16 CONGRESO URUMAN
De la Dificultad a la Oportunidad
Confiabilidad Humana en el Mundo Digital

Técnicas de Gestión de Costos aplicadas al mantenimiento

UPADI COPIMAN

Lourival Augusto Tavares - PTC - 20/11/20

Las técnicas de Gestión Estratégica y Financiera

Desde que el Mantenimiento asumió un lugar destacado dentro de las decisiones organizaciones (finales del siglo XX con gran avance en el siglo XXI), se están practicando muchas innovaciones en las áreas estratégicas y financieras, incidiendo directamente en los resultados de las empresas.

El uso del "Presupuesto Base Cero", la aplicación de la "Teoría de Restricciones", la "Curva de Jota", la "Curva de Aprendizaje" y un sinnúmero de otros son reportados frecuentemente en los medios especializados.

Dentro de estas innovaciones se encuentra el uso de los conceptos de ABC/ABM propuestos por Robert Kaplan y otros que serán tratados en este trabajo.

ABM – Gestión Basada en Actividades

La técnica ABM propuesta por Robert Kaplan, Peter Turney y otros, tiene como objetivo establecer acciones estratégicas de costos, buscando brindar excelencia en la satisfacción de las necesidades de los clientes internos y externos y ofreciendo la mejor rentabilidad para los accionistas.

Estos objetivos se logran con la creación de valores operacionales para los clientes a través de JIT (Just in time) y TQC (Control de calidad total) y Valores económicos a través de la optimización del ROI (Return on investment - Retorno de la inversión) obtenido utilizando ABC.

ABM – Gestión Basada en Actividades

La técnica ABM propuesta por Robert Kaplan, Peter Turney y otros, tiene como objetivo establecer acciones estratégicas de costos, buscando brindar excelencia en la satisfacción de las necesidades de los clientes internos y externos y ofreciendo la mejor rentabilidad para los accionistas.

Estos objetivos se logran con la creación de valores operacionales para los clientes a través de **JIT (Just in time)** el **TQC (Control de calidad total)** y **Valores económicos** a través de la optimización del ROI (Return on investment - Retorno de la inversión) obtenido utilizando ABC.

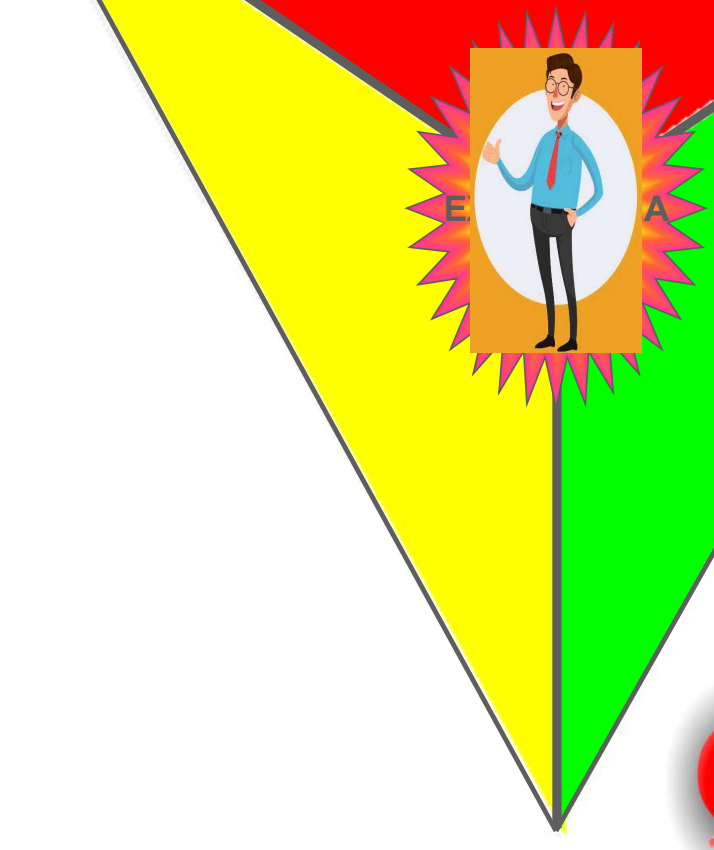
Estos conceptos se reflejan en la "Función Pivotante" propuesta por McKinsey

La función pivotante

McKinsey

Costos

Plazos



Calidad

ABC - Costeo Basado en Actividades

ABC, propuesto por Robin Cooper y por Robert S. Kaplan es una técnica de control y locación de costos que permite identificar los procesos y actividades existentes en los distintos sectores de una organización, analizar los costos involucrados en estos procesos y actividades y atribuir los costos a los productos, teniendo como parámetros la utilización de los distintos generadores (direccionadores) de estos costos.

Los direccionadores de costos son las formas como las actividades consumen los recursos, estableciendo la relación entre ellos (recurso utilizado y actividad).

Gestão Estratégica de Custos
José Herandez; Luis Martins; Rogério Guedes - Editora Atlas - 2001

Aplicación de ABC y ABM

El ABC y ABM es desarrollado en 6 etapas:

1) Identificar los principales procesos existentes;
2) Identificar las principales actividades existentes en cada proceso;
3) Obtener los costos y los recursos asociados a cada actividad (costo/actividad);
4) Identificar las actividades que no agregan valor al proceso (actividades secundarias);
5) Evaluar la influencia de las actividades secundarias en el proceso, o sea, identificar si pueden ser eliminadas o reducidas;
6) Identificar los direccionadores de costos, que son parámetros para la adecuada apropiación.

