



Universidad
Politécnica
de Cartagena



U P C T

FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA
E M P R E S A

TRABAJO FIN DE ESTUDIOS



EL SOFTWARE SAP: VISIÓN DETALLADA DE SU USO Y SIMULACIÓN EMPRESARIAL

Titulación: Grado en administración y dirección de empresas.

Alumno: José Alberto Morcillo Navarro

Director: Emma García Meca

Agradecimientos:

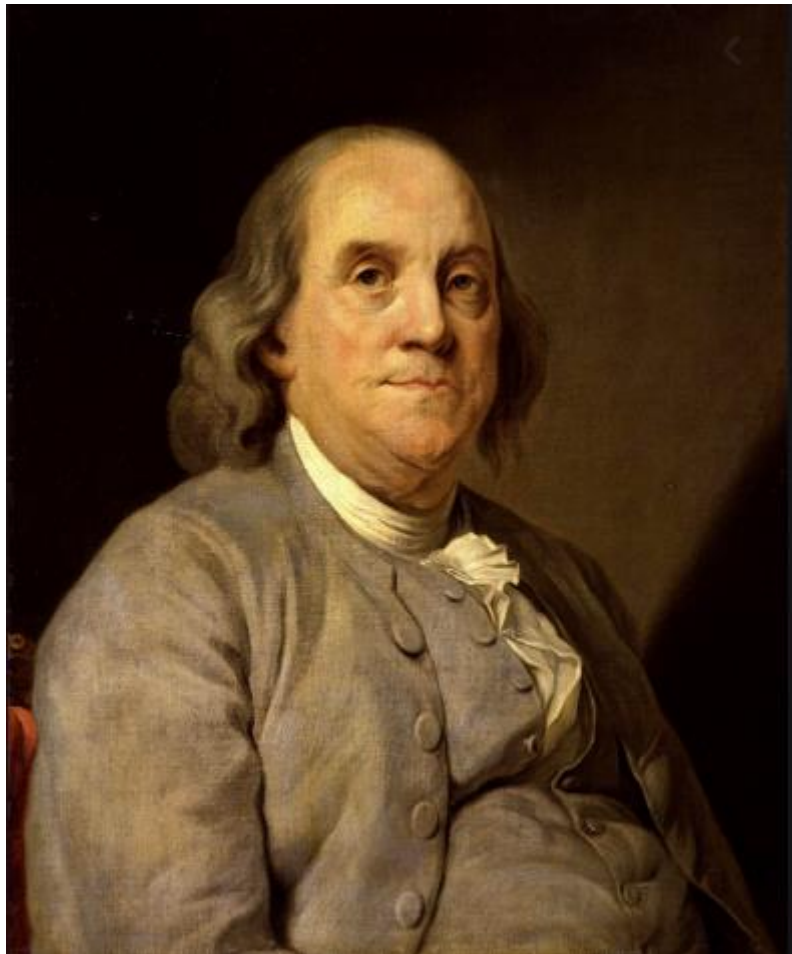
En primer lugar me gustaría agradecer a mi tutora del proyecto, la profesora Emma García Meca, por acoger mi propuesta con muchas ganas además de la ayuda y el trato tan cercano desde el primer día.

A todos los profesores que durante el grado han sabido transmitir sus conocimientos, ayudando a buscar la mejor versión de uno mismo y que son referentes de cara al futuro

A mis padres, por estar apoyándome y soportándome en aquellos días que no estaba siendo todo lo productivo que debería haber sido.

A mis amigos, por ayudarme en la medida de lo posible y animarme en todo momento a terminar el trabajo.

A mis compañeros, que siempre han sido de ayuda durante este largo camino y muchos de ellos se han convertido en amigos gracias a esta etapa en la universidad.



*“Cuéntamelo y lo olvidaré. Enséñamelo y quizás lo recordaré.
Hazme partícipe y lo aprenderé.”*

- Benjamin Franklin

Índice

1. Introducción:	6
1.1 Motivación y objetivos del proyecto.	¡Error! Marcador no definido.
2. El programa SAP	7
2.1 Definición de un ERP	7
2.2 ¿Qué es SAP?	8
2.3 ¿Para qué sirve SAP?	9
2.4 Módulos del programa.	10
3 Módulo SAP CO: ¿qué es?	14
3.1 ¿Para qué sirve el módulo SAP CO?	15
4. Ventajas que ofrece SAP frente a otros programas.	16
4.1 Ventajas que ofrece en distintos módulos y áreas de trabajo:	18
5. CASO PRÁCTICO:	20
5.1 Datos maestros:	21
Jerarquía estándar:	21
Centros de coste:	22
Centro de beneficio:	23
Creación de materiales:	25
Lista de materiales	27
Creación de clases de actividad:	28
Creación de puestos de trabajo.	29
Hoja de ruta	30
Modificación de tarifas	31
Subreparto:	32
Contabilizaciones:	34
Valor estadístico:	35
Recargos:	36

5.2 Cálculo del coste con estructura cuantitativa.	37
5.3 Orden de producción.	40
Informe orden de producción:	41
5.4 Análisis de rentabilidad:.....	42
Formulario	42
Informes:	44
6. CONCLUSIONES	¡Error! Marcador no definido.

Índice de figuras

Figura 1: ERPS utilizados por las 1000 empresas que más facturan.	8
Figura 2:: Módulos del programa.	10
Figura 3 : Menú de SAP.....	14
Figura 4: Productos de la empresa	20
Figura 5: Jerarquía centros de coste.	21
Figura 6: Creación de un centro de coste.....	22
Figura 7: Visualización de un centro de beneficio.....	24
Figura 8: Jerarquía centros de beneficio	24
Figura 9 : Vistas de un material	25
Figura 10: Visualización de un material.....	26
Figura 11: Lista de materiales.....	27
Figura 12: Visualización clase de actividad.....	28
Figura 13: Creación de un puesto de trabajo	29
Figura 14: Visualización hoja de ruta.....	30
Figura 15: Actividades para producir las frutas de Aragón	30
Figura 16: Introducir tarifa	31
Figura 17: Vista de un segmento de ciclo de subreparto.....	33
Figura 18: Desarrollar una contabilización en SAP	34
Figura 19: Visualización de un valor estadístico.....	35
Figura 20: Visualización modelo de recargo.....	36
Figura 21: Escandallo del coste de las frutas de Aragón	38
Figura 22: Estructura del cálculo del coste frutas de Aragón.....	39

Figura 23: Visualización de la orden de producción.....	40
Figura 24: Informe de la orden de producción.....	41
Figura 25: Parametrización de un formulario.	43
Figura 26: Informe por zona de ventas.	44

1. Introducción, motivación y objetivos del proyecto.

La digitalización de los procesos empresariales es una realidad cada vez más inminente en el mundo empresarial, ya que simplifica, integra y mejora todas las actividades llevadas a cabo en la actividad empresarial.

Por consiguiente en este trabajo se analiza una herramienta líder en software de gestión que cada vez adquiere más peso, anteriormente en las grandes empresas y, actualmente también en aquellas pequeñas y medianas empresas con capacidad productiva.

El programa SAP se utiliza para digitalizar los procesos que se llevan a cabo dentro de la empresa con la finalidad de conseguir una integración de la información clave en la toma de decisiones para el porvenir de la organización. Existen varios tipos de implantación del sistema dependiendo de las necesidades y estructura de la empresa, donde cada empresa decide y estima que módulos de la empresa quiere implementar y pueden ser más útiles.

La motivación de este trabajo nace con el interés de dar a conocer las ventajas que ofrece SAP a las empresas que lo solicitan además de la repercusión que genera en el currículum de una persona tener conocimientos de SAP cuando la mayoría de nosotros apenas había escuchado hablar de este sistema tan extenso.

La realidad es que la demanda de consultores especializados en este programa de planificación de recursos empresariales (ERP) crece exponencialmente ya que cada día son más las empresas que dan el paso a contratar sus servicios.

El problema surge en el desconocimiento de los estudiantes de esta demanda mientras viven la etapa de estudio y sufren un golpe de realidad cuando en gran parte de empresas se requiere conocimiento del programa. Esto supone una gran desventaja sobre aquellos que han escuchado hablar de este programa pudiendo formarse a tiempo.

El objetivo de este trabajo es transmitir de la forma más completa posible los beneficios que le supone a una empresa implantar SAP en su negocio, yendo un poco más allá, vamos a estudiar el módulo de costes.

En primer lugar vamos a hablar del programa en sí, en qué consiste, utilidades, módulos que lo componen y ventajas que se obtienen frente a otros software de gestión empresarial, y en segundo lugar se realizará un estudio de un caso donde se muestra todo el proceso productivo de la empresa para

Haremos hincapié en el módulo de costes, objeto de estudio del caso que vamos a ver reflejado en el programa a través de varias capturas.

El caso a estudiar trata de una empresa dedicada al sector conservero que implanta el módulo de controlling en su empresa para gestionar el proceso productivo y obtener informes sobre costes y demás procesos que surgen en la empresa.

Los informes a obtener se van a materializar en un producto de la empresa concreto, las frutas de Aragón, de las cuales mostraremos todo el proceso que sigue en el sistema hasta obtener su coste por producto, y la rentabilidad por diversas líneas dentro de la empresa.

2. El programa SAP

2.1 Definición de un ERP

Dada la definición de Esteves y Pastor “un sistema ERP está compuesto por varios módulos, tales como, recursos humanos, ventas, finanzas y producción, que posibilitan la integración de datos a través de procesos de negocios incrustados. Estos paquetes de software pueden ser configurados para responder a las específicas necesidades de cada organización”.

La definición que me transmite mi experiencia y tomando como referencia esta cita, un ERP es un programa que digitaliza e integra los procesos de una empresa separándolos en distintos módulos, lo que permite una especialización por módulos de los usuarios y tiene como objetivo administrar y obtener información útil que sirva para decidir en el ámbito de dirección de la empresa.

A continuación mostramos un gráfico donde se muestra que ERP utilizan las mil empresas que más facturan.



Figura 1: ERPS utilizados por las 1000 empresas que más facturan.

Fuente Bibliográfica: Sergio Martínez. (2019). *Ránking ERP: Qué software usan las 1000 empresas que más facturan.*

2.2 ¿Qué es SAP?

Se trata de una empresa multinacional que nació en Alemania y se encarga de proporcionar software de gestión empresarial con soluciones integradas para medianas y grandes empresas. Las siglas SAP responden a "Systems, Applications and Products.

Se alimenta de los datos que se introducen y procesan dentro de un área, y el sistema se encarga de obtener con los datos información útil para la toma de decisiones a través de informes y la exposición de los mismos que pueden ser interpretados por los directivos de las empresas que obtengan sus servicios.

