

II CONGRESO LEAN

Sur de España

DESPLIEGUE LEAN y HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DE COSTES

Miguel Ángel Rivas Zapata
Director Comercial Empresas



Sistema de Gestión certificado respecto a las normas:



- ISO 9001: Gestión de la Calidad
- ISO 14001: Gestión Ambiental
- UNE 166002: Gestión de la I+D+i



II CONGRESO LEAN

Sur de España

DESPLIEGUE LEAN



Innovación y Tecnología



ANTECEDENTES

- Proyecto METALMOD: “Proyecto de Investigación de los factores relacionados con la optimización de la producción” (Programa de Incentivos a los Agentes del Sistema Andaluz del Conocimiento para el período 2008-2013).
- Objetivo: Definir la mejor **estrategia para lograr una correcta implantación de la filosofía LEAN** en las empresas.
- Resultado: IAT ha definido un modelo de “**Plan de implantación LEAN en la empresa**”, el cual define un procedimiento de actuación en las empresas, a partir del nivel de madurez que posee la empresa objeto de la implantación. Este modelo está complementado por la definición de una serie de **estrategias y buenas prácticas** a seguir por las empresas para lograr una implantación eficiente y continuada en el tiempo.



PARTICIPANTES

- **Equipo LEAN de IAT**
- **Expertos colaboradores:**
 - ✓ **Luis Faci:** Consultor. Socio fundador de AVALOR
 - ✓ **Carlos Bravo:** Consultor. Socio fundador de AVALOR
 - ✓ **José Rodríguez:** Consultor. Experto en técnicas de mejora continua
 - ✓ **José Moyano:** Investigador en la filosofía LEAN. Universidad de Jaén
 - ✓ **Francisco Caro:** Investigador en la Gestión del Cambio. Universidad de Sevilla
 - ✓ **Inmaculada del Vigo:** Asesor-consultor. Fundación Prodintec. Gijón (Asturias)
 - ✓ **Iñigo Felgueroso:** Asesor-consultor. Fundación Prodintec. Gijón (Asturias)
 - ✓ **Berta Gonzalvo:** Asesor-consultor. Fundación ATIIP. Zaragoza
 - ✓ **Alejandra Maceiras:** Asesor-consultor. Fundación Instituto Tecnológico de Galicia- A Coruña.
- **Empresas participantes (19):**
 - ✓ 7 sector aeronáutico
 - ✓ 1 sector eléctrico
 - ✓ 2 sector metal-mecánico
 - ✓ 3 suministros industriales-logísticos
 - ✓ 1 consultoría
 - ✓ 3 sector agroalimentario
 - ✓ 1 sector energía solar
 - ✓ 1 sector minería-siderurgia

METODOLOGÍA

- El abordaje de Lean Manufacturing
- Claves para la identificación de despilfarros en la implantación de Lean Manufacturing
- Claves para la aplicación de herramientas LEAN en la empresa
- Consolidación de resultados: seguimiento y mejora.
- Validación del modelo



JORNADA
LEAN-MESA
REDONDA



MESAS DE
TRABAJO
CON
EXPERTOS

Análisis de
proyectos de
implantación
de LEAN

ENCUENTROS DE PROFESIONALES
LEAN



ESTUDIO DEL ESTADO DEL ARTE



RESULTADOS DEL MODELO

Primer nivel: se identificaron y definieron los factores clave del modelo y que son: Liderazgo, Comunicación, Planificación, Formación, Factor operativo, Mejora continua, Seguimiento y medición.

Segundo nivel: se reagruparon una serie de aspectos claves identificados y se clasificaron dentro de cada uno de los factores claves y se priorizaron para cada una de las fases de la implantación en la que se encuentre una empresa.

Tercer nivel: se definieron las estrategias/buenas prácticas para cada uno de estos aspectos claves a seguir para lograr una implantación consolidada de Lean.



ASPECTOS CLAVE por FACTORES CLAVE

Liderazgo:

- ✓ Compromiso de la dirección
- ✓ Facilitador (agente del cambio)
- ✓ Sensei
- ✓ Visión compartida

Comunicación:

- ✓ Plan de comunicación
- ✓ Lanzamiento
- ✓ Comunicaciones periódicas parciales y finales
- ✓ Próximas actuaciones
- ✓ Canales de comunicación

Planificación:

- ✓ Plan de implantación
- ✓ Equipos de trabajo
- ✓ Área piloto
- ✓ Objetivos



ASPECTOS CLAVE por FACTORES CLAVE

Formación:

- ✓ Sensibilización
- ✓ LEAN
- ✓ Herramientas
- ✓ Inculcar trabajo en equipo
- ✓ Fomentar participación empleados (cambio cultural)

Factor operativo:

- ✓ Identificación de despilfarros
- ✓ Selección de las herramientas Lean adecuadas
- ✓ Implicar a la cadena de suministro (proveedor / cliente)
- ✓ Rediseño de los procesos en función del flujo de valor

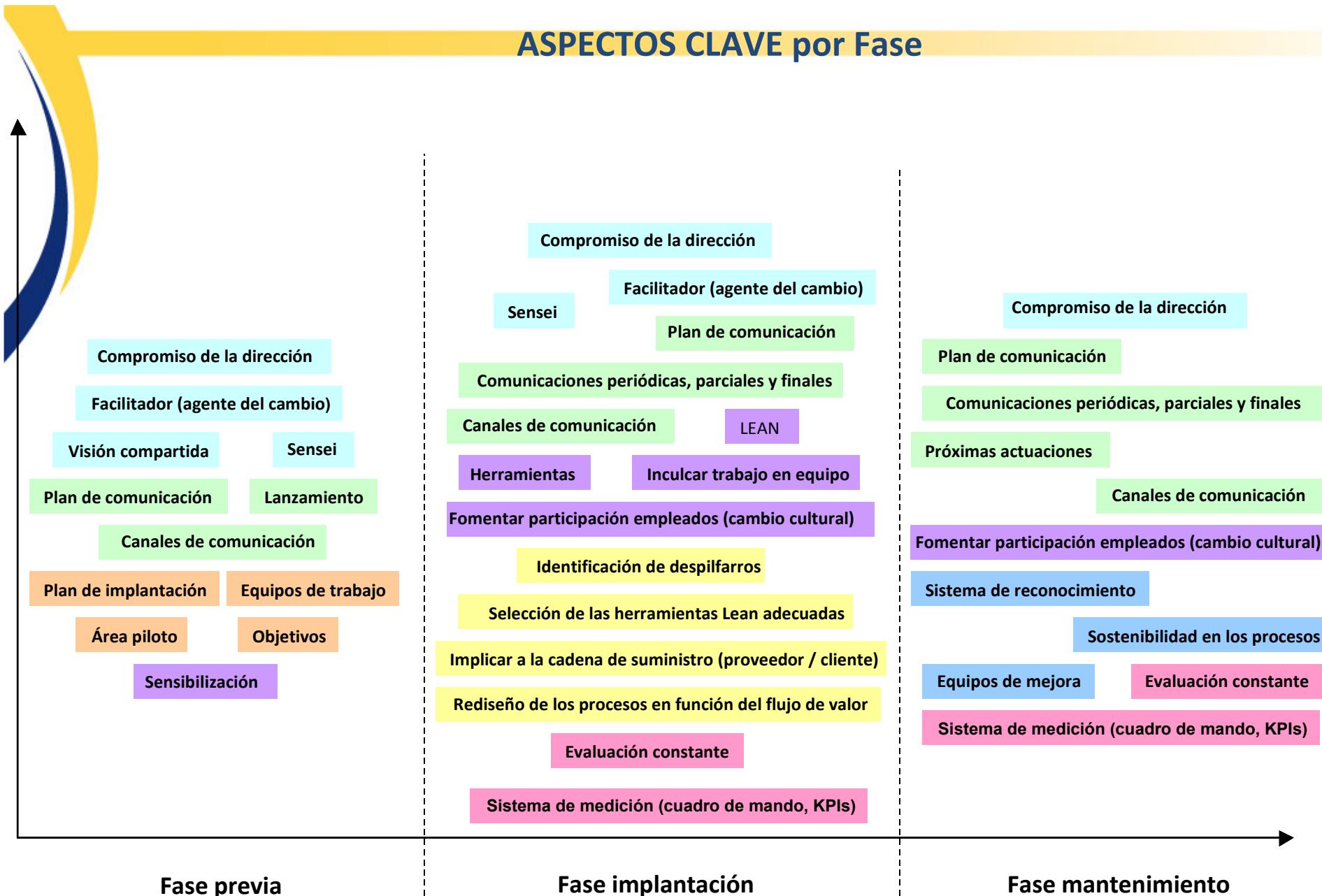
Mejora continua:

- ✓ Sistema de reconocimiento
- ✓ Sostenibilidad en los procesos
- ✓ Equipos de mejora

Seguimiento y medición:

- ✓ Sistema de medición (cuadro de mando, KPIs)
- ✓ Evaluación constante

ASPECTOS CLAVE por Fase





ASPECTOS CLAVE Priorizados

| PRIORIZACIÓN | FASE PREVIA | FASE IMPLANTACIÓN | FASE MANTENIMIENTO |
|--------------------|--------------------------------|--|---|
| 5 : VITAL | Compromiso de la dirección | Compromiso de la dirección | Compromiso de la dirección |
| | | Facilitador: Agente del cambio | |
| 4 : MUY IMPORTANTE | Visión compartida | LEAN (Formación) | Fomentar participación empleados (Cambio cultural) |
| | Sensei | Fomentar participación empleados (Cambio cultural) | Robustez y durabilidad de los resultados |
| | | Identificación de despilfarros | |
| | | Selección de herramientas LEAN adecuadas | |
| | | Implicar la cadena de suministro (proveedor/cliente) | |
| | | Evaluación constante | |
| 3 : IMPORTANTE | Facilitador: Agente del cambio | Sensei | Sistema de reconocimiento |
| | Plan de comunicación | Inculcar trabajo en equipo (Formación) | Equipos de mejora (propietario de la fase de mantenimiento) |
| | Equipos de trabajo | Sistema de medición (Cuadro de mando, KPIs) | Evaluación constante |
| | Área piloto | | Sistema de medición (Cuadro de mando, KPIs) |

ASPECTOS CLAVE Priorizados

| PRIORIZACIÓN | FASE PREVIA | FASE IMPLANTACIÓN | FASE MANTENIMIENTO |
|------------------|--|--|---|
| 2 : NECESARIO | Canales de comunicación | Comunicaciones periódicas parciales y finales | Comunicaciones periódicas parciales y finales |
| | Plan de implantación | Canales de comunicación | Próximas actuaciones |
| | Objetivos | Herramientas (Formación) | Canales de comunicación |
| | Sensibilización | | |
| 1 : RECOMENDABLE | Lanzamiento (del plan de comunicación) | Plan de comunicación | Plan de comunicación |
| | | Rediseño de los procesos en función del flujo de valor | |



COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN:

Estrategias:

- ✓ La implantación de Lean debe tener un **apoyo decidido y constante por parte de la Dirección de la organización.**
- ✓ En todo momento la Dirección debe mantener una **actitud ejemplarizante**, demostrando una conducta y unos comportamientos **acordes con los principios Lean.**
- ✓ La Dirección debe **asumir las decisiones cuya responsabilidad trascienda a los equipos Lean de trabajo**, así como **asignar los recursos que sean necesarios para el correcto desarrollo de los mismos** (disponibilidad y liberación de otras tareas).
- ✓ La Dirección es la **máxima responsable** del proceso de **implantación de Lean** y, como tal, debe **liderar el proceso de cambio.**

Buenas prácticas:

- ✓ Asistir (aunque sólo sea parcialmente) a las **reuniones de los equipos de trabajo**
- ✓ Participar en los procesos de valoración de **sugerencias de los empleados**
- ✓ Firmar y supervisar todos los comunicados que se realicen.



