

Proyecto FECO ECOPETROL



Bogotá, 03 Enero de 2017

Contenido

- Objetivo del proyecto
- Alcance del proyecto
- Metodología de implementación
- Plan de trabajo
- Premisas

Objetivo del proyecto



ECOPETROL requiere implementar en su proceso comercial la emisión de factura electrónica a través del estándar de SAP, es decir, soportado en los documentos intermedios IDOC y la interface de integración que corresponda según el diseño de arquitectura EDI.

Alcance del Proyecto

- Implementación factura electrónica a través del estándar SAP EDI IDOC
 - **Salida:** FECO – ventas (SD)
- Actividades alcance: diseño, mapeo de campos, configuración funcional, ampliación ABAP y repositorio FTP, incluyendo el apoyo en pruebas integrales y finalmente el soporte productivo
- Equipo de proyecto:

Equipo ECOPETROL		Equipo TRANSFIRIENDO		Equipo NETW	
Líder del Proyecto		Líder del Proyecto		Líder del Proyecto	Carlos Parisca
				Consultor SD	Augusto Parisca
				Consultor ABAP	Simón Del Valle

Próximos Pasos

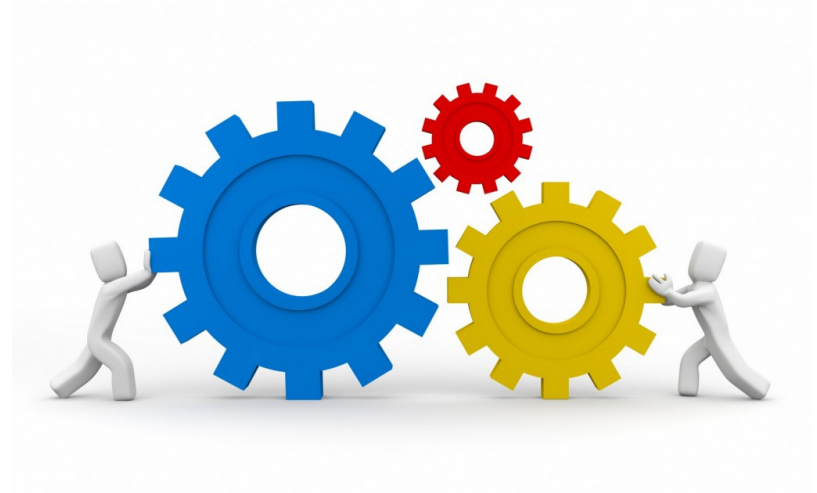
- Presentar la metodología NetW
- Descripción del estándar SAP EDI
- Mapear e identificar brechas frente al estándar SAP
- Crear rutinas ABAP a cada brecha identificada
- Identificar y documentar los casos de pruebas



Metodología NetW para implementación SAP EDI

Contenido

1. Generalidades del proyecto
2. Características de SAP EDI sobre IDOC
3. Metodología NetW para implementación SAP EDI



1. Generalidades sobre interfaces basadas en IDOC

Consideraciones sobre el proyecto EDI

Un proyecto de implementación EDI en SAP deber tener en cuenta los siguientes aspectos críticos:

- La participación activa del personal del negocio para introducir toda la casuística necesaria al Diseño de la Solución y a los Casos de Prueba de la misma
- La participación activa de los proveedores de comunicación (p.e. Transfiriendo), durante las fases de Diseño, Construcción y Pruebas de la solución
- El factor tiempo: este es un proyecto corto y se espera que sean tomadas las decisiones rápidamente



Ventajas de utilizar interfaces IDOC

1. Manejo de errores

- Soporte más simple para gestionar y resolver errores (transacción WE05)
- Mejor control y gestión de datos para corrección
- Reportes sencillos tanto del número de errores, como de su tipo (tipo IDOC, segmento, campo)

2. Performance

- Reducción de tiempos (creación del IDOC es instantánea)
- Desempeño mejorado a través de procesamiento en paralelo de IDOC
- Estimación precisa y medible del procesamiento (tasa de cambio del status del IDOC)

3. Integridad

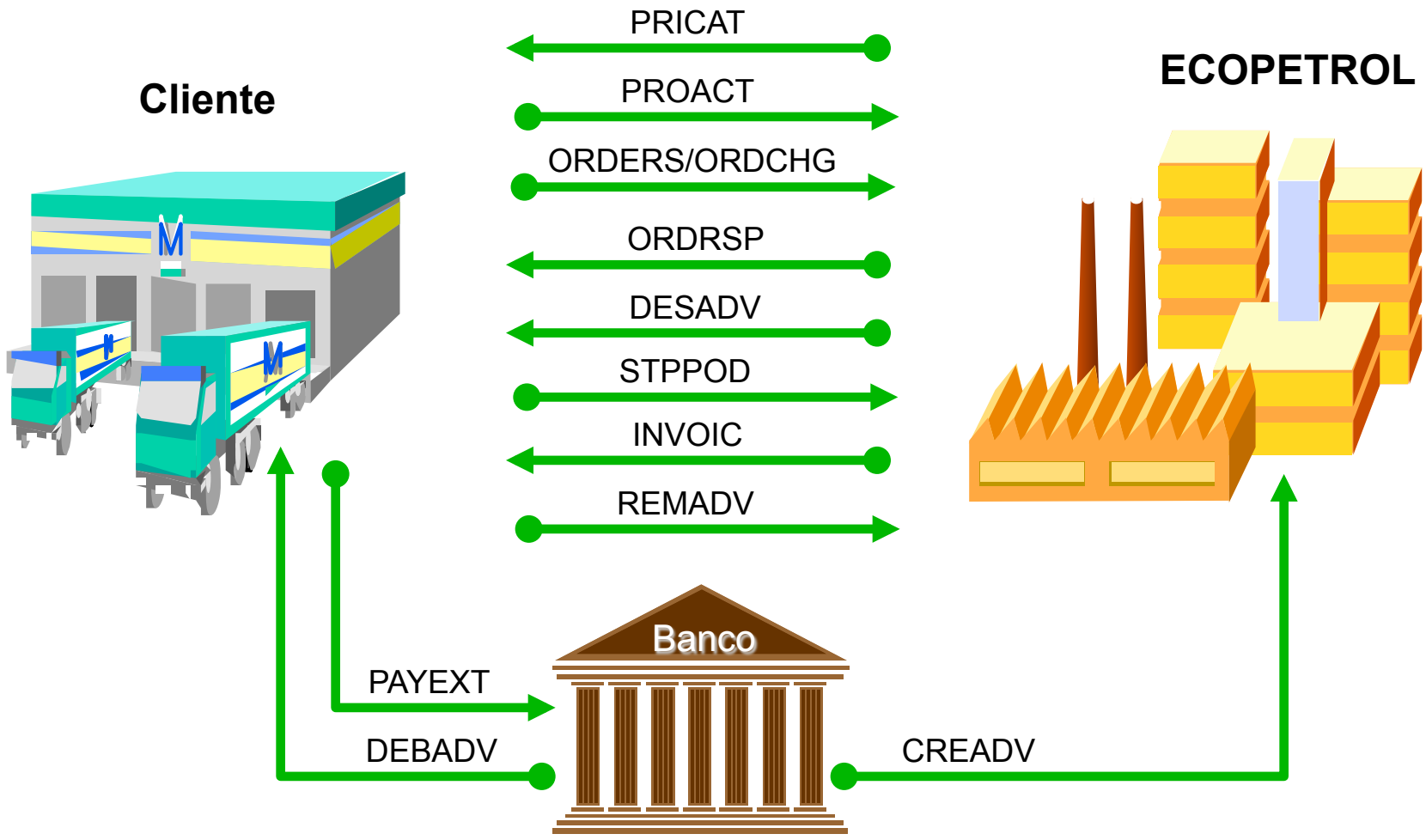
- Muy bajo riesgo de encontrar puntos de falla
- Los registros jamás se pierden una vez que son convertidos en un IDOC
- Los registros no se publican dos veces tan pronto se convierten en un IDOC

4. Trazabilidad

- Trazabilidad transparente desde el documento al IDOC
- Gestión de errores en SAP – segura y auditable

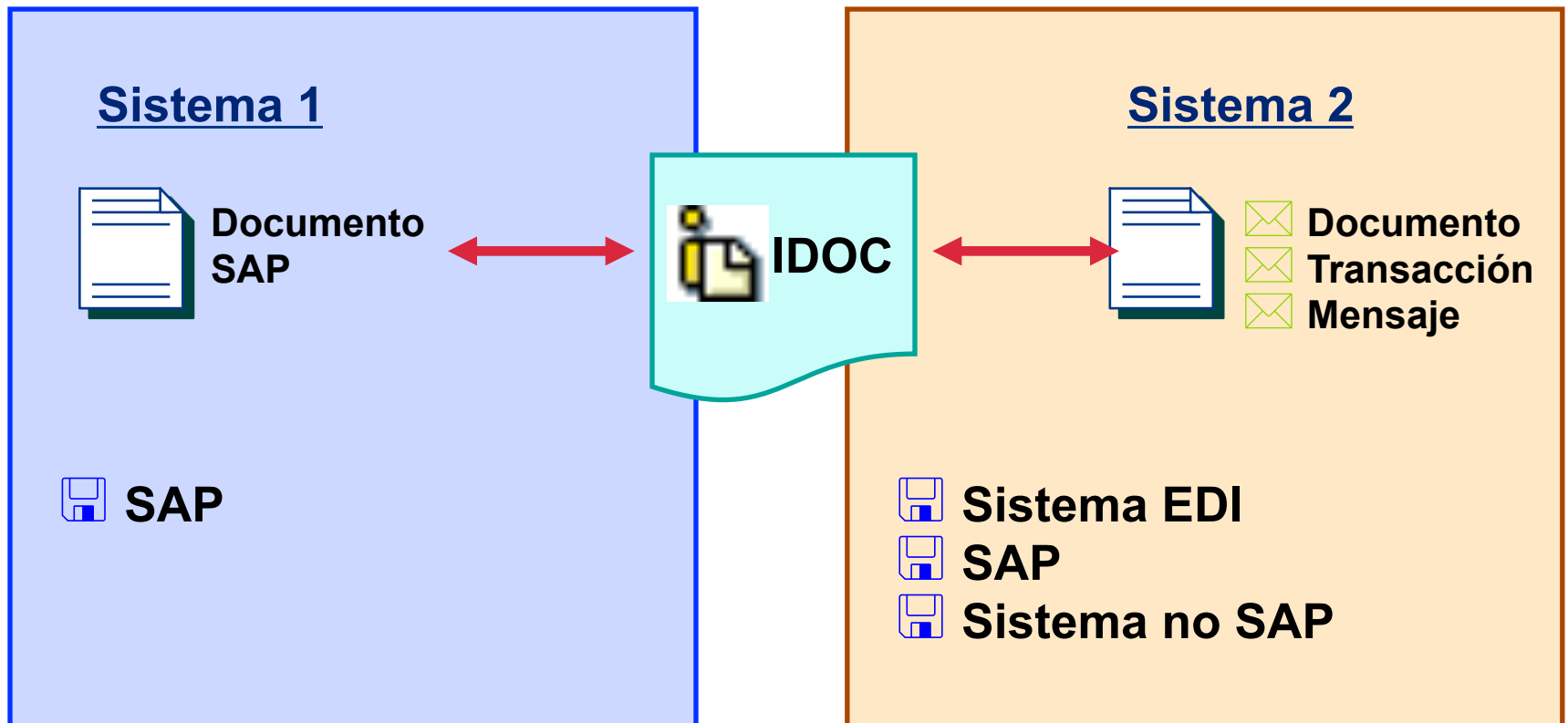
2. Características de SAP EDI sobre IDOC

