

PROVINCIA DE SANTA CRUZ
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

“Homologación y Estandarización de Datos en la Provincia de Santa Cruz”

III Etapa

Informe Final (Jun/2011)

Nicolás Cenci

Índice

Índice	2
Introducción	4
CAPÍTULO I – RESUMEN DE OBJETIVOS, METODOLOGÍA DE TRABAJO Y MODELO CONCEPTUAL DEL CMD	5
Resumen de objetivos de la Tercera Etapa	6
Metodología de trabajo	7
Convalidación de hipótesis del CMD	7
Consideraciones generales del CMD	8
Resumen del modelo conceptual del CMD	9
Reglas de funcionamiento del CMD	9
CMD Nivel 2 (extendido)	11
Referencia rápida del CMD2 - OSP	12
CAPÍTULO II – DISEÑO DE LOS SISTEMAS DE HOMOLOGACIÓN E INTERCAMBIO DE DATOS	13
Desarrollo e implementación del Sistema de estandarización de los datos	14
Sistema de Homologación - Diseño de la Base de Datos	15
Sistema de Homologación – Diseño detallado - Proceso de Registro vía WEB	16
Proceso de Alta	16
Proceso de Modificación	20
Proceso de validación y otorgamiento del Número de Registro	25
Opciones del Sistema	28
Sistema de Intercambio – Definición general de arquitectura a utilizar	29
Conceptos de SOA	29
Arquitectura	31
Fuentes	33
Sistema de Intercambio – Diseño detallado	33
CAPÍTULO III – DEFINICIÓN DE REQUISITOS Y MARCO LEGAL PARA LA PUESTA EN MARCHA	34
Estructura y perfiles previstos para el funcionamiento del CMD	35
Capacitación sobre la estructura de funcionamiento del CMD	36
Asignación de Tareas	37
Autoridad de aplicación (Ministerio Secretaría General de la Gobernación)	37
Registro Provincial de Bases de Datos (Subsecretaría de Informática del MSGG)	37
Organismos	37
Marco legal de formalización del CMD	38
Definición de la Tabla de Organismos	39
Conclusiones y próximos pasos	41
Anexo I – Asistencia complementaria en temas técnicos y administrativos inherentes a la implementación del CMD	42
Determinación de organismos proveedores de información	42
Capacitación complementaria	45
Estrategia de desarrollo	45
Anexo II – Diseño detallado del Sistema web-enable de intercambio de datos	46

Alcance	46
Resumen	46
Arquitectura	47
Recomendaciones Tecnológicas	58
Capacitación requerida para la programación del Sistema	59
Sistema de Intercambio – Programación	60
Sistema de Intercambio – Consultas de CMD vía WEB	60
Diseño de metodologías para el testeo de la solución	68
Implementación y Pruebas de unidades	68
Integración y Prueba del Sistema	69
Otro tipo de pruebas	69

Introducción

El presente informe dispone su contenido a la finalización de la Tercera Etapa del proyecto para Homologación y Estandarización de Datos, en la que el Gobierno de la Provincia de Santa Cruz a través de la Subsecretaría de Informática dependiente del Ministerio Secretaría General de Gobierno (MSGG), en conjunto con este equipo de consultores del Consejo Federal de Inversiones han trabajado para implementar políticas y ejecutar planes que mejoren la eficacia de la gestión de los datos e información que posee.

A la fecha, en el marco del mencionado proyecto, se estableció el modelo a aplicar de Conjunto de Mínimo de Datos (CMD), estableciendo pautas, criterios y especificaciones para su puesta en marcha y funcionamiento, estableciendo las entidades objeto de la normalización (Personas Físicas, Personas Jurídicas, y Organismos de la Administración Pública Provincial), definiendo como usos y propósitos del protocolo resultante la identificación de dichas entidades, su ubicación geográfica, y los estándares de cruce de información.

De manera continua a lo largo de las etapas ejecutadas se han realizado ajustes y adecuaciones a las definiciones e incorporado mejoras, manteniendo una versión actualizada del Conjunto Mínimo de Datos, y también atendiendo necesidades de la Provincia respecto de los CMD básico y extendidos.

En la presente etapa, se ha consolidado la planificación necesaria para la implementación del modelo propuesto y avanzando sobre proyectos para su puesta en marcha y funcionamiento, habiéndose definido como objetivo principal darle continuidad al proyecto de implementación del CMD, y se ha conseguido el soporte formal necesario desde los aspectos legal y técnico para permitir la puesta en marcha del Sistema de Homologación y Estandarización de datos de la Provincia por Decreto 525/2011.

Conforme los desarrollos que se encuentran a lo largo de este documento, se interpretará un avance acorde a lo previsto en la planificación del proyecto.

El contenido de este informe de avance ha sido tratado oportunamente con autoridades y funcionarios de la Subsecretaría de Informática dependiente del MSGG de la Provincia de Santa Cruz.

Capítulo I – Resumen de Objetivos, Metodología de trabajo y Modelo conceptual del CMD

Resumen de objetivos de la Tercera Etapa

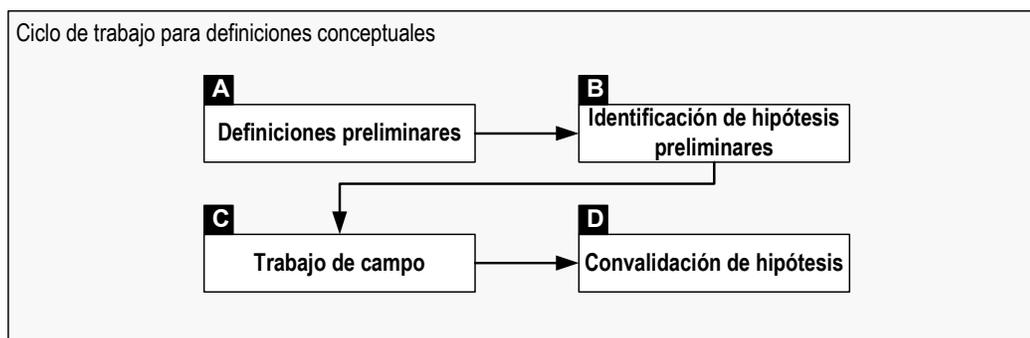
Este proyecto se realiza a los fines de llevar adelante la continuidad del proyecto de Conjunto Mínimo de Datos, ajustando las definiciones, incorporando mejoras a los CMD básico y extendidos, así como los planes de implementación necesarios desde los aspectos formal y técnico que permita la puesta en marcha del sistema de homologación y estandarización de datos de la Provincia.

Los objetivos específicos, como resultado de las actividades desarrolladas en el marco del proyecto, han sido los siguientes:

1. La incorporación de mejoras que surjan al documento de CMD, con el propósito de integrar aportes surgidos con posterioridad a la liberación de los documentos que los soportan.
2. Asistencia en el desarrollo de los sistemas informáticos de intercomunicación (Web Service, Sistema de Homologación, Sistema de Intercambio) en:
 - Diseño detallado,
 - Supervisión del desarrollo,
 - Diseño de metodologías para el testeo de la solución.
3. Contribución al seguimiento de las instancias formales de aprobación formal del CMD de acuerdo a los preceptos de la Constitución de la Provincia de Santa Cruz y la legislación vigente, abordando las cuestiones técnicas que requieran revisión previa a la aprobación del CMD.
4. Seguimiento de las actividades de la unidad de ejecución específica, asesorando en las acciones de implementación del CMD.
5. Establecer un plan de implementación consensuado con los organismos de la APP, que permitan la generación de un plan operativo que contenga la estrategia de abordaje, contemplando:
 - Análisis de recursos.
 - Identificación de herramientas conceptuales de seguimiento en línea de la implementación.

Metodología de trabajo

Para llevar adelante el trabajo se adoptó una mecánica de trabajo de manera conjunta con la Subsecretaría de Informática (SSI), cuyo ciclo de trabajo representamos por medio del siguiente esquema:



En línea con los propósitos del proyecto, se realizó un análisis de campo para identificar las definiciones que fueron acordadas con la SSI e incluídas en los documentos de trabajo e informes de avance.

Con dicha base, se elaboraron hipótesis preliminares cuyo fin fue utilizarlas en las reuniones de trabajo, en las cuales se fueron presentando las mencionadas hipótesis para contrastar opiniones de los interlocutores de la APP.

En función del programa de trabajo aprobado al inicio del proyecto, en este informe se detallan los avances producidos en el ciclo de trabajo previsto a partir de las visitas y reuniones de relevamiento realizadas en la Provincia de Santa Cruz.

Convalidación de hipótesis del CMD

Sobre la base del trabajo de etapas anteriores, se le agregaron también en aquella oportunidad la actualización de hipótesis de trabajo clasificadas en tres (3) categorías: Generales (aquellas que se refieren a todo el proyecto del CMD), de Identificación (orientadas al propósito de identificar a las entidades de datos objeto del proyecto), y de Ubicación (referidas a la localización de las mencionadas entidades).

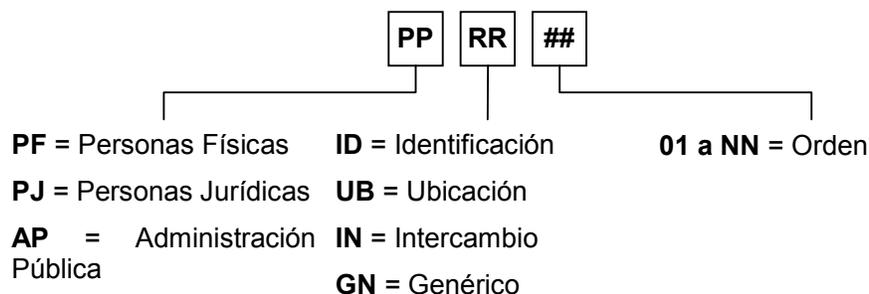
Todas estas hipótesis fueron puestas a prueba mediante entrevistas y relevamiento con el propósito de validar su pertinencia y funcionalidad.

1. Criterios generales: de aplicación a todos los CMD y que fijan posturas respecto de aspectos a ser tenidos en cuenta por todas las entidades de datos que abarca el CMD.
2. Identificación: Se refiere a las claves que se adoptan para la identificación de las entidades en estudio en este proyecto.
3. Ubicación: De manera análoga se mencionan a las claves de ubicación geográfica de las entidades.
4. Intercambio: Hipótesis relacionadas con el protocolo de intercambio entre organismos de la Provincia.
5. Tecnología: Enuncia postulados y criterios sobre la adopción de estándares tecnológicos.

Consideraciones generales del CMD

El Conjunto Mínimo de Datos se define para las siguientes entidades: Personas Físicas (PF), Personas Jurídicas (PJ), y Organismos de la Administración Pública (AP); por cada entidad se define un apartado con los grupos de campos de identificación (ID) y ubicación (UB).

Cada grupo –de los anteriormente mencionados- se codificará con la siguiente estructura de seis (6) posiciones:



Resumen del modelo conceptual del CMD

El Conjunto Mínimo de Datos se ha dado en definir como aplicable para las siguientes entidades: Personas Físicas (PF), Personas Jurídicas (PJ), y Organismos de la Administración Pública (AP); por cada entidad se define un apartado con los grupos de campos referidos a lo usos y propósitos del CMD:

- de identificación (ID)
- de ubicación (UB).