Principales características de SAP:

Información en línea:

Dicha característica dice que la información está disponible en todo momento, a tiempo real, sin la necesidad de esperas por actualización y procesamiento como se produce en otros programas.

Jerarquía de la información:

La jerarquía de la información nos ayuda a obtener información desde diferentes vistas personalizadas por y para el cliente.

Integración:

Se trata de una de las características más importantes del sistema y significa que los datos se comparten entre todos los módulos del sistema que los necesiten y puedan tener acceso a ellos. La información se comparte, tanto por módulos, como por áreas.

Las empresas punteras del mundo utilizan SAP para conducir de una manera exitosa todas las fases de su actividad empresarial.

Las distintas funcionalidades ofrecidas por SAP tienen la función de facilitar al usuario con las tareas administrativas de la sociedad y crear un entorno integrado que ayude a aumentar la eficiencia de sus usuarios.

El programa SAP está relacionado con los sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP) por tratarse de un sistema informativo que permite gestionar las diferentes actividades de la empresa, entre ellas la producción, ventas, gestión de stock, envíos y contabilidad.

Además, su trabajo destaca por gestionar tanto las necesidades administrativas como las de sus clientes y facilitar las herramientas necesarias.

2.3 ¿Para qué sirve SAP?

Se utiliza principalmente para dar información basándose en datos y analizando lo procesado. El sistema produce la información que se utiliza para crear informes y con ellos llegar a la toma de las decisiones que interpreten los directivos.

El programa integra por completo el sistema productivo de las empresas, se constituye con herramientas diseñadas para cubrir todas las necesidades de la gestión empresarial, en torno a administración de negocios, sistemas contables, finanzas, contabilidad, operaciones, proyectos, etcétera.

Utiliza productos y servicios de software para solventar problemas de las empresas que surgen dentro del entorno competitivo mundial como son los desarrollos de estrategias de satisfacción del cliente, necesidades de innovación tecnológica, procesos de calidad y el cumplimiento de la normativa legal impuesta por los distintos estados en los que trabaja.

2.4 Módulos del programa.



Figura 2: Módulos del programa.

Los principales módulos de aplicación son los siguientes:

Módulo de gestión financiera (FI):

Su principal labor es gestionar todas las transacciones contables dentro de la organización. Finanzas es la contabilidad oficial de la empresa (balance y cuenta de resultados).

Es totalmente indispensable para el sistema ya que cualquier operación de los procesos empresariales antes o después acaba generando un asiento contable en este módulo.

Gestiona las cuentas de mayor y apuntes contables, define sociedades y planes de cuentas, cuentas a pagar y todas aquellas transacciones que ocurren dentro de la empresa.

Módulo de controlling (CO):

El módulo de controlling (costes) se encarga de facilitar la información a la dirección de la empresa con la finalidad de planificar e informar las operaciones de negocio.

Gracias a la información producida en este módulo se simplifica la toma de decisiones, más adelante se hará más hincapié en este módulo.

Módulo de ventas (SD):

El módulo de ventas (Sales and distribution) se encarga de integrar el proceso de venta y entrega del pedido al cliente. Formaría el módulo de logística junto al módulo de gestión de materiales.

Módulo de tesorería (TR):

Se encarga de gestionar el área de tesorería de una organización. Sus actividades principales abarcan, entre otras cosas, gestión de caja, deudas con entidades financieras y riesgos del mercado.

Este módulo permite automatizar operaciones de tesorería, además de proporcionar información en tiempo real sobre las posiciones de efectivo y cumplir las regulaciones contables que se utilicen en cada país.

Nos ayuda a tener una visión general de la liquidez de las empresas, especialmente cuando tienen grandes cantidades en cuentas bancarias y distintas entidades financieras.

Módulo de gestión de proyectos (PS):

El módulo de gestión de proyectos (Project system) se encarga de dirigir los recursos por etapas del proyecto con la finalidad de controlar y garantizar que el trabajo se realice dentro de los tiempos establecidos.

Se encuentra disponible en prácticamente todas las versiones, y es capaz de integrarse en otros módulos para optimizar algunos procesos en áreas como logística, finanzas, ventas y distribución, mantenimiento de planta, planificación de la producción y gestión de materiales.

Gracias a este módulo las empresas pueden planificar los proyectos mediante desglose de trabajos y cronogramas con lo que puede seccionar el proyecto en distintas tareas y clasificarlas como paquetes de trabajo.

Módulo de gestión de personal (HCM).

El módulo HCM SAP se trata de uno de los módulos más extensos que es capaz de realizar una gestión más eficiente de los datos y actividades relacionadas con los recursos humanos de una empresa, además de integrar la información y procesos con los demás módulos y aplicaciones externas al sistema.

La actividad principal de este módulo es gestionar la jerarquía organizacional de la empresa, relaciones entre trabajadores y disponer de un almacenamiento efectivo además de una correcta administración de los datos del personal.

Las tareas principales del departamento de recursos humanos son la administración del personal, evaluación de tiempos y gestión de nóminas, entre otros.

Algunos de los procesos típicos de cualquier departamento de Recursos Humanos, y que están reflejados en el módulo HCM SAP son la administración de Personal, evaluación de Tiempos y gestión de la nómina, entre otros.

Módulo de mantenimiento (PM):

El módulo de mantenimiento se encarga de la planificación, procesamiento y terminación de actividades para lograr el correcto mantenimiento de una planta.

Su principal labor es la solución de averías, procesar datos de la vida útil de los componentes para poder gestionar un stock de seguridad y desarrollar un flujo de mantenimiento planificado en el programa.

Además, otra actividad que se realiza es la de conocer la carga real de trabajo para conseguir una planificación de trabajos y poder disponer de informes estadísticos que permitan llegar a tomar decisiones fundamentadas.

Módulo de gestión de calidad (QM):

Gracias al módulo QM (Quality management) se pueden llevar a cabo aquellas tareas asociadas a la gestión, planificación y control de la calidad, además de gestionar la obtención de los certificados de calidad y solventar aquellos problemas gracias a los avisos de calidad.

Las actividades principales del módulo de calidad son la planificación y gestión de la inspección, gestión de lote de inspección, entrada de resultados y defectos, obtención del muestreo, avisos y certificados de calidad y gestión de instrumentos de inspección.

Módulo de producción (PP):

El módulo de producción (Production planning) significa planificación de producto, es imprescindible para empresas con plantas de fabricación.

Además incluye procesos internos de planificación a medio y largo plazo, genera las órdenes previsionales y órdenes de fabricación.

Módulo de gestión del material (MM):

Es el módulo principal de la logística que se lleva dentro de la organización, sus acciones principales tienen que ver con la entrada del material a la empresa y la gestión de inventario. Además, incluye el flujo de compra completo, planificación, compras y verificación de facturas de proveedores.

Es un módulo primordial para aquellas empresas que se dedican a la compra y distribución de mercancías.

Todos estos módulos se perciben como aplicaciones especializadas a cada departamento en cuestión. Se interpreta como que todos los departamentos tienen su programa especializado en cada área y se refleja todo en la base de datos común.

Gracias al “bussiness intelligence” los altos cargos pueden ver la situación de la empresa a tiempo real mediante gráficos, informes y demás funcionalidades.

3. Módulo SAP CO: ¿qué es?

El módulo de costes (CO) se utiliza para realizar la planificación de costes de una empresa o sociedad.

Cuando se creó el programa no formaba un módulo por sí solo, estaba integrado con el de finanzas que era llamado módulo FICO. Con el paso del tiempo fue adquiriendo más peso y los módulos fueron separados.

Este módulo junto al de finanzas y tesorería son los módulos que más usan las empresas para administrar su área económica.

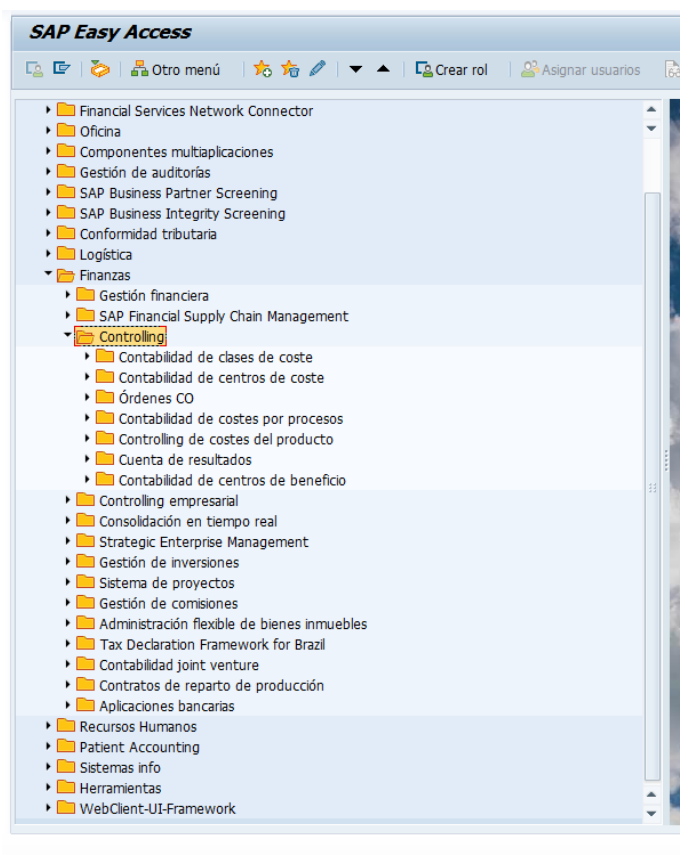


Figura 3: Menú de SAP

3.1 ¿Para qué sirve el módulo SAP CO?

Su uso radica en que las empresas puedan administrar su estructura de costes y adquirir conocimientos para la toma de decisiones en base a ellos.

Unos de sus principales usos es obtener información sobre los procesos financieros de la empresa en tiempo real, poder realizar estimaciones de costes de producción o analizar las cuentas de pérdidas y ganancias.

Se realizan diferentes actividades que dividen este apartado en submódulos, los cuales son:

1. Contabilidad de elementos de coste:

Este submódulo tiene como función proporcionar toda la información relacionada con costes y beneficios de la organización. Se integra en gran parte con el módulo de finanzas, con lo que los asientos contables se actualizan desde finanzas a controlling.

Los elementos de costes permiten ver los costes desglosados de cada cuenta asignada a un elemento de coste.

2. Contabilidad de centros de coste:

Se encarga de proporcionar datos relacionados con los costes de la organización.

Los centros de coste se asignan a departamentos concretos o responsables directos de ciertas áreas de la empresa. Los departamentos de compras, finanzas, marketing, administración, calidad y demás se gestionan normalmente con centros de coste, además de crear centros de coste específico para cada área funcional.

