

OUM

TA.070-2 DISEÑO TÉCNICO DE EXTENSIONES E INTERFACES



ER_11_AP_Validación de Facturas

Autor:	Oracle Consulting
Fecha de creación:	enero 15, 2018
Última actualización:	enero 15, 2018
Código de referencia OUM:	DS.140 Design Specification
Versión:	1.0

Aprobadores:

Iván Muñoz

Ángel Flores

1 Control de Documento

1.1 Bitácora de Cambios

Fecha	Autor	Versión	Referencia del cambio
15-ene-2018	Isaí Galindo	1.0	No Previous Document

1.2 Revisores

Nombre	Posición

Contenido

1	Control de Documento	ii
1.1	Bitácora de Cambios	ii
1.2	Revisores.....	ii
2	Resumen técnico	1
2.1	Diagrama de la integración	2
3	Lógica de implementación	3
3.1	Pruebas	11
4	Diseño de Datos	12
4.1	Tabla de diseño de datos	12
4.2	Origen de Datos	13
4.3	Lógica de Validación	14
5	Diseño SQL	15
5.1	Sentencias SQL.....	15
6	Reglas de Negocio	17
6.1	Diseño del Servicio.....	17
7	Consideraciones de Rendimiento	18
7.1	Estrategia de Reinicio.....	18
7.2	Seguridad	18
7.3	Personalización	18
7.4	Catálogo de Errores	19
8	Consideraciones de Instalación	20
9	URL de Acceso y seguridad	23
10	Temas abiertos y cerrados	26
10.1	Temas Abiertos	26
10.2	Temas Cerrados.....	26

2 Resumen técnico

Esta especificación documenta el diseño para la validación de facturas de AP, cuyo caso de uso se describió en el documento ER_11_AP_Validación de Facturas. La integración se compone de 3 capas las cuales son:

- Enterprise (Ent)
- Business (Biz)
- Technical (Tec)

La capa **Ent** permite exponer aquellos servicios u operaciones de Oracle Service Oriented Architecture(SOA) mediante Oracle Service Bus (OSB), esto con la finalidad de tener una primer línea de seguridad sin exponer la arquitectura de los servidores internos de la empresa.

Por otro lado esta capa se encarga de administrar las capas **Biz** utilizadas para esta integración, del mismo modo nos permite calendarizar en el servidor Enterprise Scheduler Service (EES) aquellas operaciones de SOA que se requieran ejecutar cada cierto tiempo.

La capa **Biz** tiene la finalidad de llevar a cabo la lógica de negocio correspondiente a dicha integración, es decir, se encarga de orquestar aquellas capas técnicas y manejar aquellas reglas para el negocio.

La capa **Tec** nos permite ofrecer una línea de seguridad en cuestión a servicios de terceros mediante Oracle Service Bus (OSB); por otro lado esta capa nos permite conectar con aquellos orígenes de datos (Base de datos, Servicios Internos, EJB, etc.) permitiendo realizar diferentes operaciones para el guardado o manipulación de información.

Existen dos tipos de integraciones:

- **Inbound:** En este tipo de integraciones, las aplicaciones legadas llamarán a servicios web SOAP expuestos de lado de los servidores internos de la empresa, enviando la información hacia el ERP Cloud, es decir, son aquellas integraciones que nos permiten gestionar información referente a Clientes, Recibos, Transacciones, etc.
- **Outbound:** Estas integraciones nos permiten extraer información del ERP Cloud por medio de reportes a través de BI Publisher, posteriormente es enviada a diferentes sistemas legados según corresponda, algunas de las integraciones que aplican son: Timbrado de Facturas AR, validación de facturas AP, Validación de Complementos de Pago, etc.

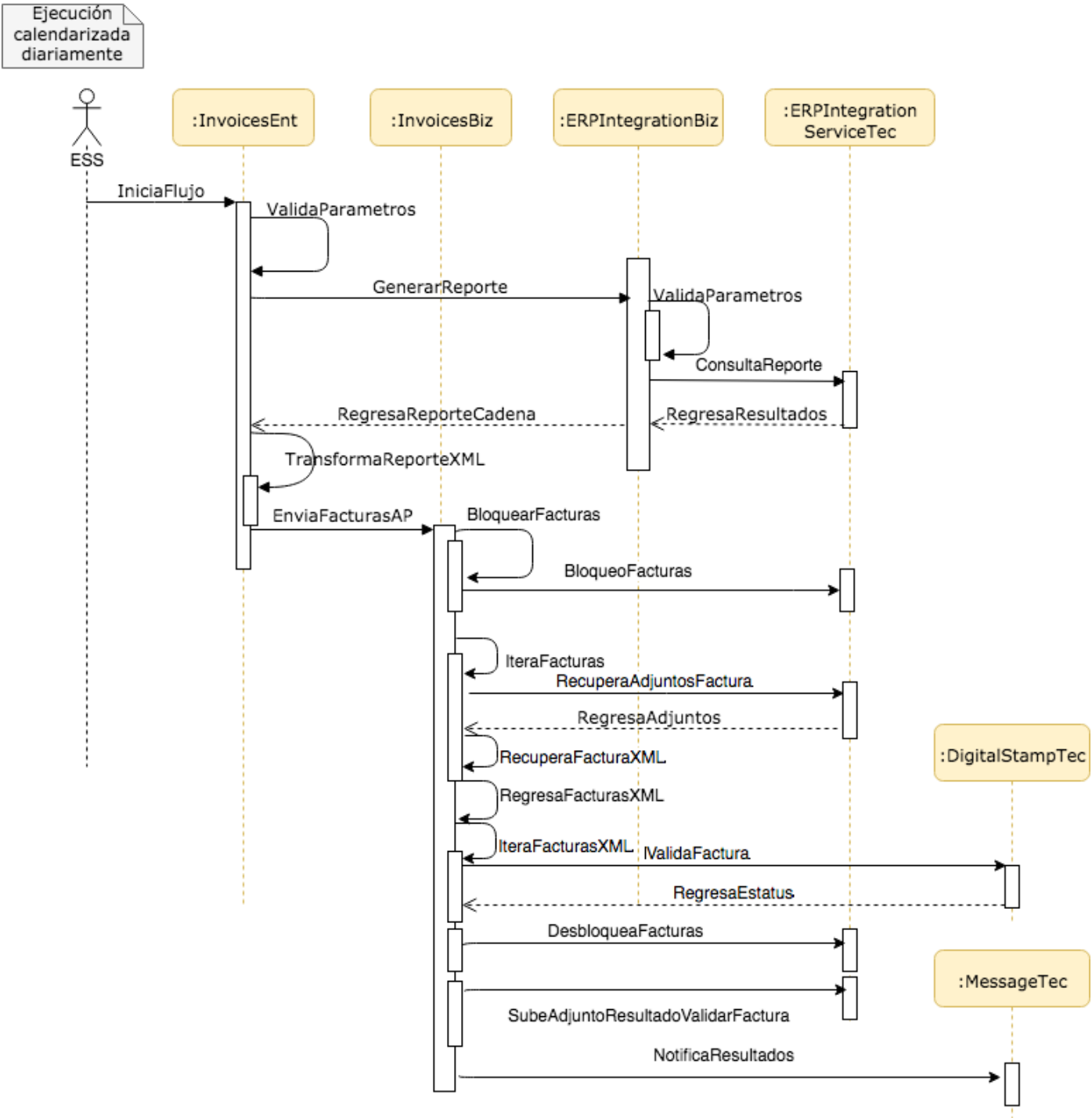
Existen 4 fases importantes para este tipo de integraciones:

1. Consiste en la extracción de la información teniendo como fuente el ERP Cloud, donde se encuentran ciertas condiciones que permiten identificar qué información es apta para procesar.
2. En esta fase consiste en el enriquecimiento del mensaje, es decir, implica realizar el complemento de información del lado de la capa de negocios en SOA para poder enviar al sistema externo (Capa Técnica), controlando cualquier tipo de error durante el flujo.
3. En este punto se recupera la información devuelta por los servicios externos y se consolida la información de acuerdo a los resultados obtenidos.
4. Por último, se envía una notificación con la información de todos los registros procesados, número de éxitos y errores con su detalle.

Estas fases están distribuidas en las 3 capas mencionadas anteriormente (Ent, Biz, Tec) las cuales se explicarán a detalle en los siguientes puntos.

