

TRANSFORMACIÓN DE UN INGENIO A TRAVÉS DEL MEJORAMIENTO CONTINUO



USINA MADRE TIERRA GUATEMALA CENTRO AMÉRICA





Reseña Histórica

El Ingenio Madre Tierra se instaló a principios de años 60s de un ingenio traído de Jamaica y la primera zafra se inició el 16 de noviembre de 1963, Caña molida total en la 1ra. zafra: 60,418.56 TMC. Producción Zafra: 4,900 TMA con rendimiento de 8.11%.

En la pasada zafra se molieron 1,753,659 TM y se elaboraron 190,250 TM azúcar un rendimiento de 10.84%. Esta zafra esperamos moler 2,031,946 TMC con 10.8% y vender 120,000,000 KWH con 32 Mw de potencia.



Misión Division Industrial

Nos dedicamos al procesamiento de la caña de azúcar con el fin de producir azúcares, mieles y a Cogenerar energía eléctrica utilizando tecnología de desarrollo sostenible, garantizando oportunidad de desarrollo y seguridad para nuestro personal, protegiendo y preservando los recursos naturales y el medio ambiente, racionalizando los costos para lograr un retorno favorable en la inversión de los accionistas.





DEPARTAMENTO INDUSTRIAL MADRE TIERRA

Madre Tierra se caracteriza por ser un ingenio que busca siempre la mejora continua, evidenciado con datos de productividad, responsabilidad y cumplimiento de los compromisos adquiridos en cada zafra que emprendemos.

Uno de nuestros compromisos es minimizar el tiempo perdido para maximizar productividad, esto se logra solamente con una buena gestión de mantenimiento y una cultura organizacional sólida y comprometida con el propósito de la empresa.



Zafras	94 - 95	99- 00	03-04	05-06	11-12	12-13	16-17	17-18	18-19
Días de Zafra	176	145	167	162	169	175	174	160	176
Días de Molienda	161.12	133.54	151.10	152.34	161.95	168.28	176.08	160.03	176.00
Caña Molida, TM	977,309	1,039,043	1,239,432	1,309,525	1,481,443	1,598,539	1,911,254	1,753,859	2,036,946
Razón Molida, TM/Día	6,066	7,781	8,203	8,596	9,242	9,499	10,854.78	10,959.82	11,567
TM Totales	97,735	130,691	152,527	154,956	163,615	175,063	204,452.87	189,849.40	215,855
Litros de Miel Final Totales	25,412,484	24,793,646	31,175,595	30,332,660	29,483,008	31,645,369	46,494,764	39,711,481	46,628,338
Venta de Energía a EEGSA Kwh.	0	56,124,902	46,085,749	68,654,341	79,794,102	85,134,070	91,057,418	80,503,561	120,000,000
Rendimiento Real Kg Azucar / TM	100.01	125.78	123.06	118.33	110.45	109.52	106.98	108.25	106.2
% fibra caña	13.18	12.11	12.04	11.08	13.63	13.15	13.80	14.01	13.70
% Sac. en bagazo	3.22	2.95	2.31	2.31	2.11	2.03	1.91	1.89	1.73
Extraccion de sacarosa	91.82	94.60	95.76	95.93	95.05	95.23	95.57	95.31	96.14
Brix del jugo residual	8.31	5.24	3.43	3.71	2.58	2.34	2.57	2.40	2.50
B.H.R.	86.22	91.41	90.02	89.78	91.30	93.78	93.31	92.85	88.90
Recuperacion Total O.R.	79.16	86.47	86.21	86.13	86.79	89.30	89.18	88.50	85.47
Tiempo perdido % tiempo total	16.290	4.015	3.100	1.073	1.020	0.993	4.579	5.400	1.800
Tiempo perdido Fab. %tiempo total	7.750	2.068	0.782	0.517	0.598	0.993	3.785	2.940	1.400
Número de paradas molienda	1555	256	100	61	56	46	228	212	74
Días de molienda con cero tiempo perdido	2	35	94	110	126	140	52	55	52
Sacarosa % caña	12.490	14.379	14.010	13.614	12.620	12.722	12.650	12.707	12.600
Perdidas totales de Sacarosa %caña	2.600	1.947	1.860	1.892	1.659	1.849	2.056	1.973	1.826



Como lograr buenos resultados

- La fabrica de azúcar es como una carrera de relevos 4x100, las etapas del proceso, se recupera mas azúcar, entre mas rápido sean estos procesos, por eso nos hemos enfocado en reducir al mínimo los tiempos perdidos de molienda, y a instalar equipos y procesos con menos tiempos de residencia para tener menos perdidas por inversión ya que la sacarosa rápidamente se invierte y ya no es posible tenerla como cristal, también en la medida de lo posible a instalar y/o remplazar equipos, por nuevos de tecnologías mas eficientes para optimizar el consumo de vapor.
- Para lograr esto se requirió reorganizar la estructura del Área industrial con enfoque en Responsabilidad por operación y sus resultados, esto incluye codificación de TPs. Con el mismo enfoque para poder analizar causa de los problemas.

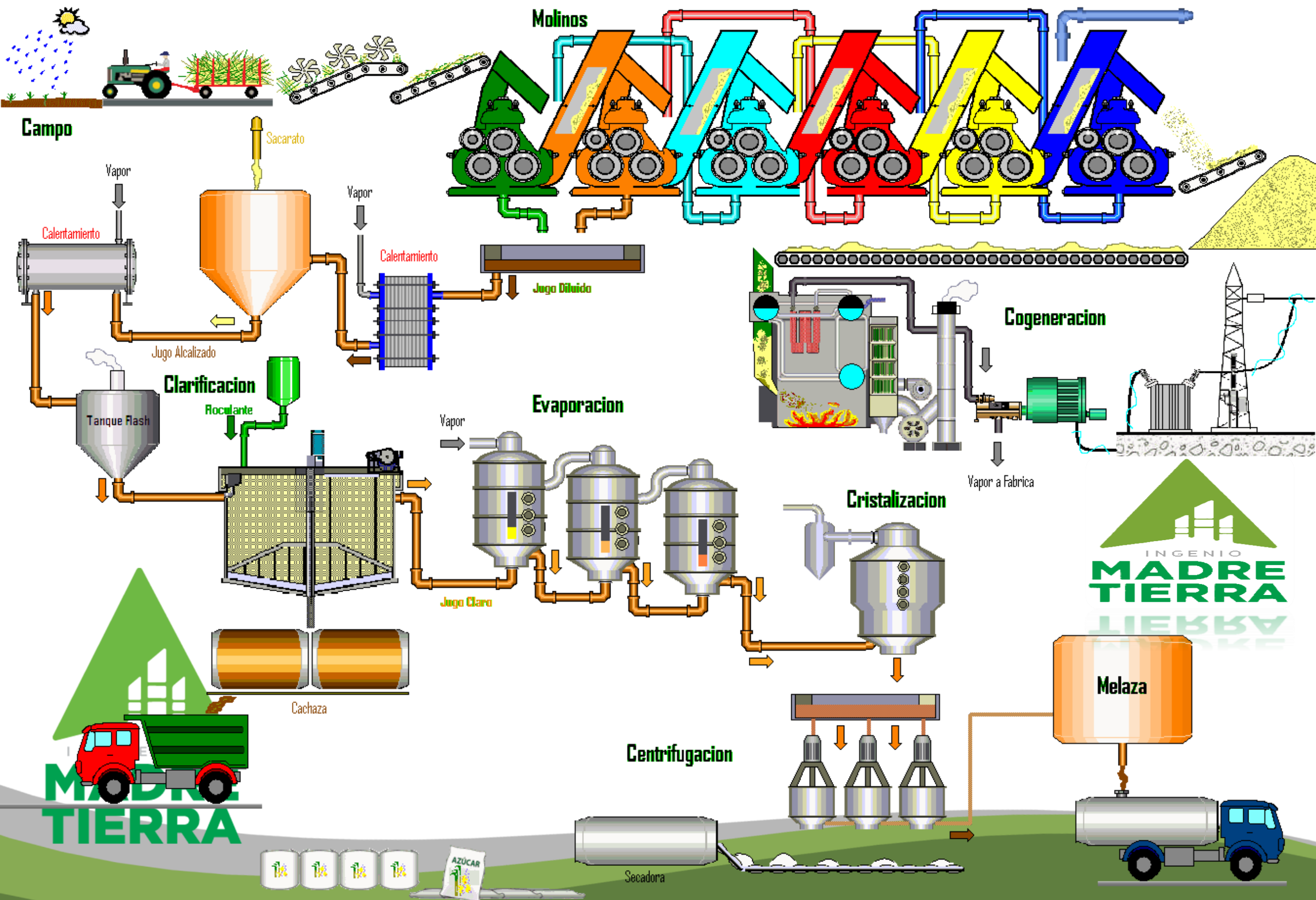
-

Que hemos hecho para lograr mejores resultados de recuperación

- Análisis de tiempos perdidos por áreas responsables utilizando diagramas de Pareto, encontrando causa de los problemas y planteando soluciones definitivas a los problemas.
- Autorizar implementación de mejoras y dar seguimiento a su ejecución.
- Adquirir cultura del grupo con enfoque en cero TP y ver comportamiento zafra a zafra llevando estadísticas de estos datos.
- Se logro reducir de 16% a 1-2% el tiempo perdido total de la fabrica.

- Instalación de mesas de limpieza en seco para reducir las perdidas por lavado de caña
- Cambiar picadoras por desfibradora pesada mejorando el índice de preparación de 75% a 88%
- Instalar mazas perforadas de drenaje lateral en todas las mazas superiores y algunas 4as. Mazas
- Instalar mazas cañeras asistidas donde se requiere mas potencia para mejorar extracción caso MT actual 1°. Y 6°. Molino para 500 TCH a futuro 625 TCH en todos los molinos.
- Instalar sistema de clarificación eficiente y de bajo tiempo de retención (20 minutos) para reducir las perdidas por inversión clarificadores SRI New Generación.

- Instalar evaporadores con tecnología mejorada para bajar disminuir perdidas por retención y por calentamiento excesivo con circulación concéntrica del jugo
- Instalar tachos continuos para la masa 1^a. Que pueden y trabajan a baja presión y temperatura del vapor, gases 2.
- Instalar un sistema de control distribuido de operación automatizado centralizado DCS confiable y bien programado.
- Instalar un sistema de control de mantenimiento sistematizado que te garantice confiabilidad en la operación y razonables costos de mantenimiento.
- Obtener Certificaciones Internacionales HACCP, FSSC-2200, ISO 9001:2015





Mesa de Caña, lavado en Seco



Desfibradora Maxcell pesada 900 RPM
6000 hp 156 martillos,
accionada eléctricamente,
índice de preparación 85-90 IP



Se compró desfibradora pesada de preparación de
caña



Tandem de molinos



6 ternos 7' x 3.7' 500 TCH





CUARTO DE CONTROL CENTRALIZADO

COGENERACION



El Área de cogeneración, es responsable de la operación, el mantenimiento y la logística de sus plantas térmicas, y sus equipos e instalaciones auxiliares para manejo de combustibles, (bagazo, fuel oil # 6, carbón mineral) gases, aguas y cenizas , además del manejo de aguas afluentes para operación del área industrial y del tratamiento responsable de sus aguas residuales industriales

Caldera Foster wheeler 190 tons/hr 86 bar, 510 C

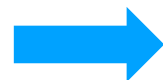


Turbogenerador 50 Mw escape- condensing



Tratamiento de aguas efluentes de calderas

Diseñamos, construimos e instalamos una planta para tratamiento de toda el agua de cenizas de calderas entregando 250 TM día de ceniza orgánica a los campos del ingenio que esta siendo muy bien utilizada como fertilizante al mezclarla con cachaza y residuos de caña sumando así 1000 TM de residuos solidos aprovechables en campo



