octubre, 2020 AD

Juan Diego Gustavo Sique Martínez

Universidad francisco Marrquín

Ciudad de Guatemala de la Asunción, Guatemala, Centroamérica

Informe de resultados

Inversiones en Energía, S.A. de C.V.

# Estado de resultados

El estado de resultados lo calculé de la siguiente manera contemplando los distintos rubros con los que cuento. Usé los impuestos estándar que aplican para cualquier empresa.

Investigué un poco más y en Guatemala a diferencia de México, no hay un impuesto a la generación de energía ya que está vigente un acuerdo de [Ley de Incentivos de Energía Renovable.](http://www.cnee.gob.gt/pdf/marco-legal/LeydeIncentivosEnerg%C3%ADaRenovable2014.pdf)

|  |  |
| --- | --- |
| **Estado de resultados correspondiente al 2017 AD** | |
| **Unidades en Quetzales** | |
| **Ingresos** | |
| Ventas o Servicios | 36,688,096.31 |
| **Egresos** | |
| Gastos Directos | 17,893,607.06 |
| Gastos Fijos | 10,280,412.00 |
| *Renta Bruta* | 8,514,077.25 |
| **Impuestos y deducibles** | |
| ISR | 425,703.86 |
| IVA | 4,402,571.56 |
| Renta Neta | 3,685,801.83 |

Se puede concluir que la empresa Inversiones en Energía, posee un resultante positivo. A esta Renta Neta aún están sujetas otros descuentos por términos de capital que no son de mi conocimiento.

# Tarifas actuales

Como tal no existe un tarifario estándar, porque hay casos con dos postes de semejantes características (Vehículo, altura, fecha, Origen, tiempo de respuesta) pero distinto monto. Por lo que brindaré será el Precio Promedio de los distintos servicios por mes. En la sección siguiente se presenta la última tarifa conocida, para ver el tarifario completo ir al apéndice.

Para el mes de diciembre las últimas tarifas se muestran a continuación.

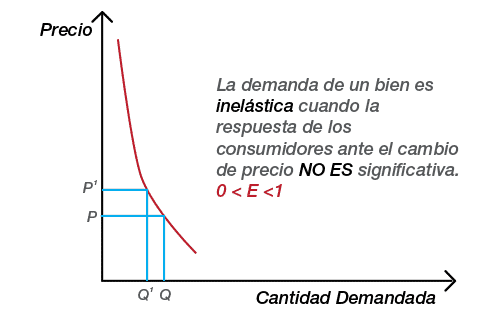
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Código** | **Precio Promedio Por Metro (Q)** | **Demanda** |
| VISITA POR CORRECCION | 15.40584103 | 1413 |
| VISITA | 12.06984859 | 220 |
| VERIFICACION MEDIDORES | 11.57729166 | 4043 |
| VERIFICACION INDICADORES | 12.52409966 | 2704 |
| REVISION TRANSFORMADOR | 13.62086232 | 1063 |
| REVISION | 11.75200478 | 7606 |
| OTRO | 15.72302445 | 499 |
| CAMBIO PUENTES | 14.9094559 | 132 |
| CAMBIO FUSIBLE | 13.43972227 | 1655 |
| CAMBIO CORRECTIVO | 10.88444336 | 3068 |

El precio promedio por metro es la última tarifa vigente registrada. La demanda, es el número de casos que se atendieron bajo dicho código.

# ¿Las tarifas actuales son aceptadas por el cliente?

Para responder a esta pregunta usé como sinónimo de aceptabilidad cambios inversamente proporcionales en el cambio del precio con respecto a la demanda. A menor precio más, demanda y a mayor precio la clientela disminuye.

Por ser un servicio básico la teoría económica nos dice que su demanda será inelástica, pero quise comprobarlo por mí mismo.



El 58% de las observaciones agrupadas por fecha y código presentó rasgos inelásticos. Es decir que las tarifas son aceptadas por el cliente, y no presentarán mayor variación al aumentar su precio.

Para ello recomiendo ver la tabla del apéndice.

# ¿Estamos en números rojos?

La respuesta puede responderse de manera simple al ver el estado de resultados: No, nos encontramos económicamente bien. Pero analizando individualmente cada servicio por mes ¿podríamos encontrar si en alguno hubo pérdida?

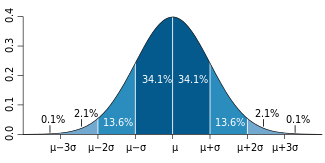
La respuesta es no. No hubo ningún mes o servicio en el que los egresos o gastos superaran a los ingresos.

Recomiendo ver la Tabla 2 del apéndice.

# ¿Cuándo podríamos perderle a un mantenimiento o reparación?

Una pérdida se puede dar en dos casos:

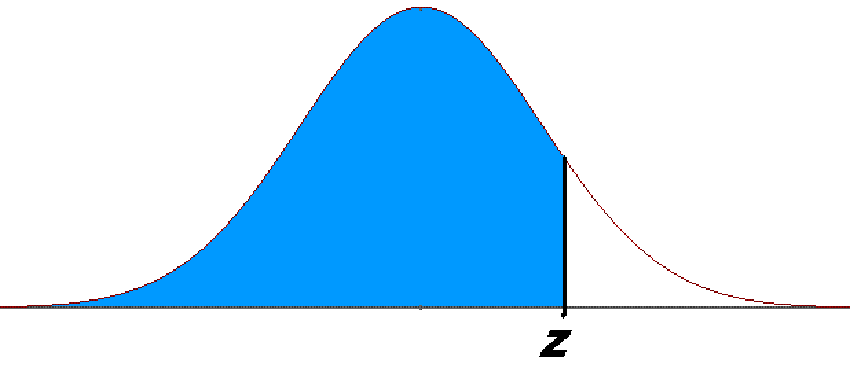
1. El más obvio, cuando los gastos superan a los ingresos. De este tipo no existe ningún caso registrado en los datos proporcionados
2. Cuando los ingresos no superen dos deviaciones por debajo el PVP (Precio de venta promedio) del mes correspondiente a determinado servicio.

Para entender mejor el segundo caso. En un conjunto de datos distribuidos de manera uniforme, el promedio representado por μ, es el punto medio de todos los datos. Al tratar de precios o tarifas, buscamos incluir al menos el 85% de casos positivos.

