-84.473646
38	1-L	100	SUPER CAMARY	11407	SAN RAMON,300M-NORTE DE LA BOMBA CHURY	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN RAMON	10.084894	-84.46904
38	1-L	110	SUPER EMPINO \$\$	110803	SAN RAMON DE LA BOMBA CHURY 400M. SUR	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN RAMON	10.086736	-84.469583
38	1-L	120	ABASTECEDOR EL PROGRESO	11873	SAN RAMON,700M-ESTE DEL BANCO NACIONAL,BAJO PROGRESO	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN RAMON	10.085054	-84.464089
38	1-L	130	SUPER CHAVARRIA	104285	200M. ESTE 100M. SUR DE LOS BOMBEROS	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN RAMON	10.08614	-84.46504
38	1-L	140	SUPER TICO	1001304	SAN RAMON DE ALAJUELA, BARRIO SAN JOSE, 100M OESTE DEL C	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN RAMON	10.088202	-84.467298
38	1-L	150	MINI SUPER COSTA RICA	1003853	200 NORTE 50 ESTE DE LOS BOMBEROS SAN RAMON ALAJUELA	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN RAMON	10.089039	-84.466471
38	1-L	160	MINI SUPER Y PANADERIA LIMITE	9931	SAN RAMON ANTES DEL SUPER Y MAS	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN RAMON	10.089004	-84.464022
38	1-L	170	SUPERMERCADO MAS Y MAS	14790	FTE A ESCUELA LABORATORIO SAN RAMON,CARRETERA A SAN ISIDRO	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN RAMON	10.089413	-84.462861
38	1-L	180	ABASTECEDOR LA FAMILIA	108273	800 NORTE CALLE FERNANDEZ SAN RAMON	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN RAMON	10.096439	-84.450347
38	1-L	190	ABASTECEDOR FERNANDEZ	110643	1 KM ENTRADA CALLE FERNANDEZ SAN RAMON	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN ISIDRO	10.097884	-84.450111
38	1-L	200	ABASTECEDOR FERNANDEZ	112139	1 KILOMETRO OESTE CALLE FERNANDEZ	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN RAMON	10.097972	-84.449998
38	1-L	210	MINI SUPER LAS PALMERAS	1003774	800 MTR OESTE DE LA ESCUELA D SAN ISIDRO D SAN RAMON	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN ISIDRO	10.091272	-84.453039
38	1-L	220	MINI SUPER CHAVES	1119	SAN ISIDRO DE SAN RAMON,ALAJUELA,FRENTE A LA IGLESIA	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN ISIDRO	10.084074	-84.446005
38	1-L	230	SUPER LA GUARIA	112436	UNNAMED ROAD, LA GUARIA ALAJUELA SAN RAFAEL	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN ISIDRO	10.0747507	-84.454841
38	1-L	240	PULPERIA NAZARETH	12821	SAN RAMON,RINCON OROZCO,DE LA ESCUELA 50M-SUR	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN RAFAEL	10.068106	-84.458101
38	1-L	250	PULPERIA LA AMISTAD	10550	SAN RAMON,CALLE OROZCO,D/BENEFICIO 800M-SUR,ANTIGUO C	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN RAFAEL	10.072736	-84.461262
38	1-L	260	ABASTECEDOR LA PARADA	12755	CALLE OROZCO,SAN RAFAEL ,SAN RAMON,600M-SUR DE COOPEC	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN RAFAEL	10.074422	-84.461761
38	1-L	270	ABASTECEDOR CRUZ	1001300	SAN RAMON DE ALAJUELA, FRENTE AL COSTADO SUR DE LA ESCUE	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN JUAN	10.065701	-84.466282
38	1-L	280	SUPER EL CHINO	112053	50 SUR ANTIGUA SAMURANA SAN RAMON CALLE ZAMORA	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN RAFAEL	10.058383	-84.465262
38	1-L	290	MINI SUPER CHALOS	110306	400 SUR DEL ANTIGUO SAMORANO CALLE ZAMORA SAN RAMON	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN RAMON	10.055348	-84.463611
38	1-L	300	ABASTECEDOR LINDA VISTA	12970	SAN RAMON,CALLE ZAMORA,1.5KM DE BAR ZAMORANO	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN RAMON	10.050796	-84.462427
38	1-L	310	ABASTECEDOR DEPORTIVA	1003878	SAN RAFAEL DE SAN RAMON 1K SUR DEL BAR Y RES KALUAS(CIERR	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN RAFAEL	10.049385	-84.474141
38	1-L	320	SUPER LA CENTRAL #6	100851	SAN RAFAEL DE SAN RAMON, FRENTE A LA IGLESIA	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN RAMON	10.063822	-84.473486
38	1-L	330	ABASTECEDOR EL RINCONCITO \$\$	1758	SANTIAGO DE SAN RAMON,500M-SUR DE LA DELEGACION	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN RAMON	10.0598	-84.48585
38	1-L	340	SUPER MAX	104731	SAN RAMON A UN COSTADO DE LA ESCUELA SANTIAGO	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN RAMON	10.06391	-84.485669
38	1-L	350	MINI SUPER LA POSION MAGICA	112188	SAN RAMON CONTIGUO A LA SODA LAS TINAJITAS CARRETERA A P	ALAJUELA	SAN RAMON	SANTIAGO	10.0596918	-84.500916
38	1-L	360	MINI SUPER I Y I	103451	300M OESTE DE ENTREDA MAGALLANES, SAN RAMON	ALAJUELA	SAN RAMON	SANTIAGO	10.067819	-84.500757
38	1-L	370	SUPER LA UNION	107359	100M. OESTE DEL SALON COMUNAL LA UNION	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN RAMON	10.074996	-84.474539
38	1-L	380	SUPER LA CENTRAL # 3	107121	600M. SUR DEL INSTITUTO JULIO ACOSTA	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN RAMON	10.075949	-84.471996
41	1-L	10	BDS VENTAS DE PRODUCTOS DE CON	111053	250 AL SUR DE LOS SEMAFOROS DEL HOSPITAL SAN RAMON, ALA	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN RAMON	10.0893325	-84.469289
41	1-L	20	SUPER MARIO	11116	SAN RAMON CENTRO,150M-NORTE DE PALI	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN RAMON	10.090352	-84.47024
41	1-L	30	PULPERIA DOÑA ANA	110622	50 ESTE DE LA ANTIGUA CADENA COMERCIAL SAN RAMON ALAJUE	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN RAMON	10.090649	-84.4719
41	1-L	40	SUPER LUCKY #2	112636	125 METROS ESTE DE LA PLAZA LA SABANA	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN RAMON	10.09071	-84.47376
41	1-L	50	ABASTECEDOR EL AVANCE \$\$	12704	SAN RAMON DE MADERAS GEMA 125 M OESTE	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN RAFAEL	10.0898	-84.473299
41	1-L	60	PAÑALERA DE OCCIDENTE	112442	50 SUR DE SUPERMERCADO MOLINA SAN RAMON	ALAJUELA	SAN RAMON	PIEDADES SUR	10.08901	-84.47125
41	1-L	70	SUPER TODO	112144	SAN RAMON COSTADO SUR DEL TEMPLO CATOLICO CONTIGUO A	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN RAMON	10.088733	-84.471617
41	1-L	80	LICORERA Y MINI SUPER LAS INDIAS	100453	SAN RAMON 125 M. ESTE DE LA ESCUELA LA SABANA	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN RAMON	10.091578	-84.473383
41	1-L	90	SUPER 828	112216	300 METROS OESTE DEL HOSPITAL SAN RAMON	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN RAMON	10.09256	-84.47249
41	1-L	100	MINI SUPER EL PUEBLO	9911	SAN RAMON 200 METROS OESTE DEL HOSPITAL	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN RAMON	10.092379	-84.471621
41	1-L	110	ABASTECEDOR EL SUPER INVU	108878	150 METROS NORTE DE LA MORGUE DEL HOSPITAL	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN RAMON	10.09405	-84.4706
41	1-L	120	ABASTECEDOR CALIN	11327	SAN RAMON,DE SUPER # 1,150M-OESTE,25M-NORTE	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN RAMON	10.09475	-84.471002
41	1-L	130	SUPER Y LICORERA LOS GATOS	109907	SAN RAMON 200 SUR DEL POLIDEPORTIVO	ALAJUELA	SAN RAMON	SAN RAMON	10.095595	-84.471972

**Figura 15.** Muestra clientes - Reparto RT 38-41-42 / lunes  
Fuente: Elaboración propia.

- **Reparto RT 38-41-42 – martes**

Cubre los cantones de Naranjo y Valverde Vega de la provincia de Alajuela, será atendido los martes por 3 vendedores y en total atenderán 114 clientes, es decir 38 clientes por agente. En la Figura 16. Reparto RT 38-41-42 - martes se puede observar los clientes agrupados por zona, en este caso son 3 zonas y cada una de estas zonas será atendida por un vendedor.

Con base en los promedios de efectividad de clientes, que en general es de un 53.7%, quiere decir que la cantidad de clientes con pedidos a repartir correspondería a 61 clientes. Por un tema de distancia y por ser de una zona rural, los agentes realizan la atención a los puntos de venta quincenalmente, es decir atiende la mitad de los clientes asignados cada semana, por tanto, proporcionalmente el reparto entregaría 31 clientes.



**Figura 16.** Reparto RT 38-41-42 - martes

Fuente: [www.google.com/maps](http://www.google.com/maps)

A continuación, detallaremos en la Figura 17. Muestra clientes – Reparto RT 38-41-42 / martes, una muestra de 51 clientes que se atenderían los martes con su correspondiente secuencia de atención. La lista completa de los clientes se encuentra en el Anexo 7.

### Propuesta Rutas de GAM.

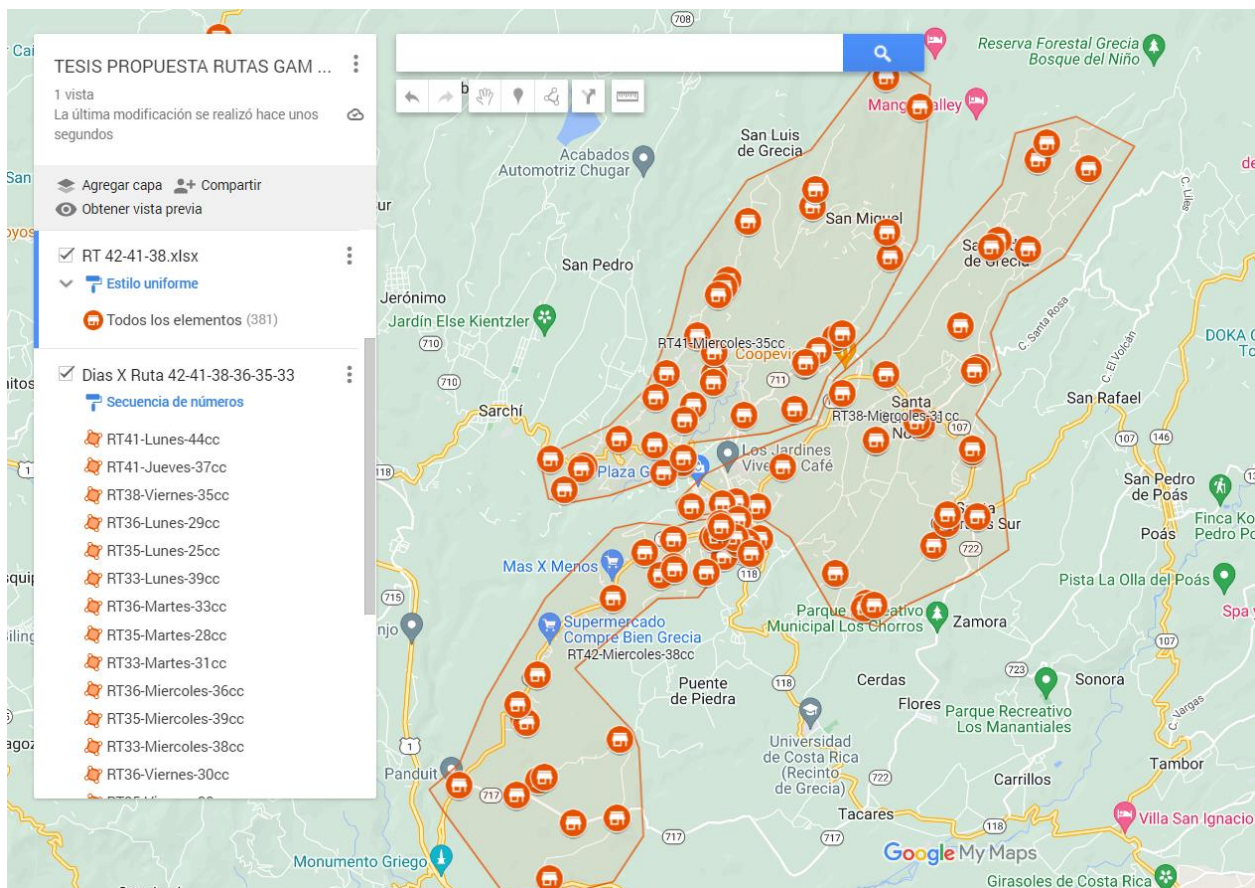
AG	DIA	SEC	NOMBRE	CODIGC	DIRECCION	PROVIN	CANTON	DISTRITO	LATITUD	LONGITUD
38	2-K	10	SUPER LA GUARIA	107195	SARCHI SUR	ALAJUELA	VALVERDE VEG	SARCHI SUR	10.084193	-84.34123
38	2-K	20	SUPER PORRAS	611	SARCHI SUR,CALLE CINCO MANZANAS	ALAJUELA	VALVERDE VEG	SARCHI SUR	10.096215	-84.329727
38	2-K	30	ABASTECEDOR LA PAZ	6597	SAN PEDRO,SARCHI,COSTADO ESTE D/SUPER S/PEDROCARRET.TR	ALAJUELA	VALVERDE VEG	SARCHI SUR	10.107961	-84.328009
38	2-K	40	SUPER TICO	110741	150 METROS ESTE DE LA IGLESIA SAN PEDRO SARCHI	ALAJUELA	VALVERDE VEG	SARCHI SUR	10.11137	-84.327348
38	2-K	50	SUPER SAN PEDRO \$\$	11620	SAN PEDRO SARCHI,FRENTE A LA PLAZA	ALAJUELA	VALVERDE VEG	SARCHI SUR	10.111733	-84.328738
38	2-K	60	MINI SUPER FENIX	112066	500 NORTE CRUCE SAN PEDRO SARCHI ANTIGUA ABASTECEDOR L	ALAJUELA	VALVERDE VEG	SARCHI SUR	10.117787	-84.328037
38	2-K	70	MINI SUPER Y LICORERA DON JOSE	112446	RUTA 708 VALVERDE VEGA	ALAJUELA	VALVERDE VEG	SARCHI SUR	10.11857	-84.3278
38	2-K	80	ABASTECEDOR LA SORPRESA	109735	1K SUR IGLESIA TROJAS	ALAJUELA	VALVERDE VEG	SARCHI SUR	10.130812	-84.323022
38	2-K	90	SUPER PAVO REAL	109403	SAN JOSE DE TROJAS, SARCHI, DE LAGAR 300M NORTE	ALAJUELA	VALVERDE VEG	SARCHI SUR	10.141816	-84.317338
38	2-K	100	ABASTECEDOR ELIZABETH CO\$	1003983	DE LOS RANCHOS 300M CALLE LUISA	ALAJUELA	VALVERDE VEG	SARCHI SUR	10.111152	-84.334618
38	2-K	110	PULPERIA EL REGALO CO\$S	1003953	DEL SUPER CUATRO 800 NOROESTE CARRETERA A LA LUISA,FRENT	ALAJUELA	VALVERDE VEG	SARCHI SUR	10.112661	-84.336941
38	2-K	120	ABASTECEDOR FELIPE	110517	200 ESTE FLORCITA BAR LA LUISA SARCHI	ALAJUELA	VALVERDE VEG	SARCHI SUR	10.116228	-84.339768
38	2-K	130	MINI SUPER KALUA	100844	FRENTE A LA HACIENDA LA LUISA	ALAJUELA	VALVERDE VEG	SARCHI SUR	10.121052	-84.339338
38	2-K	140	PULPERIA NANIS	108237	200 M NORTE ANTIGUA BELLA VISTA LA LUISA	ALAJUELA	VALVERDE VEG	SARCHI SUR	10.114342	-84.340576
38	2-K	150	FRUTAS Y VERDURAS Y ALGO MAS	1002963	SAN JUAN, 75M ESTE DE LA ESCUELA PETE	ALAJUELA	VALVERDE VEG	SARCHI SUR	10.101027	-84.352048
38	2-K	160	ABASTECEDOR DUNAS	1002215	SAN JUAN DE SARCHI, FRENTE A LA ESCUELA	ALAJUELA	VALVERDE VEG	SARCHI SUR	10.101347	-84.352556
38	2-K	170	SUPERMERCADO J Y R	107728	SARCHI 200M. NORTE DEL ESTADIO	ALAJUELA	VALVERDE VEG	SARCHI NORTE	10.099256	-84.344855
38	2-K	180	SUPER EL ESTADIO	1002128	SARCHI, DEL ESTADIO 200M NORTE-CALLE ALFARO, NEGOCIO ESC	ALAJUELA	VALVERDE VEG	SARCHI NORTE	10.097595	-84.344158
38	2-K	190	MINI SUPER Y LICORES DE SABOR	109562	100 METROS NORTE DE LA CRUZ ROJA	ALAJUELA	VALVERDE VEG	SARCHI NORTE	10.092892	-84.347447
38	2-K	200	MINI SUPER LA PROSPERIDAD	10559	SARCHI,200M-NORTE DE IMPORTADORA MONGE	ALAJUELA	VALVERDE VEG	SARCHI NORTE	10.092359	-84.34663
38	2-K	210	MINI SUPER EL SARCHISEÑO	110487	FRENTE A LA CALLE SAN MIGUEL SARCHI	ALAJUELA	VALVERDE VEG	SARCHI NORTE	10.08688	-84.34365
38	2-K	220	MINI SUPER SANTA FE	685	SARCHI FRENTE A AUTOS LA PISTA	ALAJUELA	VALVERDE VEG	SARCHI NORTE	10.08662	-84.343537
38	2-K	230	OCC MARKET	110521	25 OESTE DEL RESTAURANTE SUR MARISCO	ALAJUELA	VALVERDE VEG	SARCHI NORTE	10.087464	-84.341223
38	2-K	240	MINI SUPER CARLOS SALAZAR	1480	SARCHI SUR,CONTIGUO A MUEBLERIA JULIOS	ALAJUELA	VALVERDE VEG	SARCHI NORTE	10.087376	-84.343507
38	2-K	250	MINI SUPER Y LICORERA SAN MIGUEL	100349	SARCHI CALLE SAN MIGUEL FRENTE A LA PASTORA	ALAJUELA	VALVERDE VEG	SARCHI NORTE	10.091471	-84.340838
38	2-K	260	HELADERIA LA SELECTA	11913	SARCHI FRENTE A LA BOMBA	ALAJUELA	VALVERDE VEG	SARCHI NORTE	10.090318	-84.348284
38	2-K	270	SUPER LA FORTUNA	110488	75 SUR CLINICA SARCHI	ALAJUELA	VALVERDE VEG	SARCHI NORTE	10.090016	-84.34914
38	2-K	280	SUPER SELECTO	107789	10 M SUR CCSS	ALAJUELA	VALVERDE VEG	SARCHI NORTE	10.08956	-84.34943
38	2-K	290	MINI SUPER DANA	106603	SARCHI DE LA PLAZA DEPORTES 350M. SUR	ALAJUELA	VALVERDE VEG	SARCHI NORTE	10.088205	-84.348221
38	2-K	300	MINI COMBO	1004016	CALLE SAN RAFAEL-SANTA ROSA, FRENTE AL PLAY	ALAJUELA	VALVERDE VEG	SARCHI NORTE	10.080286	-84.35708
38	2-K	310	PULPERIA LA BENDICION	1004017	CALLE SAN RAFAEL, SANTA ROSA	ALAJUELA	VALVERDE VEG	SARCHI NORTE	10.079618	-84.357664
38	2-K	320	SUPERMERCADO DULCE NOMBRE	112325	DE LA ESCUELA DULCE NOMBRE 500M. SUR ANTES DE LA ENTRADA	ALAJUELA	NARANJO	NARANJO	10.081316	-84.367927
38	2-K	330	SUPER NARANJO	110184	25 METROS SUR DE LA ESCUELA DULOCE NOMBRE	ALAJUELA	NARANJO	NARANJO	10.084205	-84.36946
38	2-K	340	ABASTECEDOR EL NISPERO	2410	NARANJO,DULCE NOMBRE,125M-ESTE DE LA PLAZA DE DEPORTES	ALAJUELA	NARANJO	NARANJO	10.084252	-84.369545
38	2-K	350	ABASTECEDOR LA PERLA	12478	NARANJO,DULCE NOMBRE,FRENTE A LA ESTACION DEL ICE	ALAJUELA	NARANJO	NARANJO	10.086905	-84.371569
38	2-K	360	MINI SUPER Y LICORERA DON PEPE	100796	200M-SUR DE LA CRUZ ROJA EN NARANJO, CARRETERA A SARCHI	ALAJUELA	NARANJO	NARANJO	10.093024	-84.375675
41	2-K	10	SUPER LA BENDICION	112136	NARANJO CENTRO POR LA ENTRADA AL ESTADIO CONTIGUO A SU	ALAJUELA	NARANJO	NARANJO	10.100447	-84.379469
41	2-K	20	ABASTECEDOR BUEN PRECIO	1030	NARANJO,200M-ESTE,300M-NORTE DEL ESTADIO	ALAJUELA	NARANJO	NARANJO	10.103044	-84.37828
41	2-K	30	ABASTECEDOR V Y M	105367	500M. NOROESTE DEL ESTADIO	ALAJUELA	NARANJO	NARANJO	10.103586	-84.379264
41	2-K	40	ABASTECEDOR LINDA VISTA \$\$\$	13047	500M- NOROESTE DEL ESTADIO DE NARANJO	ALAJUELA	NARANJO	NARANJO	10.103147	-84.379852
41	2-K	50	ABASTECEDOR LA Y GRIEGA	11900	SAN RAFAEL,NARANJO-COSTADO NORTE D/PISCINAS D/COOPRON	ALAJUELA	NARANJO	NARANJO	10.112256	-84.38793
41	2-K	60	ABASTECEDOR EL HIGUERON	12155	CARRETERA A SAN RAFAEL DE NARANJO,FRENTE A TELEFONO PUBLI	ALAJUELA	NARANJO	NARANJO	10.113431	-84.388439
41	2-K	70	PULPERIA MONTERO	13089	200 METROS NORTE 25 METROS OESTE DE LA PLAZA DE DEPORTE	ALAJUELA	NARANJO	NARANJO	10.11785	-84.389084
41	2-K	80	MINI SUPER Y LICORERA MORALES	106267	NARANJO 200M. NORTE DE LA ESCUELA ECUADOR	ALAJUELA	NARANJO	NARANJO	10.116515	-84.398323
41	2-K	90	MINI SUPER LICORERA LOS PILONES	112665	200 NORTE DE LA ESCUELA REPUBLICA DEL ECU	ALAJUELA	NARANJO	NARANJO	10.11651	-84.39832
41	2-K	100	MINI SUPER FRAMAR	1074	SAN JUAN DE NARANJO 600 METROS NORTE DE LA ESCUELA REPU	ALAJUELA	NARANJO	NARANJO	10.120325	-84.399335
41	2-K	110	ABASTECEDOR GAMEN CO\$S	100372	ENTRADA A RIO GRANDE QUINTA CASA A MANO IZQUIERDA	ALAJUELA	NARANJO	NARANJO	10.12115	-84.405868
41	2-K	120	SUPER LA CENTRAL	1001854	NARANJO, COSTADO SUR DE LA IGLESIA DE SAN JUANILLO	ALAJUELA	NARANJO	NARANJO	10.139287	-84.393543
41	2-K	130	SUPER EL CRUCE	110071	25 SUR DEL CRUCE CANUELAS	ALAJUELA	NARANJO	NARANJO	10.14629	-84.391092
41	2-K	140	SUPER Y LICORERA CANDELARIA	12609	NARANJO, LA CANDELARIA, FRENTE A SUPERMERCADOLAS AMERIC	ALAJUELA	NARANJO	NARANJO	10.10835	-84.40007
41	2-K	150	COMERCIAL LAS AMERICAS	12090	NARANJO,LA CANDELARIA CONTIGUO A PLAZA//WILLBERTH LOPEZ	ALAJUELA	NARANJO	NARANJO	10.108266	-84.40018

**Figura 17.** Muestra clientes - Reparto RT 38-41-42 / martes  
Fuente: Elaboración propia.

- **Reparto RT 38-41-42 – miércoles**

Abarca el cantón de Grecia de la provincia de Alajuela, será atendido los miércoles por 3 vendedores y en total atenderán 102 clientes, es decir 34 clientes por agente. En la Figura 18. Reparto RT 38-41-42 - miércoles se puede observar los clientes agrupados por zona, en este caso son 3 zonas y cada una de estas zonas será atendida por un vendedor.

Basándonos en los promedios de efectividad de clientes, que en general es de un 53.7%, quiere decir que la cantidad de clientes con pedidos a repartir correspondería a 55 clientes.



**Figura 18.** Reparto RT 38-41-42 - miércoles  
Fuente: [www.google.com/maps](http://www.google.com/maps)

A continuación, detallaremos en la Figura 19. Muestra clientes – Reparto RT 38-41-42 / miércoles, una muestra de 51 clientes que se atenderían los miércoles con su correspondiente secuencia de atención. La lista completa de los clientes se encuentra en el Anexo 7. Propuesta Rutas de GAM.

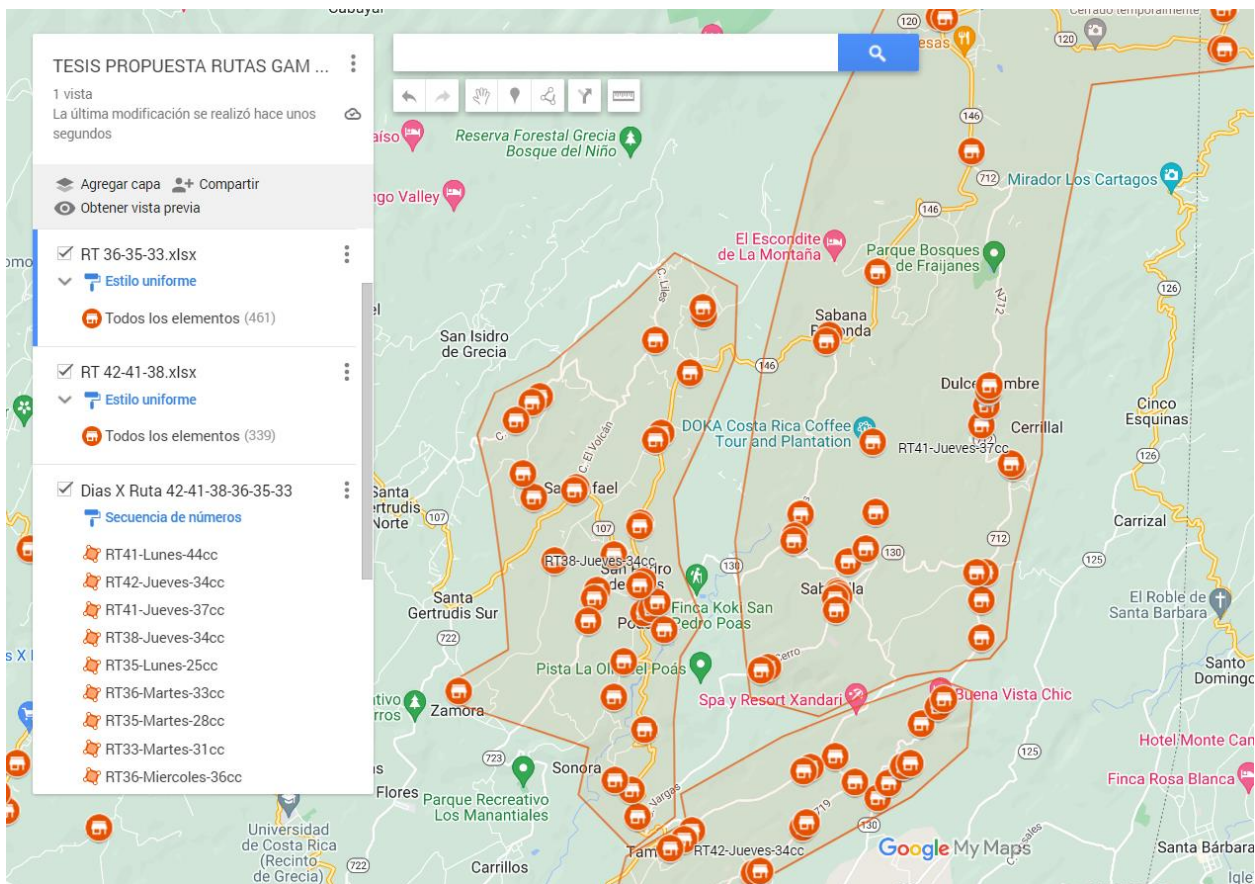
AG	DIA	SEC	NOMBRE	CODIGC	DIRECCION	PROVIN	CANTON	DISTRITO	LATITUD	LONGITUD
38	3-M	10	SUPER ARENA	100893	GRECIA LA ARENA	ALAJUELA	GRECIA	GRECIA	10.065277	-84.296382
38	3-M	20	PANADERIA Y MINI SUPER KENDALL	112458	CALLE GUAYABAL DEL SALON BOSQUE ALEGRE 200 METROS MANC	ALAJUELA	GRECIA	GRECIA	10.06082	-84.29159
38	3-M	30	MINI SUPER SAN RAFAEL	1002790	CALLE GUAYABAL, FRENTE AL TELEFONO PUBLICO	ALAJUELA	GRECIA	GRECIA	10.059989	-84.291881
38	3-M	40	PANADERIA SANTA FE CO\$	3272	GRECIA DEL SUPER ARENA 800 METROS ESTE DE LA CALLE GUAYAB	ALAJUELA	GRECIA	GRECIA	10.060546	-84.290401
38	3-M	50	MINI SUPER WYATT	109659	SANTA GERTRUDIS SUR 400 ESTE DEL BAR EL ESCONDISTE	ALAJUELA	GRECIA	GRECIA	10.06954	-84.281237
38	3-M	60	ABASTECEDOR JIRETH	112417	SANTA GERTRUDIS SUR CALLE GUAYABAL 600M. OESTE SOBRE CA	ALAJUELA	GRECIA	GRECIA	10.07275	-84.27918
38	3-M	70	PULPERIA BEST PRICE	99707	SANTA GERTRUDIS DE GRECIA SUR CALLE GUAYABAL 300M. SUR D	ALAJUELA	GRECIA	GRECIA	10.074143	-84.279089
38	3-M	80	SUPER EL ARBOLITO	112425	SANTA GERTRUDIS SUR CONTIGUO A FERRETERIA	ALAJUELA	GRECIA	GRECIA	10.07387	-84.27455
38	3-M	90	R Y M SUPERMERCADOS	110475	ALAJUELA GRECIA SAN JOSE SANTA GERTRUDIS EL CEDRO LA PLAZA	ALAJUELA	GRECIA	GRECIA	10.083586	-84.275202
38	3-M	100	MINI SUPER EL CEDRO	100494	SANTA GERTRUDIS GRECIA EL CEDRO FRENTE A LA PLAZA DE DEPO	ALAJUELA	GRECIA	GRECIA	10.08406	-84.27529
38	3-M	110	MINI SUPER SAN JOSE	156	STA GERTRUDIS, GRECIA, FTE A PLAZA DE CALLE SAN JOSE	ALAJUELA	GRECIA	GRECIA	10.096359	-84.274527
38	3-M	120	SUPER ECONOMICO	110947	CALLE SAN ISIDRO PROVINCIA DE ALAJUELA GRECIA	ALAJUELA	GRECIA	SAN ISIDRO	10.0959236	-84.274941
38	3-M	130	PULPERIA SAN ANTONIO	301	STA GERTRUDIS SUR, CRUCE CALLE RODRIGUEZ 700M-NORTESALN	ALAJUELA	GRECIA	SAN ISIDRO	10.114326	-84.266746
38	3-M	140	PULPERIA LAS QUINTAS	7100	SAN ISIDRO DE GRECIA, 600M-ESTE D/ESCUELACARIO MARIAROD	ALAJUELA	GRECIA	SAN ISIDRO	10.126424	-84.257346
38	3-M	150	SUPER SAN FRANCISCO	107201	GRECIA SAN ISIDRO 500M. NORTE DEL SALON	ALAJUELA	GRECIA	SAN ISIDRO	10.127823	-84.265238
38	3-M	160	MINI SUPER LAS BRISAS	1551	SAN FRANCISCO, SAN ISIDRO DE GRECIA, COSTADO ESTE D/PLAZA	ALAJUELA	GRECIA	SAN ISIDRO	10.130409	-84.263752
38	3-M	170	SUPER MONTE CARLO	797	SAN ISIDRO DE GRECIA, DE LA PLAZA 100M-ESTE, A L/IZQUIERDA	ALAJUELA	GRECIA	SAN ISIDRO	10.115596	-84.271232
38	3-M	180	SUPER SAN ISIDRO	106347	FRENTE A LA PLAZA DEPORTES	ALAJUELA	GRECIA	SAN ISIDRO	10.114572	-84.272408
38	3-M	190	MINI SUPER MAO	108183	500 M AL SUR DEL RESTAURANTE SOL Y LUNA	ALAJUELA	GRECIA	SAN ISIDRO	10.10275	-84.27771
38	3-M	200	SUPER SANTA GERTRUDES	1031	SANTA GERTRUDIS NORTE, GRECIA, DETRAS DE LA IGLESIA	ALAJUELA	GRECIA	GRECIA	10.087635	-84.283042
38	3-M	210	SUPER LA GUARIA	1795	SANTA GERTRUDIS DE GRECIA	ALAJUELA	GRECIA	GRECIA	10.088802	-84.283822
38	3-M	220	SUPER PANDA	109622	SANTA GERTRUDIS 500 METROS ANTES DEL SUPER LA GUARIA PRI	ALAJUELA	GRECIA	GRECIA	10.085489	-84.290096
38	3-M	230	SUPER PANDA	112688	SANTA GERTRUDIS 500 METROS ANTES DEL SUPER LA GUARIA PRI	ALAJUELA	GRECIA	GRECIA	10.085489	-84.290096
38	3-M	240	SUPER GRECIA	112587	130 METROS ESTE CEMENTERIO COOPERATIVA VICTORIA GRECIA	ALAJUELA	GRECIA	GRECIA	10.09533	-84.28857
38	3-M	250	TIENDA DE CONVENIENCIA VICTORIA	106987	SERVIPLAZA DE COOPEVICTORIA	ALAJUELA	GRECIA	GRECIA	10.092514	-84.295212
38	3-M	260	SUPER MAS \$	99934	GRECIA CARRETERA A COOPEVICTORIA FRENTE AL COLEGIO ABC	ALAJUELA	GRECIA	GRECIA	10.081394	-84.304462
38	3-M	270	SUPER COLON	1000684	GRECIA 50 METROS NORTE DE LA ESCUELA EULOGIA RUIZ	ALAJUELA	GRECIA	GRECIA	10.075365	-84.308175
38	3-M	280	LA GRAN BODEGA DE FRUTAS Y VERD	112078	175 OESTE DEL ESTADIO DE GRECIA	ALAJUELA	GRECIA	GRECIA	10.076078	-84.311641
38	3-M	290	PULPERIA EL NINJA	107785	GRECIA, 325M-NORTE DE PERIBASICOS	ALAJUELA	GRECIA	GRECIA	10.075834	-84.313767
38	3-M	300	MINI SUPER EL BUEN PASTOR #2	107155	175M. OESTE DE LA GUARDERIA EL ARCE DE NOE CALLE CARMON	ALAJUELA	GRECIA	GRECIA	10.075301	-84.318463
41	3-M	10	SUPER EL PUEBLO \$	100721	MERCADO DE GRECIA 75 METROS ESTE DE LA RAZA	ALAJUELA	GRECIA	GRECIA	10.072817	-84.314091
41	3-M	20	PANADERIA EL BUEN PASTOR	1001642	BARRIO LATINO DE GRECIA, 75M NORTE DE LA ESCUELA	ALAJUELA	GRECIA	GRECIA	10.081912	-84.319821
41	3-M	30	PULPERIA LA VICTORIA	1003641	BARRIO LATINO 125 OESTE D LA ENTRADA PRINCIPAL CALLE COYC	ALAJUELA	GRECIA	GRECIA	10.080433	-84.322695
41	3-M	40	SUPER LATINO	100782	GRECIA 500M. NORTE DE MALL PLAZA GRECIA CRUCE 4 ESQUINAS	ALAJUELA	GRECIA	GRECIA	10.082463	-84.319662
41	3-M	50	SUPER RYNERA	107596	BARRIO LATINO CONTIGUO AL CRUCE	ALAJUELA	GRECIA	GRECIA	10.08266	-84.31968
41	3-M	60	MINI SUPER HERMANOS GOMEZ	305	SAN ROQUE DE GRECIA, 225M-OESTE DEL HOGAR DE ANCIANOS	ALAJUELA	GRECIA	SAN ROQUE	10.089182	-84.310376
41	3-M	70	MINI SUPER HIGUERONES	2631	SAN ROQUE, GRECIA, URB.L/HIGUERONES D/HOGAR D/ANCIANOS	ALAJUELA	GRECIA	SAN ROQUE	10.090099	-84.302624
41	3-M	80	SUPER SAN ROQUE	1796	COSTADO NORTE DE LA IGLESIA, SAN ROQUE DE GRECIA	ALAJUELA	GRECIA	SAN ROQUE	10.097027	-84.301106
41	3-M	90	MINI SUPER PINO SAN ROQUE	112645	COSTADO NORTE DE LA IGLESIA, SAN ROQUE DE GRECIA	ALAJUELA	GRECIA	SAN ROQUE	10.097027	-84.301106
41	3-M	100	MINI SUPER ARROW	99884	SAN ROQUE DE GRECIA COSTADO NORTE DE LA IGLESIA	ALAJUELA	GRECIA	SAN ROQUE	10.097214	-84.300833
41	3-M	110	SUPER EL PUEBLO	1548	SAN ROQUE DE GRECIA, 200M-ESTE DE LA IGLESIA	ALAJUELA	GRECIA	SAN ROQUE	10.098882	-84.298968
41	3-M	120	MINI SUPER NANIS	1002622	600M AL ESTE DE LA IGLESIA SAN ROQUE	ALAJUELA	GRECIA	SAN ROQUE	10.100954	-84.296308
41	3-M	130	MINI SUPER EL PUNTO	111048	25 METROS NORTE DEL CRUCE DE JUDAS CALLE CARBONAL	ALAJUELA	GRECIA	GRECIA	10.1014478	-84.295212
41	3-M	140	MINI SUPER LOS GALLOS	104876	CARBONAL D/GRECIA-FRENTE A LA PLAZA DE DEPORTES	ALAJUELA	GRECIA	GRECIA	10.113127	-84.287912
41	3-M	150	PULPERIA BONY	8899	CALLE SAN MIGUEL GRECIA	ALAJUELA	GRECIA	GRECIA	10.11683	-84.288419
41	3-M	160	MINI SUPER LA AMISTAD	112223	400 OESTE DE LA ESCUELA DE SAN MIGUEL DE SAN ROQUE DE GR	ALAJUELA	GRECIA	SAN ROQUE	10.135802	-84.283295
41	3-M	170	SUPER LA PACIFICA CO\$S\$	1001985	CONTIGUO A LA ENTRADA DE LA PLAZA DE DEPORTES CAJOM DE	ALAJUELA	GRECIA	GRECIA	10.120787	-84.299773
41	3-M	180	MINI SUPER BOGANTES	1002129	CAJON DE GRECIA, 300M ESTE DE LA ESCUELA, ANTIGUO DEPEND	ALAJUELA	GRECIA	GRECIA	10.123205	-84.299336
41	3-M	190	MINI SUPER CHU	112116	SAN MIGUEL CARBONAL GRECIA, 300 NORTE DEL CRUCE DE CARB	ALAJUELA	GRECIA	GRECIA	10.1402629	-84.288545
41	3-M	200	MINI SUPER LINDA VISTA	10531	GRECIA, 1KM ANTES DE COOPE BOLIVAR	ALAJUELA	GRECIA	GRECIA	10.118406	-84.309754
41	3-M	210	COMERCIAL ULATE Y MSP	110275	1 KM AL ESTE DEL SALON COMUNAL SAN JUAN DE GRECIA CALLE H	ALAJUELA	GRECIA	GRECIA	10.109626	-84.312864

**Figura 19.** Muestra clientes - Reparto RT 38-41-42 / miércoles  
Fuente: Elaboración propia.

- **Reparto RT 38-41-42 – jueves**

Alcanza el cantón de Poás y los distritos de Sabanilla, Tambor, San Isidro y San Jose de la provincia de Alajuela, será atendido los jueves por 3 vendedores y en total atenderán 105 clientes, es decir 35 clientes por agente. En la Figura 20. Reparto RT 38-41-42 - jueves se puede observar los clientes agrupados por zona, en este caso son 3 zonas y cada una de estas zonas será atendida por un vendedor.

Basándonos en los promedios de efectividad de clientes, que en general es de un 53.7%, quiere decir que la cantidad de clientes con pedidos a repartir correspondería a 56 clientes.



**Figura 20.** Reparto RT 38-41-42 - jueves  
Fuente: [www.google.com/maps](http://www.google.com/maps)

A continuación, detallaremos en la Figura 21. Muestra clientes – Reparto RT 38-41-42 / jueves, una muestra de 571 clientes que se atenderían los jueves con su correspondiente secuencia de atención. La lista completa de los clientes se encuentra en el Anexo 7.

### Propuesta Rutas de GAM.

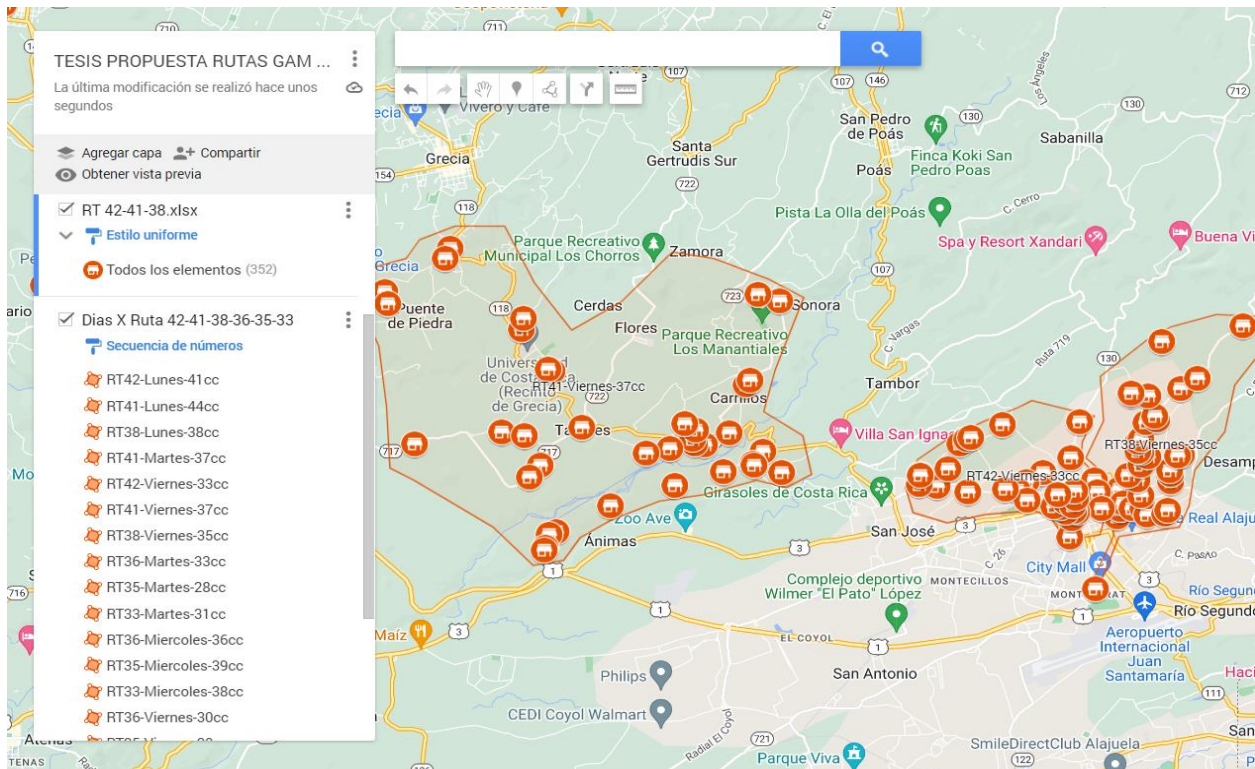
AG	DIA	SEC	NOMBRE	CODIGC	DIRECCION	PROVINC	CANTON	DISTRITO	LATITUD	LONGITUD
38	4-J	10	MINI SUPER EL FLACO	110377	25 METROS DE LA ENTRADA CALLE VARGAS TAMBOR ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	TAMBOR	10.041895	-84.246246
38	4-J	20	SUPER SAN RAFAEL	1004132	1K NORTE DE LA PLAZA DE QUEBRADA, TAMBOR	ALAJUELA	ALAJUELA	TAMBOR	10.04598	-84.247226
38	4-J	30	MINI SUPER GALY	7004	TAMBOR DE ALAJUELA, 300M NORTE DE SUPER SAN RAFAEL, EN Q	ALAJUELA	ALAJUELA	TAMBOR	10.04736	-84.24972
38	4-J	40	MINI SUPER SAN JOSE	7608	2KM SUR DE SUPER ALFARO, POAS ALAJUELA	ALAJUELA	POAS	SAN PEDRO	10.060016	-84.249965
38	4-J	50	ABASTECEDOR SAMI	1003925	COSTADO NORTE DE LA IGLESIA DE CALLE SAN JOSE, SAN PEDRO,	ALAJUELA	POAS	SAN PEDRO	10.065462	-84.248359
38	4-J	60	SUPERMERCADO AHORROMÁS SAN F	100762	POAS-ALAJUELA, 400M DESPUES DE SUPER EL FARO HORARIO: DE	ALAJUELA	POAS	SAN RAFAEL	10.072795	-84.24531
38	4-J	70	ARMALAT S.A (SUPER MARIO)	1004501	BARRIO EL CARMEN RESIDENCIAL LOS CHORROS	ALAJUELA	POAS	SAN RAFAEL	10.073409	-84.244189
38	4-J	80	SUPER SANTA CECILIA	108230	STA CECILIA , 25 M NORTE DE LA ESCUELA SAN PEDRO DE POAS	ALAJUELA	POAS	SAN RAFAEL	10.070296	-84.242111
38	4-J	90	MINI SUPER PIPO	99866	ALAJUELA 150M. ESTE DE SERVICIO LA TRINIDAD SAN PEDRO DE P	ALAJUELA	POAS	SAN RAFAEL	10.074457	-84.24324
38	4-J	100	ABASTECEDOR DON JORGE	107230	100M. NORTE 25M. OESTE DE AL IGLESIA CATOLICA	ALAJUELA	POAS	SAN PEDRO	10.077617	-84.245348
38	4-J	110	CENTRO PLASTICO POAS	7536	FRENTE A SODA PATONES, POAS DE ALAJUELA	ALAJUELA	POAS	SAN PEDRO	10.077022	-84.245895
38	4-J	120	MINI SUPER CYRUS	100672	CHILAMATE DE LA ESCUELA IMAS 75M. NORTE CARRETERA A CHI	ALAJUELA	POAS	SAN PEDRO	10.076327	-84.252487
38	4-J	130	PULPERIA JR	107151	100M ESTE DE LA ESCUELA IMAS CALLE A CHILAMATE	ALAJUELA	POAS	SAN PEDRO	10.075097	-84.25305
38	4-J	140	MINI SUPER LA BENDICION	1003771	ALAJUELA CALLE CHILAMATE DE LA ESCUELA DEL IMAS 400 METRO	ALAJUELA	POAS	SAN PEDRO	10.071642	-84.253865
38	4-J	150	MINI SUPER Y LICORERA SAMY COSS	107700	POAS, ALAJUELA, CHILAMATE, 600 NORESTE DEL ABASTECEDOR L	ALAJUELA	POAS	SAN PEDRO	10.06095	-84.27389
38	4-J	160	SUPERMERCADO GUAPINOL	110537	SAN PEDRO POAS 200 NORTE DEL CEMENTERIO	ALAJUELA	POAS	SAN PEDRO	10.081679	-84.249797
38	4-J	170	MINI SUPER GUAPINOL	1002286	ALAJUELA-150M NORTE-25M OESTE DEL CEMENTERIO DE POAS	ALAJUELA	POAS	SAN RAFAEL	10.081729	-84.24987
38	4-J	180	ABASTECEDOR MONTERREY	616	CALLE SITIO, 1.2KM DE LA ENTRADA SAN RAFAEL DE POAS	ALAJUELA	POAS	SAN RAFAEL	10.080704	-84.25902
38	4-J	190	MINI SUPER SAN RAFAEL	7600	CENTRO COMUNAL SAN RAFAEL DE POAS	ALAJUELA	POAS	SAN RAFAEL	10.091771	-84.255785
38	4-J	200	COMERCIAL ALFARO 2000	7560	SAN RAFAEL DE POAS, FRENTE A LA IGLESIA	ALAJUELA	POAS	SAN RAFAEL	10.091949	-84.255792
38	4-J	210	SUPER SAN RAFAEL	111081	100M. OESTE DE LA IGLESIA CATOLICA	ALAJUELA	POAS	SAN RAFAEL	10.091413	-84.256059
38	4-J	220	BAZAR MONICA	106230	SAB RAFAEL DE POAS, 800N NORESTE DE LA IGLESIA	ALAJUELA	POAS	SAN RAFAEL	10.090423	-84.2623
38	4-J	230	MINI SUPER PURA VIDA	112476	SAN RAFAEL DE POAS DE ALAJUELA	ALAJUELA	POAS	SAN PEDRO	10.0939766	-84.263975
38	4-J	240	MINI SUPER LA CASITA	109516	SANTA ROSA DE POAS CONTIGUO A LA ASADA	ALAJUELA	POAS	SAN PEDRO	10.10577	-84.26143
38	4-J	250	MINI SUPER SANTA ROSA	109621	SANTA ROSA DE POAS CONTIGUO A LA ESCUELA	ALAJUELA	POAS	SAN PEDRO	10.10473	-84.26253
38	4-J	260	PULPERIA CHACON	99617	500M. OESTE DE LA ESCUELA DE SANTA ROSA	ALAJUELA	POAS	SAN PEDRO	10.102024	-84.264991
38	4-J	270	MINI SUPER LOS CIPRESSES (CIERRA D	11553	SABANA REDONDA DE POAS 50 METROS SUR CALLE ULLIS	ALAJUELA	POAS	SABANA REDON	10.114198	-84.243459
38	4-J	280	SUPER ZAMORA	110648	SAN JUAN POAS DE ALAJUELA	ALAJUELA	POAS	SAN JUAN	10.109364	-84.238243
38	4-J	290	MINI SUPER LA AMISTAD	100709	25M. OESTE DEL CENTRO DE EDUCACION SAN JUAN NORTE DE PO	ALAJUELA	POAS	SAN JUAN	10.118189	-84.23608
38	4-J	300	SUPER LA PLAZA	107361	FRENTE A LA PLAZA DEPORTES SAN JUAN NORTE	ALAJUELA	POAS	SAN JUAN	10.119273	-84.23617
38	4-J	310	SUPER EL PUEBLO	112058	FRENTE A LA IGLESIA CATOLICA SAN JUAN DE POAS	ALAJUELA	POAS	SAN JUAN	10.1001229	-84.242536
38	4-J	320	SUPER TUCAN	104636	FRENTE A LA PLAZA SAN JUAN SUR	ALAJUELA	POAS	SAN JUAN	10.09904	-84.24353
38	4-J	330	CONSORCIO VILLEGAS Y CESPEDES D	104993	1KM. NORTE DEL LICEO DE POAS CALLE AL VOLCAN	ALAJUELA	POAS	SAN JUAN	10.086501	-84.245772
38	4-J	340	MINI SUPER RODYCA	107720	SAN JUAN SUR CONTIGUO AL PLANTEL DE BUSES TUCSA	ALAJUELA	POAS	SAN JUAN	10.08598	-84.24603
38	4-J	350	PULPERIA CALI	99644	ALAJUELA BO. LOS AMIGOS CARRETERA HACIA POAS 1KM. NORTE	ALAJUELA	POAS	SAN JUAN	10.0551	-84.245141
41	4-J	10	ABASTECEDOR EL LIMITE	110577	800 METROS SUR DE LA PLAZA DE DEPORTES SAN ISIDRO DE ALAJ	ALAJUELA	POAS	SAN PEDRO	10.069002	-84.193157
41	4-J	20	MINI SUPER EMILIA COSS	106419	SAN ISIDRO, DE POAS, DEL COLEGIO OTILIO ULATE, 100M-SUR	ALAJUELA	POAS	SAN PEDRO	10.074817	-84.193229
41	4-J	30	SUPERMERCADO K-MART S.A.	5862	FRENTE A LA GUARDIA RURAL	ALAJUELA	ALAJUELA	SABANILLA	10.07893	-84.192551
41	4-J	40	MINI SUPER EL MERCADITO	7632	SABANILLA, SAN ISIDRO, ALAJUELA, DE LA IGLESIA 100M-OESTE	ALAJUELA	ALAJUELA	SABANILLA	10.078991	-84.193958
41	4-J	50	ABASTECEDOR LA CHAPARRITA COSS	106417	POAS, ALAJUELA, DE LA IGLESIA DE SAN ISIDRO, 2KM NORTE	ALAJUELA	POAS	SAN PEDRO	10.094979	-84.188254
41	4-J	60	TIOS MARKET	107519	LA CHAPARRA DE SAN ISIDRO	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ISIDRO	10.09549	-84.18865
41	4-J	70	PULPERIA DOÑA CRISTINA	1004148	FRENTE A BENEFICIO DE CALLE DULCE NOMBRE ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ISIDRO	10.101337	-84.193196
41	4-J	80	ABASTECEDOR SINAI	6769	DULCE NOMBRE, SAN ISIDRO, ALAJUELA, FRENTE A IGLESIA EVANGE	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ISIDRO	10.104308	-84.192413
41	4-J	90	SUPER DULCE NOMBRE	112226	DULCE NOMBRE, SAN ISIDRO, ALAJUELA, 50M-SUR DE LA IGLESIA	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ISIDRO	10.106477	-84.1921
41	4-J	100	MINI SUPER ISABELITA	7572	DULCE NOMBRE, SAN ISIDRO, ALAJUELA, 25M-SUR DE LA IGLESIA	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ISIDRO	10.106573	-84.192055
41	4-J	110	MINI SUPER LA FAMILIA	109493	SAN ISIDRO DE ALAJUELA FRENTE A LA IGLESIA CATOLICA	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ISIDRO	10.107289	-84.191917
41	4-J	120	SUPERMERCADO G TRES, S.A.	6596	FRAIJANES, ALAJUELA, 200M-NORTE DEL RESTAURANTE JAULARES	ALAJUELA	ALAJUELA	SABANILLA	10.142931	-84.194665
41	4-J	130	SUPER POASITO	112492	POASITO DE ALAJUELA DIAGONAL A LA DELEGACION	ALAJUELA	ALAJUELA	SABANILLA	10.163366	-84.199733
41	4-J	140	MINI SUPER EL CRUCE	99494	POASITO ALAJUELA 25 M. ESTE DE LA CASETILLA DE LA FUERZA PU	ALAJUELA	ALAJUELA	SABANILLA	10.163262	-84.198812
41	4-J	150	ABASTECEDOR VARA BLANCA	1001961	DE LA BOMBA DE VARA BLANCA 75 MTS HACIA EL VOLCAN MANO	HEREDIA	HEREDIA	VARA BLANCA	10.158568	-84.15626
41	4-J	160	ABASTECEDOR BETELL	106894	EN LA BOMBA DE VARA BLANCA	HEREDIA	HEREDIA	VARA BLANCA	10.15837	-84.15564

**Figura 21.** Muestra clientes - Reparto RT 38-41-42 / jueves  
Fuente: Elaboración propia.

- **Reparto RT 38-41-42 – viernes**

Corresponden al distrito de Tacares del cantón de Grecia, el distrito de Carrillos del cantón de Poás y los distritos de Tambor, San Jose y Alajuela del cantón de Alajuela de la provincia de Alajuela, será atendido los viernes por 3 vendedores y en total atenderán 105 clientes, es decir 35 clientes por agente. En la Figura 22. Reparto RT 38-41-42 - viernes se puede observar los clientes agrupados por zona, en este caso son 3 zonas y cada una de estas zonas será atendida por un vendedor.

Con base en los promedios de efectividad de clientes, que en general es de un 53.7%, quiere decir que la cantidad de clientes con pedidos a repartir correspondería a 56 clientes.



**Figura 22.** Reparto RT 38-41-42 - viernes

Fuente: [www.google.com/maps](http://www.google.com/maps)

A continuación, detallaremos en la Figura 23. Muestra clientes – Reparto RT 38-41-42 / viernes, una muestra de 51 clientes que se atenderían los viernes con su correspondiente secuencia de atención. La lista completa de los clientes se encuentra en el Anexo 7.

Propuesta Rutas de GAM.

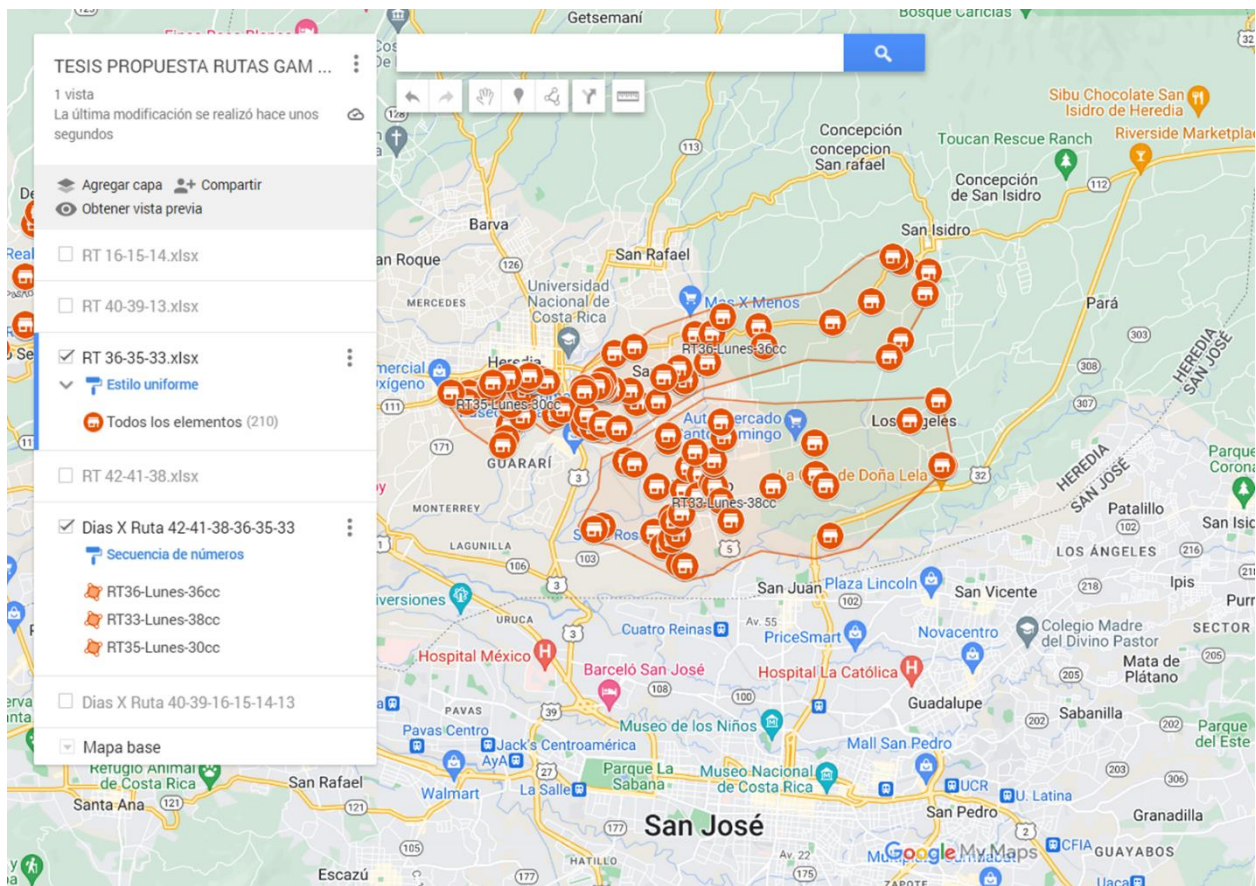
AG	DIA	SEC	NOMBRE	CODIG	DIRECCION	PROVIN	CANTON	DISTRITO	LATITUD	LONGITUD
38	5-V	10	COPRODE, S.A.	107712	FRENTE A LA RADIAL FRANCISCO J. ORLICH, CITY MALL-ALAJUELA E	ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	10.00307	-84.21252
38	5-V	20	ABASTECEDOR EL BARRIO	110887	AVENIDA 6 7 . ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	10.0147563	-84.209239
38	5-V	30	SUPER UNIVEN	111103	CALLE 9 ANASTASIO ALFARO,ALAJUELA , 25 SUR DE SUPER 98	ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	10.0160283	-84.208649
38	5-V	40	MINI SUPER 98	99838	ALAJUELA LA AGONIA FRENTE MUTUAL ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	10.016024	-84.208803
38	5-V	50	SUPER CENTRO	1003275	DE LA IGLESIA LA AGONIA 75M NORTE	ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	10.018631	-84.209417
38	5-V	60	MINI SUPER SILVIA	112332	200M-SUR,PUERTA PRINCIPAL DEL ESTADIO MORERA SOTO ALAJ	ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	10.019248	-84.208885
38	5-V	70	SUPER LA CONFIANZA	1315	AGONIA DE ALAJUELA,50M-SUR DE LA IGLESIA DE LA AGONIA	ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	10.017131	-84.208227
38	5-V	80	DISTRIBUIDORA LA AGONIA LTDA	462	ALAJUELA,D/FARMACIA LA CATEDRAL 100M-NORTE Y 200M-ESTE	ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	10.016212	-84.20689
38	5-V	90	SUPER LA HIEDRA CO\$	1525	ALAJUELA,D/DISTRIBUIDORA LA AGONIA 150M-ESTE	ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	10.016165	-84.205168
38	5-V	100	MINI SUPER PASO FLORES	6240	500M-ESTE DE LA FARMACIA CATEDRAL DEL ESTE EN ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	10.015109	-84.204685
38	5-V	110	MINI SUPER ANDERSON \$	5895	ALAJUELA URBANIZACION LA INDEPENDENCIA 150 METROS ESTE	ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	10.015332	-84.201944
38	5-V	120	MINI SUPER DANIEL	109329	ALAJUELA URB. LA INDEPENDENCIA 300M. ESTE DE MINI SUPER G	ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	10.015821	-84.201413
38	5-V	130	SUPER VILLA HERMOSA	107659	100M. SUR DE LA ESCUELA JUAN RAFAEL MEOÑO	ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	10.018273	-84.205574
38	5-V	140	PANADERIA NISE	99586	BRASIL DE ALAJUELA CONTIGUO AL SALON COMUNAL	ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	10.02046	-84.20102
38	5-V	150	PULPERIA LINMAR	108354	125M. SURESTE DEL HOGAR DE ANCIANOS SANTIAGO CRESPO	ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	10.02178	-84.20103
38	5-V	160	SUPER UANG UANG	107083	BRASIL DE ALAJUELA 75M. ESTE DE ASILO DE ANCIANOS	ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	10.022392	-84.201134
38	5-V	170	ABASTECEDOR LOS TRILLIZOS	106628	700M-E.D/LA CLINICA MARCIAL RODRIGUEZ HURB-BRASILEA,ALAJ	ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	10.024834	-84.199205
38	5-V	180	ABASTECEDOR BRAZILIA	109386	URBANIZACION BRASILIA	ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	10.02468	-84.19982
38	5-V	190	PANADERIA CONCEPCION	106549	ALAJUELA DE LA IGLESIA 75M. ESTE	ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	10.020855	-84.206101
38	5-V	200	ABASTECEDOR FLORES	7044	ALAJUELA,DEL ESTADIO,100M-ESTE Y 25M-NORTE,FTE,COM,MARR	ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	10.021619	-84.207559
38	5-V	210	MINI SUPER EL DIAMANTE	6164	EL BAMBU,100M-ESTE,25M-NORTE,ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	10.023211	-84.205555
38	5-V	220	MINI SUPER LEON DORADO	111106	ALAJUELA FRENTE A LA CLINICA MARCIAL	ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	10.0245923	-84.204524
38	5-V	230	ABASTECEDOR LA GRAN VIA	5975	100M-OESTE DE CLINICA ALAJUELA,BARRIO HIGUERON	ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	10.025254	-84.205525
38	5-V	240	PAÑALES DEL ESTE	5976	600M-ESTE D/ESTADIO,ALAJUELA,2DA ENTDA.A CCSS.BO.HIGUER	ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	10.02543	-84.20603
38	5-V	250	SUPER LICORERA 125	112186	400 METROS AL NORTE DEL ESTADIO ALEJANDRO MORERA SOTO	ALAJUELA	POAS	SAN PEDRO	10.02704	-84.20598
38	5-V	260	SUPER DEL ESTE	106658	800M. ESTE DEL ESTADIO	ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	10.02739	-84.205542
38	5-V	270	ABASTECEDOR YULIANA	6261	25 SUR DEL VOLCCIONAL DE CANOAS- ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	10.030058	-84.204731
38	5-V	280	MINI SUPER SANTA CLARA	108963	100M SU DE LA ESCUELA DE CANOAS	ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	10.030516	-84.203115
38	5-V	290	SUPER CARIARI	6269	CANOAS ALAJUELA 25 METROS ESTE DE LA ESCUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	10.031224	-84.203441
38	5-V	300	MINI SUPER MONTE CRISTAL	7849	URBANIZACION MONTE CRISTAL,350M-NORTE DE LA ESCUELA CA	ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	10.034559	-84.204412
38	5-V	310	ABASTECEDOR MINI PROVI	1004261	CANOAS ALAJUELA 125M.OESTE DE LA IGLESIA LA DIVINA PROVID	ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	10.034617	-84.206988
38	5-V	320	ABASTECEDOR LA ESPERANZA	7880	CANOAS ALAJUELA BARRIO LA PROVIDENCIA 100 METROS OESTE	ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	10.034938	-84.207007
38	5-V	330	MINI SUPER EL TREBOL \$\$	7810	ALAJUELA,1KM ESTE,ESCUELA CARBONAL	ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	10.043294	-84.202315
38	5-V	340	SUPER CANOAS	7391	CANOAS DE ALAJUELA,600M-ESTE DE LA IGLESIA	ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	10.03565	-84.199386
38	5-V	350	SUPER LA GUARIA	99638	ALAJUELA GUADALUPE DE CANOAS EN EL CRUCE	ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	10.037274	-84.196858
38	5-V	360	MINI SUPER GUADALUPE	7862	GUADALUPE DE ALAJUELA,25M-ESTE DE URBANIZACION GUADALU	ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	10.045856	-84.18985
41	5-V	10	PULPERIA DON JOSE	7166	CACAO,ALAJUELA,DE LA GRANJA DE PIPASA,125M-ESTE	ALAJUELA	ALAJUELA	TAMBOR	10.02204	-84.260863
41	5-V	20	COMERCIAL 2000 CO\$	1002549	CACAO DE ALAJUELA,DE LA GUARDIA RURAL,100M-OESTE	ALAJUELA	ALAJUELA	TAMBOR	10.025494	-84.263851
41	5-V	30	SUPER EL RECUERDO	7015	200M-NORTE DE LA IGLESIA CACAO,ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	TAMBOR	10.023462	-84.265384
41	5-V	40	MINI SUPER CACAO	110742	ALAJUELA CACAO	ALAJUELA	ALAJUELA	TAMBOR	10.023177	-84.26514
41	5-V	50	MINI SUPER ADRIANA	6416	CACAO,ALAJUELA,ENTRADA A LA GARITA	ALAJUELA	ALAJUELA	TAMBOR	10.022139	-84.269964
41	5-V	60	SUPER EL 15 DE SEPTIEMBRE CO\$	1004600	CACAO DE ALAJUELA,100M-ESTE DE LA ESCUELA RINCON	ALAJUELA	ALAJUELA	TAMBOR	10.019905	-84.277403
41	5-V	70	PULPERIA EL PUEBLO	1004368	ALAJUELA CACAO 700M. OESTE DE LA ESCUELA DE RINCON	ALAJUELA	ALAJUELA	TAMBOR	10.016565	-84.287284
41	5-V	80	PULPERIA EL MANGO	6630	RINCON DE CACAO,ALAJUELA,FRENTE A LA GRANJA CORELLA	ALAJUELA	ALAJUELA	TAMBOR	10.0124	-84.295733
41	5-V	90	MINI SUPER EL RINCON	107819	40M. NORTE DEL ABASTECEDOR NURY RINCON DE CACAO	ALAJUELA	ALAJUELA	TAMBOR	10.011932	-84.29684
41	5-V	100	MINI SUPER DON ALEX	112328	ALAJUELA EL CACAO DE LA ENTRADA PRINCIPAL 100 METROS SUR	ALAJUELA	ALAJUELA	TAMBOR	10.0098079	-84.297378
41	5-V	110	ABASTECEDOR DOMITILA	1002522	RINCON DE CACAO, URBANIZACION COLINAS DEL VALLE, CASA 19	ALAJUELA	ALAJUELA	TAMBOR	10.009336	-84.297563
41	5-V	120	ECONOCARRILLOS S.A.CO\$	101007	FRENTE A LA ESCUELA DE SANTO DOMINGO	ALAJUELA	POAS	CARRILLOS	10.028497	-84.269062
41	5-V	130	SUPER PRIMAVERA	108802	100 M OESTE DEL TEMPLO CARRILLO ALTO	ALAJUELA	POAS	CARRILLOS	10.03622	-84.26645
41	5-V	140	MINI SUPER CARRILLOS	111038	CALLE CHILAMATE PROVINCIA DE ALAJUELA ,100 METROS DE LA IG	ALAJUELA	POAS	CARRILLOS	10.0370883	-84.265794
41	5-V	150	MINI SUPER LA SONORA	9943	POAS DE ALAJUELA CARRILLOS ALTO FRENTE A HACIENDA LA SONO	ALAJUELA	POAS	CARRILLOS	10.050029	-84.261237

**Figura 23.** Muestra clientes - Reparto RT 38-41-42 / viernes  
Fuente: Elaboración propia.

- **Reparto RT33-35-36 – lunes**

Cubre los cantones de Heredia, San Pablo y Santo Domingo de la provincia de Heredia, será atendido los lunes por 3 vendedores y en total atenderán 107 clientes, es decir 36 clientes por agente. En la Figura 24. Reparto RT 33-35-36 - lunes se puede observar los clientes agrupados por zona, en este caso son 3 zonas y cada una de estas zonas será atendida por un vendedor.

Basándonos en los promedios de efectividad de clientes, que en general es de un 53.7%, quiere decir que la cantidad de clientes con pedidos a repartir correspondería a 57 clientes.



**Figura 24.** Reparto RT 33-35-36 - lunes  
Fuente: [www.google.com/maps](http://www.google.com/maps)

A continuación, detallaremos en la Figura 25. Muestra clientes – Reparto RT 33-35-36 / lunes, una muestra de 51 clientes que se atenderían los lunes con su correspondiente secuencia de atención. La lista completa de los clientes se encuentra en el Anexo 7. Propuesta Rutas de GAM.

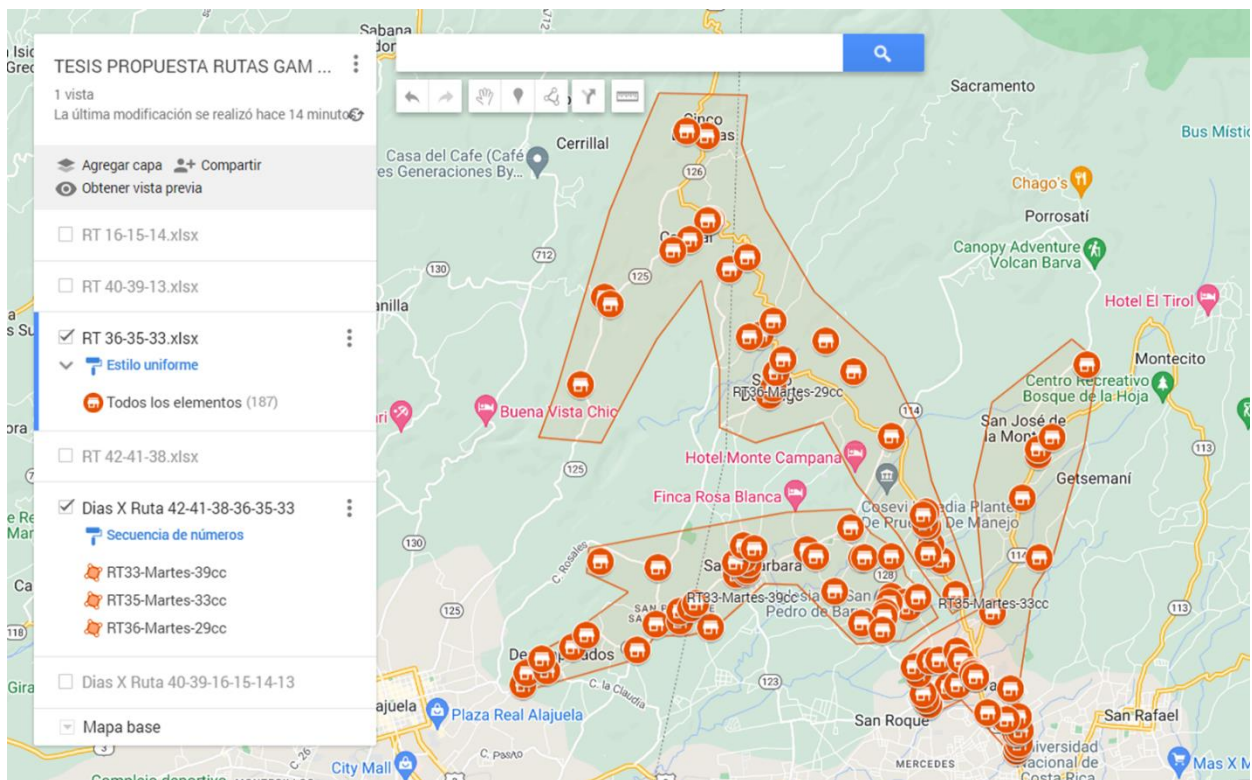
AG	DIA	SEC	NOMBRE	CODIGC	DIRECCION	PROVIN	CANTON	DISTRITO	LATITUD	LONGITUD
33	1-L	10	MINI SUPER LOS HEREDIANOS	2039	SAN PABLO,HDIA,URBANIZACION LOS HEREDIANOSRINCON DE RI	HEREDIA	SAN PABLO	SAN PABLO	9.983167	-84.102996
33	1-L	20	SUPER EL RINCON	1365	SAN PABLO,HDIA,CALLE RINCON DE RICARDO,FRENTE A LA ESCUELA	HEREDIA	SAN PABLO	SAN PABLO	9.982661	-84.101512
33	1-L	30	ABASTECEDOR MAGALY	1004486	SANTO DOMINGO DE HEREDIA 400M. NORTE D/ESCUELA RUBEN	HEREDIA	SANTO DOMIN	SANTA ROSA	9.979406	-84.098078
33	1-L	40	MINI SUPER BRASILIA	99490	SANTA ROSA DE SANTO DOMINGO FRENTE A LA ESCUELA RUBEN E	HEREDIA	SANTO DOMIN	SANTA ROSA	9.974824	-84.09591
33	1-L	50	MINI SUPER EL RINCONCITO	3415	STA ROSA,STO DOMINGO,HDIA,1KM NOROESTE DE LAGUARDIA R	HEREDIA	SANTO DOMIN	SANTA ROSA	9.973479	-84.106498
33	1-L	60	SODA Y PULPERIA ZOILA	108035	STA ROSA, 25 M SUR DE AB EL RINCONCITO	HEREDIA	SANTO DOMIN	SANTO DOMIN	9.972848	-84.107757
33	1-L	70	SUPER SANTA ROSA CO\$	1032	STA ROSA,STO DOMINGO,HDIA,FRENTE CRUCE DE LINEA FERRERA	HEREDIA	SANTO DOMIN	SANTA ROSA	9.972459	-84.098541
33	1-L	80	SUPER ZURQUI	112142	STA ROSA,STO DOMINGO,HDIA,DEL SALON COMUNAL300M SUR	HEREDIA	SANTO DOMIN	SANTA ROSA	9.970347	-84.09707
33	1-L	90	ABASTECEDOR CHOLY	3646	STA ROSA,STO DOMINGO,HDIA,URB. LA VICTORIA1KM AL SUR,DE	HEREDIA	SANTO DOMIN	SANTA ROSA	9.967619	-84.094692
33	1-L	100	SUPER VICTORIA	5466	STA ROSA,STO DOMINGO,HDIA,400M SUR,DE LA PLAZABARRIO V	HEREDIA	SANTO DOMIN	SANTA ROSA	9.967302	-84.093857
33	1-L	110	PULPERIA LOS PINOS	5655	STA ROSA,STO DOMINGO,HDIA,CIUDADELA 1° DE MAYOCASA # 7	HEREDIA	SANTO DOMIN	SANTA ROSA	9.971391	-84.095956
33	1-L	120	ABASTECEDOR NAYLA	106709	SANTA ROSA DE SANTO DOMINGO 200M. SUR DE LA PLAZA DE DE	HEREDIA	SANTO DOMIN	SANTA ROSA	9.972012	-84.094888
33	1-L	130	MINI SUPER LICORERA SAN BOSCO	110436	FRENTE A LA PLAZA DE DEPORTES SANTA ROSA	HEREDIA	SANTO DOMIN	SANTA ROSA	9.9741	-84.09545
33	1-L	140	MINI SUPER SUPREML	112336	50 OESTE ANTIGUO INBIO PARQUE	HEREDIA	SANTO DOMIN	SANTA ROSA	9.97525377	-84.094342
33	1-L	150	SUPER SUPER PIPER	2923	STO DOMINGO,HDIA,250M-SUR DE LA CRUZ ROJA	HEREDIA	SANTO DOMIN	SANTO DOMIN	9.978853	-84.093969
33	1-L	160	MINI SUPER LI	107755	SANTO DOMINGO 100 M ESTE DE LA CRUZ ROJA	HEREDIA	SANTO DOMIN	SANTO DOMIN	9.98225	-84.09338
33	1-L	170	VERDURAS SONIA	1003982	DEL MAS X MENOS 400M SUR SOBRE CARRETERA SAN PALO A MA	HEREDIA	SAN PABLO	SAN PABLO	9.986246	-84.096394
33	1-L	180	SUPER LA GUARIA	112441	DE CHANTILLI 100M. ESTE SAN PABLO DE HEREDIA	HEREDIA	SAN PABLO	SAN PABLO	9.987166	-84.096413
33	1-L	190	MINI SUPER Y LICORERA LOS PINOS	104969	100M. NORTE DE LA MUNICIPALIDAD	HEREDIA	SANTO DOMIN	SANTO DOMIN	9.98116	-84.09136
33	1-L	200	MINI GAGO S	2875	STO DOMINGO,300M-SUR DE LA MUNICIPALIDAD,HDIA	HEREDIA	SANTO DOMIN	SANTO DOMIN	9.977918	-84.091679
33	1-L	210	SUPER MINGO CO\$	106274	FRENTE AL MINISTERIO DE SALUD	HEREDIA	SANTO DOMIN	SANTO DOMIN	9.97982	-84.08965
33	1-L	220	ALMACEN ISABELLA	107628	175M. ESTE DEL PALI DE SANTO DOMINGO	HEREDIA	SANTO DOMIN	SANTO DOMIN	9.97941	-84.08912
33	1-L	230	SUPER SHUNTENG	104932	500M. SUR DE LA BASILICA DE SANTO DOMINGO	HEREDIA	SANTO DOMIN	SANTA ROSA	9.97721	-84.08829
33	1-L	240	MINI SUPER SAN MARTIN	107607	150M. NORTE DE LA HERMITA SAN MARTIN	HEREDIA	SANTO DOMIN	SANTO DOMIN	9.9742	-84.08671
33	1-L	250	CENTRO PLASTICO MINGO	107372	200M. NORTE DEL GOLLO	HEREDIA	SANTO DOMIN	SAN MIGUEL SU	9.98265	-84.08939
33	1-L	260	MINI SUPER AVENA	1002638	SANTO DOMINGO DE HEREDIA, DE LA MUSMANI 200 NORTE.	HEREDIA	SANTO DOMIN	SANTO DOMIN	9.983243	-84.089391
33	1-L	270	SUPER EL FUTURO	104995	DE CALLE RONDA 150M. NORTE	HEREDIA	SANTO DOMIN	SANTO DOMIN	9.98465	-84.09219
33	1-L	280	SUPERMERCADO MEGA MAS Y MAS	1002008	HEREDIA, SANTO DOMINGO, DEL COLEGIO SAMAGU 150M NORT	HEREDIA	SANTO DOMIN	SAN MIGUEL SU	9.986694	-84.087782
33	1-L	290	SUPER TITA	2890	STO DOMINGO,HDIA,D/ NUEVA CLINICA D/SEGURO 50M-N,10M-4	HEREDIA	SANTO DOMIN	SANTO DOMIN	9.98916	-84.088273
33	1-L	300	PULPERIA CHOLY #2	110819	200 METROS OESTE DEL HOTEL BOUGANVILLEA ANTIGUA ENTRAD	HEREDIA	SANTO DOMIN	SANTO DOMIN	9.97939	-84.08029
33	1-L	310	SUPER EL SESTEO	4020	DE LA PLAZA DE STO TOMAS, 25M-ESTE	HEREDIA	SANTO DOMIN	SANTO TOMAS	9.98117	-84.07366
33	1-L	320	MINI SUPER NANNY	2889	STO TOMAS,STO DOMINGO,HDIA,450M-NORTE DEL SESTEO	HEREDIA	SANTO DOMIN	SANTO TOMAS	9.985846	-84.073969
33	1-L	330	MINI SUPER BUEN PRECIO	107264	225M. SUR DE LA PLAZA DEPORTES DE SANTO TOMAS	HEREDIA	SANTO DOMIN	SANTO TOMAS	9.97949	-84.07215
33	1-L	340	ABASTECEDOR ANGELICA	4485	SAN MIGUEL SANTO DOMINGO BARRIO SOCORRO, 400M. OESTE	HEREDIA	SANTO DOMIN	SAN MIGUEL SU	9.971874	-84.07151
33	1-L	350	SUPER EL CANASTO	112072	150M-ESTE DEL CEMENTERIO DE SAN MIGUEL STO DOMINGO HD	HEREDIA	SANTO DOMIN	SAN MIGUEL SU	9.9825713	-84.053911
33	1-L	360	SUPER LA GUARIA	5965	SAN MIGUEL,STO DOMINGO,HDIA, 25M. NORTE DE BAR LA GUAR	HEREDIA	SANTO DOMIN	SAN MIGUEL SU	9.982604	-84.054413
33	1-L	370	MINI SUPER LOS ANGELES	1004184	HEREDIA SANTO DOMINGO COSTADO OESTE D/LA ESCUELA CRIST	HEREDIA	SANTO DOMIN	SANTO DOMIN	9.989295	-84.059303
33	1-L	380	BAZAR HELLEN	3403	LOS ANGELES DE SANTO DOMINGO 600 METROS ESTE DE LA ESCU	HEREDIA	SANTO DOMIN	SANTO DOMIN	9.992362	-84.054793
35	1-L	5	MINI SUPER EL MOLINO (CIERRA DE	2831	HEREDIA,BARRIO FATIMA,50 NORTE DE LA CAMARA DE COMERCI	HEREDIA	HEREDIA	HEREDIA	10.004134	-84.119421
35	1-L	10	SUPER SAN VICENTE	1001427	HEREDIA DETRAS DEL NUEVO HOSPITAL	HEREDIA	HEREDIA	HEREDIA	9.988645	-84.120771
35	1-L	20	ABASTECEDOR JIREH	3475	800M-SUR DE LA ESCUELA DEL SUR HDIA,URBAN.CRISTINA HERRE	HEREDIA	HEREDIA	HEREDIA	9.986659	-84.121276
35	1-L	30	ABASTECEDOR EL EXITO CO\$S	1002299	HEREDIA, 600M SUR-75M OESTE DEL NUEVO HOSPITAL, FRENTE A	HEREDIA	HEREDIA	HEREDIA	9.985516	-84.121855
35	1-L	40	SUPER AMERICA	107029	DETRAS DEL CEMENTERIO DE HEREDIA	HEREDIA	HEREDIA	HEREDIA	9.99001	-84.118648
35	1-L	50	SUPER KALI	4163	HEREDIA 100 METROS SUR DE FARMACIA GIRASOL POR EL HOSPI	HEREDIA	HEREDIA	HEREDIA	9.991908	-84.120596
35	1-L	60	ABASTECEDOR VIDA	3165	URB.INVU BENAVIDEZ,CONTIGA,ENTDA,PRINCIP.D/CEMENTERIO,	HEREDIA	HEREDIA	HEREDIA	9.993086	-84.118542
35	1-L	70	MINI SUPER EL EXITO	108877	100 METROS NORTE DE LA ENTRADA DEL HOSPITAL SAN VICENTE	HEREDIA	HEREDIA	HEREDIA	9.99367	-84.12339
35	1-L	80	MAXISPORTS	112657	500 METROS NORTE DEL AMPM DE URBANIZACION VEROLIS	HEREDIA	HEREDIA	HEREDIA	9.99356	-84.12696
35	1-L	90	SUPER VECINO	4947	LA LILIANA,1ERA ETAPA,LOCAL ESQUINERO,DOS PLANTAS,HDIA,	HEREDIA	HEREDIA	HEREDIA	9.992184	-84.127306
35	1-L	100	MINI SUPER LICORERA PEÑAS 2	110320	BOMBA NASSA COSTADO SUR MAL OXIGENO	HEREDIA	HEREDIA	HEREDIA	9.993506	-84.12965
35	1-L	110	PULPERIA EL HOSPITAL CO\$	1003928	DE LA ESQUINA SURESTE DEL HOSPITAL VIEJO 125 AL SUR	HEREDIA	HEREDIA	HEREDIA	9.994356	-84.123674
35	1-L	120	MINI SUPER DON PEPE	4154	LOS ANGELES DE HDIA,200M-SUR DE LA IGLESIA	HEREDIA	HEREDIA	HEREDIA	9.994155	-84.119271

Figura 25. Muestra clientes - Reparto RT 33-35-36 / lunes  
Fuente: Elaboración propia.

- **Reparto RT33-35-36 – martes**

Enmarca los cantones de Barva y Santa Barbara de la provincia de Heredia, así como también los distritos de Desamparados y Carrizal del cantón de Alajuela de la provincia de Alajuela, será atendido los martes por 3 vendedores y en total atenderán 107 clientes, es decir 36 clientes por agente. En la Figura 26. Reparto RT 33-35-36 - martes se puede observar los clientes agrupados por zona, en este caso son 3 zonas y cada una de estas zonas será atendida por un vendedor.

Basándonos en los promedios de efectividad de clientes, que en general es de un 53.7%, quiere decir que la cantidad de clientes con pedidos a repartir correspondería a 57 clientes.



**Figura 26.** Reparto RT 33-35-36 - martes

Fuente: [www.google.com/maps](http://www.google.com/maps)

A continuación, detallaremos en la Figura 27. Muestra clientes – Reparto RT 33-35-36 / martes, una muestra de 51 clientes que se atenderían los martes con su correspondiente secuencia de atención. La lista completa de los clientes se encuentra en el Anexo 7.

Propuesta Rutas de GAM.

