

PANEL INTEGRADO DE INDICADORES DE CONFIABILIDAD CON ESPECIALIDADES

Maria Pilar Alsina/Agustín Benés, Raizen Argentina,
maria.alsina@raizen.com.ar/agustin.benes@raizen.com.ar

Sinopsis

Los paneles integrados son herramientas esenciales para la gestión efectiva de las operaciones industriales. En el departamento de Confiabilidad se desarrolló en MS Power BI un tablero integrado con información actualizada de los KPIs del sector, como el MTBM (Tiempo medio entre mantenimientos), EDC Loss (pérdida porcentual de capacidad), Paradas no planeadas y Disponibilidades mecánicas y operativas. La integración de estos indicadores en un solo panel facilita la identificación de tendencias, la detección de problemas emergentes y la toma de decisiones informadas. Además, este panel permite la colaboración entre diferentes departamentos y especialidades, mejorando la coordinación y la eficiencia en la gestión de la confiabilidad. En resumen, este nuevo desarrollo es una poderosa herramienta para optimizar el rendimiento y la sostenibilidad de las operaciones de la refinería.

Introducción

En la refinería Buenos Aires contamos con paneles navegables e interactivos, donde al alcance de un click los usuarios pueden conocer, con una actualización diaria y automática, los valores actuales de los principales indicadores de confiabilidad y su evolución y seguimiento a través de las metas definidas para cada uno.

INFORME DEPARTAMENTO CONFIABILIDAD

ZAFRA 2025/26

raízen



Imagen 1: portada del panel integrado

Desarrollo

- Los KPIs de Confiabilidad son:
- MTBM (tiempo medio entre intervenciones)
- Amenazas y Bad Actors resueltos
- Paradas no Planeadas
- EDC Loss
- Disponibilidad mecánica y disponibilidad operativa

MTBM

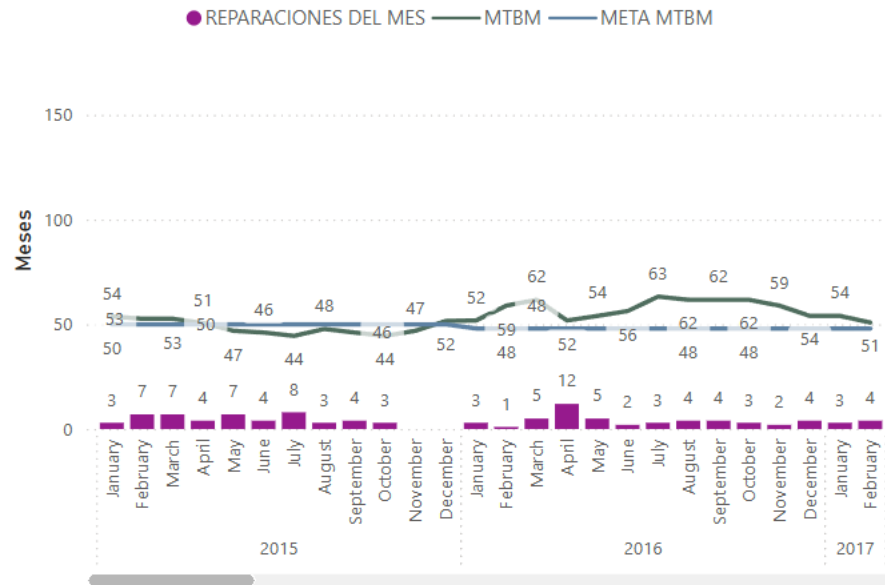
El tiempo medio entre intervenciones es un indicador clave que funciona como guía para enfocar los esfuerzos para la mejora de la confiabilidad de las unidades operativas. En la compañía, los grupos de equipos definidos para medir estos indicadores son las bombas, motores eléctricos y válvulas de control.

En el panel integrado, se muestran los valores a mes vencido, divididos por sector operativo. Se detalla también la meta anual, un indicador por colores para visualizar rápidamente el estado actual sobre la meta, y un indicador de tendencia que compara el valor actual con el valor del mes anterior y cambia de estado según se hayan dado incrementos, caídas o el valor se haya mantenido.

