



Colombia Productiva

PRODUCTIVIDAD • CALIDAD • VALOR AGREGADO

**Somos su aliado para producir más,
con mejor calidad y mayor valor agregado.**



Fábricas de Productividad

Regiones produciendo más y mejor.

Menos costos... Es **más** productividad



Estudio de Caso: Cárnicos XYZ

Estudio de Caso: Cárnicos XYZ

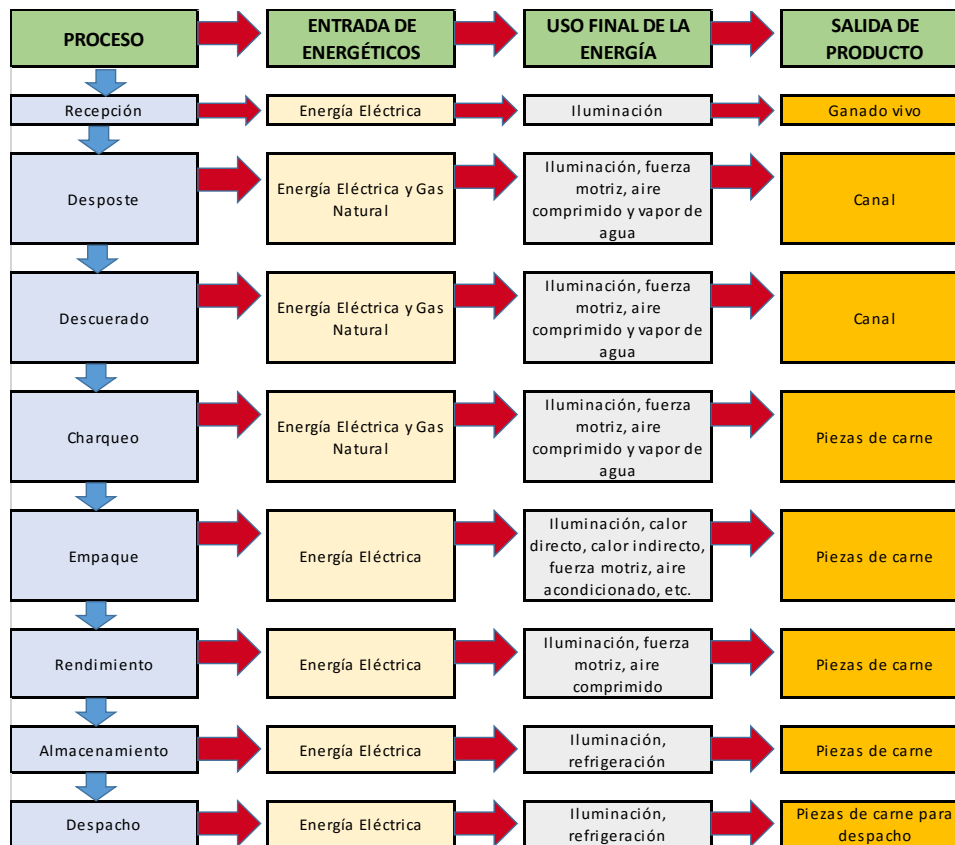
La organización Cárnicos XYZ, fundada en 1983, es una empresa familiar ubicada en el municipio de Zipaquirá. Esta organización realiza procesamiento de carne porcina, ovina y bovina para la producción de cortes, jamones y otros embutidos para su distribución nacional.

Área o Proceso	Descripción
Recepción	Espacio destinado para la recepción de las cabezas de ganado bovino u ovino, en esta área permanece el ganado por unos cuantos minutos.
Desposte	Proceso destinado al sacrificio, desangrado y separación de partes del animal que en adelante se denomina canal, se tiene grúas de carga, sierras, sistema de aire comprimido para sacrificio y bombas de fluidos.
Descuerado	Consiste al retiro de la piel que cubre al canal, se realiza mediante sierras eléctricas y cuchillos manuales y eléctricos
Charqueo	Se toma el canal y se corta cada una de las piezas, se retira además las vísceras, cabeza, cascos y demás partes, se encuentran en esta área equipos Eléctricos como sierras, cuchillos, cortadoras, bombas de fluidos y sistema de aire comprimido.
Empaque	Se toman algunas de las piezas para empaque al vacío mediante un sistema eléctrico y distribución de estas sin ningún proceso adicional.
Rendimiento	Se maduran las carnes y productos para venta o proceso de embutidos en cámaras de refrigeración o conservación
Almacenamiento	Espacios destinados para refrigerar las piezas procesadas, maduras y empacadas, disponibles para distribución
Despacho	Espacio continuo a los cuartos de almacenamiento en los cuales se distribuyen en vehículos de carga los cuales están refrigerados a fin de conservar la cadena de frío.