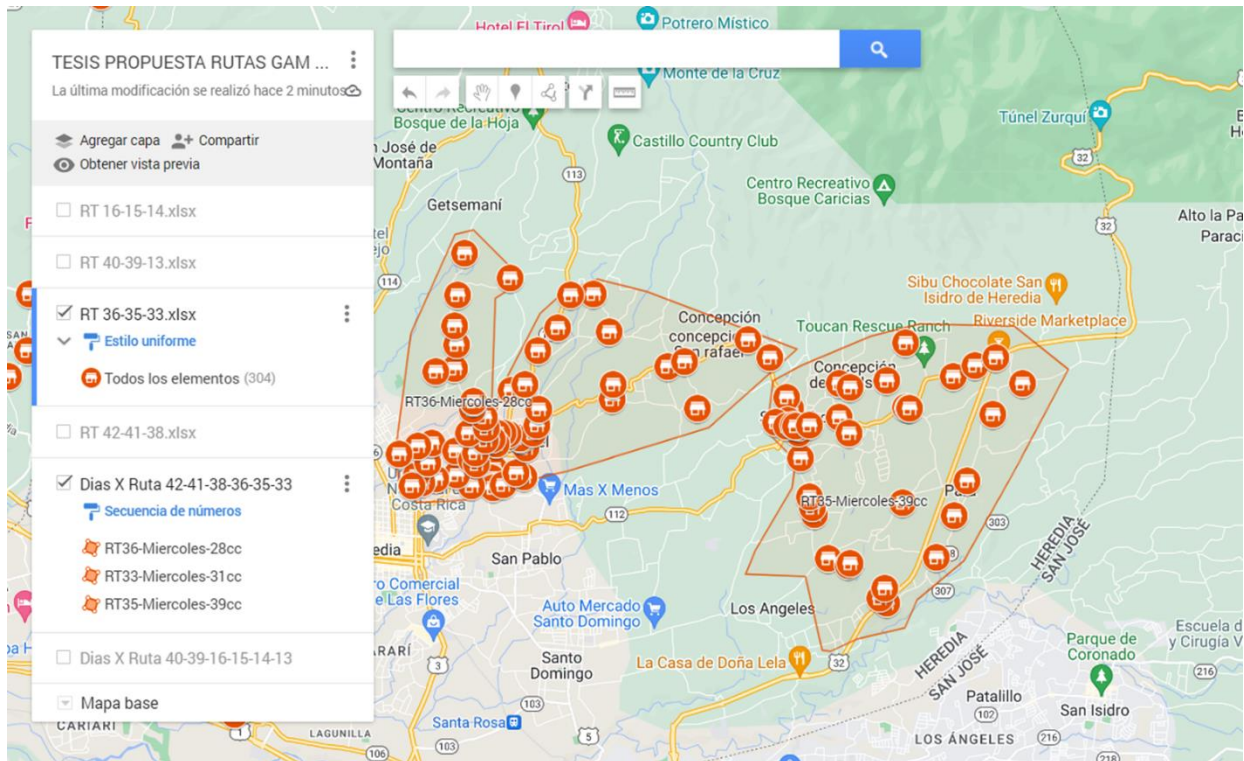
AG	DIA	SEC	NOMBRE	CODIGC	DIRECCION	PROVINCIA	CANTON	DISTRITO	LATITUD	LONGITUD
33	2-K	10	SUPER EL FUTURO	112624	DESAMPARADOS,ALAJUELA,D/GUARDIA RURAL 300M-OESTE	ALAJUELA	ALAJUELA	DESAMPARADOS	10.0191343	-84.193785
33	2-K	20	PAÑALERA CECILIA CAMACHO	10573	URBANI.SILVIA EUGENIA DESAMPARADOS ALAJUELA FTE.TACOME	ALAJUELA	ALAJUELA	DESAMPARADOS	10.020915	-84.193122
33	2-K	30	HUMBERTO JOSUE ROJAS ESPINOZA	107251	200M ESTE DE LA URBANIZACION SILVIA EUGENIA, PORTONES NE	ALAJUELA	ALAJUELA	DESAMPARADOS	10.02129	-84.19019
33	2-K	40	ABASTECEDOR PUNTA DEL SOL	8080	DESAMPARADOS DE ALAJUELA,URBANIZACION DEL ESTE	ALAJUELA	ALAJUELA	DESAMPARADOS	10.023027	-84.19088
33	2-K	50	SUPER EL EXITO	100130	ALAJUELA DESAMPARADOS 100M. ESTE D/COLEGIO SAINT JOHN	ALAJUELA	ALAJUELA	DESAMPARADOS	10.024851	-84.18616
33	2-K	60	SUPER CHACONY	110574	ALAJUELA DESAMPARADOS	ALAJUELA	ALAJUELA	DESAMPARADOS	10.026703	-84.18406
33	2-K	70	SUPER YIRETH	107834	CONTIGUO AL BAR TENCA	ALAJUELA	ALAJUELA	DESAMPARADOS	10.024445	-84.176227
33	2-K	80	SUPER LA LUCHA	108849	200M. SUR 100M. ESTE DE LA PLAZA DEPORTES	ALAJUELA	ALAJUELA	DESAMPARADOS	10.028327	-84.1733
33	2-K	90	ABASTECEDOR BARRANTES	1001655	ALAJUELA, DESAMPARADOS, DIAGONAL A LA ESCUELA LA UNION D	ALAJUELA	ALAJUELA	DESAMPARADOS	10.036901	-84.172988
33	2-K	100	MINI SUPER LA UNICA	107571	50M. OESTE DE MANOS ABIERTAS ROSALES CALLE COMUN	HEREDIA	SANTA BARBARA	SAN PEDRO	10.037726	-84.181882
33	2-K	110	SUPER DON CARLOS	1004680	25M SUR DE LA IGLESIA CATOLICA	HEREDIA	SANTA BARBARA	SAN PEDRO	10.028835	-84.16975
33	2-K	120	ABASTECEDOR MARBELLA	1003196	URBANIZACION MARBELLA DE LA ENTRADA 130 SUR SAN PEDRO	HEREDIA	SANTA BARBARA	SAN PEDRO	10.027944	-84.164871
33	2-K	130	MINI SUPER CESPEDES Y ROJAS S.A. C	2800	200M-ESTE D/PLAZA DEPORTES,SAN PEDRO DE STA BARBARA,HD	HEREDIA	SANTA BARBARA	SAN PEDRO	10.030208	-84.169632
33	2-K	140	MINI SUPER EL TACONAZO	107218	300M. ESTE DE LA IGLESIA DE SNA PEDRO	HEREDIA	SANTA BARBARA	SAN PEDRO	10.03069	-84.168
33	2-K	150	MINI SUPER EL UNICO	100905	HEREDIA SANTA BARBARA SAN PEDRO 400M. OESTE DE LA PLAZA	HEREDIA	SANTA BARBARA	SAN PEDRO	10.03152	-84.167228
33	2-K	160	ABASTECEDOR EL DIAMANTE	104685	200M. OESTE DEL PARQUE	HEREDIA	SANTA BARBARA	SAN PEDRO	10.035843	-84.160985
33	2-K	170	MINI SUPER Y LICORERA EL ZARPE	110939	COSTADO NORTE PARQUE DIAGONAL A ESCUELA PROVINCIA ALA	HEREDIA	SANTA BARBARA	SAN PEDRO	10.0360749	-84.159441
33	2-K	180	SUPER SANTA BARBARA	107379	SANTA BARBARA COSTADO SUROESTE DEL PARQUE CONTIGUO A	HEREDIA	SANTA BARBARA	SAN PEDRO	10.03639	-84.15925
33	2-K	190	SUPER NIKKI	110576	COSTADO NORESTE DEL PARQUE	HEREDIA	SANTA BARBARA	SANTA BARBARA	10.037551	-84.159141
33	2-K	200	MINI SUPER AGUILAR	1001662	SANTA BARBARA DE HEREDIA, 75M OESTE DEL TEMPLO BIBLICO	HEREDIA	SANTA BARBARA	SANTA BARBARA	10.0382	-84.159864
33	2-K	210	SUPER EL PACIFICO	1004477	SANTA BARBARA DE HEREDIA 200M. ESTE 100M. NORTE Y 50M. C	HEREDIA	SANTA BARBARA	SANTA BARBARA	10.037676	-84.161111
33	2-K	220	MINI SUPER CAÑON	1002613	STA BARBARA DE HEREDIA, COSTADO SUR DEL ESTADIO	HEREDIA	SANTA BARBARA	SANTA BARBARA	10.04013	-84.15992
33	2-K	230	SUPER VICTORIA	100867	SANTA BARBARA DE HEREDIA 200M. NORTE 200M. ESTE DE LA IG	HEREDIA	SANTA BARBARA	SANTA BARBARA	10.039749	-84.158218
33	2-K	240	SUPER SOLIS	3811	BO JESUS,STA BARBARA,HDIA,FRENTE A CAFE BRITT	HEREDIA	SANTA BARBARA	SANTA BARBARA	10.039594	-84.150213
33	2-K	250	MINI SUPER FABIOLA	1234	ALAJUELA CALLE ENTERO BARRIO JESUS 100 METROS ESTE DE BAR	ALAJUELA	ALAJUELA	DESAMPARADOS	10.038487	-84.148776
33	2-K	260	ABASTECEDOR LA FAVORITA	2567	SAN PEDRO,STA BARBARA,HDIA,DE ABASTECEDOR LA MAQUINA 8	HEREDIA	SANTA BARBARA	SAN PEDRO	10.033274	-84.145945
33	2-K	270	ABASTECEDOR LA CASITA (ANTES DE	7611	SAN PEDRO DE BARVA DEL CRUCE 25 METROS OESTE	HEREDIA	BARVA	SAN PEDRO	10.038345	-84.14169
33	2-K	280	MINI SUPER LA MAQUINA	10624	SAN PEDRO,BARVA DE HDIA,LA MAQUINA CENTRO	HEREDIA	BARVA	SAN PEDRO	10.038457	-84.141218
33	2-K	290	MINI SUPER EL CINCO MENOS \$\$\$	3725	BARRIO JESUS,STA BARBARA,150M-NORTE DE LA GUARDIA RURAL	HEREDIA	SANTA BARBARA	JESUS	10.042894	-84.143499
33	2-K	300	ABASTECEDOR RINCONCITO	3730	SAN PEDRO DE BARVA,800M-NORTE,300M-ESTE DE LA IGLESIA,CA	HEREDIA	BARVA	SAN PEDRO	10.038609	-84.137177
33	2-K	310	ABASTECEDOR MEDIO ORIENTE	1003864	DESICAFE 125 OESTE SAN PEDRO BARVA HEREDIA	HEREDIA	BARVA	SAN PEDRO	10.032472	-84.137098
33	2-K	320	MINI SUPER EL METIORO	7701	SAN PEDRO,BARVA,DE LA IGLESIA CATOLICA,300M-ESTE100M-NO	HEREDIA	BARVA	SAN PEDRO	10.031688	-84.135211
33	2-K	330	SUPER DOBLE M	1593	SAN PEDRO DE BARVA,DE LA IGLESIA,300M-ESTE	HEREDIA	BARVA	SAN PEDRO	10.03081	-84.13465
33	2-K	340	ABASTECEDOR EL BOSQUE	109367	PARQUE SAN PEDRO BARVA 500 MTS OESTE	HEREDIA	BARVA	SAN PEDRO	10.032445	-84.133065
33	2-K	350	SUPERMERCADO EL AMIGO	112571	HEREDIA BARVA 125 NORTE DEL PARQUE DE SAN PEDRO DE BARV	HEREDIA	BARVA	SAN PEDRO	10.0315641	-84.137485
33	2-K	360	SUPER GUANYANCI # 2	108321	SAN PEDRO DE BARVA,HDIA,25M-NORTE DEL PARQUE	HEREDIA	BARVA	SAN PEDRO	10.03009	-84.138159
33	2-K	370	SUPER GUANYANCI	1960	SAN PEDRO DE BARVA,HDIA,25M-NORTE DEL PARQUE	HEREDIA	BARVA	SAN PEDRO	10.03009	-84.138159
33	2-K	380	SUPER SAN PEDRO	2575	SAN PEDRO BARVA DE HEREDIA	HEREDIA	BARVA	SAN PEDRO	10.029518	-84.138175
33	2-K	390	ABASTECEDOR DONDE BEJARANO	112402	400 METROS OESTE, 50 SUR DE LA IGLESIA CATOLICA SAN PEDRO	HEREDIA	BARVA	SAN PEDRO	10.0284414	-84.141678
33	2-K	400	PAÑALERA ARCO IRIS	1002400	SAN PEDRO DE BARVA-150M SUR DEL PARQUE	HEREDIA	BARVA	SAN PEDRO	10.027353	-84.138537
35	2-K	10	MINI SUPER LA ESQUINA	107626	LOTES PERALTA PRIMERA ENTRADA A DISTRIBUIDORA CALDERON	HEREDIA	BARVA	SANTA LUCIA	10.009084	-84.117897
35	2-K	20	MINI SUPER LOTES PERALTA	110866	200 METROS OESTE DE LA PRIMERA ENTRADA A LOTES PERALTA S	HEREDIA	BARVA	SANTA LUCIA	10.009632	-84.11774
35	2-K	30	SUPER LOTES PERALTA	110924	200 METROS OESTE DE LA PRIMERA ENTRADA A LOTES PERALTA S	HEREDIA	BARVA	SANTA LUCIA	10.0097053	-84.117761
35	2-K	40	PULPERIA BUENOS AIRES	106723	LOTES PERALTA 200M. ESTE 50M. SUR HOLMIDAR CAMBRONERO	HEREDIA	BARVA	SANTA LUCIA	10.010343	-84.117468
35	2-K	50	MINI SUPER ITALIA	2425	SANTA LUCIA HEREDIA CONTIGUO AL SALON ITALIA	HEREDIA	BARVA	SANTA LUCIA	10.012013	-84.118136
35	2-K	60	MINI SUPER LA FUENTE	3775	LOTES PERALTA,HDIA,100M-ESTE DEL SALON ITALIA	HEREDIA	BARVA	SANTA LUCIA	10.011946	-84.117686
35	2-K	70	SUPER SANTA LUCIA	109808	125M. ESTE DEL SALON ITALIA	HEREDIA	BARVA	SANTA LUCIA	10.01228	-84.11736
35	2-K	80	CARNICERIA LA TICA	99926	JARDINES DE SANTA LUCIA, BARVA, COSTADO DEL SALON COMUN	HEREDIA	BARVA	SANTA LUCIA	10.014412	-84.117602
35	2-K	90	MINI SUPER ISABEL	109830	SANTA LUCIA BARBA 200 METROS ESTE DEL AM PM 25 SUR	HEREDIA	BARVA	SANTA LUCIA	10.01383	-84.119426
35	2-K	100	SUPER LOS ANGELES	109618	SANTA LUCIA, BARVA DE OALI 300 METROS ESTE Y 100 METROS N	HEREDIA	BARVA	SANTA LUCIA	10.0185	-84.118931
35	2-K	110	OPEN EXPRESS BARVA	109325	PLAZA VISTANA	HEREDIA	BARVA	SANTA LUCIA	10.01489	-84.12238

Figura 27. Muestra clientes - Reparto RT 33-35-36 / martes  
Fuente: Elaboración propia.

- **Reparto RT33-35-36 – miércoles**

Abarca los cantones de San Rafael, San Isidro, y el distrito de San Miguel del cantón de Santo Domingo de la provincia de Heredia, será atendido los miércoles por 3 vendedores y en total atenderán 99 clientes, es decir 33 clientes por agente. En la Figura 28. Reparto RT 33-35-36 - miércoles se puede observar los clientes agrupados por zona, en este caso son 3 zonas y cada una de estas zonas será atendida por un vendedor.

Con base en los promedios de efectividad de clientes, que en general es de un 53.7%, quiere decir que la cantidad de clientes con pedidos a repartir correspondería a 53 clientes.



**Figura 28.** Reparto RT 33-35-36 - miércoles  
Fuente: [www.google.com/maps](http://www.google.com/maps)

A continuación, detallaremos en la Figura 29. Muestra clientes – Reparto RT 33-35-36 / miércoles, una muestra de 51 clientes que se atenderán los miércoles con su correspondiente secuencia de atención. La lista completa de los clientes se encuentra en el Anexo 7. Propuesta Rutas de GAM.

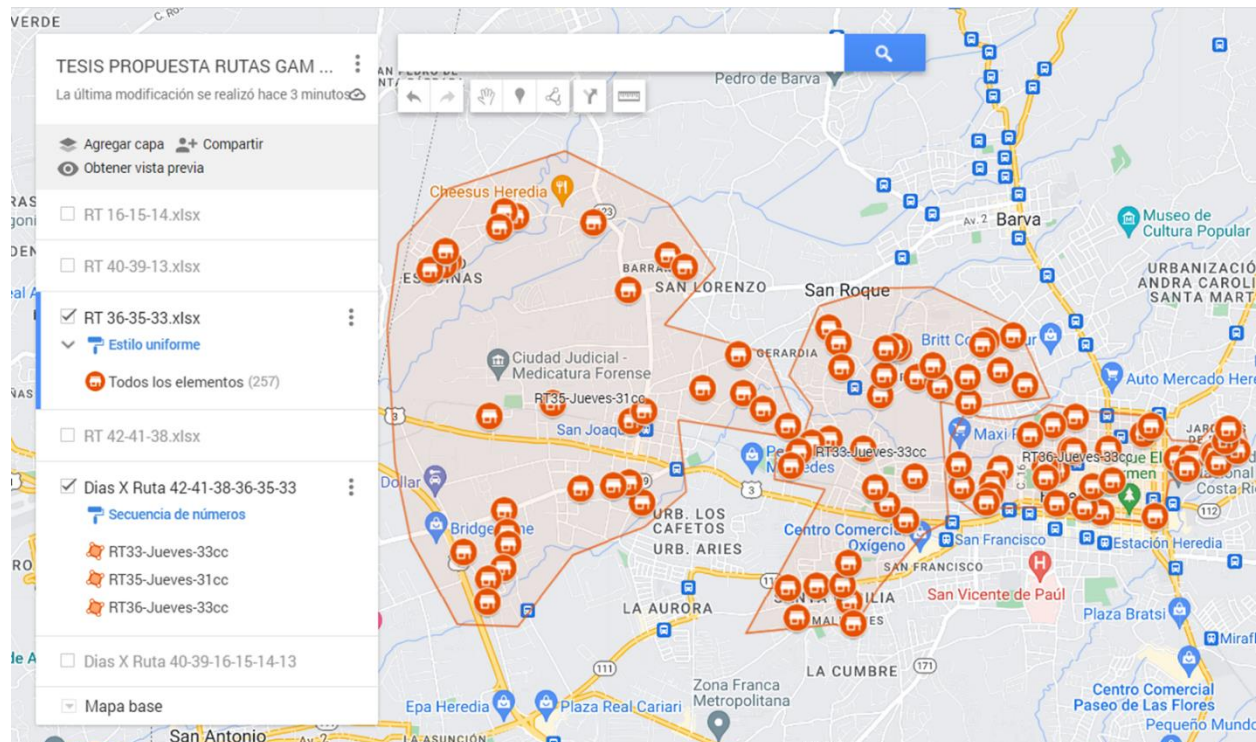
AG	DIA	SEC	NOMBRE	CODIGC	DIRECCION	PROVINC	CANTON	DISTRITO	LATITUD	LONGITUD
33	3-M	10	SUPER PIRAMIDE \$\$	100442	SAN RAFAEL DE HEREDIA EN FRENTE DE LA CLINICANOTA 6:30 A 1	HEREDIA	SAN RAFAEL	SAN RAFAEL	10.010518	-84.101449
33	3-M	20	MINI SUPER LA ANGELICA	1002032	DEL HOGAR DE ANCIANOS 100 SUR SAN RAFAEL HEREDIA	HEREDIA	SAN RAFAEL	SAN RAFAEL	10.009127	-84.10197
33	3-M	30	MINI SUPER LA MARAVILLA	112340	SAN RAFAEL DE HEREDIA, DE DEPOSITO ACUÑA 300M SUR	HEREDIA	SAN RAFAEL	SAN RAFAEL	10.007562	-84.101649
33	3-M	40	MINI SUPER PIEDRA BLANCA	107520	DEL HOGAR DE ANCIANOS 400M. SUR 100M. ESTE URBANIZACION	HEREDIA	SAN RAFAEL	SAN RAFAEL	10.008041	-84.100103
33	3-M	50	SUPER OFERTAS	106803	SUIZA SAN RAFAEL DE HDIA,100M-SUR Y 100M-OESTE D/ESCUELA	HEREDIA	SAN RAFAEL	SAN RAFAEL	10.009231	-84.096909
33	3-M	60	SUPER ZURQUI	4157	250 METROS SUR DEL BANCO DE COSTA RICA SAN RAFAEL DE HEREDIA	HEREDIA	SAN RAFAEL	SAN RAFAEL	10.009858	-84.098111
33	3-M	70	MINI SUPER ALEX	1000382	SAN RAFAEL DE HEREDIA 200 METROS ESTE 200 METROS NORTE	HEREDIA	SAN RAFAEL	SAN RAFAEL	10.013626	-84.096631
33	3-M	80	MINI SUPER S.K.	3370	SAN RAFAEL DE HEREDIA,100M-ESTE DE LA IGLESIA CATOLICA	HEREDIA	SAN RAFAEL	SAN RAFAEL	10.0149	-84.0975
33	3-M	90	FRUTERIA Y VERDULERIA EL TROBOL	105011	COSTADO NORTE DE LA IGLESIA	HEREDIA	SAN RAFAEL	SAN RAFAEL	10.014992	-84.097364
33	3-M	100	SUPER LUCKY	112265	AVENIDA 1 SAN RAFAEL DE HEREDIA	HEREDIA	SAN RAFAEL	SAN RAFAEL	10.0150681	-84.097509
33	3-M	110	MINI SUPER MIRIAN	110267	DE GOLLO 400 METROS ESTE SAN RAFAEL	HEREDIA	SAN RAFAEL	SAN RAFAEL	10.015842	-84.09552
33	3-M	120	PANADERIA SALADA Y DULCE	1003673	URBANIZACION ARGUEDAS, FRENTE A LA CANCHA DE BASKET	HEREDIA	SAN RAFAEL	SAN RAFAEL	10.017034	-84.09486
33	3-M	130	ABASTECEDOR AMISTAD	3400	PUENTE PIEDRA,500M-NORTE DE CALLE PUENTE PIEDRA	HEREDIA	SAN RAFAEL	SAN RAFAEL	10.019522	-84.094619
33	3-M	140	MINI SUPER BETTEL	1001274	400 METROS SURESTE DE LA SEGUNDA ENTRADA AL BURIAL	HEREDIA	SAN RAFAEL	SAN RAFAEL	10.020912	-84.083271
33	3-M	150	SUPER LEONARDO	2610	EL BUREAL,CONCEPCION DE SAN RAFAEL DE HEREDIA	HEREDIA	SAN RAFAEL	CONCEPCION	10.023275	-84.083185
33	3-M	160	SUPER CAMACHO	1004012	CONCEPCION,SAN RAFAEL,HDIA,600M-OESTE DE PLAZA DE DEPOSITO	HEREDIA	SAN RAFAEL	CONCEPCION	10.025869	-84.074793
33	3-M	170	SUPER EL TRAPICHE CO\$	99449	CONCEPCION DE SAN RAFAEL,HDIA,500M-OESTE DE LA PLAZA	HEREDIA	SAN RAFAEL	CONCEPCION	10.026626	-84.072191
33	3-M	180	ABASTECEDOR EL BAJO	3434	300M-O.D/PLAZA D/CONCEPCION SAN RAFAEL,600M-SUR D/ TIENDA	HEREDIA	SAN RAFAEL	CONCEPCION	10.019595	-84.070153
33	3-M	190	MINI SUPER SAGRADO CORAZON	106475	600M. SUR DE LA ESCUELA DE CONCEPCION	HEREDIA	SAN RAFAEL	CONCEPCION	10.03004	-84.06246
33	3-M	200	ABASTECEDOR LA ESTRELLA	2931	SAN ISIDRO,HDIA,D/IGLESIA 1KM-N.CARRE.CONCEPCION D/SAN RAFAEL	HEREDIA	SAN ISIDRO	SAN ISIDRO	10.027215	-84.059103
33	3-M	210	SUPER SAN RAFA \$	106106	COSTADO NORTE DEL PARQUE CENTRAL	HEREDIA	SAN RAFAEL	SAN RAFAEL	10.01527	-84.09941
33	3-M	220	MINI SUPER EL TROBOL CARNES Y VERDURAS	109946	FRENTE A GOLLO SAN RAFAEL	HEREDIA	SAN RAFAEL	SAN RAFAEL	10.0157	-84.09934
33	3-M	230	ABASTECEDOR SOLANO	112151	CALLE MATA DE PLATANO HEREDIA SAN RAFAEL	HEREDIA	SAN RAFAEL	SAN RAFAEL	10.022276	-84.098941
33	3-M	240	LICORERA EL BRUJO	101077	RESIDENCIAL BELLO VERDE LOCAL #2	HEREDIA	SAN RAFAEL	ANGELES	10.023264	-84.096688
33	3-M	250	MINI SUPER GRANADA CO\$	3936	LOS ANGELES,SAN RAFAEL, HDIA,200M-N.D/REST.L/SABROSO D/NORTE	HEREDIA	SAN RAFAEL	ANGELES	10.02833	-84.09472
33	3-M	260	ABASTECEDOR LA GUARIA \$	106143	CONTIGUO A LOS DOS PUENTES	HEREDIA	SAN RAFAEL	ANGELES	10.031229	-84.083723
33	3-M	270	MINI SUPER 20 DE JULIO	99793	LOS ANGELES DE SAN RAFAEL,HDIA,600M-NORTE DE LA ESCUELA	HEREDIA	SAN RAFAEL	ANGELES	10.036889	-84.086143
33	3-M	280	SUPER LACOPE,S.A.	4087	LOS ANGELES,SAN RAFAEL DE HEREDIA,50M-SUR DE LA ESCUELA	HEREDIA	SAN RAFAEL	ANGELES	10.0368	-84.08976
33	3-M	290	SURTIDOR LOS ANGELES	1000685	LOS ANGELES DE SAN RAFAEL DE HEREDIA 300 METROS ANTES DE LA ESCUELA	HEREDIA	SAN RAFAEL	ANGELES	10.031762	-84.091743
33	3-M	300	MINI SUPER EL PARQUE (ANTES DE LA ESCUELA)	2515	SAN RAFAEL,HDIA,CONTIGUO AL DEPOSITO RAFAELEÑO	HEREDIA	SAN RAFAEL	SAN RAFAEL	10.015843	-84.100129
33	3-M	310	PAÑALERA TRIPLE C \$\$\$	7746	SAN RAFAEL HEREDIA DE POLLO RAFAELEÑO 50M NORTE	HEREDIA	SAN RAFAEL	SAN RAFAEL	10.015927	-84.100951
33	3-M	320	SUPER VIRGILIO	3412	125M-SUR DEL CENTRO DE SALUD,SAN RAFAEL DE HEREDIA	HEREDIA	SAN RAFAEL	SAN RAFAEL	10.014227	-84.101146
33	3-M	330	LICORERA LA CENTRAL	105025	DE LA POPS 50M. NORTE	HEREDIA	SAN RAFAEL	SAN RAFAEL	10.01499	-84.10183
35	3-M	10	SUPER FANNY	104849	1.5KM. ESTE DE LA PLAZA DEPORTES DE LOS ANGELES	HEREDIA	SANTO DOMINGO	SAN MIGUEL SU	9.99699	-84.05002
35	3-M	20	PULPERIA FANNY	100955	LOS ANGELES DE SANTO DOMINGO DE BAR GUIMA 150M. ESTE 400M	HEREDIA	SANTO DOMINGO	SAN MIGUEL SU	9.99583	-84.047006
35	3-M	30	MINI SUPER ZAMORA	99498	DEL BAR GUIMA 200M. ESTE 200M. SUR 75M. ESTE A LA PAR DELA ESCUELA	HEREDIA	SANTO DOMINGO	SAN MIGUEL SU	9.996236	-84.04664
35	3-M	40	MINI SUPER SAIYAJIN	107680	SAN ISIDRO FRENTE A PLAZA VILLA	HEREDIA	SAN ISIDRO	SAN ISIDRO	10.0035	-84.05218
35	3-M	50	MINI SUPER JJM	2168	URBANIZACION LA COOPERATIVA, 25M. ESTE DE LA ESCUELASAN RAFAEL	HEREDIA	SAN ISIDRO	SAN ISIDRO	10.004646	-84.052553
35	3-M	60	SUPER Y COMERCIAL 2 DE AGOSTO	112172	SAN ISIDRO DE HEREDIA COLONIA ISIDREÑA URBANIZACION LA CANTON	HEREDIA	SAN ISIDRO	SAN ISIDRO	10.00625	-84.05289
35	3-M	70	MINI SUPER VILLA TURNON	2145	SAN ISIDRO,HDIA,125M-NORTE DEL CEMENTERIO	HEREDIA	SAN ISIDRO	SAN ISIDRO	10.012106	-84.054275
35	3-M	80	F Y J PRODUCTOS DE LIMPIEZA	104729	25 MTS NORTE DEL BCR DE SAN ISIDRO COMERCIAL NECODI EDIFICIO	HEREDIA	SAN ISIDRO	SAN ISIDRO	10.01584	-84.05465
35	3-M	90	FARMACIA VITAL	3387	SAN ISIDRO,HDIA,D/ESQUINA SURESTE D/IGLESIA 50M SUR	HEREDIA	SAN ISIDRO	SAN ISIDRO	10.016762	-84.054648
35	3-M	100	MINI SUPER EL PASEO	111113	SAN ISIDRO, HEREDIA 200 NORTE DE LA ESQUINA NOROESTE DE LA ESCUELA	HEREDIA	SAN ISIDRO	SAN ISIDRO	10.01957	-84.05578
35	3-M	110	MINI SUPER Y LICORERA LAS VEGAS	99966	SAN ISIDRO DE HEREDIA 300M. NORTE DE LA IGLESIA CATOLICA	HEREDIA	SAN ISIDRO	SAN ISIDRO	10.021257	-84.056487
35	3-M	120	FARMACIA LABRADOR	3355	SAN ISIDRO,HDIA,COSTADO NORTE DELA PLAZA DE DEPORTES	HEREDIA	SAN ISIDRO	SAN ISIDRO	10.017813	-84.056276
35	3-M	130	TIENDA Y BAZAR OLGA	145	DE FARMACIA EL LABRADOR 250M. ESTE	HEREDIA	SAN ISIDRO	SAN ISIDRO	10.017551	-84.058066
35	3-M	140	SUPER CADENA #2 (MINDO MEI MEI)	107320	20M. OESTE DE LA ESCUELA JOSE MARTI	HEREDIA	SAN ISIDRO	SAN ISIDRO	10.01688	-84.05647
35	3-M	150	COMERCIAL LA FUENTE	100784	SAN ISIDRO, HDIA, 15M-ESTE DE LA LIBREERIA LA FUENTE	HEREDIA	SAN ISIDRO	SAN ISIDRO	10.01699	-84.055325
35	3-M	160	SUPER CENTRO SAN ISIDRO	112218	COSTADO SUR DE LA IGLESIA DE SAN ISIDRO	HEREDIA	SAN ISIDRO	SAN ISIDRO	10.01691	-84.05514
35	3-M	170	MINI SUPER ECONOMAK	110180	DE LA CASA CURAL 150 METROS ESTE SAN ISIDRO DE HEREDIA	HEREDIA	SAN ISIDRO	SAN ISIDRO	10.017109	-84.053019
35	3-M	180	MINI SUPER LA UNION	2166	SAN ISIDRO,HDIA,700M-ESTE,25M-NORTEDE LA CASA CURAL	HEREDIA	SAN ISIDRO	SAN ISIDRO	10.018255	-84.048377

**Figura 29.** Muestra clientes - Reparto RT 33-35-36 / miércoles  
Fuente: Elaboración propia.

- **Reparto RT33-35-36 – jueves**

Cubre el distrito de Heredia, Ulloa y Mercedes del cantón de Heredia, el distrito de San Juan del cantón de Santa Barbara y el distrito de San Joaquín del cantón de Flores de la provincia de Heredia, será atendido los jueves por 3 vendedores y en total atenderán 98 clientes, es decir 33 clientes por agente. En la Figura 30. Reparto RT 33-35-36 - jueves se puede observar los clientes agrupados por zona, en este caso son 3 zonas y cada una de estas zonas será atendida por un vendedor.

Basándonos en los promedios de efectividad de clientes, que en general es de un 53.7%, quiere decir que la cantidad de clientes con pedidos a repartir correspondería a 53 clientes.



**Figura 30.** Reparto RT 33-35-36 - jueves

Fuente: [www.google.com/maps](http://www.google.com/maps)

A continuación, detallaremos en la Figura 31. Muestra clientes – Reparto RT 33-35-36 / jueves, una muestra de 51 clientes que se atenderían los jueves con su correspondiente secuencia de atención. La lista completa de los clientes se encuentra en el Anexo 7. Propuesta Rutas de GAM.

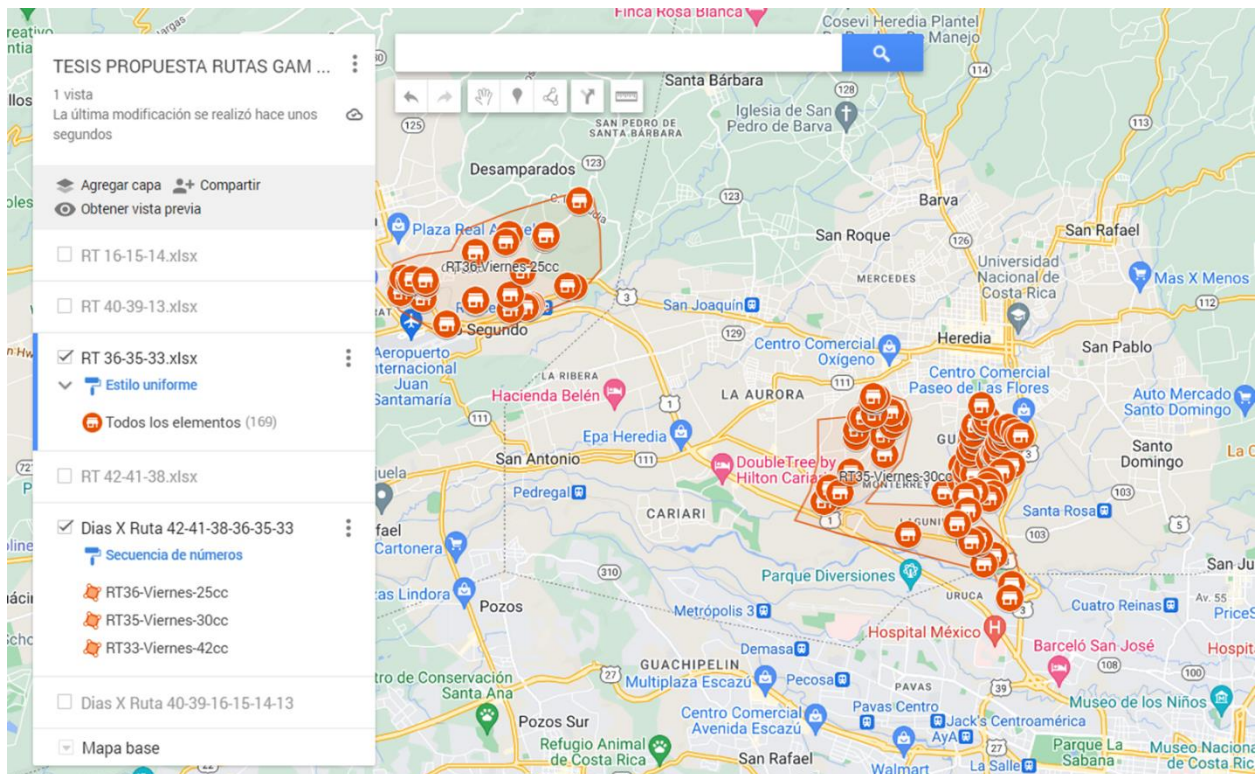
AG	DIA	SEC	NOMBRE	CODIGC	DIRECCION	PROVIN	CANTON	DISTRITO	LATITUD	LONGITUD
33	4-J	10	SUPER CHIRON	1004465	SANTA CECILIA DE HEREDIA DEL BAR LA DEPORTIVA 100M. SUR 30	HEREDIA	HEREDIA	ULLOA	9.990202	-84.136857
33	4-J	20	ABASTECEDOR DULCE NOMBRE	1000393	SANTA CECILIA DE HEREDIA URBANIZACION DULCE NOMBRE	HEREDIA	HEREDIA	ULLOA	9.98851	-84.13656
33	4-J	30	SUPER NOSARA	2250	STA CECILIA,HDIA,DE TIKAL 400M-S Y 50M-O (RAFAEL)	HEREDIA	HEREDIA	ULLOA	9.988938	-84.140849
33	4-J	40	ABASTECEDOR ZONRRY	108196	100 M ESTE DE LA UNIVERSIDAD FIDELITAS	HEREDIA	HEREDIA	ULLOA	9.991207	-84.141604
33	4-J	50	SUPER NINGYU WU	1001409	SANTA CECILIA DE HEREDIA 25 METROS ESTE DEL SUPERMERCADO	HEREDIA	HEREDIA	ULLOA	9.991368	-84.139376
33	4-J	60	SHOTS LICO MARKET	110970	SAN FRANCISCO DE HEREDIA	HEREDIA	HEREDIA	SAN FRANCISCO	9.99143	-84.13741
33	4-J	70	MINI SUPER LOS ITABOS	110933	URBANIZACION LOS ITABOS	HEREDIA	HEREDIA	SAN FRANCISCO	9.9931	-84.13695
33	4-J	80	LICORERA PEÑA	106819	SAN FRANCISCO DE HEREDIA DE LA ESCUELA 75 M. OESTE DIAGO	HEREDIA	HEREDIA	HEREDIA	9.996363	-84.132504
33	4-J	90	MINI SUPER GIGANTE	107685	HEREDIA BARRIO SAN JORGE 400M. OESTE DEL LICEO SAMUEL SA	HEREDIA	HEREDIA	MERCEDES	9.99961	-84.13184
33	4-J	100	ABASTECEDOR ZUMBADO	3465	MERCEDES SUR,150M-NORTE DE LA VENTA DE AUTOS BOLAÑOS	HEREDIA	HEREDIA	MERCEDES	9.997507	-84.133919
33	4-J	110	HELADOS DE LA ABUELA	110409	100 METROS ESTE 25 SUR DE LA IGLESIA CATOLICA DE MERCEDES	HEREDIA	HEREDIA	MERCEDES	9.998821	-84.134863
33	4-J	120	SUPER EL FAVORITO	104357	MERCEDES SUR 150M. NORTE DE LA IGLESIA CATOLICA	HEREDIA	HEREDIA	MERCEDES	10.00173	-84.13577
33	4-J	130	MINI SUPER MT	112080	AVENIDA 7 MERCEDES SUR HEREDIA	HEREDIA	HEREDIA	MERCEDES	10.0024707	-84.138402
33	4-J	140	SUPER LA PERLA	2903	MERCEDES SUR -HEREDIA, 100M NORTE DE LA ESCUELA	HEREDIA	HEREDIA	MERCEDES	10.002177	-84.139768
33	4-J	150	ABASTECEDOR DULCE NOMBRE	99569	DULCE NOMBRE,MERCEDES SUR,HDIA,75M-O,100M-S,D/SUPER L	HEREDIA	HEREDIA	MERCEDES	10.001494	-84.140693
33	4-J	160	PULPERIA MERY	107517	MERCEDES SUR URBANIZACION EL PROGRESO	HEREDIA	HEREDIA	MERCEDES	10.000485	-84.141306
33	4-J	170	MINI SUPER MIRANDA	108824	400M OESTE Y 125M SUR DE LA IGLESIA	HEREDIA	HEREDIA	MERCEDES	10.005815	-84.134445
33	4-J	180	CARNES DEL NORTE	100570	MERCEDES NORTE HEREDIA 300M. OESTE D/IGLESIA CATOLICA FR	HEREDIA	HEREDIA	MERCEDES	10.007316	-84.134187
33	4-J	190	SUPER LA FAMILIA	107613	DE LA IGLESIA CATOLICA 50M. OESTE	HEREDIA	HEREDIA	MERCEDES	10.00716	-84.13163
33	4-J	200	MINI SUPER MASHI	99623	MERCEDES NORTE DE HEREDIA FRENTE A LA PLAZA DE DEPORTES	HEREDIA	HEREDIA	MERCEDES	10.006446	-84.129904
33	4-J	210	SUPER MAS BARATO \$\$	5461	CONTIGUO MUSMANI MERCEDES NORTE,HEREDIA(PILI)	HEREDIA	HEREDIA	MERCEDES	10.005296	-84.127703
33	4-J	220	SUPER MERCEDES NORTE	3804	MERCEDES NORTE DE HDIA,250M-NORTE DE LA PANADERIA MUS	HEREDIA	HEREDIA	MERCEDES	10.007166	-84.127783
33	4-J	230	SUPERMERCADO IMPERIOS	112182	MERCEDES NORTE FRENTE A LA UNED	HEREDIA	HEREDIA	MERCEDES	10.0076659	-84.125239
33	4-J	240	SUPER BUENA FORTUNA	109553	MERCEDES NORTE FRENTE A LA ESCUELA SANTA INES	HEREDIA	HEREDIA	MERCEDES	10.00653	-84.12337
33	4-J	250	SUPER DITA PAN	111005	MERCEDES NORTE DEL COLEGIO CLARETIANO 600M. ESTE 150M.	HEREDIA	HEREDIA	MERCEDES	10.010278	-84.124269
33	4-J	260	SUPER LOS ANGELES #2	1003117	550 M ESTE DEL CLARETIANO MERCEDES NORTE.	HEREDIA	HEREDIA	MERCEDES	10.009913	-84.126273
33	4-J	270	LICORERA DONDE TOTI	107738	HEREDIA 500 METROS ESTE DEL CLARETIANO	HEREDIA	HEREDIA	MERCEDES	10.009668	-84.1266
33	4-J	280	MINI SUPER EL DIAMANTE@CO\$	1004687	HEREDIA MERCEDES NORTE FRENTE AL COLEGIO CLARETIANO	HEREDIA	HEREDIA	MERCEDES	10.00807	-84.13043
33	4-J	290	MINI SUPER TONO	111086	DEL COLEGIO CLARETIANO 200 OESTE ENTRADA AMARNATO	HEREDIA	HEREDIA	MERCEDES	10.00937	-84.133
33	4-J	300	VERDULERIA EL HUERTO	100773	MERCEDES NORTE HEREDIA 250M. OESTE DEL COLEGIO CLARETIA	HEREDIA	HEREDIA	MERCEDES	10.00947	-84.133347
33	4-J	310	MINI MERCADO DEL NORTE	106440	MERCEDES NORTE DE HEREDIA 400 MTS OESTE, 25 MTS SUR DEL	HEREDIA	HEREDIA	MERCEDES	10.009359	-84.133978
33	4-J	320	SUPER POWER	109542	SAN ROQUE 300 METROS NORTE Y 200 METROS SUR DE LA IGLES	HEREDIA	HEREDIA	MERCEDES	10.01095	-84.13842
33	4-J	330	MINI SUPER J Y M (RECIBE HASTA LAS	2821	HDIA,D/COLEGIO CLARETIANO 800M-OESTE,100M-SUR	HEREDIA	HEREDIA	MERCEDES	10.009799	-84.137653
35	4-J	10	MINI SUPER MARGOTH \$	3835	SAN JOAQUIN DE FLORES,HDIA,D/SALON COMUNAL 100M-N.,75M	HEREDIA	FLORES	SAN JOAQUIN	9.997691	-84.152751
35	4-J	20	MINI SUPER EL EDEM	3830	SAN JOAQUIN DE FLORES,HEREDIA,DE FARMACIA SAN JOAQUIN 3	HEREDIA	FLORES	SAN JOAQUIN	9.99918	-84.153756
35	4-J	30	SUPERMERCADO GRANDE SUERTE	109707	SAN JUAQUIN DE FLORES,200M-ESTE DE LA ESCUELA DE LLORENTE	HEREDIA	FLORES	SAN JOAQUIN	9.999	-84.15502
35	4-J	40	ABASTECEDOR EL PINO	100873	LLORENTE DE SAN JOAQUIN DE FLORES, COSTADO NORTE DE INGI	HEREDIA	FLORES	SAN JOAQUIN	9.998706	-84.157529
35	4-J	50	SUPER 2000	1002551	SAN JOAQUIN DE FLORES,HDIA,CALLE VIQUEZ,D/L/PLAZA 400M-O	HEREDIA	FLORES	SAN JOAQUIN	9.997083	-84.163417
35	4-J	60	SUPER AMERICA	107231	SAN JOAQUIN CALLE VIQUEZ DE LA PLAZA 600M. OESTE 200M. SU	HEREDIA	FLORES	SAN JOAQUIN	9.995467	-84.163188
35	4-J	70	COMLOSA DE J.C.G S.A.	2812	SAN JOAQUIN DE FLORES,HDIA,BO.LOS ANGELES LLORENTE	HEREDIA	FLORES	SAN JOAQUIN	9.99457	-84.16311
35	4-J	80	SUPER MIRAMAR	106630	SAN JOAQUIN DE FLORES HEREDIA 100 METROS OESTE DE SUPER	HEREDIA	FLORES	SAN JOAQUIN	9.992763	-84.163453
35	4-J	90	MINI SUPER SOFIA	104471	URBANIZACION EL ROSARIO BARRIO CRISTO REY	HEREDIA	FLORES	SAN JOAQUIN	9.99193	-84.164636
35	4-J	100	MINI SUPER LA UNION	2313	800M-SUR DEL PUENTE DE LA FIRESTONE,SAN JOAQUIN DE FLORE	HEREDIA	FLORES	SAN JOAQUIN	9.990178	-84.164672
35	4-J	110	MINI SUPER CRISTO REY \$\$	100577	SAN JOAQUIN D/FLORES HDIA. URB. CRISTO REY D/SALON COMU	HEREDIA	FLORES	SAN JOAQUIN	9.993898	-84.166502
35	4-J	120	MINI SUPER MADEIRA	3369	SAN JOAQUIN DE FLORES,HDIA,100M-N.50M-E.D/EMBUTIDOS PA	HEREDIA	FLORES	SAN JOAQUIN	10.00426	-84.164526
35	4-J	130	SUPER CORNER \$*	4274	SAN JOAQUIN HDIA,200M-ESTE D/CEMENTERIO	HEREDIA	FLORES	SAN JOAQUIN	10.005185	-84.159641
35	4-J	140	PANADERIA FAMILIAR	3215	SAN JOAQUIN DE FLORES-HEREDIA, DETRAS DE LA ESCUELA E.E.U.	HEREDIA	FLORES	SAN JOAQUIN	10.003877	-84.15364
35	4-J	150	ABASTECEDOR SANTA CLARA	99837	SAN JOAQUIN DE FLORES, FRENTE A POLLLOS SUS AMIGOS, 75M N	HEREDIA	FLORES	SAN JOAQUIN	10.004621	-84.15261
35	4-J	160	MINI SUPER SAN LORENZO	110407	50 NORTE BAR LA GALLERA SAN LORENZO	HEREDIA	FLORES	SAN JOAQUIN	10.0138	-84.15384
35	4-J	170	MINI SUPER SAN JUAN	2801	SAN JUAN DE STA BARBARA,25M-N.100M-O D/EL DEP.SAN MIGUE	HEREDIA	SANTA BARBARA	SAN JUAN	10.018862	-84.156498
35	4-J	180	MINI SUPER SAN JUAN	109287	SAN JUAN SANTA BARBARA DE LA IGLESIA 100 MTRS SUR	HEREDIA	SANTA BARBARA	SAN JUAN	10.019358	-84.162446

Figura 31. Muestra clientes - Reparto RT 33-35-36 / jueves  
Fuente: Elaboración propia.

- **Reparto RT33-35-36 - viernes**

Corresponden a los distritos de Ulloa y San Francisco del cantón de Heredia de la provincia de Heredia y los distritos de Desamparados y Rio Segundo del cantón de Alajuela de la provincia de Alajuela, será atendido los viernes por 3 vendedores y en total atenderán 97 clientes, es decir 32 clientes por agente. En la Figura 32. Reparto RT 33-35-36 - viernes se puede observar los clientes agrupados por zona, en este caso son 3 zonas y cada una de estas zonas será atendida por un vendedor.

Con base en los promedios de efectividad de clientes, que en general es de un 53.7%, quiere decir que la cantidad de clientes con pedidos a repartir correspondería a 52 clientes.



**Figura 32.** Reparto RT 33-35-36 - viernes  
Fuente: [www.google.com/maps](http://www.google.com/maps)

A continuación, detallaremos en la Figura 33. Muestra clientes – Reparto RT 33-35-36 / viernes, una muestra de 51 clientes que se atenderían los viernes con su correspondiente secuencia de atención. La lista completa de los clientes se encuentra en el Anexo 7.

Propuesta Rutas de GAM.