CMD₁		Personas Físicas	Personas Jurídicas	Organismos de la Provincia
Identificación:	Principal	CUIT/CUIL/CDI	CUIT	CUIT
	Secundaria	Tipo y Número de Documento	Matrícula (Dirección Provincial de Personas Jurídicas)	Identificación Presupuestaria o código equivalente
	Denominación	Apellido y Nombre	Razón Social	Denominación
	Surgimiento	Fecha de Nacimiento	Fecha de constitución	Fecha de creación
	Tipo	Sexo	Tipo de personas	Tipo
Ubicación:	Domicilio	Denominación Calle (Apellido, Nombre, Pronombre, Tipo de calle), Altura, Atributo, Piso, Departamento, CP ó CPA, Localidad, Partido, Provincia	Denominación Calle (Apellido, Nombre, Pronombre, Tipo de calle), Altura, Atributo, Piso, Departamento, CP ó CPA, Localidad, Partido, Provincia	Denominación Calle (Apellido, Nombre, Pronombre, Tipo de calle), Altura, Atributo, Piso, Departamento, CP ó CPA, Localidad, Partido, Provincia
	Tipo	Según clasificación que se adopte	Según clasificación que se adopte	Según clasificación que se adopte
Intercambio:		Cruce, consulta e intercambio de información		

Reglas de funcionamiento del CMD

La estructura del CMD fue concebida para brindar una solución integral a la gestión de entidades definidas a los efectos de la estrategia de normalización (personas físicas, personas jurídicas, Organismos de la APP), permitiendo su identificación unívoca y ubicación mediante múltiples domicilios. Asimismo estableció soluciones para:

Soluciones informáticas actualmente en funcionamiento

Cada organismo deberá implementar tablas referenciales que permitan enlazar sus bases de datos actuales y el CMD, conforme a las precisiones que se explicitan en este apartado.

Dichas tablas referenciales deben interpretarse como las garantías mínimas para el intercambio de información entre organismos de la Provincia; de manera análoga, las tablas mencionadas deben considerarse como el metadato para los propósitos de identificación, ubicación e intercambio necesarios para toda aplicación informática existente (vigente o no) en el ámbito del Estado Provincial.

Por su parte, cada organismo puede disponer de campos auxiliares de identificación y ubicación en sus diseños, conforme sus necesidades específicas. La obligación antes mencionada se refiere a la garantía entre el CMD y las bases de datos existentes (estén activas o no) que contengan personas físicas, jurídicas y organismos de la APP.

Soluciones informáticas que se diseñen de aquí en adelante

Toda futura aplicación informática en el ámbito del Estado Provincial deberá cumplimentar con el presente CMD y con otros que se aprueben en el futuro.

Cada organismo puede disponer de campos auxiliares de identificación y ubicación en sus diseños, conforme sus necesidades específicas; siempre y cuando estos campos auxiliares no estén en contradicción con el CMD.

		Aplicaciones futuras	
		Obligatoria	Facultativa
Aplicaciones actuales e "históricas"	Obligatoria	Adopción del CMD para todas las aplicaciones futuras, actuales e "históricas"	Aplicación del CMD optativa para aplicaciones futuras y obligatoria para las actuales e "históricas"
	Facultativa	Adopción del CMD obligatoria para las aplicaciones futuras y facultativa para las actuales e "históricas"	Aplicación facultativa del CMD para aplicaciones futuras, actuales e "históricas"

De acuerdo a las reuniones de relevamiento efectuadas, se han identificado variantes de análisis de CMD Nivel 2 (extendido), las cuales se exponen como hipótesis de trabajo.

CMD Nivel 2 (extendido)

En función del interés de la Subsecretaría de Informática por dar impulso a la aprobación e implementación del CMD Básico y sus sistemas y procedimientos asociados, y dado que la programación ha abarcado el relevamiento de necesidades de CMD extendidos (Nivel 2), no se han detectado nuevas necesidades respecto de las ya definidas oportunamente; por lo que corresponderá analizar periódicamente los requerimientos de la Subsecretaría.

A continuación se expone el CMD₂ [Obra Social Provincial/Consejo Provincial de Educación/Dirección Provincial de RRHH], producido conjuntamente con la SSI.

Las consultas de información tienen por finalidad corroborar el estado (“activo”) de los empleados de los organismos del estado provincial y la exposición del período de vigencia de las becas para los empleados que sean beneficiarios de las mismas.

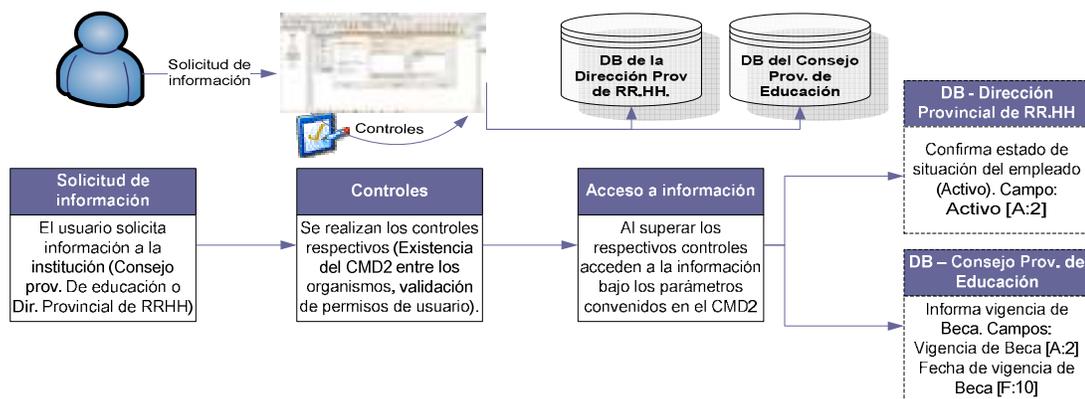
Para tal fin requieren necesariamente efectuar procesos de consulta “on line” con:

- Las bases de datos del Consejo Provincial de Educación (“*vigencia de beca*”) para cada individuo del estado provincial consultado.
- Las bases de datos de la Dirección Provincial de Recursos Humanos (“estado activo”) para cada individuo del estado provincial consultado.

Estos atributos de información requeridos han sido codificados como PF-AT-01 y PF-AT-02 respectivamente, y han sido expuestos siguiendo las definiciones adoptadas para la presentación del CMD 1 (ISO IEC 11179).

Referencia rápida del CMD2 - OSP

Leyenda		
Subtítulo de leyenda		
Símbolo	Total	Descripción
	1	Usuario/requirente de información: Obra Social Provincial
	1	Información: Estado de situación del empleado / Vigencia de Beca.
	2	Base de datos de la Dirección Prov. De RR.HH / Consejo Provincial de Educación
	3	Campos a Observar: 1. Activo [A:2]. 2. Vigencia de Beca [A:2]. 3. Fecha de vigencia de Beca [F:10]



En esta sección se incluye una síntesis de las especificaciones de los campos del CMD2 (compartido entre los 3 organismos), haciendo referencia a las páginas donde es tratado.

Entidad	Código	Contenido/Estructura	Estado
Personas Físicas	PF-ID-01:	CUIP [N:11] Estado [A:1]	Ok
	PF-ID-02 :	Tipo [A:3] Número de documento [N:9]	Ok
	PF-ID-03:	Apellido Paterno [A:30] Apellido Materno [A:30] Nombres [A:30]	Ok
	PF-ID-04:	Fecha de Nacimiento [F:10]	Ok
	PF-ID-05:	Sexo [A:1]	Ok
	PF-UB-01:	Domicilio [GN-UB-01] Tipo de Domicilio [A:3, TB-UB-04]	Ok
	PF-AT-01:	Activo [A:2]	Ok
	PF-AT-02:	Vigencia de Beca [A:2] Fecha de vigencia de Beca [F:10]	Ok

Capítulo II – Diseño de los Sistemas de Homologación e Intercambio de Datos

Desarrollo e implementación del Sistema de estandarización de los datos

Conforme lo establecido en la planificación de la presente etapa, se ha colaborado con la Subsecretaría de Informática en el diseño del Sistema de Homologación e Intercambio de información, que forman parte sustancial de la estrategia de estandarización de los datos.

De acuerdo a lo avanzado en las etapas anteriores, se han definido 2 sistemas que integran el Registro Provincial de Bases de Datos:

1. Sistema de Homologación:

- El desarrollo del mismo se encuentra concluido (realizado por el personal de la Subsecretaría de Informática) y en espera de la puesta en marcha definitiva una vez publicado el Decreto.

2. Sistema de Intercambio:

- Se ha finalizado el diseño detallado de dicho sistema, conjuntamente se han determinado las acciones de capacitación requeridas para el personal de informática de la Subsecretaría de Informática.
- Se finalizó la capacitación de Web Services.
- Se finalizó con la programación de un servicio de consultas en Web de las bases de datos del Registro Provincial.

Sistema de Homologación – Diseño detallado - Proceso de Registro vía WEB

Proceso de Alta



Registro Provincial de Bases de Datos

© Sistema Desarrollado por la Subsecretaría de Informática

Organismo: Ministerio Sec. Gral. Gobernación Área: Subsecretaría Informática Cargo: Director Usuario: registro

ALTA DE SISTEMAS

Nombre:

Funcionalidad:

Autores:

Transferible:

Plataforma:

Lenguaje:

Fecha de implementación:

Organismo: 



Registro Provincial de Bases de Datos

© Sistema Desarrollado por la Subsecretaría de Informática

Organismo: Ministerio Sec. Gral. Gobernación

Area: Subsecretaría Informática

Cargo: Director

Alta Base de Datos

Nombre de Base de datos:

Ubicación IP:

Tipo de Base de datos :

Descripcion :

ORGANISMO	
Propietario:	<input type="text" value="04-00-00-00-00"/>
Propietario Delegado:	<input type="text" value="04-00-04-00-00"/>
Depositario:	<input type="text" value="04-00-04-00-00"/>

Si desea cargar las tablas y los campos a mano elija "Cargar a mano", en el caso de que desee importar directamente el script en formato "SQL" elija la opción "Importar SQL".

[Siguiente](#)



Registro Provincial de Bases de Datos

© Sistema Desarrollado por la Subsecretaría de Informática

Organismo: Ministerio Sec; Gral. Gobernación

Area: Subsecretaría Informática

Cargo: Director

Usuario : registro

Alta de Tabla

Nombre de Base de datos: RRHH

Ubicación IP: 10.0.1.17

Nombre de Tabla

Referencial :

Descripción :

Nombre campo	Descripcion	Longitud	Orden	Formato	Sig.	CP	CA	Propietario	Delegado	CMD
ingrese primero la cantidad de campos, luego proceda a llenarlos...										
IDE	Nro. Identificación Agent	1	6	INTEGER	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	04-00-00-00-00	0-04-00-004-00	[+]
DOCUMENTO	Nro. de Documento	2	8	INTEGER	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	04-00-00-00-00	04-00-04-00-00	[+] PFID01_CUIT [-]
APELLIDO	Apellido de Agente	3	60	INTEGER	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	04-00-00-00-00	04-00-04-00-00	[+]



Registro Provincial de Bases de Datos

© Sistema Desarrollado por la Subsecretaria de Informática

Inicio

Registro

Sistema

Usuario : registro

Su datos se han Registrados.

En unos instantes recibira un mail con el numero de tramite.