Mensajes EDI



¿Qué es un IDOC? ¿Cuándo conviene una interface IDOC?

- Asíncrono
- Relacionado con un documento



Componentes de un IDOC

Registro de control



N° IDOC
ID Transmisor
ID Receptor
Tipo IDOC y tipo mensaje
Información externa

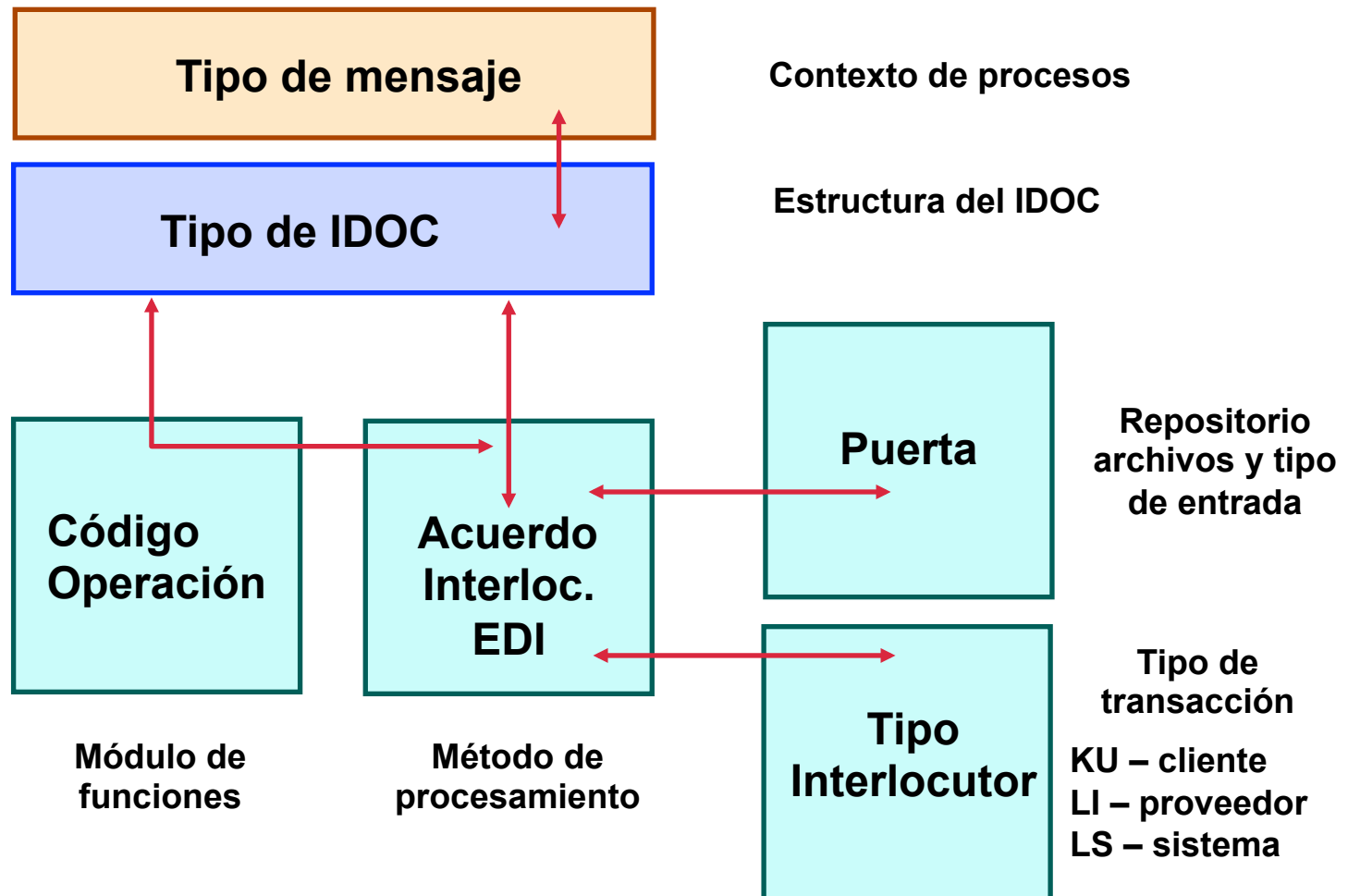
Registro de datos

N° IDOC
Secuencia/Jerarquía
Segmentos → Definiciones
• Datos de cabecera
• Datos de posición