AG	DIA	SEC	NOMBRE	CODIGC	DIRECCION	PROVIN	CANTON	DISTRITO	LATITUD	LONGITUD
33	5-V	10	MINI SUPER LUCERITO	108249	GUARARI, HEREDIA, BO. LILLIAN SANCHEZ, FRENTE A PLAZOLETA	HEREDIA	HEREDIA	SAN FRANCISCO	9.978878	-84.120454
33	5-V	20	SUPER GIRASOL	104762	GUARARI ROBLE CASA #34	HEREDIA	HEREDIA	SAN FRANCISCO	9.976136	-84.12129
33	5-V	30	SUPER GIRASOL # 2	108872	FRENTE SUPER GIRASOL GUARARI	HEREDIA	HEREDIA	SAN FRANCISCO	9.97554	-84.12168
33	5-V	40	PULPERIA TRIGAL DORADO	104540	GUARARI RESIDENCIAL LAS PALMERAS CASA 63 C FRENTE A TORRE	HEREDIA	HEREDIA	SAN FRANCISCO	9.9748	-84.12304
33	5-V	50	MINI SUPER JOHAN	3440	GUARARI, HDIA, URBANIZACION EL ROBLE, 150M-SUR DE AB. OASIS	HEREDIA	HEREDIA	SAN FRANCISCO	9.976591	-84.120548
33	5-V	60	MINI SUPER EL PURISCALEÑO	2123	GUARARI, HDIA, DE LA ESCUELA 100M-OESTE, 150M-SUR	HEREDIA	HEREDIA	SAN FRANCISCO	9.977988	-84.119674
33	5-V	70	SUPER TATIANA \$	4290	GUARARI, HDIA, DE LA ESCUELA, 100M-OESTE, 25M-SUR	HEREDIA	HEREDIA	SAN FRANCISCO	9.978639	-84.119391
33	5-V	80	SUPER 88	99986	GUARARI, HDIA, FRENTE AL EBAIS	HEREDIA	HEREDIA	SAN FRANCISCO	9.979104	-84.118541
33	5-V	90	SUPER GUARARI	109462	100M. SUR DE AL ESCUELA GUARARI ANTIGUO SUPER GUARARI	HEREDIA	HEREDIA	SAN FRANCISCO	9.977433	-84.118486
33	5-V	100	SUPER LA CENTRAL	112451	GUARARI, HDIA, 100M-OESTE DE LA TERMINAL DE BUSES	HEREDIA	HEREDIA	SAN FRANCISCO	9.980895	-84.119195
33	5-V	110	SUPER MAYORISTA	107407	GUARARI 25M.SUR DE PANADERIA LA CENTRAL FRENTE A TELEFON	HEREDIA	HEREDIA	SAN FRANCISCO	9.981166	-84.11873
33	5-V	120	MINI SUPER SAN RAFAEL	5173	GUARARI, 200M-NORTE DE PANADERIA LA CENTRAL	HEREDIA	HEREDIA	SAN FRANCISCO	9.982685	-84.118137
33	5-V	130	ABASTECEDOR GUADALUPE	5161	GUARARI, HDIA, 25M-ANTES DE LA GUARDIA, ETDAPRINCIPAL, URB.	HEREDIA	HEREDIA	SAN FRANCISCO	9.98362	-84.118375
33	5-V	140	MINI SUPER LA NIÑA	112397	GUARARI, HDIA, DIAGONAL DE LA GUARDIA RURAL, LA LUCIA	HEREDIA	HEREDIA	SAN FRANCISCO	9.983706	-84.118701
33	5-V	150	PULPERIA EL BUEN PRECIO	110323	ENTRADA PRINCIPAL DEL PURA VIDA 175 OESTE	HEREDIA	HEREDIA	SAN FRANCISCO	9.985088	-84.117742
33	5-V	160	ABASTECEDOR PRISCILA	106688	LOS SAUCES, GUARARI, DE SUPER OFERTAS, 200M-OESTE 15M-SUR	HEREDIA	HEREDIA	SAN FRANCISCO	9.984933	-84.117812
33	5-V	170	ABASTECEDOR EL PARQUEO	3952	LOS SAUCES, GUARARI, SEGUNDO PARQUEO	HEREDIA	HEREDIA	SAN FRANCISCO	9.984866	-84.118405
33	5-V	180	SUPER PURA VIDA #2	112099	GUARARI HEREDIA	HEREDIA	HEREDIA	SAN FRANCISCO	9.985384	-84.116749
33	5-V	190	MINI SUPER PURA VIDA	105368	GUARARI ENTRADA A LOS SAUCES FRENTE A LA PARADA DE BUSES	HEREDIA	HEREDIA	SAN FRANCISCO	9.985361	-84.11669
33	5-V	200	MINI SUPER PRIZE#2	112378	GUARARI CENTRO D/ULTIMA PARADA DE BUSES 100M. NORTE	HEREDIA	HEREDIA	SAN FRANCISCO	9.985982	-84.116412
33	5-V	210	PULPERIA J Y L	111104	GUARARI 50 OESTE 75 NORTE 25 ESTE DEL COLEGIO	HEREDIA	HEREDIA	SAN FRANCISCO	9.98797	-84.11734
33	5-V	220	SUPER CUATRO ESQUINAS	4254	150M-SUR Y 50M-ESTE DE LA ESCUELA LA MILPA, GUARARI	HEREDIA	HEREDIA	SAN FRANCISCO	9.979901	-84.116119
33	5-V	230	SUPER LA FAMILIA	100593	DE SUPER 4 ESQUINAS 50M. ESTE 100M. NORTE4	HEREDIA	HEREDIA	SAN FRANCISCO	9.980742	-84.1155
33	5-V	240	PULPERIA EL GEMELO	112101	LA MILPA HEREDIA DEL PALI DE LOS LAGOS 200 NORTE 75 ESTE	HEREDIA	HEREDIA	SAN FRANCISCO	9.98080476	-84.115245
33	5-V	250	PULPERIA FIORE	112102	LA MILPA HEREDIA, ANTIGUO J Y S	HEREDIA	HEREDIA	SAN FRANCISCO	9.98068469	-84.115189
33	5-V	260	MINI SUPER GUADALUPE	5121	LA MILPA, GUARARI, HDIA, DE LA ESCUELA 50M-ESTE, 150M-NORTE	HEREDIA	HEREDIA	SAN FRANCISCO	9.982234	-84.114693
33	5-V	270	SUPER BERI	4357	HEREDIA GUARARI 200 METROS ESTE DE LA ESCUELA DE LA MILPA	HEREDIA	HEREDIA	SAN FRANCISCO	9.982879	-84.114295
33	5-V	280	SUPER EL MAYORISTA	105035	MILPA GUARARI DE LA ESCUELA 300M. ESTE LOCAL ESQUINERO	HEREDIA	HEREDIA	SAN FRANCISCO	9.983066	-84.113788
33	5-V	290	ABASTECEDOR KARINA	1004520	GUARARI LA MILPA 50M. NORTE DE PANADERIA LUNA	HEREDIA	HEREDIA	SAN FRANCISCO	9.984	-84.113885
33	5-V	300	PULPERIA EMANUEL	1001508	HEREDIA, LA MILPA FRENTE A PULPERIA EL BARRIO	HEREDIA	HEREDIA	SAN FRANCISCO	9.984367	-84.11427
33	5-V	310	PULPERIA YAMAKE	3559	MILPA, GUARARI, HDIA, DE ABAST. LA CENTRAL 100M-OESTE, 50M-N	HEREDIA	HEREDIA	SAN FRANCISCO	9.984783	-84.113134
33	5-V	320	ABASTECEDOR LA CENTRAL CO\$	1990	LA MILPA, SECTOR 3 ENTRANDO POR LOS LAGOS DE HEREDIA	HEREDIA	HEREDIA	SAN FRANCISCO	9.983873	-84.112422
33	5-V	330	PANADERIA LA TIA	5741	GUARARI DE HEREDIA 200 M NORTE 25 M ESTE DE AB EL MIRAD	HEREDIA	HEREDIA	SAN FRANCISCO	9.98325	-84.111856
33	5-V	340	PANADERIA SPLIT	110160	LA MILPA GUARARI DE LA PANADERIA LA TIA 50M. ESTE	HEREDIA	HEREDIA	SAN FRANCISCO	9.983362	-84.111272
33	5-V	350	COMERCIALIZADORA GORI ALBISA S.	1002066	HEREDIA, LOS LAGOS FRENTE A PALI LOS LAGOS BODEGAS	HEREDIA	HEREDIA	SAN FRANCISCO	9.97893	-84.11278
33	5-V	360	MINI SUPER CAMILA	110037	FRENTE LON CUNAL LOS LAGOS	HEREDIA	HEREDIA	SAN FRANCISCO	9.9779	-84.11418
33	5-V	370	SUPER LA PAZ	4585	LOS LAGOS, 100M-SUR, DEL KINDER PATITO FELIZ	HEREDIA	HEREDIA	SAN FRANCISCO	9.976699	-84.116078
33	5-V	380	PANADERIA LOS REYES	4590	LOS LAGOS, 150M-SUR DEL KINDER PATITO FELIZ	HEREDIA	HEREDIA	SAN FRANCISCO	9.97578	-84.11653
33	5-V	390	PULPERIA Y VERDULERIA LA CENTRAL	1001519	LOS LAGOS, HEREDIA, 125M NORTE DE BAR EL HERMOSO	HEREDIA	HEREDIA	SAN FRANCISCO	9.9746326	-84.115417
33	5-V	400	COMISARIATO LOS LAGOS	4601	LOS LAGOS HEREDIA, 200M-OESTE DEL COLEGIO	HEREDIA	HEREDIA	SAN FRANCISCO	9.973853	-84.116186
33	5-V	410	MINI SUPER LEO	5053	LAGOS HDIA, 100M-NORTE, DE ABASTECEDOR COTO BRUS	HEREDIA	HEREDIA	SAN FRANCISCO	9.974907	-84.118432
33	5-V	420	MINI SUPER J Y M	112380	CENTRO EDUCATIVO GANDHI LOS LAGOS HEREDIA, RESIDENCIA	HEREDIA	HEREDIA	SAN FRANCISCO	9.97424747	-84.119706
35	5-V	10	MINI SUPER VILLALOBOS	110523	VIRILLA 350 SUR DE REPUESTOS GIGANTE HEREDIA	HEREDIA	HEREDIA	ULLOA	9.96089	-84.11268
35	5-V	20	PULPERIA EL MIRADOR	110854	50M. OESTE DE AL ESCUELA BARRIO CORAZON DE JESUS	HEREDIA	HEREDIA	ULLOA	9.958833	-84.113046
35	5-V	30	MINI SUPER LAS FLORES	1000184	HEREDIA, HEREDIA, URBANIZACION LAS FLORES EN LAGUNILLA	HEREDIA	HEREDIA	ULLOA	9.965354	-84.115385
35	5-V	40	MINI SUPER OLDI	4270	LAGUNILLA DE HEREDIA, URBANIZACION LAS FLORES	HEREDIA	HEREDIA	ULLOA	9.963895	-84.117005
35	5-V	50	SUPER TAIM	111006	HEREDIA LAGUNILLA FRENTE A SMURRT KAPPA (ANTIGUO COCOR	HEREDIA	HEREDIA	ULLOA	9.96709	-84.11788
35	5-V	60	ABASTECEDOR Y BAZAR DOÑA ANA M	4369	LAGUNILLA HEREDIA DEL LAVACAR 75 METROS NORTE (CIERRAN	HEREDIA	HEREDIA	ULLOA	9.967724	-84.117746
35	5-V	70	PULPERIA SEGURA	1002193	HEREDIA, LAGUNILLA, URBANIZACION INMACULADA CONCEPCION	HEREDIA	HEREDIA	ULLOA	9.97213	-84.119339
35	5-V	80	ABASTECEDOR EL SUPER	1678	LAGUNILLA DE HDIA, FRENTE A COCORISA	HEREDIA	HEREDIA	ULLOA	9.967269	-84.118898
35	5-V	90	SUPER REAL SANTAMARIA	99988	LAGUNILLA DE HEREDIA URBANIZACION REAL SANTAMARIA	HEREDIA	HEREDIA	ULLOA	9.970007	-84.121123

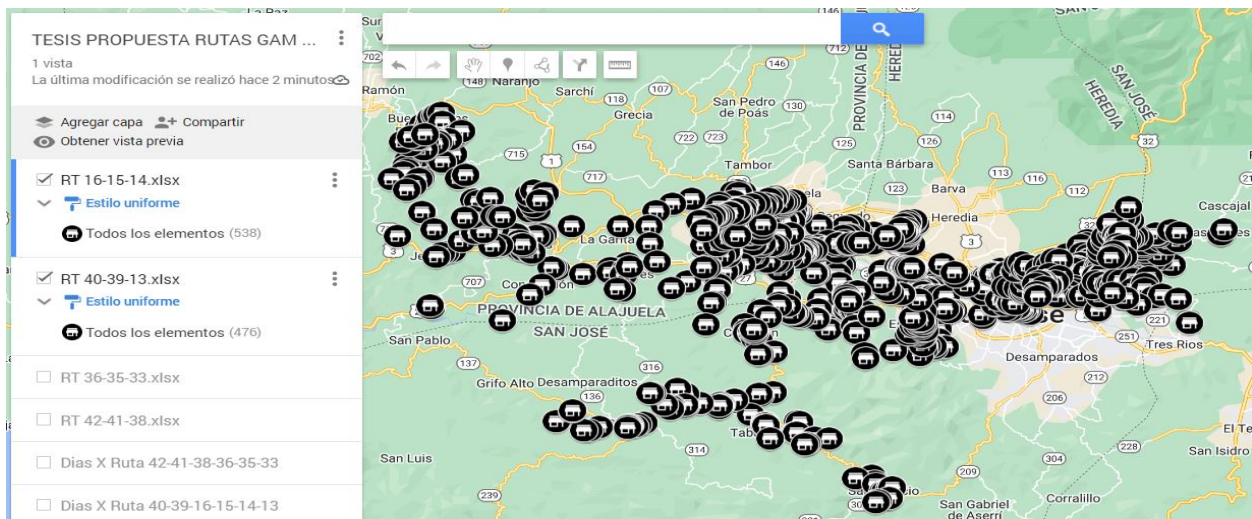
**Figura 33.** Muestra clientes - Reparto RT 33-35-36 / viernes  
Fuente: Elaboración propia.

## 2. Propuesta de optimización de rutas 13-14-15-16-39-40

Este clúster contiene un universo de 1014 clientes, comprendiendo parte de los cantones de las provincias de San Jose, Alajuela y Heredia.

Actualmente las rutas de los agentes vendedores 13, 14, 15, 16, 39 y 40 se reparten con 3 camiones, la propuesta es realizar este reparto con únicamente 2 camiones, lo que generaría en este caso el ahorro de 1 camión.

El primer paso por ejecutar para la propuesta de optimización es cargar el archivo de Excel que cuenta con la información de los clientes y sus coordenadas geográficas, en la herramienta de Google Maps, para poder así visualizar los clientes en el mapa de Costa Rica.



**Figura 34.** Carga de clientes en Google Maps de Rutas 13-14-15-16-39-40.

Fuente: [www.google.com/maps](http://www.google.com/maps)

Como se visualiza en la Figura 34. Carga de clientes en Google Maps de Rutas 13-14-15-16-39-40, una vez que la información se ha cargado en Google Maps podemos visualizar la ubicación de los clientes, lo cual nos permite agruparlos en base a la

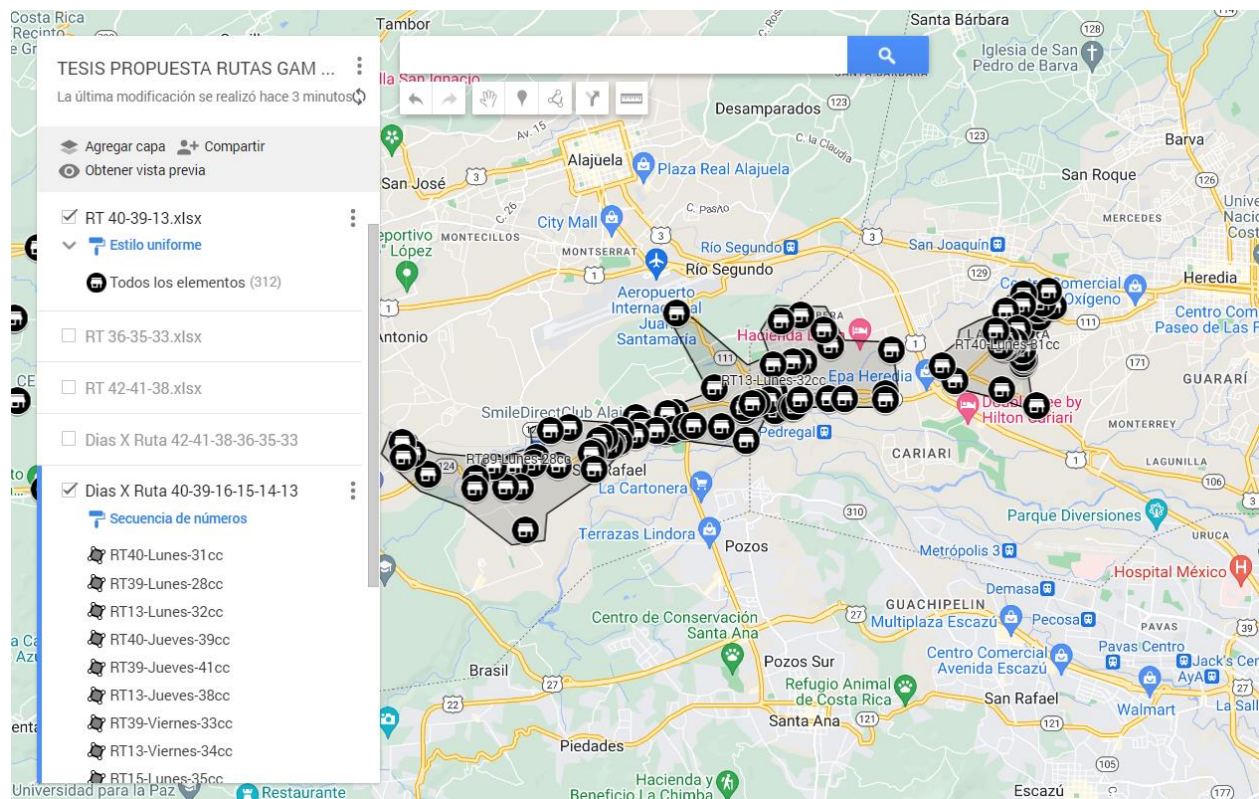
experiencia del supervisor, tomando en cuenta el cantón al que pertenezca cada clientes y la cercanía entre sí de los mismos.

A sugerencia del supervisor se inicia ordenando los clientes desde las zonas más lejanas hacia las zonas más cercanas con respecto a la distribuidora. Por tanto, el criterio de ordenación a utilizar funcionaría de la siguiente forma: el primer vendedor iniciaría atendiendo el cliente "A" y terminaría en el cliente "B", luego el segundo vendedor iniciaría atendiendo el cliente "C", el cual es el cliente más cercano al punto "B", y terminaría en el cliente "D", luego el tercer vendedor iniciaría en el cliente "E", el cual es el más cercano al punto "D", y terminaría en el cliente "F". Según este criterio de ordenación, iniciaríamos en la zona de San Ramón que es la más lejana hasta terminar en la zona de Heredia, por consiguiente, las rutas y los días de reparto quedarían ordenados de la siguiente manera:

- **Reparto RT 13-39-40 – lunes**

Abarca el cantón de Belén, el distrito de Ulloa del cantón de Heredia de la provincia de Heredia, así como también el distrito de San Rafael del cantón de Alajuela de la provincia de Alajuela, será atendido los lunes por 3 vendedores y en total atenderán 91 clientes, es decir 30 clientes por agente. En la Figura 35. Reparto RT 13-39-40 - lunes se puede observar los clientes agrupados por zona, en este caso son 3 zonas y cada una de estas zonas será atendida por un vendedor.

Basándonos en los promedios de efectividad de clientes, que en general es de un 53.7%, quiere decir que la cantidad de clientes con pedidos a repartir correspondería a 49 clientes.



**Figura 35.** Reparto RT 13-39-40 - lunes

Fuente: [www.google.com/maps](http://www.google.com/maps)

A continuación, detallaremos en la Figura 36. Muestra clientes – Reparto RT 13-39-40 / lunes, una muestra de 51 clientes que se atenderían los lunes con su correspondiente secuencia de atención. La lista completa de los clientes se encuentra en el Anexo 7. Propuesta Rutas de GAM.

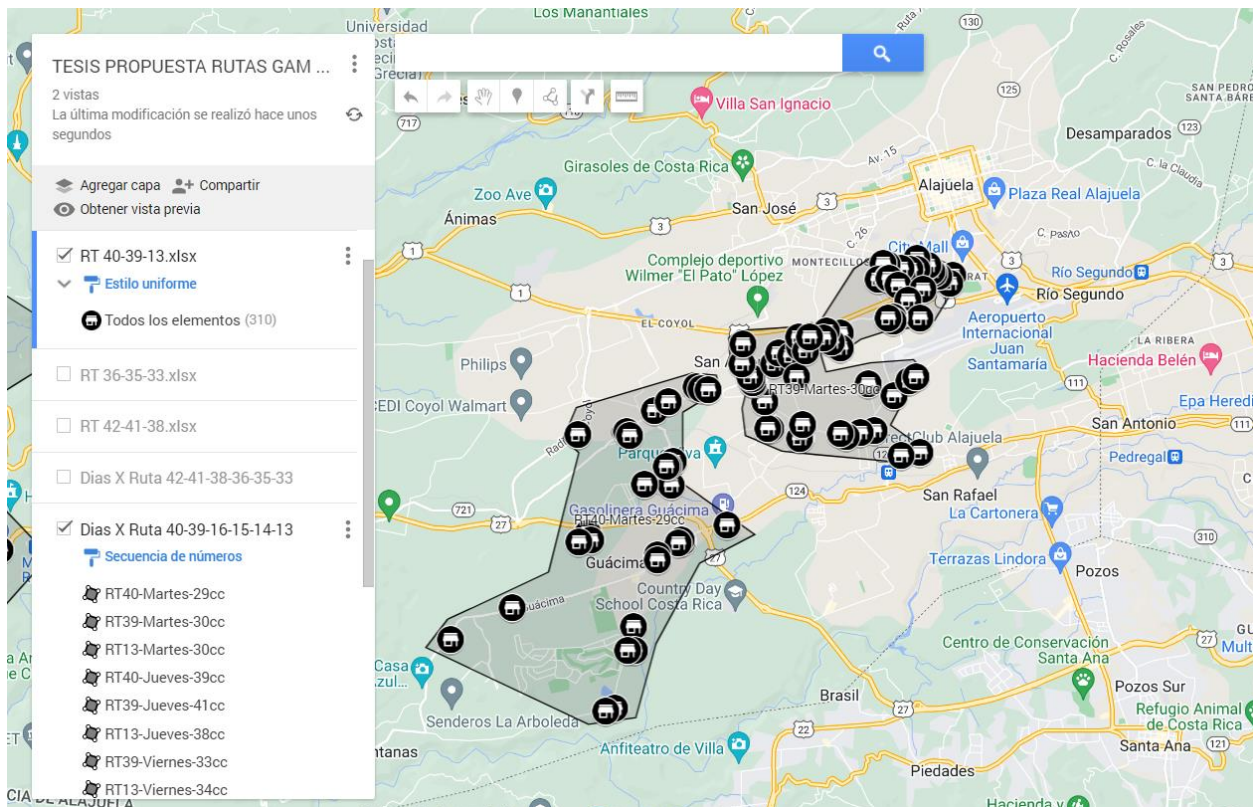
AG	DIA	SEC	NOMBRE	CODIGC	DIRECCION	PROVIN	CANTON	DISTRITO	LATTUD	LONGITUD
13	1-L	10	MINI SUPER EL PALMAR	2234	LA ASUNCION DE BELEN,HDIA,COSTADO ESTE DE LA PLAZA	HEREDIA	BELEN	ASUNCION	9.980768	-84.169798
13	1-L	20	SUPER LA PAMPA	6055	ASUNCION DE BELEN,COSTADO SUR DE LA PLAZA DE DEPORTES	HEREDIA	BELEN	ASUNCION	9.979832	-84.169772
13	1-L	30	ASE UNILEVER	1003986	100 NORTE DEL SALON DE ASAMBLEAS DE TESTIGOS DE JEHOVA A	HEREDIA	BELEN	ASUNCION	9.98724	-84.168947
13	1-L	40	SUPER MARCELA	108805	LA RIBERA 300M. OESTE DEL HOTEL MARRIOT	HEREDIA	BELEN	RIBERA	9.987976	-84.178281
13	1-L	50	SUPER EL DORADO	1000533	LA RIBERA DE BELEN DE SUPER MARCELA 300 METROS NORTE	HEREDIA	BELEN	RIBERA	9.990285	-84.179299
13	1-L	60	BAZAR LOREN	104602	175M. NORTE DEL BAR GUAPINOL	HEREDIA	BELEN	RIBERA	9.9926	-84.18278
13	1-L	70	ABASTECEDOR ISABEL	3911	LA RIBERA DE BELEN, 100M. SUR DE CORPORACION PIPASASE (CI	HEREDIA	BELEN	RIBERA	9.991666	-84.185898
13	1-L	80	SUPER LA RIVERA	109649	100 METROS ESTE SUR Y 25 METROS OESTE DEL TEMPLO DE LOS	HEREDIA	BELEN	RIBERA	9.98543	-84.18239
13	1-L	90	MINI SUPER EL PURISCALÉÑO	109449	150M. ESTE Y 50M. SUR DEL CEMENTERIO	HEREDIA	BELEN	RIBERA	9.985495	-84.183993
13	1-L	100	MINI SUPER LAS HERMANAS	100629	RIVERA BELEN 25M. OESTE DEL CEMENTERIO	HEREDIA	BELEN	RIBERA	9.985047	-84.187136
13	1-L	110	SUPER HANNIA \$	7096	ESCUELA CALIFORNIA,100M-OESTE,BARRIO CANDELA DETRAS DEL	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN RAFAEL	9.992881	-84.201814
13	1-L	120	MINI SUPER EL ALMENDRO	8058	BELEN,DE POLLOS DEL MONTE 100M-OESTE,300M-NORTE	HEREDIA	BELEN	SAN ANTONIO	9.981559	-84.196102
13	1-L	130	ABASTECEDOR EL COCORO \$*	7330	SAN RAFAEL DE OJO DE AGUA,200M-OESTE DE PANASONIC	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN RAFAEL	9.97786	-84.202075
13	1-L	140	MINI SUPER LEANDRO	110463	400 METROS OESTE DEL CRUCE DE LA PANASONIC	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN RAFAEL	9.977614	-84.203242
13	1-L	150	ABASTECEDOR LOS CHAVAZ	111071	CALLE DOÑA MARIA, SAN RAFAEL DE ALAJUELA , URBANIZACION B	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN RAFAEL	9.97502267	-84.203564
13	1-L	160	SUPER FUTURO	6224	URB. FUTURO,ALAMEDA # 3,ETDA.PRINCIP. SOBRE CARRETE. STA AN	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN RAFAEL	9.975262	-84.202504
13	1-L	170	ABASTECEDOR MADELINE	100030	SAN RAFAEL DE ALAJUELA URB. EL FUTURO 100M. OESTE DE ABAS	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN RAFAEL	9.975794	-84.200494
13	1-L	180	ABASTECEDOR CABOD	106423	URBANIZACION LA AMISTAD 75M. ESTE DE ABASTECEDOR L Y M	HEREDIA	BELEN	SAN ANTONIO	9.975944	-84.199254
13	1-L	190	MINI SUPER LA FLOR	4413	SAN ANTONIO D/BELEN,BARRIO ESCOBAL,400M-O,D/POLIDEPOR	HEREDIA	BELEN	SAN ANTONIO	9.975737	-84.195075
13	1-L	200	ABASTECEDOR YORDY	99510	FRENTE CONDOMINIOS SAN VICENTE SAN VICENTE SAN ANTONIO	HEREDIA	BELEN	SAN ANTONIO	9.973705	-84.191189
13	1-L	210	ABASTECEDOR R Y K	1001887	CONTIGUO DE LAS BODEGAS ABONOS AGRO, SAN ANTONIO DE B	HEREDIA	BELEN	SAN ANTONIO	9.978095	-84.191425
13	1-L	220	SUPER SAN ISIDRO	107123	200M. ESTE DEL POLLO DEL MONTE	HEREDIA	BELEN	SAN ANTONIO	9.978559	-84.191639
13	1-L	230	DISTRIBUIDORA BELEN	4447	BELEN DE HDIA,COSTADO SUR DE LA PLAZA	HEREDIA	BELEN	SAN ANTONIO	9.97817	-84.18669
13	1-L	240	SUPER YAPLUS #2	104541	FRENTE A LA ESCUELA ESPAÑA	HEREDIA	BELEN	RIBERA	9.98107	-84.18685
13	1-L	250	CENTRO DE COMPRAS BELEN	99462	BELEN 100M. NORTE DE LA PLAZA DE DEPORTES	HEREDIA	BELEN	RIBERA	9.97984	-84.18764
13	1-L	260	R Y G COMERCIALIZADORA DE BELEN	99577	50M OESTE DEL PALI DE BELEN, AFUERA DICE TIENDA PEQUIS (CH	HEREDIA	BELEN	RIBERA	9.97927	-84.1895
13	1-L	270	DISTRIBUIDORA DE FRUTAS Y VERDU	1131	SAN ANTONIO DE BELEN DEL PALI 125 MTS OESTE	HEREDIA	BELEN	SAN ANTONIO	9.979259	-84.190319
13	1-L	280	ABASTECEDOR LA SURTIDORA \$\$\$	3866	SAN ANTONIO DE BELEN,25M-ESTE DE LA TERMINAL DE BUSES (EN	HEREDIA	BELEN	SAN ANTONIO	9.978694	-84.184306
13	1-L	290	MINI SUPER RAPIDO	107514	300M. ESTE DE LA ESTACION DEL TREN	HEREDIA	BELEN	ASUNCION	9.97877	-84.18382
13	1-L	300	SUPER SAN ANTONIO	107247	BELEN DE FERRETERIA EL LAGAR 50M. OESTE	HEREDIA	BELEN	SAN ANTONIO	9.979756	-84.182927
13	1-L	310	ABASTECEDOR EL PEDREGAL	112055	AVENIDA 2 HEREDIA SAN ANTONIO	HEREDIA	BELEN	SAN ANTONIO	9.97987747	-84.178555
13	1-L	320	SUPER Y LICORERA CASA BLANCA	1000999	BELEN ENTRADA PRINCIPAL A PEDREGAL 200 METROS ESTE	HEREDIA	BELEN	ASUNCION	9.979994	-84.176071
39	1-L	10	MINI SUPER LA CAÑADA	1004652	200 M OESTE DEL CEMENTERIO	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN RAFAEL	9.97714	-84.208198
39	1-L	20	ABASTECEDOR DANIELA	1001774	COLEGIO SAN PAUL 300 OESTE 50 SUR SAN RAFAEL ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN RAFAEL	9.975952	-84.207288
39	1-L	30	MINI SUPER EL BOSQUE	112124	BARRIO NAZARETH 50M. SUR DE PIZZERIA 7 PROVINCIAS	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN RAFAEL	9.97510679	-84.20488
39	1-L	40	ABASTECEDOR EL MANGO	110503	300 METROS ESTE DEL ACUEDUCTO SAN RAFAEL ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN RAFAEL	9.9743095	-84.208198
39	1-L	50	ABASTECEDOR TITANIC	107492	EN LA VUELTA DEL CRISTO FRENTE A REPUESTOS MOTORIZADA 30	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN RAFAEL	9.97511	-84.210395
39	1-L	60	SUPER LA FLOR	106765	ANIGUO SUPER MARNA SAN RAFAEL DE OJO DE AGUA CONTIGUO	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN RAFAEL	9.973473	-84.210704
39	1-L	70	SUPERMERCADO FU XING	107413	SAN RAFAEL DE LA CRUZ ROJA 150M. ESTE	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN RAFAEL	9.97317	-84.21183
39	1-L	80	SURTIDORA LA UNICA	107622	50M. ESTE DE LA IGLESIA CATOLICA DE SAN RAFAEL	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN RAFAEL	9.97293	-84.21209
39	1-L	90	SUPER CENTRO	1002029	150 NORTE IGLESIA SAN RAFAEL ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN RAFAEL	9.974094	-84.212801
39	1-L	100	CENTRO PLASTICO Y PAÑALERA DE TC	107171	COSTADO NORTE DE LA PLAZA DE SAN RAFAEL	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN RAFAEL	9.9736	-84.21377
39	1-L	110	SUPERMERCADO Y VARIETADES ORIE	1002686	150M OESTE DE FUNG XING, SOBRE CARRETERA, MANO IZQUIER	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN RAFAEL	9.97197	-84.21458
39	1-L	120	SUPER LA CONSTANCIA	100142	SAN RAFAEL DE ALAJUELA 150M. OESTE DE LA ESTACION DE BOMB	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN RAFAEL	9.971697	-84.215034
39	1-L	130	ASECARGILL	1002209	SAN RAFAEL DE ALAJUELA, 100M OESTE Y 100M SUR DE LA CRUZ	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN RAFAEL	9.969224	-84.214574
39	1-L	140	LA GRAN BODEGA DE LAS FRUTAS	1004480	SAN RAFAEL DE ALAJUELA FRENTE A GOLLO 50M. ESTE D/BANCO N	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN RAFAEL	9.969909	-84.219963
39	1-L	150	SUPER EL DRAGON SAN RAFAEL	111044	50M. NORTE DEL BANCO DE COSTA RICA	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN RAFAEL	9.9710092	-84.223322
39	1-L	160	CENTRO PLASTICO FAVARJI CO\$	1003989	25 ESTE DEL MEGASUPER CONTIGUO AL LICEO SAN RAFAEL DE AL	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN RAFAEL	9.970115	-84.223905
39	1-L	165	ABASTECEDOR RAMIREZ	7345	SAN RAFAEL DE ALAJUELA,100M-OESTE,200M-NORTE DE LA REFO	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN RAFAEL	9.96009	-84.225138
39	1-L	170	SUPER SAN RAFAEL	111129	SAN RAFAEL DE ALAJUELA,300M-OESTE DEL COLEGIO	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN RAFAEL	9.96978	-84.22672
39	1-L	180	ABASTECEDOR EBENEZER	3376	SAN RAFAEL DE ALAJUELA,100M-ESTE,200M-SUR,DE ROTONDA,UR	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN RAFAEL	9.966497	-84.225843

Figura 36. Muestra clientes - Reparto RT 13-39-40 / lunes  
Fuente: Elaboración propia.

- **Reparto RT 13-39-40 – martes**

Cubre los distritos de San Antonio, San Rafael, la Guácima y Alajuela del cantón de Alajuela de la provincia de Alajuela, será atendido los martes por 3 vendedores y en total atenderán 90 clientes, es decir 30 clientes por agente. En la Figura 37. Reparto RT 13-39-40 - martes se puede observar los clientes agrupados por zona, en este caso son 3 zonas y cada una de estas zonas será atendida por un vendedor.

Con base en los promedios de efectividad de clientes, que en general es de un 53.7%, quiere decir que la cantidad de clientes con pedidos a repartir correspondería a 48 clientes.



**Figura 37.** Reparto RT 13-39-40 - martes

Fuente: [www.google.com/maps](http://www.google.com/maps)

A continuación, detallaremos en la Figura 38. Muestra clientes – Reparto RT 13-39-40 / martes, una muestra de 51 clientes que se atenderían los martes con su correspondiente secuencia de atención. La lista completa de los clientes se encuentra en el Anexo 7. Propuesta Rutas de GAM.

AG	DIA	SEC	NOMBRE	CODIGC	DIRECCION	PROVINC	CANTON	DISTRITO	LATITUD	LONGITUD
13	2-K	10	MINI SUPER MAPKENSIE	99579	ALAJUELA FRENTE AL EBAIS MONSERRAT	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	10.002369	-84.213326
13	2-K	20	SUPER POLI	100812	MONSERRAT 25M. SUR DEL POLIDEPORTIVO	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	10.001112	-84.213812
13	2-K	30	SUPER ABCAL	4376	VILLA BONITA,ALAJUELA,100M-ESTE DE LA ESCUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	10.002198	-84.215462
13	2-K	40	PAÑALERA SHADDAI COŞ	6387	VILLA BONITA,ALAJUELA,COSTADO NOROESTE DE LA ESCUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	10.00264	-84.216237
13	2-K	50	ABASTECEDOR LA GOLOSINA	7144	VILLA BONITA,ALAJUELA,250M-ESTE DE LOS SEMAFOROS	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	10.002783	-84.216784
13	2-K	60	SUPER ANGEL	112339	150M OESTE DE LA ESCUELA DE VILLA BONITA	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	10.003009	-84.216554
13	2-K	70	MINI SUPER LEON	110225	VILLA BONITA LOTES SANCHEZ A UN COSTADO DE LA PLAZA DEPO	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	10.003656	-84.217281
13	2-K	80	ABASTECEDOR EL PROGRESO	7153	MONSERRAT,ALAJUELA,CONTIGUO A LA PLAZA DE DEPORTES	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	10.003778	-84.217072
13	2-K	90	MINI SUPER YANNIS \$\$	7134	VILLA BONITA,ALAJUELA,200M-NORTE,100M-OESTE D/L/SEMAFO	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	10.004837	-84.21883
13	2-K	95	SUPER Y LICORERA SC	112234	RESIDENCIAL SANTA TERESITA ALAJUELA, 300 METROS SUR DE PA	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	10.0048488	-84.21882
13	2-K	100	SUPER VILLA SAN FRANCISCO	107124	VILLA BONITA 25M. ESTE DE LOS SEMAFOROS	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	10.003208	-84.218774
13	2-K	110	SUPER LA Y GRIEGA	112111	VILLA BONITA DE ALAJUELA,75M-OESTE DEL SEMAFORO	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	10.003217	-84.219887
13	2-K	120	MINI SUPER LI-YING	111000	ALAJUELA VILLA BONITA FRENTE AL RESTAURANTE LA FORTUNA	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	10.003384	-84.22122
13	2-K	130	SUPERMERCADO JOHNNY(VILLABON	5312	MONTECILLOS DE ALAJUELA,FRENTE A FABRICA OLYMPIC	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	10.003941	-84.223409
13	2-K	140	MINI SUPER LA AMISTAD	106474	300M. ESTE DE COOPEMONTECILLOS	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	10.004147	-84.22393
13	2-K	150	SUPER ARCO IRIS COŞ	107417	VILLA BONITA 25M. ESTE DEL SOL CONTIGUO A ABASTECEDOR EL	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	10.001727	-84.224786
13	2-K	160	ABASTECEDOR EL PROGRESO	7142	VILLA BONITA,ALAJUELA,800M-OESTE DEL PALI	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	10.001865	-84.223228
13	2-K	170	SUPER LA FAMILIA	100033	ALAJUELA VILLA BONITA FRENTE AL RESTAURANTE LA FORTUNA	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	10.001952	-84.223142
13	2-K	180	ABASTECEDOR LA GAVIOTA	108327	URBANIZACION SAN GERARDO DIAGONAL AL PLANCHE DE DEPOR	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	10.0009	-84.22171
13	2-K	190	ABASTECEDOR LA VERANERA	7493	VILLA BONITA,200M-ESTE DEL PALI	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	10.000241	-84.21786
13	2-K	200	ABASTECEDOR YIRETH	1002323	DEL PUENTE AEREO DE VILLA BONITA 100 METROS SUR.(CIERRA D	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	9.998607	-84.220169
13	2-K	210	ASECARGILL	1002373	ALAJUELA SAN ANTONIO DEL TEJAR, 250 MTS ESTE DE LA PLAZA D	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	9.995818	-84.218293
13	2-K	220	SUPER SUERTE	112173	EN EL CRUCE DE LOS SEMAFOROS DEL TEJAR	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	9.99600927	-84.222337
13	2-K	230	MINI SUPER Suntuoso	112060	SAN ANTONIO DEL TEJAR,FRENTE A POLLOS BETO	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	9.99608874	-84.222527
13	2-K	240	SUPER EL TEJAR	100429	ALAJUELA SAN ANTONIO TEJAR 50M. SUR DE SUPER Suntuoso	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	9.995449	-84.222534
13	2-K	250	SUPER SAN ANTONIO	1003211	SAN ANTONIO DEL TEJAR DEL SUPER Suntuoso 75 MTS OESTE C	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	9.995878	-84.223285
13	2-K	260	ABASTECEDOR LOS ANGELES	100764	EN EL ROBLE CENTRO ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	9.993575	-84.23059
13	2-K	270	ABASTECEDOR EL PUENTE	108203	300M. SUR DE ABASTECEDOR LOS ANGELES SAN ANTONIO DEL TE	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	9.991296	-84.230535
13	2-K	280	MINI SUPER EL URBANO	112077	ALAJUELA, EL ROBLE, 50 MTS AL OESTE DE AUTO LAVADO EL ARRO	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	9.9922687	-84.231996
13	2-K	290	SUPERMERCADO MULTIAHORRO	111135	124 PROVINCIA DE ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	9.99394834	-84.232661
13	2-K	300	AUTO LAVADO ARROYO	3126	ROBLE,ALAJUELA,DE ABASTECEDOR LOS ANGELES,300M-OESTE	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	9.992921	-84.233155
39	2-K	10	ABASTECEDOR ZA-ZEG	110661	SAN RAFAEL DE ALAJUELA EN BARRIO LOURDES FRENTE A LA ANTIC	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN RAFAEL	9.975555	-84.218276
39	2-K	20	SUPER LOURDES	99940	50M AL OESTE DEL SUPER MARIANITA SAN RAFAEL DE ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN RAFAEL	9.975067	-84.221315
39	2-K	30	DISTRIBUIDORA M Y L	107219	800M. NORTE DEL PALI DE SAN RAFAEL DE ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN RAFAEL	9.978899	-84.225379
39	2-K	40	MINI SUPER LA BURBUJA	7089	BO.COCO,SAN RAFAEL DE OJO DE GUA,700M-SUR,D/RADAR D/AE	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	9.984099	-84.222287
39	2-K	50	MINI SUPER EL COCO	110142	SANTIAGO OESTE DEL COCO ENTRE LA ESCUELA LEON CORTES	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	9.986338	-84.219957
39	2-K	60	ABASTECEDOR LA COQUEÑA	7090	SAN ANTONIO DEL TEJAR,DETRAS AEROPUERTO,	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	9.986942	-84.219012
39	2-K	70	MINI SUPER LA FAMILIA	7251	CALLE SANTIAGO OESTE EL COCO DE ALAJUELA CALLE MONGE 150	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN RAFAEL	9.985997	-84.226244
39	2-K	80	PULPERIA DOÑA TRINA	112474	GUACIMA ARRIBA ENTRADA AL CAMPAMENTO BAUSTISTA 150 O	ALAJUELA	ALAJUELA	GUACIMA	9.9785368	-84.227434
39	2-K	90	ABASTECEDOR OASIS	1288	SAN RAFAEL DE ALAJUELA,500M-OESTE,DE ABAST.PEDREGAL,CAM	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN RAFAEL	9.977964	-84.229597
39	2-K	100	MINI SUPER MONTESION	111075	ALAJUELA SANTIAGO ESTE EL COCO ENTRADA A CAMPAMENTO BA	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN RAFAEL	9.97845917	-84.230582
39	2-K	110	MINI SUPER KATY	6189	RINCON HERRERA,URB.SAN FCO.DE BAZAR YEYLU,100M-SURIZO,C	ALAJUELA	ALAJUELA	GUACIMA	9.977862	-84.23664
39	2-K	120	ABASTECEDOR EL MARINO	1000699	ALAJUELA SAN FRANCISCO RINCON HERRERA 50 METROS OESTE D	ALAJUELA	ALAJUELA	GUACIMA	9.977748	-84.236858
39	2-K	130	SUPER ANNY	1004290	ALAJUELA RINCON HERRERA 200M.ESTE D/CANCHA DE FUTBOL EN	ALAJUELA	ALAJUELA	GUACIMA	9.979848	-84.236349
39	2-K	140	MINI SUPER RINCON HERRERA	106772	GUACIMA RINCON HERRERA 50M. OESTE DE LA IGLESIA CATOLICA	ALAJUELA	ALAJUELA	GUACIMA	9.979174	-84.241247
39	2-K	150	SUPER CALI	1001793	GUACIMA DE ALAJUELA, RINCON HERRERA, 700M OESTE DEL PRE	ALAJUELA	ALAJUELA	GUACIMA	9.979138	-84.241688
39	2-K	160	PULPERIA Y BAZAR EL PRINCIPITO	1001792	ROBLE DE ALAJUELA, CONTIGUO AL PUENTE, POR ABASTECEDOR S	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	9.983262	-84.242186
39	2-K	170	SUPER LICO MARKET MYL	112360	LA GUACIMA DE ALAJUELA DE OTOS BAR 300 METROS OESTE	ALAJUELA	ALAJUELA	GUACIMA	9.98599291	-84.243786
39	2-K	180	SUPER LICO MARKET M Y L #2	112440	DE LA PLAZA DEL ROBLE DE ALAJUELA 50 METROS SUR	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	9.98609062	-84.243923
39	2-K	190	SUPER AMIGOS	5540	ROBLE DE ALAJUELA,COSTADO OESTE DE PLAZA DEPORTES	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	9.986752	-84.244211
39	2-K	200	SUPER NARANJO	1002285	ROBLE DE ALAJUELA,DIAGONAL A PLAZA DE DEPORTES	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	9.986967	-84.244366

Figura 38. Muestra clientes - Reparto RT 13-39-40 / martes  
Fuente: Elaboración propia.



A continuación, detallaremos en la Figura 40. Muestra clientes – Reparto RT 13-39-40 / miércoles, una muestra de 51 clientes que se atenderían los miércoles con su correspondiente secuencia de atención. La lista completa de los clientes se encuentra en el Anexo 7. Propuesta Rutas de GAM.