Sistema desarrollado por la Subsecretaria de Informatica - informatica@santacruz.gov.ar - Tel.:  02966-428493  - Av. Roca 690

Cargar otra tabla

Guardar

Restablecer

Proceso de Modificación



Registro Provincial de Bases de Datos

© Sistema Desarrollado por la Subsecretaria de Informática

Inicio Registro Sistema Usuario : registro

Buscar Registro del Sistema

Buscar por :

Sistema	Estado	Nro. Registro	
Sistema de Administracion de Recursos	A MODIFICAR	132	Modificar



Registro Provincial de Bases de Datos

© Sistema Desarrollado por la Subsecretaría de Informática

Organismo: Ministerio Sec. Gral. Gobernación

Area: Subsecretaría Informática

Cargo: Director

Usuario : registro

MODIFICAR SISTEMA

Nombre:	<input type="text" value="Sistema que gestiona informaci?n de los recursos humanos de la s"/>
Funcionalidad:	<input type="text" value="Fabiana Miranda-Fernanda Oyarzo"/>
Autores:	<input type="text" value="S"/>
Transferible:	<input checked="" type="checkbox"/>
Plataforma:	<input type="text" value="WINDOWS XP"/>
Lenguaje:	<input type="text" value="JAVA"/>
Fecha de implementación:	<input type="text" value="2"/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value="1980"/>
Organismo :	<input type="text" value="04-00-04-00-00"/> 

Siguiente

Restablecer



Registro Provincial de Bases de Datos

© Sistema Desarrollado por la Subsecretaría de Informática

Organismo: Ministerio Sec. Gral. Gobernación

Area: Subsecretaría Informática

Cargo: Director

Usuario : registro

Seleccione base de datos a modificar del Sistema

Base de Datos	Tablas
RRHH	AGENTE FAMILIAR



Registro Provincial de Bases de Datos

© Sistema Desarrollado por la Subsecretaría de Informática

Organismo: Ministerio Sec. Gral. Gobernación

Area: Subsecretaría Informática

Cargo: Director

Usuario : registro

Modificar Base de Datos

Nombre de Base de datos:

Ubicación IP:

Tipo de Base de datos :

Descripcion :

	ORGANISMO
Propietario:	<input type="text" value="04-00-00-00-00"/>
Propietario Delegado:	<input type="text" value="04-00-04-00-00"/>
Depositario:	<input type="text" value="04-00-04-00-00"/>

Si desea cargar las tablas y los campos a mano elija "Cargar a mano", en el caso de que desee importar directamente el script en formato "SQL" elija la opción "Importar SQL".

[siguiente](#)

[Restablecer](#)



Registro Provincial de Bases de Datos

© Sistema Desarrollado por la Subsecretaría de Informática

Organismo: Ministerio Sec. Gral. Gobernación
Area: Subsecretaría Informática
Cargo: Director
Usuario: registro

Seleccione Tabla a modificar de la Base de datos

Tablas
AGENTE
FAMILIAR



Registro Provincial de Bases de Datos

© Sistema Desarrollado por la Subsecretaría de Informática

Organismo: Ministerio Sec. Gral. Gobernación
Area: Subsecretaría Informática
Cargo: Director
Usuario: registro

Modificar de Tabla

Nombre de Base de datos: RRHH

Ubicación IP: 10.0.1.17

Nombre de Tabla

Referencial :

Descripción :

Nombre campo	Descripción	Longitud	Orden	Formato	Sig	CP	CA	Propietario	Delegado	CMD
IDE	Nro. Identificaci?n Ag	8	1	INTEGER	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	04-00-04-00-	04-00-04-00-	PFID01_CUIT

ingrese primero la cantidad de campos, luego proceda a llenarlos...



Registro Provincial de Bases de Datos

© Sistema Desarrollado por la Subsecretaria de Informatica

Inicio

Registro

Sistema

Usuario : registro

Su datos se han Actualizado.

En unos instantes recibira un mail con el numero de tramite.

Sistema desarrollado por la Subsecretaria de Informatica - informatica@santacruz.gov.ar - Tel.:  02966-428493  - Av. Roca 690

Proceso de validación y otorgamiento del Número de Registro



Registro Provincial de Bases de Datos

el Sistema Desarrollado por la Subsecretaría de Informática

Inicie | **Registre** | CMD Normalizada | ADM | Usuario: admin

Sistema desarrollado por la Subsecretaría de Informática - informatica@viantacmuc.gov.ar - Tel.:  02966-428498  - Av. Roca 670



Registro Provincial de Bases de Datos

el Sistema Desarrollado por la Subsecretaría de Informática

Inicie | **Registre** | CMD Normalizada | ADM | Usuario: admin

Buscar Registro del Sistema

Buscar por:

Sistema	Estado	Nro. Tramite	
Sistema de Administracion de Recursos	No Validado	123	Validar



Registro Provincial de Bases de Datos

© Sistema Desarrollado por la Subsecretaría de Informática

Inicia

Registra

CMD Normalizado

ADM

Usuario : admin

Registro

Sistema	Funcionalidad	Fecha Implementación
Sistema de Administracion de Recursos	Sistema que gestiona informacion de los recursos humanos de la administracion publica.	01/06/2007

Autores	Transferible	Plataforma	Lenguaje
Fabiana Miranda - Fernanda Oyarzo	SI	LINUX	PHP

Organismo - Area	Subsecretaria de Informatica
------------------	------------------------------

Base de Datos	RRHH	Tipo de Base	Oracle 10.0.1.16
Ubicación	10.0.1.17	Descripción	BD Recursos Humanos
Propietario	Ministerio Secretaria General de la Gobernacion		
Delegado	Subsecretaria de Informatica		
Depositario	Subsecretaria de Informatica		

Tabla	AGENTE	Referencial	NO		
Campo	Descripción	Orden	Longitud	Formato	Campo CMD
IDE	Nro. Identificacion Agente	1	6	INTEGER	
DOCUMENTO	Nro. de Documento	2	8	INTEGER	PFID01_CUIT
APELLIDO	Apellido de Agente	3	60	VARCHAR	

Tabla	FAMILIAR	Referencial	NO		
Campo	Descripción	Orden	Longitud	Formato	Campo CMD
IDE	Nro. Identificacion Familiar	1	6	INTEGER	
IDE_AGE	Nro. Identificacion Agente	2	6	INTEGER	
DOCUMENTO	Nro. de Documento	3	8	INTEGER	
APELLIDO	Apellido de Familiar	4	60	VARCHAR	

Nro. Trámite	Observación
1	Modificar campo APELLIDO tabla AGENTE
71	Agregar relacion CMD

Estado :

Observaciones:

Aceptar

Cancelar

Volver



Registro Provincial de Bases de Datos

El Sistema Desarrollado por la Subsecretaría de Informática

Inicio Registro CMD Normalizado ADM Usuario: admin

Registro

Sistema	Funcionalidad	Fecha Implementación
Sistema de Administracion de Recursos	Sistema que gestiona informacion de los recursos humanos de la administracion publica.	01/06/2007

Autores	Transferible	Plataforma	Lenguaje
Fabiana Miranda - Fernanda Oyarzo	SI	LINUX	PHP

Organismo - Area
Subsecretaria de Informatica

Base de Datos	RRHH	Tipo de Base	Oracle 10.0.1.16
Ubicación	10.0.1.17	Descripción	BD Recursos Humanos
Propietario	Ministerio Secretaria General de la Gobernacion		
Delegado	Subsecretaria de Informatica		
Depositario	Subsecretaria de Informatica		

Tabla	Referencial				
AGENTE	NO				
Campo	Descripción	Orden	Longitud	Formato	Campo CMD
IDE	Nro. Identificacion Agente	1	6	INTEGER	
DOCUMENTO	Nro. de Documento	2	8	INTEGER	PFID01_CUIT
APELLIDO	Apellido de Agente	3	60	VARCHAR	

Tabla	Referencial				
FAMILIAR	NO				
Campo	Descripción	Orden	Longitud	Formato	Campo CMD
IDE	Nro. Identificacion Familiar	1	6	INTEGER	
IDE_AGE	Nro. Identificacion Agente	2	6	INTEGER	
DOCUMENTO	Nro. de Documento	3	8	INTEGER	
APELLIDO	Apellido de Familiar	4	60	VARCHAR	

Nro. Trámite	Observación
1	Modificar campo APELLIDO tabla AGENTE
71	Agregar relacion CMD

Estado :

Observaciones:

Opciones del Sistema

 **Registro Provincial de Bases de Datos**
El Sistema Desarrollado por la Subsecretaría de Informática

Inicia | **Registre** | CMD Normalizado | ADM | Usuario: admin

Buscar Metadato Normalizado

Buscar Por:

Campo	Tabla	
PFID01_CUIT	PF_PERSONAS_FISICAS	Modificar

 **Registro Provincial de Bases de Datos**
El Sistema Desarrollado por la Subsecretaría de Informática

Inicia | **Registre** | CMD Normalizado | ADM | Usuario: admin

Buscar Tabla Normalizada

Buscar Tabla:

Tabla	Tipo de Base	
PF_PERSONAS_FISICAS	Oracle 10.0.1.17	Modificar

 **Registro Provincial de Bases de Datos**
El Sistema Desarrollado por la Subsecretaría de Informática

Inicia | **Registre** | CMD Normalizado | ADM | Usuario: admin

Buscar Registro del Sistema

Buscar por:

Sistema	Estado	Nro. Registro	
Sistema de Electromedicina	Validado	60	Ver
Sistema Fiscalia de Estado	Validado	62	Ver
Sistema Informacion Publica	Validado	64	Ver

Sistema de Intercambio – Definición general de arquitectura a utilizar

Conceptos de SOA

Arquitectura orientada a servicios (Service Oriented Architecture)

Es un concepto de arquitectura de software que define la utilización de servicios para dar soporte a los requisitos del negocio.

Permite la creación de sistemas altamente escalables que reflejan el negocio de la organización, a su vez brinda una forma bien definida de exposición e invocación de servicios (comúnmente pero no exclusivamente **web services**), lo cual facilita la interacción entre diferentes sistemas propios o de terceros.

Las ventajas de esta arquitectura son:

- Permite disponer de componentes reusables.
- Total independencia de la plataforma.
- No está asociado a ningún protocolo de transporte o infraestructura de objeto distribuido.
- Aprovecha estándares conocidos.
- Permite interoperabilidad entre casi cualquier entorno.

Web services

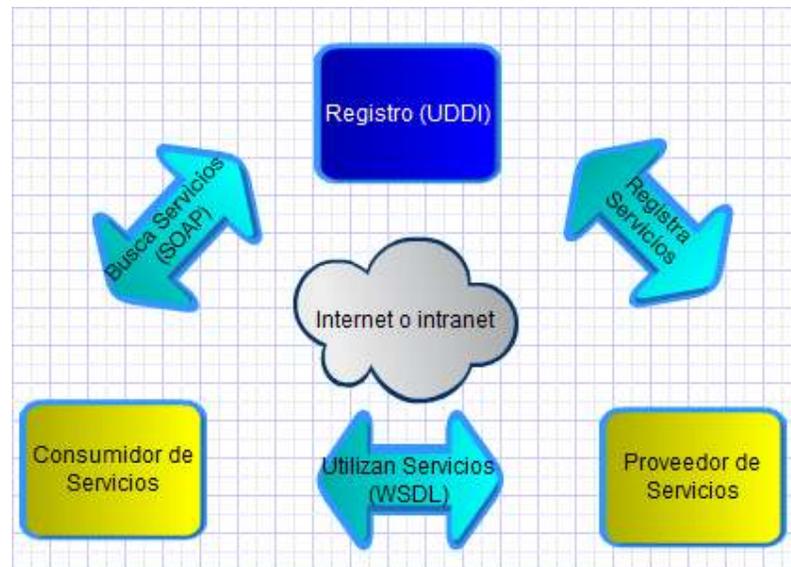
Es un sistema de software diseñado para soportar interacción máquina-a-máquina sobre una red, que permite que las aplicaciones compartan información y que además invoquen funciones de otras aplicaciones independientemente de cómo se hayan creado y de que se encuentren en una variedad de plataformas.

