

Análisis sobre las estadísticas de la facturación de las Empresas Distribuidoras Eléctricas (EDES) realizado por el equipo de distribución y transmisión del Instituto de Energía de la Universidad Autónoma de Santo Domingo.

15 de Octubre de 2023

Con el objetivo de identificar y entender los factores que estén incidiendo en el elevado nivel de pérdidas que acusan las Empresas Distribuidoras de Eléctricas (EDES), hemos analizado el comportamiento del consumo eléctrico de los clientes de las mismas enfocándonos en dos grandes grupos en función de su consumo: los que consumen menos de 300 KWh al mes y los que consumen 301 KWh o más. Hemos hecho esa separación dado que ese nivel de consumo (300 KWh) representa la frontera que divide los sectores de la población que reciben mayores subsidios en las tarifas (rangos 0-200 KWh y 201- 300 KWh) y los de menor subsidio correspondientes a los que consumen por encima de 301 KWh al mes.

Total Distribuidoras - junio 2023							
Rangos de consumo / Clientes facturados	# clientes Facturados	Dist Clientes (%)		Consumo (GWh)	Dist Consumo(%)		
0 - 200 Kwh	1,882,111	65.6%	80%	167.90	15.7%	25.0%	
201 - 300 Kwh	408,851	14.2%		99.50	9.3%		
301 - 700 Kwh	448,056	15.6%	20%	190.90	17.8%	75.0%	
> 700 Kwh	104,749	3.7%		153.10	14.3%		
Servicios con Demanda	25,610	0.9%		458.30	42.8%		
BTD	12,074	0.42%		64.70	6.0%		
MTD	13,396	0.47%		279.40	26.1%		
UNR	140	0.00%	114.20	10.7%			
Total Clientes facturados mes	2,869,377	100.0%	100%	1069.70	100%	100%	
Total Clientes Activos	3,064,668						

Fuente: Ministerio Energía y Minas (Junio '23)

Como se puede apreciar en la tabla más arriba (data Junio 2023) las EDES tienen un total de 3,064,668 clientes activos. De ese total, solo a 2,869,377 clientes se le emitieron facturas ese mes. La diferencia entre clientes activos y facturados se explica dado los ciclos de facturación en que está organizado el proceso de facturación de las EDES.

Observando el consumo de los clientes de 300 KWh o menos (2,290,962) vemos que estos representan el 80% del universo de clientes a los que se les emitió factura ese mes; mientras que el consumo de energía de esos clientes apenas representó el 25% de la energía facturada. En ese mismo sentido observamos que, el restante 20% (578,415) de la población de clientes consumieron la diferencia de energía correspondiente a un 75% de la energía facturada.

Sin embargo, al menos para la población de clientes a la que nos referimos (clientes facturados) si podemos estimar lo que serían las pérdidas técnicas relacionadas al consumo de energía en cada uno de los dos sectores, ya que las mismas si están relacionadas con el volumen de energía que indica los registros de datos de su consumo. Hemos realizado esas estimaciones para restarla de la energía comprada (ver cuadro resumen de cada EDE más adelante), ya que las mismas son inherentes a la infraestructura de distribución, para estimar la energía que las EDES pueden realmente gestionar y tener una idea de la magnitud de las pérdidas no técnicas, ya que por lo general solo se suele dar la información de las pérdidas totales de energía.

Con el propósito de poder ahondar y precisar más en la información registrada, pasamos a analizar el caso particular de cada EDE, bajo la realidad que a cada una le responde, con áreas geográficas y condiciones socio-económicas particulares.

Analizando cada empresa, nos encontramos con realidades disímiles en cuanto a pérdidas en cada una de ellas según se muestra en el cuadro siguiente. Se presentan las pérdidas totales y el ponderado de pérdidas técnicas de cada EDE, para determinar cuanto sería en cada caso la energía que consideramos gestionable a los fines de regularizar su facturación, usando las últimas estadísticas publicadas correspondiente al mes de Junio 2023. Las pérdidas técnicas deben ser menores, pero las indicadas representan la realidad actual, al propósito de estimar las pérdidas no técnicas gestionables.

EDE	PÉRDIDAS TOTALES	PÉRDIDAS TÉCNICAS PONDERADAS	PÉRDIDAS NO TÉCNICAS (gestionables)
EDENORTE	23.1%	12.1%	11.0%
EDESUR	27.4%	10.4%	17.0%
EDEESTE	52.1%	13.9%	38.2%

Como se puede apreciar, EDEESTE que es la que presenta mayores pérdidas tanto técnicas (por el estado de sus redes) como no-técnicas, es por lo tanto la que presenta mayor cantidad de energía a regularizar de las tres con un 38.2% de la energía comprada.