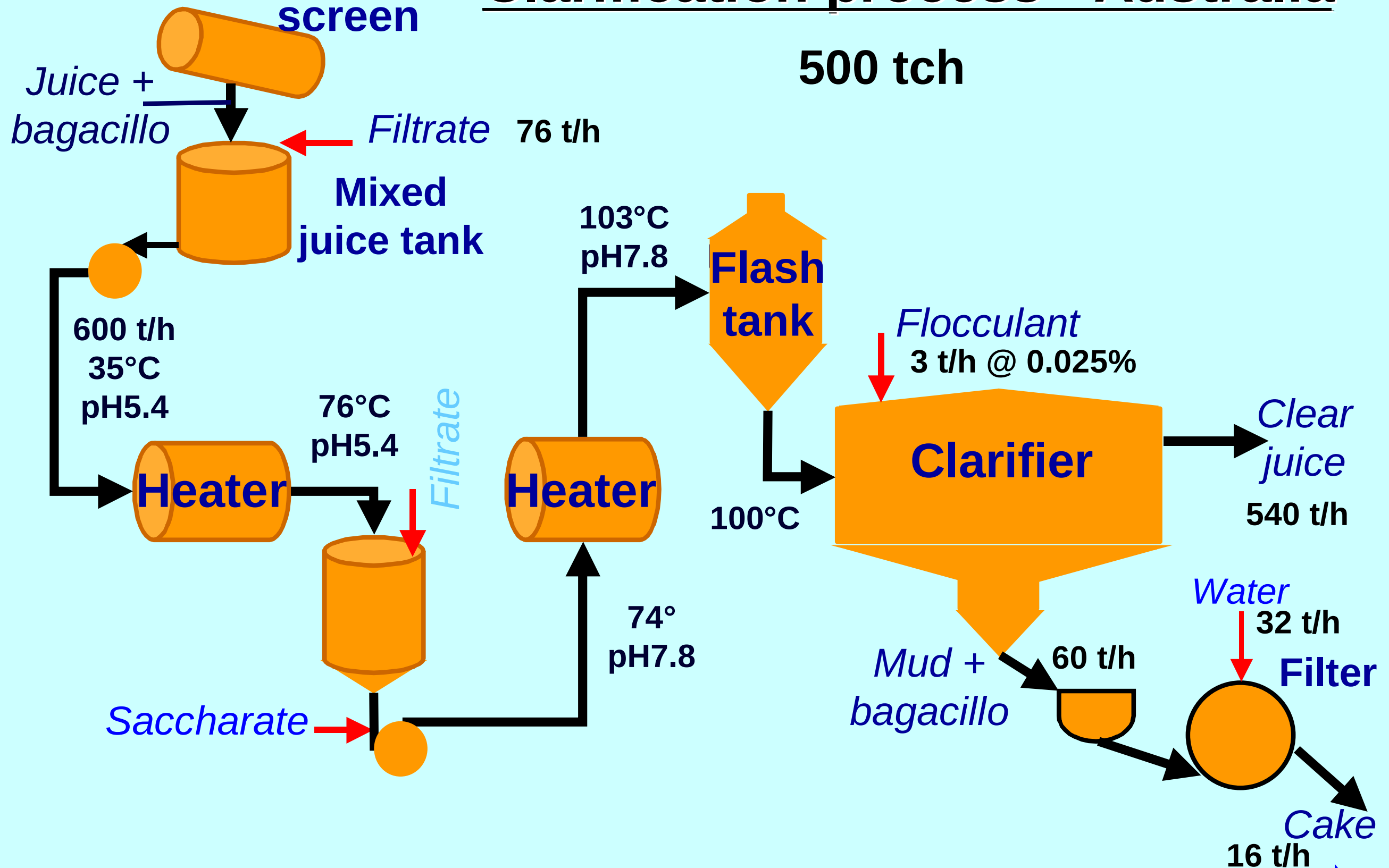


Se compró a SRI ingeniería completa de clarificación

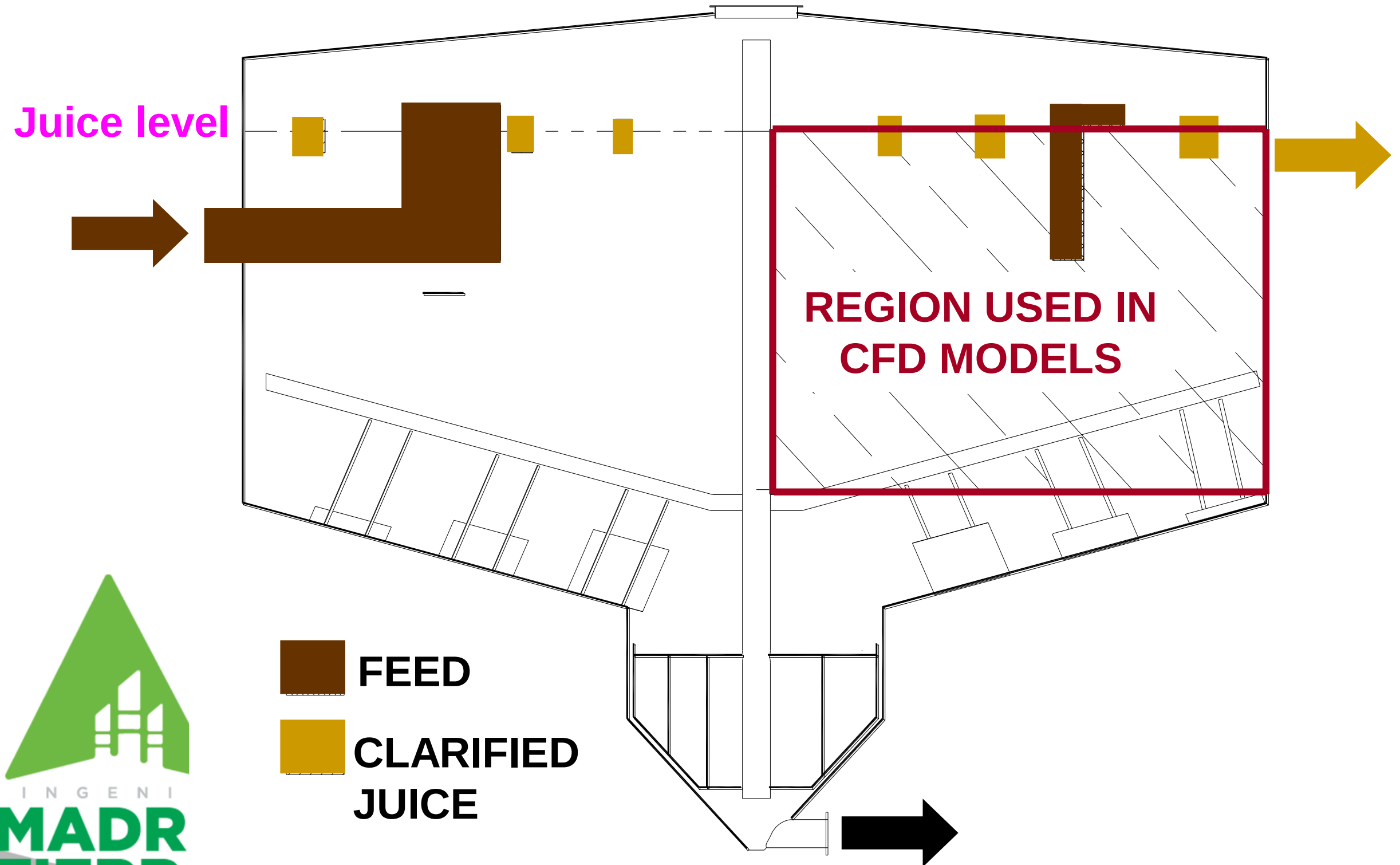


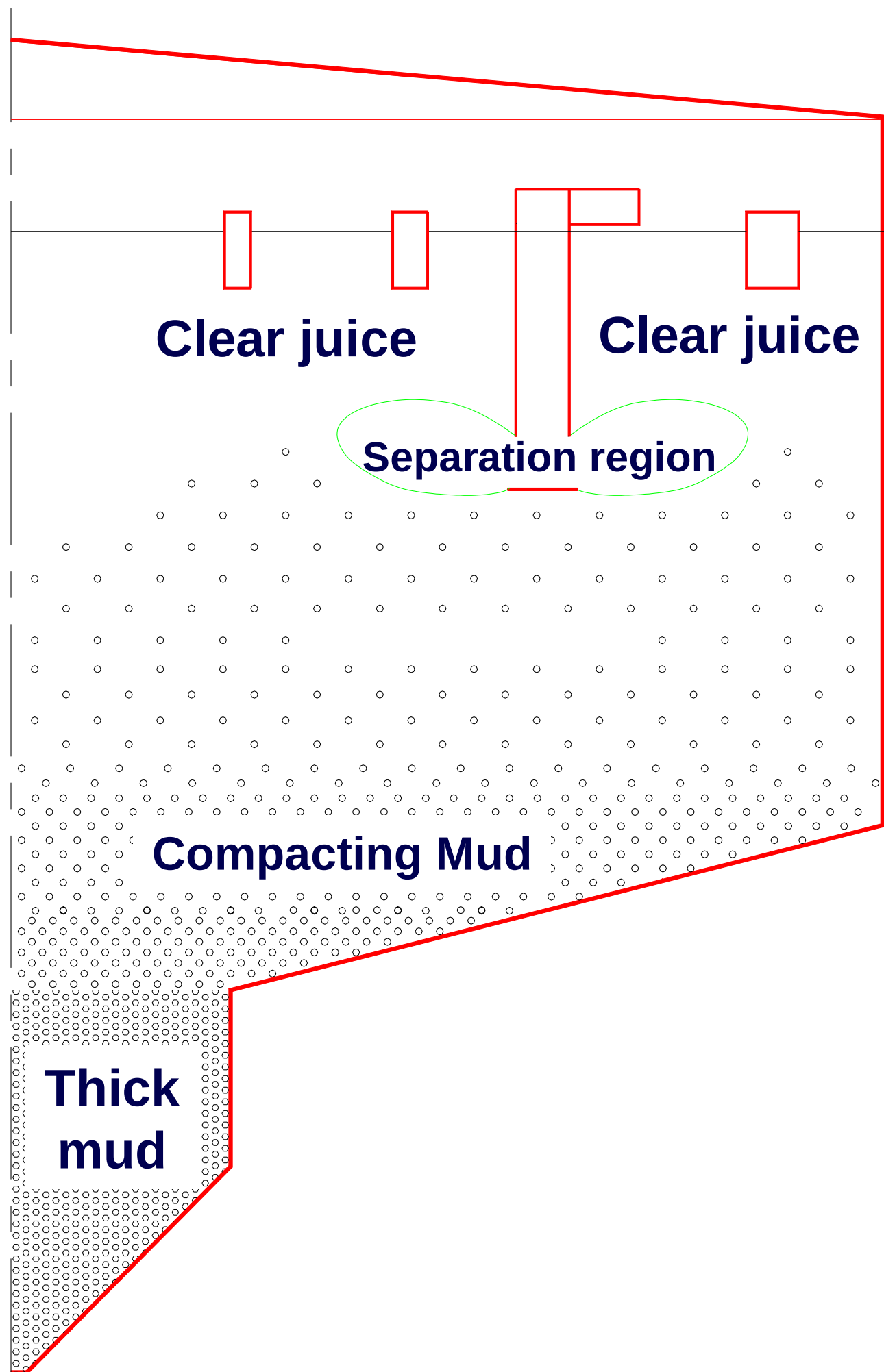
Tecnología en clarificación para reducir de 90 a 20 minutos el tiempo de retención

Clarification process - Australia



Standard SRI clarifier design





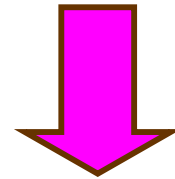
Modified SRI clarifier
10.3 m diameter, 700 m³/h

CFD model prediction velocity plot

Clarified
juice



Feed

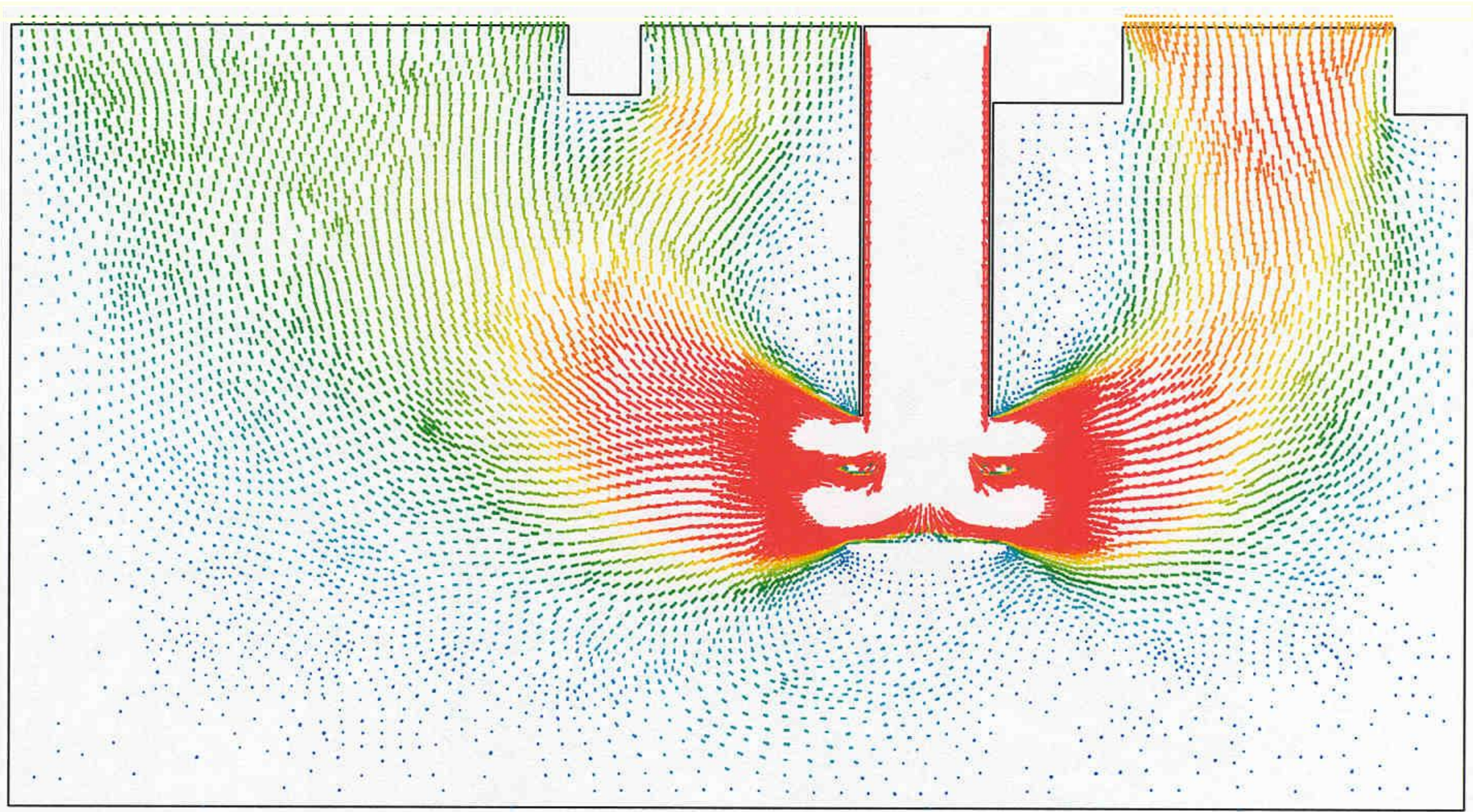


Clarified
juice



Centre of clarifier

Wall of clarifier

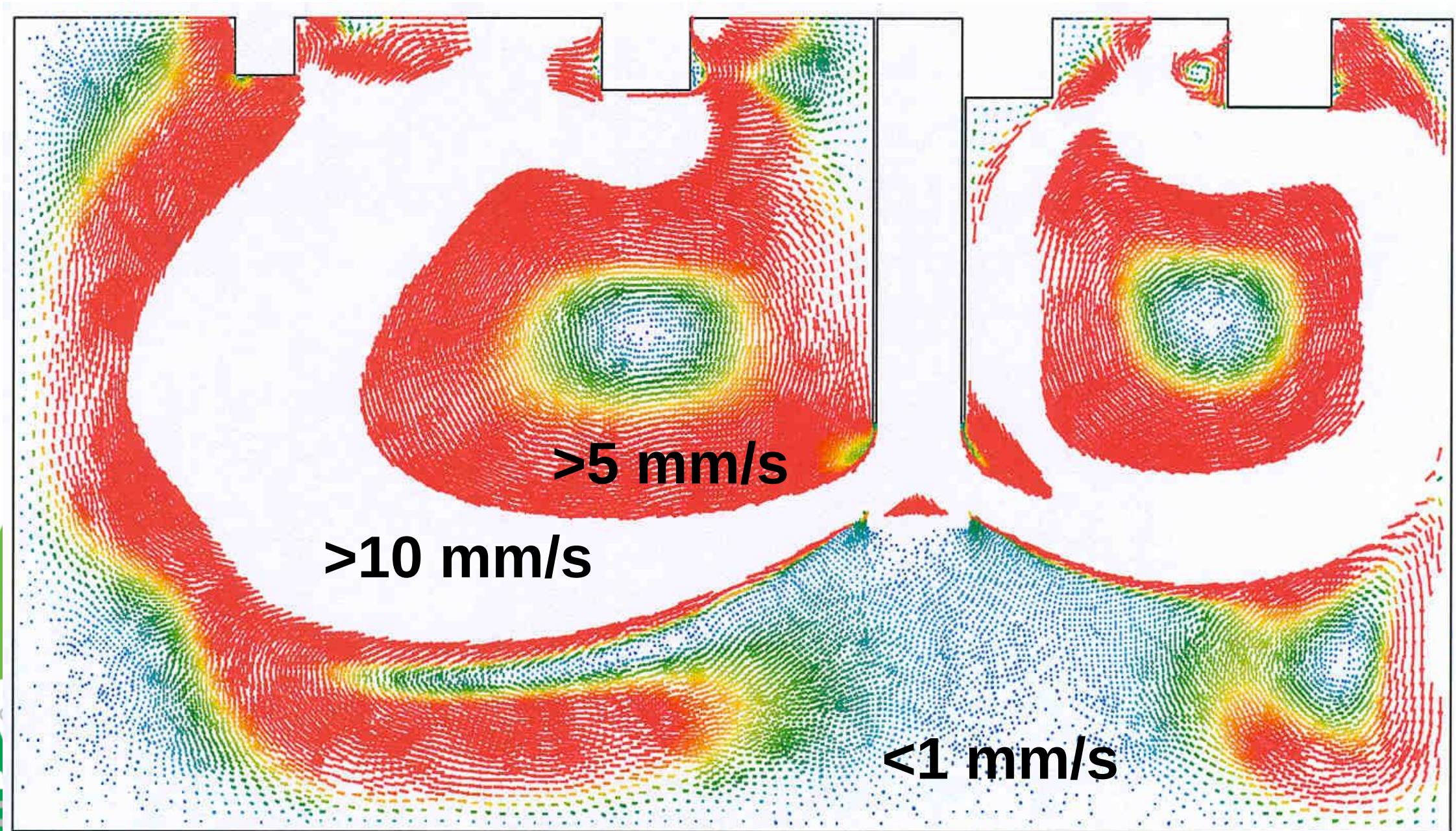


Mud-juice interface

Standard SRI clarifier
10.3 m diameter, 700 m³/h

CFD model prediction velocity plot

Clarified juice ↑ ↑ Clarified juice ↓ Feed ↑ Clarified juice



Mud-juice interface

Australian experiences (2)

	<i>Multitray (1998)</i>	<i>Converted (1999)</i>
<i>Juice feed rate</i>	220 m ³ /h	295 m ³ /h
<i>Turbidity</i>	45	10
<i>Phosphate removal</i>	93%	97%
<i>Mud density</i>	“Light”	“Well thickened”
<i>Ease of operation</i>	“Difficult”	“Easy”

Rapidorr v standard SRI (Colombia)

- Clarified juice quality at least as good in SRI
- Purity rise 0.3 greater in SRI
- Invert sugars:
 - ⌘ SRI = -8%
 - ⌘ Rapidorr = -13%
- Bagacillo = 35% lower
- Heavier mud
- Liquidation time = 70% of Rapidorr time

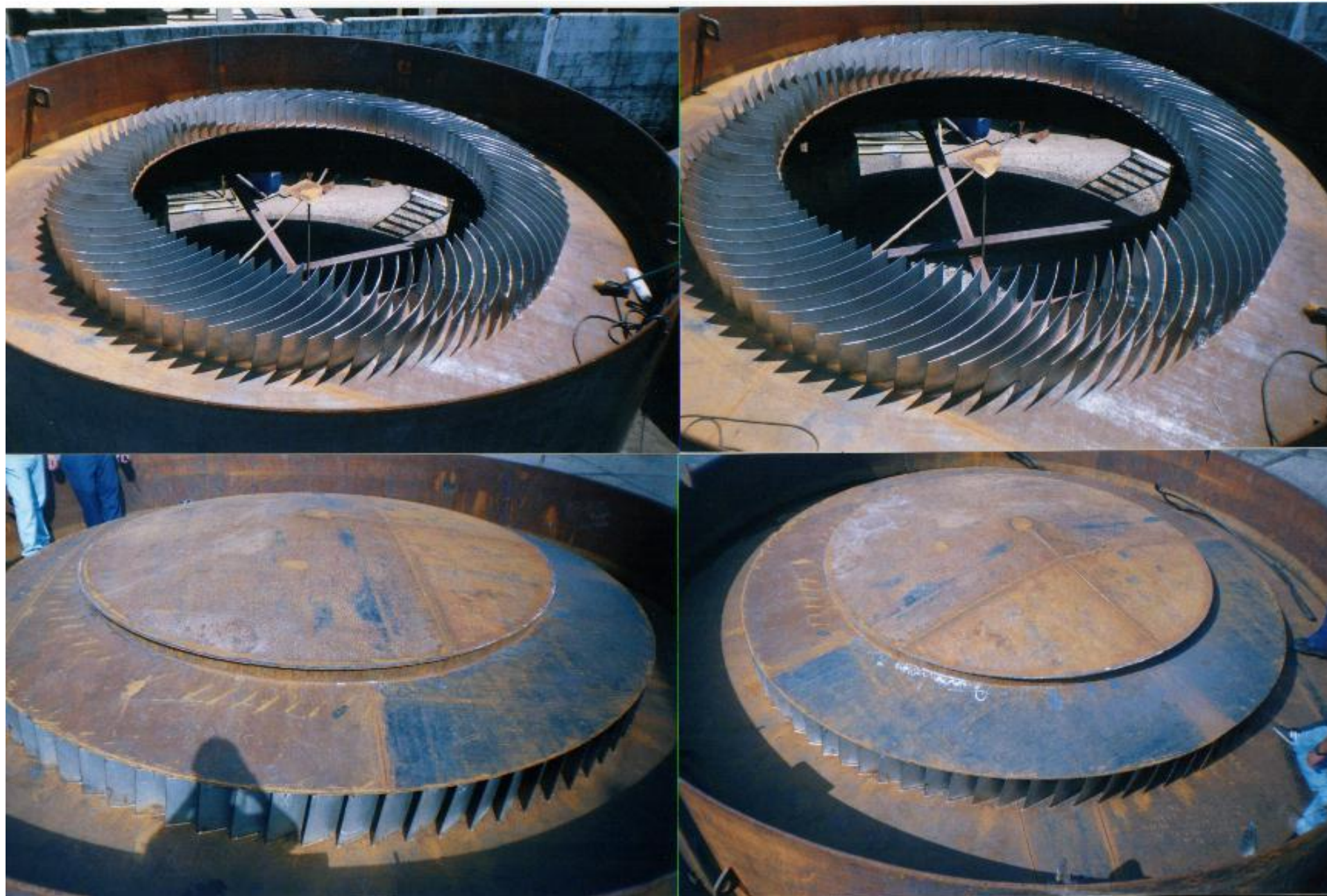


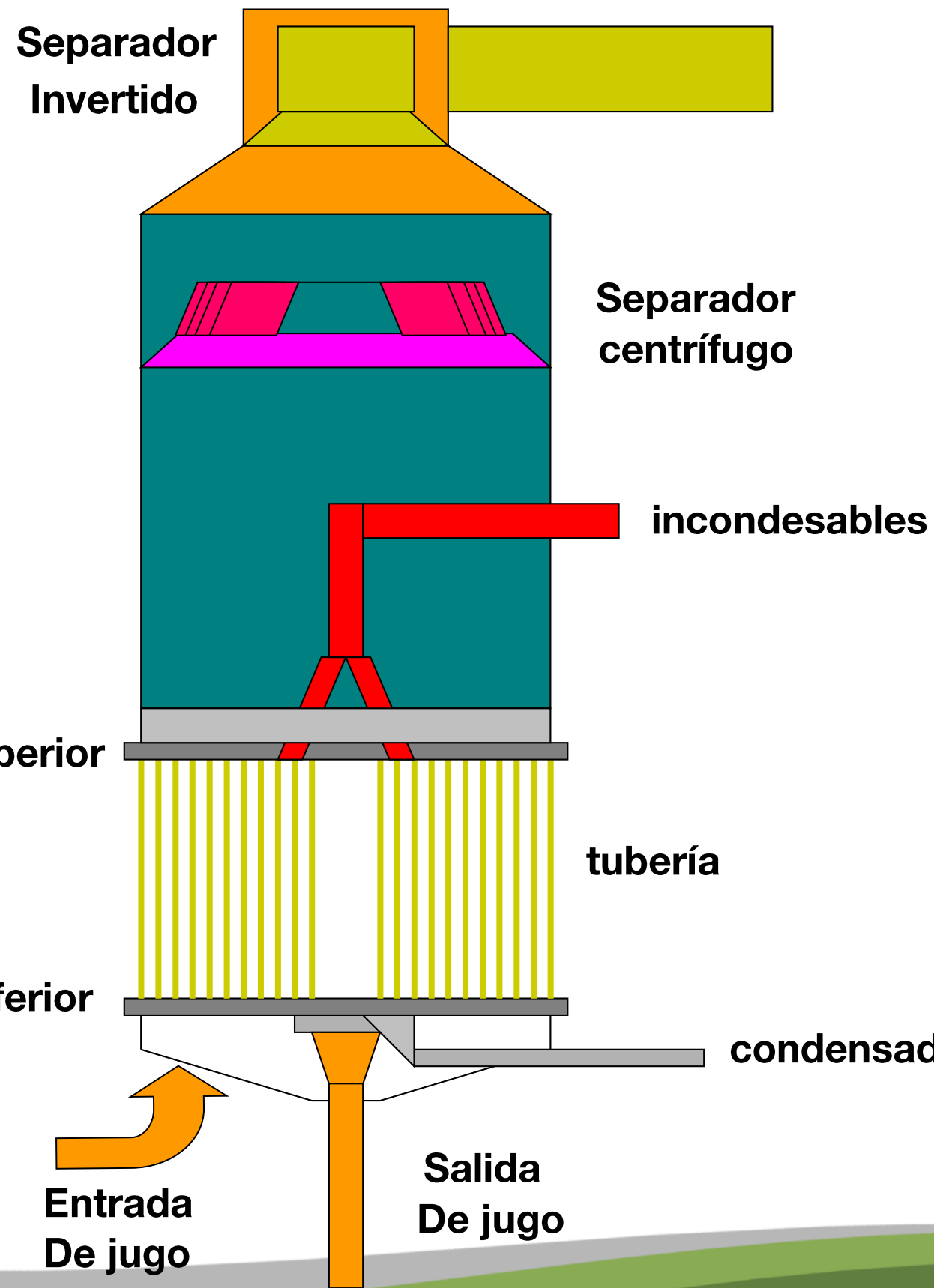
Evaporador Tipo
Robert de flujo
axial modificado
diseño por Rod
Steindl SRI
Australia, reduce el
tiempo de
residencia del jugo
y las perdidas por
inversión











CAMBIOS IMPLEMENTADOS

- 1- DOBLE SEPARADOR DE ARRASTRES
- 2- TUBO CENTRAL CON CONO SELLADO PARA OBLIGAR AL JUGO A HACER VARIOS PASES CONCENTRICOS ANTES DE SALIR DEL APARATO
- 3- SALIDA DE INCONDENSABLES MODIFICADA
- 4- PORTABOQUILLAS ESPECIAL PARA LIMPIEZA MÁS EFICIENTE DEL APARATO
- 5- SALIDA DE CONDENSADOS CON CONTROL AUTOMÁTICO
- 6- PLACAS Y TUBOS EN ACERO INOXIDABLE.
- 7- CONO INFERIOR Y 2' DEL CUERPO EN INOX.
- 8-AISLAMIENTO TÉRMICO CON FIBRA CERÁMICA Y LAMINA DE ALUMINIO, MEJORAR SU PRESENTACION
- 9- CONTROL AUTOMÁTICO DE NIVEL.
- 10- TUBO DE ALIMENTACIÓN, UN ANILLO EN CONO INFERIOR CON ENTRADAS MÚLTIPLES





Tacho Continuo dúplex 300 M3 para azúcar primera blanco y
crudo Diseño STI construido por nosotros



Certificate GT14/0016

The management system of

SGS

**Central Agro Industrial
Guatemalteca, S.A.
(Ingenio Madre Tierra)**



Carretera al Pacífico Kilometro 94.5 Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla,
Guatemala

has been assessed and certified as meeting the requirements of:

HACCP

Hazard Analysis and Critical Control Point.
Codex Alimentarius CAC/RCP1 – Rev 4.