Aplicación de ABC y ABM

Los valores mensuales medidos para una empresa que gene- ra de los tipos de productos son:

Prod.	Volumen
A	200 un
B	3 800 un
Total	4 000 un
Costo	$ 100 000

El costeo de los productos calculado por el método tradicional (prorrateo) seria:

Producto A ⇨ 100 000 ÷ 4 000 = 25 x 200 = 5 000

valor por unidad

Aplicación de ABC y ABM

Los valores mensuales medidos para una empresa que gene- ra de los tipos de productos son:

Prod.	Volumen
A	200 un
B	3 800 un
Total	4 000 un
Costo	$ 100 000

El costeo de los productos calculado por el método tradicional (prorrateo) seria:

Producto A ⇨ 100 000 ÷ 4 000 = 25 x 200 = 5 000

Producto B ⇨ 100 000 ÷ 4 000 = 25 x 3 800 = 95 000

Indicando que el producto B es lo que tiene mayor costo de producción y los de los tienen igual costo unitario:

Aplicación de ABC y ABM

1) Identificar los principales procesos existentes en la organización;

Prod.	Volumen
A	200 un
B	3 800 un
Total	4 000 un
Costo	$ 100 000

Aplicación de ABC y ABM

1) Identificar los principales procesos existentes en la organización;
2) Identificar las principales actividades existentes en cada proceso;

Prod.	Volumen	Hr. maquina	M.Obra	Materiales	Ct.Calidad	Total
A	200 un					
B	3 800 un					
Total	4 000 un					
Costo	$ 100 000					

Aplicación de ABC y ABM

1) Identificar los principales procesos existentes en la organización;
2) Identificar las principales actividades existentes en cada proceso;
3) Obtener los costos y los recursos asociados a cada actividad (costo/actividad);

Prod.	Volumen	Hr. maquina	M.Obra	Materiales	Ct.Calidad	Total
A	200 un	170	600	1 800	300 h	
B	3 800 un	130	900	1 200	150 h	
Total	4 000 un	300	1 500	3 000	450 h	
Costos		30 000	15 000	30 000	25 000	100 000

Gestão Estratégica de Custos
José Herandez; Luis Martins; Rogério Guedes - Editora Atlas - 2001

Aplicación de ABC y ABM

Los valores mensuales medidos para una empresa que gene- ra de los tipos de productos son:

Prod.	Volumen	Hr. maquina	M.Obra	Materiales	Ct.Calidad	Total
A	200 un	170	600	1 800	300 h	
B	3 800 un	130	900	1 200	150 h	
Total	4 000 un	300	1 500	3 000	450 h	
Costos		30 000	15 000	30 000	25 000	100 000

El costeo de los productos por el método ABC seria:

A⇨ (30 000 ÷ 300) x 170 + (15 000 ÷ 1 500) x 600 + (30 000 ÷ 3 000) x 1 800 +
+ (25 000 ÷ 450) x 300 = 57 667 ÷ 200 = 288.33

Aplicación de ABC y ABM

Los valores mensuales medidos para una empresa que gene- ra de los tipos de productos son:

Prod.	Volumen	Hr. maquina	M.Obra	Materiales	Ct.Calidad	Total
A	200 un	170	600	1 800	300 h	
B	3 800 un	130	900	1 200	150 h	
Total	4 000 un	300	1 500	3 000	450 h	
Costos		30 000	15 000	30 000	25 000	100 000

El costeo de los productos por el método ABC seria:

A⇨ (30 000 ÷ 300) x 170 + (15 000 ÷ 1 500) x 600 + (30 000 ÷ 3 000) x 1 800 +
+ (25 000 ÷ 450) x 300 = 57 667 ÷ 200 = 288.33

Aplicación de ABC y ABM

Los valores mensuales medidos para una empresa que gene- ra de los tipos de productos son:

Prod.	Volumen	Hr. maquina	M.Obra	Materiales	Ct.Calidad	Total
A	200 un	170	600	1 800	300 h	
B	3 800 un	130	900	1 200	150 h	
Total	4 000 un	300	1 500	3 000	450 h	
Costos		30 000	15 000	30 000	25 000	100 000

El costeo de los productos por el método ABC seria:

A⇨ (30 000 ÷ 300) x 170 + (15 000 ÷ 1 500) x 600 + (30 000 ÷ 3 000) x 1 800 +
+ (25 000 ÷ 450) x 300 = 57 667 ÷ 200 = 288.33

valor por unidad

Aplicación de ABC y ABM

Los valores mensuales medidos para una empresa que gene- ra de los tipos de productos son:

Prod.	Volumen	Hr. maquina	M.Obra	Materiales	Ct.Calidad	Total
A	200 un	170	600	1 800	300 h	
B	3 800 un	130	900	1 200	150 h	
Total	4 000 un	300	1 500	3 000	450 h	
Costos		30 000	15 000	30 000	25 000	100 000

El costeo de los productos por el método ABC seria:

A ⇨ (30 000 ÷ 300) x 170 + (15 000 ÷ 1 500) x 600 + (30 000 ÷ 3 000) x 1 800 +
+ (25 000 ÷ 450) x 300 = 57 667 ÷ 200 = 288.33

B ⇨ (30 000 ÷ 300) x 130 + (15 000 ÷ 1 500) x 900 + (30 000 ÷ 3 000) x 1 200 +
+ (25 000 ÷ 450) x 150 = 42 333 ÷ 3 800 = 11.14

Indicando que el producto A es el que tiene mayor costo de producción y el mayor costo unitario:

Aplicación de ABC y ABM

1) Identificar los principales procesos existentes en la organización;
2) Identificar las principales actividades existentes en cada proceso;
3) Obtener los costos y los recursos asociados a cada actividad (costo/actividad);
4) **Identificar las actividades que no agregan valor al proceso (actividades secundarias);**

Prod.	Volumen	Hr. maquina	M.Obra	Materiales	Ct.Calidad	Total
A	200 un	170	600	1 800	300 h	
B	3 800 un	130	900	1 200	150 h	
Total	4 000 un	300	1 500	3 000	450 h	
Costos		30 000	15 000	30 000	25 000	100 000

Aplicación de ABC y ABM

1) Identificar los principales procesos existentes en la organización;
2) Identificar las principales actividades existentes en cada proceso;
3) Obtener los costos y los recursos asociados a cada actividad (costo/actividad);
4) **Identificar las actividades que no agregan valor al proceso (actividades secundarias);**

Prod.	Volumen	Hr. maquina	M.Obra	Materiales	Ct.Calidad	Total
A	200 un	170	600	1 800	300 h	
B	3 800 un	130	900	1 200	150 h	
Total	4 000 un	300	1 500	3 000	450 h	
Costos		30 000	15 000	30 000	25 000	100 000

Aplicación de ABC y ABM

1) Identificar los principales procesos existentes en la organización;
2) Identificar las principales actividades existentes en cada proceso;
3) Obtener los costos y los recursos asociados a cada actividad (costo/actividad);
4) Identificar las actividades que no agregan valor al proceso (actividades secundarias);
5) **Evaluar la influencia de las actividades secundarias en el proceso, o sea, identificar si pueden ser eliminadas o reducidas;**

Aplicación de ABC y ABM

Prod.	Volumen	Hr. maquina	M.Obra	Materiales	Ct.Calidad	Total
A	200 un	170	600	1 800	300 h	
B	3 800 un	130	900	1 200	150 h	
Total	4 000 un	300	1 500	3 000	450 h	
Costos		30 000	15 000	30 000	25 000	100 000

Los gastos de horas de máquina y de materiales (insumos) son los más altos en cuanto y el de mano de obra es relativamente bajo cuando comparado con el de control de calidad.