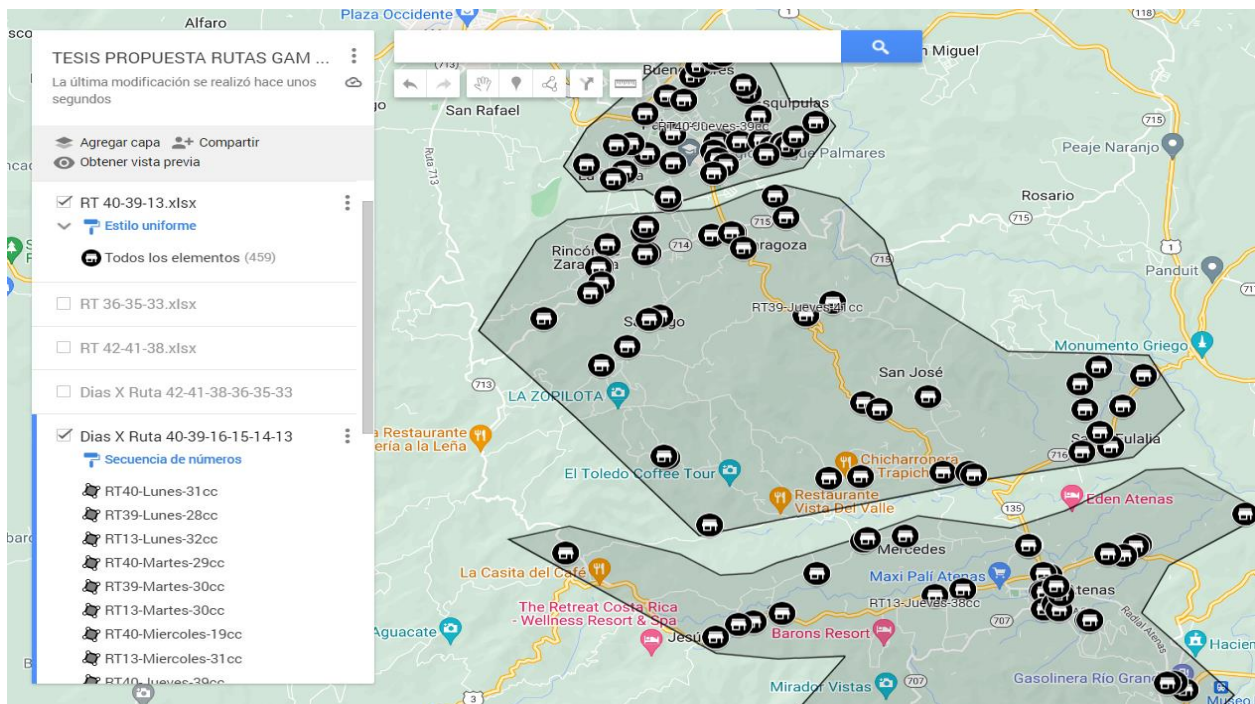
AG	DIA	SEC	NOMBRE	CODIGC	DIRECCION	PROVIN	CANTON	DISTRITO	LATITUD	LONGITUD
13	3-M	10	MINI SUPER SAN MARTIN CO\$	108788	LOTES LLOBETH, CUARTA ENTRADA ALAJUELA, SOBRE CALLE ANCHA	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	10.010692	-84.217373
13	3-M	20	SUPER ALEX \$\$	109966	MONTECILLOS CONTIGUO A LA COMANDANCIA ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	10.00587	-84.226949
13	3-M	30	SUPER NELSON	6517	FRENTE A LA ESCUELA MAURICIO SOTO MONTECILLOS	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	10.006631	-84.226671
13	3-M	40	SUPER YESSI	112578	ALAJUELA FRENTE AL ALBERGUE ANCIANOS URBANIZACION GR	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	10.0072681	-84.223628
13	3-M	50	ABASTECEDOR EL PUEBLO	1001013	ALAJUELA 200 METROS ESTE DEL GIMNACIO DEL COLEGIO GREGO	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	10.006747	-84.222947
13	3-M	60	SUPER Y J CO\$	6380	DEL COLEGIO GREGORIO ,ALAJUELA,400M-N,100M-S,100M-O	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	10.008012	-84.222841
13	3-M	70	BAZAR NOVEDADES ANGIE \$\$	6146	MONTECILLOS DE ALAJUELA,200M-NORTE,100M-ESTE DELCOLEGI	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	10.008298	-84.222774
13	3-M	80	SUPER CHARLIE	107475	MONTECILLOS DEL COLEGIO GREGORIO 400M. NORTE 100M. SU	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	10.009756	-84.222307
13	3-M	90	ABASTECEDOR JIREH	1001564	MONTECILLOS-ALAJUELA, URBANIZACION GREGORIO JOSE RAMIR	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	10.010315	-84.221386
13	3-M	100	ABASTECEDOR ABUELA NANA	110971	ALAJUELA 400M. NORTE DEL LICEO GREGORIO COPAN	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	10.009669	-84.223473
13	3-M	110	SUPER ESQUINA FELIZ	1002595	URBANIZACION COPAN-300M SUR DE PREMIER, CONTIGUO CON	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	10.009631	-84.225166
13	3-M	120	JESUS M.MORENO RIOS (CASITA)	6485	LA TRINIDAD,ALAJUELA,DEL PARQUE 200M-NORTE,150M-ESTE	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN JOSE	10.013666	-84.228362
13	3-M	130	PANADERIA VIENA	830	URBANIZACION LA TRINIDAD DE FARMACIA 200 M SUR 25 M OES	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN JOSE	10.012947	-84.230041
13	3-M	140	MONTERO MORALES RAFAEL ANTON	112235	BARRIO COPAN MONTECILLOS DETRAS DEL GIMNASIO	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	10.0120776	-84.229538
13	3-M	150	SUPER LA TRINIDAD	112112	URBANIZACION LA TRINIA FRENTE AL PARQUE	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN JOSE	10.012	-84.22962
13	3-M	160	MINI SUPER LARI	112174	200 SUROESTE AUTOS SAN MARINO URBANIZACION DE TRINIDAD	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN JOSE	10.01228	-84.23188
13	3-M	170	LUBRICENTRO INMOBILIERA SEBASTI	1000217	ALAJUELA DE MONTECILLOS FRENTE AL CORRAL	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	10.007541	-84.231699
13	3-M	180	ABASTECEDOR EL CORRAL	9212	CARRETERA A LOS JARDINES,FRENTE AL LUBRIC.MONTECILLOS	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	10.007573	-84.231891
13	3-M	190	SUPER CENS	100272	ALAJUELA JARDINES 50M. ESTE DE SUPER EL JARDIN	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	10.008166	-84.234605
13	3-M	200	SUPER LOS JARDINES	1004362	DE LA ARROCERA 700M SURESTE, CARRETERA A MONTECILLOS	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	10.008441	-84.234931
13	3-M	210	MINI SUPER YORLENY DELGADO ROD	6441	PACTO JOCOTE,ALAJUELA,CONTIGUO A BAR EL CHINO	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN JOSE	10.007582	-84.237734
13	3-M	220	MINI SUPER EL JARDIN	1002514	200 OESTE DEL ALMACEN LA BOLVI EL PACTO DEL JOCOTE, ALAJUE	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN JOSE	10.006799	-84.23786
13	3-M	230	SUPER EL PARQUEO	110552	PACTO DE JOCOTE DE LA RURAL 100 ESTE Y 50 SUR ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN JOSE	10.00705	-84.23676
13	3-M	240	SUPER PERLA ORIENTAL \$\$	1003489	800 OESTE DEL MATADERO MONTECILLOS ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	10.0065	-84.235549
13	3-M	250	MINI SUPER LA PERLA	105068	PACTO JOCOTE DE LA ESCUELA 200M. SUR	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN JOSE	10.006542	-84.238348
13	3-M	260	MINI SUPER ANTONIO JIMENEZ COR	108167	DE LA ESCUELA PACTO JOCOTE,600M-SUR (MEGATON)	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN JOSE	10.004343	-84.238603
13	3-M	270	MINI SUPER A Y V \$\$\$	6448	PACTO DE JOCOTE,URB.EL SOL DE APARTAM.RAQUEL 150M-SUR	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN JOSE	10.003397	-84.240791
13	3-M	280	SUPER CINCO ESTRELLAS	107223	DEL PACTO DE JOCOTE 300M. SUR 200M. OESTE	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN JOSE	10.00522	-84.240904
13	3-M	290	SUPER LA FAMILIA	112644	MONTECILLOS 50M. NORTE DE LA PRIMERA ENTRADA DE LA URBA	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	10.00326	-84.24175
13	3-M	300	MINI SUPER LA PARADA	112373	25M. ESTE DEL LICEO PACTO DE JOCOTE	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN JOSE	10.0023368	-84.242049
13	3-M	310	MINI SUPER LA PLYWOOD	108350	300 M ESTE DEL SUPERLA PARADA, PACTO DEL JOCOTE, ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN JOSE	10.002291	-84.242739
39	3-M	10	MINI SUPER EL COLEGIO	9887	BO.SAN JOSE DE ALAJUELA,300-OESTE DE LA IGLESIA CATOLICA	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN JOSE	10.012136	-84.246407
39	3-M	20	GOLOSINAS LA PARADA	7503	BO.SAN JOSE DE ALAJUELA,CONTIGUO AL CEMENTERIO	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN JOSE	10.012038	-84.246662
39	3-M	30	MINI SUPER EL ANGEL	1002326	BARRIO SAN JOSE-ALAJUELA, DE LA ESCUELA 110M NORTE	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN JOSE	10.015777	-84.246689
39	3-M	40	SUPER LA ESQUINA	99991	BARRIO SAN JOSE, DE LA BOMBA 300M OESTE	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN JOSE	10.016156	-84.246887
39	3-M	50	PULPERIA MAGALY	1001321	ALAJUELA BARRIO SAN JOSE 75 METROS OESTE DEL SUPER LA ESC	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN JOSE	10.016548	-84.247766
39	3-M	60	MINI SUPER Y AUTOSERVICIO MARLI	6615	BARRIO SAN JOSE DE ALAJUELA,DE LA BOMBA 700M-OESTE	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN JOSE	10.017923	-84.250441
39	3-M	70	MINI SUPER CASTILLO	6926	BO.SAN JOSE DE ALAJUELA,300M OESTE D/S.MARLIGAB,CARRET.B	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN JOSE	10.01697	-84.2532
39	3-M	80	MINI SUPER MIRASOL	105988	BO.SAN JOSE 50M. SUR DE URBANIZACION MARISOL	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN JOSE	10.0160401	-84.250023
39	3-M	90	ABASTECEDOR TRES TESOROS	110029	URBANIZACION LA ROSITA BARRIO SAN JOSE ALAJUELA 300 METR	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN JOSE	10.010376	-84.253344
39	3-M	100	MINI SUPER LA MANDARINA	1004006	BO.SAN JOSE DE ALAJUELA,2KM OESTE DE LA IGLESIA	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN JOSE	10.009206	-84.261447
39	3-M	110	MINI SUPER EL HOGAR	6575	LA GARITA DE ALAJUELA,200M-SUR,100M-ESTE,DE ABAST.MAND	ALAJUELA	ALAJUELA	GARITA	10.006458	-84.261633
39	3-M	120	SUPER EL PILON	107061	LA GARITA 200M. OESTE DEL ZOOLOGICO	ALAJUELA	ALAJUELA	GARITA	10.011983	-84.278363
39	3-M	130	SUPER EL INVU	100136	DULCE NOMBRE DE LA GARITA D/CRUCE DE MANOLOS 1 KM. ESTE	ALAJUELA	ALAJUELA	GARITA	10.008831	-84.289922
39	3-M	140	SUPER Y COMERCIAL MEDIA LUNA CN	6640	DE MANOLOS,500M-OESTE DE LA GARITA DE ALAJUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	GARITA	10.002761	-84.299831
39	3-M	150	SUPER MADRIGAL	112522	LA GARITA ALAJUELA DE LA FIESTA DEL MAIZ 1KM. SUR	ALAJUELA	ALAJUELA	GARITA	9.992137	-84.303553
39	3-M	155	SUPER MADRIGAL(USAR COD 112522)	100049	LA GARITA ALAJUELA DE LA FIESTA DEL MAIZ 1KM. SUR	ALAJUELA	ALAJUELA	GARITA	9.992137	-84.303553
39	3-M	160	SUPER LA GARITA	6650	LA GARITA DE ALAJUELA,FRENTE A LA PLAZA DE DEPORTES	ALAJUELA	ALAJUELA	GARITA	9.992436	-84.320851
39	3-M	170	ABASTECEDOR ARON	1003518	GARITA, DEL BAR MALIBU 200M NORTE Y 1.2KM ESTE	ALAJUELA	ALAJUELA	GARITA	9.979693	-84.302979
39	3-M	180	LICORERA EL ZARPE TURRUCARES	112646	ALAJUELA TURRUCARES , LOCALES EN LA BOMBA DE TURRUCARES	ALAJUELA	ALAJUELA	TURRUCARES	9.9652361	-84.316905
39	3-M	190	SUPER VIDAL	107032	TURRUCARES DEL BALNEARIO 100,M. OESTE ANTIGUO SUPER VI	ALAJUELA	ALAJUELA	TURRUCARES	9.960644	-84.320176

**Figura 40.** Muestra clientes - Reparto RT 13-39-40 / miércoles  
Fuente: Elaboración propia.

- **Reparto RT 13-39-40 - jueves**

Corresponde los cantones de Palmares y Atenas de la provincia de Alajuela, será atendido los jueves por 3 vendedores y en total atenderán 119 clientes, es decir 40 clientes por agente. En la Figura 41. Reparto RT 13-39-40 - jueves se puede observar los clientes agrupados por zona, en este caso son 3 zonas y cada una de estas zonas será atendida por un vendedor.

Con base en en los promedios de efectividad de clientes, que en general es de un 53.7%, quiere decir que la cantidad de clientes con pedidos a repartir correspondería a 64 clientes. Por un tema de distancia y por ser de una zona rural, los agentes realizan la atención a los puntos de venta quincenalmente, es decir atiende la mitad de los clientes asignados cada semana, por tanto, proporcionalmente el reparto entregaría 32 clientes.



**Figura 41.** Reparto RT 13-39-40 - jueves  
Fuente: [www.google.com/maps](http://www.google.com/maps)

A continuación, detallaremos en la Figura 42. Muestra clientes – Reparto RT 13-39-40 / jueves, una muestra de 51 clientes que se atenderían los jueves con su correspondiente secuencia de atención. La lista completa de los clientes se encuentra en el Anexo 7. Propuesta Rutas de GAM.

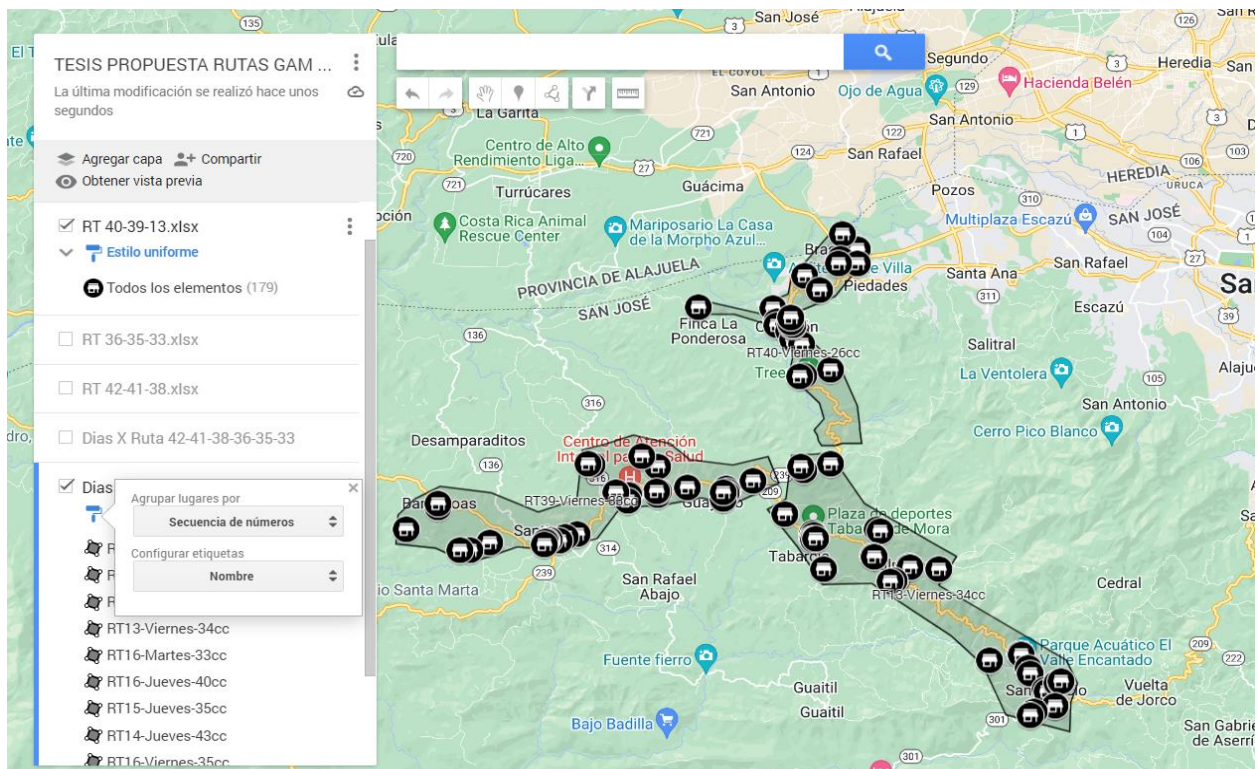
AG	DIA	SEC	NOMBRE	CODIGC	DIRECCION	PROVIN	CANTON	DISTRITO	LATITUD	LONGITUD
13	4-J	10	MJ MARKET	99948	DENTRO DE ESTACION DE SERVICIO RIO GRANDE, ATENAS(RECIBE	ALAJUELA	ATENAS	CONCEPCION	9.960917	-84.35945
13	4-J	20	MINI SUPER LA AMISTAD	112197	300 NORTE DE LA BOMBA RIO GRANDE CONTIGUO SEMAFORO P	ALAJUELA	ATENAS	CONCEPCION	9.96224	-84.36115
13	4-J	30	SUPER TRIGUEROS	112615	FRENTE A ESCUELA EL JARDIN RIO GRANDE	ALAJUELA	ATENAS	CONCEPCION	9.96207833	-84.36227
13	4-J	40	PULPERIA TONY	1002138	PAN DE AZUCAR-ATENAS, 600M OESTE DE SUPER LOS ALMENDRO	ALAJUELA	ATENAS	CONCEPCION	9.949232	-84.368055
13	4-J	50	MINI SUPER JOSE ALBERTO \$**	6679	BALSA ATENAS,FRENTE A PUESTO DE SALUD	ALAJUELA	ATENAS	CONCEPCION	9.94223	-84.374965
13	4-J	60	MINI SUPER BALSILLA	106990	100M.OESTE 200M. NORTE DE LA IGLESIA DE BALSILLA	ALAJUELA	ATENAS	CONCEPCION	9.92388	-84.39189
13	4-J	70	MINI SUPER MJ MARKET ESCOBAL	110000	ENTRADA DE ESCOBAL 50 ESTE CONTIGUO RESTAURANTE CENIZA	ALAJUELA	ATENAS	ESCOBAL	9.932677	-84.434156
13	4-J	80	SUPER ESCOBAL	109321	FRENTE A LA DELEGACION POLICIAL DE ESCOBAL	ALAJUELA	ATENAS	ESCOBAL	9.93468	-84.43475
13	4-J	90	ABASTECEDOR MARDAYO	6711	BARRIO LOS ANGELES DIAGONAL A LA IGLESIA DE ATENAS	ALAJUELA	ATENAS	ATENAS	9.986483	-84.366615
13	4-J	100	MINI SUPER ARGUEDAS	7066	LOS ANGELES DE ATENAS,2.5KM-ESTE DE LA IGLESIA	ALAJUELA	ATENAS	ATENAS	9.991896	-84.350252
13	4-J	110	SUPER Y AUTOSERVICIO LIZANO	2251	BARRIO LOS ANGELES ATENAS FRENTE A LA IGLESIA	ALAJUELA	ATENAS	ATENAS	9.986192	-84.367142
13	4-J	120	SUPER ECONOMICO	110949	LOS ANGELES STENAS ENTRADA BRAZIL	ALAJUELA	ATENAS	ATENAS	9.98462	-84.36901
13	4-J	130	SUPER LA PERLA ORIENTAL	106862	FRENTE A CHICHARRONERA YAYO	ALAJUELA	ATENAS	ATENAS	9.98486	-84.37133
13	4-J	140	LICORERA LA ROCA	109323	200 METROS OESTE DE COOPEATENAS	ALAJUELA	ATENAS	ATENAS	9.98116	-84.38039
13	4-J	150	PULPERIA FATIMA	112536	25 ESTE DE LA IGLESIA DA FATIMA ATENAS	ALAJUELA	ATENAS	ATENAS	9.98645217	-84.383459
13	4-J	160	ABASTECEDOR EL ALMENDRO	1000149	ATENAS COSTADO SUR DE LA IGLESIA FATIMA	ALAJUELA	ATENAS	ATENAS	9.986467	-84.383626
13	4-J	170	SUPER JELOGAN \$\$	11090	ATENAS,COSTADO OESTE DE LA IGLESIA BIBLICA	ALAJUELA	ATENAS	ATENAS	9.98142	-84.381252
13	4-J	180	IMPORTACIONES SUPER REINA DE C	106320	CENTRO DE ATENAS CONTIGUO A GOLLO	ALAJUELA	ATENAS	ATENAS	9.97872	-84.38088
13	4-J	190	MACROBIOTICA ATENAS	107363	DENTRO DEL MERCADO	ALAJUELA	ATENAS	ATENAS	9.97824	-84.38112
13	4-J	200	MINI SUPER Y TRAMO #1 CO\$	6994	DENTRO DEL MERCADO MUNICIPAL DE ATENAS	ALAJUELA	ATENAS	ATENAS	9.978234	-84.381415
13	4-J	210	SUPER MERCADO EL CANARIO,S.A.	7059	ATENAS,COSTADO OESTE MERCADO ALAJUELA	ALAJUELA	ATENAS	ATENAS	9.97812	-84.38112
13	4-J	220	SUPER EL INVU CO\$	6770	ESCUELA DE ATENAS,200M-SUR	ALAJUELA	ATENAS	ATENAS	9.975185	-84.38118
13	4-J	230	MINI SUPER EL PINGUINO	110182	100 METROS ESTE DE LA ESCUELA CENTRAL DE ATENAS	ALAJUELA	ATENAS	ATENAS	9.976008	-84.379456
13	4-J	240	EPIC BIKE CENTER	110828	DE LOS TRIBUNALES DE JUSTICIA 400 METROS SUR 50 ESTE	ALAJUELA	ATENAS	ATENAS	9.97504	-84.37888
13	4-J	250	PULPERIA UMAÑA	6677	ATENAS URBANIZACION LOS OLIVOS 100 METROS SUR DE PULPER	ALAJUELA	ATENAS	ATENAS	9.973235	-84.374392
13	4-J	260	MINI SUPER NOSARA CO\$	6720	ATENAS,URBANIZACION LOS OLIVOS,DETRAS DE LA ESCUELA	ALAJUELA	ATENAS	ATENAS	9.973217	-84.374182
13	4-J	270	PULPERIA TIA LIZ	109322	200 METROS ESTE BANCO DE COSTA RICA	ALAJUELA	ATENAS	ATENAS	9.97772	-84.37862
13	4-J	280	SUPER EMPINO ATENAS \$\$	107255	CONTIGUO A LOS TRIBUNALES	ALAJUELA	ATENAS	ATENAS	9.9792	-84.37932
13	4-J	290	ABASTECEDOR SAINT PETER CO\$	5964	SABANA LARGA,ATENAS,250M-OESTE DE FABRICA TOP INTERNACI	ALAJUELA	ATENAS	JESUS	9.978568	-84.393635
13	4-J	300	ABASTECEDOR LA VERANERAS\$	1950	ATENAS 200 METROS OESTE DEL REDONDEL	ALAJUELA	ATENAS	ATENAS	9.977601	-84.397899
13	4-J	310	MINI SUPER SAN ANTONIO	7988	ATENAS,BARRIO JESUS, CALLE A OROTINA 50M.ANTES D/ESCUELA	ALAJUELA	ATENAS	JESUS	9.974435	-84.42148
13	4-J	320	SUPER SAN MARTIN \$\$\$	5867	ATENAS,75M-SUR DE LA IGLESIA DE BARRIO JESUS	ALAJUELA	ATENAS	JESUS	9.972906	-84.425882
13	4-J	330	ABASTECEDOR EL ALMENDRO CO\$	7636	200 OESTE Y 250 SUR DEL SALON COMUNAL DE 3º JESUS DE ATEN	ALAJUELA	ATENAS	JESUS	9.972358	-84.428222
13	4-J	340	LA SALVADITA	111132	BARRIO JESUS DE ATENAS ENTRADA CALLE BARROETA	ALAJUELA	ATENAS	JESUS	9.97019	-84.43167
13	4-J	350	MINI SUPER Y BAR ESTANQUILLOS	108204	CARRETERA A JACO ESTANQUILLO CENTRO	ALAJUELA	ATENAS	JESUS	9.984993	-84.454743
13	4-J	360	MINI SUPER SAN MARTIN	100634	ATENAS BARRIO MERCEDES DEL TEMPLO CATOLICO D/BARRIO M	ALAJUELA	ATENAS	MERCEDES	9.981455	-84.41603
13	4-J	370	ABASTECEDOR EL PUEBLO	100760	ATENAS 500M. OESTE DE LA ESCUELA MONSEÑOR SANABRIA	ALAJUELA	ATENAS	MERCEDES	9.987198	-84.408999
13	4-J	380	LICORERA MINI SUPER MANU	100656	DE LA ESCUELA BARRIO MERCEDES 750 M OESTE ATENAS	ALAJUELA	ATENAS	MERCEDES	9.987611	-84.408385
13	4-J	390	MINI SUPER SANTA ELENA	100639	ATENAS ALAJUELA BARRIO MERCEDES FRENTE A LAS ESCUELA ( NO	ALAJUELA	ATENAS	MERCEDES	9.988075	-84.402503
39	4-J	10	ABASTECEDOR LA GUARIA	12590	PALMARES,BARRIO GUARIA,PLAZA COCALECA 100M-SUR,500M-O	ALAJUELA	PALMARES	ZARAGOZA	10.048161	-84.422457
39	4-J	20	MINI SUPER LA COCALECA	107794	FRENTE A LA PLAZA	ALAJUELA	PALMARES	ZARAGOZA	10.044339	-84.420821
39	4-J	30	MINI SUPER Y LICORERA LA RECTA 3	104186	250M. OESTE DEL BAR LA LIRA	ALAJUELA	PALMARES	ZARAGOZA	10.04131	-84.43228
39	4-J	40	COOPEPALMARES R.L. (RINCON)	12212	PALMARES FRENTE A LA IGLESIA CATOLICA DE RINCON	ALAJUELA	PALMARES	ZARAGOZA	10.038043	-84.441975
39	4-J	50	SUPER LA GUACIMA UNO@	99651	PALMARES 50M. ESTE DE LA IGLESIA EL RINCON	ALAJUELA	PALMARES	ZARAGOZA	10.037907	-84.442476
39	4-J	60	PULPERIA VICTORIA	104096	25M. ESTE 25M. SUR DE SUPER DOS CALLE VARGAS RINCON DE P	ALAJUELA	PALMARES	ZARAGOZA	10.04192	-84.44265
39	4-J	70	SUPER DOS	99533	500 SUR D3 LA ESCUELA CALLE VARGAS	ALAJUELA	PALMARES	ZARAGOZA	10.042724	-84.442369
39	4-J	80	MINI SUPER CIPRESES	100650	PALMARES CALLE VAZQUEZ RINCON	ALAJUELA	PALMARES	ZARAGOZA	10.03961	-84.448325
39	4-J	90	MINI SUPER THE CORNER	112412	25 METROS OESTE DE FORTIFIVE RINCON ZARAGOZA	ALAJUELA	PALMARES	ZARAGOZA	10.0357217	-84.449425
39	4-J	100	SUPER RINCON	112171	RINCON ZARAGOZA PROVINCIA DE ALAJUELA COSTA RICA,200 ME	ALAJUELA	PALMARES	ZARAGOZA	10.0355548	-84.449657
39	4-J	110	MINI SUPER M Y E	110835	CALLE QUEBRADA DEL PUENTE BAILEY 100 METROS	ALAJUELA	PALMARES	ZARAGOZA	10.032817	-84.449204
39	4-J	120	MINI SUPER HERRERA ROJAS	1001247	RINCON DE ZARAGOZA CALLE QUEBRADA CONTIGUO AL SALON C	ALAJUELA	PALMARES	ZARAGOZA	10.03097	-84.45086

Figura 42. Muestra clientes - Reparto RT 13-39-40 / jueves  
Fuente: Elaboración propia.

- **Reparto RT 13-39-40 – viernes**

Enmarca los distritos de Palmichal y San Ignacio del cantón de Acosta, el distrito de Brasil del cantón de Santa Ana, los cantones de Mora y Puriscal de la provincia de San Jose, será atendido los viernes por 3 vendedores y en total atenderán 95 clientes, es decir 32 clientes por agente. En la Figura 43. Reparto RT 13-39-40 - viernes se puede observar los clientes agrupados por zona, en este caso son 3 zonas y cada una de estas zonas será atendida por un vendedor.

Basándonos en los promedios de efectividad de clientes, que en general es de un 53.7%, quiere decir que la cantidad de clientes con pedidos a repartir correspondería a 51 clientes.



**Figura 43.** Reparto RT 13-39-40 - viernes  
Fuente: [www.google.com/maps](http://www.google.com/maps)

A continuación, detallaremos en la Figura 44. Muestra clientes – Reparto RT 13-39-40 / viernes, una muestra de 51 clientes que se atenderían los viernes con su correspondiente secuencia de atención. La lista completa de los clientes se encuentra en el Anexo 7.

Propuesta Rutas de GAM.

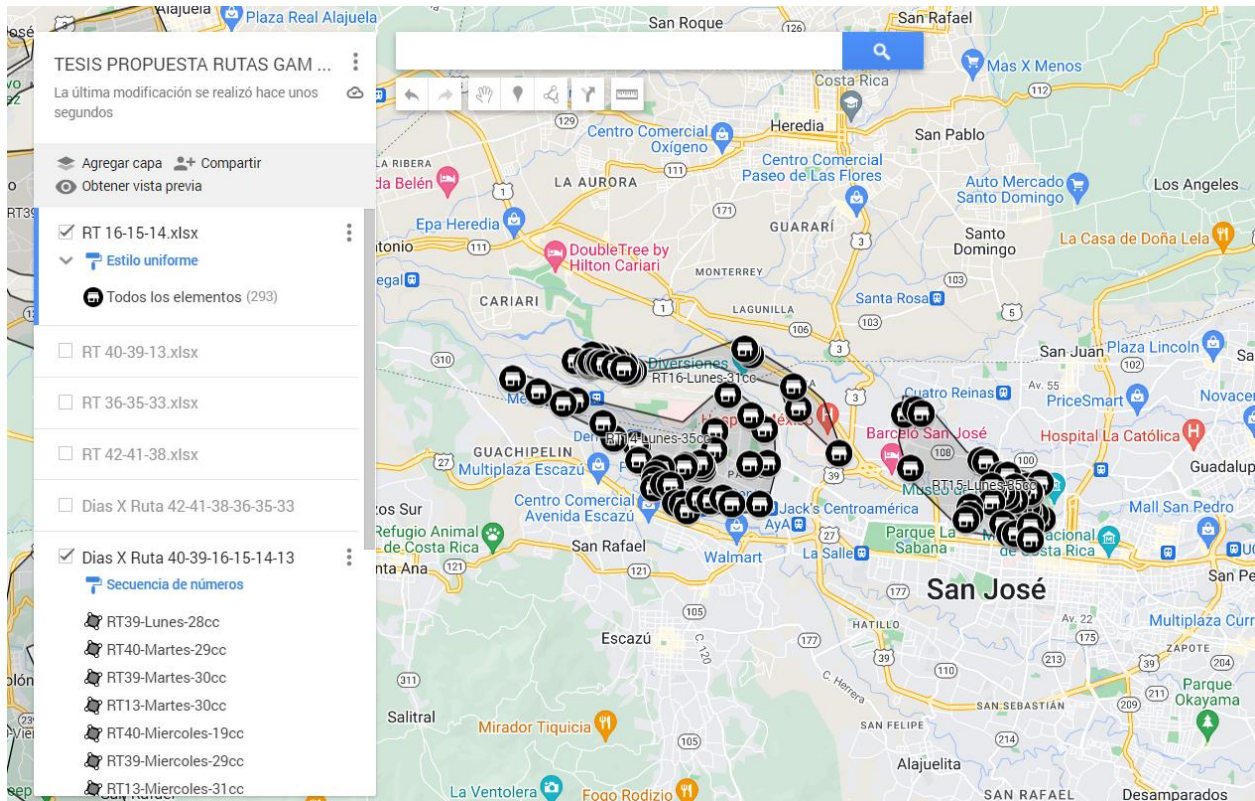
AG	DIA	SEC	NOMBRE	CODIGC	DIRECCION	PROVIN	CANTON	DISTRITO	LATITUD	LONGITUD
13	5-V	10	SODA LINDA VISTA	833	CARRETERA A PURISCAL FRENTE A COSTADO DE ABASTECEDOR EL	SAN JOSE	MORA	QUITIRIRIZI	9.871123	-84.229073
13	5-V	20	ABASTECEDOR QUITIRIRIZI \$	10453	CARRETERA A PURISCAL,DESPUES DE SUPER MIRADOR,FTETEL PUR	SAN JOSE	MORA	QUITIRIRIZI	9.868951	-84.237038
13	5-V	30	MINI SUPER Y FOTOCOPIADORA DAV	106429	50M. ESTE DE LA ESCUELA NUEVA DE QUITIRIRIZI	SAN JOSE	MORA	QUITIRIRIZI	9.870111	-84.23808
13	5-V	40	MINI SUPER LA MORADITA	108343	CARRETERA A TABARCIA,PURISCAL,BARRIO MORADO	SAN JOSE	MORA	TABARCIA	9.85509	-84.24289
13	5-V	50	BAZAR EL RANCHITO	101162	TABARCIA DE MORA 200M. NORTE DE LA IGLESIA CATOLICA	SAN JOSE	MORA	TABARCIA	9.849016	-84.234282
13	5-V	60	SUPER TABARCIA	107334	COSTADO OESTE DE LA PLAZA	SAN JOSE	MORA	TABARCIA	9.848525	-84.234232
13	5-V	70	ABASTECEDOR LA CENTRAL	9141	TABARCIA,PURISCAL,DETRAS DE LA IGLESIA CATOLICA	SAN JOSE	MORA	TABARCIA	9.847349	-84.234301
13	5-V	80	MINI SUPER NARANJITO	107186	TABARCIA CENTRO COSTADO SUR DEL TEMPLO CATOLICO	SAN JOSE	MORA	TABARCIA	9.847189	-84.234166
13	5-V	90	SUPER BELSY	99537	PURISCAL TABARCIA CENTRO	SAN JOSE	MORA	TABARCIA	9.847456	-84.233417
13	5-V	100	ABASTECEDOR LA NORA	9314	CORRALAR DE TABARCIA DE MORA,2KM,ESTE DE TABARCIA	SAN JOSE	MORA	TABARCIA	9.850405	-84.214669
13	5-V	110	PULPERIA LA ESPERANZA	106161	50 MTS ANTES DE LA ESCUELA CORRALAR TABARCIA CUIDAD COL	SAN JOSE	MORA	TABARCIA	9.849638	-84.213678
13	5-V	120	MINI MARKET	106589	PALMICHAL FRENTE A SUPER Y BAZAR JASON	SAN JOSE	ACOSTA	PALMICHAL	9.84179	-84.21572
13	5-V	130	PULPERIA Y PANADERIA LA PALMICH	108837	300 METROS OESTE DEL CEMENTERIO	SAN JOSE	ACOSTA	PALMICHAL	9.84176	-84.21551
13	5-V	140	SUPER CENTRO	7009	PALMICHAL CENTRO,50M-NORTE DE LA GUARDIA RURAL	SAN JOSE	ACOSTA	PALMICHAL	9.838525	-84.204769
13	5-V	150	MINI SUPER EL PUEBLO	109764	FRENTE A LA IGLESIA DE PALMICHAL	SAN JOSE	ACOSTA	PALMICHAL	9.838467	-84.204392
13	5-V	160	ABASTECEDOR TRES ERRES	1000474	PALMICHAL DE ACOSTA 1 KILOMETRO ESTE DE LA PLAZA DE DEPO	SAN JOSE	ACOSTA	PALMICHAL	9.837577	-84.195627
13	5-V	170	ABASTECEDOR LINDA VISTA	10258	PALMICHAL DE ACOSTA,CONTIGUO A SUPER SANTA FE	SAN JOSE	ACOSTA	PALMICHAL	9.83418	-84.209464
13	5-V	180	SUPER LA FILA	107164	PALMICHAL FRENTE A ABASTECEDOR LINDA VISTA	SAN JOSE	ACOSTA	PALMICHAL	9.83413	-84.20942
13	5-V	190	SUPER IVONNE	110321	DE LA IGLESIA DE MORA 200 M OESTE	SAN JOSE	ACOSTA	PALMICHAL	9.833751	-84.210585
13	5-V	200	ABASTECEDOR SAN JUAN	112393	1 KILOMETRO AL SUR DE LA PANADERIA DE TABARCIA	SAN JOSE	ACOSTA	PALMICHAL	9.83778	-84.23107
13	5-V	210	SUPER Y LICORERA CHIRACA	104530	CHIRACA CENTRO	SAN JOSE	ACOSTA	SAN IGNACIO	9.81087	-84.170615
13	5-V	220	ABASTECEDOR EL PUEBLO	109425	COSTADO DEL TEMPLO CATOLICO CHIRACA DE ACOSTA	SAN JOSE	ACOSTA	SAN IGNACIO	9.81078	-84.1703
13	5-V	230	MINI SUPER SAN MARTIN	104402	100M. ESTE DEL BALNEARIO VALLE ENCANTADO CHIRACA	SAN JOSE	ACOSTA	SAN IGNACIO	9.806467	-84.168158
13	5-V	240	MINI SUPER SAN MARTIN	104532	DEL BALNEARIO DE CHIRACA 50M.ESTE	SAN JOSE	ACOSTA	SAN IGNACIO	9.808723	-84.180028
13	5-V	250	ABASTECEDOR LA Y GRIEGA	104409	1KM. AL OESTE DE LA PLAZA DEPORTES DE ACOSTA	SAN JOSE	ACOSTA	SAN IGNACIO	9.804773	-84.16762
13	5-V	260	SUPERMERCADO ACOSTA	104809	25M. OESTE DEL PARQUE	SAN JOSE	ACOSTA	SAN IGNACIO	9.79939	-84.16315
13	5-V	270	SUPER SAN IGNACIO	104410	FRENTE AL PARQUE SAN IGNACIO	SAN JOSE	ACOSTA	SAN IGNACIO	9.798951	-84.162324
13	5-V	280	PULPERIA EL PUENTE	104413	1KM. NORTE DEL PALACIO MUNICIPAL SAN IGNACIO	SAN JOSE	ACOSTA	SAN IGNACIO	9.801561	-84.159286
13	5-V	285	MINI SUPER EL PUENTE	104609	1KM. NORTE DEL PALACIO MUNICIPAL	SAN JOSE	ACOSTA	SAN IGNACIO	9.801561	-84.159286
13	5-V	290	MINI SUPER Y LICORERA SAN GERAR	104611	1.50 KM. NORTE DE LA MUNICIPALIDAD DE ACOSTA	SAN JOSE	ACOSTA	SAN IGNACIO	9.80208	-84.15814
13	5-V	300	MINI SUPER SAN GERARDO	104415	1 KM. NORTE DE LA MUNICIPALIDAD DE SAN IGNACIO	SAN JOSE	ACOSTA	SAN IGNACIO	9.802115	-84.158108
13	5-V	310	SUPER POZOS	107529	400M. ESTE DE ANTIGUO BANCO NACIONAL	SAN JOSE	ACOSTA	SAN IGNACIO	9.79452	-84.159854
13	5-V	320	MINI SUPER EL SOL	104426	POZOS DE ACOSTA FRENTE A POLLOS JYNSOS	SAN JOSE	ACOSTA	SAN IGNACIO	9.794522	-84.159946
13	5-V	330	DISTRIBUIDORA SAN LUIS	104421	50M. ESTE DEL CENTRO EDUCATIVO SAN LUIS	SAN JOSE	ACOSTA	SAN IGNACIO	9.792445	-84.166232
13	5-V	340	LA PULPE 4	112348	400 METROS AL OESTE DE SUPER SAN PEDRO	SAN JOSE	ACOSTA	SAN IGNACIO	9.79252444	-84.166352
13	5-V	350	ABASTECEDOR MORA CO\$	104423	100M. OESTE DE LA ESCUELA SAN LUIS	SAN JOSE	ACOSTA	SAN IGNACIO	9.791515	-84.167628
39	5-V	10	MINI SUPER DANIELA	109444	FRENTE A LA ENTRADA A TABARCIA	SAN JOSE	MORA	GUAYABO	9.86582	-84.25266
39	5-V	20	MINI SUPER GUAYABO	107024	DE LA DELEGACION DE GUAYABO 50M. NORTE 25M. OESTE 25M.	SAN JOSE	MORA	GUAYABO	9.86331	-84.26094
39	5-V	30	EL MERCADITO YIRED	108267	GUAYABO DIAGONAL A LA GUARDIA RURAL	SAN JOSE	MORA	GUAYABO	9.86223	-84.26072
39	5-V	40	BAZAR ILUSION Y FANTASIA	100964	GUAYABO DE MORA FRENTE A MINI SUPER MINI MORA	SAN JOSE	MORA	GUAYABO	9.861759	-84.260938
39	5-V	50	MINI SUPER CUBILLO \$	1002752	PURISCAL GUAYABO DE MORA FRENTE A LA ESCUELA	SAN JOSE	MORA	GUAYABO	9.860377	-84.261755
39	5-V	60	ABASTECEDOR J Y N	106410	25M. SUR DE LA ESCUELA DE GUAYABO	SAN JOSE	MORA	GUAYABO	9.85993	-84.26197
39	5-V	70	ABASTECEDOR EL PUEBLO	109410	GUAYABO DE MORA COSTADO SUR DE COOPESANTOS	SAN JOSE	MORA	GUAYABO	9.861996	-84.261788
39	5-V	80	MINI SUPER LA UNION	108156	DIAGONAL A LA IGLESIA DE LA FILA CARRETERA A PURISCAL	SAN JOSE	MORA	JARIS	9.863487	-84.273021
39	5-V	90	SUPER LA VICTORIA	103377	150M. SURESTE DE LA ENTRADA A JARIS CAMINO HACIA PURISCA	SAN JOSE	MORA	JARIS	9.86107	-84.28213
39	5-V	100	SUPER LA FAMILIA	110951	SAN JOSE MORA FILA MORA ENTRADA IARIS	SAN JOSE	MORA	JARIS	9.862516	-84.281802
39	5-V	110	PULPERIA LA GUARIA	112525	FRENTE A LA PLAZA DE DEPORTES DE JARIS DE MORA	SAN JOSE	MORA	JARIS	9.870253	-84.281901
39	5-V	120	MINI SUPER EMA	112628	JARIS DE PURISCAL, 1K NOROESTE DE LA IGLESIA DE JARIS	SAN JOSE	MORA	JARIS	9.873648	-84.287028
39	5-V	130	PULPERIA SOFI \$\$	106432	100M. SUR DE SUPER LA FAMILIA CARRERA A PURISCAL	SAN JOSE	MORA	JARIS	9.86249	-84.28221
39	5-V	140	MINI SUPER ALLISA	106839	SAN ANTONIO PURISCAL 50M. OESTE DEL CADIS CARRETERA A PU	SAN JOSE	PURISCAL	SAN ANTONIO	9.86156	-84.29063
39	5-V	150	ABASTECEDOR LOS VALLES	12101	SAN ANTONIO DE PURISCAL,FRENTE A OFICINAS DEL MAG	SAN JOSE	PURISCAL	SAN ANTONIO	9.861257	-84.290892

Figura 44. Muestra clientes - Reparto RT 13-39-40 / viernes  
Fuente: Elaboración propia.

- **Reparto RT 14-15-16 – lunes**

Abarca los distritos de Merced, Pavas y la Uruca del cantón de San Jose de la provincia de San Jose, será atendido los lunes por 3 vendedores y en total atenderán 101 clientes, es decir 34 clientes por agente. En la Figura 45. Reparto RT 14-15-16 - lunes se puede observar los clientes agrupados por zona, en este caso son 3 zonas y cada una de estas zonas será atendida por un vendedor.

Con base en los promedios de efectividad de clientes, que en general es de un 53.7%, quiere decir que la cantidad de clientes con pedidos a repartir correspondería a 54 clientes.



**Figura 45.** Reparto RT 14-15-16 - lunes  
Fuente: [www.google.com/maps](http://www.google.com/maps)

A continuación, detallaremos en la Figura 46. Muestra clientes – Reparto RT 14-15-16 / lunes, una muestra de 51 clientes que se atenderían los lunes con su correspondiente secuencia de atención. La lista completa de los clientes se encuentra en el Anexo 7. Propuesta Rutas de GAM.