For the following activities:

Producción de Azúcar Blanco.

White sugar production.



Further clarifications regarding the scope of this certificate and the applicability of
HACCP requirements may be obtained by consulting the organization

This certificate is valid from 12 June 2017 until 11 June 2020
and remains valid subject to satisfactory surveillance audits.
Recertification audit due a minimum of 60 days before the expiration date.
Issue 2: Certified since 12 June 2014

Autorizado por
Authorised by

Catalina Doncel González

SGS Colombia S.A. Systems & Services Certification
Carrera 16A No 78-11 piso 3 Bogotá D.C., Colombia
Tel: (+57-1) 6069292 Fax: +57 – 1) 6359252 www.sgs.com.co



Este documento se emite por SGS bajo sus condiciones generales de servicio, a las que se puede acceder en http://www.sgs.com/verm_and_conditions.htm. La responsabilidad de SGS queda limitada en los términos establecidos en las citadas condiciones generales que regulan de aplicación y la prestación de sus servicios. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en <http://www.sgs.com/verm/Our-Company/Certified-Clients-Directories/Certified-Clients-Directories.aspx>. El presente documento no podrá ser alterado ni modificado, ni en su contenido ni en su apariencia. En caso de modificación de mismo, SGS se reserva las acciones legales que estime oportunas para la defensa de sus legítimos intereses.



Certificate GT16/0008
The Food Safety Management System of

**Central Agro Industrial
Guatemalteca, S.A.
(Ingenio Madre Tierra)**

Carretera al Pacífico Kilometro 94.5 Santa Lucía Cotzumaiguapa,
Escuintla, Guatemala

has been assessed and complies with the requirements of

**FOOD SAFETY SYSTEM
CERTIFICATION 22000**

Food Safety System Certification scheme for food safety systems including
ISO 22000:2005, ISO/TS 22002-1 and additional FSSC 22000 requirements

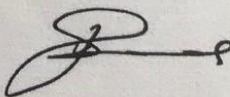
For the following activities

**Production of Standard White Sugar from sugar cane.
Food Sector: E6**

This certificate is provided on the base of the FSSC 22000 certification scheme, version 3.2 published on 26
February 2015. The certification system consists of a minimum annual audit of the food safety management
systems and a minimum annual verification of the PRP elements and additional requirements as included in the
scheme and the ISO/TS 22002.

This certificate is valid from 18 April 2016 until 16 March 2019
and remains valid subject to satisfactory surveillance audits.
Re certification audit due before 16 November 2019
Issue 1. Certified since 17 March 2016

Authorised by



Authorised Accredited Office Manager

SGS United Kingdom Ltd Systems & Services Certification
Rossmore Business Park Ellesmere Port Cheshire CH65 3EN UK
t +44 (0)151 350-6666 f +44 (0)151 350-6600 www.sgs.com

SGS FSSC 22000 04 0614
Page 1 of 1
















This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Certification Services
accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitations of liability,
indemnification and jurisdictional issues established therein. The authenticity of this document may be
verified at <http://www.sgs.com/en/Our-Company/Certified-Client-Directories/Certified-Client-Directories.aspx>. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this
document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.



Certificate GT17/0011
The management system of

**Central Agro Industrial
Guatemala, S.A.(Ingenio
Madre Tierra)**

Carretera al Pacifico Kilometro 94.5 Santa Lucia Cotzumalguapa, Escuintla,
Guatemala

has been assessed and certified as meeting the requirements of

ISO 9001:2015

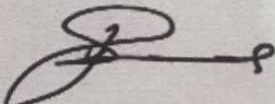
For the following activities

Sugar cane cultivation, production, packaging and marketing of sugar
cane and molasses, collection and marketing of latex and electric
power generation from sugar cane bagasse.

Cultivo de caña de azúcar, producción, empaque y comercialización
de azúcar y mieles, recolección y comercialización de látex y
generación de energía eléctrica a partir de bagazo de caña.

This certificate is valid from 20 July 2017 until 19 July 2020 and remains
valid subject to satisfactory surveillance audits.
Re certification audit due before 19 March 2020
Issue 1. Certified since 20 July 2017

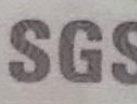
Authorized by



SGS United Kingdom Ltd
Rossmore Business Park, Ellesmere Port, Cheshire, CH65 3EN, UK
t +44 (0)151 350-6666 f +44 (0)151 350-6600 www.sgs.com

IAF SGS 9001 2015 0117

Page 1 of 1

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Certification Services accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitations of liability, indemnification and jurisdictional issues established therein. The authenticity of this document may be verified at <http://www.sgs.com/certified-clients-and-product-certified-clients-directory>. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

SGS

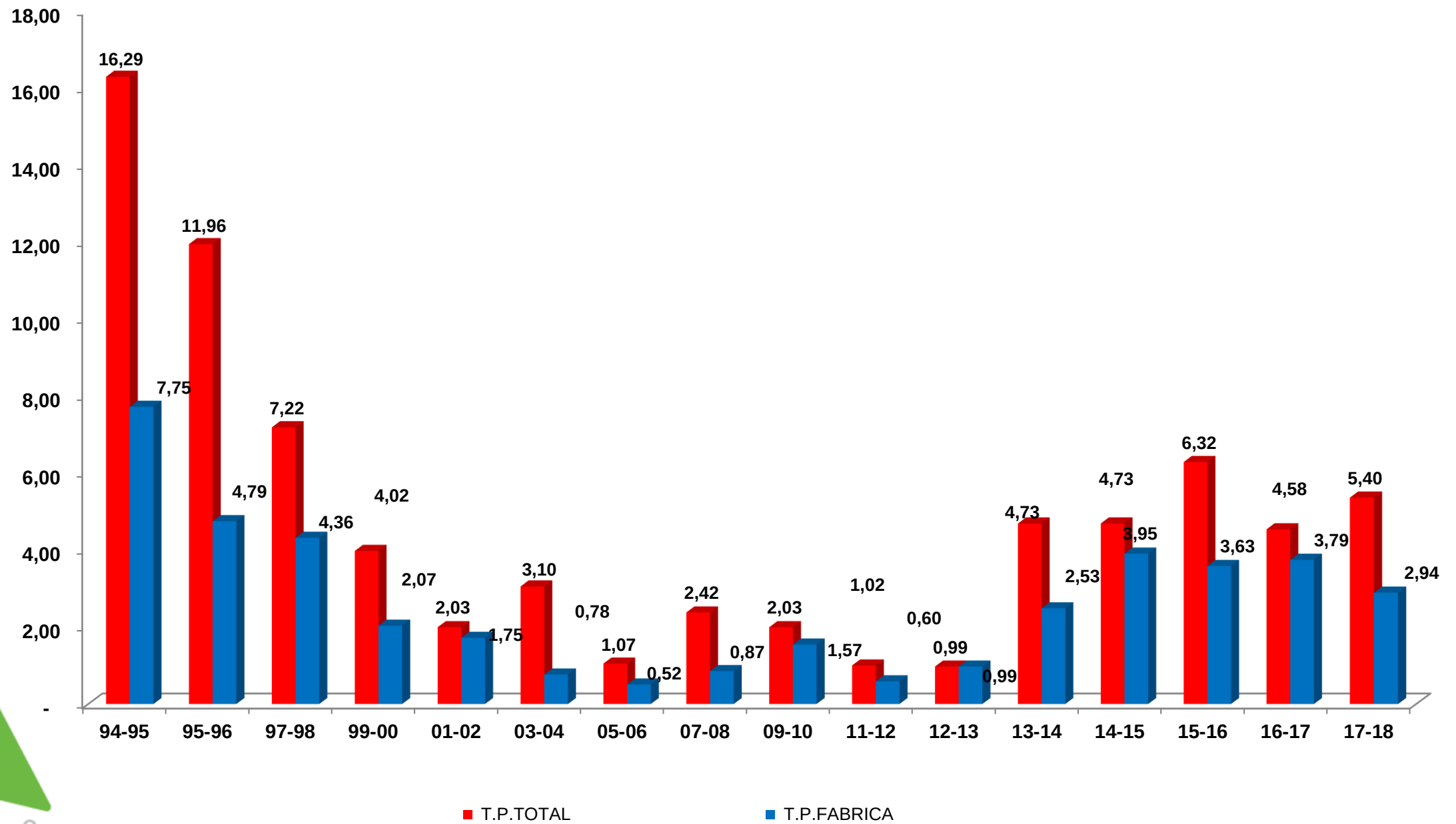
SYSTEM CERTIFICATION
ISO 9001
SGS


0005

ANÁLISIS DE TIEMPOS PERDIDOS ÁREA INDUSTRIAL ZAFRA 2017-2018



TIEMPO PERDIDO POR ZAFRA



TIEMPO PERDIDO

EFICIENCIA DE TIEMPO

H. Fecha - Tiempo Efectivo: 98.2 % ✓

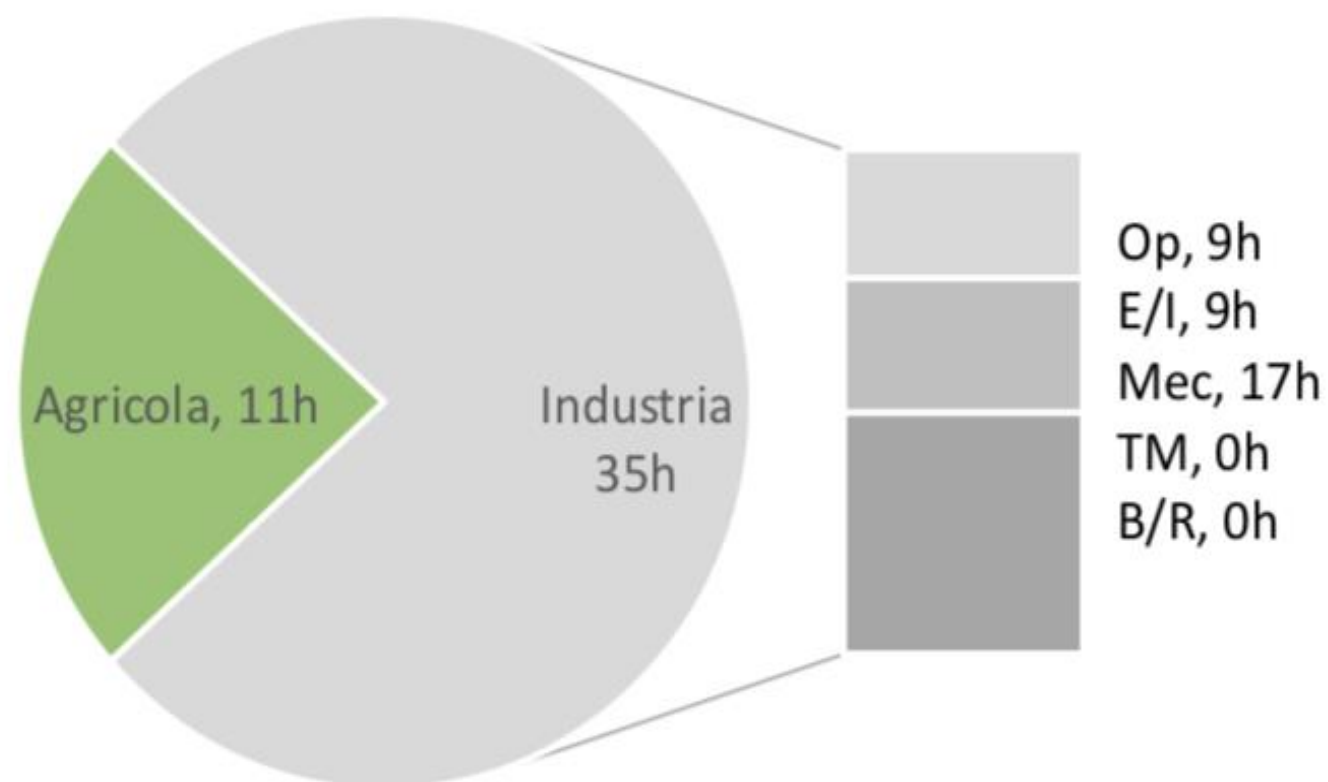
Tiempo Perdido:

Agrícola:
■ 0.4%

Industr.:
■ 1.4%

Externa:
0.0%

Festivo:
0.0%



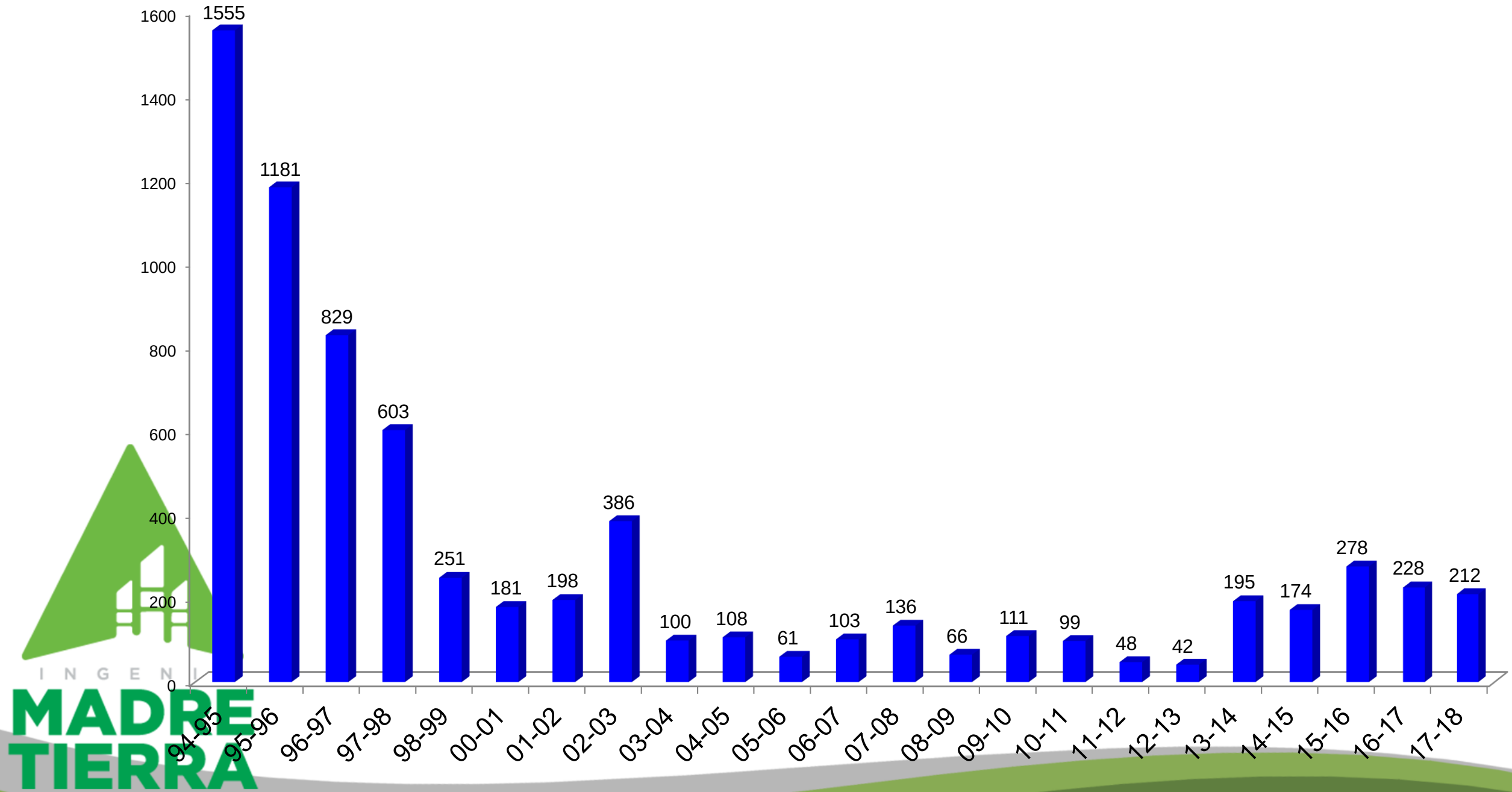


DÍAS CON CERO TIEMPO PERDIDO

HOY DÍA **105** DE ZAFRA LLEVAMOS **52** DÍAS CON CERO
TIEMPO PERDIDO EQUIVALENTE AL **49.52%** DE LOS
DÍAS SIN PARAR MOLIENDA.