2.1 Diagrama de la integración

A continuación se presenta el diagrama de secuencia correspondiente a esta integración.

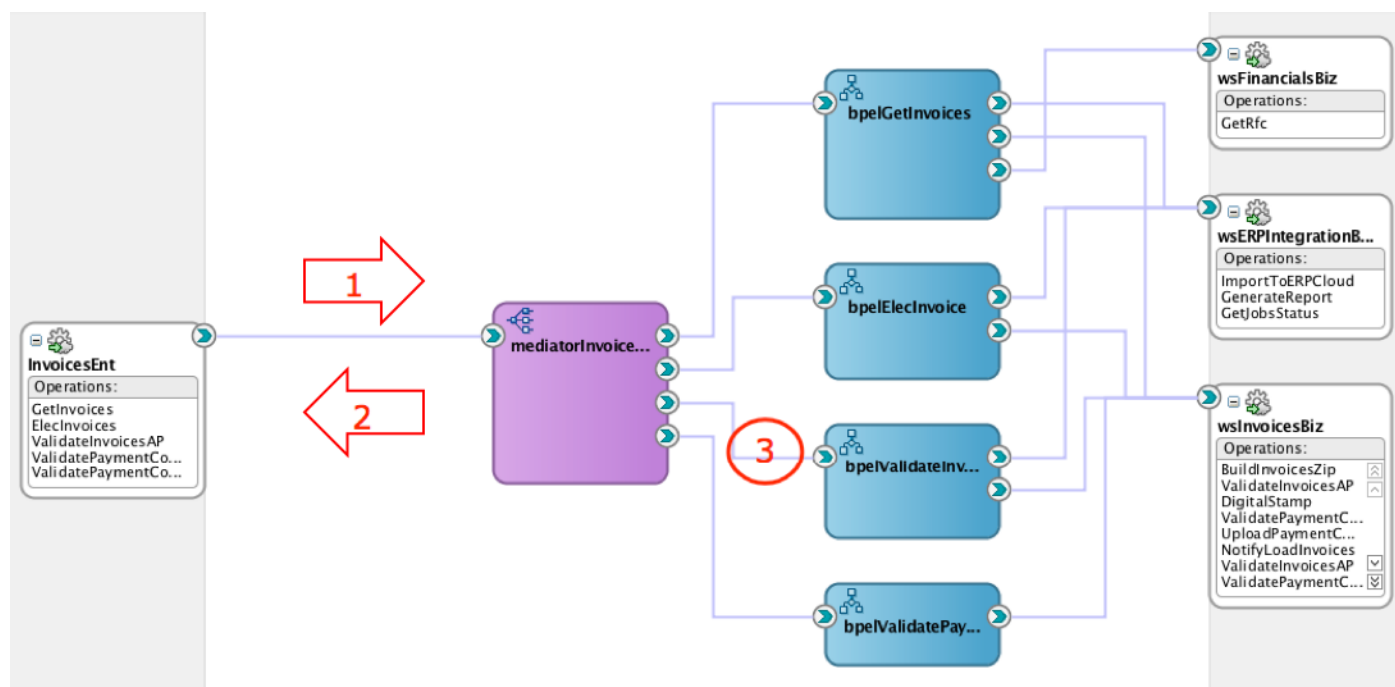


3 Lógica de implementación

Como se mencionó anteriormente, el proceso que sigue esta integración está basada en la arquitectura de 3 capas, en esta sección se describe la lógica utilizada en cada una de estas.

La capa InvoicesEnt es el punto de inicio para el servidor ESS el cual esta calendarizado para ejecutarse una vez al día, se ejecuta el bpel correspondiente para consultar un reporte de OTBI el cual contiene información básica con facturas creadas con dos días o más de antigüedad.

A continuación se muestra una imagen abstracta del servicio empresarial y los pasos básicos que sigue.

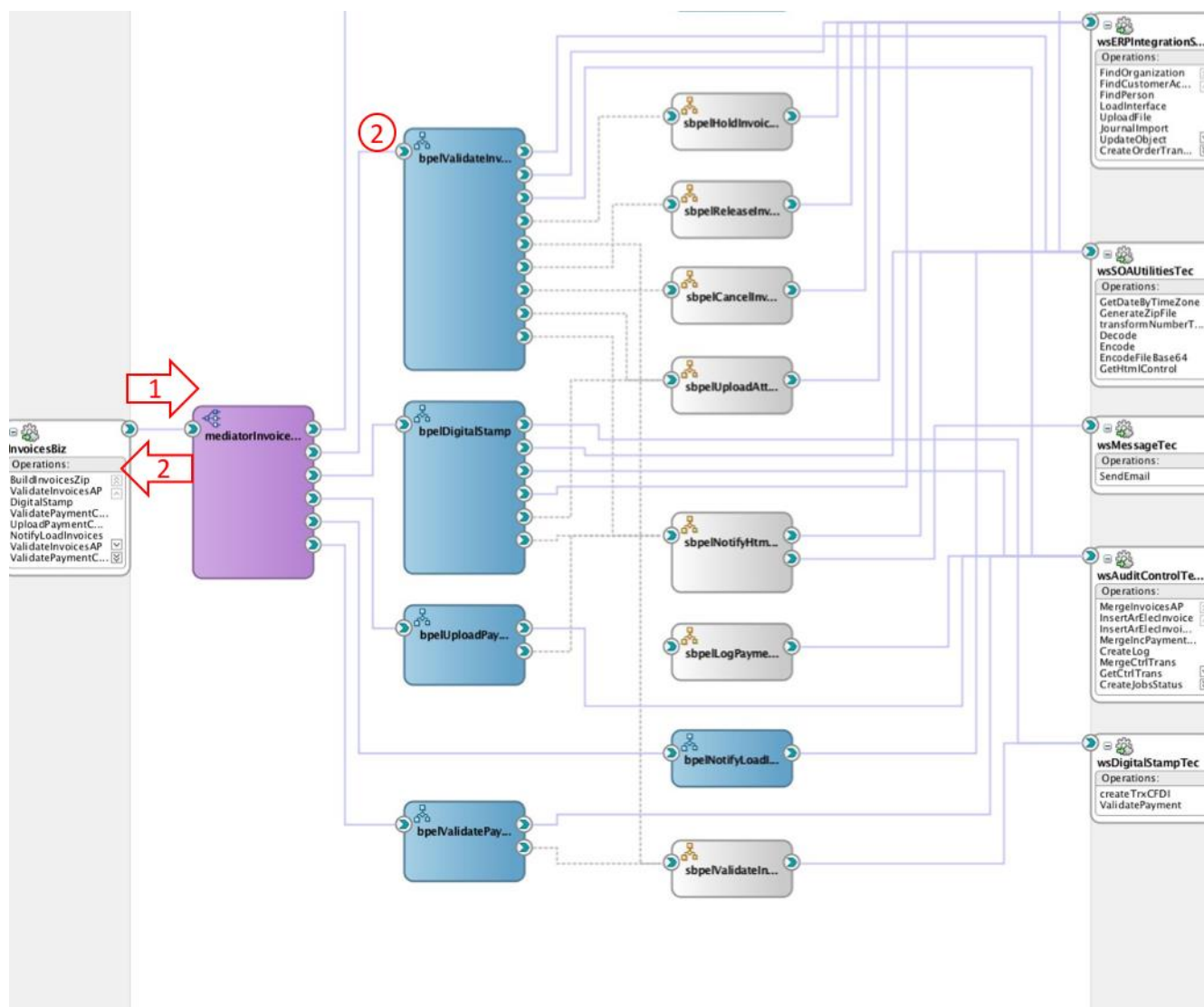


El proceso BPEL bpelValidateInvoicesAP realiza las siguientes acciones:

1. Valida si en la entrada del bpel vienen los parámetros fechaInicio y fechaFin.
 - a. Se asignan las fechas en caso de venir en la entrada del bpel.
 - b. En caso de no existir fechas se continúa con el siguiente punto.
2. Se recuperan valores estaticos de la DVM dvmlInvoicesEnt para consultar el reporte XXER_AP_INVOICE_VALIDATION.xdm en OTBI.
3. Se procede a invoicar al servicio web ERPIntegrationBiz-GenerateReport.
4. Se valida si el reporte contiene información de facturas.
 - a. Se transforma el resultado del reporte el cual viene con formato cadena a un formato XML en caso de que el reporte contenga información.
 - b. Termina el flujo en caso de no encontrar facturas a validar.
5. Se valida si existen facturas validas a enviar.
 - a. Si existen facturas se invoca al servicio web InvoicesBiz-ValidateInvoicesAP.
 - b. Si no existen facturas se termina el proceso.



