

# Reporte Inversiones en Energía, S.A. de C.V.

Inversiones en Energía, S.A. de C.V. ha tenido un gran 2017 con una utilidad superior a los US\$1 Millones. Durante estos 9 meses del 2018, han tenido una baja del 25% con respecto al año anterior en su margen operativo. En este análisis se buscó entender como fueron las operaciones del 2017 y en base a este análisis recomendar mejoras para el presente año.

## Datos Generales:

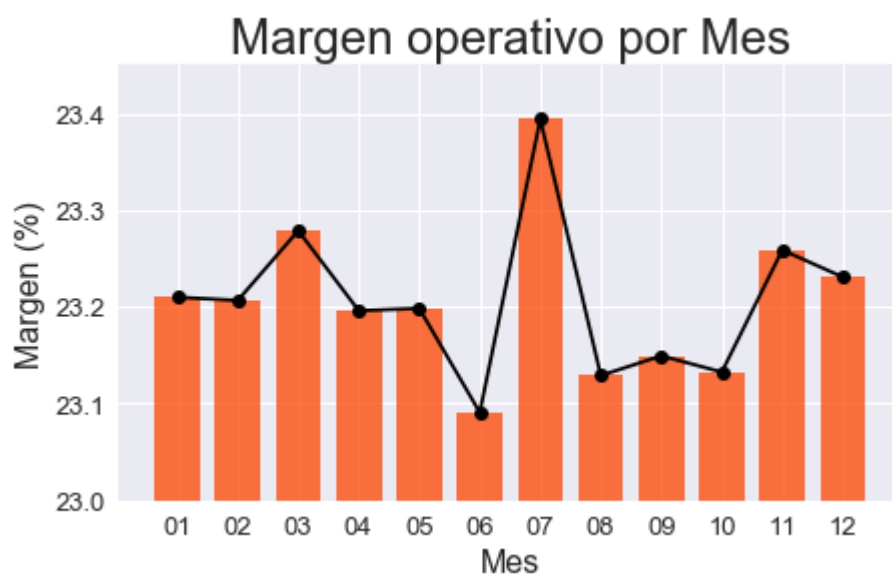
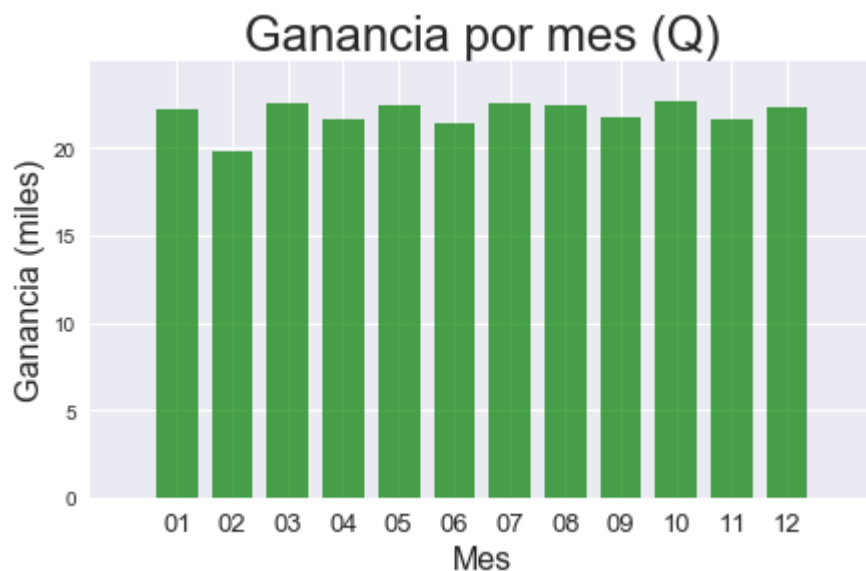
- Se cuenta con 74,239 postes en total.
- Existen 10 tipos de servicios
- Hay 4 ubicaciones de distribución

