Contenido

[**RESUMEN DE ARQUITECTURA** 2](#_Toc484188715)

[**1.** **ARQUITECTURA ACTUAL DEL SEACE 2.x** 2](#_Toc484188716)

[**1.1.** **SEACE v2** 2](#_Toc484188717)

[**1.1.1.** **SEACE v2 – VISTA LÓGICA DE APLICACIONES 01** 2](#_Toc484188718)

[**1.1.2.** **SEACE v2 – VISTA LÓGICA DE APLICACIONES 02** 2](#_Toc484188719)

[**1.1.3.** **SEACE v2 – VISTA LÓGICA DE TECNOLOGIAS** 3](#_Toc484188720)

[**1.2.** **SEACE v2.9** 3](#_Toc484188721)

[**1.2.1.** **SEACE v2.9 – VISTA LÓGICA DE APLICACIONES 01** 3](#_Toc484188722)

[**1.2.2.** **SEACE v2.9 – VISTA LÓGICA DE APLICACIONES 02** 4](#_Toc484188723)

[**1.2.3.** **SEACE v2.9 – VISTA LÓGICA DE TECNOLOGIAS** 5](#_Toc484188724)

[**1.3.** **USO DE DATABASE LINK** 6](#_Toc484188725)

[**2.** **MIGRACION DE CONTRATOS v2.9** 8](#_Toc484188726)

[**2.1.** **SISTEMAS DEPENDIENTES** 8](#_Toc484188727)

[**2.2.** **INTEGRACION DE SISTEMAS** 9](#_Toc484188728)

[**2.3.** **ESTRATEGIAS DE MIGRACIÓN** 10](#_Toc484188729)

[**2.3.1.** **Estrategia 01:** 10](#_Toc484188730)

[**2.3.2.** **Estrategia 02:** 10](#_Toc484188731)

[**2.3.3.** **Estrategia 03:** 10](#_Toc484188732)

[**2.3.4.** **Actividades de la Estrategia 01:** 10](#_Toc484188733)

[**2.3.5.** **Actividades de la Estrategia 02:** 11](#_Toc484188734)

[**2.3.6.** **Actividades de la Estrategia 03:** 11](#_Toc484188735)

[**2.4.** **RECOMENDACIÓN DE MIGRACIÓN** 12](#_Toc484188736)

**RESUMEN DE ARQUITECTURA**

1. **ARQUITECTURA ACTUAL DEL SEACE 2.x**
   1. **SEACE v2**

Se muestran las aplicaciones que aún siguen activas en el SEACE v2.

* + 1. **SEACE v2 – VISTA LÓGICA DE APLICACIONES 01**



* + 1. **SEACE v2 – VISTA LÓGICA DE APLICACIONES 02**



* + 1. **SEACE v2 – VISTA LÓGICA DE TECNOLOGIAS**



* 1. **SEACE v2.9**

El SEACE v2.9 es un equivalente del portal 2.0 implementado con tecnología java

* + 1. **SEACE v2.9 – VISTA LÓGICA DE APLICACIONES 01**



* + 1. **SEACE v2.9 – VISTA LÓGICA DE APLICACIONES 02**



* + 1. **SEACE v2.9 – VISTA LÓGICA DE TECNOLOGIAS**



* 1. **USO DE DATABASE LINK**

En el SEACE v2 del ambiente de producción se encuentran creados los siguientes database link:

|  |  |
| --- | --- |
| **DATABASE LINK USADOS** | |
| **NOMBRE** | **SQL DE CREACION DE DBLINK** |
| AIXSEACE | --AIXSEACE.SEACE.GOB.PE (PUBLIC)  CREATE PUBLIC DATABASE LINK "AIXSEACE.SEACE.GOB.PE"  CONNECT TO "INT" IDENTIFIED BY VALUES ‘\*\*\*\*\*’  USING 'SEACEV3'; |
| **Nota:** se precisa que los usuarios INT y PRO de la base de datos SEACE v3 tienen asignado el rol DBA motivo por el cual el uso de algunos de estos database link da acceso a objetos de cualquier esquema de negocio de la base de datos SEACE v3. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DATABASE LINK NO USADOS** | |
| **NOMBRE** | **SQL DE CREACION DE DBLINK** |
| CERTIFICACION | --CERTIFICACION.OSCE.GOB.PE (PUBLIC)  CREATE PUBLIC DATABASE LINK "CERTIFICACION.OSCE.GOB.PE"  CONNECT TO "CERTIFICACIONSCAP" IDENTIFIED BY VALUES ‘\*\*\*\*\*’  USING 'oscepro'; |
| CONSUDES | --CONSUDES.US.ORACLE.COM (PUBLIC)  CREATE PUBLIC DATABASE LINK "CONSUDES.US.ORACLE.COM"  CONNECT TO "REG\_PROCESOS" IDENTIFIED BY VALUES ‘\*\*\*\*\*’  USING 'consudes'; |
| LDES | --LDES.US.ORACLE.COM (PUBLIC)  CREATE PUBLIC DATABASE LINK "LDES.US.ORACLE.COM"  CONNECT TO "REG\_PROCESOS" IDENTIFIED BY VALUES ‘\*\*\*\*\*’  USING '(description=(address=(protocol=TCP)  (host=172.16.2.220)(port=1521))(connect\_data=(sid=consudes)))'; |
| CGRTEST.REGRESS.RDBMS.DEV.US.ORACLE.COM | --CGRTEST.REGRESS.RDBMS.DEV.US.ORACLE.COM (STREAMSADM)  CREATE DATABASE LINK "CGRTEST.REGRESS.RDBMS.DEV.US.ORACLE.COM"  CONNECT TO "STREAMSADM" IDENTIFIED BY VALUES ‘\*\*\*\*\*’  USING '(DESCRIPTION=(ADDRESS\_LIST=(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST=bdcontra.osce.gob.pe)(PORT=1521)))(CONNECT\_DATA=(SID=CGRTEST)(server=DEDICATED)))'; |
| CGRTEST.SEACE.GOB.PE | --CGRTEST.SEACE.GOB.PE (STREAMSADM)  CREATE DATABASE LINK "CGRTEST.SEACE.GOB.PE"  CONNECT TO "STREAMSADM" IDENTIFIED BY VALUES ‘\*\*\*\*\*’  USING '(DESCRIPTION=(ADDRESS\_LIST=(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST=bdcontra.osce.gob.pe)(PORT=1521)))(CONNECT\_DATA=(SID=cgrtest)(server=DEDICATED)))'; |
| PRO | --PRO.SEACE.GOB.PE (PUBLIC)  CREATE PUBLIC DATABASE LINK "PRO.SEACE.GOB.PE"  CONNECT TO "PRO" IDENTIFIED BY VALUES ‘\*\*\*\*\*’  USING 'SEACEV3';  Anteriormente el database link “PRO” era usado para que en el SEACEv2 se pudiera mostrar información del SEACE v3 |

A continuación se listan funcionalidades donde son utilizados los database link:

**AIXSEACE: General**

* Obtener UBIGEO (PRO, ADM)

**AIXSEACE: Buscadores**

* Buscador PAC (PRO, PAC, ADM)
* Buscador PAC Exonerado (PRO, PAC, ADM)
* Buscador PAC Convenio Marco (PAC, ADM)
* Obtener ítem de PAC (ADM, PAC)

**AIXSEACE: Gestión de Fichas Técnicas**

* Actualizar elemento CUBSO del SEACE v3 (INT)
* Actualizar elemento CUBSO del SEACE v3 por anulación (INT)

**AIXSEACE: Gestión de Contratos**

* Obtener estados de ítems de procesos de selección del SEACE v3 (PRO)
* Listar ítems paquete de procesos de selección del SEACE v3 (PRO)
* Establecer relación de ítems de procesos de selección del SEACE v3 con la publicación de contrato (PRO)
* Listar años en que entidad publico algún expediente de contratación (ADM, PRO)
* Obtener suma del monto de ítem contratado (PRO)
* Obtener información de ítems de procesos de selección para incluir en contrato (PRO)
* Obtener el monto de compra corporativa de ítems de procesos de selección para incluir en contrato (PRO)
* Obtener siglas de proceso de selección del SEACE v3 (PRO)

**AIXSEACE: Registro de Entidad Contratante**

* Obtener información de entidad contratante desde el SEACE v3 (PRO)