Los **web services** son independientes entre sí, pero pueden vincularse y formar grupo de colaboración para realizar tarea. Para conseguir esta interoperabilidad (independencia de tecnología), los **web services** están basados en tecnologías estándares:

- **XML:** Es un formato absolutamente genérico con el que se puede definir la gramática de un lenguaje específico. Cualquier información transmitida por un XML está perfectamente estructurada en forma de árbol y delimitada a través de un lenguaje de marcas. Como XML es un formato universal, las marcas no son fijas sino variables según el sub-formato.
- **WSDL:** Es un formato XML para describir los servicios de red como un conjunto de variables que operan en los mensajes que contienen la información del documento orientado u orientados a procedimientos. Define el formato de los mensajes, tipo de datos, protocolos de transporte que deberían ser usados entre el consumidor y el proveedor de servicios.

- **UDDI:** Es el protocolo para la descripción, descubrimiento e integración universal. Publica la información de los servicios y permite a las aplicaciones comprobar qué **web services** están disponibles.
- **SOAP:** Es el protocolo que define el intercambio de información en un entorno distribuido y descentralizado. Es un protocolo basado en XML que consiste en 3 partes:
 - Un sobre que define qué hay en el mensaje y cómo procesarlo.
 - Un conjunto de reglas para expresar instancias de tipo de datos definidos en nuestra aplicación.
 - Una convención para representar llamadas en forma remota y las respuestas a las mismas.

Una arquitectura **SOA** expone servicios en forma de **web services** que comparten el mismo protocolo de intercambio de información (SOAP).



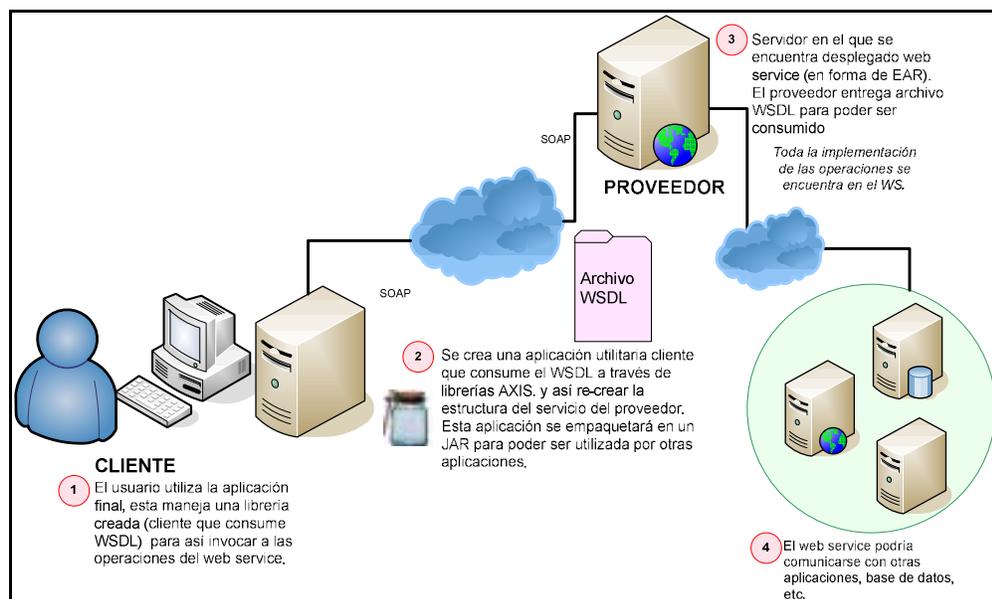
Web services 1

Tecnologías para construir SOA con web services

Si bien a partir de la plataforma de Java J2EE 1.4 se provee un método estandarizado para exponer EJBs y servlets como **web services**, actualmente se utilizan dos frameworks para la creación de este tipo de aplicaciones:

- **Spring Web Services:** Spring es un framework de Software libre de Java de fácil aplicación que provee un producto específico para la creación de **web services**. Este se basa en servicios en los cuales primero se establece un contrato y luego se implementan, evitando atar al contrato como sucede en los casos en los cuales se genera el mismo a partir de las clases de Java. Las principales características de este framework son:
 - Facilita aplicar las mejores prácticas para la creación de **web services**

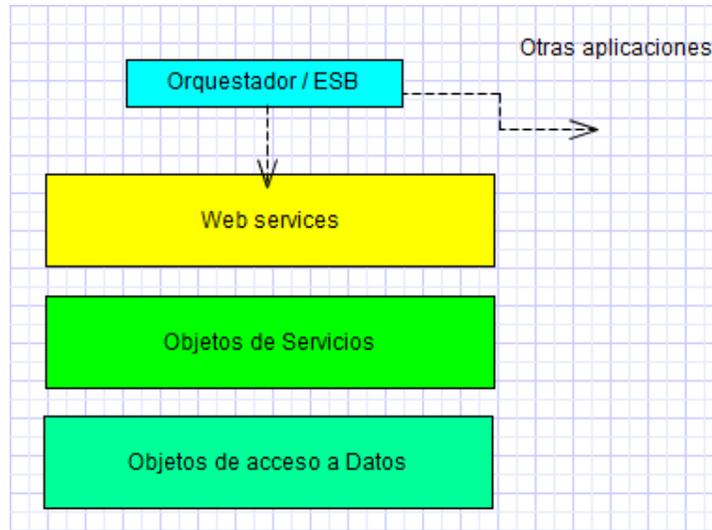
- Facilidad para distribuir los pedidos en formato XML a través de diferentes tipos de objetos
 - Soporte para varias librerías de manejo de XML
 - Soporte para relacionar XML con objetos Java
 - Integración con el framework de Spring
 - Modulo propio de seguridad
- **Axis 2:** Es un framework de Software libre de Java realizado por Apache para el consumo y desarrollo de **web services**. A diferencia de **Spring Web Services**, este framework genera el contrato a partir de las clases Java y no posee modulo propio de seguridad. La principal característica de este framework es la robustez debido a que fue la primera solución para **web services** utilizada abiertamente en el mercado.



Axis 1

Arquitectura

Independientemente de la tecnología que se selecciones para la construcción de la aplicación, la arquitectura de la misma va a consistir de las siguientes capas:



Arquitectura 1

1. Orquestador o ESB (Enterprise Service Bus): Es la capa que reside entre las aplicaciones a comunicarse y que posibilita la comunicación entre las mismas. Esta capa va a ser invisible dado a que va a estar implementada por el servidor de aplicaciones a elegir. Si se decide utilizar Tomcat, esta capa va a estar implementada a través de Servlets dado que este servidor no es un servidor de aplicaciones en sí, sino es un contenedor de Servlets; en cambio si se decide utilizar un servidor de aplicaciones (GlassFish), esta capa va a estar implementada a través de EJBs expuestos en el servidor.

2. Web Services: Es la capa de presentación. Esta posicionada arriba de la capa de Objeto de Servicios con la idea de que permitir exponer los **web services** sin acoplar los objetos de servicios. Esto significa que si se realiza un cambio en el Objeto de Servicio, este no va a afectar al **web service** expuesto. Aquí se deberá elegir que framework se va a utilizar para el desarrollo de esta capa. En el caso que se utilice **Spring Web Services** la integración con la capa de Objetos de Servicios se va a poder realizar a través de EJBs o de servicios del framework de Spring, mientras que si se utiliza Axis solo se va a poder realizar a través de EJBs. Esta capa funcionara de la siguiente forma:

- a. Recibirá un mensaje en el protocolo SOAP, el cual contendrá en XML la descripción de la operación que deberá realizar. Puede darse el caso de que se reciba XML como WSDL, si la operación a realizar consiste en guardar una nueva entidad de negocio en el modelo de datos.
- b. Se comunicara con la capa de servicios a la que le solicitara la información correspondiente, la cual una vez obtenida la convertirá en XML a través de WSDL y la incorporara en el mensaje SOAP a enviarle al cliente que solicito la información.

3. Objetos de Servicios: Esta capa va a contener el modelo de negocio, por lo tanto toda la lógica necesaria para la transformación de la información recibida. Dependiendo del

framework que se elija en la capa posterior, los servicios van a estar expuestos como EJBs o como servicios del framework de Spring. Internamente esta capa a partir de la información solicitada por la capa posterior, va realizar operaciones sobre la capa interior que corresponde con la del modelo de datos. Aquí se podrá utilizar un ORM (**Object Relational Mapper**) como Hibernate, el cual se encargara de procesar las operaciones sobre el modelo de datos.

4. Objetos de acceso a Datos: En esta capa reside el modelo de datos (servidores de bases de datos).

Para aprovechar las ventajas de SOA, los desarrolladores de software deberán orientarse ellos mismos a la mentalidad de crear servicios comunes que son orquestados por clientes u otras aplicaciones para implementar los procesos de negocio, esto quiere decir que deberán desacoplar los servicios de la capa de Objetos de Servicios con el objetivo de que los mismos sean reusables e interoperables. El desarrollo de sistemas usando SOA requiere un compromiso con este modelo en términos de planificación, herramientas e infraestructura.

Fuentes

<http://docs.oasis-open.org/soa-rm/v1.0/soa-rm.pdf>

<http://www.w3.org/TR/wsd/>

<http://www.w3.org/TR/ws-arch/#id2260892>

Sistema de Intercambio – Diseño detallado

Ver Anexo II.

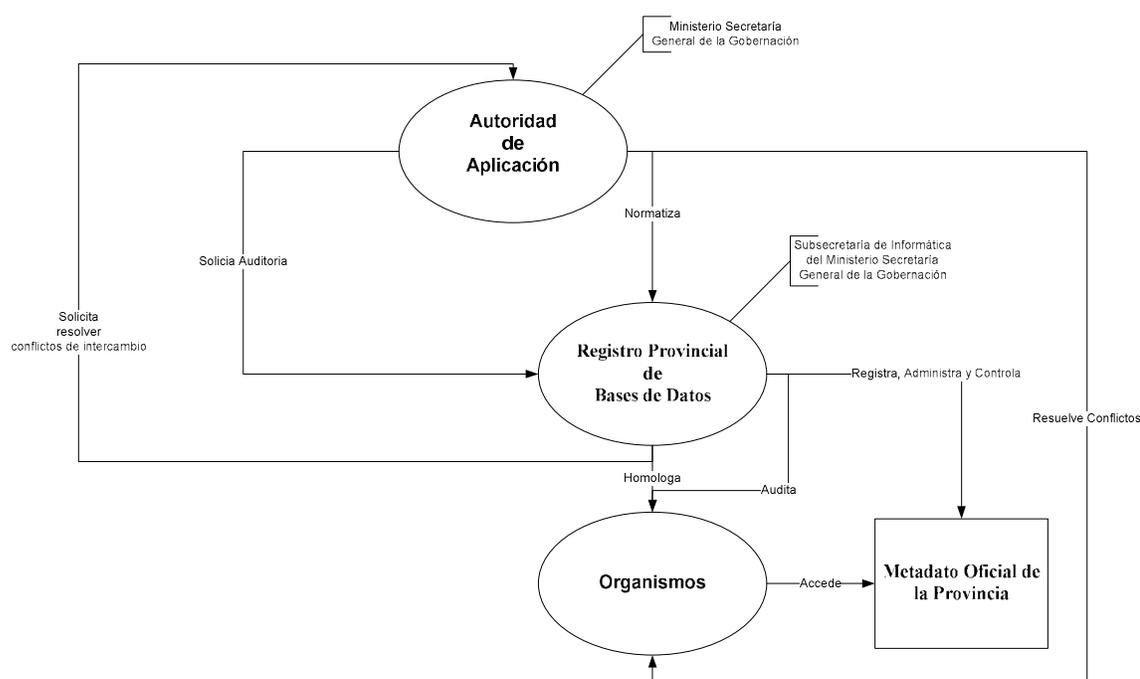
Capítulo III – Definición de requisitos y marco legal para la puesta en marcha

Estructura y perfiles previstos para el funcionamiento del CMD

En respectivos Informes de Avance se documentó el modelo estructural previsto para que la Provincia de Santa Cruz implemente el Conjunto Mínimo de Datos, atendiendo las necesidades formales y operativas de su funcionamiento.