Observando de manera particular al dato del consumo promedio de los usuarios de igual o menos de 300 KWh por mes, en cada una de las EDEs, observamos que el mismo no presenta una mayor desviación entre una y otra EDE, en relación a su promedio de 117 KWh, en los usuarios regularizados facturados, siendo esto un reflejo del nivel de consumo para ese sector de la población por lo general de bajo ingreso económico (<300 KWh/mes). El cuadro a continuación presenta la información

DISTRIBUIDORA	# CLIENTES CONSUMO <300 KWh y %	CONSUMO PROMEDIO Facturado/ MES (KWh)	TOTAL ENERGIA CONSUMIDA EN GWh MES Y, COMO % DE LA FACTURADA
EDENORTE	991,870 (82%)	124	122.90 (33.0 %)
EDESUR	728,180 (78.5%)	98	71.60 (16.6%)
EDEESTE	570,912 (78.2%)	128	72.90 (27.4%)
TOTAL	2,290,962 (80%)	117	267.4 (25%)

Otra inferencia de este cuadro, al margen de las pérdidas es la siguiente: el 80% de los clientes de las EDEs son clientes de bajo consumo (<300 KWh). Algo a destacar es que por la forma en que está estructurada la tarifa eléctrica (presenta rangos de consumos 0 a 200 y 201 a 300 con costos diferenciados), cuando ocurre un factor que incide en la variación de consumo de toda la población, como lo es la temperatura ambiente, esto podrá ocasionar movilidad entre los rangos de un número importante de clientes, recibiendo los mismos un impacto en los costos

de la energía que corresponden a esos rangos que se percibe como un aumento de la tarifa, cuando en si no lo es.

Evaluando lo que consumirían un millón de usuarios del servicio no regularizados (no facturados), a partir de lo que es el consumo promedio calculado para ese sector de consumo de 300 o menos KWh/mes, debemos hacer un ejercicio para determinar el consumo de los no facturados, pues tendrán un consumo mayor que los facturados. Por eso a los fines del presente análisis se considera en promedio un incremento sobre la media de los facturados de un 100%. Así en consumo medio mensual para ese grupo sería 117 KWh +100% en la actualidad, y que mas adelante usaremos en nuestros análisis para tratar de entender si se trata de un problema de solo regularizar los mismos, o si haría falta algo más.

Aún incrementado ese promedio en un 100%, regularizando todos los servicios de baja tensión, las pérdidas de energía recuperadas no compensarían el total de pérdidas no-técnicas que presentan las EDES. Se puede observar de los resúmenes por EDE que para los casos de EDENORTE y EDESUR las pérdidas no técnicas hay que buscarlas casi por igual en los clientes no regularizados de baja tensión, como en los sectores de mayor consumo, aparentemente con medición normalizada. Las EDES conocen de la existencia de pérdidas elevadas en estos servicios de mayor consumo, ya sea por errores en la medición, o vicios en el proceso de facturación. Esto demanda la realización de auditorías a ambos procesos. Sin embargo el caso particular de EDEESTE la mayor incidencia se debe a la falta de facturación, por falta de medición en la baja tensión, como se puede observar en el cuadro correspondiente.

Las siguientes tablas muestran el análisis particular de cada una de las EDES bajo los siguientes supuestos sobre la distribución del millón de usuarios no regularizados, de acuerdo a las evaluaciones de las EDES: 700,000 usuarios no regularizados en EDEESTE, 200,000 en EDESUR y 100,000 en EDENORTE. Luego de ver los resultados presentados en los cuadros, se notará que aún queda un porcentaje de pérdidas de energía por gestionar en el sector de mayor consumo (> 300KWh/mes), como comentamos en el párrafo anterior.

CUADRO RESUMEN EDENORTE

Total EDENORTE -2022 Año Móvil a junio 2023-		
<i>Data anualizada</i>		
DETALLE ENERGIA COMERCIALIZADA	GWh	%
Total Energía Comprada (GWh) =	5,280.87	100.00%
Porcentaje de pérdidas técnicas (12.1%) =	639.00	12.10%
Total Energía Gestionable (factible de ser facturada) =	4,641.87	87.90%
Total Energía Facturada =	4,062.99	
Total Energía no Facturada (pérdidas No-Técnicas) =	578.87	10.96%
Pérdidas usuarios de menos de 300 kWh mes* (facturada** + 100%) =	297.36	5.63%
Pérdidas usuarios de más de 301kWh mes (resto pérdidas No-Técnicas) =	281.51	5.33%
Pérdidas Totales=	1,217.87	23.06%