MTBM				Tendencia del indicador con respecto al mes anterior				MAYO 2025			
MTBM BOMBAS [Meses]				MTBM MOTORES [Años]				MTBM VÁLVULAS [Años]			
UNIDAD	MTBM BOMBAS	META	①	UNIDAD	MTBM MOTORES	META	①	UNIDAD	MTBM VÁLVULAS	META	①
Craqueo Catalítico	82.24	50	🟡	Craqueo Catalítico	44.20	14	🟢	Craqueo Catalítico	35.40	1.00	🟢
Craqueo Térmico	59.16	53	🔴	Craqueo Térmico	13.00	13	🟢	Craqueo Térmico	2.95	7.00	🔴
Hidroproceso	119.45	65	🟡	Hidroproceso	55.00	13	🟢	Hidroproceso	10.55	28.00	🔴
Lubricantes	65.07	55	🟢	Lubricantes	17.47	10	🟢	Lubricantes	16.70	17.00	🟢
Movimientos	212.25	170	🟡	Movimientos	19.87	17	🟢	Movimientos	21.00	4.00	🔴
Muelle	40.00	40	🟡	Muelle		15	🔴	Muelle	5.54	2.00	🟢
Servicios Esenciales	130.11	91	🟢	Servicios Esenciales	81.33	24	🟢	Servicios Esenciales	6.76	5.00	🟢
Total RBA	94.06	68	🟢	Total RBA	26.03	14	🟢	Total RBA	8.22	3.00	🔴

Todas las visuales del panel principal cuentan con botones que permiten al usuario navegar a través de pantallas particulares para cada indicador. En el caso del MTBM, existe una pantalla de reportes, donde además se puede acceder a paneles visuales más específicos para cada grupo de equipos y utilizar filtros para conocer los principales bad actors de cada sector.

MTBM DE BOMBAS (UNIDAD)



Indicadores reportados el último mes en la UNIDAD:

MTBM	META MTBM	REPARACIONES	CANTIDAD DE BOMBAS
119.45	65	3	219

FECHA

1/2/2012

6/7/2025

UBICACIÓN

AII

DETALLE DE LAS REPARACIONES

Fecha

Tiempo entre Reparaciones

TAG

Componente

WO

Descripción de la reparación

9/1/2012

P8714

BOMBA

Impulsor tapado de oxido, sello con desgaste normal

16/1/2012

P8706

BOMBA

Buenas condiciones generales

12/3/2012

P9969

BOMBA

Se fabricaron engranajes nuevos, ejes, bujes

26/3/2012

P8708

MOTOR ELECTRICO

Quemado se envia estator a bobinar

18/4/2012

P9761

MOTOR ELECTRICO

Mantenimiento en taller externo

18/4/2012

P9762

MOTOR ELECTRICO

Mantenimiento de estator en taller externo

9/5/2012

P9962A

MOTOR ELECTRICO

Quemado se envia estator a bobinar

17/5/2012

P8960A

BOMBA

Equipo con mucha suciedad

17/5/2012

P8960A

MOTOR ELECTRICO

Quemado se envia estator a bobinar

5/6/2012

P8611A

BOMBA

Pistas de sello rayadas, pista estacionaria rajada

6/6/2012

P8927

BOMBA

Rodamientos en buen estado, el muñón del eje lado acople bajo medida se tuvo que reemplazar el eje

14/6/2012

P8920B

BOMBA

Buen estado general, la bomba de lubricación tenía el

REPARACIONES POR TAG

TAG

REPARACIONES

P9759

11

P8932A

10

P8935

9

P1902

8

P8601A

7

P8706

7

P9762

7

P1901B

6

P8710C

6

P8930

6

P8960A

6

P8960B

6

P8963

6

P0777

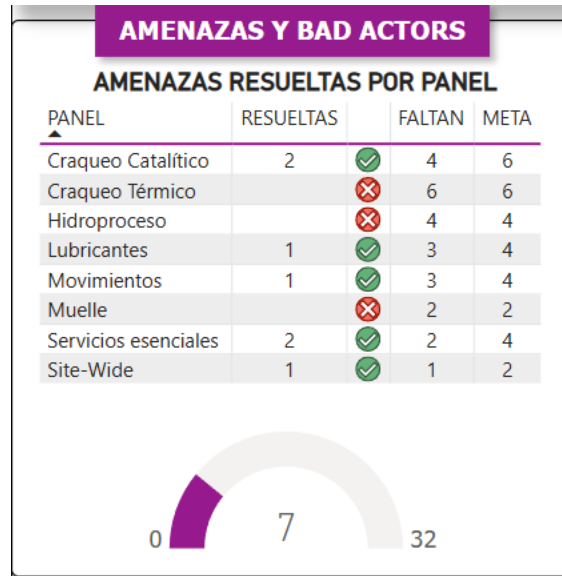
6

Total

348

Amenazas y Bad Actors

Para el sistema interno MTA (Mitigate Threats to Availability), contamos con un panel donde se pueden ver las amenazas y bad actors que se resuelven durante el año y su evolución en comparación con la meta definida. Las amenazas y bad actors son problemas potenciales o reales de la refinería que se gestionan formalmente en un portal y tienen seguimiento según su prioridad y criticidad. Las actualizaciones en el portal MTA tienen vinculación directa con los tableros de Power BI y cambian su estado sin necesidad de modificaciones manuales.

