

Boletín Estadístico Cogeneración 1997 - 2021

CENTRO GUATEMALTECO DE INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN DE LA CAÑA DE AZÚCAR



RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN DEL PROCESO DE GENERACION DE ENERGÍA PRESENTADA EN LOS
SIMPOSIOS DE ANÁLISIS DE LAS ZAFRAS
de 1997 al 2021.

PRESENTACIÓN

ASAZGUA, ATAGUA y CENGICAÑA iniciaron en 1996 eventos anuales denominados “Simposio de Análisis de la Zafra”, el objetivo de dicho evento es presentar y analizar anualmente los principales indicadores de productividad en las áreas de Campo, Fábrica, Transportes y Cogeneración de la agroindustria azucarera guatemalteca. De esta manera las diferentes áreas pueden medir y cuantificar los niveles de productividad alcanzados periódicamente y analizar así su comportamiento histórico con fines de mejora.

En este Boletín se presenta la recopilación de la información del área de Generación desde la zafra 1997/1998 a la 2020/2021. En esta información se presenta el total de producción y venta de energía que hasta ahora ha tenido el área de Generación, y la serie anual de los indicadores de cada ingenio, con fines comparativos. Como anexo se presenta la información individualmente para cada ingenio.

La base de datos se encuentra en CENGICAÑA y quien desee recibir la misma por e-mail o a través de medios electrónicos puede solicitarla a la Dirección General del Centro.

CONTENIDO

Participación mercado eléctrico nacional.....	3
Venta, consumo y Generación (totales).....	4
Generación con bagazo.....	14
Generación con carbón.....	26
Serie Anual de Indicadores de los Ingenios.....	30
Información por ingenio.....	47
Ingenio Concepción 1998/99-2020/20.....	48
Ingenio La Unión 1998/99-2020/21.....	49
Ingenio Magdalena 1998/99-2020/21.....	50
Ingenio Pantaleón 1998/99- 2020/21.....	51
Ingenio Santa Ana 1998/99-2020/21.....	52
Ingenio Madre Tierra 1998/99-2020/21.....	53
Ingenio Tululá 2001/02-2020/21.....	54
Ingenio Trinidad 2005/06-2020/21.....	55
Ingenio Palo Gordo 2012/13-20/21.....	56

17%

28%

46%

3%

2%

2%

2%

0.2%

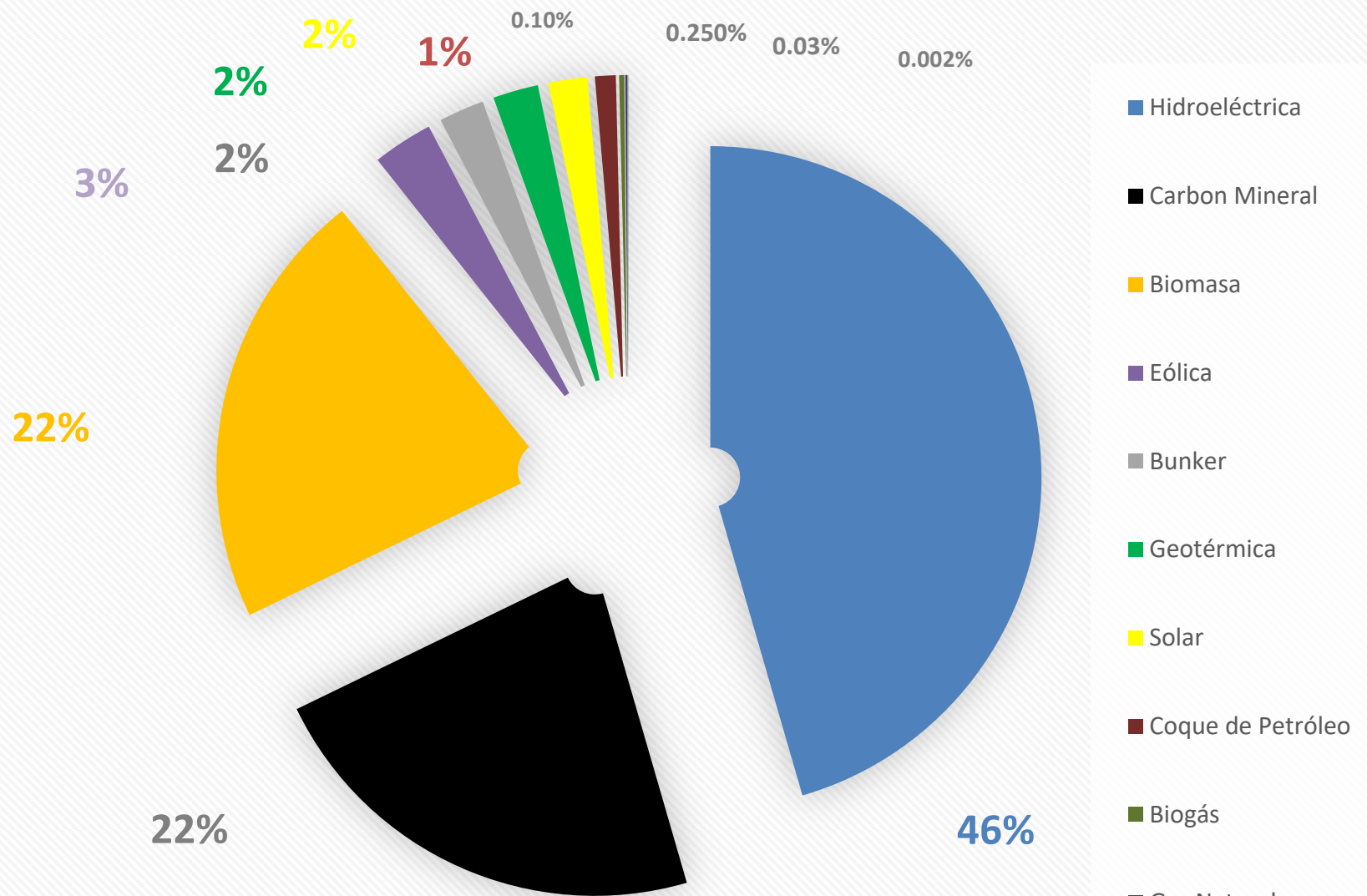
0.1%

0.03%

- ▣ HIDROELÉCTRICAS
- ▣ COGENERADORES
- ▣ Carboneras
- ▣ EÓLICAS
- ▣ GEOTÉRMICAS
- ▣ MOTORES BUNKER
- ▣ SOLARES
- ▣ MOTORES DE BIOGAS
- ▣ TURBINAS GAS NATURAL
- ▣ TURBINAS DIESEL

Matríz Eléctrica Nacional Por Tecnología de nov 20 a jun 21

La Cogeneración con un 28% fue el segundo mayor generador del país, el primero lo siguen siendo las hidroeléctricas y en tercero perdiendo terreno estuvieron las carboneras



Matriz Eléctrica Nacional por Fuente (nov-jun)

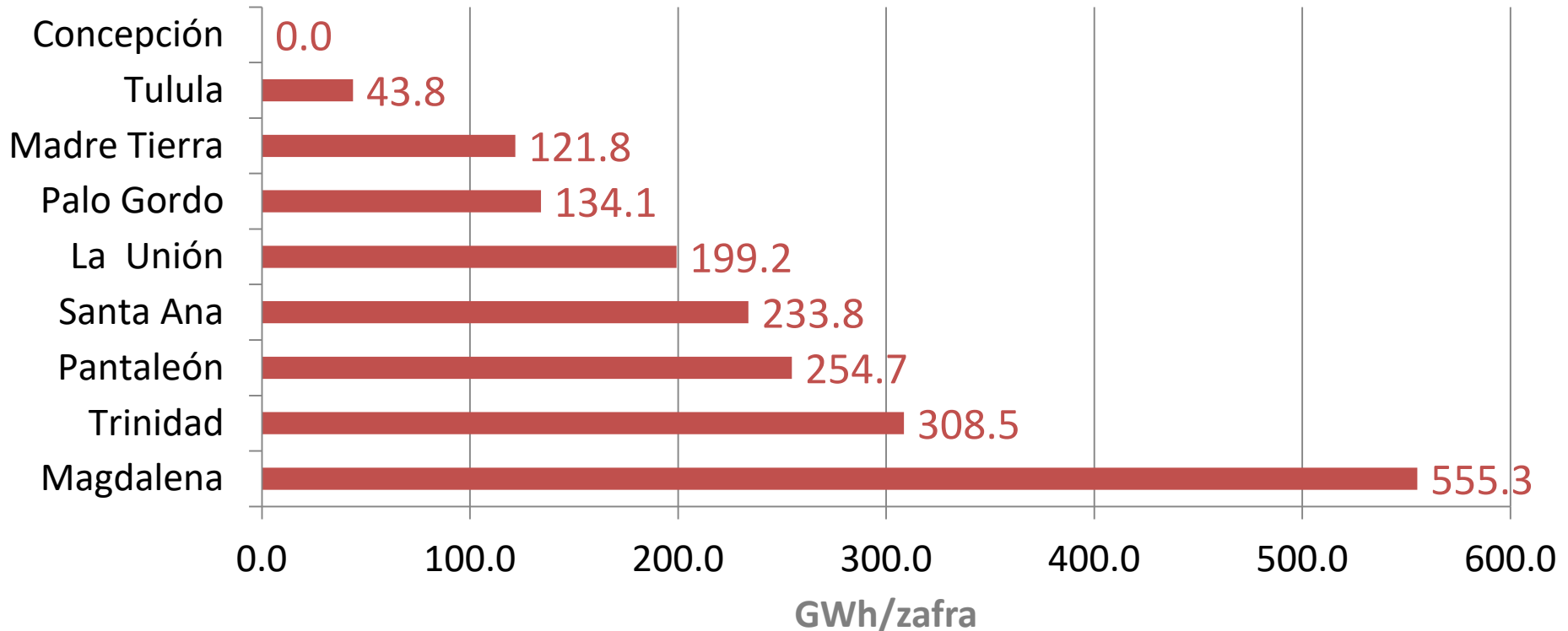
El bagazo y el carbón ocupan como fuentes combustibles de energía, el segundo lugar en la matriz eléctrica nacional, el agua sigue siendo la fuente más importante de energía eléctrica con un 46%

VENTA TOTAL INGENIOS POR ZAFRA



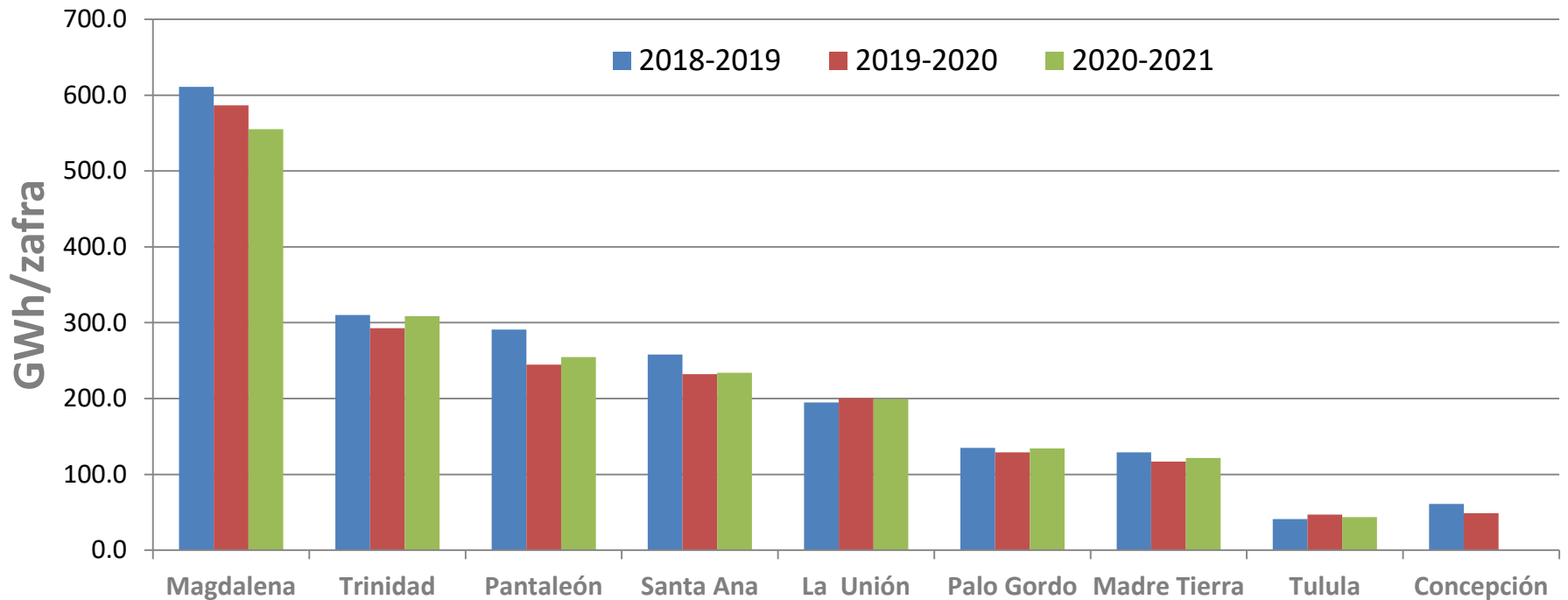
- Hoy se vende 15.5 veces más que en zafra 96-97
- Los últimas 7 zafras las ventas están en tendencia estacionaria
- En las últimas 2 zafras las ventas han caído un 9%
- El 68% de los generado es vendido en el SNI

Ventas por Ingenio Zafra 20-21



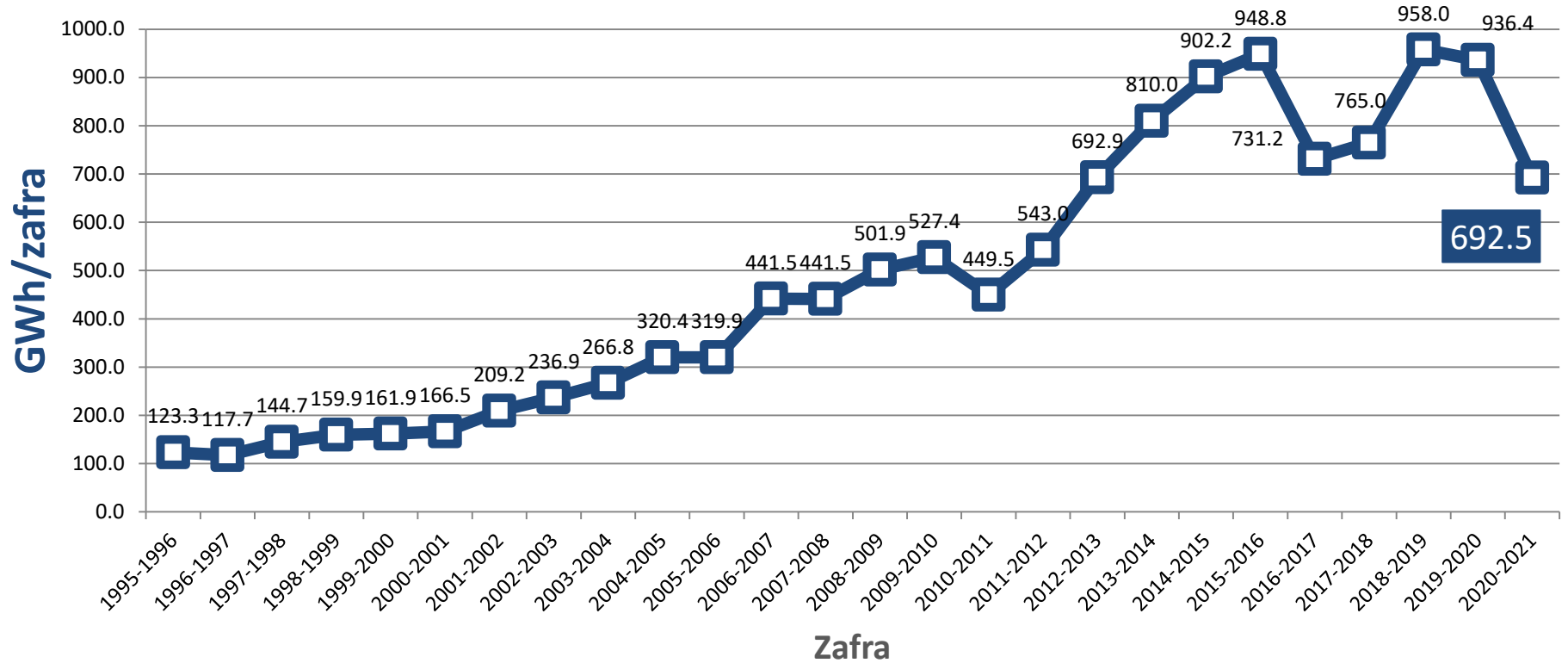
- Destaca la salida de Ingenio Concepción de la matriz cogeneradora
- Magdalena + Trinidad hicieron el 47% de las ventas de la AIAG