Registro de status

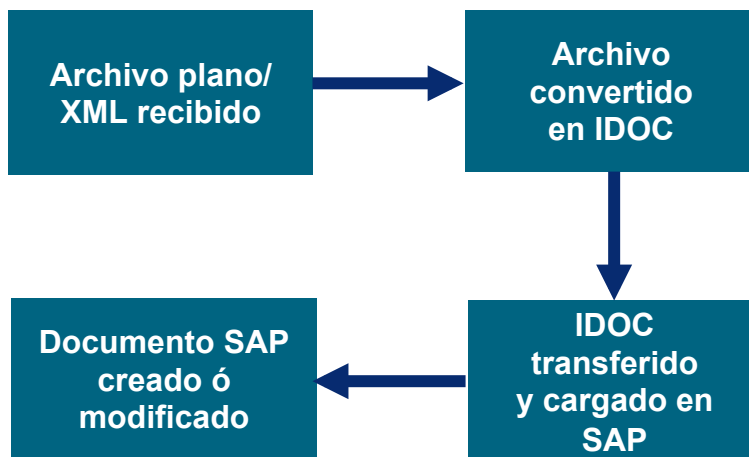
N° IDOC
Código de estado e información

Elementos de la interface IDOC

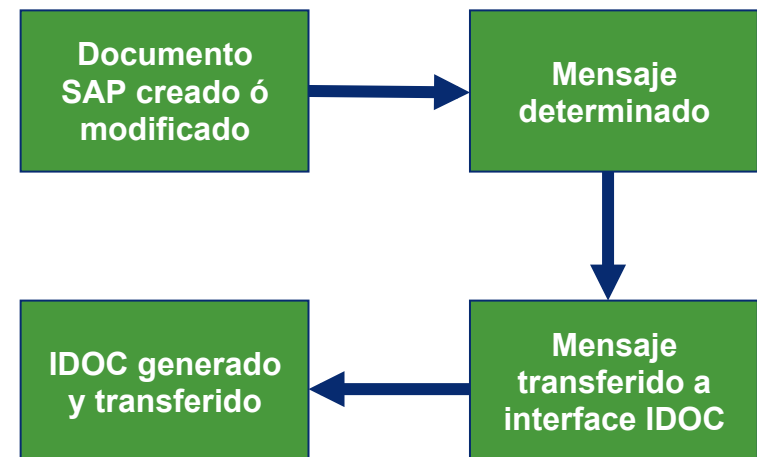


Procesamiento de IDOC según el tipo de interface

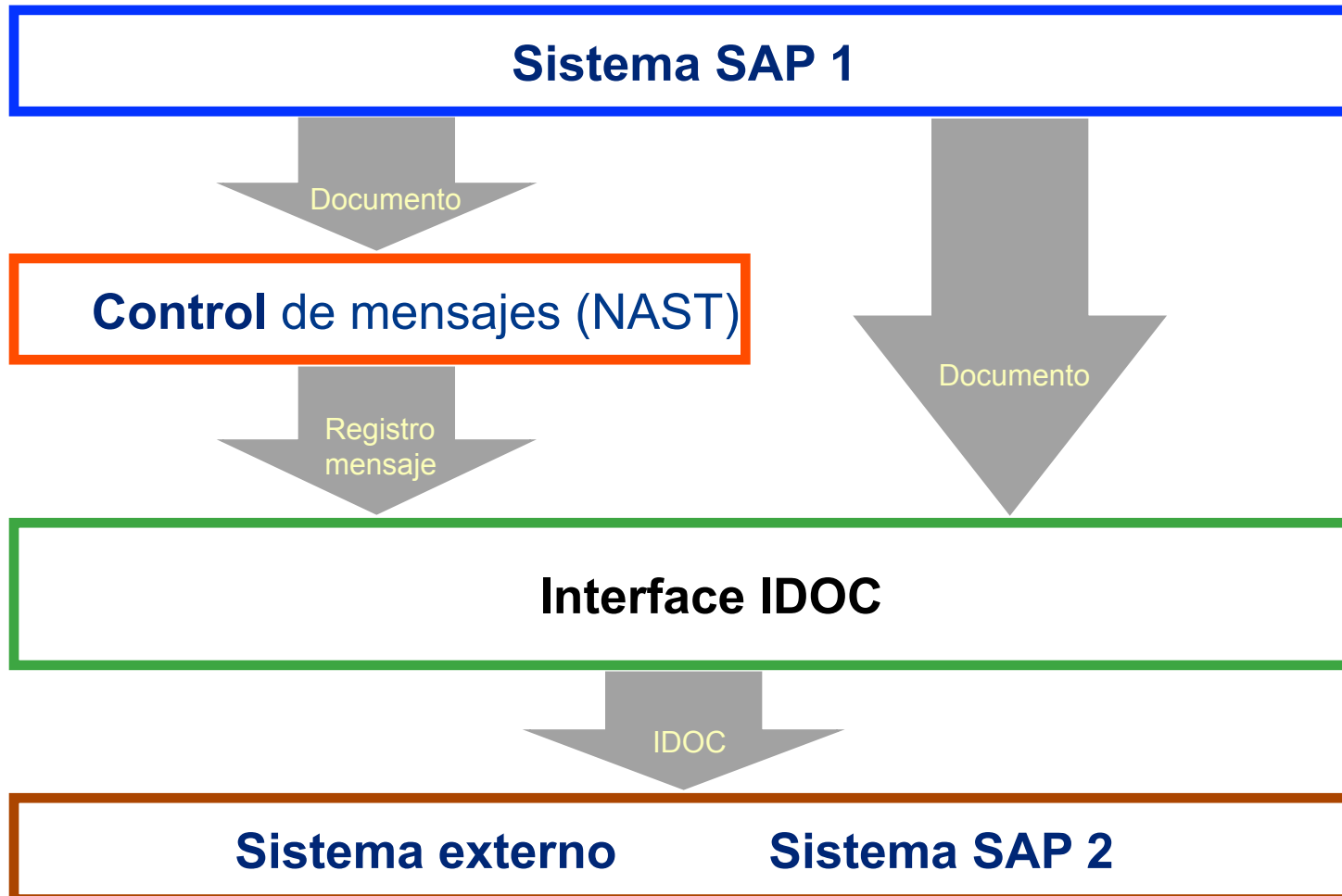
Interfaces de entrada/Inbound



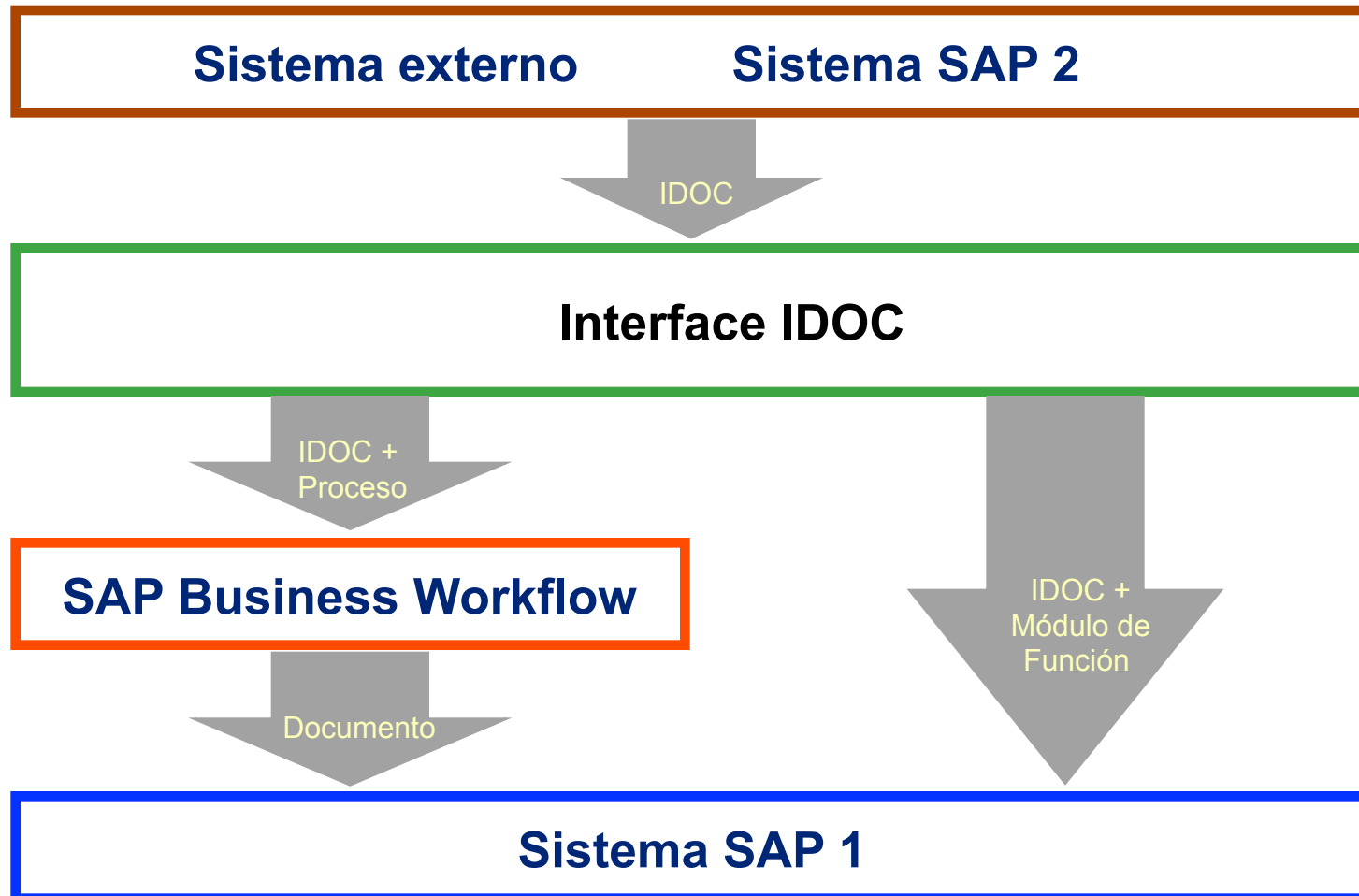
Interfaces de salida/Outbound



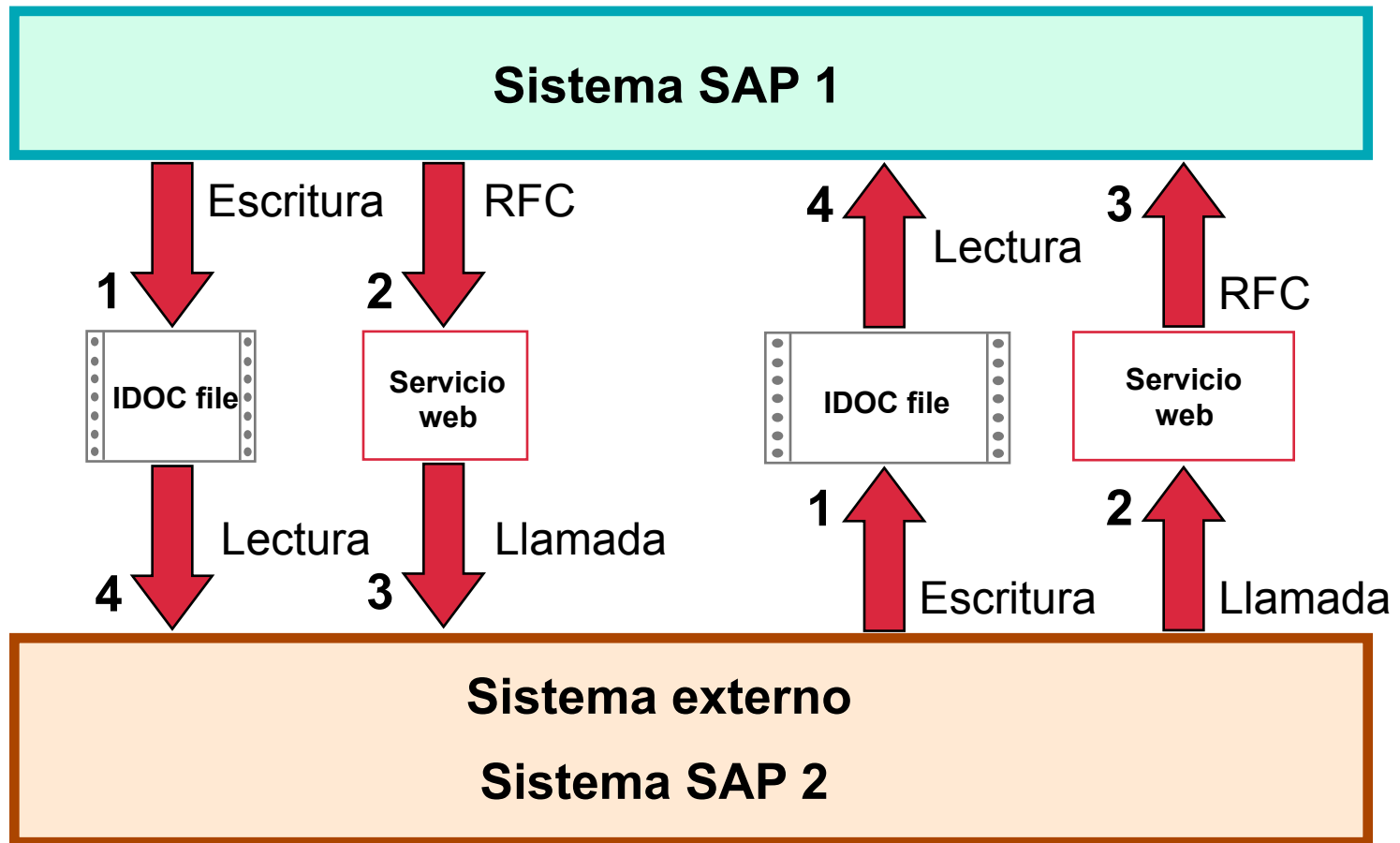
Flujo de Datos de Salida (Outbound)