La planificación de dicha estructura comprende la determinación de misiones y funciones que fueran descriptas oportunamente.

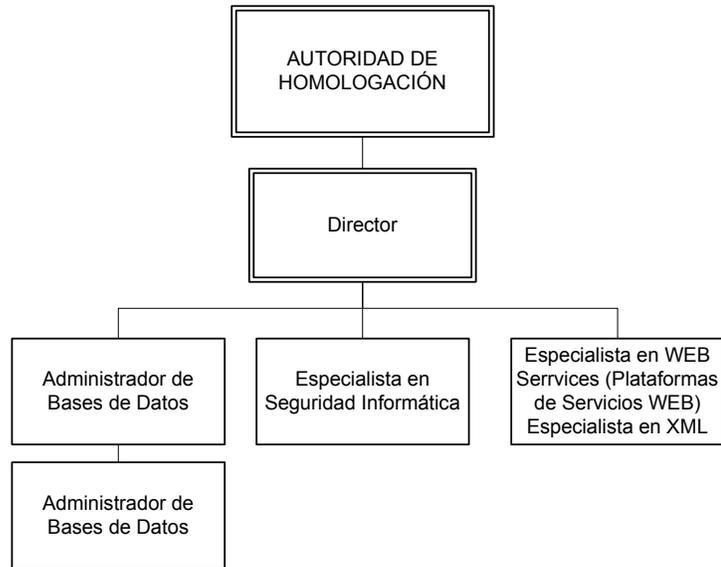
Expuestas de manera esquematizada, dichas funciones se ven representadas de la siguiente manera:



En función de dicho modelo estructural, se han determinado los perfiles de puestos requeridos para dar soporte a los requerimientos operativos.

Los perfiles de puestos cuyo diseño fue configurado son:

- Administrador de Bases de Datos (DBA)
- Especialistas en Seguridad Informática
- Especialista en Web Services



Durante el período del proyecto que corresponde al presente informe, se ha definido la incorporación de un Administrador de Bases de Datos que además cumplirá inicialmente las funciones de Especialista en Seguridad Informática. Esta persona será capacitada previamente en un curso de administración de bases de datos Oracle; dicha capacitación se encuentra aprobada, pendiente de su comienzo.

Capacitación sobre la estructura de funcionamiento del CMD

Durante las vistas de trabajo a la Provincia de Santa Cruz, se han mantenido reuniones de capacitación con el personal de la Subsecretaría de Informática respecto de los circuitos funcionales de los sistemas de Homologación e Intercambio de Bases de Datos.

Las reuniones realizadas han cubierto los aspectos necesarios y relevantes de los mencionados circuitos, las funciones de cada actor de los procesos y las metodologías de trabajo e interacción necesarias para la gestión de homologación e intercambio.

Corresponderá evaluar la asistencia que requerirá la Provincia de Santa Cruz para el control de cumplimiento de los procedimientos y sistemas establecidos como soporte técnico del CMD.

Asignación de Tareas

A partir de la fecha de entrada en vigencia del Decreto de creación e implementación del Conjunto Mínimo de Datos, se encuentran previstas tareas para los distintos actores que llevarán adelante el Sistema de CMD.

Una vez producida la publicación oficial del Decreto que formaliza la creación e implementación del Conjunto Mínimo de Datos, se encuentran previstas las siguientes tareas a realizar:

Autoridad de aplicación (Ministerio Secretaría General de la Gobernación)

A 120 días:

- Determinar los formatos de nomenclatura y codificación aplicables a direcciones postales y demás puntos de ubicación geográfica que correspondan a las unidades de información y objetos de aplicación de los CMD:
 - Personas Físicas;
 - Personas Jurídicas; y
 - Organismos del Poder Ejecutivo y sus dependencias

Registro Provincial de Bases de Datos (Subsecretaría de Informática del MSGG)

A 60 días:

- Definir la metodología de control estadístico necesaria para efectuar pruebas de homologación de las bases de datos al momento de incorporación de las mismas al Registro Provincial de Bases de Datos, aprobarla y difundirla.

A 120 días:

- Definir estándares para los intercambios entre los Organismos incluidos en el Artículo 1°, teniendo en cuenta las clasificaciones de seguridad contempladas en el presente.

Organismos

A 90 días:

- Definir las tablas referenciales con los datos mínimos requeridos y relacionarlas con sus bases de datos existentes o para incorporar a éstas los Conjuntos Mínimos de Datos, a criterio del responsable informático o funcionario que haga sus veces, con la debida fundamentación.

A 60 días:

- Definir la nómina del personal que tengan acceso a datos de personas físicas y jurídicas de cualquier tipo que deberán suscribir un acuerdo de confidencialidad y responsabilidad.
- Los Empleados con acceso a datos de personas físicas y jurídicas de cualquier tipo deberán suscribir un acuerdo de confidencialidad y responsabilidad

Marco legal de formalización del CMD

A la finalización de la segunda etapa se generó versión preliminar inicial de discusión del marco normativo de formalización e implementación del sistema de Conjunto Mínimo de Datos en la Administración Pública Provincial.

El documento producido ha sido analizado conjuntamente con autoridades de la Subsecretaría de Informática.

Como resultado de dicha revisión, se han generado el texto normativo final que establece el sistema de CMD para la Provincia, cuya estructura comprende:

- Creación del sistema de Conjunto Mínimo de Datos (CMD),
- Entidades comprendidas por el CMD,
- Asignación de la Autoridades de Aplicación y de Homologación,
- Creación del Registro Provincial de Bases de Datos,
- Asignación de tareas de implementación y coordinación,
- Acuerdos de confidencialidad.

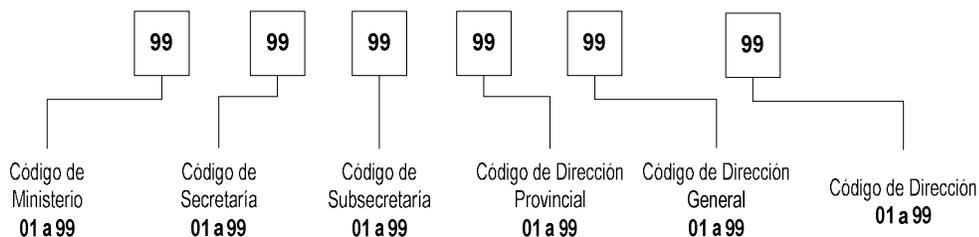
La Subsecretaría de Informática instrumentó las vías formales de presentación del proyecto normativo, que ha sido aprobado bajo el número **525/2011**.

Definición de la Tabla de Organismos

Hemos mantenido una reunión con el Subsecretario de Función Pública, quien puso a disposición personal de dicha Subsecretaría para abordar las definiciones de la tabla de organismos.

En las reuniones de trabajo se verificó la apertura total de la escala jerárquica de dependencias de la Administración Pública Provincial. El equipo del proyecto definió una estructura de tabla y pondrá a disposición dicho modelo para su análisis.

El modelo propuesto por el equipo del proyecto consta de 6 (seis) niveles de apertura, según el siguiente esquema:



La tabla propuesta, cuyo ejemplo se expone a continuación con carácter de información parcial, representa la matriz de dependencias, de acuerdo a su orden jerárquico. El modelo se encuentra concluido y aprobado por la Subsecretaría de Informática.

Durante la etapa de asignación de tareas previstas a partir de la fecha de entrada en vigencia del Decreto, el propietario de los datos de la Tabla de Organismos (Función Pública), en conjunto con la Subsecretaría de Informática, realizarán las actualizaciones necesarias para completar todas las dependencias que conforman la mencionada Tabla.

Organismos	Ministerio	Secretaría	Subsecretaría	Dirección provincial	Dirección General	Dirección
Gobierno de la Provincia de Santa Cruz	50	00	00	00	00	00
Asesoría General de Gobierno	50	00	00	00	00	01
Escribanía Mayor de Gobierno	50	00	01	00	00	00
Fiscalía de Estado	51	00	00	00	00	00
Tribunal de Cuentas	52	00	01	00	00	00
Honorable Tribunal Disciplinario	53	00	01	00	00	00
Honorable Tribunal Disciplinario DIRECTOR GENERAL	53	00	01	00	01	00
Honorable Tribunal Disciplinario DIRECTOR	53	00	01	00	01	01
Ministerio de Gobierno	04	00	00	00	00	00
Policia Provincial	04	00	00	00	00	01
Áreas de Frontera	04	00	00	00	00	02
Registros Públicos	04	00	00	00	01	00
Registros Públicos DIRECTOR	04	00	00	00	01	01
Inspección General de Personas Jurídicas	04	00	00	00	02	00
Registro de Personas Jurídicas DIRECTOR	04	00	00	00	02	01
Defensa Civil	04	00	00	00	03	00
Defensa Civil DIRECTOR	04	00	00	00	03	01
Subsecretaría de la Mujer	04	00	00	00	04	00
Subsecretaría de la Mujer DIRECTOR	04	00	00	00	04	01

Conclusiones y próximos pasos

El presente informe refleja la conclusión de nuestra colaboración en este período de trabajo, documentando así los avances realizados conforme la programación del proyecto, junto con los aportes técnicos que fueron revisados con las autoridades de la Provincia de Santa Cruz a la fecha de cierre.

En la instancia correspondiente a la etapa que ha de finalizar se desarrollan precisiones de carácter tanto técnico como formal, y en las cuales se han producido los avances congruentes con el programa de trabajo aprobado al inicio.

De acuerdo a lo tratado con las autoridades de la Provincia de Santa Cruz en cuanto a la continuidad del Sistema de Homologación y Estandarización de Datos, en las próximas instancias se ha de cumplir con el detallado seguimiento de aquellas cuestiones que derivan de definiciones normativas por parte del Poder Ejecutivo Provincial: en cuanto a la implementación del Sistema de CMD y los procedimientos respectivos.

Corresponderá en etapas posteriores: a) Impulsar la puesta en marcha del Sistema de Conjunto Mínimo de Datos, b) Actualizar las necesidades de CMD extendidos, c) Controlar el seguimiento del cumplimiento del Decreto 525/2011, y d) Gestionar durante la implementación el control de los procedimientos establecidos.

Adicionalmente, se deberá trabajar en la revisión periódica de las hipótesis y procesos de trabajo necesarios para sustentar el modelo y las políticas de mejoramiento en la eficiencia de la gestión de datos e información del Poder Ejecutivo Provincial, y la extensión del criterio de normalización hacia el resto de los Organismos.

Finalmente, es grato para el equipo de trabajo destacar la colaboración y predisposición recibida por parte de autoridades y funcionarios de la Provincia de Santa Cruz a lo largo del proyecto.

Nicolás Cenci
Buenos Aires, 30 de junio de 2011

Anexo I – Asistencia complementaria en temas técnicos y administrativos inherentes a la implementación del CMD

Conforme el estado de avance del proyecto Homologación y Estandarización de Datos en la Provincia de Santa Cruz, se ha establecido la necesidad de atender diferentes requerimientos de las autoridades provinciales.

En virtud que se trata de un documento de trabajo dinámico, la actualización del estado de cada asunto responde al estado de dichas actuaciones a la fecha de cierre del informe de avance.

Determinación de organismos proveedores de información

La Subsecretaría de Informática/MSGG ha definido que de manera prioritaria para mejorar la calidad de los datos en la implementación del CMD Básico se trabajará en las siguientes instancias que proveerán información de consulta masiva para el resto de los organismos de la Administración Pública Provincial:

- Sistema de normalización de domicilios: se han realizado reuniones de trabajo con la Secretaría de Servicios Públicos, evaluando la alternativa de utilizar su base de datos de domicilios como tabla referencial; dicho organismo posee, en virtud de la modalidad de la toma de estado y facturación de los servicios, una base de datos de calles y localidades que podría ser utilizada a los fines señalados.