ESTRATEGIAS/BUENAS PRÁCTICAS

FACILITADOR:

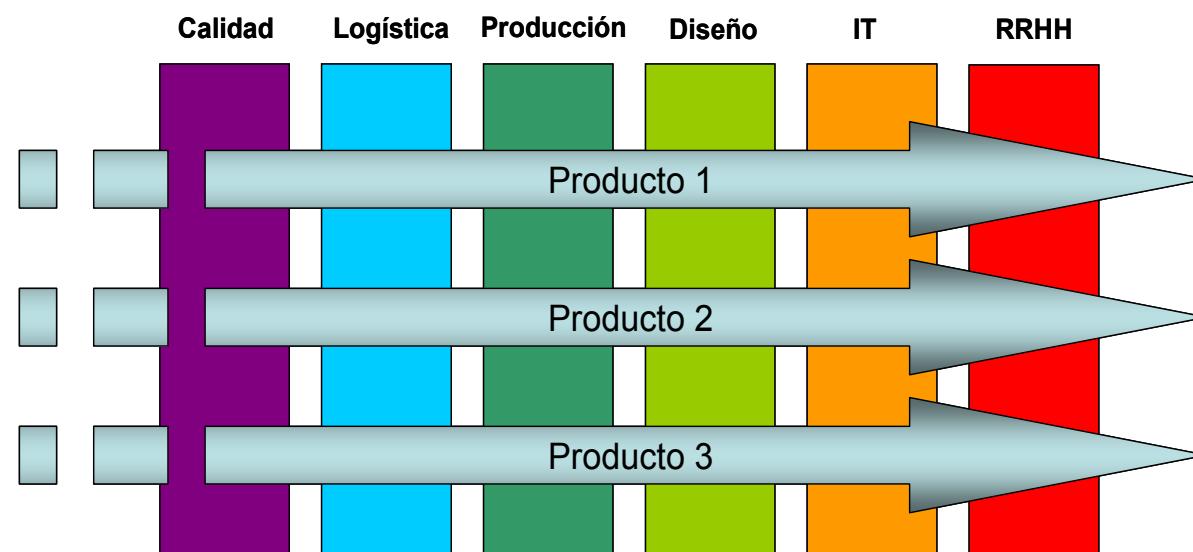
- ✓ **Figura clave**, es el encargado de llevar a la práctica el desarrollo de Lean en la organización.
- ✓ **Convoca y lidera las reuniones del equipo de trabajo**, distribuyendo las tareas.
- ✓ Realiza el **seguimiento del plan de implantación**.
- ✓ **Reportará de la evolución de la implantación** directamente a la **Dirección**.
- ✓ **Competencias:**
 - ✓ Perfil técnico,
 - ✓ Conocimientos teóricos avanzados en las herramientas Lean,
 - ✓ Conocimientos del proceso productivo,
 - ✓ Capacidad de comunicación,
 - ✓ Capacidad de resolución de problemas,
 - ✓ Capacidad de asumir riesgos, acostumbrado o con experiencia previa en otros procesos de cambio (ya sean de TIC, implantación de metodologías,...),
 - ✓ Actitud positiva, motivador, con iniciativa, orientación a objetivos, etc

NOTA: Es aconsejable que **no pertenezca a un alto nivel jerárquico**, aunque sí tenga la autonomía como para tomar decisiones de importancia relativa.



VISIÓN COMPARTIDA:

- ✓ Entender la **empresa como cadenas de valor**, de tal modo que las **unidades de negocio** han de identificarse con éstas, independientemente de los procesos implicados.
- ✓ Cambio radical frente a la estructura funcional, **olvidándose** ahora los **departamentos estancos tradicionales**.
- ✓ Todas las personas han de marcarse **objetivos comunes**, **conociendo todos el despliegue de los objetivos estratégicos y trabajando en equipo** tanto a nivel de mandos como de operarios.





CONCLUSIONES

- ✓ La combinación de los tres niveles identificados en el modelo y el estado de implantación en LEAN en la que se encuentre inmersa la empresa a la que se le aplicará el modelo, se contemplará una o una combinación de las estrategias definidas, siendo el objetivo final lograr una implantación consolidada de Lean.
- ✓ Importancia de tener en cuenta una serie de requisitos previos a la implantación: Motivación de la Dirección, Tamaño de la empresa, Complejidad del proceso y Expectativas de la dirección.
- ✓ Antes de llevar a cabo cualquier implantación todos los participantes en el proyecto determinaron que es necesario Realizar un diagnóstico previo a la empresa para conocerla y entender lo que sucede en la organización.