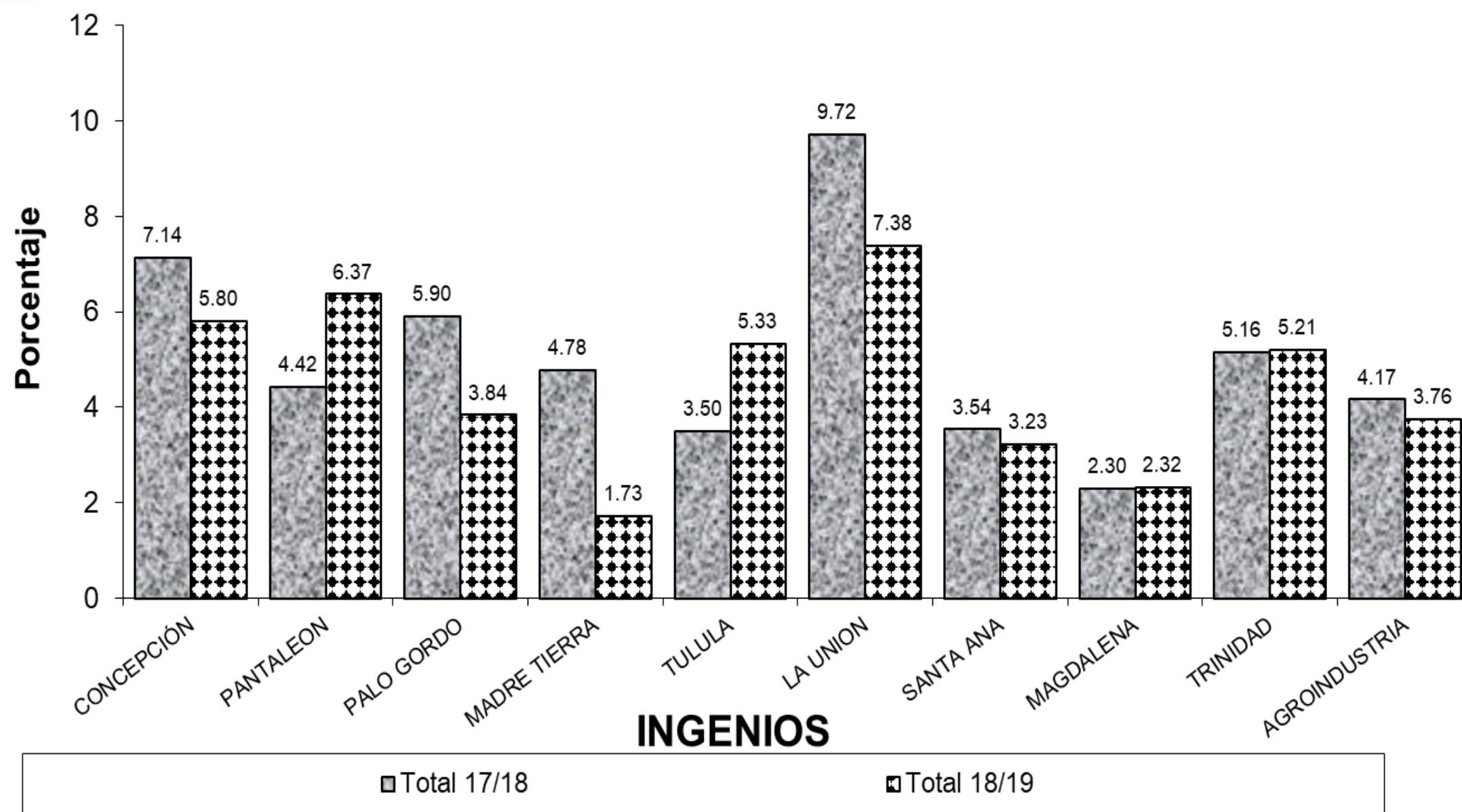


PAROS DE MOLIENDA POR ZAFRA





Tiempo Perdido TOTAL Datos Acumulados al 27 de enero de 2019 Zafras 2017-2018 y 2018-2019

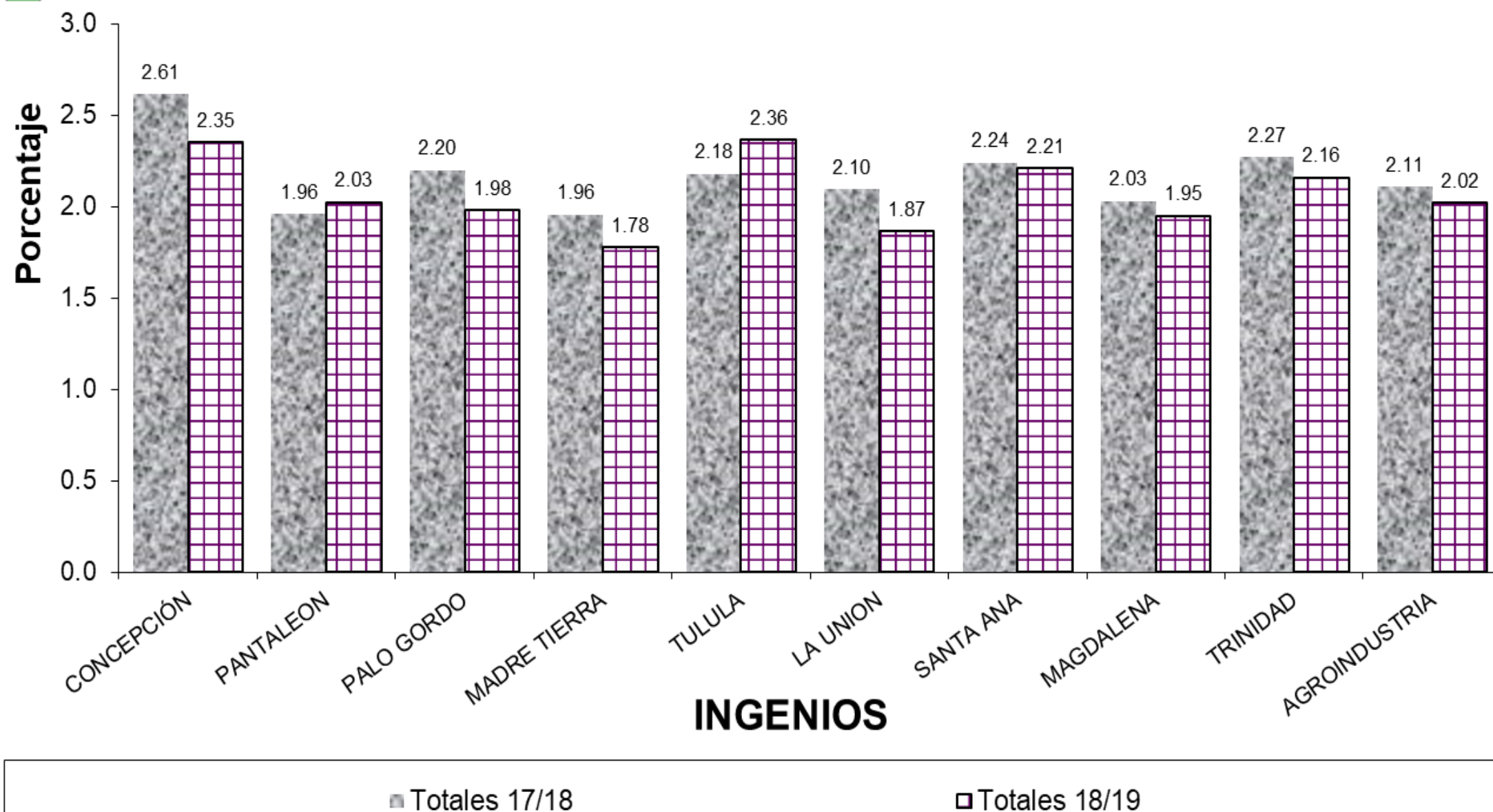




Pérdidas de Sacarosa, Industriales TOTALES

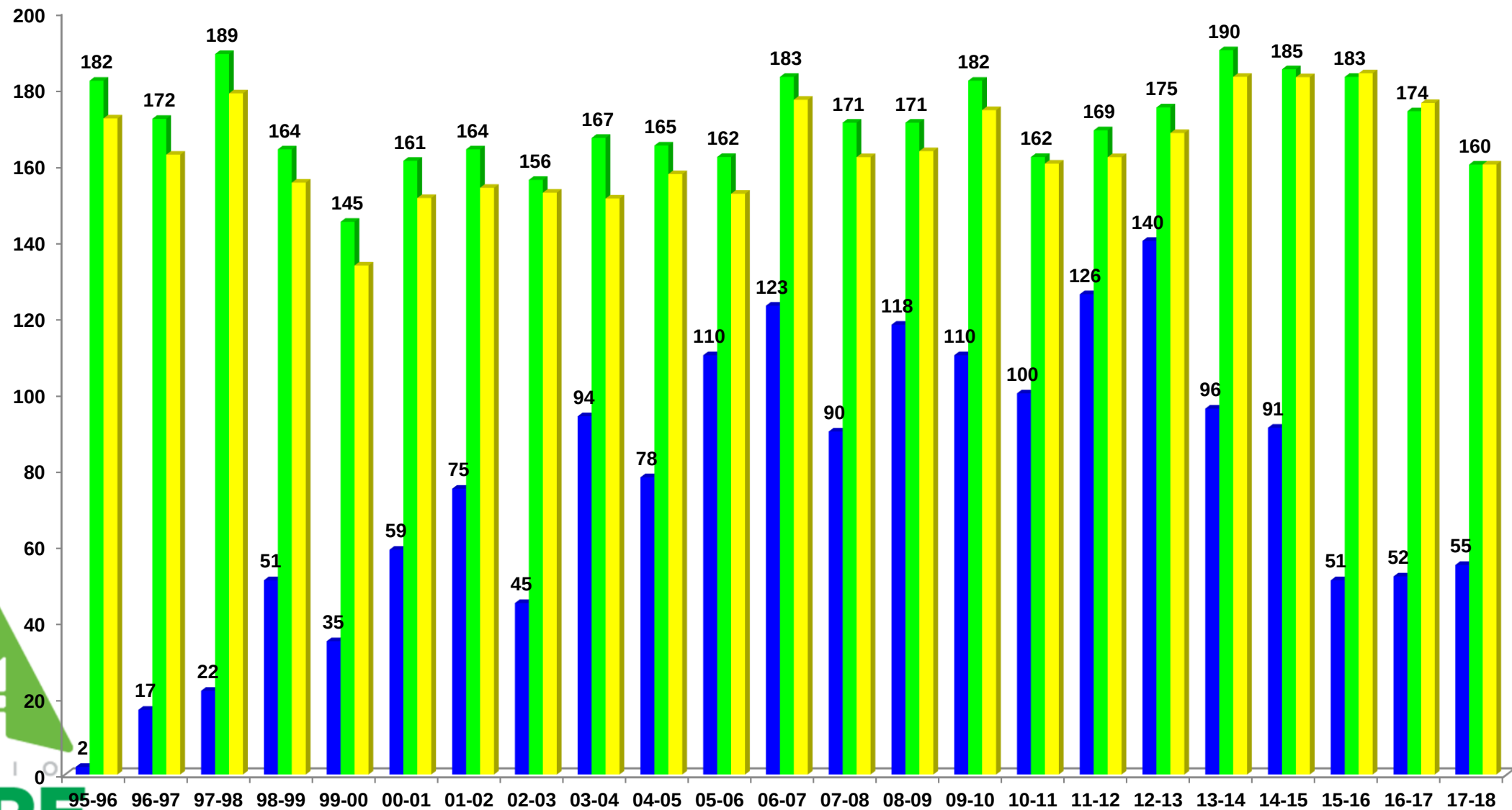
Datos Acumulados al 27 de enero de 2019

Zafras 2017-2018 y 2018-2019

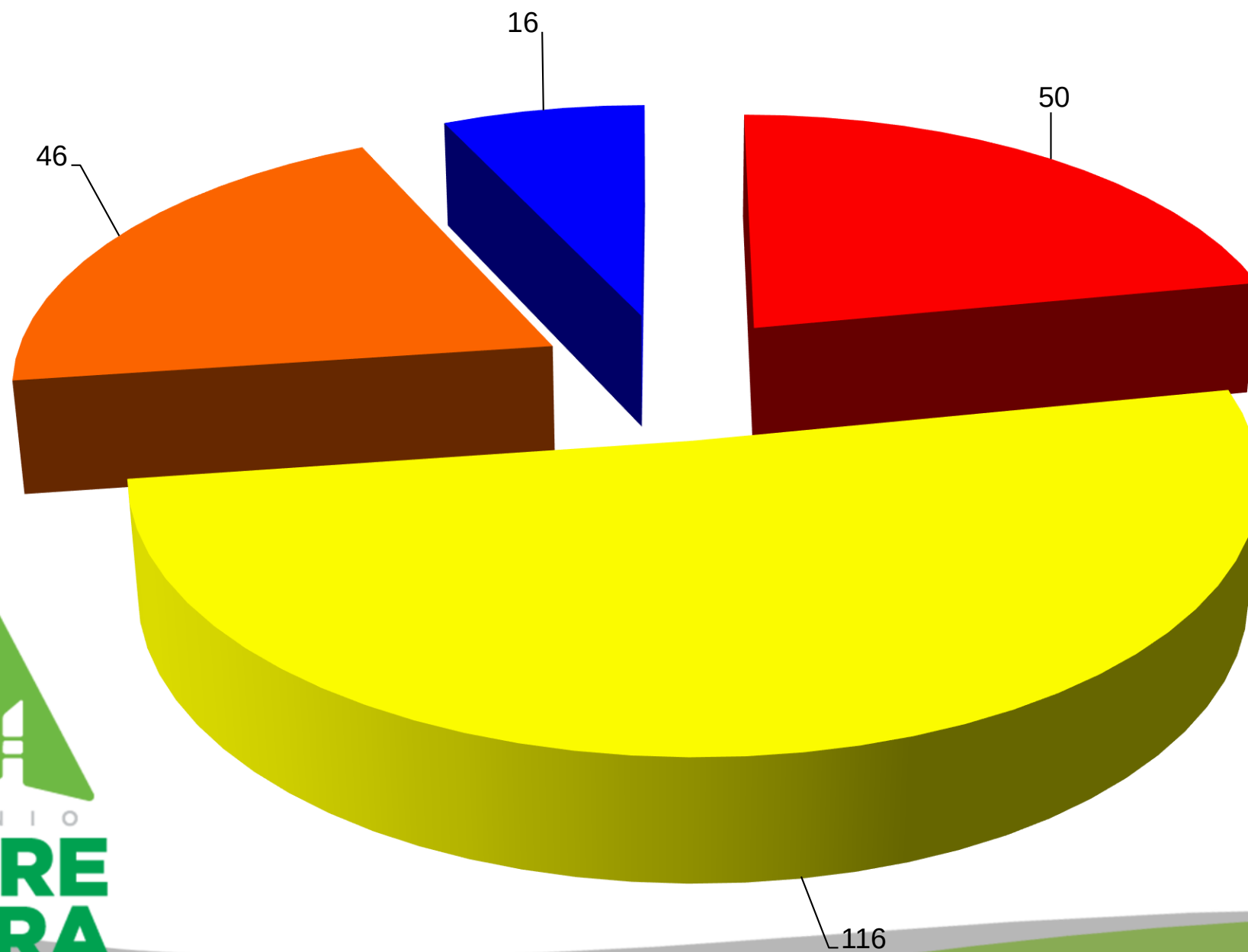


DÍAS DE ZAFRA CON CERO T.P.