Es decir, en la siguiente figura, la región sombreada representa todos los casos en que no perdimos, y la sección en blanco los casos en que el precio no fue el óptimo y puede representar pérdida.

P

μ - σ



A continuación, coloco una tabla donde resalto algunos de los casos en donde estadísticamente hubo pérdida.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fecha** | **ID** | **Código** | **Factura** | **Altura** | **Costos** | **Directo** | **Fijo** | **Medio** | **Duración** | **Precio Sugerido (Mínimo)** | **Precio** |
| 2017-01-11 | 366960 | VISITA\_POR\_CORRECCION | 135.56 | 16 | 111.56 | 70.29 | 41.28 | Camión | 75 a 120 | 8.480891079 | 8.4725 |
| 2017-01-21 | 609441 | VISITA\_POR\_CORRECCION | 107.73 | 16 | 65.73 | 44.69 | 21.03 | Camión | 30 a 45 | 8.480891079 | 6.733125 |
| 2017-01-24 | 870447 | VISITA\_POR\_CORRECCION | 93.86 | 14 | 57.86 | 34.14 | 23.72 | Camión | 30 a 45 | 8.480891079 | 6.704285714 |
| 2017-01-31 | 614543 | VISITA\_POR\_CORRECCION | 77.59 | 16 | 48.59 | 30.13 | 18.46 | Camión | 5 a 30 | 8.480891079 | 4.849375 |
| 2017-01-17 | 992454 | VISITA\_POR\_CORRECCION | 113.94 | 14 | 96.94 | 57.19 | 39.74 | Camión | 75 a 120 | 8.480891079 | 8.138571429 |
| 2017-01-24 | 456222 | VISITA\_POR\_CORRECCION | 118.34 | 14 | 49.34 | 33.06 | 16.28 | Camión | 5 a 30 | 8.480891079 | 8.452857143 |
| 2017-01-10 | 456222 | VISITA\_POR\_CORRECCION | 105.52 | 14 | 81.52 | 48.91 | 32.61 | Camión | 45 a 75 | 8.480891079 | 7.537142857 |
| 2017-01-07 | 434039 | VISITA\_POR\_CORRECCION | 81.13 | 16 | 36.13 | 21.32 | 14.81 | Camión | 5 a 30 | 8.480891079 | 5.070625 |
| 2017-01-26 | 529884 | VISITA\_POR\_CORRECCION | 80.89 | 16 | 60.89 | 40.79 | 20.09 | Camión | 30 a 45 | 8.480891079 | 5.055625 |
| 2017-01-08 | 914897 | VISITA\_POR\_CORRECCION | 116.98 | 16 | 89.98 | 61.19 | 28.79 | Camión | 45 a 75 | 8.480891079 | 7.31125 |
| 2017-01-23 | 758180 | VISITA\_POR\_CORRECCION | 131.73 | 16 | 78.73 | 48.03 | 30.71 | Camión | 30 a 45 | 8.480891079 | 8.233125 |
| 2017-01-29 | 657829 | VISITA\_POR\_CORRECCION | 114.33 | 16 | 45.33 | 28.56 | 16.77 | Camión | 5 a 30 | 8.480891079 | 7.145625 |
| 2017-01-02 | 303615 | VISITA\_POR\_CORRECCION | 68.64 | 10 | 47.64 | 29.54 | 18.1 | Camión | 5 a 30 | 8.480891079 | 6.864 |
| 2017-01-04 | 303615 | VISITA\_POR\_CORRECCION | 55.56 | 10 | 37.56 | 25.54 | 12.02 | Camión | 5 a 30 | 8.480891079 | 5.556 |
| 2017-01-05 | 577410 | VISITA\_POR\_CORRECCION | 103.61 | 16 | 69.61 | 44.55 | 25.06 | Camión | 30 a 45 | 8.480891079 | 6.475625 |
| 2017-01-25 | 440190 | VISITA\_POR\_CORRECCION | 69.75 | 16 | 48.75 | 33.15 | 15.6 | Camión | 5 a 30 | 8.480891079 | 4.359375 |
| 2017-01-15 | 440190 | VISITA\_POR\_CORRECCION | 108.28 | 16 | 82.28 | 49.37 | 32.91 | Camión | 45 a 75 | 8.480891079 | 6.7675 |
| 2017-01-22 | 448710 | VISITA\_POR\_CORRECCION | 70.07 | 10 | 52.07 | 30.72 | 21.35 | Camión | 5 a 30 | 8.480891079 | 7.007 |
| 2017-01-10 | 654610 | VISITA\_POR\_CORRECCION | 72.05 | 12 | 55.05 | 36.33 | 18.72 | Camión | 5 a 30 | 8.480891079 | 6.004166667 |

# ¿Debemos abrir más centros de distribución?

Se desconoce con los datos actuales cuántos centros de distribución forman parte de la empresa. Usaré como un supuesto que el origen de cada registro de los datos es un centro de distribución.

Tras ver la tercera tabla del apéndice, se puede notar que la carga de casos está distribuida a lo largo del año para todos los lugares. No obstante, hay dos centros de distribución que destacan por acaparar casos: 150277 y 150224.

Desconozco si estos centros son más grandes o se encuentran en metrópolis y por ello atienden más casos. Recomendaría abrir al menos un centro más para estas regiones.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Origen** | **Ingresos Promedio (Q)** | **Egresos Promedio (Q)** | **Ganancia Promedio (Q)** | **Promedio de Casos** | **Desviación de Casos** |
| 150841 | 303493 | 235267.6 | 68225.43 | 2201.583 | 90.40662 |
| 150278 | 309129.6 | 239680.9 | 69448.72 | 2245.667 | 100.2944 |
| 150277 | 1228989 | 941535.1 | 287453.70 | 8794.583 | 315.5919 |
| 150224 | 1215730 | 931351.3 | 284378.50 | 8735.25 | 318.3618 |

# ¿Cuál es el 80/20 de facturación y cuáles postes requieren de mayor mantenimiento?

## Postes que producen más…

Entre los postes que constituyen la mayor parte de ingresos por factura están los siguientes.