## Estado de Resultados - 2017

	2017 (Q)
Ventas	36688096.31
Costo Fijo	10280412.00
Costo Directo	17893607.06
Utilidad Operativa	8514077.00

## Analisis Mensual

Las ganancias de la empresa son constantes a lo largo del año. Lo cual sugiere que no existe ciclicidad en los servicios a los postes y que nuestros clientes aceptaron las tarifas durante el 2017 ya que usaron nuestros servicios a lo largo del año. Al analizar los márgenes operativos por mes se notó que esta tendencia se mantenía en todos los meses, y en general el margen operativo se mantenía aproximadamente en **23%**. Debido a que el margen operativo ha caído un 25% en el presente año se asume que este es aproximadamente **17%**. Esto representa una caída del **6%** que podría verse ligada a un aumento en las tarifas de la empresa o algun otro factor como la entrada de algún competidor. Este 6% es significativo ya que el margen a lo largo del 2017 nunca bajo del 23% y se mantuvo estable por lo que intuitivamente se concluye que es un comportamiento anómalo.



## Postes

### Pareto:

Debido a la enorme cantidad de postes en los datos no podemos listar todos los postes que representan el 80% de las ganancias de la empresa. En su lugar, optamos por determinar qué porcentaje de las ganancias totales del 2017 son conformadas por el 20% de los postes (ordenados de mayor aporte a menor aporte marginal). Se concluyó que aproximadamente el **54%** de las ganancias son producto de casi **15,000 postes (~20%)**.

### Mantenimientos:

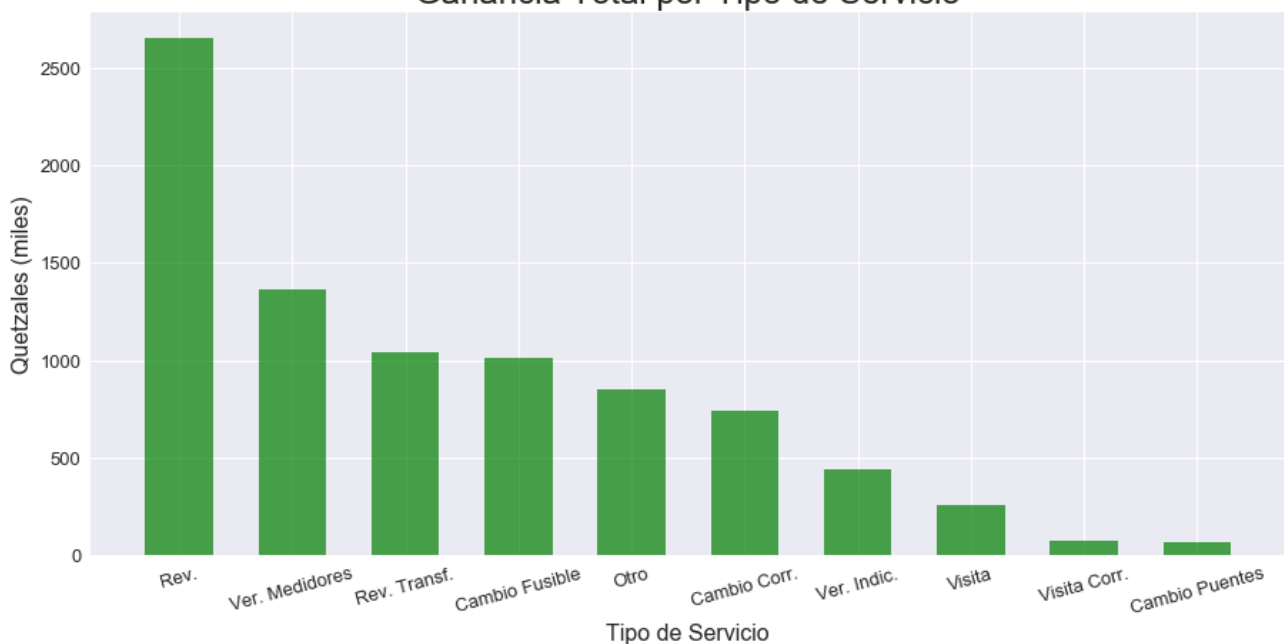
La siguiente tabla muestra los 5 postes con la mayor cantidad de servicios. En general el tipo de servicio que más aparecía era el de *Otro*. Sin embargo, para el poste número uno los servicios que más se hicieron fueron: *Verificación de Medidores* y *Revisión*.

	id poste	Cantidad de Servicios
0	477971	417
1	863979	338
2	773607	293
3	969156	271
4	337161	257

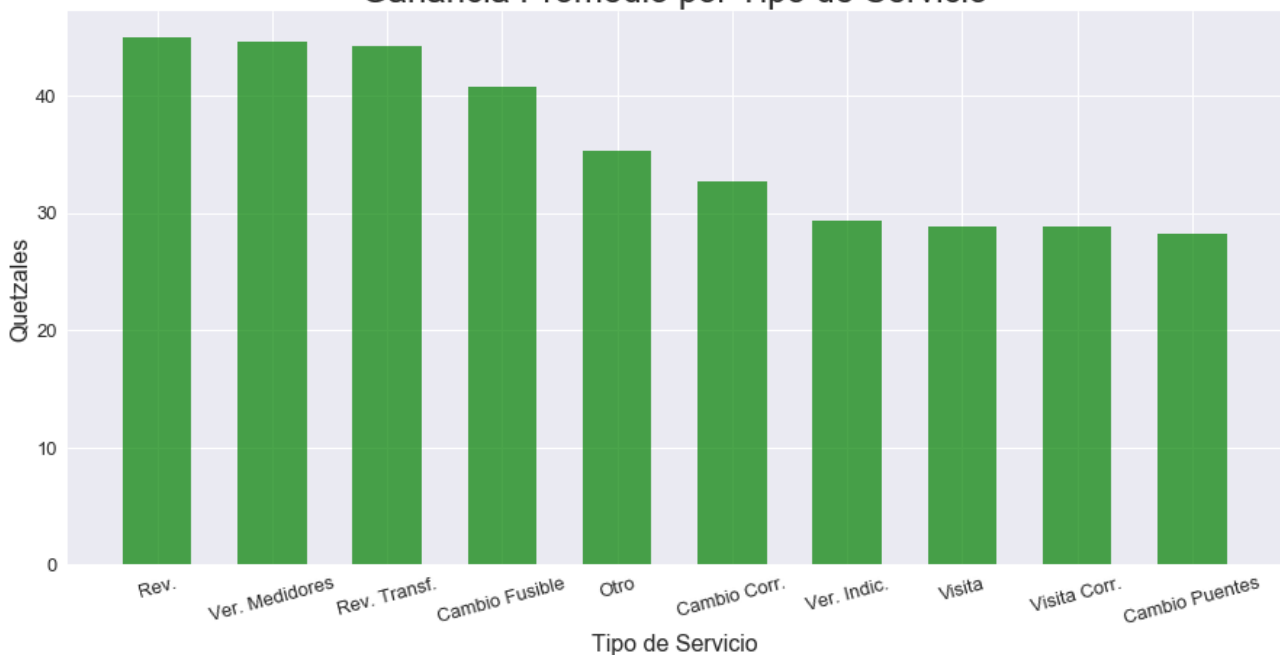
### Servicios:

Se encontró que el servicio de *Revisión* era el que se solicitaba más dentro de nuestra cartera de clientes. Sin embargo, al analizar la ganancia promedio para cada uno de estos productos determinamos que son 4 los servicios a los que más les ganamos, estos son: *Revisión, Verificación de Medidores, Revisión de Transformador y Cambio de Fusible.*