Venta Últimos 3 años por ingenio



- Destaca la salida de Ingenio Concepción
- Magdalena disminuye la venta en las últimas 2 zafras
- La Unión y Palo Gordo demuestran estabilidad
- Pantaleón y Santa Ana perdieron cuota que no han recuperado

Consumo Interno Ingenio

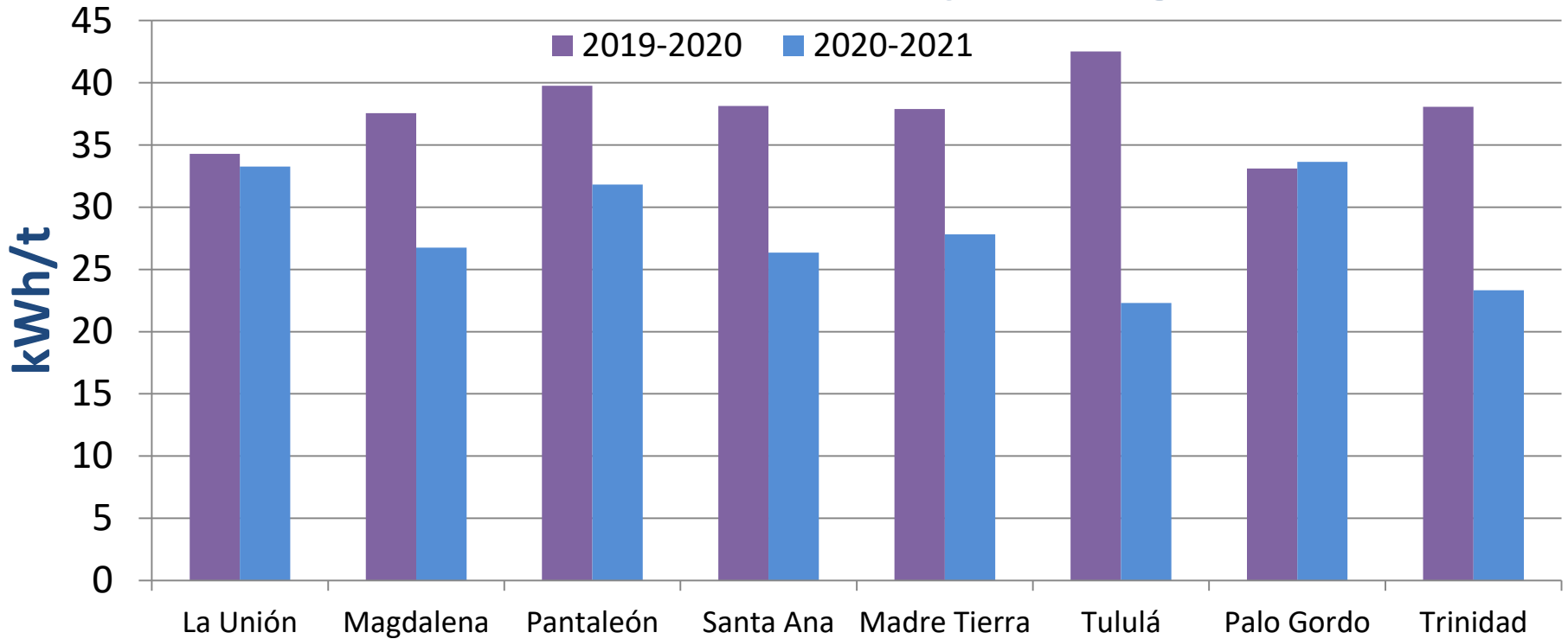


- El consumo general es del 32% (tendencia ...2002)
- El consumo del ingenio es del 25% de lo generado
- Consumo de auxiliares es del 6% + 1% otros

Consumo Interno por Ingenio



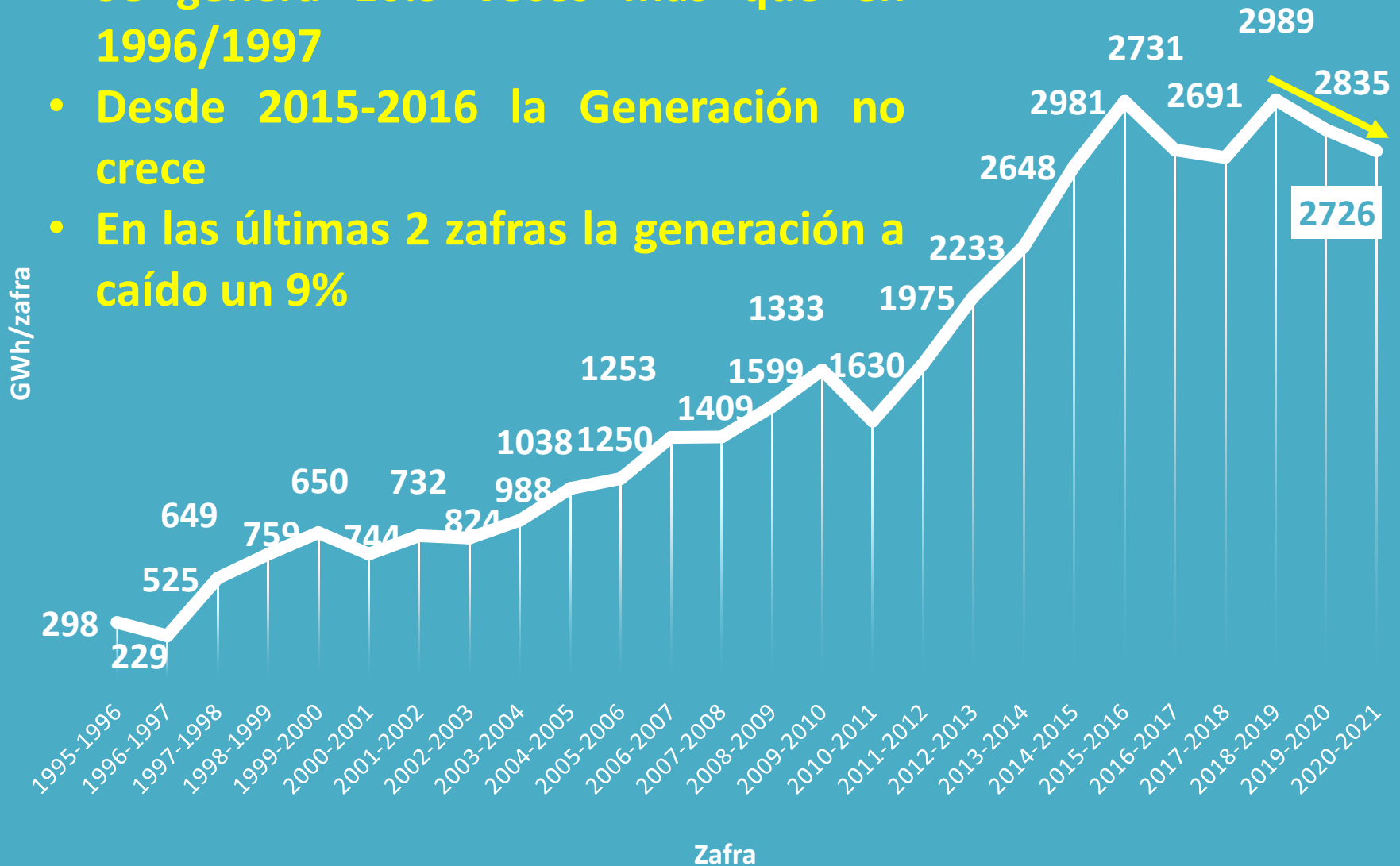
Consumo en kWh/t por ingenio



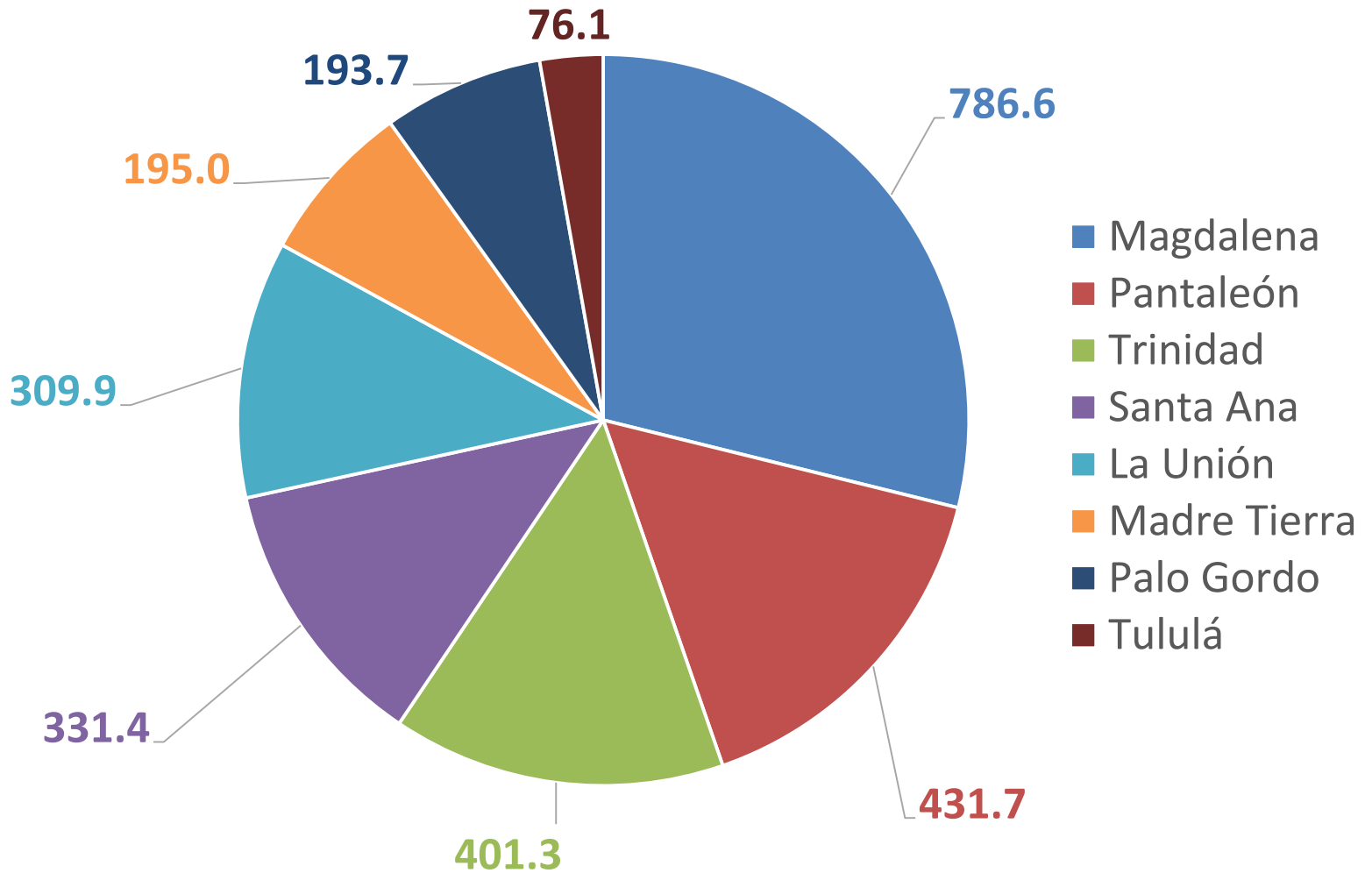
- Palo Gordo y La Unión casi constantes
- Los demás mejoran pero destacan Tululá y Trinidad

GENERACIÓN TOTAL

- Se genera 10.9 veces más que en 1996/1997
- Desde 2015-2016 la Generación no crece
- En las últimas 2 zafras la generación a caído un 9%

