

The image features a blue header bar at the top. Below it is a faded aerial photograph of a city, showing buildings and streets. Overlaid on the right side of the image is the text 'SAP Business Workflow Determinación de Agentes (routing)' in a bold, black, serif font.

SAP Business Workflow Determinación de Agentes (routing)

Objetivos del Curso

Objetivos

Son objetivos de este curso

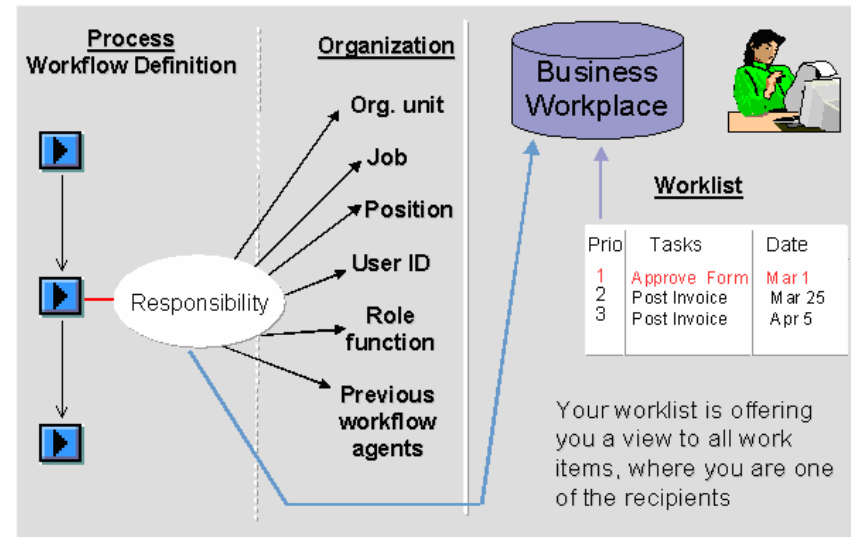
- § Definición de agentes
 - § Definir los posibles agentes de una tarea
 - § Restringir los posibles agentes de una tarea
 - § Definir los agentes responsables de la tarea
- § Definición de papeles
 - § Creación de papeles
 - § Creación de bindings entre tareas y papeles.

Contenidos

- **Determinación de Responsables**
- Definición de Agentes Posibles
- Asignación de Agentes en las Tareas
- Definición de Roles (Papeles)
- Determinación de Agentes por Módulos de Función

Determinación de Responsables

- En tiempo de ejecución el sistema de resolución de papeles determinará el/los agente/s responsable/s para un workitem.
- Todos los agentes responsables, los cuales son posibles agentes de la tarea, se volverán destinatarios del workitem.
- El sistema de workflow pondrá este workitem en el worklist del usuario.
- Todos los destinatarios tendrán una vista del workitem refrescando su worklist.



Determinación de Responsables

- La determinación de responsables se realiza a través de papeles.
- Los papeles pueden ser de los siguientes tipos:
 - Responsabilidades
 - A través de datos definidos en el **contenedor del workflow** se pasa el responsable directamente a la tarea (una variable con el nombre del usuario)
 - **No hay que desarrollar programas ABAP**, todo se realiza directamente en el Workflow Builder a través de configuraciones.
 - Información organizativa
 - Se asigna como responsable un elemento de la **estructura organizativa** directamente a la tarea
 - **Tampoco hay que desarrollar ABAP**, se realiza a través de configuraciones
 - A través de módulos de función
 - La determinación de los agentes responsables se realiza por **programas ABAP** (módulos de funciones). Con este medio es posible realizar **cualquier tipo de determinación de agentes**.
 - A través de Roles

Contenidos

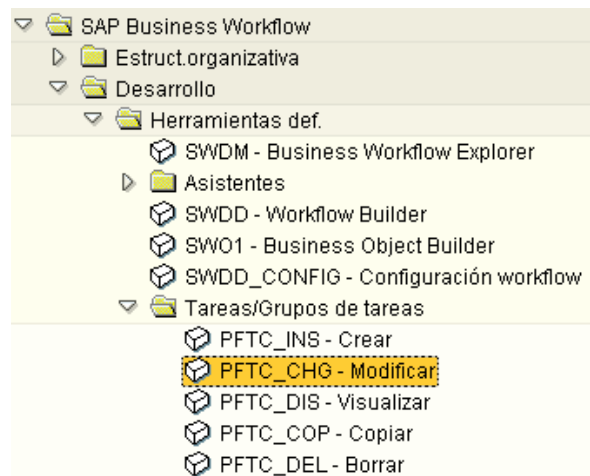
- Determinación de Responsables
- Definición de Agentes Posibles
- Asignación de Agentes en las Tareas
- Definición de Roles (Papeles)
- Determinación de Agentes por Módulos de Función

Restringiendo Posibles Agentes

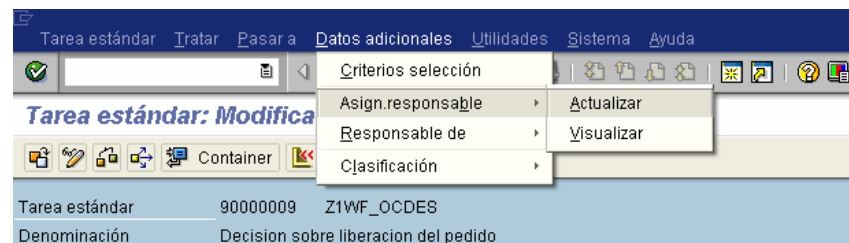
- Una tarea **de dialogo** tiene pre-definidos los posibles agentes.
- Solo **los posibles agentes están permitidos** para ejecutar el correspondiente workitem a tiempo.
- Los roles son usados para obtener los usuarios responsables utilizando datos que **solo pueden saberse en tiempo de ejecución** del workflow.
- Todos los agentes responsables, los cuales son también posibles agentes, reciben un workitem y son llamados receptores.