**AIXSEACE: Carga de procesos**

* Obtener nombres de variables del configurador del SEACE v3 (PRO)
* Obtener ítems, expedientes y bases del SEACE v3 (PRO)
* Obtener expediente, ítems y acciones de procesos de selección del SEACE v3 (PRO)
* Listar procesos de contratación del SEACE v3 y SEACEv2 (PRO)

**AIXSEACE: CUBSO**

* Actualizar CUBSO del SEACE v3 (INT)

**AIXSEACE: NOTIFICACIONES**

* Insertar notificación en el SEACE v3 (INT)

**AIXSEACE: Contratos SEACE v3**

* Obtener procesos de selección consentidos del SEACE v3 (ADM, PRO)
* Obtener fuentes de financiamiento por expediente del SEACE v3 (ADM, PRO,INT)
* Obtener PAC por expediente del SEACE v3 (INT)
* Obtener ítems por expediente del SEACE v3 (PRO)
* Obtener ítems por paquetes del SEACE v3 (PRO)
* Obtener actividades/proyectos del SEACE v3 (PRO)
* Obtener ganadores de procesos individuales del SEACE v3 (PRO)
* Obtener nombres de consorcio del SEACE v3 (PRO)
* Obtener miembros de consorcio del SEACE v3 (PRO)
* Obtener procesos consentidos del SEACE v3 (PRO)

**AIXSEACE: Gestor de Procesos**

* Ver procesos de entidad del SEACE v3. (PRO)
* Listar cadenas de ítems de procesos del SEACE v3 (PRO)

1. **MIGRACION DE CONTRATOS v2.9**
   1. **SISTEMAS DEPENDIENTES**

Existen sistemas que dependen de la información que proporciona contratos del SEACE v2, lo cual de detalla a continuación:



|  |  |
| --- | --- |
| **Sistema Dependiente** | **Descripción de la dependencia** |
| RNP v5 | SEACE expone un servicio de búsquedas de contratos desde la perspectiva de proveedor y código de convocatoria.  RNP v5 utiliza esa información para acceder a información que permita validar la experiencia del proveedor en procesos como:   * Inscripción o renovación de ejecutor de obras * Declaración de record de obra * Actualización de experiencia |
| SDA v1 | El sistema SDA v1 posee implementación que permite consultar a partir del número de contrato, modelo de selección, objeto de contratación; información del proceso de selección. Procesos con laudos, procesos sin laudos con valores de contratos   * Búsqueda de laudos del SEACE v2 y contratos relacionados.   Realiza consultas en SEACE v3 y a través de DBLINK del SEACE v3 realiza consultas de contratos del SEACE v2 |
| ARBITRAJE v2 | En sistema de arbitraje se utiliza el buscador de contratos en la funcionalidad de “Registro de expediente de designación de árbitros”, se busca por entidad año y ruc y se le registra al árbitro los datos de fecha de convocatoria, nro. de contrato  Los datos consultados son accedidos directamente desde SEACE v2 de la vista "ARB"."VWCONTRATOS". |
| RNAS v1 | En sistema RNAS son utilizadas en “Acreditación de especialización en contrataciones del estado” y “Acreditación de especialización de arbitraje de contrataciones del estado”. Se realiza búsquedas de los contratos  La búsqueda permite acceder a los contratos y los laudos asociados y validar la participación si fue “arbitro único”, “arbitro de parte” o arbitro presidente de tribunal.  Los datos consultados son accedidos directamente desde SEACE v2 a través del paquete “RNAS”.”PKG\_SERVICIOS”.”SPU\_CONSULTAR\_CONTRATOS\_SV2” |
| SEACE v3 | Se listan los contratos en la ficha de procesos de selección del SEACE v3.  Buscador público del SEACE  Los datos consultados directamente desde base de datos SEACE v2 |

Del cuadro anterior se identifica que las consultas de información se relacionan a las siguientes funcionalidades:

* Buscador general de contratos.
* Consultar contratos de proveedor.
* Consultar contratos de procesos de contratación.
* Consultar contratos con arbitraje (laudos, controversias).
* Procesos de contratación con laudos (los laudos están relacionados al contrato).
* Consulta de laudos y contratos relacionados.
  1. **INTEGRACION DE SISTEMAS**