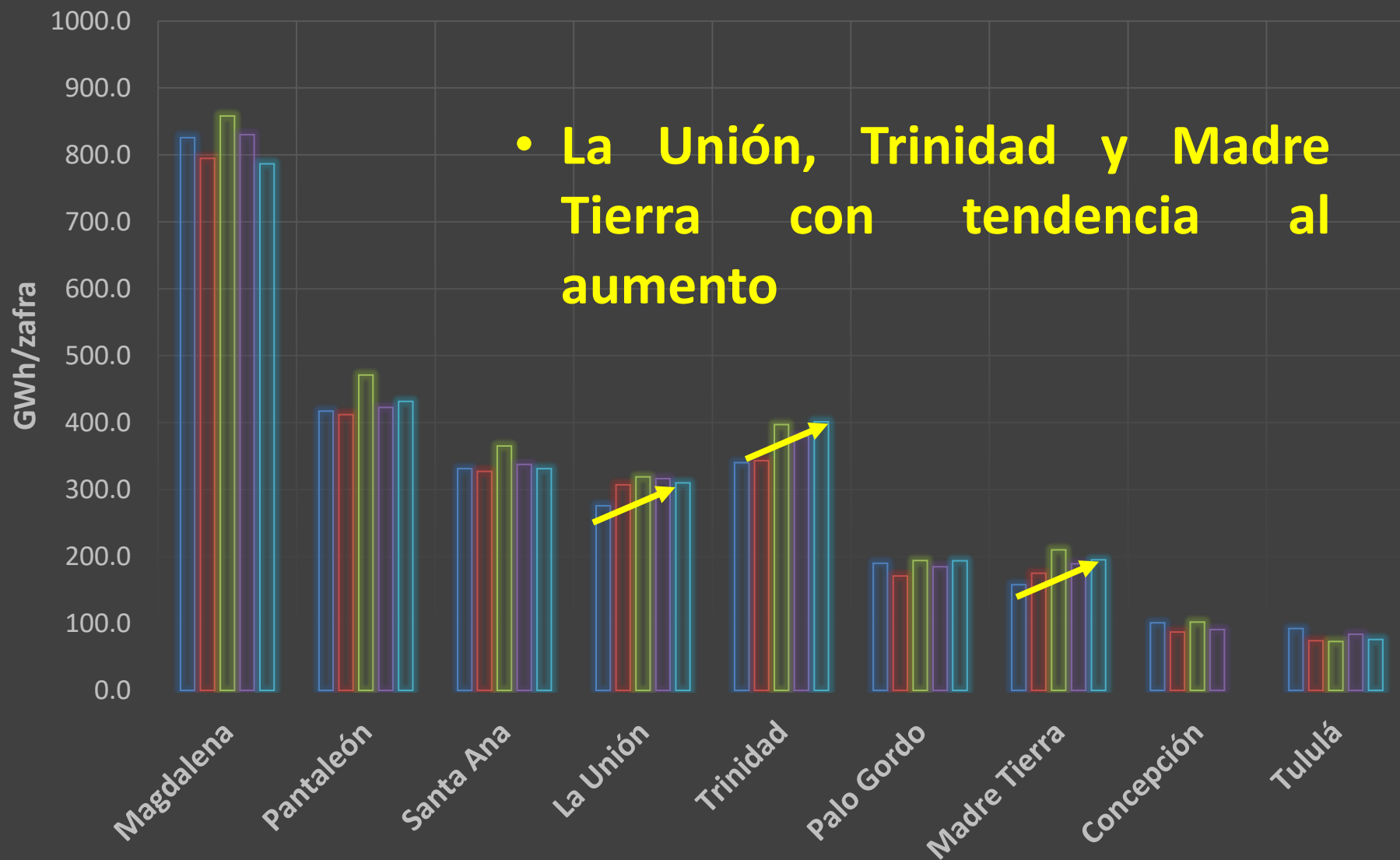


Generación por Ingenio

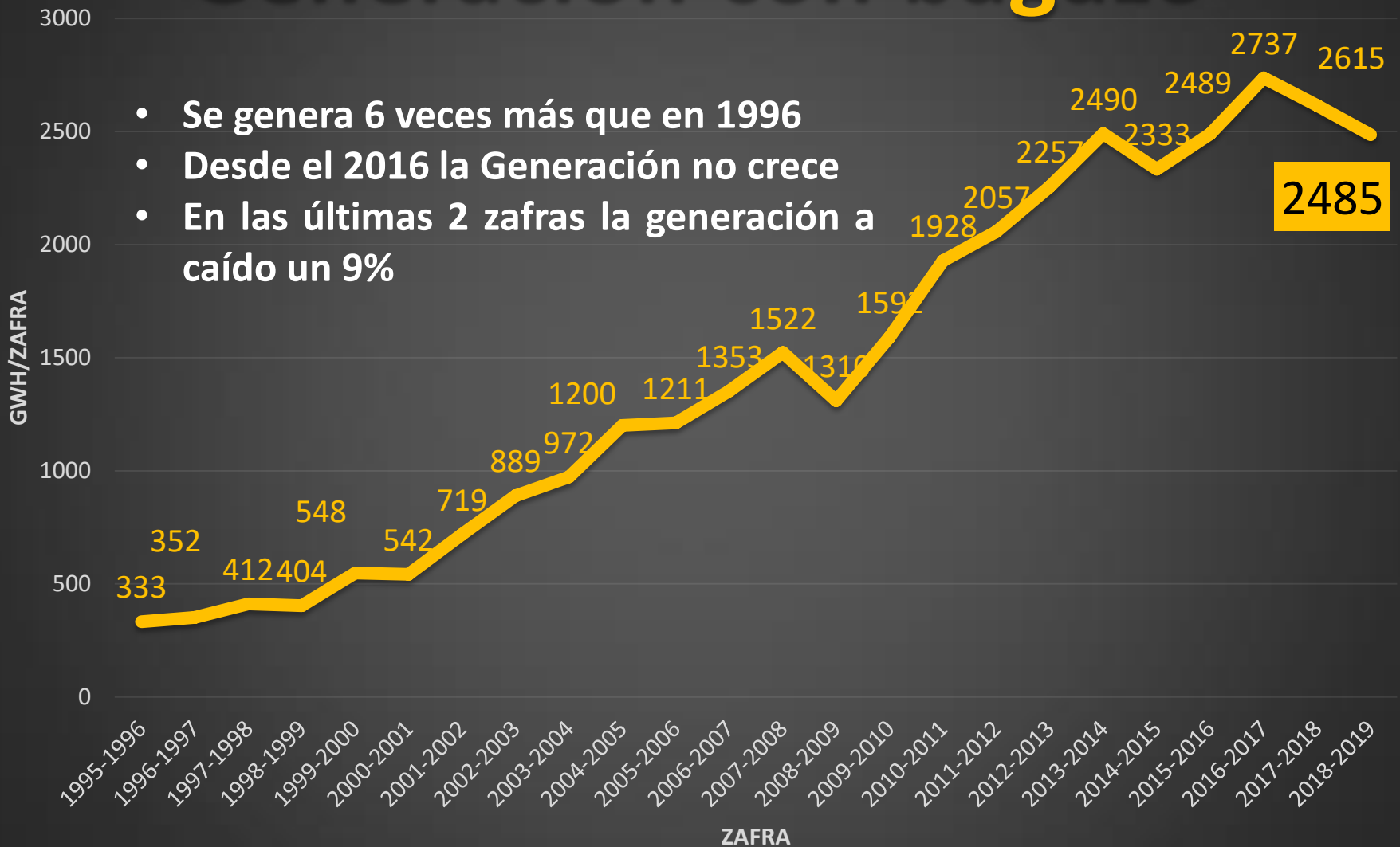


Generación por Ingenio últimas 5 zafras

2016-2017 2017-2018 2018-2019 2019-2020 2020-2021

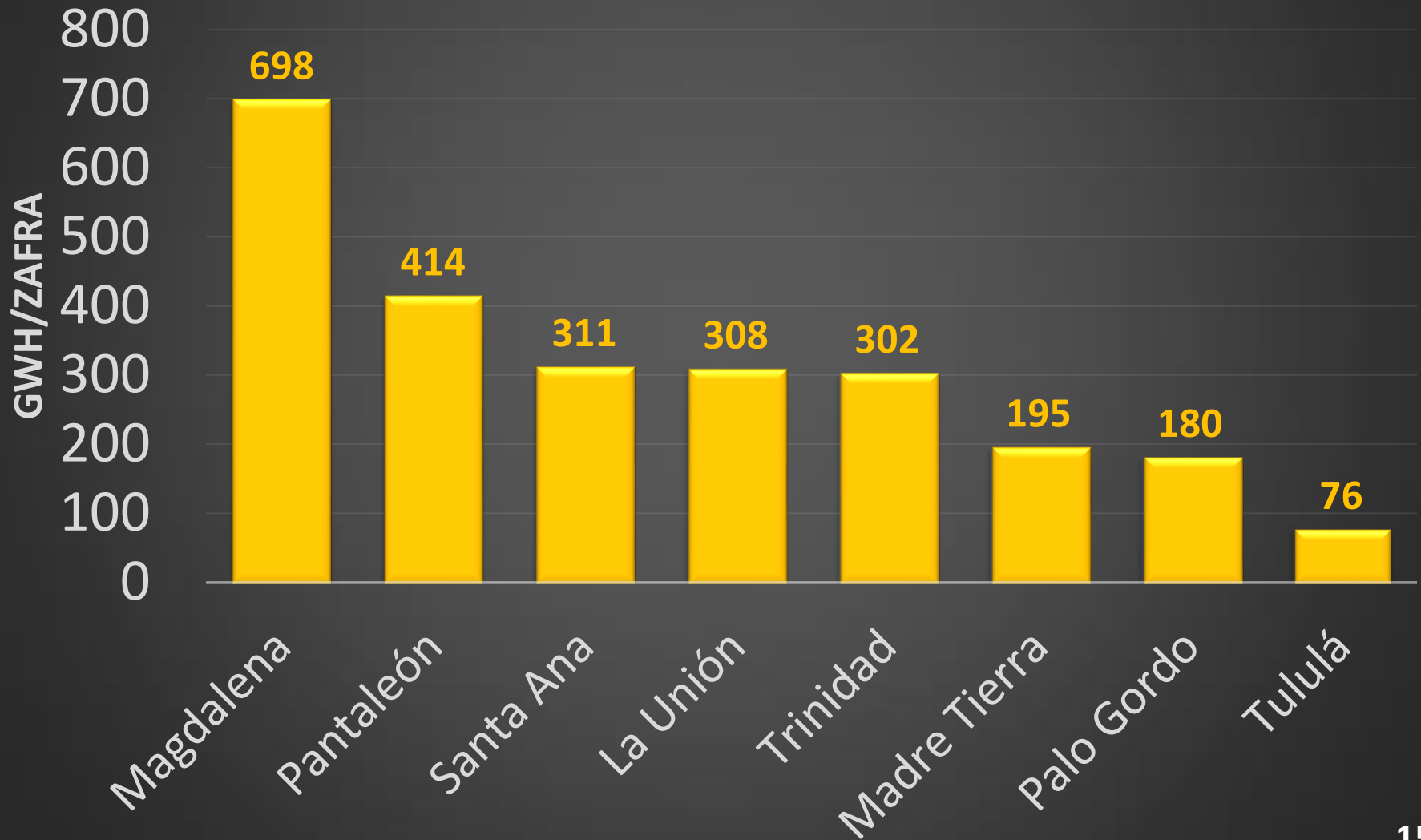


Generación con bagazo

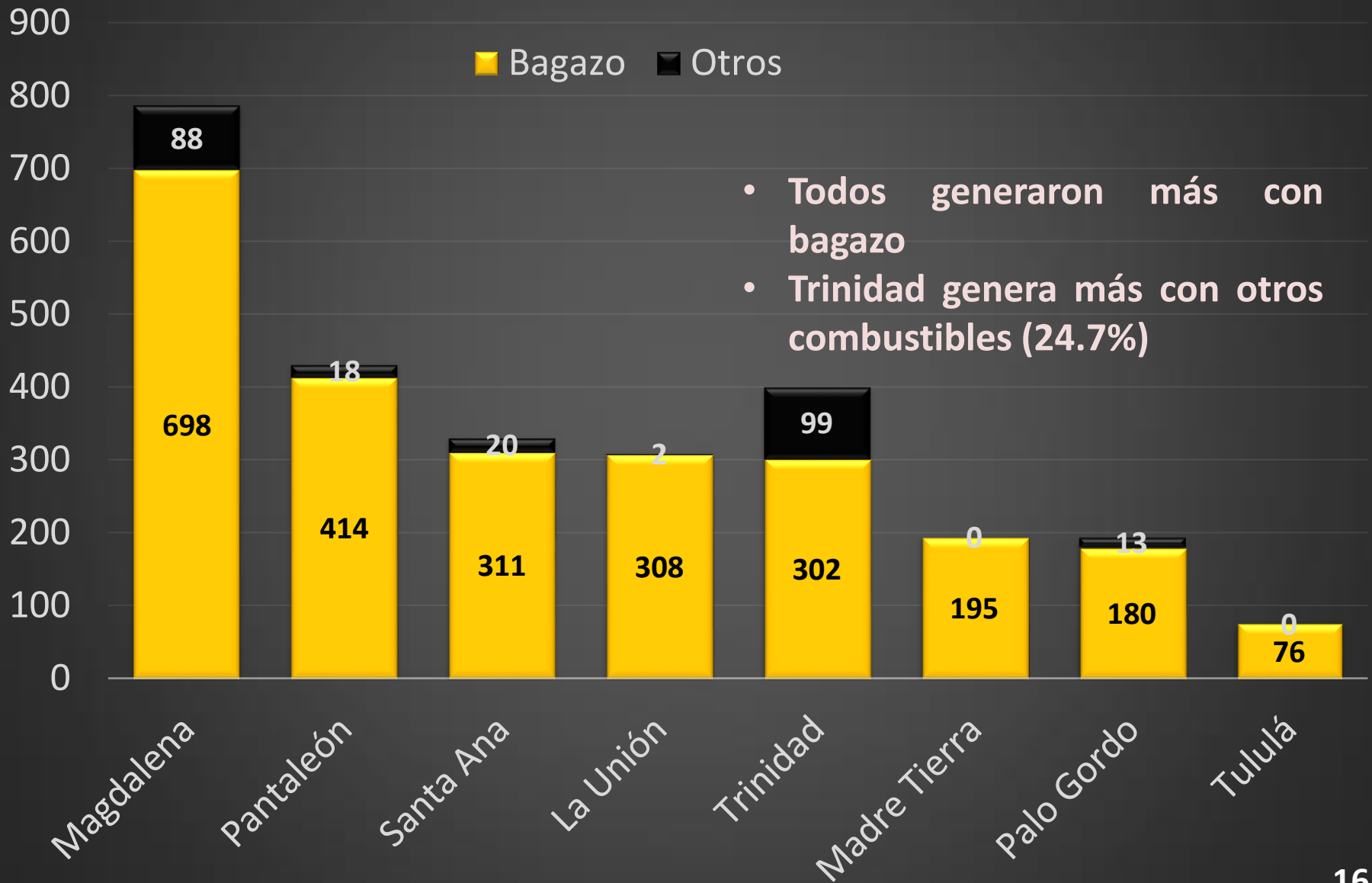


- Se genera 6 veces más que en 1996
- Desde el 2016 la Generación no crece
- En las últimas 2 zafras la generación a caído un 9%

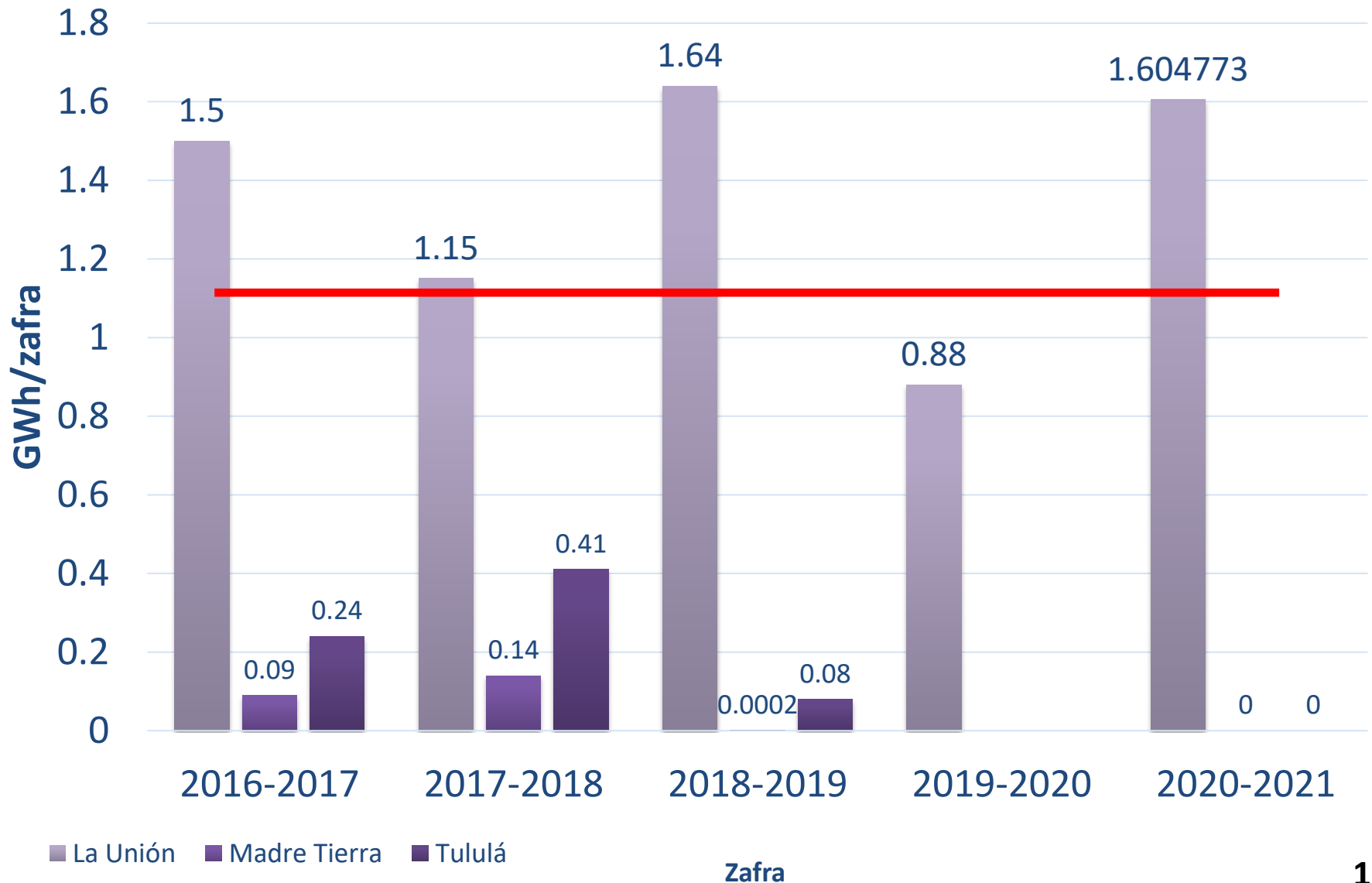
Generación con bagazo por Ingenio



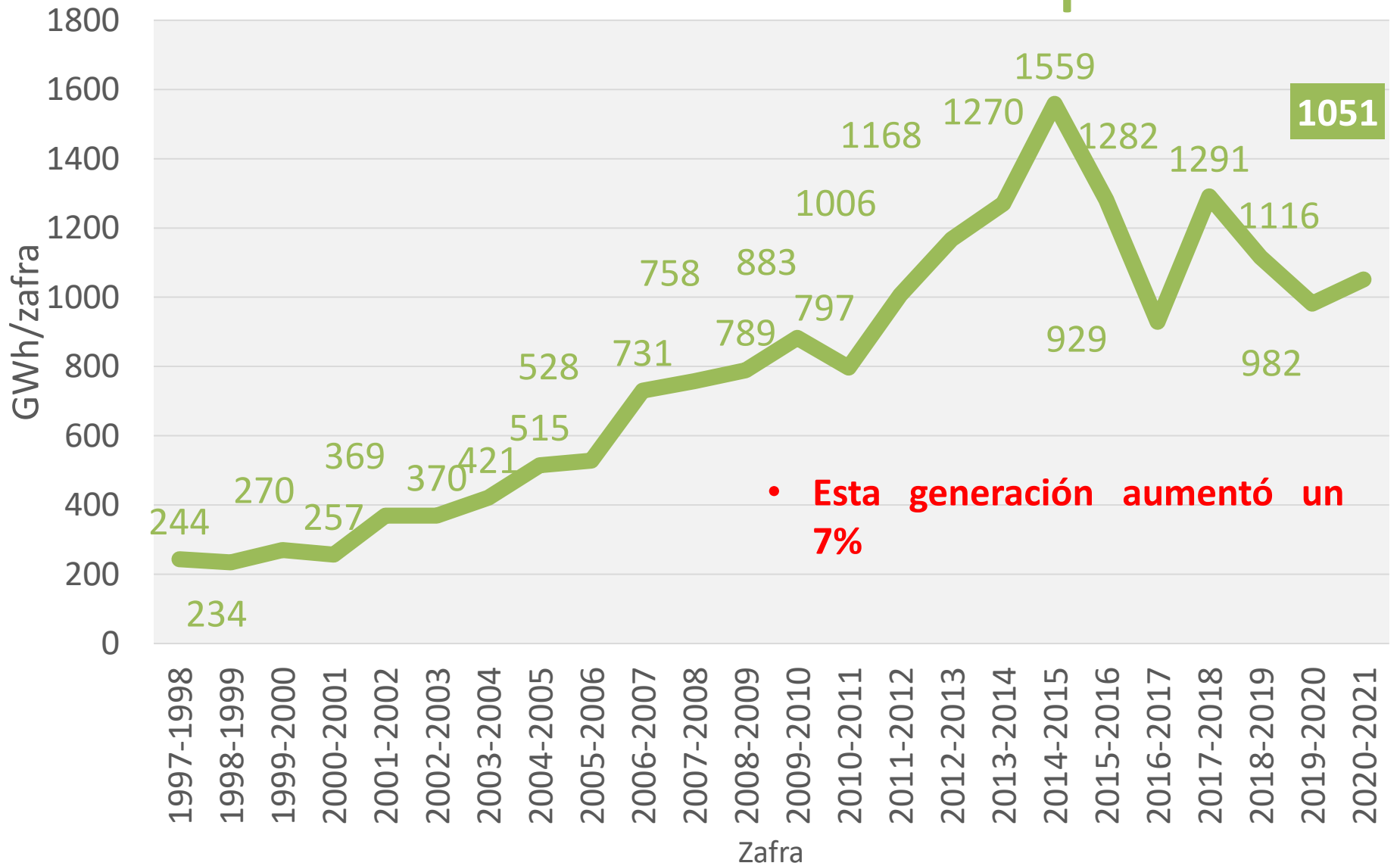
Proporción Generación Bagazo



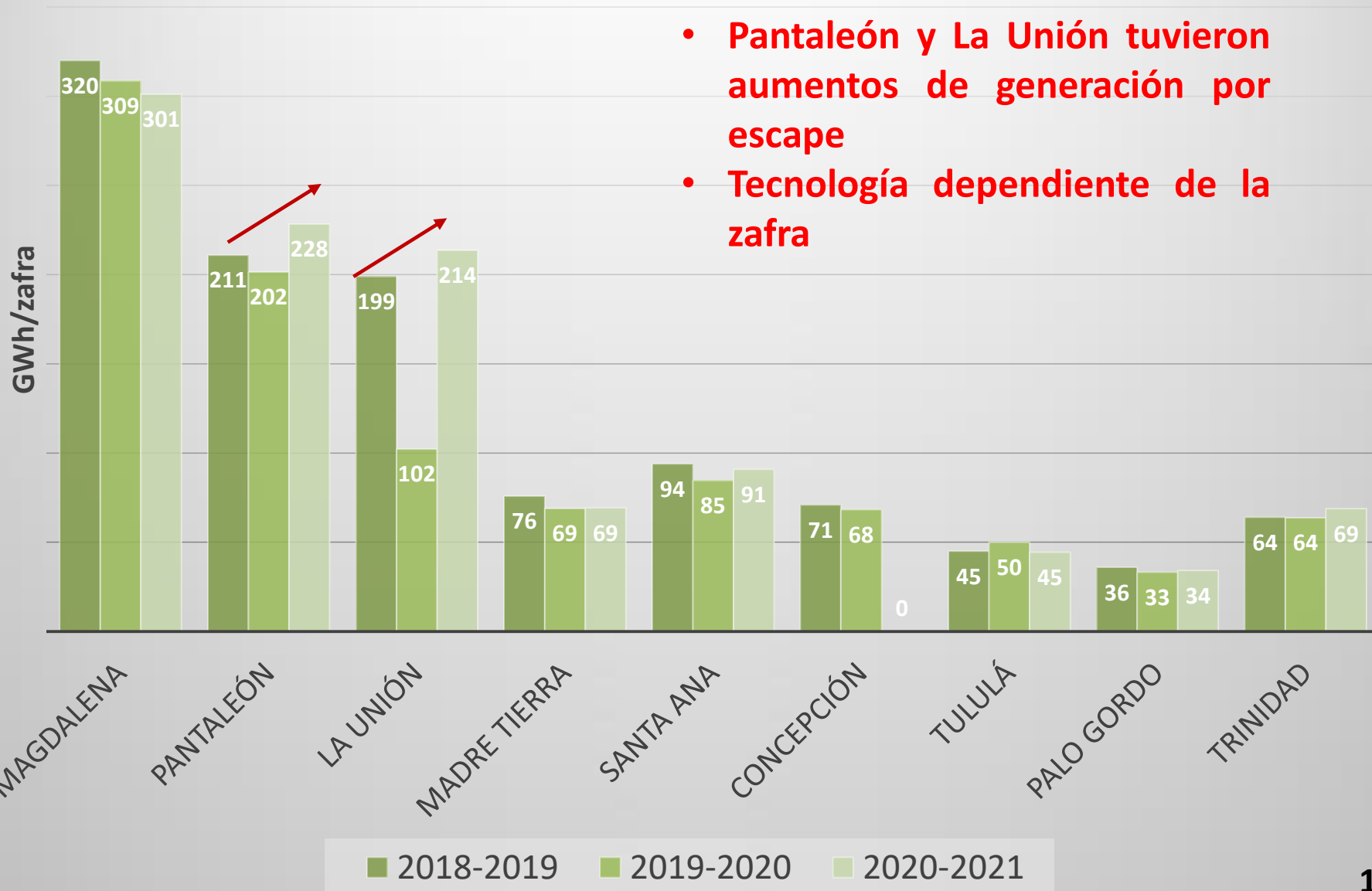
Generación por Bunker



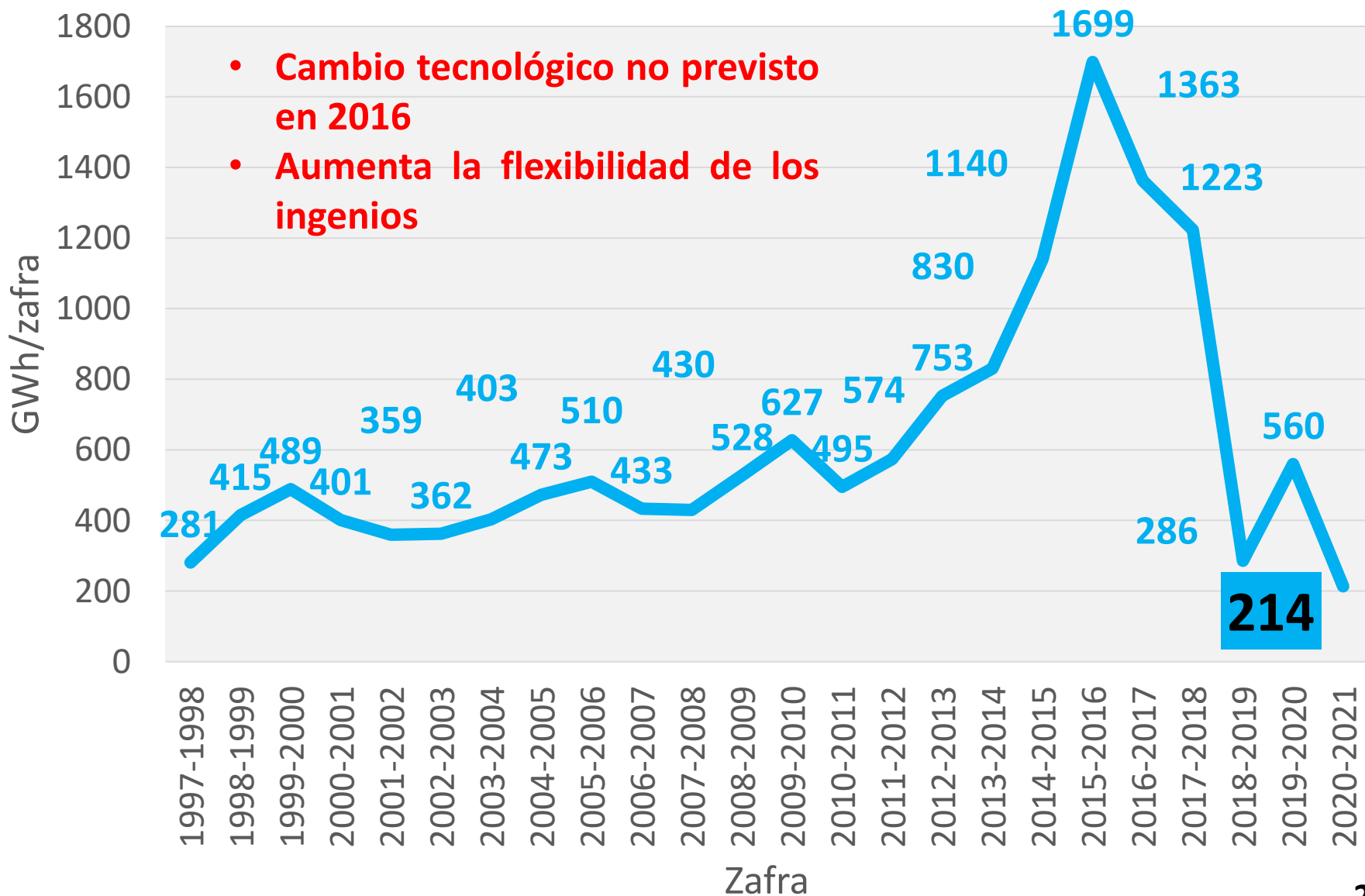
Generación con Escape



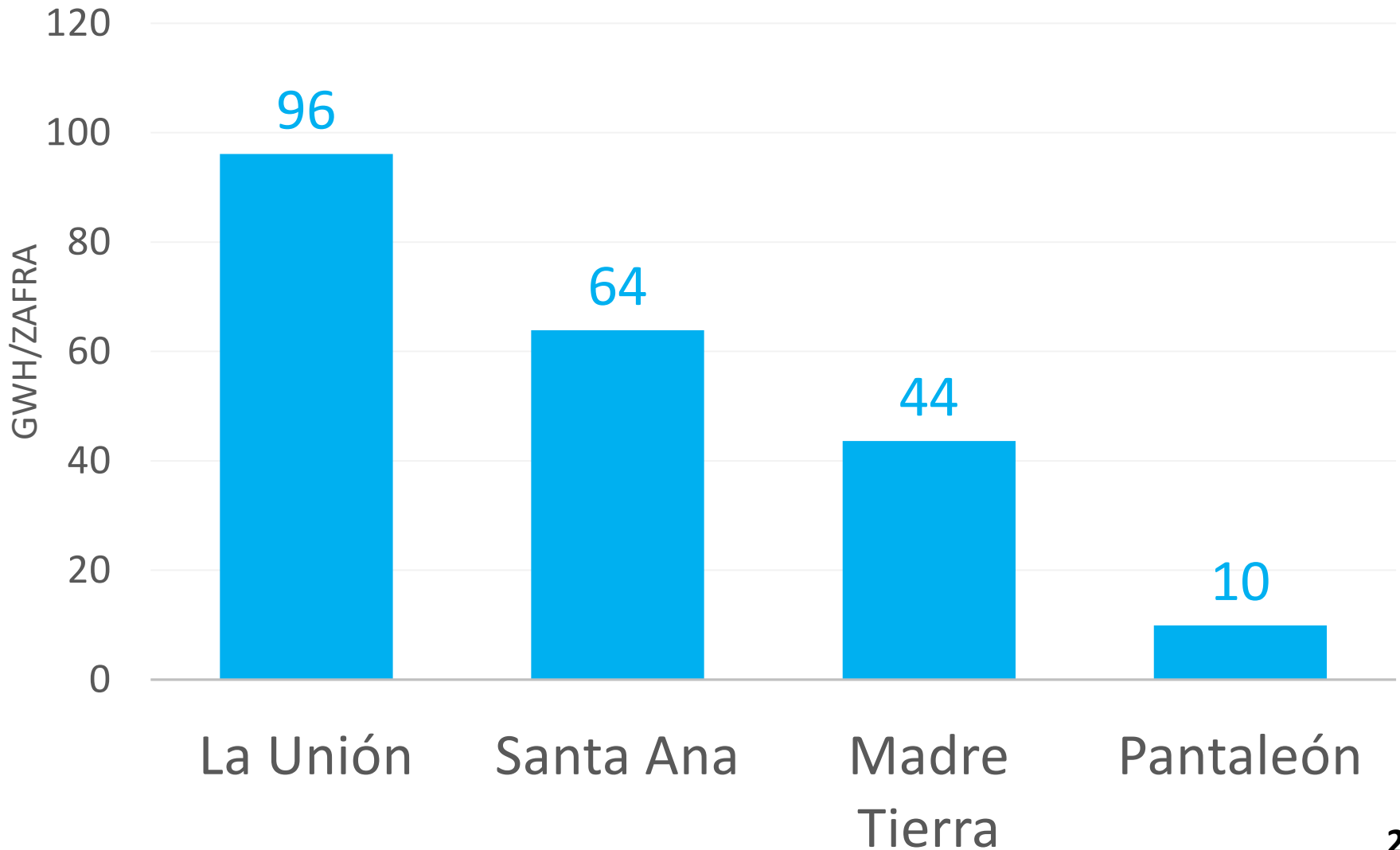
Generación con escape



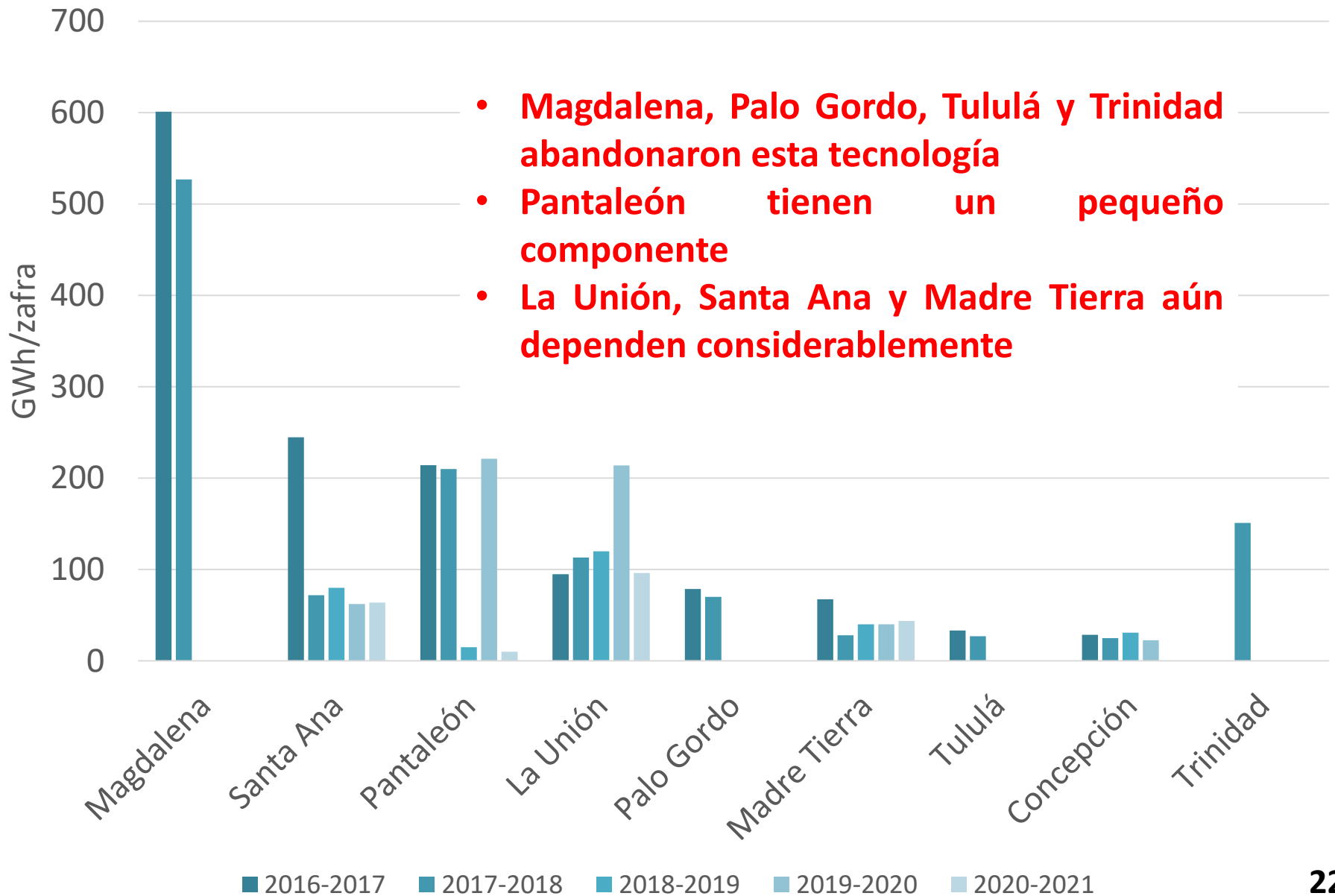
Generación por condensing



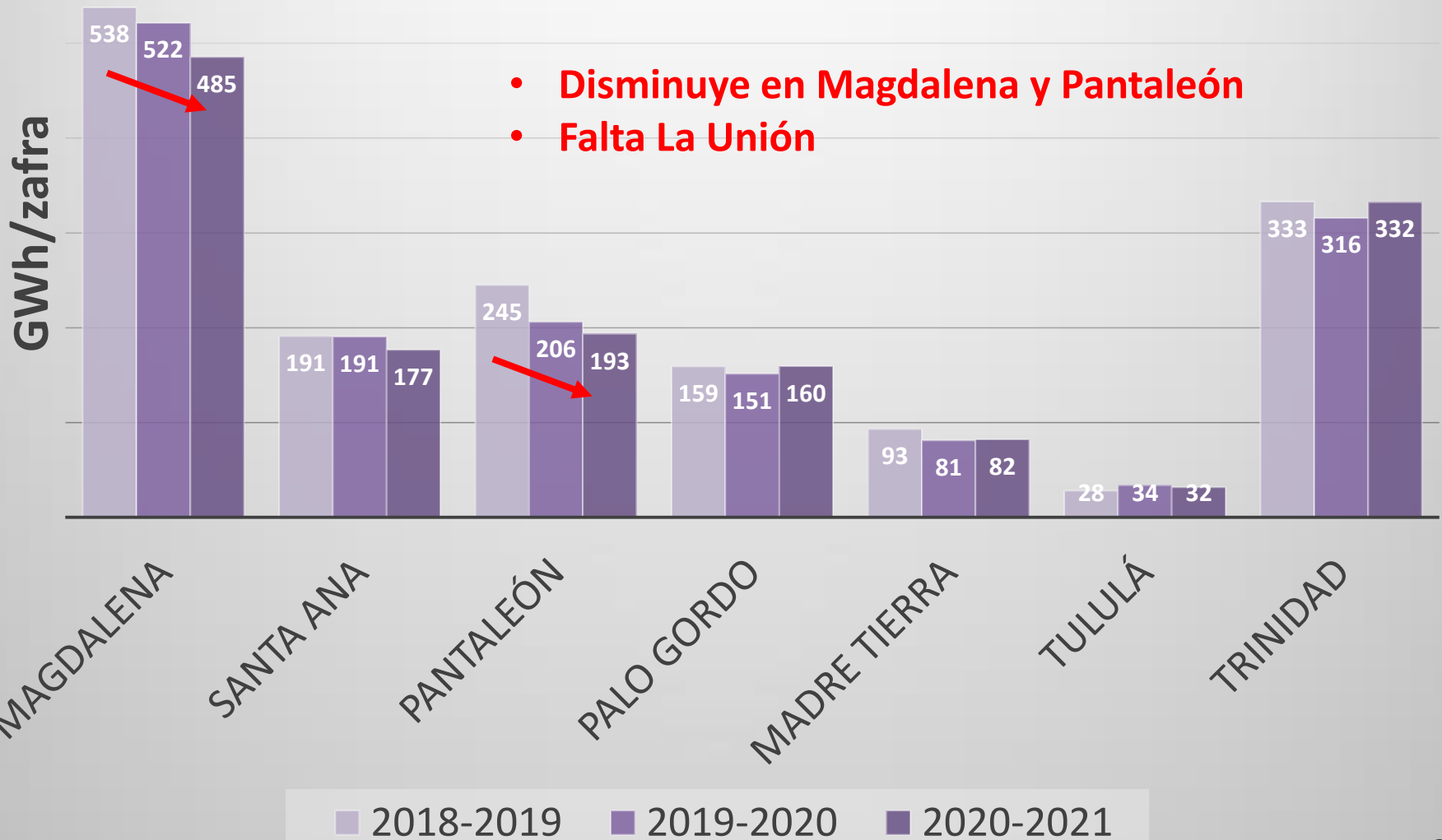
Generación Condensing por Ingenio



Generación condensing últimas 5 zafras



Generación por Extracción

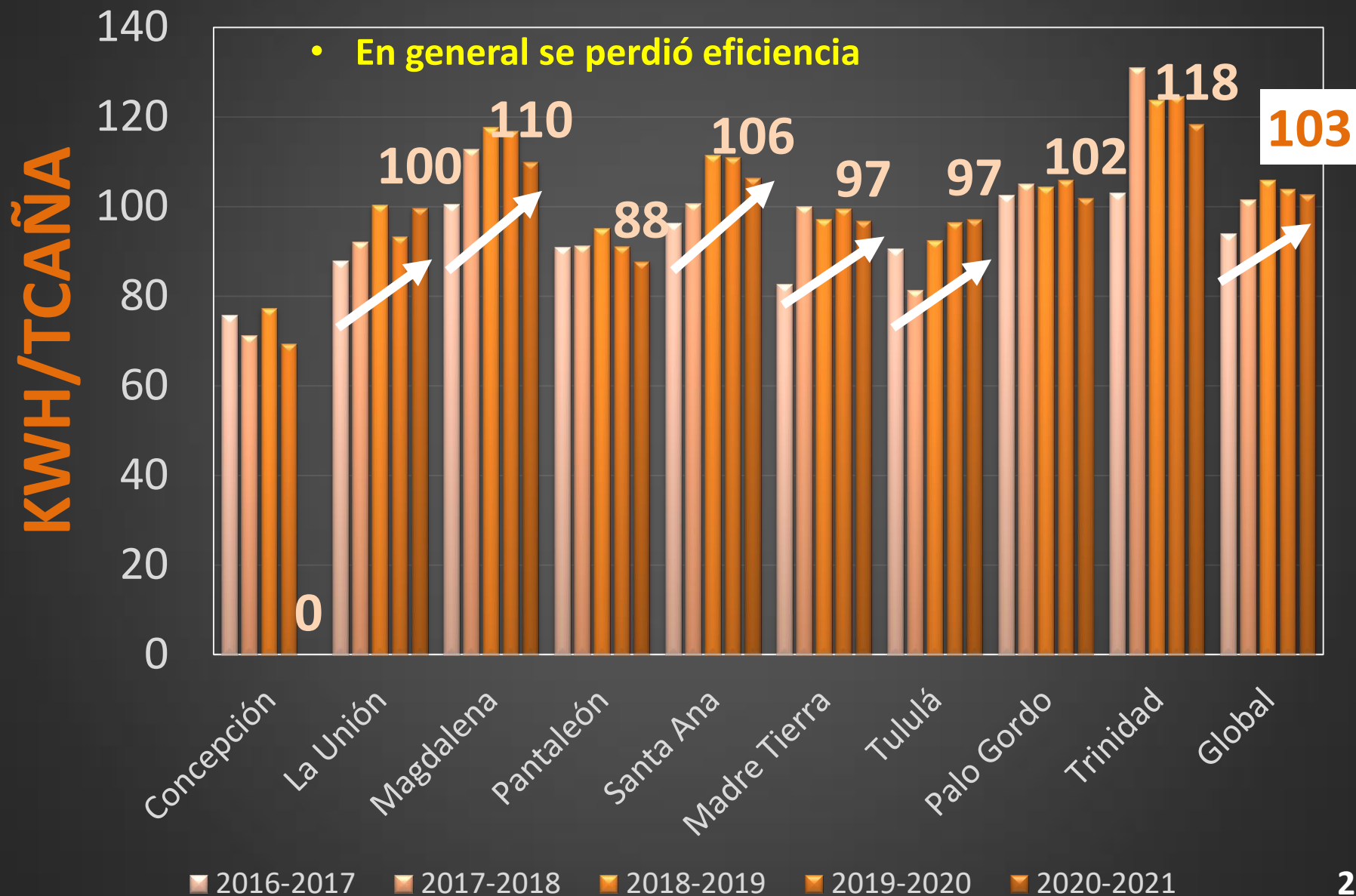


Rendimiento histórico

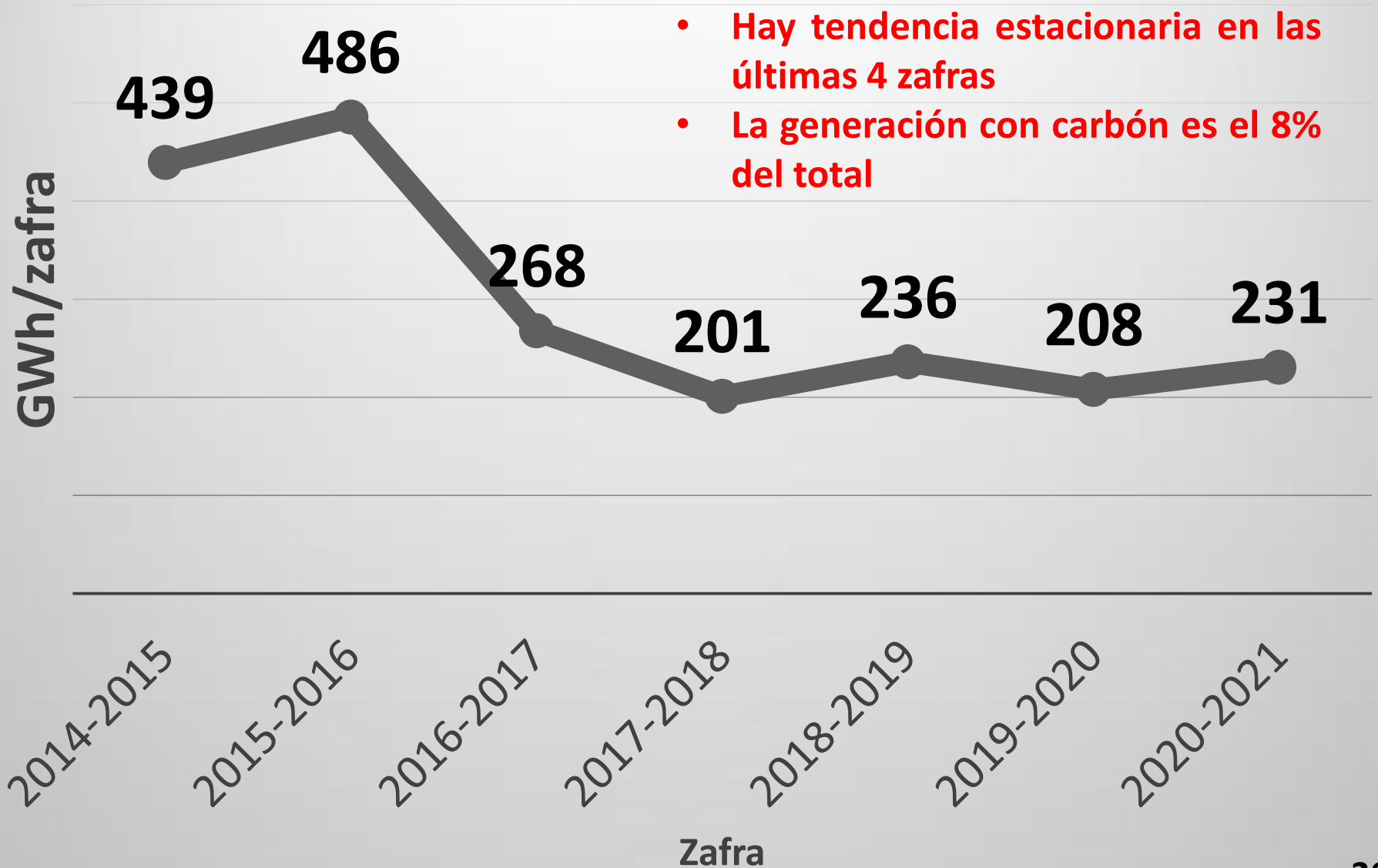


- EL rendimiento fue menor que las últimas 2 zafras

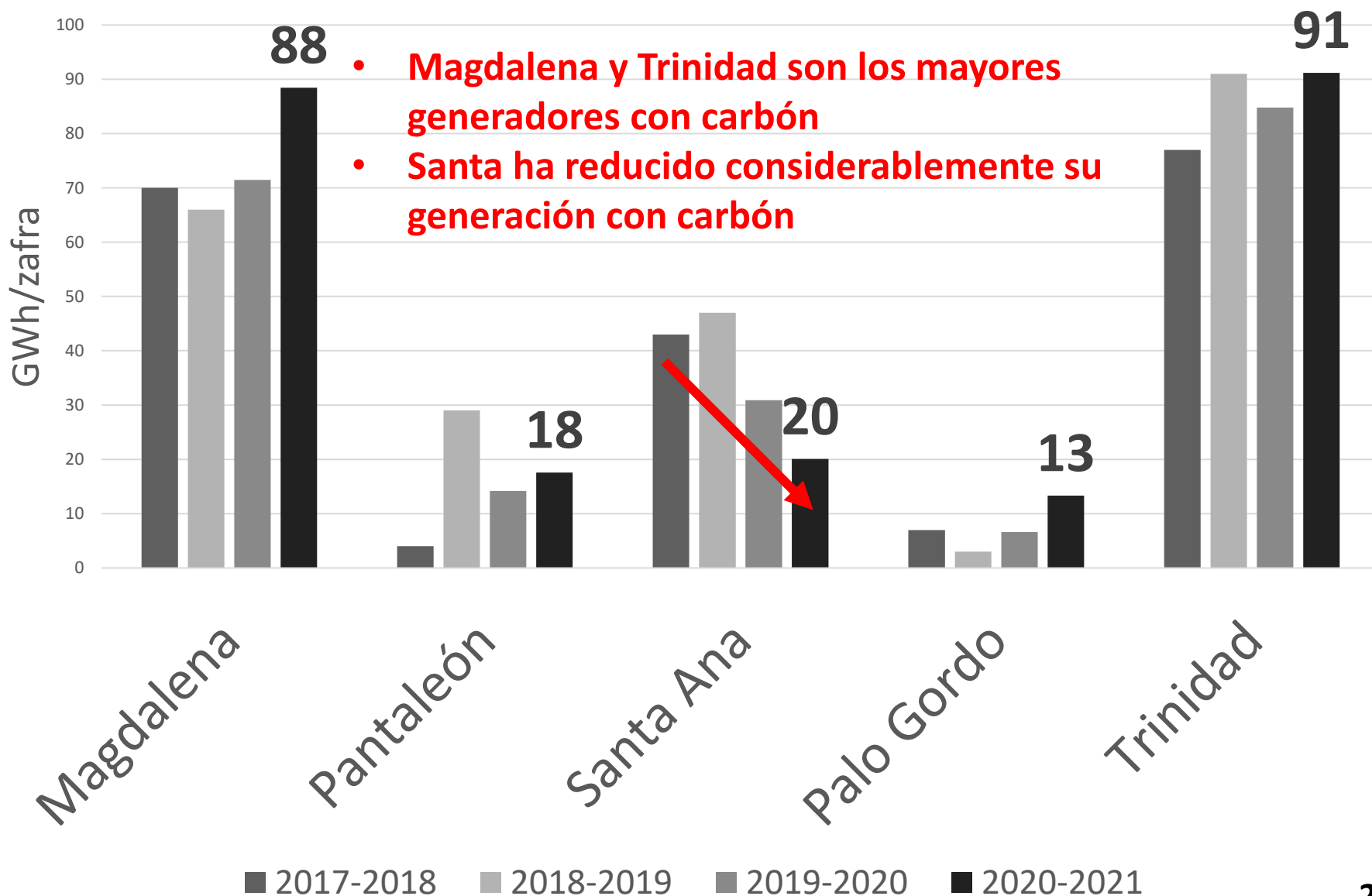
Evolución Rendimiento Energía



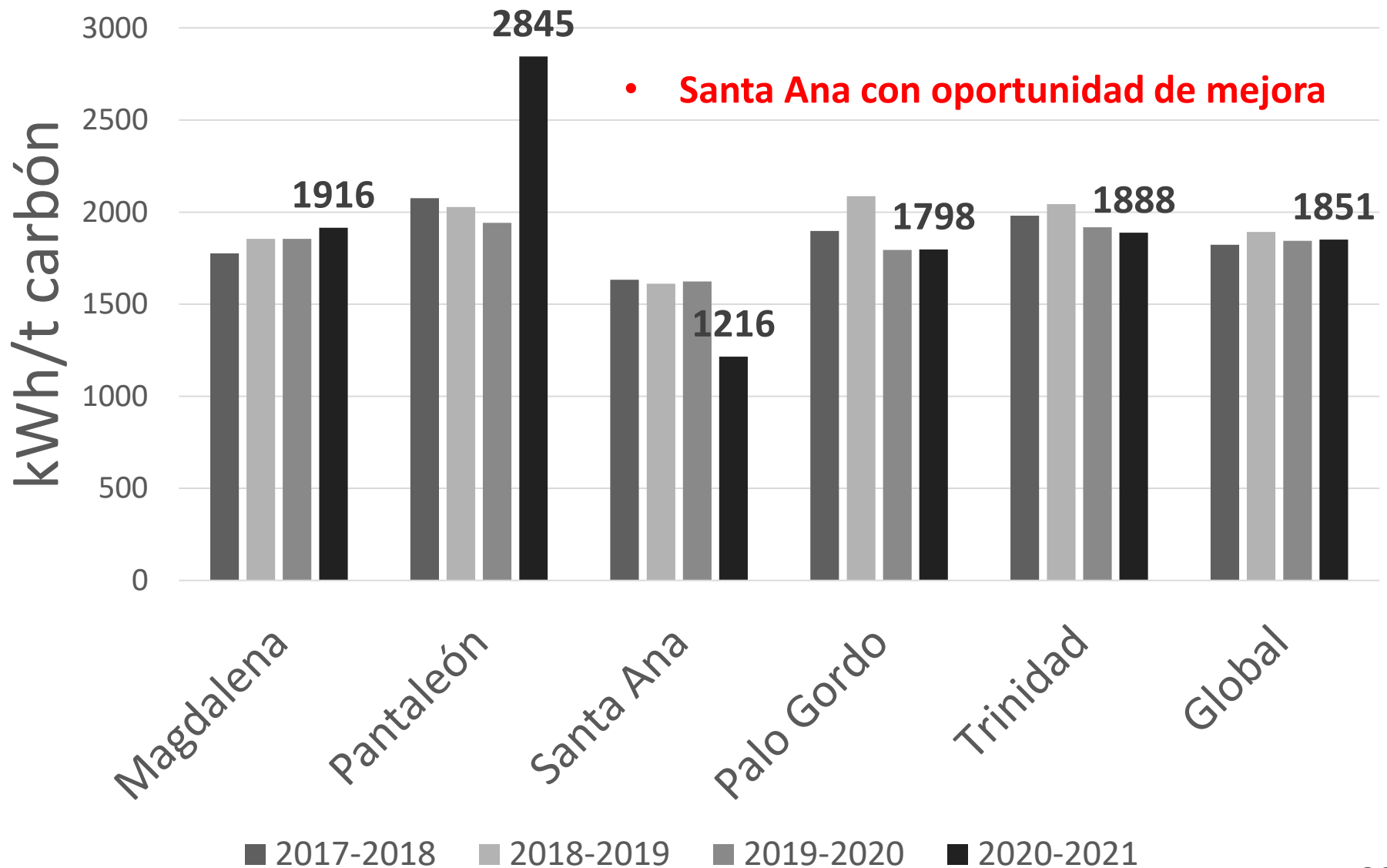
Generación con Carbón



Generación con Carbón por Ingenio

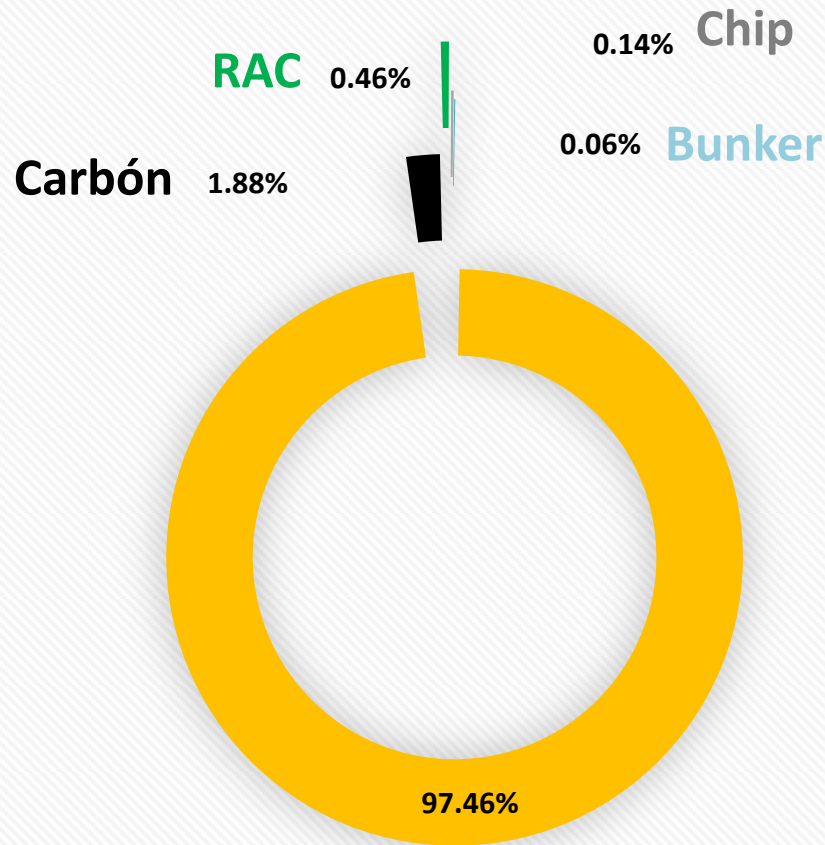


Rendimiento con Carbón



Combustibles utilizados

Zafra 20-21



Bagazo	16303421
Carbón	327538
RAC	49295
Chip	39753
Bunker gl	164050

■ Bagazo ■ Carbón ■ RAC ■ Chip ■ Bunker

Serie Anual de Indicadores de los Ingenios

2.1 Ventas de Energía al Sistema Nacional Interconectado (GWH)

Ingenio	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010
Magdalena		37.53	32.19	58.42	51.08	52.9	57.32	61.72	80.34	133.54	129.45	141.72	232.67	315.69
Pantaleón		63.12	103.84	113.59	115.66	117.15	109.5	134.55	178.78	159.67	178.44	167.5	142.5	186.89
Santa Ana		125.58	66.94	82.81	67.96	61.8	68.97	75.27	89.42	85.27	109.79	111.37	125.98	129.52
La Unión			123.81	107.47	85.95	106.74	117.3	108.05	121.2	113.37	126.16	116.05	122.72	128.59
Palo Gordo														
Madre Tierra		74.2	82.4	80.15	62.73	49.21	39.3	45.04	56.07	68.66	80.21	64.17	66.37	84.29
Concepción		56.32	72.48	136.47	94.06	100.82	87.53	85.77	84.71	72.75	92.71	83.95	98.53	75.84
Tulula						18.79	11.06	17.86	19.02	33.59	38.53	33.07	39.98	19.80
San Diego								0.31	2.48	2.29	1.38	2.76	2.58	4.56
Trinidad										12.81	17.98	23.88	28.02	36.17
Total	112.36	357	482	579	477	507	491	529	632	682	775	744	859	981

Ingenio	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021
Magdalena	315.69	236.20	293.32	365.99	550.38	729.5	712.7	591.2	559.00	611.00	586.42	555.26
Pantaleón	186.89	174.25	199.90	226.92	209.27	227.7	258.4	247.2	242.00	291.00	244.55	254.65
Santa Ana	129.52	83.94	121.13	155.18	135.09	275.3	311.1	239.9	234.00	258.00	232.18	233.82
La Unión	128.59	124.77	139.74	142.08	136.73	137.9	176.3	160.8	185.00	195.00	200.32	199.22
Palo Gordo				29.91	90.79	118.2	132.2	129.2	119.00	135.00	129.00	134.07
Madre Tierra	84.29	78.29	79.79	85.13	85.31	92.5	89.5	96.0	105.00	129.00	117.00	121.77
Concepción	75.84	63.29	63.14	84.90	98.02	60.2	63.7	59.6	49.00	61.00	49.00	0.00
Tulula	19.80	18.06	22.06	28.82		47	47.8	46.9	40.00	41.00	47.00	43.81
San Diego	4.56											0.00
Trinidad	36.17	36.60	68.10	73.88	58.87	106.9	211.2	261.0	261.00	310.00	292.83	308.52
Total	981	815	987	1193	1364	1795	2003	1832	1794.00	2031.00	1898.30	1851

2.2 Consumo de Energía para Uso Interno (GWH)

Ingenio	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010
Tululá						10.15	9.15	8.47	7.44		17.47	12.35	21.04	10.76
Concepción		28.15	23.51	23.75	20.47	22.52	25.14	27.62	32.19	30.62	36.91	36.17	39.1	41.94
Palo Gordo														