Fuente: 2019, CAEM – NAMA Industria: Guía metodológica para la determinación de la línea de base energética y de emisiones de GEI para el sector industrial

Estudio de Caso: Cárnicos XYZ

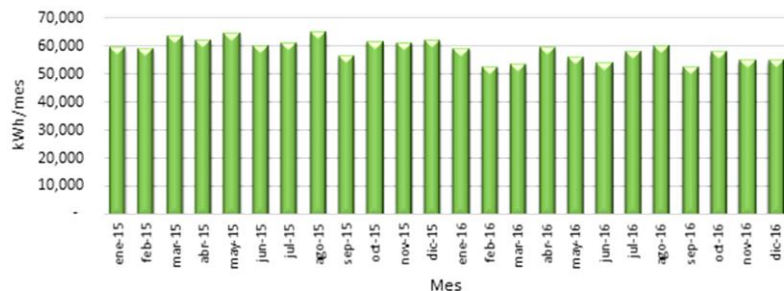
Diagrama energético productivo general para cárnicos XYZ



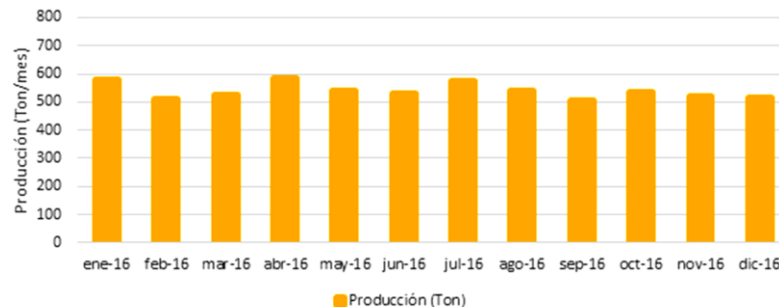
Fuente: 2019, CAEM – NAMA Industria: Guía metodológica para la determinación de la línea de base energética y de emisiones de GEI para el sector industrial

Estudio de Caso: Cárnicos XYZ

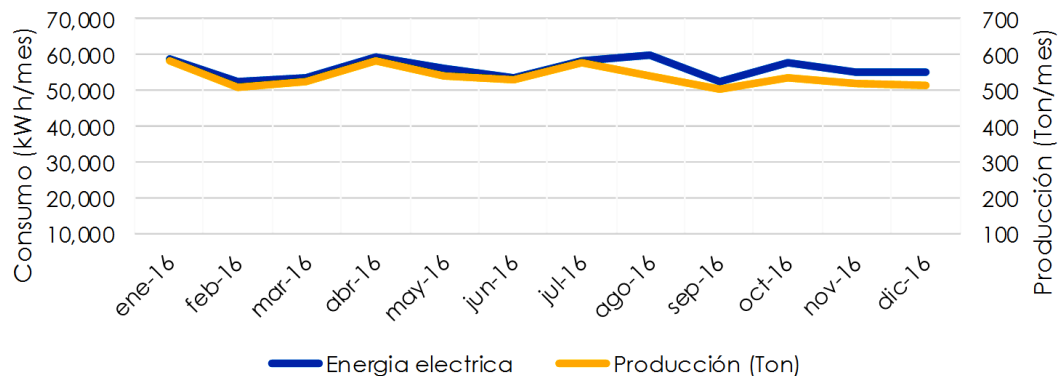
Consumo de energía eléctrica Carnicos XYZ