Ganancia Total por Tipo de Servicio

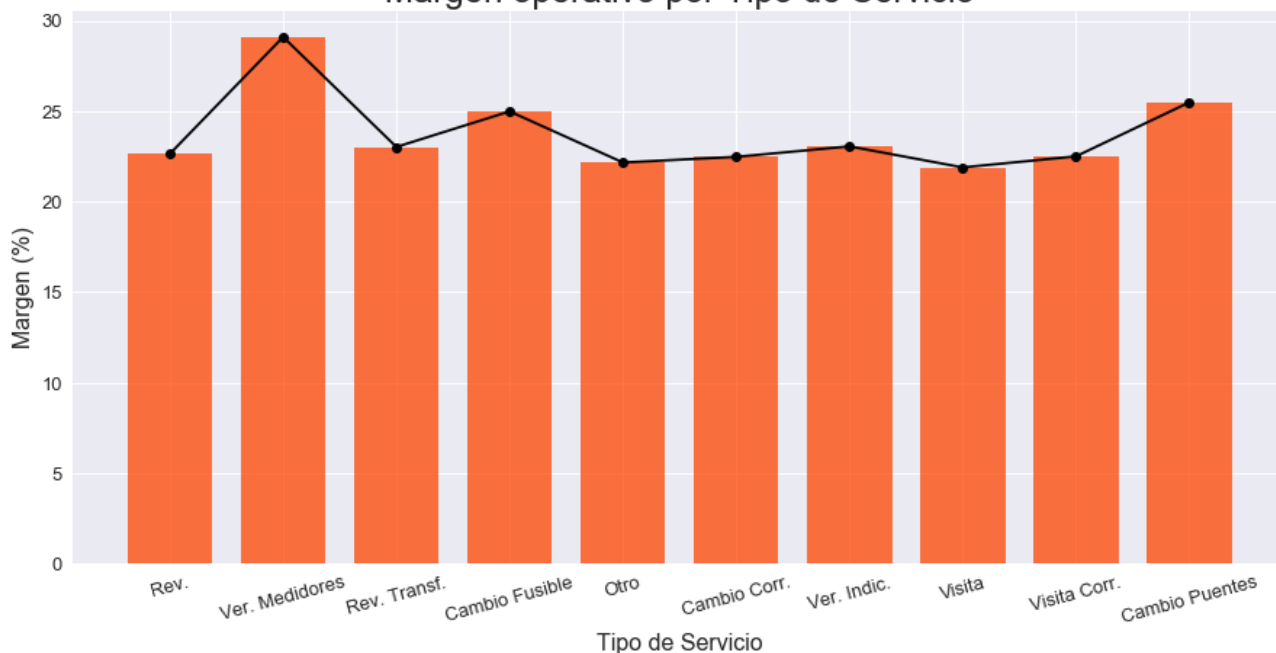


Ganancia Promedio por Tipo de Servicio

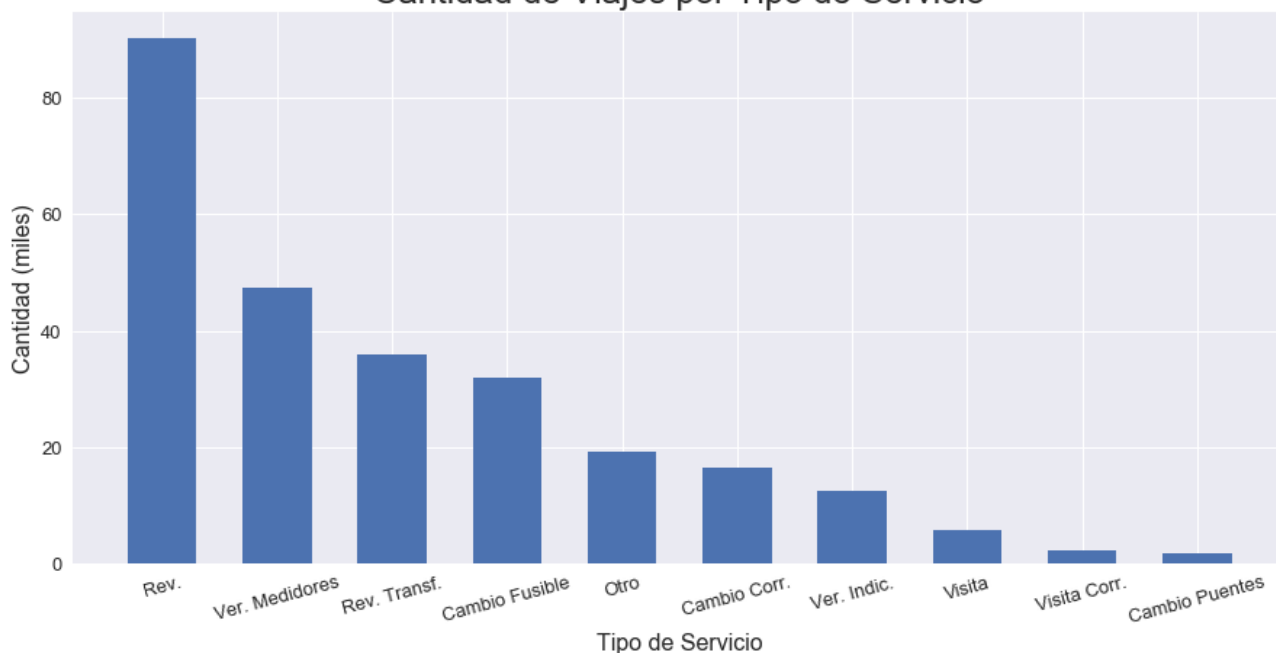


Al analizar los márgenes por tipo de servicio, se determinó que los 3 mejores servicios (en términos de margen operativo), son: *Verificación de Medidores*, *Cambio de Puentes* y *Cambio de Fusible*. No es sorpresa que 2 de estos 3 servicios hayan aparecido en las gráficas anteriores. Sin embargo, al