5) **Evaluar la influencia de las actividades secundarias en el proceso, o sea, identificar si pueden ser eliminadas o reducidas;**

Aplicación de ABC y ABM

Prod.	Volumen	Hr. maquina	M.Obra	Materiales	Ct.Calidad	Total
A	200 un	170	600	1 800	300 h	
B	3 800 un	130	900	1 200	150 h	
Total	4 000 un	300	1 500	3 000	450 h	
Costos		30 000	15 000	30 000	25 000	100 000

Los gastos de horas de máquina y de materiales (insumos) son los más altos en cuanto y el de mano de obra es relativamente bajo cuando comparado con el de control de calidad.

Por lo tanto, podremos suprimir la actividad SECUNDÁRIA "control de calidad",

6) Identificar los direccionadores de costos, que son parámetros para la adecuada apropiación.

Aplicación de ABC y ABM

Prod.	Volumen	Hr. maquina	M.Obra	Materiales	Total
A	200 un	170	600	1 800	
B	3 800 un	130	900	1 200	
Total	4 000 un	300	1 500	3 000	
Costos		30 000	15 000	30 000	75 000

Los gastos de horas de máquina y de materiales (insumos) son los más altos en cuanto y el de mano de obra es relativamente bajo cuando comparado con el de control de calidad.

Por lo tanto, podremos suprimir la actividad SECUNDÁRIA "control de calidad",

6) Identificar los direccionadores de costos, que son parámetros para la adecuada apropiación.

Aplicación de ABC y ABM

Prod.	Volumen	Hr. maquina	M.Obra	Materiales	Total
A	200 un	170	600	1 800	
B	3 800 un	130	900	1 200	
Total	4 000 un	300	1 500	3 000	
Costos		30 000	22 500	30 000	82 500

Los gastos de horas de máquina y de materiales (insumos) son los más altos en cuanto y el de mano de obra es relativamente bajo cuando comparado con el de control de calidad.

Por lo tanto, podremos suprimir la actividad SECUNDÁRIA "control de calidad", aumentar el salario de los operadores en unos 50% (7.500)

6) Identificar los direccionadores de costos, que son parámetros para la adecuada apropiación.

Aplicación de ABC y ABM

Prod.	Volumen	Hr. maquina	M.Obra	Materiales	Total
A	200 un	170	600	1 800	
B	3 800 un	130	900	1 200	
Total	4 000 un	300	1 500	3 000	
Costos		30 000	22 500	30 000	82 500

Los gastos de horas de máquina y de materiales (insumos) son los más altos en cuanto y el de mano de obra es relativamente bajo cuando comparado con el de control de calidad.

Por lo tanto, podremos suprimir la actividad SECUNDÁRIA "control de calidad", aumentar el salario de los operadores en unos 50% (7.500), solicitando que cada uno haga la inspección de lo que produce

6) Identificar los direccionadores de costos, que son parámetros para la adecuada apropiación.

Aplicación de ABC y ABM

ateriales	Total
1 800	
1 200	
3 000	
30 000	82 500

de materiales (insumos)
el de mano de obra es
ado con el de control de

Por lo tanto, podremos suprimir la actividad SECUNDÁRIA "control de calidad", aumentar el salario de los operadores en unos 50% (7.500), solicitando que cada uno haga la inspección de lo que produce

6) Identificar los direccionadores de costos, que son parámetros para la adecuada apropiación.

Aplicación de ABC y ABM

Prod.	Volumen	Hr. maquina	M.Obra	Mat	I
A	200 un	170	600		
B	3 800 un	130	900		
Total	4 000 un	300	1 500		
Costos		30 000	22 500	30 000	82 500