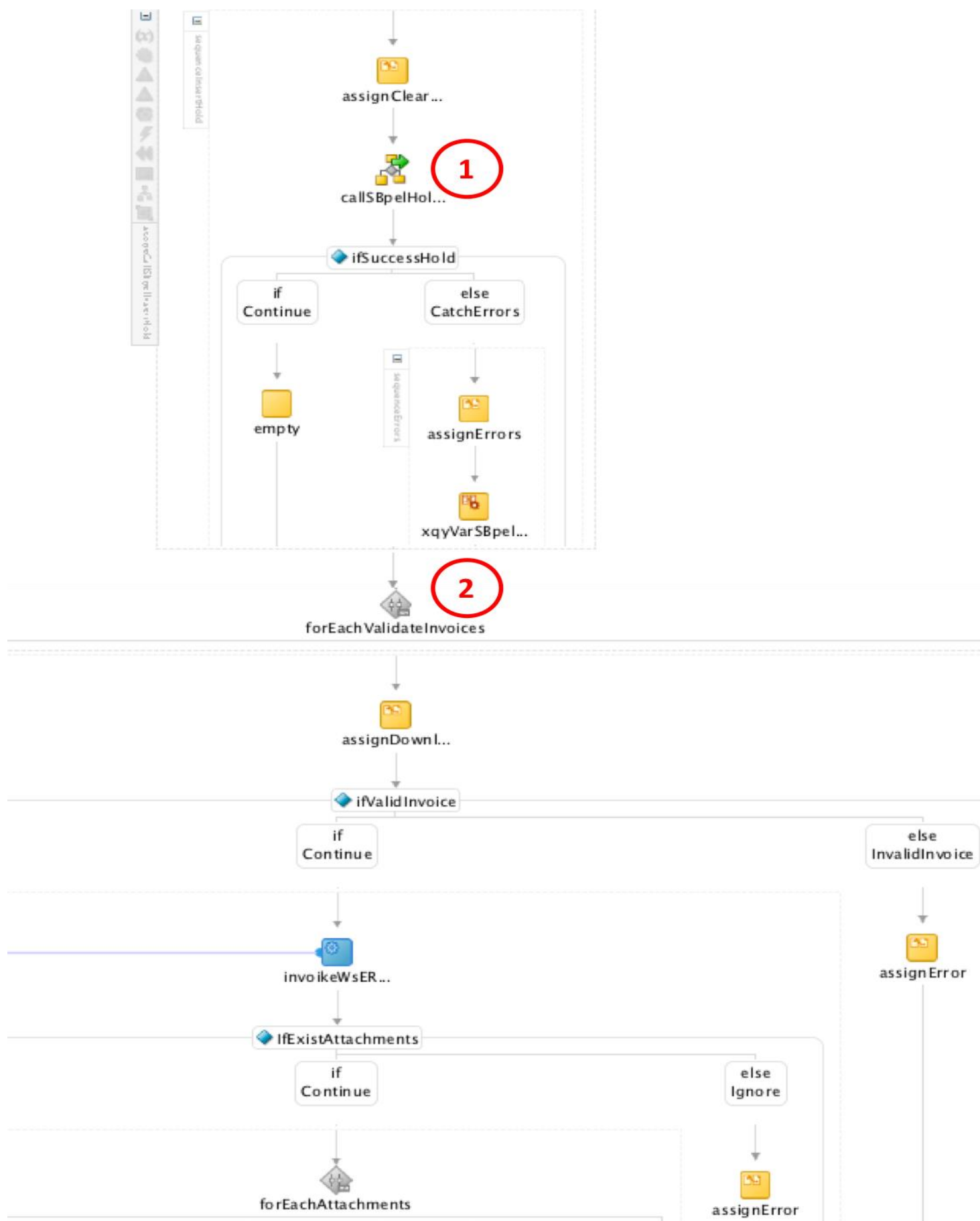
La capa InvoicesBiz es la encargada de llevar a cabo la lógica del proceso e implementación de reglas de negocio, a continuación, se muestra una imagen abstracta del servicio de negocio y los pasos básicos que sigue.