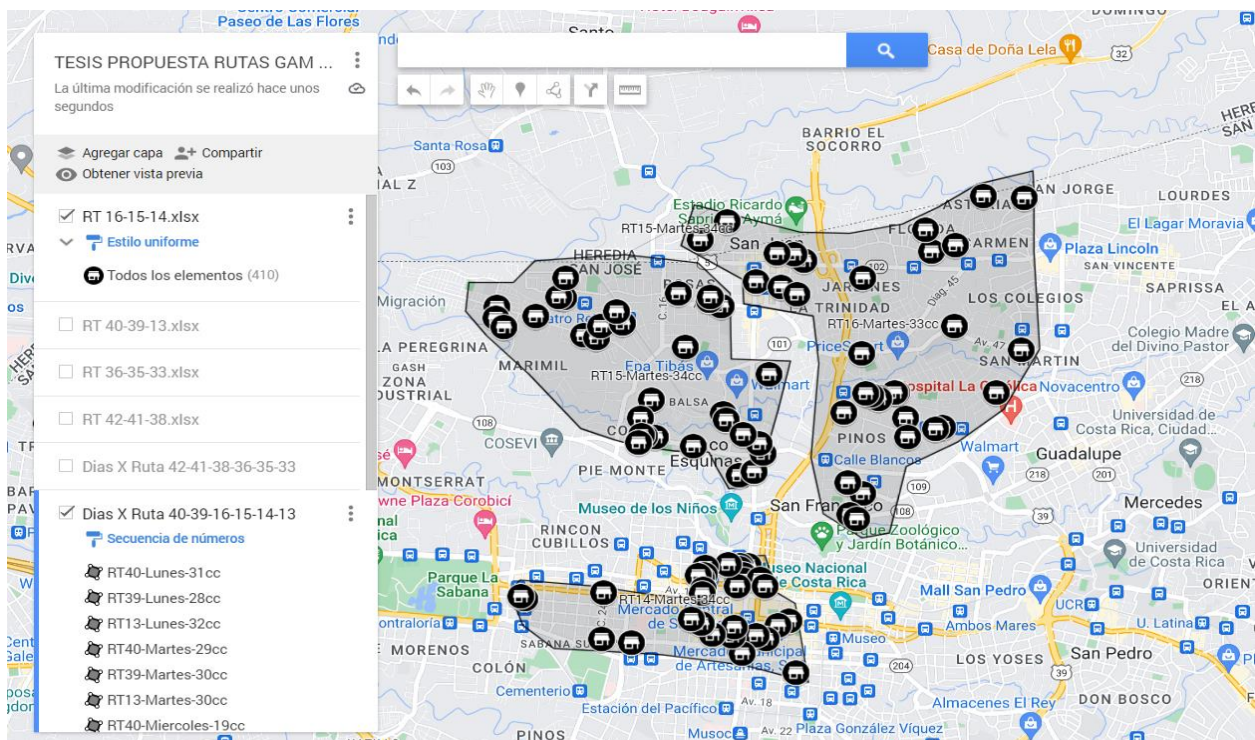
AG	DIA	SEC	NOMBRE	CODIGC	DIRECCION	PROVIN	CANTON	DISTRITO	LATITUD	LONGITUD
14	1-L	10	SUPER CIUDAD VENTURA 2	107221	ROHMOSER FRENTE A FARMACIA CV	SAN JOSE	SAN JOSE	PAVAS	9.94712	-84.124576
14	1-L	20	SUPER BOULEVAR	1004459	SAN JOSE 350M. OESTE DEL PARQUE LA AMISTAD ROHMOSER	SAN JOSE	SAN JOSE	PAVAS	9.947024	-84.12733
14	1-L	30	SUPER ALICIA \$\$\$	109431	ROHMOSER CENTRO CIENTIFICO FRANKLING CHANF 100 METROS	SAN JOSE	SAN JOSE	PAVAS	9.9523	-84.12489
14	1-L	40	SUPER ROHNMOSE	5362	ROHNMOSE,ANTIGUO AID,500M-NORTE	SAN JOSE	SAN JOSE	PAVAS	9.954334	-84.12711
14	1-L	50	SUPER LILY	1004629	PAVAS 25M. SUR DE LOS CONDOMINIOS ASTURIAS	SAN JOSE	SAN JOSE	PAVAS	9.957593	-84.130539
14	1-L	60	SUPER ROMA	4375	ROHNMOSE DEL FINAL DEL BOULEVAR 300M.NORTE	SAN JOSE	SAN JOSE	PAVAS	9.95204	-84.132556
14	1-L	70	MINI SUPER MANFRED	109753	ROHMOSER AL FINAL DEL BOULEVARD	SAN JOSE	SAN JOSE	PAVAS	9.949171	-84.132741
14	1-L	80	MINI SUPER CAMPOS CO\$	1004179	PAVAS D/CEMENTERIO GENERAL 200 METROS NORTE	SAN JOSE	SAN JOSE	PAVAS	9.9463	-84.134367
14	1-L	90	SUPER PAVAS	106538	URBANIZACION SANTA CATALINA	SAN JOSE	SAN JOSE	PAVAS	9.946735	-84.134644
14	1-L	100	SUPER S Y S	104255	SANTA CATALINA DIAGONAL A SUPER PAVAS	SAN JOSE	SAN JOSE	PAVAS	9.94711	-84.13483
14	1-L	110	PULPERIA LA FAVORITA	100528	SAN JOSE PAVAS 100M. SUR DE LA IGLESIA MARIA REINA	SAN JOSE	SAN JOSE	PAVAS	9.946859	-84.137203
14	1-L	120	PULPERIA ROCIO	254	PAVAS DE LA IGLESIA MARIA REINA 125 SUR	SAN JOSE	SAN JOSE	PAVAS	9.946536	-84.137288
14	1-L	130	SUPER HIPER PAVAS	110942	DISTRITO DE PAVAS FRENTE A EMPRESA DEMASA	SAN JOSE	SAN JOSE	PAVAS	9.949815	-84.14456
14	1-L	140	CENTRAL DE COMPRAS PAVAS	112556	PARADA EN LA TAURO LA LIBERTAD SAN JOSE COSTA RICA	SAN JOSE	SAN JOSE	PAVAS	9.95006541	-84.144822
14	1-L	150	SUPER 89	1003822	CONTIGUO AL PLANTEL DEL ICE DE RINCON GRANDE DE PAVAS	SAN JOSE	SAN JOSE	PAVAS	9.950975	-84.148154
14	1-L	160	MINI SUPER TAYLOR	112488	FRENTE IMPORTADORA MONGE FINCA SAN JUAN LOMAS DE PAVAS	SAN JOSE	SAN JOSE	PAVAS	9.95324	-84.149766
14	1-L	170	ABASTECEDOR LA 90	111128	200 NORTE DE LA ESCUELA DE RINCON GRANDE LOMAS DEL RIO	SAN JOSE	SAN JOSE	PAVAS	9.9565905	-84.153882
14	1-L	180	SUPER 88	1001113	PAVAS RINCON GRANDE AL FRENTE DE LA PLAZA DE DEPORTES	SAN JOSE	SAN JOSE	PAVAS	9.956223	-84.155899
14	1-L	190	MINI SUPER EL HIGUERON CO\$	104812	200M. OESTE DE LA ENTRADA DEL COLEGIO DE RINCON GRANDE	SAN JOSE	SAN JOSE	PAVAS	9.95804	-84.15976
14	1-L	200	SUPER COSTO	107558	URBANIZACION LOMAS DEL RIO DIAGONAL A TERMINAL DE BUSES	SAN JOSE	SAN JOSE	PAVAS	9.959935	-84.163768
14	1-L	210	SUPER LA GUANACASTECA	4455	PAVAS,LA LIBERTAD( N°2)25M-OESTE,150M-SUR,25M-ESTE DE DE	SAN JOSE	SAN JOSE	PAVAS	9.947589	-84.144329
14	1-L	220	SUPER LA GATA	4512	PAVAS,DE TROPIGAS,100M-OESTE,200M-SUR Y 600M-ESTE	SAN JOSE	SAN JOSE	PAVAS	9.946496	-84.140828
14	1-L	230	SUPER 99	4496	VILLA ESPERANZA ,PAVAS,200M-NORTE DE LA IGLESIA	SAN JOSE	SAN JOSE	PAVAS	9.945597	-84.14182
14	1-L	240	MINI SUPER LA VILLA	4495	VILLA ESPERANZA ZONA # 2	SAN JOSE	SAN JOSE	PAVAS	9.944619	-84.141861
14	1-L	250	ABASTECEDOR LA FAVORITA	108318	FRENTE A LA GUARDIA RURAL EN VILLA ESPERANZA DE PAVAS	SAN JOSE	SAN JOSE	PAVAS	9.943396	-84.141981
14	1-L	260	SUPER VILLA ESPERANZA	99821	PAVAS S.J. DE LA IGLESIA 100M. NORTE 300M. ESTE VILLA ESPERA	SAN JOSE	SAN JOSE	PAVAS	9.943974	-84.140519
14	1-L	270	SUPER MEN	4515	PAVAS VILLA ESPERANZA 100 METROS OESTE DE PERIMERCADOS	SAN JOSE	SAN JOSE	PAVAS	9.943868	-84.139512
14	1-L	280	SUPER NATALY	108031	400M OESTE DE LA ANTIGUA COOPERATIVA DOS PINOS	SAN JOSE	SAN JOSE	PAVAS	9.941153	-84.138771
14	1-L	290	SUPER 88	4871	200M-OESTE DE LA COOPERATIVA DOS PINOS,PAVAS	SAN JOSE	SAN JOSE	PAVAS	9.940984	-84.137603
14	1-L	300	MINI SUPER MIMI	107424	RESIDENCIAL EL OESTE DE LA PLAZA DEPORTES 200M. SUR 250M.	SAN JOSE	SAN JOSE	PAVAS	9.939983	-84.136908
14	1-L	310	SUPER LA PARADA CR	110243	A UN COSTADO DE LA PLAZA DE PAVAS CENTRO FRENTE A CEVICH	SAN JOSE	SAN JOSE	PAVAS	9.941711	-84.134984
14	1-L	320	MINI SUPER SUKY	110867	PAVAS CENTRO COSTADO NORTE IGLESIA CATOLICA PAVAS	SAN JOSE	SAN JOSE	PAVAS	9.941513	-84.133361
14	1-L	330	SUPER LA MEXICANITA	99582	100 SUR CORREO PAVAS	SAN JOSE	SAN JOSE	PAVAS	9.941919	-84.131358
14	1-L	340	MINI SUPER EL FAVORITO	112279	PAVAS 200 ESTE DE DISTRIBUIDORA SANTA BARBARA	SAN JOSE	SAN JOSE	PAVAS	9.940949	-84.130071
14	1-L	350	SUPER FLORES	111127	DE LA BOMBA LA FAVORITA 250 OESTE FRENTE A MOTEX	SAN JOSE	SAN JOSE	PAVAS	9.94108	-84.12577
15	1-L	10	SUPER MISCELANEO CO\$	107210	URUCA LA PEREGRINA 300M. NORTE DE MAZDA	SAN JOSE	SAN JOSE	URUCA	9.954507	-84.103406
15	1-L	20	SUPER EL ECONOMICO #2	110075	PEREGRINA CONTIGUO SALON COMUNAL	SAN JOSE	SAN JOSE	URUCA	9.942897	-84.103352
15	1-L	30	SUPER CORDERO	4231	LA PEREGRINA,URUCA,DE LA TERMINAL DE AUTOBUSES 50M-ESTE	SAN JOSE	SAN JOSE	URUCA	9.955367	-84.101783
15	1-L	40	PULPERIA RACHELINE	110325	RESIDENCIAL MANOLIA URUCA ANTIGUO PULPERIA GENEY	SAN JOSE	SAN JOSE	URUCA	9.954734	-84.100848
15	1-L	50	MINI SUPER FASESOL	105996	DE CENTRAL DE MANGUERAS 400M.SUR	SAN JOSE	SAN JOSE	URUCA	9.946375	-84.102496
15	1-L	60	ASOBAVARIA (ENTREGAR ANTES DE L	104885	URUCA FRENTE A LA SUBSTACION DE LA CNFL	SAN JOSE	SAN JOSE	URUCA	9.94757	-84.09165
15	1-L	70	MINI SUPER CENTRO	110607	SAN JOSE FRENTE A LAS PARADAS DE CUATRO REINAS	SAN JOSE	SAN JOSE	URUCA	9.947346	-84.090935
15	1-L	80	MINI SUPER PIE DEL MONTE	99763	URUCA DE LOS SEMAFOROS A LA DERECHA CONDOMINIO PIE DE	SAN JOSE	SAN JOSE	URUCA	9.945324	-84.088457
15	1-L	90	SUPER MEXICO #2	112166	DIAGONAL A LA GUARDIA RURAL	SAN JOSE	SAN JOSE	URUCA	9.945303	-84.087506
15	1-L	100	MINI SUPER LA GUANACASTECA	4354	150M. NORTE DE FLORIDA NORTE	SAN JOSE	SAN JOSE	URUCA	9.943726	-84.084545
15	1-L	110	MINI SUPER FLORIDA	3065	DE SUPER FLORIDA NORTE 25M. NORTE 15M. OESTE	SAN JOSE	SAN JOSE	URUCA	9.944172	-84.082567
15	1-L	120	MINI SUPER 7-10	99846	BARRIO MEXICO DENTRO DE LA TERMINAL DE BUSES 7-10	SAN JOSE	SAN JOSE	MERCED	9.938779	-84.082278
15	1-L	130	MINI SUPER LA FRONTERA	1004625	SAN JOSE 25 METROS ESTE DE LA PARADA DE BUSES DE SAN CARL	SAN JOSE	SAN JOSE	MERCED	9.93942	-84.083322
15	1-L	140	MINI SUPER LA SUERTE	112230	100 SUR DE LA ESCUELA ARGENTINA BARRIO MEXICO SAN JOSE	SAN JOSE	SAN JOSE	MERCED	9.94003	-84.08432
15	1-L	150	MINI SUPER ROGAMA	109796	DEL BANCO NACIONAL DE BARRIO MEXICO 125 SUR	SAN JOSE	SAN JOSE	MERCED	9.940549	-84.085252
15	1-L	160	SUPER MEGA OFERTAS	104985	BARRIO MEXICO COSTADO SUR DE LA ESCUELA REPUBLICA ARGEN	SAN JOSE	SAN JOSE	MERCED	9.940586	-84.084628

Figura 46. Muestra clientes - Reparto RT 14-15-16 / lunes  
Fuente: Elaboración propia.

- **Reparto RT 14-15-16 – martes**

Alcanza el distrito de Calle Blancos del cantón de Goicochea, los distritos de Merced y Hospital del cantón de San Jose, así como también los distritos de Colima, León XIII, Cinco Esquinas y San Juan del cantón de Tibás de la provincia de San Jose, será atendido los martes por 3 vendedores y en total atenderán 101 clientes, es decir 34 clientes por agente. En la Figura 47. Reparto RT 14-15-16 - martes se puede observar los clientes agrupados por zona, en este caso son 3 zonas y cada una de estas zonas será atendida por un vendedor.

Basándonos en los promedios de efectividad de clientes, que en general es de un 53.7%, quiere decir que la cantidad de clientes con pedidos a repartir correspondería a 54 clientes.



**Figura 47.** Reparto RT 14-15-16 - martes  
Fuente: [www.google.com/maps](http://www.google.com/maps)

A continuación, detallaremos en la Figura 48. Muestra clientes – Reparto RT 14-15-16 / martes, una muestra de 51 clientes que se atenderían los martes con su correspondiente secuencia de atención. La lista completa de los clientes se encuentra en el Anexo 7. Propuesta Rutas de GAM.

AG	DIA	SEC	NOMBRE	CODIGC	DIRECCION	PROVIN	CANTON	DISTRITO	LATITUD	LONGITUD
14	2-K	10	SUPER LA FORTUNA ROJAS	112505	PASO DE LA VACA SAN JOSE	SAN JOSE	SAN JOSE	MERCED	9.937424	-84.079006
14	2-K	20	SUPER LI YUAN #6	112600	PARADA DE BUSES TIBAS DEYNA CALLE 2 SAN JOSE	SAN JOSE	SAN JOSE	MERCED	9.93742347	-84.07963
14	2-K	30	MINI SUPER LI YUAN #9	110786	SAN JOSE CENTRO FRENTE PARADAS BUS TIBAS	SAN JOSE	SAN JOSE	MERCED	9.937163	-84.079659
14	2-K	40	SUPER LI YUAN #2	107310	CONTIGUO A PARADA DE BUSES DE TIBAS FRENTE A ANDE	SAN JOSE	SAN JOSE	MERCED	9.936672	-84.079365
14	2-K	50	MINI SUPER NARISA	110662	SAN JOSE CENTRO CALLE 2 AVENIDA 5 FRENTE AL EDIFICIO DEL AN	SAN JOSE	SAN JOSE	MERCED	9.936227	-84.079351
14	2-K	60	ALMACEN LULLU	100988	SAN JOSE AVENIDA 5 CALLE 1 ESQUINA SURESTE	SAN JOSE	SAN JOSE	MERCED	9.936294	-84.078072
14	2-K	70	SUPER LIYUANN # 8	109651	50 METROS OESTE DEL AUTOMERCADO POR EL PARQUE EL MOR	SAN JOSE	SAN JOSE	MERCED	9.93571	-84.07772
14	2-K	80	SUPER LIYUAN # 7	109459	COSTADO NORTE DEL BANCO NACIONAL AVENIDA 3 CALLE 4	SAN JOSE	SAN JOSE	MERCED	9.93573	-84.07982
14	2-K	90	SUPER BIEN BIEN	1001937	SAN JOSE CENTRO CARRETERA A MUSEO DE LOS NIÑOS A LA PAR	SAN JOSE	SAN JOSE	MERCED	9.93747	-84.080508
14	2-K	100	MINI SUPER JIN LI FU	112183	CALLE 6 Y 8, AVENIDA 5, 100M NORTE DEL MERCADO BORBON	SAN JOSE	SAN JOSE	MERCED	9.937255	-84.08227
14	2-K	110	ALMACEN YUBI	100093	CALLE 8 AVENIDA 3 Y 5 COSTADO ESTE DEL MERCADO BORBON	SAN JOSE	SAN JOSE	MERCED	9.936709	-84.082399
14	2-K	120	TRAMO LA FORTUNA	100979	SAN JOSE PLANTA ALTA DEL MERCADO BORBON LOCAL NUMERO	SAN JOSE	SAN JOSE	MERCED	9.9364	-84.082613
14	2-K	130	TRAMO SAN VICENTE	106602	MERCADO BORBON LOCAL C 70 SEGUNDA PLANTA	SAN JOSE	SAN JOSE	MERCED	9.93659	-84.08281
14	2-K	140	ALMACEN EL ORIENTE (MINI SUPER N	101023	CALLE 8, AVENIDA 1 Y 3, SAN JOSE CENTRO	SAN JOSE	SAN JOSE	MERCED	9.935442	-84.082433
14	2-K	150	SUPER FAMOSOS \$\$\$	109925	CALLE 8 AVENIDA CENTRAL AVENIDA 1	SAN JOSE	SAN JOSE	MERCED	9.93509	-84.08249
14	2-K	160	SUPER LIYUAN #3	111033	FRENTE A LA C.C.S.S.	SAN JOSE	SAN JOSE	HOSPITAL	9.93284	-84.07591
14	2-K	170	MINI SUPER WING WAH	110531	COSTADO OESTE DE LA CAJA DE SEGURO SOCIAL SAN JOSE CENTR	SAN JOSE	SAN JOSE	HOSPITAL	9.9324874	-84.076696
14	2-K	180	SUPER PAGUE MENOS	110886	BARRIO CHINO FRENTE A BCR	SAN JOSE	SAN JOSE	HOSPITAL	9.928533	-84.075362
14	2-K	190	SUPER ALISA	110844	25 METROS AL COLEGIO SEÑORITAS	SAN JOSE	SAN JOSE	HOSPITAL	9.931332	-84.077616
14	2-K	200	SUPER ECONOMICO LA SUERTE	110313	50 METROS SUROESTE DEL COLEGIO SEÑORITAS	SAN JOSE	SAN JOSE	HOSPITAL	9.931651	-84.078392
14	2-K	210	MINI SUPER LOS BOMBEROS	101010	CALLE 0, AVENIDA 8 Y 10, FRENTE A LA ESTACION DE BOMBEROS	SAN JOSE	SAN JOSE	HOSPITAL	9.930153	-84.079432
14	2-K	220	ALMACEN VENUSSA S.A.	104165	BANCO AGRICOLA DE CARTAGO 100M. SUR	SAN JOSE	SAN JOSE	HOSPITAL	9.93158	-84.08021
14	2-K	230	MINI SUPER 7 MART	100980	SAN JOSE CALLE 2 AVENIDA 4 COSTADO OESTE DEL BANCO AGRIC	SAN JOSE	SAN JOSE	HOSPITAL	9.932314	-84.080061
14	2-K	240	SUPER COM	110845	FRENTE A LA PARADA DE ALAJUELITA TRES CHIVO KAI TAI	SAN JOSE	SAN JOSE	HOSPITAL	9.931724	-84.081777
14	2-K	250	MINI SUPER LI YUAN #1	110137	CALLE 8 AVENIDA 6 , FRENTE A LAS PARADAS DE BUSES DE ALAJUE	SAN JOSE	SAN JOSE	HOSPITAL	9.932718	-84.082508
14	2-K	260	SUPER LI YUAN	112076	DEL ANTIGUO REGISTRO CIVIL, 100 OESTE, 100 SUR, FRENTE A PA	SAN JOSE	SAN JOSE	HOSPITAL	9.93263	-84.082596
14	2-K	270	YUMA JORDANIA S.A.	109855	COSTADO ESTE DE LA IGLESIA DE LA MERCED	SAN JOSE	SAN JOSE	HOSPITAL	9.9329575	-84.083341
14	2-K	280	PULPERIA EMUNAN	106210	100M. OESTE DE LA ENTRADA DEL GERIATRICO BLANCO CERVANT	SAN JOSE	SAN JOSE	HOSPITAL	9.931045	-84.087898
14	2-K	290	ABASTECEDOR ZM	101060	200M OESTE DE LA ENTRADA DEL HOSPITAL BLANCO CERVANTES	SAN JOSE	SAN JOSE	HOSPITAL	9.931355	-84.090217
14	2-K	300	PULPERIA GRACIAS A DIOS CO\$\$	1000242	HATILLO 2 LICORERA VALESSA 50 METROS OESTE Y 100 METROS	SAN JOSE	SAN JOSE	HOSPITAL	9.925722	-84.103927
14	2-K	310	MINI SUPER CAMACHO	110057	SAN JOSE SABANA SUR CALLE MORENOS D/IGLESIA PERPETUO 20	SAN JOSE	SAN JOSE	HOSPITAL	9.92789	-84.10427
14	2-K	320	MINI SUPER SANTA PRISCA	101031	50 OESTE DEL COLEGIO MARIA AUXILIADORA, COSTADO NORTE E	SAN JOSE	SAN JOSE	HOSPITAL	9.934658	-84.096125
14	2-K	330	MINI SUPER HYGEA	1004140	PASEO COLON, DEL CENTRO COLON 75M SUR	SAN JOSE	SAN JOSE	HOSPITAL	9.934865	-84.09637
14	2-K	340	MINI SUPER EL OASIS	101058	PASEO COLON, COSTADO SUR DE LA TORRE MERCEDES OH CTD S	SAN JOSE	SAN JOSE	HOSPITAL	9.935142	-84.090063
15	2-K	10	SUPER CUATRO REINAS	4105	CUATRO REINAS DE TIBAS,200M-OESTE DE LA PLAZA(MARINO)	SAN JOSE	TIBAS	COLIMA	9.959549	-84.093111
15	2-K	20	PANADERIA LA FAMILIA	4891	CUATRO REINAS DE TIBAS 100 METROS SUR DE SUPER NUEVA PA	SAN JOSE	TIBAS	COLIMA	9.959601	-84.093527
15	2-K	30	DISTRIBUIDORA SOLIM	106692	CUATRO REINAS DE LA IGLESIA CATOLICA 25M. ESTE 25M. SUR TE	SAN JOSE	TIBAS	COLIMA	9.96117	-84.09298
15	2-K	40	SUPER LAS FLORES	1001358	TIBAS CUATRO REINAS 100 METROS OESTE DE DISTRIBUIDORA P	SAN JOSE	TIBAS	COLIMA	9.95803	-84.095231
15	2-K	50	SUPER GENERALEÑA	4215	URB.FAVIOLA FRENTE A LA ENTRADA PRINCIPAL /LEON XIII	SAN JOSE	TIBAS	LEON XIII	9.958762	-84.098259
15	2-K	60	DISTRIBUIDORA Y PAÑALERA EL AHO	4244	LEON XIII,DEL EBAIS 75M NOROESTE, CASA GRIS	SAN JOSE	TIBAS	LEON XIII	9.957881	-84.098283
15	2-K	70	MINI SUPER SANTA TERESITA	110450	FRENTE AL EBAIS DE LA LEON X111	SAN JOSE	TIBAS	LEON XIII	9.957137	-84.097672
15	2-K	80	PANADERIA Y MINI SUPER LA CASITA	112634	CUATRO REINAS,TIBAS,600M OESTE,DE METALCO FRENTE A TIBAS	SAN JOSE	TIBAS	COLIMA	9.95646179	-84.091609
15	2-K	90	SUPER MERCADO LA FAMILIA	5460	CUATRO REINAS DE TIBAS,400M-OESTE DE METALCO	SAN JOSE	TIBAS	COLIMA	9.956202	-84.090641
15	2-K	100	SUPER TODO	1182	CUATRO REINAS D SUPER ECONOMICO 100 M OESTE 200M NOR	SAN JOSE	TIBAS	COLIMA	9.957221	-84.09027
15	2-K	110	ABASTECEDOR LA QUINTA ETAPA	112437	TIBAS CUATRO REINAS COSTADO NORTE DEL PARQUE DE LA META	SAN JOSE	TIBAS	COLIMA	9.95743777	-84.088647
15	2-K	120	MINI SUPER CUATRO REINAS	4130	CUATRO REINAS,TIBAS,QUINTA ETAPA	SAN JOSE	TIBAS	COLIMA	9.958388	-84.089069
15	2-K	130	MINI SUPER TICO CHINO	106097	60M. OESTE DE LA IGLESIA SAN BRUNO EN COLIMA	SAN JOSE	TIBAS	COLIMA	9.955445	-84.0838
15	2-K	140	PULPERIA PULPIFRUT	99978	COLIMA DE TIBAS FRENTE A MEGA LINEAS	SAN JOSE	TIBAS	COLIMA	9.951136	-84.0864
15	2-K	150	ABASTECEDOR DITY	4877	LA ORQUIDEA,COLIMA DE TIBAS,DE LA ESCUELA 400M.NORTE25M	SAN JOSE	TIBAS	COLIMA	9.950002	-84.080889
15	2-K	160	MINI SUPER EL UNICO	4965	CINCO ESQUINAS-TIBAS,400M. NORTE Y 25M.ESTE DE LA ESCUELA	SAN JOSE	TIBAS	CINCO ESQUIN	9.949471	-84.080668
15	2-K	170	SUPER LA BENDICION	4916	BAJO PIUSES,TIBAS,D/LADRILLERA LA URUCA ,300M. NORTE175M	SAN JOSE	TIBAS	CINCO ESQUIN	9.949625	-84.087264

Figura 48. Muestra clientes - Reparto RT 14-15-16 / martes  
Fuente: Elaboración propia.



A continuación, detallaremos en la Figura 50. Muestra clientes – Reparto RT 14-15-16 / miércoles, una muestra de 51 clientes que se atenderían los miércoles con su correspondiente secuencia de atención. La lista completa de los clientes se encuentra en el Anexo 7. Propuesta Rutas de GAM.

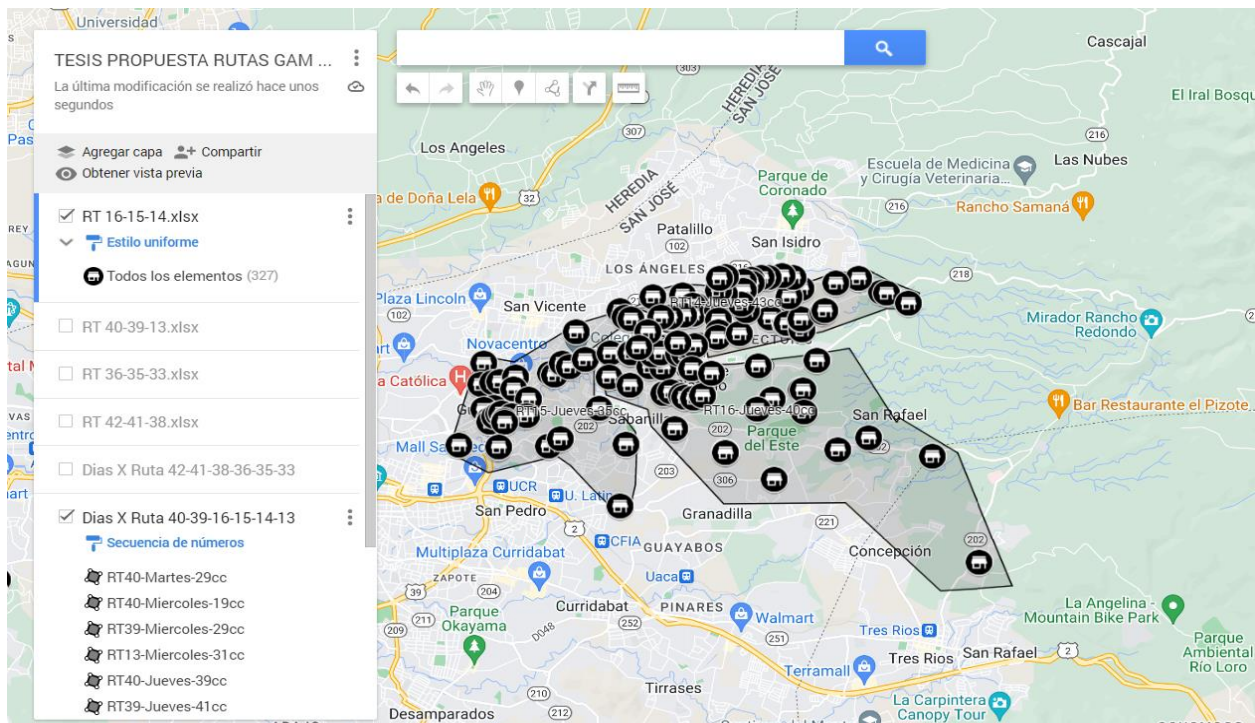
AG	DIA	SEC	NOMBRE	CODIGC	DIRECCION	PROVIN	CANTON	DISTRITO	LATITUD	LONGITUD
14	3-M	10	ABASTECEDOR VIVIAN	6041	700M-ESTE DE LA BOMBA SHELL ESCAZU	SAN JOSE	ESCAZU	SAN ANTONIO	9.920018	-84.132982
14	3-M	20	MINI SUPER MACHO	1004262	DE LA ESCUELA DE BELLO HORIZONTE 50 METROS SUR ANTIGUO	SAN JOSE	ESCAZU	SAN ANTONIO	9.918995	-84.129968
14	3-M	30	SUPER BUENOS AIRES	1002619	ESCAZU DE LA ESCUELA DE BELLO HORIZONTE 200 SUR Y 15 ESTE	SAN JOSE	ESCAZU	SAN ANTONIO	9.917311	-84.130546
14	3-M	40	SUPER LA FLOR	104645	ESCAZU DE LA ESCUELA BELLO HORIZONTE 200M. SUR	SAN JOSE	ESCAZU	SAN ANTONIO	9.917287	-84.130773
14	3-M	50	SUPER LA LUZ	5028	SAN ANTONIO DE ESCAZU,200M-NORTE DE AVON	SAN JOSE	ESCAZU	SAN ANTONIO	9.910605	-84.133259
14	3-M	60	SUPER ECONOMICO	1001733	ESCAZU 700 NORTE DE LA IGLESIA DE SAN ANTONIO.	SAN JOSE	ESCAZU	SAN ANTONIO	9.909813	-84.134451
14	3-M	70	MINI SUPER ALERZA #2	110869	SAN ANTONIO DE ESCAZU DEL ABASTECEDOR LA GUARIA 300 NOR	SAN JOSE	ESCAZU	SAN ANTONIO	9.909822	-84.130783
14	3-M	80	ABASTECEDOR LAS PALMERAS	109296	SAN ANTONIO ESCAZU,25M-SUR D/TERMINAL DE BUSES DE TAPA	SAN JOSE	ESCAZU	SAN ANTONIO	9.903917	-84.128157
14	3-M	90	CATA AHORRA	112375	SAN ANTONIO ESCAZU DEL PLANTEL DE BUSES LA TAPACHULA 100	SAN JOSE	ESCAZU	SAN ANTONIO	9.904673	-84.126236
14	3-M	100	SUPER SAN ANTONIO	112114	DE LA PARTE TRASERA DE LA ESCUELA JUAN 23 SON 50 METROS S	SAN JOSE	ESCAZU	SAN ANTONIO	9.9030795	-84.13273
14	3-M	110	PANTERD SUPERMERCADO	1000619	SAN ANTONIO DE ESCAZU, 50M ESTE DE LA ESQUINA SURESTE DE	SAN JOSE	ESCAZU	SAN ANTONIO	9.904946	-84.133415
14	3-M	120	ALDINO FELIZ, S.A.	1001557	SAN ANTONIO DE ESCAZU, COSTADO SURESTE DE LA IGLESIA CAT	SAN JOSE	ESCAZU	SAN ANTONIO	9.904963	-84.133705
14	3-M	130	PULPERIA AGUILAR	1002555	300 OESTE DE LA IGLESIA DE SAN ANTONIO	SAN JOSE	ESCAZU	SAN ANTONIO	9.905124	-84.137261
14	3-M	140	MINI SUPER EL CRUCE	6052	CENTRO COMERCIAL EL DESCANSO,SAN ANTONIO DE ESCAZU	SAN JOSE	ESCAZU	SAN ANTONIO	9.905184	-84.13872
14	3-M	150	SUPER AGUIMAR \$	1001548	ESCAZU, SAN ANTONIO, ENTRADA A BARRIO EL CARMEN 400M SU	SAN JOSE	ESCAZU	SAN ANTONIO	9.902362	-84.138905
14	3-M	160	SUPER LA FLORECILLA	1002134	ESCAZU, BARRIO EL CARMEN	SAN JOSE	ESCAZU	SAN ANTONIO	9.898349	-84.141641
14	3-M	170	PULPERIA EMIFER	10811	ESCAZU,COSTADO SUR DE LA IGLESIA BEBEDERO	SAN JOSE	ESCAZU	SAN ANTONIO	9.902094	-84.157356
14	3-M	180	SUPER SABANILLA	11147	SAN ANTONIO D/ESCAZU,200M-OESTE DE FERRETERIA AGUILAR	SAN JOSE	ESCAZU	SAN ANTONIO	9.905808	-84.139845
14	3-M	190	SUPER CAZU	1004158	SAN ANTONIO D/ESCAZU 100 M. SUR D/LICEO ESCAZU ENTRADA	SAN JOSE	ESCAZU	SAN ANTONIO	9.911906	-84.139385
14	3-M	200	PANDERIA LA SABROSA	1004213	ESCAZU LA PAJARERA 75M.SUR 200M. NORTE DE LA ENTRADA AL	SAN JOSE	ESCAZU	ESCAZU	9.911779	-84.140229
14	3-M	210	MINI SUPER PAZ	100931	ESCAZU 300M. SUR DE COUNTRY SAN JOSE	SAN JOSE	ESCAZU	ESCAZU	9.913401	-84.143193
14	3-M	220	MINI SUPER COUNTRY	1000671	ESCAZU DE LA ESQUINA DEL COLEGIO CONTRY DEY	SAN JOSE	ESCAZU	ESCAZU	9.914707	-84.143017
14	3-M	230	SUPER TROPICAL \$\$\$	107772	ESCAZU BARRIO CORAZON DE JESUS 15M. SUR DE LA CAPILLA	SAN JOSE	ESCAZU	ESCAZU	9.913551	-84.148376
14	3-M	240	SUPER ACAPULCO CO\$\$\$	11143	ESCAZU,BARRIO CORAZON DE JESUS,100M-NORTE DE LA ESCUELA	SAN JOSE	ESCAZU	ESCAZU	9.91544	-84.14714
14	3-M	250	SUPER MAX CO\$	109317	300M. SUR D/LA IGLESIA CATOLICA FRENTE A FERRETERIA CAMA	SAN JOSE	ESCAZU	ESCAZU	9.915754	-84.139295
14	3-M	260	SUPER EL NIÑO	107150	CENTRO 400M. SUR DE LA BOMBA CBELO DESPUES DE SUPER LA	SAN JOSE	ESCAZU	ESCAZU	9.916604	-84.138385
14	3-M	270	SUPER CESPEDES DE ESCAZU	106484	150M. SUR DEL BANCO NACIONAL	SAN JOSE	ESCAZU	ESCAZU	9.918338	-84.1409
14	3-M	280	ABASTECEDOR LA DEPORTIVA @\$	11140	ESCAZU,DEL BANCO NACIONAL,100M-SUR,125M-ESTE	SAN JOSE	ESCAZU	ESCAZU	9.919338	-84.141726
14	3-M	290	PULPERIA LA AMISTAD	1004324	ESCAZU CENTRO DEL BANCO NACIONAL 500M. OESTE	SAN JOSE	ESCAZU	ESCAZU	9.919551	-84.145222
14	3-M	300	MINI SUPER SAN MIGUEL	109748	ESCAZU 125M.SUR DE AGENCIA DEL A Y A	SAN JOSE	ESCAZU	ESCAZU	9.91963	-84.14164
14	3-M	310	MINI SUPER VIOLETA	111145	ESCAZU 300M. OESTE DEL PARQUE	SAN JOSE	ESCAZU	ESCAZU	9.92025	-84.143393
14	3-M	320	SUPER EL PARQUE	106227	ESCAZU CENTRO, DIAGNOL A IMPORTADORA MONGE	SAN JOSE	ESCAZU	ESCAZU	9.920381	-84.141306
14	3-M	330	SUPER ECONOMICO \$\$	104909	COSTADO SUR DE LA IGLESIA DE ESCAZU	SAN JOSE	ESCAZU	ESCAZU	9.92032	-84.13952
14	3-M	340	SUPER LA MARGARITA	112326	COSTADO OESTE DE LA CASONA DE LALY	SAN JOSE	ESCAZU	ESCAZU	9.92195	-84.138952
14	3-M	350	ALMACEN TA BARATO	110174	125 METROS DE LA CASONA DE LAY ESCAZU CENTRO	SAN JOSE	ESCAZU	ESCAZU	9.92196	-84.14011
14	3-M	360	ABASTECEDOR EL TRIUNFO	1239	ESCAZU,50M-OESTE DE LA ALCALDIA	SAN JOSE	ESCAZU	ESCAZU	9.922809	-84.141511
14	3-M	370	ABASTECEDOR LOS LEONES (ENTREGA	6085	ESCAZU,DEL PARQUE,300M OESTE,25M-NORTE	SAN JOSE	ESCAZU	ESCAZU	9.92298	-84.14158
15	3-M	10	SUPER CINDY DEL SUR	104906	FRENTE AL COLEGIO	SAN JOSE	SANTA ANA	SANTA ANA	9.933568	-84.191269
15	3-M	20	ABASTECEDOR LA PROVIDENCIA	10798	SANTA ANA,200M-NORTE DEL COLEGIO	SAN JOSE	SANTA ANA	SANTA ANA	9.934871	-84.192766
15	3-M	30	SUPER RIO ORO	109418	RIO ORO, DE LA ESCUELA ISABEL LA CATOLICA 500 METROS OEST	SAN JOSE	SANTA ANA	SANTA ANA	9.932673	-84.200861
15	3-M	40	SUPER BUEN PRECIO	110561	RIO ORO SANTA ANA SAN JOSE 500 SUR DEL SUPER RIO ORO CAL	SAN JOSE	SANTA ANA	SANTA ANA	9.939154	-84.20072
15	3-M	50	ABASTECEDOR LA MINA	11128	SANTA ANA, 2KM SUR DE SUPER RIO ORO	SAN JOSE	SANTA ANA	SANTA ANA	9.916761	-84.196481
15	3-M	60	MINI SUPER LA MINA 2	1004156	SANTA ANA 500 METROS OESTE D/ ESCUELA ISABEL LA CATOLICA	SAN JOSE	SANTA ANA	SANTA ANA	9.93172	-84.202773
15	3-M	70	MINI SUPER LAS PORRAS	112428	CALLE MACHO MADRIGAL ANTIGUO SUPER LOS COMPADRES	SAN JOSE	SANTA ANA	SANTA ANA	9.9251611	-84.203628
15	3-M	75	ABASTECEDOR LOS COMPADRES	1004241	RIO ORO SANTA ANA CALLE MACHO MADRIGAL 800M. SUR	SAN JOSE	SANTA ANA	SANTA ANA	9.92517	-84.203626
15	3-M	80	RAYMA DEL VALLE DE SANTA ANA S.A.	107855	RIO DE ORO DEL FRESH MARQUET 25M OESTE 600M SUR	SAN JOSE	SANTA ANA	SANTA ANA	9.92474	-84.20377
15	3-M	90	PULPERIA LA VICTORIA	106120	BARRIO BELLA VISTA PIEDADES	SAN JOSE	SANTA ANA	PIEADADES	9.926079	-84.212906
15	3-M	100	MINI SUPER LA ALAMEDA \$\$	100780	PIEADADES SANTA ANA 300M. SUR 50M.ESTE DEL RESTAURANTE S	SAN JOSE	SANTA ANA	PIEADADES	9.926506	-84.215004
15	3-M	110	SUPER VEREDA \$\$\$	6409	PIEADADES DE SANTA ANA,COSTADO NORTE DE LA PLAZA DEPORTE	SAN JOSE	SANTA ANA	PIEADADES	9.929019	-84.216251
15	3-M	120	MINI SUPER BOHEMIO (ABRE A LAS 9	104978	75M. OESTE DE LA ESCUELA DE PIEADADES	SAN JOSE	SANTA ANA	PIEADADES	9.92869	-84.21782
15	3-M	130	SUPER PIEADADES	1001602	PIEADADES DE SANTA ANA, 300M OESTE DE LA IGLESIA	SAN JOSE	SANTA ANA	PIEADADES	9.928164	-84.21829

**Figura 50.** Muestra clientes - Reparto RT 14-15-16 / miércoles  
Fuente: Elaboración propia.

- **Reparto RT 14-15-16 – jueves**

Abarca los cantones de Montes de Oca y Goicochea, será atendido los jueves por 3 vendedores y en total atenderán 119 clientes, es decir 40 clientes por agente. En la Figura 51. Reparto RT 14-15-16 - jueves se puede observar los clientes agrupados por zona, en este caso son 3 zonas y cada una de estas zonas será atendida por un vendedor.

Basándonos en los promedios de efectividad de clientes, que en general es de un 53.7%, quiere decir que la cantidad de clientes con pedidos a repartir correspondería a 64 clientes. Por un tema de distancia y cantidad de clientes, los agentes realizaran la atención a los puntos de venta quincenalmente, es decir atiende la mitad de los clientes asignados cada semana, por tanto, proporcionalmente el reparto entregaría 32 clientes.



**Figura 51.** Reparto RT 14-15-16 - jueves  
Fuente: [www.google.com/maps](http://www.google.com/maps)

A continuación, detallaremos en la Figura 52. Muestra clientes – Reparto RT 14-15-16 / jueves, una muestra de 51 clientes que se atenderían los jueves con su correspondiente secuencia de atención. La lista completa de los clientes se encuentra en el Anexo 7.