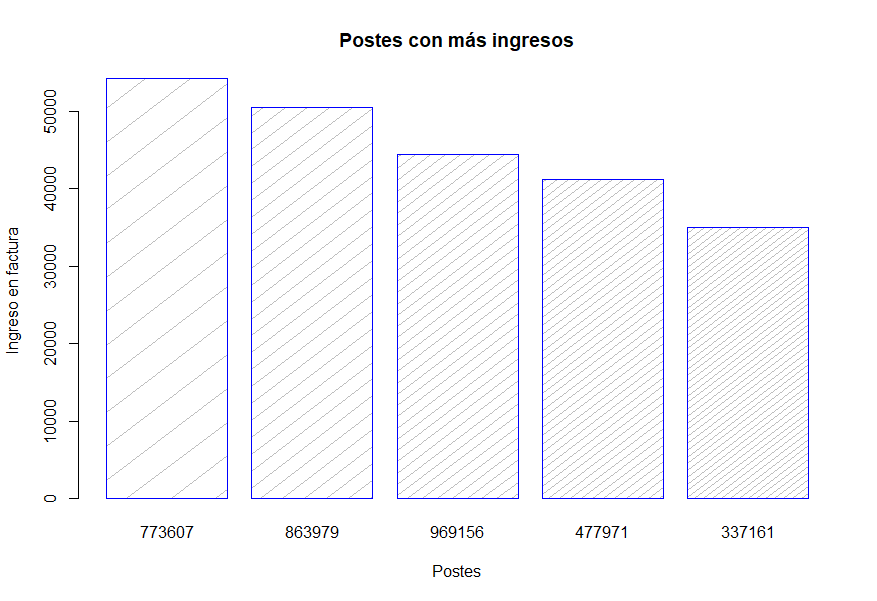


Imagen que contiene Tabla

Descripción generada automáticamenteSin embargo, si descontamos los gastos y decidimos ordenarlos por la ganancia bruta, los postes son los mismos, sólo que con el orden alterado.

## Postes que requieren más mantenimiento

Los postes que han recibido más casos son los que se presentan en la gráfica ubicada al pie de este texto. Curiosamente, allí se encuentran los postes con más ingresos y ganancias.

Imagen que contiene Escala de tiempo

Descripción generada automáticamente

# Postes más efectivos

También sería bueno saber cuáles son los postes que reciben menos visitas pero que a pesar de ello sus servicios son más fructuosos.

Imagen que contiene Patrón de fondo

Descripción generada automáticamenteYa que había algunos postes con tan sólo un caso, usé la media de los casos (3.53) como filtro para descartar malos resultados.

Índice de eficiencia Q/viaje

# ¿Recorridos más efectivos?

Esta es una de las preguntas más difíciles de contestar. Hay pocos datos para concluir esto, puesto que mi mejor estimación es agrupar los viajes por medio, fecha y ubicación de partida.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fecha** | **Origen** | **Medio** | **Ingresos (Q)** | **Egresos (Q)** | **Ganancia (Q)** | **Casos** |
| 2017-10-19 | 150277 | Pickup | 30918.86 | 23941.9 | 6976.96 | 237 |
| 2017-03-09 | 150277 | Pickup | 30453.61 | 23494.61 | 6959 | 233 |
| 2017-08-07 | 150224 | Pickup | 32664.25 | 25726.21 | 6938.04 | 257 |
| 2017-07-03 | 150277 | Pickup | 30407.44 | 23622.38 | 6785.06 | 244 |
| 2017-11-25 | 150277 | Pickup | 29539.68 | 22754.68 | 6785 | 228 |
| 2017-03-26 | 150277 | Pickup | 29899.93 | 23134.04 | 6765.89 | 235 |
| 2017-06-09 | 150224 | Pickup | 31074.82 | 24318.77 | 6756.05 | 239 |
| 2017-12-03 | 150224 | Pickup | 29547.49 | 22824.45 | 6723.04 | 239 |
| 2017-04-11 | 150224 | Pickup | 28981.92 | 22321.95 | 6659.97 | 226 |
| 2017-08-19 | 150277 | Pickup | 29159.48 | 22534.46 | 6625.02 | 230 |

## Medios más efectivos

Gráfico

Descripción generada automáticamenteGráfico

Descripción generada automáticamente

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Medio** | **Ingresos (Q)** | **Egresos (Q)** | **Ganancia (Q)** | **Casos** |
| Camión | 11461980 | 8658363 | 2803617 | 62267 |
| Moto | 724031.9 | 393747.9 | 330284 | 5725 |
| Pickup | 24502084 | 19121908 | 5380176 | 195733 |

Por mucho podríamos decir que el medio más efectivo es el Pickup, puesto que no sólo atiende más casos y genera más ganancias.

No invertiría en la compra de más motocicletas.

# ¿Qué estrategias debo seguir?

Esta es una pregunta muy abierta, y depende del departamento a quien se lo asigne así será la respuesta. Como analista en sistemas y con mi experiencia en el área de Data Science, tras recibir estos datos, recomendaría lo siguiente:

1. Usar identificadores para los viajes.
2. Tener una descripción tarifaria, el tarifario obtenido a lo largo de este informe es un aproximado. No se sabe si el precio es por altura del poste, material, distancia, etc.
3. Identificar cada uno de los vehículos y dar el número de unidades con el que cuentan. Hasta la fecha desconozco cuál es el número de medios con el qué contamos.
4. Investigar dentro de la empresa los casos de pérdida estadística. Aunque no representan una pérdida real.
5. No adquirir más motos. Invertir en el cuidado y mantenimiento de pickups ya que son la fuente principal de ingresos.