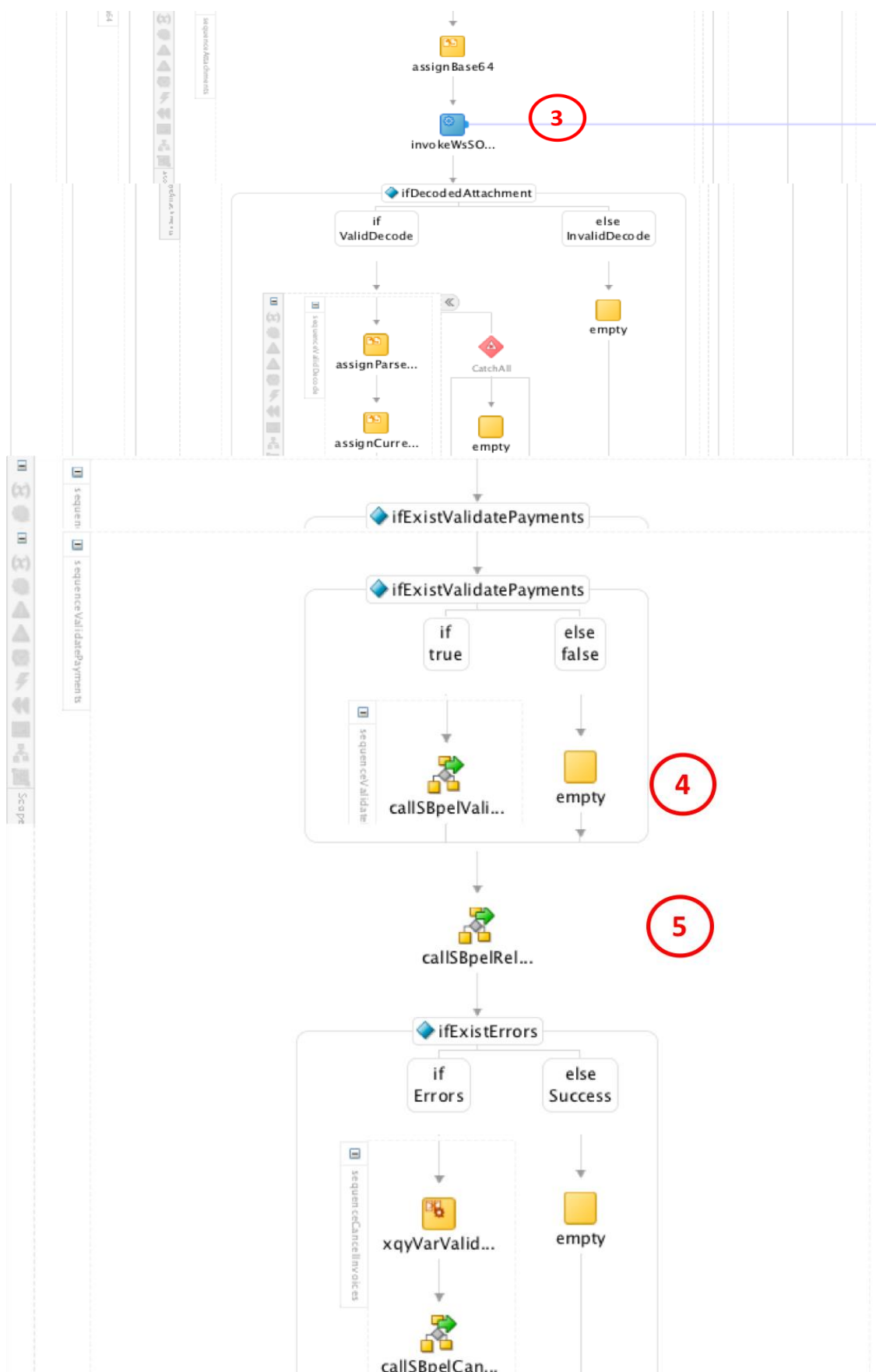


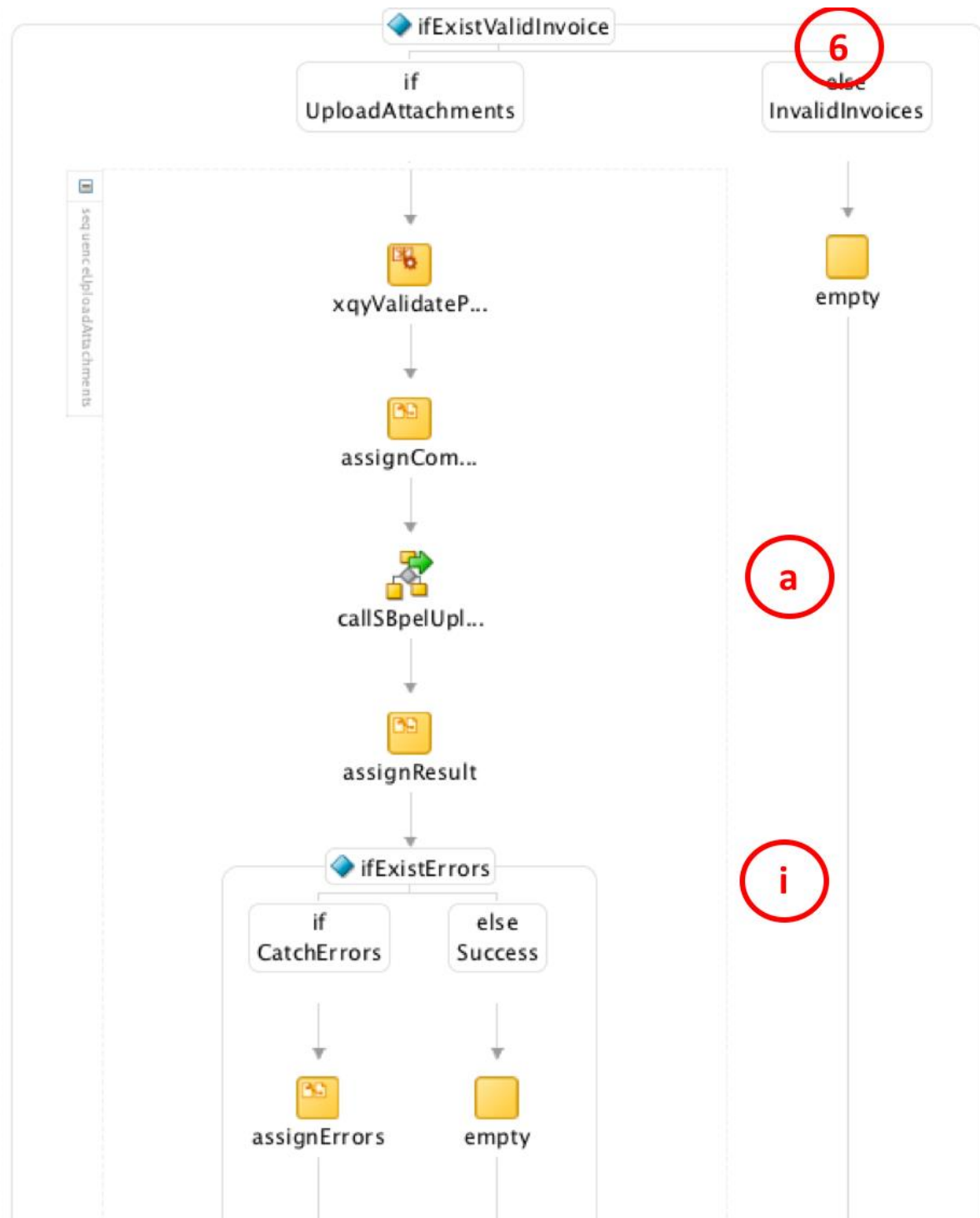
El proceso BPEL **bpeIValidateInvoicesAP** realiza las siguientes acciones:

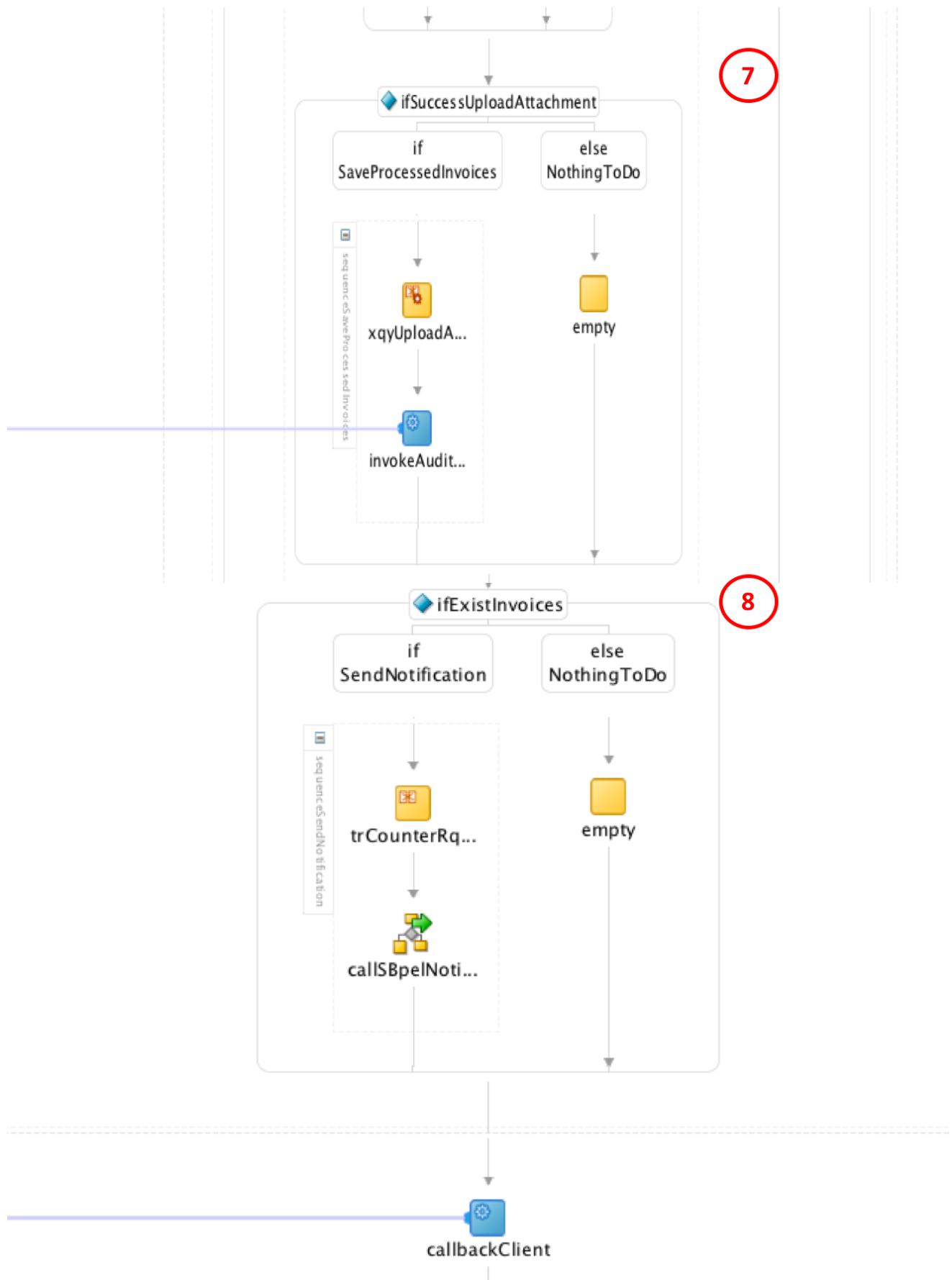
1. En esta sección se maneja el control de nodos basura y bloqueo de facturas a procesar.
 - a. Se limpian nodos para evitar problemas con notificaciones vacías.
 - b. Se procede a poner en Hold las facturas a validar.
 - c. Se valida si hubo errores, en caso de existir se excluyen las facturas con error para el futuros procesos de validación.
2. Se iteran las facturas válidas.
 - a. Se procede a asignar información básica para descarga de adjuntos.
 - b. Se invoca al servicio web **ERPIntegrationServiceTec-DownloadAttachment**
 - c. Se valida si existen adjuntos en la factura, si no existen adjuntos se marca como factura no válida para procesar.
 - i. Se procede a decodificar el adjunto el cual tiene un formato en Base64