### Propuesta Rutas de GAM.

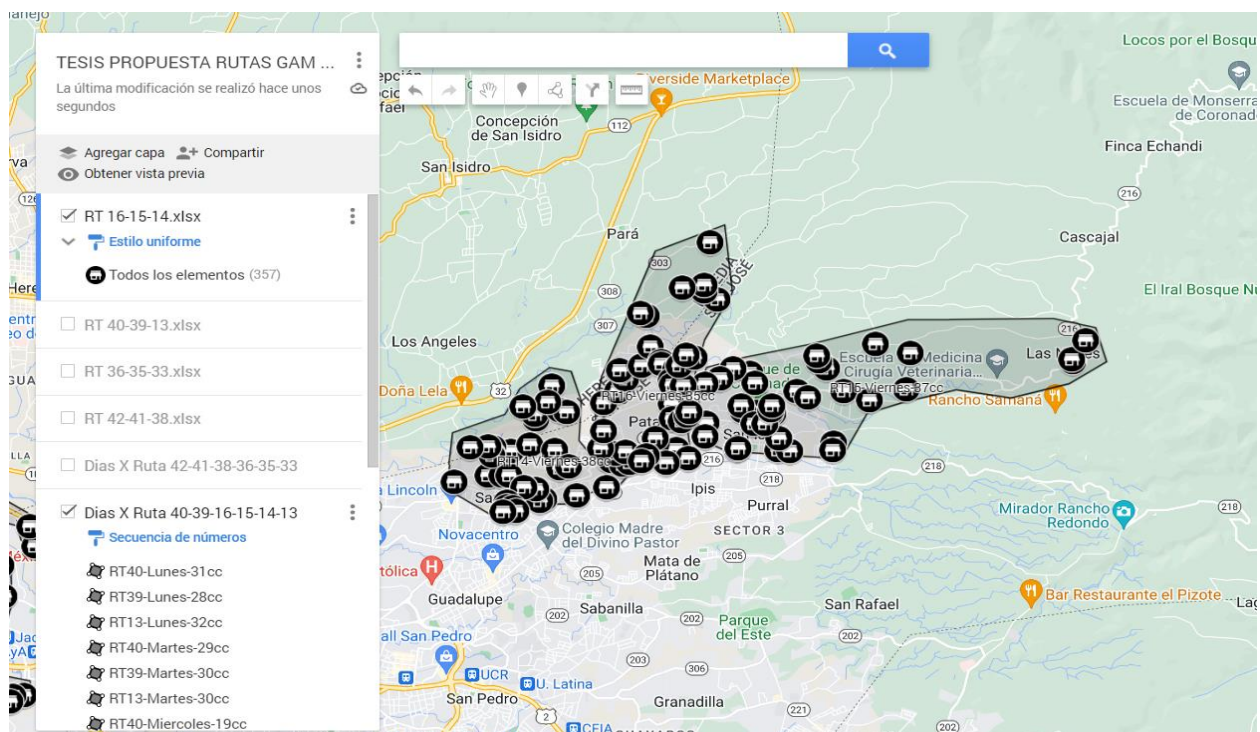
AG	DIA	SEC	NOMBRE	CODIGC	DIRECCION	PROVIN	CANTON	DISTRITO	LATITUD	LONGITUD
14	4-J	10	SUPER NAZARENO	111109	RTA NACIONAL SECUNDARIA 218, ALTO DE GUADALUPE FRENTE	SAN JOSE	GOICOECHEA	GUADALUPE	9.96512536	-84.029496
14	4-J	20	ABASTECEDOR LUCY	108141	100M AL ESTE 200 M AL SUR DEL PALI IPIS	SAN JOSE	GOICOECHEA	GUADALUPE	9.96533	-84.02486
14	4-J	30	SUPER LA CENTRAL	1001983	IPIS D/GUADALUPE,250M-SUR,25M-ESTE DEL PALI	SAN JOSE	GOICOECHEA	GUADALUPE	9.963681	-84.022837
14	4-J	40	MINI SUPER ORO	5178	IPIS,GUADALUPE,450M-SUR DEL PALI	SAN JOSE	GOICOECHEA	GUADALUPE	9.96365	-84.023288
14	4-J	50	PULPERIA LOS NEGRITOS	9009	IPIS, GUADALUPE, DEL PALI 400M-SUR	SAN JOSE	GOICOECHEA	GUADALUPE	9.96215	-84.023306
14	4-J	60	MINI SUPER EL SOL	107701	FRENTE AL BAR LOS HERMANOS CERCA DE SUPER CALIFORNIA	SAN JOSE	GOICOECHEA	GUADALUPE	9.96203	-84.02465
14	4-J	70	MINI SUPER MOZOTAL	111098	DE SUPER CALIFORNIA 200M. ESTE SOBRE CALLE PRINCIPL ANTE	SAN JOSE	GOICOECHEA	GUADALUPE	9.96176476	-84.026788
14	4-J	80	SUPER CALIFORNIA CO\$	107338	MOZOTAL GUADALUPE	SAN JOSE	GOICOECHEA	GUADALUPE	9.961726	-84.028203
14	4-J	90	MINI SUPER EMANUEL CO\$	5542	MOZOTAL GUADALUPE,200M.OESTE DE TERMINAL DE BUSES	SAN JOSE	GOICOECHEA	GUADALUPE	9.962843	-84.019581
14	4-J	100	SUPER CANAN	1001901	300 METROS SUR IGLESIA CATOLICA IPIS GUADALUPE	SAN JOSE	GOICOECHEA	GUADALUPE	9.963403	-84.018521
14	4-J	110	MINI SUPER LA ESTRELLA	6006	GUADALUPE,IPIS,75M-SUR D/FERRETERIA JIMENEZ	SAN JOSE	GOICOECHEA	GUADALUPE	9.961314	-84.019348
14	4-J	120	ABASTECEDOR GENESIS	110635	PURRAL GOICOECHEA DE LA IGLESIA TRONO DE DIOS 250 NORO	SAN JOSE	GOICOECHEA	PURRAL	9.959285	-84.019398
14	4-J	130	PULPERIA LA BONANZA	8290	PURRAL ARRIBA,D/BAR LA CHANITA 50M-ESTE	SAN JOSE	GOICOECHEA	PURRAL	9.958434	-84.01958
14	4-J	140	MINI SUPER SAN DIEGO	109354	URBANIZACION LAS MARIANAS DE LA FERRETERIA IMPOFERSA 25	SAN JOSE	GOICOECHEA	PURRAL	9.95909	-84.01615
14	4-J	150	SUPER PURRAL	112119	PURRAL LOS CUADROS GOICOECHEA	SAN JOSE	GOICOECHEA	PURRAL	9.961637	-84.011514
14	4-J	160	SUPER RINDE	107347	CONTIGUO A LA GUARDIA RURAL 150M. OESTE DE LA PLANTA DEL	SAN JOSE	GOICOECHEA	PURRAL	9.960588	-84.008938
14	4-J	170	SUPER SANTO	1001904	PURRAL DE GUADALUPE, FRENTE A LA PLAZA DE DEPORTES CASA #	SAN JOSE	GOICOECHEA	PURRAL	9.960607	-84.008906
14	4-J	180	PULPERIA IAN	109499	DEL SUPER PURRAL # 1 350 METROS NORTE CASA 55	SAN JOSE	GOICOECHEA	PURRAL	9.96066	-84.00882
14	4-J	190	SUPER 85 \$\$\$	1001927	LOS CUADROS 200 MTS SUR TANQUES DE A Y A	SAN JOSE	GOICOECHEA	PURRAL	9.959624	-84.006573
14	4-J	200	ECO OFERTAS	106827	PURRAL LOS CAUDROS 100M. ESTE DE LOS TANQUE DEL A Y A	SAN JOSE	GOICOECHEA	PURRAL	9.961263	-84.006674
14	4-J	210	SUPER LOS AMIGOS \$\$\$	1001926	LOS CUADROS 50 MTS NORTE SUPER FRANCIS R	SAN JOSE	GOICOECHEA	PURRAL	9.961513	-84.006678
14	4-J	220	ABASTECEDOR ZUÑIGA	1003206	DE LA ULTIMA PARADA DE PURRAL 400 MTS OESTE CALLE PRINCIPAL	SAN JOSE	GOICOECHEA	PURRAL	9.962489	-84.003338
14	4-J	230	SUPER PURRAL #2	100535	PURRAL DE GUADALUPE 100M. OESTE DE TERMINAL DE BUSES	SAN JOSE	GOICOECHEA	PURRAL	9.962785	-84.003046
14	4-J	240	ABASTECEDOR LA FERIA	109377	VISTA DEL MAR COSTADO NORTE DE LA IGLESIA CATOLICA	SAN JOSE	GOICOECHEA	GUADALUPE	9.96586	-83.99438
14	4-J	250	ABASTECEDOR EL GRAN PODER	17152	VISTA DE MAR CENTRO, GUADALUPE 50M-ESTE D/IGLESIA CATOLICA	SAN JOSE	GOICOECHEA	GUADALUPE	9.965604	-83.993518
14	4-J	260	ABASTECEDOR JUNIOR	112132	IPIS GUADALUPE VISTA MAR D/IGLESIA CATOLICA 700M SURESTE	SAN JOSE	GOICOECHEA	GUADALUPE	9.96403263	-83.990283
14	4-J	270	ABASTECEDOR EL LIMON	8305	CORONADO, IPIS 150M-N.D/BAR TEXAS CARRET.SAN FRANC.VISTA	SAN JOSE	GOICOECHEA	IPIS	9.968018	-83.997886
14	4-J	280	PAÑALERA EL EDEM	9067	CORONADO, IPIS, 50M-NORTE D/MERCADO D/MUEBLE VISTA DE N	SAN JOSE	GOICOECHEA	IPIS	9.967269	-84.001429
14	4-J	290	SUPER SANDI	1001880	GUADALUPE GOICOECHEA IPIS, LA MORA DE IPIS 150 NORTE DE	SAN JOSE	GOICOECHEA	IPIS	9.966462	-84.006697
14	4-J	300	SUPERMERCADO MAS Y MAS IPIS	107190	GUADALUPE IPIS CONTIGUO A ANTIGUA LONATICA	SAN JOSE	GOICOECHEA	IPIS	9.96511	-84.00848
14	4-J	310	ABASTECEDOR CERCAÑO	108828	CORONADO, DEL COLEGIO, 200M-SUR, 25M-ESTE	SAN JOSE	GOICOECHEA	IPIS	9.968152	-84.007929
14	4-J	320	MINI SUPER PUNTO 111	112597	IPIS ZETILLAL DE LA TERMINAL DE BUSES LA MORA 400 OESTE	SAN JOSE	GOICOECHEA	IPIS	9.968588	-84.009644
14	4-J	330	SUPER AQUI ME QUEDO	5098	ZETILLAL, GUADALUPE, FRENTE AL CENTRO INFANTIL	SAN JOSE	GOICOECHEA	GUADALUPE	9.968182	-84.011754
14	4-J	340	MINI SUPER CRISTINA	5648	ZETILLAL, GUADALUPE, 100M-OESTE DEL CENTRO INFANTIL	SAN JOSE	GOICOECHEA	GUADALUPE	9.968199	-84.012854
14	4-J	350	SUPER ZETILLAL \$\$\$	1001912	300 MTS AL NORTE DE LA DELEGACION DE LA POLICIA GUADALUPE	SAN JOSE	GOICOECHEA	GUADALUPE	9.967891	-84.014296
14	4-J	360	ABASTECEDOR ECONOMICO \$*	5644	ZETILLAL, GUADALUPE, 300M-NORTE DE LA ENTRADA PRINCIPAL	SAN JOSE	GOICOECHEA	GUADALUPE	9.967378	-84.014336
14	4-J	370	BAZAR VANESOL	1004529	GUADALUPE 200M. NORTE DE ABASTECEDOR LOS HIGOS	SAN JOSE	GOICOECHEA	GUADALUPE	9.967689	-84.015537
14	4-J	380	ABASTECEDOR LOS HIGOS	5641	ZETILLAL, GUADALUPE, DEL ANTIGUO INA, 100M-OESTE	SAN JOSE	GOICOECHEA	GUADALUPE	9.966097	-84.015543
14	4-J	390	SUPER DON BOSCO	1001521	IPIS DE GUADALUPE, 200M ESTE DE LA CRUZ ROJA DE ZETILLAL	SAN JOSE	GOICOECHEA	GUADALUPE	9.962846	-84.015105
14	4-J	400	SUPER FA	99659	IPIS DE GUADALUPE 100M. OESTE DE LA PLAZA DE DEPORTES	SAN JOSE	GOICOECHEA	GUADALUPE	9.963845	-84.01581
14	4-J	410	SUPERMERCADO LUCKY VEN	105099	FRENTE A LA IGLESIA CATOLICA DE IPIS	SAN JOSE	GOICOECHEA	GUADALUPE	9.96556	-84.018447
14	4-J	420	ABASTECEDOR ROBERTH	1000721	GUADALUPE DE LA ESCUELA DE LOS ANGELES 100 METROS OESTE	SAN JOSE	GOICOECHEA	GUADALUPE	9.966043	-84.019411
14	4-J	430	SUPER MILENIUM	5113	CORONADO, 50M-ESTE DE LA CLINICA	SAN JOSE	GOICOECHEA	GUADALUPE	9.968442	-84.018326
14	4-J	440	SUPER CUORE MIO	108871	200 METROS DE LA CCSS PLAZA SAN LAZARO	SAN JOSE	GOICOECHEA	GUADALUPE	9.96809	-84.0192
15	4-J	10	SUPER WEY DACA	1002026	100 SUR DE ROMANAS BALLAR CARRETERA A GUADALUPE MORA	SAN JOSE	GOICOECHEA	GUADALUPE	9.954198	-84.055329
15	4-J	20	ABASTECEDOR GOD IS	1002009	GUADALUPE, 100M ESTE DE ABASTECEDOR FENIX 2	SAN JOSE	GOICOECHEA	GUADALUPE	9.950784	-84.055865
15	4-J	30	SUPER LA BODEGA	110053	GOICOECHEA GUADALUPE 300 METROS ESTE MALL DORADO	SAN JOSE	GOICOECHEA	GUADALUPE	9.951085	-84.054063
15	4-J	40	SUPER MIA	109661	GUADALUPE GOICOECHEA BARRIO SANTA CECILIA 400 ESTE DEL M	SAN JOSE	GOICOECHEA	GUADALUPE	9.95128	-84.05289
15	4-J	50	MICALONSO S.R.L.	112577	GOICOECHEA GUADALUPE 300 OESTE PALI NOVACENTRO	SAN JOSE	GOICOECHEA	GUADALUPE	9.951919	-84.050545
15	4-J	60	ABASTECEDOR DESPENCITA	5493	GUADALUPE, DEL BANCO NACIONAL 100M NORTES 300 ESTE Y 10	SAN JOSE	GOICOECHEA	GUADALUPE	9.949962	-84.050848
15	4-J	70	SUPER EL DIAMANTE	108360	FRENTE A SUPER BATERIA	SAN JOSE	GOICOECHEA	GUADALUPE	9.95254	-84.04512

**Figura 52.** Muestra clientes - Reparto RT 14-15-16 / jueves  
Fuente: Elaboración propia.

- **Reparto RT 14-15-16 – viernes**

Enmarca el cantón de Moravia y el cantón de Vasquez de la provincia de San Jose, será atendido los viernes por 3 vendedores y en total atenderán 114 clientes, es decir 38 clientes por agente. En la Figura 53. Reparto RT 14-15-16 - viernes se puede observar los clientes agrupados por zona, en este caso son 3 zonas y cada una de estas zonas será atendida por un vendedor.

Con base en los promedios de efectividad de clientes, que en general es de un 53.7%, quiere decir que la cantidad de clientes con pedidos a repartir correspondería a 62 clientes. Por un tema de distancia y cantidad de clientes, los agentes realizaran la atención a los puntos de venta quincenalmente, es decir atiende la mitad de los clientes asignados cada semana, por tanto, proporcionalmente el reparto entregaría 31 clientes.



**Figura 53.** Reparto RT 14-15-16 - viernes  
Fuente: [www.google.com/maps](http://www.google.com/maps)

A continuación, detallaremos en la Figura 54. Muestra clientes – Reparto RT 14-15-16 / viernes, una muestra de 51 clientes que se atenderían los viernes con su correspondiente secuencia de atención. La lista completa de los clientes se encuentra en el Anexo 7.

Propuesta Rutas de GAM.

AG	DIA	SEC	NOMBRE	CODIGC	DIRECCION	PROVIN	CANTON	DISTRITO	LATITUD	LONGITUD
14	5-V	10	ABASTECEDOR LA NUEVA	5742	BO.CORAZON DE JESUS,MORAVIA,75M-SUR,DE LA IGLESIA	SAN JOSE	MORAVIA	SAN VICENTE	9.966099	-84.055533
14	5-V	20	SUPER MABELLE	112146	SAN RAFAEL MORAVIA DEL LICEO DE MORAVIA 500 OESTE	SAN JOSE	MORAVIA	SAN VICENTE	9.967208	-84.050371
14	5-V	30	SUPER LA GARANTIA	100944	SAN RAFAEL DE MORAVIA DE LOS SEMAFOROS 100M. OESTE	SAN JOSE	MORAVIA	SAN VICENTE	9.967157	-84.048257
14	5-V	40	SUPER LA GRANJITA	5572	SAN RAFAEL DE MORAVIA,POR LOS SEMAFOROS	SAN JOSE	MORAVIA	SAN VICENTE	9.967208	-84.047148
14	5-V	50	MINI SUPER KABUL	112358	MORAVIA LA ISLA 100M.SUR DEL SALON COMUNAL	SAN JOSE	MORAVIA	SAN VICENTE	9.971178	-84.046766
14	5-V	60	SUPER BAMBU	112075	MORAVIA LA ISLA 250 OESTE DEL CENTRO COMUNAL	SAN JOSE	MORAVIA	SAN VICENTE	9.9718	-84.049603
14	5-V	70	ABASTECEDOR LA ISLA	5794	DE LA ISLA DE MORAVIA,1ERA ENTDA A URBANIZACION LOMAS	SAN JOSE	MORAVIA	SAN VICENTE	9.970787	-84.049774
14	5-V	80	SUPER FATIMA	9492	LA ISLA DE MORAVIA,100M-SUR DE PULPERIA LA ISLA	SAN JOSE	MORAVIA	SAN VICENTE	9.970542	-84.049738
14	5-V	90	MINI SUPER LA TERMINAL	1004076	MORAVIA LA ISLA FRENTE A LA TERMINAL DE BUSES	SAN JOSE	MORAVIA	SAN VICENTE	9.972001	-84.050304
14	5-V	100	PULPERIA EL ENANO	1002806	CONTIGUO A LA TERMINALDE BUSES MANO IZQUIERDA SOBRE LA	SAN JOSE	MORAVIA	SAN JERONIM	9.97176	-84.053159
14	5-V	110	ABASTECEDOR VILLALOBOS	104243	LOS SITIOS MORAVIA ANDRE BRENES	SAN JOSE	MORAVIA	TRINIDAD	9.97647	-84.04295
14	5-V	120	SUPER FAMILIA	5642	MORAVIA,URBANIZACION ANDRES,CALLE LOS SITIOS	SAN JOSE	MORAVIA	TRINIDAD	9.977304	-84.043157
14	5-V	130	PULPERIA PUNTO MAYOR	110762	MORAVIA LOS SOTIOS DEL CONDOMINIO MORAVIA 305 ESTE	SAN JOSE	MORAVIA	TRINIDAD	9.9780021	-84.039381
14	5-V	140	PULPERIA COLIBRI (ENTREGAR DESPL	1000797	LOS SITIOS MORAVIA 75 METROS ESTE DE LA ENTRADA CALLE RU	SAN JOSE	MORAVIA	TRINIDAD	9.977756	-84.03824
14	5-V	150	ABASTECEDOR EL PORTON	5903	LOS SITIOS,MORAVIA,25M-NORTE DE TANQUES A Y A	SAN JOSE	MORAVIA	TRINIDAD	9.982075	-84.040587
14	5-V	160	MINI SUPER LA MINITA	112359	LOS SITIOS MORAVIA,URB.CHALLE D/BAR CABAÑA 50M-NORTE	SAN JOSE	MORAVIA	TRINIDAD	9.979414	-84.041178
14	5-V	170	SUPER SOFIA	1004692	MORAVIA LOS SITIOS TERCERA ETAPA D/ULTIMA PARADA DE BUS	SAN JOSE	MORAVIA	TRINIDAD	9.978533	-84.044982
14	5-V	180	SUPER EL RECREO	112439	MORAVIA LA ISLA DEL CEMENTERIO LA PIEDAD 300 OESTE	SAN JOSE	MORAVIA	SAN VICENTE	9.9723381	-84.043943
14	5-V	190	ABASTECEDOR EL EXITO	109035	CAMPO SANTO LA PIEDAD	SAN JOSE	MORAVIA	TRINIDAD	9.97141	-84.04009
14	5-V	200	SUPER LA AMISTAD	5888	MORAVIA,100M-OESTE D/URBANIZACION ALTA MORAVIA	SAN JOSE	MORAVIA	TRINIDAD	9.968316	-84.03932
14	5-V	210	SUPER SAINT CLAR	5843	MORAVIA,200M-ESTE,25M-N.DE SUPER LA AMISTAD,URB.ALTA M	SAN JOSE	MORAVIA	TRINIDAD	9.968721	-84.037921
14	5-V	220	MINI SUPER LAS CHIQUILINAS	99865	CORONADO DE MALL DON PANCHO 300M. ESTE CONTIGUO A SU	SAN JOSE	VASQUEZ	SAN ISIDRO	9.96982	-84.031859
14	5-V	230	ABASTECEDOR Y PANADERIA DON JO	5521	CORONADO DEL ABASTECEDOR LA CAMPANA 50 METROS SUR	SAN JOSE	VASQUEZ	SAN ISIDRO	9.969555	-84.031425
14	5-V	240	MINI SUPER SOFI	108154	SAN ANTONIO URBANIZACION LOS JARDINES CASA 97A	SAN JOSE	VASQUEZ	SAN ISIDRO	9.96895	-84.02982
14	5-V	250	MINI SUPER LA UVITA	5518	SAN ANTONIO,CORONADO,D/MALL D/PANCHO 350M-E,350M-S.	SAN JOSE	VASQUEZ	SAN ISIDRO	9.969347	-84.028634
14	5-V	260	MINI SUPER 83-M	111063	URBANIZACION JARDINES 500 METROS ESTE MALL DONDE CO CR	SAN JOSE	VASQUEZ	SAN ISIDRO	9.97076	-84.0308
14	5-V	270	SUPER MONTERO	111154	SAN ANTONIO,CORONADO,350M-OESTE DE LA IGLESIA	SAN JOSE	VASQUEZ	SAN ISIDRO	9.97104425	-84.029355
14	5-V	280	AUTO SERVICIO LOS JARDINES \$\$	1001945	JARDINES DE MORARIA 500 METROS ESTE 25 METROS NORTE DE	SAN JOSE	MORAVIA	SAN JERONIM	9.965183	-84.032263
14	5-V	290	MINI SUPER K Y Y	107478	150M.ESTE DEL COLEGIO DE MORAVIA	SAN JOSE	MORAVIA	SAN JERONIM	9.96382	-84.0368
14	5-V	300	SUPER ARCO IRIS	103379	MORAVIA SAN BLAS FRENTE A BAR LA PORTEÑITA	SAN JOSE	MORAVIA	SAN JERONIM	9.96332	-84.04179
14	5-V	310	SUPER JUAN	1001803	MORAVIA, FRENTE A LA BIBLIOTECA PUBLICA	SAN JOSE	MORAVIA	SAN JERONIM	9.963006	-84.04239
14	5-V	320	SUPER SAN VICENTE	110530	SAN VICENTE MORAVIA 225 SUR DE EL LAGAR	SAN JOSE	MORAVIA	SAN JERONIM	9.964879	-84.042996
14	5-V	330	ABASTECEDOR LAS AMERICAS	112652	SAN VICENTE MORAVIA CONTIGUO A LA PLAZA DE DEPORTES	SAN JOSE	MORAVIA	SAN JERONIM	9.965225	-84.044798
14	5-V	335	SUPER SORPRESA	112560	SAN VICENTE MORAVIA CONTIGUO A LA PLAZA DE DEPORTES	SAN JOSE	MORAVIA	SAN JERONIM	9.965225	-84.044798
14	5-V	340	PAÑALERA Y CENTRO PLASTICO	9437	MORAVIA 175METROS NORTE DE LA MUNICIPALIDAD	SAN JOSE	MORAVIA	SAN JERONIM	9.96287	-84.047381
14	5-V	350	MINI SUPER PARKN	1003132	DE LA SODA DE MORAVIA CENTRO ESQUINERA 50M ESTE MORAV	SAN JOSE	MORAVIA	SAN JERONIM	9.962126	-84.047495
14	5-V	360	MINI SUPER LA VICTORIA	99757	125 M. ESTE DEL PARQUE DE MORAVIA	SAN JOSE	MORAVIA	SAN JERONIM	9.961888	-84.046597
14	5-V	370	ABASTECEDOR EL ORIENTE	5800	MORAVIA,D/L/BOMBA SHELL,100M-ESTE,50M-NORTE	SAN JOSE	MORAVIA	SAN JERONIM	9.961326	-84.046123
14	5-V	380	SUPER TEGA CO\$	9740	MORAVIA CENTRO,FRENTE A LA MUNICIPALIDAD(RECIBE DE 8 A 4	SAN JOSE	MORAVIA	SAN VICENTE	9.961157	-84.048044
15	5-V	10	SUPER FERRARI	5101	CORONADO,500M-OESTE DEL BOMBA EL TRAPICHE	SAN JOSE	VASQUEZ	SAN ISIDRO	9.975918	-84.016913
15	5-V	20	COMISARIATO LA ESPERANZA	1002317	DE POLLOS TUTO 200 SUR URBANIZACION CONTEMPORANZA S.A	SAN JOSE	VASQUEZ	SAN ISIDRO	9.973692	-84.017117
15	5-V	30	ABASTECEDOR TANIA	112526	CORONADO BARRIO SAN MARTIN CEMENTERIO 150 METROS EST	SAN JOSE	VASQUEZ	SAN ISIDRO	9.971527	-84.012155
15	5-V	40	PANADERIA SAN MARTIN	112138	VAZQUEZ DE CORONADO 300 METROS OESTE DEL CEMENTERIO	SAN JOSE	VASQUEZ	SAN RAFAEL	9.971651	-84.012055
15	5-V	50	ABASTECEDOR CAMPOS	1000626	CORONADO 75 METROS ESTE DEL ICAE	SAN JOSE	VASQUEZ	SAN RAFAEL	9.97143	-84.005922
15	5-V	60	SUPER LIPING 2	112549	VAZQUEZ DE CORONADO RESIDENCIAL LAS FLORES ETAPA NUMER	SAN JOSE	VASQUEZ	SAN RAFAEL	9.971258	-84.004106
15	5-V	70	SURTIDOR EL PORVENIR	1002405	75 MTS ESTE DEL CANAL	SAN JOSE	VASQUEZ	SAN RAFAEL	9.973289	-84.005818
15	5-V	80	MINI SUPER LOS ALPES	109446	SAN FRANCISCO 200 SUR DEL SUPER NUEVO AMANECER	SAN JOSE	VASQUEZ	CASCAJAL	9.97258	-83.9974
15	5-V	90	ABASTECEDOR NUEVO AMANECER	1001999	SAN FRANCISCO DE CORONADO, 400M SUR DEL PUENTE	SAN JOSE	VASQUEZ	SAN ISIDRO	9.971447	-83.997581
15	5-V	100	MINI SUPER Y LIC K-MACHO 2	109713	100M. NORTE 50M. ESTE DE LA IGLESIA CATOLICA SAN ISIDRO	SAN JOSE	VASQUEZ	SAN ISIDRO	9.9774	-84.00669
15	5-V	110	LA CASA DEL PAÑAL	1000227	CORONADO FRENTE A LUCORERA MALEX	SAN JOSE	VASQUEZ	SAN ISIDRO	9.977436	-84.007094
15	5-V	120	SUPER LA GALLINITA FELIZ	1003541	DE LA ESQUINA DE LA CASA DEL PAÑAL A MANO IZQUIERDA HACI	SAN JOSE	VASQUEZ	JESUS	9.977487	-84.007729

**Figura 54.** Muestra clientes - Reparto RT 14-15-16 / viernes  
Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar de los resultados obtenidos, luego de los análisis, la propuesta completa plantea que se pueden eliminar 2 camiones de reparto que actualmente están en uso. Pasando de 6 camiones a 4 camiones, esto genera ahorros que serán analizados a continuación.

## **B. Análisis financiero de la propuesta**

### **1. Propuesta basada en reducción de costos**

Esta propuesta se basa únicamente en la reducción de los costos de las rutas de reparto. Como se pudo determinar en la propuesta, con la reestructuración de las rutas de GAM se pueden eliminar dos camiones por completo sin afectar la entrega de los pedidos a los clientes.

En la Tabla 28. Propuesta de ahorro basada en la reducción de costos, podemos observar los cálculos financieros del ahorro de la propuesta. Como se puede analizar, la eliminación de dos camiones representa un ahorro de once millones doscientos noventa mil setecientos treinta y dos / 50 colones (¢11,290,732.50) por un periodo de 4 meses.

<b>Detalle</b>	<b>Enero a Abril 2021</b>	<b>Enero a Abril 2022</b>
Costo de 6 camiones por cuatrimestre	₪30,711,268.87	₪33,872,205.59
Costo de 6 camiones por mes	₪7,677,817.22	₪8,468,051.40
Costo de 1 camion por mes	₪1,279,636.20	₪1,411,341.90

<b>Camiones a eliminar en lapropuesta:</b>	2
<b>Meses del periodo:</b>	4
<b>Ahorro estimado para el periodo:</b>	₪11,290,735.20
<b>% de ahorro en relacion al 2021:</b>	37%
<b>% de ahorro en relacion al 2022:</b>	33%

**Tabla 28.** Propuesta de ahorro basada en la reducción de costos  
Fuente: Elaboración propia.

No se han calculado montos adicionales para el mantenimiento de la propuesta ya que, la geolocalización es un trabajo que se venía haciendo desde antes de la propuesta por parte del vendedor. Con respecto a dimensionar lo productos, esta tarea se le asignará al encargado de inventario quien lo realizará como parte del proceso de registro de productos nuevos; por tanto, la empresa no asumirá ningún costo adicional.

Esto representa un porcentaje de ahorro de un 37% en los costos con respecto al I cuatrimestre 2021 y un 33% de ahorro en los costos con respecto al I cuatrimestre del 2022, y como se puede observar en ambas comparaciones el ahorro se considera significativo.

## VI. CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### A. Conclusiones

- El proceso actual de reparto de pedidos está conformado por los subprocesos de carga de camiones y reparto de pedidos, en el caso de carga de camiones las variables más relevantes son la capacidad de carga y la cantidad de pedidos por ruta; con respecto al reparto de pedidos sus principales variables son la ruta de entrega y los clientes.
- Aunque existen rutas establecidas estas no se actualizan periódicamente con respecto a la cantidad de clientes y su ubicación geográfica; por tanto, ocasiona que existan rutas con muchos clientes y otras con muy pocos.
- La flota de camiones de la distribuidora presenta un porcentaje de utilización con respecto a su peso de solo un 24% y de volumen de solo un 9%, por tanto, el nivel de subutilización de la flota corresponde a un 76% de su capacidad.
- El primer cuatrimestre del 2022 en comparación con el mismo cuatrimestre del 2021 presenta un decrecimiento de 36.67% en la cantidad de pedidos realizados por los clientes, lo cual también significó decrecimiento en el monto de la venta en colones de un 5.18%, en el peso (kg) de 14.44% y en volumen (m<sup>3</sup>) de 13.32%

- Los costos identificados en el proceso actual de reparto de pedidos corresponden a los salarios de choferes y ayudantes con sus respectivas cargas sociales, el combustible de los camiones de reparto, el mantenimiento, parqueos y peajes.
- Los salarios, cargas sociales y el combustible, son los costos que afectan en mayor proporción la rentabilidad de las rutas de reparto al ser las que tienen el mayor peso en la totalidad de los costos y el aumento que tuvieron los mismos para el primer cuatrimestre del 2022.
- La Distribuidora no utiliza ningún método técnico para diseñar las rutas de distribución. Esto ocasionó que en el I cuatrimestre del 2022 se cancelara por concepto de entrega de pedidos hasta un 33% más de lo que habría sido si hubiera existido un método científico o técnico para optimizar las rutas.
- El ahorro que la empresa podría percibir por cuatrimestre a partir de la implementación de la propuesta de reestructuración de las rutas corresponde a once millones doscientos noventa mil setecientos treinta y dos / 50 colones (¢11,290,732.50) y representa un 33% de ahorro con respecto al I cuatrimestre del 2022.

## B. Recomendaciones

- Evaluar la flota de reparto que se utiliza actualmente, ya que aun con la implementación de la propuesta de reestructuración de rutas los niveles de ocupación tanto en volumen (13.5%) como en peso (36%), son demasiado bajos. Esto es importante en la optimización de las rutas, pues un camión que este siendo subutilizado incrementa los costos de distribución.
- Sustituir los camiones actuales por microbuses estilo panel, con capacidad de 1.25 toneladas a 2 toneladas y en capacidad cubica de 9 m<sup>3</sup> a 11 m<sup>3</sup>, en lugar de camiones de 3.5 toneladas, lo cual mejoraría la utilización de la capacidad de carga de los vehículos y también disminuiría los costos de distribución al ser motores más pequeños que consumen menos combustible.
- Realizar la venta de activos, en este caso los dos camiones de reparto que se dejaran de utilizar por la reestructuración de rutas propuesta, lo cual permitirá una mejora en la liquidez de la empresa.
- Realizar la contratación de un colaborador dedicado a darle revisión y mantenimiento a las rutas de reparto, de modo que estén optimizadas constantemente, esto debido a que las rutas de reparto son dinámicas y están en constante cambio al aumentar o disminuir los clientes con compra, clientes nuevos que abren y/o nuevos tipos de productos.

- Establecer incentivos a los choferes y ayudantes de reparto con base a la eficiencia de la ruta, ya que, aunque se realice un proceso de optimización de las rutas, una gran parte del éxito de esta propuesta depende a la eficiencia de los choferes y ayudantes en carretera. A modo de ejemplo, un incentivo a las rutas con menos pedidos de clientes nulos.
- Mantener y reforzar la comunicación y el seguimiento por parte de los supervisores, agentes de ventas, choferes y ayudantes, para verificar que no haya alguna circunstancia especial que se deba de considerar para el mantenimiento de las rutas.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alcarria Jaime, J. (2012). *Introducción a la Contabilidad*. Universitat Jaume I. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/61411823.pdf>

Muñoz Jimenez, J. (2008). *Contabilidad Financiera*. España: PEARSON EDUCACIÓN, S. A.

Omeñaca García, J. (2017). *Contabilidad General* (Treceava ed.). España: Ediciones Deusto, Centro Libros PAPP, S. L. U. Obtenido de <https://www.marcialpons.es/media/pdf/9788423427574.pdf>

Ramirez Padilla, D. N. (2009). *Contabilidad Administrativa* (Octava ed.). México DF: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

RECOPE. (2022). *RECOPE*. Obtenido de <https://www.recope.go.cr/productos/precios-nacionales/historicos/>

## VIII. GLOSARIO

**ERP** (Enterprise Resources Planning): Son sistemas de información gerencial que administran y automatizan muchas de los procesos de negocios de diferentes áreas de la empresa.

**Logística:** Es el proceso de gestión y transporte de los bienes comerciales desde el proveedor hasta el consumidor final.

**Contribución marginal:** Es un indicador financiero que permite ver si se está obteniendo utilidades en un proceso o producto.

**Canal tradicional:** Son los comercios o puntos de venta tales como pulperías, abastecedores, ventanas, entre otros que ofrecen la venta de diversos productos.

**Cabecera de góndola:** Son espacios designados a promociones o productos específicos de una marca en las estanterías de puntos de venta.

**GAM:** Gran Área Metropolitana, principal aglomeración urbana.

**Caja chica:** Es una cantidad de dinero o presupuesto asignado para cubrir gastos imprevistos, necesarios o indispensables en un momento determinado.

**Cobertura:** Se refiere a la extensión que la empresa tiene para alcanzar a vender un producto o brindar un servicio.

**Efectividad:** Es el porcentaje del total de los clientes a los cuales se les realiza una venta.

**Georreferenciación:** Es la ubicación espacial de un punto específico, brindada por coordenadas y datos específicos.

**Latitud:** Es la distancia que hay desde un punto específico hasta el paralelo del Ecuador.

**Longitud:** Es la distancia desde un punto específico hasta el meridiano de Greenwich.

**Clúster:** Es la concentración geográfica de puntos de venta que comparte un vínculo dentro de un campo específico.

# IX. ANEXOS

## Anexo 1. Peso y dimensiones artículos.

Se adjunta base de datos en Excel C: Anexo 1. Peso y dimensiones artículos.

Como referencia se adjunta imagen de la base de datos y la información contenida.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	PROVEEDOR	CODIGO INT	NOMBRE	Largo (cm)	Alto (cm)	Ancho (cm)	Volumen (m3)	Peso (Kg) Unidad	Presentacion	Contenido (ml o gr)	TIPO CONTENIDO
2	CAFÉ TARRAZU	230668	CAFE BUEN DIA GENUINO RESERVA 283 GR 8S	11	24	4	0.00106	0.25	BOLSA PLASTICA	283	Gramos (g)
3	CAFÉ TARRAZU	230966	CAFE BUEN DIA GOURMET 10 BOLSITAS 90GR 12S	26	18	7	0.00328	0.1	CARTON	90	Gramos (g)
4	CAFÉ TARRAZU	230311	CAFE BUEN DIA GOURMET 340 GR 12S	10	24	5	0.00120	0.34	BOLSA PLASTICA	340	Gramos (g)
5	CAFÉ TARRAZU	230296	CAFE BUEN DIA GOURMET 500 GR 30S	12	29	5	0.00174	0.5	BOLSA PLASTICA	500	Gramos (g)
6	CAFÉ TARRAZU	230967	CAFE BUEN DIA RESERVA 10 BOLSITAS 100GR 12S	26	18	7	0.00328	0.1	CARTON	100	Gramos (g)
7	CAFÉ TARRAZU	231004	CAFE BUEN DIA TRADICIONAL 125 GR 120S	8	16	4	0.00051	0.125	BOLSA PLASTICA	125	Gramos (g)
8	CAFÉ TARRAZU	230312	CAFE BUEN DIA TRADICIONAL 250 GR 40S	11	24	4	0.00106	0.25	BOLSA PLASTICA	250	Gramos (g)
9	CAFÉ TARRAZU	230294	CAFE BUEN DIA TRADICIONAL 500 GR 30S	12	30	5	0.00180	0.5	BOLSA PLASTICA	500	Gramos (g)
10	CAFÉ TARRAZU	230249	CAFE BUEN DIA TRADICIONAL 500GR + 125GR 1S	12	30	5	0.00180	0.5	BOLSA PLASTICA	625	Gramos (g)
11	CAFÉ TARRAZU	230902	CAFE LA PASTORA TUESTE MEDIO 340 GR 14S	10	25	5	0.00125	0.34	BOLSA PLASTICA	340	Gramos (g)
12	CAFÉ TARRAZU	230903	CAFE LA PASTORA TUESTE OSCURO 340 GR 14S	10	25	5	0.00125	0.34	BOLSA PLASTICA	340	Gramos (g)
13	CAFÉ TARRAZU	230281	CAFE PERLA DE ORO 200 GR 2+1 10S	11	23	10	0.00253	0.6	BOLSA PLASTICA	600	Gramos (g)
14	CAFÉ TARRAZU	230656	CAFE PERLA DE ORO 200 GR 3-PACK 10S	11	23	10	0.00253	0.6	BOLSA PLASTICA	600	Gramos (g)
15	CAFÉ TARRAZU	230282	CAFE PERLA DE ORO CLASICO 200 GR 13S	11	23	3	0.00076	0.2	BOLSA PLASTICA	200	Gramos (g)
16	COFARMA	302059	ACONDIC. FORM.TICA EXT. HIERBAS 500ML 12S	9	23	4	0.00083	0.574	ENVASE PLASTICO	500	Mililitros (ml)
17	COFARMA	302047	ACONDIC. FORM.TICA EXT. ROMERO 500ML 12S	9	23	4	0.00083	0.574	ENVASE PLASTICO	500	Mililitros (ml)
18	COFARMA	302052	ACONDIC. FORM.TICA EXT. SABILA 500ML 12S	9	23	4	0.00083	0.574	ENVASE PLASTICO	500	Mililitros (ml)
19	COFARMA	302053	ACONDIC. FORM.TICA EXT. TUNA 500ML 12S	9	23	4	0.00083	0.574	ENVASE PLASTICO	500	Mililitros (ml)
20	COFARMA	306315	ALCOHOL GEL ZEROB NEUTRO 40ML 24S	4	6	1.5	0.00004	0.04	ENVASE PLASTICO	40	Mililitros (ml)
21	COFARMA	306015	ALCOHOL GEL ZEROBAC 250ML@	10	18	1.5	0.00027	0.204	DOYPACK PLASTICO	250	Mililitros (ml)
22	COFARMA	306010	ALCOHOL GEL ZEROBAC 375ML 30S	12	25	1.5	0.00045	0.35	ENVASE PLASTICO	375	Mililitros (ml)
23	COFARMA	306004	ALCOHOL GEL ZEROBAC CITRICO 120ML 20S	15	5	3	0.00023	0.12	ENVASE PLASTICO	120	Mililitros (ml)
24	COFARMA	306003	ALCOHOL GEL ZEROBAC FLORAL 120ML 20S	15	5	3	0.00023	0.12	ENVASE PLASTICO	120	Mililitros (ml)
25	COFARMA	306002	ALCOHOL GEL ZEROBAC FRUTAL 120ML 20S	15	5	3	0.00023	0.12	ENVASE PLASTICO	120	Mililitros (ml)
26	COFARMA	300309	ALCOHOL GEL ZEROBAC GALON	29	18	10	0.00522	3.75	ENVASE PLASTICO	3785	Mililitros (ml)
27	COFARMA	300856	ALCOHOL GEL ZEROBAC LITRO	26	28	28	0.02038	1	ENVASE PLASTICO	1000	Mililitros (ml)
28	COFARMA	306001	ALCOHOL GEL ZEROBAC NEUTRO 120ML 20S	15	5	3	0.00023	0.12	ENVASE PLASTICO	120	Mililitros (ml)
29	COFARMA	306154	ALCOHOL LIQUIDO 70% ZEROBAC 250ML 20S	10	18	1.5	0.00027	0.204	ENVASE PLASTICO	250	Mililitros (ml)
30	COFARMA	306150	ALCOHOL LIQUIDO 70% ZEROBAC GALON	29	18	10	0.00522	3.5	ENVASE PLASTICO	3785	Mililitros (ml)
31	COFARMA	306151	ALCOHOL LIQUIDO 70% ZEROBAC LITRO 12S	26	28	28	0.02038	1	ENVASE PLASTICO	1000	Mililitros (ml)
32	COFARMA	306013	ALCOHOL SACHET GEL ZEROBAC FRUTAL 10ML 30X5X1@	12	22	5	0.00132	0.437	BOLSA PLASTICA	300	Mililitros (ml)
33	COFARMA	301710	CERA P/CABELLO JUMP 230G 12S	7.5	5.5	7.5	0.00031	0.248	ENVASE PLASTICO	230	Gramos (g)
34	COFARMA	301008	CERA PLASTIWAX AZUL 100G 24S	6	4	7	0.00017	0.165	ENVASE PLASTICO	100	Gramos (g)
35	COFARMA	301013	CERA PLASTIWAX AZUL 60G 24S	6	5	6	0.00018	0.092	ENVASE PLASTICO	60	Gramos (g)
36	COFARMA	301009	CERA PLASTIWAX ROJO 100G 24S	6	4	7	0.00017	0.163	ENVASE PLASTICO	100	Gramos (g)
37	COFARMA	301014	CERA PLASTIWAX ROJO 60G 24S	6	4	7	0.00017	0.097	ENVASE PLASTICO	60	Gramos (g)
38	COFARMA	301010	CERA PLASTIWAX VERDE 100G 24S	6	4	7	0.00017	0.165	ENVASE PLASTICO	100	Gramos (g)
39	COFARMA	300573	CERA PLASTIWAX VERDE 60G 24S	6	4	7	0.00017	0.097	ENVASE PLASTICO	60	Gramos (g)
40	COFARMA	302055	CREMA FIJADOR SABILA FORMULA TICA 240G 12S	6.5	14	5.5	0.00050	0.263	ENVASE PLASTICO	240	Gramos (g)
41	COFARMA	300050	FIJADOR PLASTIGEL FRESH 1000G 12S	12	11	11	0.00145	1	ENVASE PLASTICO	1000	Gramos (g)
42	COFARMA	300948	FIJADOR PLASTIGEL HARD STYLE 205G 48S	7	5.5	7.5	0.00029	0.23	ENVASE PLASTICO	205	Gramos (g)
43	COFARMA	301206	FIJADOR PLASTIGEL HARD STYLE 210G 21S	7	5.5	7.5	0.00029	0.23	ENVASE PLASTICO	210	Gramos (g)
44	COFARMA	301201	FIJADOR PLASTIGEL HARD STYLE 330G 12S	7	8.5	7.5	0.00045	0.353	ENVASE PLASTICO	330	Gramos (g)
45	COFARMA	300812	FIJADOR PLASTIGEL HARD STYLE DP 250G 14S	18	10	4	0.00072	0.25	DOYPACK PLASTICO	250	Gramos (g)
46	COFARMA	300066	FIJADOR PLASTIGEL MAGIC 205G 48S	7	5.5	7.5	0.00029	0.23	ENVASE PLASTICO	205	Gramos (g)

## Anexo 2. Base de Datos 2021 – Facturación GAM

Se adjunta base de datos en Excel C: Anexo 2. Base de Datos 2021 – Facturación GAM.

Como referencia se adjunta imagen de la base de datos y la información contenida.

	A	B	C	D	E	G	H	I	J	U	V	AB	AF	AH	AJ
1	AÑO	MES	DIA	CLIENTE	NOMBRE_CLIENTE	PROVINCIA	CANTON	DISTRITO	AGENTE	ARTICULO	NOMBRE_ARTICULO	VENTA_NETA	UNIDADES_VENDIDAS	PESO_VENTA	VOLUMEN_VENTA
2	2021	2	3	110845	SUPER COM	SAN JOSE	SAN JOSE	1-CARMEN	14	53019	CERA GENIE PASTA ROJA 140GR 60S	980,682	1,260	185.2	0.463838
3	2021	4	30	109642	SUPER MERCADO EMPINO PURISCAL	SAN JOSE	PURISCAL	3- BARBACOAS	14	287786	CREMA NIVEA SOFT MILK PRECIO ESP 75ML 15S -EQ-	260,741	750	68.25	0.1125
4	2021	1	27	108335	SUPER DRAGON	SAN JOSE	MORA	1- COLON	13	400136	DETERGENTE ORIX FLORAL 900G 15S	327,785	600	540	0.648
5	2021	1	27	108335	SUPER DRAGON	SAN JOSE	MORA	1- COLON	13	401282	DETERGENTE ORIX LAVANDA 900G 15S	327,785	600	540	0.648
6	2021	1	27	108335	SUPER DRAGON	SAN JOSE	MORA	1- COLON	13	400589	DETERGENTE ORIX BOUQUET 900G 15S	327,785	600	540	0.648
7	2021	3	26	107742	MERCADO ORIENTAL ZHENG LONG	SAN JOSE	SANTA ANA	1-SANTA ANA	14	441604	MAX PAPPET 3PH ROJO 6X4R 180H -EQ-	299,251	600	186.6	2.16
8	2021	3	23	99638	SUPER LA GUARIA	ALAJUELA	ALAJUELA	1 ALAJUELA	38	440795	SERV MAX PAPPET DISPEN 85G 24S	102,600	480	44.64	0.576
9	2021	1	20	109925	SUPER FAMOSOS \$\$\$	SAN JOSE	SAN JOSE	1-CARMEN	13	402375	P/ESP -20% DETERGENTE FORT-3 500 GR 35S -EQ-	167,034	350	175	0.28665
10	2021	2	12	110880	COLEGIO SAINT FRANCIS	SAN JOSE	TIBAS	1- SAN JUAN	15	404506	CERA CREMOSA IREX -AMARILLA- 330ML 36S	404,868	324	88.45	0.16848
11	2021	4	21	109925	SUPER FAMOSOS \$\$\$	SAN JOSE	SAN JOSE	1-CARMEN	13	400135	DETERGENTE ORIX FLORAL 450G 30S	96,580	300	135	0.234
12	2021	2	26	107742	MERCADO ORIENTAL ZHENG LONG	SAN JOSE	SANTA ANA	1-SANTA ANA	14	441604	MAX PAPPET 3PH ROJO 6X4R 180H -EQ-	149,626	300	93.3	1.08
13	2021	3	3	99582	SUPER LA MEXICANITA	SAN JOSE	SAN JOSE	9- PAVAS	14	441604	MAX PAPPET 3PH ROJO 6X4R 180H -EQ-	149,626	300	93.3	1.08
14	2021	3	3	110942	SUPER HIPER PAVAS	SAN JOSE	SAN JOSE	9- PAVAS	14	441604	MAX PAPPET 3PH ROJO 6X4R 180H -EQ-	149,626	300	93.3	1.08
15	2021	4	7	110942	SUPER HIPER PAVAS	SAN JOSE	SAN JOSE	9- PAVAS	14	287786	CREMA NIVEA SOFT MILK PRECIO ESP 75ML 15S -EQ-	104,296	300	27.3	0.045
16	2021	4	23	107742	MERCADO ORIENTAL ZHENG LONG	SAN JOSE	SANTA ANA	1-SANTA ANA	14	441604	MAX PAPPET 3PH ROJO 6X4R 180H -EQ-	149,626	300	93.3	1.08
17	2021	4	12	107208	SUPER EL PARQUE	SAN JOSE	PURISCAL	3- BARBACOAS	14	402736	DETERGENTE FORT-3 1500GR+500G 10S	461,183	300	600	1.0206
18	2021	4	9	107742	MERCADO ORIENTAL ZHENG LONG	SAN JOSE	SANTA ANA	1-SANTA ANA	14	441604	MAX PAPPET 3PH ROJO 6X4R 180H -EQ-	149,626	300	93.3	1.08
19	2021	2	26	109680	ABASTECEDOR LA GUARIA	HEREDIA	HEREDIA	4-ULLOA	35	441604	MAX PAPPET 3PH ROJO 6X4R 180H -EQ-	149,626	300	93.3	1.08
20	2021	3	9	107640	SUPER EL LIDER	HEREDIA	HEREDIA	1- HEREDIA	35	441604	MAX PAPPET 3PH ROJO 6X4R 180H -EQ-	149,626	300	93.3	1.08
21	2021	4	28	1E+06	SUPER EL FUTURO @\$	HEREDIA	SAN PABLO	1- SAN PABLO	35	441604	MAX PAPPET 3PH ROJO 6X4R 180H -EQ-	149,626	300	93.3	1.08
22	2021	3	11	1E+06	SUPER PERLA ORIENTAL \$\$	ALAJUELA	ALAJUELA	1 ALAJUELA	40	441604	MAX PAPPET 3PH ROJO 6X4R 180H -EQ-	149,626	300	93.3	1.08
23	2021	1	7	106940	MINI SUPER REY DEL HOGAR(USAR COD	ALAJUELA	NARANJO	1-NARANJO	42	403873	BOLSA CHEPITA GRANDE 9UND 60S	159,547	300	65.7	0.378
24	2021	4	16	107398	SUPER DULCE NOMBRE \$\$ (USAR COD	ALAJUELA	NARANJO	1-NARANJO	42	441604	MAX PAPPET 3PH ROJO 6X4R 180H -EQ-	149,626	300	93.3	1.08
25	2021	4	7	109925	SUPER FAMOSOS \$\$\$	SAN JOSE	SAN JOSE	1-CARMEN	13	406569	DETERGENTE ORIX BOUQUET 450G 30S	94,648	294	132.3	0.22932
26	2021	4	12	107208	SUPER EL PARQUE	SAN JOSE	PURISCAL	3- BARBACOAS	14	300023	FIADOR PLASTIGEL ORIGINAL 205G 48S@	186,806	288	66.24	0.08316
27	2021	4	14	109851	SUPER EXTRAMAX	SAN JOSE	VASQUEZ	3-DULCE NOMB	16	229100	JABON DE MANOS SUTTON REP 240ML 1S *	159,170	288	70.85	0.55296
28	2021	2	5	107742	MERCADO ORIENTAL ZHENG LONG	SAN JOSE	SANTA ANA	1-SANTA ANA	14	403285	LAVAPLATOS CREMA IREX LIMON 450GR 24S	150,353	240	108	0.24192
29	2021	2	16	99638	SUPER LA GUARIA	ALAJUELA	ALAJUELA	1 ALAJUELA	38	440795	SERV MAX PAPPET DISPEN 85G 24S	51,300	240	22.32	0.288
30	2021	4	27	99638	SUPER LA GUARIA	ALAJUELA	ALAJUELA	1 ALAJUELA	38	440795	SERV MAX PAPPET DISPEN 85G 24S	51,300	240	22.32	0.288
31	2021	4	6	99638	SUPER LA GUARIA	ALAJUELA	ALAJUELA	1 ALAJUELA	38	440795	SERV MAX PAPPET DISPEN 85G 24S	51,300	240	22.32	0.288
32	2021	2	4	100893	SUPER ARENA	ALAJUELA	GRECIA	5-TACARES	41	53019	CERA GENIE PASTA ROJA 140GR 60S	186,797	240	35.28	0.08835
33	2021	2	4	100721	SUPER EL PUEBLO \$	ALAJUELA	GRECIA	1-GRECIA	41	53019	CERA GENIE PASTA ROJA 140GR 60S	184,830	240	35.28	0.08835
34	2021	4	16	108335	SUPER DRAGON	SAN JOSE	MORA	1- COLON	13	401282	DETERGENTE ORIX LAVANDA 900G 15S	128,449	225	202.5	0.243
35	2021	4	16	108335	SUPER DRAGON	SAN JOSE	MORA	1- COLON	13	400589	DETERGENTE ORIX BOUQUET 900G 15S	128,449	225	202.5	0.243
36	2021	4	16	108335	SUPER DRAGON	SAN JOSE	MORA	1- COLON	13	400136	DETERGENTE ORIX FLORAL 900G 15S	128,449	225	202.5	0.243

### Anexo 3. Base de Datos 2022 – Facturación GAM

Se adjunta base de datos en Excel C: Anexo 3. Base de Datos 2022 – Facturación GAM..