Restringiendo Posibles Agentes

- La asignación de posibles agentes o la restricción de los mismos se hace a través de la actualización de tareas

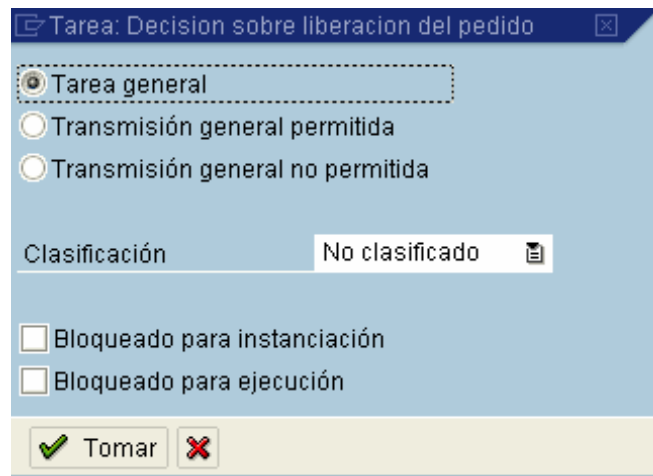


- Modificando la tarea (o creándola) se puede acceder a la gestión de responsables a través del menú



Restringiendo Posibles Agentes

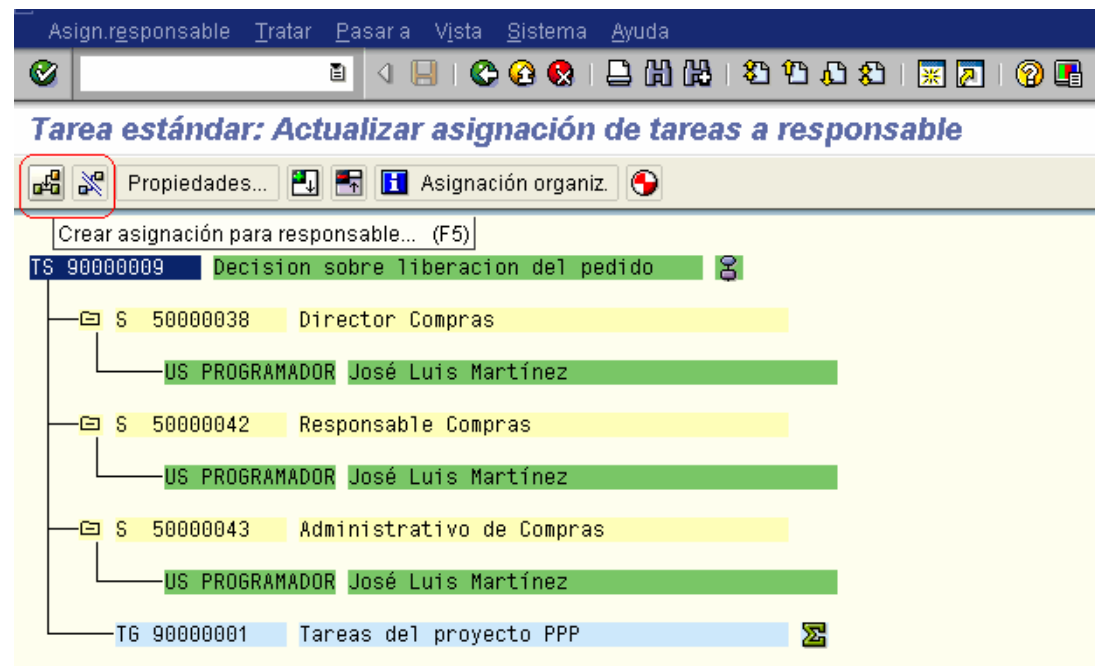
- La tarea puede marcarse como “general” de esta manera “todos” los usuarios quedarán como posibles agentes.



- En el caso que se configure la tarea de manera que no sea general, entonces deberán asignarse los posibles agentes directamente desde la estructura organizativa creada.

Restringiendo Posibles Agentes

- Con los íconos de asignar y desasignar se pueden ir agregando elementos de la estructura organizativa (unidades organizativas, puestos, tareas, etc.).
- Si el elemento organizativo tiene asignado usuarios en la lista de responsables asignados nos aparecerán bajo los elementos org. asignados (ver en la imagen los usuarios en verde)



Contenidos

- Determinación de Responsables
- Definición de Agentes Posibles
- **Asignación de Agentes en las Tareas**
- Definición de Roles (Papeles)
- Determinación de Agentes por Módulos de Función

Asignando Responsables en las Tareas

- En el momento de definir las tareas **ya se han asignado los posibles agentes**
- Luego al crear el workflow **se deben configurar los agentes responsables** de recibir los workitems
- La asignación se hace configurando el usuario responsable directamente en la tarea (recordar que la tarea debe ser de dialogo, caso contrario el usuario responsable será el usuario definido en el customizing de workflow para ejecutar tareas de fondo)
- Para la configuración de responsables pueden usarse:
 - Elementos de la estructura organizativa
 - Elementos del contenedor del workflow
 - El iniciador del workflow
 - El rol – papel “es superior de...”