Resta determinar en este punto, definiciones que serán tratadas en próximas reuniones con la Secretaría de Servicios Públicos.

Por otra parte, se volvió a requerir al Correo Oficial de la República Argentina precisiones sobre el servicio de normalización de domicilios, que requiere para el dimensionamiento de la solución, información sobre:

- Cantidad de Transacciones de normalización de domicilios y consultas diarias,
- Proyección mensual de cantidad de transacciones,

- Estimar el pico, en el caso de tener muchas transacciones concurrente, con la idea de seleccionar el hardware adecuado,
- Determinar tipo de solución a requerir: a) Remota (en Data Center del Correo Oficial); b) Dedicada (un servidor del Correo en Data Center de la Provincia),
- En el caso que la solución elegida sea la Dedicada, conexión vía Internet, para en mantenimiento y soporte técnico de la solución o estimación de un recurso dedicado a esta tarea,
- Determinar disponibilidad para el soporte técnico telefónico 5x12 - 6x12 o alguna otra,
- Tiempo de respuesta del Correo a los datos no normalizados,
- Necesidad de un servidor de BackUp en otra URL de manera remota o si tiene que ser dedicada.

Estas definiciones, a la fecha, están siendo evaluadas por la Subsecretaría de Informática.

- Sistema de consultas a la Administración Nacional de Seguridad Social: el cual de manera análoga se encuentra en tratativas con la ANSES para habilitar consultas respecto de la clave única de identificación personal (CUIP) y/o estado de revista por beneficios de las personas.

Se dispone de un contrato marco que fuera suscripto por la Gobernación, y se han elaborado pruebas. La Provincia evaluará el mecanismo de funcionamiento.

- Sistema de consultas de Personas Jurídicas: ha sido diseñado por la Subsecretaría de Informática un ABM (sistema de altas, bajas y modificaciones) para la utilización por parte de la Dirección Provincial de Personas Jurídicas para la gestión del Registro Provincial, con el propósito de alojar en los servidores de la SI/MSGG el mencionado sistema, cuyo acceso por terceros organismos será autorizado por el Registro Provincial.

Como solución de contingencia, hasta que se efectúe la instalación de la Red la Subsecretaría de Informática desarrolló el ABM de Personas Jurídicas sobre un servidor local, para no demorar la carga de datos, de tal forma que la información ingresada será volcada al sistema final que se encontrará en el Registro Provincial de Bases de Datos

- Sistema de consultas de Personas Físicas será diseñado por las dependencias específicas que determine el Ministerio de Gobierno y brindará información incluida en el registro provincial.

Las autorizaciones de acceso serán establecidas por el Registro Civil, custodio legal de dichos datos, a la fecha y como consecuencia de los cambios a nivel nacional en los sistemas para la obtención del DNI, nos encontramos revisando la estrategia establecida.

Se efectuaron controles sobre las distintas tablas de bases de datos enviadas por el Registro Civil, de los mismos surgen algunas incongruencias que a la fecha se encuentran en vías de solución:

Tabla	1er Registro	2do registro	Delimitación de los campos	Observaciones
Defunciones	Eliminar	Nombre de campo, deben estar delimitados como el resto de los campos	;	Se asume que cuando TIPO esta en blanco es DNI?
Matrimonio	Eliminar	Nombre de campo, deben estar delimitados como el resto de los campos	;	Muchos registros en blanco
Extranjeros	Eliminar	Nombre de campo, deben estar delimitados como el resto de los campos	;	Posibilidad de contar con la localidad o el código postal?
Empadronamiento	Eliminar	Nombre de campo, deben estar delimitados como el resto de los campos	;	Posibilidad de contar con la localidad o el código postal?
Recaudación	Eliminar	Nombre de campo, deben estar delimitados como el resto de los campos	; OK	Posibilidad de contar con mes y año de nacimiento?
Nacimientos				No llegó
Registro nacional de las personas				Nos falta la vinculación con los datos de los nuevos DNI

Capacitación complementaria

Se efectuaron capacitaciones en la Provincia: Curso JBoss que cubre las API de nivel de especificación JEE y SEAM cuando se usan en aplicaciones JEE implantadas y ejecutadas en JBoss Application Server, este curso capacita a los programadores para habilitar y optimizar la Plataforma SOA Empresarial de JBoss.

La Subsecretaría de Informática se encuentra definiendo necesidades adicionales de capacitación.

Estrategia de desarrollo

En función del estado de la brecha tecnológica de los Organismos de la Provincia, y los recursos disponibles de acuerdo al relevamiento efectuado, se ha considerado conveniente la instrumentación en el siguiente orden:

1. Desarrollo de Consultas vía web a los Conjuntos Mínimos de Datos.
2. Promover la capacitación que permita orientar el desarrollo de software con vistas al intercambio entre organismos.

Anexo II – Diseño detallado del Sistema web-enable de intercambio de datos

Alcance

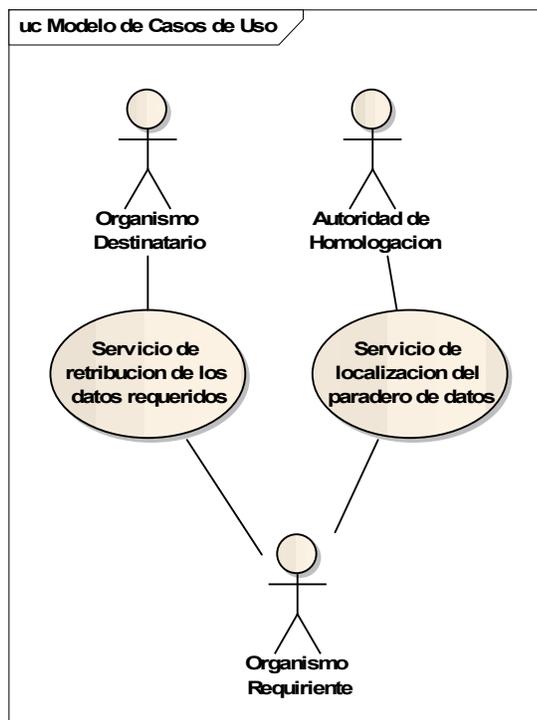
Solo se abarcara el diseño de los servicios web requeridos para el proceso de intercambio de datos.

Resumen

Para el desarrollo del proceso de intercambio de datos se reconocen dos servicios web independientes y expuestos al organismo requirente que forman parte de dicho proceso, los cuales son:

- 1. Servicio de localización del paradero de datos.**
- 2. Servicio de retribución de los datos requeridos.**

Ambos servicios guardaran registros de las peticiones recibidas, a su vez guardaran excepciones por peticiones de datos erróneas como así también de excepciones de seguridad por usuarios de organismos requirentes no autorizados (para obtener la información requerida) y de usuarios inexistentes. Tanto el servicio de localización del paradero de datos y el de retribución de los datos requeridos recibirán y emitirán archivos de intercambio especificados en documento del informe final de la segunda etapa en la sección de **Proceso de intercambio de datos**.



Servicio de localización del paradero de datos

Este servicio se realizara entre dos actores, el organismo requirente y la autoridad de homologación y tendrá la finalidad de de determinar el paradero de los datos a requerir. El servicio de localización de paradero de datos estará alojado en la autoridad de homologación y ejecutara las funciones detalladas en el paso 7 de la sección de **Proceso de intercambio de datos** del documento del informe final de la segunda etapa.

Servicio de retribución de los datos requeridos

Este servicio se realizara entre dos actores, el organismo requirente y el organismo destinatario y tendrá la finalidad de obtener los datos requeridos por el organismo en la autoridad de homologación y presentar los datos en los formatos preestablecidos. El servicio de retribución de datos ejecutara las funciones detalladas en los pasos 8 y 9 de la sección de **Proceso de intercambio de datos** del documento del informe final de la segunda etapa y completara los datos enviados y/o actualizara si los mismos son más completos de los que se posean en el organismo destinatario.

Arquitectura

Se utilizara una arquitectura S.O.A. de tres capas, las cuales contendrán:

- 1. Capa APP (aplicación):** Contendrá la capa interna de servicios expuestos la capa de **APPSERVICIOS**. En esta capa se ubicara la lógica de negocio, la cual será la responsable de resolver la problemática de la aplicación.
- 2. Capa APPCLIENTE (dominio):** Contendrá la capa del dominio del negocio y las interfaces para utilizar el **APP**. En esta capa se ubicaran las entidades del negocio que son a efectos prácticos las tablas de la base de datos.
- 3. Capa APPSERVICIOS (servicios web):** Contendrá la capa de servicios web que estarán expuestos al organismo destinatario, los cuales son el **servicio de localización del paradero de los datos** y el **servicio de retribución de los datos requeridos**. Esta capa implementara las interfaces de la capa **APPCLIENTE** para utilizar los servicios expuestos en la capa **APP**.

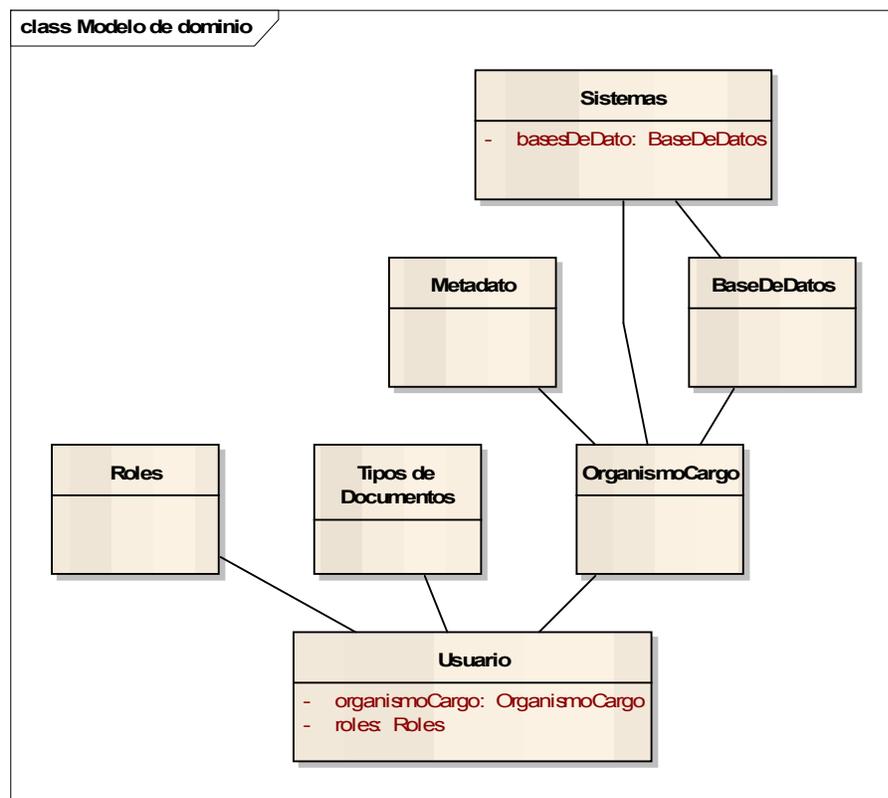
Se eligió una arquitectura de tres capas a fin de separar la capa de lógica de negocio de la del dominio y de la de presentación del mismo, con el objetivo de que si a futuro se decide

cambiar el tipo de presentación elegido (servicios web), solo se deba cambiar la capa de presentación sin tener que cambiar el resto de las capas.