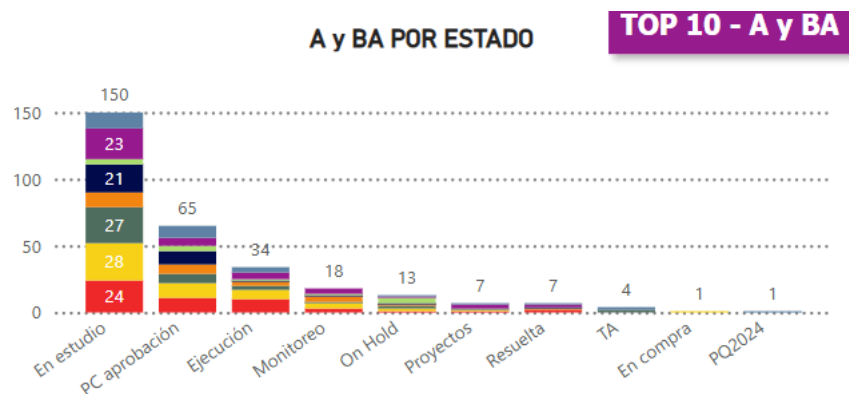
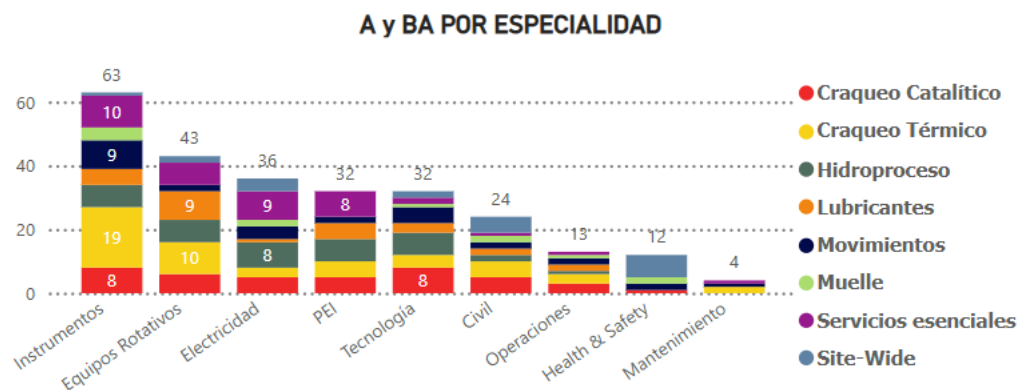


Al hacer click en el título de la visual principal, se abre una pantalla con detalles sobre los registros resueltos y los diferentes estados por los que van pasando cada uno, las especialidades involucradas y las últimas novedades.

SEGUIMIENTO
Media (Seg. Trime... ▾)