Flujo de Datos de Entrada (Inbound)

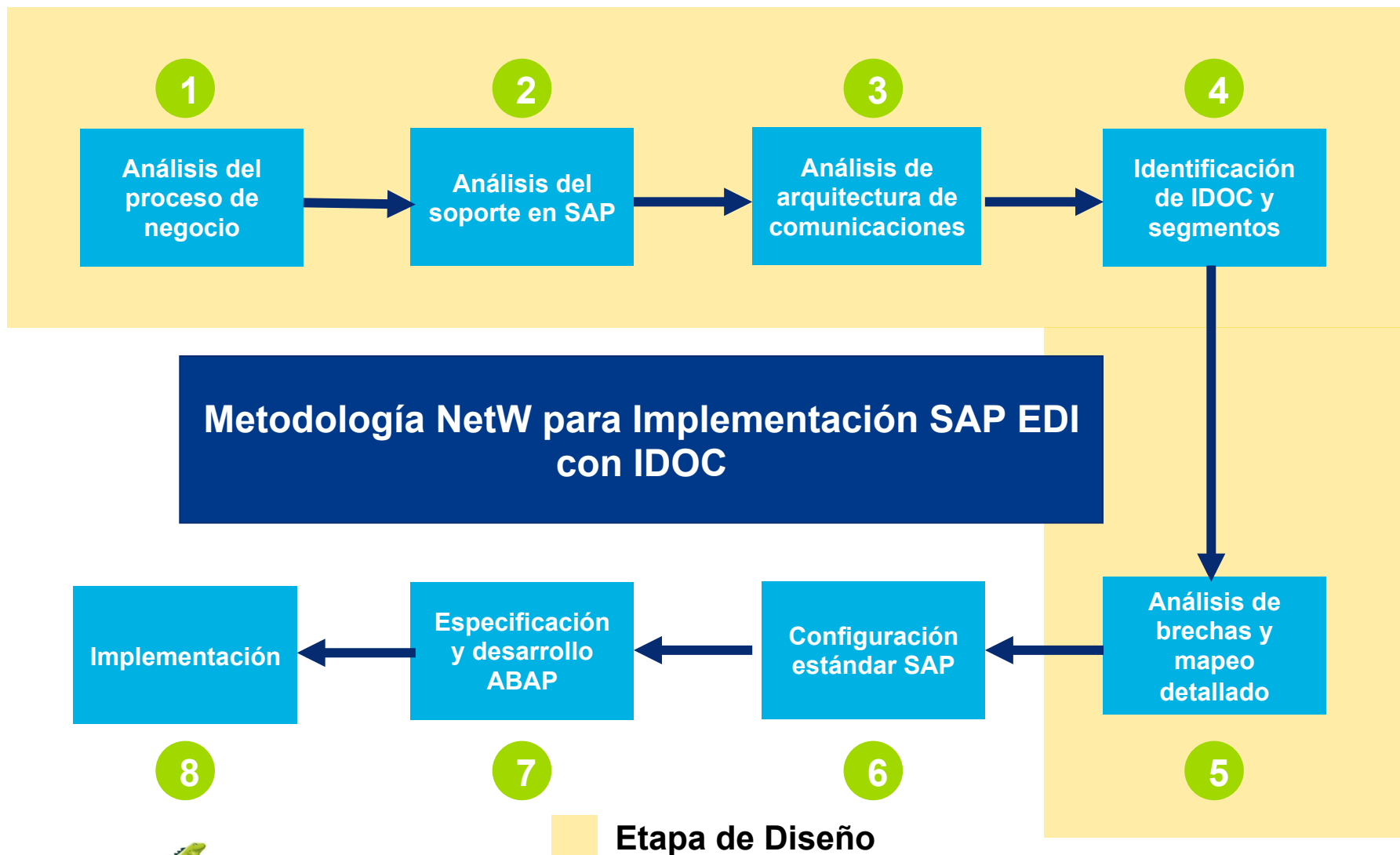


Manejo de Puertas en Interfaces IDOC



3. Metodología de Implementación SAP EDI

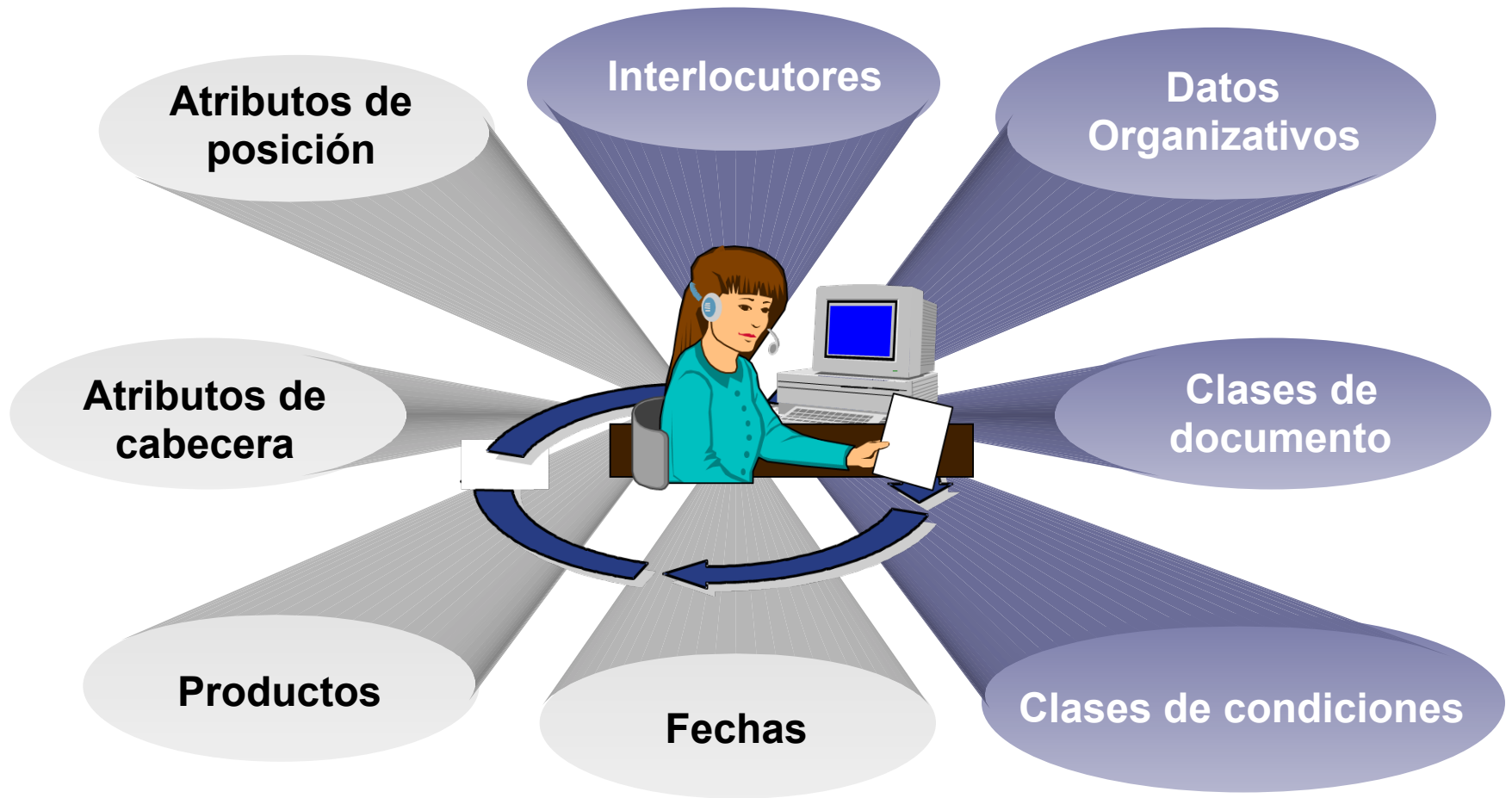
Metodología NetW para implementación SAP EDI