Capa APPCLIENTE

Esta capa contendrá las interfaces de los servicios, los cuales serán detallados en la capa **APP**, y las entidades de negocio, las cuales serán representaciones de las tablas de la base de datos.

A continuación se expondrá un diagrama de dominio parcial que solo contendrá las entidades de negocio que serán mayormente utilizadas por los servicios web de localización de datos y de retribución de los mismos.



Capa APP

Esta capa contendrá la lógica necesaria para resolver la problemática del proceso de intercambio de datos.

En la capa **APP** se encontrara la lógica interna para resolver los servicios de localización de datos y de retribución de los mismos, la cual estará expuesta a la capa de **APPSERVICIOS** y utilizara las entidades de negocio de la capa **APPCLIENTE**.

Para la construcción de la lógica de los servicios de localización de datos y de retribución de los mismos, se utilizaran tres patrones arquitectónicos:

- **DAO** o **Data Access Layer**, es un patrón por el cual se definen servicios que contienen operaciones básicas sobre las entidades de negocio, las cuales son crear, actualizar o borrar entidades. Estas operaciones se realizarán directamente sobre las tablas de la base de datos, como por ejemplo la operación de crear una nueva entidad que es en realidad la operación de crear un nuevo registro en la tabla que la entidad de negocios representa.
- **BO** o **Business Object**, es un patrón que recomienda la creación de entidades similares a las de negocio que no contengan lógica de la base de datos, las cuales serán utilizadas para transportar información entre la capa de **APP** y la capa de **APPSERVICIOS**. La implementación de este patrón, permite no exponer información o lógica innecesaria a la capa de **APPSERVICIOS**, como por ejemplo el nivel de autorización del dato requerido.
- **Business Proxy** o **Manager** y **Façade**, son patrones que se utilizan en conjunto y permiten exponer la lógica de los servicios a otras capas en forma centralizada por un solo punto de entrada. Esto significa que si se quiere realizar la operación de validación del tipo de consulta y de validación de generación de los datos a retribuir, se entrará por el mismo punto de entrada o máscara (**Façade**) y se accederá al **Business Proxy** dedicado a las operaciones sobre administración de usuarios para el primer caso y al **Business Proxy** dedicado a las operaciones sobre administración de datos para el segundo caso.

Se construirán dos **Business Proxy** o **Manager**, los cuales serán:

- **Administración de Usuarios Manager.**
- **Administración de Datos Manager.**

Ambos **Managers** podrán ser separados en proyectos independientes que tengan como dependencia a la capa de **APPCLIENTE**.

Administración de Usuarios Manager

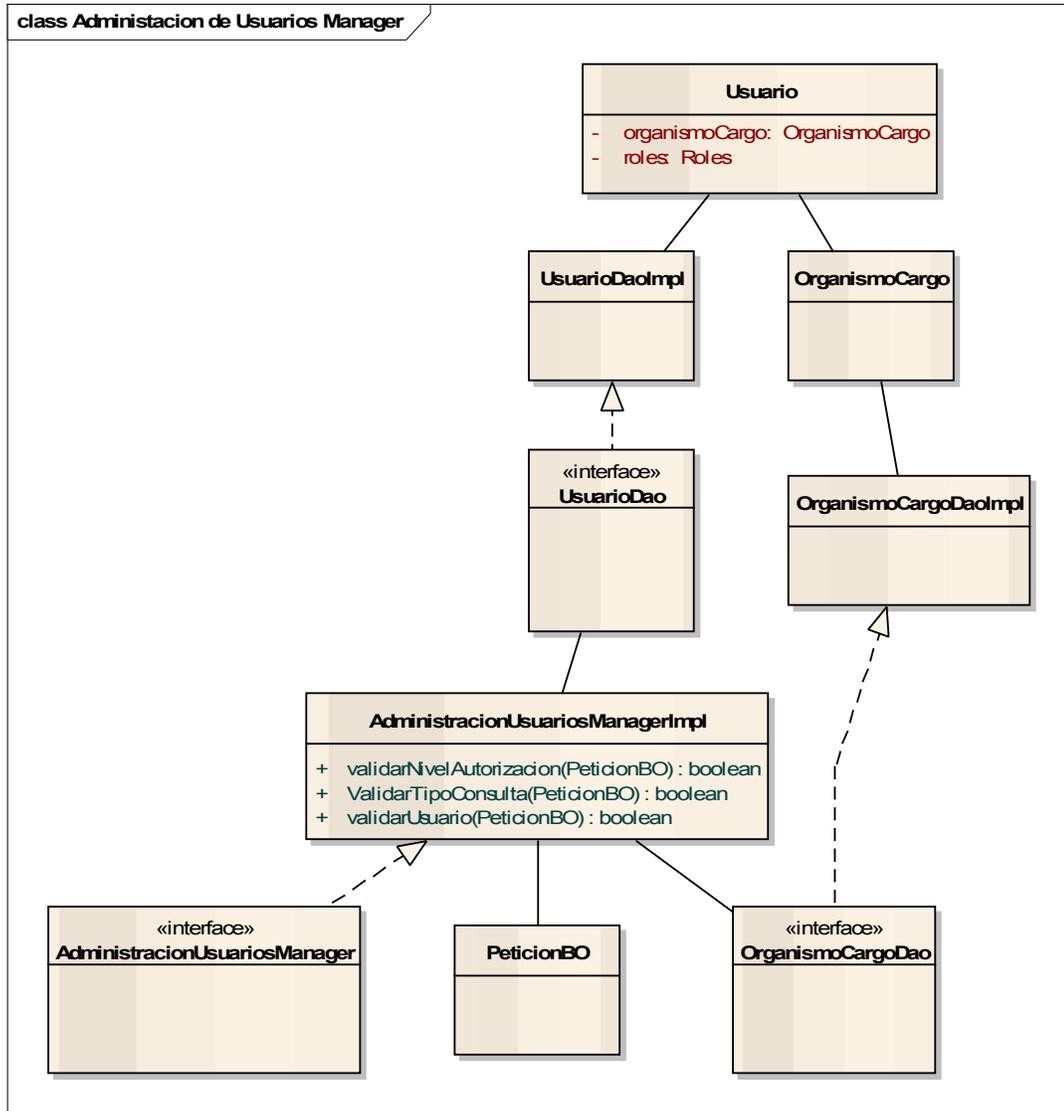
Este **Manager** será el encargado de realizar operaciones sobre el **DAO** de **Usuario** y **Organismo Cargo** (ver diagrama de dominio en el apartado de Capa **APPCLIENTE**). Las operaciones a realizar son las siguientes:

- Validación de usuario, verificará si el usuario del organismo requerido, que está solicitando el paradero de datos o solicitando la retribución de los mismos, existe y es válido.

- Validación de nivel de autorización, verificara si el usuario, que está solicitando los datos, está autorizado a obtener los mismos y si el usuario posee autorización para obtener los datos en la dirección donde se encuentran.
- Validación del tipo de consulta, verificara si el usuario, que está solicitando los datos, está autorizado a realizar el tipo de consulta solicitado.

Las operaciones del **Manager de Administración de Usuarios** recibirán representaciones del archivo XML detallado en los pasos 5 y 6 de la sección de **Proceso de intercambio de datos** del documento del informe final de la segunda etapa recibido en la capa de **APPSERVICIOS** que será denominado **PeticionBO**.

El **Administración de Usuarios Manager** contara con una interfaz en la capa **APPCLIENTE** la cual será expuesta a la capa de **APPSERVICIOS**. Se utilizaran interfaces dado a que son solo declarativas (solo se declara las operaciones y no su implementación), por lo que si hay un cambio en la implementación de una operación, no habrá que modificar nada en la capa que esté utilizando la operación. Adicionalmente este **Manager** será expuesto en forma local para que sus servicios sean utilizados por el **Manager de Administración de Datos**.



Administración de Datos Manager

Este **Manager** será el encargado de realizar operaciones sobre el **DAO** de **Metadato**, **Base de Datos** y **Sistemas** (ver diagrama de dominio en el apartado de Capa **APPCLIENTE**). Las operaciones a realizar son las siguientes:

- Generar número de registro de intercambio, generara el número de registro de intercambio el cual será utilizado durante todo el proceso para identificar la operación de retribución de los datos requeridos. Esta operación será solicitada por el organismo requirente, cuando solicite el servicio de retribución de los datos requeridos y por el organismo destinatario antes de completar y actualizar los datos recibidos.

- Generar asiento movimiento, generara el asiento del movimiento de los datos. Esta operación será solicitada de la misma forma que la operación de **Generar número de registro de intercambio**.
- Generar errores, generara los errores de la operación de **Completar y actualizar datos**, los cuales podrán ser lógicos o de gestión. En el caso en el que se generen errores se modificara el archivo de transacción recibido, al cual se le agregara el código de error correspondiente.
- Generar Formulario Petición, generara el formulario petición el cual será un archivo XML y estará representado en los **Managers** descritos como **PeticionBO**. Esta operación será solicitada por organismo requirente antes de solicitar el servicio de retribución de los datos requeridos.
- Completar y actualizar datos, completara los datos recibidos por el organismo requirente en caso de que los mismos estén incompletos en comparación con los datos del organismo destinatario y actualizara los datos del organismo destinatario en el caso contrario.
- Buscar información y direcciones del dato, buscara la información y direcciones del dato solicitado.

Las operaciones de **Generar número de registro de intercambio**, **Generar asiento movimiento**, **Generar Formulario Petición** y **Buscar información y direcciones del dato** estarán en la capa **APP** y no en la capa de **APPSERVICIOS** con el objetivo de que la lógica de negocio solo resida en esta capa. Estas operaciones recibirán entidades de **PeticionBO**.

Las operaciones de **Generar Errores** y **Completar y actualizar datos** del **Manager de Administración de Datos** recibirán representaciones del archivo XML detallado en el apartado de **Estructuras a utilizar para el proceso de intercambio de datos** de la sección de **Proceso de intercambio de datos** del documento del informe final de la segunda etapa recibido en la capa de **APPSERVICIOS** que será denominado **EstructuralIntercambioBO**.

El **Administración de Usuarios Manager** contara con una interfaz en la capa **APPCLIENTE** la cual será expuesta a la capa de **APPSERVICIOS**.