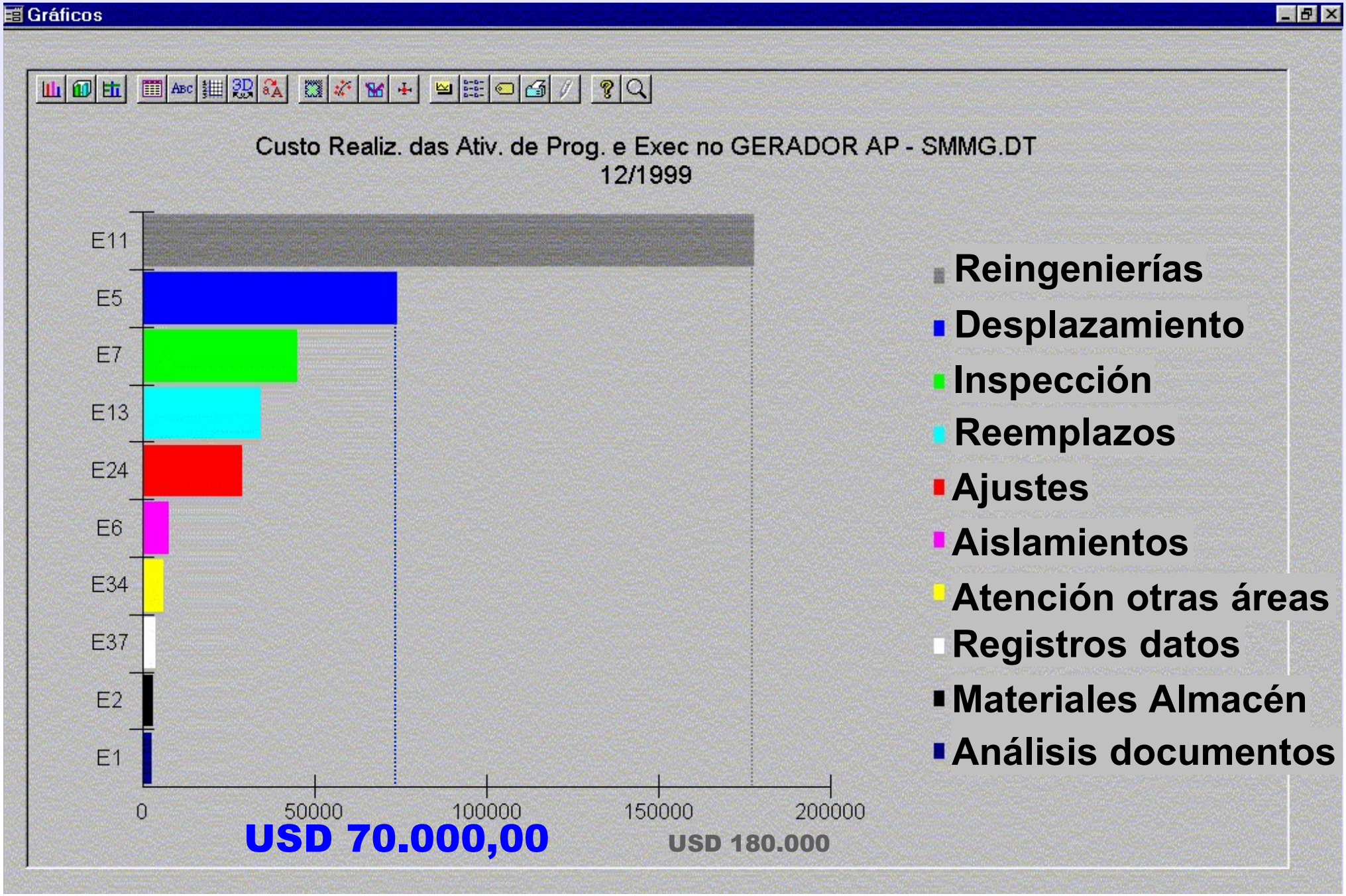
Si la venda fuera 120.000
podría pasar para 108.000
y el lucro real aumentaría
de 20.000 para 24.500

Los gastos de horas de máquina y de materiales (insumos) son los más altos en cuanto y el de mano de obra es relativamente bajo cuando comparado con el de control de calidad.

Por lo tanto, podremos suprimir la actividad SECUNDÁRIA "control de calidad", aumentar el salario de los operadores en unos 50% (7.500), solicitando que cada uno haga la inspección de lo que produce, y reducir el valor de venta en 10%.

6) Identificar los direccionadores de costos, que son parámetros para la adecuada apropiación.

Análisis ABC de actividades desarrolladas en los Generadores por la Ingeniería de Mantenimiento



Aplicación de ABC y ABM en Mantenimiento

Veamos la situación de una empresa que tenga tres líneas de proceso con la siguiente producción mensual:

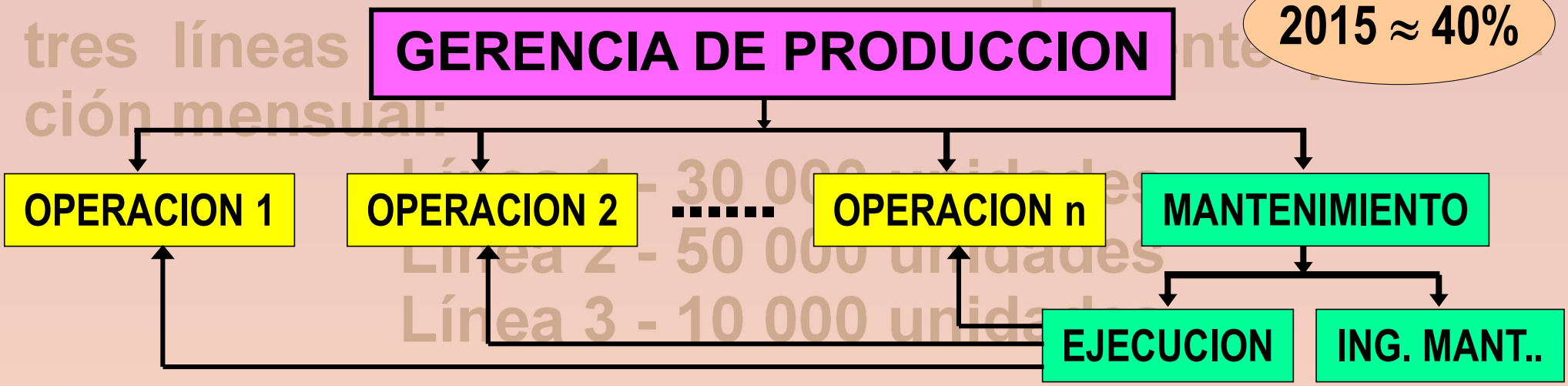
Línea 1 - 30 000 unidades
Línea 2 - 50 000 unidades
Línea 3 - 10 000 unidades

En esta empresa se utiliza de un sistema organizacional mixto (???)