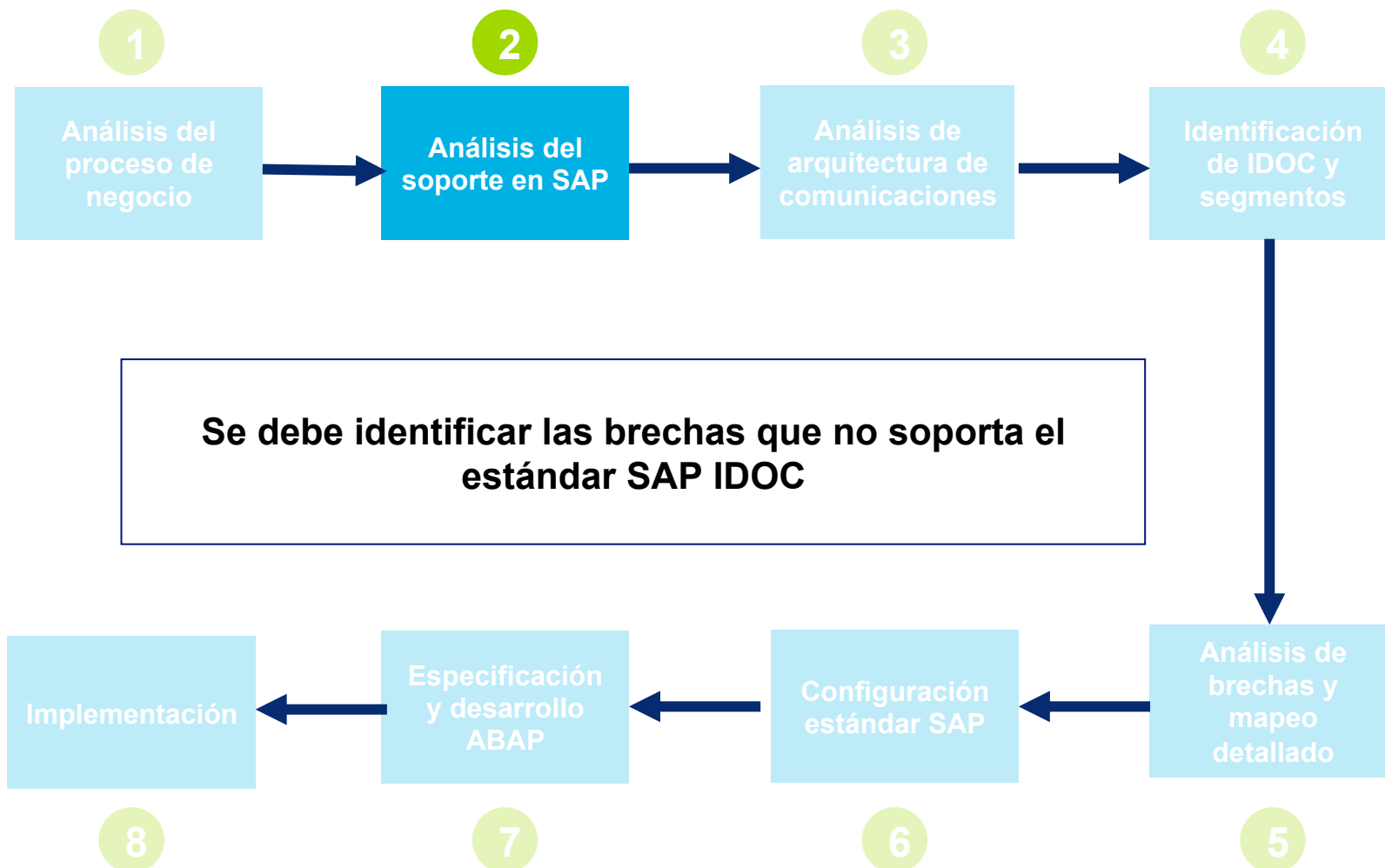
Metodología NetW para implementación SAP EDI



Análisis del proceso de negocios



Metodología NetW para implementación SAP EDI



Procesamiento de escenarios EDI en SAP – p.e. PRICAT

Transacción VPRICAT

Actualiz.catálogos de precios

Número catálogo: 0000000006 Transferir

Dat.básic. Determinación de precio Información emisor Servicio modif. Internet

Objetos catálogo	Descripción
> 0000000001	PRICAT C82
> 0000000002	PRICAT C83
> 0000000003	PRICAT C84
> 0000000004	SURTIDO 1738
> 0000000005	SURTIDO 1738
> 0000000006	SURTIDO 1738
✓ 00000001000000	PRICAT NUEVO2
• 770005512340 0	My Beer 24*0,33 L
• 770005533000 0	770005533000 03

Denomin.catálogo	SURTIDO 1738	<input type="checkbox"/> Transfer.test
NUI del emisor	123456	
Surtido	2	Válido de 28.03.2016
Cliente	CPB1000200	Validez a 31.12.9999
Clase de catálogo		Inicio validez pos.

Stat.	Cltie	Nombre 1	Status	A t...	N°Interf.	IDoc ...	SegC...	Libe...	ILN des
OC	CPB10...	DC Megadrink	transferir v	✓	B3TCLNT800 LS			✓	7701002000 ✓

Stat.	Base EAN	Denominación	GpoProduct	Válido	Tr	In	Status
OC	770005512340	My Beer 24*0,33 L Can	00000001... 03.03.2016	✓	Correcci...	transferir v	
OC	770005533000	My Beer 24*0,33 L Can	00000001... 03.03.2016	✓	Creación ...	transferir v	

Log de generación del IDOC

Log Tratar Pasara Sistema Ayuda

Visualizar logs

Información técnica

Fecha/Hora/Usuario	Ctd.	Identificación ex...	Texto obj.	Texto objeto inf.	Tran
03.04.2016 13:03:21 NETWDEMO	1				VPRICAT
Clase problema import.	1				

Texto de mensaje

IDOC 0000000001000751 generado correctamente en sistema lógico 83TCLNT800

IDOC PRICAT

Visualización del IDOC: 0000000001000748

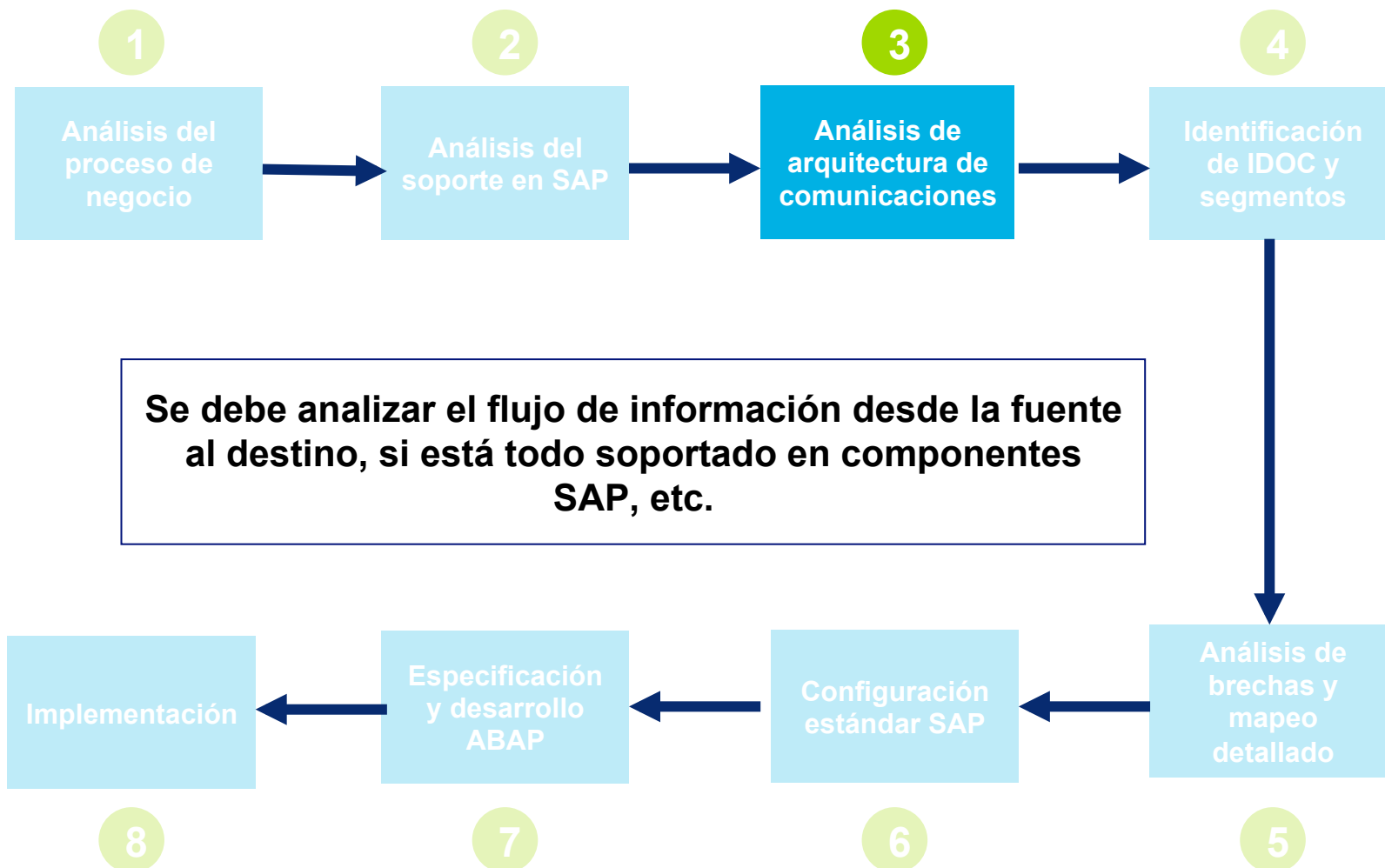
Visualizar IDOC		Info breve técnica																					
<ul style="list-style-type: none"> IDoc 0000000001000748 <ul style="list-style-type: none"> Reg control Registros de datos <ul style="list-style-type: none"> EIBPPRCDATHEADER Segmento tota 000017 EIBPRDGRPNFNO Segmento 000001 EIBPRDODCTLINE Segmento 000003 EIBPRDODCTAIDS Segmento 000004 EIBPRDOUNITS Segmento 000005 EIBPRDOUNITS Segmento 000006 EIBPRDOUNITEXT Segmento 000007 EIBPRDOUNITEXT Segmento 000008 EIBPRDOUNITEXT Segmento 000009 EIBPRDOUNITEXT Segmento 000010 EIBPRDOUNITEXT Segmento 000011 EIBPRDOUNITEXT Segmento 000012 EIBPPRODUCTUNIT Segmento 000013 EIBPPRODUCTUNIT Segmento 000014 EIBPPRODUCTUNIT Segmento 000015 EIBPPRDCHARACT Segmento 000016 EIBPPRDCHARACT Segmento 000017 		Sentido 1 Salida Status actual 03 OK Tipo base PRICECATALOGUE02 Ampliación Tipo de mensaje PRICECATALOGUE Nº interl.EDI B3TCLNT800 Tp.int.EDI L5 Puerta A000000020																					
Contenido segmento seleccionado <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nom.cpo.</th> <th>Cont.campo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ILN_SENDER</td> <td>123456</td> </tr> <tr> <td>UNIQUE_REF_SURTIDIO</td> <td>1738</td> </tr> <tr> <td>ILN_RECIPIT..</td> <td>7701002000979</td> </tr> <tr> <td>DATE_MESSA..</td> <td>20160403</td> </tr> <tr> <td>TIME_MESSA..</td> <td>112145</td> </tr> <tr> <td>SYNTEX_IDE_UNOC</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SYNTEX_VER..3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CURRENCY_S..USD</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CURRENCY_R..USD</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Nom.cpo.	Cont.campo	ILN_SENDER	123456	UNIQUE_REF_SURTIDIO	1738	ILN_RECIPIT..	7701002000979	DATE_MESSA..	20160403	TIME_MESSA..	112145	SYNTEX_IDE_UNOC		SYNTEX_VER..3		CURRENCY_S..USD		CURRENCY_R..USD	
Nom.cpo.	Cont.campo																						
ILN_SENDER	123456																						
UNIQUE_REF_SURTIDIO	1738																						
ILN_RECIPIT..	7701002000979																						
DATE_MESSA..	20160403																						
TIME_MESSA..	112145																						
SYNTEX_IDE_UNOC																							
SYNTEX_VER..3																							
CURRENCY_S..USD																							
CURRENCY_R..USD																							