■ DIAS CON CERO T.P. ■ DIAS ZAFRA ■ DIAS MOLIENDA

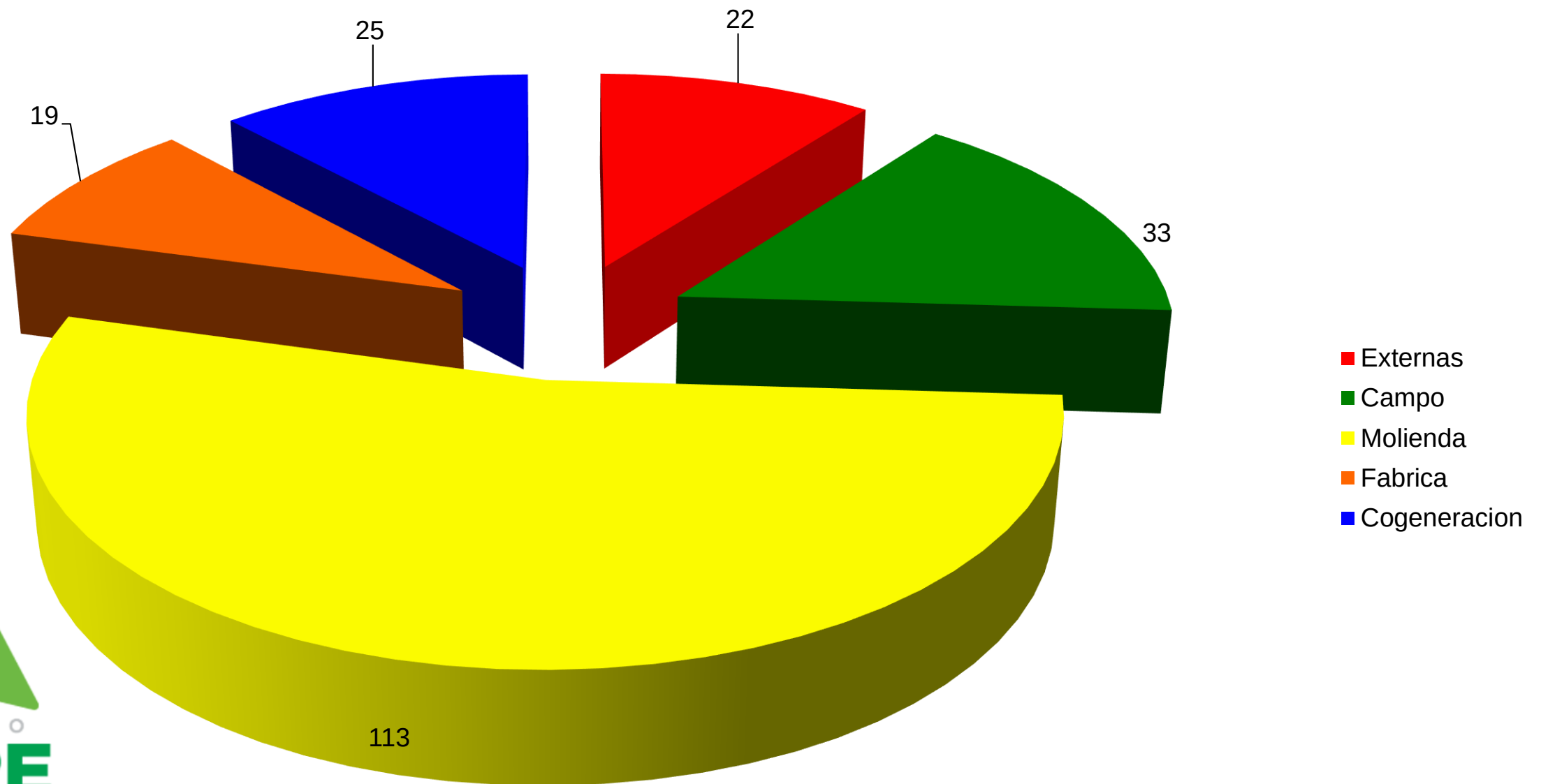


PAROS POR ÁREAS ZAFRA 2016-2017

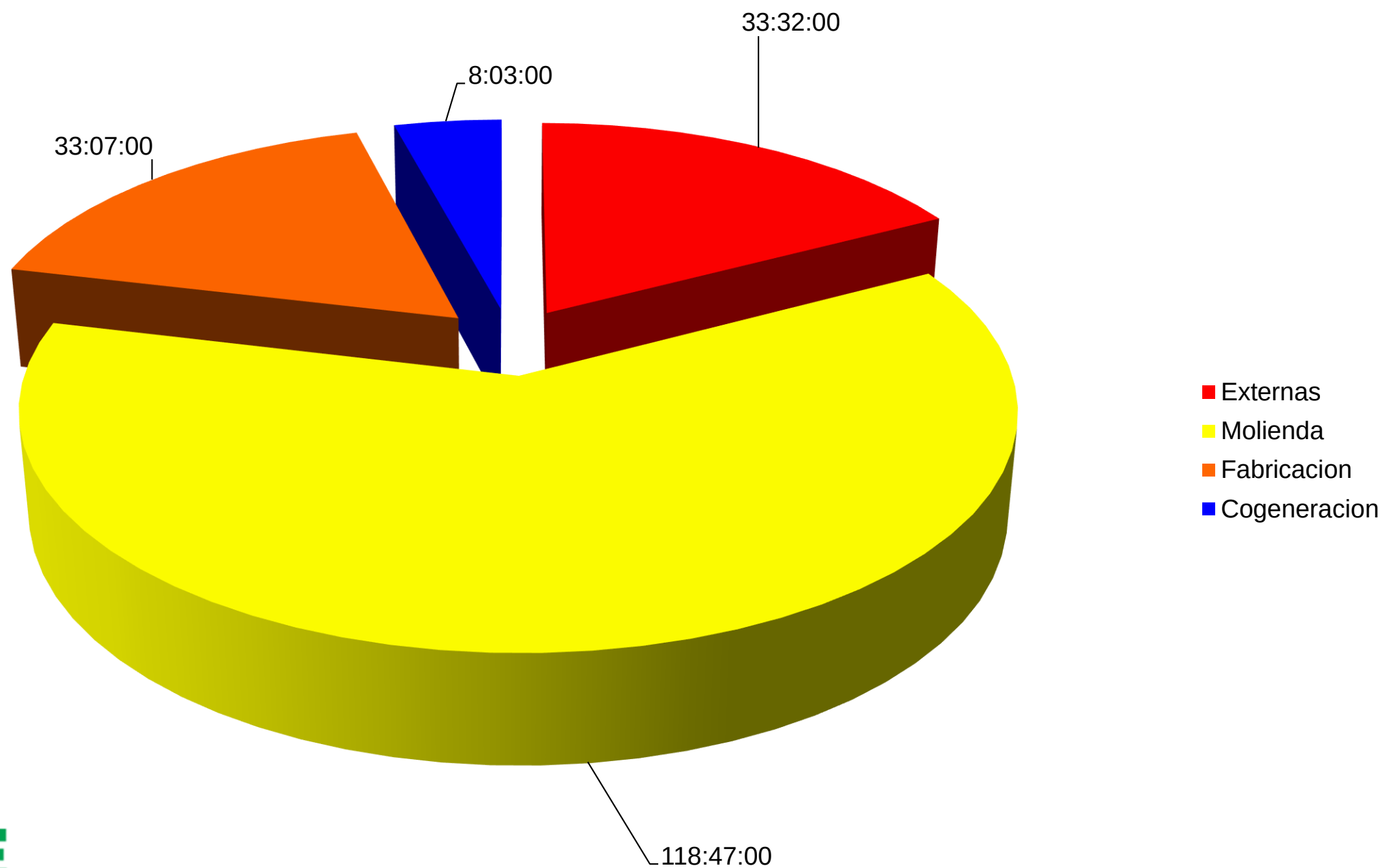


- Externas
- Molienda
- Fabrica
- Cogeneracion

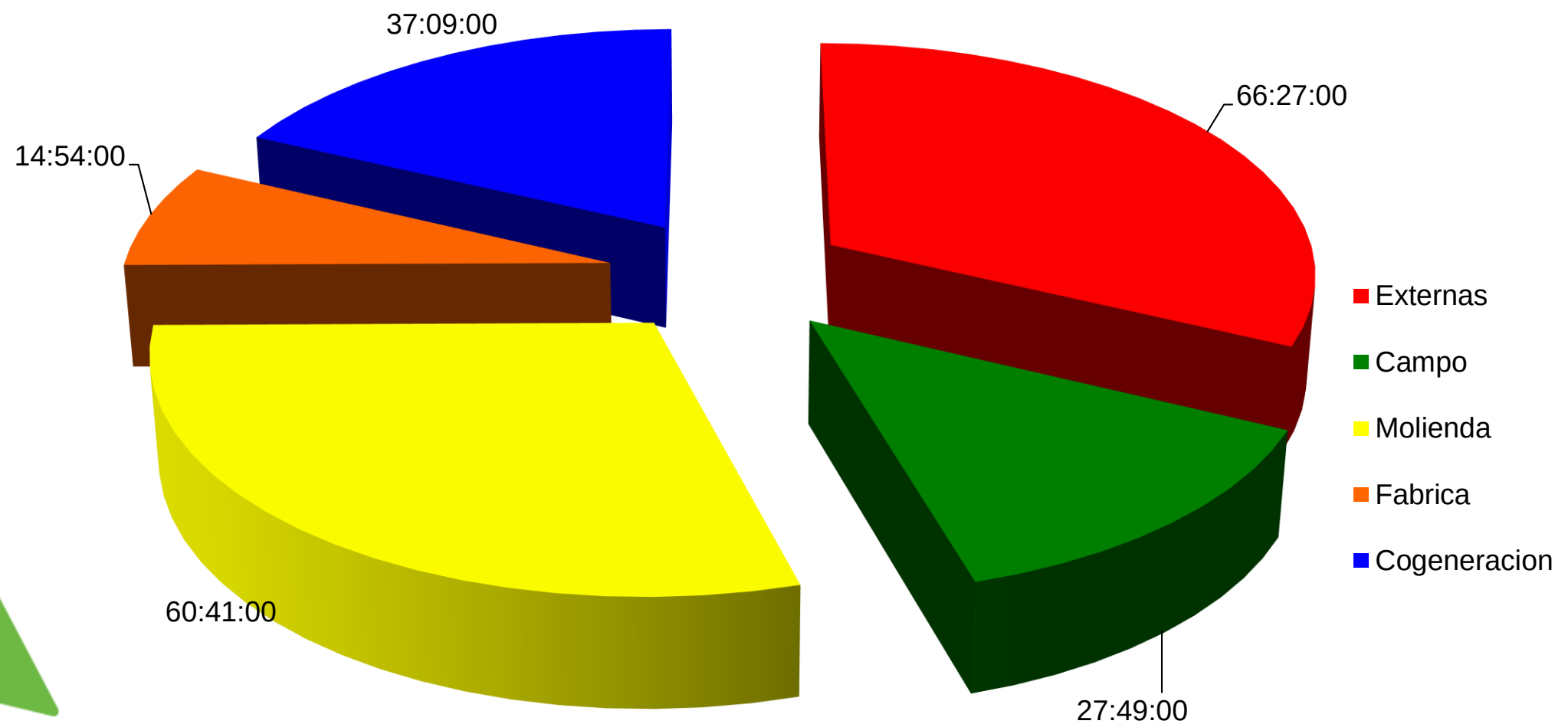
PAROS POR ÁREAS ZAFRA 2017-2018



TIEMPOS PERDIDOS POR ÁREA ZAFRA 2016-2017



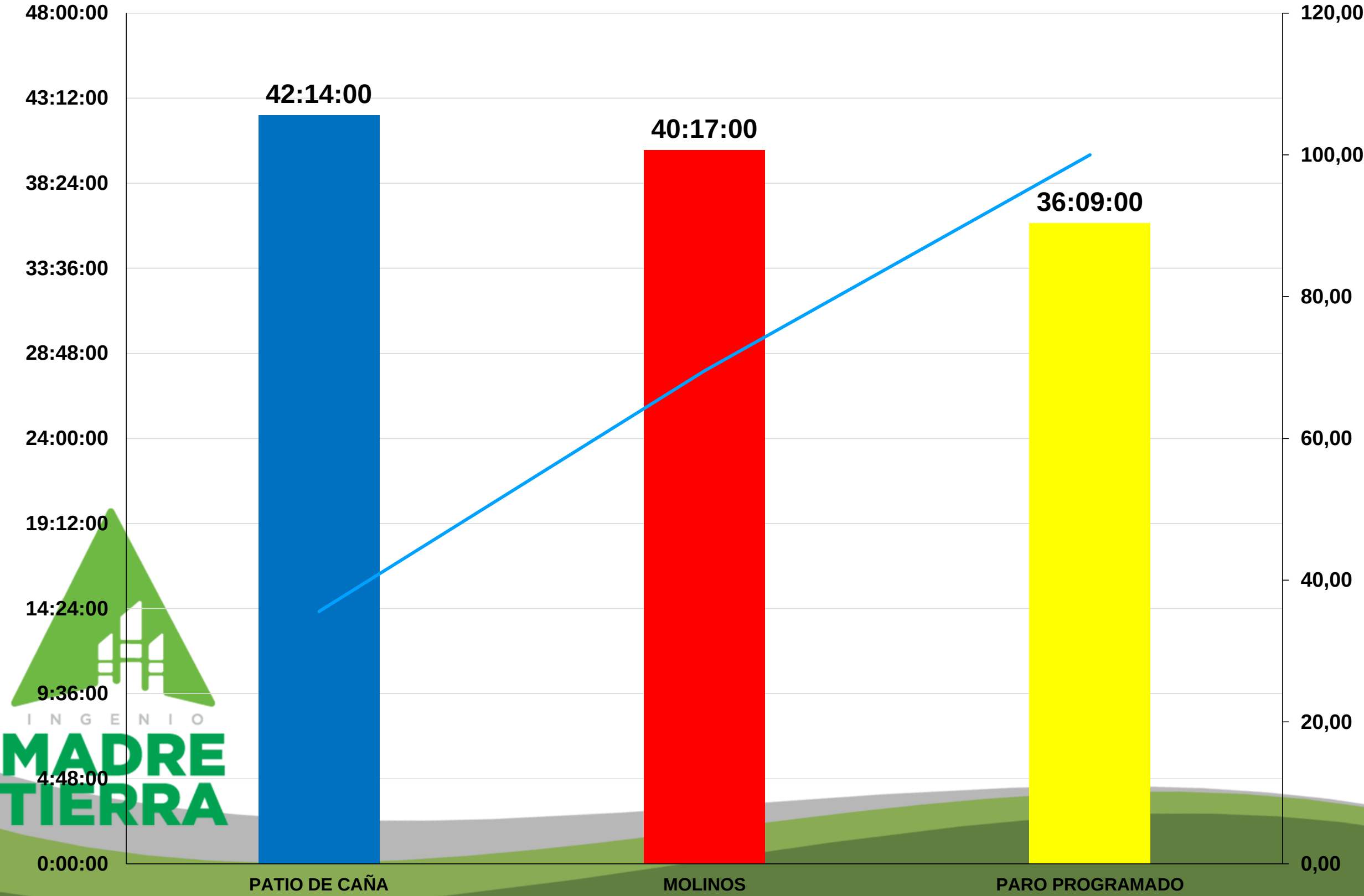
TIEMPOS PERDIDOS POR ÁREA ZAFRA 2017-2018



ANALISIS DE TIEMPO PERDIDO EN EQUIPO DE MOLIENDA

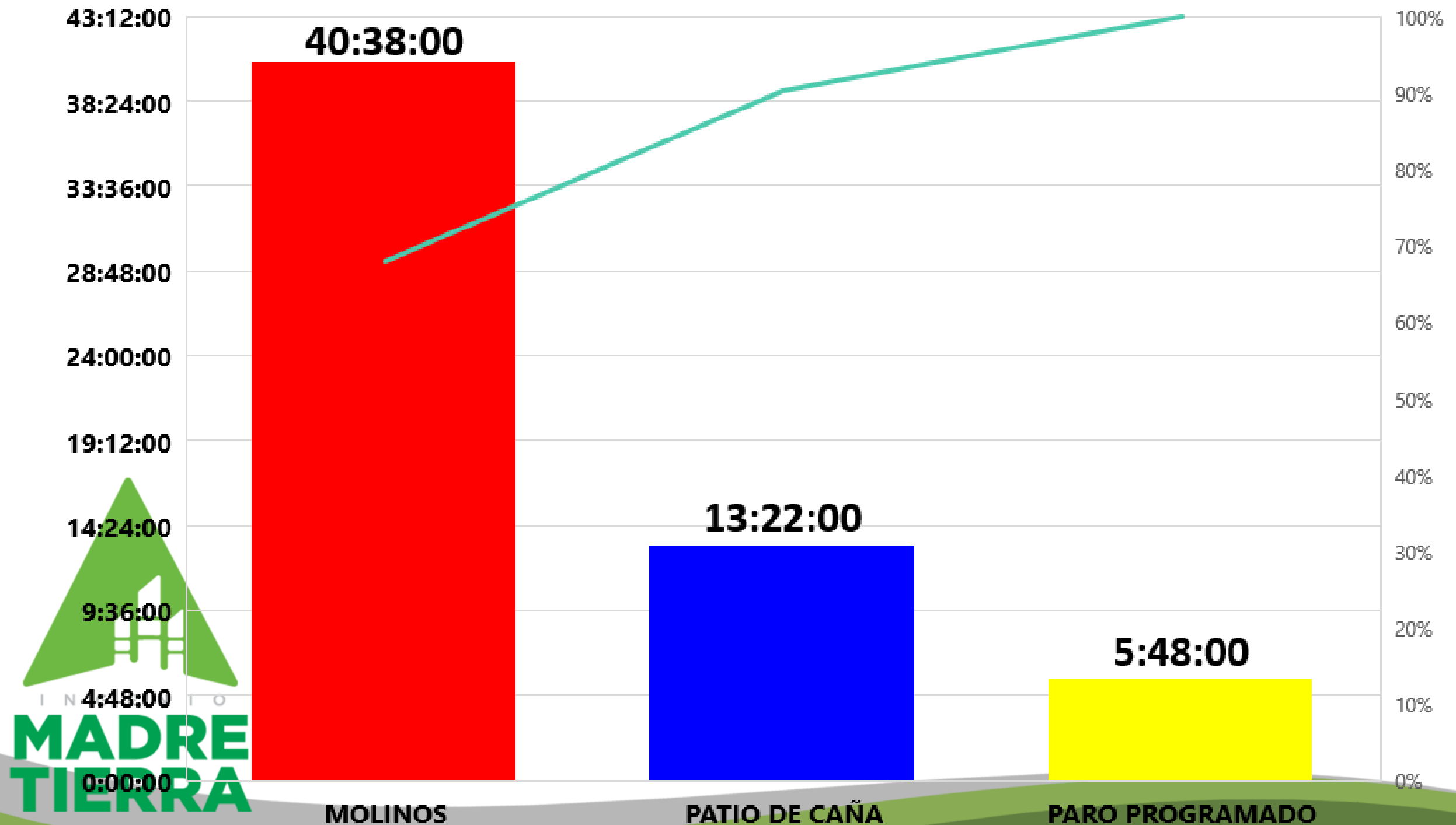


TIEMPO PERDIDO EN ÁREA DE MOLIENDA 2016-2017



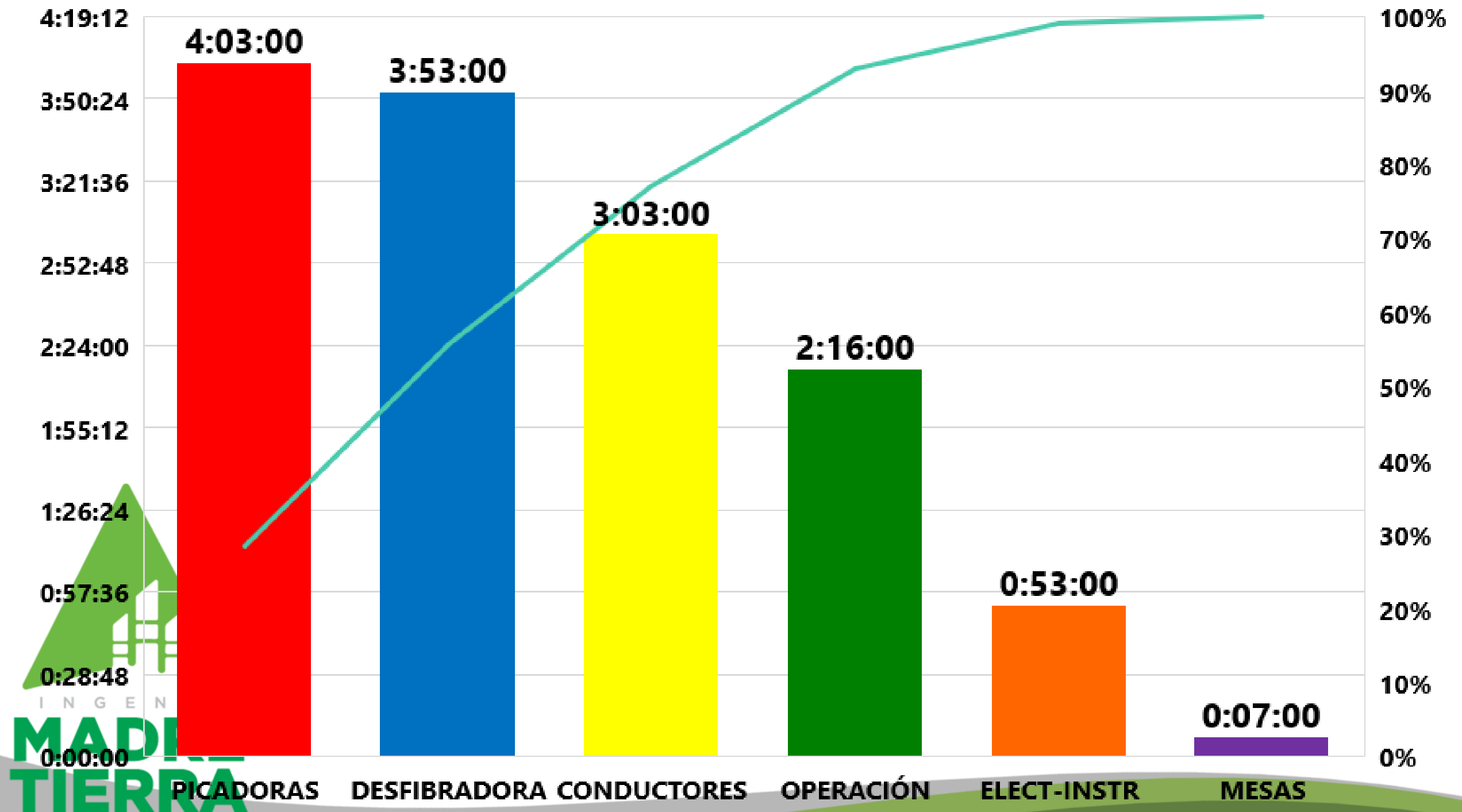
TIEMPO PERDIDO EN AREA DE MOLIENDA 2017-2018

TIEMPO PERDIDO MOLIENDA

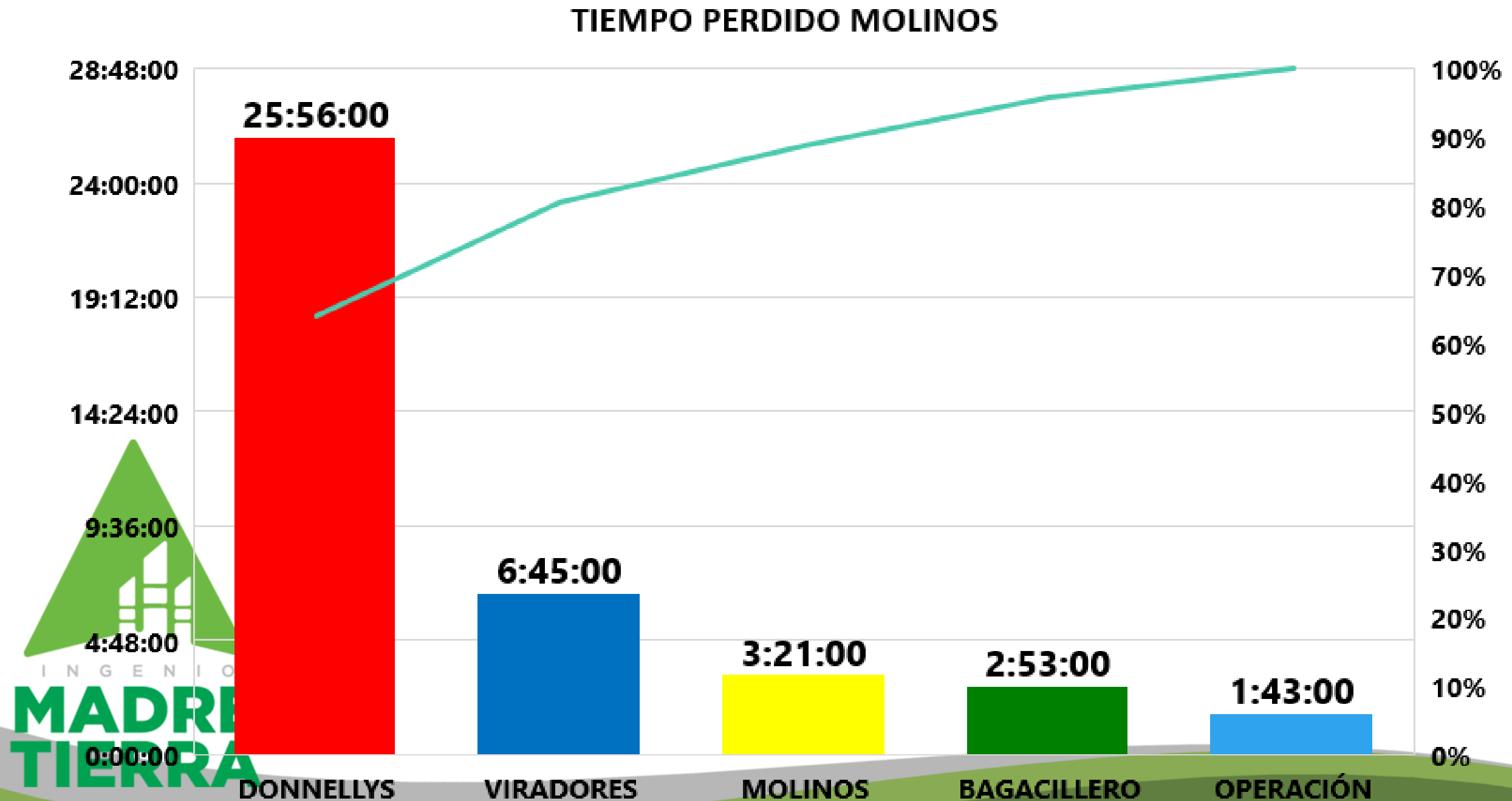