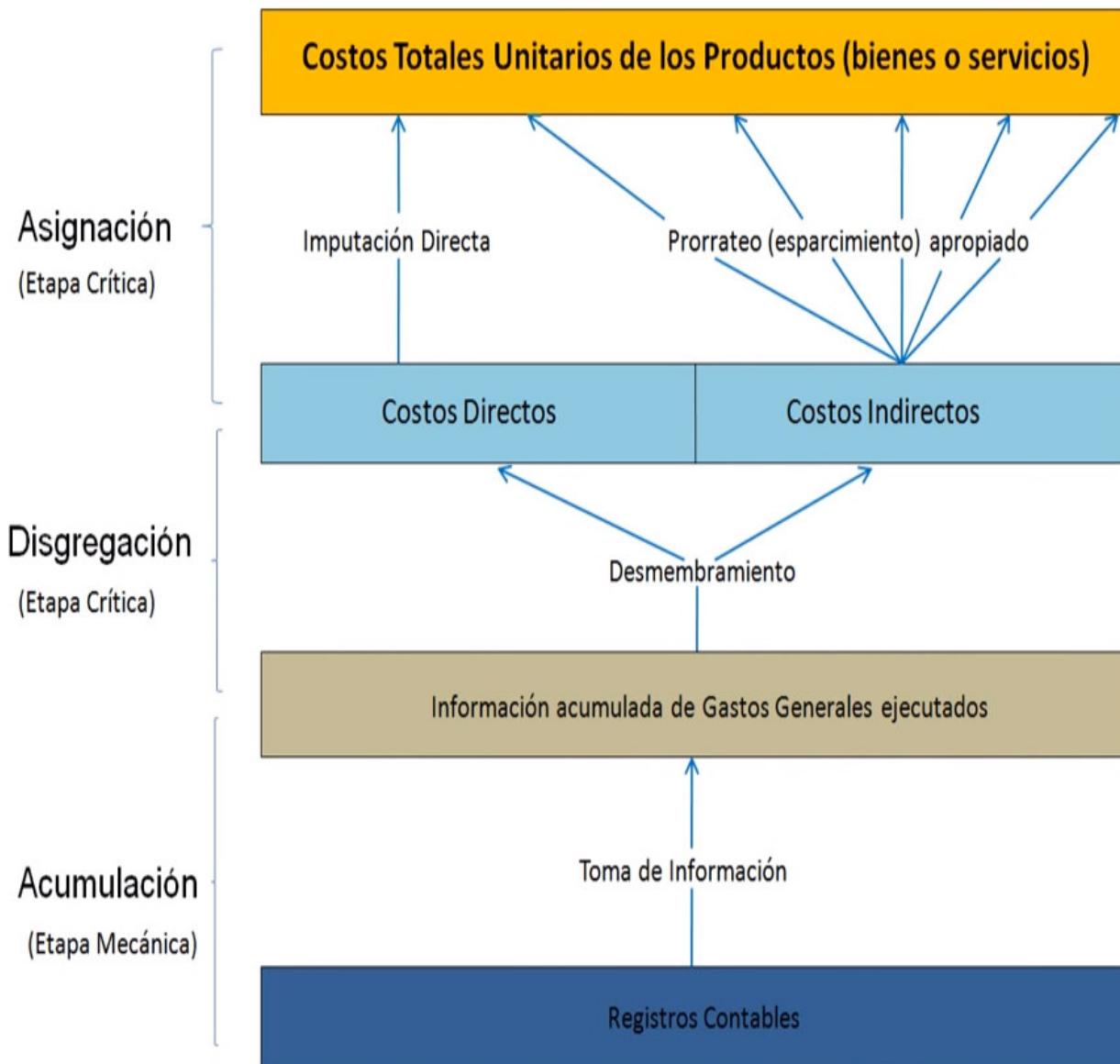
II CONGRESO LEAN Sur de España

GESTIÓN DE COSTES

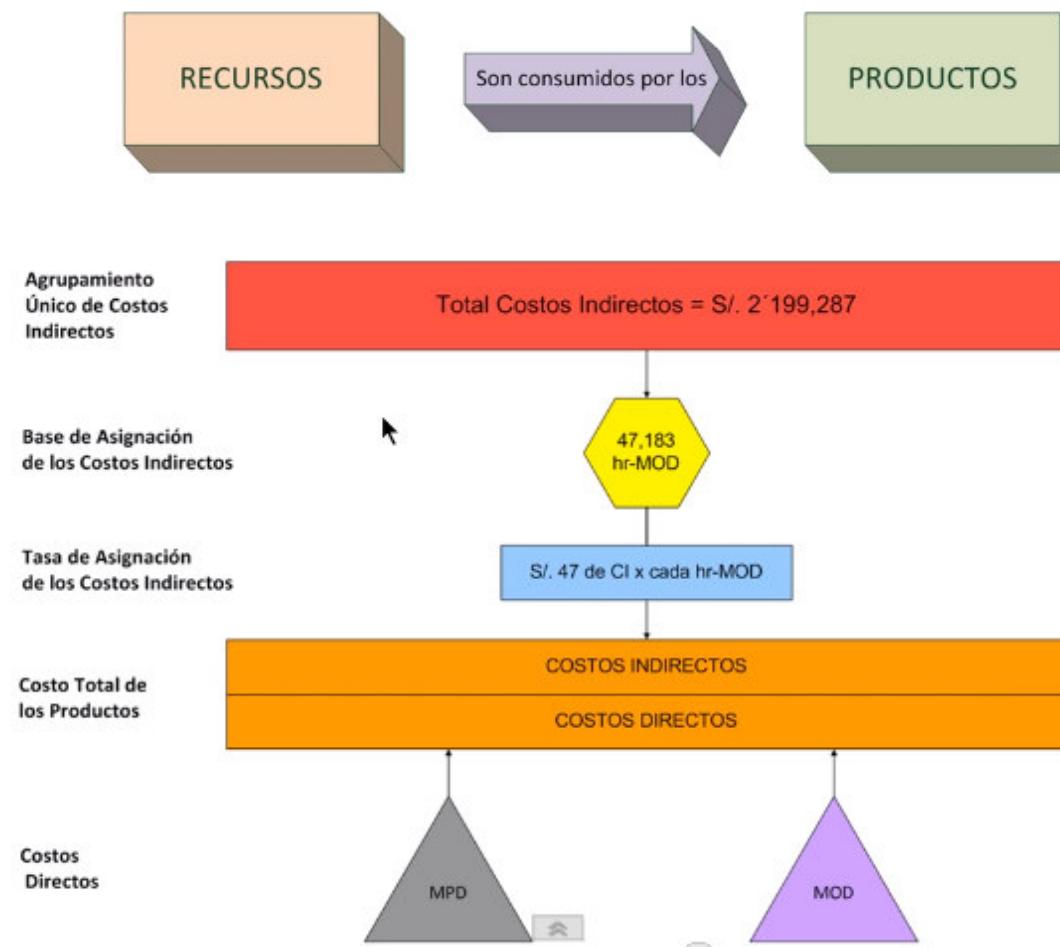


Innovación y Tecnología

SISTEMA DE ASIGNACIÓN DE COSTES A PRODUCTOS

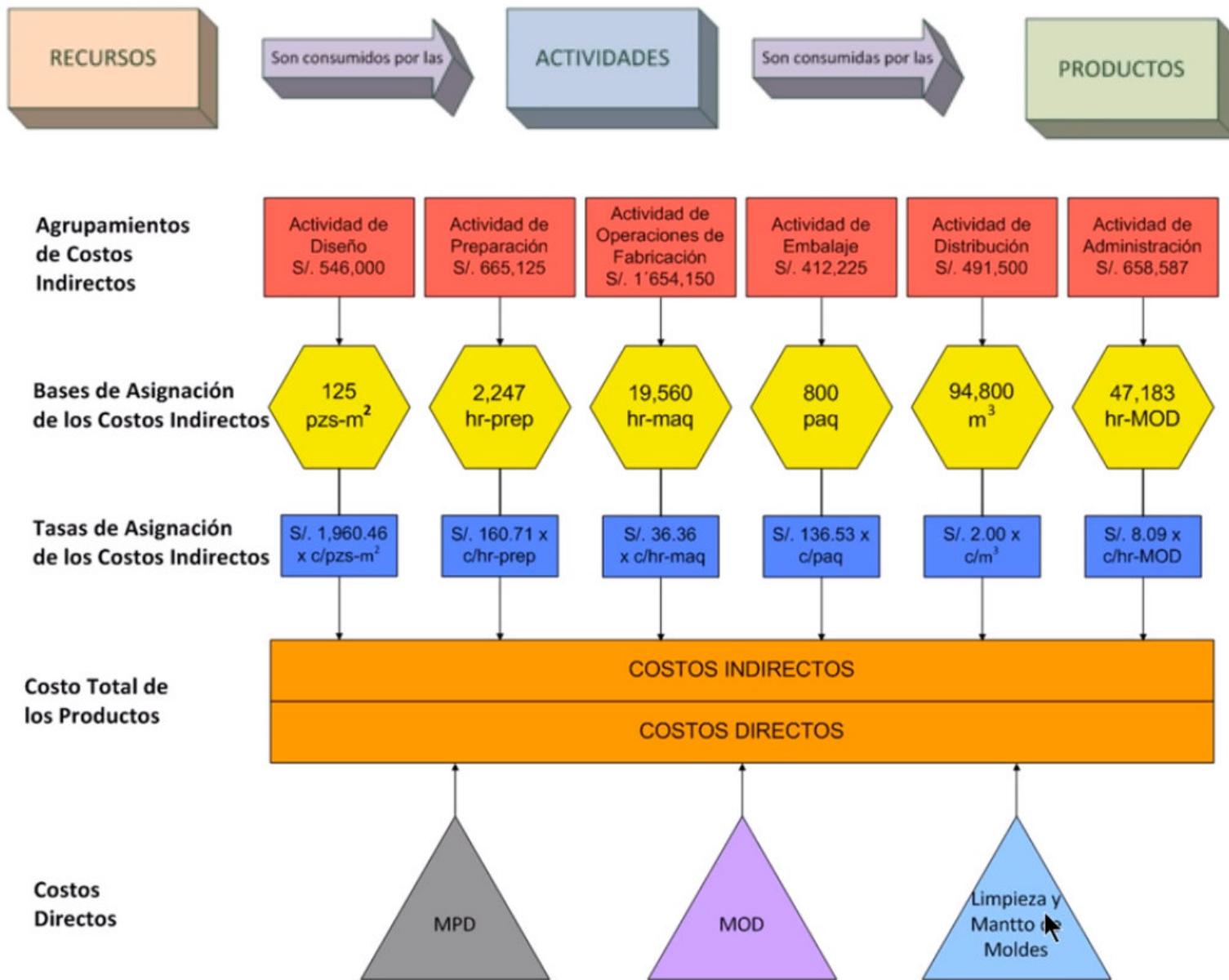


SISTEMA DE ASIGNACIÓN DE COSTES CONVENCIONAL



| Producto | Cant. Producida | Costos Directos | | | Total CI (prorrateados) (S/.) | Costos Totales | |
|---------------|-----------------|-----------------|------------|----------------|-------------------------------|----------------------|----------------------|
| | | MPD (S/.) | MOD (S/.) | Total CD (S/.) | | Costo del Lote (S/.) | Costo Unitario (S/.) |
| Mica simple | 55,000 unid. | 843,000.00 | 550,000.00 | 1,393,000.00 | 1,631,414.81 | 3,024,414.81 | 54.99 |
| Mica especial | 14,500 unid. | 656,000.00 | 215,300.00 | 871,300.00 | 567,872.19 | 1,439,172.19 | 99.25 |
| Total general | | 1,499,000.00 | 765,300.00 | 2,264,300.00 | 2,199,287.00 | 4,463,587.00 | |

SISTEMA DE ASIGNACIÓN DE COSTES ABC



BENEFICIOS DE MODELO DE COSTES ABC Vs CONVENCIONAL

1. Mayor Fiabilidad.

Convencional

| Producto | Cant. Producida | Costos Directos | | | Total CI (prorrateados) (S/.) | Costos Totales | |
|---------------|--------------------|-----------------|--------------|-------------------|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | | MPD (S/.) | MOD (S/.) | Total CD (S/.) | | Costo del Lote (S/.) | Costo Unitario (S/.) |
| Mica simple | 55,000 unid. | 843,000.00 | 550,000.00 | 1,393,000.00 | 1,631,414.81 | 3,024,414.81 | 54.99 |
| Mica especial | 14,500 unid. | 656,000.00 | 215,300.00 | 871,300.00 | 567,872.19 | 1,439,172.19 | 99.25 |
| Total general | | 1,499,000.00 | 765,300.00 | 2,264,300.00 | 2,199,287.00 | 4,463,587.00 | |

ABC

| Conceptos | | | Costos Indirectos | | Total Costos Indirectos | Costos Directos | | | Total Costos Directos | Costos Totales | |
|---|---------------|----------------------------------|--|---|-------------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------------|---|---|
| | | | Item | 3 | | Mano de Obra Directa | Materia Prima Directa | Limpieza y Mantto de Moldes | | COSTO TOTAL DE LA PRODUCCION MENSUAL TOTAL (por producto) | COSTO TOTAL UNITARIO |
| | | | Nombre de la Actividad | Fabricacion | | | | | | | |
| | | | Unidad de Medida de la actividad | hr-maq. | | | | | | | |
| | | | (1) COSTO TOTAL DE CADA ACTIVIDAD (a prorratear sobre los productos) | S/. 711,150.00 | | | | | | | |
| Item | Productos | Produccion (Cant. Pdtos del mes) | (2) CONSUMOS DE ESTA ACTIVIDAD (en Unid. de Med.) | (5)=(4) x (2) VALOR DEL CONSUMO DE ESTA ACTIVIDAD (en Unid. Monet.) | | | | | | | |
| 01 | Mica simple | 55,000 | 15,000 hr-maq. | S/. 545,360.43 | S/. 1,193,465.66 | S/. 550,000.00 | S/. 843,000.00 | S/. 98,000.00 | S/. 1,491,000.00 | S/. 2,684,465.66 | S/. 48.81 |
| 02 | Mica especial | 14,500 | 4,560 hr-maq. | S/. 165,789.57 | S/. 803,849.34 | S/. 215,300.00 | S/. 656,000.00 | S/. 103,972.00 | S/. 975,272.00 | S/. 1,779,121.34 | S/. 122.70 |
| (3) BASE DE ASIGNACION (Consumos de Act.) | | | 19,560 hr-maq. | S/. 711,150.00 | S/. 1,997,315.00 | S/. 765,300.00 | S/. 1,499,000.00 | S/. 201,972.00 | S/. 2,466,272.00 | S/. 4,463,587.00 | |
| (4) = (1) / (3) TASA DE ASIGNACION | | | 36.36 | Soles/hr-maq. | | | | | | | Pspto. Total Ejecutado el mes de marzo del año 2012 |



BENEFICIOS DE MODELO DE COSTES ABC Vs CONVENCIONAL

2. Decisiones más acertadas en cuanto a los:

- ✓ Precios de los Productos
- ✓ Márgenes de los Productos
- ✓ Mix de los Productos

Convencional

| Concepto | Mica simple (unid. 55,000) | | Mica espec (unid. 14,500) | | Totales S/. |
|--------------------|----------------------------|----------------|---------------------------|----------------|---------------------|
| | Total S/. | Por unidad S/. | Total S/. | Por unidad S/. | |
| Ventas | 3,355,000.00 | 61.00 | 2,204,000.00 | 152.00 | 5,559,000.00 |
| Costos Totales | -3,024,414.81 | -54.99 | -1,439,172.19 | -99.25 | -4,463,587.00 |
| Utilidad Operativa | 330,585.19 | 6.01 | 764,827.81 | 52.75 | 1,095,413.00 |
| Utilidad % | | 9.85% | | 34.70% | 19.71% |

ABC

| Concepto | Mica simple (unid. 55,000) | | Mica espec (unid. 14,500) | | Totales S/. |
|--------------------|----------------------------|----------------|---------------------------|----------------|---------------------|
| | Total S/. | Por unidad S/. | Total S/. | Por unidad S/. | |
| Ventas | 3,355,000.00 | 61.00 | 2,204,000.00 | 152.00 | 5,559,000.00 |
| Costos Totales | -2,684,465.66 | -48.81 | -1,779,121.34 | -122.70 | -4,463,587.00 |
| Utilidad Operativa | 670,534.34 | 12.19 | 424,878.66 | 29.30 | 1,095,413.00 |
| Utilidad % | | 19.99% | | 19.28% | 19.71% |



BENEFICIOS DE MODELO DE COSTES ABC Vs CONVENCIONAL

3. Más facilidad para identificar oportunidades para la Reducción de Costes
4. Más facilidad para identificar oportunidades para la Mejora de los Procesos (LEAN)