En la base de datos del SEACEv2 existe el procedimiento almacenado “REG\_PROCESOS”.”CONTRATOS\_SEACEV3” a través del cual se realiza la transferencia de información de contratos del SEACE v3 hacia el SEACE v2, teniendo el siguiente alcance:

* La información consulta del SEACE v3 es accedida a través del DBLINK “AIXSEACE” con el cual pueden acceder a los esquemas del SEACE v3.
* Se crean procesos de contratación (ítems de convocatoria, PAC, códigos presupuesta, participantes, consorcio), buena pro (propuestas, ítems, ganadores, documentos convocatoria) del SEACE v3 en el SEACE v2, esto permite mantener la integridad referencial y posibilita la operatividad de la funcionalidad de contratos del SEACEv2.
* Insertar información en las tablas de contratos.

La transferencia de contratos del SEACE v2 hacia el MEF se realiza haciendo uso de un JSP intermedio publicado el SEACE v1 con URL <http://192.168.6.178/transferirContratoMef/sampleConsucodeProxy/SendContrato.jsp?id_operacion=$var> el cual consume un servicio expuesto por el MEF.

La implementación de contratos SEACE v2.9 posee las siguientes características

* Dependen del gestor de portal 2.9 para gestionar las sesiones de usuarios mostrar los formularios web y enrutar las invocaciones de procedimientos almacenados.
* Los procedimientos almacenados de los paquetes de contratos implementan lógica del negocio a la vez que generan presentación html.
* Las funciones de los paquetes de contratos exponen valores escalares.
* Existen tablas temporales usadas por los formularios web de contratos mientras están en modo de edición.
* Las tablas de contratos y los SQL utilizados en los procedimientos de contratos tienen dependencia hacia tablas y paquetes del mismo esquema y otros esquemas, por ejemplo:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ESQUEMAS DEPENDIENTE** | SEACEV2.REG\_PROCESOS | | |
| **TABLAS** | OBJETO  MONEDAS  T\_CAT\_GRUPO  ENTIDADES  UNIDAD\_MEDIDA  TIPO\_PROCESOS  T\_CAT\_TIPO\_CAMBIO  CONVOCATORIAS  CONVOCATORIA\_PUB | BUENA\_PRO  ITEMS\_BP  ITEM\_CONVOCA  ITEM\_CONTRATO  CONVOCATORIA\_ITEM\_PLAN  ITEM\_CONVOCA\_ESTADO  ITEM\_CONTRATO  CONVOCATORIA\_PUB  CONVOCATORIA\_PROPUESTA | CONVOCATORIA\_DOC  ENTIDADUE\_ANHO\_TIPO\_PROCESO  T\_PAIS  CONSORCIO  CONSORCIO\_MIEMBRO  PROVEEDORES\_EXCEPTUADOS |
| **PAQUETES/PROCEDIMIENTOS** | PKU\_PROCESOS\_COMUN  PKU\_SS\_CONSTANTES  PK\_CONVOCATORIA |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ESQUEMAS DEPENDIENTE** | SEACEV2.SEASE | | |
| **TABLAS** | FERIADOS  MONEDA  UNIDAD\_MEDIDA  TIPO\_PROCESO | ENTIDADUE\_ANHO  USUARIO  USUARIO\_ROL  DEP\_UBIGEO |  |

Existe referencia a implementaciones que no están en uso:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ESQUEMAS DEPENDIENTE** | SEACEV2.ARBITRAJE | | |
| **TABLAS** | TBL\_ARB\_ARBITRO  TBL\_ARB\_MAESTRO  TBL\_ARB\_RECURSO\_CONTRA\_LAUDO | TBL\_ARB\_LAUDO  TBL\_ARB\_RELACION\_RECURSOS |  |
| **PAQUETES/PROCEDIMIENTOS** | PKU\_RECORD\_ARBITRAL FN\_VALIDA\_ARBITRO |  |  |