Asignando Responsables en las Tareas

The screenshot displays a workflow configuration window for the activity '000025 Liberación de pedido efectuada'. The interface includes a navigation pane on the left with a tree view of steps, a main configuration area with tabs for 'Control', 'Salidas', 'Notificación', 'Plazo', 'Fecha inicio', and 'Inicio más tardío', and a 'Responsable' section. A dropdown menu is open over the 'Responsable' field, showing options: 'Papel', 'Unidad organizativa', 'Función', 'Posición', 'Puesto de trabajo', 'Usuario', 'Expresión', 'Iniciador workflow (expresión)', and 'Superior del iniciador de workflow (papel)'. The 'Expresión' field is populated with '& WF_INITIATOR&'. The 'Características de paso' section on the right shows 'Tarea determinada por expresión' is selected, with other options like 'Paso no en log workflow', 'Tratamiento rechazable', and 'Avanzar con diálogo' being unchecked.

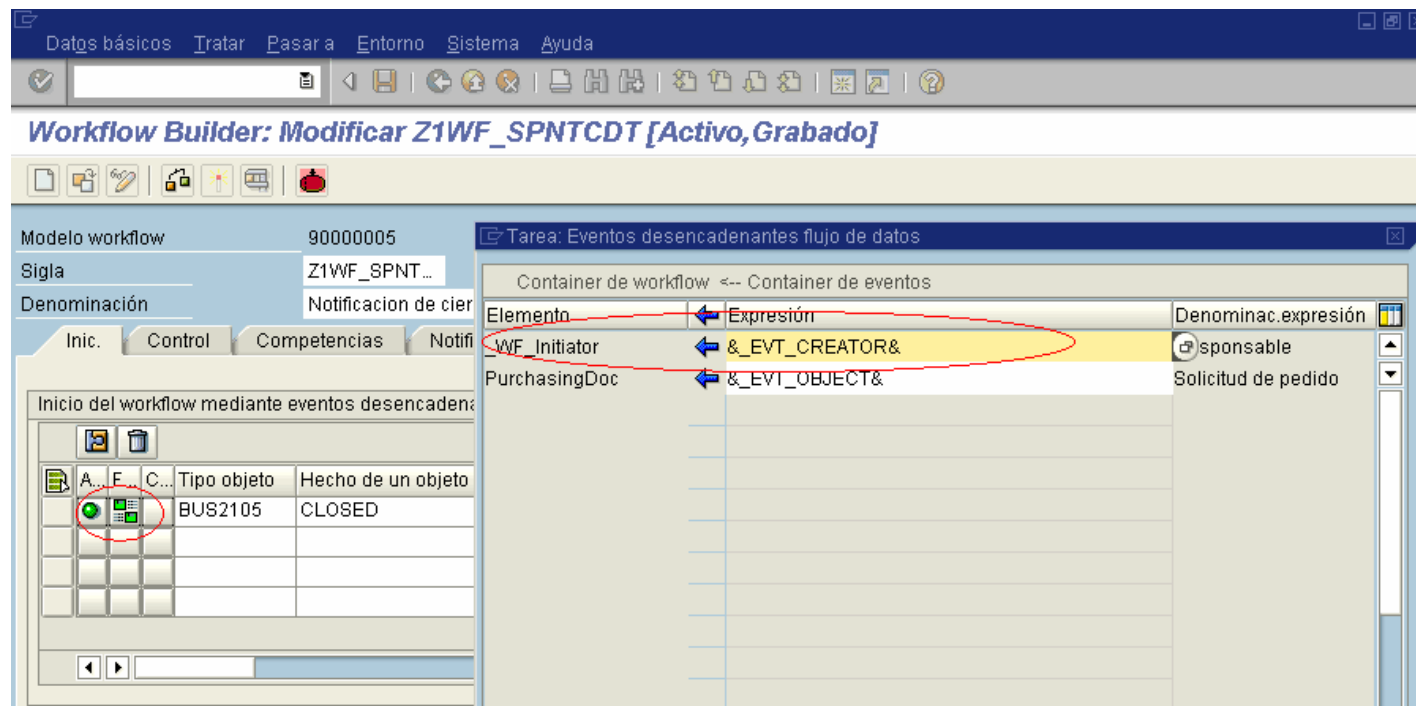
Asignando Responsables en las Tareas

- Los **elementos del contenedor** se asignan como “expresiones”. Las variables del contenedor que se aplican como responsables deben ser del tipo WFSYST-INITIATOR (char de 14 caracteres)
- Si las variables del contenedor son “calculadas” recordar que siempre debe anteponerse el prefijo “US” y luego el usuario SAP. Por ejemplo si el usuario responsable es JPEREZ entonces en la variable se debe guardar el valor “USJPEREZ”.

Attribute	Value	User
CREATEDBY		José Luis Martínez
CREATEDBYUSER		PROGRAMADOR
CREATEDBYUSERFORMATTED		USPROGRAMADOR
DESIREDVENDURS		1 Entrada
DIVISION		ARIDOS
DOCNUMBER		30000169
DOCUMENTTYPE		NI
INVESTMENTPROPOSAL		8108200021
MATGROUPREQUIRED		1 Entrada
NOTIFYTO		0 Entradas
NOTIFYTOUSER		1 Entrada
NUMBER		30000169
OBJECTTYPE		ZBUS2105
OPERATIONSRESP		0 Entradas
OPERATIONSRESPUSER		1 Entrada
PLANT		0730
PURCHASINGGROUP		A01
PURCHORGANIZATION		RASA
TECHDIVRESP		0 Entradas
TECHDIVRESPUSER		1 Entrada

Asignando Responsables en las Tareas

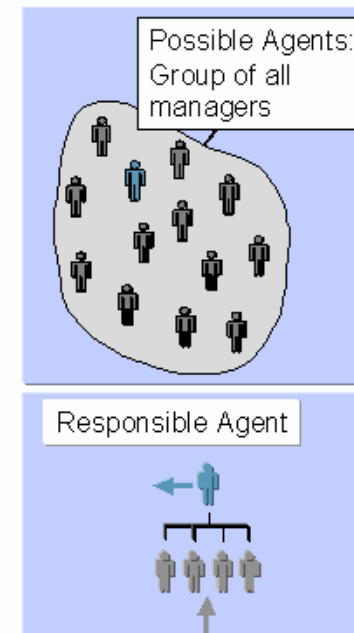
- El **iniciador del workflow** es el usuario que activo la ejecución del workflow. Esta variable se completa automáticamente al generarse el evento y el evento es quien se encarga de pasarla al contenedor del workflow.



