



Infraestructura Territorial Catastral para la Provincia del Neuquén

Luis Reynoso, Hugo Gatica

Universidad Nacional del Comahue, Neuquén
Dirección Provincial de Catastro e Información Territorial,
Neuquén.



Propósito de la Ponencia

- Describir la experiencia del proyecto ITC
- Poner a disposición materiales del mismo como guía para otros



Marco del proyecto

- Programa de Mejoramiento de la Gestión Provincial y Municipal de la Unidad Provincial de Enlace de Proyectos con Financiamiento Externo (UPEFE en Neuquén)
- existen unidades simétricas en la mayoría de las provincias



- tramitación digital de mensuras
- integración con catastros municipales
 - integración con el Registro de la Propiedad Inmueble
- Integración con la Dirección Provincial de Catastro.
- 2da generación de integración, no ya por bases de datos activas (stored procedures) sino web services.



¿Qué entendemos por infraestructura?

- Conjunto de elementos o servicios que se consideran necesarios para la creación y funcionamiento de una organización cualquiera.



Componentes

- Adquisición de Hardware y Software de Base
 - Contratación de una Firma Consultora para el desarrollo de una Infraestructura Territorial Catastral



Tabla 1: Componentes principales del proyecto

Componentes principales	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
7.1. Componente 1: Control y Supervisión del Proyecto																		
7.1.a Controlar el cumplimiento de plazos																		X
7.1.b Supervisar la calidad prevista para productos																		X
7.1.c. Monitorear la evolución de indicadores																		X
7.2. Componente 2: Obtener un Software de aplicación Integrado denominado ITC (Infraestructura Territorial Catastral)																		
7.2.a. Realizar tareas de Reingeniería (Menor y Mayor)															X			
7.2.a.1 Realizar actividades de relevamiento										X								
7.2.a.2 Realizar actividades de análisis											X							
7.2.a.3 Realizar actividades de Diseño													X					
7.2.a.4 Desarrollar el Software de aplicación														X				
7.2.b. Realizar actividades de Ingeniería																		X
7.2.b.1 Realizar actividades de relevamiento										X								
7.2.b.2 Realizar actividades de análisis												X						
7.2.b.3 Realizar actividades de Diseño													X					
7.2.b.4 Desarrollar los nuevos componentes del Software de aplicación																		X
7.2.c. Realizar tareas de Migración e Integración de Datos y Bases de Datos															X			
7.2.d. Capacitar al personal en el uso del sistema ITC																		X
7.2.d.1. Capacitación en el uso y operación del software de aplicación																	X	
7.2.d.2. Capacitación para futuro Soporte Post-Implantación por parte del equipo de Desarrollo																		X
7.2.e. Pruebas, Instalación y Puesta en Marcha del sistema ITC																		X
7.2.e.a Realizar Pruebas del Sistema																X		
7.2.e.b. Instalar el software de aplicación																	X	
7.2.e.c. Poner en Marcha del sistema																		X
7.3. Componente 3. Adquisición de Hardware y Capacitación de Software de Base																		
7.3.b. Adquirir e instalar el equipamiento informático			X															
7.3.b. Capacitar sobre el software de Base																		