* 1. **ESTRATEGIAS DE MIGRACIÓN**
     1. **Estrategia 01:**
* Seguir usando los objetos de base de datos del SEACE v2
* Modificar los procedimientos almacenados de contratos para que contengan lógica de negocio y excluir la lógica de presentación.
* Implementar servicios java que gestione la invocación a los procedimientos almacenados.
* Migrar la lógica de presentación contenida en los procedimientos almacenados hacia formularios web.
  + 1. **Estrategia 02:**
* Migrar las tablas de base de datos de contratos del SEACE v2 hacia el SEACE v3.
* Crear nuevas tablas que permitan consolidar información para mantener la integridad referencial y permita realizar las uniones para las consultas realizadas en procedimientos almacenados.
* Migrar la lógica de negocio contenida en los procedimientos almacenados hacía servicios java.
* Migrar la lógica de presentación contenida en los procedimientos almacenados hacia formularios web.
* Modificar los sistemas consumidores de información de contratos para que modifiquen las consultas que realizaban en la base de datos del SEACE v2.
  + 1. **Estrategia 03:**
* Migrar las tablas de base de datos de contratos del SEACE v2 hacia el SEACE v3.
* Crear nuevas tablas que permitan consolidar información para mantener la integridad referencial y permita realizar las uniones para las consultas realizadas en procedimientos almacenados.
* Crear tablas orientadas a proveer información de consultas de contratos.
* Migrar la lógica de negocio contenida en los procedimientos almacenados hacía servicios java
* Migrar la lógica de presentación contenida en los procedimientos almacenados hacia formularios web.
* Crear servicios para consultar información a contratos y modificar los sistemas consumidores de información de contratos.
  + 1. **Actividades de la Estrategia 01:**

**A nivel de base de datos SEACE v2**

* Modificar los bloques de código para que se excluya y/o comente la generación de html.
* Modificar el resultado de los procedimientos almacenados para que proporcionen información a los formularios web.

**A nivel SEACE v3:**

* Crear servicios de acceso a datos para acceder a los procedimientos almacenados modificados.
* Las funciones de base de datos deben ser representadas en utilitarios ó en servicios de acceso a datos (DAO)
* Implementar servicios de lógica de negocio (SVC) que permita orquestas las funcionalidades de acceso a datos.
* Implementar servicio REST para que sean consumidos por los formularios web de contratos.
* Los formularios web deben ser implementados con JSF 1.2 embebiendo código html que represente al formulario de contratos que generaba el procedimiento almacenado.
* Los formularios web interactúan con los servicios REST.
* Se debe crear estilos generales del OSCE para que los formularios web los reutilicen.

**A nivel sistemas dependientes:**

*No realizan modificaciones*

* + 1. **Actividades de la Estrategia 02:**

**A nivel de base de datos SEACE v2**

* Modificar los bloques de código para que se excluya y/o comente la generación de html.
* Modificar el resultado de los procedimientos almacenados para que proporcionen información a los formularios web.
* Quitar la integridad referencia de las tablas core de contratos y realizar su migración hacia base de datos SEACE v3.
* Crear tablas de procesamiento intermedio para registrar la relación de valores utilizados en la lógica de negocio de contratos como: mantener la vinculación a procesos de selección, ítems, PAC, cambio de estados de procesos de contratación.

**A nivel sistema SEACE v3:**

* Las funciones de base de datos deben ser representadas en utilitarios ó en servicios de acceso a datos (DAO)
* Las inserciones, actualizaciones y eliminaciones de base de datos llevarlos a consultas nativas en servicios de acceso a datos (DAO).
* Las iteraciones de cursores para realizar ejecución de inserción, actualización, eliminación deben ser orquestadas en servicios de lógica de negocio (SVC).
* Implementar servicio REST para que sean consumidos por los formularios web de contratos.
* Los formularios web deben ser implementados con JSF 1.2 embebiendo código html que represente al formulario de contratos que generaba el procedimiento almacenado.
* Los formularios web interactúan con los servicios REST.
* Se debe crear estilos generales del OSCE para que los formularios web los reutilicen.

**A nivel sistemas dependientes:**

* Modificar las consultas de base de datos que realizan a la información de contratos del SEACE v2.
  + 1. **Actividades de la Estrategia 03:**

**A nivel de base de datos SEACE v2**

* Modificar los bloques de código para que se excluya y/o comente la generación de html.
* Modificar el resultado de los procedimientos almacenados para que proporcionen información a los formularios web.
* Quitar la integridad referencia de las tablas core de contratos y realizar su migración hacia base de datos SEACE v3.
* Crear tablas de procesamiento intermedio para registrar la relación de valores utilizados en la lógica de negocio de contratos como: mantener la vinculación a procesos de selección, ítems, PAC, cambio de estados de procesos de contratación.
* Crear tablas orientadas a atender las consultas que serán expuestas como servicios, estas tablas serán creadas en el esquema BUS del SEACE v3.