3. Órdenes internas:

Se usa como método para agrupar costes relacionados con una actividad específica. Se trata en resumen de una herramienta monitorizada para facilitar el proceso de toma de decisiones.

4. Cálculo de coste basado en actividades:

Este submódulo se encarga de definir con mayor precisión el origen de los costes definidos a un proceso determinado.

5. Control de costes de producto:

Se encarga de analizar los costes de un producto para decidir cuál es el mejor precio de cara al mercado.

6. Análisis de beneficio:

Su función principal se trata de estudiar la información relevante de la obtención del beneficio de la compañía, además del valor añadido que proporcionan los segmentos de mercado uno a uno.

7. Contabilidad de centros de beneficio:

Permite tener una información exacta de las ganancias y pérdidas de cada centro de beneficio, además, se pueden parametrizar para identificar productos, regiones, divisiones o funciones.

Los centros se usan para gestionar funciones de control interno, que permite a la dirección de la empresa gestionar áreas de la empresa desde dentro.

Se diferencian de los centros de coste en que éstos presentan costes individuales durante un período determinado y los centros de beneficio contienen balances de ingresos y costes.

4. Ventajas que ofrece SAP frente a otros programas.

1. Integración de los procesos de negocio:

El sistema se encarga de que todos los procesos empresariales se encuentren optimizados en su totalidad e integra las diferentes áreas de la empresa. Gracias a ellos, la empresa puede trabajar de forma más eficiente y bajo un sistema de información integrada.

2. Optimiza la gestión de stock:

La gestión de inventario es un problema muy común en las empresas, ya que tiene gran importancia en las demás áreas operativas además de ser uno de los aspectos principales de gestión ya que puede generar altos costes si existe una gestión ineficiente. Como solución, el programa nos permite gestionar entradas y salidas de mercancías, optimizar el espacio de los almacenes, detectar robos, artículos con rotación irregular, robos y mermas, además de mejorar el trato con clientes por reducir pérdidas por falta de stock.

3. Mejor planificación y control presupuestario:

Gracias al sistema obtenemos seguridad al obtener información la cual nos ayudará a realizar planificaciones de presupuestos más eficientes y con ello aumentar la rentabilidad y producción de la empresa.

4. Información a tiempo real para la toma de decisiones:

El programa es capaz de integrar los datos de cada área operativa de la organización e incrementar el nivel de fiabilidad de la información para llegar a la toma de decisiones con datos fundamentados.

5. Aumento de eficiencia de la cadena de suministro:

Se trata de otro de los temas más presentes en las empresas, en cambio, con SAP se logra una integración de los procesos de forma óptima para conseguir una estabilidad entre las distintas áreas que contienen esta tarea.

Gracias al sistema se consigue obtener un mejor seguimiento de los pedidos y órdenes de los clientes, optimizar la planificación de la producción asegurando stock y calidad y reducir procesos para la toma de decisiones.

6. Definición de indicadores clave:

El programa ofrece el beneficio de un panorama más amplio e informativo que establece indicadores clave de los distintos departamentos de la empresa, que son de gran utilidad para conocer de forma más amplia la posición y metas de la organización.

7. Optimización del servicio con clientes y proveedores:

El programa incluye el servicio de recursos humanos con el que puedes llevar a cabo un acercamiento con tus clientes, ofrecer un mejor servicio y personalizar el proceso de compra al tener integrada la información en todos los departamentos de la empresa en el sistema.

Además, la funcionalidad que integra las deudas con proveedores, permite optimizar la administración para el pago de facturas en tiempo y forma, no caer en intereses innecesarios y mantener un flujo de efectivo óptimo.

8. Acceso desde cualquier zona geográfica:

El programa nos ofrece la funcionalidad de conseguir la aplicación en tu móvil o tablet, que puede ser de gran ayuda especialmente si ocupas un lugar de dirección en la empresa o un puesto que necesita de varias horas fuera del lugar de trabajo.

9. Supresión de trabajos y aumento de eficiencia:

Se puede llevar a cabo una copia de datos y gestionar esa información hacia los distintos departamentos, que eliminaría los trabajos repetidos incrementando las horas de trabajo del personal de la empresa.

10. Aumento de la rentabilidad de la organización:

Con todas las ventajas que ofrece el sistema en las relaciones con los clientes y proveedores, control y planificación de costes, control de stock y demás aspectos de mejora, la rentabilidad de la empresa debe subir.

4.1 Ventajas que ofrece en distintos módulos y áreas de trabajo:

1. Finanzas:

- Reduce la espera para el cierre de período.
- Aporta seguridad en el proceso de toma de decisiones gracias al manejo de información en tiempo real.
- Disminución de costes financieros gracias al proceso de automatización de procesos.
- Se reducen las pérdidas por estafa.
- Disminución de costes de auditoría.

2. Compras y aprovisionamiento:

- Disminución del coste operativo.
- Optimización del trato con proveedores.
- Seguridad en la gestión de compras.
- Se reducen los errores en las cuentas a pagar gracias a la integración en tiempo real.

3. Ventas y distribución:

- Reduce las pérdidas por rotación excesiva de clientes.
- Se reducen los tiempos en los procesos de producción.
- Disminuyen los costes de pedidos y devoluciones.

4. Producción:

- Se reducen los costes de fabricación.
- Disminución en el tiempo de producción.
- Disminución de las mermas.

- Determinación en línea de las necesidades de producción.

5. Cadena de suministro:

- Disminución de roturas de stock.
- Disminución del tiempo de productos en stock.
- Se reducen los costes en la gestión de stocks.
- Optimización de la cadena de suministro.
- Disminución del gasto en logística.

6. Servicios:

- Optimización de la gestión de servicios prestados.
- Se reducen los costes de soporte y prestación de servicios.
- Disminución de los costes de inconformidad respecto a los servicios prestados.

7. Investigación y desarrollo:

- Aumento del margen en productos innovadores.
- Se optimizan los gastos en I+D.
- Disminuyen los costes de ingeniería.

8. Retail:

- Aumento en la rotación del stock.
- Se optimizan costes en la gestión de stock.
- Aumento de ingresos gracias a la disminución en roturas de stock.
- Disminuyen las necesidades de descuentos y rebajas.
- Se incrementa la productividad en tiendas físicas.
- Aumento de la satisfacción de los clientes.

9. Sector público:

- Se mejora la transparencia mediante la integración de la información de los distintos módulos, solicitudes de aprobación y alertas.
- Optimiza el servicio de acceso a la información necesaria sobre compras para analizar los gastos, contratos con proveedores y en tiempo real.
- Reduce los costes gracias a la identificación de descuentos por volumen y cumplimientos de normativa.

5. CASO PRÁCTICO:

Vamos a plasmar en el sistema todo el proceso de producción de las frutas de Aragón, un producto distribuido por la empresa “De mi tierra” para finalmente poder analizar la rentabilidad de la empresa a través de informes personalizados específicamente para la sociedad.

La empresa fabrica varios productos divididos por línea de negocio, todos dentro del sector conservero.

La primera línea de producción es la conserva básica, donde se producen conservas de naranja, melocotón, pimientos, ensalada de pimiento y tomate, tomate, macedonia y nuestro producto a estudiar en SAP, las frutas de Aragón.

La conserva básica la forman:

- Naranja.
- Melocotón.
- Pimiento.

La conserva Premium está formada por:

- Ensalada de pimiento y tomate.
- Macedonia.

Por último, la conserva Premium se compone de las frutas de Aragón.

PRODUCTOS EN CONSERVA



Figura 4: Productos de la empresa

La finalidad del caso es trasladar la realidad de la producción al sistema para obtener información sobre el coste de cada proceso productivo a través de informes y analizarlos de cara a la toma de decisiones.

5.1 Datos maestros:

Jerarquía estándar:

La jerarquía estándar es un dato maestro donde se establecen todos los centros de coste de una sociedad de costes que representa la estructura organizativa utilizada en la contabilidad de centros de coste.

En nuestro caso, hemos simulado una empresa de conservas que divide sus productos en conserva básica, conserva Premium y conserva turística, en la que se encuentra nuestro producto a estudiar, las frutas de Aragón.

La imagen mostrada pertenece a toda la empresa en su conjunto, los únicos centros que cambian según lo que fabricamos son los productivos.

ONE LEVEL UP	Denominación	Status activa...	Responsable	Sociedad
GRUPO-2	DE_MI_TIERRA			
COMPRAS	COMPRAS			
TEC_COMP	TECNICO DE COMPRAS	■	Jose Morcillo	1010
GTOS_AUX	GASTOS AUXILIARES			
VIA_AUX	VIATOR			
LIMP_VIA	LIMPIEZA VIATOR	■	Jose Morcillo	1010
MANT_VIA	MANTENIMIENTO VIATOR	■	Jose Morcillo	1010
CAL_VIA	CALIDAD VIATOR	■	Jose Morcillo	1010
TUD_AUX	TUDELA			
CAL_TUD	CALIDAD TUDELA	■	Jose Morcillo	1010
MANT_TUD	MANTENIMIENTO TUDELA	■	Jose Morcillo	1010
LIMP_TUD	LIMPIEZA TUDELA	■	Jose Morcillo	1010
GTOS_GEN	GASTOS GENERALES			
MARKETING	MARKETING			
MK_TUR	MARKETING TURISTICO	■	Jose Morcillo	1010
MK_BAS	MARKETING BASICO	■	Jose Morcillo	1010
MK_PREM	MARKETING PREMIUM	■	Jose Morcillo	1010
ADM	ADM			
ADM_TUD	ADMINISTRACION TUDELA	■	Jose Morcillo	1010
ADM_VIA	ADMINISTRACION VIATOR	■	Jose Morcillo	1010
COMERC	COMERCIALIZACIÓN Y POSI...			
TRANSPORTE	TRANSPORTE	■	PEDRO GUERR...	1010
PROD	CENTROS DE COSTE PRODU...			
TUDELA	TUDELA			
VIATOR	VIATOR			

Figura 5: Jerarquía centros de coste.

La jerarquía la hemos dividido en el departamento de compras, gastos auxiliares, gastos generales y el departamento de producción.

Tenemos un centro de coste en el departamento de compras que recoge todos los gastos de las compras realizadas, los gastos auxiliares se dividen en las dos plantas

productivas que tiene la empresa en Viator y en Tudela donde se contabilizan los gastos de limpieza, mantenimiento y calidad que se producen en cada una de ellas.

Los gastos generales incluyen los de marketing que son divididos por líneas de negocio, administración por planta productiva y los de transporte que se tratan de forma generalizada.

Por último, los centros de coste productivos se dividen en las dos plantas productivas según las actividades que se llevan a cabo en el proceso de producción de las frutas.

Centros de coste:

El centro de coste es uno de los datos maestros de un área CO que representa una ubicación delimitada donde se producen los costes.

Se pueden utilizar centros de coste para la asignación diferenciada de gastos generales a actividades de la organización.

The screenshot shows the SAP 'Visualizar centro de coste: Pantalla básica' interface. At the top, the title bar reads 'Visualizar centro de coste: Pantalla básica'. Below it, there are navigation icons and a 'Desglose' button. The main data area contains the following fields:

Centro de coste	LIMP_TUD	LIMPIEZA
Sociedad CO	A000	Controlling Area A000
Válido de	01.01.2020	A 31.12.9999

Below this are tabs for 'Dat.básic.', 'Control', 'Modelos', 'Dirección', 'Comunicación', and 'Hist.'. The 'Dat.básic.' tab is active, showing a form with two sections:

Denominaciones

Denominación	LIMPIEZA
Descripción	LIMPIEZA TUDELA

Datos básicos

Usuario responsable	TS410-18	TS410 EMPLOYEE 18
Responsable	Jose Morcillo	
Departamento		
Clase centro coste	F	Producción
Área de jerarquía	TUD_AUX	TUDELA
Sociedad	1010	Company Code 1010
División		
Área funcional	YB20	Producción
Moneda	EUR	
Centro de beneficio	CECOS	CENTROS DE COSTE

Figura 6: Creación de un centro de coste.

En esta captura podemos visualizar los datos que se necesitan para crear un centro de coste, en primer lugar debemos darle una codificación de 8 dígitos como máximo y añadir el área de costes en el que situarse.

Se determina su período de validez y el usuario que lo ha creado, información que para nosotros es irrelevante.

En siguiente lugar, debemos elegir qué tipo de centro de coste queremos utilizar y en qué área de la jerarquía y de la sociedad situarlo, además de, añadir un dato maestro nuevo hasta ahora, el centro de beneficio, del que podremos analizar el resultado operativo.

Centro de beneficio:

El objetivo principal de la contabilidad de centros de beneficio es determinar el beneficio para las áreas internas de la empresa. Determinan las pérdidas y ganancias mediante el método de costes de ventas.

Todos los centros de beneficio están asignados a una sociedad CO (controlling) que a su vez también pertenecen a una jerarquía de centros de beneficio que se asignan a la sociedad CO.

Nuestra empresa tiene sus centros de beneficio diversificados por línea de negocio y agrupamos los centros de coste, por lo tanto, existen cuatro:

- Conserva Premium.
- Conserva básica.
- Conserva turística.
- Centros de coste.

Todos los centros de coste estarán enlazados en el centro de beneficio "cecos" y los productos estarán enlazados según su línea de negocio.

Visualizar centro de beneficio

Desglose Período de observación

Datos generales

CeBe: CONS_TUR
 Sociedad CO: A000 Controlling Area: A000
 Período de validez: 01.01.2020 A 31.12.9999

Dat.básic. Indicador Sociedades Direc. Comunicación Hist.

Denominaciones

Centro de beneficio: CONS_TUR Status: activo
 Período observación: 01.01.2020 A 31.12.9999
 Denominación: CONSERVA TURISTICA
 Txt.explicativo: CONSERVA TURISTICA

Datos básicos

Usuario responsable: TS410-18 TS410 EMPLOYEE 18
 Responsable: JOSE MORCILLO
 Departamento:
 Área de jerarquía: CONS_ESP CONSERVAS ESPAÑOLAS
 Segmento:

Figura 7: Visualización de un centro de beneficio

Los datos a introducir en los centros de beneficio son muy parecidos a los del centro de coste, la cabecera es idéntica a la del centro de coste, formada por la codificación, sociedad y período de validez.

La sociedad será A000 siempre porque es la única habilitada en el sistema para uso de estudiantes.

En los datos básicos rellenamos el usuario, responsable y área de la jerarquía de centros de coste que se muestra a continuación.

Jerarquía estándar	Denominación	Status activa...
<ul style="list-style-type: none"> ▼ CONS_ESP • CECOS • CONS_BAS • CONS_PREM • CONS_TUR 	<ul style="list-style-type: none"> CONSERVAS ESPAÑOLAS CENTROS DE COSTE CONSERVA BASICA CONSERVA PREMIUM CONSERVA TURISTICA 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ■ ■ ■

Figura 8: Jerarquía centros de beneficio

Es una jerarquía bastante sencilla que se limita a recoger los beneficios por centro para realizar informes.

Creación de materiales:

En primer lugar, debemos crear los materiales que componen las frutas, los cuales son el chocolate, jarabe de confite, naranja, melocotón y el envase.

Los materiales tienen gran cantidad de parametrización ya que en la creación de éstos debes indicar como quieres que se comporten más tarde dentro del sistema.

Cada material se configura en base a su naturaleza, los materiales que componen las frutas se definirán en el sistema como materias primas y el envase como embalaje del producto.

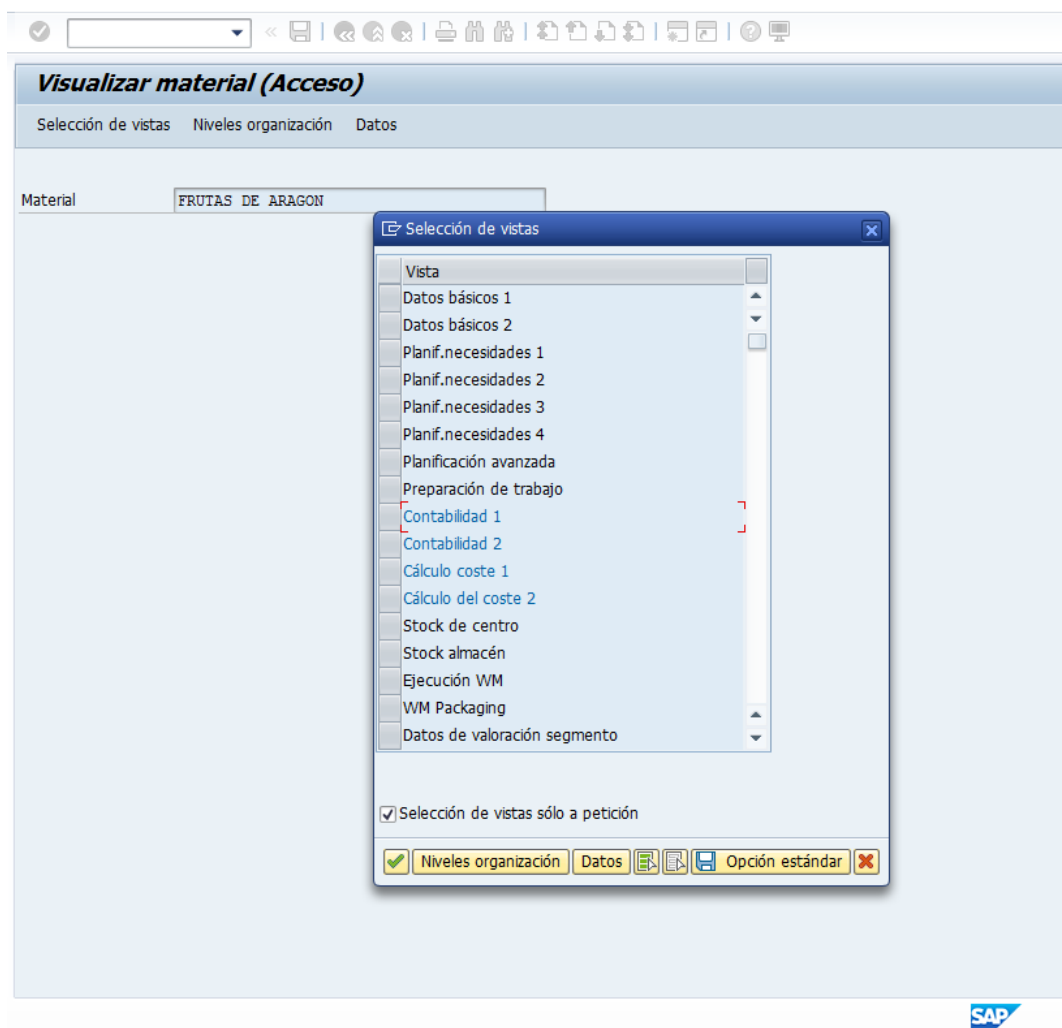


Figura 9: Vistas de un material

En esta transacción puedes elegir que vistas parametrizar para que tu material se comporte de una u otra forma, hay algunas vistas que son básicas para todos los materiales tales como contabilidad y cálculo del coste.

En dichas vistas vamos a indicar que precio tiene nuestro material, unidad de medida, inventario disponible, tipo de valoración y demás opciones que afectarán a su comportamiento futuro.