Asignando Responsables en las Tareas

- El papel “Superior...” puede ser usado por ejemplo para guiar una petición de vacaciones al line manager en cargo.
- En este caso Adams quiere ir de vacaciones y solo David Boss recibiría este work item.
- Todos los demás posibles agentes no estarían preocupados con esta petición.

<ul style="list-style-type: none">• Role: Restriction of possible agents according to organizational model
<ul style="list-style-type: none">• Standard task (definition): Approve notification of absence<ul style="list-style-type: none">◆ linked with job: head of department
<ul style="list-style-type: none">• Role (agent): Superior...<ul style="list-style-type: none">◆ Parameter of role: employee
<ul style="list-style-type: none">• Work item (activity at runtime): Approve notification of absence 4712<ul style="list-style-type: none">→ Employee: Marcus Adams Evaluation of organizational plan→ Superior: David Boss



Contenidos

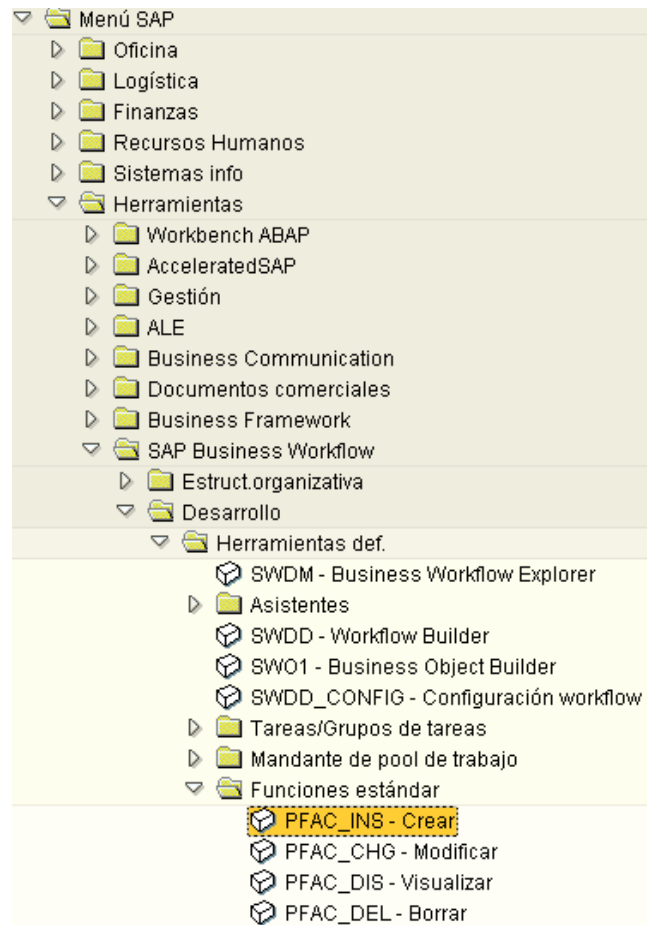
- Determinación de Responsables
- Definición de Agentes Posibles
- Asignación de Agentes en las Tareas
- Definición de Roles (Papeles)
- Determinación de Agentes por Módulos de Función

Utilización de Roles

- Los roles son papeles que permiten determinar responsables de una tarea en tiempo de ejecución
- Los roles se sirven de la información que el sistema provee en tiempo de ejecución para evaluarla y determinar a partir de dicha información quien es o quienes son los responsables para la tarea.
- Un rol queda definido por:
 - Un código y una descripción
 - Un contenedor de datos para la evaluación de responsables
 - Una serie de parámetros que se incluirán en el container y que determinarán que tipo de información del sistema requerirán en tiempo de ejecución
 - El tipo de rol
 - Configuraciones específicas dependiendo del tipo de rol