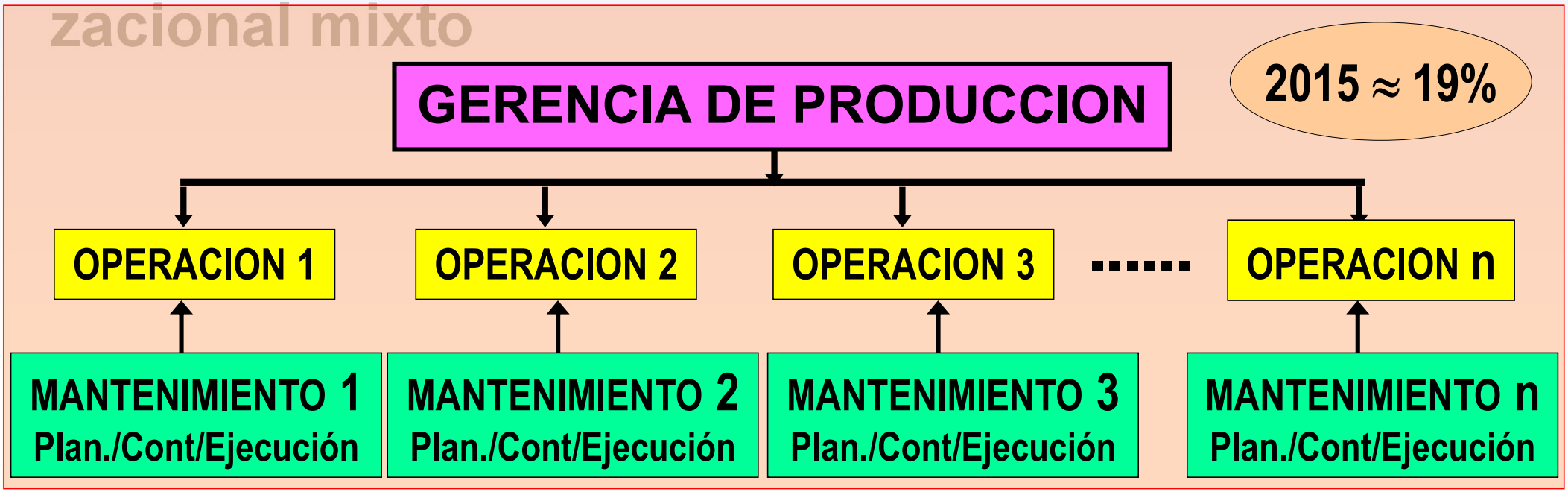
Aplicación de ABC y ABM en Mantenimiento

Veamos la situación de una empresa que tenga tres líneas [illegible] ción mensual:

Línea 1 - 30 000 unidades
Línea 2 - 50 000 unidades
Línea 3 - 10 000 unidades



En esta empresa se utiliza de un sistema organizacional mixto

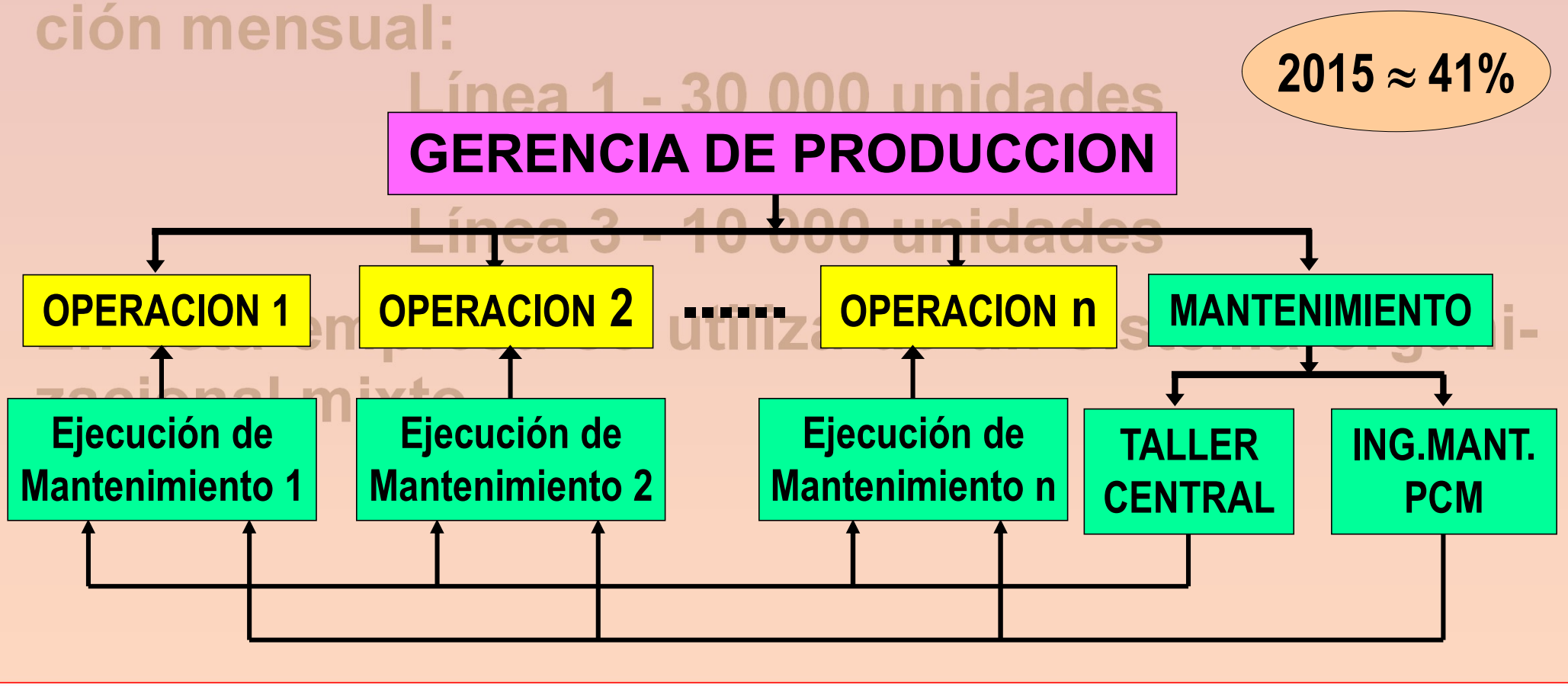


Aplicación de ABC y ABM en Mantenimiento

Veamos la situación de una empresa que tenga tres líneas de proceso con la siguiente producción mensual:

Línea 1 - 30.000 unidades

Línea 3 - 10.000 unidades



Aplicación de ABC y ABM en Mantenimiento

Veamos la situación de una empresa que tenga tres líneas de proceso con la siguiente producción mensual:

Línea 1 - 30 000 unidades
Línea 2 - 50 000 unidades
Línea 3 - 10 000 unidades

En esta empresa se utiliza de un sistema organizacional mixto con un Departamento Central de Mantenimiento (que vamos identificar como DCM) donde está la Ingeniería de Mantenimiento (IdM) y el PCM (Planificación y Control de Mantenimiento) que establecen los estándares y las orientaciones para los órganos de ejecución de mantenimiento distribuidos en las tres áreas de proceso.

