

Practicante: Luisa Fernanda Echavarría Pareja
 Asesor interno: Luis Fernando Córdoba Henao
 Asesor externo: Juan Camilo Baena Ramírez

Programa: Ingeniería Industrial

Modalidad de prácticas: Semestre de Industria

corona

Corona es una multinacional colombiana con 142 años de historia empresarial dedicada a la manufactura y comercialización de productos para el hogar, la construcción, la industria, la agricultura y el sector de la energía. La planta La Estrella, es una de las plantas de manufactura de la división Superficies, Materiales y Pinturas, especializada en la producción de baldosas de piso, pared, mosaicos de cerámica y vidrio, entre otros.

Introducción

En la industria manufacturera, el consumo eficiente de recursos como el agua, la energía eléctrica y el gas es fundamental para garantizar la sostenibilidad operativa y financiera de una planta y Corona no es una excepción de lo anterior.

La planta La Estrella enfrenta un desafío significativo en cuanto a la optimización de estos recursos, cuyo uso excesivo no solo incrementa los costos operativos, sino que también genera un impacto ambiental considerable.



Metodología



Objetivos

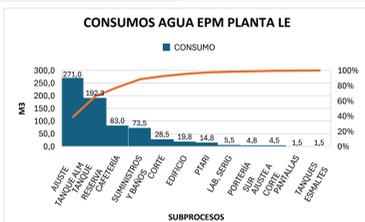
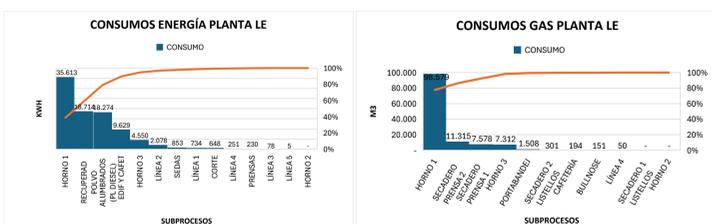
Identificar oportunidades de mejora en el consumo de servicios públicos en planta La Estrella, de la empresa Corona, con el fin de asegurar una correcta trazabilidad y disminución de pérdidas de recursos en los diferentes subprocesos o áreas.

- ✓ Conocer el sistema actual de contadores de energía, gas y agua de la planta para familiarizarse con el principal medio de control de estos servicios.
- ✓ Identificar las áreas de mayor consumo de energía, gas y agua para focalizar estrategias de reconocimiento de posibles pérdidas o disminución del consumo de servicios públicos.
- ✓ Reconocer qué tipo de agua es utilizada en las diferentes áreas o subprocesos de la planta mediante la utilización de conductímetros para el correcto seguimiento del consumo de agua EPM que es la que genera mayores costos.
- ✓ Disminuir las horas innecesarias de funcionamiento de equipos o dispositivos de la planta para programar suspensiones, mitigar las consecuencias negativas y racionalizar el consumo de energía y gas.
- ✓ Disminuir el consumo de aire comprimido mediante la corrección de fugas en diferentes componentes de la planta para ahorrar energía en los compresores de aire.



Resultados

Diagramas de Pareto construídos con base en los datos históricos de consumos



Prescendencia del evaporador de agua

BENEFICIO ECONÓMICO POR AHORRO ENERGÉTICO	
Consumo kWh	12,19
Cantidad de horas encendido por día	16
Total kW por día	195,04
Total kW por mes	5851,2
Valor kW mes septiembre	\$ 468,60
Promedio beneficio económico	\$ 2.741.872,32

Tipo de agua utilizada en los subprocesos de la planta

CONTADOR	CONDUCTIVIDAD (µs)	TIPO DE AGUA
Contador Total (Portería Norte)	75,3	EPM
Suministros Y Baños De Planta	82,4	EPM
Pantallas	91,8	EPM
L1, L2, L3	207,8	Ósmosis
Tanque De Reserva Corte	90,4	EPM
Edificio Administrativo	73,2	EPM
Cafetería	76,1	EPM
Portería Sur	79,9	EPM
Manten, Serig, Laborat.	89,8	EPM
Corte	95,6	EPM
Ajuste a Corte	98,3	EPM
L4	230,3	Ósmosis
Ag Tratada	85	EPM
Tanques De Ensalas	85	EPM
Ajuste Tanque Alm.	90	EPM
Contador Total Epm (Montajes)	79,7	EPM
Plant	890	PTARI
Tanque Agua Tratada (Plant)	86,1	EPM
Tanque Alm. En Ósmosis	402,2	PTARI (ajuste EPM)
Aspersión	66,4	EPM
Ajuste a Corte	85,2	PTARI

Ventiladores y quemadores apagados en el horno

VENTILADOR	AMPERIOS (A)	KWH	KW	\$
Enfriamiento rápido	20	13,72	768,32	\$ 361.878,72
Enfriamiento directo	5	3,43	192,08	\$ 90.469,68
Total ahorro económico			960,4	\$ 452.348,40

BENEFICIO ECONÓMICO POR AHORRO DE GAS	
Total quemadores horno #1	136
Quemadores apagados plan puente	116
Cant. horas quemadores apagados	52
M ³ ahorrados según contador de gas	4.240
Valor unitario m ³	\$ 1.670
Total ahorro económico	\$ 7.080.800,00

Corrección de fugas de aire

CORRECCIÓN DE FUGAS DE AIRE - PLANTA LE					
FECHA DE REALIZACIÓN DE LA FUGA	UBICACIÓN	REGIÓN	COMPARTE	PRELIMINAR (LITROS DE AIRE)	REPARACIÓN

Conclusiones

- ✓ Los medidores de energía, gas y agua son un sistema que le brindan a la planta un control útil y sencillo de consumo. Sin embargo, si estos no están correctamente instalados no podrá llevarse a cabo una eficiente trazabilidad.
- ✓ Para reducir consumos y obtener ahorros, es necesario invertir recursos en ideas innovadoras que, a largo plazo, pueden generarle mayores beneficios a la empresa .
- ✓ La PTARI y las Ósmosis son dos sistemas que contribuyen significativamente al ahorro de agua potable, ya que los costos de tratamiento y mantenimiento de estas infraestructuras son menores a lo que el consumo de agua EPM podría costarle a la empresa.
- ✓ En la academia se plantean variables que, de forma teórica, pueden controlarse. Sin embargo, en la práctica, los profesionales deben enfrentarse a una realidad cambiante que a veces no da cabida a soluciones y mejoras programadas. Las expectativas del proyecto son aterrizadas a medida que este se va desarrollando.

DATOS DE CONTACTO DEL AUTOR: