

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DEL PERÚ

IMPLANTACION E INTEGRACION DE ERP SAP BUSINESS ONE EN UN INSTITUTO DE IDIOMAS

Tesis para optar el Título de Ingeniero Informático, que presenta el bachiller:

Diego Paolo Castro Aguilar

ASESOR: Jorge Alberto Berrocal Perez Albela

Lima, noviembre del 2012

INDICE

1	ANEXO 1. INTRODUCCIÓN A UN ERP: SAP BUSINESS ONE	2
1.1	HISTORIA DE SAP Y SOLUCIONES	2
1.2	ALCANCE DE LA SOLUCIÓN SAP BUSINESS ONE.....	4
1.3	INFRAESTRUCTURA, PLATAFORMAS DE DESARROLLO Y ADD-ONS	5
1.4	NAVEGACIÓN INTUITIVA, HERRAMIENTAS DE EXPLOSIÓN DE DATOS Y PROCESOS DE AUTORIZACIÓN.....	7
1.5	METODOLOGÍA DE IMPLANTACIÓN ACCELERATED SAP (ASAP)	11
2	ANEXO 2. GANTT DETALLADO DEL PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN SAP BUSINESS ONE	19
3	ANEXO 3: ESTRUCTURA DE ACTAS DE REUNIÓN	20
4	ANEXO 4: HERRAMIENTA DE MIGRACIÓN DE DATOS DATA TRANSFER WORKBENCH.....	21
5	ANEXO 5: HERRAMIENTA DE CREACIÓN DE ALERTAS.....	25
6	ANEXO 6 HERRAMIENTA DE CREACIÓN DE TABLAS DE USUARIO Y CAMPOS DE USUARIO.....	27
7	ANEXO 7: HERRAMIENTA DE CREACIÓN BÚSQUEDAS FORMATEADAS	31
8	ANEXO 8: HERRAMIENTA DE PROCEDIMIENTOS DE AUTORIZACIÓN.....	36
9	ANEXO 9: ANÁLISIS Y DISEÑO DE INTERFAZ	40
9.1	CASOS DE USO Y ACTORES	40
9.2	CASOS DE USO	40
9.3	DIAGRAMA DE CLASES	41
9.4	DISEÑO. INTERFAZ VENTAS SERVICIOS EDUCATIVOS.....	41
9.5	INTERFAZ VENTAS LIBROS	42
9.6	INTERFAZ VENTAS OTROS SERVICIOS	43
10	ANEXO 10: ANÁLISIS Y DISEÑO DEL MÓDULO DE PRESUPUESTO	1
10.1	INTRODUCCIÓN.....	1
10.2	ANTECEDENTES	1
10.3	OBJETIVO	1
10.4	ALCANCE DETALLADO DEL PROYECTO.....	2
10.5	SOLUCIÓN PROPUESTA.....	3
10.6	ANÁLISIS DEL SISTEMA.....	10

1 Anexo 1. Introducción a un ERP: SAP Business One

1.1 Historia de SAP y Soluciones

SAP AG (Systeme, Anwendungen und Produkte) (Sistemas, Aplicaciones y Productos) es una empresa de informática alemana con sede en Walldorf. SAP comercializa un conjunto de aplicaciones de software empresarial, que provee soluciones escalables, es decir, con capacidad de adaptarse a nuevos requisitos conforme cambian o aumentan las necesidades del negocio del cliente y que la empresa argumenta se encuentran entre las mejores prácticas empresariales.

SAP está considerada como el tercer proveedor independiente de software del mundo (tras Microsoft y Oracle) y el mayor de la Unión Europea. Cuenta con 12 millones de usuarios, 100.700 instalaciones y más de 1.500 socios.

SAP fue fundada en 1972 en la ciudad de Mannheim, Alemania, por algunos antiguos empleados de IBM (Claus Wellenreuther, Hans-Werner Hector, Klaus Tschira, Dietmar Hopp y Hasso Plattner) bajo el nombre de "SAP Systemanalyse, Anwendungen und Programmentwicklung". El nombre fue tomado de la división en la que trabajaban en IBM.

SAP ha puesto su mirada en el negocio como un todo: así ofrece un sistema único que soporta prácticamente todas las áreas de negocio. SAP proporciona la oportunidad de sustituir un gran número de sistemas independientes, que se han desarrollado e instalado en organizaciones ya establecidas, por un solo sistema modular. Cada módulo realiza una función diferente, pero está diseñado para trabajar con otros módulos. Está totalmente integrado, ofreciendo auténtica compatibilidad entre todas las funciones de una empresa.

A continuación se presenta un breve resumen histórico:

- 1972 Se funda SAP.
- 1973 Se lanzan las soluciones SAP R/1.
- 1977 Primeros clientes internacionales.
- 1979 Se lanzan las soluciones SAP R/2.
- 1988 La empresa sale a bolsa (Francfort).
- 1992 Se lanzan las soluciones SAP R/3.
- 1996 La empresa lanza las nuevas soluciones de gestión de relaciones con los clientes y de gestión de la cadena de suministro; SAP comienza a desarrollar soluciones específicas para cada sector.
- 1998 La empresa cotiza en la Bolsa de Nueva York.
- 1999 SAP presenta mySAP.com.

- 2000 SAP crea SAP Hosting, una filial dedicada a la prestación de servicios de aplicaciones de Internet y a actividades de hosting de aplicaciones.
- 2000 SAP forma una alianza estratégica con Commerce One para crear SAP Markets, una filial dedicada a la creación e impulso de marketplaces de business-to-business interconectados globalmente a través de Internet.
- 2004 SAP Lanza al mercado SAP Business One, solución para la pequeña y mediana empresa.

[SAP 01] [SAP 02]

SAP ofrece diferentes soluciones dependiendo del tamaño de la empresa, las cuales presentamos a continuación:

- **mySAP Business Suite:** Esta solución está desarrollada para empresas o industrias grandes y proporciona una gama completa de la funcionalidad para todos los procesos de negocio.
- **mySAP All-in-One:** mySAP All-in-One ofrece los beneficios de mySAP Business Suite pero para una pequeña o mediana empresa. Es decir es una versión de mySAP Business Suite, con ciertos parámetros ya configurados para un determinado tipo de negocio. Dada esta pre configuración los costos son menores que mySAP Business Suite y el tiempo de implementación también.
- **SAP Business One:** SAP Business One contiene todas las funciones que requieren una pequeña y mediana empresa y puede ser implementado en un plazo menor que las dos soluciones anteriores. Su mantenimiento es mínimo así como también su costo.

De las soluciones desarrolladas por SAP, SAP BUSINESS ONE será la que se considerará en esta tesis. (Ver Figura 1)

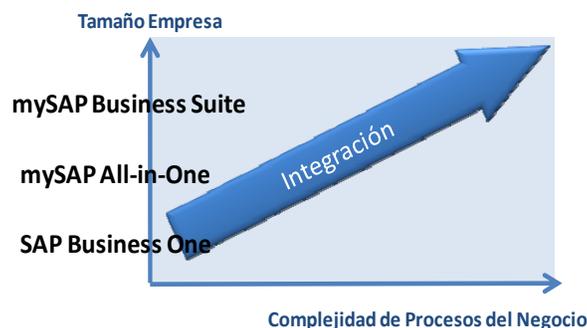


Figura 1. Soluciones SAP

1.2 Alcance de la Solución SAP Business One

Aquellas empresas que utilizan sistemas independientes donde la información no se encuentra centralizada, tienen muchos inconvenientes en la consistencia de datos y a su vez no se puede acceder a la información en tiempo real, por encontrarse en diferentes sistemas.

Los puntos expuestos en el párrafo anterior, son los motivos principales por los que se opta utilizar SAP Business ONE, pues permite posicionarse en la cima del negocio y a su vez proporciona un cuadro verdadero y unificado de la información. Por primera vez, los propietarios del negocio tienen un solo sistema que fue construido para automatizar procesos y mantener minuto a minuto la información de manera minuciosa. Con Sap Business One los directores pueden aumentar los beneficios de su negocio y alcanzar un nuevo nivel de control. (Ver Figura 2)



Figura 2. Sistemas Independientes vs SAP Business One.

La siguiente figura presenta los módulos brindados por el sistema así como también las herramientas de configuración, control y gestión que el ERP ofrece. (Ver Figura 3)

Funcionalidades de Reporte y Navegación de Datos						
Tecnologías Generales (Drag & Relate; Alertas; Configuración Específica UI...)						
Finanzas	Ventas / CRM	Servicios	Compras	Inventario	Banca	Producción
Plan Contable	Cotización	Administración de contratos de Servicios	Cotización de Compra	Gestión de Ítems	Cobranza	Lista de Materiales
Segmentos de Cuentas	Orden de Venta	Planeación de Servicios	Orden de compra	Consulta de Ítems	Pagos	
Asiento de Diario	Factura	Seguimiento de Iteraciones con Clientes	Entrega de compra	Lista de Precios	Depósitos	MRP
Plantillas de Contabilización	Entrega	Base de datos de Conocimiento	Devolución de compra	Entradas de Mercancía	Medios de Pago	Pronósticos
Transacción Recurrente	Devolución	Administración de llamadas de Servicio	Factura de compra	Salidas de Mercancía	Cheques	Ordenes de Fabricación
Múltiples Monedas	Listas Precios en Multi-Monedas		Nota de crédito de compra	Solicitud de Traslado	Pagos Diferidos	Extractos bancarios y reconciliaciones
Diferenc. Cambio	Gestión de Clientes		Carpeta de Importación	Traslado de Mercancías	Extractos bancarios y reconciliaciones	Reportes sobre recomendaciones de O.Compra / O.Fabricación
Reportes Financieros	Cálculo utilidades brutas			Toma de Inventario		
Presupuesto	Gestión de Contactos			Revalorización de Material		
Flujo de Caja	Gestión de Oportunidades y Pipeline			Gestión de Números de Serie		
Centros de Costos	Calculo de Comisiones de Venta			Gestión de Lotes		
Impuestos de Ventas				Pick and Pack		
Múltiples periodos				Conformación de Kits (Kitting)		
Software Development Kit						
Other SAP and 3rd Party software						

Figura 3. Módulos SAP Business One. [SAP - 03]

1.3 Infraestructura, Plataformas de Desarrollo y Add-ons

SAP Business One trabaja como cliente servidor, y permite utilizar como gestores de Base de Datos a las siguientes aplicaciones: MS SQL SERVER, DB2 Express y SYBASE. Así mismo contiene servicios de Email y Backups los cuales pueden ser programados cada cierto tiempo. También permite el desarrollo de soluciones externas que pueden integrarse a la base de datos SAP manteniendo la consistencia de datos, pues estos desarrollos se realizan sobre una plataforma de programación propia del ERP llamada SDK (Software Development Kit) que puede ser utilizada en lenguajes de programación como Visual Basic, .net, Java y Delphi. Adicionalmente este ERP cuenta con integración a herramientas de Microsoft como son Word, Excel y Outlook. Finalmente todas las personalizaciones, creación de tablas y/o campos adicionales se realizan desde la misma aplicación, de esta forma la base de datos no se manipula directamente sino tendrá que cumplir cierta arquitectura y/o requisitos previos que la aplicación exige.

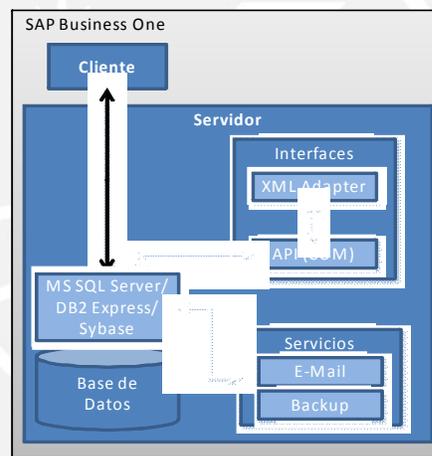


Figura 4. Infraestructura Técnica.

Los desarrollos externos que se programan utilizando la plataforma de desarrollo de SAP Business son conocidos en el mundo SAP como “Add-Ons”. La característica principal de estos Add-ons es su flexibilidad para la integración pues al utilizar librerías proporcionadas por SAP Business One en el SDK, hace que la programación sea más eficiente sin perder el fácil uso y manejo de la arquitectura ya establecida por el sistema. Los Add-ons pueden ser patentados por cualquier partner de desarrollo de SAP, para esto deben cumplir ciertos requisitos de programación los cuales son brindados por SAP, y pueden ser distribuidos para su venta. En muchos casos existen Add-Ons de gran utilidad para más de un cliente y en algunas oportunidades SAP los ha comprado e integrado dentro del paquete principal del software.

A continuación presentamos algunos de los componentes más importantes del paquete de desarrollo de software de SAP Business One (SDK):

- Data Interface Application Programming Interface (DI API). Permite la lectura y escritura a la base de datos de SAP Business One independientemente de la Aplicación, pero mantiene la consistencia de datos pues esta herramienta ejecuta la misma lógica vía el servidor de interfaz. DI- Server ofrece una librería de objetos basados en los objetos de negocio. Esto significa que el lenguaje de programación utilizado debe soportar COM. SAP recomienda Visual Basic and C/C++, pero también es posible utilizar aplicaciones Java.
- User Interface Application Programming Interface (UI API). Si se quiere desarrollar funciones adicionales e integrarlas completamente a la interfaz usuario, se utilizar UI API, la cual provee acceso a elementos visuales del cliente SAP. UI API permite el manejo de eventos así como también el registro de datos en la base de datos desde la interfaz cliente. (Ver Figura 5)

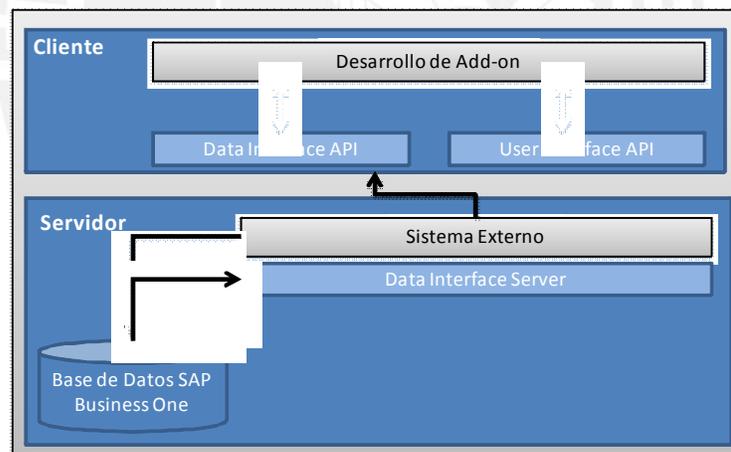


Figura 5. SAP Business One Software Development Kit.

Adicionalmente SAP Business One cuenta con una herramienta que permite hacer cargas masivas en la base de datos de SAP Business One pero utilizando DI API, es decir mantiene la consistencia de los datos según las librerías ofrecidas por SDK. Los archivos fuentes pueden ser documentos en Excel, txt o inclusive un ODBC. El nombre de esta herramienta es el "Data Transfer Workbench", el cual es sencillo de utilizar y presenta para cada carga de datos herramientas de verificación y mapeo. (Ver Figura 6)



Figura 6. Data Transfer Workbench.

1.4 Navegación Intuitiva, Herramientas de Explosión de Datos y Procesos de Autorización

SAP Business One ofrece una navegación rápida, sofisticada y sencilla pues permite direccionar desde varias pantallas a reportes y/o datos relacionados. En el ejemplo desde el maestro de Socios de Negocio (Business Partner Master Data) podemos acceder a sus cuentas (Account Balance by Control Accounts) dando click en la flecha naranja al costado del campo Account Balance. De esta misma forma desde la pantalla de cuentas de balance podemos acceder al maestro de plan de cuentas (chart of accounts) dando click nuevamente en la flecha naranja. También desde el maestro de socios de negocio podemos acceder a reportes en diferentes presentaciones ya sea a nivel grafico o de datos. (Ver Figura 7)

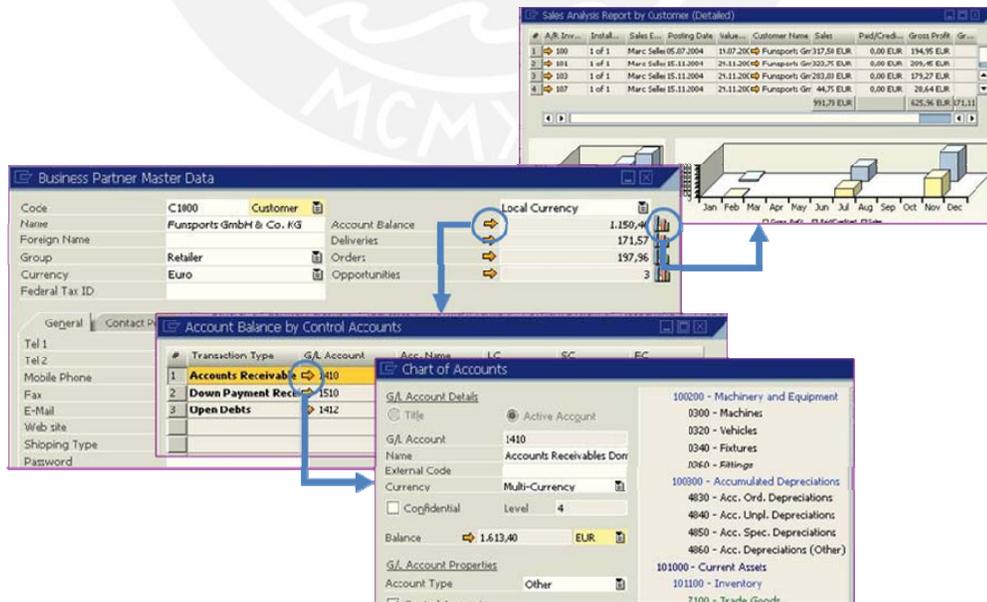


Figura 7. Navegación Sofisticada

Business One ofrece la herramienta Drag&Relate la cual permite acceder a datos de cualquier objeto simplemente arrastrando y relacionando datos desde la pantalla de uno a otro lado. En la siguiente figura el código S1003 es arrastrado dando un click y dirigiéndose a la opción Purchase Order (Orden de Compra en castellano), y el sistema muestra las órdenes de compra de este proveedor en otro formulario, de esta manera es posible crear consultas sin necesidad de ejecutar códigos complejos, sino de manera intuitiva. (Ver Figura 8)

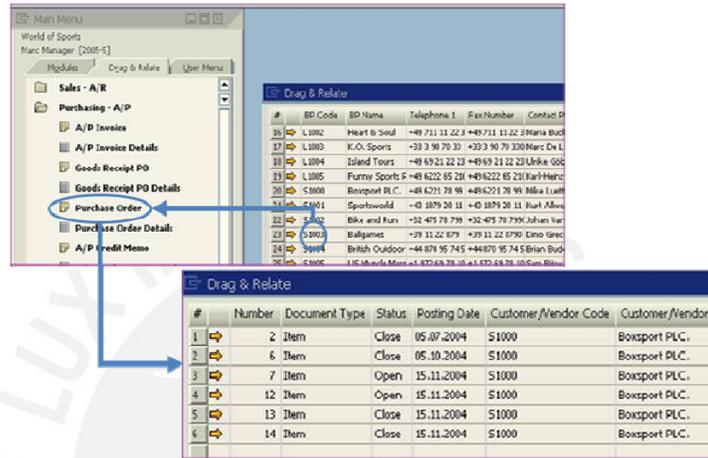


Figura 8. Navegación Intuitiva gracias a la opción Drag&Relate

SAP Business One permite una fácil personalización a nivel visual en los campos de un formulario, pues permite renombrar campos, crear campos, y realizar parametrizaciones sin necesidad de tener que acceder a códigos fuente sino simplemente desde la misma aplicación. En el ejemplo se renombre el campo Mobile Phone por Call Phone, también en el formulario Sales Order se creó un campo definido por el usuario Deilvery Time. (Ver Figura 9)

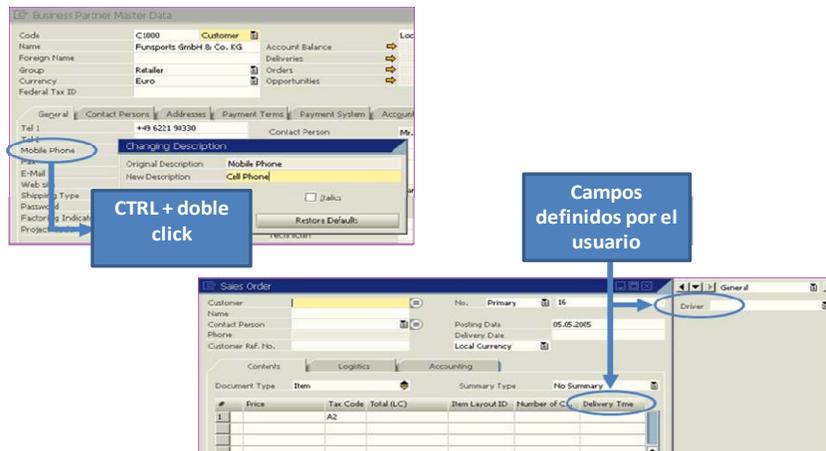


Figura 9. Personalización Sencilla

Otro dato interesante es la compra de Business Objects por SAP. SAP al adquirir herramientas de explosión de información de una empresa líder en este tipo de tecnologías incorporó dentro de su funcionalidad estándar a la herramienta conocida como “Crystal Reports”, totalmente integrada a la plataforma SAP, y que permite la elaboración fácil y sencilla de informes de gestión. (Ver Figura 10)



Figura 10. Creación de Reportes Gerenciales

SAP Business ofrece herramientas que permiten configurar políticas de autorización para la aprobación de ciertos documentos donde las condiciones son ilimitadas. De esta manera se mantiene un control total tanto en las compras como en las ventas. En la siguiente figura se muestra un ejemplo donde existe una condición de si la orden es mayor a 5000 dólares es necesaria la aprobación de ciertos usuarios, para esto el sistema almacena la documentación de manera temporal hasta que las personas responsables realicen la operación de aprobación correspondiente. (Ver Figura 11)

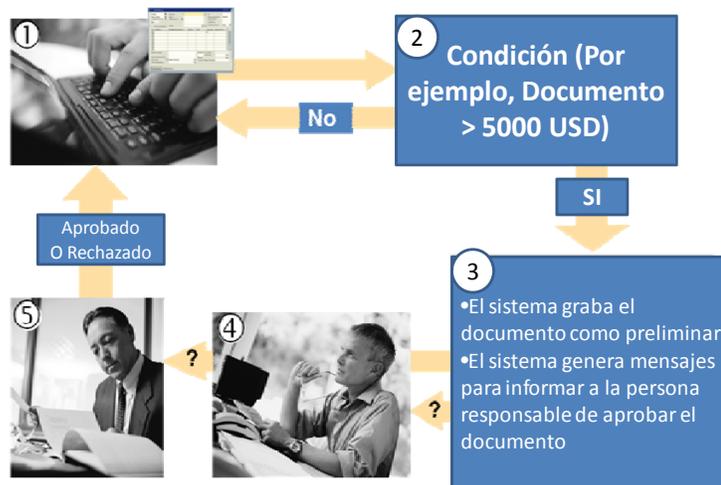


Figura 11. Procedimientos de Autorización.

La integración contable es uno de los puntos importantes de SAP Business One pues al realizar cada operación que implica registros contables en ese mismo momento el sistema registra la operación financiera, y esta se ve reflejada en los registros y maestros involucrados. En el ejemplo se muestra una venta A/R Invoice (Factura en castellano), en este formulario en la pestaña accounting podemos ir al asiento contable (Journal Entry), así como también desde el artículo podemos ir al maestro de Items donde podemos acceder a la información del inventario y el costo. (Ver Figura 12)

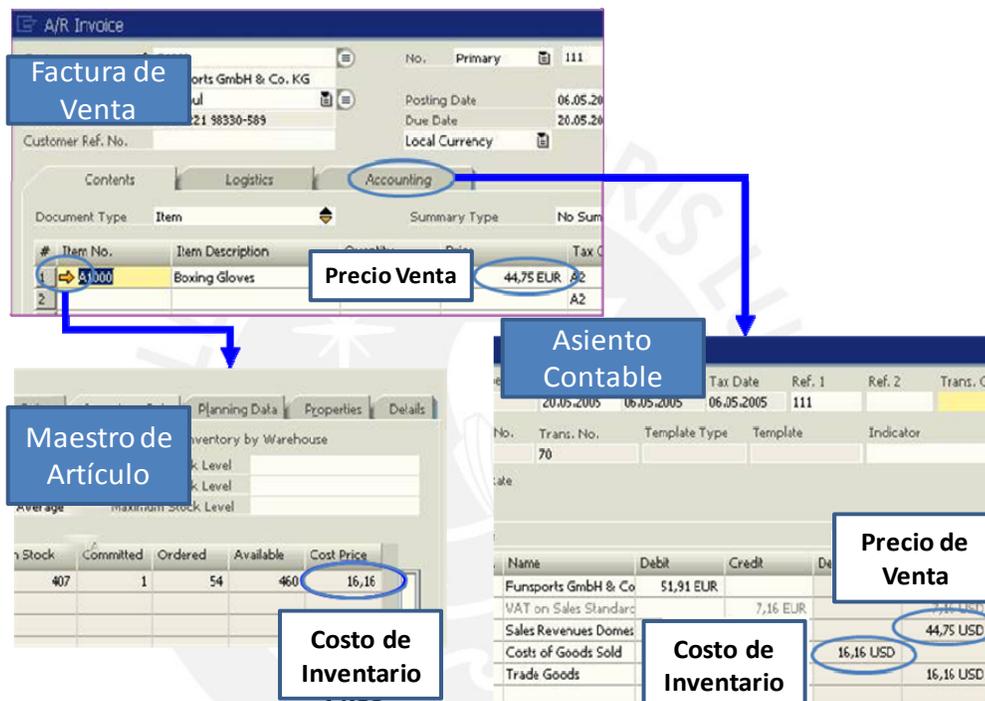


Figura 12. Contabilidad en Línea

SAP Business One ofrece una completa integración con Microsoft Office permitiendo una comunicación mucho más rápida y estandarizada.

- Almacenar información de un socio de negocio como contacto.
- Integración con MS Outlook , permite enviar correos desde el mismo sistema.
- Crear contactos en MS Outlook.
- Envío de documentos por email, por ejemplo cotizaciones a clientes desde el mismo sistema.
- Permite exportar a WORD y EXCEL cualquier documento del sistema y adjuntarlos como actividades. (Ver Figura 13)

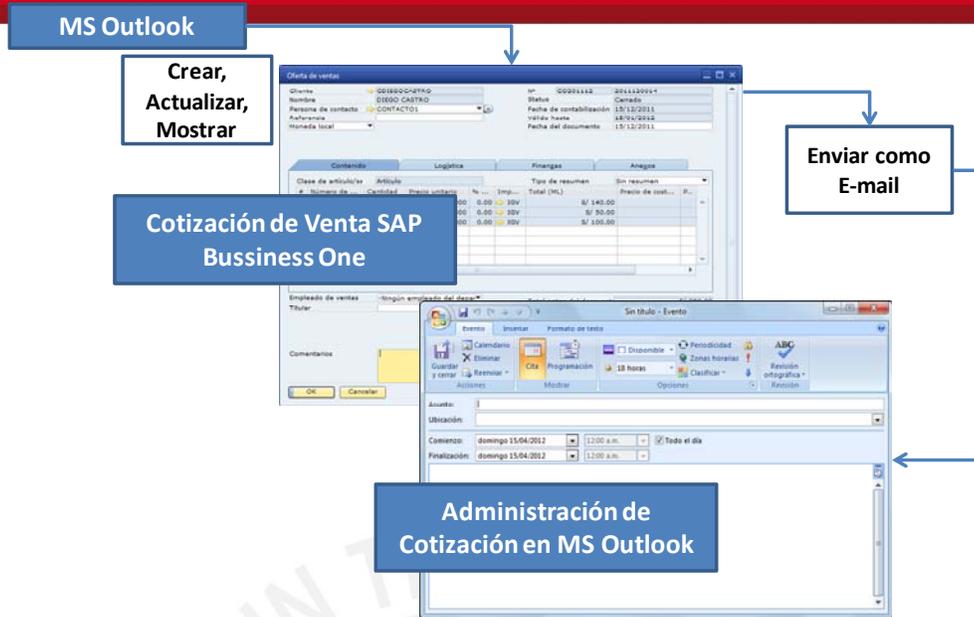


Figura 13. Integración MS Office.

1.5 Metodología de Implantación Accelerated SAP (ASAP)

SAP brinda a sus partners una guía de implantación SAP Business One llamada Accelerated SAP (ASAP) y en cada etapa proporciona la documentación respectiva para ejecutarla de manera correcta. Esta guía de implantación la resumimos a continuación (Ver Figura 14):



Figura 14. Pasos para la implantación de SAP Business One.

1.5.1 Preparación del Proyecto

En esta etapa se entrenará al equipo involucrado en el proyecto en los fundamentos de SAP ERP y la metodología ASAP a seguir, así como el plan de proyecto de alto nivel. Esta etapa es el punto de partida del proyecto y se da inicio con una reunión inicial de lanzamiento, donde se arman los equipos de trabajo tanto del cliente como de la empresa implementadora. Dentro del Equipo del Cliente se encuentra la participación de dos usuarios importantes:

- El **Usuario Líder** es una persona con capacidad de decisión sobre las demás áreas involucradas en el proyecto, y se encargará de la gestión del mismo pero por el lado del cliente. El usuario líder apoyará a los

consultores a coordinar, facilitar y hacer cumplir cada una de las tareas que se asignen a los involucrados del proyecto por parte del cliente.

- **El Usuario Clave.** Los usuarios claves son las personas que mejor conocen los procesos de la empresa y son quienes participarán en cada de una de las decisiones importantes que se tomen al momento de definir los mismos.

En esta reunión también se menciona la importancia de cada miembro y que su participación es importante para el éxito del proyecto generando así un buen ambiente de trabajo para las futuras actividades. Al finalizar esta etapa se obtiene el Plan del proyecto con cada una de las tareas a realizar, con fechas y responsables por cada una de ellas. (Ver Figura 15)

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	Proyecto Instituto de Idiomas	94 días	vie 23/03/12	lun 06/08/12
2	Definición del Alcance	29 días	vie 23/03/12	lun 07/05/12
3	Presentación Inicial (Kick-Off) (Entregable1)	1 día	vie 23/03/12	vie 23/03/12
4	Levantamiento de Información de Procesos	9 días	lun 26/03/12	lun 09/04/12
5	Elaboración de Diagramas de Flujo	9 días	mar 10/04/12	vie 20/04/12
6	Entrega de Plantillas de Migración (Entregable	1 día	lun 23/04/12	lun 23/04/12
7	Presentación de Diagramas de Flujo	5 días	lun 23/04/12	vie 27/04/12
8	Aprobación de Procesos SAP Business One (E	5 días	lun 30/04/12	lun 07/05/12
9	Realización del Proyecto	21 días	mar 08/05/12	mar 05/06/12
10	Preparación de Base de Datos	4 días	mar 08/05/12	vie 11/05/12
11	Instalación del Sistema (Entregable 4)	3 días	mar 08/05/12	jue 10/05/12
12	Entrega de Plantillas con Información Correspo	1 día	vie 11/05/12	vie 11/05/12
13	Migracion de Datos	2 días	lun 14/05/12	mar 15/05/12
14	Modelamiento de Procesos SAP SBO	10 días	mié 16/05/12	mar 29/05/12
15	Elaboración de Reportes Operativos	10 días	mié 16/05/12	mar 29/05/12
16	Test de Aceptacion (Entregable 6)	5 días	mié 30/05/12	mar 05/06/12
17	Elaboración de Manuales de Usuario	5 días	mié 30/05/12	mar 05/06/12
18	Entrega Manuales de Usuario (Entregable 7)	1 día	lun 04/06/12	lun 04/06/12
19	Preparación Final	18 días	mié 06/06/12	vie 29/06/12
20	Pruebas Integrales	10 días	mié 06/06/12	mar 19/06/12
21	Capacitacion	18 días	mié 06/06/12	vie 29/06/12
22	Preparación de Saldos Iniciales	1 día	mié 27/06/12	mié 27/06/12
23	Entrega de Saldos Iniciales (Entregable 8)	2 días	jue 28/06/12	vie 29/06/12
24	Carga de Saldos Iniciales	2 días	jue 28/06/12	vie 29/06/12
25	Producción	26 días	lun 02/07/12	lun 06/08/12
26	Soporte	23 días	lun 02/07/12	mié 01/08/12
27	Cierre de Mes	2 días	jue 02/08/12	vie 03/08/12
28	Cierre del proyecto (Entregable 9)	1 día	lun 06/08/12	lun 06/08/12

Figura 15. Plan del proyecto

1.5.2 Definición del Alcance (Business Blueprint)

En esta etapa se tiene como objetivo modelar y elaborar los diagramas de flujo cada uno de los procesos de negocio con los que la empresa cuenta y que son necesarios para concretar las metas y los objetivos del cliente. En el equipo del cliente se identificara al usuario clave de cada proceso y mediante reuniones de trabajo se discutirán los requerimientos y/o mejoras a cada uno de los mismos. Por cada una de estas reuniones los consultores elaborarán “Actas de Reunión” las cuales tendrán que ser observadas y aprobadas por los usuarios clave.

Una vez discutidos y modelados cada uno de los procesos, estos serán presentados a los ejecutivos de la empresa mediante un documento que tiene como nombre “Alcance del Proyecto”, donde no solo se reflejan los diagramas de flujo de los procesos sino también cada una de las actas aprobadas previamente durante las reuniones de levantamiento de información. Para culminar esta etapa se deberá conseguir la firma de los ejecutivos que dará inicio a la etapa de realización del proyecto.

El primer diagrama a elaborar es el “Diagrama Cero”. Este es el primer paso para modelar todos los procesos de la empresa pues sirve como guía para poder llegar a un nivel mas específico en cada uno de ellos. El diagrama cero contiene tres grandes grupos de procesos:

- Procesos operativos. Son parte del núcleo del negocio. Un ejemplo en el caso de un instituto de idiomas sería el proceso de matrícula de los cursos. En los siguientes capítulos de esta tesis se detallarán cada uno de estos procesos.
- Procesos de soporte. Son aquellos que permiten que los procesos operativos se ejecuten. Por ejemplo en un instituto de idiomas para que las clases se dicten es necesario contar con un proceso para el pago del sueldo de los profesores. Este proceso de cuentas por pagar, es un proceso de soporte. En los siguientes capítulos de esta tesis se detallarán cada uno de estos procesos.
- Procesos de gestión que están por encima del resto de procesos pues supervisan el correcto funcionamiento de estos. Por ejemplo un proceso de gestión es supervisar que la cantidad de alumnos de un curso sea la necesaria para poder aperturar una clase, teniendo en cuenta que si la cantidad de alumnos no cubre los gastos que esta implica es mejor no aperturarla.

Cada uno de estos procesos interactúa con entidades, el resumen de la relación entre entidades y procesos los podemos ver en las siguientes figuras. (Ver Figura 16 y 17)

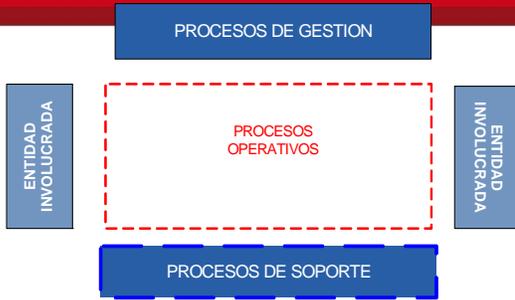


Figura 16. Modelo Diagrama Cero

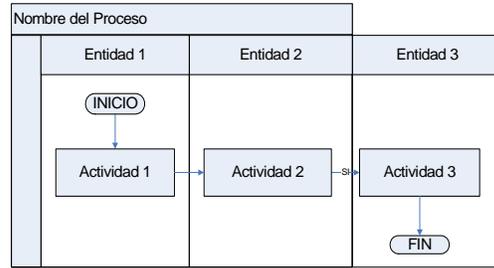


Figura 17. Modelo Proceso

Otro de los cuadros que se incluyen en el documento de alcance es la “Matriz de Actividades vs Usuarios” (Ver Figura 18). En este documento se cruza toda la información obtenida de los procesos, y se hace un resumen de las actividades del proceso y el usuario responsable de ejecutarla.

Usuarios/Transacciones	Inventario							Administracion							
	Entradas de Mercadería OP	Devolucion de Mercaderías	Entrada de Mercadería	Salida de Mercadería	Transferencias Artículos	Almacenes	Grupo Artículos	Informes de Inventario	Artículos	Facturas de Clientes	Nota de Credito Clientes	Nota de Debito Clientes	Facturas de Acreedores	Nota de Credito Acreedores	Nota de Debito Acreedores
GERENTE GENERAL								T							
GERENTE DE AB								T							
GERENTE DE ADMINISTRACION								T							
JEFE DE COMPRAS								L							
JEFE DE SISTEMAS	T	T	T	T	T	C	C	T	C	T	T	T	T	T	T
ADMINISTRACION ALMACEN	C,M	C,M											C	C	C
ADMINISTRACION COMPRAS													C	C	C
ADMINISTRACION VENTAS - BANCOS										C	C	C			
ADMINISTRADOR PRODUCCION			C,M	C,M											

LECTURA	L
CREACION	C
MODIFICACION	M
CONTROL TOTAL	T

Figura 18. Matriz de Actividades vs Usuarios

Finalmente como último cuadro importante dentro del documento de alcance es la distribución de licencias, donde en base a las licencias compradas por el instituto se evalúa si son suficientes o si es necesario comprar adicionales, pues por lo general en la etapa de pre-venta del Software SAP no se realiza un análisis exhaustivo y profundo de los procesos. A continuación presentamos una breve explicación de los tipos de licencias SAP Business One que existen en el mercado:

- **SAP B1 Professional Users.** Este tipo de licencia nos permite acceder a todos los módulos de SAP B1. Por lo general este tipo de licencia está asignado al usuario administrador del sistema.
- **SAP B1 CRM.** Este tipo de licencia permite acceder a los módulos de Oportunidades de Ventas (CRM Ventas) así como también al módulo de servicios (CRM Servicios). Entre las operaciones más importantes tenemos la creación de oportunidades de ventas, datos maestros de clientes, creación de cotizaciones, creación de pedidos de clientes, entrega de productos, creación de contratos, creación de actividades y creación de llamadas de servicio. Utilizada por lo general por personal del área de ventas y post-venta.
- **SAP B1 Financiera Limitada.** Este tipo de licencia nos permite acceder a los módulos de finanzas y gestión de Bancos. Utilizada por lo general por personal del área contable, administrativa, tesorería, finanzas, jefaturas y gerencias.
- **SAP B1 Logística Limitada.** Este tipo de licencia nos permite acceder a los módulos de compras, inventarios, ventas, maestros de socios de negocio y maestros de artículos. Entre las operaciones principales tenemos la creación de cotización de compra, orden de compra, recepción de mercadería, pedidos de cliente, entrega de productos, factura de clientes, ingresos de almacén, salidas de almacén y transferencias de almacén. (Ver Figura 19)

Codigo Usuario	Nombre Usuario	Cargo	Area	Pass SAP	Profesionales	Logistica	Finanzas
PRESDIR	Luis Noriega Arisnabarreta	Presidente Directorio	Direccion		1		
DIREJEC	Ana Maria de la Torre Ugarte	Dirección Ejecutiva	Direccion				1
JEFESIS	Ernesto Sánchez	Jefe de Sistemas	Sistemas		1		
ADMIN1	Cecilia Cabanillas	Administrador (Cajamarca)	Administración				1
ADMIN2	Mario Vargas	Administrador (Chepen)	Administración				1
ALM1	Encargado de Almacen	Encargado de Almacen	Almacen			1	
SUBALM1	Encargado de Sub Almacen	Encargado de Sub Almacen	Almacen			1	
JEFERRHH	Pierina Arnao	Jefe Recursos Humanos	Recursos Humanos				1
TOTAL					2	2	4

LICENCIAS			
	TOTAL	ASIGNADAS	DISPONIBLES
Profesionales	2	2	0
Finanzas	4	4	0
Logistica	2	2	0

Figura 19. Tabla de Distribución de Licencias

1.5.3 Realización del Proyecto

Durante esta etapa los consultores realizarán la configuración de los procesos de negocio en el sistema tomando como base el Documento de Alcance aprobado. En este punto podemos hacer analogía con la construcción de un edificio. El documento de alcance sería el equivalente a los planos arquitectónicos y que permiten en una segunda etapa comenzar con la construcción. En esta etapa se revisarán de manera iterativa los flujos y se parametrizará en coordinación constante con los responsables de cada proceso por parte del cliente, de tal manera que en el transcurso de la revisión de los procesos los usuarios comenzarán a involucrarse más con el sistema para así en la siguiente etapa estar preparados para un entrenamiento final. Conforme se van configurando los procesos en el sistema se lleva un control de cada uno de ellos, asignando responsables tanto por parte de los implementadores como por parte de los usuarios.

Esta etapa finalizará con la aprobación de los procesos configurados en SAP por parte de los usuarios claves, quienes en la etapa de Definición del Alcance fueron los que aprobaron los procesos modelados. En resumen los usuarios claves verán reflejado el proceso aprobado en la primera etapa pero en SAP. (Ver Figura 20)

AREA	DESCRIPCION	ESTADO	USUARIO	RESPONSABLE	APROBADO	COMENTARIOS
Compras	Ordenes de Compra	TERMINADO	Caty Faya	FRANK	NO	Manual Terminado
	Entrada Mercadería OP	TERMINADO	Caty Faya	FRANK	NO	Manual Terminado
	Facturas de Compra por Artículo	TERMINADO	Caty Faya	FRANK	NO	Manual Terminado
	Facturas de Compra por Servicio	TERMINADO	Caty Faya	FRANK	NO	Manual Terminado
	Facturas con Detracción	TERMINADO	Caty Faya	FRANK	NO	Manual Terminado
	Facturas con Retención de Impuestos	TERMINADO	Caty Faya	FRANK	NO	Manual Terminado
	Notas de Crédito de Compra	TERMINADO	Caty Faya	FRANK	NO	Manual Terminado
Inventario	Mantenimiento Artículos	TERMINADO	Ernesto Sanchez	DIEGO	NO	Manual Terminado
	Salida de Mercadería	TERMINADO	Jose Zapata	FRANK	NO	Manual Terminado
	Transferencia Stock	TERMINADO	Jose Zapata	FRANK	NO	Manual Terminado
	Matrícula	TERMINADO	Ernesto Sanchez	DIEGO	NO	Programación

Figura 20. Check List de Procesos Modelados en el Sistema

Cada uno de los procesos está asociado a un plan de pruebas, y por cada uno de ellos se deben definir los formularios asociados, así como también los datos de prueba que se van a utilizar. A continuación se presenta un plan de pruebas para el proceso de compras: (Ver Figura 21)

Proceso de Negocio:	Compras
----------------------------	---------

Cliente:	Instituto Idiomas	Usuario Clave:	Diego Castro
Nro de Caso de Prueba:	1	Creador del Caso de Prueba:	Diego Castro
Usuario:	Raul Castro	Fecha de Prueba:	01/01/2009

Operaciones SAP

<u>Operación</u>	<u>Ubicación</u>
Orden de Compra	Menú Principal->Compras-> Orden de Compra

Datos de Prueba

<u>Dato:</u>	<u>Valor</u>	<u>Descripción</u>	<u>Comentario</u>
Código de Proveedor	P00000001		
Nombre de Proveedor	Proveedor de Libros		
Fecha	01/01/02009		
Artículo	LIB001		
Cantidad	5		
Precio	S/. 1000.00		

Comentarios:

Estado de Prueba Final: Exitoso Fallido

Aprobado: _____ **Nombre:**

_____ **Fecha:**

___ / ___ / ___

Figura 21. Plan de Pruebas

1.5.4 Preparación Final

El objetivo de esta etapa es realizar la capacitación final a los usuarios mediante pruebas integrales en un ambiente productivo. Durante esta etapa los usuarios realizan las pruebas con información real del día a día, y al final de cada día o a primera hora del día siguiente se analizan los resultados del día anterior de tal manera que se validan los reportes, configuraciones, programas de interfaz y/u otro programa de conversión realizados durante la etapa anterior. La metodología de enseñanza SAP la denomina “Entrenando al Entrenador”, pues la capacitación se enfoca en lo usuarios claves de cada proceso para así de esta manera ellos puedan capacitar a los usuarios finales.

Esta etapa finaliza la preparación y entregad de los saldos iniciales por parte del cliente, los cuales serán migrados por el equipo de implementación para poder salir en producción. (Ver Figura 22)

Training contents	Usuarios	Tiempo de Entrenamiento	Observaciones
<i>Proceso:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Actividad 1 • Actividad 2 	Usuario 1 Usuario 2	1 hour	
<i>Tiempo total</i>		1 hours	

Figura 22. Plan de Entrenamiento

1.5.5 Salida en Vivo y Soporte

Esta etapa es un periodo durante el cual una vez realizada la salida en vivo el implementador se encarga de dar soporte y resolver las dudas y/o consultas que tengan los usuarios. El objetivo de esta etapa es obtener la conformidad por parte de los usuarios de tal manera que se vea que las necesidades y expectativas con respecto al software hayan sido cubiertas. Finalmente se lleva a cabo la reunión de cierre del proyecto, donde el entregable final es el primer cierre contable de la empresa, la emisión de los estados financieros, y la emisión de los informes gerenciales solicitados. (Ver Figura 23)

2 Anexo 2. Gantt detallado del Proyecto de Implementación SAP Business One

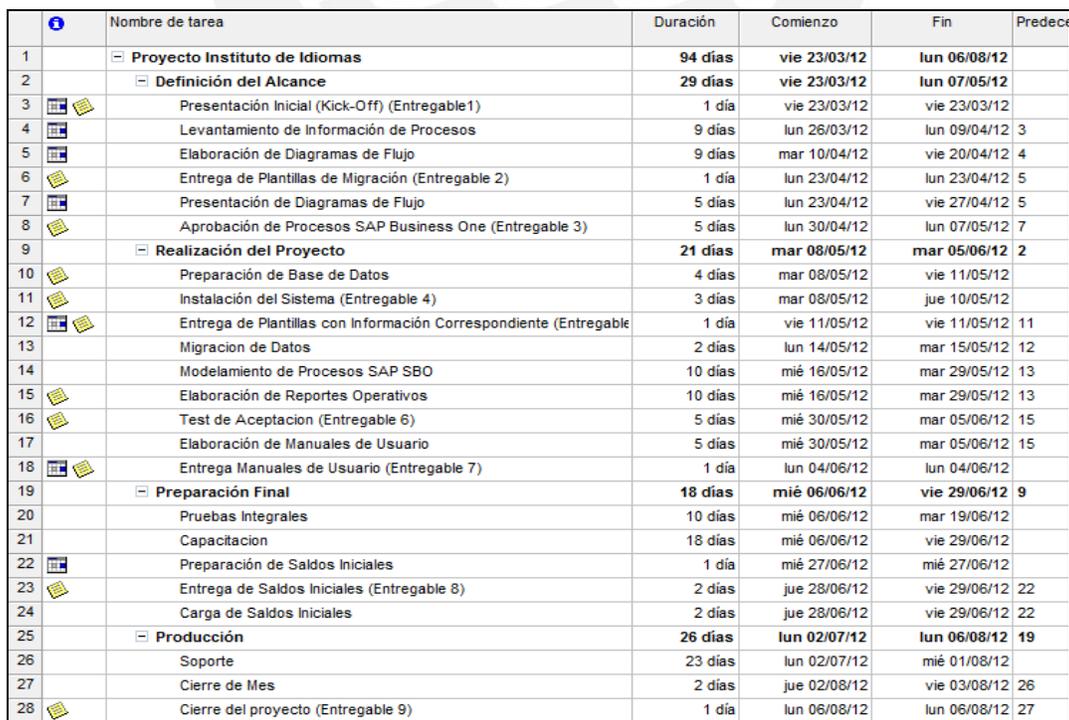
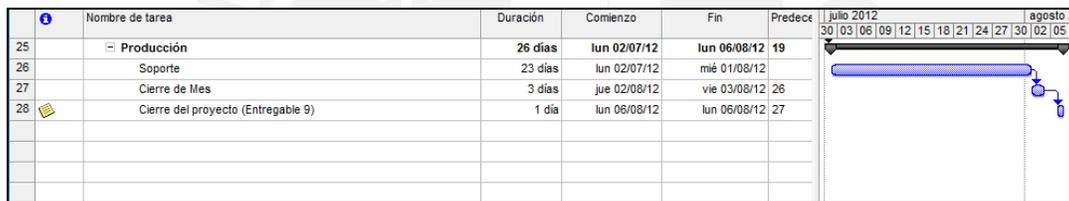
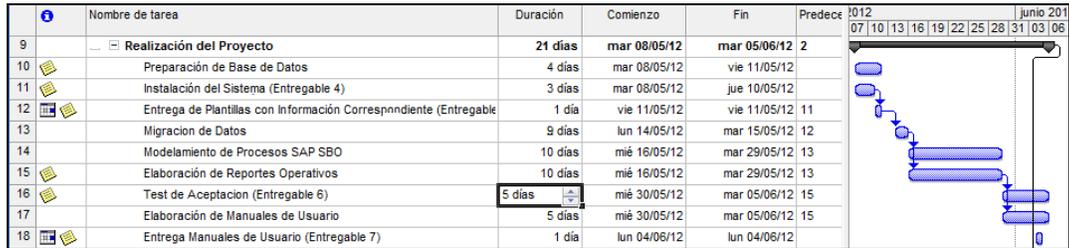
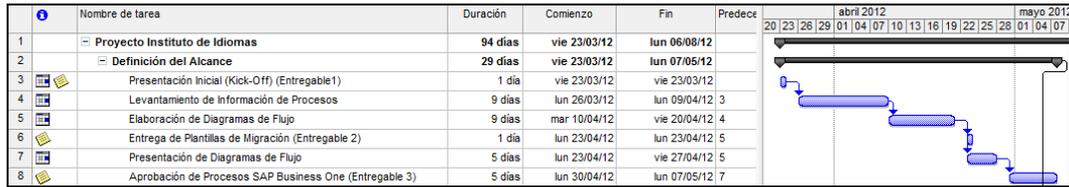


Figura 23. Gantt Detallado del Proyecto

3 Anexo 3: Estructura de Actas de Reunión

CT030.1: Acta de Reunión	
Numero:	006
Proyecto:	SBO AAA PERU
Asunto:	Entrevista de Procesos: Facturación, Créditos y Cobranzas
Fecha:	19/10/2011
Asistentes Cliente:	Asistente1, Asistente 2, etc....
Asistentes Consultora:	Consultor 1, Consultor 2, etc...
I. Agenda:	
Entrevista de los procesos:	
1.1. Créditos y Cobranzas	
1.2. Facturación	
II. Desarrollo de la agenda:	
2.1. Proceso 1: Créditos y cobranzas	
2.1.1. Subproceso 1: Créditos	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Descripción Detallada del Proceso por parte del cliente 	
2.1.2. Subproceso 2: Cobranzas	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Descripción Detallada del Proceso por parte del cliente 	
2.2. Proceso 2: Facturación	
Descripción Detallada del Proceso por parte del cliente	
2.3. Requerimientos:	
2.3.1. Alertas:	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Si un cliente excede su límite de crédito, iniciar un proceso de autorización para aprobar los pedidos que están fuera del importe establecido. Se debe tomar en cuenta línea de crédito COMPROMETIDA. 	
2.3.2. Controles:	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Al crear un pedido, evaluar la línea de crédito del cliente. ○ La fecha de vencimiento de un documento se calcula en base a la fecha de recepción por parte del cliente. 	
2.3.3. Reportes:	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Reporte de cuentas por cobrar. ○ Reporte de antigüedad de deuda por cobrar. 	
2.3.4. Información de Datos Maestros:	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Clientes: DNI o RUC, Nombres, Apellidos, Dirección, Saldo de Cuenta, Límite de Crédito, Persona de Contacto, Teléfono, Fax y correo electrónico. 	
2.4. Formatos entregados por el cliente:	
2.4.1. Créditos:	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Ficha de crédito. ○ Referencias comerciales. 	
III. Próxima reunión prevista:	
Viernes, 21 de Octubre: Reunión para tratar los procesos contables restantes.	

Figura 24. Modelo de Acta de Reunión

4 Anexo 4: Herramienta de Migración de Datos Data Transfer Workbench

- La migración de datos incluye la selección, la extracción y la importación de datos comerciales del sistema existente del cliente a SAP Business One.
- Con frecuencia, el cliente usará la migración de datos como una oportunidad para depurar datos existentes, en especial, sus datos de cliente y de proveedor. Ésta es responsabilidad del cliente, pero deberá tener en cuenta que esto podría causar demoras en el proyecto de implementación. Los partners con experiencia mencionan que este punto con frecuencia se subestima y puede tener un impacto grave en el éxito del proyecto.
- Existen dos formas principales de importar datos existentes en SAP Business One: desde dentro de SAP Business One, puede usar la utilidad Importar datos de Excel y desde fuera de SAP Business One, puede usar Data Transfer Workbench (DTW).
- Mediante el uso de Importar datos de Excel, puede importar datos de interlocutor comercial y datos de artículos. No puede importar cuentas de mayor o datos de transacciones.
- Mediante Data Transfer Workbench, puede importar una amplia variedad de objetos, incluidos los datos de artículos e interlocutor comercial, el plan de cuentas y transacciones, como asientos y facturas.
- También puede exportar transacciones (documentos) de una base de datos de empresa de SAP Business One existente e importarlos en otra empresa de SAP Business One, a través de la ventana Importar transacciones de SAP Business One. (Ver Figura 25)



Figura 25. Herramientas para Importar y/o Exportar en SAP Business One

- Para importar datos relacionados o complejos, se utiliza SAP Business One Data Transfer Workbench (DTW).
- Con DTW, se puede importar una amplia variedad de objetos, que incluyen actividades, escenarios de presupuestos, planes de cuentas, modelos de contrato, tarjetas de equipo de cliente, grupos de artículos, asientos, transacciones, condiciones de pago, oportunidades, etc. Nota: Se debe importar los datos en el mismo orden en el que se crearían en forma manual. Por ejemplo, planes de cuenta, artículos y grupos de interlocutores comerciales antes de datos de interlocutores comerciales y artículos .
- En comparación con la utilidad Importar de Excel, DTW es más sólida, ya que ofrece la opción de una ejecución de simulación y de rechazo de modificaciones en la base de datos en caso de que ocurra un error durante la importación.
- DTW se suministra con los ficheros de instalación de SAP Business One e incluye modelos de muestra para cada uno de los diferentes objetos empresariales. Data Transfer Workbench no forma parte del cliente de SAP Business One y puede instalarse en cualquier estación de trabajo dentro de la red del servidor SAP Business One.
- DTW brinda soporte para la asignación e importación de datos. La exportación y depuración de datos no forma parte de DTW y deben ser suministradas por el sistema existente. (Ver Figura 26)

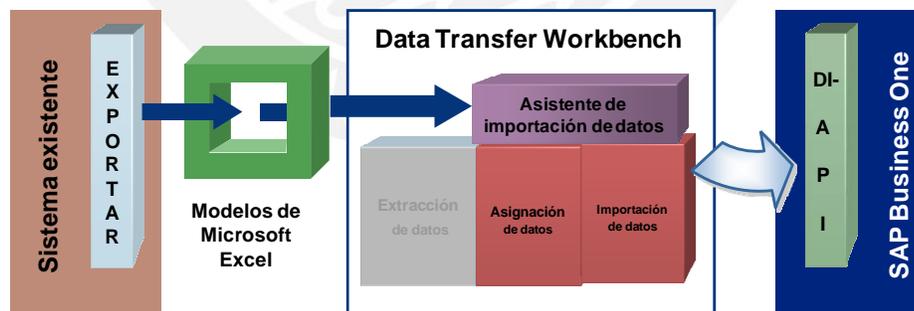
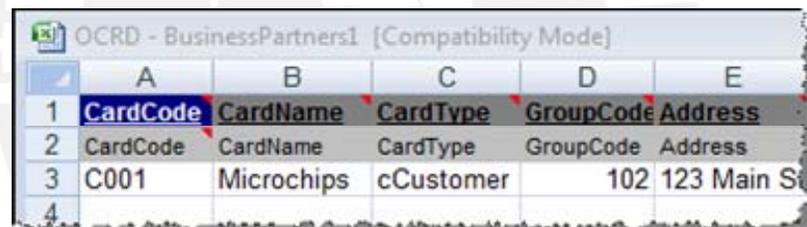


Figura 26. Data Transfer Workbench

- DTW ofrece modelos de Microsoft Excel que se corresponden con las tablas de SAP Business One. Cada modelo es un fichero de Microsoft .xlt y se corresponde con una tabla de la base de datos de SAP Business One. El nombre de cada modelo comienza con el nombre de tabla de 4 caracteres; por ejemplo, la tabla de datos maestros del interlocutor comercial principal es OCRD.

- El modelo incluye una línea de título y comentarios relacionados con el tipo de datos necesarios para cada columna. Véase la Guía de práctica de DTW en la documentación de SAP Business One para obtener información adicional.
- No borre las dos líneas superiores de los modelos. Comience a introducir sus datos en la línea 3.
- Añada una columna para cada campo definido por el usuario que desee importar.
- Después de que haya introducido o pegado sus datos, grabe el modelo como un fichero de texto que esté delimitado por comas o tabulaciones (tipo de fichero .txt o .csv).
- Nota: Para importar un objeto, debe contar con autorización total para crear el objeto en las autorizaciones generales de SAP Business One. Por lo tanto, debe entrar al sistema DTW como usuario con dichas autorizaciones (Ver Figura 27)

Ejemplo:
 OCRD - BusinessPartners.xlt



	A	B	C	D	E
1	CardCode	CardName	CardType	GroupCode	Address
2	CardCode	CardName	CardType	GroupCode	Address
3	C001	Microchips	cCustomer	102	123 Main St
4					

Figura 27. Modelo de Plantilla – Objeto OCRD Socios de Negocio

- En la línea 1 de la figura 6, hay información sobre herramientas que brinda información sobre el tipo de datos necesarios en un campo, por ejemplo:
 - Entero
 - String y longitud
 - Enumeración
- La información sobre herramientas de un tipo de campo de enumeración ofrece la lista de valores aceptados, por ejemplo:
 - cCustomer o cSupplier
 - tYES
 - tNO
 - bop_None
 - bom_Buy

	A	B	C	D	E	O
1	CardCode	CardName	CardType	GroupCode	Address	CreditLimit
2	CardCode	CardName	CardType	GroupCode	Address	CreditLine
3	C001	Microchips	cCustomer	102	123 Main St	25000
4						
5						
6						
7						

Figura 28. Información de Plantilla de Importación

- Si un objeto empresarial se representa únicamente con una tabla en SAP Business One (como cuentas de mayor), sólo es necesario un modelo. Si un objeto empresarial se representa con más de una tabla (por ejemplo, datos maestros de interlocutor comercial en que se usan varias tablas para direcciones y personas de contacto), se proporciona un modelo para cada tabla.
- Los modelos están relacionados mediante una relación de nivel superior e inferior en la columna A.
- Puede haber varias líneas en una hoja de cálculo de nivel inferior para una sola línea en la hoja de cálculo de nivel superior. Por ejemplo, puede haber varios empleados de contacto para un interlocutor comercial.
- La columna LineNum (número de línea) en modelos de nivel inferior se utiliza sólo durante el modo Actualizar. LineNum debe ser un número entero, de modo que si desea actualizar la primera línea/el primer registro, pueda asignar el valor 0 al campo LineNum en el fichero datos. Si desea actualizar la segunda línea/el segundo registro, puede asignar el valor 1 a LineNum y así sucesivamente. (Ver Figura 29)

Modelos para datos maestros de interlocutores comerciales

- OCRD - BusinessPartners.xlt
- CRD1 - BPAddresses.xlt
- CRD2 - BPPaymentMethods.xlt
- CRD3 - BPAccountReceivablePayable.xlt
- CRD4 - BPWithholdingTax.xlt
- CRD5 - BPPaymentDates.xlt
- OCPR - ContactEmployees.xlt
- OCRB - BPBankAccounts.xlt

	A	B	C	D	E
1	CardCode	CardName	CardType	GroupCode	Address
2	CardCode	CardName	CardType	GroupCode	Address
3	C001	Microchips	cCustomer	102	123 Main St
4					

	A	B	C	D	F	G
1	ParentKey	LineNum	AddressName	Street	ZipCode	City
2	CardCode	LineNum	Address	Street	ZipCode	City
3	C001		Bill to address	10 Commercial House	EC1 2PW	London
4						

Figura 29. Plantilla de Migración para Tablas relacionadas

5 Anexo 5: Herramienta de Creación de Alertas

- Las alertas de SAP Business One se utilizan para informar a determinados usuarios de algunos eventos que se producen en el sistema.
- Seleccione Administración → Gestiones de alarma para definir y actualizar alertas.
- Se puede diferenciar entre alertas predefinidas y alertas definidas por el usuario.
- Alertas predefinidas:
 - SAP Business One contiene seis funciones de alertas predefinidas (desviación del presupuesto, desviación del descuento (en porcentaje), desviación de ganancia bruta porcentual, desviación de compromiso, desviación de límite de crédito y desviación de almacén mínima). Para las alertas predefinidas, con excepción de la desviación de almacén mínima, puede decidir qué documentos se deben verificar y, por lo tanto, limitar o expandir el alcance de la alerta.
 - Para algunas alertas predefinidas, normalmente deberá especificar una condición (por ejemplo, el porcentaje de descuento) y los documentos que el sistema debe verificar.
- Alertas definidas por el usuario:
 - Las alertas definidas por el usuario se basan en consultas. El sistema siempre activa una alerta cuando se cumplen las condiciones de la consulta. Entonces, el resultado de la consulta se muestra como una alerta.
 - En el caso de alertas definidas por el usuario, también deberá especificar la frecuencia con que el sistema debe ejecutar la consulta en segundo plano. Para alertas definidas por el usuario, también puede determinar si una alerta nueva debe sobrescribir una antigua (seleccione el indicador Grabar historial).
- Para todas las alertas, deberá especificar a quién debe alertar el sistema y cómo debe hacerlo (de forma interna, mediante correo electrónico, SMS o fax), así como la prioridad que debe tener la alerta. Además, se debe activar la alerta para que tenga efecto.
- Nota: Para ver alertas predefinidas, se debe escribir el carácter comodín '*' en la ventana Gestiones de alarma. (Ver Figura 30)



Figura 30. Alertas en SAP Business One



6 Anexo 6 Herramienta de Creación de Tablas de usuario y Campos de

Usuario

- SAP Business One permite a los usuarios autorizados añadir nuevos campos a los objetos empresariales en el sistema. Puede añadir campos a datos maestros, a documentos de marketing y a otros formularios como la lista de picking, los centros de beneficio y los asientos. Ejemplos: clasificación adicional de clientes y proveedores, acceso directo a Internet mediante direcciones URL de cliente o proveedor definidas por el usuario, adición de logotipos de la empresa o descripciones de ruta para los clientes y visualización de imágenes de artículos.
- Seleccione Herramientas → Herramientas de personalización → Gestión de campos definidos por usuario para crear campos definidos por el usuario. Los campos definidos por el usuario se pueden añadir al nivel de cabecera (título) o nivel de línea de un documento:
 - **A nivel de cabecera:** el sistema muestra campos definidos por el usuario en una ventana adicional posicionada por defecto a la derecha de la ventana existente. Puede mover la posición. Para que esta ventana sea visible, seleccione Vista → Campos definidos por el usuario. Los campos definidos por el usuario a nivel de cabecera se pueden organizar en categorías para visualizarlos. Esto resulta especialmente útil si se utiliza un gran número de campos definidos por el usuario. Cuando añade un campo definido por el usuario a un documento de marketing, este se añade automáticamente a todos los documentos de compras y de ventas. Dado que algunos de los nuevos campos no son relevantes para todos los documentos, puede clasificar y visualizar los campos necesarios por categorías. Para definir categorías, abra un documento con un campo definido por el usuario y seleccione Herramientas → Herramientas de customizing → Parametrizaciones y luego abra la lista desplegable Categoría y seleccione Definir nuevo para crear una categoría.
 - **A nivel de línea:** El sistema añade este campo como una columna adicional a la tabla. Por defecto, el campo es visible y está activo. Puede hacer que el campo definido por el usuario sea invisible o esté inactivo mediante las parametrizaciones de documento estándar en Herramientas → Parametrizaciones formulario...

- El campo definido por el usuario funciona como un campo normal y se puede usar en consultas y en informes. Puede importar datos en los campos definidos por el usuario en Data Transfer Workbench. (Ver Figura 31)

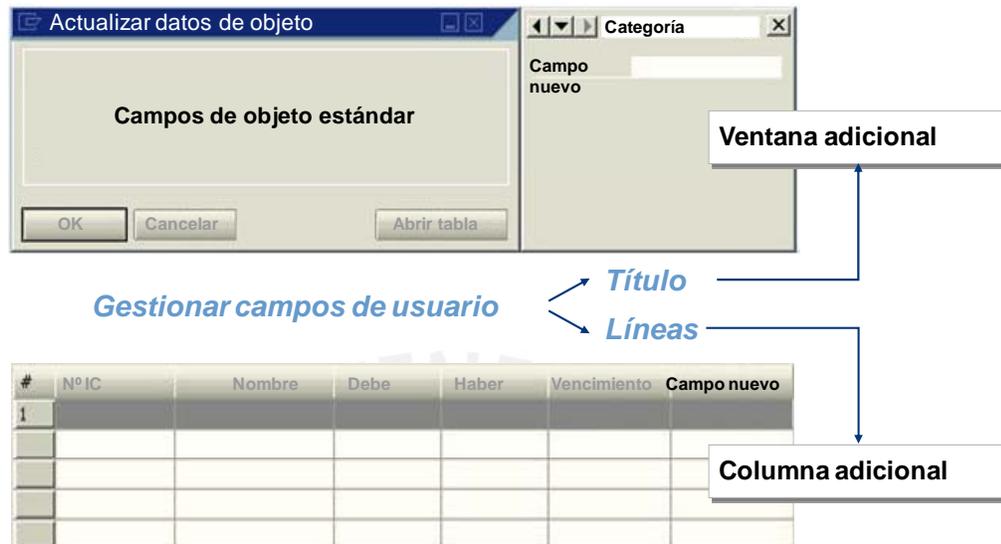


Figura 31. Campos Definidos por el usuario

- Cuando añade un campo definido por el usuario, el sistema asigna el prefijo U_ para el campo definido por el usuario en la base de datos. De esta forma, es más fácil ubicar estos campos en herramientas de gestión de informes donde se utilizan nombres de campo de base de datos.
- Los campos definidos por el usuario tienen un determinado Tipo y, opcionalmente, una Estructura que depende del Tipo. La estructura influye en el formato y longitud del campo:
 - Los campos del tipo Alfanumérico le permiten tener diferentes estructuras. Por ejemplo, la estructura del texto puede albergar 2 GB de texto en los campos de cabecera y 255 KB de texto en campos de línea. La estructura regular puede albergar hasta 254 caracteres.
 - Los campos con la estructura Fecha se visualizan exactamente del mismo modo que el resto de los campos de fecha del sistema y permiten las mismas entradas.
 - Los campos de tipo General permiten anexar ficheros, hiperenlaces o imágenes. Puede abrir los hiperenlaces haciendo doble clic en ellos. Las imágenes se almacenan en el directorio de imágenes o en el directorio de anexos especificado en Parametrizaciones generales.
- Nota: No es posible modificar el campo más adelante.
- Si ha definido el campo como alfanumérico o numérico, tendrá que definir una lista de valores válidos para ese campo. Puede introducir una lista de valores

válidos directamente en la definición del campo definido por el usuario. Esta lista estará disponible a continuación para el campo como lista desplegable.

- Puede configurar un valor estándar para el campo definido por el usuario.
- Puede hacer que el campo definido por el usuario sea obligatorio. Si hace esto, necesita proporcionar un valor estándar.
- Consulte la guía práctica para tablas y campos definidos por el usuario para obtener más información.
- Nota: Los campos definidos por el usuario siguen las parametrizaciones de visualización definidas en las Parametrizaciones generales, por ejemplo, decimales. (Ver Figura 32)

- Título y descripción
- Tipo y estructura:

Clase	Estructura
Alfanumérico	Normal, Dirección, Teléfono, Texto
Númérico	-
Fecha/Hora	Fecha/Hora
Unidades y totales	Tipo de cambio, Importe, Precio, Cantidad, Porcentaje, Medida
General	Hiperenlace, Imagen

- Lista de valores válidos (opcional para campos de tipo numérico y alfanumérico)
- Valor estándar
- Campo obligatorio (requiere un valor estándar)

Figura 32. Tipos de Campos definidos por el usuario

- SAP Business One le permite crear sus propias tablas de base de datos (tablas definidas por el usuario). Por ejemplo para:
 - Gestionar conjuntos de datos personalizados relacionados, por ejemplo, una flota de autos o una lista de comidas disponibles.
 - Actualizar valores válidos para un campo definido por el usuario ubicado en una tabla de sistema o tabla definida por el usuario.
- Las tablas definidas por el usuario pasan a formar parte de la base de datos de la empresa. Pueden identificarse por el prefijo @.
- Para realizar nuevas tablas, seleccione Herramientas → Herramientas de customizing → Tablas definidas por usuario → Definición.... Introduzca un nombre de tabla y descripción. El campo Tipo de objeto configura el tipo de tabla como datos maestros o un documento.
- Para añadir campos a la tabla definida por el usuario, seleccione Herramientas → Ventanas definidas por usuario y seleccione el nombre de la tabla. Tenga en

cuenta que esta opción de menú aparece solamente después de que se añada una tabla definida por el usuario.

- Por defecto, las tablas definidas por el usuario se crean con dos campos: Código (la clave, que deber ser única) y Nombre (descripción).
- En lugar de añadir una lista fija de valores o valores definidos por el usuario a un campo definido por el usuario, puede enlazar una tabla definida por el usuario al campo. Puede enlazar la misma tabla definida por el usuario a varios campos definidos por el usuario. Nota: Puede enlazar solamente una tabla definida por el usuario a campos definidos por el usuario como alfanumérico o regular. Abra la configuración para el campo definido por el usuario en la ventana Campos definidos por el usuario - Gestión y seleccione Fijar tabla vinculada. Nota: Esta casilla de selección se muestra solamente después de la creación de una tabla definida por el usuario. Para obtener más información, consulte la guía práctica “Cómo crear tablas y campos definidos por el usuario”.
- Sugerencia: Cuando crea una nueva empresa, tiene la opción de copiar tablas y campos definidos por el usuario a la nueva empresa. (Ver Figura 33)



Figura 33. Tablas definidas por el usuario

7 Anexo 7: Herramienta de Creación Búsquedas formateadas

- Los valores definidos por el usuario son un mecanismo para automatizar la introducción de datos en campos de formulario. Los valores definidos por el usuario pueden ser una lista de valores válidos de los cuales el usuario puede elegir o una consulta que completa el valor del campo. Cualquiera de estas técnicas ayuda a que el usuario introduzca datos válidos.
- Los usuarios autorizados pueden añadir valores definidos por el usuario a cualquier campo de formulario, en un registro existente o en nuevo registro. Se necesita la autorización general Herramientas de customizing → Valores definidos por usuario – Definición.
- Para añadir un valor definido por el usuario a un campo, seleccione el campo y pulse Alt+Shift+F2. Se abre una ventana que le permite seleccionar una opción:
 - Sin buscar en valores definidos por usuario: use esta opción para eliminar valores definidos por el usuario de un campo.
 - Buscar en valores existentes definidos por usuario: le permite crear una lista fija de valores. El usuario puede seleccionar valores de la lista. Por ejemplo, en un pedido de cliente, puede escribir cómo el cliente conoció su empresa. Puede tener una lista que incluya sitio Web, correo electrónico, publicación de comercio, etc.
 - Buscar en valores existentes definidos por usuario según consulta grabada: le permite añadir una consulta que pueda completar automáticamente el campo, por ejemplo, utilizando un cálculo u obteniendo un valor de otra tabla o campo.
- Nota: Cuando añade un valor definido por el usuario a un campo en un documento de marketing, se aplica a toda instancia de ese documento. (Ver Figura 34)

Opciones:

- Sin buscar en valores definidos por usuario
- Buscar en valores existentes definidos por el usuario
- Buscar según una consulta grabada



Figura 34. Búsquedas formateadas 1

- Buscar en valores existentes definidos por usuario es el tipo más simple de los valores definidos por el usuario.
- Para cualquier campo (independientemente de si se trata de un campo estándar o de un campo definido por el usuario), puede definir una lista de valores. Cuando el usuario selecciona el campo y elige Shift+F2, la lista se muestra y el usuario puede seleccionar valores de ella. Por ejemplo, en un pedido de cliente, es posible que desee registrar cómo el cliente conoció su empresa. Puede añadir la lista de valores a cualquier campo sin usar, existente, del pedido de cliente, por ejemplo, el campo Comentarios.
- Otro ejemplo podría ser si tiene bloques de texto estándar que desea registrar en el campo Comentarios en un documento. Puede añadir valores definidos por el usuario al campo Comentarios en un documento y definir una lista de bloques de texto estándar. El usuario, luego puede seleccionar el texto apropiado de la lista, en lugar de tener que escribir los comentarios cada vez.
- Después de añadir los valores definidos por el usuario a un campo, el icono de lupa se mostrará en el campo. Si no ve la lupa, puede cambiar de modo al seleccionar Vista → Visualización de colectores → Valores definidos por usuario. La lupa se mostrará para cada campo que posea valores definidos por el usuario.
- Puede cambiar y actualizar la lista de valores cuando lo desee al seleccionar Shift+Alt+F2. También puede eliminar valores definidos por el usuario de un campo al seleccionar “Sin buscar en valores definidos por usuario”
- Nota: Para usar este tipo de valores definidos por el usuario, el usuario siempre debe pulsar Shift+F2 en el campo. (Ver Figura 35)

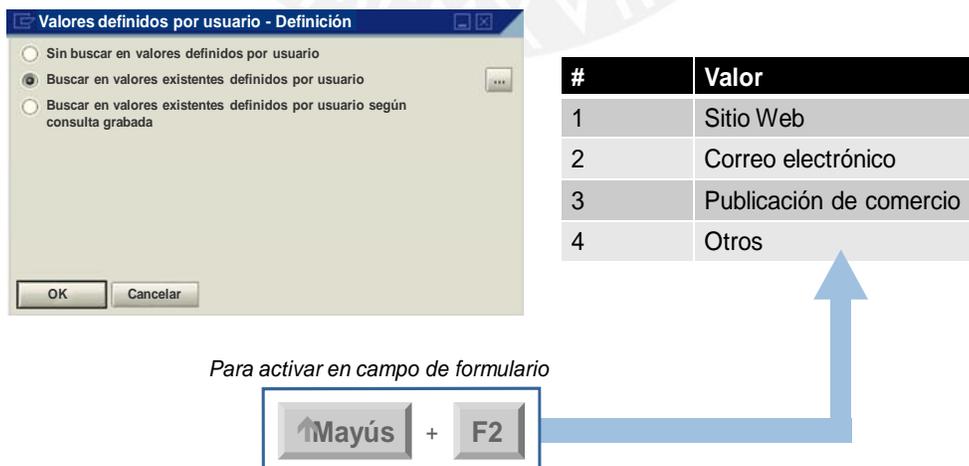


Figura 35. Búsquedas formateadas 2

- Puede basar los valores definidos por el usuario en una consulta en lugar de una lista fija de valores. Esto es mucho más útil, ya que permite que se complete el campo según un parámetro introducido por el usuario o según el valor de otro campo del mismo documento o en otra parte de la base de datos.
- El ejemplo que se muestra en la diapositiva solicita al usuario que introduzca un parámetro para la consulta. Cuando la consulta se ejecuta, la lista de artículos se filtra de acuerdo con el parámetro introducido por el usuario.
- Para añadir una consulta a valores definidos por el usuario:
 1. Cree una consulta y grábela.
 2. Añada valores definidos por el usuario a un campo y seleccione la opción Buscar en valores existentes definidos por usuario según consulta grabada.
 3. El usuario pulsa Shift+F2 en el campo y ejecuta la consulta y los resultados de la consulta completan el campo.
- Sugerencia: Siempre pruebe la consulta de forma independiente antes de añadirla a los valores definidos por el usuario. Tenga en cuenta el tamaño máximo del campo que usa para el valor definido por el usuario y asegúrese de que el resultado de la consulta no exceda este tamaño. (Ver Figura 36)



Figura 36. Búsquedas formateadas 3

- Si la consulta necesita recuperar datos de la ventana activa actual, debe usar una sintaxis especial para referirse a los campos:
 - `#[Nombre de tabla.Nombre de campo]`
- Si desea usar la misma sintaxis de consulta en varios documentos con la misma estructura, use la siguiente sintaxis:
 - `#[Artículo de campo.Columna de campo.NUMBER]`
 - `#[Artículo de campo.Columna de campo.CURRENCY]`
 - `#[Artículo de campo.Columna de campo.DATE]`
 - `#[Artículo de campo.Columna de campo.0]` (Nota: Esta es la sintaxis que más se usa).
- Sugerencia: Use Vista → Información sistema para ver el número de columna y el artículo del campo en la barra de status al final de la pantalla. (Ver Figura 37)

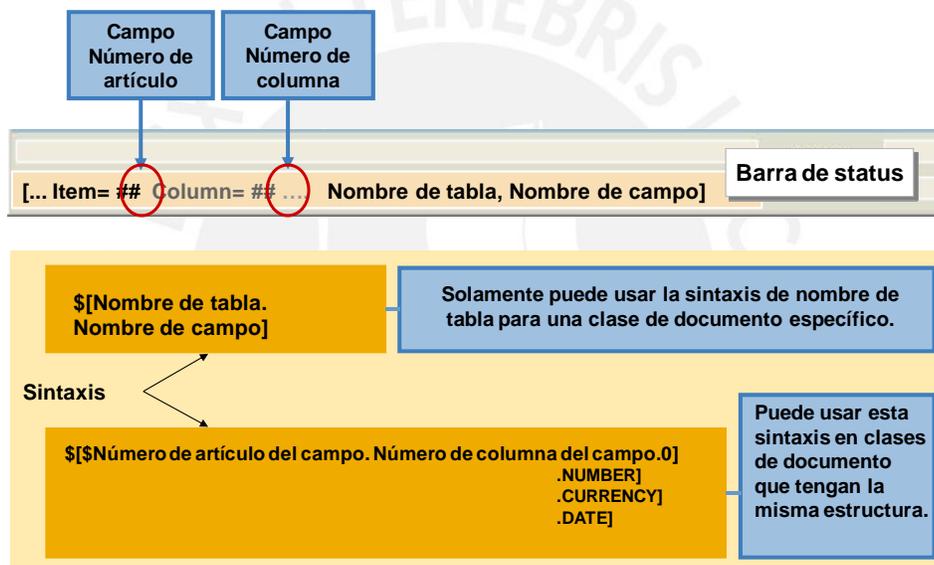
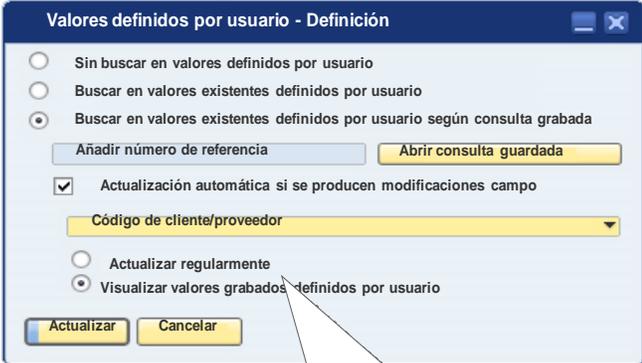


Figura 37. Información de campos y tablas.

- Puede seleccionar la opción de ejecutar automáticamente la consulta, sin que el usuario tenga que pulsar Shift+F2 en el campo. Para activar esto, seleccione, Actualización automática si se producen modificaciones campo.
- Luego, puede seleccionar datos de un campo dependiente, lo que hace que la consulta se ejecute cuando el campo dependiente cambia de valor.
 - Los valores definidos por el usuario añadidos a un campo de cabecera en un documento se pueden actualizar únicamente según otros campos de cabecera. Esto incluye todos los campos del documento que no están en la tabla de línea. En el ejemplo de esta diapositiva, la consulta “Añadir número de referencia” introducirá el número de referencia del cliente o del proveedor de los datos maestros a la factura. La consulta se ejecutará cuando el Código de cliente/proveedor cambie (es decir,

cuando el usuario abra la factura y seleccione el interlocutor comercial de la lista).

- Los campos definidos por el usuario añadidos a la línea de un documento se pueden actualizar según otros campos de línea o de cabecera.
- Puede seleccionar otra opción para limitar el número de veces que se ejecuta la consulta:
 - Actualizar regularmente: la consulta se ejecuta cada vez que el campo dependiente cambia (utilizando el modo Buscar, explorando mediante los iconos de registro último/siguiente o la flecha desplegable naranja). Esta opción puede ocasionar cambios de valor de campo cuando el documento se vuelve a abrir y puede ocasionar problemas de rendimiento.
 - Visualizar valores grabados definidos por usuario: retiene el valor calculado u extraído por la consulta cuando se ejecuta por primera vez. Nota: Se recomienda esta opción ya que conserva el valor inicial del campo.
- Estas opciones se aplican también a los valores definidos por el usuario que añade a los campos definidos por el usuario. Esto se explicará más adelante en la unidad. (Ver Figura 38)



- Opciones para ejecutar una consulta automáticamente (actualización automática):
- Cuando otro campo de cabecera cambia (para campos de destino en una línea o cabecera de documento)
- Cuando otro campo de línea cambia (para campos de destino en una línea de documento)

Frecuencia:

- Ejecutar una consulta cuando cambia un campo
- Ejecutar una consulta una sola vez, luego, grabar los valores

Figura 38. Búsquedas formateadas 4

8 Anexo 8: Herramienta de Procedimientos de Autorización

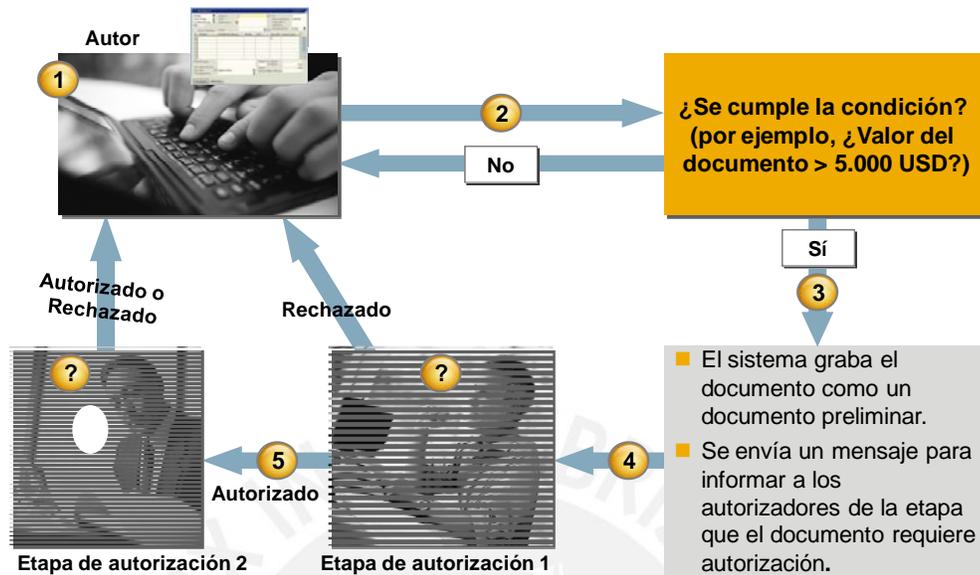


Figura 39. Procesos de Autorización

- Las alertas informan a los usuarios sobre eventos que han ocurrido. Por otra parte, los procesos de aprobación pueden bloquear eventos hasta que estén aprobados por una parte responsable.
- En SAP Business One, puede configurar procedimientos de autorización para ventas, compras y documentos de inventario.
- Los procedimientos de autorización le permiten crear un modelo de un procedimiento de autorización electrónicamente con SAP Business One.
- Al añadir un documento al sistema, éste comprueba las condiciones del procedimiento de autorización y, si se cumplen las condiciones, impide que el documento continúe procesándose. El sistema le informa que se requiere una autorización y podrá introducir cualquier texto adicional destinado al responsable de la autorización. El sistema graba el documento como documento preliminar e informa a los posibles responsables de la autorización que un documento requiere autorización.
- El documento puede someterse a una o varias autorizaciones o etapas de autorización antes de poder contabilizarlo. Una vez realizada la autorización, el autor recibe un mensaje y, finalmente, puede generar el documento a partir del documento preliminar. Como alternativa, el responsable de la autorización puede generar el documento directamente a partir del documento preliminar. En este caso, el autor recibe también un mensaje.

- Nota: Los procedimientos de autorización utilizan alertas para notificar a los autorizadores.
- Para crear un modelo del workflow para procesos de autorización, primero defina las etapas de autorización.
- Cada etapa de autorización contiene los nombres de los usuarios que deben autorizar el documento. Puede especificar varios nombres para que autoricen un documento en una etapa. Puede solicitar que uno o más de los usuarios mencionados autoricen el documento. Al especificar una lista de varios autorizadores para cada etapa permite que el workflow continúe incluso cuando los autorizadores no estén en la oficina.
 - Ejemplo: en el nivel uno, tanto la Sra. Smith como el Sr. Jones pueden conceder la autorización, pero sólo se requiere la autorización de uno de ellos. En otras palabras, aunque haya asignado dos usuarios a la etapa uno en el sistema, el número de autorizaciones necesario sigue siendo uno.
 - Nota: Todos los autorizadores deben rechazar el documento para que se devuelva al autor.
- Puede tener más de una etapa de autorización en el proceso de autorización de un documento.
- Tenga en cuenta que los procesos de autorización no pasarán a la siguiente etapa hasta que el documento no se haya autorizado en la etapa anterior.
- Seleccione Gestión → Procedimiento de autorización → Etapas de autorización para definir y actualizar las etapas de autorización. (Ver Figura 40)



Figura 40. Etapas de un Proceso de Autorización

- El modelo de autorización es donde define las condiciones para el proceso de autorización:
 - Los usuarios (autores) que están sujetos al proceso de autorización. Debe seleccionar todos los usuarios por nombre. Si un usuario no se menciona en el modelo de autorización, no se iniciará la autorización.
 - Los documentos que están sujetos al proceso de autorización. Por ejemplo, para un proceso de autorización de ventas, puede seleccionar los documentos Ofertas de ventas, Pedidos de cliente y Entrega para las mismas condiciones de autorización. Nota: No puede mezclar documentos de ventas y compras con documentos de inventario (Entrada de mercancías, Salida de mercancías y Traslado) en un modelo. Debe definir dos modelos de autorización independientes.
 - La lista de autorizadores y etapas que definió anteriormente. El sistema informa a los autorizadores en cada etapa mediante una alerta que deben tomar una decisión (autorización o rechazo).
 - Las condiciones por las cuales se debe bloquear un documento para tratamiento. Puede seleccionar estas opciones:
 - Siempre iniciar el proceso de autorización cuando uno de los autores crea una de las clases de documento seleccionadas.
 - Iniciar el proceso de autorización si se cumple una de las condiciones predefinidas (por ejemplo, importe > 5.000 USD, o descuento > 10 %, etc.).
 - Iniciar el proceso de autorización según los resultados de una consulta definida por el usuario.
- Seleccione Gestión → Procedimiento de autorización → Modelos de autorización para definir y actualizar modelos de autorización. Una vez añadido un modelo de autorización, no puede cambiarlo ni eliminarlo, solamente establecerlo como inactivo. Nota: Un usuario introducido como autor de un documento en un procedimiento de autorización no puede desmarcar el indicador Activo ni modificar el modelo de autorización. (Ver Figura 41)

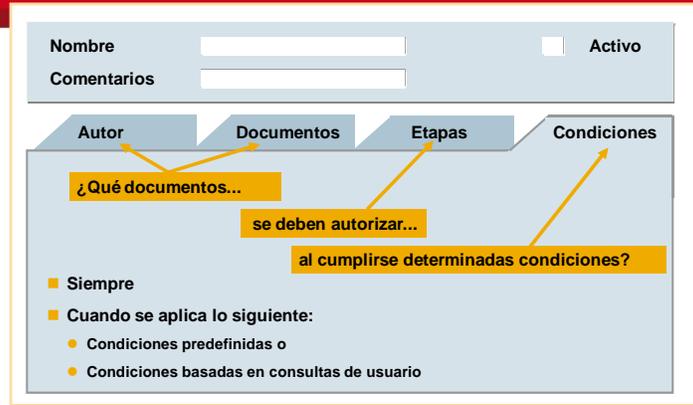


Figura 41. Parámetros de un Proceso de Autorización

- Si selecciona una o más condiciones predefinidas, el sistema enlaza todas las condiciones con un operador OR, lo que significa que solamente una condición se debe cumplir para que se inicie el procedimiento de autorización.
- Puede incluir condiciones predefinidas y consultas de usuario en el mismo modelo. Si combina una condición predefinida con una consulta de usuario, el sistema iniciará un proceso de autorización si una de las condiciones se cumple. En otras palabras, las condiciones se evalúan con la lógica OR.
- Si necesita que todas las condiciones se cumplan antes de que se inicie el proceso de autorización, debe usar una consulta definida por el usuario para especificar varias condiciones (en la sintaxis SQL y usar AND para enlazar las condiciones). En este caso, no seleccione ninguna condición predefinida.
- Si usa una consulta definida por el usuario en un proceso de autorización, la consulta debe comenzar con SELECT DISTINCT 'TRUE'. Tal consulta dará como resultado una instrucción TRUE si se cumplen las condiciones de la consulta. La instrucción TRUE activa el procedimiento de autorización.
- Nota: En una consulta definida por el usuario, puede referirse solamente a los campos de tablas de cabecera (por ejemplo, OINV, ORDR) y no los campos de tablas de líneas (por ejemplo, INV1, RDR1). Por lo tanto, solamente puede usar campos de cabecera, no campos de línea en una consulta. (Ver Figura 42)

Modelo de autorización

Seleccionar	Condición
<input type="checkbox"/>	Desviación del límite de crédito
<input type="checkbox"/>	Desviación de comprometido
<input type="checkbox"/>	% de ganancia bruta
<input checked="" type="checkbox"/>	% de descuento
<input type="checkbox"/>	Desviación presupuesto
<input type="checkbox"/>	...
#	Nombre de la consulta
1	Consultas de ventas > 20.000
2	

■ Si se seleccionan varias condiciones y/o consultas, el sistema las evalúa mediante lógica OR.

Figura 42. Modelos de un Proceso de Autorización

9 Anexo 9: Análisis y Diseño de Interfaz

9.1 Casos de Uso y Actores

A continuación se presentan los casos de uso del sistema, los cuales describen la secuencia de eventos que el sistema realiza para interactuar con los actores.

Un actor representa un rol de una entidad externa que interactúa con el sistema [Arlow, Neustadt]. En este proyecto los actores representaran los roles de usuarios del sistema. (Ver Figura 43)

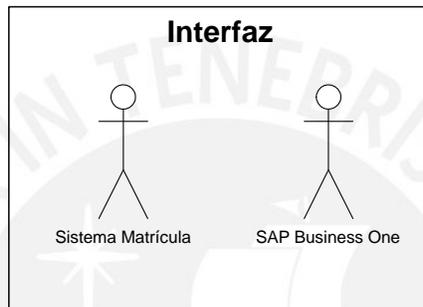


Figura 43. Diagrama de Actores

9.2 Casos de Uso

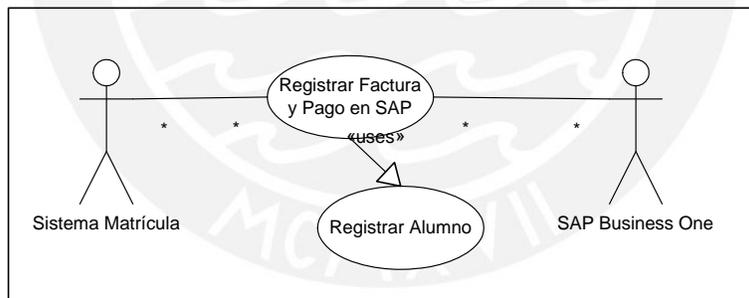


Figura 44. Diagrama de Casos de Uso

CU01 Registrar Factura en SAP	
Descripción	El caso de uso permite registrar una factura en SAP registrada en el sistema de matrícula
Actores	Sistema de Matrícula, SAP Business One.
Precondición	Se debe registrar pago en sistema de Matrícula.
Flujo Básico	Registrar Factura en SAP
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El caso de uso comienza cuando se realizar un pago exitoso en el sistema de Matrícula 2. La interfaz obtiene los datos de la Factura registrada en el sistema de Matrícula. 3. Una vez obtenidos los datos verifica si existe el alumno, en caso este no exista consulta sus datos en la base de datos del sistema de matrícula y registra el alumno en SAP. 4. Una vez registrado el alumno, la interfaz registra la factura en SAP. 5. Una vez registrada la Factura, la interfaz registra el Pago en SAP
Post Condición	El alumno, la factura y el pago se han registrado en SAP.

9.3 Diagrama de Clases

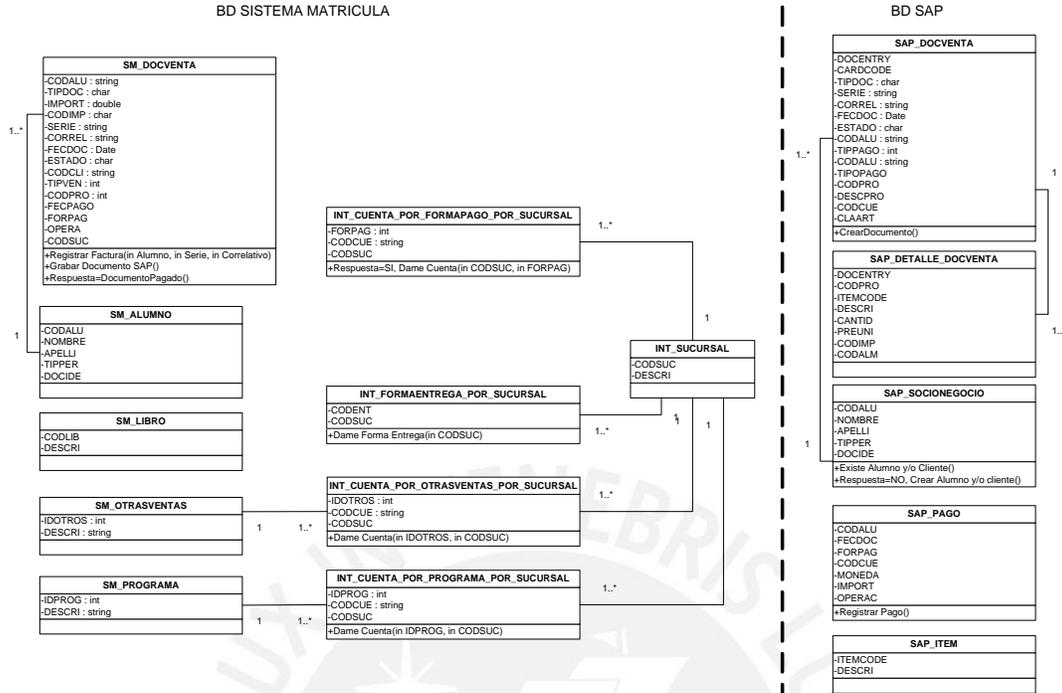


Figura 45. Diagrama de Clases

9.4 Diseño. Interfaz Ventas Servicios Educativos

Diagrama de Secuencia – Venta Matrícula

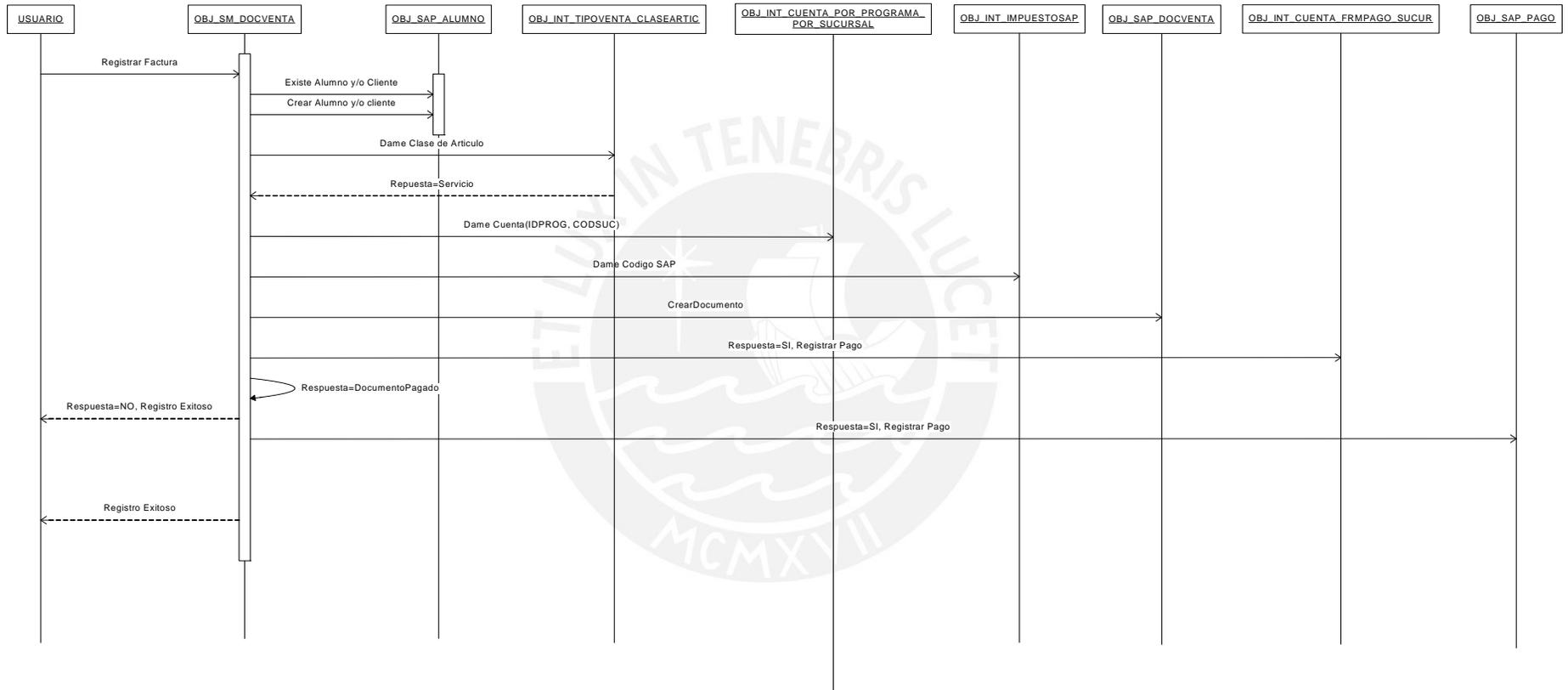


Figura 46. Diagrama de Secuencias Ventas Servicios Educativos

9.5 Interfaz Ventas Libros

Diagrama de Secuencia – Venta Libros

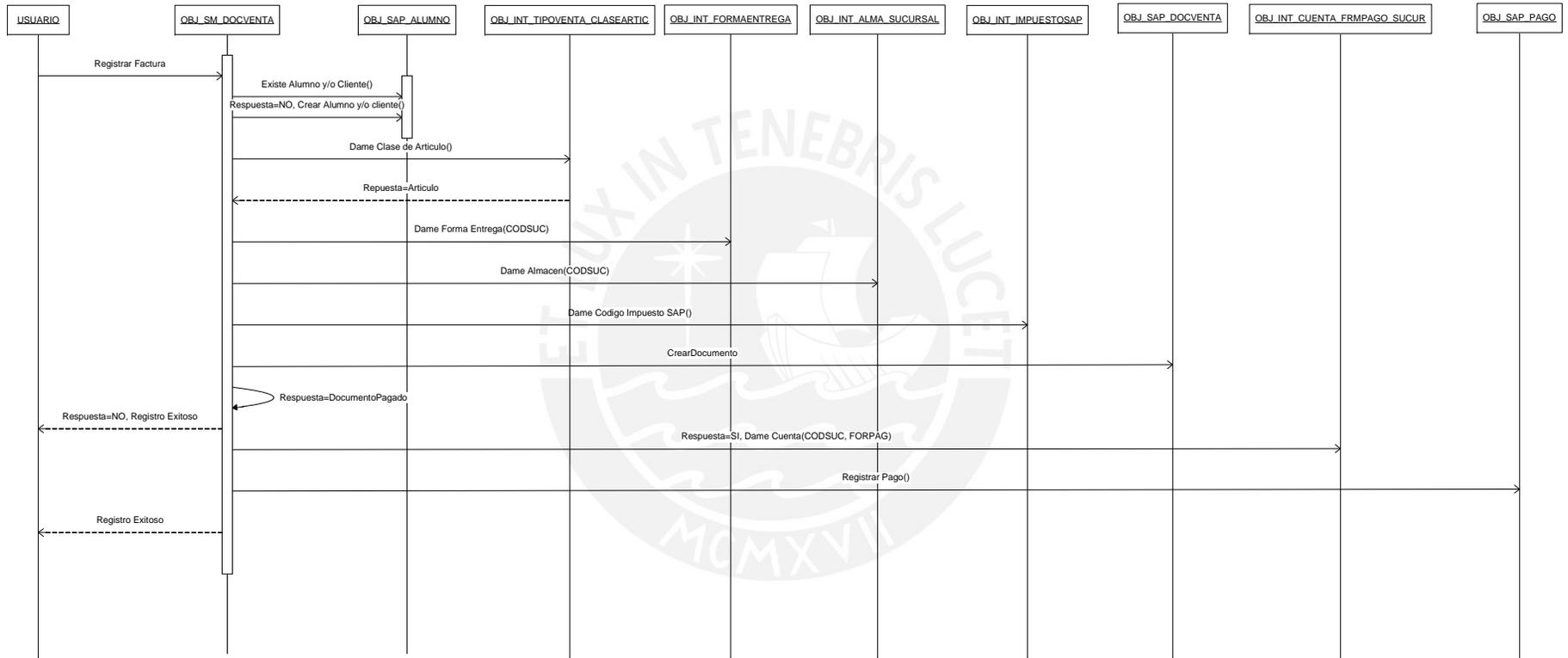


Figura 47. Diagrama de Secuencias Ventas Libros

9.6 Interfaz Ventas Otros Servicios

Diagrama de Secuencia – Venta Otros

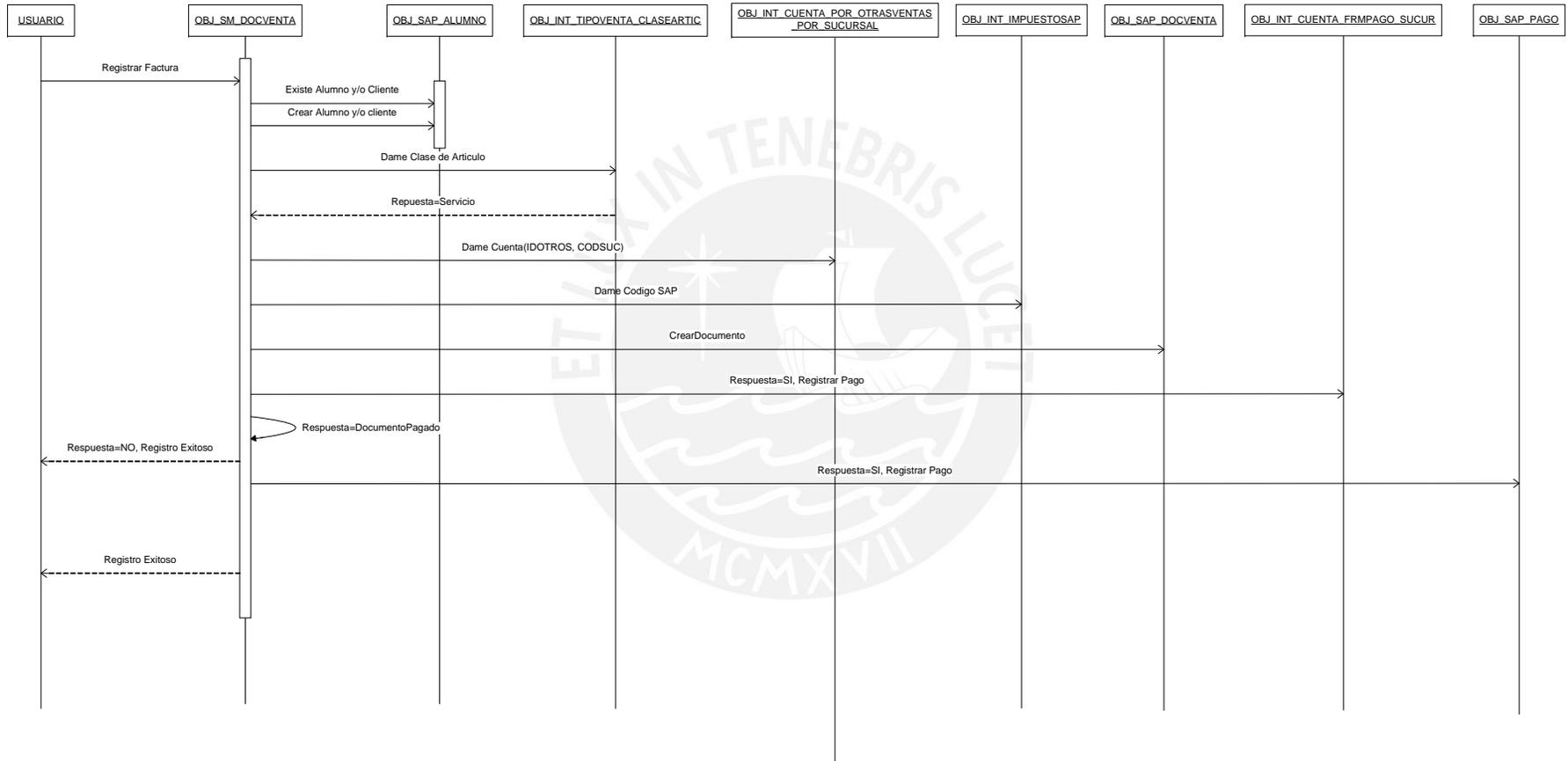


Figura 48. Diagrama de Secuencias Ventas Otros Servicios

10 Anexo 10: Análisis y Diseño del módulo de presupuesto

10.1 Introducción

Mediante este documento, se podrá saber a detalle, los requerimientos funcionales del sistema a desarrollar y el alcance que este tendrá, además se conocerá la problemática actual del negocio y la solución planteada a implementar.

10.2 Antecedentes

El sistema SAP Business One tiene un módulo de elaboración de presupuesto y control presupuestal a nivel de cuentas contables, sin embargo la necesidad del Instituto de Idiomas es la elaboración de su presupuesto (ingresos y costos variables) a partir de la programación de cursos, estimación de alumnos (según tarifa normal, preferente y becado) por cursos y asignación de un profesor (según tarifa de S/. x hora) al mismo. Esto da como resultado el ingreso y el costo variable, en éste último se contempla el costo empresa; así mismo contempla el presupuesto del personal administrativo con el correspondiente costo empresa.

10.3 Objetivo

La solución propuesta es la de desarrollar un módulo para elaborar el presupuesto del año (ingreso y costo variable), que tome como entrada una programación real de cursos de un período anterior y pueda ser modificado en dicho módulo, para pronosticar los cursos a ofrecer, tarifas numero de alumnos por cursos, asignar profesores a los cursos, tarifas por profesores. También contempla la presentación de consultas de variables como ingresos, número de alumnos, carga horaria, resultados del presupuesto como cuentas contables. Una vez definido y aprobado el presupuesto se cargará a SBO (SAP Business One) para complementar el presupuesto de las otras cuentas y poder emitir el Estado de Ganancias y Pérdidas Presupuestado. (Ver Figura 49)

10.4 Alcance detallado del proyecto

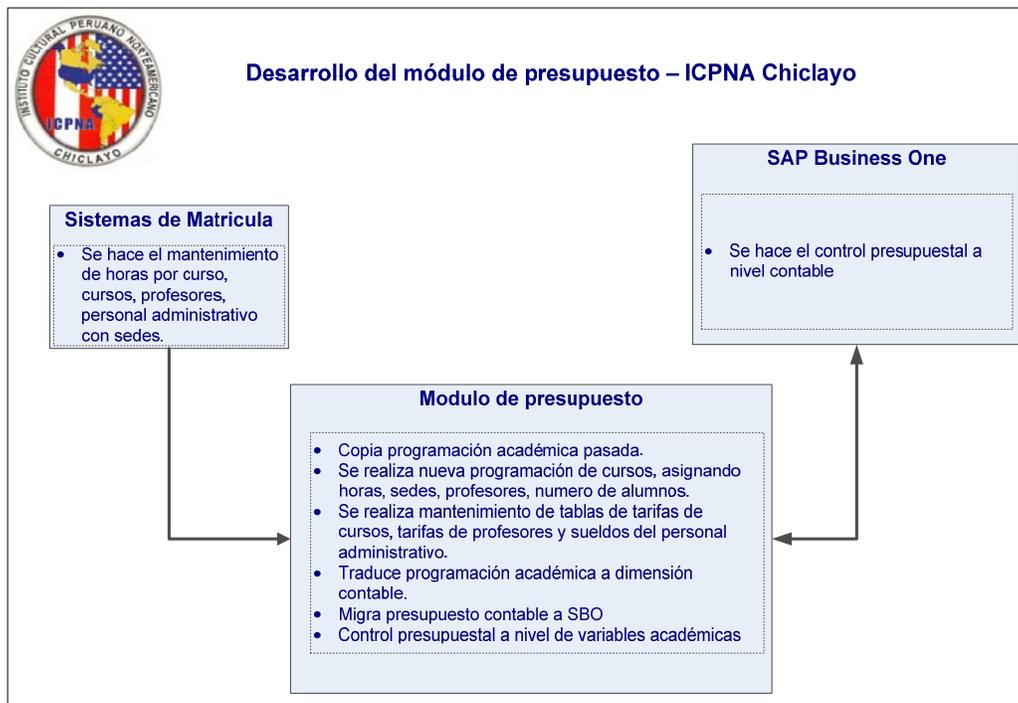


Figura 49. Alcance de Módulo de Presupuesto

10.4.1 Alcances:

- La aplicación será desarrollada como cliente – servidor y tendrá interfases con el sistema de Matrículas del Instituto de Idiomas y SBO.
- La aplicación se desarrollará en .Net con el gestor de base de datos SQL Server y Crystal Report para la elaboración de consultas y reportes.
- La aplicación permitirá:
 - Cargar información base (año – mes) desde el sistema de matrículas, para cada año – mes a presupuestar.
 - Modificar las tarifas de alumnos presupuestadas para el año.
 - Modificar las tarifas a los profesores (formal y efectivo) presupuestadas para el año.
 - Modificar, eliminar o agregar horarios (cursos por año – mes y horas de dictado).
 - Modificar, los ingresos presupuestados del personal administrativo.
 - Dentro del horario puede modificar el numero de alumnos (normales, preferentes y becados), asignar profesores, hora.
 - Una vez aprobado el presupuesto migrará el presupuesto elaborado en su equivalente contable al SBO.

- Para el ingreso a la aplicación se hará por medio de autenticación de usuarios, lo que permitirá proporcionar accesos a las diferentes funcionalidades del sistema.

10.4.2 Consideraciones:

- Todos los maestros (almacenes, artículos, proveedores, centro de costos) se actualizarán vía SAP Business One.
- En caso no exista un artículo, este se creará en SAP Business One.
- En caso que el almacén padre no cuente con Terminal Server para SAP Business One, solicitara la creación de los artículos vía teléfono, mail, fax u otro medio que se crea conveniente.

10.4.3 Usuarios Involucrados.

- Administrador Académico del Instituto de idiomas
- Presidente Ejecutivo del Instituto de idiomas
- Encargado de sistemas

10.4.4 Exclusiones.

- No corresponde al alcance de este requerimiento ninguna modificación, actualización y/o corrección en el sistema de SAP Business One.
- No corresponde al alcance de este requerimiento ningún agregado de funcionalidades de los ya establecidos en este documento.

10.5 Solución Propuesta

A continuación se describirán las pantallas del prototipo propuesto como alcance del proyecto de desarrollo del módulo.

10.5.1 Módulo de elaboración del presupuesto

Se tienen las siguientes interfases del modulo del presupuesto:

10.5.1.1 Ventana de mantenimiento de la programación de horarios

Una vez migrada la información del sistema de matrícula se modificarán los horarios almacenados en el módulo de presupuesto. Esta modificación se realizará en base al estudio y análisis de los periodos anteriores con las proyecciones de los cursos a dictar para el próximo año. (Ver Figura 50)

Mantenimiento de histórico de cursos

Año - Mes

Sede Programa

Linea Hora Alumnos regulares

Sede Profesor Alumnos Prefer

Ciclo Horas Alumnos Becados

Linea	Sede	Ciclo	Horas	Horario	Profesor	Nro .Alumnos Tarifa regular	Nro .Alumnos Tarifa Preferente	Nro .Alumnos Tarifa Beca	Nro .Alumnos Totales
1	Chiclayo	Pre-Básico 1 WD	27	06:30 p.m.	Franco	1	16	1	18
2	Chiclayo	Básico 6 WD	27	06:30 p.m.	Sonia	3	9	1	13
3	Chiclayo	Básico 7 WD	27	06:30 p.m.	Luis K.	0	7	1	8
4	Chiclayo	Básico 9 WD	27	06:30 p.m.	Jenny	4	8	1	13
5	Chiclayo	Básico 10 WD	27	06:30 p.m.	Medaly	5	5	1	11
6	Chiclayo	Básico 11 WD	27	06:30 p.m.	Milagros	3	7	1	11
7	Chiclayo	Básico 13 WD	27	06:30 p.m.	Manuel	4	12	1	17
8	Chiclayo	Básico 15 WD	27	06:30 p.m.	Carlos	1	7	1	9
9	Chiclayo	Básico 21 WD	27	06:30 p.m.	Jamar	4	9	1	14
10	Chiclayo	Básico 24 WD	27	06:30 p.m.	Brian	3	10	1	14
11	Chiclayo	Pre-Junior 1 WD	36	06:30 p.m.	Gene	0	15	1	16
12	Chiclayo	Pre-Junior 1 WD	36	06:30 p.m.	Raul	0	15	1	16
13	Chiclayo	Intensivo 1 WD	36	06:30 p.m.	Nataly	7	12	1	20
14	Chiclayo	Intensivo 2 WD	36	06:30 p.m.	RRosa	2	13	0	15
15	Chiclayo	Intensivo 3 WD	36	06:30 p.m.	Mirella	4	10	0	14
16	Chiclayo	Intensivo 4 WD	36	06:30 p.m.	Maritere	0	11	0	11
17	Chiclayo	Intensivo 5 WD	36	06:30 p.m.	Gisela	6	15	0	21

Figura 50. Mantenimiento Histórico de Cursos

10.5.1.2 Reporte de resumen de alumnos

Sede

PROYECCION MATRICULAS 2007 - CHICLAYO

Nivel	Tarifa	ENERO		FEBRERO		MARZO		NOVIEMBRE		DICIEMBRE		ANUAL	
		Alumnos	Ingresos	Alumnos	Ingresos								
Kinder WD													
NORMAL	125.0	14	1,750	14	1,750	2	250	2	250	2	250	48	6,000
PREFERENCIAL	110.0	46	5,060	46	5,060	13	1,430	9	990	9	990	210	23,100
BECA	50.0	4	200	4	200	-	-	1	50	1	50	11	550
Total nivel		64	7,010	64	7,010	15	1,680	12	1,290	12	1,290	269	29,650
Kinder SAT													
NORMAL	60.0	57	3,420	51	3,060	54	3,240	57	3,420	57	3,420	685	41,100
PREFERENCIAL	60.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BECA	35.0	2	70	2	70	2	70	1	35	1	35	21	735
		59	3,490	53	3,130	56	3,310	58	3,455	58	3,455	706	41,835
Pre-Children WD													
NORMAL	125.0	1	125	1	125	-	-	8	1,000	4	500	54	6,750
PREFERENCIAL	110.0	9	990	9	990	120	13,200	32	3,520	22	2,420	498	54,780
BECA	50.0	-	-	-	-	8	400	4	200	2	100	41	2,050
Total nivel		10	1,115	10	1,115	128	13,600	44	4,720	28	3,020	593	63,580
Total General		2,000	227,610	2,100	238,485	1,950	219,015	1,600	173,245	1,600	172,730	21,850	2,422,840

Figura 51. Proyección de Matrículas

10.5.1.3 Reporte de resumen de horas o carga horaria a profesores

RESUMEN POR HORAS DE TEACHER

TEACHER	Sede	ENERO	FEBRERO	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL HORAS
Alejandra	Chiclayo	16	16	8	8	8	112
Total Profesor		16	16	8	8	8	112
Angelica	Chiclayo	140	124	43	43	43	694
	Chepen	8					8
Total Profesor		148	124	43	43	43	702
TOTAL SEDE							
	Chiclayo	3,779	3,560	3,108	3,108	2,964	38,148
	Chepen	594	594	702	702	630	7,848
	Cajamarca	1,008	1,008	1,134	1,134	1,134	12,690

Figura 52. Resumen por Horas de Profesor

10.5.1.4 Reporte de resumen de aulas

Reporte de Resumen de Aulas

Sede

RESUMEN DE AULAS - CHICLAYO 2008

NIVEL	ENE	FEB	SEP	OCT	NOV	DIC
Kinder WD	5	5	1	1	1	1
Kinder SAT	4	4	4	4	4	4
Pre-Children WD	1	1	4	4	4	2
Pre-Children SAT	2	2	1	1	1	1
Pre-Junior WD	8	11	-	-	-	-
Pre-Básico WD	7	11	5	5	5	3
Pre-Básico WP	2	3	1	1	1	1
Children WD	12	-	4	4	4	4
Children SAT	12	12	12	12	12	12
Children WP	-	12	-	-	-	-
Junior WD	8	-	3	3	3	3
Junior SAT	11	11	12	12	12	12
Junior WP	2	20	2	2	2	2
Básico WD	20	19	21	23	23	25
Básico WP	8	7	11	11	11	11
Avanzado WD	14	-	19	21	22	19
Avanzado WP	2	18	3	3	3	3
Intensivo WD	26	1	23	23	22	23
Conversation WD	2	2	2	2	2	2
TOTAL GENERAL	146	156	128	132	132	128

Figura 53. Reporte de Resumen de Aulas

10.5.1.5 Reporte de ingresos por derechos de enseñanzas

INGRESOS POR DERECHOS DE ENSEÑANZA 2019

MES/AO	#ALUMS				INGRES				PROMED			
	CHIAO	CHEN	CAMRA	TOTAL	CHIAO	CHEN	CAMRA	TOTAL	CHIAO	CHEN	CAMRA	TOTAL
ENERO	200	30	50	280	2760	2240	320	2920	1181	800	784	1021
FEBRO	210	30	50	290	2845	2240	420	3005	1155	800	784	1021
MARZO	190	30	50	280	2905	2480	420	2865	1123	800	784	1021
ABRIL	200	30	60	290	2420	2480	450	2450	1120	800	764	976
MAYO	180	30	60	270	1975	2580	450	2745	1110	800	764	976
JUNIO	180	30	60	270	2005	2580	450	2765	1111	800	764	977
JULIO	180	40	60	280	1840	2720	470	2530	1107	800	764	965
AGOSTO	180	40	60	280	1870	2720	470	2560	1103	800	764	957
SEPTIEMBRE	170	40	60	270	1500	2720	470	2690	1083	800	764	952
OCTUBRE	170	40	70	280	1555	2720	520	2595	1094	800	760	949
NOVIEMBRE	160	40	70	270	1725	2720	520	2365	1023	800	760	939
DICIEMBRE	160	30	70	260	1730	2380	520	2430	1095	800	760	942
TOTAL	2180	440	740	3360	24280	35320	5760	32960	1108	800	764	976

Figura 54. Reporte de Ingresos de Enseñanza

10.5.1.6 Reporte de planillas de personal docente

Sede: [] Año: []

Carga académica presupuestada (horas según cursos programados)

	ENERO	FEBRERO	MARZO	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	C/h Prom
1 Alejandra Esquen Nomberto	27.00	27.00	54.00	27.00	27.00	31.50
2 Angelica Reyes Neciosup	27.00	27.00	27.00	27.00	27.00	27.00
3 Brad	-	-	-	-	-	-
4 Brian Chitcock	-	-	-	-	-	-
5 Carlos La Torre Carrasco	54.00	54.00	54.00	54.00	54.00	54.00
6 Cecilia Marcelo de los Santos	54.00	54.00	54.00	54.00	54.00	54.00
7 Cory Belyea	-	-	-	-	-	-
8 Claudia Madrid Castillo	27.00	27.00	27.00	27.00	27.00	27.00
9 Elizabeth Garcia Sanchez	-	-	-	-	-	-
10 Franco Leon del Val	54.00	54.00	54.00	54.00	54.00	54.00
11 Sonja Manayalle Rodriguez	54.00	54.00	54.00	54.00	54.00	54.00
12 Ivan Delgado Elias	27.00	27.00	27.00	27.00	27.00	27.00
13 Silvia Rivera Iberico	54.00	54.00	54.00	54.00	54.00	54.00
14 Monika Hennessy	-	-	-	-	-	-
15 Neil Eggrton	27.00	27.00	27.00	27.00	27.00	27.00
16 Luis Rodriguez Amau	54.00	54.00	54.00	54.00	54.00	54.00
17 Jenny Rodriguez Gonzales	81.00	81.00	81.00	81.00	81.00	81.00

Sede: [] Año: []

Tarifas del personal docente (soles x hora)

	ENERO		ABRIL		MAYO		DICIEMBRE		PROMEDIO			Meses
	Tar. Total	Tar. Pila	Tar. Rec.	Tar. Pila	Tar. Rec.	Tar. Total	Tar. Total	Tar. Pila	Tar. Rec.	Tar. Total	Tar. Pila	
1 Alejandra Esquen Nomberto	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	12
2 Angelica Reyes Neciosup	14	10	4.00	10	4.00	14	14	10	4.00	14	10	4
3 Brad	12	12	-	27	-	27	27	27	-	26	26	-
4 Brian Chitcock	12	12	-	99	-	99	99	99	-	92	92	-
5 Carlos La Torre Carrasco	17	11	6.33	17	6.33	17	17	11	6.33	17	11	6
6 Cecilia Marcelo de los Santos	13	7	6.00	70	-	70	70	-	65	65	1	12
7 Cory Belyea	11	11	-	11	-	11	11	11	-	11	11	-
8 Claudia Madrid Castillo	20	14	6.00	14	6.33	20	20	14	6.33	20	14	6
9 Elizabeth Garcia Sanchez	8	8	-	81	-	81	81	81	-	75	75	-
10 Franco Leon del Val	15	11	4.00	11	6.33	17	17	11	6.33	17	11	6
11 Sonja Manayalle Rodriguez	18	18	-	18	-	18	18	18	-	18	18	-
12 Ivan Delgado Elias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13 Silvia Rivera Iberico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14 Monika Hennessy	14	14	-	14	-	14	14	14	-	14	14	-
15 Neil Eggrton	11	11	-	11	-	11	11	11	-	11	11	-
16 Luis Rodriguez Amau	17	17	-	17	-	17	17	17	-	17	17	-
17 Jenny Rodriguez Gonzales	20	20	-	20	-	20	20	20	-	20	20	-

Sede: [] Año: []

Salario personal docente (pila y rec)

	ENERO	FEBRERO	MARZO	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	Ing Prom
1 Alejandra Esquen Nomberto	108.00	108.00	216.00	108.00	108.00	126.00
2 Angelica Reyes Neciosup	378.00	378.00	378.00	378.00	378.00	378.00
3 Brad	-	-	-	-	-	-
4 Brian Chitcock	-	-	-	-	-	-
5 Carlos La Torre Carrasco	935.82	935.82	935.82	935.82	935.82	935.82
6 Cecilia Marcelo de los Santos	702.00	3,780.00	3,780.00	3,780.00	3,780.00	3,523.50
7 Cory Belyea	-	-	-	-	-	-
8 Claudia Madrid Castillo	540.00	548.91	548.91	548.91	548.91	548.17
9 Elizabeth Garcia Sanchez	-	-	-	-	-	-
10 Franco Leon del Val	783.00	908.82	908.82	908.82	908.82	898.34
11 Sonja Manayalle Rodriguez	945.00	945.00	945.00	945.00	945.00	945.00
12 Ivan Delgado Elias	-	-	-	-	-	-
13 Silvia Rivera Iberico	-	-	-	-	-	-
14 Monika Hennessy	-	-	-	-	-	-
15 Neil Eggrton	291.60	291.60	291.60	291.60	291.60	291.60
16 Luis Rodriguez Amau	918.00	918.00	918.00	918.00	918.00	918.00
17 Jenny Rodriguez Gonzales	1,620.00	1,620.00	1,620.00	1,620.00	1,620.00	1,620.00

Sede: [] Año: []

Costo empresa

	ENERO	FEBRERO	MARZO	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	Ing Prom
1 Sueldo planilla	6,069.60	9,471.60	9,579.60	9,471.60	9,471.60	9,208.10
2 Essalud planilla	546.26	852.44	862.16	852.44	852.44	828.55
3 Gratificaciones planilla	1,011.60	1,578.92	1,596.92	1,578.92	1,578.92	1,534.66
4 Vacaciones planilla	5,055.96	7,889.84	7,979.81	7,889.84	7,889.84	7,668.68
5 CTS planilla	589.97	920.64	931.14	920.64	920.64	894.83
6 Sueldo recibo	702.00	512.73	512.73	512.73	512.73	528.50
7 Gratificaciones recibo	117.02	85.47	85.47	85.47	85.47	88.10
8 Vacaciones recibo	584.77	427.10	427.10	427.10	427.10	440.24
9 CTS recibo	68.23	49.84	49.84	49.84	49.84	51.37
Total costo empresa	14,746.63	21,788.59	22,024.77	21,788.59	21,788.59	21,241.04

Figura 55. Reporte de Planillas de Personal Docente

Calculo de la planilla de docentes

Formal:

Se consideran los costos empresa siguientes: Essalud, Gratificación, Vacaciones, CTS

Las reglas de contabilización serán:

- Y Sueldo plla = hrs * tarifa plla
- Y Essalud = Sueldo plla * factor
- Y Gratificación = Sueldo plla * factor
- Y Vacaciones = Sueldo plla * factor
- Y CTS = Sueldo plla * factor

Los segmentos corresponderán, según la carga horaria por sucursal

Informal:

Se consideran los costos de empresa, siguientes: Gratificación, Vacaciones, CTS

- Y Sueldo rec = hrs * tarifa rec
- Y Gratificación = Sueldo rec * factor
- Y Vacaciones = Sueldo rec * factor
- Y CTS = Sueldo rec * factor

Los segmentos corresponderán, según la carga horaria por sucursal.

10.5.1.7 Reporte de planillas de personal Administrativo

Sede

Sueldos del personal administrativo

	ENERO			FEBRERO			DICIEMBRE			Total Anual		
	Total	Form	Efec	Total	Form	Efec	Total	Form	Efec	Total	Form	Efec
1 ANA MARIA DE LA TORRE UGARTE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 MAJID SAFADARAN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3 CATALINA FAYA PERALTA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 ANA CECILIA GUEVARA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5 WILMER VELASQUEZ CAMPOS	6.33	6.33	-	6.33	6.33	-	6.33	-	-	75.96	31.65	-
6 LUIS CERMENO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7 BLANCO MARTINEZ JOSE MANUEL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 HERNANDEZ FERNANDEZ NELLI	6.33	6.33	-	6.33	6.33	-	6.33	-	-	75.96	31.65	-
9 NORA MONTALVO MARTINEZ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10 CLAUDIA VARGAS DOIG	6.33	6.33	-	6.33	6.33	-	6.33	-	-	75.96	31.65	-
11 Ketty Carranza Vega / Silvina Tejada De	6.33	6.33	-	6.33	6.33	-	6.33	-	-	75.96	31.65	-
12 JOSE ZAPATA RETO	6.33	6.33	-	6.33	6.33	-	6.33	-	-	75.96	31.65	-
13 CONTRERAS GOMES INES	6.33	6.33	-	6.33	6.33	-	6.33	-	-	75.96	31.65	-
14 SARA HUAMAN AGUILAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15 OLINDA CARLOS ZAVALETA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16 ERNESTO SANCHEZ	6.33	6.33	-	6.33	6.33	-	6.33	-	-	75.96	31.65	-
17 LUIS KONG CHAU	6.33	6.33	-	6.33	6.33	-	6.33	-	-	75.96	31.65	-

Sede

Costo empresa

		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
1 Sueldo planilla		50.64	50.64	50.64	50.64	50.64	-
2 Essalud planilla		4.56	4.56	4.56	4.56	4.56	-
3 Gratificaciones planilla		8.44	8.44	8.44	8.44	8.44	-
4 Vacaciones planilla		42.18	42.18	42.18	42.18	42.18	-
5 CTS planilla		4.92	4.92	4.92	4.92	4.92	-
7 Sueldo recibo		-	-	-	-	-	-
8 Gratificaciones recibo		-	-	-	-	-	-
9 Vacaciones recibo		-	-	-	-	-	-
10 CTS recibo		-	-	-	-	-	-
12 Total costo empresa		110.74	110.74	110.74	110.74	110.74	-

Figura 56 Reporte de Costo Empresa

Calculo de la planilla de personal administrativo

Formal:

Se consideran los costos empresa siguientes: Essalud, Gratificación, Vacaciones, CTS

Las reglas de contabilización serán:

- Y Sueldos = Sueldo básico formal
- Y Essalud = Sueldo básico formal * factor
- Y Gratificación = Sueldo básico formal * factor
- Y Vacaciones = Sueldo básico formal * factor
- Y CTS = Sueldo básico formal * factor

Los segmentos corresponderán, según la carga horaria por sucursal

Informal:

Se consideran los costos de empresa, siguientes: Gratificación, Vacaciones, CTS

- Y Sueldos = Sueldo básico rec
- Y Gratificación = Sueldo básico rec * factor
- Y Vacaciones = Sueldo básico rec * factor
- Y CTS = Sueldo básico rec * factor

Los segmentos corresponderán, según la carga horaria por sucursal

10.5.1.8 Reporte Contable del presupuesto en el módulo

Sede **Empresa**

INSTITUTO CULTURAL PERUANO NORTEAMERICANO

CUADRO DE INGRESOS Y EGRESOS DEL AÑO 2009

Cuentas	Descripción	ENERO	FEBRERO	MARZO	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	Total Anual
70	Ingresos	385,295.00	340,457.00	323,714.00	284,506.00	266,585.00	3,832,778.40
70701 - 01	Derecho de Enseñanza - Chiclayo	227,610.00	238,485.00	219,015.00	173,245.00	172,730.00	2,422,840.00
70701 - 02	Derecho de Enseñanza - Chepen	2,920.00	2,170.00	2,080.00	2,430.00	570.00	39,150.00
70701 - 03	Derecho de Enseñanza - Cajamarca	2,550.00	1,020.00	1,380.00	690.00	121.00	12,181.00
90	Costos Académicos	91,183.93	82,793.17	79,938.01	93,752.11	106,070.89	1,066,265.47
90201 - 01	Sueldos - Chiclayo	18,851.28	17,758.82	15,838.27	15,504.05	14,785.71	190,293.72
90201 - 02	Sueldos - Chepen	20,928.22	20,928.22	20,928.22	20,928.22	20,928.22	251,138.66
90201 - 03	Sueldos - Cajamarca	3,851.72	3,851.72	3,735.00	4,552.03	4,085.16	50,889.37
90206 - 01	Gratificaciones Ordinarias - Chiclayo	18,851.28	17,758.82	15,838.27	15,504.05	14,785.71	190,293.72
90206 - 02	Gratificaciones Ordinarias - Chepen	20,928.22	20,928.22	20,928.22	20,928.22	20,928.22	251,138.66
90213 - 01	Essalud - Chiclayo	18,851.28	17,758.82	15,838.27	15,504.05	14,785.71	190,293.72
90213 - 02	Essalud - Chepen	20,928.22	20,928.22	20,928.22	20,928.22	20,928.22	251,138.66
90213 - 03	Essalud - Cajamarca	3,851.72	3,851.72	3,735.00	4,552.03	4,085.16	50,889.37
90215 - 01	Seguro de Vida Ley - Chiclayo	18,851.28	17,758.82	15,838.27	15,504.05	14,785.71	190,293.72
90215 - 02	Seguro de Vida Ley - Chepen	20,928.22	20,928.22	20,928.22	20,928.22	20,928.22	251,138.66
90215 - 03	Seguro de Vida Ley - Cajamarca	3,851.72	3,851.72	3,735.00	4,552.03	4,085.16	50,889.37
90812 - 01	CTS - Chiclayo	18,851.28	17,758.82	15,838.27	15,504.05	14,785.71	190,293.72
90812 - 02	CTS - Chepen	20,928.22	20,928.22	20,928.22	20,928.22	20,928.22	251,138.66
90812 - 03	CTS - Cajamarca	3,851.72	3,851.72	3,735.00	4,552.03	4,085.16	50,889.37
90108 - 01	Suministros y Gastos de funcionamiento - Chiclayo	3,851.72	3,851.72	3,735.00	4,552.03	4,085.16	50,889.37
90108 - 02	Suministros y Gastos de funcionamiento - Chepen	3,851.72	3,851.72	3,735.00	4,552.03	4,085.16	50,889.37
90108 - 03	Suministros y Gastos de funcionamiento - Cajamarca	3,851.72	3,851.72	3,735.00	4,552.03	4,085.16	50,889.37
91	Actividades culturales y proyección a la comunidad						
91108 - 01	Suministros y Gastos de funcionamiento - Chiclayo	3,851.72	3,851.72	3,735.00	4,552.03	4,085.16	50,889.37
91108 - 02	Suministros y Gastos de funcionamiento - Chepen	3,851.72	3,851.72	3,735.00	4,552.03	4,085.16	50,889.37
91108 - 03	Suministros y Gastos de funcionamiento - Cajamarca	3,851.72	3,851.72	3,735.00	4,552.03	4,085.16	50,889.37
91201 - 01	Sueldos - Chiclayo	18,851.28	17,758.82	15,838.27	15,504.05	14,785.71	190,293.72
91201 - 02	Sueldos - Chepen	20,928.22	20,928.22	20,928.22	20,928.22	20,928.22	251,138.66

Figura 57 Cuadro de Ingresos y Egresos

Se tiene la tabla contabilización y en el campo “concepto” tendrán los siguientes valores:

Concepto	Descripción	Cta Objeto	Segmento
Ingresos			
ING	Ingresos Académicos	70701	Depende de la programación por sede: 01 Chiclayo
Costo de planilla del personal docente			
SPD	Sueldo plla docente	90201	El segmento dependerá de las horas asignadas por sede (pe. Horas sede Chiclayo -> 90201 – 01)
EPD	Essalud Plla Docente	90213	El segmento dependerá de las horas asignadas por sede (pe. Horas sede Chiclayo -> 90213 – 01)
GPD	Gratificación Plla Docente	90206	El segmento dependerá de las horas asignadas por sede (pe. Horas sede Chiclayo -> 90206 – 01)
VPD	Vacaciones Plla Docente	90212	El segmento dependerá de las horas asignadas por sede (pe. Horas sede Chiclayo -> 90212 – 01)
CPD	CTS Plla Docente	90812	El segmento dependerá de las horas asignadas por sede (pe. Horas sede Chiclayo -> 90812 – 01)
SRD	Sueldo Rec Docente	90108	El segmento dependerá de las horas asignadas por sede (pe. Horas sede Chiclayo -> 90108 – 01)
GRD	Gratificación Rec Docente	90108	El segmento dependerá de las horas asignadas por sede (pe. Horas sede Chiclayo -> 90108 – 01)
VRD	Vacaciones Rec Docente	90108	El segmento dependerá de las horas asignadas por sede (pe. Horas sede Chiclayo -> 90108 – 01)
CRD	CTS Rec Docente	90108	El segmento dependerá de las horas asignadas por sede (pe. Horas sede Chiclayo -> 90108 – 01)
Costo de planilla del personal administrativo			
SPA	Sueldo plla administrativo	94201	El segmento dependerá de las horas asignadas por sede (pe. Horas sede Chiclayo -> 94201 – 01)
EPA	Essalud Plla administrativo	94213	El segmento dependerá de las horas asignadas por sede (pe. Horas sede Chiclayo -> 94213 – 01)
GPA	Gratificación Plla administrativo	94206	El segmento dependerá de las horas asignadas por sede (pe. Horas sede Chiclayo -> 94206 – 01)
VPA	Vacaciones Plla administrativo	94212	El segmento dependerá de las horas asignadas por sede (pe. Horas sede Chiclayo -> 94212 – 01)
CPA	CTS Plla administrativo	94812	El segmento dependerá de las horas asignadas por sede (pe. Horas sede Chiclayo -> 94812 – 01)
SRA	Sueldo Rec administrativo	94108	El segmento dependerá de las horas asignadas por sede (pe. Horas sede Chiclayo -> 94108 – 01)
GRA	Gratificación Rec administrativo	94108	El segmento dependerá de las horas asignadas por sede (pe. Horas sede Chiclayo -> 94108 – 01)
VRA	Vacaciones Rec administrativo	94108	El segmento dependerá de las horas asignadas por sede (pe. Horas sede Chiclayo -> 94108 – 01)
CRA	CTS Rec administrativo	94108	El segmento dependerá de las horas asignadas por sede (pe. Horas sede Chiclayo -> 94108 – 01)

10.5.1.9 Reporte de control presupuestal

LISTADO DE CUENTAS				Anual			Enero			Febrero			Diciembre
Cuenta	Sucursal	NOMBRE CUENTA	Programa	Presupuesto	Real	Dsv	Presupuesto	Real	Dsv	Presupuesto	Real	Presupuesto	
INGRESOS													
70701	Chiclayo	DERECHO DE ENSEÑANZA	Regular	2,000	1,100		1,000	1,200	20%				
			Intensivo	6,000	300		500	300	-40%				
			Superintensivo	30,000	1,200		2,000	1,900	-5%				
70701	Chepén	DERECHO DE ENSEÑANZA	Regular										
			Intensivo										
			Superintensivo										
70701	Cajamarca	DERECHO DE ENSEÑANZA	Regular										
			Intensivo										
			Superintensivo										
Total Ingreso Variables				48,000	2,600		3,500	3,400					
Costos Variables (Docentes)													
90201	Chiclayo	Sueldos profesores	Regular	300	400	33%	300	400	33%				
90201	Chiclayo	Sueldos profesores	Intensivo	100	180	55%	400	180	55%				
90201	Chiclayo	Sueldos profesores	Superintensivo	600	280	53%	600	280	53%				
90201	Chepén	Sueldos profesores	Regular	577	370	36%	577	370	36%				
90201	Chepén	Sueldos profesores	Intensivo	270	70	25%	270	70	25%				
90201	Chepén	Sueldos profesores	Superintensivo	1,150	600	52%	1,150	600	52%				
90205	Chiclayo	Horas Extras											
90205	Chepén	Horas Extras											
90205	Cajamarca	Horas Extras											
90206	Chiclayo	Gratificaciones ordinarias											
90206	Chepén	Gratificaciones ordinarias											
90206	Cajamarca	Gratificaciones ordinarias											
Total Egresos Variables				2,792	2,530		2,792	2,530					
Margen de Contribución													
Total Egresos Variables				45,208	2,530		2,792	2,530					
Contribución por programa x Sede													
	Chiclayo		Regular	11,700	700	94%							
	Chiclayo		Intensivo	5,600	120	-98%							
	Chiclayo		Superintensivo	29,400	920	-97%							

Figura 58 Reporte de Control Presupuestal

10.6 Análisis del Sistema.

10.6.1 Identificación de Actores.



Figura 59. Actores

Lista de Actores:

- Usuario (Presidente de Directorio, Gerente General, Administrador Académico).
- Sistema de matricula.
- Administrador Académico.
- Usuario Sap Business One.

10.6.2 Especificación de los Actores del sistema.

10.6.2.1 Actor 01 - Usuario.

Actor 01	Usuario (Presidente de Directorio, Gerente General, Gerente Académico)
Descripción	Es el actor final, el cual tiene privilegios de acceso en toda la funcionalidad del sistema.
Accesos al Sistema	El Perfil Usuario tiene acceso a toda la funcionalidad del sistema como: “Cargar Data Histórica”, “Realizar Mantenimiento de Data Histórica”, “Visualizar Reporte de Presupuesto”
Hereda de	

10.6.2.2 Actor 02 - Administrador Académico.

Actor 02	Administrador Académico
Descripción	Es el actor, el cual tiene privilegios de acceso en toda la funcionalidad del sistema y es quien define las tarifas otorgadas por profesores como: - tarifa x hora. - tarifa x hora costo.
Accesos al Sistema	El Perfil Usuario tiene acceso a “Generar Presupuesto Histórico”, “Elaborar Presupuesto”, y “Visualizar Reporte de Presupuesto”.
Hereda de	

10.6.2.3 Actor 03 – Sistema de Matricula.

Actor 02	Sistema de Matricula
Descripción	Es el actor interactúa en el sistema y que su vez provee información útil para poder realizar la “Generación de presupuestos” a través de tres tipos de tarifas: normal, preferente y becas. Las cuales sirven como línea base para la “elaboración de presupuestos” y toma de decisiones gerenciales.
Precondiciones	
Hereda de	

10.6.2.4 Actor 04 – Usuario de SAP Business One.

Actor 03	Usuario de SAP Business One
Descripción	Es el actor que puede visualizar todos reportes de presupuestos desde SAP BUSINESS ONE.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema. Solo tiene acceso usuarios de nivel alto como: Gerente General, Presidente de Directorio, Administrador Académico.
Hereda de	

10.6.3 Identificación de Casos de Uso.

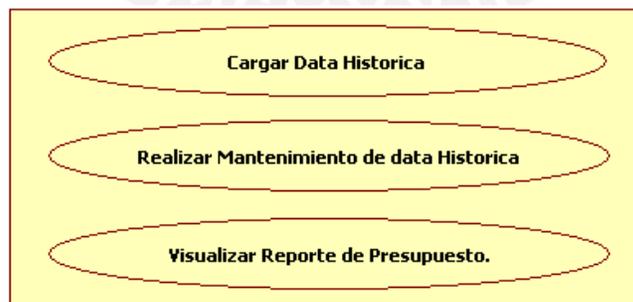


Figura 60. Casos de Uso

10.6.3.1 Lista de Casos de Uso:

- Cargar Data Histórica.
- Realizar Mantenimiento de data Histórica.
- Visualizar Reporte de Presupuesto.

10.6.4 Diagrama de Paquetes.

El siguiente Grafico presenta el Diagrama de Paquetes, el cual representa el alcance del proyecto, los paquetes son los siguientes:

- Cargar Data Histórica
- Realizar Mantenimiento de Data Histórica
- Visualizar Reporte de Presupuestos

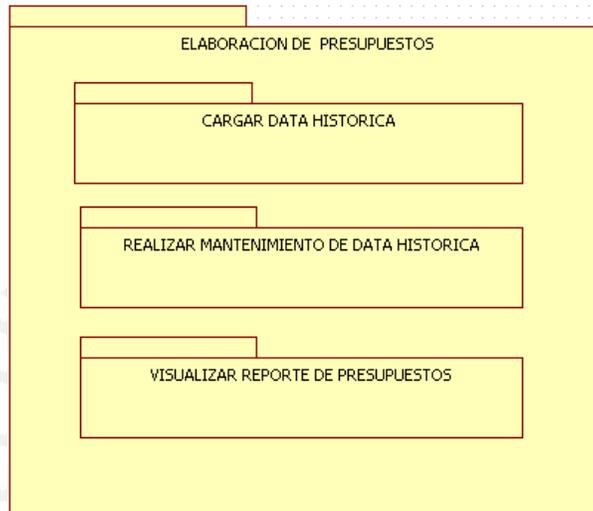


Figura 61. Diagrama de Paquetes

10.6.5 Diagramas de Caso de Uso por Paquetes.

10.6.5.1 Elaborar Presupuesto

10.6.5.1.1.1 Cargar Data Histórica.

El grafico muestra un diagrama en el cual, los actores el usuario y el sistema de matricula interactúan con el caso de uso “Cargar Data Histórica”. Así mismo el caso de internamente carga matriculas del sistema de matricula según los siguientes criterios (programas, ciclo, mes, sede), referentes a operaciones realizadas en un periodo (mes, año).

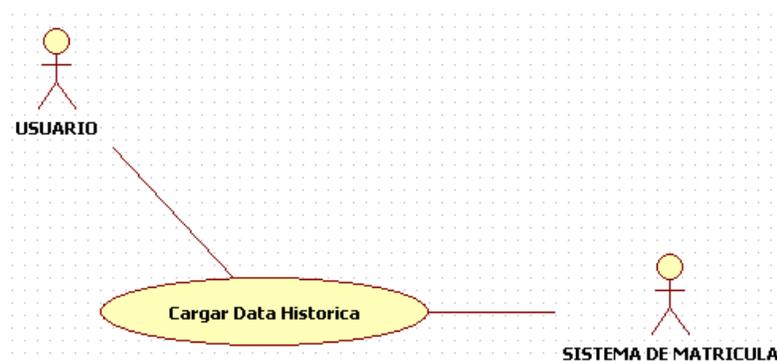


Figura 62. Caso de Uso por Paquetes

10.6.5.1.1.2 Realizar Mantenimiento de Data Histórica

El grafico muestra un diagrama en el cual, los actores como el Usuario y Administrador Académico, interactúan con el caso de uso “Realizar Mantenimiento de Data Histórica”. Así mismo el caso internamente carga matriculas del sistema de matricula según los siguientes criterios (profesor, programas, ciclo, sede, año), referentes a operaciones realizadas en el periodo vigente hasta la fecha.

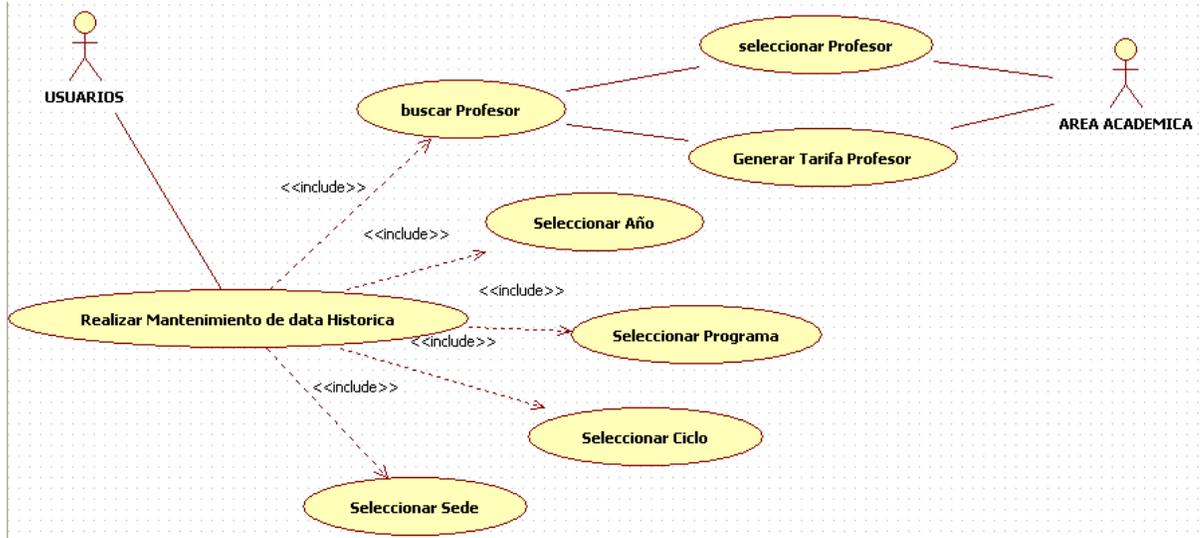


Figura 63. Realizar Mantenimiento de Data Histórica

10.6.5.1.1.3 Visualizar Reporte de Presupuesto

El grafico muestra un diagrama en el cual, los actores como el Usuario y Usuario de SAP Business One, estos actores interactúan con el caso de uso “Visualizar Reporte de Presupuesto”. Así mismo el caso internamente permite visualizar los diferentes reportes existentes en el presupuesto estimado, así mismo esta funcionalidad también esta disponible en el Sistema Integrado SAP Business One.

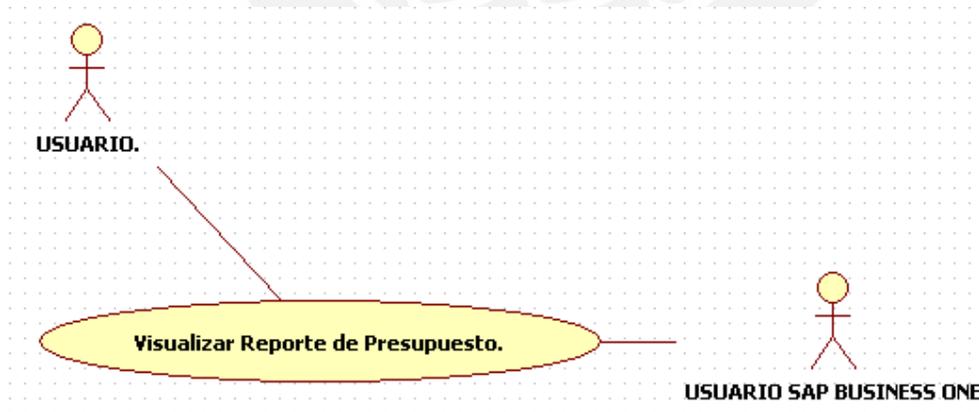


Figura 64. Reporte de Presupuesto

10.6.6 Especificación de Casos de Uso por Paquetes.

10.6.6.1 Elaborar Presupuesto.

10.6.6.1.1 Cargar Datos Históricos.

CÓDIGO	CU02
NOMBRE	Cargar Data Histórica
DESCRIPCION	Permite Cargar los datos que vayan a ser presupuestados, tomando como base los datos reales existentes de años anteriores, que se encuentran en el sistema de matrículas del Instituto de idiomas (desarrollo propio).
ACTOR(ES)	Usuario.
PRE CONDICIONES	<ul style="list-style-type: none"> - Este Proceso puede generarse las veces que sea necesaria su utilización. - Se requiere que por lo menos existan operaciones (matrículas, etc.) en un periodo (mes).
POST CONDICIONES	<p>Al ejecutar la Carga Histórica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El Usuario (Presidente de Directorio, Gerente General y Administrador Académico) deberá ingresar por cada mes el año - mes que se va tomar como base para el presupuesto estimado que se desea realizar. - El usuario, luego de seleccionar los años – meses bases para el presupuesto del nuevo año, luego ejecutará la opción de verificación o consistencia. - El usuario, una vez que esté conforme, hace clic en la ejecución de carga y se procederá a realizar la interfase desde el sistema de matrículas al módulo de presupuestos. - A continuación se pone el diseño de la Base de dato del modulo del presupuesto: <p>Leer registro de Adata donde Anio (parámetro) = Adata.Aniopresupuesto, entonces</p>

Leer registro de horario (Matricula),

Si $\text{Horario.Anio (Mat)} = \text{Adata.AnioBase (Pre)}$ y $\text{Horario.Mes (Mat)} = \text{Adata.MesBase (Pre)}$

Entonces

Agregar registro sino existe en tabla $\text{TarifaProfesor (Pre)}$ donde:

$\text{TarifaProfesor.IdTarifaProfesor (pre)} = \text{correlativo}$

$\text{TarifaProfesor.IdProfesor (pre)} = \text{Horario.IdProfesor (Mat)}$

$\text{Tarifa.Anio (pre)} = \text{Anio de presupuesto}$

$\text{Tarifa.Mes (pre)} = \text{Mes de presupuesto}$

$\text{Tarifa.tarifaxhora (pre)} = \text{horario.Tarifatotalxhora}$

$\text{Tarifa.tarifaxhoracosto (pre)} = \text{horario.Tarifaefec}$

Agregar registro sino existe en tabla tarifa (Pre) donde:

$\text{Tarifa.IdTarifa (pre)} = \text{correlativo}$

$\text{Tarifa.IdNivel (pre)} = \text{Nivel.IdNivel (Mat)}$

$\text{Tarifa.Idsede (pre)} = \text{horario.Idsede (mat)}$

$\text{Tarifa.Anio (pre)} = \text{Anio de presupuesto}$

$\text{Tarifa.Mes (pre)} = \text{Mes de presupuesto}$

$\text{Tarifa.tarifanormal (pre)} = \text{horario.TarifaNormal}$

$\text{Tarifa.tarifapreferente (pre)} = \text{horario.TarifaPreferente}$

$\text{Tarifa.tarifabeca (pre)} = \text{horario.TarifaBeca}$

Agregar registro en tabla horario (Pre) donde:

$\text{Horario.IdCiclo (pre)} = \text{horario.Idciclo (Mat)}$

$\text{Horario.IdHora (pre)} = \text{horario.Idhora (mat)}$

$\text{Horario.Idsede (pre)} = \text{horario.Idsede (mat)}$

$\text{Horario.Anio (pre)} = \text{Anio de presupuesto}$

$\text{Horario.Mes (pre)} = \text{Mes de presupuesto}$

$\text{Horario.IdProfesor (pre)} = \text{horario.Idprofesor (mat)}$

$\text{Horario.IdTarifaProfesor (pre)} = \text{TarifaProfesor.IdTarifaProfesor (pre)}$ si

$\text{Horario.IdProfesor (pre)} = \text{TarifaProfesor.IdProfesor (pre)}$ y

$\text{TarifaProfesor.Anio (pre)} = \text{Anio de presupuesto}$ y

$\text{TarifaProfesor.Mes (pre)} = \text{Mes de presupuesto}$

$\text{Horario.IdTarifa (pre)} = \text{Tarifa.IdTarifa (pre)}$ si

$\text{Tarifa.IdNivel (pre)} = \text{Nivel.IdNivel (Mat)}$ (pre) [$\text{Horario.idciclo (pre)} = \text{ciclo.Idciclo (mat)}$] y

$\text{Tarifa.Idsede (pre)} = \text{horario.Idsede (mat)}$ y

$\text{Tarifa.Anio (pre)} = \text{Anio de presupuesto}$ y

Tarifa.Mes (pre) = Mes de presupuesto

Horario.nroAluNormal (pre) = horario.alumnosnormal (mat)

Horario.nroAluPreferente (pre) = horario.alumnosprefer (mat)

Horario.nroAluBeca (pre) = horario.alumnosbeca (mat)

Seguir leyendo registro

Seguir leyendo registro

10.6.6.1.2 Realizar Mantenimiento de Data Histórica

CÓDIGO	CU03
NOMBRE	Realizar Mantenimiento de data Histórica
DESCRIPCION	Permite dar mantenimiento de la data histórica presupuestada, sea a través de los siguientes criterios: profesor, programa, ciclo, año, sede.
ACTOR(ES)	Usuario.
PRE CONDICIONES	<ul style="list-style-type: none"> - Los datos maestros como cursos, horarios, profesores, se deberán registrar y hacer mantenimiento de datos en el sistema de matrículas del Instituto de idiomas. - Se requiere que se haga el mantenimiento de tarifas de profesor y tarifas de alumnos de manera independiente por cada profesor. - Las reglas de contabilización se basarán en la estructura definida por SBO. Así mismo la asignación de cursos y profesores a cursos para cada sede, tendrán una incidencia en los ingresos y gastos por sedes.
POST CONDICIONES	<p>Al ejecutar mantenimiento del presupuesto histórico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El Usuario (Presidente de Directorio, Gerente General y Gerente Académico) podrán hacer mantenimiento del presupuesto histórico basados en los siguientes campos: año, mes, programa y sede. - El usuario puede seleccionar la lista y automáticamente se cargaran los datos en las cajas de texto del formulario. - El usuario puede dar mantenimiento a las cajas de texto como: sede, ciclo, horario, profesor, alumnos regulares, alumnos preferentes, alumnos becados. - El usuario puede agregar una nueva fila. - El usuario no puede modificar el campo horas. - El usuario puede realizar este mantenimiento dando solo clic en el botón actualizar.

10.6.6.1.3 Visualizar Reporte de Presupuesto.

CÓDIGO	CU04
NOMBRE	Visualizar Reporte de Presupuesto.
DESCRIPCION	Permite visualizar en pantalla reportes de presupuestos existentes y elaborados del año actual o de años posteriores.
ACTOR(ES)	Usuario, Usuario de SAP Business One 2007
PRE CONDICIONES	<ul style="list-style-type: none"> - Se requiere que se hayan registrado el maestro de profesores en el sistema de matriculas del Instituto de idiomas y tarifas desde el sistema de presupuestos. - Se requiere como mínimo un mes de operaciones realizadas.
POST CONDICIONES	<p>Al ejecutar mantenimiento del presupuesto histórico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El Usuario (Presidente de Directorio, Gerente General y Gerente Académico) podrán visualizar los reportes de presupuestos realizados satisfactoriamente por año de operaciones. - El usuario puede ingresar a SAP BUSINESS ONE y visualizar los reportes de presupuestos desde el modulo informes.

Diseño del Sistema.

Entidades:

- Nivel
- Sede
- Hora
- Ciclo
- Profesor
- Tarifa profesor
- Horario
- Tasasplanillas
- Tarifa
- Contabilizacion

Sistema de Matricula