Aplicación de ABC y ABM en Mantenimiento

El costo mensual del DCM esta así compuesto:

- Salarios (directo + indirecto);	$ 118 000
- Depreciación;	$ 15 000
- Viajes / Capacitación / Eventos;	$ 30 000
- Materiales de consumo;	$ 6 000
- Mantenimiento de softwares;	$ 32 000
- Otros (alquiler, luz, teléfono, agua etc.)	$ 45 000
TOTAL	$ 246 000

Si hacemos el prorrateo sencillo de los costos por cada línea de proceso tendríamos:

Línea 1: (246000 / 90000) x 30000 = $ 82 000 / 30 000 = $ 2.7

Línea 2: (246000 / 90000) x 50000 = $ 136 667 / 50 000 = $ 2.7

Línea 3: (246000 / 90000) x 10000 = $ 27 333 / 10 000 = $ 2.7

Indicando que los productos de la línea 2 son los que más gastan y el valor unitario de los productos son iguales.

Aplicación de ABC y ABM en Mantenimiento

Las actividades desarrolladas por el DCM con los respectivos costos son:

- Identificar los equipos;	$ 8 000
- Asociar repuestos a los equipos;	$ 15 000
- Establecer las tareas y el plan de mantenimiento;	$ 18 000
- Generar, controlar y recuperar las OT´s;	$ 38 000
- Generar índices bajo forma de tablas y gráficas, acompañar resultados y emitir recomendaciones;	$ 30 000
- Analizar historial y efectos de fallos y emitir recomendaciones;	$ 50 000
- Controlar servicios de terceros;	$ 12 000
- Controlar y actualizar manuales y dibujos;	$ 11 500
- Acompañar el LCC de los activos	$ 13 000
- Re-diseñar equipos, procesos y sistemas;	$ 38 000
- Proponer y controlar el desarrollo técnico continuo del personal de mantenimiento.	$ 12 500

Aplicación de ABC y ABM en Mantenimiento

Para cada actividad fueron identificados los siguientes direccionadores de costo (cost drivers) por mes:

- Identificar los equipos;	- Cantidad mudanzas en equipos
- Asociar repuestos a los equipos;	- Cantidad repuestos nuevos;
- Establecer tareas y plan de mant.;	- Cantidad de nuevos planes;
- Generar / controlar / recuperar OT´s;	- Cantidad de OT´s generadas;
- Generar / analizar índices y recom.;	- Hombres-horas de análisis;
- Analizar historial / efectos de fallos;	- Hombres-horas de análisis;
- Controlar servicios de terceros;	- Hombres-horas de terceros;
- Contr. / actualiz. manuales / dibujos;	- Hombres-horas utilizados;
- Acompañar el LCC de los activos	- Hombres-horas utilizados;
- Re-diseñar equipos / procesos / sistemas;	- Hombres-horas utilizados;
- Proponer / controlar desarrollo continuo personal de mantenimiento.	- Hombres-horas entrenados.

Aplicación de ABC y ABM en Mantenimiento

Las cantidades de direccionadores por producto son:

Direccionadores por actividad	Direccionadores por producto			
	Línea 1	Línea 2	Línea 3	Total
- Cantidad mudanzas en equipos;	2	12	8	22
- Cantidad repuestos utilizados;	12	46	23	81
- Cantidad de planes manejados;	8	33	27	68
- Cantidad de OT´s generadas;	417	482	457	1 356
- Hombres-horas de análisis;	58	85	81	224
- Hombres-horas de análisis;	61	92	87	240
- Hombres-horas de terceros;	131	98	153	382
- Manuales/dibujos actualizados;	11	34	53	98
- Hombres-horas utilizados;	21	68	106	195
- Hombres-horas utilizados;	9	32	50	91
- Hombres-horas entrenados.	8	17	27	52

Aplicación de ABC y ABM en Mantenimiento

Actividades	Costo de cada actividad por línea			
	Línea 1	Línea 2	Línea 3	Total
Identificar los equipos;	727	4 364	2 909	8 000

Aplicación de ABC y ABM en Mantenimiento

Las actividades desarrolladas por el DCM con los respectivos costos son:

- Identificar los equipos;	$ 8 000
- Asociar repuestos a los equipos;	$ 15 000
- Establecer las tareas y el plan de mantenimiento;	$ 18 000
- Generar, controlar y recuperar las OT´s;	$ 38 000
- Generar índices bajo forma de tablas y gráficas, acompañar resultados y emitir recomendaciones;	$ 30 000
- Analizar historial y efectos de fallos y emitir recomendaciones;	$ 50 000
- Controlar servicios de terceros;	$ 12 000
- Controlar y actualizar manuales y dibujos;	$ 11 500
- Acompañar el LCC de los activos	$ 13 000
- Re-diseñar equipos, procesos y sistemas;	$ 38 000
- Proponer y controlar el desarrollo técnico continuo del personal de mantenimiento.	$ 12 500

Aplicación de ABC y ABM en Mantenimiento

Actividades	Costo de cada actividad por línea			
	Línea 1	Línea 2	Línea 3	Total
Identificar los equipos;	727	4 364	2 909	8 000
8.000				

Aplicación de ABC y ABM en Mantenimiento

Las cantidades de direccionadores por producto son:

Direccionadores por actividad	Direccionadores por producto			
	Línea 1	Línea 2	Línea 3	Total
- Cantidad mudanzas en equipos;	2	12	8	22
- Cantidad repuestos utilizados;	12	46	23	81
- Cantidad de planes manejados;	8	33	27	68
- Cantidad de OT´s generadas;	417	482	457	1 356
- Hombres-horas de análisis;	58	85	81	224
- Hombres-horas de análisis;	61	92	87	240
- Hombres-horas de terceros;	131	98	153	382
- Manuales/dibujos actualizados;	11	34	53	98
- Hombres-horas utilizados;	21	68	106	195
- Hombres-horas utilizados;	9	32	50	91
- Hombres-horas entrenados.	8	17	27	52

Aplicación de ABC y ABM en Mantenimiento

Actividades	Costo de cada actividad por línea			
	Línea 1	Línea 2	Línea 3	Total
Identificar los equipos;	727	4 364	2 909	8 000
8.000 / 22				