Madre Tierra		12.22	11.98	11.73	12.53	12.33	23.42	19.61	21.54	18.93	23.55	21.7	23.81	25.99
Santa Ana		32.24	36.04	30.78	33.05	31.86	35.61	35.45	38.33	36.76	53.15	54.94	60.74	67.72
La Unión			28.56	25.4	29.12	34.61	38.28	42.09	51.6	47.4	57.11	53.78	70.87	79.20
Pantaleón		44.08	35.08	38.15	39.78	51.86	50.34	72.27	98.1	88.14	99.9	89.03	108.34	119
Magdalena		28.02	24.74	32.12	31.57	45.87	54.99	61.31	71.15	98.06	133.91	144.06	153.34	153.44
Trinidad											9.96	17.78	13.85	20.46
San Diego											9.54	11.66	10.78	8.82
Total	117.65	145	160	162	167	209	237	267	320	320	442	441	502	527

Ingenio	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021
Tululá	10.76	10.64	12.46	16.13	N	46.6	46.5	22.0	20.00	32.00	37.00	17.48
Concepción	41.94	36.30	41.47	42.12	45.61	45.6	45.9	39.3	36.00	41.00	41.81	0.00
Palo Gordo				30.07	48.71	55.2	58.5	46.6	40.00	59.00	55.63	59.62
Madre Tierra	25.99	22.80	26.24	24.53	53.38	51.7	66.2	49.8	42.00	81.00	72.00	56.02
Santa Ana	67.72	54.57	64.22	75.10	83.65	97.4	106.7	69.8	94.00	107.00	105.29	77.12
La Unión	79.20	71.77	89.38	101.68	103.34	116.4	128.6	107.9	112.00	124.00	115.93	102.82
Pantaleón	119	96	104.68	118.71	154.31	159.2	131.6	127.2	150.00	180.00	178.15	150.30
Magdalena	153.44	131.98	171.40	242.67	271.77	270.4	277.0	186.6	187.00	247.00	243.82	169.67
Trinidad	20.46	25.48	33.11	41.89	49.25	59.7	87.8	82.0	84.00	87.00	86.80	59.52
San Diego	8.82											0.00
Total	527	449	543	693	810	902	949	731	765	958	936	693

2.3 Otros Consumos de Energía, tales como venta a terceros y consumos auxiliares (GWH)

Ingenio	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010
Concepción			0.62	3.94	0.99	6.68	1.43	5.41	5.61	4.24	6.08	5.2	6.82	7.21
La Unión			0.3	0.35	0.33	0.45	0.26	7.21	7.18	6.85	7.65	7.31	7.07	7.45
Magdalena		2.62	0.37	1.04	0.03	0.61	1.53	2.93	3.72	0	0.29	0.1	1.03	16.13
Pantaleón		2.2	2.01	1.8		1.21	2.1	5.12	5.61	5.7	6.39	6.62	4.39	12.13
Santa Ana		7.4	0.28	0.55	0.59	0.59	0.89	4.77	4.75	6.07	7.5	7.35	7.95	8.79
Madre Tierra		7.01	3.39	10.6	11.93		0.38	5.62	5.58	14.55	16.2	13.92	13.73	16.13
Tululá								3.49	2.88			6.02	8.51	6.27
Palo Gordo														
Trinidad												3.32	2.08	2.17
Total		19.23	6.97	18.28	13.87	9.54	6.59	34.55	35.33	37.41	44.11	49.84	51.58	76.28

Ingenio	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021
Concepción	7.21	4.77	5.05	6.84	0	0		2.14	3.00	3.00	0.77	0
La Unión	7.45	0.11	0.00	9.09	0	0		7.44	9.00	11.00	8.19	7.69
Magdalena	16.13	8.61	13.94	2.33	0	0		0	49.00	55.00	52.61	61.65
Pantaleón	12.13	22.38	21.74	12.19	0	0		42.76	20.00	52.00	31.22	26.77
Santa Ana	8.79	3.60	7.50	9.90	0	0		21.46	21.00	25.00	24.90	20.45
Madre Tierra	16.13	14.62	14.89	16.39	0	0		12.27	28.00	18.00	18.00	17.22
Tululá	6.27	6.05	6.33	7.86	0	0		12.74	12.00	11.00	12.00	14.79
Palo Gordo				2.32	0	0		13.98	12.00	15.00	40.81	0.00
Trinidad	2.17	4.99	6.42	5.71	0	0			34.00	42.00	25.00	33.28
Total	76.28	65.13	75.87	72.63	0	0	0	112.79	188.00	232.00	213.50	181.86

2.4 Generación Total de Energía (GWH)

Ingenio	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010
San Diego								0.31	2.48	2.29	10.92	14.42	13.35	10.99
Magdalena		68.82	57.31	91.58	82.68	99.29	113.48	125.96	155.2	231.6	243.36	285.73	387.05	495.84
Pantaleón		109.39	140.93	153.55	148.2	173.63	161.89	211.82	282.25	253.43	294.35	275.23	262.98	317.27
Santa Ana		168.55	103.94	114.14	101.6	96.8	105.46	114.3	132.98	127.69	170.75	175.62	194.61	205.89