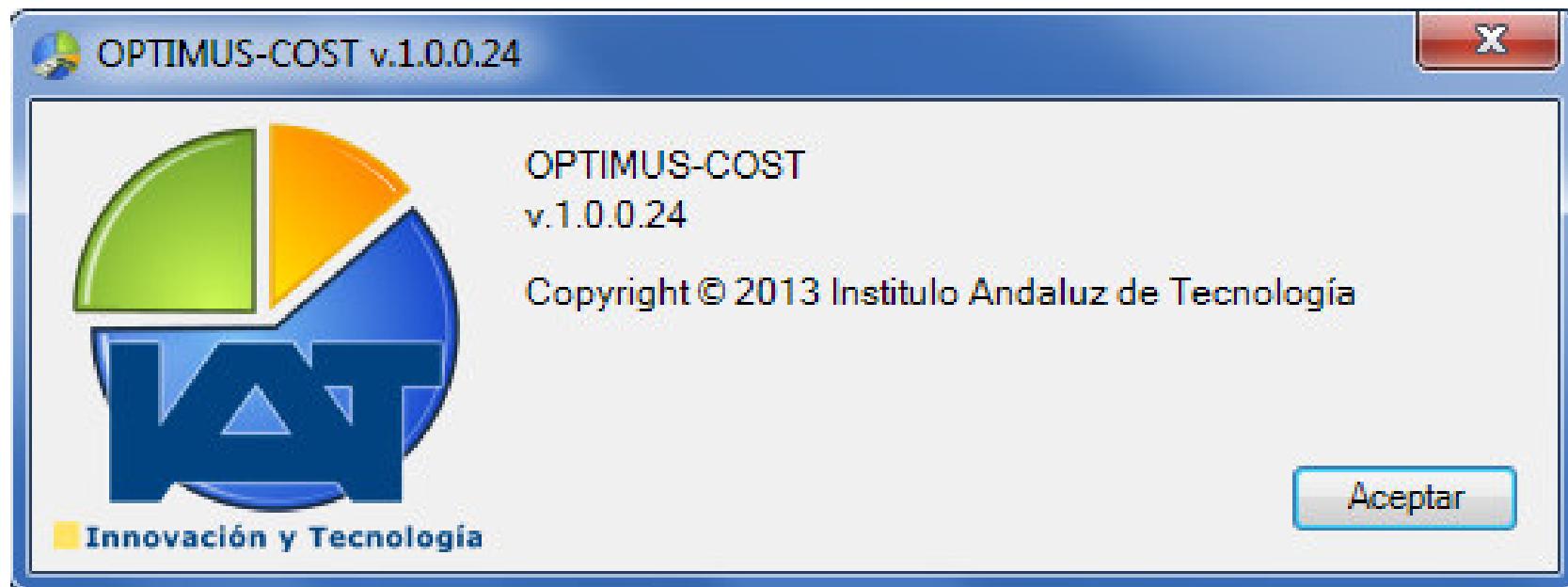
| Nombre de la Actividad | | | Fabricacion | |
|--|---------------|-------------------------------------|---|--|
| Unidad de Medida de la actividad | | | hr-maq. | |
| (1) COSTO TOTAL DE CADA ACTIVIDAD (a prorratear sobre los productos) | | | S/. 711,150.00 | |
| Item | Productos | Produccion (Cant. Pdtos del mes) | (2) CONSUMOS DE ESTA ACTIVIDAD (en Unid. de Med.) | (5) = (4) x (2) VALOR DEL CONSUMO DE ESTA ACTIVIDAD (en Unid. Monet.) |
| 01 | Mica simple | 55,000 | 15,000 hr-maq. | S/. 545,360.43 |
| 02 | Mica especial | 14,500 | 4,560 hr-maq. | S/. 165,789.57 |
| (3) BASE DE ASIGNACION (Σ consumos de Act.) | | | 19,560 hr-maq. | S/. 711,150.00 |
| (4) = (1) / (3) TASA DE ASIGNACION | | | 36.36 | Soles/hr-maq. |



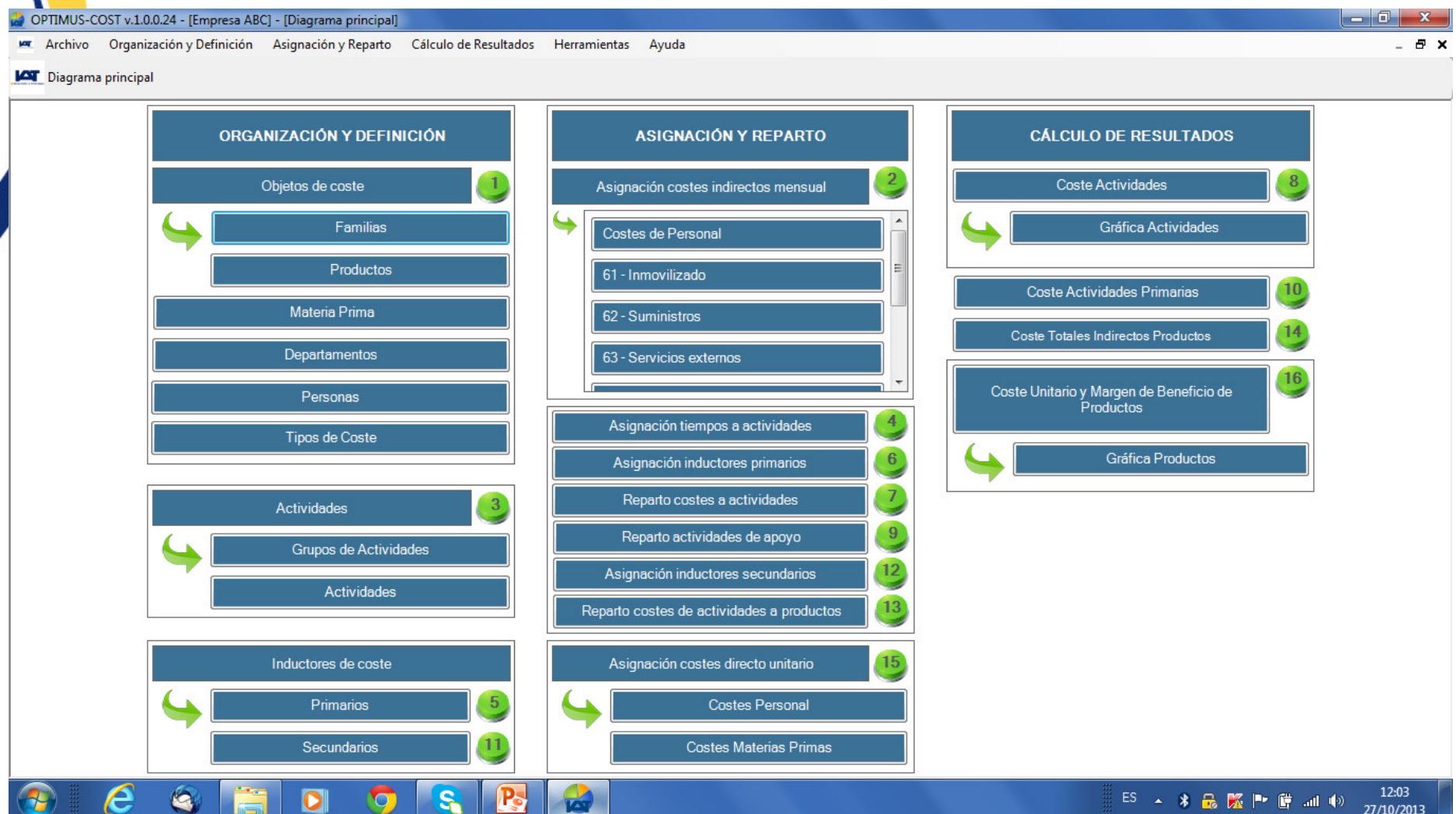
BENEFICIOS DE MODELO DE COSTES ABC Vs CONVENCIONAL

5. Cuantificación económica antes de la implantación de las diferentes Propuestas de Mejora, por Actividad (LEAN) y por Producto

| Nombre de la Actividad | | | Fabricacion | |
|---|---------------|-------------------------------------|---|--|
| Unidad de Medida de la actividad | | | hr-maq. | |
| (1) COSTO TOTAL DE CADA ACTIVIDAD (a prorrtear sobre los productos) | | | S/. 711,150.00 | |
| Item | Productos | Produccion (Cant. Pdtos del mes) | (2) CONSUMOS DE ESTA ACTIVIDAD (en Unid. de Med.) | (5) = (4) x (2) VALOR DEL CONSUMO DE ESTA ACTIVIDAD (en Unid. Monet.) |
| 01 | Mica simple | 55,000 | 15,000 hr-maq. | S/. 545,360.43 |
| 02 | Mica especial | 14,500 | 4,560 hr-maq. | S/. 165,789.57 |
| (3) BASE DE ASIGNACION (Σ consumos de Act.) | | | 19,560 hr-maq. | S/. 711,150.00 |
| (4) = (1) / (3) TASA DE ASIGNACION | | | 36.36 | Soles/hr-maq. |

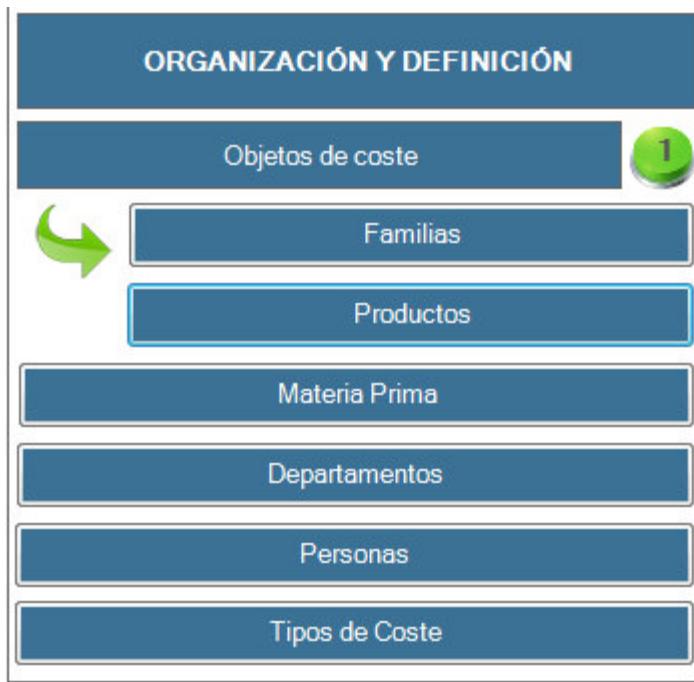


PANTALLA PRINCIPAL



Innovación y Tecnología

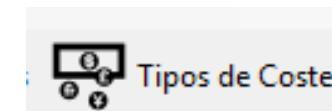
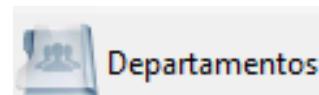
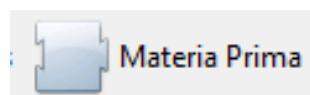
1.- OBJETOS DE COSTE



- Nombre
- Descripción



- Familia
- Producto
- Precio de Venta (€)
- Producción
- Unidad Productiva



- Concepto unitario
- Importe unitario (€)

- Código
- Nombre

- Nombre
- Departamento
- Código personal

- Código
- Nombre
- Descripción
- Total (€)