> Registros status

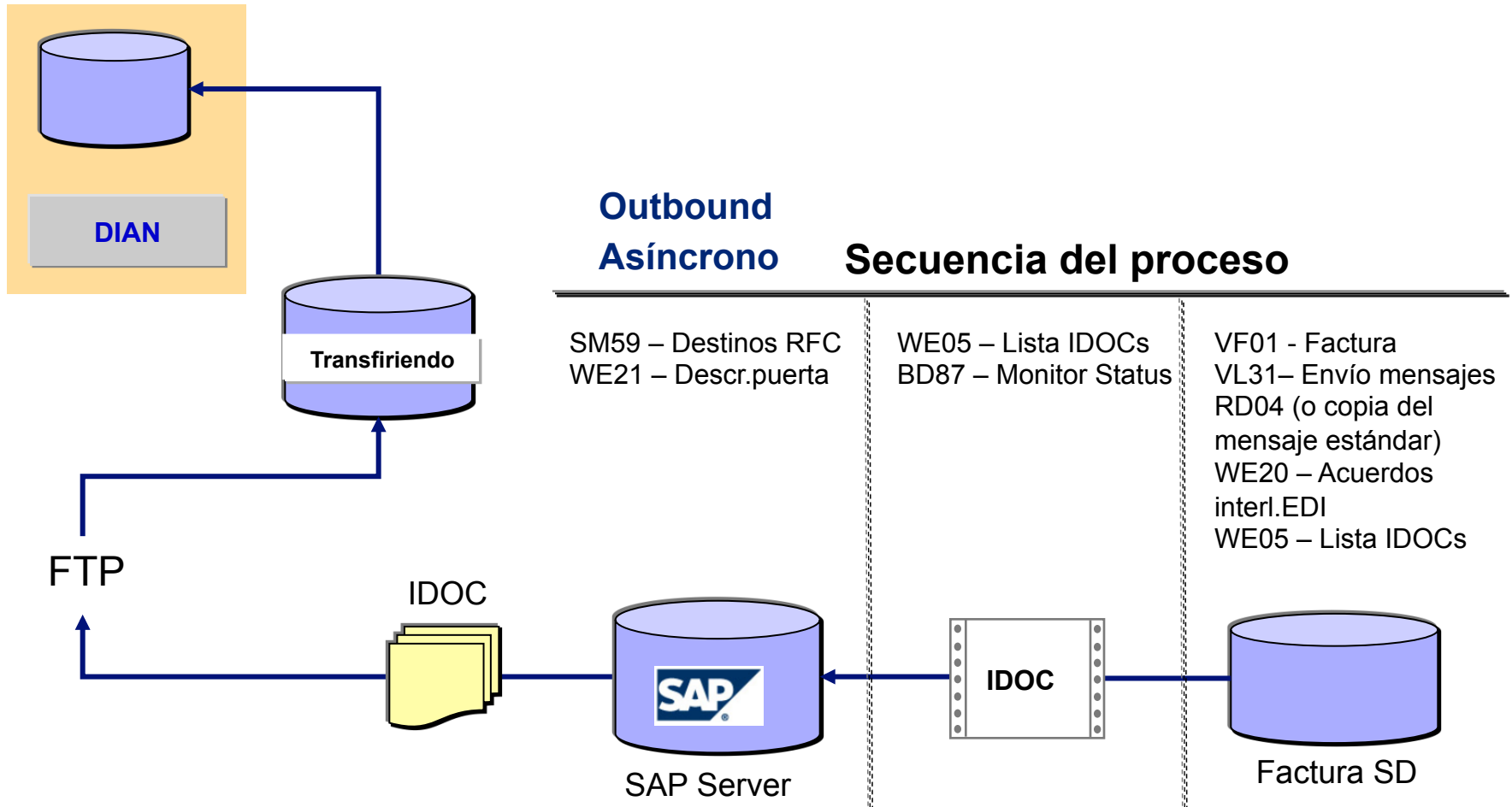
Identificación de Brechas

Dato Requerido	Descripción	Campo IDOC	Descripción de la Brecha

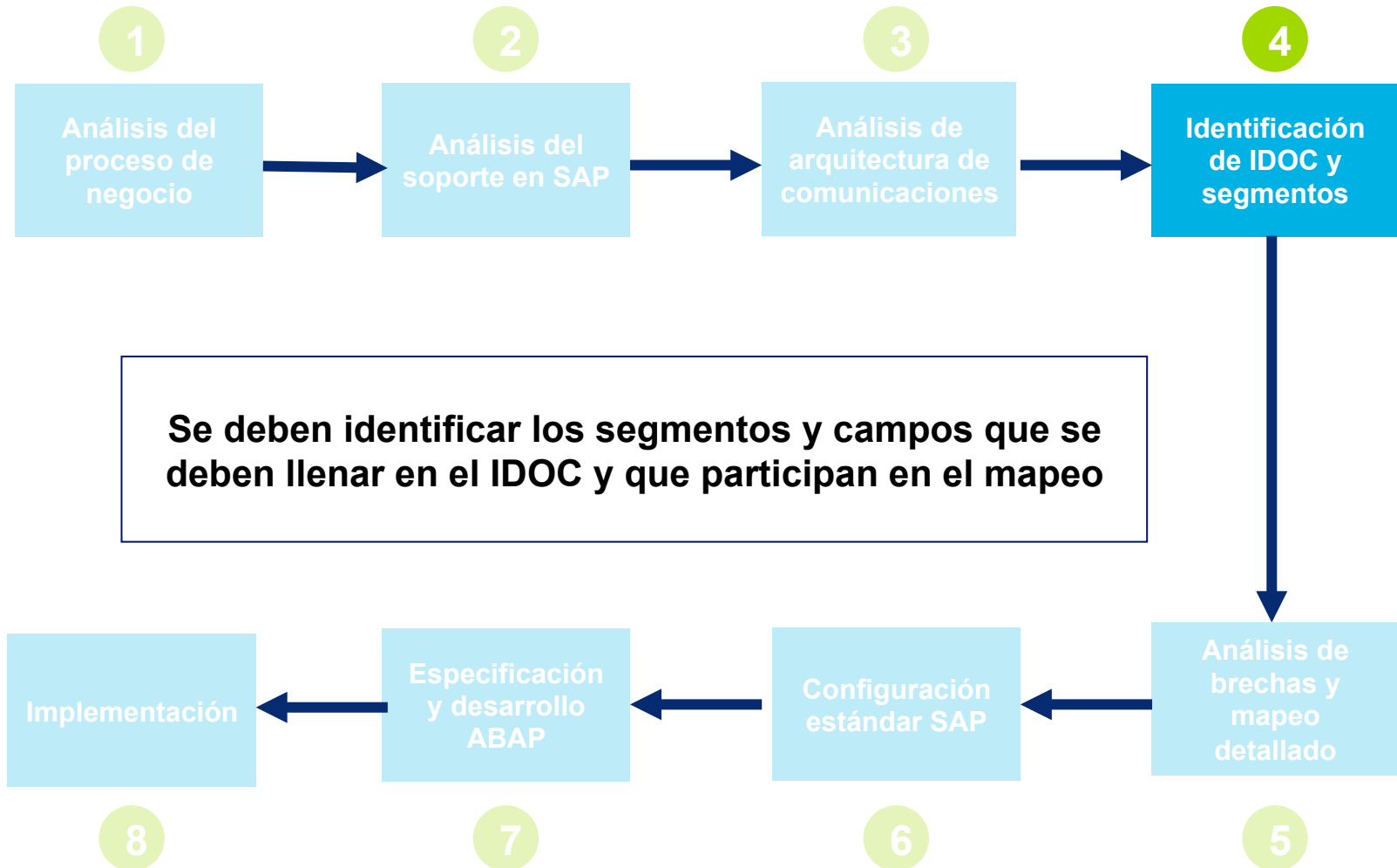
Metodología NetW para implementación SAP EDI