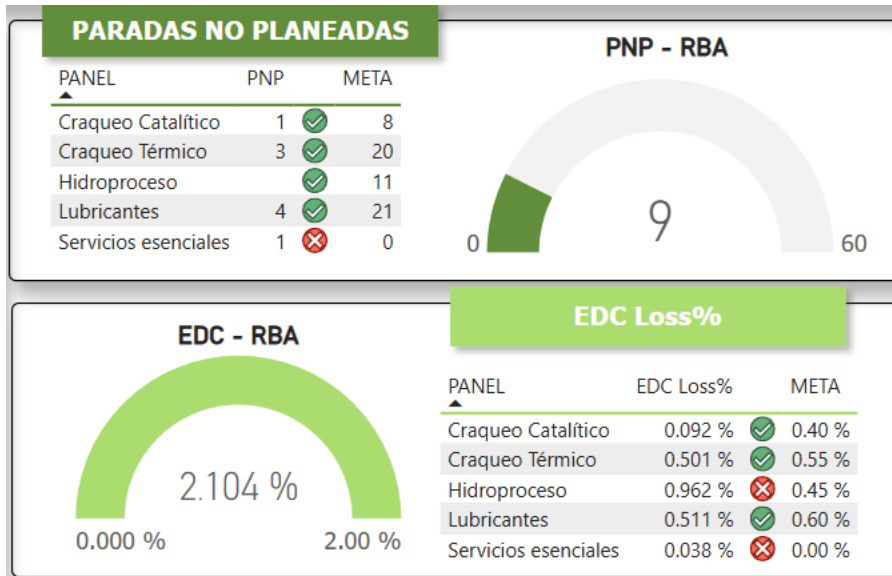
PANEL
All ▾

Especialidad
Equipos Rotativos ▾

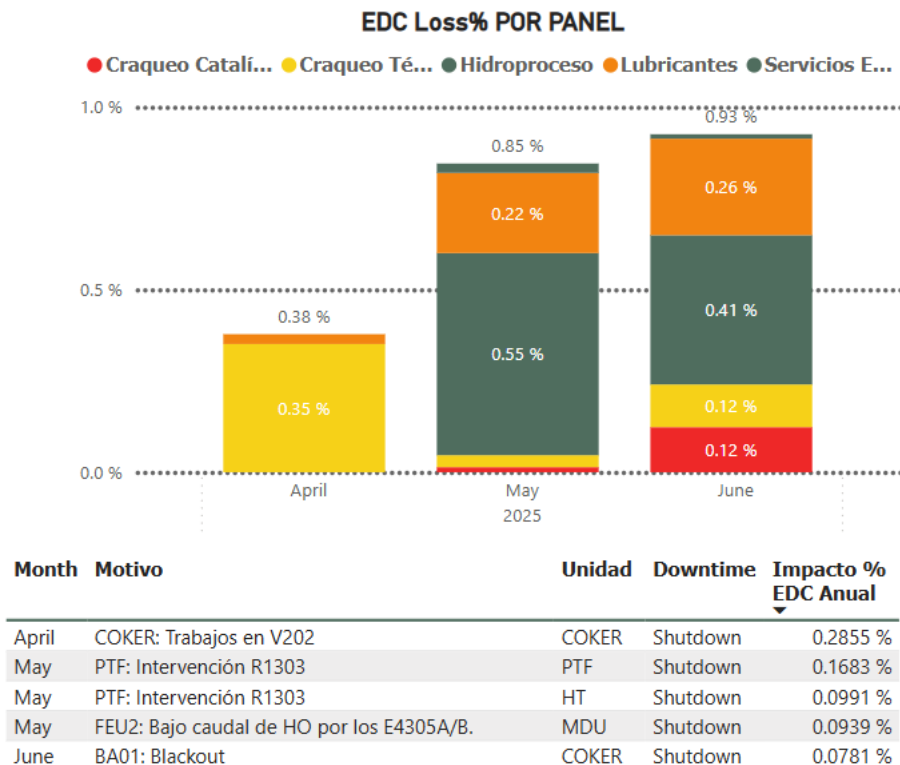


Paradas no Planeadas y EDC Loss

Uno de los principales KPIs para el negocio, el EDC Loss o pérdida de capacidad de destilación equivalente se sigue con frecuencia semanal validando con las especialidades y los sectores los eventos de downtime no planeados. En el caso de que esos eventos sean paradas de unidades, se registran como PNP (Parada no Planeada) y se les da seguimiento en otro KPI paralelo.



Para ambos existe en el panel principal un apartado que se distingue por sector, con los indicadores de estado actual según las metas y con la posibilidad de navegar a un panel particular para conocer los detalles y tendencias más importantes.