TIEMPO PERDIDO EN PATIO DE CAÑA ZAFRA 2017-2018

TIEMPO PERDIDO PATIO DE CAÑA



TIEMPOS PERDIDOS EN MOLINOS ZAFRA 2017-2018

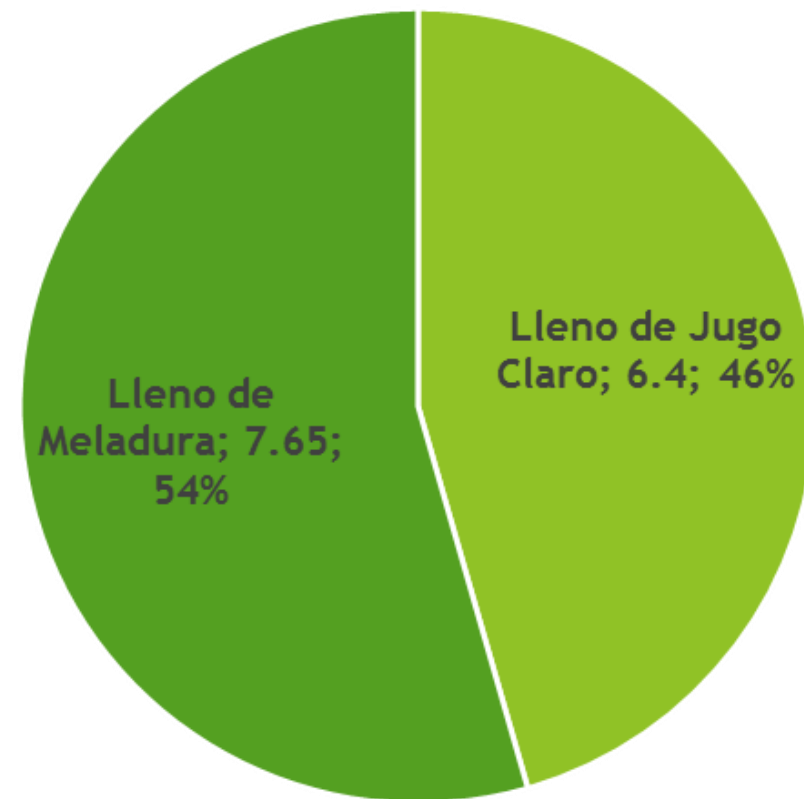


ANÁLISIS DE PROBLEMAS Y MEJORAS EN FABRICACIÓN

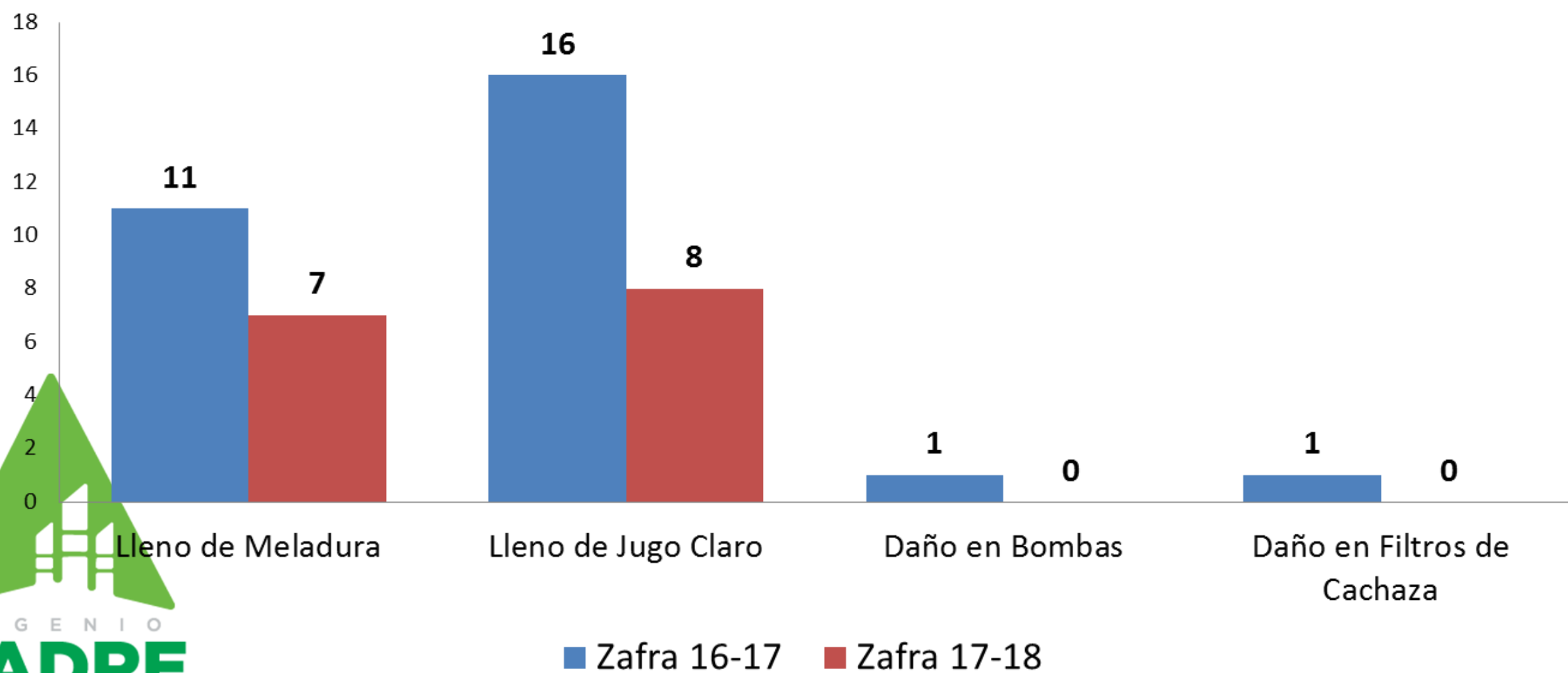


6 de Junio del 2018

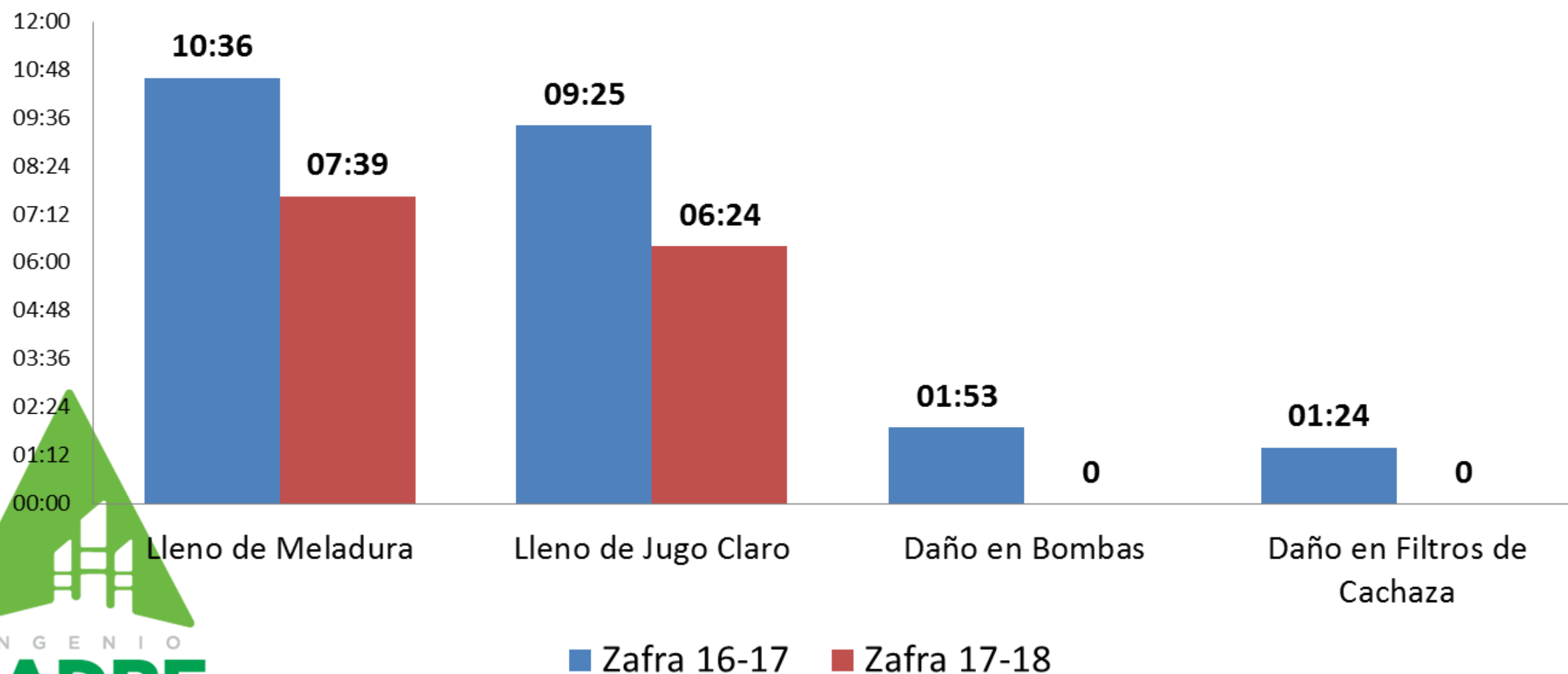
TIEMPO PERDIDO TOTAL EN FABRICACION 14.05 HORAS



Causa	Zafra 16-17	Zafra 17-18
Lleno de Meladura	11	7
Lleno de Jugo Claro	16	8
Daño en Bombas	1	0
Daño en Filtros de Cachaza	1	0
TOTAL PAROS	29	15

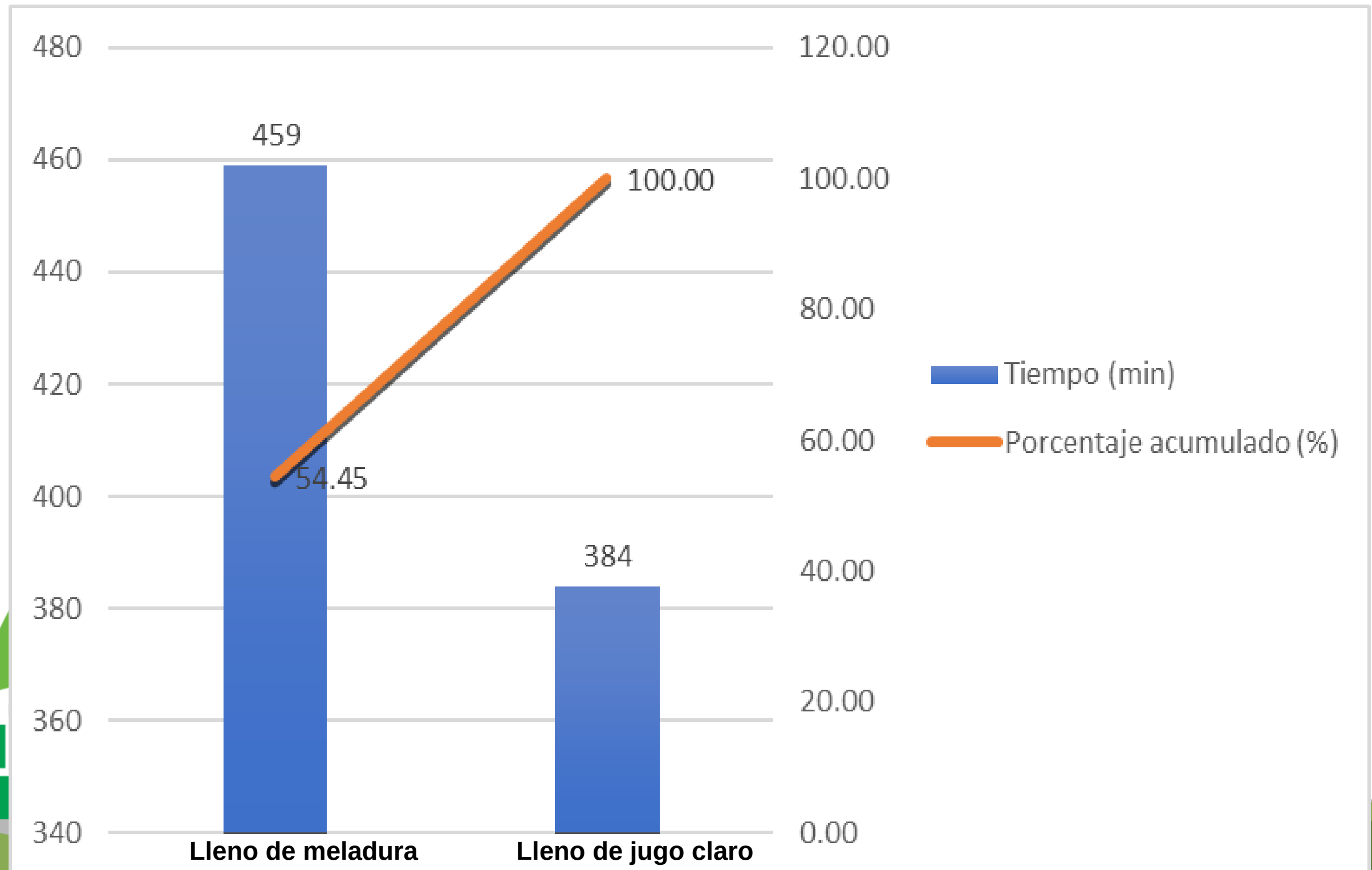


Causa	Zafra 16-17	Zafra 17-18
Lleno de Meladura	10:36	7:39
Lleno de Jugo Claro	9:25	6:24
Daño en Bombas	1:53	0:00
Daño en Filtros de Cachaza	1:24	0:00
TP TOTAL	23:18	14:03