- ii. Si el adjunto es una factura, se procede a transformar la cadena a un formato XML y se anexa a una lista de facturas a validar.
3. Se valida si existe información de facturas a validar.
4. Se procede a invocar al subproceso callSBpelValidateInvoicesAP para validación de facturas.
5. Se realiza la liberación de facturas bloqueadas por medio del subproceso callSBpelReleaseInvoicesAP.
 - a. Se valida si existen facturas inválidas.
 - i. Se procede invocar al subproceso callSBpelCancelInvoices.
 - ii. Si no existen errores, se continúa con los siguientes pasos.
6. Se valida si existen facturas validadas con error o existo.
 - a. Se procede a subir el adjunto, con la respuesta del servicio validador, por medio del subproceso callSBpelUploadAttachments.
 - i. Se valida si hubo errores en la carga de la respuesta de la carga de archivos.
 1. Si existen errores, se ignoran las facturas para recuperarlas en la proxima ejecución y reintentar validar la factura.
 2. Si no existen, se continúa con el flujo.
7. Se valida si el proceso cuenta con facturas validadas.
 - a. Se realiza el mapeo para guardado de facturas procesadas.
 - b. Se invoca al servicio web AuditControlTec-MergeInvoicesAP
8. Se valida si existen facturas procesadas.
 - a. Se procede a enviar la notificación por correo electrónico por medio del subproceso callSBpelNotifyHymControl.
 - b. Si no hay facturas procesadas se continúa con el flujo.
9. Fin del proceso.









3.1 Pruebas

Las pruebas de validación de facturas de AP se realizaron mediante la ejecución del compuesto desde el llamado de su endpoint con los parámetros requeridos. Donde se puede modificar la fecha de inicio que deseamos y ejecutarlo de manera manual.

URL del servicio en el ambiente de desarrollo:

<https://129.150.110.0/soa-infra/services/default/InvoicesEnt/InvoicesEnt?WSDL>

Name	Type	Value
▲ * ValidateInvoicesAPRq	ValidateInvoicesAPRqType	
InvoiceDate	dateTime	2018-01-24T00:00:00.0000

4 Diseño de Datos

4.1 Tabla de diseño de datos

A continuación, se listan los componentes SOA utilizados en las capas Ent y Biz.

#	Nombre	Tipo	Descripción
1	ifValidParamInvoiceDate	if	Validación de datos.
2	assignDVMPParams	assign	Asignación de valores.
3	invokeWsERPIntegrationBizGenerateReport	invoke	Invocación de Servicio.
4	trERPIntegrationTecGetAllInvoicesAPRs_To_ERPIntegrationTecGetAllInvoicesAPRs	transformation	Transformación de datos.
5	ifValidReport	if	Validación de datos.
6	assignParseXMLReport	assign	Asignación de valores.
7	trVarElectronicInvoices_To_WsInvoicesBizValidateInvoiceAPRq	transformation	Transformación de datos.
8	ifExistInvoices	if	Validación de datos.

4.1.1 Capa de Negocio

#	Nombre	Tipo	Descripción
1	callbackClient	invoke	Invocación de Servicio.
2	forEachValidateInvoices	forEach	Componente de repetición.
3	ScopeWsValidate	scope	Subproceso Bpel
4	ifExistInvoices	if	Validación de datos.
5	assignClearNodes	assign	Asignación de valores.
6	callSBpelHoldInvoices	extensionActivity	Subproceso Bpel
7	ifSuccessHold	if	Validación de datos.
8	assignErrors	assign	Asignación de valores.
9	xqyVarSBpelHoldInvoicesRs_To_InputVariable	xquery	Transformación de datos.
10	assignDownloadAttachmentRq	assign	Asignación de valores.
11	ifValidInvoice	if	Validación de datos.
12	invokeWsERPIntegrationServiceTecDownloadAttachmentRq	invoke	Invocación de Servicio.
13	IfExistAttachments	if	Validación de datos.
14	forEachAttachments	forEach	Componente de repetición.
15	assignBase64	assign	Asignación de valores.

16	invokeWsSOAUtilitiesTecDecode	invoke	Invocación de Servicio.
17	ifDecodedAttachment	if	Validación de datos.
18	ifIsXMLAttachment	if	Validación de datos.
19	trSOAUtilitiesTecDecodeRs_To_SOAUtilitiesTecDecodeRs	transformation	Transformación de datos.
20	assignParseXML	assign	Asignación de valores.
21	trCurrentInvoiceAP_To_VarInvoiceDataRq	transformation	Transformación de datos.
22	assignCurrentInvoiceData	assign	Asignación de valores.
23	ifExistValidatePayments	if	Validación de datos.
24	callSBpelValidateInvoicesAP	extensionActivity	Subproceso Bpel
25	ifExistErrors	if	Validación de datos.
26	ifExistValidInvoice	if	Validación de datos.
27	callSBpelReleaseInvoicesAP	extensionActivity	Subproceso Bpel
28	xqyVarValidatePaymentsRs_To_VarCancelInvoicesRq	xquery	Transformación de datos.
29	callSBpelCancelInvoices	extensionActivity	Subproceso Bpel
30	xqyValidatePaymentsRs_To_UploadAttachmentsRq	xquery	Transformación de datos.
31	assignCommonsParams	assign	Asignación de valores.
32	callSBpelUploadAttachments	extensionActivity	Subproceso Bpel
33	assignResult	assign	Asignación de valores.
34	ifExistErrors	if	Validación de datos.
35	ifSuccessUploadAttachment	if	Validación de datos.
36	xqyUploadAttachmentsRs_To_WsAuditControlTecMergeInvoicesAPRq	xquery	Transformación de datos.
37	invokeAuditControlTecMergeInvoicesAP	invoke	Invocación de Servicio.
38	trCounterRq_To_SbpelNotificationHtmlControlRq	transformation	Transformación de datos.
39	callSBpelNotifiyHymIControl	extensionActivity	Subproceso Bpel

4.2 Origen de Datos

Para esta integración se necesitan algunos servicios técnicos los cuales se muestran en la siguiente tabla junto con la operación que se invoca y una breve descripción de lo que hace dichos servicios.

La siguiente tabla muestra los distintos orígenes de datos correspondientes a esta integración dentro de la capa de negocio.

Servicio	Operación	Descripción
ERPIntegrationServiceTec	InsertSingleHold	Bloque de factura.
	ReleaseSingleHold	Liberación de bloqueo de factura.
	CancelInvoice	Cancelación de factura.
	UploadAttachments	Subir adjuntos a factura.

	DownloadAttachments	Descargar adjuntos de factura.
AuditControlTec	MergeInvoicesAP	Guardar facturas procesadas con éxito o error en una tabla personalizadas.

En el servicio AuditControlTec se requiere que este creado el origen de datos al esquema custom donde se encuentre la tabla XXER_INVOICES_AP_TBL, ya que se necesita ejecutar la operación Merge de SQL.

4.3 Lógica de Validación

Esta lógica hace referencia a las validaciones que se emplean en los orígenes para poder tener la información congruente y poder procesarla para finalmente validar las facturas de AP, la forma de realizar este proceso lo podemos encontrar en el documento de capas técnicas.

Sin embargo, podemos mencionar que las principales validaciones de negocio son las siguientes:

- Las facturas de AP que se consultan son aquellas que tienen dos días o más de antigüedad.
- Las facturas recuperadas solo son aquellas que tienen por lo menos un adjunto el cual debe ser el archivo XML correspondiente a la factura.
- Las facturas recuperadas no deben tener adjuntos con nombre "Valido o Inválido".
- Si las facturas cuentan con adjuntos con nombre "Valido/Invalido" significa que ya han sido validadas por la integración.

Para mayor detalle del cómo se recuperan dichas facturas, ver el siguiente apartado 5 Diseño SQL, donde se muestra la consulta SQL correspondiente.

5 Diseño SQL

En esta sección se describe únicamente aquellos Modelos de Datos creados y utilizados dentro de OTBI; con respecto a tablas personalizadas, paquetes o funciones de base de datos se describirán a detalle en el documento de capas técnicas.