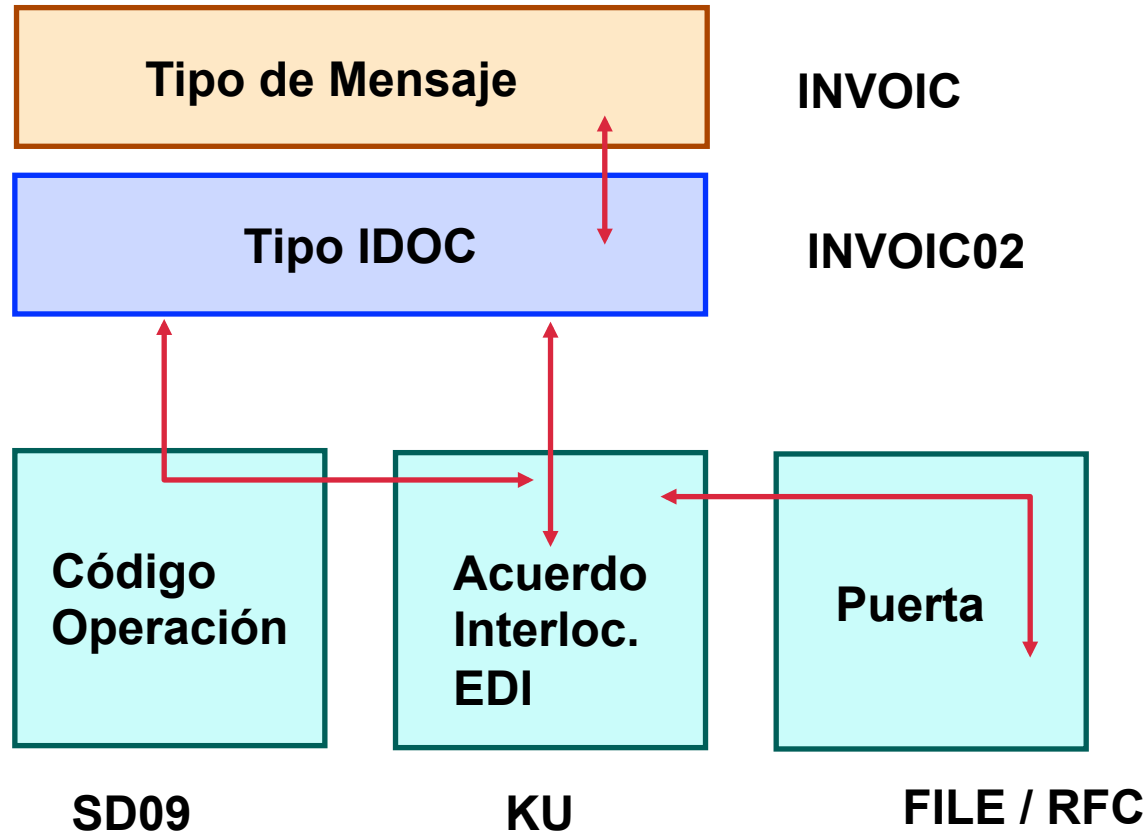
Análisis de arquitectura de comunicaciones



Metodología NetW para implementación SAP EDI



Identificación de IDOC – Caso Pedidos EDI



Identificación de IDOC y segmentos

Registro de control

Segmento Cabecera

Campo 1 (Calificador)

Campo 2 (ID)

Segmento Posición

Campo 1 (Calificador)

Transacciones:

- WE30 – Tipo mensaje
- WE31 – Segmentos

Segmento: E1EDK14
(Organización: Cabecera)

Campo: E1EDK14-QUALF
(Datos organizativos)

Calificadores:

008 – Organización de ventas
007 – Canal de distribución
006 – Sector
012 – Clase de documento

ID:

008 – IZ10
007 – A
006 – 01

Identificación de IDOC y segmentos

Registro de control

Segmento Cabecera

Campo 1 (Calificador)

Campo 2 (ID)

Segmento Posición

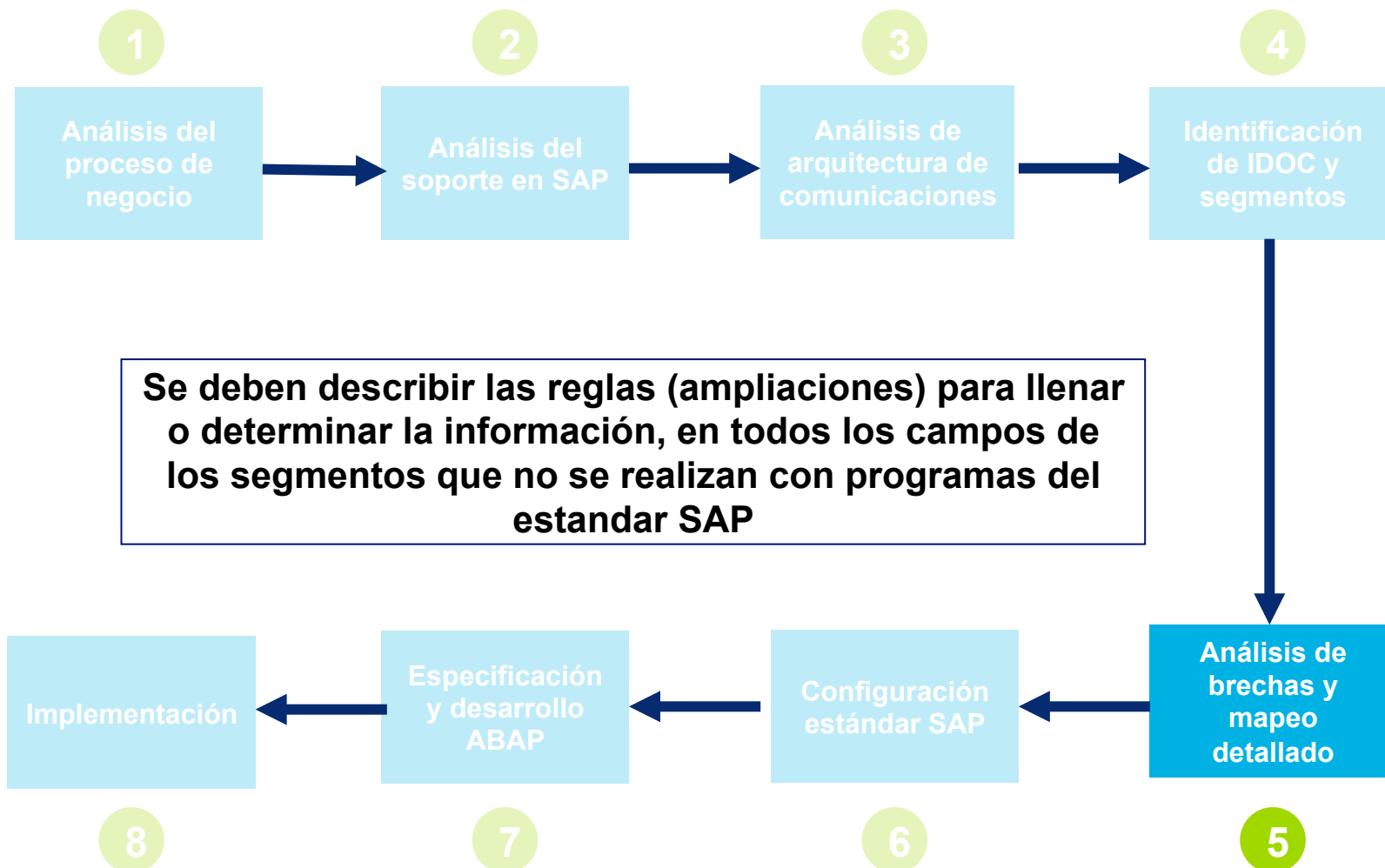
Campo 1 (Calificador)

Transacción:

- **WE60 – Definición del IDOC**

- Todas las definiciones de registros, segmentos, estructuras, tablas, campos, longitudes, etc., se encuentran documentadas en el estándar SAP
- Esta es una herramienta muy útil para entender la estructura del IDOC y de comunicación con el proveedor del sistema externo
- Se recomienda entregar al proveedor la versión generada en formato XML

Metodología NetW para implementación SAP EDI



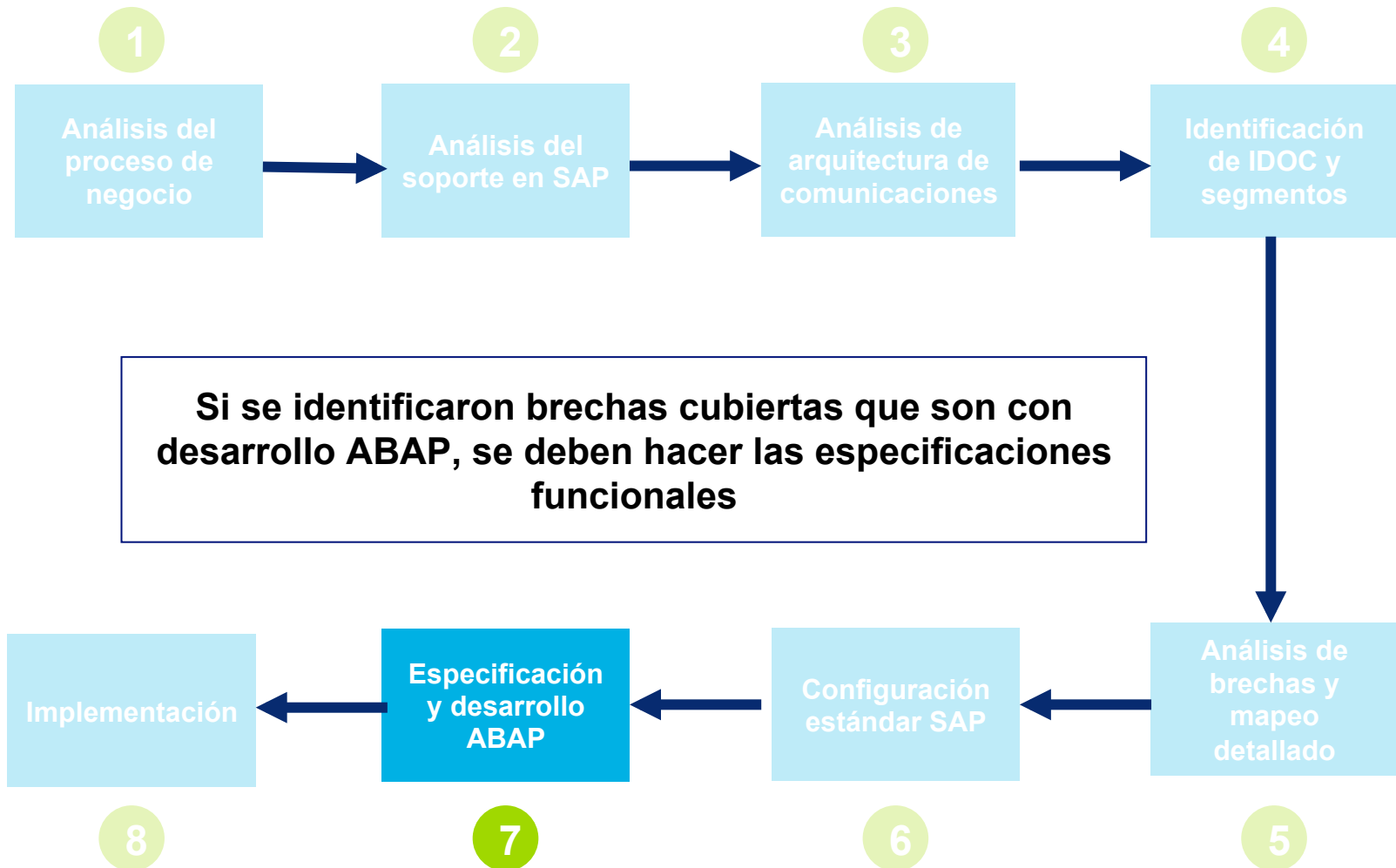
Análisis de Brechas

Campo Requerido XML	Descripción	Campo IDOC	Descripción de la Brecha	Rutina ABAP

Mapeo detallado (ejemplo real realizado en Cliente)