Apéndice

# Tabla 1: Tarifario

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mes** | **Cod** | **Precio Promedio Por Metro (Q)** | **Demanda** |
| 1 | VISITA\_POR\_CORRECCION | 15.81433167 | 1336 |
| 2 | 15.73036987 | 1184 |
| 3 | 15.86357174 | 1416 |
| 4 | 15.19815099 | 1357 |
| 5 | 15.59790269 | 1410 |
| 6 | 15.62356937 | 1352 |
| 7 | 15.53715899 | 1471 |
| 8 | 15.60332071 | 1426 |
| 9 | 15.24672185 | 1344 |
| 10 | 15.85072339 | 1411 |
| 11 | 15.41890243 | 1378 |
| 12 | 15.40584103 | 1413 |
| 1 | VISITA | 11.64676178 | 195 |
| 2 | 11.46147091 | 178 |
| 3 | 10.89430723 | 200 |
| 4 | 11.28241942 | 214 |
| 5 | 10.83842774 | 186 |
| 6 | 11.34602297 | 191 |
| 7 | 11.14856232 | 194 |
| 8 | 11.22155993 | 219 |
| 9 | 11.41244832 | 192 |
| 10 | 11.15090334 | 193 |
| 11 | 11.48506976 | 189 |
| 12 | 12.06984859 | 220 |
| 1 | VERIFICACION\_MEDIDORES | 11.51872881 | 3977 |
| 2 | 11.55810342 | 3640 |
| 3 | 11.67741898 | 4083 |
| 4 | 11.57107287 | 3836 |
| 5 | 11.64240387 | 4012 |
| 6 | 11.69537005 | 3885 |
| 7 | 11.63755265 | 4132 |
| 8 | 11.61787533 | 4084 |
| 9 | 11.80141924 | 3890 |
| 10 | 11.57921466 | 3943 |
| 11 | 11.49077164 | 3868 |
| 12 | 11.57729166 | 4043 |
| 1 | VERIFICACION\_INDICADORES | 12.5030218 | 2722 |
| 2 | VERIFICACION\_INDICADORES | 12.46594134 | 2381 |
| 3 | 12.31602286 | 2717 |
| 4 | 12.45494313 | 2603 |
| 5 | 12.55550867 | 2750 |
| 6 | 12.45362094 | 2583 |
| 7 | 12.62000684 | 2717 |
| 8 | 12.49512609 | 2699 |
| 9 | 12.6326023 | 2690 |
| 10 | 12.54339457 | 2758 |
| 11 | 12.70677839 | 2596 |
| 12 | 12.52409966 | 2704 |
| 1 | REVISION\_TRANSFORMADOR | 13.94603832 | 1078 |
| 2 | 14.02119934 | 932 |
| 3 | 13.92102981 | 1063 |
| 4 | 13.98197274 | 1069 |
| 5 | 14.27513233 | 1031 |
| 6 | 13.85193291 | 1034 |
| 7 | 13.94414102 | 1062 |
| 8 | 13.75460378 | 1027 |
| 9 | 13.87260635 | 1116 |
| 10 | 14.04513131 | 997 |
| 11 | 13.61446785 | 1060 |
| 12 | 13.62086232 | 1063 |
| 1 | REVISION | 11.6559665 | 7645 |
| 2 | 11.75767454 | 6737 |
| 3 | 11.74788945 | 7586 |
| 4 | 11.7224542 | 7397 |
| 5 | 11.70440247 | 7673 |
| 6 | 11.78381463 | 7377 |
| 7 | 11.60280761 | 7747 |
| 8 | 11.67934223 | 7640 |
| 9 | 11.76477145 | 7506 |
| 10 | 11.78139811 | 7939 |
| 11 | 11.72054186 | 7435 |
| 12 | 11.75200478 | 7606 |
| 1 | OTRO | 15.91885859 | 556 |
| 2 | 15.73752376 | 442 |
| 3 | 15.78527675 | 533 |
| 4 | 16.18801001 | 469 |
| 5 | 15.83735967 | 482 |
| 6 | 15.04184022 | 464 |
| 7 | 15.18921543 | 515 |
| 8 | 15.40286024 | 494 |
| 9 | OTRO | 15.57410061 | 472 |
| 10 | 16.06069762 | 494 |
| 11 | 15.32678173 | 451 |
| 12 | 15.72302445 | 499 |
| 1 | CAMBIO\_PUENTES | 16.2427719 | 137 |
| 2 | 15.28976232 | 145 |
| 3 | 15.19705364 | 165 |
| 4 | 15.95441093 | 139 |
| 5 | 15.49780302 | 163 |
| 6 | 15.73690888 | 156 |
| 7 | 15.79150513 | 166 |
| 8 | 14.88261901 | 154 |
| 9 | 14.74525155 | 154 |
| 10 | 15.02594916 | 172 |
| 11 | 16.26540282 | 156 |
| 12 | 14.9094559 | 132 |
| 1 | CAMBIO\_FUSIBLE | 13.55771466 | 1603 |
| 2 | 13.48618687 | 1424 |
| 3 | 13.54087103 | 1676 |
| 4 | 13.54810576 | 1553 |
| 5 | 13.36194065 | 1679 |
| 6 | 13.57294813 | 1542 |
| 7 | 13.24787243 | 1616 |
| 8 | 13.71112052 | 1624 |
| 9 | 13.69090483 | 1507 |
| 10 | 13.58175335 | 1670 |
| 11 | 13.62452816 | 1595 |
| 12 | 13.43972227 | 1655 |
| 1 | CAMBIO\_CORRECTIVO | 11.14003703 | 2953 |
| 2 | 10.98023598 | 2788 |
| 3 | 10.98212686 | 3108 |
| 4 | 10.98414637 | 2994 |
| 5 | 10.91457007 | 3024 |
| 6 | 11.03736391 | 2880 |
| 7 | 10.9496842 | 2993 |
| 8 | 11.02530747 | 3046 |
| 9 | 11.0076706 | 2958 |
| 10 | 11.00220992 | 3104 |
| 11 | 11.04974195 | 2953 |
| 12 | 10.88444336 | 3068 |