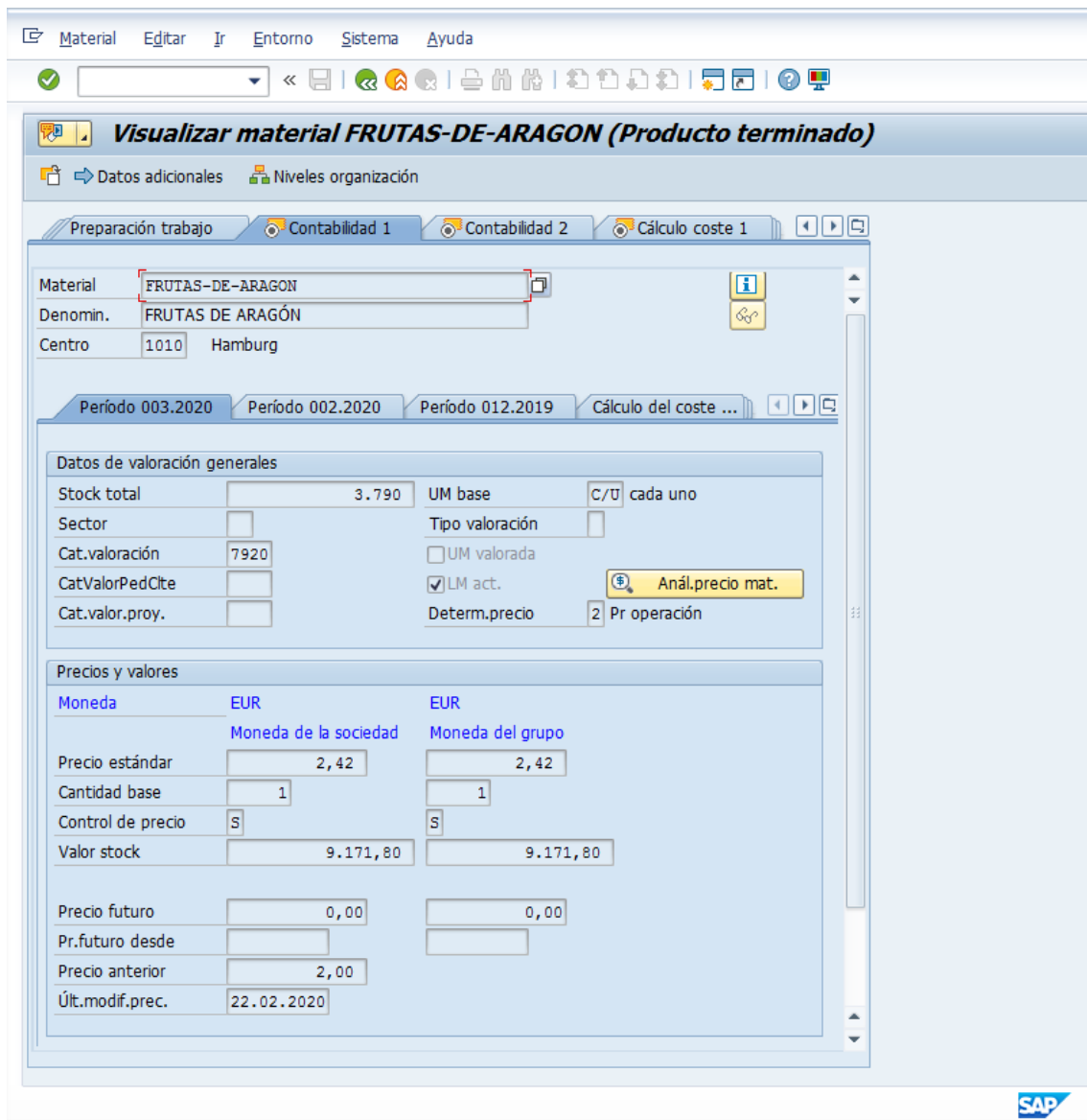


Figura 10: Visualización de un material

Esta imagen nos muestra en el sistema el precio de nuestro producto, la unidad de medida, inventario y valor total del inventario.

Me gustaría recalcar que nuestro material frutas de Aragón es el producto terminado, lo que significa que anteriormente se crearon los materiales que lo componen.

Lista de materiales

Para poder agrupar los materiales se ha de crear una lista de materiales donde indicamos al sistema la cantidad de material que quieres utilizar de cada producto para el proceso además de la unidad de medida.

Crear la lista de materiales es un proceso sencillo, en primer lugar has de informar al sistema de que materiales se forma tu producto, la cantidad que necesitas de cada materia prima para producir un producto y la unidad de medida de cada uno de ellos.

Es importante tener presente que informamos al sistema cuanta cantidad se necesita de cada materia prima para la producción de un solo producto.

Para finalizar, definimos el período de validez y pasamos al siguiente paso.



Visual.lista material.p.mater.: Resumen de posiciones general

Material: FRUTAS DE ARAGON
Alternativa: 1

Posición: Validez pantalla inicial

Pos.	T...	Componente	Denominación de componente	Cantidad	UM	Cnj	SPs	Válido de	FinValidez
0010	L	NARANJAS	NARANJA	0,070	KG	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18.02.2020	31.12.9999
0020	L	MELOCOTON_G2	MELOCOTON	0,070	KG	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18.02.2020	31.12.9999
0030	L	JARABE_G2	JARABE DE CONFITE	0,200	L	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18.02.2020	31.12.9999
0040	L	CHOCOLATE_GR2	CHOCOLATE LIQUIDO	0,200	L	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18.02.2020	31.12.9999
0050	L	ENVASE_G2	ENVASE TRADICIONAL	1	PI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18.02.2020	31.12.9999

Figura 11: Lista de materiales

En nuestro caso, necesitamos para el proceso de las frutas cinco materiales creados anteriormente tales como la naranja, melocotón, jarabe de confite, chocolate líquido y el envase que las protege.

Las cantidades y unidades de medida son fijas para todo el proceso.

Creación de clases de actividad:

Las clases de actividad muestran la actividad que realiza un centro de coste por lo que son imprescindibles para hacer la facturación, en otras palabras, representan el trabajo que se realiza en el centro de coste.

Modificar clase de actividad: Pantalla básica

Clase de actividad: CAL1 CALIDAD
Sociedad CO: A000 Controlling Area A000
Válido de: 01.01.2020 A 31.12.9999

Dat.básic. | Indicador | Producción | Hist.

Denominaciones
Denominación: CALIDAD
Descripción: CALIDAD SEMITERMINADO

Datos básicos
Unidad de actividad: PI Pieza
Clases de CeCo: F

Valores de propuesta para imputación
Tipo clase actividad: 1 Entrada manual, imputación manual
Clase coste imputac.: 94308020 Revisión calidad
Indicador de tarifa: 1 Determinado autom. en base de la actividad plan
 Ctd.real fijada Tarifa promedio
 Ctd.plan fijada Costes fijos predistribuidos

Valores divergentes p.imputación real
Tp.cl.actividad real: Como en el plan
Ind.tarifa real:

SAP

Figura 12: Visualización clase de actividad

En primer lugar tenemos que añadir el periodo de validez y el área de controlling al que pertenece, en siguiente lugar, definimos un nombre y se añaden los datos básicos, que son la unidad de medida y clase de centros de coste para los que será válida.

Su tipo de clase de actividad, en este caso será por imputación manual y la cuenta hacia la cuál irá imputada la clase de actividad.

En la captura vemos la clase de actividad de calidad, pero se crean varias para los puestos de trabajo y demás centros de coste.

Creación de puestos de trabajo.

Para determinar el coste de la producción debemos trasladar toda la realidad al sistema por lo que debemos crear aquellos puestos de trabajo necesarios en la producción de nuestro material frutas de Aragón.

En este caso tenemos que crear 14 puestos de trabajo distintos, que coinciden con las fases que sigue el producto para su fabricación.

Visualizar puesto de trabajo: asignación centro de costes

Asignación sistema de personal Jerarquía

Centro 1010 Hamburg
Puesto de trabajo E-PE-G2 Empleado partición g2

Datos básicos Val.propuestos Capacidades Programación Cálc.coste

Validez
Fecha de inicio 01.01.2020 Fecha final 31.12.9999

Enlace con centro de coste/clases de actividad
Sociedad CO A000 Controlling Area A000
Centro de coste PART_VI PARTICION

Txt.actividad alter.	Clase actividad	Un.activ.	I...	Clv.fó...	Denominación-fórmula
Sin actividad			<input type="checkbox"/>		
HM	MAQ-G2	H	<input type="checkbox"/>	SAP006	Prod.: Nec.máq.
MOD PEON	PEON-G	MIN	<input type="checkbox"/>	SAP007	Prod.: Nec.trabajo
			<input type="checkbox"/>		
			<input type="checkbox"/>		

ClsAct ElaborPropia

Enlace con proceso empresarial
Proceso empresarial
Indicador incentivo Grupo clase registro 0

Fórm. Fórm. Constant.fórmula Validez

Figura 13: Creación de un puesto de trabajo

Tiene una parametrización más compleja ya que tenemos que definir qué cantidad de horas trabaja, cuántos turnos de trabajo por cada día, a qué centro de coste pertenece y la clase de actividad que lleva a cabo.

Se considera puesto de trabajo tanto a la mano de obra por parte de personal como a las distintas máquinas que realizan actividades productivas.

En la captura podemos ver la vista de cálculo del coste, donde indicamos en la actividad de partición el período de validez, la clase de actividad, unidad y el centro de coste al que se imputará dicho gasto.

Hoja de ruta

Una vez creados los puestos de trabajo pasamos a realizar la hoja de ruta, es la transacción que permite plasmar el ciclo productivo de los materiales en el sistema.

Está formada por una cabecera y una o más secuencias.

Una secuencia es una serie de operaciones donde se describen los pasos de las operaciones que se llevan a cabo durante la fabricación.

Op...	SOP	Puesto ...	Ce...	Cl...	Clave d...	Descripción	E...	M...	Cl...	R...	E...	T...	N...	Cantidad b...	U...	Confi...	U...	Clase...	Máquina	U...	Cl...	Laboratorio	U...	Clase...
0010	E-AP-G2	1010	PP01			Aprovisionamientos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			1	C/U	0	H		0,085	H	MAQ_5			MIN PEON-G
0020	E-HO-G2	1010	PP01			Pelado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			1	C/U	0	H		0,100	H	MAQ_6			MIN PEON-G
0030	E-PE-G2	1010	PP01			Partición	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			1	C/U	0	H		0,090	H	MAQ_8			MIN PEON-G
0040	E-CE-G2	1010	PP01			confitado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			1	C/U	0	H		0,110	H	MAQ_7			MIN PEON-G
0050	E-BM-G2	1010	PP01			Chocolateado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			1	C/U	0	H		0,120	H	MAQ_5			MIN PEON-G
0060	E-AL-G2	1010	PP01			Envasado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			1	C/U	0	H		0,100	H	MAQ_7			MIN PEON-G
0070	E-CH-G2	1010	PP01			Almacenaje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			1	C/U	0	H		0,070	H	MAQ_6			MIN PEON-G

Figura 14: Visualización hoja de ruta

Aquí plasmamos la secuencia de actividades que nuestros materiales realizan para finalizar el proceso productivo, además de indicar el tiempo y orden de las actividades y determinar los puestos de trabajo creados previamente para cada actividad.

Como podemos ver, nuestra hoja de ruta se compone de una secuencia de siete operaciones;

- 1.Compras 2.Pelado 3.Partición 4.Confitado 5.Chocolateado 6.Envasado 7.Almacén



Figura 15: Actividades para producir las frutas de Aragón

1. Aprovisionamientos: se trata de la operación donde se adquieren las materias primas que se utilizan para fabricar nuestro producto final.
2. Pelado: esta actividad se encarga del preparado de la materia prima a través de maquinaria especializada bajo una supervisión del personal que controla dicha maquinaria.
3. Partición: en este proceso, la siguiente maquina divide las frutas en partes iguales que pasan al proceso de confitado.
4. Confitado: las frutas pasan por una cinta donde serán bañadas en el jarabe de confite, paso previo a la aplicación del chocolate líquido.
5. Chocolateado: se trata del proceso en el que se añade el chocolate que recubre las frutas.

Una vez aplicado el jarabe de confite tras pasar por la cinta, las frutas pasan por una especie de máquina que actúa como una cascada de chocolate que impregna el producto antes de ser envasado.

6. Envasado y almacenado: una vez terminado el proceso, se deja reposar el chocolate sobre la fruta y es envasado por una máquina envasadora y posteriormente se almacena en la planta de almacenado.