2.- ASIGNACIÓN DE COSTES INDIRECTOS MENSUALES

ASIGNACIÓN Y REPARTO

Asignación costes indirectos mensual

Costes de Personal

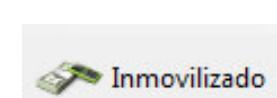
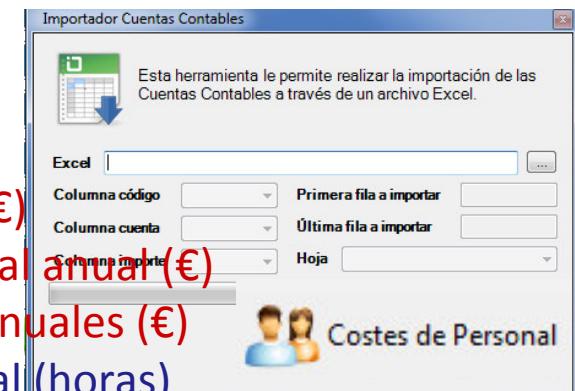
61 - Inmovilizado

62 - Suministros

63 - Servicios externos

NOTA: Modificable/adaptable

- Alias
- Departamento
- Salario anual (€)
- Seguridad Social anual (€)
- Otros Gastos anuales (€)
- Jornada Laboral (horas)
- Días Laborables
- Coste/Hora (€)
- Coste Mensual (€)



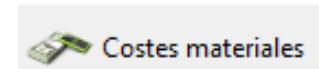
- Código
- Recurso
- Coste total (€)



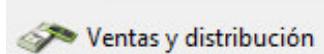
- Código
- Recurso
- Coste total (€)



- Código
- Recurso
- Coste total (€)



- Código
- Recurso
- Coste total (€)



- Código
- Recurso
- Coste total (€)



- Código
- Recurso
- Coste total (€)

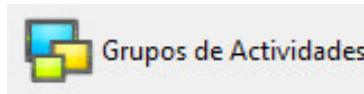


- Código
- Recurso
- Coste total (€)

3.- ACTIVIDADES Y GRUPOS DE ACTIVIDADES



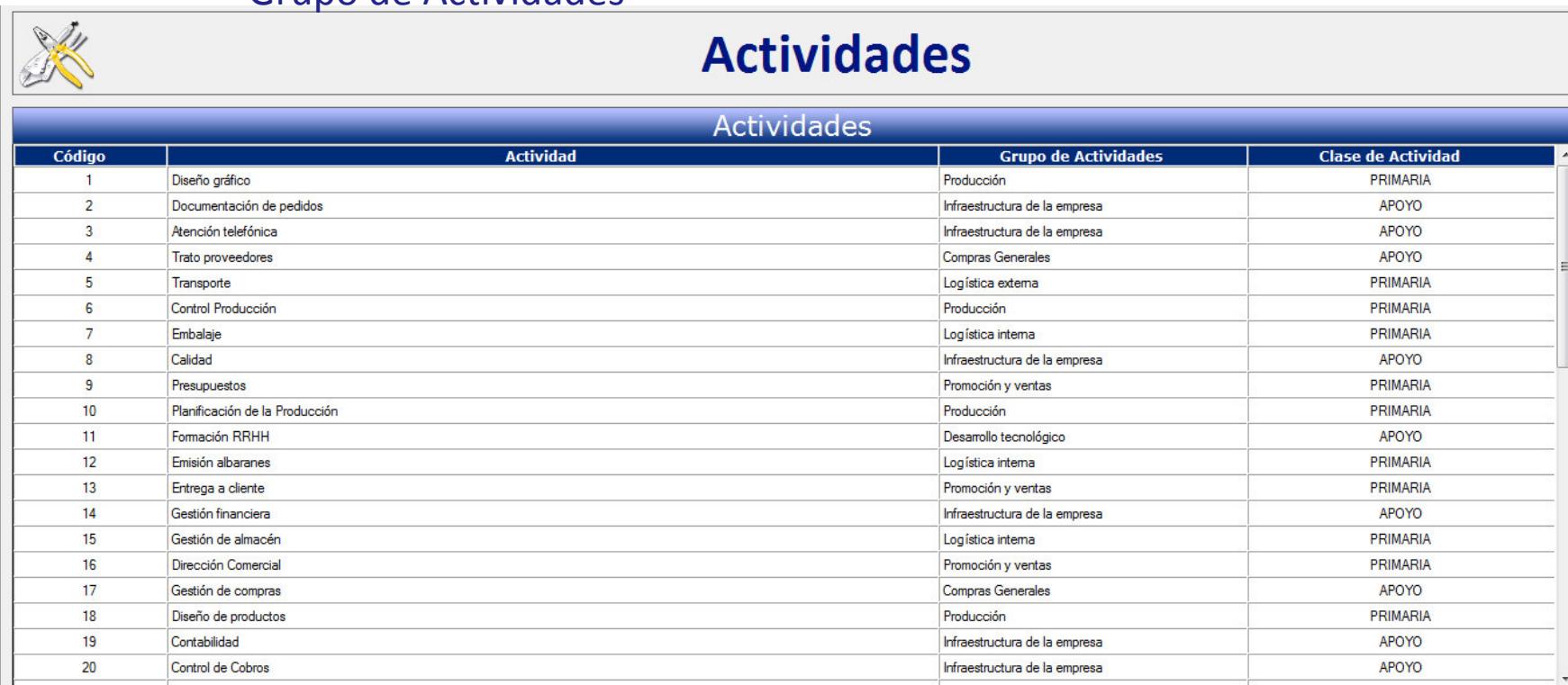
- | | |
|----------------------|-------------------------------|
| - Producción | - Infraestructura empresarial |
| - Logística interna | - Compras Generales |
| - Logística externa | - Gestión de RRHH |
| - Promoción y ventas | - Desarrollo Tecnológico |



- Nombre
 - Clase



- Código
 - Actividad
 - Grupo de Actividades
 - Clase



4.- ASIGNACIÓN DE TIEMPOS A ACTIVIDADES



Asignación Tiempos a Actividades

Asignación tiempos a actividades

4



- Departamento
- Descripción
- Actividad
- Persona
- Duración (h)
- Periodicidad
- Duración Diaria (h)
- Duración Mensual (h)

Asignación Tiempo a Actividades

| Departamento | Descripción | Actividad | Persona | Duración(h) | Periodic. | Dur.Diaria | Dur.Mensual |
|--------------|-------------|--------------------------|---------------------------|-------------|-----------|------------|-------------|
| | | Diseño gráfico | Sheila Perez Gonzalez | 0,4 | DIARIA | 0,4 | 7,47 |
| | | Diseño gráfico | Darío González Femán... | 0,16 | DIARIA | 0,16 | 2,99 |
| | | Diseño gráfico | Bruno Huertas | 0,36 | DIARIA | 0,36 | 3,3 |
| | | Documentación de pedidos | Sheila Perez Gonzalez | 0,66 | DIARIA | 0,66 | 12,32 |
| | | Documentación de pedidos | Darío González Femán... | 0,08 | DIARIA | 0,08 | 1,49 |
| | | Documentación de pedidos | Bruno Huertas | 0,36 | DIARIA | 0,36 | 3,3 |
| | | Atención telefónica | Sheila Perez Gonzalez | 0,56 | DIARIA | 0,56 | 10,45 |
| | | Atención telefónica | Darío González Femán... | 0,32 | DIARIA | 0,32 | 5,97 |
| | | Atención telefónica | Bruno Huertas | 0,06 | DIARIA | 0,06 | 0,55 |
| | | Atención telefónica | Amalia Arjona López | 0,24 | DIARIA | 0,24 | 4,4 |
| | | Trato proveedores | Darío González Femán... | 0,24 | DIARIA | 0,24 | 4,48 |
| | | Trato proveedores | Bruno Huertas | 0,3 | DIARIA | 0,3 | 2,75 |
| | | Transporte | Sheila Perez Gonzalez | 0,4 | DIARIA | 0,4 | 7,47 |
| | | Transporte | Bruno Huertas | 0,12 | DIARIA | 0,12 | 1,1 |
| | | Transporte | Miguel A. Marín Frías | 0,07 | DIARIA | 0,07 | 1,28 |
| | | Control Producción | Sheila Perez Gonzalez | 0,8 | DIARIA | 0,8 | 14,93 |
| | | Control Producción | Darío González Femán... | 0,32 | DIARIA | 0,32 | 5,97 |
| | | Control Producción | Bruno Huertas | 0,24 | DIARIA | 0,24 | 2,2 |
| | | Embalaje | Sheila Perez Gonzalez | 0,4 | DIARIA | 0,4 | 7,47 |
| | | Embalaje | Miguel A. Linde Contreras | 0,08 | DIARIA | 0,08 | 1,47 |

5.- INDUCTORES DE COSTES (PRIMARIOS)

| Nombre | Tipo de Coste |
|--|-----------------------|
| Horas | Costes de Personal |
| Reparto porcentual a ciertas actividades | Inmovilizado |
| lineal | Inmovilizado |
| lineal a actividades de producción | Inmovilizado |
| lineal a infraestructura | Inmovilizado |
| Potencia instalada | Suministros |
| Reparto porcentual a ciertas actividades | Suministros |
| Lineal | Servicios externos |
| Porcentual a una actividad | Servicios externos |
| Lineal a actividades de producción | Servicios externos |
| Lineal a actividades de promoción y ventas | Servicios externos |
| Porcentual a varias actividades | Servicios externos |
| Lineal a actividades de infraestructura | Servicios externos |
| Lineal | Costes materiales |
| Lineal a actividades de infraestructura | Costes materiales |
| Reparto porcentual a ciertas actividades | Costes materiales |
| Reparto porcentual a una actividad | Costes materiales |
| Reparto porcentual a ciertas actividades | Ventas y distribución |



Inductores de Costes (Primarios)

- Nombre del Inductor
- Descripción del Inductor
- Tipo de Coste



6.- ASIGNACIÓN DE INDUCTORES PRIMARIOS

Asignación inductores primarios

6



Asignación Inductores Primarios

- Código del Recurso
- Nombre del Recurso
- Coste del Recurso (€)
- Inductor asociado al Recurso
- Unidades del Inductor
- Coste por Unidad del Inductor (€)