Como referencia se adjunta imagen de la base de datos y la información contenida.

	A	B	C	D	E	G	H	I	J	U	V	AB	AF	AH	AJ
	AÑO	MES	DIA	CLIENTE	NOMBRE_CLIENTE	PROVINCIA	CANTON	DISTRITO	AGENTE	ARTICULO	NOMBRE_ARTICULO	VENTA_NETA	UNIDADES_VENDIDAS	PESO_VENTA	VOLUMEN_VENTA
1															
2	2022	3	3	111044	SUPER EL DRAGON SAN RAFAEL	ALAJUELA	ALAJUELA	8-SAN RAFAEL	39	287783	CREMA NIVEA SOFT MILK PRECIO ESP 75ML 15S	565,077	1,500	136.5	0.225
3	2022	3	10	102027	SUPER BIRRI	HEREDIA	SANTA BARBA	1- SANTA BARBA	36	56776	PROMO PLAQUITAS RAID REPUESTO 12+12UND GRAT	980,209	960	38.4	0.26208
4	2022	4	27	111044	SUPER EL DRAGON SAN RAFAEL	ALAJUELA	ALAJUELA	8-SAN RAFAEL	39	287783	CREMA NIVEA SOFT MILK PRECIO ESP 75ML 15S	285,189	750	68.25	0.1125
5	2022	2	11	107351	SUPER LA AMISTAD	SAN JOSE	SANTA ANA	1-SANTA ANA	14	440987	COMBO 3+1 MAX PAPPAL 3PH ROJO 6X4R 180H	0	562	0	0
6	2022	1	31	112336	MINI SUPER SUPREML	HEREDIA	SANTO DOMIN	6- SANTA ROSA	33	440436	MAX PAPPAL 2BH MORADO 12X4R 190H	347,760	504	133.1	2.10672
7	2022	3	10	2151	SUPER BARVA	HEREDIA	BARVA	1- BARVA	36	56776	PROMO PLAQUITAS RAID REPUESTO 12+12UND GRAT	479,999	480	19.2	0.13104
8	2022	3	25	108335	SUPER DRAGON	SAN JOSE	MORA	1- COLON	13	287783	CREMA NIVEA SOFT MILK PRECIO ESP 75ML 15S	201,310	450	40.95	0.0675
9	2022	1	13	1E+06	SUPER CAZU	SAN JOSE	ESCAZU	2-SAN ANTONIO	13	287783	CREMA NIVEA SOFT MILK PRECIO ESP 75ML 15S	201,310	450	40.95	0.0675
10	2022	4	29	107255	SUPER EMPINO ATENAS \$\$	ALAJUELA	ATENAS	1-ATENAS	40	287783	CREMA NIVEA SOFT MILK PRECIO ESP 75ML 15S	142,594	375	34.13	0.05625
11	2022	3	10	109830	MINI SUPER ISABEL	HEREDIA	BARVA	2- SAN PEDRO	36	56776	PROMO PLAQUITAS RAID REPUESTO 12+12UND GRAT	359,999	360	14.4	0.09828
12	2022	4	29	108335	SUPER DRAGON	SAN JOSE	MORA	1- COLON	13	53019	CERA GENIE PASTA ROJA 140GR 60S	307,441	360	52.92	0.132525
13	2022	3	11	2151	SUPER BARVA	HEREDIA	BARVA	1- BARVA	36	56776	PROMO PLAQUITAS RAID REPUESTO 12+12UND GRAT	0	360	14.4	0.09828
14	2022	3	18	107255	SUPER EMPINO ATENAS \$\$	ALAJUELA	ATENAS	1-ATENAS	40	401290	DETERGENTE FORT-3 BASICO 1000 GR 15S	283,427	300	300	0.648
15	2022	3	21	1E+06	ABASTECEDOR NUEVO AMANECER	SAN JOSE	VASQUEZ	1- SAN ISIDRO	16	440887	MAX PAPPAL 3PH ROJO 6X4R 180H	213,465	300	93.3	1.08
16	2022	3	14	107370	SUPER CHOMMY	ALAJUELA	PALMARES	3- BUENOS AIRES	40	56776	PROMO PLAQUITAS RAID REPUESTO 12+12UND GRAT	240,000	240	9.6	0.06552
17	2022	4	25	112397	MINI SUPER LA NIÑA	HEREDIA	HEREDIA	1- HEREDIA	33	440474	MAX PAPPAL 2BH MORADO 24X1R 190H	60,480	240	16.8	0.31944
18	2022	3	22	112160	SUPER TODO PALMARES \$	ALAJUELA	PALMARES	1-PALMARES	42	287783	CREMA NIVEA SOFT MILK PRECIO ESP 75ML 15S	100,655	225	20.48	0.03375
19	2022	3	10	110983	SUPER REY DEL HOGAR	ALAJUELA	NARANJO	1-NARANJO	42	402555	LAVAPLATOS CREMA IREX LIMON 1000GR 12S	241,040	220	229.9	0.42504
20	2022	2	18	100721	SUPER EL PUEBLO \$	ALAJUELA	GRECIA	1-GRECIA	41	59777	TIRA ACTIVA MM LAV BOLSA 72S	55,441	216	2.376	0.000907
21	2022	3	10	110983	SUPER REY DEL HOGAR	ALAJUELA	NARANJO	1-NARANJO	42	403874	BOLSA CHEPITA JARDIN SUND 30S	206,802	210	94.71	0.31416
22	2022	3	2	110983	SUPER REY DEL HOGAR	ALAJUELA	NARANJO	1-NARANJO	42	402555	LAVAPLATOS CREMA IREX LIMON 1000GR 12S	219,127	200	209	0.3864
23	2022	1	19	1E+06	SUPER OFERTAS	SAN JOSE	VASQUEZ	1- SAN ISIDRO	16	402845	OF -BLANKITA-B-900ML PG2L3 4S	128,090	200	764	0.8568
24	2022	4	8	108335	SUPER DRAGON	SAN JOSE	MORA	1- COLON	13	400271	DETERGENTE ORIX FLORAL 5KG 4S	663,282	200	1000	2.016
25	2022	1	28	110406	SUPER ANA	SAN JOSE	SANTA ANA	1-SANTA ANA	14	20001	TRAMPA GATO DE PAPEL PARA RATAS 100S	67,235	200	5	0.0616
26	2022	3	24	106106	SUPER SAN RAFA \$	HEREDIA	SAN RAFAEL	SAN RAFAEL	33	55661	PLAQUITAS BAYGON REPUESTO 8U 24S	122,914	192	3.84	0.052416
27	2022	3	7	110983	SUPER REY DEL HOGAR	ALAJUELA	NARANJO	1-NARANJO	42	403874	BOLSA CHEPITA JARDIN SUND 30S	177,259	180	81.18	0.26928
28	2022	3	2	110576	SUPER NIKKI	HEREDIA	SANTA BARBA	1- SANTA BARBA	38	401290	DETERGENTE FORT-3 BASICO 1000 GR 15S	170,056	180	180	0.3888
29	2022	3	24	106106	SUPER SAN RAFA \$	HEREDIA	SAN RAFAEL	SAN RAFAEL	33	400136	DETERGENTE ORIX FLORAL 900G 15S	132,250	180	162	0.1944
30	2022	3	24	106106	SUPER SAN RAFA \$	HEREDIA	SAN RAFAEL	SAN RAFAEL	33	401282	DETERGENTE ORIX LAVANDA 900G 15S	132,250	180	162	0.1944
31	2022	3	21	109680	ABASTECEDOR LA GUARIA	HEREDIA	HEREDIA	4-ULLOA	35	440887	MAX PAPPAL 3PH ROJO 6X4R 180H	128,079	180	55.98	0.648

## Anexo 4. Universo de clientes GAM

Se adjunta base de datos en Excel C: Anexo 4. Universo de clientes GAM

Como referencia se adjunta imagen de la base de datos y la información contenida.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	AG	DIA	SEC	NOMBRE	CODIGO	DIRECCION	PROVINCIA	CANTON	DISTRITO	LATITUD	LONGITUD
2	13	1-L	0	MINI SUPER LA SUERTE	112230	100 SUR DE LA ESCUELA ARGENTINA BARRIO MEXICO SAN JOSE	SAN JOSE	SAN JOSE	CARMEN	9.94003	-84.08432
3	13	1-L	0	SUPER MEXICO #2	112166	DIAGONAL A LA GUARDIA RURAL	SAN JOSE	SAN JOSE	HOSPITAL	9.945303	-84.087506
4	13	1-L	20	SUPER MISCLANEO CO\$	107210	URUCA LA PEREGRINA 300M. NORTE DE MAZDA	SAN JOSE	SAN JOSE	URUCA	9.954507	-84.103406
5	13	1-L	25	SUPER LOS ANGELES	112598	BARRIO LOS ANGELES 200 METROS OESTE DE LA BMW NEGOCIO MANO D	SAN JOSE	SAN JOSE	URUCA	9.9430776	-84.152505
6	13	1-L	53	PULPERIA RACHELINE	110325	RESIDENCIAL MANOLIA URUCA ANTIGUO PULPERIA GENY	SAN JOSE	SAN JOSE	URUCA	9.954734	-84.100848
7	13	1-L	60	SUPER CORDERO	4231	LA PEREGRINA,URUCA,DE LA TERMINAL DE AUTOBUSES 50M-ESTE	SAN JOSE	SAN JOSE	URUCA	9.955367	-84.101783
8	13	1-L	70	MINI SUPER FASESOL	105996	DE CENTRAL DE MANGUERAS 400M.SUR	SAN JOSE	SAN JOSE	URUCA	9.946375	-84.102496
9	13	1-L	80	ASOBAVARIA (ENTREGAR ANTES DE	104885	URUCA FRENTE A LA SUBESTACION DE LA CNFL	SAN JOSE	SAN JOSE	URUCA	9.94757	-84.09165
10	13	1-L	90	MINI SUPER PIE DEL MONTE	99763	URUCA DE LOS SEMAFOROS A LA DERECHA CONDOMINIO PIE DEL MONTE	SAN JOSE	SAN JOSE	URUCA	9.945324	-84.088457
11	13	1-L	110	MINI SUPER LA GUANACASTECA	4354	150M. NORTE DE FLORIDA NORTE	SAN JOSE	SAN JOSE	URUCA	9.943726	-84.084545
12	13	1-L	120	MINI SUPER FLORIDA	3065	DE SUPER FLORIDA NORTE 25M. NORTE 15M. OESTE	SAN JOSE	SAN JOSE	HOSPITAL	9.944172	-84.082567
13	13	1-L	145	SUPER FLORES	111127	DE LA BOMBA LA FAVORITA 250 OESTE FRENTE A MOTEX	SAN JOSE	SAN JOSE	HOSPITAL	9.94108	-84.12577
14	13	1-L	150	MINI SUPER LA FRONTERA	1004625	SAN JOSE 25 METROS ESTE DE LA PARADA DE BUSES DE SAN CARLOS	SAN JOSE	SAN JOSE	MERCED	9.93942	-84.083322
15	13	1-L	160	SUPER SURTIDORA EL BARRIO	5260	BARRIO MEXICO,DE LA GUARDIA RURAL 300M-NOROESTE	SAN JOSE	SAN JOSE	MERCED	9.942479	-84.084039
16	13	1-L	170	ABASTECEDOR MAYABEQUE	5086	CALLE 10, AVENIDA 15, CONTIGUO A TOYS BARRIO MEXICO	SAN JOSE	SAN JOSE	HOSPITAL	9.942847	-84.084191
17	13	1-L	180	ABASTECEDOR KEVIN	99805	SAN JOSE BARRIO MEXICO 200M. SUR 125M. ESTE DE LA IGLESIA CATOLIC	SAN JOSE	SAN JOSE	MERCED	9.943226	-84.086004
18	13	1-L	190	PULPERIA RAFA	5168	BARRIO MEXICO 350 METROS NORTE 25 METROS OESTE DE LA ANTIGUA C	SAN JOSE	SAN JOSE	MERCED	9.943563	-84.086556
19	13	1-L	200	MINI SUPER LA MARAVILLA	110213	DE CASTROS BAR 75 METROS NORTE	SAN JOSE	SAN JOSE	MERCED	9.942201	-84.087675
20	13	1-L	210	SUPER IZALCO	106118	BARRIO MEXICO 100M. NORTE 200M. OESTE DE FARMACIA LA CALZADA	SAN JOSE	SAN JOSE	MERCED	9.942723	-84.088524
21	13	1-L	230	PULPERIA LOS CIPRES	105315	BARRIO MEXICO DEL LICEO SAN JOSE 100M. ESTE	SAN JOSE	SAN JOSE	URUCA	9.943697	-84.089969
22	13	1-L	233	SUPER EL ECONOMICO #2	110075	PEREGRINA CONTIGUO SALON COMUNAL	SAN JOSE	SAN JOSE	URUCA	9.942897	-84.103352
23	13	1-L	240	MINI SUPER SAN ANDRES	4579	BARRIO MEXICO, 150M. SUR DE LA ESCUELA	SAN JOSE	SAN JOSE	MERCED	9.940562	-84.093335
24	13	1-L	260	MINI SUPER LA TRINIDAD	5040	BARRIO MEXICO, 500M. NORTE 500M. OESTE DE POLLOS KENTUCKY PASE	SAN JOSE	SAN JOSE	MERCED	9.939347	-84.093317
25	13	1-L	265	SUPER LOS ANDES	112484	BARRIO MEXICO	SAN JOSE	SAN JOSE	MERCED	9.942745	-84.089704
26	13	1-L	270	SUPER CORDERO	106497	PASEO COLON, PITAHAYA, 400M NORTE Y 100M OESTE DE KENTUCKY FRIE	SAN JOSE	SAN JOSE	URUCA	9.93867	-84.09404
27	13	1-L	280	SUPER NICO	5205	BARRIO MEXICO,DEL LICEO SAN JOSE,100M-SUR,25M-ESTE	SAN JOSE	SAN JOSE	URUCA	9.941286	-84.08996
28	13	1-L	282	GRUPO URBANO DIAMANTE #2	109530	CALLE 12, AVENIDA 5, DEL PARQUE DE LA MERCED 400M NORTE	SAN JOSE	SAN JOSE	URUCA	9.937688	-84.084084
29	13	1-L	283	MINI SUPER CALLE 20	110326	50 NORTE DEL MERCADO LA COCOLA	SAN JOSE	SAN JOSE	URUCA	9.936473	-84.08724
30	13	1-L	290	GRUPO URBANO DIAMANTE	109529	BARRIO MEXICO, 50M NORTE DE NICA BUS	SAN JOSE	SAN JOSE	MERCED	9.937945	-84.088315
31	13	1-L	300	MINI SUPER SILVIA	107330	FRENTE A LA PARDA DE BUSES DE QUEPOS EN EL MERCADO DE LA COCA C	SAN JOSE	SAN JOSE	URUCA	9.936195	-84.086424
32	13	1-L	303	MINI SUPER ROGAMA	109796	DEL BANCO NACIONAL DE BARRIO MEXICO 125 SUR	SAN JOSE	SAN JOSE	MERCED	9.940549	-84.085252
33	13	1-L	310	SUPER LA ESTACION	1004408	SAN JOSE FRENTE DE LOS BOMBEROS MERCADO DE LA COCA COLA	SAN JOSE	SAN JOSE	CARMEN	9.936523	-84.086325
34	13	1-L	320	MINI SUPER 7-10	99846	BARRIO MEXICO DENTRO DE LA TERMINAL DE BUSES 7-10	SAN JOSE	SAN JOSE	MERCED	9.938779	-84.082278
35	13	1-L	330	SUPER 88	104172	BARRIO MEXICO 100M. OESTE DE LOS BOMBEROS	SAN JOSE	SAN JOSE	MERCED	9.94168	-84.08649
36	13	1-L	360	SUPER MEGA OFERTAS	104985	BARRIO MEXICO COSTADO SUR DE LA ESCUELA REPUBLICA ARGENTINA	SAN JOSE	SAN JOSE	MERCED	9.940586	-84.084628
37	13	2-K	1	SUPER FAMOSOS \$\$\$	109925	CALLE 8 AVENIDA CENTRAL AVENIDA 1	SAN JOSE	SAN JOSE	CARMEN	9.93509	-84.08249
38	13	2-K	5	SUPER PAGUE MENOS	110886	BARRIO CHINO FRENTE A BCR	SAN JOSE	SAN JOSE	CARMEN	9.928533	-84.075362

## Anexo 5. Base de Datos costos Enero – Abril 2021.

Se adjunta base de datos en Excel C: Anexo 5. Base de Datos costos Enero – Abril 2021.

Como referencia se adjunta imagen de la base de datos y la información contenida.

A	B	C	D	E	F	G	H
AÑO	MES	RUTA	RUTA REPARTO	RUBRO CUENTA GENERAL	RUBRO CUENTA	RUBRO SUBCUENTA	MONTO
2021	01-ENERO	13 RT 13-14		GASTOS DE VENTAS RUTA 13	CARGAS SOCIALES	CARGAS SOCIALES AYUDANTES	70,711.00
2021	01-ENERO	13 RT 13-14		GASTOS DE VENTAS RUTA 13	CARGAS SOCIALES	CARGAS SOCIALES CHOFERES	79,835.00
2021	01-ENERO	13 RT 13-14		GASTOS DE VENTAS RUTA 13	GASTOS DE TRASLADOS Y DE VIAJES	COMBUSTIBLE CAMIONES REPARTO	91,620.50
2021	01-ENERO	13 RT 13-14		GASTOS DE VENTAS RUTA 13	MANTENIMIENTO DE ACTIVOS FIJOS	MANTENIMIENTO A VEHICULOS	180,848.47
2021	01-ENERO	13 RT 13-14		GASTOS DE VENTAS RUTA 13	GASTOS DE TRASLADOS Y DE VIAJES	PARQUEOS Y PEAJES	14,629.74
2021	01-ENERO	13 RT 13-14		GASTOS DE VENTAS RUTA 13	SALARIOS	SALARIOS AYUDANTES	155,000.00
2021	01-ENERO	13 RT 13-14		GASTOS DE VENTAS RUTA 13	SALARIOS	SALARIOS CHOFERES	175,000.00
2021	02-FEBREF	13 RT 13-14		GASTOS DE VENTAS RUTA 13	CARGAS SOCIALES	CARGAS SOCIALES AYUDANTES	70,711.00
2021	02-FEBREF	13 RT 13-14		GASTOS DE VENTAS RUTA 13	CARGAS SOCIALES	CARGAS SOCIALES CHOFERES	79,835.00
2021	02-FEBREF	13 RT 13-14		GASTOS DE VENTAS RUTA 13	GASTOS DE TRASLADOS Y DE VIAJES	COMBUSTIBLE CAMIONES REPARTO	126,610.50
2021	02-FEBREF	13 RT 13-14		GASTOS DE VENTAS RUTA 13	MANTENIMIENTO DE ACTIVOS FIJOS	MANTENIMIENTO A VEHICULOS	36,266.88
2021	02-FEBREF	13 RT 13-14		GASTOS DE VENTAS RUTA 13	GASTOS DE TRASLADOS Y DE VIAJES	PARQUEOS Y PEAJES	11,114.70
2021	02-FEBREF	13 RT 13-14		GASTOS DE VENTAS RUTA 13	SALARIOS	SALARIOS AYUDANTES	155,000.00
2021	02-FEBREF	13 RT 13-14		GASTOS DE VENTAS RUTA 13	SALARIOS	SALARIOS CHOFERES	175,000.00
2021	03-MARZC	13 RT 13-14		GASTOS DE VENTAS RUTA 13	CARGAS SOCIALES	CARGAS SOCIALES AYUDANTES	70,711.00
2021	03-MARZC	13 RT 13-14		GASTOS DE VENTAS RUTA 13	CARGAS SOCIALES	CARGAS SOCIALES CHOFERES	79,835.00
2021	03-MARZC	13 RT 13-14		GASTOS DE VENTAS RUTA 13	GASTOS DE TRASLADOS Y DE VIAJES	COMBUSTIBLE CAMIONES REPARTO	127,429.00
2021	03-MARZC	13 RT 13-14		GASTOS DE VENTAS RUTA 13	MANTENIMIENTO DE ACTIVOS FIJOS	MANTENIMIENTO A VEHICULOS	312,629.65
2021	03-MARZC	13 RT 13-14		GASTOS DE VENTAS RUTA 13	GASTOS DE TRASLADOS Y DE VIAJES	PARQUEOS Y PEAJES	8,131.21
2021	03-MARZC	13 RT 13-14		GASTOS DE VENTAS RUTA 13	SALARIOS	SALARIOS AYUDANTES	155,000.00
2021	03-MARZC	13 RT 13-14		GASTOS DE VENTAS RUTA 13	SALARIOS	SALARIOS CHOFERES	175,000.00
2021	04-ABRIL	13 RT 13-14		GASTOS DE VENTAS RUTA 13	CARGAS SOCIALES	CARGAS SOCIALES AYUDANTES	70,711.00
2021	04-ABRIL	13 RT 13-14		GASTOS DE VENTAS RUTA 13	CARGAS SOCIALES	CARGAS SOCIALES CHOFERES	79,835.00
2021	04-ABRIL	13 RT 13-14		GASTOS DE VENTAS RUTA 13	GASTOS DE TRASLADOS Y DE VIAJES	COMBUSTIBLE CAMIONES REPARTO	86,557.50
2021	04-ABRIL	13 RT 13-14		GASTOS DE VENTAS RUTA 13	MANTENIMIENTO DE ACTIVOS FIJOS	MANTENIMIENTO A VEHICULOS	358,293.24
2021	04-ABRIL	13 RT 13-14		GASTOS DE VENTAS RUTA 13	GASTOS DE TRASLADOS Y DE VIAJES	PARQUEOS Y PEAJES	11,326.19
2021	04-ABRIL	13 RT 13-14		GASTOS DE VENTAS RUTA 13	SALARIOS	SALARIOS AYUDANTES	155,000.00
2021	04-ABRIL	13 RT 13-14		GASTOS DE VENTAS RUTA 13	SALARIOS	SALARIOS CHOFERES	175,000.00
2021	01-ENERO	14 RT 13-14		GASTOS DE VENTAS RUTA 14	CARGAS SOCIALES	CARGAS SOCIALES AYUDANTES	70,711.00
2021	01-ENERO	14 RT 13-14		GASTOS DE VENTAS RUTA 14	CARGAS SOCIALES	CARGAS SOCIALES CHOFERES	79,835.00
2021	01-ENERO	14 RT 13-14		GASTOS DE VENTAS RUTA 14	GASTOS DE TRASLADOS Y DE VIAJES	COMBUSTIBLE CAMIONES REPARTO	80,620.50
2021	01-ENERO	14 RT 13-14		GASTOS DE VENTAS RUTA 14	MANTENIMIENTO DE ACTIVOS FIJOS	MANTENIMIENTO A VEHICULOS	180,848.47
2021	01-ENERO	14 RT 13-14		GASTOS DE VENTAS RUTA 14	GASTOS DE TRASLADOS Y DE VIAJES	PARQUEOS Y PEAJES	5,645.00
2021	01-ENERO	14 RT 13-14		GASTOS DE VENTAS RUTA 14	SALARIOS	SALARIOS AYUDANTES	155,000.00
2021	01-ENERO	14 RT 13-14		GASTOS DE VENTAS RUTA 14	SALARIOS	SALARIOS CHOFERES	175,000.00
2021	02-FEBREF	14 RT 13-14		GASTOS DE VENTAS RUTA 14	CARGAS SOCIALES	CARGAS SOCIALES AYUDANTES	70,711.00
2021	02-FEBREF	14 RT 13-14		GASTOS DE VENTAS RUTA 14	CARGAS SOCIALES	CARGAS SOCIALES CHOFERES	79,835.00
2021	02-FEBREF	14 RT 13-14		GASTOS DE VENTAS RUTA 14	GASTOS DE TRASLADOS Y DE VIAJES	COMBUSTIBLE CAMIONES REPARTO	139,734.50
2021	02-FEBREF	14 RT 13-14		GASTOS DE VENTAS RUTA 14	MANTENIMIENTO DE ACTIVOS FIJOS	MANTENIMIENTO A VEHICULOS	0.00
2021	02-FEBREF	14 RT 13-14		GASTOS DE VENTAS RUTA 14	GASTOS DE TRASLADOS Y DE VIAJES	PARQUEOS Y PEAJES	19,723.95
2021	02-FEBREF	14 RT 13-14		GASTOS DE VENTAS RUTA 14	SALARIOS	SALARIOS AYUDANTES	155,000.00
2021	02-FEBREF	14 RT 13-14		GASTOS DE VENTAS RUTA 14	SALARIOS	SALARIOS CHOFERES	175,000.00
2021	03-MARZC	14 RT 13-14		GASTOS DE VENTAS RUTA 14	CARGAS SOCIALES	CARGAS SOCIALES AYUDANTES	70,711.00
2021	03-MARZC	14 RT 13-14		GASTOS DE VENTAS RUTA 14	CARGAS SOCIALES	CARGAS SOCIALES CHOFERES	79,835.00
2021	03-MARZC	14 RT 13-14		GASTOS DE VENTAS RUTA 14	GASTOS DE TRASLADOS Y DE VIAJES	COMBUSTIBLE CAMIONES REPARTO	103,641.00
2021	03-MARZC	14 RT 13-14		GASTOS DE VENTAS RUTA 14	MANTENIMIENTO DE ACTIVOS FIJOS	MANTENIMIENTO A VEHICULOS	157,749.45
2021	03-MARZC	14 RT 13-14		GASTOS DE VENTAS RUTA 14	GASTOS DE TRASLADOS Y DE VIAJES	PARQUEOS Y PEAJES	9,092.89
2021	03-MARZC	14 RT 13-14		GASTOS DE VENTAS RUTA 14	SALARIOS	SALARIOS AYUDANTES	155,000.00
2021	03-MARZC	14 RT 13-14		GASTOS DE VENTAS RUTA 14	SALARIOS	SALARIOS CHOFERES	175,000.00
2021	04-ABRIL	14 RT 13-14		GASTOS DE VENTAS RUTA 14	CARGAS SOCIALES	CARGAS SOCIALES AYUDANTES	70,711.00
2021	04-ABRIL	14 RT 13-14		GASTOS DE VENTAS RUTA 14	CARGAS SOCIALES	CARGAS SOCIALES CHOFERES	79,835.00
2021	04-ABRIL	14 RT 13-14		GASTOS DE VENTAS RUTA 14	GASTOS DE TRASLADOS Y DE VIAJES	COMBUSTIBLE CAMIONES REPARTO	86,557.50

## Anexo 6. Base de Datos costos Enero – Abril 2022.

Se adjunta base de datos en Excel C: Anexo 6. Base de Datos costos Enero – Abril 2022.

Como referencia se adjunta imagen de la base de datos y la información contenida.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	~	~	~	~	~	~	~	~
2	AN	MES	RUTA	REPARTO	RUBRO CUENTA GENERAL	RUBRO CUENTA	RUBRO SUBCUENTA	MONTC
2	2022	01-ENERO	13	RT 13-14	GASTOS DE VENTAS RUTA 13	CARGAS SOCIALES	CARGAS SOCIALES AYUDANTES	72,992.00
3	2022	01-ENERO	13	RT 13-14	GASTOS DE VENTAS RUTA 13	CARGAS SOCIALES	CARGAS SOCIALES CHOFERES	84,397.00
4	2022	01-ENERO	13	RT 13-14	GASTOS DE VENTAS RUTA 13	GASTOS DE TRASLADOS Y DE VIAJES	COMBUSTIBLE CAMIONES REPARTO	80,501.50
5	2022	01-ENERO	13	RT 13-14	GASTOS DE VENTAS RUTA 13	MANTENIMIENTO DE ACTIVOS FIJOS	MANTENIMIENTO A VEHICULOS	61,931.77
6	2022	01-ENERO	13	RT 13-14	GASTOS DE VENTAS RUTA 13	GASTOS DE TRASLADOS Y DE VIAJES	PARQUEOS Y PEAJES	8,876.58
7	2022	01-ENERO	13	RT 13-14	GASTOS DE VENTAS RUTA 13	SALARIOS	SALARIOS AYUDANTES	160,000.00
8	2022	01-ENERO	13	RT 13-14	GASTOS DE VENTAS RUTA 13	SALARIOS	SALARIOS CHOFERES	185,000.00
9	2022	02-FEBRE	13	RT 13-14	GASTOS DE VENTAS RUTA 13	CARGAS SOCIALES	CARGAS SOCIALES AYUDANTES	72,992.00
10	2022	02-FEBRE	13	RT 13-14	GASTOS DE VENTAS RUTA 13	CARGAS SOCIALES	CARGAS SOCIALES CHOFERES	84,397.00
11	2022	02-FEBRE	13	RT 13-14	GASTOS DE VENTAS RUTA 13	GASTOS DE TRASLADOS Y DE VIAJES	COMBUSTIBLE CAMIONES REPARTO	126,610.50
12	2022	02-FEBRE	13	RT 13-14	GASTOS DE VENTAS RUTA 13	MANTENIMIENTO DE ACTIVOS FIJOS	MANTENIMIENTO A VEHICULOS	36,266.88
13	2022	02-FEBRE	13	RT 13-14	GASTOS DE VENTAS RUTA 13	GASTOS DE TRASLADOS Y DE VIAJES	PARQUEOS Y PEAJES	11,114.70
14	2022	02-FEBRE	13	RT 13-14	GASTOS DE VENTAS RUTA 13	SALARIOS	SALARIOS AYUDANTES	160,000.00
15	2022	02-FEBRE	13	RT 13-14	GASTOS DE VENTAS RUTA 13	SALARIOS	SALARIOS CHOFERES	185,000.00
16	2022	03-MARZC	13	RT 13-14	GASTOS DE VENTAS RUTA 13	CARGAS SOCIALES	CARGAS SOCIALES AYUDANTES	72,992.00
17	2022	03-MARZC	13	RT 13-14	GASTOS DE VENTAS RUTA 13	CARGAS SOCIALES	CARGAS SOCIALES CHOFERES	84,397.00
18	2022	03-MARZC	13	RT 13-14	GASTOS DE VENTAS RUTA 13	GASTOS DE TRASLADOS Y DE VIAJES	COMBUSTIBLE CAMIONES REPARTO	306,222.00
19	2022	03-MARZC	13	RT 13-14	GASTOS DE VENTAS RUTA 13	MANTENIMIENTO DE ACTIVOS FIJOS	MANTENIMIENTO A VEHICULOS	42,651.30
20	2022	03-MARZC	13	RT 13-14	GASTOS DE VENTAS RUTA 13	GASTOS DE TRASLADOS Y DE VIAJES	PARQUEOS Y PEAJES	12,983.38
21	2022	03-MARZC	13	RT 13-14	GASTOS DE VENTAS RUTA 13	SALARIOS	SALARIOS AYUDANTES	160,000.00
22	2022	03-MARZC	13	RT 13-14	GASTOS DE VENTAS RUTA 13	SALARIOS	SALARIOS CHOFERES	185,000.00
23	2022	04-ABRIL	13	RT 13-14	GASTOS DE VENTAS RUTA 13	CARGAS SOCIALES	CARGAS SOCIALES AYUDANTES	72,992.00
24	2022	04-ABRIL	13	RT 13-14	GASTOS DE VENTAS RUTA 13	CARGAS SOCIALES	CARGAS SOCIALES CHOFERES	84,397.00
25	2022	04-ABRIL	13	RT 13-14	GASTOS DE VENTAS RUTA 13	GASTOS DE TRASLADOS Y DE VIAJES	COMBUSTIBLE CAMIONES REPARTO	181,649.00
26	2022	04-ABRIL	13	RT 13-14	GASTOS DE VENTAS RUTA 13	MANTENIMIENTO DE ACTIVOS FIJOS	MANTENIMIENTO A VEHICULOS	40,044.71
27	2022	04-ABRIL	13	RT 13-14	GASTOS DE VENTAS RUTA 13	GASTOS DE TRASLADOS Y DE VIAJES	PARQUEOS Y PEAJES	9,534.46
28	2022	04-ABRIL	13	RT 13-14	GASTOS DE VENTAS RUTA 13	SALARIOS	SALARIOS AYUDANTES	160,000.00
29	2022	04-ABRIL	13	RT 13-14	GASTOS DE VENTAS RUTA 13	SALARIOS	SALARIOS CHOFERES	185,000.00
30	2022	01-ENERO	14	RT 13-14	GASTOS DE VENTAS RUTA 14	CARGAS SOCIALES	CARGAS SOCIALES AYUDANTES	72,992.00
31	2022	01-ENERO	14	RT 13-14	GASTOS DE VENTAS RUTA 14	CARGAS SOCIALES	CARGAS SOCIALES CHOFERES	84,397.00
32	2022	01-ENERO	14	RT 13-14	GASTOS DE VENTAS RUTA 14	GASTOS DE TRASLADOS Y DE VIAJES	COMBUSTIBLE CAMIONES REPARTO	80,501.50
33	2022	01-ENERO	14	RT 13-14	GASTOS DE VENTAS RUTA 14	MANTENIMIENTO DE ACTIVOS FIJOS	MANTENIMIENTO A VEHICULOS	61,931.77
34	2022	01-ENERO	14	RT 13-14	GASTOS DE VENTAS RUTA 14	GASTOS DE TRASLADOS Y DE VIAJES	PARQUEOS Y PEAJES	8,633.59
35	2022	01-ENERO	14	RT 13-14	GASTOS DE VENTAS RUTA 14	SALARIOS	SALARIOS AYUDANTES	160,000.00
36	2022	01-ENERO	14	RT 13-14	GASTOS DE VENTAS RUTA 14	SALARIOS	SALARIOS CHOFERES	185,000.00
37	2022	02-FEBRE	14	RT 13-14	GASTOS DE VENTAS RUTA 14	CARGAS SOCIALES	CARGAS SOCIALES AYUDANTES	72,992.00
38	2022	02-FEBRE	14	RT 13-14	GASTOS DE VENTAS RUTA 14	CARGAS SOCIALES	CARGAS SOCIALES CHOFERES	84,397.00
39	2022	02-FEBRE	14	RT 13-14	GASTOS DE VENTAS RUTA 14	GASTOS DE TRASLADOS Y DE VIAJES	COMBUSTIBLE CAMIONES REPARTO	139,734.50
40	2022	02-FEBRE	14	RT 13-14	GASTOS DE VENTAS RUTA 14	MANTENIMIENTO DE ACTIVOS FIJOS	MANTENIMIENTO A VEHICULOS	0.00
41	2022	02-FEBRE	14	RT 13-14	GASTOS DE VENTAS RUTA 14	GASTOS DE TRASLADOS Y DE VIAJES	PARQUEOS Y PEAJES	19,723.95
42	2022	02-FEBRE	14	RT 13-14	GASTOS DE VENTAS RUTA 14	SALARIOS	SALARIOS AYUDANTES	160,000.00
43	2022	02-FEBRE	14	RT 13-14	GASTOS DE VENTAS RUTA 14	SALARIOS	SALARIOS CHOFERES	185,000.00
44	2022	03-MARZC	14	RT 13-14	GASTOS DE VENTAS RUTA 14	CARGAS SOCIALES	CARGAS SOCIALES AYUDANTES	72,992.00
45	2022	03-MARZC	14	RT 13-14	GASTOS DE VENTAS RUTA 14	CARGAS SOCIALES	CARGAS SOCIALES CHOFERES	84,397.00
46	2022	03-MARZC	14	RT 13-14	GASTOS DE VENTAS RUTA 14	GASTOS DE TRASLADOS Y DE VIAJES	COMBUSTIBLE CAMIONES REPARTO	306,222.00
47	2022	03-MARZC	14	RT 13-14	GASTOS DE VENTAS RUTA 14	MANTENIMIENTO DE ACTIVOS FIJOS	MANTENIMIENTO A VEHICULOS	42,651.30
48	2022	03-MARZC	14	RT 13-14	GASTOS DE VENTAS RUTA 14	GASTOS DE TRASLADOS Y DE VIAJES	PARQUEOS Y PEAJES	14,526.50
49	2022	03-MARZC	14	RT 13-14	GASTOS DE VENTAS RUTA 14	SALARIOS	SALARIOS AYUDANTES	160,000.00
50	2022	03-MARZC	14	RT 13-14	GASTOS DE VENTAS RUTA 14	SALARIOS	SALARIOS CHOFERES	185,000.00
51	2022	04-ABRIL	14	RT 13-14	GASTOS DE VENTAS RUTA 14	CARGAS SOCIALES	CARGAS SOCIALES AYUDANTES	72,992.00
52	2022	04-ABRIL	14	RT 13-14	GASTOS DE VENTAS RUTA 14	CARGAS SOCIALES	CARGAS SOCIALES CHOFERES	84,397.00
53	2022	04-ABRIL	14	RT 13-14	GASTOS DE VENTAS RUTA 14	GASTOS DE TRASLADOS Y DE VIAJES	COMBUSTIBLE CAMIONES REPARTO	181,649.00

ENERO 2022

FEBRERO 2022

MARZO 2022

ABRIL 2022

TD



## Anexo 7. Propuesta Rutas de GAM

Se adjunta base de datos en Excel C: Anexo 7. Propuesta Rutas de GAM.

Como referencia se adjunta imagen de la base de datos y la información contenida.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
	AG	DIA	SEC	NOMBRE	CODIGC	DIRECCION	PROVIN	CANTON	DISTRITO	LATITUD	LONGITUD
2	13	1-L	10	MINI SUPER EL PALMAR	2234	LA ASUNCION DE BELEN, HDIA, COSTADO ESTE DE LA PLAZA	HEREDIA	BELEN	ASUNCION	9.980768	-84.169798
3	13	1-L	20	SUPER LA PAMPA	6055	ASUNCION DE BELEN, COSTADO SUR DE LA PLAZA DE DEPORTES	HEREDIA	BELEN	ASUNCION	9.979832	-84.169772
4	13	1-L	30	ASE UNILEVER	1003986	100 NORTE DEL SALON DE ASAMBLEAS DE TESTIGOS DE JEHOVA A	HEREDIA	BELEN	ASUNCION	9.98724	-84.168947
5	13	1-L	40	SUPER MARCELA	108805	LA RIBERA 300M. OESTE DEL HOTEL MARRIOT	HEREDIA	BELEN	RIBERA	9.987976	-84.178281
6	13	1-L	50	SUPER EL DORADO	1000533	LA RIBERA DE BELEN DE SUPER MARCELA 300 METROS NORTE	HEREDIA	BELEN	RIBERA	9.990285	-84.179299
7	13	1-L	60	BAZAR LOREN	104602	175M. NORTE DEL BAR GUAPINOL	HEREDIA	BELEN	RIBERA	9.9926	-84.18278
8	13	1-L	70	ABASTECEDOR ISABEL	3911	LA RIBERA DE BELEN, 100M. SUR DE CORPORACION PIPASASE (CI	HEREDIA	BELEN	RIBERA	9.991666	-84.185898
9	13	1-L	80	SUPER LA RIVERA	109649	100 METROS ESTE SUR Y 25 METROS OESTE DEL TEMPLO DE LOS	HEREDIA	BELEN	RIBERA	9.98543	-84.18239
10	13	1-L	90	MINI SUPER EL PURISCALEÑO	109449	150M. ESTE Y 50M. SUR DEL CEMENTERIO	HEREDIA	BELEN	RIBERA	9.985495	-84.183993
11	13	1-L	100	MINI SUPER LAS HERMANAS	100629	RIVERA BELEN 25M. OESTE DEL CEMENTERIO	HEREDIA	BELEN	RIBERA	9.985047	-84.187136
12	13	1-L	110	SUPER HANNIA \$	7096	ESCUELA CALIFORNIA, 100M-OESTE, BARRIO CANDELA DETRAS DEL	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN RAFAEL	9.992881	-84.201814
13	13	1-L	120	MINI SUPER EL ALMENDRO	8058	BELEN, DE POLLOS DEL MONTE 100M-OESTE, 300M-NORTE	HEREDIA	BELEN	SAN ANTONIO	9.981559	-84.196102
14	13	1-L	130	ABASTECEDOR EL COCORO \$*	7330	SAN RAFAEL DE OJO DE AGUA, 200M-OESTE DE PANASONIC	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN RAFAEL	9.97786	-84.202075
15	13	1-L	140	MINI SUPER LEANDRO	110463	400 METROS OESTE DEL CRUCE DE LA PANASONIC	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN RAFAEL	9.977614	-84.203242
16	13	1-L	150	ABASTECEDOR LOS CHAVAZ	111071	CALLE DOÑA MARIA, SAN RAFAEL DE ALAJUELA, URBANIZACION E	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN RAFAEL	9.97502267	-84.203564
17	13	1-L	160	SUPER FUTURO	6224	URB. FUTURO, ALAMEDA # 3, ETDA. PRINCIP. SOBRE CARRETE. STA AN	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN RAFAEL	9.975262	-84.202504
18	13	1-L	170	ABASTECEDOR MADELINE	100030	SAN RAFAEL DE ALAJUELA URB. EL FUTURO 100M. OESTE DE ABAS	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN RAFAEL	9.975794	-84.200494
19	13	1-L	180	ABASTECEDOR CABOD	106423	URBANIZACION LA AMISTAD 75M. ESTE DE ABASTECEDOR L Y M	HEREDIA	BELEN	SAN ANTONIO	9.975944	-84.199254
20	13	1-L	190	MINI SUPER LA FLOR	4413	SAN ANTONIO D/BELEN, BARRIO ESCOBAL, 400M-O, D/POLIDEPOR	HEREDIA	BELEN	SAN ANTONIO	9.975737	-84.195075
21	13	1-L	200	ABASTECEDOR YORDY	99510	FRENTE CONDOMINIOS SAN VICENTE SAN VICENTE SAN ANTONIO	HEREDIA	BELEN	SAN ANTONIO	9.973705	-84.191189
22	13	1-L	210	ABASTECEDOR R Y K	1001887	CONTIGUO DE LAS BODEGAS ABONOS AGRO, SAN ANTONIO DE B	HEREDIA	BELEN	SAN ANTONIO	9.978095	-84.191425
23	13	1-L	220	SUPER SAN ISIDRO	107123	200M. ESTE DEL POLLO DEL MONTE	HEREDIA	BELEN	SAN ANTONIO	9.978559	-84.191639
24	13	1-L	230	DISTRIBUIDORA BELEN	4447	BELEN DE HDIA, COSTADO SUR DE LA PLAZA	HEREDIA	BELEN	SAN ANTONIO	9.97817	-84.18669
25	13	1-L	240	SUPER YAPLUS #2	104541	FRENTE A LA ESCUELA ESPAÑA	HEREDIA	BELEN	RIBERA	9.98107	-84.18685
26	13	1-L	250	CENTRO DE COMPRAS BELEN	99462	BELEN 100M. NORTE DE LA PLAZA DE DEPORTES	HEREDIA	BELEN	RIBERA	9.97984	-84.18764
27	13	1-L	260	R Y G COMERCIALIZADORA DE BELEN	99577	50M OESTE DEL PALI DE BELEN, AFUERA DICE TIENDA PEQUIS (CH	HEREDIA	BELEN	RIBERA	9.97927	-84.1895
28	13	1-L	270	DISTRIBUIDORA DE FRUTAS Y VERDU	1131	SAN ANTONIO DE BELEN DEL PALI 125 MTS OESTE	HEREDIA	BELEN	SAN ANTONIO	9.979259	-84.190319
29	13	1-L	280	ABASTECEDOR LA SURTIDORA \$\$\$	3866	SAN ANTONIO DE BELEN, 25M-ESTE DE LA TERMINAL DE BUSES (EN	HEREDIA	BELEN	SAN ANTONIO	9.978694	-84.184306
30	13	1-L	290	MINI SUPER RAPIDO	107514	300M. ESTE DE LA ESTACION DEL TREN	HEREDIA	BELEN	ASUNCION	9.97877	-84.18382
31	13	1-L	300	SUPER SAN ANTONIO	107247	BELEN DE FERRETERIA EL LAGAR 50M. OESTE	HEREDIA	BELEN	SAN ANTONIO	9.979756	-84.182927
32	13	1-L	310	ABASTECEDOR EL PEDREGAL	112055	AVENIDA 2 HEREDIA SAN ANTONIO	HEREDIA	BELEN	SAN ANTONIO	9.97987747	-84.178555
33	13	1-L	320	SUPER Y LICORERA CASA BLANCA	1000999	BELEN ENTRADA PRINCIPAL A PEDREGAL 200 METROS ESTE	HEREDIA	BELEN	ASUNCION	9.979994	-84.176071
34	13	2-K	10	MINI SUPER MAPKENSIE	99579	ALAJUELA FRENTE AL EBAIS MONSERRAT	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	10.002369	-84.213326
35	13	2-K	20	SUPER POLI	100812	MONSERRAT 25M. SUR DEL POLIDEPORTIVO	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	10.001112	-84.213812
36	13	2-K	30	SUPER ABCAL	4376	VILLA BONITA, ALAJUELA, 100M-ESTE DE LA ESCUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	10.002198	-84.215462
37	13	2-K	40	PAÑALERA SHADDAI CO\$	6387	VILLA BONITA, ALAJUELA, COSTADO NOROESTE DE LA ESCUELA	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	10.00264	-84.216237
38	13	2-K	50	ABASTECEDOR LA GOLOSINA	7144	VILLA BONITA, ALAJUELA, 250M-ESTE DE LOS SEMAFOROS	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	10.002783	-84.216784
39	13	2-K	60	SUPER ANGEL	112339	150M OESTE DE LA ESCUELA DE VILLA BONITA	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	10.003009	-84.216554
40	13	2-K	70	SUPER ANITA	112335	VILLA BONITA, COSTADO NOROESTE DE LA PLAZA DE	ALAJUELA	ALAJUELA	SAN ANTONIO	10.003009	-84.216554