Este proceso queda integrado por completo en la hoja de ruta, que nos ayudará a realizar el cálculo del coste estándar del producto.

Modificación de tarifas

El cálculo de tarifa se encarga de fijar los precios para las clases de actividad de cada centro de coste. En otras palabras, se encarga de casar clase de actividad con centro de coste a través de un valor cuantitativo.

Se pueden definir a nivel global y a nivel periódico.

Planificación actividades/tarifas Modif.: Pantalla de resumen

Partidas individuales Modificar valores

Versión: 0 Versión plan/real:
 Período: 1 a: 12
 Ejercicio: 2020
 Centro coste: LIMP_IUD LIMPIEZA TUDELA

Clase...	Actividad plan	CD	Capacidad	CD	UN	Tarifa fija	Tarifa varia...	Unida...	C...	C..	T..	Cl.cst.imp...	T Cfra ...	Actividad planif.	E..	
CAL1		2		2	PI			00001	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	94308020	1	1	0	<input type="checkbox"/>

Figura 16: Introducir tarifa

En la imagen vemos la transacción KP26 que es la encargada de realizar el enlace entre ambas herramientas de gestión.

En primer lugar, a nivel de cabecera, añadimos la versión correspondiente, período, año y centro de coste.

En las celdas a rellenar, marcamos aquellas que son de utilidad en nuestro caso, por supuesto, la clase de actividad, tarifa fija o variable y clase de coste.

La unidad se rellena por sí sola ya que viene parametrizada junto a la clase de actividad que escojamos.

Subreparto:

El subreparto es un método de imputación de costes principales y secundarios en la contabilidad de centros de coste, el receptor o receptores del subreparto recibe los costes a través de una clase de coste (cuenta) o de un esquema de imputación.

Se utiliza para distribuir los gastos de los centros de coste auxiliares a los productivos que reciben los servicios de limpieza, mantenimiento y calidad.

Se parametriza a través de un ciclo de subreparto que está compuesto por segmentos donde indicamos como imputar dichos costes, emisor o grupo de emisores y receptor o grupo de receptores.

Además indicamos cómo se comportan los valores del emisor y los criterios del receptor.

Visualizar ciclo de subreparto real : Segmento

Sociedad CO Controlling Area A000
 Ciclo SUBREPARTO GRUPO 1
 Nombre segmento Indicador bloqueo

Cab.segm. Emisor/receptor Val.emis. Base refer.recept. Factores ponde...

Cl.coste subreparto
 Esquema imputación GR.1 ESQUEMA IMPUTACION

Valores emisores
 Norma distrib.
 Porcentaje %
 Orig. valores reales Origen valores plan

Base referencia receptora
 Norma receptora
 Cl.cuotas var.
 Normaliz.bases ref.negativas

Figura 17: Vista de un segmento de ciclo de subreparto

En este caso utilizamos un esquema de imputación para imputar el importe del centro de coste de limpieza al grupo de centros de coste productivos donde se subreparten todos los importes contabilizados en el período.

Una vez creado el ciclo de subreparto y definidos los segmentos que lo integran, se ejecutará el ciclo para el período establecido.

Este proceso se realiza una vez al mes.

Contabilizaciones:

Se utilizan para alimentar los centros de coste.

Simulan la compra de materiales y gastos por servicios que se producen dentro de la sociedad.

Es un proceso sencillo en el que debemos informar al sistema dónde va dirigido ese gasto, a través de qué cuenta y con qué tipo impositivo.

S...	Cta.mayor	Texto breve	D/H	Importe moneda doc.	Impte.en mon.local	I...	Cód.domicilio fisc.	S./#
						0,00		
						0,00		
						0,00		
						0,00		
						0,00		
						0,00		
						0,00		
						0,00		
						0,00		
						0,00		

Figura 18: Desarrollar una contabilización en SAP

En esta imagen podemos ver la transacción para realizar contabilizaciones en el sistema.

Los datos de cabecera son básicos y solo se utilizan de forma habitual los que corresponden a la fecha de la contabilización.

Para contabilizar debemos utilizar una cuenta a la que cargar el ingreso o gasto por cada fila, donde informamos la cantidad y si es un ingreso o gasto, en el detalle informamos el tipo impositivo y en centro de coste al que se carga la contabilización.

De esta forma registramos todos los movimientos que existen para cargar los centros de coste.

Valor estadístico:

Representa actividades o dimensiones de un centro de coste.

Se utiliza como base para imputaciones internas, como por ejemplo, los subrepartos.

Existen dos tipos de valores estadísticos, los fijos y los totales.

- Valores fijos: se mantienen constantes a partir del período contabilizado y en los siguientes períodos.
- Valores totales: válidos únicamente en el período contabilizado.

Visualizar valor estadístico: Datos maestros

Valor estadístico: LIMG2

Sociedad CO: A000 Controlling Area A000

Datos básicos

Denominación: Metros cuadrados de limpieza

Unidad valor estad.: M2 Metro cuadrado

Tipo de ratio: Val.fijos Val.totales

Figura 19: Visualización de un valor estadístico

Como vemos en la imagen, configurar un valor estadístico es tarea fácil.

En primer lugar, le añadimos los datos de cabecera, codificación y sociedad CO.

Los datos básicos a añadir son la denominación, unidad de valor estadístico y tipo de valor.

La unidad será metros cuadrados ya que los utilizamos para medir los metros de limpieza y el tipo de valor fijo porque se mantiene constante durante todo el período de validez.

Recargos:

Se utilizan para imputar gastos generales al cálculo del coste del producto.

Los recargos se pueden imputar por cantidades o porcentajes.

Además se pueden ejecutar por dos vías distintas, recargos de gastos generales o recargos por modelos.

El recargo de gastos generales se hace a través del esquema del cálculo del coste donde se registra una cuenta contra el centro de coste y se abona el centro contra la orden de producción.

El recargo por modelos se hace a través del esquema de cálculo del coste y la clave de recargo los cuales tienen configuración por ellos mismos.

Unimos el esquema del cálculo del coste y la clave de recargo en el modelo que vemos en la imagen.



Tipo	Denominaci...	Objeto	Uni...	Cantidad plan	Activación p...
Centro de coste/Clase	ADMINISTR...	ADM_VIA / AM-G2	KG	CantidadTo...	ACTIVO
Centro de coste/Clase	CALIDAD / ...	CAL_VIA / CALITE	KG	CantidadTo...	ACTIVO
Centro de coste/Clase	LIMPIEZA / ...	LIMP_VIA / LIM-G2	KG	CantidadTo...	ACTIVO
Centro de coste/Clase	MANTENIMI...	MANT_VIA / MAT...	KG	CantidadTo...	ACTIVO

Figura 20: Visualización modelo de recargo

En la imagen del sistema vemos un resumen del modelo donde añadimos al cálculo del coste del producto el recargo de los centros de coste de administración, calidad, limpieza y mantenimiento.

En cada línea asignamos el centro de coste con la clase de actividad que representa donde se imputa la cantidad total de cada centro de coste.

5.2 Cálculo del coste con estructura cuantitativa.

Se trata de hallar el coste del producto con todo el proceso trabajado hasta ahora ya que el cálculo del coste se puede conseguir a través de otro camino sin la estructura cuantitativa realizada hasta ahora introduciendo en una transacción datos que no son calculados de forma tan exacta.

Para calcular el cálculo del coste con estructura cuantitativa debe acceder a la transacción CK11N donde nos el sistema nos pide un material del que calcular el coste, centro y variante de cálculo del coste.

El centro viene determinado por un código de 4 números que nos indica únicamente donde se sitúa nuestra planta productiva.

La variante de cálculo del coste contiene gran parametrización si se quiere personalizar una nueva.

Se forma de:

-Clase cálculo de coste: nos indica dónde vamos a querer guardar el cálculo de coste y la valoración legal (moneda de sociedad).

Variante de valoración: es dónde vamos a definir las estrategias a seguir para lanzar el cálculo del coste. Se compone a su vez de:

Material

Actividad

Recargos

-Control de explosión: Se realiza la explosión de la lista de materiales junto a la hoja de ruta.

-Control de fechas: A partir de qué día es efectiva, hasta cuándo y en qué momento va a explotar. También puede definirse de forma manual.

Control de transferencia: se encargan de la transferencia entre centros.

Una vez ejecutado el cálculo del coste obtenemos la pantalla que vemos a continuación donde podemos ver lo que hemos creado en el sistema.

Material: FRUTAS DE ARAGON
 Centro:
 CLvalor:

Datos CC Fechas Estr.cuant. Valorac. Hist. **Costes**

Costes basados en: C/U

Vista de elementos

	Total	Fijo	Costes var.	Moneda
Costes de producción	2,42	0,40	2,02	EUR

Elementos coste mat.FRUTAS DE ARAGON en centro

Elem.	Denominación elem.	Total	Fijado	Variable	Mone
101	Material directo	0,74		0,74	EUR
102	Créditos(Co/P.Pr)Cr.				EUR
103	Terceros				EUR
109	Gastos grales.mater.				EUR
110	Costes Indirectos				EUR
111					EUR
201	Tiempo personal	0,44		0,44	EUR
202	Tiempo máquina	0,84		0,84	EUR
203	Tiempo configuración				EUR
209	Gast.grales.fabric.				EUR
301	Varios	0,40	0,40		EUR
		2,42	0,40	2,02	EUR

Figura 21: Escandallo del coste de las frutas de Aragón

La pantalla obtenida tiene varias vistas, en esta en concreto podemos ver los costes desglosados en los parámetros introducidos como el material, gasto de la maquinaria, mano de obra y los costes indirectos en el sistema llamados varios.

Esta pantalla es muy útil ya que nos permite controlar el coste del producto de forma general y por categorías de coste.