# Tabla 2: Elasticidad de oferta y demanda

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mes** | **Código** | **Precio Promedio Por Metro** | **Demanda** | **Razón de respuesta** | **Cambio diferencial** | **Diferencial de demanda** | **Diferencial de precio** | **Elasticidad** | **ε** |
| 1 | VISITA\_POR\_CORRECCION | 15.81433167 | 1336 | 1.2% |  |  |  |  |  |
| 2 | VISITA\_POR\_CORRECCION | 15.73036987 | 1184 | 1.3% | 10.9% | -11.4% | -0.5% | 21.43 | ELÁSTICA |
| 3 | VISITA\_POR\_CORRECCION | 15.86357174 | 1416 | 1.1% | -18.6% | 19.6% | 0.8% | 23.14 | ELÁSTICA |
| 4 | VISITA\_POR\_CORRECCION | 15.19815099 | 1357 | 1.1% | 0.0% | -4.2% | -4.2% | 0.99 | INELÁSTICA |
| 5 | VISITA\_POR\_CORRECCION | 15.59790269 | 1410 | 1.1% | -1.2% | 3.9% | 2.6% | 1.48 | ELÁSTICA |
| 6 | VISITA\_POR\_CORRECCION | 15.62356937 | 1352 | 1.2% | 4.3% | -4.1% | 0.2% | -25.00 | INELÁSTICA |
| 7 | VISITA\_POR\_CORRECCION | 15.53715899 | 1471 | 1.1% | -9.4% | 8.8% | -0.6% | -15.91 | INELÁSTICA |
| 8 | VISITA\_POR\_CORRECCION | 15.60332071 | 1426 | 1.1% | 3.5% | -3.1% | 0.4% | -7.18 | INELÁSTICA |
| 9 | VISITA\_POR\_CORRECCION | 15.24672185 | 1344 | 1.1% | 3.5% | -5.8% | -2.3% | 2.52 | ELÁSTICA |
| 10 | VISITA\_POR\_CORRECCION | 15.85072339 | 1411 | 1.1% | -1.0% | 5.0% | 4.0% | 1.26 | ELÁSTICA |
| 11 | VISITA\_POR\_CORRECCION | 15.41890243 | 1378 | 1.1% | -0.4% | -2.3% | -2.7% | 0.86 | INELÁSTICA |
| 12 | VISITA\_POR\_CORRECCION | 15.40584103 | 1413 | 1.1% | -2.6% | 2.5% | -0.1% | -29.98 | INELÁSTICA |
| 1 | VISITA | 11.64676178 | 195 | 6.0% |  |  |  |  |  |
| 2 | VISITA | 11.46147091 | 178 | 6.4% | 7.2% | -8.7% | -1.6% | 5.48 | ELÁSTICA |
| 3 | VISITA | 10.89430723 | 200 | 5.4% | -18.2% | 12.4% | -4.9% | -2.50 | INELÁSTICA |
| 4 | VISITA | 11.28241942 | 214 | 5.3% | -3.3% | 7.0% | 3.6% | 1.96 | ELÁSTICA |
| 5 | VISITA | 10.83842774 | 186 | 5.8% | 9.5% | -13.1% | -3.9% | 3.32 | ELÁSTICA |
| 6 | VISITA | 11.34602297 | 191 | 5.9% | 1.9% | 2.7% | 4.7% | 0.57 | INELÁSTICA |
| 7 | VISITA | 11.14856232 | 194 | 5.7% | -3.4% | 1.6% | -1.7% | -0.90 | INELÁSTICA |
| 8 | VISITA | 11.22155993 | 219 | 5.1% | -12.2% | 12.9% | 0.7% | 19.68 | ELÁSTICA |
| 9 | VISITA | 11.41244832 | 192 | 5.9% | 13.8% | -12.3% | 1.7% | -7.25 | INELÁSTICA |
| 10 | VISITA | 11.15090334 | 193 | 5.8% | -2.9% | 0.5% | -2.3% | -0.23 | INELÁSTICA |
| 11 | VISITA | 11.48506976 | 189 | 6.1% | 4.9% | -2.1% | 3.0% | -0.69 | INELÁSTICA |
| 12 | VISITA | 12.06984859 | 220 | 5.5% | -10.8% | 16.4% | 5.1% | 3.22 | ELÁSTICA |
| 1 | VERIFICACION\_MEDIDORES | 11.51872881 | 3977 | 0.3% |  |  |  |  |  |
| 2 | VERIFICACION\_MEDIDORES | 11.55810342 | 3640 | 0.3% | 8.8% | -8.5% | 0.3% | -24.79 | INELÁSTICA |
| 3 | VERIFICACION\_MEDIDORES | 11.67741898 | 4083 | 0.3% | -11.0% | 12.2% | 1.0% | 11.79 | ELÁSTICA |
| 4 | VERIFICACION\_MEDIDORES | 11.57107287 | 3836 | 0.3% | 5.2% | -6.0% | -0.9% | 6.64 | ELÁSTICA |
| 5 | VERIFICACION\_MEDIDORES | 11.64240387 | 4012 | 0.3% | -3.9% | 4.6% | 0.6% | 7.44 | ELÁSTICA |
| 6 | VERIFICACION\_MEDIDORES | 11.69537005 | 3885 | 0.3% | 3.6% | -3.2% | 0.5% | -6.96 | INELÁSTICA |
| 7 | VERIFICACION\_MEDIDORES | 11.63755265 | 4132 | 0.3% | -6.9% | 6.4% | -0.5% | -12.86 | INELÁSTICA |
| 8 | VERIFICACION\_MEDIDORES | 11.61787533 | 4084 | 0.3% | 1.0% | -1.2% | -0.2% | 6.87 | ELÁSTICA |
| 9 | VERIFICACION\_MEDIDORES | 11.80141924 | 3890 | 0.3% | 6.2% | -4.8% | 1.6% | -3.01 | INELÁSTICA |
| 10 | VERIFICACION\_MEDIDORES | 11.57921466 | 3943 | 0.3% | -3.3% | 1.4% | -1.9% | -0.72 | INELÁSTICA |
| 11 | VERIFICACION\_MEDIDORES | 11.49077164 | 3868 | 0.3% | 1.1% | -1.9% | -0.8% | 2.49 | ELÁSTICA |
| 12 | VERIFICACION\_MEDIDORES | 11.57729166 | 4043 | 0.3% | -3.7% | 4.5% | 0.8% | 6.01 | ELÁSTICA |
| 1 | VERIFICACION\_INDICADORES | 12.5030218 | 2722 | 0.5% |  |  |  |  |  |
| 2 | VERIFICACION\_INDICADORES | 12.46594134 | 2381 | 0.5% | 12.3% | -12.5% | -0.3% | 42.24 | ELÁSTICA |