Producción Carnicos XYZ



Comportamiento del consumo energía eléctrica y producción en el tiempo

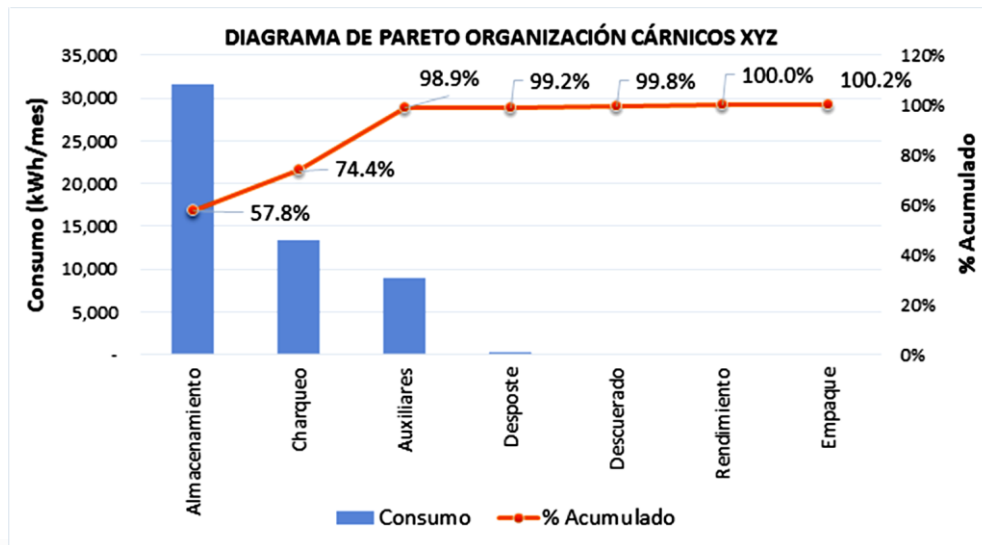


Fuente: 2019, CAEM – NAMA Industria: Guía metodológica para la determinación de la línea de base energética y de emisiones de GEI para el sector industrial

Estudio de Caso: Cárnicos XYZ

Equipo	Área o proceso	Energético Utilizado	Uso final de energía	Potencia del equipo	Unidad de potencia	Cantidad	Tiempo de operación (horas/día)	Días de operación mes	Consumo de energía (unidad/mes)

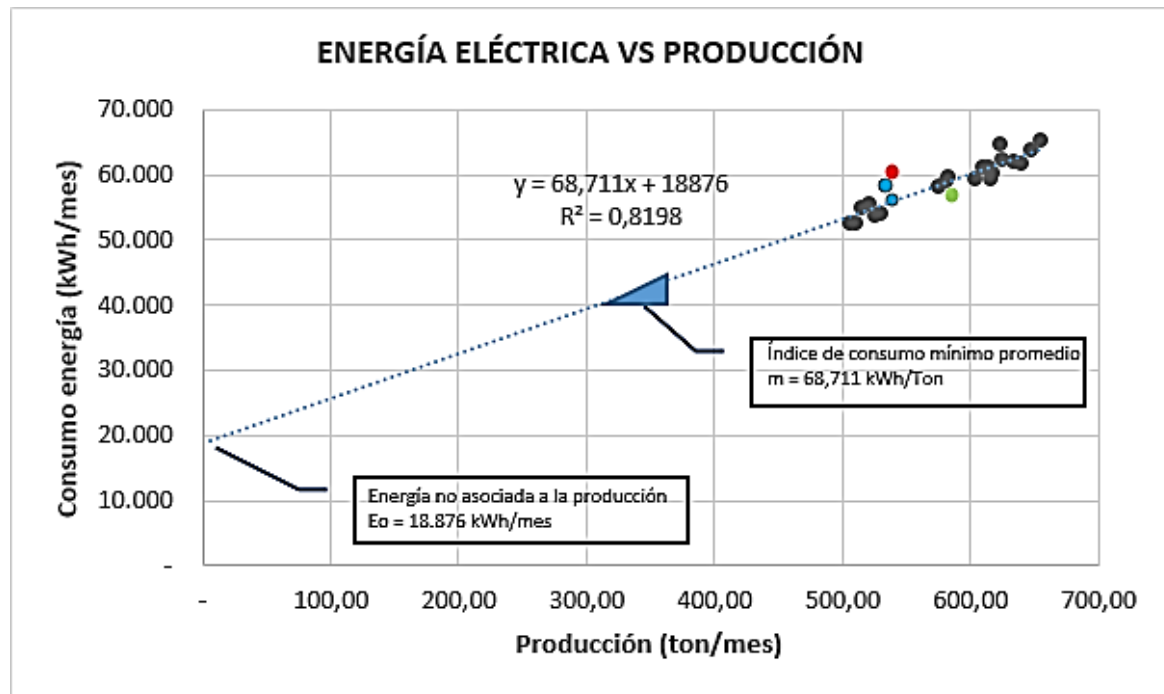
Inventario y caracterización de equipos, áreas y procesos