observar también la frecuencia con la que se hacen los servicios nos damos cuenta de que es el servicio de *Revisión* el que más se hace, seguido por la *Verificación de Medidores*. En términos de cantidad de viajes, el *Cambio de Puentes* es el tipo de servicio que se hace en menor cantidad a pesar de que el margen es el segundo más alto.

Margen operativo por Tipo de Servicio

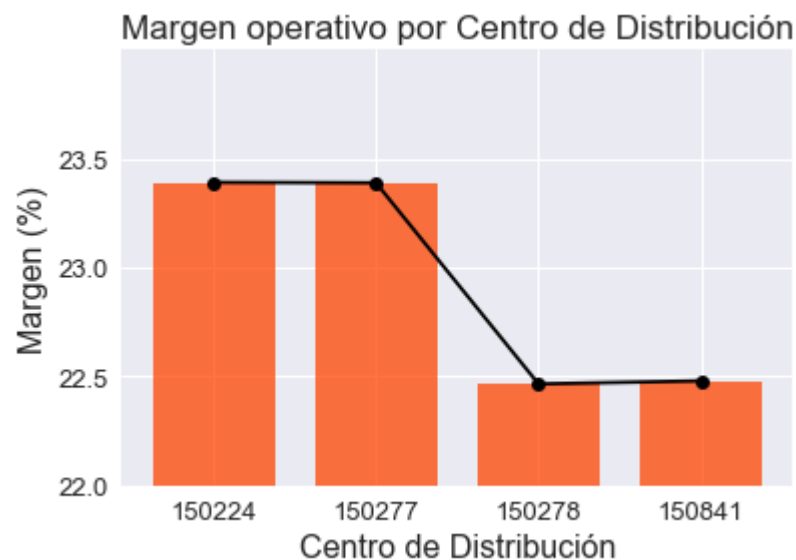
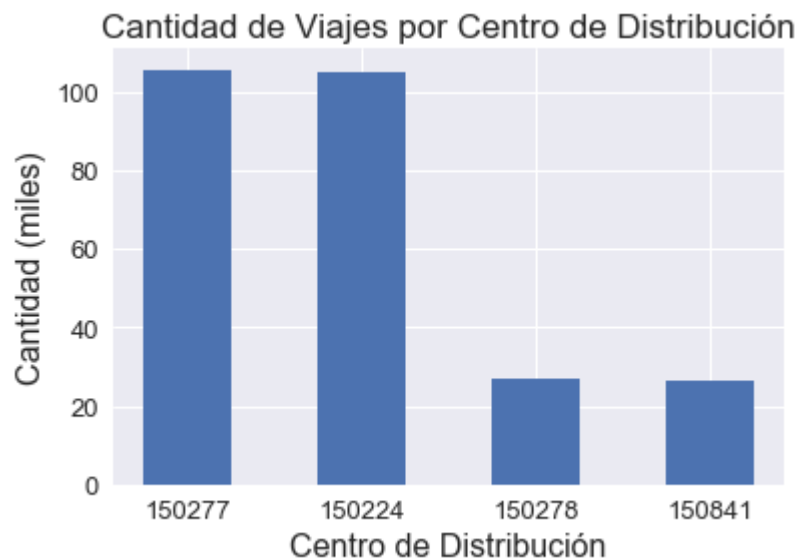


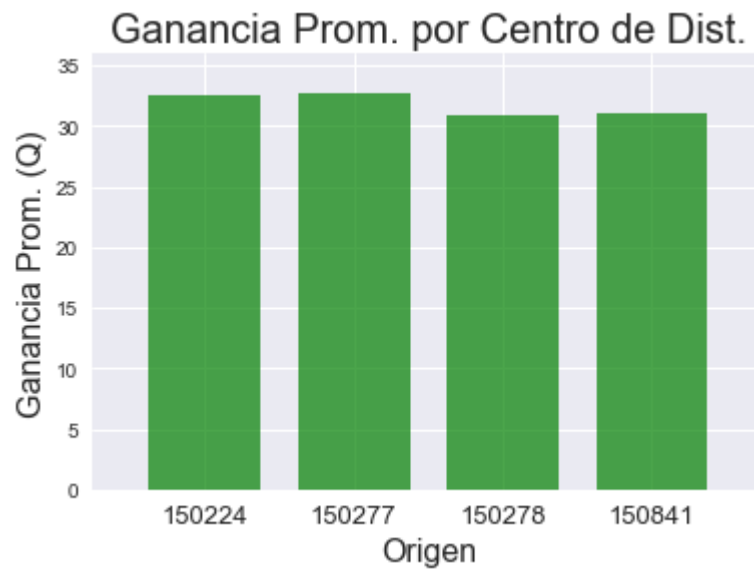
Cantidad de Viajes por Tipo de Servicio



## Centros de Distribución

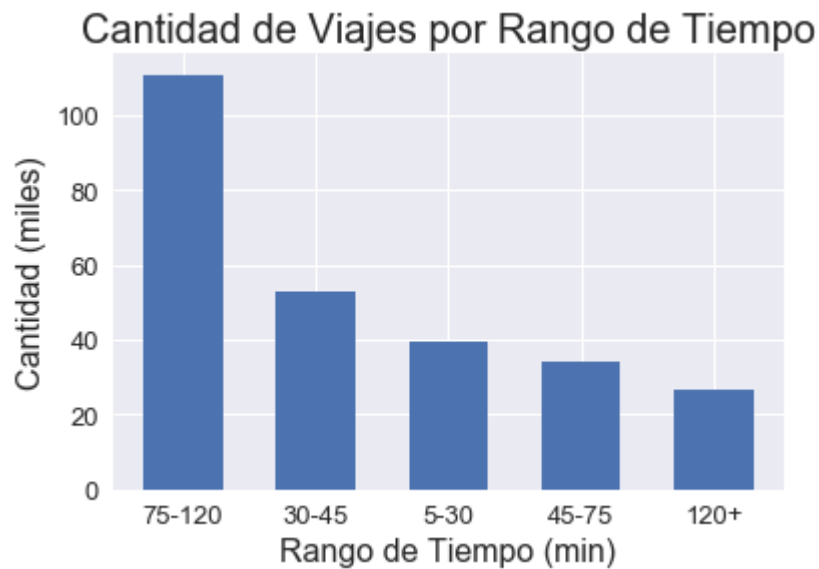
Se encontró que existen 2 centros de distribución de donde salen la mayoría de los viajes. La diferencia contra los otros 2 centros de distribución es considerable. Esto nos hace preguntarnos si la razón por la que tenemos estos otros 2 centros de distribución es que esta considerablemente más cerca de algunos postes. No podemos analizar las distancias debido a la limitación de este análisis y porque no conocemos las coordenadas de nuestros centros de distribución, pero es algo que se debería de analizar porque la diferencia en viajes es enorme. Por otro lado, la diferencia en márgenes es leve (casi ~1%) y la ganancia promedio es un poco mayor para los centros de distribución con más viajes.