La Unión			152.67	133.21	114.94	141.71	154.58	156.78	179.98	167.12	190.9	177.13	201.95	215.24
Trinidad										12.81	27.65	45.71	43.96	58.80
Palo Gordo														
Madre Tierra		93.54	97.35	102.49	86.67	73.74	62.41	70.11	83.19	102.14	119.97	99.78	103.9	126.40
Concepción		84.61	96.61	164.16	115.52	130.02	114.1	118.71	122.37	107.55	135.66	127.23	145.26	124.97
Tululá						29.16	20.21	26.33	29.34	33.59	56	52.28	55.79	43.29
Total	228.6	525	649	759	650	744	732	824	988	1038	1250	1253	1409	1599

Ingenio	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021
San Diego	10.99											0.0
Magdalena	495.84	376.76	478.58	601.36	821.33	999.9	989.0	825.9	795.0	858.0	830.2	786.6
Pantaleón	317.27	292.40	342.85	380.25	363.14	336.9	422.5	417.2	412.0	471.0	422.7	431.7
Santa Ana	205.89	142.08	192.83	246.94	231.99	372.7	417.9	331.2	327.0	365.0	337.5	331.4
La Unión	215.24	200.99	237.28	252.81	240.02	254.2	304.7	275.9	307.0	319.0	316.3	309.9
Trinidad	58.80	67.07	107.80	118.99	107.2	167.4	297.6	340.0	343.0	397.0	379.6	401.3
Palo Gordo				62.29	139.47	173.5	190.6	189.8	171.0	194.0	184.6	193.7
Madre Tierra	126.40	115.71	120.92	126.05	138.69	144.2	155.7	158.0	175.0	210.0	189.0	195.0
Concepción	124.97	104.29	109.56	133.05	147.09	105.8	109.5	100.9	87.0	102.0	90.8	0.0
Tululá	43.29	33.98	40.10	53.22	43.7	93.6	93.5	92.4	74.0	73.0	84.0	76.1
Total	1599	1333	1630	1975	2233	2648	2981	2731	2691	2989	2835	2726

2.5 Generación Total de Energía con Bagazo (GWH)

Ingenio	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010
San Diego								0.31	2.48	2.29	10.92	14.42	13.35	10.99
Magdalena		68.82	57.31	85.87	64.27	96.17	102.14	122.43	154.52	227.54	240.34	285.59	371.07	465.31
Pantaleón		109.39	96.12	113.02	116.03	152.73	139.37	205.63	278.16	251.15	289.66	267.36	257.15	312.61
La Unión			79.99	83.02	86.84	105.03	109.54	135.45	162.57	148.53	180.97	170.35	198.43	211.64
Santa Ana		64.74	41.88	52.54	60.73	69.26	65.21	93.35	98.77	106.09	152.63	168.22	186.25	198.68
Trinidad										12.81	27.65	45.71	43.96	58.80
Palo Gordo														
Madre Tierra		50.79	38.45	43.89	46.74	51.31	43.69	53.1	64.41	96.86	119.68	99.75	103.88	126.29
Concepción		38.82	38.05	33.16	29.09	44.39	61.84	82.18	98.84	93.25	124.15	110.89	123.27	95.86
Tululá						28.94	20.21	26.33	29.34	33.59	53.96	48.87	55.27	41.98
Total		333	352	412	404	548	542	719	889	972	1200	1211	1353	1522

Ingenio	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021
San Diego	10.99											0.00
Magdalena	465.31	376.44	474.85	601.33	754.23	748	748.3	614.6	725.00	792.00	758.75	698.14
Pantaleón	312.61	289.45	342.19	379.05	362.93	386.8	422.4	414.35	408.00	442.00	408.48	414.07
La Unión	211.64	199.02	228.89	249.82	236.71	253.7	300.1	274.44	306.00	317.00	315.37	308.27
Santa Ana	198.68	140.63	189.50	239.03	217	238	256.6	289.85	284.00	318.00	306.50	311.33
Trinidad	58.80	63.87	101.56	113.92	105.16	140.6	226.6	211.17	266.00	292.00	283.96	302.13
Palo Gordo				62.29	139.1	146.2	177.6	177.49	164.00	192.00	178.00	180.38
Madre Tierra	126.29	115.68	120.84	125.92	139	144	155.5	157.93	175.00	209.00	189.00	195.02
Concepción	95.86	93.23	98.43	112.86	102.76	105.8	109.5	100.88	87.00	102.00	90.81	0.00
Tululá	41.98	31.75	35.68	44.24		93.6	93.5	92.39	74.00	73.00	84.00	76.08
Total	1522	1310	1592	1928	2057	2257	2490	2333	2489	2737	2615	2485