Aplicación de ABC y ABM en Mantenimiento

Las cantidades de direccionadores por producto son:

Direccionadores por actividad	Direccionadores por producto			
	Línea 1	Línea 2	Línea 3	Total
- Cantidad mudanzas en equipos;	2	12	8	22
- Cantidad repuestos utilizados;	12	46	23	81
- Cantidad de planes manejados;	8	33	27	68
- Cantidad de OT´s generadas;	417	482	457	1 356
- Hombres-horas de análisis;	58	85	81	224
- Hombres-horas de análisis;	61	92	87	240
- Hombres-horas de terceros;	131	98	153	382
- Manuales/dibujos actualizados;	11	34	53	98
- Hombres-horas utilizados;	21	68	106	195
- Hombres-horas utilizados;	9	32	50	91
- Hombres-horas entrenados.	8	17	27	52

Aplicación de ABC y ABM en Mantenimiento

Actividades	Costo de cada actividad por línea			
	Línea 1	Línea 2	Línea 3	Total
Identificar los equipos;	727	4 364	2 909	8 000
8.000 / 22 x 2 = 727,27				

Aplicación de ABC y ABM en Mantenimiento

Actividades	Costo de cada actividad por línea			
	Línea 1	Línea 2	Línea 3	Total
Identificar los equipos;	727	4 364	2 909	8 000

Aplicación de ABC y ABM en Mantenimiento

Las actividades desarrolladas por el DCM con los respectivos costos son:

- Identificar los equipos;	$ 8 000
- Asociar repuestos a los equipos;	$ 15 000
- Establecer las tareas y el plan de mantenimiento;	$ 18 000
- Generar, controlar y recuperar las OT´s;	$ 38 000
- Generar índices bajo forma de tablas y gráficas, acompañar resultados y emitir recomendaciones;	$ 30 000
- Analizar historial y efectos de fallos y emitir recomendaciones;	$ 50 000
- Controlar servicios de terceros;	$ 12 000
- Controlar y actualizar manuales y dibujos;	$ 11 500
- Acompañar el LCC de los activos	$ 13 000
- Re-diseñar equipos, procesos y sistemas;	$ 38 000
- Proponer y controlar el desarrollo técnico continuo del personal de mantenimiento.	$ 12 500

Aplicación de ABC y ABM en Mantenimiento

Actividades	Costo de cada actividad por línea			
	Línea 1	Línea 2	Línea 3	Total
Identificar los equipos;	727	4 364	2 909	8 000
8.000				

Aplicación de ABC y ABM en Mantenimiento

Las cantidades de direccionadores por producto son:

Direccionadores por actividad	Direccionadores por producto			
	Línea 1	Línea 2	Línea 3	Total
- Cantidad mudanzas en equipos;	2	12	8	22
- Cantidad repuestos utilizados;	12	46	23	81
- Cantidad de planes manejados;	8	33	27	68
- Cantidad de OT´s generadas;	417	482	457	1 356
- Hombres-horas de análisis;	58	85	81	224
- Hombres-horas de análisis;	61	92	87	240
- Hombres-horas de terceros;	131	98	153	382
- Manuales/dibujos actualizados;	11	34	53	98
- Hombres-horas utilizados;	21	68	106	195
- Hombres-horas utilizados;	9	32	50	91
- Hombres-horas entrenados.	8	17	27	52

Aplicación de ABC y ABM en Mantenimiento

Actividades	Costo de cada actividad por línea			
	Línea 1	Línea 2	Línea 3	Total
Identificar los equipos;	727	4 364	2 909	8 000
8.000 / 22				

Aplicación de ABC y ABM en Mantenimiento

Las cantidades de direccionadores por producto son:

Direccionadores por actividad	Direccionadores por producto			
	Línea 1	Línea 2	Línea 3	Total
- Cantidad mudanzas en equipos;	2	12	8	22
- Cantidad repuestos utilizados;	12	46	23	81
- Cantidad de planes manejados;	8	33	27	68
- Cantidad de OT´s generadas;	417	482	457	1 356
- Hombres-horas de análisis;	58	85	81	224
- Hombres-horas de análisis;	61	92	87	240
- Hombres-horas de terceros;	131	98	153	382
- Manuales/dibujos actualizados;	11	34	53	98
- Hombres-horas utilizados;	21	68	106	195
- Hombres-horas utilizados;	9	32	50	91
- Hombres-horas entrenados.	8	17	27	52

Aplicación de ABC y ABM en Mantenimiento

Actividades	Costo de cada actividad por línea			
	Línea 1	Línea 2	Línea 3	Total
Identificar los equipos;	727	4 364	2 909	8 000
8.000 / 22 x 12 = 4363.63				

Aplicación de ABC y ABM en Mantenimiento

Actividades	Costo de cada actividad por línea			
	Línea 1	Línea 2	Línea 3	Total
Identificar los equipos;	727	4 364	2 909	8 000
Asociar repuestos a los equipos;	2 222	8 519	4 259	15 000
Establecer tareas y plan de mant.;	2 118	8 735	7 147	18 000
Generar/controlar/recuperar OT´s;	11 686	13 507	12 807	38 000
Generar/analizar índices y recom.;	7 782	11 405	10 813	30 000
Analizar historial/efectos de fallos;	12 696	19 148	18 155	50 000
Controlar servicios de terceros;	4 115	3 079	4 806	12 000
Contr./actualiz. manuales / dibujos;	1 290	3 986	6 224	11 500
Acompañar el LCC de los activos;	1 399	4 530	7 072	13 000
Re-diseñar equipos/proc. /sistemas	3 760	13 369	20 871	38 000
Desarrollo continuo personal.	1 940	4 123	6 437	12 500
Total	49 735	94 764	101 501	246 000
Costo unitario	1.66	1.90	10.15	

Aplicación de ABC y ABM en Mantenimiento

Actividades	Costo de cada actividad por línea			
	Línea 1	Línea 2	Línea 3	Total
Identificar los equipos;	727	4 364	2 909	8 000
Asociar repuestos a los equipos;	2 222	8 519	4 259	15 000
Establecer tareas y plan de mant.;	2 118	8 735	7 147	18 000
G		3 507	12 807	38 000
G		1 405	10 813	30 000
A		9 148	18 155	50 000
C		3 079	4 806	12 000
Contr./actualiz. manuales / dibujos;		3 986	6 224	11 500
Acompañar el LCC de los activos;		4 530	7 072	13 000
Re-diseñar equipos/proc. /sistemas	3 760		20 871	38 000
Desarrollo continuo personal.	1 940	4 123	6 437	12 500
Total	49 735	94 764	101 501	246 000
Costo unitario	1.66	1.90	10.15	