5.1 Sentencias SQL

A continuación se describe la sentencias Sql para consulta de facturas no validadas, el nombre del data model es XXER_AP_INVOICE_VALIDATION.

Cabe mencionar que dicho DM debe estar creado en OTBI, en dado caso de que no sea así, se puede utilizar este script.

Use Case Scenario 1 - Data Selection

```
SELECT
  "AP_INVOICES_ALL"."VENDOR_ID" as "supplier_id",
  "AP_INVOICES_ALL"."INVOICE_ID" as "invoice_id",
  "POZ_SUPPLIERS"."SEGMENT1" as "supplier_number",
  "XLE_REGISTRATIONS"."REGISTRATION_NUMBER" as "receptor_rfc",
  "XLE_REGISTRATIONS"."REGISTERED_NAME" as "name_rfc",
  "POZ_SUPPLIERS_PII"."INCOME_TAX_ID" as "supplier_rfc",
  "AP_INVOICES_ALL"."INVOICE_NUM" as "invoice_number",
  "AP_INVOICES_ALL"."GLOBAL_ATTRIBUTE2" as "serie",
  "AP_INVOICES_ALL"."GLOBAL_ATTRIBUTE3" as "folio",
  "AP_INVOICES_ALL"."TOTAL_TAX_AMOUNT" as "total_tax_amount",
  "AP_INVOICES_ALL"."INVOICE_AMOUNT" as "total",
  "AP_INVOICES_ALL"."INVOICE_CURRENCY_CODE" as "currency",
  ("AP_INVOICES_ALL"."INVOICE_AMOUNT" - "AP_INVOICES_ALL"."TOTAL_TAX_AMOUNT")
"subtotal",
  "HZ_PARTIES"."PARTY_NAME" as "suppliername",
  "AP_INVOICES_ALL"."INVOICE_DATE" as "invoicedate",
  "AP_INVOICES_ALL"."CREATION_DATE" as "creation_date",
  "AP_INVOICES_ALL"."LAST_UPDATE_DATE" as "last_update_date",
  "HR_ALL_ORGANIZATION_UNITS"."NAME" as "business_unit"
from
  "FUSION"."HR_ALL_ORGANIZATION_UNITS" "HR_ALL_ORGANIZATION_UNITS",
  "FUSION"."HZ_PARTIES" "HZ_PARTIES",
  "FUSION"."POZ_SUPPLIERS_PII" "POZ_SUPPLIERS_PII",
  "FUSION"."XLE_REGISTRATIONS" "XLE_REGISTRATIONS",
  "FUSION"."POZ_SUPPLIERS" "POZ_SUPPLIERS",
  "FUSION"."AP_INVOICES_ALL" "AP_INVOICES_ALL"
where
  "AP_INVOICES_ALL"."VENDOR_ID"="POZ_SUPPLIERS"."VENDOR_ID"
and
  "AP_INVOICES_ALL"."PARTY_ID"="HZ_PARTIES"."PARTY_ID"
and
  "POZ_SUPPLIERS"."VENDOR_ID"="POZ_SUPPLIERS_PII"."VENDOR_ID"
and
  "AP_INVOICES_ALL"."LEGAL_ENTITY_ID"="XLE_REGISTRATIONS"."SOURCE_ID"
and
  "HR_ALL_ORGANIZATION_UNITS"."ORGANIZATION_ID"="AP_INVOICES_ALL"."ORG_ID"
AND
EXISTS (
  SELECT
    1
  FROM
    "FUSION"."AP_INVOICES_ALL" "AP_INVOICES_ALL1",
```

```

"FUSION"."FND_ATTACHED_DOCUMENTS" "FND_ATTACHED_DOCUMENTS_1",
"FUSION"."FND_DOCUMENTS_TL" "FND_DOCUMENTS_TL",
"FUSION"."FND_DOCUMENTS" "FND_DOCUMENTS"
WHERE "FND_DOCUMENTS"."DOCUMENT_ID"="FND_DOCUMENTS_TL"."DOCUMENT_ID"
AND    "FND_ATTACHED_DOCUMENTS_1"."DOCUMENT_ID"="FND_DOCUMENTS"."DOCUMENT_ID"
AND
    TO_CHAR("AP_INVOICES_ALL1"."INVOICE_ID")=TO_CHAR("FND_ATTACHED_DOCUMENTS_1"."PK1
_VALUE")
AND    TO_CHAR("AP_INVOICES_ALL1"."INVOICE_ID") =
TO_CHAR("FND_ATTACHED_DOCUMENTS_1"."PK1_VALUE")
AND    "FND_DOCUMENTS_TL"."LANGUAGE" = USERENV('LANG')
AND (
    "FND_DOCUMENTS_TL"."TITLE" NOT LIKE ('%Error%')
AND
    "FND_DOCUMENTS_TL"."TITLE" NOT LIKE ('%Valido%')
)
AND "AP_INVOICES_ALL1"."INVOICE_NUM" = "AP_INVOICES_ALL"."INVOICE_NUM"
)
AND NOT EXISTS (
SELECT
    1
FROM
    "FUSION"."AP_INVOICES_ALL" "AP_INVOICES_ALL1",
    "FUSION"."FND_ATTACHED_DOCUMENTS" "FND_ATTACHED_DOCUMENTS_1",
    "FUSION"."FND_DOCUMENTS_TL" "FND_DOCUMENTS_TL",
    "FUSION"."FND_DOCUMENTS" "FND_DOCUMENTS"
WHERE "FND_DOCUMENTS"."DOCUMENT_ID"="FND_DOCUMENTS_TL"."DOCUMENT_ID"
AND    "FND_ATTACHED_DOCUMENTS_1"."DOCUMENT_ID"="FND_DOCUMENTS"."DOCUMENT_ID"
AND
    TO_CHAR("AP_INVOICES_ALL1"."INVOICE_ID")=TO_CHAR("FND_ATTACHED_DOCUMENTS_1"."PK1
_VALUE")
AND    TO_CHAR("AP_INVOICES_ALL1"."INVOICE_ID") =
TO_CHAR("FND_ATTACHED_DOCUMENTS_1"."PK1_VALUE")
AND    "FND_DOCUMENTS_TL"."LANGUAGE" = USERENV('LANG')
AND (
    "FND_DOCUMENTS_TL"."TITLE" LIKE ('%Error%')
OR
    "FND_DOCUMENTS_TL"."TITLE" LIKE ('%Valido%')
)
AND "AP_INVOICES_ALL1"."INVOICE_NUM" = "AP_INVOICES_ALL"."INVOICE_NUM"
)
AND "AP_INVOICES_ALL"."CREATION_DATE" < sysdate-1

```

Use Case Scenario 1 - Data Deletion

NA

6 Reglas de Negocio

6.1 Diseño del Servicio

A continuación, se describe la entrada correspondiente del servicio InvoicesEnt para la operación ValidateInvoicesAP, el mensaje entrada se denomina ValidateInvoicesAPRq.

Argument	Prompt	Value Set	Default Value
InvoiceDate	InvoiceDate	dateTime	

A continuación, se describe la entrada correspondiente del servicio InvoicesBiz para la operación ValidateInvoicesAP, el mensaje entrada se denomina ValidateInvoicesAPRq.

Argument	Prompt	Value Set	Default Value
InvoicesAP	InvoicesAP	List	
InvoiceAP	InvoiceAP	Element	
SupplierId	SupplierId	long	
SupplierRFC	SupplierRFC	string	
Total	Total	float	
Subtotal	Subtotal	short	
SupplierName	SupplierName	string	
InvoiceDate	InvoiceDate	dateTime	
CreationDate	CreationDate	dateTime	
LastUpdateDate	LastUpdateDate	dateTime	
Status	Status	string	
Currency	Currency	string	
ReceptorRFC	ReceptorRFC	string	
NameRFC	NameRFC	string	
InvoiceId	InvoiceId	long	
SupplierNumber	SupplierNumber	short	
InvoiceNumber	InvoiceNumber	string	
TotalTaxAmount	TotalTaxAmount	short	
BusinessUnit	BusinessUnit	string	

7 Consideraciones de Rendimiento

Para que esta integración funcione correctamente, se debe tomar en cuenta los puntos que a continuación se mencionan.