2.6 Generación Total de Energía con Bunker (GWH)

Ingenio	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010
Concepción		45.68	58.41	130.98	86.17	84.11	52.04	36.53	23.53	10.98	8.05	12.53	15.01	16.93
La Unión			71.99	50.19	28.10	36.68	45.05	21.33	17.41	18.59	9.93	6.78	3.53	3.60
Magdalena			0.00	5.71	18.41	3.12	11.34	3.53	0.68	4.06	3.02	0.15	7.99	6.44
Pantaleón			44.81	40.53	32.17	20.90	22.52	6.18	4.09	2.29	4.70	3.93	2.92	4.66
Santa Ana		103.81	62.06	61.60	40.87	27.54	40.25	20.95	34.21	21.60	18.12	7.40	8.36	7.21
Madre Tierra		42.76	58.90	58.60	39.93	22.43	18.72	17.01	18.79	5.27	0.29	0.03	0.02	0.11
Tululá						0.22					2.04	3.42	0.52	1.31
Total		192.25	296.17	347.61	245.65	195.00	189.92	105.53	98.71	62.79	46.15	34.24	38.35	40.26

Ingenio	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021
Concepción	16.93	4.57	0.49	0.03								0.00
La Unión	3.60	1.97	8.40	2.99	3.31	0.46	4.60	1.50	1.15	1.64	0.88	1.60
Magdalena	6.44	0.32		0.04		0.46						0.00
Pantaleón	4.66	2.95	0.66	1.21		0.05						0.00
Santa Ana	7.21	1.45	3.33	0.54	0.20	0.02						0.00
Madre Tierra	0.11	0.03	0.08	0.12	0.18	0.20	0.10	0.09	0.14	0.0002		0.00
Tululá	1.31	2.23	0.11	0.14				0.24	0.41	0.08		0.00
Total	40.26	13.52	13.07	5.07	3.69	1.19	4.70	1.83	1.70	1.72	0.88	1.60

2.7 Generación Total de Energía con Turbogeneradores de Escape (GWH)

Ingenio	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010
Magdalena		44.96	32.25	48.44	31.57	76.01	87.8	94.12	117.92	138.31	187.2	248.57	236.61	272.31
Pantaleón		81.16	71.65	80.96	77.81	97.23	91.12	134.4	177.7	146.68	165.79	152	164.08	182.88
La Unión			37.09	37.21	45.27	50.14	56.95	64.7	81.26	74.46	88.76	84.96	109.55	118.82
Madre Tierra		21.03	17.1	20.98	25.27	26.4	24.97	26.3	27.62	48.34	57.07	51.8	52.22	53.73
Santa Ana		57.74	38.22	49.58	55.9	49.39	45.83	55.25	63.73	59.25	96.21	102.4	110.61	121.46
Concepción		38.82	38.05	33.16	21.13	41.37	42.77	45.95	44.24	46.05	54.77	57.74	58.73	60.82
Tululá						28.94	20.21				42.21			3.13
Palo Gordo														
San Diego								0.31	2.48	2.29	10.92	14.42	13.35	10.99
Trinidad										12.81	27.65	45.71	43.96	58.42
Total		243.71	234.36	270.33	256.95	369.48	369.65	421.03	514.95	528.21	730.57	757.59	789.1	882.56

Ingenio	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021
Magdalena	272.31	209.14	282.82	305.6	333.4	298.4	276.6	224.9	268.00	320.00	308.67	301.15
Pantaleón	182.88	193.47	242.45	282.02	275.46	280.4	207.7	202.98	198.00	211.00	201.54	228.40
La Unión	118.82	108.95	136.52	137.87	139.41	171.1	193.8	181.1	193.00	199.00	102.35	213.78
Madre Tierra	53.73	50.67	59.25	63.29	81.31	76.6	91.9	90.6	147.00	76.00	69.00	69.28
Santa Ana	121.46	112.59	119.55	135.84	128.19	285.5	142.5	86.53	82.00	94.00	84.71	90.96
Concepción	60.82	57.22	62.94	64.99	70.77	76.9	76	72.4	62.00	71.00	68.35	0.00
Tululá	3.13	4.74	4.55	8.15		59.4	63.3	59.1	47.00	45.00	50.00	44.55
Palo Gordo				62.29	139.1	173.5	118.3	11.04	102.00	36.00	33.32	34.18
San Diego	10.99											0.00
Trinidad	58.42	60.26	98.24	107.75	102.47	136.7	111.7		192.00	64.00	63.81	68.84
Total	882.56	797.04	1006.32	1167.8	1270.11	1558.5	1281.8	928.65	1291	1116	982	1051

2.8 Generación Total de Energía con Turbogeneradores de Condensación (GWH)

Ingenio	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010
Magdalena		23.86	25.06	43.14	51.11	23.28	25.68	31.84	37.28	93.29	56.16	37.16	142.45	192.98
Santa Ana		110.81	65.71	64.56	45.7	45.7	59.63	59.05	69.25	68.44	56.41	65.82	75.64	77.21
Pantaleón		28.23	69.28	72.59	79.26	60.46	70.77	77.42	104.55	106.75	128.57	119.29	95.98	129.72
La Unión			115.59	96.01	69.56	91.57	97.63	92.08	98.72	92.66	90.61	85.17	88.88	92.82
Palo Gordo														
Madre Tierra		72.51	80.61	81.51	61.39	47.33	37.43	43.81	55.57	53.8	62.9	47.96	51.66	72.56
Tululá								26.33	29.34	33.59		41.69	38.39	33.46
Concepción		45.68	58.41	130.98	94.13	90.8	71.11	72.76	78.13	61.5	38.69	32.54	34.54	27.82
Trinidad														0.38
Total		281.1	414.66	488.79	401.15	359.14	362.25	403.29	472.85	510.01	433.34	429.63	527.55	626.95

Ingenio	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021
Magdalena	192.98	167.3	192.03	295.73	420.83	701.5	712.4	601	527.00	0.00	0.00	0.00
Santa Ana	77.21	28.04	69.95	103.19	89.18	87.2	275.4	244.67	72.00	80.00	62.19	63.89
Pantaleón	129.72	95.98	99.74	97.03	87.47	106.4	214.8	214.23	210.00	15.00	221.18	9.92
La Unión	92.82	90.07	92.37	111.95	97.3	83.1	110.9	94.85	113.00	120.00	213.90	96.10
Palo Gordo							72.3	78.75	70.00	0.00	0.00	0.00
Madre Tierra	72.56	65.01	61.59	62.63	57.21	67.5	63.7	67.41	28.00	40.00	40.00	43.64
Tululá	33.46	22.92	31.13	44.24	43.7	34.2	30.2	33.29	27.00	0.00	0.00	0.00
Concepción	27.82	22.1	23.6	32.22	31.99	28.9	33.5	28.48	25.00	31.00	22.47	0.00
Trinidad	0.38	3.61	3.32	6.17	2.69	30.7	185.8		151.00	0.00	0.00	0.00
Total	626.95	495.03	573.73	753.16	830.37	1139.5	1699.0	1362.7	1223.00	286.00	559.74	213.5

2.9 Caña Molida (Millones de toneladas)

Ingenio	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010
Magdalena		1.74	1.50	1.81	1.84	2.37	2.68	2.98	3.15	3.72	4.35	4.46	4.36	5.19
Pantaleón		3.20	2.76	2.60	2.68	2.93	2.90	3.36	4.08	3.83	4.04	3.86	3.76	4.32
La Unión			1.68	1.44	1.59	1.82	1.67	1.92	2.18	1.00	2.16	1.79	2.33	2.70
Santa Ana		1.54	1.67	1.63	1.76	1.79	1.74	1.91	2.13	1.85	2.02	2.40	2.37	2.95
Trinidad											0.52	0.56	0.57	0.84
Madre Tierra		1.40	1.28	1.12	1.29	1.39	1.26	1.34	1.68	1.42	1.60	1.48	1.39	1.65
Palo Gordo														
Concepción		1.55	1.29	1.03	0.91	1.32	1.25	1.30	1.40	1.15	1.24	1.28	1.30	1.42
Tululá						0.56	0.54	5.93	0.59	0.00	0.67	0.76	0.72	0.75
San Diego											0.48	0.48	0.45	0.46
Total	13.9	9.43	10.18	9.63	10.07	12.18	12.04	18.74	15.21	12.97	17.08	17.07	17.25	20.28

Ingenio	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021
Magdalena	5.19	4.04	5.35	6.29	7.00	7.56	7.44	6.11	6.42	6.73	6.49	6.34
Pantaleón	4.32	3.92	4.66	4.73	4.78	4.76	4.75	4.56	4.47	4.64	4.48	4.72
La Unión	2.70	2.60	3.11	2.87	3.12	3.29	3.33	3.12	3.32	3.16	3.38	3.09
Santa Ana	2.95	2.25	2.51	3.08	3.06	3.27	3.32	3.01	2.82	2.85	2.76	2.65
Trinidad	0.84	0.99	1.20	1.65	1.73	1.83	2.32	2.05	2.03	2.36	2.28	2.55
Madre Tierra	1.65	1.48	1.61	1.60	1.92	1.83	1.96	1.91	1.75	2.15	1.90	2.01
Palo Gordo				1.37	1.46	1.74	1.71	1.73	1.56	1.84	1.68	1.77
Concepción	1.42	1.20	1.34	1.41	1.42	1.47	1.51	1.33	1.22	1.32	1.31	0.00
Tululá	0.75	0.68	0.82	1.05		1.09	1.01	1.02	0.91	0.79	0.87	0.78
San Diego	0.46											0.00
Total	20.28	17.16	20.60	24.04	24.49	26.84	27.35	24.84	24.50	25.84	25.15	23.93

2.10 Producción de Bagazo (Millones de toneladas)

Ingenio	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010
Magdalena		0.47	0.41	0.51	0.53	0.65								
Pantaleón		0.88	0.73	0.78	0.77	0.82								
La Unión			0.48	0.40	0.43	0.50	0.46							
Santa Ana		0.46	0.46	0.33										
Madre Tierra		0.39	0.36	0.30										
Palo Gordo														
Concepción			0.37	0.31		0.38								
Tululá						0.16								
Trinidad														
Total		2.20	2.80	2.62	1.73	2.50	0.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Ingenio	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021
Magdalena						2.18	1.90	1.56	1.61	1.69	1.81	1.67
Pantaleón						1.33	1.29	1.26	1.21	1.20	1.23	1.29
La Unión						0.90	0.97	0.87	0.93	0.89	0.84	0.85
Santa Ana						0.89	0.88	0.80	0.73	0.77	0.73	0.71
Madre Tierra						0.56	0.63	0.56	0.56	0.61	0.54	0.55
Palo Gordo							0.47	0.47	0.42	0.49	0.46	0.45
Concepción						0.42	0.42	0.39	0.35	0.38	0.41	0.00
Tululá						0.29	0.25	0.25	0.22	0.19	0.21	0.18
Trinidad							0.63	0.49	0.59	0.58	0.53	0.69
Total	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.57	7.45	6.65	6.62	6.80	6.76	6.38

2.11 Consumo de bunker (Millones de Galones)

Ingenio	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010
Concepción		5.180	6.360	9.440	7.080	7.230	5.030	3.280	2.330	1.120	0.890	1.340	1.580	2.010
La Unión			6.200	4.400	2.430	3.220	3.840	1.520	1.500	1.550	0.800	0.550	0.280	0.290
Magdalena				0.630	2.150	0.370	1.230	0.400	0.077	0.410	0.320	0.016	0.880	1.400
Pantaleón			4.070	3.460	2.900	1.750	2.070	0.560	0.400	0.180	0.370	0.350	0.180	1.750
Santa Ana		9.580	5.570	5.700	3.700	2.790	3.480	1.810	3.090	1.850	1.490	0.650	0.730	0.640
Madre Tierra		4.110	5.580	5.520	3.600	2.130	1.800	1.610	1.780	0.500	0.027	0.003	0.002	0.010
Tululá						0.024					0.250	0.370	0.043	0.174
Total		18.870	27.780	29.150	21.860	17.514	17.450	9.180	9.177	5.610	4.147	3.279	3.695	6.274

Ingenio	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021
Concepción	2.010	0.560	0.060	1.960								0.000
La Unión	0.290	0.160	0.670	0.220	0.260	0.040	0.301	0.163	0.094	0.128	0.134	0.160
Magdalena	1.400	0.030	0.000	0.030		0.050						0.000
Pantaleón	1.750	0.330	0.070	0.110		0.005	0.004	0.0004				0.000
Santa Ana	0.640	0.150	0.300	0.520	0.017	0.003						0.000
Madre Tierra	0.010	0.000	0.010	0.120	0.020	0.020	0.013	0.010	0.014	0.0210		0.000
Tululá	0.174	0.300	0.020	0.180				0.057	0.058	0.009		0.000
Total	6.274	1.530	1.130	3.140	0.297	0.118	0.318	0.230	0.166	0.158	0.134	0.160

2.12 Rendimiento en Producción de Energía con Bagazo en KWH/t

Ingenio	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010
Concepción		25.0	29.3	32.1	31.8	33.6	49.3	62.9	70.5	80.5	99.8	86.6	94.4	67.5
La Unión			47.6	57.5	54.4	57.7	65.4	70.2	74.3	86.3	83.9	94.9	78.2	78.4
Magdalena		39.4	38.0	47.2	34.8	40.5	38.1	41.0	49.0	61.2	55.2	63.9	79.7	89.7
Pantaleón		33.5	34.8	43.3	43.3	52.1	47.9	61.2	68.1	65.5	71.5	69.2	69.1	72.4
Santa Ana		37.0	25.1	32.1	34.5	38.6	37.4	48.8	46.2	57.1	75.3	69.8	72.1	67.3
Madre Tierra		36.2	29.9	38.9	36.1	36.8	34.5	39.4	38.2	68.1	74.6	67.3	68.4	76.5
Tululá						50.5	37.1	44.4	49.3		80.1	63.5	68.6	56.0
San Diego											22.6	29.7	29.5	23.9
Palo Gordo														
Trinidad											53.1		69.8	70.0
Global	27	35	35	43	40	45	45	38	58	75	70	71	78	75

Ingenio	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021
Concepción	67.5	77.7	73.5	80.1	72.4	72.0	72.6	75.8	71.3	77.3	69.3	0.0
La Unión	78.4	76.5	73.6	86.9	75.9	77.1	90.2	88.0	92.2	100.3	93.3	99.7
Magdalena	89.7	93.2	88.8	95.6	107.7	98.9	100.5	100.6	112.9	117.7	116.9	110.1
Pantaleón	72.4	73.8	73.4	80.2	75.9	81.3	89.0	90.9	91.3	95.3	91.2	87.7
Santa Ana	67.3	62.5	75.5	77.6	70.9	72.8	77.2	96.3	100.7	111.6	111.1	106.4
Madre Tierra	76.5	78.2	75.1	78.8	72.4	78.7	79.1	82.7	100.0	97.2	99.5	96.8
Tululá	56.0	46.7	43.5	42.2	N	85.9	92.2	90.6	81.3	92.4	96.6	97.1
San Diego	23.9											0.0
Palo Gordo				45.5	95.3	84.0	104.0	102.6	105.1	104.3	106.0	101.8
Trinidad	70.0	64.5	84.6	69.2	60.8	76.8	97.7	103.0	131.0	123.7	124.5	118.4
Global	75	76	77	80	84	84	91	94	102	106	104	103

2.13 Rendimiento de Utilización en Proceso en KWH/t

Ingenio	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010
Concepción	18.2	18.1	23.0	22.4	17.0	20.0	21.2	23.0	26.4	29.7	28.2	29.9	29.5
La Unión		17.0	17.6	18.3	19.0	22.9	21.8	23.6	27.5	26.5	30.0	30.4	29.3
Magdalena	16.1	16.4	17.7	17.1	19.3	20.5	20.5	22.6	26.4	30.8	32.2	35.1	29.6
Pantaleón	13.8	12.7	14.6	14.8	17.7	17.3	21.5	24.0	23.0	24.7	23.0	28.8	27.6
Santa Ana	20.8	21.6	18.8	18.8	17.8	20.4	18.5	17.9	19.8	26.2	22.8	25.5	23.0
Madre Tierra	8.7	9.3	10.4	9.7	8.8	18.5	14.6	12.8	13.3	14.7	14.6	17.0	15.8
Tululá					17.8	16.8	14.3	12.5	N	25.9	16.1	29.0	14.3
San Diego										19.7	24.0	23.5	19.2
Palo Gordo													
Trinidad										19.1		23.9	24.4
Global	15.3	15.7	16.8	16.5	17.2	19.7	14.2	21.1	24.7	25.9	25.9	29.1	26.0