## Tiempos

Podemos apreciar que en general si los tiempos de llegada al poste son más cortos entonces el margen sube. Sin embargo, a medida que este tiempo de llegada aumenta el margen disminuye considerablemente. Al analizar la cantidad de viajes por el tiempo que tomo podemos apreciar que el rango de tiempo más común es entre **75 y 120 minutos**. Algo interesante, es el hecho que la categoría de **120+** es la que menor ocurrencia tiene, lo cual es bueno ya que es la que menor margen tiene.



## Recomendaciones y Conclusiones

En base a lo analizado se llegó a las siguientes conclusiones:

- Se recomienda hacer un análisis específicamente de los centros de distribución **150278** y **150841**. Ya que la cantidad de viajes que manejan es sumamente baja y si la demanda cae puede que los costos fijos y administrativos de estos centros generen pérdidas debido a que no se llegó al *Break Even Point*. Estos centros de distribución son una debilidad para la empresa ya que no se aprovechan economías de escala que permitan diluir los costos del centro en todos sus viajes.
- Se recomienda abrir un nuevo centro de distribución que permita bajar las distancias hacia los postes para que el mayor rango sea el de **30-45** aumentando en un ~5% el margen operativo. Posiblemente se podría cerrar uno de los centros con poca actividad por uno que mejore los tiempos de llegada.
- No podemos ajustar la demanda por los servicios, pero podemos ajustar las tarifas. Se recomienda hacer un estudio para aumentar las tarifas de los servicios de **Revisiones** ya que este servicio es el que más se hace.
- Se recomienda estudiar el año actual y determinar en **cual** de nuestros servicios nos hemos caído e intentar determinar el por qué ¿Aumento de precios? ¿Competencia?

- Una disminución del 25% en el margen operativo del 2017 representa una caída del ~6% (margen de ~17%). Este cambio es significativo ya que en todo el 2017 se mantuvo en ~23%. Se recomienda analizar las ventas de este año.

## Tarifario

Debido a la gran cantidad de postes que la empresa atiende, usamos promedios para crear el tarifario. La separación la hacemos por **tiempo y tipo de servicio** ya que se debe de considerar no solo el tipo de servicio sino el tiempo que toma llegar a ese poste.