Asignación Inductores Primarios

Tipos de Costes

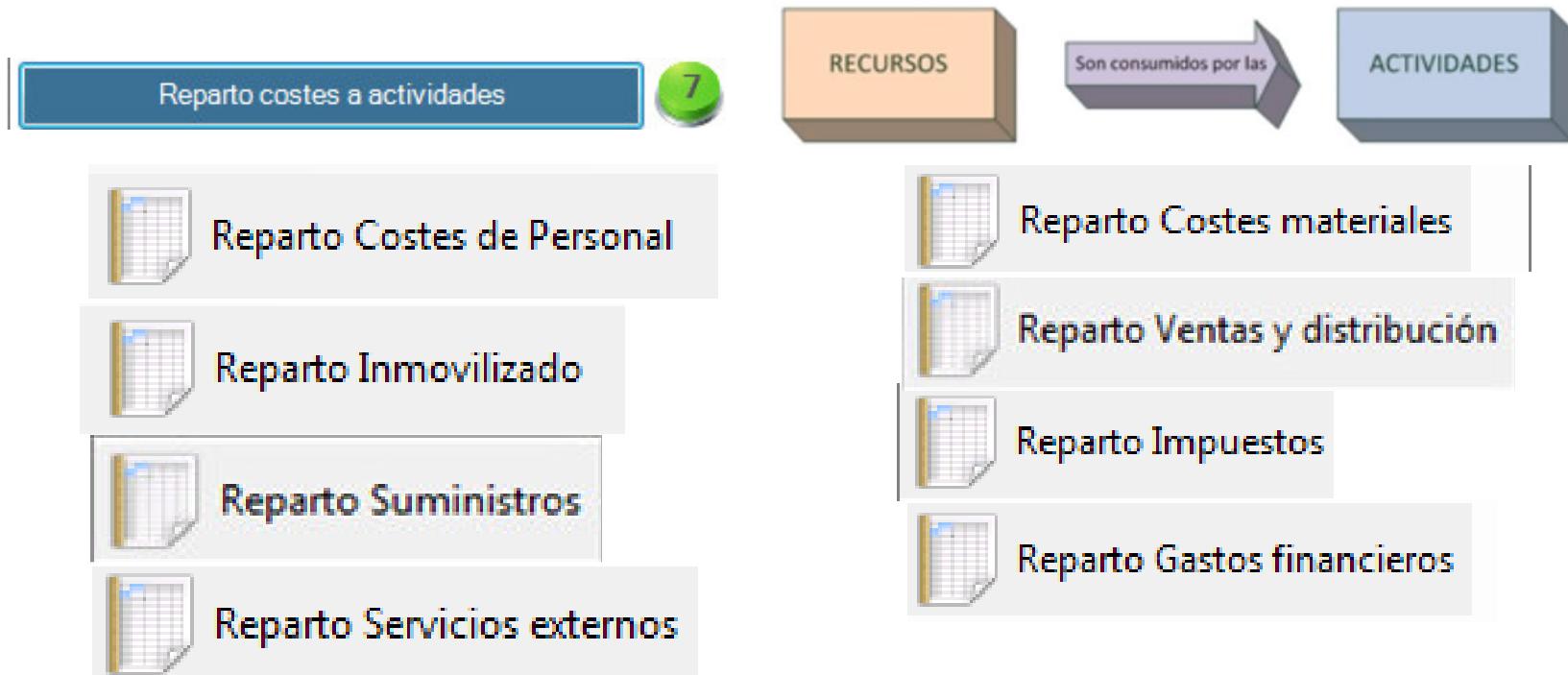
| Código | Nombre | Descripción | Total |
|--------|-----------------------|-------------|---------|
| 61 | Inmovilizado | | 3225,5 |
| 62 | Suministros | | 687,68 |
| 63 | Servicios externos | | 2436,26 |
| 64 | Costes materiales | | 1129,01 |
| 65 | Ventas y distribución | | 1220,22 |
| 66 | Impuestos | | 38,46 |

7 Registros

Concepto y Coste (Inmovilizado)

| Código | Recurso | Coste | Inductor asociado | Unidades/Inductor | Coste/Unidad |
|--------|------------------------|--------|--|-------------------|--------------|
| 6111 | Imagen corporativa | 126,47 | lineal | 49 | 2,58 |
| 6112 | Construcciones nave | 363,27 | lineal | 49 | 7,41 |
| 6113 | Maq. Mecanizado | 1375 | Reparto porcentual a ciertas actividades | 100 | 13,75 |
| 6114 | Compresor | 56,08 | lineal a actividades de producción | 19 | 2,95 |
| 6115 | Corte vinilo y general | 15,38 | lineal | 49 | 0,31 |
| 6116 | Grabado | 73,96 | Reparto porcentual a ciertas actividades | 100 | 0,74 |
| 6117 | Refrigeracion | 68,25 | lineal a actividades de producción | 20 | 3,41 |
| 6118 | Recanteado | 445,51 | Reparto porcentual a ciertas actividades | 100 | 4,46 |
| 6119 | Cabina pintura | 129,66 | Reparto porcentual a ciertas actividades | 100 | 1,3 |

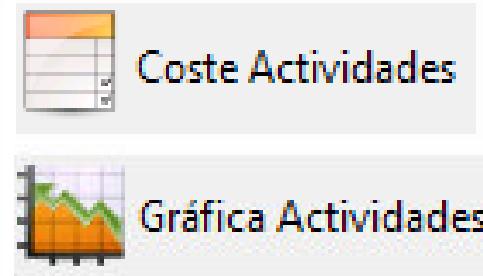
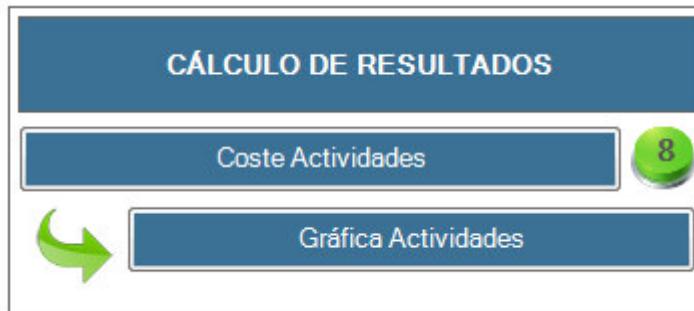
7.- REPARTO DE COSTES A LAS ACTIVIDADES



Reparto Costes materiales

| | Inductor | Unidades inductor | Compras de producción - 50 | Total costes | Importe mensual | Coincidencia |
|---------------------------------------|--|-------------------|----------------------------|--------------------------------|-----------------------|--------------|
| Pintura, prod. quím. y proc. Finales | Reparto porcentual a una actividad | 0,00 | | 134,14 € | 134,14 € | ✓ |
| Consumibles oficina | Lineal a actividades de infraestructura | 0,00 | | 140,55 € | 140,56 € | ✓ |
| Embalajes | Reparto porcentual a una actividad | 0,00 | | 177,61 € | 177,61 € | ✓ |
| Herramientas y consumibles de fábrica | Reparto porcentual a ciertas actividades | 0,00 | | 676,61 € | 676,70 € | ✓ |
| | | | | Coste total actividades | % Coincidencia | 1,0 |
| | | | Coste total | | 1.128,91 € | |
| | | | Reparto (%) | | | |

8.- COSTE DE LAS ACTIVIDADES



Coste Actividades

| | Diseño gráfico | Documentación de pedidos | Atención telefónica | Trato proveedores | Transporte | Control Producción | Embalaje | Calidad |
|-----------------------------|-----------------|--------------------------|---------------------|-------------------|-----------------|--------------------|-----------------|-----------------|
| ► COSTES DE PERSONAL | 276,80 € | 321,31 € | 399,08 € | 175,24 € | 171,37 € | 465,67 € | 177,67 € | 466,22 € |
| Sheila Perez Gonzalez | 130,72 € | 215,59 € | 182,87 € | | 130,72 € | 261,27 € | 130,72 € | 261,27 € |
| Dario González Fernández | 80,45 € | 40,09 € | 160,64 € | 120,55 € | | 160,64 € | | 120,55 € |
| Bruno Huertas | 65,63 € | 65,63 € | 10,94 € | 54,69 € | 21,88 € | 43,76 € | | 65,63 € |
| Amalia Arjona López | | | 44,63 € | | | | | |
| Miguel A. Linde Contreras | | | | | | | 28,18 € | |
| Miguel A. Marín Frías | | | | | 18,77 € | | 18,77 € | 18,77 € |
| José L. Arroyo | | | | | | | | |
| 61 - INMOVILIZADO | 16,66 € | 13,64 € | 13,64 € | 10,30 € | 10,30 € | 16,66 € | 10,30 € | 13,64 € |
| Imagen corporativa | 2,58 € | 2,58 € | 2,58 € | 2,58 € | 2,58 € | 2,58 € | 2,58 € | 2,58 € |
| Construcciones nave | 7,41 € | 7,41 € | 7,41 € | 7,41 € | 7,41 € | 7,41 € | 7,41 € | 7,41 € |
| Maq. Mecanizado | | | | | | | | |
| Compresor | 2,95 € | | | | | 2,95 € | | |
| Corte vinilo y general | 0,31 € | 0,31 € | 0,31 € | 0,31 € | 0,31 € | 0,31 € | 0,31 € | 0,31 € |
| Grabado | | | | | | | | |
| Refrigeracion | 3,41 € | | | | | 3,41 € | | |
| Recanteado | | | | | | | | |
| Cabina pintura | | | | | | | | |
| Aire acon. | | 0,91 € | 0,91 € | | | | | 0,91 € |
| Mobiliario | | 2,43 € | 2,43 € | | | | | 2,43 € |

9.- REPARTO DE ACTIVIDADES DE APOYO EN GRUPOS DE ACTIVIDADES PRIMARIAS

Reparto actividades de apoyo

9

Reparto Actividades de apoyo



Reparto Actividades de Apoyo

| Código Act. | Nombre de la Actividad | Coste Actividad | Producción | Logística externa | Logística interna | Promoción y ventas | % Pendiente de Reparto |
|-------------------------------|-------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|------------------------|
| 3 | Atención telefónica | 469,34 € | 10,0% | 5,0% | 5,0% | 80,0% | 0,0% |
| 4 | Trato proveedores | 232,24 € | 80,0% | 5,0% | 5,0% | 10,0% | 0,0% |
| 8 | Calidad | 536,48 € | 25,0% | 25,0% | 25,0% | 25,0% | 0,0% |
| 11 | Formación RRHH | 188,87 € | 80,0% | 5,0% | 5,0% | 10,0% | 0,0% |
| 14 | Gestión financiera | 200,11 € | 80,0% | 5,0% | 5,0% | 10,0% | 0,0% |
| 17 | Gestión de compras | 254,16 € | 80,0% | 5,0% | 5,0% | 10,0% | 0,0% |
| 19 | Contabilidad | 398,55 € | 60,0% | 10,0% | 10,0% | 20,0% | 0,0% |
| 20 | Control de Cobros | 177,74 € | 10,0% | 0,0% | 0,0% | 90,0% | 0,0% |
| 21 | Control de Pagos | 177,74 € | 90,0% | 0,0% | 0,0% | 10,0% | 0,0% |
| 22 | Gestión de RRHH | 457,83 € | 80,0% | 5,0% | 5,0% | 10,0% | 0,0% |
| 23 | Mantenimiento | 886,18 € | 80,0% | 10,0% | 10,0% | 0,0% | 0,0% |
| 24 | Informática | 483,59 € | 80,0% | 5,0% | 5,0% | 10,0% | 0,0% |
| 25 | Gestión de Impuestos | 270,39 € | 80,0% | 0,0% | 0,0% | 20,0% | 0,0% |
| 26 | Medio ambiente, Seguridad e Higiene | 175,92 € | 80,0% | 5,0% | 5,0% | 10,0% | 0,0% |
| 27 | Gestión de activos | 270,39 € | 80,0% | 5,0% | 5,0% | 10,0% | 0,0% |
| 28 | Gestión de tesorería | 189,94 € | 10,0% | 5,0% | 5,0% | 80,0% | 0,0% |
| 30 | Gestión de proyectos/subvenciones | 259,01 € | 10,0% | 0,0% | 0,0% | 90,0% | 0,0% |
| 31 | Mejora de procesos | 278,97 € | 90,0% | 5,0% | 5,0% | 0,0% | 0,0% |
| 43 | I+D | 219,46 € | 100,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% |
| 44 | Facturación | 97,30 € | 20,0% | 0,0% | 0,0% | 80,0% | 0,0% |
| 45 | Gestión documentación | 153,13 € | 80,0% | 5,0% | 5,0% | 10,0% | 0,0% |
| Total Coste a Repartir | | 6.769,69 € | 4.304,92 € | 449,96 € | 449,96 € | 1.564,88 € | 6.769,72 € |