**A nivel sistema SEACE v3:**

* Los cursores utilizados en los procedimientos almacenados de los paquetes deberán transformarse a consultas nativas de objetos DAO.
* Las funciones de base de datos deben ser representadas en utilitarios ó en servicios de acceso a datos (DAO)
* Las inserciones, actualizaciones y eliminaciones de base de datos llevarlos a consultas nativas en servicios de acceso a datos (DAO).
* Las iteraciones cursores, ejecución de inserción, actualización, eliminación deben ser orquestadas en servicios de lógica de negocio (SVC) y expuestos como servicios REST.
* Los formularios web deben ser implementados con JSF 1.2 el cual contendrá las secciones de html de los formularios web de contratos.
* Los formularios web migrados deben consumir los servicios REST
* Implementar servicios que expongan la información de consulta de contratos.
* Se debe crear estilos generales del OSCE para que los formularios web los reutilicen.
* Se debe crear las implementaciones que realicen la sincronización de tablas transaccionales hacia las tablas de consultas.

**A nivel sistemas dependientes:**

* Modificar los sistemas dependientes para dejar de usar consultas nativas a base de datos y usar los servicios de consultas que proporcionaría contratos.

De las estrategias de migración se identifica las siguientes relaciones en la migración de objetos:

|  |  |
| --- | --- |
| **OBJETO ORIGEN EN SEACE V2** | **OBJETO DESTINO EN SEACE V3** |
| SEACEV2.PKG.USP\* | Formularios JSF (Icefaces)  Formularios HTML (Icefaces)  Servicios de negocio (EJB Service, REST)  Servicios de acceso a datos (EJB DAO) |
| SEACEV2.PCK.F\_\* | Utilitarios java  Servicios de acceso a datos (EJB DAO) |
| SEACEV2.REG\_PROCESOS.{TABLAS} | Las tablas de contratos dependen de otras tablas de REG\_PROCESOS. Se tiene que migrar todo el esquema de REG\_PROCESOS. |

* 1. **RECOMENDACIÓN DE MIGRACIÓN**
     1. Indistintamente de la estrategia de migración que se utilice se debería diseñar e implementar los servicios web y REST de consulta de información de contratos y modificar los sistemas consumidores para que utilicen estos nuevos servicios.
     2. Implementar los formularios web de contratos con HTML 5 con interacción a servicios REST y sean embebidos en formularios web JSF del SEACE v3, esto haría posible reusar estas implementaciones en futuras actualización tecnológicas que se pudieran realizar en el SEACEv3.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ESTRATEGIA 01** | **ESTRATEGIA 02** | **ESTRATEGIA 03** |
| **[PROS]**   * Los cambios se centralizan en los procedimientos almacenados. * No afectan las integraciones que otros sistemas han desarrollado hacia contratos de SEACE v2.   **[CONTRAS]**   * La lógica de negocio se mantiene en base de datos. * Se minimiza la posibilidad de realizar optimizaciones de consultas realizadas a contratos. | **[PROS]**   * Se independiza las tablas de contratos. * Se migra la lógica de negocio hacia tecnología java.   **[CONTRAS]**   * Se tiene que diseñar y crear tablas de base de datos para mantener integridad y permita uniones en consultas. * Los sistemas dependientes de la información de contratos tienen que realizar modificaciones a nivel de consultas de base de datos. | **[PROS]**   * Se independiza las tablas de contratos. * Se migra la lógica de negocio hacia tecnología java. * Se disponen de servicios de consulta de contratos reutilizables.   **[CONTRAS]**   * Se tiene que diseñar y crear tablas de base de datos para mantener integridad y permita uniones en consultas. * Se tiene que diseñar y crear tablas de base de datos orientadas a las consultas que proporcionaran los servicios. * Se tiene que diseñar y crear tablas de base de datos para mantener integridad y permita uniones en consultas. * Se tiene que desarrollar nuevos servicios de consultas de contratos * Los sistemas consumidores tendrían que realizar modificaciones a nivel de aplicación. |