		factura_promedio	ganancia_promedio	margen_promedio	costo_total_promedio	costo_fijo_promedio	costo_directo_promedio
	cod tiempo						
VISITA_POR_CORRECCION	120+	280.449728	44.632148	0.195551	235.817580	86.127252	149.690321
	75-120	174.579115	45.255579	0.361828	129.323536	47.191224	82.132370
	45-75	131.969850	44.657005	0.512581	87.312845	31.788835	55.523977
	30-45	114.724385	45.521595	0.663855	69.202791	25.190892	44.011903
	5-30	85.789831	43.515228	1.152776	42.274602	15.428240	26.846286
VISITA	120+	248.179329	30.140244	0.139603	218.039085	79.354634	138.684817
	75-120	154.323011	29.296809	0.241058	125.026202	45.744660	79.281606
	45-75	115.487740	28.101695	0.322456	87.386045	31.963051	55.422881
	30-45	97.883180	29.142000	0.429021	68.741180	25.214100	43.527100
	5-30	69.640121	27.772397	0.726299	41.867724	15.332615	26.534988
VERIFICACION_MEDIDORES	120+	247.526841	31.467406	0.146428	216.059435	78.787994	137.271475
	75-120	154.454141	28.793545	0.236556	125.660595	45.782510	79.878073
	45-75	115.941707	28.702520	0.329851	87.239186	31.887393	55.351768
	30-45	96.905191	28.449816	0.420225	68.455375	24.995521	43.459964
	5-30	69.527690	28.034895	0.759643	41.492796	15.124999	26.367710
VERIFICACION_INDICADORES	120+	273.641202	40.354503	0.176765	233.286699	85.143386	148.143279
	75-120	159.396392	33.506551	0.273259	125.889841	45.953453	79.936430
	45-75	118.135968	30.835743	0.353785	87.300225	31.908789	55.391387
	30-45	99.045812	30.376428	0.446657	68.669383	25.035772	43.633598
	5-30	70.669402	29.428571	0.807648	41.240831	15.065138	26.175622
REVISION_TRANSFORMADOR	120+	274.398561	40.399804	0.177183	233.998757	85.349474	148.649420
	75-120	165.039219	36.092723	0.288071	128.946496	47.102238	81.844186
	45-75	120.141893	32.806452	0.376774	87.335442	31.886767	55.448899
	30-45	101.294246	32.584275	0.478181	68.709971	25.079420	43.630629
	5-30	72.761806	31.381646	0.848211	41.380160	15.094283	26.286001
REVISION	120+	252.656505	33.091846	0.151984	219.564658	80.026598	139.537989
	75-120	155.544688	29.699000	0.243145	125.845688	45.927367	79.918288
	45-75	115.847907	28.625000	0.328819	87.222907	31.795183	55.427707
	30-45	97.198763	28.736363	0.424185	68.462400	24.986740	43.475637
	5-30	69.387509	28.017059	0.752012	41.370450	15.098426	26.272064
OTRO	120+	284.403840	43.646568	0.187844	240.757273	87.997208	152.760056
	75-120	173.549582	44.535924	0.355729	129.013658	47.125686	81.887782
	45-75	131.110764	43.769106	0.502397	87.341659	31.898000	55.443593
	30-45	113.285262	43.894032	0.636863	69.391230	25.331644	44.059963
	5-30	88.548780	43.633898	1.054244	44.914881	16.182576	28.732508
CAMBIO_PUENTES	120+	289.856916	44.868481	0.188950	244.988435	88.796417	156.192109
	75-120	168.552058	40.626429	0.326171	127.925629	46.593202	81.332592
	45-75	125.093385	37.953846	0.436093	87.139538	31.774718	55.364718
	30-45	107.357757	39.077206	0.580013	68.280551	25.108088	43.172463
	5-30	77.843681	35.305556	0.958725	42.538125	15.339444	27.199167
CAMBIO_FUSIBLE	120+	277.170740	43.106561	0.189658	234.064179	85.423314	148.640903
	75-120	169.171630	42.054550	0.343314	127.117079	46.406723	80.710319
	45-75	132.893116	45.812810	0.527743	87.080306	31.854426	55.225810
	30-45	114.950236	46.271521	0.681794	68.678714	25.088473	43.590271
	5-30	87.648734	48.637833	1.492463	39.010901	14.231535	24.779345
CAMBIO_CORRECTIVO	120+	243.462524	30.097670	0.141947	213.364854	77.814581	135.550367
	75-120	151.921993	28.228902	0.235211	123.693091	45.151387	78.541771
	45-75	115.178733	27.966036	0.321370	87.212698	31.835571	55.377162
	30-45	96.593910	28.132249	0.415061	68.461661	25.009126	43.452507
	5-30	68.969074	27.728583	0.751654	41.240491	15.043120	26.197379