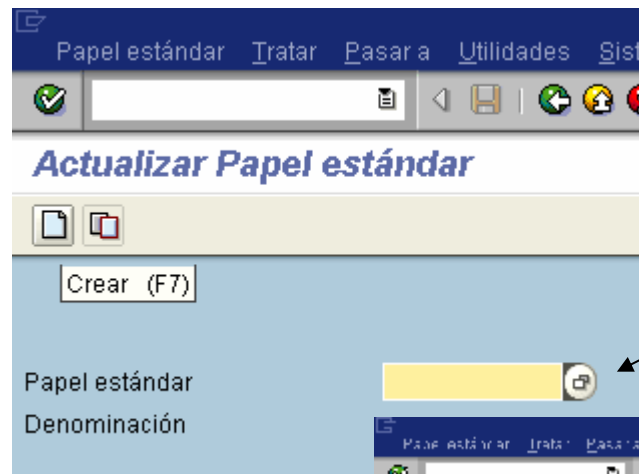
Utilización de Roles

- Pasos para crear un rol: (1) Acceder por el menú a la transacción de creación

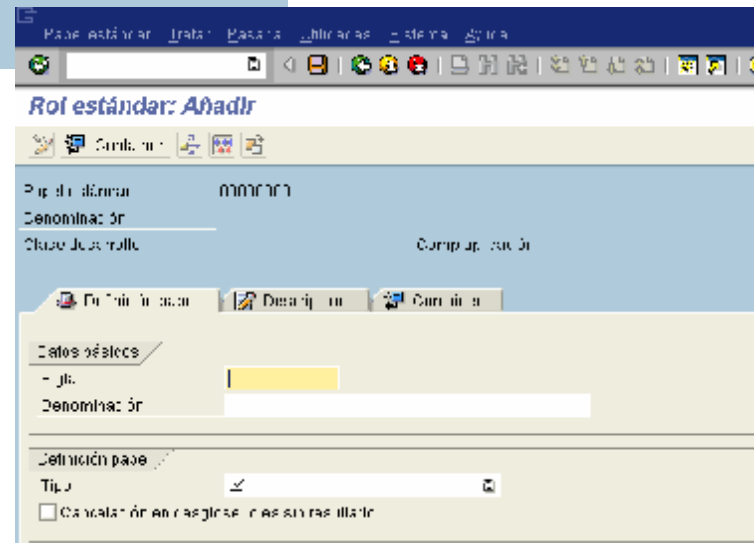


Utilización de Roles

- Pasos para crear un rol: (2) Presionar el botón para crear un nuevo elemento



En el customizing de WF se definió el rango de números interno



Posteriormente aparecerá la pantalla para definir el rol

Utilización de Roles

- Pasos para crear un rol: (3) Seleccionar un tipo de rol
 - Al crear un rol el sistema nos pedirá que indiquemos el tipo de rol entre los cuales encontraremos
 - Por competencias (en Readymix utilizamos este TIPO y este ejemplo se basa en competencias)
 - Por módulos de funciones
 - Por atributos organizacionales (evaluation paths)
 - Por datos de organización

Rol estándar: Añadir

Container

Papel estándar: 00000000

Denominación: _____

Clase desarrollo: _____ Comp.aplicación: _____

Definición papel | Descripción | Container

Datos básicos

Sigla: _____

Denominación: _____

Definición papel

Tipo:

- Competencias
- Datos de organización
- Función a ejecutar
- Atributos org.

Cancelación en desglo: _____

Utilización de Roles

- Pasos para crear un rol: (4) Completar los datos identificativos del rol
 - Colocamos un código y una descripción (sigla y denominación)

Papel estándar Tratar Pasar a Utilidades Sistema Ayuda

Rol estándar: Modificar

Container

Papel estándar 90000001 Z1WM_RLMM...

Denominación Receptor de notificaciones de compras

Clase desarrollo Z1WF001 Comp.aplicación

Definición papel Descripción Container Competencias

Datos básicos

Sigla Z1WM_RLMMN

Denominación Receptor de notificaciones de compras

Definición papel

Tipo Competencias

Considerar prioridades secundarias

Papel personal

Cancelación en desglose roles sin resultado

Utilización de Roles

- Pasos para crear un rol: (5) Completamos los parámetros del tipo de rol.
 - Dependiendo del tipo de rol deberemos completar algunos parámetros.
 - Por ser una competencia debemos indicar si la competencia tiene en cuenta prioridades y si el rol da un error al no encontrar nada (cancela). El atributo Papel Personal se utiliza para que la regla solo devuelva como resulta usuarios de SAP (no devolverá elementos de la estructura org.)

Considerar prioridades secundarias

Papel personal

Cancelación en desglose roles sin resultado

Utilización de Roles

- Pasos para crear un rol: (5) Completamos los parámetros del tipo de rol.
 - Dependiendo del tipo de rol deberemos completar algunos parámetros.
 - Por ser una competencia debemos indicar si la competencia tiene en cuenta prioridades y si el rol da un error al no encontrar nada (cancela). El atributo Papel Personal se utiliza para que la regla solo devuelva como resulta usuarios de SAP (no devolverá elementos de la estructura org.)