Capa APPSERVICIOS

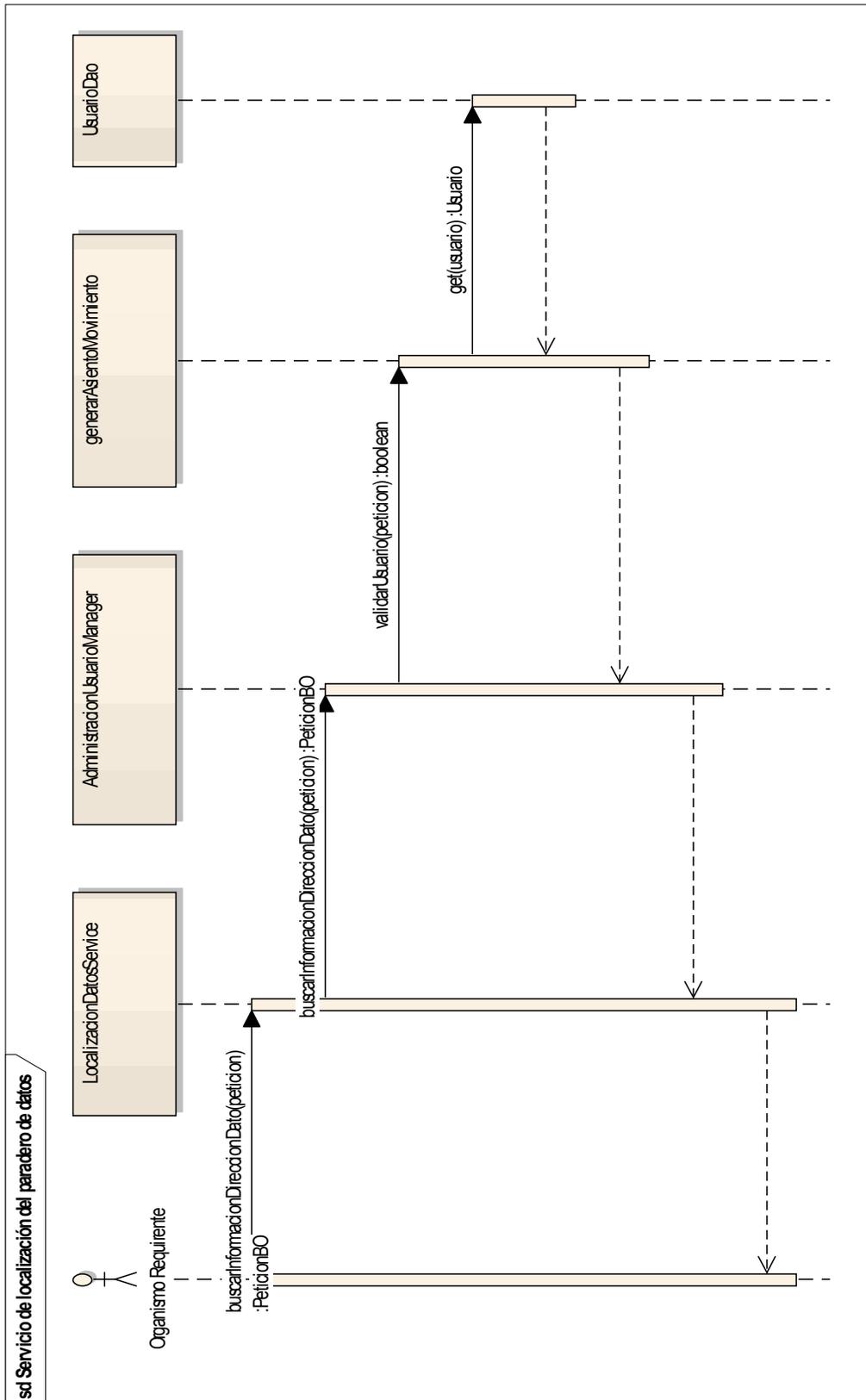
Contendrá los servicios web expuestos al organismo requirente, los cuales son el **servicio de localización del paradero de los datos** y el **servicio de retribución de los datos requeridos**.

Esta será la capa de presentación o de exposición, la cual además de contener los servicios web deberá tener una interfaz grafica la cual le permitirá al organismo requirente generar el formulario de petición.

Ambos servicios web serán accionados por la autoridad requirente que le enviara a los servicios archivos de XML conteniendo el formulario de petición de datos y de estructura de intercambio de archivos. Ambos archivos XML serán transformados a representaciones anteriormente mencionadas las cuales serán **PeticionBO** para el formulario de petición de datos y **EstructuralIntercambioBO** para la estructura de intercambio de archivos.

A continuación se detallara por servicio el modo de funcionamiento de los mismos integrando a la lógica capa **APP** y las interfaces de la capa **APPCLIENTE**.

Servicio de localización del paradero de los datos



Recomendaciones Tecnológicas

Para la construcción de esta solución se recomendará el uso de:

- **Spring Web Services** y **Spring MVC** para la capa de **APPSERVICIOS**. Para la representación de los archivos XML se utilizará **WSDL**.
- **Spring Core** para la capa de **APP**. Los **Business Proxy** o **Managers** estarán expuestos como **EJB**.
- **Spring Hibernate** para la capa de **APPCLIENTE**.

Se favorecerá el uso de **Spring Web Services** frente al uso **Axis 2**, debido a las facilidades que provee este framework, una de las cuales es un módulo propio de seguridad (ver documento de Arquitectura Orientada a Servicios), el uso de **Spring Core** frente al uso de **Session Beans** de **EJB**, debido a que **Spring Core** trae los patrones de **DAO**, **Business Proxy** o **Manager** y **Façade** ya implementados y el uso de **Spring Hibernate** frente al uso de **Entity Beans** de **EJB** dado a la facilidad de integración de este framework con **Spring Core**.

Adicionalmente la solución será empaquetada con **Maven 2**, dado a que este framework permitirá modularizar el proyecto sin ninguna dificultad, resolver las dependencias de las librerías a utilizar permitiendo la portabilidad de la solución y la generación de tareas para todo el ciclo de desarrollo (testeo unitario y de integración, y desplegar la solución al servidor de aplicaciones).

Se utilizará **SUN GlassFish** como servidor de aplicaciones, debido a que permitirá el uso de **EJB** los cuales estarán expuestos en el servidor de aplicaciones tanto para el uso remoto o local.

Capacitación requerida para la programación del Sistema

Se relevó las necesidades de capacitación del personal de la Subsecretaría de Informática requeridas para la programación e instalación del Sistema de Intercambio sobre servicios WEB, diseñando un curso a requerir como capacitación externa, el mismo se ha realizado durante la presente etapa de acuerdo al siguiente programa:

Objetivos

Instruir personal del área de sistemas con conocimiento en Java y software libre en el desarrollo e instalación de servicio Web basado en SOAP, conocido comúnmente como Web Services.

Estos conocimientos son clave para la integración e interoperabilidad entre diferentes plataformas.

Plan de Capacitación

La propuesta consiste en 3 módulos, siendo su detalle el siguiente:

Módulo 1

1. Configuración de la IDE
2. Instalación de las herramientas de desarrollo
3. Uso de Maven (gestor de dependencias)

Módulo 2

1. SOAP y XML
2. ¿Qué es un webservice?
3. Webservices disponibles en la web
4. Conectándose a un webservice
5. Creando un webservice

Módulo 3

1. Instalación de un contenedor web
2. Instalación de una aplicación con webservice
3. Testeo del webservice

Se aguarda a la fecha la aprobación y establecimiento de la fecha de inicio del mismo, finalizado este, se dispondrá de personal capacitado para la programación.

Sistema de Intercambio – Programación

Finalizada la etapa de capacitación se ha comenzado con el desarrollo del Sistema, teniendo en cuenta que existe una brecha tecnológica en los distintos organismos de la Administración Pública Provincial se ha definido además del desarrollo en Web Services, un desarrollo preliminar de consultas vía WEB de los diversos conjuntos mínimos de Datos (Personas Físicas, Personas Jurídicas, Organismos, y relaciones entre Metadato Normalizado y Tabla Normalizada), este desarrollo preliminar se encuentra concluido, manteniendo la arquitectura definida en el Diseño detallado.

Sistema de Intercambio – Consultas de CMD vía WEB

Validación de Usuario.



The image shows a screenshot of a web browser window displaying a login page. The browser's address bar shows the URL "http://192.168.1.100:8080/consultas/". The page header features the text "consultas" and "Conjunto Mínimo de Datos CMD". The main content area contains a login form with the following elements:

- Title: "Ingreso Área restringida"
- Text: "Usuarios registrados"
- Text: "Participante o todo otro sujeto no Usuario o Correo:"
- Field: "Usuario:"
- Field: "Contraseña:"
- Button: "Login"

The footer of the page includes the text: "© Sistema de Consulta por Web de los datos de la Administración Pública Provincial - 2010".

Ingreso al Menú de Consultas.



Consultas de Personas Físicas.







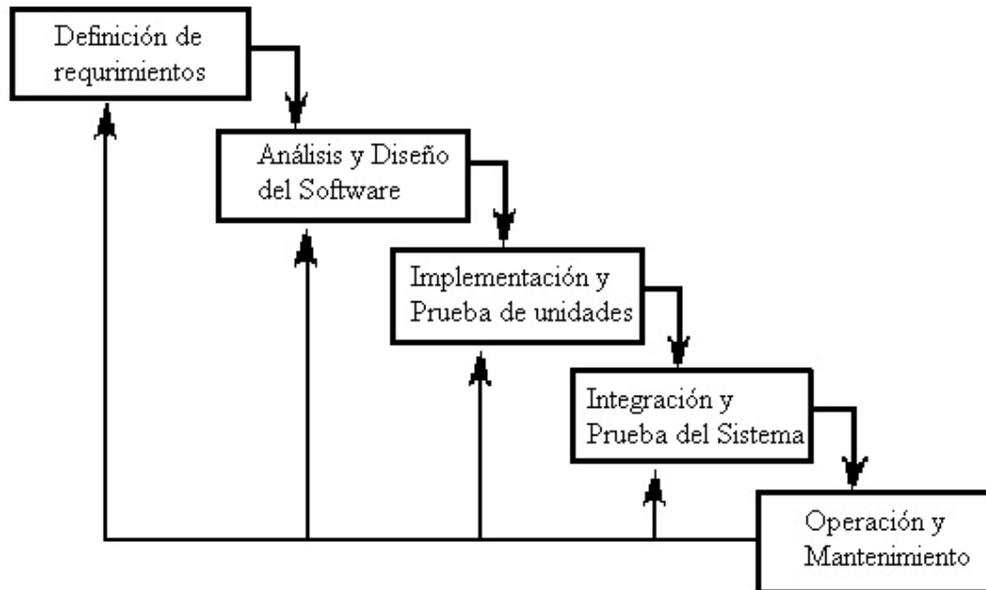


Consultas de Organismos.



Diseño de metodologías para el testeo de la solución

Para la construcción de esta solución se optara por adoptar el modelo cascada realimentado, el cual consistirá en implementar cada una de las fases del proceso de desarrollo como tareas secuenciales, las cuales estarán realimentadas entre sí, por lo que se podrá retroceder de a una a la anterior (e incluso poder saltar a varias anteriores) si es requerido.



Las pruebas de software se realizaran en las fases de **Implementación y Prueba de Unidades** y en la de **Integración y Prueba del Sistema**.

Implementación y Pruebas de unidades

En esta fase, que es la de codificación de la solución, se construirán y ejecutaran los siguientes tipos de pruebas:

- **Pruebas de unidades** o **pruebas unitarias**, estas pruebas serán codificadas junto a la solución y consistirán en probar en forma aislada el correcto funcionamiento de cada una de las operaciones de los managers definidos en el apartado de Arquitectura.
- **Pruebas funcionales automatizadas**, están pruebas serán codificadas junto a la solución y consistirán en probar los servicios definidos en el apartado de Arquitectura.

Para la construcción de estas pruebas se requerirá un ambiente de pruebas, para que las mismas sean ejecutadas en el mismo sin afectar los ambientes restantes (Desarrollo,

Integración y Producción). Adicionalmente se podrá configurar un sistema de monitoreo constante de la solución, el cual será el encargado de ejecutar ante cambios en la solución todas las pruebas construidas (se recomienda la utilización de Hudson).

Integración y Prueba del Sistema

En esta fase, se constara con la solución construida. Se definirán Casos de Prueba acorde a las especificaciones de los servicios construidos en la aplicación, los cuales serán ejecutados en forma manual (pruebas funcionales no automatizadas) primero en el ambiente de integración y luego en el ambiente de producción. El ambiente de integración será un ambiente intermedio entre el ambiente de pruebas y el de producción, el cual será similar al último mencionado (producción).

Otro tipo de pruebas

Adicionalmente se podrán ejecutar otro tipo de pruebas, las cuales serán:

- **Regresión:** En el caso de que se detecte un defecto y la solución del mismo modifique el comportamiento de la aplicación, se deberán ejecutar todas las pruebas con el objetivo de determinar que la solución no haya causado más defectos.

Pruebas de aceptación: Serán las pruebas que ejecutaran los usuarios sobre el ambiente de producción, las cuales serán similares a las ejecutadas en la fase de Integración y Prueba del Sistema.