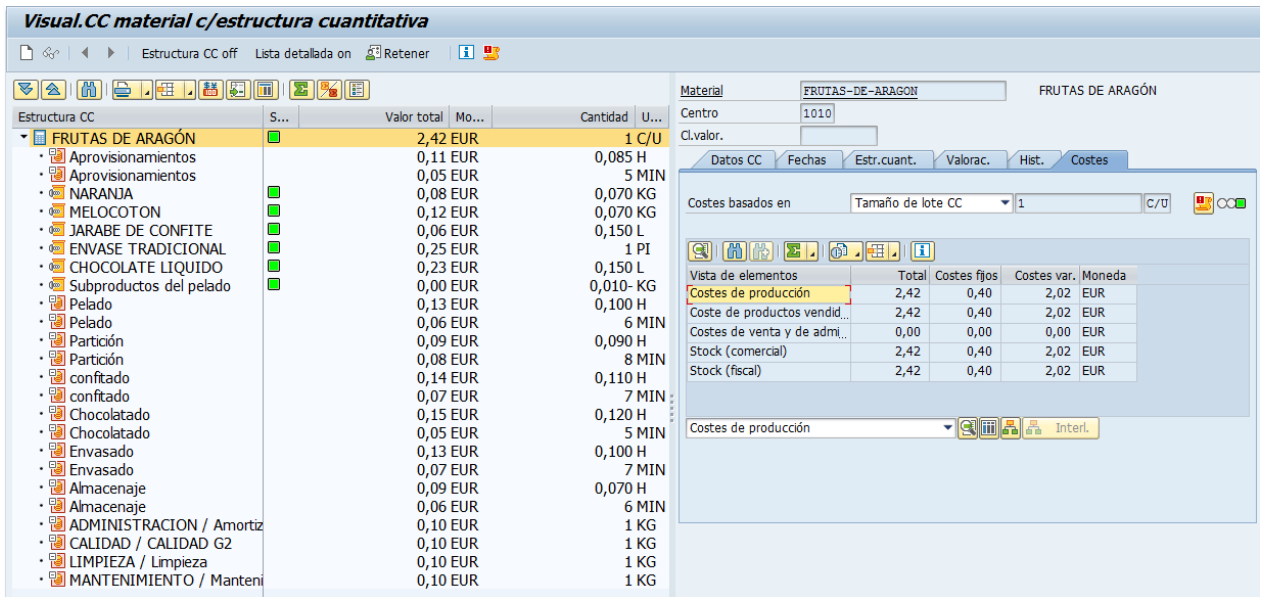


Figura 22: Estructura del cálculo del coste frutas de Aragón

En esta segunda pantalla podemos valorar el coste por estructura de cálculo de coste donde el sistema nos detalla los costes de los materiales subjetivamente por cantidad de dinero y de material gracias a la lista de materiales.

Los demás gastos se atribuyen al proceso productivo donde el sistema no diferencia los gastos de personal y los de maquinaria, de ahí que cada proceso productivo esté repetido.

Los gastos de administración, calidad, limpieza y mantenimiento corresponden a los gastos indirectos imputados a través del recargo por modelos que se configura anteriormente.

En total, el coste por producto de las frutas de Aragón es de 2,42€/u.

5.3 Orden de producción.

Los procesos de trabajo de una empresa se ejecutan mediante órdenes de producción que corresponden al archivo que contiene la información y recursos que necesitamos para ejecutar la fabricación de los productos.

Se usan para controlar el proceso de fabricación y supervisión de costes incurridos por la empresa.

Cuando se crea una orden de producción se llevan a cabo algunas actividades a destacar como la elección de la hoja de ruta, secuencia y la lista de materiales, las cuales crean reservas para las posiciones de la lista de materiales, además de generar el plan de costes y la necesidad de informar de la capacidad de los puestos de trabajo, entre otras muchas actividades.

La orden se ejecuta de forma planificada y crea unos costes que no son del todo reales por lo que desde otra transacción indicamos el consumo real para obtener un informe con las desviaciones.

Orden fabricación Visualizar: Cabecera					
Orden	1000381	Cl.	YBM1		
Material	FRUTAS-DE-ARAGON	FRUTAS DE ARAGÓN	Ce.	1010	
Status	CTEC NOTI ENTR PREC DESV MACO MOVN NLIQ				
General Asignación Entr.mercancías Control Fechas/Ctd. Datos maestros Texto explicativo Gestión Posiciones Entrada rápida					
Cantidades					
Ctd.total	1.000	C/U	% rechazo	0	0,00 %
Entregado	1.000		Entr.mín./máx.	0	
Fechas					
	Fe.extrem.		Programado		Notific.
Final	22.05.2020	24:00	22.05.2020	15:33	02.03.2020
Inicio	02.03.2020	00:00	02.03.2020	07:00	02.03.2020 13:38
Liberación			02.03.2020		02.03.2020
Programación			Holgura programación		
Clase	Fecha actual		Clave horizonte	<input type="checkbox"/>	
Reducción	No se ha reducido		Tiempo anticipo	0 Días labor.	
Nota	Sin nota programación		Tiempo seguridad	0 Días labor.	
Prioridad	<input type="checkbox"/>		Horizonte liber.	0 Días labor.	

Figura 23: Visualización de la orden de producción.

En la imagen vemos la vista general de la orden de producción de las frutas de Aragón, donde en la cabecera nos muestra el número de orden, el material y el estado de la orden.

El estado (status) controla su comportamiento en el sistema. La forma y el contenido se rigen por el estado de la misma.

En la cantidad introducimos el número de unidades de producto que vamos a fabricar y el % de rechazo (mermas) para establecer un coste más exacto.

Configuramos la fecha y hora en la que queremos que empiece la orden y su programación y holgura si es necesario.

Una vez ejecutada y terminada obtenemos una serie de informes que nos servirán para la toma de decisiones en un futuro.

A continuación se muestra un informe del coste teórico y el real.

Informe orden de producción:

Los informes son clave para el sistema SAP, permiten a los directivos controlar y decidir sobre la futura gestión de la empresa.

En este caso, se muestra un informe que genera el sistema por sí solo al ejecutar la orden de fabricación y notificar los consumos.

La notificación de los consumos la hemos simulado diferente a lo propuesto en la orden de fabricación para que haya diferencias que se reflejan en las desviaciones que vemos en la imagen.

Operación	Origen	Origen (Texto)	Σ	Tot.costes teóricos	Ctd.teórica total	Tot.csts.reales	Ctd.real total	Moneda	Σ	Desv.teórico/real	Cl.coste	Desv.t/r (%)
Orden 1000381 FRUTAS-DE-ARAGON Clase de orden YB11 Orden de fabricación MTS Centro 1010 Hamburg Material FRUTAS-DE-ARAGON FRUTAS DE ARAGON Cantidad plan 1.000 C/Ucada uno Cantidad real 1.000 C/Ucada uno												
Salidas mercancías												
	1010/CHOC...	CHOCOLATE LIQUIDO		230,00	150	225,00	150	EUR		5,00-	51100000	2,17-
	1010/ENVAS...	ENVASE TRADICIONAL		250,00	1.000	250,00	1.000	EUR		0,00	51100000	
	1010/JARAB...	JARABE DE CONFITE		60,00	150	60,00	150	EUR		0,00	51100000	
	1010/MELOC...	MELOCOTON		120,00	70	122,50	70	EUR		2,50	51100000	2,08
	1010/NARAN...	NARANJA		80,00	70	81,90	70	EUR		1,90	51100000	2,38
	1010/SUBPR...	Subproductos del pelado		0,00	10-	0,10-	10-	EUR		0,10-	55100000	
Salidas mercancías				740,00		739,30		EUR		0,70-		
Notificaciones												
	LIMP_VIA/LI...	LIMPIEZA / Limpieza		100,00	1.000	100,00	1.000	EUR		0,00	94300002	
	MANT_VIA/...	MANTENIMIENTO / Mantenimiento		100,00	1.000	100,00	1.000	EUR		0,00	94300004	
	ADM_VIA/A...	ADMINISTRACION / Amortización		100,00	1.000	100,00	1.000	EUR		0,00	94300005	
	APROV_VI/M...	APROVISIONAMIENTO / HM		110,00	85	107,95	85	EUR		2,05-	94301000	1,86-
	PEL_ENV_VI...	PELADO Y ENVASADO / HM		130,00	100	123,50	95	EUR		6,50-	94301000	5,00-
	PART_VI/MA...	PARTICION / HM		90,00	90	89,00	89	EUR		1,00-	94301000	1,11-
	CONFIT_VI/...	CONFITADO / HM		140,00	110	123,00	100	EUR		17,00-	94301000	12,14-
	CHOC_VI/MA...	CHOCOLATADO / HM		150,00	120	146,40	120	EUR		3,60-	94301000	2,40-
	E_MAN_VI/M...	ETIQUETADO / HM		130,00	100	134,40	105	EUR		4,40	94301000	3,38
	ALMACEN_VI...	ALMACENAJE / HM		90,00	70	78,00	60	EUR		12,00-	94301000	13,33-
	CAL_VIA/CA...	CALIDAD / CALIDAD G2		100,00	1.000	100,00	1.000	EUR		0,00	94308020	
	APROV_VI/P...	APROVISIONAMIENTO / MOD PEON		50,00	5.000	45,00	4.500	EUR		5,00-	94311000	10,00-
	ALMACEN_VI...	ALMACENAJE / MOD PEON		60,00	6.000	60,90	6.090	EUR		0,90	94311000	1,50
	CHOC_VI/PE...	CHOCOLATADO / MOD PEON		50,00	5.000	50,00	5.000	EUR		0,00	94311000	
	CONFIT_VI/...	CONFITADO / MOD PEON		70,00	7.000	68,51	6.851	EUR		1,49-	94311000	2,13-
	E_MAN_VI/P...	ETIQUETADO / MOD PEON		70,00	7.000	68,50	6.850	EUR		1,50-	94311000	2,14-
	PART_VI/PE...	PARTICION / MOD PEON		80,00	8.000	78,95	7.895	EUR		1,05-	94311000	1,31-
	PEL_ENV_VI...	PELADO Y ENVASADO / MOD PEON		60,00	6.000	59,00	5.900	EUR		1,00-	94311000	1,67-
Notificaciones				1.680,00		1.633,11		EUR		46,89-		

Figura 24: Informe de la orden de producción.

Vemos como hay una pequeña desviación en el consumo de materiales de 0,70€ que se presupuestan de más con respecto al coste real.

En los consumos de mano de obra y maquinaria existe una desviación de 46,99€ donde también se presupuestan un poco más a lo consumido realmente.

Es importante hacer mención al desglose de las desviaciones ofrecido por el sistema que nos permite optimizar sólo aquellas actividades que difieren con la realidad.

5.4 Análisis de rentabilidad:

El análisis de rentabilidad viene determinado en el sistema con el objeto PA (profitability analysis). El objeto PA es una combinación multidimensional de valores de característica.

Nos permite analizar la rentabilidad de los segmentos del mercado de acuerdo a la combinación que quiera estudiar la empresa. Es una herramienta que ayudará a los demás departamentos a la toma de decisiones.

El análisis de rentabilidad se puede llevar a cabo por dos vertientes, analítica y contable:

-Contable: se organiza a través de cuentas y valoración contable.

-Analítica: se presenta agrupada a través de campos valor, que veremos cómo introducirlos en el formulario que hemos capturado.

En nuestro caso, los análisis realizados son por áreas de ventas y líneas de negocio.

Formulario

Para la creación de un informe es necesario crear previamente un formulario en el que seleccionar qué quieres ver en el informe.

Los datos a introducir se modifican en base a los campos valor, que pueden mostrar fórmulas o características.

Las características nos permiten filtrar y analizar nuestro informe en base a los que queremos presentar en el informe como por ejemplo, tipo de producto, país o cliente, entre otras muchas características.

Las fórmulas se utilizan principalmente para interactuar con las características introducidas, donde nos permitirán obtener la rentabilidad, margen o rotación, según el objetivo del informe.

Report Painter: Modificar Formulario

Formato de números Lista desglosada Informe Informe Informe

Formulario

- Formulario
 - AAA
 - AAA3
 - AAA4
 - CONTRIBUCION
 - FR100
 - FR101
 - FR106
 - FR109
 - FR116
 - FR119
 - FR122
 - FR201
 - FR219
 - FRPAC09
 - FRPAC19
 - GATO
 - HOR-CQB
 - HOR-CQB01
 - HOR-CQB02

Formulario	Zona 1	Zona 2	Zona 3	TOTAL	% Zona 1	% Zona 2	% Zona 3
	A, AL, MU Y V	B	HU, NA, Te y Z				
Ingresos por ventas	XXX.XXX.XXX	XXX.XXX.XXX	XXX.XXX.XXX	↑ XXX.XXX.XXX	↑XX.XXX.XXX,X	↑XX.XXX.XXX,X	↑XX.XXX.XXX,X
Descuentos	XXX.XXX.XXX	XXX.XXX.XXX	XXX.XXX.XXX	XXX.XXX.XXX	XXX.XXX.XXX,X	XXX.XXX.XXX,X	XXX.XXX.XXX,X
Ing. Neto	XXX.XXX.XXX	XXX.XXX.XXX	XXX.XXX.XXX	↑ XXX.XXX.XXX	↑XX.XXX.XXX,X	↑XX.XXX.XXX,X	↑XX.XXX.XXX,X
CFV	XXX.XXX.XXX	XXX.XXX.XXX	XXX.XXX.XXX	↑ XXX.XXX.XXX	↑XX.XXX.XXX,X	↑XX.XXX.XXX,X	↑XX.XXX.XXX,X
CFV Material	XXX.XXX.XXX	XXX.XXX.XXX	XXX.XXX.XXX	XXX.XXX.XXX	XXX.XXX.XXX,X	XXX.XXX.XXX,X	XXX.XXX.XXX,X
CFV Personal	XXX.XXX.XXX	XXX.XXX.XXX	XXX.XXX.XXX	XXX.XXX.XXX	XXX.XXX.XXX,X	XXX.XXX.XXX,X	XXX.XXX.XXX,X
CFV MAQ	XXX.XXX.XXX	XXX.XXX.XXX	XXX.XXX.XXX	XXX.XXX.XXX	XXX.XXX.XXX,X	XXX.XXX.XXX,X	XXX.XXX.XXX,X
CFV Coste Indirecto	XXX.XXX.XXX	XXX.XXX.XXX	XXX.XXX.XXX	XXX.XXX.XXX	XXX.XXX.XXX,X	XXX.XXX.XXX,X	XXX.XXX.XXX,X
Margen de beneficio	XXX.XXX.XXX	XXX.XXX.XXX	XXX.XXX.XXX	↑ XXX.XXX.XXX	↑XX.XXX.XXX,X	↑XX.XXX.XXX,X	↑XX.XXX.XXX,X
Rentabilidad	XXX.XXX.XXX,X	XXX.XXX.XXX,X	XXX.XXX.XXX,X	↑XX.XXX.XXX,X	0	0	0

Figura 25: Parametrización de un formulario.

En esta imagen podemos ver el formulario del informe por zona de ventas donde en los campos valor de las columnas se ha introducido la característica zona de ventas y luego se ha filtrado por las ciudades que ofrece la empresa en cada zona de ventas.

En las filas se han introducido campos valor informativos y fórmulas que nos permiten obtener el margen y la rentabilidad por cada zona.

El punto fuerte de la parametrización de formularios es la flexibilidad que permite para la realización de informes, ya que permite realizar uno prácticamente de lo que quieras, lo que es muy práctico para todo tipo de empresas.

Informes:

-Informe por zona de ventas:

La empresa divide sus zonas de distribución en tres:

Zona 1: Alicante, Almería, Murcia y Valencia.

Zona 2: Barcelona.

Zona 3: Huesca, Navarra, Teruel y Zaragoza.

	Zona 1 A, AL, MU Y V	Zona 2 B	Zona 3 HU, NA, Te y Z	TOTAL	% Zona 1	% Zona 2	% Zona 3
Ingresos por ventas	505,50	790,00	822,00	2.117,50	23,9	37,3	38,8
Descuentos	0,00	0,00	0,00	0,00	x/o	x/o	x/o
Ing. Neto	505,50	790,00	822,00	2.117,50	23,9	37,3	38,8
CPV	337,00	658,50	658,50	1.654,00	20,4	39,8	39,8
CPV Material	107,00	178,80	178,80	464,60	23,0	38,5	38,5
CPV Personal	65,00	133,84	133,84	332,68	19,5	40,2	40,2
CPV MAQ	125,00	325,86	325,86	776,72	16,1	42,0	42,0
CPV Coste Indirecto	40,00	20,00	20,00	80,00	50,0	25,0	25,0
Margen de beneficio	168,50	131,50	163,50	463,50	36,4	28,4	35,3
Rentabilidad	33,3	16,6	19,9	21,9			

Figura 26: Informe por zona de ventas.

El informe quiere transmitir los ingresos de cada zona y los totales, la contribución de los ingresos por zonas y los costes de producción de la producción vendida desglosada por material, mano de obra, maquinaria y costes indirectos.

Además, nos permite obtener el margen y la rentabilidad de cada zona.

Como conclusiones podemos decir que la zona que más vende es la tres, pero no obtiene una gran rentabilidad.

Los costes de producción son muy superiores en la zona uno, en mayor parte debido a la maquinaria y el personal.

La zona que más margen obtiene es la uno a pesar de ser la que menos vende, gracias a los costes de producción.

Si enfocamos el informe a la toma de decisiones, a la empresa le interesará aumentar las ventas en la zona uno y la rentabilidad en la dos y tres.

-Informe por líneas de negocio:

Este informe nos muestra exactamente lo mismo que el anterior pero cambia las zonas de ventas por líneas de negocio.

Existen tres líneas de negocio dentro de la empresa como hemos mencionado anteriormente:

-Básica: naranja, melocotón, pimienta.

-Premium: macedonia y ensalada.

-Turística: frutas de Aragón.

Fecha de selección
VICENTE

	BÁSICA	PREMIUM	TURÍSTICA	TOTAL	BÁSICA %	PREMIUM %	TURÍSTICA %
Ingresos por ventas	1.862,40	1.019,50	974,30	3.856,20	48,3	26,4	25,3
Descuentos	0,00	0,00	0,00	0,00	x/o	x/o	x/o
Ing. Neto	1.862,40	1.019,50	974,30	3.856,20	48,3	26,4	25,3
CPV	1.476,80	803,00	750,20	3.030,00	48,7	26,5	24,8
CPV Material	361,04	250,56	229,40	841,00	42,9	29,8	27,3
CPV Personal	291,12	184,44	136,40	611,96	47,6	30,1	22,3
CPV MAQ	824,64	368,00	260,40	1.453,04	56,8	25,3	17,9
CPV Varios	0,00	0,00	124,00	124,00	0,0	0,0	100,0
Margen de beneficio	385,60	216,50	224,10	826,20	46,7	26,2	27,1
Rentabilidad	20,7	21,2	23,0	21,4	96,6	99,1	107,4

Formulario: Formulario

Figura 27: Informe por líneas de negocio.

Observamos que la conserva básica es la que más ingresos obtiene pero obtiene la rentabilidad más baja frente a los demás por sus costes productivos.

La conserva básica a pesar de ser la que menos rentabilidad obtiene es la que más contribuye al margen debido a sus altos ingresos. La diferencia con respecto a las líneas premium y turística es bastante alta ya que la contribución al margen de éstas dos líneas es casi igual a la de la básica.

La empresa obtiene rentabilidades bastante buenas de sus líneas de productos, pero le interesa aumentar las ventas de la conserva Premium y turística que obtienen mayor rentabilidad y con menos costes de producción obtendrían más beneficios.

6. CONCLUSIONES:

El objetivo de este trabajo es transmitir conocimiento sobre un tema del que a día de hoy no está presente todo lo que debería en el ámbito estudiantil, el relativo al uso y empleo del software SAP.

Se han evidenciado las distintas funcionalidades y ventajas del sistema, mostrando que este programa realmente es un arma letal frente a la competencia por la integración de la información que permite y es clave a la hora de la toma de decisiones. La posibilidad de disponer de una buena información del estado de la empresa en todo momento para decidir de la mejor forma posible, y la posibilidad de compartir dos análisis de rentabilidad teniendo en cuenta la complejidad que esto supone en el sistema, es algo a destacar en este programa.

Como contribución de este trabajo destaca el conocimiento que aportan las nociones básicas de la empleabilidad del sistema y el acercamiento que supone mostrar todos los procesos que se han seguido para conseguir los informes de la rentabilidad de la empresa.

Otro de los puntos fuertes del trabajo es la capacidad de realizar informes a través del formulario que puedes personalizar como cada empresa crea necesario adaptándose así a la totalidad de ellas.

Como limitaciones del trabajo, destacan la gran cantidad de funcionalidades que no se han podido mostrar por no cargar el contenido del trabajo con infinitas imágenes que no pueden ser del todo interesantes para mostrar. La carga de contenido que se podría mostrar si se hubiesen realizado estudios de todos los productos que produce la empresa, los cuales se han tenido que introducir en el sistema para que las imágenes mostradas tengan toda la coherencia posible.

Asimismo, la perspectiva está ambientada en un proyecto informativo del área de costes por lo que no se ha podido hacer hincapié en otros informes de producción que podrían haber sido interesantes.

Referencias:

El programa SAP del que he obtenido las capturas que han hecho posible mostrar el sistema tal y como es en realidad.

<https://aprendesap.com/blog/modulos-de-sap-erp-mm-sd-fi-pp-pm/>

<https://www.tokioschool.com/noticias/modulo-sap-tr/>

<http://formatalent.com/modulos-sap-area-de-gestion-de-la-calidad-qm/>

<https://www.i3s.es/estrategias/sap-plm-product-lifecycle-management/sap-ps/>

<https://www.iecisa.com/es/SAPS4HANA/>

<https://www.iebschool.com/blog/que-es-para-que-sirve-sap-management/>

<https://orekait.com/blog/sap-co-modulo-de-controlling/>

<https://blog.corponet.com.mx/top-10-de-beneficios-sap-business-one>