Respecto a la zafra pasada, se redujo 09 h:15 min de TP que representa un 39.70%

Pareto zafra 17-18





ANÁLISIS DE TIEMPOS PERDIDOS COGENERACIÓN

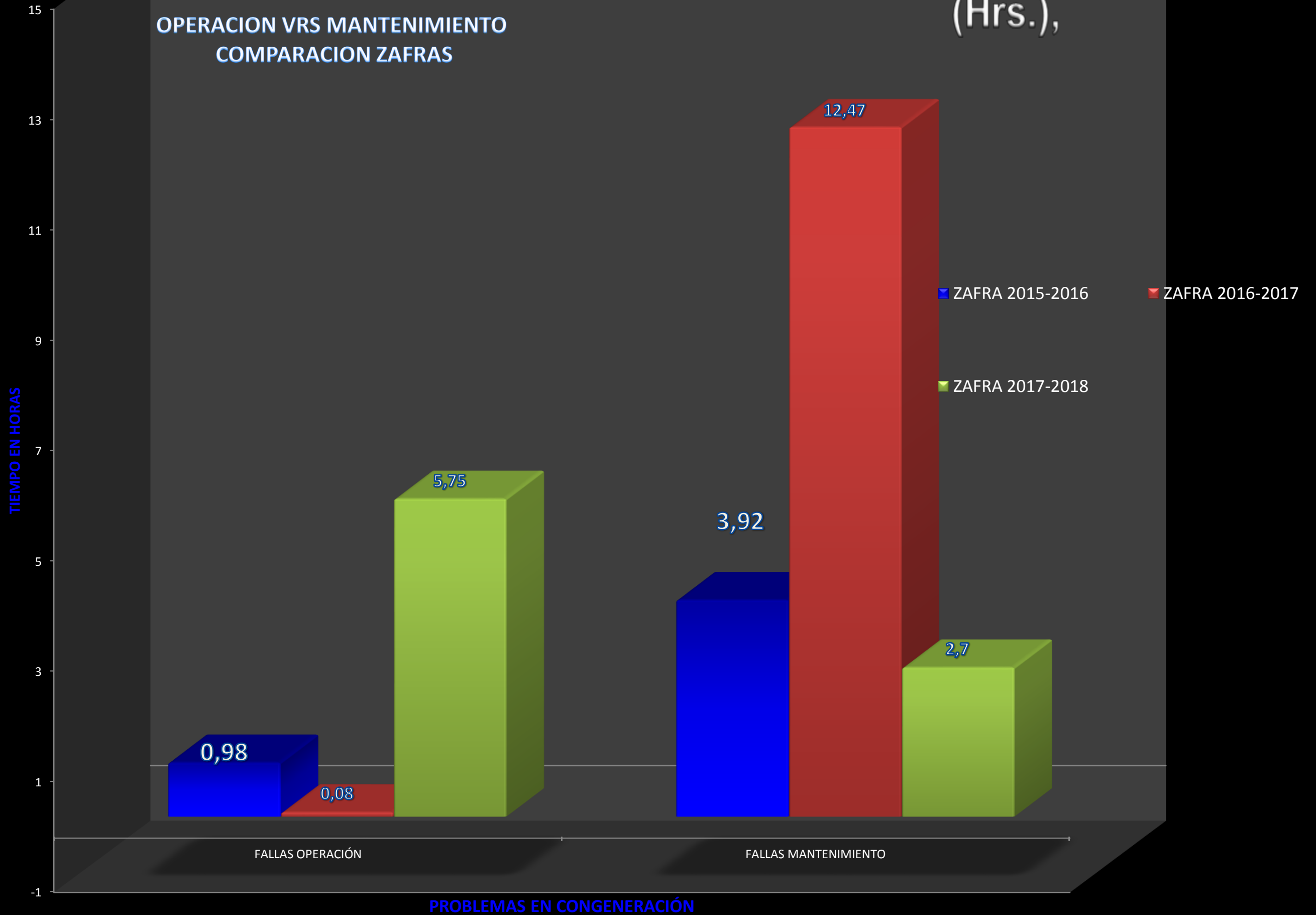
INGENIO
MADRE TIERRA

ZAFRA 2017-2018

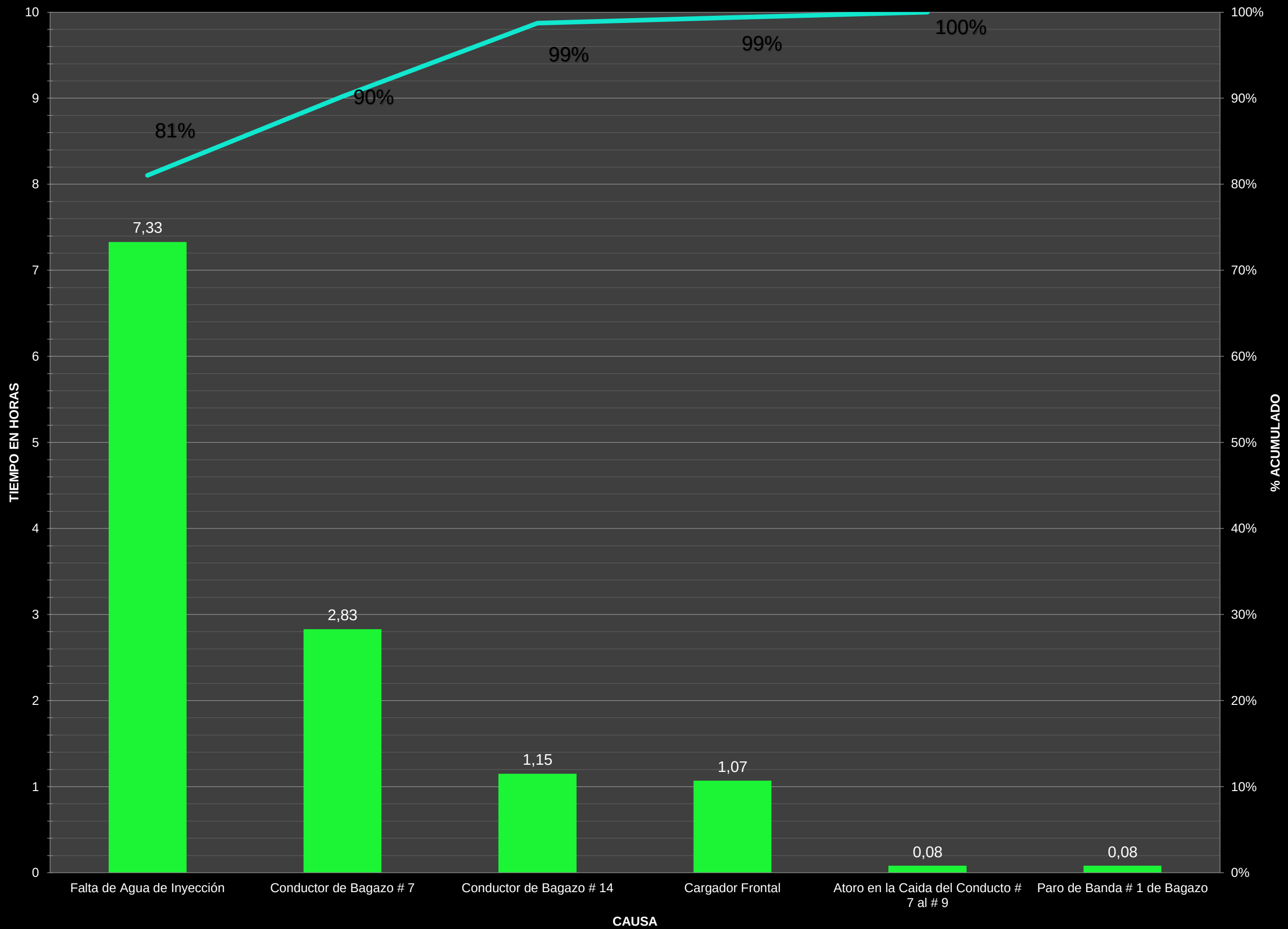
JUNIO DE 2018

OPERACION VRS MANTENIMIENTO
COMPARACION ZAFRAS

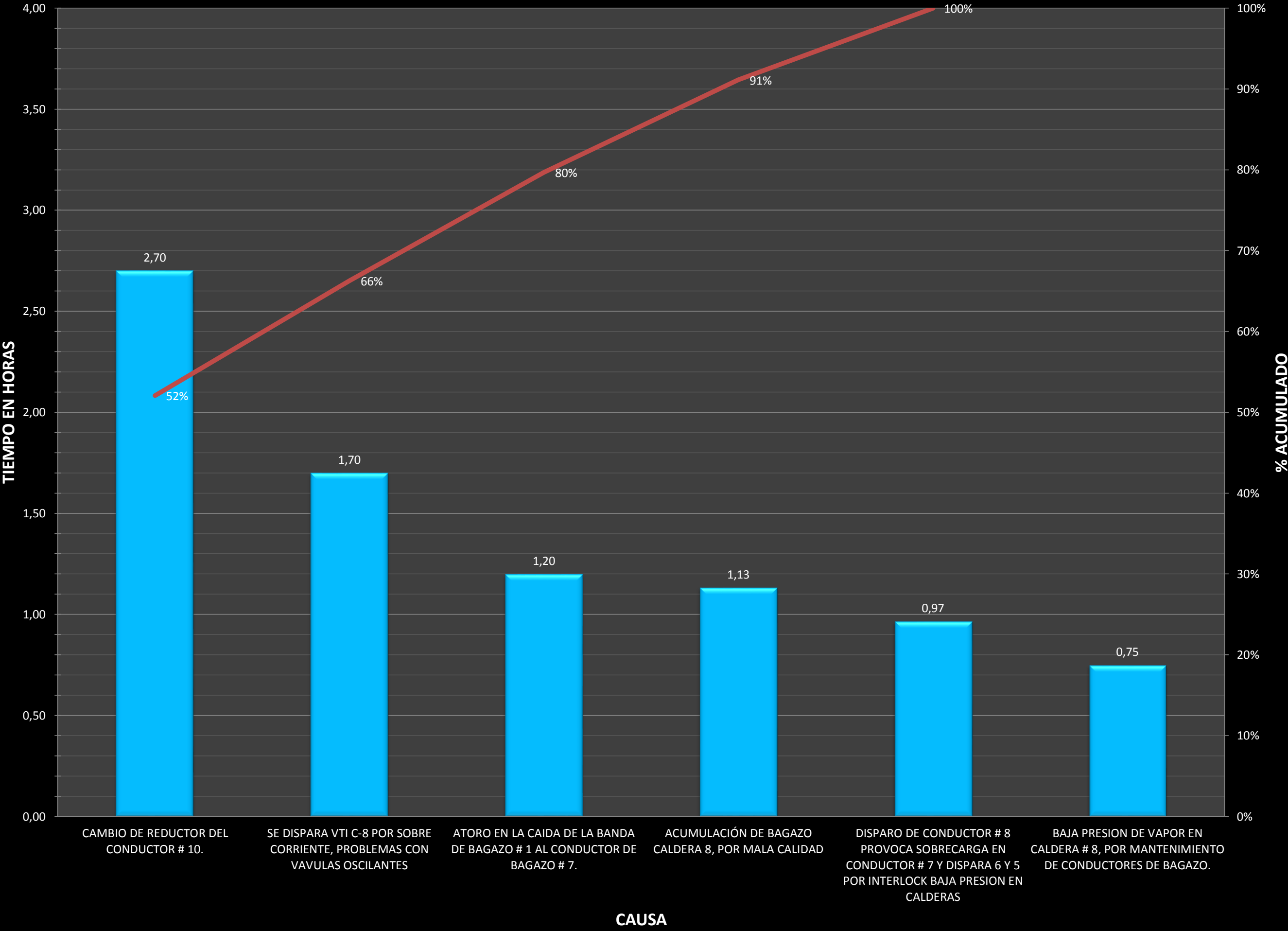
(Hrs.),



CAUSAS TIEMPOS PERDIDOS EN COGENERACION ZAFRA 2016-2017



CAUSAS TIEMPOS PERDIDOS EN COGENERACION ZAFRA 2017-2018

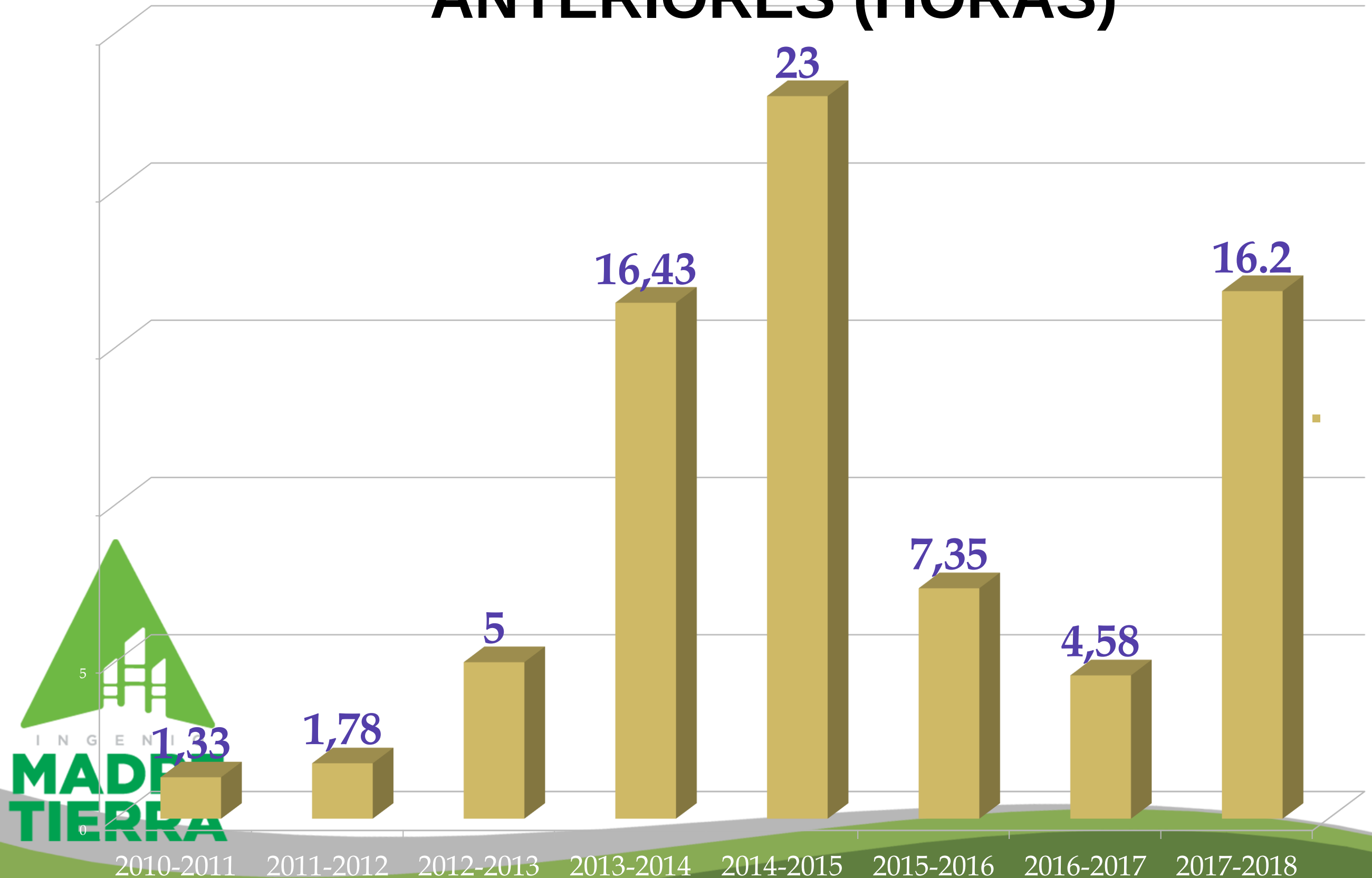


Análisis de Tiempo Perdido por fallas de Electricidad

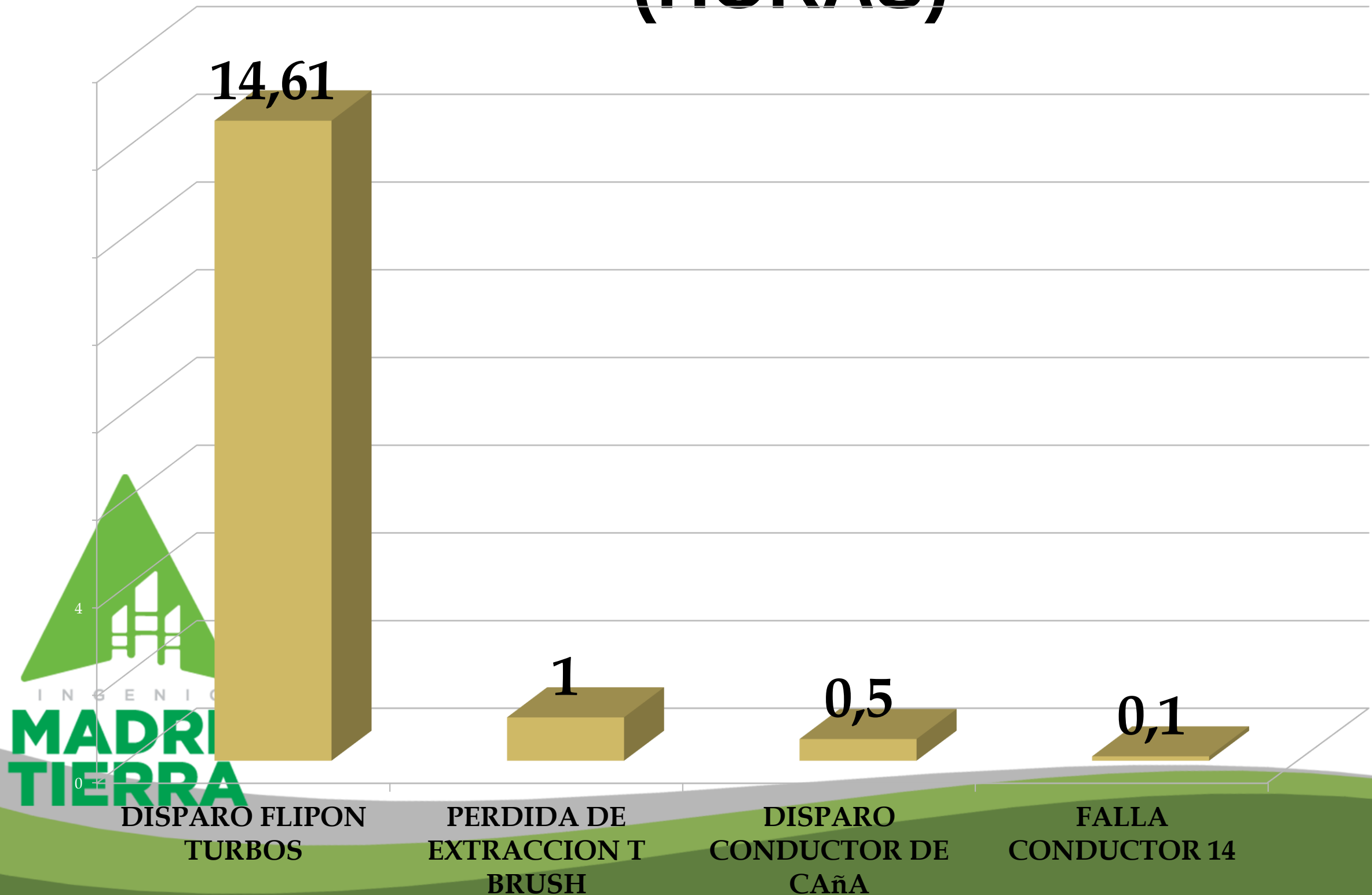
Zafra 2017 - 2018



COMPARATIVO TP ZAFRAS ANTERIORES (HORAS)



PARETO DE TIEMPOS PERDIDOS ELECTRICIDAD (HORAS)