1. En la extracción de registros por medio de OTBI, específicamente el modelo de datos `XXER_AP_INVOICE_VALIDATION`, no deben existir facturas duplicadas ya que esto provocaría un mal comportamiento de la integración.
2. El número de facturas a validar al mismo tiempo no debe ser mayor a 50, en caso contrario modificar el modelo de datos mencionado anteriormente para extraer menos registros en una llamada.
3. En caso de modificar el modelo de datos para extraer un número menor de facturas por ejecución, se deberá modificar la calendarización para consultar el reporte de OTBI con más frecuencia.

7.1 Estrategia de Reinicio

- Se puede reiniciar integración, siempre y cuando no existan instancias en SOA que estén en ejecución.
- En caso de existir instancias corriendo de Validación de facturas, esperar hasta su terminación.

7.2 Seguridad

- Para poder consultar un reporte de OTBI el servicio `ERPIntegrationServiceTec` provee un mecanismo para insertar la seguridad requerida por el ERP Cloud, esta seguridad está basada en una credencial almacenada dentro del servidor SOA la cual se llama “erpKey” y que puede ser modificada en tiempo de ejecución dentro de “Credential Store Framework” de SOA.
- El servicio principal para iniciar el proceso de validación de facturas AP es `InvoicesEnt` el cual no se encuentra expuesto al mundo exterior.
- En caso de querer exponerlo para ser ejecutado desde cualquier parte, este debe pasar por mínimo un nivel de seguridad, como primera línea de defensa usar OSB y no poner en riesgo la infraestructura del dominio de SOA.

7.3 Personalización

- En caso de querer modificar el proyecto, tomar la versión más reciente del controlador de versiones con el que se cuente.
- La versión del IDE de desarrollo de JDeveloper con la que se implementó dicha solución es `JDEVADF_12.2.1.2.0_GENERIC_161008.1648.S`.
- En caso de cambiar el nombre del reporte de OTBI, esta puede ser actualizada en tiempo de ejecución desde “SOA Composer”, existe una DVM llamada “`dvmInvoicesEnt.dvm`” donde estará el nombre del reporte actual.

El servicio `InvoicesEnt` tiene una tabla (DVM) la cual, como se mencionó previamente, se puede modificar aquellos valores estáticos en tiempo de ejecución. En caso de hacerlo en modo desarrollo, esta DVM se encuentra dentro de la ruta `\SOA\Dvms` donde fácilmente podremos identificar los valores estáticos correspondientes a esta integración; A continuación, se muestra la tabla personalizable.

dvmlInvoicesEnt.dvm

Domain Value Map(DVM)

Name: dvmlInvoicesEnt

Description:

Map Table:

Component	Code	Value
Generic	IntegrationName	InvoicesEnt
GetInvoices	IntegrationName	TEST
GetInvoices	TargetInterface	OrgSetCodes
GetInvoices	ProcessName	TEST
GetInvoices	ParamNameRFC	P_RFC
GetInvoices	ParamValueRFC	ParamValueRFC
GetInvoices	ReportName	XXER_AR_TRX_INTERFACE.xdm
ValidateInvoicesAP	TargetInterface	InvoiceValidation
ValidateInvoicesAP	ProcessName	ValidateInvoicesAP
ValidateInvoicesAP	ReportName	XXER_AP_INVOICE_VALIDATION.xdm

7.4 Catálogo de Errores

La lista de errores de SOA que se podrían suscitar, se encuentran dentro del archivo "CatalogosErroresEstrellaRoja.xlsx".

8 Consideraciones de Instalación

A continuación, se listan los pasos a seguir para la instalación de esta integración.

1. Creación del reporte en OTBI XXER_AP_INVOICE_VALIDATION (la consulta SQL se encuentra en la [sección 5](#)).
2. Debe de existir en la consola de WLS la conexión hacia el esquema custom donde se aloje la tabla XXER_INVOICES_AP_TBL.
3. Asegurarse de que la tabla XXER_INVOICES_AP_TBL exista, esta tabla debió haberse creado antes de instalar los compuestos de la capa técnica; en dado caso de que no exista la tabla a continuación, se anexa el script para su creación, el cual debe ser ejecutado dentro del esquema correspondiente.

```
CREATE TABLE "XXER_INVOICES_AP_TBL"
(
    "INVOICE_ID" NUMBER NOT NULL ENABLE,
    "EMISOR_RFC" VARCHAR2(13 BYTE) NOT NULL ENABLE,
    "RECEPTOR_RFC" VARCHAR2(13 BYTE) NOT NULL ENABLE,
    "AMOUNT" NUMBER NOT NULL ENABLE,
    "UUID" VARCHAR2(150 CHAR) NOT NULL ENABLE,
    "STATUS" VARCHAR2(150 CHAR),
    "BUSINESS_UNIT" VARCHAR2(50 CHAR),
    "INVOICE_NUMBER" VARCHAR2(150 CHAR),
    "SUPPLIER_NUMBER" VARCHAR2(50 CHAR),
    "ATTRIBUTE1" VARCHAR2(150 CHAR),
    "ATTRIBUTE2" VARCHAR2(150 CHAR),
    "ATTRIBUTE3" VARCHAR2(150 CHAR),
    "ATTRIBUTE4" VARCHAR2(150 CHAR),
    "ATTRIBUTE5" VARCHAR2(150 CHAR),
    "CREATED_BY" VARCHAR2(150 CHAR) NOT NULL ENABLE,
    "CREATION_DATE" TIMESTAMP (6) DEFAULT (sysdate),
    "LAST_UPDATED_BY" VARCHAR2(150 CHAR),
    "LAST_UPDATE_DATE" TIMESTAMP (6),
    "OBJECT_VERSION_NUMBER" NUMBER(9,0),
    PRIMARY KEY ("INVOICE_ID")

    USING INDEX PCTFREE 10 INITRANS 2 MAXTRANS 255 COMPUTE STATISTICS
    STORAGE(INITIAL 65536 NEXT 1048576 MINEXTENTS 1 MAXEXTENTS 2147483645
    PCTINCREASE 0 FREELISTS 1 FREELIST GROUPS 1
    BUFFER_POOL DEFAULT FLASH_CACHE DEFAULT CELL_FLASH_CACHE DEFAULT)
    TABLESPACE "USERS" ENABLE
) SEGMENT CREATION IMMEDIATE
PCTFREE 10 PCTUSED 40 INITRANS 1 MAXTRANS 255
```

NOCOMPRESS LOGGING

```
STORAGE(INITIAL 65536 NEXT 1048576 MINEXTENTS 1 MAXEXTENTS 2147483645
PCTINCREASE 0 FREELISTS 1 FREELIST GROUPS 1
BUFFER_POOL DEFAULT FLASH_CACHE DEFAULT CELL_FLASH_CACHE DEFAULT)
TABLESPACE "USERS" ;
```

```
COMMENT ON COLUMN "XXER_INVOICES_AP_TBL"."INVOICE_ID" IS 'Invoice identifier';
COMMENT ON COLUMN "XXER_INVOICES_AP_TBL"."EMISOR_RFC" IS 'Emisor RFC';
COMMENT ON COLUMN "XXER_INVOICES_AP_TBL"."RECEPTOR_RFC" IS 'Receptor RFC';
COMMENT ON COLUMN "XXER_INVOICES_AP_TBL"."AMOUNT" IS 'Amount of the invoice';
COMMENT ON COLUMN "XXER_INVOICES_AP_TBL"."UUID" IS 'UUID generated by SAT';
COMMENT ON COLUMN "XXER_INVOICES_AP_TBL"."STATUS" IS 'Result of the billing process';
COMMENT ON COLUMN "XXER_INVOICES_AP_TBL"."BUSINESS_UNIT" IS 'Business Unit';
COMMENT ON COLUMN "XXER_INVOICES_AP_TBL"."INVOICE_NUMBER" IS 'Invoice Number';
COMMENT ON COLUMN "XXER_INVOICES_AP_TBL"."SUPPLIER_NUMBER" IS 'Supplier Number';
COMMENT ON COLUMN "XXER_INVOICES_AP_TBL"."ATTRIBUTE1" IS 'Flexfield 1';
COMMENT ON COLUMN "XXER_INVOICES_AP_TBL"."ATTRIBUTE2" IS 'Flexfield 2';
COMMENT ON COLUMN "XXER_INVOICES_AP_TBL"."ATTRIBUTE3" IS 'Flexfield 3';
COMMENT ON COLUMN "XXER_INVOICES_AP_TBL"."ATTRIBUTE4" IS 'Flexfield 4';
COMMENT ON COLUMN "XXER_INVOICES_AP_TBL"."ATTRIBUTE5" IS 'Flexfield 5';
COMMENT ON COLUMN "XXER_INVOICES_AP_TBL"."CREATED_BY" IS 'Who column: indicates the
user who created the row';
COMMENT ON COLUMN "XXER_INVOICES_AP_TBL"."CREATION_DATE" IS 'Indicates the date and
time of the creation of the row';
COMMENT ON COLUMN "XXER_INVOICES_AP_TBL"."LAST_UPDATED_BY" IS 'Who column: indicates
the user who last updated the row';
COMMENT ON COLUMN "XXER_INVOICES_AP_TBL"."LAST_UPDATE_DATE" IS 'Who column:
indicates the date and time of the last update of the row';
COMMENT ON COLUMN "XXER_INVOICES_AP_TBL"."OBJECT_VERSION_NUMBER" IS 'Used to
implement optimistic locking';
```