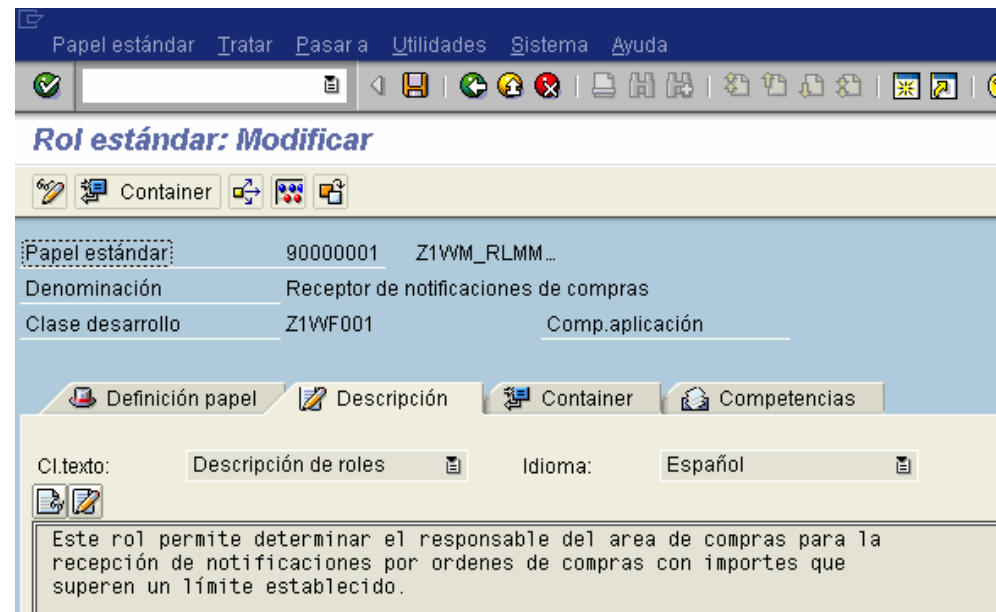
Considerar prioridades secundarias

Papel personal

Cancelación en desglose roles sin resultado

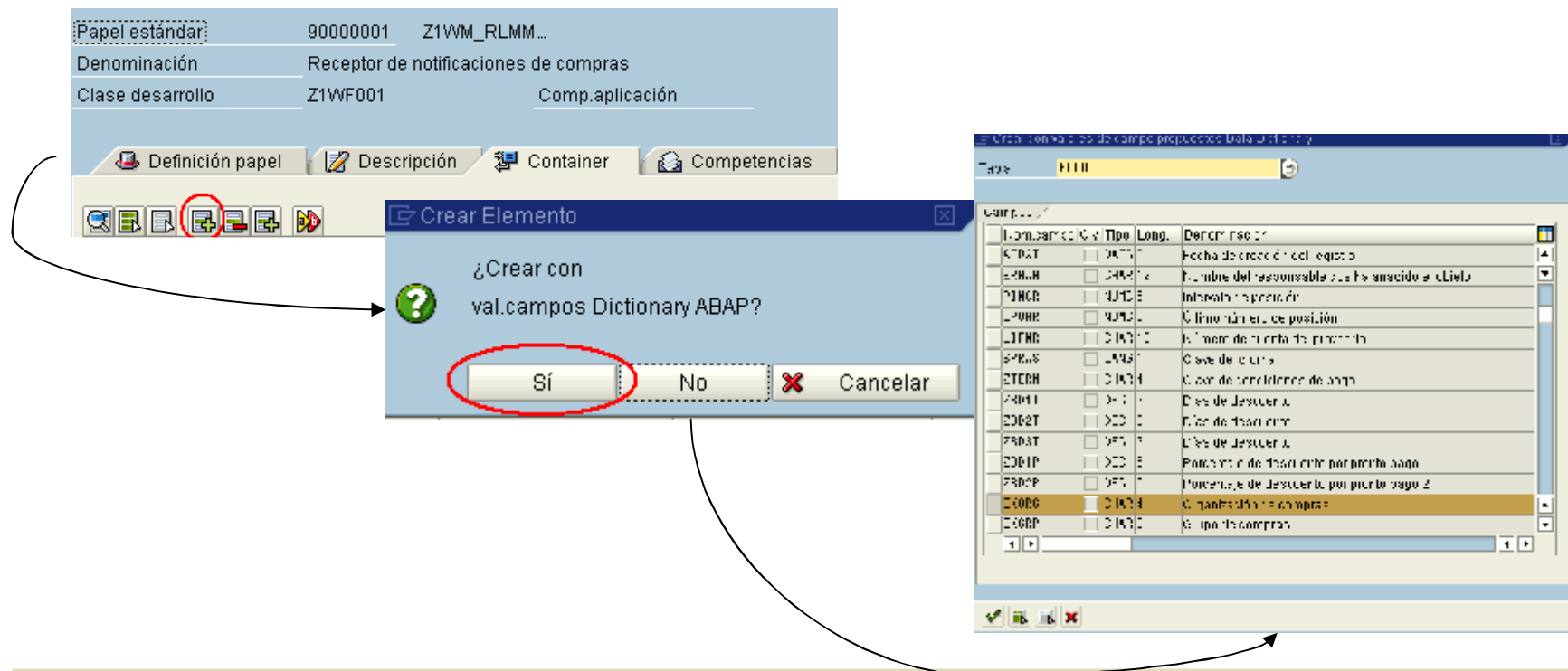
Utilización de Roles

- Pasos para crear un rol: (6) Indicamos una descripción mas larga acerca de cómo trabaja el rol



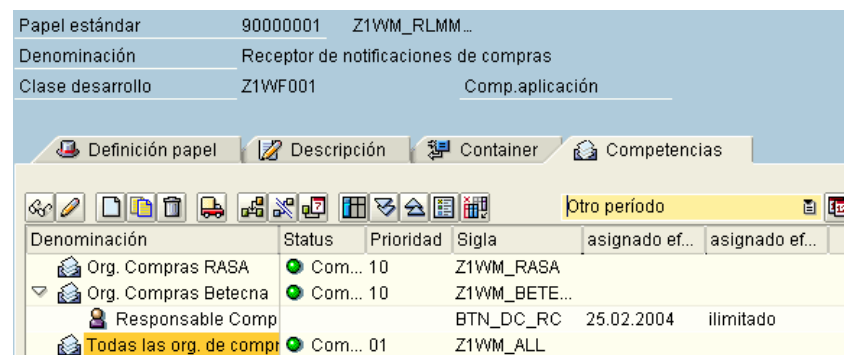
Utilización de Roles

- Pasos para crear un rol: (7) Se configura el container del rol
 - El container del rol representa un conjunto de variables que el rol necesitará en tiempo de ejecución para poder evaluar las competencias asignadas. Es decir que dependiendo del valor de las variables que se coloquen se adjudicará una competencia determinada la cual tendrá asignada los usuarios responsables.



Utilización de Roles

- Pasos para crear un rol: (8) Finalmente se definen las competencias
 - Las competencias deben tener en cuenta “TODAS” las posibilidades de asignacion de datos en las variables del container.
 - Una competencias se define con una clave, una descripción, la valorización de las variables del container y una jerarquía.
 - Cuanto mayor sea la jerarquía mayor prioridad tiene la competencia en el caso de que dos o mas competencias al ser evaluadas sean válidas.
 - Si un campo admite múltiples valores puede utilizarse como valor comodín el “*”.