Descripción y Validación	IDOC	SAP	BRECHAS
Información Cabecera.			
Identificador del tipo de documento.	E1EDK02-PARVW = 35 E1EDK02-BELNR	Tabla Z1	Consultar Z1-tipo_mensaje con la condición Z1-org_venta = VBRK-VKORG y Z1-clase_factura = VBRK-FKART. Estos dos campos se obtienen a partir del número de la factura E1EDK01-BELNR = VBRK-BELNR. Actualizar E1EDK02-BELNR = Z1-tipo_mensaje con E1EDK02-QUALF = 35
Identificación del obligado. NIT sin puntos ni guiones y sin dígito de verificación.	E1EDKA1-PARVW = BK E1EDKA1-TITLE	Tabla Z2	Consultar Z2-NIT con Z2-Sociedad = (E1EDKA1-LIFNR con E1EDKA1-PARVW = BK)
Identificación del adquiriente. NIT sin puntos ni guiones y sin dígito de verificación.	E1EDKA1-PARVW = RG E1EDKA1-TITLE	KNA1-STCD1	Consultar KNA1-STCD1 con la condición KNA1-KUNNR = E1EDKA1-PARTN. Si KNA1-STCDT = 31, entonces suprimir de KNA1-STCD1 el último carácter y con el resultado actualizar E1EDKA1-TITLE con E1EDKA1-QUALF = RG Sino, consultar KNA1-STCD1 y actualizar E1EDKA1-TITLE con E1EDKA1-QUALF = RG
Versión del esquema UBL.	E1EDK01-ABRVW_BEZ	Tabla Z2	Consultar tabla Z2-esquema con la condición Z2-Sociedad = E1EDKA1-QUALF = BK y E1EDKA1 = LIFNR. Actualizar E1EDK01-ABRVW_BEZ = Z2-esquema
Versión del formato del documento.	E1EDK01-LIFSK_BEZ	Tabla Z2	Consultar tabla Z2-formato con la condición Z2-Sociedad = E1EDKA1-QUALF = BK y E1EDKA1 = LIFNR. Actualizar E1EDK01-LIFSK_BEZ = Z2-formato

Metodología NetW para implementación SAP EDI



Ampliaciones más comunes en Interface IDOC

Las ampliaciones (userexits) se encuentran dentro del módulo de funciones del estándar SAP. Se reconocen por ser MF que comienzan por EXIT_** y son llamados desde el INCLUDE de la forma CALL CUSTOMER_FUNCTION_***

Mensaje Actual	IDOC Tipo Base	Módulo de Funciones Estándar	Ampliaciones
AVISO DE DESPACHO	DELVR03	IDOC_OUTPUT_DELVR	EXIT_SAPLV55K_005
	DELVR03	IDOC_OUTPUT_DELVR	EXIT_SAPLV56K_002
FACTURA ELECTRONICA	INVOIC02	IDOC_OUTPUT_INVOIC	EXIT_SAPLVEDF_002
ORDEN DE COMPRA	ORDERS05	IDOC_INPUT_ORDERS	EXIT_SAPLVEDA_001
	ORDERS05	IDOC_INPUT_ORDERS	EXIT_SAPLVEDA_007
	ORDERS05	IDOC_INPUT_ORDERS	EXIT_SAPLVEDA_009

CASE segment-segnam.

WHEN 'E1EDK01'.

wa_e1edk01 = segment-sdata.

WHEN 'E1EDK02'.

wa_e1edk02 = segment-sdata.

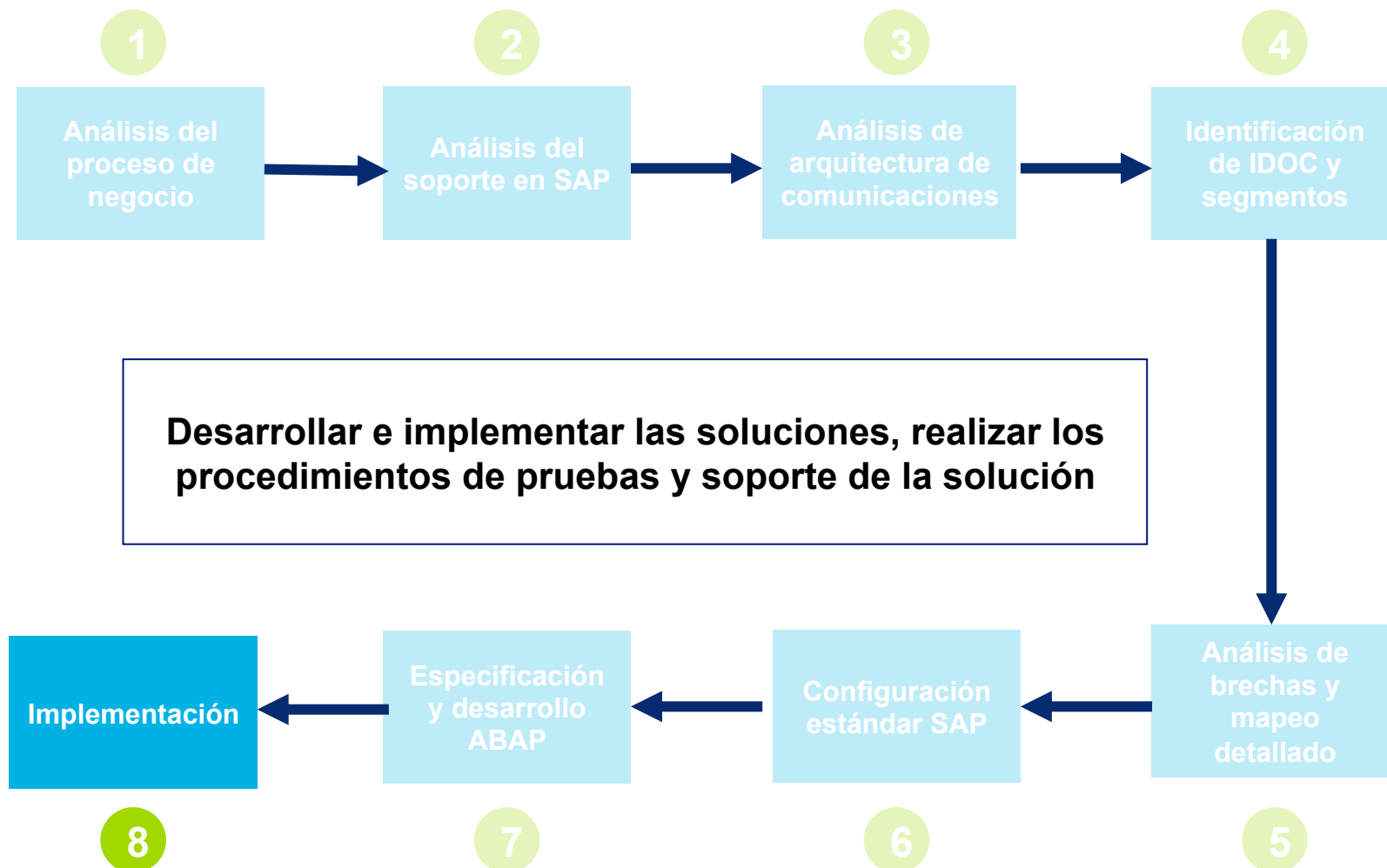
IF wa_e1edk02-qualf EQ '001'.

wa_xvbak-telf1 = wa_e1edk02-zeit.

ENDIF.

← Campo de mapeo

Metodología NetW para implementación SAP EDI



Herramientas para pruebas unitarias

Para realizar pruebas de entrada

- La transacción WE19 es ideal para realizar las pruebas de entrada de archivos
- Se debe elaborar el archivo plano en formato IDOC, siguiendo las instrucciones de longitud, posición, offset, definición de segmentos, etc., indicados en la transacción WE60 (tipo de mensaje)
- Se debe indicar el módulo de funciones para el proceso de entrada

Para realizar pruebas de salida

- Se debe configurar la determinación de mensajes, el acuerdo de interlocutores y asignar la puerta, con la carpeta del directorio SAP donde se dejarán los archivos
- En el acuerdo de interlocutor se indica el modo de procesamiento, síncrono ó asíncrono.
- Utilizando la transacción AL11, se puede identificar el archivo en el directorio correspondiente y abrirlo para verificar sintaxis
- Verificar que no se tengan restricciones de acceso a AL11

Resumen

- **Competencias necesarias**
 - Conocimientos de programación (ABAP, PI, etc.)
 - Conocimientos de la interface IDOC y sus componentes
- **Insumos y Definiciones clave**
 - Presentación de los estándares SAP
 - Entendimiento del proceso de negocio
 - Proveer mapeos detallados
 - Identificar las brechas respecto del estándar SAP
 - Analizar brechas para identificar el tipo de soporte y ampliación del estándar SAP
- **Arquitectura**
 - Identificar todos los componentes de la arquitectura
 - Definir y habilitar directorios SAP para intercambio de archivos
 - Definir estrategia de pruebas (unitarias, integrales, volumen)

Muchas gracias