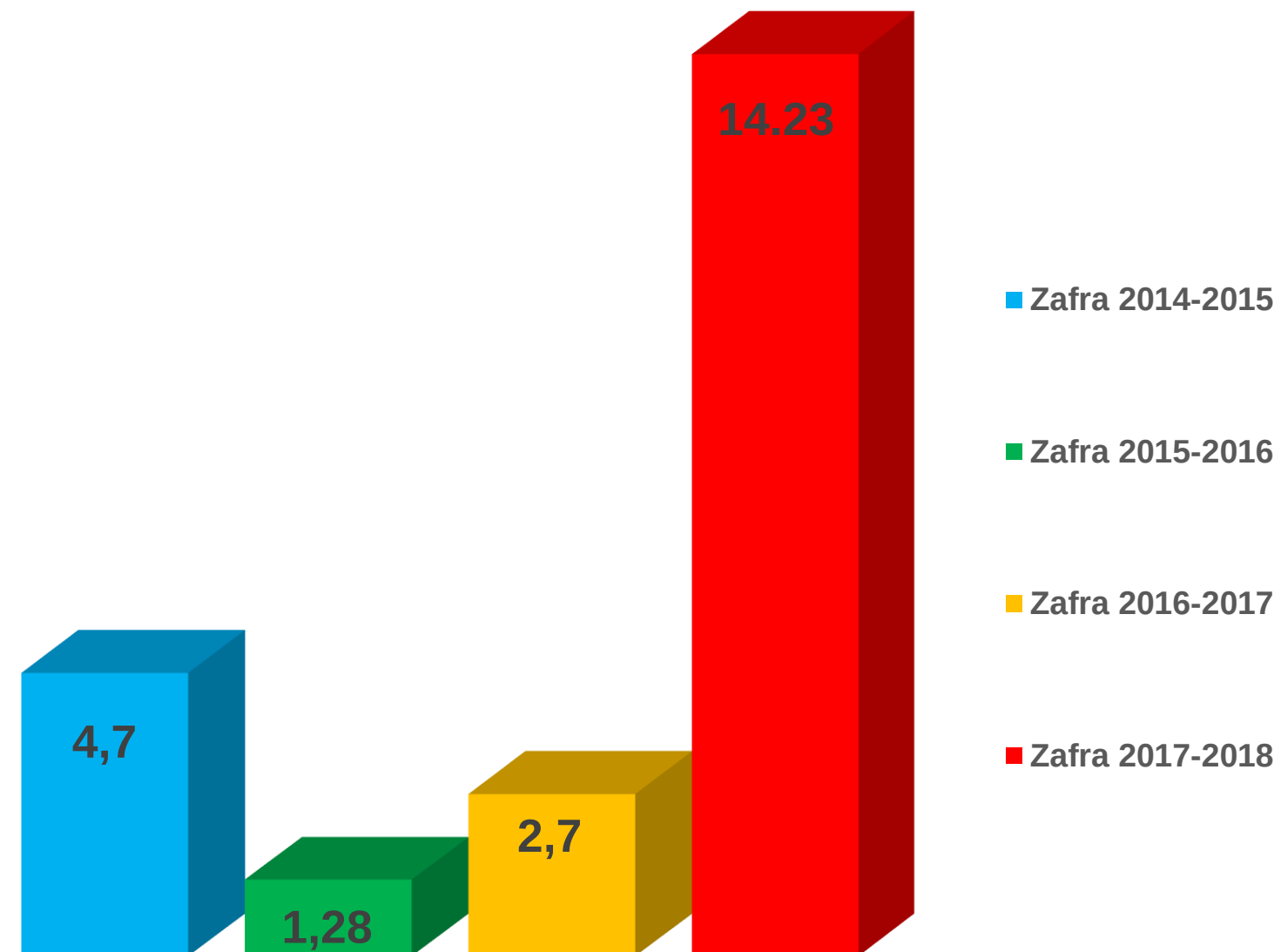


Análisis de Tiempo Perdido por fallas de Instrumentación

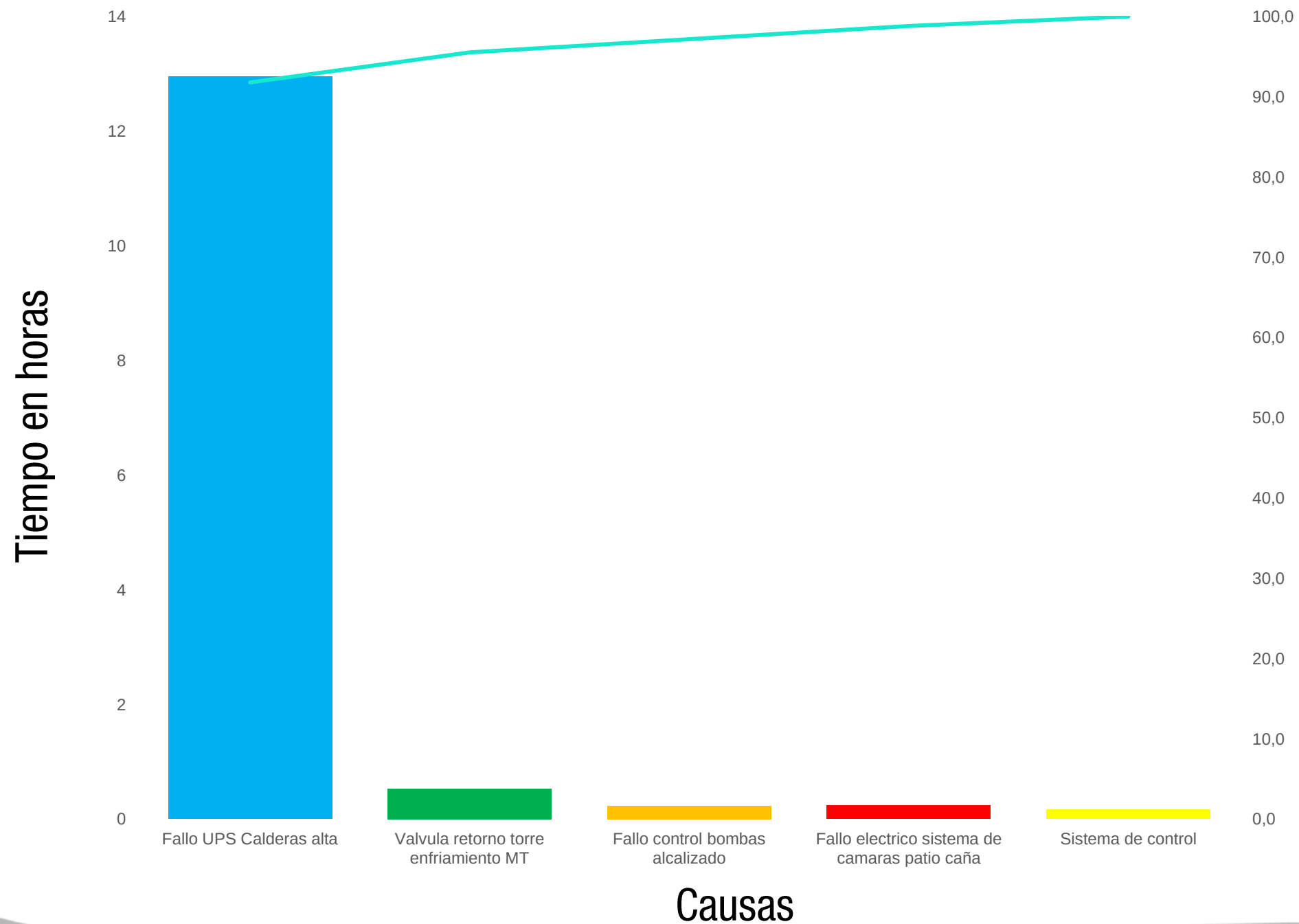
Zafra 2017 - 2018



**GRAFICA COMPARATIVA DE HORAS PAROS DE MOLIENDA
ZAFRA ANTERIORES VRS ZAFRA 2017-2018
A CAUSA DE INSTRUMENTACION**

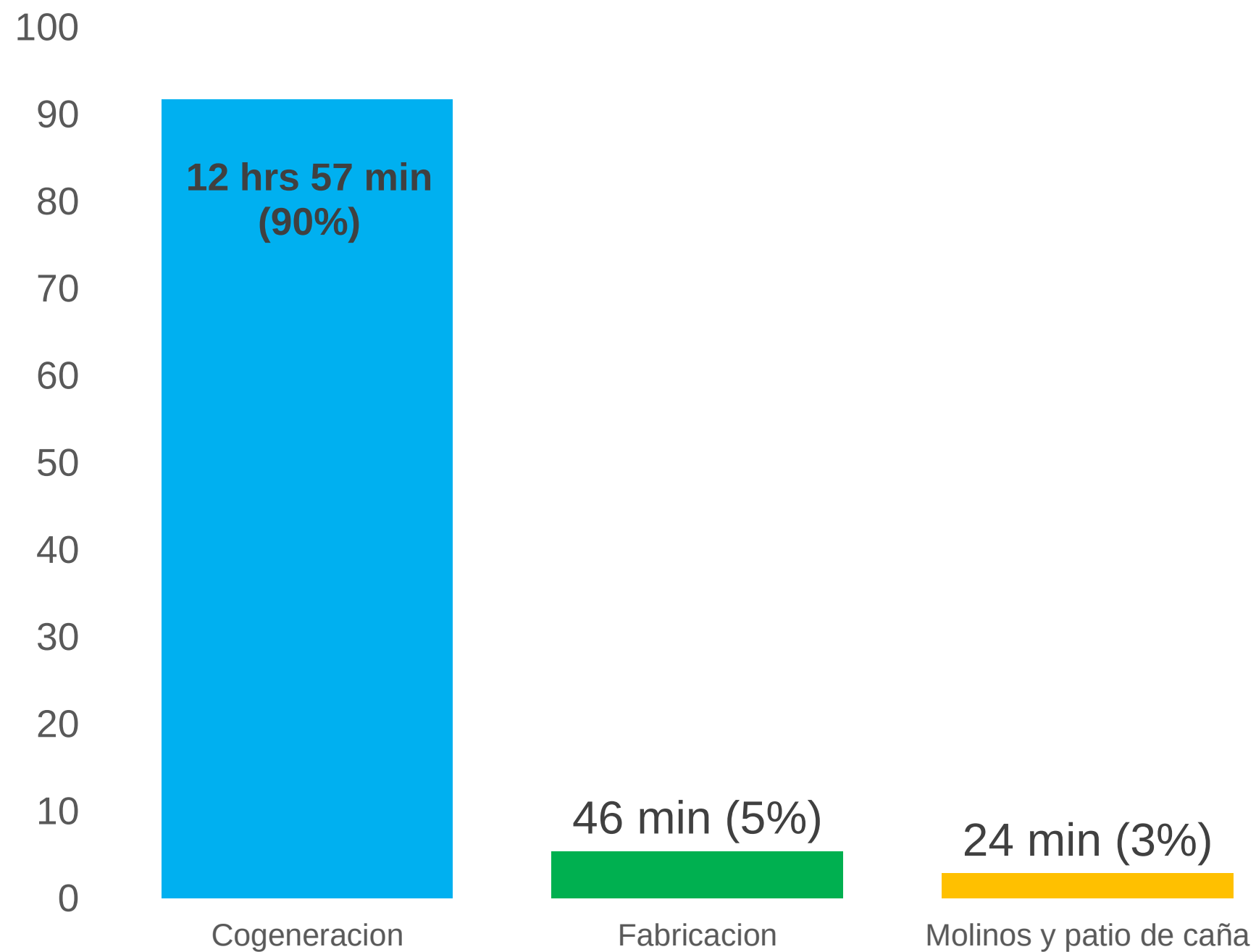


GRAFICA DE CAUSAS DE TIEMPO DE PARO DE MOLIENDA DE INSTRUMENTACION ZAFRA 2017-2018



Nota: Tiempo total sin fallo UPS calderas de alta 1 hr. Y 26 min.

GRAFICA DE DISTRIBUCION DE TIEMPO DE PARO DE MOLIENDA DE INSTRUMENTACION POR AREA ZAFRA 2017-2018





Control Total de Mantenimiento SMI sistema de mantenimiento integrado



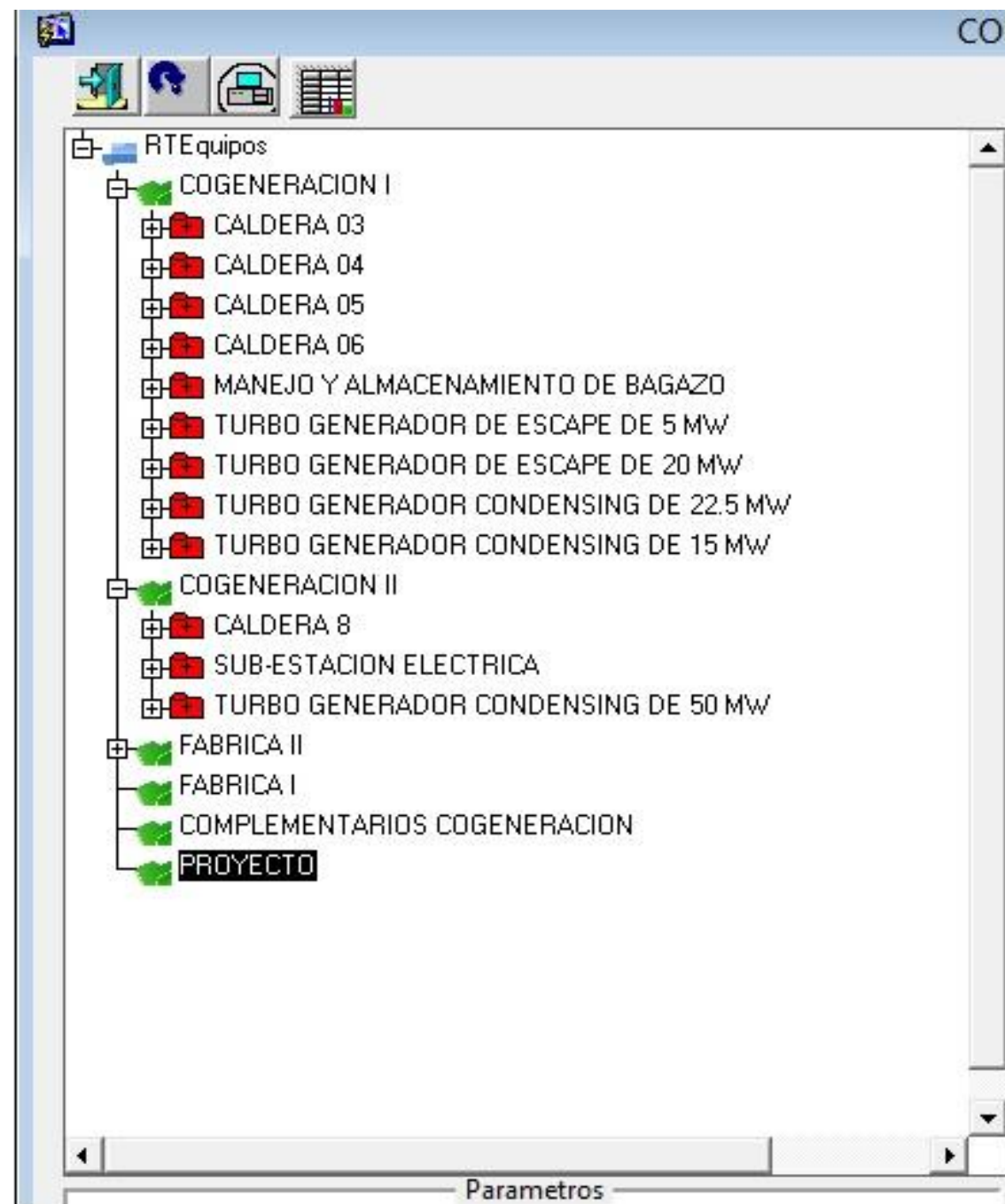
Utilizacion de Planes para presupuesto

No. Plan	51		Estado	Activa	
Departamento	COGII	COGENERACION II	Familia	SEE	SUB-ESTACION ELECTRICA
Sistema	SEE	SUB-ESTACION ELECTRICA	Subsistema	SER	SERVICIOS Y CONSULTORIA
Depto servicio	3	ELECTRICO	Periodicidad	9	ANUAL
Desde Fecha	18/09/2017		Hasta	17/09/2018	
Descripcion General	mantenimiento anual a subestacion electrica				
Instrucciones					
Variaciones	se considera un incremento del 10% por cada rubro				

Equipo	Correlativo	Descripcion	Cta. Contable	Descripcion Cta.	
☒ SER	002	SERVICIO ANUAL DE MANTENIMIENTO DE TRANSFORMADORES	5-8-4-1-04-1-00001	MANO DE OBRA SUBCONTRATADA	88,000.00
☒					
☒					
					88,000.00

Incluir	#	Numero	Descripcion	Descripción técnica	Cantidad	Precio	% Importac.	Existencia	Total	Importac.
☒	1	4638	SERVICIO DE CHAPEO A LINEA DE TRANSM		1	7,500.00	0	0.00	7,500.00	☐
☒	2	4639	SERVICIO DE MANTENIMIENTO A SUBESTA		1	50,000.00	0	0.00	50,000.00	☐
☒	3	4641	SERVICIO DE MANTENIMIMIENTO A GENE		1	15,500.00	0	0.00	15,500.00	☐
☐	4	4642	SERVICIO DE COMPROBACION DE RELEVA		1	35,000.00	0	0.00	0.00	☐
☒	5	10666	PRUEBAS REALIZADAS A TRANSFORMAD		1	15,000.00	0	0.00	15,000.00	☐
☐										☐
☐										☐
☐										☐
									88,000.00	☐

Equipos Codificados e ingresados al sistema



Ejemplo: Equipo codificado

SISTEMA DE CONTROL DE MANTENIMIENTO "MIEL" (Hoja maestra de equipos)

Equipo
MOT

Correlativo
024

Jerarquía
A

Depto	Familia	Sistema	Sub Sistema	Codigo	Orden	Descripcion
COGII	CA08	DAA	BAA	MOT	002	MOTOR DE BOMBA DE AGUA ALIMENTACION 2
						CALDERA 8
						DESAREACION Y ALIMENTACION DE A BOMBEO DE AGUA DE ALIMENTACION

Cuenta Contable	5	8	2	1	03	1	00035	MOTORES ELECTRICOS CALDERA
Aux. Contable								

TAG		Depto Atiende	3	ELECTRICO
-----	--	---------------	---	-----------

Codigo Sistemático

Datos Generales | Datos Especificos | Partes | Documentos Asociados | Fotografia | Mediciones | Localizaciones | Historial | Instrucciones | Presupuesto | Procesos

Parametro	Valor
1 MARCA	SIEMENS
184 VOLTAJE	4160Y
236 HP	1500
475 RPM	1800
481 NOMINAL	194
488 HERTZ	60
509 KW	1120
513 IP	55
543 A	194
556 1/MIN	1794
557 GEW./WT	5.9 T
558 ROTOR	SQU.CAGE KL
559 IEC/EN	60034-1

F_HOJA_MAESTRA_GENERAL
EJUAREZ
MT0483
EL AGRO INDUSTRIAL GUATEMALTE

Ordenes de Trabajo realizadas en Reparacion 2018

Generacion de Solicitudes de Trabajo

Solicitud de Trabajo

Empleado Solicita: 75529 EDDER DAVID JUAREZ GALIANO No Solicitud: 2823

Fecha Solicitud: 04/10/2018 10:43:46 Fecha digitación: 04/10/2018 10:43:46

Depto Servicio: 3 ELECTRICO

Equipo: MOT 254 MOTOR BOMBA VERTICAL 3 TORRE INYECCION A Tipo Servicio: Preventivo

Ubicación: COG I COGENERACION I TGE05 TURBO GENERADOR CONDENSING DE 22.5 MW
CDV CONDENSACION DE VAPOR BEC BOMBEO DE AGUA ENFRIAMIENTO CONDENSA

Jefe Encargado: 75529 EDDER DAVID JUAREZ GALIANO Estado: Finalizada

Prioridad: 1 ALTA Asignar a: 80 JUAN ROBERTO MORALES TORRE

Descripcion de solicitud: MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEL MOTOR DE LA BOMBA VERTICAL # 3 TORRE INYECCION A TACHOS

Observaciones: M.O. / Tareas/Tiempo Repuestos/partes Utilizadas Documentos

Anotaciones	Fecha/Hora realización	Creado Por	Modificado Por
FECHA DE INICIO: 21/05/2018 FECHA FINALIZA: 23/05/2018	04/10/2018 10:46:26	AREVOLORIO-04/10/2	
SE ENCONTRO LA BOBINA CON SUCIEDAD Y LLENA DE BAGACILLO SE LAVO BIEN CON AGUA Y JABON DESPUES DE SU SECADO SE APLICO BARNIZ	04/10/2018 10:45:43	AREVOLORIO-04/10/2	
SE CAMBIO EL COJINETE 6215 FAG POR DESGASTE EN LAS PISTAS Y EL COJINETE LADO VENTILADOR: 7322B.MP SE COLOCO EL MISMO	04/10/2018 10:45:03	AREVOLORIO-04/10/2	
SE ENCONTRO EL MOTOR CON SUCIEDAD Y ACEITE POR FUERA	04/10/2018 10:44:23	AREVOLORIO-04/10/2	

Enviar a correcciones

Regresar

MANTENIMIENTO CORRECTIVO ZAFRA & REAPARACION

- Se realiza con OT
- Se mide con % de ordenes finalizadas en el sistema.
- Indicador ISO ≥ 80 % OT's finalizadas en el sistema.



MANTENIMIENTO PREDICTIVO

1. Análisis aceites lubricantes a Turbomaquinaria.
2. Seguimiento tratamiento Agua de Calderas.
3. Espesores de bancos de convección de calderas.
4. Medición y Análisis de vibraciones mecánicas.
5. Análisis de termografías a equipos eléctricos.
6. Mediciones de temperatura a equipos mecánicos y contactos eléctricos





Obrigado por su atención