The screenshot shows the SAP Role Designer interface. At the top, the role details are displayed: 'Papal estándar' (90000001), 'Denominación' (Receptor de notificaciones de compras), and 'Clase desarrollo' (Z1WF001). Below this, the 'Competencias' tab is active, showing a list of competencies. The table below represents the data shown in the screenshot.

Denominación	Status	Prioridad	Sigla	asignado ef...	asignado ef...
Org. Compras RASA	Com...	10	Z1WM_RASA		
Org. Compras Betecna	Com...	10	Z1WM_BETE...		
Responsable Comp			BTN_DC_RC	25.02.2004	ilimitado
Todas las org. de compr	Com...	01	Z1WM_ALL		

Utilización de Roles

- Pasos para crear un rol: (8-1) Creando una competencia...
 - Presionamos el botón crear
 - Completamos el código y la descripción de la competencia

Papel estándar	90000001	Z1WM_RLMM...
Denominación	Receptor de notificaciones de compras	
Clase desarrollo	Z1WF001	Comp.aplicación

Definición papel | Descripción | Container | Competencias

Otro período

Denominación	Status	Prioridad	Sigla	asignado ef...	asignado ef...
--------------	--------	-----------	-------	----------------	----------------

Crear competencia

Abrev. objeto	<input checked="" type="checkbox"/>
Denominación	
Fecha de inicio	23.04.2004
Fecha final	31.12.9999

Utilización de Roles

- Pasos para crear un rol: (8-2) Creando una competencia...
 - Valoramos las variables del container de manera que cuando se cumpla ese valor la competencia sea válida
 - También marcamos el nivel jerárquico de la competencia

Responsabilidad Tratar Pasar a Sistema Ayuda

Competencia Modificar para Rol estándar Z1WM_BETECNA

Descripción Container

Responsabilidad 50000002

Derivado de Rol estándar

Período tratamiento 25.02.2004 a1 31.12.9999

Competencia completa

Datos básicos

Sigla Z1WM_BETE...

Denominación Org. Compras Betecna

Prioridad 10

Denominación del al

Organización compras 9999

Utilización de Roles

- Pasos para crear un rol: (8-3) Creando una competencia...
 - Finalmente agregamos los objetos organizativos dentro de la competencia.

Papel estándar: 90000001 Z1WM_RLMM...

Denominación: Receptor de notificaciones de compras

Clase desarrollo: Z1WF001 Comp.aplicación

Definición papel | Descripción | Container | Competencias

Otro período

Denominación	Status	Prioridad	Sigla	asignado ef...	asignado ef...
Org. Compras RASA			Z1WM_RASA		
Org. Compras Betecna	Com...	10	Z1WM_BETE...		
Todas las org. de compr	Com...	01	Z1WM_ALL		
Org. Compras RASA	Com...	10	Z1WM_RASA		
Director Compras			RMX_DC_DC	14.01.2004	ilimitado
Administrativo de Co			RMX_DC_AC	14.01.2004	ilimitado
Jefe Compras			RMX_DC_JF	16.04.2004	ilimitado
Org. Compras Betecna	Com...	10	Z1WM_BETE...		
Todas las compras	Com...	01	Z1WM_ALL		

Utilización de Roles

- Una vez creada la competencia podríamos desear probarla.
 - SAP NO ofrece la posibilidad de probar competencias.
 - No obstante podremos desarrollar un pequeño programa para poder probarla.
 - El programa deberá basarse en el modulo de función RH_GET_ACTORS para poder evaluar el rol.
 - Este modulo de función recibe el nombre del rol y su container como entrada y devuelve una tabla con los agentes seleccionados.

```
CALL FUNCTION 'RH_GET_ACTORS'  
  EXPORTING  
    ACT_OBJECT          = 'AC900000001'  
  TABLES  
    ACTOR_CONTAINER     = ac_container  
    ACTOR_TAB           = ac_agents  
  EXCEPTIONS  
    NO_ACTIVE_PLVAR     = 1  
    NO_ACTOR_FOUND     = 2  
    EXCEPTION_OF_ROLE_RAISED = 3  
    NO_VALID_AGENT_DETERMINED = 4  
    OTHERS              = 5.
```

El nombre del rol se compone como
“AC” + el código generado por SAP

Utilización de Roles

- Ejemplo de un programa para probar roles

```
REPORT ZTESTRULE .

INCLUDE <CNTN01>.

PARAMETERS: p_ekorg TYPE EKKO-EKORG.

DATA: ev_holders  TYPE STANDARD TABLE OF SWHACTOR,
      actor_tab   TYPE STANDARD TABLE OF SWHACTOR,
      ac_agents   TYPE STANDARD TABLE OF SWHACTOR,
      wa_ac_agents TYPE SWHACTOR,
      wa_ev_holders TYPE SWHACTOR,
      num_lines   TYPE I.

swc_container ac_container.
swc_clear_container ac_container.

swc_set_element ac_container 'PurchOrganization' p_ekorg.

CALL FUNCTION 'RH_GET_ACTORS'
  EXPORTING
    ACT_OBJECT          = 'AC90000001'
  TABLES
    ACTOR_CONTAINER    = ac_container
    ACTOR_TAB          = ac_agents.
```