| 3 | VERIFICACION\_INDICADORES | 12.31602286 | 2717 | 0.5% | -15.5% | 14.1% | -1.2% | -11.73 | INELÁSTICA |
| 4 | VERIFICACION\_INDICADORES | 12.45494313 | 2603 | 0.5% | 5.3% | -4.2% | 1.1% | -3.72 | INELÁSTICA |
| 5 | VERIFICACION\_INDICADORES | 12.55550867 | 2750 | 0.5% | -4.8% | 5.6% | 0.8% | 6.99 | ELÁSTICA |
| 6 | VERIFICACION\_INDICADORES | 12.45362094 | 2583 | 0.5% | 5.3% | -6.1% | -0.8% | 7.48 | ELÁSTICA |
| 7 | VERIFICACION\_INDICADORES | 12.62000684 | 2717 | 0.5% | -3.8% | 5.2% | 1.3% | 3.88 | ELÁSTICA |
| 8 | VERIFICACION\_INDICADORES | 12.49512609 | 2699 | 0.5% | -0.3% | -0.7% | -1.0% | 0.67 | INELÁSTICA |
| 9 | VERIFICACION\_INDICADORES | 12.6326023 | 2690 | 0.5% | 1.4% | -0.3% | 1.1% | -0.30 | INELÁSTICA |
| 10 | VERIFICACION\_INDICADORES | 12.54339457 | 2758 | 0.5% | -3.3% | 2.5% | -0.7% | -3.58 | INELÁSTICA |
| 11 | VERIFICACION\_INDICADORES | 12.70677839 | 2596 | 0.5% | 7.1% | -5.9% | 1.3% | -4.51 | INELÁSTICA |
| 12 | VERIFICACION\_INDICADORES | 12.52409966 | 2704 | 0.5% |  |  |  |  |  |
| 1 | REVISION\_TRANSFORMADOR | 13.94603832 | 1078 | 1.3% | 64.2% | -60.1% | 11.4% | -5.30 | INELÁSTICA |
| 2 | REVISION\_TRANSFORMADOR | 14.02119934 | 932 | 1.5% | 14.0% | -13.5% | 0.5% | -25.13 | INELÁSTICA |
| 3 | REVISION\_TRANSFORMADOR | 13.92102981 | 1063 | 1.3% | -14.9% | 14.1% | -0.7% | -19.67 | INELÁSTICA |
| 4 | REVISION\_TRANSFORMADOR | 13.98197274 | 1069 | 1.3% | -0.1% | 0.6% | 0.4% | 1.29 | ELÁSTICA |
| 5 | REVISION\_TRANSFORMADOR | 14.27513233 | 1031 | 1.4% | 5.5% | -3.6% | 2.1% | -1.70 | INELÁSTICA |
| 6 | REVISION\_TRANSFORMADOR | 13.85193291 | 1034 | 1.3% | -3.4% | 0.3% | -3.0% | -0.10 | INELÁSTICA |
| 7 | REVISION\_TRANSFORMADOR | 13.94414102 | 1062 | 1.3% | -2.0% | 2.7% | 0.7% | 4.07 | ELÁSTICA |
| 8 | REVISION\_TRANSFORMADOR | 13.75460378 | 1027 | 1.3% | 2.0% | -3.3% | -1.4% | 2.42 | ELÁSTICA |
| 9 | REVISION\_TRANSFORMADOR | 13.87260635 | 1116 | 1.2% | -7.7% | 8.7% | 0.9% | 10.10 | ELÁSTICA |
| 10 | REVISION\_TRANSFORMADOR | 14.04513131 | 997 | 1.4% | 11.8% | -10.7% | 1.2% | -8.57 | INELÁSTICA |
| 11 | REVISION\_TRANSFORMADOR | 13.61446785 | 1060 | 1.3% | -9.7% | 6.3% | -3.1% | -2.06 | INELÁSTICA |
| 12 | REVISION\_TRANSFORMADOR | 13.62086232 | 1063 | 1.3% | -0.2% | 0.3% | 0.0% | 6.03 | ELÁSTICA |
| 1 | REVISION | 11.6559665 | 7645 | 0.2% |  |  |  |  |  |
| 2 | REVISION | 11.75767454 | 6737 | 0.2% | 12.6% | -11.9% | 0.9% | -13.61 | INELÁSTICA |
| 3 | REVISION | 11.74788945 | 7586 | 0.2% | -12.7% | 12.6% | -0.1% | -151.43 | INELÁSTICA |
| 4 | REVISION | 11.7224542 | 7397 | 0.2% | 2.3% | -2.5% | -0.2% | 11.51 | ELÁSTICA |
| 5 | REVISION | 11.70440247 | 7673 | 0.2% | -3.9% | 3.7% | -0.2% | -24.23 | INELÁSTICA |
| 6 | REVISION | 11.78381463 | 7377 | 0.2% | 4.5% | -3.9% | 0.7% | -5.69 | INELÁSTICA |
| 7 | REVISION | 11.60280761 | 7747 | 0.1% | -6.7% | 5.0% | -1.5% | -3.27 | INELÁSTICA |
| 8 | REVISION | 11.67934223 | 7640 | 0.2% | 2.0% | -1.4% | 0.7% | -2.09 | INELÁSTICA |
| 9 | REVISION | 11.76477145 | 7506 | 0.2% | 2.5% | -1.8% | 0.7% | -2.40 | INELÁSTICA |
| 10 | REVISION | 11.78139811 | 7939 | 0.1% | -5.6% | 5.8% | 0.1% | 40.82 | ELÁSTICA |
| 11 | REVISION | 11.72054186 | 7435 | 0.2% | 5.9% | -6.3% | -0.5% | 12.29 | ELÁSTICA |
| 12 | REVISION | 11.75200478 | 7606 | 0.2% | -2.0% | 2.3% | 0.3% | 8.57 | ELÁSTICA |
| 1 | OTRO | 15.91885859 | 556 | 2.9% |  |  |  |  |  |
| 2 | OTRO | 15.73752376 | 442 | 3.6% | 19.6% | -20.5% | -1.1% | 18.00 | ELÁSTICA |
| 3 | OTRO | 15.78527675 | 533 | 3.0% | -20.2% | 20.6% | 0.3% | 67.85 | ELÁSTICA |
| 4 | OTRO | 16.18801001 | 469 | 3.5% | 14.2% | -12.0% | 2.6% | -4.71 | INELÁSTICA |
| 5 | OTRO | 15.83735967 | 482 | 3.3% | -5.0% | 2.8% | -2.2% | -1.28 | INELÁSTICA |
| 6 | OTRO | 15.04184022 | 464 | 3.2% | -1.4% | -3.7% | -5.0% | 0.74 | INELÁSTICA |