10.- COSTE DE LAS ACTIVIDADES PRIMARIAS

Coste Actividades Primarias

10



Coste Actividades Primarias



Coste Actividades Primarias

| Código | Actividad | Tipo actividad | Clase actividad | Coste reparto primario | % Coste reparto secundario | Coste reparto secundario | Total |
|--------|--------------------------------|--------------------|-----------------|------------------------|----------------------------|--------------------------|------------|
| 1 | Diseño gráfico | Producción | PRIMARIA | 365,75 € | 3,12 | 134,40 € | 500,15 € |
| 5 | Transporte | Logística externa | PRIMARIA | 228,37 € | 100,00 | 449,96 € | 678,33 € |
| 6 | Control Producción | Producción | PRIMARIA | 554,61 € | 4,73 | 203,80 € | 758,41 € |
| 7 | Embalaje | Logística interna | PRIMARIA | 412,28 € | 58,20 | 261,88 € | 674,16 € |
| 9 | Presupuestos | Promoción y ventas | PRIMARIA | 751,27 € | 24,66 | 385,95 € | 1.137,22 € |
| 10 | Planificación de la Producción | Producción | PRIMARIA | 450,56 € | 3,85 | 165,56 € | 616,12 € |
| 12 | Emisión albaranes | Logística interna | PRIMARIA | 186,81 € | 26,37 | 118,66 € | 305,47 € |
| 13 | Entrega a cliente | Promoción y ventas | PRIMARIA | 368,74 € | 12,11 | 189,43 € | 558,17 € |
| 15 | Gestión de almacén | Logística interna | PRIMARIA | 109,29 € | 15,43 | 69,42 € | 178,71 € |
| 16 | Dirección Comercial | Promoción y ventas | PRIMARIA | 1.926,08 € | 63,23 | 989,49 € | 2.915,57 € |
| 18 | Diseño de productos | Producción | PRIMARIA | 489,37 € | 4,18 | 179,82 € | 669,19 € |
| 29 | Gestión de utilaje | Producción | PRIMARIA | 300,79 € | 2,57 | 110,53 € | 411,32 € |
| 32 | Resolución de incidencias | Producción | PRIMARIA | 367,05 € | 3,13 | 134,88 € | 501,93 € |
| 33 | Programación | Producción | PRIMARIA | 518,02 € | 4,42 | 190,35 € | 708,37 € |
| 34 | Mecanizado | Producción | PRIMARIA | 3.048,57 € | 26,02 | 1.120,23 € | 4.168,80 € |
| 35 | Corte y recanteado | Producción | PRIMARIA | 709,54 € | 6,06 | 260,73 € | 970,27 € |
| 36 | Grabado | Producción | PRIMARIA | 1.302,67 € | 11,12 | 478,68 € | 1.781,35 € |
| 37 | Identificación | Producción | PRIMARIA | 323,63 € | 2,76 | 118,92 € | 442,55 € |
| 38 | Esmaltado | Producción | PRIMARIA | 353,72 € | 3,02 | 129,98 € | 483,70 € |
| 39 | Pintura | Producción | PRIMARIA | 800,74 € | 6,83 | 294,24 € | 1.094,98 € |
| 40 | Termoconformado | Producción | PRIMARIA | 306,15 € | 2,61 | 112,50 € | 418,65 € |
| 41 | Montaje | Producción | PRIMARIA | 596,84 € | 5,09 | 219,32 € | 816,16 € |
| 42 | Verificación | Producción | PRIMARIA | 322,30 € | 2,75 | 118,43 € | 440,73 € |

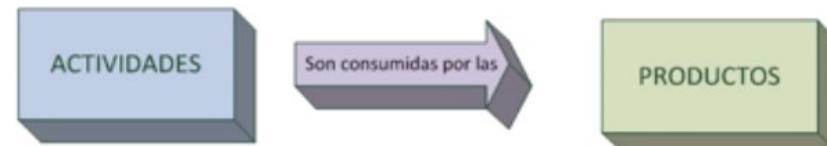


11.- INDUCTORES DE COSTE (SECUNDARIOS)



| Nombre |
|---------------------------------|
| Tiempo en máquina (horas/mes) |
| Tiempo persona (horas/mes) |
| nº incidencias |
| unidades producidas |
| volumen de ventas (facturación) |
| % de dedicación |
| cantidad de pedidos |
| peso del pedido (kg) |
| Porcentaje recursos a utilaje |
| Pedidos proveedores producción |

- Nombre del Inductor
- Descripción del Inductor



12.- ASIGNACIÓN DE INDUCTORES SECUNDARIOS

Asignación inductores secundarios

12



Asignación Inductores Secundarios

Asignación Inductores Secundarios



| Actividades | Coste Total | Inductor de Coste Secundario | Unidades Totales Inductor | Coste/Unidad Inductor |
|--------------------------------|-------------|---------------------------------|---------------------------|-----------------------|
| Diseño gráfico | 500,15 € | Tiempo persona (horas/mes) | 13,76 | 36,35 € |
| Transporte | 678,33 € | peso del pedido (kg) | 34,00 | 19,95 € |
| Control Producción | 758,41 € | Tiempo persona (horas/mes) | 23,10 | 32,83 € |
| Embalaje | 674,16 € | Tiempo persona (horas/mes) | 10,22 | 65,96 € |
| Presupuestos | 1.137,22 € | volumen de ventas (facturación) | 45.000,00 | 0,03 € |
| Planificación de la Producción | 616,12 € | Tiempo persona (horas/mes) | 18,08 | 34,08 € |
| Emisión albaranes | 305,47 € | cantidad de pedidos | 34,00 | 8,98 € |
| Entrega a cliente | 558,17 € | cantidad de pedidos | 34,00 | 16,42 € |
| Gestión de almacén | 178,71 € | peso del pedido (kg) | 34,00 | 5,26 € |
| Dirección Comercial | 2.915,57 € | volumen de ventas (facturación) | 45.000,00 | 0,06 € |
| Diseño de productos | 669,19 € | Tiempo persona (horas/mes) | 18,07 | 37,03 € |
| Gestión de utilaje | 411,32 € | Porcentaje recursos a utilaje | 100,00 | 4,11 € |
| Resolución de incidencias | 501,93 € | nº incidencias | 4,00 | 125,48 € |
| Programación | 708,37 € | Tiempo persona (horas/mes) | 24,75 | 28,62 € |
| Mecanizado | 4.168,80 € | Tiempo en máquina (horas/mes) | 128,00 | 32,57 € |
| Corte y recanteado | 970,27 € | Tiempo en máquina (horas/mes) | 31,20 | 31,10 € |
| Grabado | 1.781,35 € | Tiempo en máquina (horas/mes) | 20,00 | 89,07 € |
| Identificación | 442,55 € | Tiempo en máquina (horas/mes) | 20,00 | 22,13 € |
| Esmaltado | 483,70 € | Tiempo persona (horas/mes) | 14,11 | 34,28 € |
| Pintura | 1.094,98 € | Tiempo en máquina (horas/mes) | 34,82 | 31,45 € |
| Termoconformado | 418,65 € | Tiempo en máquina (horas/mes) | 10,00 | 41,87 € |
| Montaje | 816,16 € | Tiempo persona (horas/mes) | 27,68 | 29,49 € |

13.- REPARTO DE COSTES DE ACTIVIDADES A PRODUCTOS

Reparto costes de actividades a productos

13

Reparto Costes de Actividades a Productos



Reparto Costes de Actividades a Productos

| Actividades | Inductor | Inductor a repartir | Inductor restante | PRODUCTOS | | | | | | Total Coste | |
|--------------------------------|---------------------------------|---------------------|-------------------|--------------|----------|-----------|------------|-------|----------|-------------|----------|
| | | | | Familia 4 | | Familia 5 | | | | | |
| | | | | Producto 4.1 | Und.Ind. | Coste | Und.Ind. | Coste | Und.Ind. | Coste | |
| Diseño gráfico | Tiempo persona (horas/mes) | 13,76 | 13,76 | 0,00 | 0,00 € | 0,00 | 0,00 € | 0,00 | 0,00 | 0,00 € | 0,00 |
| Transporte | peso del pedido (kg) | 34,00 | 10,70 | 0,30 | 5,99 € | 3,00 | 59,85 € | 0,00 | 0,00 | 0,00 € | 464,86 |
| Control Producción | Tiempo persona (horas/mes) | 23,10 | -27,10 | 0,50 | 16,42 € | 1,00 | 32,83 € | 0,20 | 6,57 € | 0,00 | 1.648,15 |
| Embalaje | Tiempo persona (horas/mes) | 10,22 | 8,02 | 0,10 | 6,60 € | 1,00 | 65,96 € | 0,10 | 6,60 € | 0,00 | 145,12 |
| Presupuestos | volumen de ventas (facturación) | 45.000,00 | 13.604,00 | 306,00 | 7,73 € | 11.000,00 | 277,99 € | 90,00 | 2,27 € | 0,00 | 793,43 |
| Planificación de la Producción | Tiempo persona (horas/mes) | 18,08 | -3,47 | 0,50 | 17,04 € | 1,00 | 34,08 € | 0,05 | 1,70 € | 0,00 | 734,37 |
| Emisión albaranes | cantidad de pedidos | 34,00 | 29,00 | 1,00 | 8,98 € | 2,00 | 17,97 € | 1,00 | 8,98 € | 0,00 | 44,92 |
| Entrega a cliente | cantidad de pedidos | 34,00 | 29,00 | 1,00 | 16,42 € | 2,00 | 32,83 € | 1,00 | 16,42 € | 0,00 | 82,08 |
| Gestión de almacén | peso del pedido (kg) | 34,00 | 10,70 | 0,30 | 1,58 € | 3,00 | 15,77 € | 0,00 | 0,00 € | 0,00 | 122,47 |
| Dirección Comercial | volumen de ventas (facturación) | 45.000,00 | 13.604,00 | 306,00 | 19,83 € | 11.000,00 | 712,69 € | 90,00 | 5,83 € | 0,00 | 2.034,16 |
| Diseño de productos | Tiempo persona (horas/mes) | 18,07 | 18,07 | 0,00 | 0,00 € | 0,00 | 0,00 € | 0,00 | 0,00 € | 0,00 | 0,00 |
| Gestión de utilaje | Porcentaje recursos a utilaje | 100,00 | 28,00 | 2,00 | 8,23 € | 50,00 | 205,66 € | 0,00 | 0,00 € | 0,00 | 296,15 |
| Resolución de incidencias | nº incidencias | 4,00 | 1,70 | 0,30 | 37,64 € | 1,00 | 125,48 € | 0,00 | 0,00 € | 0,00 | 288,61 |
| Programación | Tiempo persona (horas/mes) | 24,75 | -11,75 | 1,50 | 42,93 € | 5,00 | 143,11 € | 0,00 | 0,00 € | 0,00 | 1.044,67 |
| Mecanizado | Tiempo en máquina (horas/mes) | 128,00 | 33,00 | 0,00 | 0,00 € | 70,00 | 2.279,81 € | 0,00 | 0,00 € | 0,00 | 3.094,03 |