4. Los servicios de la capa técnica (Servicios SOA/OSB) deben de estar desplegados; a continuación, se listan los servicios en orden de dependencia.
 - a. ERPIntegrationServiceTec
 - b. AuditControlTec
 - c. DigitalStampTec
 - d. MessageTec
 - e. FinancialsTec (No requerido para esta integración, pero si para otras).
 - f. InvoicesBiz
 - g. InvoicesEnt

5. Instalar la aplicación compuesta de SOA InvoicesBiz (Este archivo se encuentra en los entregables, el cual tiene el mismo nombre con extensión Jar).
6. Instalación de la aplicación compuesta de SOA InvoicesEnt (Este archivo se encuentra en los entregables, el cual tiene el mismo nombre con extensión Jar).
7. Crear la calendarización de la operación “ValidateInvoicesAP” del compuesto “InvoicesEnt”, de acuerdo a tiempo de ejecución que se desee (Por defecto 1 vez al día).

9 URL de Acceso y seguridad

A continuación se anexa el WSDL correspondiente al servicio **InvoicesEnt**, el cual dentro de la infraestructura de la empresa no requiere seguridad.

URL para el acceso al servicio web en el ambiente de desarrollo:

<https://129.150.110.0/soa-infra/services/default/InvoicesEnt/InvoicesEnt?WSDL>

```
<wsdl:definitions name="InvoicesEnt" targetNamespace="http://soa.estrellaroja.com.mx/InvoicesEnt">
<wsp:Policy wsu:Id="wsaddr_policy"><wsaw:UsingAddressing/></wsp:Policy>
<wsdl:types>
  <xsd:schema targetNamespace="http://soa.estrellaroja.com.mx/InvoicesEnt/types"
    elementFormDefault="qualified"><xsd:import namespace="http://soa.estrellaroja.com.mx/InvoicesEnt"
      schemaLocation="https://129.150.110.0:443/soa-
        infra/services/default/InvoicesEnt/InvoicesEnt?XSD=../Schemas/InvoicesEnt.xsd"/>
    </xsd:schema>
</wsdl:types>
<wsdl:message name="GetInvoicesRq">
<wsdl:part name="GetInvoicesRq" element="tns:GetInvoicesRq"/>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetInvoicesRs">
<wsdl:part name="GetInvoicesRs" element="tns:GetInvoicesRs"/>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="ElecInvoicesRq">
<wsdl:part name="ElecInvoicesRq" element="tns:ElecInvoicesRq"/>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="ElecInvoicesRs">
<wsdl:part name="ElecInvoicesRs" element="tns:ElecInvoicesRs"/>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="ValidateInvoicesAPRq">
<wsdl:part name="ValidateInvoicesAPRq" element="tns:ValidateInvoicesAPRq"/>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="ValidateInvoicesAPRs">
<wsdl:part name="ValidateInvoicesAPRs" element="tns:ValidateInvoicesAPRs"/>
</wsdl:message><wsdl:message name="ValidatePaymentComplementsRq">
<wsdl:part name="ValidatePaymentComplementsRqPart" element="tns:ValidatePaymentComplementsRq"/>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="ValidatePaymentComplementsRs">
<wsdl:part name="ValidatePaymentComplementsRsPart" element="tns:ValidatePaymentComplementsRs"/>
</wsdl:message>
<wsdl:portType name="InvoicesEntPortType">
<wsdl:operation name="GetInvoices">
<wsdl:input message="tns:GetInvoicesRq"/>
<wsdl:output message="tns:GetInvoicesRs"/>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="ElecInvoices">
<wsdl:input message="tns:ElecInvoicesRq"/>
<wsdl:output message="tns:ElecInvoicesRs"/>
</wsdl:operation>

<wsdl:operation name="ValidateInvoicesAP">
<wsdl:input message="tns:ValidateInvoicesAPRq"/>
<wsdl:output message="tns:ValidateInvoicesAPRs"/>
```

```
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="ValidatePaymentComplements">
<wsdl:input message="tns:ValidatePaymentComplementsRq"/>
</wsdl:operation>
</wsdl:portType>
<wsdl:portType name="InvoicesEntCallbackPortType">
<wsdl:operation name="ValidatePaymentComplements">
<wsdl:input message="tns:ValidatePaymentComplementsRs"/>
</wsdl:operation>
</wsdl:portType>
<wsdl:binding name="InvoicesEntBinding" type="tns:InvoicesEntPortType">
<soap:binding style="document" transport="http://schemas.xmlsoap.org/soap/http"/>
<wsp:PolicyReference URI="#wsaddr_policy" wsdl:required="false"/>
<wsdl:operation name="GetInvoices">
<soap:operation soapAction="http://soa.estrellaroja.com.mx/InvoicesEnt/GetInvoices"/>
<wsdl:input>
<soap:body use="literal" parts="GetInvoicesRq"/>
</wsdl:input>
<wsdl:output>
<soap:body use="literal" parts="GetInvoicesRs"/>
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="ElecInvoices">
<soap:operation soapAction="http://soa.estrellaroja.com.mx/InvoicesEnt/ElecInvoices"/>
<wsdl:input>
<soap:body use="literal" parts="ElecInvoicesRq"/>
</wsdl:input>
<wsdl:output>
<soap:body use="literal" parts="ElecInvoicesRs"/>
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="ValidateInvoicesAP">
<soap:operation soapAction="http://soa.estrellaroja.com.mx/InvoicesEnt/ValidateInvoicesAP"/>
<wsdl:input>
<soap:body use="literal" parts="ValidateInvoicesAPRq"/>
</wsdl:input>
<wsdl:output>
<soap:body use="literal" parts="ValidateInvoicesAPRs"/>
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="ValidatePaymentComplements">
<soap:operation soapAction="http://soa.estrellaroja.com.mx/InvoicesEnt/ValidatePaymentComplements"/>
<wsdl:input>
<soap:body use="literal" parts="ValidatePaymentComplementsRqPart"/>
</wsdl:input>
</wsdl:operation>
</wsdl:binding>
<wsdl:binding name="InvoicesEntCallbackBinding" type="tns:InvoicesEntCallbackPortType">
<soap:binding transport="http://schemas.xmlsoap.org/soap/http"/>
<wsdl:operation name="ValidatePaymentComplements">
<soap:operation style="document" soapAction="ValidatePaymentComplements"/>
<wsdl:input>
<soap:body use="literal" namespace="http://soa.estrellaroja.com.mx/InvoicesEnt"/>
</wsdl:input>
</wsdl:operation>
</wsdl:binding>
<wsdl:service name="InvoicesEnt">
```

```
<wsdl:port name="InvoicesEntPort" binding="tns:InvoicesEntBinding">
<soap:address location="https://129.150.110.0:443/soa-infra/services/default/InvoicesEnt/InvoicesEnt"/>
</wsdl:port>
</wsdl:service>
</wsdl:definitions>
```

10 Temas abiertos y cerrados

10.1 Temas Abiertos

ID	Tema	Solución	Responsabilidad	Fecha Objetivo	Fecha impacto

10.2 Temas Cerrados

ID	Tema	Solución	Responsabilidad	Fecha Objetivo	Fecha impacto