Fuente: 2019, CAEM – NAMA Industria: Guía metodológica para la determinación de la línea de base energética y de emisiones de GEI para el sector industrial

Estudio de Caso: Cárnicos XYZ

Determinación de línea de base energética



Fuente: 2019, CAEM – NAMA Industria: Guía metodológica para la determinación de la línea de base energética y de emisiones de GEI para el sector industrial

Estudio de Caso: Cárnicos XYZ

OPORTUNIDADES DE MEJORA

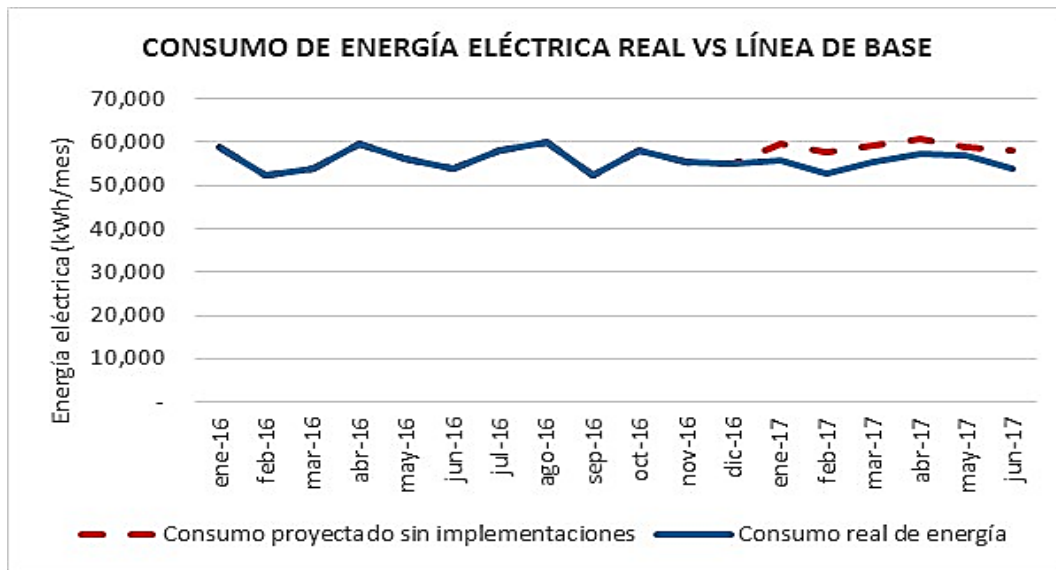
En la organización Cárnicos XYZ, se implementó un programa de mantenimiento preventivo y predictivo en cada uno de los elementos que componen el sistema de refrigeración. Además, se implementó un programa de control de fugas en cavas y cuartos fríos, y se instalaron cortinas plásticas en la entrada de los mismos.

Pasados seis meses de la implementación de las medidas, se identifica un ahorro energético en el consumo de energía eléctrica de la empresa.

Mes		Producción	Consumo real de energía eléctrica	Consumo estimado por la línea de base sin implementación	Ahorro energético
		Ton/mes	kWh/mes	kWh/mes	kWh/mes
1	ene-17	593	55.837	59.622	3.785
2	feb-17	563	52.651	57.560	4.909
3	mar-17	586	55.465	59.141	3.676
4	abr-17	608	57.316	60.652	3.336
5	may-17	581	57.003	58.797	1.794
6	jun-17	573	53.796	58.247	4.451

Fuente: 2019, CAEM – NAMA Industria: Guía metodológica para la determinación de la línea de base energética y de emisiones de GEI para el sector industrial

Estudio de Caso: Cárnicos XYZ



Ahorro de Energía = Energía Línea de Base - Energía Periodo Demostrativo de Ahorro

O lo que es equivalente:

$$\text{Ahorro de Energía} = (m \cdot P + E_o) - (\text{Consumo periodo demostrativo})$$

De la línea base calculada previamente, se sabe que la ecuación de la recta está expresada como se muestra a continuación:

$$\text{Energía eléctrica (kWh)} = 68,711 \text{ (kWh/ton)} \times \text{Producción (ton)} + 18.876 \text{ (kWh)}$$

Fuente: 2019, CAEM – NAMA Industria: Guía metodológica para la determinación de la línea de base energética y de emisiones de GEI para el sector industrial

Gracias

Luis Eduardo Prieto Linares
Coordinador Proyecto NAMA Industria
luis.prieto@ccb.org.co



<http://www.caem.org.co/nueva/>