14.- COSTES INDIRECTOS DE LOS PRODUCTOS

Coste Totales Indirectos Productos

14

Costes Totales Indirectos Productos



Costes Totales Indirectos Productos

| | Producto 4.1 | Producto 5.1 | Producto 4.2 | Producto 1.1 | Coste repartido a productos | Coste total por actividad |
|--------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------------------|---------------------------|
| Diseño gráfico | | | | | | 500,15 € |
| Transporte | 5,99 € | | 59,85 € | 399,02 € | 464,86 € | 678,33 € |
| Control Producción | 16,42 € | 6,57 € | 32,83 € | 1.592,33 € | 1.648,15 € | 758,41 € |
| Embalaje | 6,60 € | 6,60 € | 65,96 € | 65,96 € | 145,12 € | 674,16 € |
| Presupuestos | 7,73 € | 2,27 € | 277,99 € | 505,43 € | 793,42 € | 1.137,22 € |
| Planificación de la Producción | 17,04 € | 1,70 € | 34,08 € | 681,55 € | 734,37 € | 616,12 € |
| Emisión albaranes | 8,98 € | 8,98 € | 17,97 € | 8,98 € | 44,91 € | 305,47 € |
| Entrega a cliente | 16,42 € | 16,42 € | 32,83 € | 16,42 € | 82,09 € | 558,17 € |
| Gestión de almacén | 1,58 € | | 15,77 € | 105,12 € | 122,47 € | 178,71 € |
| Dirección Comercial | 19,83 € | 5,83 € | 712,69 € | 1.295,81 € | 2.034,16 € | 2.915,57 € |
| Diseño de productos | | | | | | 669,19 € |
| Gestión de utilaje | 8,23 € | | 205,66 € | 82,26 € | 296,15 € | 411,32 € |
| Resolución de incidencias | 37,64 € | | 125,48 € | 125,48 € | 288,60 € | 501,93 € |
| Programación | 42,93 € | | 143,11 € | 858,63 € | 1.044,67 € | 708,37 € |
| Mecanizado | | | 2.279,81 € | 814,22 € | 3.094,03 € | 4.168,80 € |
| Corte y recanteado | 15,55 € | | | 901,85 € | 917,40 € | 970,27 € |
| Grabado | | | 445,34 € | | 445,34 € | 1.781,35 € |
| Identificación | | | | | | 442,55 € |
| Esmaltado | | | | | | 483,70 € |
| Pintura | | 94,34 € | | 1.226,43 € | 1.320,77 € | 1.094,98 € |
| Termoconformado | | | | 837,30 € | 837,30 € | 418,65 € |
| Montaje | | | 648,68 € | 3.626,72 € | 4.275,40 € | 816,16 € |



15.- ASIGNACIÓN DE COSTES DIRECTOS UNITARIOS



- Producto
- Coste de RRHH (€)



- Producto
- Coste de MMPP (€)

16.- COSTE UNITARIO Y MARGEN DE BENEFICIO DE LOS PRODUCTOS



- Familia de Producto
- Producto
- Precio de Venta por Producto (€)
- Costes Directos de MMPP Por Producto (€)
- Costes Directos de RRHH por Producto (€)
- Costes Indirectos por Producto (€)
- Coste Total por Producto (€)
- Margen de Beneficio sobre Venta por Producto (%)

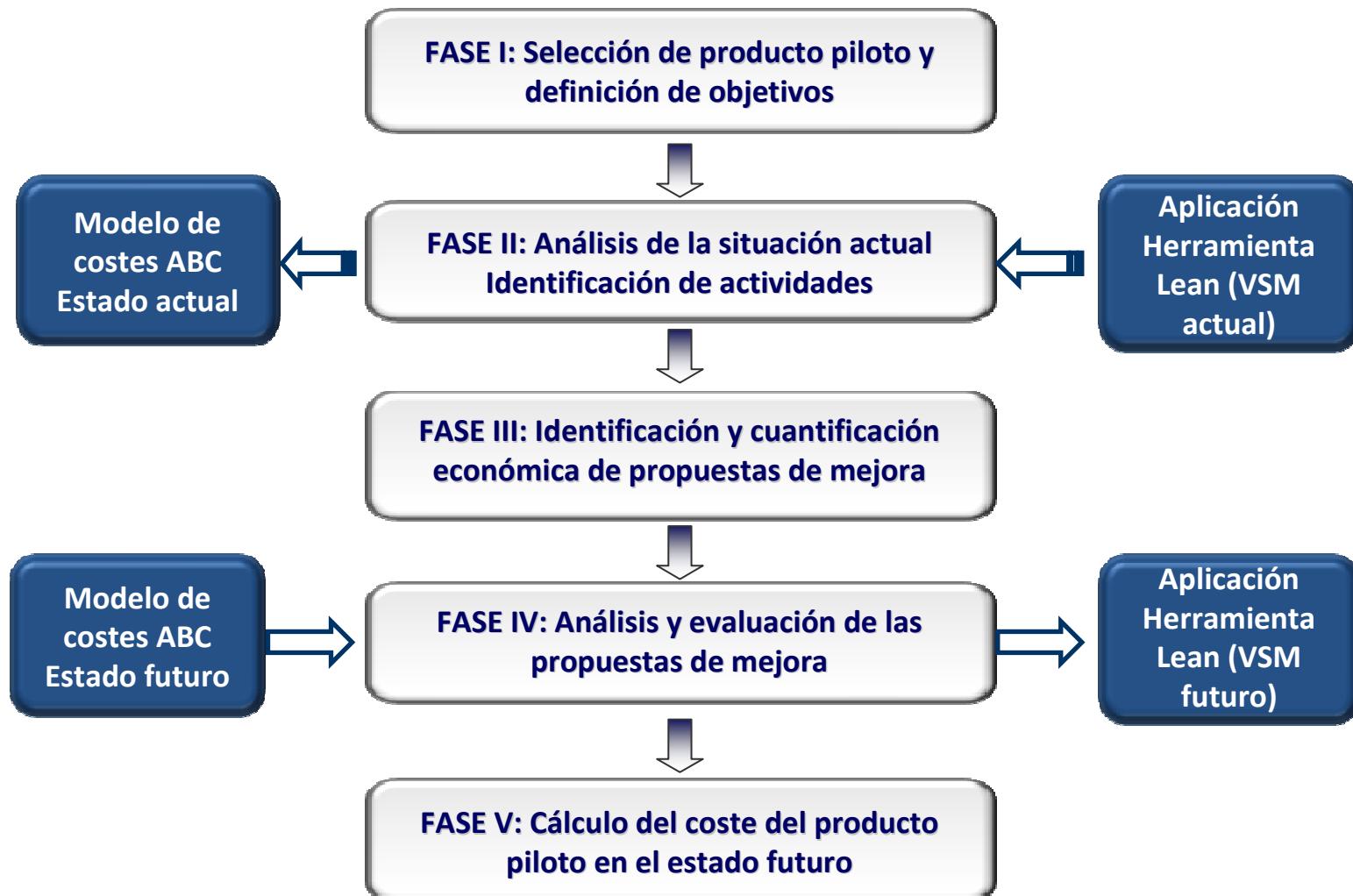


Coste Unitario y Margen de Beneficio de Productos

Coste Unitario y Margen de Beneficio

| Familia | Objeto de coste | Precio de venta | Costes directos Materias primas | Costes directos Personal | Costes indirectos | Coste total | Margen sobre venta (%) |
|-----------|-----------------|-----------------|---------------------------------|--------------------------|-------------------|-------------|------------------------|
| Familia 4 | Producto 4.1 | 306 | 0 | 0 | 231,3 | 231,3 | 24,41 |
| Familia 1 | Producto 1.1 | 20796 | 3419 | 0 | 14198,1 | 17617,1 | 15,29 |
| Familia 4 | Producto 4.2 | 11450 | 4362 | 0 | 5370,67 | 9732,67 | 15 |
| Familia 5 | Producto 5.1 | 90 | 10,45 | 0 | 142,71 | 153,16 | -70,18 |





Resultados obtenidos con la aplicación de la metodología propuesta en una **empresa industrial de fabricación de mobiliario**.

Indicador de mejora: **Reducción del tiempo total de proceso.**

| Actividad | Mejora | Reducción Tiempo proceso | Reducción respecto a la actividad |
|-----------|---|--------------------------|-----------------------------------|
| MONTAJE | Estandarización del area de Montaje e introducción de Kitting | 31 horas/día | 52% |
| LIJADO | Introducción de nueva operativa de Lijado | 15 horas/día | 17% |
| REPASO | Eliminación de varias tareas de Repaso debido a una reprogramación de la Producción | 7 horas/día | 67% |



LEAN+COSTES – Caso de Estudio

Cuantificación económica de la “mejora” = Ahorro por reducción del tiempo de proceso - costes de implantación y mantenimiento de la “mejora”.

| Mejoras | Ahorro por reducción del tiempo de proceso (€/mes) | Costes materiales de implantación y mantenimiento (€/mes) | Costes RRHH de implantación y mantenimiento (€/mes) | Cuantificación económica de la “mejora” (€/mes) |
|--------------------|--|---|---|---|
| Mejoras en MONTAJE | 7.591,33 € | 732,03 € | 951,72 € | 5.907,58 € |
| Mejoras en LIJADO | 3.601,45 € | 55,29 € | 372,65 € | 3.173,51 € |
| Mejoras en REPASO | 1.677,63 € | 162,67 € | 186,66 € | 1.328,30 € |

Evaluación económica de las mejoras Lean:

- En el proceso:

| Coste de las actividades en el estado actual (€/mes) | Coste de las actividades en el estado futuro (€/mes) |
|--|--|
| 49.899,20 € | 39.489,81 € |

En el producto piloto: por reducción del tiempo de proceso

| Coste unitario Actual (€) | Coste unitario Futuro (€) | Reducción del coste unitario |
|---------------------------|---------------------------|------------------------------|
| 389,13 € | 378,42 € | 2,7% |



- 1. Cuantificación económica de las propuestas de mejora.**
- 2. Evaluación del impacto económico en el proceso de las propuestas de mejora planteadas:**

El coste de las actividades en el “estado futuro” será el coste de la actividad en el “estado actual” menos el ahorro producido al introducir las actuaciones de mejora más los costes incurridos a la actividad al introducir dichas mejoras.

- 3. Cálculo del coste del producto en el estado futuro**, pudiendo evaluar de manera agregada el impacto global de las acciones de mejora desarrolladas por el equipo de trabajo Lean.



■ Innovación y Tecnología

www.iat.es

Miguel Ángel Rivas Zapata
Director Comercial Empresas
rivas@iat.es



The background of the slide shows a photograph of a person's lower legs and feet walking on light-colored sand. The person is wearing blue jeans and white sneakers. Their shadow is cast onto the sand to the right. In the sand, there is a faint, large footprint that appears to contain a geometric, crystalline or diamond-like pattern. The overall composition suggests a metaphor for innovation leaving a mark or footprint.

La Innovación
deja huella