Utilización de Roles

- Ejemplo de un programa para probar roles

```
LOOP AT ac_agents INTO wa_ac_agents.

  IF wa_ac_agents-otype = 'US'.
    APPEND wa_ac_agents TO actor_tab.
  ELSE.
    clear ev_holders[].
    swc_clear_container ac_container.
    swc_set_element ac_container 'OTYPE' wa_ac_agents-otype.
    swc_set_element ac_container 'OBJID' wa_ac_agents-objid.

    CALL FUNCTION 'RH_GET_STRUCTURE'
      EXPORTING
        ACT_WEGID           = 'WF_ORGUS'
      TABLES
        ACTOR_TAB          = ev_holders
        AC_CONTAINER       = ac_container
      EXCEPTIONS
        NOBODY_FOUND       = 1
        NO_ACTIVE_PLVAR    = 2
        OTHERS              = 3.

    IF SY-SUBRC = 0.
      LOOP AT ev_holders INTO wa_ev_holders.
        APPEND wa_ev_holders TO actor_tab.
      ENDLOOP.
    ENDIF.
  ENDIF.
ENDLOOP.
```

Utilización de Roles

- Ejemplo de un programa para probar roles

```
DELETE actor_tab WHERE otype ne 'US'.

DESCRIBE TABLE actor_tab LINES num_lines.
IF num_lines IS INITIAL.
  WRITE: 'No agents found.'.
ENDIF.

WRITE: / 'The following agents where found:'.

LOOP AT actor_tab INTO wa_ac_agents.
  WRITE: / wa_ac_agents-otype, wa_ac_agents-objid.
ENDLOOP.
```

Utilización de Roles

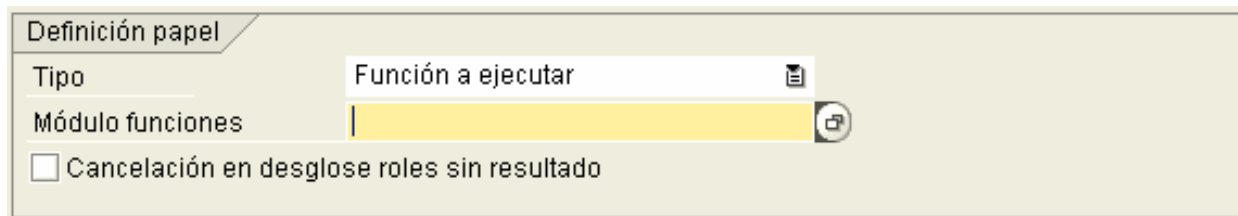
- Además de competencias otros tipos de roles que podrían llegar a utilizarse son:
 - **Estructura Organizativa**
 - Utiliza “evaluation paths” para la selección de componentes y sus usuarios relacionados
 - Prácticamente todos los componentes de SAP poseen evaluation paths para trabajar con el plan organizacional.
 - Adicionalmente se pueden crear sus propios evaluation paths.
 - **Atributos Organizativos**
 - Esta técnica permite vincular determinadas configuraciones de customizing (tablas) con elementos de la estructura organizativa (por ejemplo un laboratorio, un controller de MRP, un grupo de compras, etc).
 - Se deberá crear un Business Object representando la tabla de customizing, luego se vincula el business object a un elemento de la estructura organizativa con la transacción PFOM.
 - Cuando se instancia la tarea, se deberá crear un binding entre el contenedor del workflow y el de la regla para poder instanciar el business object.
 - Para mas información recomiendo ver la documentación de SAP en <http://help.sap.com>
 - **Módulos de Función**
 - El uso de módulos de función nos dará la máxima flexibilidad pero la mínima visibilidad.
 - Se pueden usar datos del sistema y de otros sistemas para determinar agentes
 - Se pueden combinar varias reglas (papeles) en una sola regla
 - Es importantísimo que la regla quede muy bien documentada.

Contenidos

- Determinación de Responsables
- Definición de Agentes Posibles
- Asignación de Agentes en las Tareas
- Definición de Roles (Papeles)
- **Determinación de Agentes por Módulos de Función**

Determinación de Agentes por Módulos de Función

- Este tipo de determinación es un subtipo de la determinación por roles.
- Cuando se define el rol se indica el tipo de rol como “Funcion a Ejecutar” y se coloca el nombre del modulo de funciones.



Definición papel

Tipo

Módulo funciones

Cancelación en desglose roles sin resultado

Determinación de Agentes por Módulos de Función

- El módulo de funciones debe ser creado por el cliente
- El papel debe tener un container definido con los datos necesarios que necesite el modulo de funciones para poder ejecutarse.
- El container del rol se debe completar con datos del container del workflow a través de un binding (en tiempo de diseño)
- Finalmente el módulo de funciones debe tener la siguiente interface:

```
function role_fm
  tables      actor_tab      structure swhactor
             ac_container   structure swcont
  exceptions  nobody_found
```

Determinación de Agentes por Módulos de Función

- La estructura lógica debe ser:
 - Leer los parámetros del rol (el contenedor del rol)
 - Evaluar los parámetros de acuerdo a las necesidades internas
 - Devolver los agentes encontrados o mostrar la excepción nobody_found.

```
include <CNTN01>.

function swx_dli_read_for_role.
**-----
**          TABLES
**          ACTOR_TAB STRUCTURE SWHACTOR
**          AC_CONTAINER STRUCTURE SWCONT
**          EXCEPTIONS
**          NOBODY_FOUND
**-----
data:
  dli_name      like soobjinfil-obj_name,
  dli_entries   like sodlientil occurs 0 with header line.

clear actor_tab. refresh actor_tab.

swc_get_element ac_container 'DLI_NAME' dli_name.

call function 'SO_DLI_READ_API1'
  exporting    dli_name      = dli_name
  tables       dli_entries   = dli_entries
  exceptions   others       = 99.

if sy-subrc ne 0. raise nobody_found. endif.

loop at dli_entries.
  where member_typ eq space.
    actor_tab-otype = 'US'.
    actor_tab-objid = dli_entries-member-nam.
    append actor_tab.
endloop.

if actor_tab[] is initial. raise nobody_found. endif.

endfunction.
```