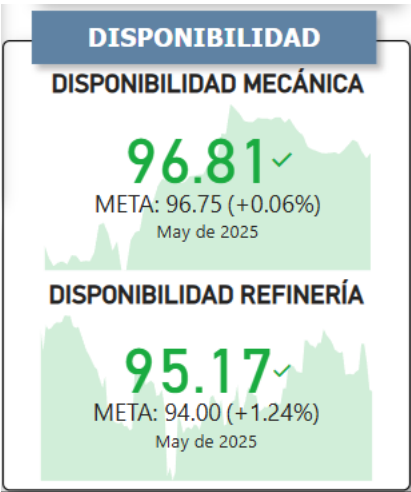


Disponibilidades: mecánica y operativa

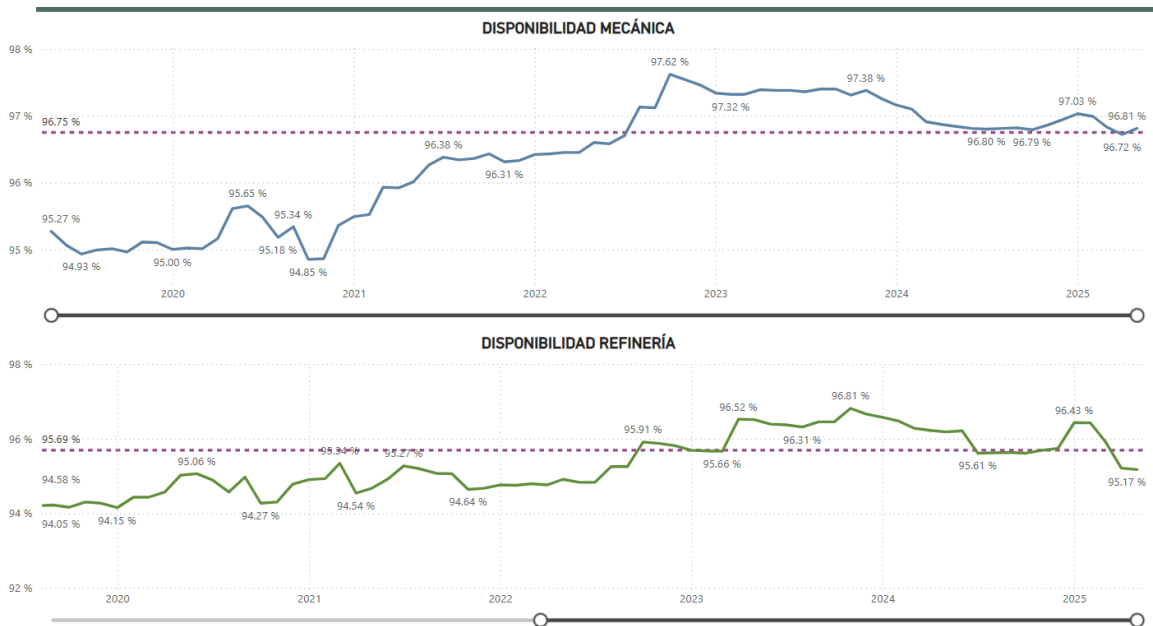
La disponibilidad mecánica expresa el porcentaje de disponibilidad de los activos del negocio sin inconvenientes o paradas por mantenimientos mecánicos. La disponibilidad operativa

da una magnitud del tiempo disponible para la operación de la refinería, teniendo en cuenta paradas programadas.

Ambos son KPIs que se actualizan mensualmente según las horas perdidas y se muestran en el panel general con el valor actual, la meta definida, y el porcentaje de desvío entre ellos.



En este caso también se puede navegar a una página particular, donde se puede ver la evolución del valor a través de los años.



Conclusiones

Los paneles integrados han demostrado ser de gran utilidad para múltiples sectores de la compañía. Desde Operaciones para conocer el estado de sus unidades y enfocarse en las principales amenazas, desde las disciplinas y especialidades para asignar recursos a resolver los problemas más críticos, desde los cargos gerenciales para visualizar rápidamente los KPIs del negocio, y desde Confiabilidad para consolidar los múltiples ítems que se deben gestionar desde

el sector. Está a la vista que estos paneles funcionan como soporte ágil e intuitivo para la toma de decisiones a distintos niveles.

Bibliografía

- Utilization and Downtime Reporting Guidelines update May17 – Shell Global Manufacturing
- RAIZEN Fuels CPA Methodology 2022 1 – Solomon (Prepared for Raizen Argentina)

Breve Cv de los autores

Agustín Benés:

Título y lugar de estudio: Ingeniero Industrial - UTN Facultad Regional Avellaneda

Cargo actual en la empresa: Ingeniero de Confiabilidad

Trayectoria (diferentes empresas en las que hizo su carrera):

Trayectoria:

- Arak Madu SRL
- Incon SA
- Divanlito SACIF
- Biamer SRL
- Raizen Argentina SAU

Maria Pilar Alsina:

Título y lugar de estudio: Ingeniera Civil – UTN Facultad Regional La Plata

Cargo actual en la empresa: Ingeniera de Confiabilidad

Trayectoria (diferentes empresas en las que hizo su carrera):

- Raizen Argentina SAU