Ingenio	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021
Concepción	29.5	30.3	30.9	29.9	32.1	31.0	30.4	29.5	29.5	31.1	31.9	0.0
La Unión	29.3	27.6	28.7	35.4	33.1	35.4	38.7	34.6	33.7	39.2	34.3	33.3
Magdalena	29.6	32.7	32.0	38.6	38.8	35.8	37.2	30.5	29.1	36.7	37.6	26.7
Pantaleón	27.6	24.5	22.5	25.1	32.3	33.4	27.7	27.9	33.6	38.8	39.8	31.8
Santa Ana	23.0	24.3	25.6	24.4	27.3	29.8	32.1	23.2	33.3	37.5	38.1	26.4
Madre Tierra	15.8	15.4	16.3	15.3	27.8	28.3	33.7	26.1	24.0	37.7	37.9	27.8
Tululá	14.3	15.6	15.2	15.4		39.5	45.8	21.6	22.0	40.5	42.5	22.3
San Diego	19.2											0.0
Palo Gordo				22.0	42.7	39.1	34.2	26.9	25.6	32.1	33.1	33.7
Trinidad	24.4	25.7	27.6	25.5	19.7	31.9	37.9	40.0	41.4	36.9	38.1	23.3
Global	26.0	26.2	26.4	28.8	33.1	33.6	34.7	29.4	31.2	37.1	37.2	28.6

2.14 Rendimiento de Venta de Energía con Bagazo en KWH/t

Ingenio	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010
Concepción		6.88	11.2	9.11	9.41	16.53	29.24	41.79	47.5	54.03	70.09	58.32	60.26	71.42
La Unión		N	30.59	39.93	36.16	38.68	42.57	48.39	50.7	58.74	57.44	64.96	47.1	46.41
Magdalena		23.38	21.6	29.57	17.72	21.16	17.56	20.44	26.43	34.8	24.46	31.67	47.27	54.96
Pantaleón		19.7	22.1	28.71	28.42	34.38	30.62	38.34	42.84	41.09	42.98	46.14	37.35	42.29
Santa Ana		16.2	3.49	13.28	15.72	20.85	16.97	30.34	27.36	35.3	46.06	47.03	45.78	41.74
Madre Tierra		27.46	20.56	28.48	26.4	27.92	16.02	24.86	25.39	54.75	59.91	52.65	43.7	51.02
Tululá						32.63	20.3	30.1	31.93		54.15	47.44	47.37	24.65
San Diego											2.84	5.68	5.69	9.91
Palo Gordo														
Trinidad											34.52		44.5	43.06
Global		37.83	47.31	60.12	47.41	41.66	40.78	28.21	41.55	52.58	45.36	43.61	49.82	48.39

Ingenio	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021
Concepción	71.42	44.48	39.83	37.86	69.03	40.95	42.25	44.78	40.16	46.21	37.40	0.00
La Unión	46.41	47.32	39.56	42.81	43.82	41.91	53.01	51.54	55.72	61.71	59.27	64.45
Magdalena	54.96	58.39	44.09	37.52	78.63	96.49	95.74	96.76	87.07	90.79	90.36	87.53
Pantaleón	42.29	43.76	36.81	36.28	43.78	47.84	54.44	54.22	54.14	62.72	54.59	53.93
Santa Ana	41.74	36.72	32.92	26.84	44.15	84.19	93.63	79.71	82.98	90.53	84.12	79.91
Madre Tierra	51.02	52.88	48.61	48.96	44.43	50.55	45.55	50.26	60.00	60.00	61.58	60.46
Tululá	24.65	23.28	19.30	15.10	0.00	43.12	47.11	45.97	43.96	51.90	54.02	55.93
San Diego	9.91											0.00
Palo Gordo				21.86	62.18	67.93	77.39	74.70	76.28	73.37	76.79	75.68
Trinidad	43.06	33.74	27.83	20.30	34.03	58.42	91.05		128.57	131.36	128.43	0.00
Global	48.39	47.52	47.92	49.62	55.71	66.89	73.22	73.75	73.22	78.60	75.48	76.48

2.15 Generación con carbón (GWh/zafra)

Ingenio	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021
Concepción							0.00
La Unión							0.00
Magdalena	251.40	240.60	211.30	70.00	66.00	71.49	88.44
Pantaleón			2.86	4.00	29.00	14.20	17.58
Santa Ana	133.60	161.00	41.35	43.00	47.00	30.90	20.07
Madre Tierra							0.00
Tululá							0.00
San Diego							0.00
Palo Gordo	27.30	13.00	12.31	7.00	3.00	6.63	13.31
Trinidad	26.80	70.90		77.00	91.00	84.80	91.20
Total	439.10	485.50	267.82	201.00	236.00	208.02	230.60

2.16 Cantidad de carbón utilizado (toneladas)

Ingenio	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021
Concepción							0
La Unión							0
Magdalena	122142	123839	110184	39415	35627	38528	46161
Pantaleón			1488	1927	14405	7311	6180
Santa Ana	57573	74291	25203	26337	29058	19034	16508
Madre Tierra							0
Tululá							0
San Diego							0
Palo Gordo	16897	6546	6627	3689	1282	3695	7404
Trinidad	12377	32726		38872	44306	44230	48313
Total	208989	237402	143502	110240	124678	112798	124566

2.17 Rendimiento de Generación de Energía con Carbón en KWH/t_{carbón}

Ingenio	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021
Concepción							
La Unión							
Magdalena	2058	1943	1918	1776	1855	1856	1916
Pantaleón			1922	2076	2027	1942	2845
Santa Ana	2321	2167	1641	1633	1611	1623	1216
Madre Tierra							
Tululá							
San Diego							
Palo Gordo	1616	1986	1858	1898	2087	1794	1798
Trinidad	2165	2166		1981	2043	1917	1888
Global	2101	2045	1866	1823	1893	1844	1851

Datos históricos por ingenio

Datos históricos por ingenio

Tululá

No.	Variables	Unidad	Z01-02	Z02-03	Z03-04	Z04-05	Z05-06	Z06-07	Z07-08	Z08-09	Z09-10	Z10-11	Z11-12	Z12-13	Z13-14	Z14-15	Z15-16	Z16-17	Z17-18	Z18-19	Z19-20	Z20-21
1	Ventas al S.N.I	GWh	18.79	11.06	17.86	19.02	33.59	38.53	33.07	39.98	19.80	18.06	22.06	28.82	N	47	48	47	40	41	47	44
2	Consumo interno	GWh	10.15	9.15	8.47	7.44	N	17.47	12.35	21.04	10.76	10.64	12.46	16.13	N	46.6	47	22	20	32	19	17
3	Otros consumos auxiliares/ventas	GWh	0	0	3.49	2.88	N	0	6.02	8.51	6.27	6.05	6.33	7.86	N	0		13	12	11	12	15
4	Producción total de energía	GWh	29.16	20.21	26.33	29.34	33.59	56	52.28	55.79	43.29	33.98	40.1	53.22	43.7	93.6	93	92	74	73	84	76
5	Producción con TGC	GWh	0	0	26.33	29.34	33.59	0	41.69	38.39	33.46	22.92	31.13	44.24	43.7	34.2	30	33	27	0	0	0
6	Producción con TGE	GWh	28.94	20.21	0	0	0	42.21	0	0	3.13	4.74	4.55	8.15	N	59.4	63	59	47	45	64	45
7	Producción con extracción	GWh																			316	32
8	Producción con bunker	GWh	0.22	0	0	0	0	2.04	3.42	0.52	1.31	2.23	0.11	0.14	0	0	0	0.2	0.4	0.08	0.00	0.00
9	Producción con bagazo	GWh	28.94	20.21	26.33	29.34	33.59	53.96	48.87	55.27	41.97	31.75	39.77	56.48	N	93.6	93.5	92	74	73	84	76
10	Caña molida	Mt	0.56	0.54	0.59	0.59	N	0.67	0.76	0.72	0.75	0.68	0.82	1.05	N	1.09	1.01	1.0	0.9	0.79	0.87	0.78
11	Producción de bagazo	t	155,971	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	285110	254655	256986	217629	190055	212171	184938
12	Combustible utilizado (bunker)	MGal	0.02	N	0	0	0	0.25	0.37	0.04	0.17	0.30	0.02	0.18	0	0	0	0.06	0.06	0.0091	0.0000	0.0000
13	Vapor utilizado en TGE	kLb	431,321	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
14	Rendimiento TGE	Lb/kW	14.28	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
15	Rendimiento (bruto)	kWh/GAL	N	N	N	0	0	8	9.11	12.12	7.71	7.43	5.50	0.77	0	0	0	4.2	7.0	8.8	0.0	#;DIV0!
16	Rendimiento bagazo (+ comprado)	kWh/t	50.47	37.09	44.38	49.25	N	80.07	63.49	68.63	55.97	46.69	43.51	42.20	N	85.7	92.2	90.2	82.2	92.4	96.6	97.1
17	Rendimiento utilización en proces	kWh/t	17.84	16.79	14.28	12.48	N	25.93	16.05	28.98	14.35	15.65	15.20	15.39	N	42.66	46.33	21.51	22.22	40.51	21.84	22.31
18	Rendimiento de ventas	kWh/t	32.63	20.3	30.1	31.93	N	54.15	47.44	47.37	24.65	23.28	19.30	15.10	N	43.03	47.31	45.80	44.44	51.90	54.02	55.93
19	Ventas de EE por bagazo TGE	%	98.83	100	0	0	0	94.71	0	3.97	15.81	26.25	20.63	27.72	N	N	N	N	N	N	N	N
20	Ventas de EE por bagazo TGC	%	0	0	100	100	100	0	89.67	94.72	77.53	61.35	59.34	69.40	N	N	N	N	N	N	N	N
21	Ventas de EE por bunker TGC	%	1.17	0	0	0	0	5.29	10.33	1.31	6.62	12.35	0.50	0.49	N	N	N	N	N	N	N	N
22	Potencia generada	kW	N	N	11,311	15,283	N	14,670	15,024	16,487	12,97	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
23	Potencia vendida	kW	N	N	7,672	9,908	10,215	10,100	9,504	11,814	5,93	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
24	Potencia contrato	kW	N	N	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
25	80% potencia contrato	kW	N	N	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N

Datos históricos por ingenio

Trinidad

No.	Variables	Unidad	Z05-06	Z06-07	Z07-08	Z08-09	Z09-10	Z10-11	Z11-12	Z12-13	Z13-14	Z14-15	Z15-16	Z16-17	Z17-18	Z18-19	Z19-20	Z20-21
1	Ventas al S.N.I	GWh	12.81	17.98	23.88	28.02	36.17	36.60	68.1	73.88	58.87	106.9	211		261	310	293	309
2	Consumo interno	GWh		9.96	17.78	13.85	20.45	25.48	33.11	41.89	49.25	59.7	88		48	87	62	60
3	Otros consumos auxiliares/ventas	GWh		0.03	3.32	2.08	2.17	4.99	6.42	5.71	0	0	0		34	42	3	33
4	Producción total de energía	GWh	12.81	27.65	45.71	43.96	58.80	67.07	107.80	118.99	107.2	167.4	298		343	397	380	401
5	Producción con TGC	GWh		0	0	0	0.38	3.61	3.32	6.17	2.69	30.7	186		151	0	0	0
6	Producción con TGE	GWh	12.81	27.65	45.71	43.96	58.42	60.26	98.42	107.75	102.47	136.7	112		192	64	64	69
7	Producción con extracción	GWh															316	332
8	Producción con bunker	GWh		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0
9	Producción con bagazo	GWh	12.81	27.65	45.71	43.96	58.8	63.87	101.74	113.92	105.16	140.6	177.6		266	292	284	302
10	Producción con carbón	GWh															85	91
11	Caña molida	Mt		0.52	0.56	0.57	0.84	0.99	1.20	1.65	1.73	1.83	2.32		2.03	2.36	2.28	2.55
12	Producción de bagazo	t		N	N	N	N	N	N	N	0	499784	626311		581237	584864	534878	685466
13	Carbón utilizado	t															44231	48313
14	Combustible utilizado (bunker)	MGal		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0
15	Rendimiento bagazo (+ comprado)	kWh/t		53.08	N	69.81	70.00	64.52	84.63	69.25	60.9	76.8	76.6		131.0	123.7	124.6	118.4
16	Rendimiento utilización en proces	kWh/t		19.12	N	23.91	24.36	25.74	27.59	25.46	34.1	58.4	37.9		23.6	36.9	27.2	23.3
17	Rendimiento de ventas	kWh/t		34.52	N	44.5	43.06	33.74	27.83	20.30	34.1	58.4	91.0		128.6	131.4	128.5	120.9
18	Ventas de EE por bagazo TGE	%		100	100	100	98.92	97.76	89.37	86.92	N	N	N		N	N	N	N
19	Ventas de EE por bagazo TGC	%		0	0	0	1.06	1.05	4.88	8.35	N	N	N		N	N	N	N
20	Ventas de EE por bunker TGC	%		0	0	0	0.00	1.00	0.00	0.00	N	N	N		N	N	N	N
21	Potencia generada	kW		9,760	13,412	13,368	14.32	N	N	N	N	N	N		N	N	N	N
22	Potencia vendida	kW	6,671	6,350	7,008	8,522	8.81	N	N	N	N	N	N		N	N	N	N

Datos históricos por ingenio

Palo Gordo

No.	Variables	Unidad	Z12-13	Z13-14	Z14-15	Z15-16	Z16-17	Z17-18	Z18-19	Z19-20	Z20-21
1	Ventas al S.N.I	GWh	29.91	90.79	118.2	132	129	119	135	129	134
2	Consumo interno	GWh	30.07	48.71	55.2	58	47	40	59	15	60
3	Otros consumos auxiliares/ventas	GWh	2.32	0	0		14	12	15	41	0
4	Producción total de energía	GWh	62.29	139.47	173.5	191	190	171	194	185	194
5	Producción con TGC	GWh	0	0	0	72	79	70	0	0	0
6	Producción con TGE	GWh	62.29	139.1	173.5	118	111	102	36	33	34
7	Producción con extracción	GWh								151	160
8	Producción con bunker	GWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Producción con bagazo	GWh	62.29	139.1	146.2	177.6	177.5	164.0	192.0	178.0	180.4
10	Producción con carbón	GWh								7.0	13.3
11	Caña molida	Mt	1.37	1.46	1.74	1.71	1.73	1.56	1.84	1.68	1.77
12	Producción de bagazo	t	N	0	476062	473186	479278	415097	491488	1049575	449075
13	Carbón utilizado	t								3695	7404
14	Combustible utilizado (bunker)	MGal	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	Rendimiento bagazo (+ comprado)	kWh/t	45.52	95.43	84.15	103.97	102.58	105.13	104.35	105.95	101.82
16	Rendimiento utilización en proces	kWh/t	21.98	33.42	31.77	33.95	26.92	25.64	32.07	8.93	33.66
17	Rendimiento de ventas	kWh/t	21.86	62.28	68.03	77.27	74.69	76.28	73.37	76.79	75.68
18	Ventas de EE por bagazo TGE	%	100.00	N	N	N	N	N	N	N	N
19	Ventas de EE por bagazo TGC	%	0.00	N	N	N	N	N	N	N	N
20	Ventas de EE por bunker TGC	%	0.00	N	N	N	N	N	N	N	N

OBSERVACIONES

1. Toda la información anterior fue recopilada de las presentaciones realizadas en el área de Cogeneración en los Simposios de Análisis de la Zafra que se han realizado desde la zafra 1997/98 a 2020/2021.
2. Las casillas vacías o con la letra N significan que no se cuenta con el dato.

Política de Calidad de CENGICAÑA

Nuestro compromiso es: “Desarrollar variedades de caña de azúcar, tecnologías en manejo integrado de plagas, agricultura de precisión, riegos, malezas y madurantes, recuperación de sacarosa, eficiencia energética y capacitación, y transferirlas a nuestros clientes, mejorando continua y sosteniblemente la eficacia de nuestro sistema”.

CENTRO GUATEMALTECO DE INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN DE LA CAÑA DE AZÚCAR

5ª. Avenida 5-55 Zona 14
EUROPLAZA, TORRE 3 NIVEL 5
Ciudad de Guatemala, C.A.
TEL: (502) 23862201 / Fax: (502) 23862205

Estación Experimental
Finca Camantulul, Km. 92.5
Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla
TEL/Fax: (502) 78281000



E-mails: centro@cengicana.org y cengicana@azucar.com.gt
Página WEB: <http://www.cengicana.org>