*Notas: *100 mil usuarios baja tensión sin medición.*

***En base al promedio de facturados.*

CUADRO RESUMEN EDESUR

Total EDESUR -2022 Año Móvil a junio 2023-		
<i>Data anualizada</i>		
DETALLE ENERGIA COMERCIALIZADA	GWh	%
Total Energía Comprada (GWh) =	6,273.54	100.00%
Porcentaje de pérdidas técnicas (10.4%) =	652.45	10.40%
Total Energía Gestionable (factible de ser facturada) =	5,621.09	89.60%
Total Energía Facturada =	4,555.75	
Total Energía no Facturada (pérdidas No-Técnicas) =	1,065.34	16.98%
Pérdidas usuarios de menos de 300 kWh mes* (facturada** + 125%) =	530.98	8.46%
Pérdidas usuarios de más de 301 kWh mes (resto pérdidas No-Técnicas) =	534.36	8.52%
Pérdidas Totales=	1,717.79	27.38%

*Notas: *200 mil usuarios baja tensión sin medición.*

***En base al promedio de facturados.*

CUADRO RESUMEN EDEESTE

Total EDEESTE -2022 Año Móvil a junio 2023-		
<i>Data anualizada</i>		
DETALLE ENERGIA COMERCIALIZADA	GWh	%
Total Energía Comprada (GWh) =	6,040.96	100.00%
Porcentaje de pérdidas técnicas (13.9 %) =	839.69	13.90%
Total Energía Gestionable (factible de ser facturada) =	5,201.27	86.10%
Total Energía Facturada =	2,894.23	
Total Energía no Facturada (pérdidas No-Técnicas) =	2,307.04	38.19%
Pérdidas usuarios de menos de 300 kWh mes* (facturada** + 75%) =	1,877.16	31.07%
Pérdidas usuarios de más de 301 kWh mes (resto pérdidas No-Técnicas) =	429.88	7.12%
Pérdidas Totales=	3,146.73	52.09%

*Notas: *700 mil usuarios baja tensión sin medición.*

***En base al promedio de facturados.*

Entendemos que las autoridades de las Empresas de Distribución Eléctricas (EDES) disponen de información precisa sobre los circuitos por subestaciones donde se registran las mayores pérdidas. Para realizar esas evaluaciones sobre esto se han apoyado en un esquema de gestión con medidores totalizadores que identifican los circuitos con mayores pérdidas.

En función de lo anterior, consideramos que disponen de la información necesaria para formular un efectivo plan de reducción de pérdidas que dé al traste con esta situación de las pérdidas de energía en las empresas distribuidoras. Esta labor debe ser apoyada con un plan bien estructurado y con procedimientos legales de coerción que persuadan a los usuarios irregulares de la energía a evitar recurrencia en sus intentos de evadir la facturación de su consumo, con penalizaciones incrementales por reincidencia.

Corregir la anomalía de las altas pérdidas en el sector distribución de la energía requiere enfoque racional para su solución para focalizar los acciones, disponiendo de los recursos necesarios no solo materiales, sino también de educación a la población en el respeto al consumo responsable y coercitivos en los casos que sea necesario.

Anexos:

Base de datos usadas para el análisis:

Puntual Mes: jun-23				Acumulado Año: 2023			Año Móvil: #¡REF!			
Empresa Tipo Cliente	Energía Facturada (GWh)	Importe Facturado (MMRD\$)	Monómico de Venta (RD\$/kWh)	Energía Facturada (GWh)	Importe Facturado (MMRD\$)	Monómico de Venta (RD\$/kWh)	Energía Facturada (GWh)	Importe Facturado (MMRD\$)	Monómico de Venta (RD\$/kWh)	
EDENorte	BTS1	192.4	1,567.7	8.1	980.3	7,575.6	7.7	2,051.1	16,074.5	7.8
	BTS2	49.9	653.0	13.1	261.4	3,380.1	12.9	543.6	7,048.9	13.0
	BTD	17.7	247.7	14.0	100.1	1,423.0	14.2	200.3	2,828.1	14.1
	BTH	0.1	2.2	16.1	0.7	11.6	17.2	1.5	25.6	17.0
	MTD1	49.6	629.5	12.7	259.3	3,381.4	13.0	544.2	7,059.7	13.0
	MTD2	27.5	321.1	11.7	147.5	1,749.2	11.9	304.2	3,594.2	11.8
	MTH	2.0	24.6	12.5	10.9	139.5	12.8	22.9	289.7	12.6
	UNR's	32.7	267.0	8.2	190.2	1,722.4	9.1	395.1	3,726.3	9.4
Total EDENorte	371.9	3,712.7	10.0	1,950.4	19,382.9	9.9	4,063.0	40,647.0	10.0	
EDESUR	BTS1	171.5	1,500.7	8.8	875.0	7,248.4	8.3	1,835.2	15,441.4	8.4
	BTS2	33.9	422.3	12.5	180.2	2,226.1	12.4	371.9	4,595.0	12.4
	BTD	32.7	469.4	14.4	175.9	2,613.2	14.9	360.9	5,301.2	14.7
	BTH	0.4	6.5	14.6	2.2	35.3	15.7	5.0	75.4	15.2
	MTD1	95.5	1,036.7	10.9	518.9	5,769.7	11.1	1,074.3	11,944.2	11.1
	MTD2	14.8	159.4	10.8	79.8	850.0	10.7	166.9	1,760.1	10.5
	MTH	3.6	40.2	11.2	18.1	210.7	11.6	38.6	440.5	11.4
	UNR's	79.0	536.5	6.8	413.2	2,978.7	7.2	703.1	5,415.2	7.7
Total EDESUR	431.4	4,171.8	9.7	2,263.3	21,932.0	9.7	4,555.8	44,973.0	9.9	
EDEESTE	BTS1	129.8	1,099.0	8.5	688.8	5,568.6	8.1	1,358.7	11,088.6	8.2
	BTS2	33.9	423.5	12.5	184.1	2,292.0	12.4	358.8	4,526.9	12.6
	BTD	13.7	173.8	12.7	78.5	1,010.7	12.9	158.2	2,038.5	12.9
	BTH	0.0	0.9	17.8	0.3	4.5	17.5	0.6	9.1	15.9
	MTD1	63.4	727.1	11.5	336.8	3,950.8	11.7	720.4	8,380.7	11.6
	MTD2	21.8	228.4	10.5	130.4	1,372.4	10.5	260.8	2,739.5	10.5
	MTH	1.1	13.0	11.7	5.8	70.7	12.2	12.0	143.8	12.0
	UNR's	2.6	21.9	8.5	10.0	92.2	9.3	24.7	246.2	10.0
Total EDEESTE	266.4	2,687.6	10.1	1,434.6	14,361.7	10.0	2,894.2	29,173.2	10.1	
Total EDE's	1,069.6	10,572.1	9.9	5,648.2	55,676.7	9.9	11,512.9	114,793.2	10.0	

EDENORTE:

	Energía Facturada		Porcentaje basado en energía facturada en GWh	
	Puntual	Año Móvil		
BTS1	192.4	2051.1	Total	4062.9
BTS2	49.9	543.6		
BTD	17.7	200.3		
BTH	0.1	1.5		
MTD1	49.6	544.2		
MTD2	27.5	304.2		
MTH	2	22.9		
UNR'S	32.7	395.1		
BT	260.1	2796.5		
MT	111.8	1266.4		
	371.9	4062.9		
BT	69.9%	68.8%		
MT	30.1%	31.2%		

Valor ponderado	
Pérdidas técnicas en BT (14%) =	9.6%
Pérdidas técnicas en MT (8%) =	2.5%
Total	12.1%

EDESUR:

	Energía Facturada	
	Puntual	Año Móvil
BTS1	171.5	1835.2
BTS2	33.9	371.9
BTD	32.7	360.9
BTH	0.4	5
MTD1	95.5	1074.3
MTD2	14.8	166.9
MTH	3.6	38.6
UNR'S	79	703.1
BT	238.5	2573
MT	192.9	1982.9
	431.4	4555.9
BT	55.3%	56.5%
MT	44.7%	43.5%

Porcentaje basado en energía facturada en GWh		
BT	2573.0	56%
MT	1982.9	44%
Energía Facturada	4555.9	
		Valor ponderado
Pérdidas técnicas en BT (13 %) =		7.3%
Pérdidas técnicas en MT (7%) =		3.0%
Total		10.4%

EDEESTE:

	Energía Facturada	
	Puntual	Año Móvil
BTS1	129.8	1358.7
BTS2	33.9	358.8
BTD	13.7	158.2
BTH	0	0.6
MTD1	63.4	720.4
MTD2	21.8	260.8
MTH	1.1	12
UNR'S	2.6	24.7
BT	177.4	1876.3
MT	88.9	1017.9
	266.3	2894.2
BT	66.6%	64.8%
MT	33.4%	35.2%

Porcentaje basado en energía facturada en GWh		
BT	1876.3	65%
MT	1017.9	35%
Energía Facturada	2894.2	
Pérdidas técnicas en BT (16%) =		10.4%
Pérdidas técnicas en MT (10%)		3.5%
Total		13.9%