Línea de mayor costo para el DCM y su producción es 1/3 de la 2 y 1/5 de la 1.
Se debe evaluar si este costo está relacionado con la complejidad de la línea

Aplicación de ABC y ABM en Mantenimiento

Actividades	Costo de cada actividad por línea			
	Línea 1	Línea 2	Línea 3	Total
Identificar los equipos;	727	4 364	2 909	8 000
Asociar repuestos a los equipos;	2 222	8 519	4 259	15 000
Establecer tareas y plan de mant.;	2 118	8 735	7 147	18 000
G		507	12 807	38 000
G		405	10 813	30 000
A		148	18 155	50 000
C		079	4 806	12 000
C		986	6 224	11 500
Acompañar el LCC de los activos;		4 530	7 072	13 000
Re-diseñar equipos/proc. /sistemas	3 760	13	20 871	38 000
Desarrollo continuo personal.	1 940	4 123	6 437	12 500
Total	49 735	94 764	101 501	246 000
Costo unitario	1.66	1.90	10.15	

También es donde se hace mayor inversión en capacitación lo que puede confirmar que sea la de mayor complejidad.

Además esta es una actividad secundaria que puede ser transferida a RRHH.

Aplicación de ABC y ABM en Mantenimiento

Actividades	Costo de cada actividad por línea			
	Línea 1	Línea 2	Línea 3	Total
Identificar los equipos;	727	4 364	2 909	8 000
Asociar repuestos a los equipos;	2 222	8 519	4 259	15 000
Establecer tareas y plan de mant.;	2 118	8 735	7 147	18 000
G		507	12 807	38 000
G		405	10 813	30 000
A		148	18 155	50 000
C		079	4 806	12 000
Contr./actualiz. manuales / dibujos;		3 986	6 224	11 500
Acompañar el LCC de los activos;	1 399		7 072	13 000
Re-diseñar equipos/proc. /sistemas	3 760	13 369	20 871	38 000
Desarrollo continuo personal.	1 940	4 123	6 437	12 500
Total	49 735	94 764	101 501	246 000
Costo unitario	1.66	1.90	10.15	

Evaluar si el motivo del costo de re-diseño está relacionado con el proceso, o con su operación, o con problemas de ejecución de mantenimiento.

Esta es una actividad primaria del DCM

Aplicación de ABC y ABM en Mantenimiento

Actividad	Costo de cada actividad por línea			
		ea 2	Línea 3	Total
Id		864	2 909	8 000
As		519	4 259	15 000
Es		735	7 147	18 000
G		507	12 807	38 000
Generar/analizar índices y recom		11 405	10 813	30 000
Analizar historial/efectos de fallos;	12 69	148	18 155	50 000
Controlar servicios de terceros;	4 115	3 07	4 806	12 000
Contr./actualiz. manuales / dibujos;	1 290	3 986	6 224	11 500
Acompañar el LCC de los activos;	1 399	4 530	7 072	13 000
Re-diseñar equipos/proc. /sistemas	3 760	13 369	20 871	38 000
Desarrollo continuo personal.	1 940	4 123	6 437	12 500
Total	49 735	94 764	101 501	246 000
Costo unitario	1.66	1.90	10.15	

Verificar si el control y actualización de manuales y dibujos no es consecuencia de algún proceso de gestión de calidad (p.ej. certificación por la ISO 9000).

Además esta es también es una actividad secundaria que puede ser transferida la Ingeniería de la empresa

Aplicación de ABC y ABM en Mantenimiento

Actividades	Costo de cada actividad por línea			
	Línea 1	Línea 2	Línea 3	Total
Identificar los equipos;	727	4 364	2 909	8 000
Asociar repuestos a los equipos;	2 222	8 519	4 259	15 000
Establecer tareas y plan de mant.;	2 118	8 735	7 147	18 000
Generar/controlar/recuperar OT´s;	11 686	13 507	12 807	38 000
Generar/analizar índices y recom.;	7 782	11 405	10 813	30 000
Analizar historial/efectos de fallos;	12 696	19 148	18 155	50 000
Controlar servicios de terceros;	4 115	079	4 806	12 000
Contr./actualiz. manuales / dibujos;		3 986	6 224	11 500
Aco			7 072	13 000
Re-c			20 871	38 000
Des			6 437	12 500
			101 501	246 000
Costo unitario	1.66	1.90	10.15	

Las líneas 2 y 3 tienen altos gastos en OT´s, sus valores de análisis de indicadores y de histórico no están proporcionales a la línea 1.

Esta es una actividad primaria del DCM

Aplicación de ABC y ABM en Mantenimiento

Actividades	Costo de cada actividad por línea			
	Línea 1	Línea 2	Línea 3	Total
Identificar los equipos;	727	4 364	2 909	8 000
Asociar repuestos a los equipos;	2 222	8 519	4 259	15 000
Establecer tareas y plan de mant.;	2 118	8 735	7 147	18 000
Generar/controlar/recuperar OT´s;	11 686	13 507	12 807	38 000
Generar/analizar índices y recom.;	7 782	11 405	10 813	30 000
Analizar historial/efectos de fallos;	12 696	19 148	18 155	50 000
Controlar servicios de terceros;	4 115	3 079	4 806	12 000
Contr./actualiz. manuales / di	1 290	3 986	6 224	11 500
Ac		4 530	7 072	13 000
Re		3 369	20 871	38 000
De		4 123	6 437	12 500
Total	49 735	94 764	101 501	246 000
Costo unitario	1.66	1.90	10.15	

Aun esta actividad no sea de alto costo es **secundaria para el DCM** y podría ser transferida al órgano de contratos de la empresa.

16 CONGRESO URUMAN
De la Dificultad a la Oportunidad
Confiabilidad Humana en el Mundo Digital

Gracias

UPADI COPIMAN