| 7 | OTRO | 15.18921543 | 515 | 2.9% | -9.9% | 11.0% | 1.0% | 11.22 | ELÁSTICA |
| 8 | OTRO | 15.40286024 | 494 | 3.1% | 5.4% | -4.1% | 1.4% | -2.90 | INELÁSTICA |
| 9 | OTRO | 15.57410061 | 472 | 3.3% | 5.5% | -4.5% | 1.1% | -4.01 | INELÁSTICA |
| 10 | OTRO | 16.06069762 | 494 | 3.3% | -1.5% | 4.7% | 3.1% | 1.49 | ELÁSTICA |
| 11 | OTRO | 15.32678173 | 451 | 3.4% | 4.3% | -8.7% | -4.6% | 1.90 | ELÁSTICA |
| 12 | OTRO | 15.72302445 | 499 | 3.2% | -7.9% | 10.6% | 2.6% | 4.12 | ELÁSTICA |
| 1 | CAMBIO\_PUENTES | 16.2427719 | 137 | 11.9% |  |  |  |  |  |
| 2 | CAMBIO\_PUENTES | 15.28976232 | 145 | 10.5% | -12.4% | 5.8% | -5.9% | -1.00 | INELÁSTICA |
| 3 | CAMBIO\_PUENTES | 15.19705364 | 165 | 9.2% | -14.5% | 13.8% | -0.6% | -22.75 | INELÁSTICA |
| 4 | CAMBIO\_PUENTES | 15.95441093 | 139 | 11.5% | 19.8% | -15.8% | 5.0% | -3.16 | INELÁSTICA |
| 5 | CAMBIO\_PUENTES | 15.49780302 | 163 | 9.5% | -20.7% | 17.3% | -2.9% | -6.03 | INELÁSTICA |
| 6 | CAMBIO\_PUENTES | 15.73690888 | 156 | 10.1% | 5.7% | -4.3% | 1.5% | -2.78 | INELÁSTICA |
| 7 | CAMBIO\_PUENTES | 15.79150513 | 166 | 9.5% | -6.0% | 6.4% | 0.3% | 18.48 | ELÁSTICA |
| 8 | CAMBIO\_PUENTES | 14.88261901 | 154 | 9.7% | 1.6% | -7.2% | -5.8% | 1.26 | ELÁSTICA |
| 9 | CAMBIO\_PUENTES | 14.74525155 | 154 | 9.6% | -0.9% | 0.0% | -0.9% | 0.00 | INELÁSTICA |
| 10 | CAMBIO\_PUENTES | 15.02594916 | 172 | 8.7% | -9.6% | 11.7% | 1.9% | 6.14 | ELÁSTICA |
| 11 | CAMBIO\_PUENTES | 16.26540282 | 156 | 10.4% | 16.2% | -9.3% | 8.2% | -1.13 | INELÁSTICA |
| 12 | CAMBIO\_PUENTES | 14.9094559 | 132 | 11.3% | 7.7% | -15.4% | -8.3% | 1.85 | ELÁSTICA |
| 1 | CAMBIO\_FUSIBLE | 13.55771466 | 1603 | 0.8% |  |  |  |  |  |
| 2 | CAMBIO\_FUSIBLE | 13.48618687 | 1424 | 0.9% | 10.7% | -11.2% | -0.5% | 21.17 | ELÁSTICA |
| 3 | CAMBIO\_FUSIBLE | 13.54087103 | 1676 | 0.8% | -17.2% | 17.7% | 0.4% | 43.64 | ELÁSTICA |
| 4 | CAMBIO\_FUSIBLE | 13.54810576 | 1553 | 0.9% | 7.4% | -7.3% | 0.1% | -137.36 | INELÁSTICA |
| 5 | CAMBIO\_FUSIBLE | 13.36194065 | 1679 | 0.8% | -9.6% | 8.1% | -1.4% | -5.90 | INELÁSTICA |
| 6 | CAMBIO\_FUSIBLE | 13.57294813 | 1542 | 0.9% | 9.6% | -8.2% | 1.6% | -5.17 | INELÁSTICA |
| 7 | CAMBIO\_FUSIBLE | 13.24787243 | 1616 | 0.8% | -7.4% | 4.8% | -2.4% | -2.00 | INELÁSTICA |
| 8 | CAMBIO\_FUSIBLE | 13.71112052 | 1624 | 0.8% | 2.9% | 0.5% | 3.5% | 0.14 | INELÁSTICA |
| 9 | CAMBIO\_FUSIBLE | 13.69090483 | 1507 | 0.9% | 7.1% | -7.2% | -0.1% | 48.86 | ELÁSTICA |
| 10 | CAMBIO\_FUSIBLE | 13.58175335 | 1670 | 0.8% | -11.7% | 10.8% | -0.8% | -13.57 | INELÁSTICA |
| 11 | CAMBIO\_FUSIBLE | 13.62452816 | 1595 | 0.9% | 4.8% | -4.5% | 0.3% | -14.26 | INELÁSTICA |
| 12 | CAMBIO\_FUSIBLE | 13.43972227 | 1655 | 0.8% | -5.2% | 3.8% | -1.4% | -2.77 | INELÁSTICA |
| 1 | CAMBIO\_CORRECTIVO | 11.14003703 | 2953 | 0.4% |  |  |  |  |  |
| 2 | CAMBIO\_CORRECTIVO | 10.98023598 | 2788 | 0.4% | 4.2% | -5.6% | -1.4% | 3.90 | ELÁSTICA |
| 3 | CAMBIO\_CORRECTIVO | 10.98212686 | 3108 | 0.4% | -11.5% | 11.5% | 0.0% | 666.51 | ELÁSTICA |
| 4 | CAMBIO\_CORRECTIVO | 10.98414637 | 2994 | 0.4% | 3.7% | -3.7% | 0.0% | -199.46 | INELÁSTICA |
| 5 | CAMBIO\_CORRECTIVO | 10.91457007 | 3024 | 0.4% | -1.6% | 1.0% | -0.6% | -1.58 | INELÁSTICA |
| 6 | CAMBIO\_CORRECTIVO | 11.03736391 | 2880 | 0.4% | 5.8% | -4.8% | 1.1% | -4.23 | INELÁSTICA |
| 7 | CAMBIO\_CORRECTIVO | 10.9496842 | 2993 | 0.4% | -4.8% | 3.9% | -0.8% | -4.94 | INELÁSTICA |
| 8 | CAMBIO\_CORRECTIVO | 11.02530747 | 3046 | 0.4% | -1.1% | 1.8% | 0.7% | 2.56 | ELÁSTICA |
| 9 | CAMBIO\_CORRECTIVO | 11.0076706 | 2958 | 0.4% | 2.7% | -2.9% | -0.2% | 18.06 | ELÁSTICA |
| 10 | CAMBIO\_CORRECTIVO | 11.00220992 | 3104 | 0.4% | -5.0% | 4.9% | 0.0% | -99.50 | INELÁSTICA |
| 11 | CAMBIO\_CORRECTIVO | 11.04974195 | 2953 | 0.4% | 5.3% | -4.9% | 0.4% | -11.26 | INELÁSTICA |
| 12 | CAMBIO\_CORRECTIVO | 10.88444336 | 3068 | 0.4% | -5.5% | 3.9% | -1.5% | -2.60 | INELÁSTICA |

# Tabla3: Centros de distribución

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mes** | **Origen** | **Ingresos en (Q)** | **Egresos en (Q)** | **Ganancia en (Q)** | **Casos** |
| 1 | 150841 | 318011.4 | 246966.5 | 71044.98 | 2309 |
| 2 | 150841 | 271879.7 | 209898.9 | 61980.85 | 1976 |
| 3 | 150841 | 318362.8 | 247697.7 | 70665.06 | 2302 |
| 4 | 150841 | 295041.1 | 229520.9 | 65520.19 | 2130 |
| 5 | 150841 | 310931.6 | 240971.4 | 69960.19 | 2244 |
| 6 | 150841 | 300397.8 | 234240.8 | 66156.91 | 2147 |
| 7 | 150841 | 301208.7 | 231727.9 | 69480.76 | 2210 |
| 8 | 150841 | 314494.9 | 245878.8 | 68616.06 | 2263 |
| 9 | 150841 | 304334 | 235517.8 | 68816.21 | 2226 |
| 10 | 150841 | 304369.6 | 234629.7 | 69739.89 | 2211 |
| 11 | 150841 | 295429.2 | 228868.2 | 66561.01 | 2162 |
| 12 | 150841 | 307455.5 | 237292.5 | 70163.04 | 2239 |
| 1 | 150278 | 321627.9 | 248719.8 | 72908.04 | 2318 |
| 2 | 150278 | 274123.4 | 213458.6 | 60664.83 | 1985 |
| 3 | 150278 | 319075.7 | 247071.4 | 72004.25 | 2325 |
| 4 | 150278 | 299183.9 | 232100.9 | 67083.01 | 2210 |
| 5 | 150278 | 311415.6 | 242426.1 | 68989.45 | 2273 |
| 6 | 150278 | 294904.1 | 228470.1 | 66433.96 | 2136 |
| 7 | 150278 | 318134.5 | 245195.4 | 72939.07 | 2335 |
| 8 | 150278 | 311265.6 | 241399.2 | 69866.34 | 2298 |
| 9 | 150278 | 306122.4 | 237160.1 | 68962.33 | 2213 |
| 10 | 150278 | 317108.2 | 245569.7 | 71538.41 | 2300 |
| 11 | 150278 | 321988.4 | 249286.2 | 72702.17 | 2291 |
| 12 | 150278 | 314606 | 245313.2 | 69292.81 | 2264 |
| 1 | 150277 | 1246272 | 954925.6 | 291346.3 | 8950 |
| 2 | 150277 | 1112170 | 853428.1 | 258741.8 | 7952 |
| 3 | 150277 | 1240122 | 948612.8 | 291509.5 | 8883 |
| 4 | 150277 | 1211823 | 929983.1 | 281839.7 | 8632 |
| 5 | 150277 | 1242619 | 951899 | 290720.3 | 8898 |
| 6 | 150277 | 1220927 | 936885.1 | 284042.2 | 8687 |
| 7 | 150277 | 1280960 | 981936.9 | 299022.9 | 9129 |
| 8 | 150277 | 1246020 | 953575.8 | 292444.3 | 8889 |
| 9 | 150277 | 1218106 | 932826.6 | 285279.2 | 8768 |
| 10 | 150277 | 1276352 | 977014.5 | 299337.5 | 9122 |
| 11 | 150277 | 1203250 | 921495.9 | 281753.7 | 8618 |
| 12 | 150277 | 1249245 | 955837.9 | 293407.5 | 9007 |
| 1 | 150224 | 1207460 | 924790.1 | 282669.7 | 8625 |
| 2 | 150224 | 1108396 | 847757.6 | 260638.4 | 7938 |
| 3 | 150224 | 1261704 | 965103.8 | 296599.7 | 9037 |
| 4 | 150224 | 1201078 | 917986.9 | 283090.9 | 8659 |
| 5 | 150224 | 1248731 | 956073.5 | 292657.9 | 8995 |
| 6 | 150224 | 1176207 | 901859.9 | 274347.4 | 8494 |
| 7 | 150224 | 1235606 | 943438.7 | 292167.6 | 8939 |
| 8 | 150224 | 1246774 | 956411.6 | 290362.8 | 8963 |
| 9 | 150224 | 1211883 | 931096.4 | 280786.9 | 8622 |
| 10 | 150224 | 1265861 | 974632.4 | 291229.1 | 9048 |
| 11 | 150224 | 1193447 | 913421.7 | 280024.9 | 8610 |
| 12 | 150224 | 1231611 | 943643.4 | 287967.2 | 8893 |