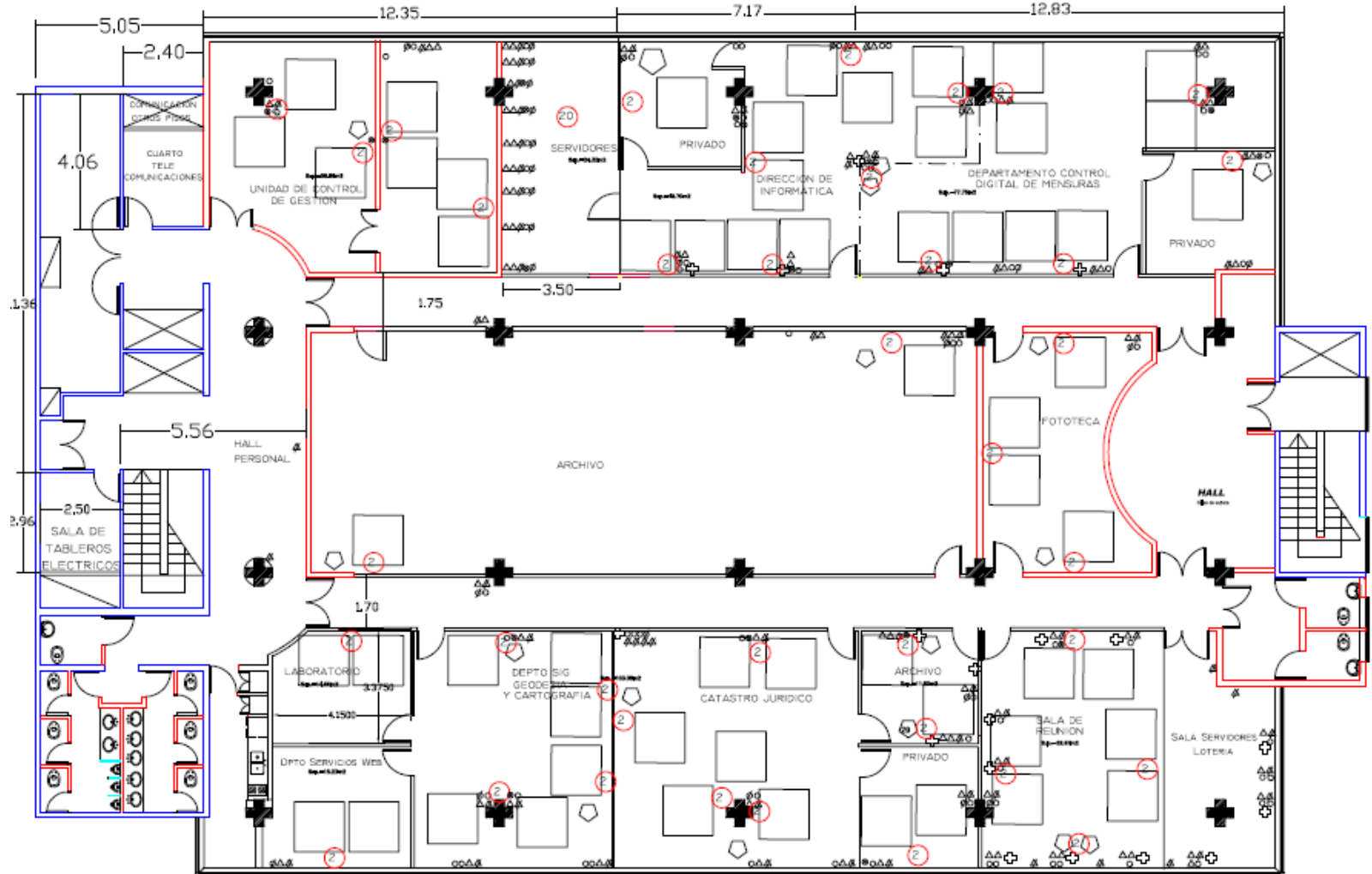
Hitos principales en la licitación de Adquisición de Hw. y Sw.

Fecha	Evento
08/12/2011	Publicación online Development Business de las Naciones Unidas (UNDB)
08/12/2011	Publicación en la Oficina Nacional de Contrataciones (ONC)
14/12/2011	Publicación en sitios web (www.neuquen.gov.ar y www.upefe.gov.ar)
16/12/2011	Publicación en el Boletín Oficial
19/12/2011	Publicación en periódicos nacionales (Ámbito Financiero)
02/02/2012	Presentación de ofertas de las empresas licitantes: <u>Empresas que presentaron ofertas:</u> Pág. 1 1)Aeroterra USA LLC Citarella S.A. 2)Datco S.A. <u>Lotes Licitados:</u> Lote 1- Equipamiento sala de Servidores (Adjudicado a Datco S.A.) Lote 2- Red de datos (Adjudicado a Datco S.A.) Lote 6- Software para procesamiento de imágenes (Adjudicado a Aeroterra LLC) Lote 7- Licencias Oracle (Adjudicado a Citarella S.A.) Lote 8- Licencias Esri (Adjudicado a Aeroterra LLC) <u>Lotes Desiertos:</u> Lote 3- Equipos PC para usuarios finales, aplicaciones gráficas y desarrollo Lote 4- Proyector, scanner Lote 5- Equipos de alta performance y trabajo de campo
03/07/2012	No Objeción a la adjudicación de la licitación de bienes (U\$S 1.080.660,90)
	Firma del contrato con las empresas



Ejemplo del esquema de planos de la Red de Datos

RED DE DATOS, VOZ, ELECTRICA Y PUESTOS DE TRABAJO EXISTENTES (5TO PISO)

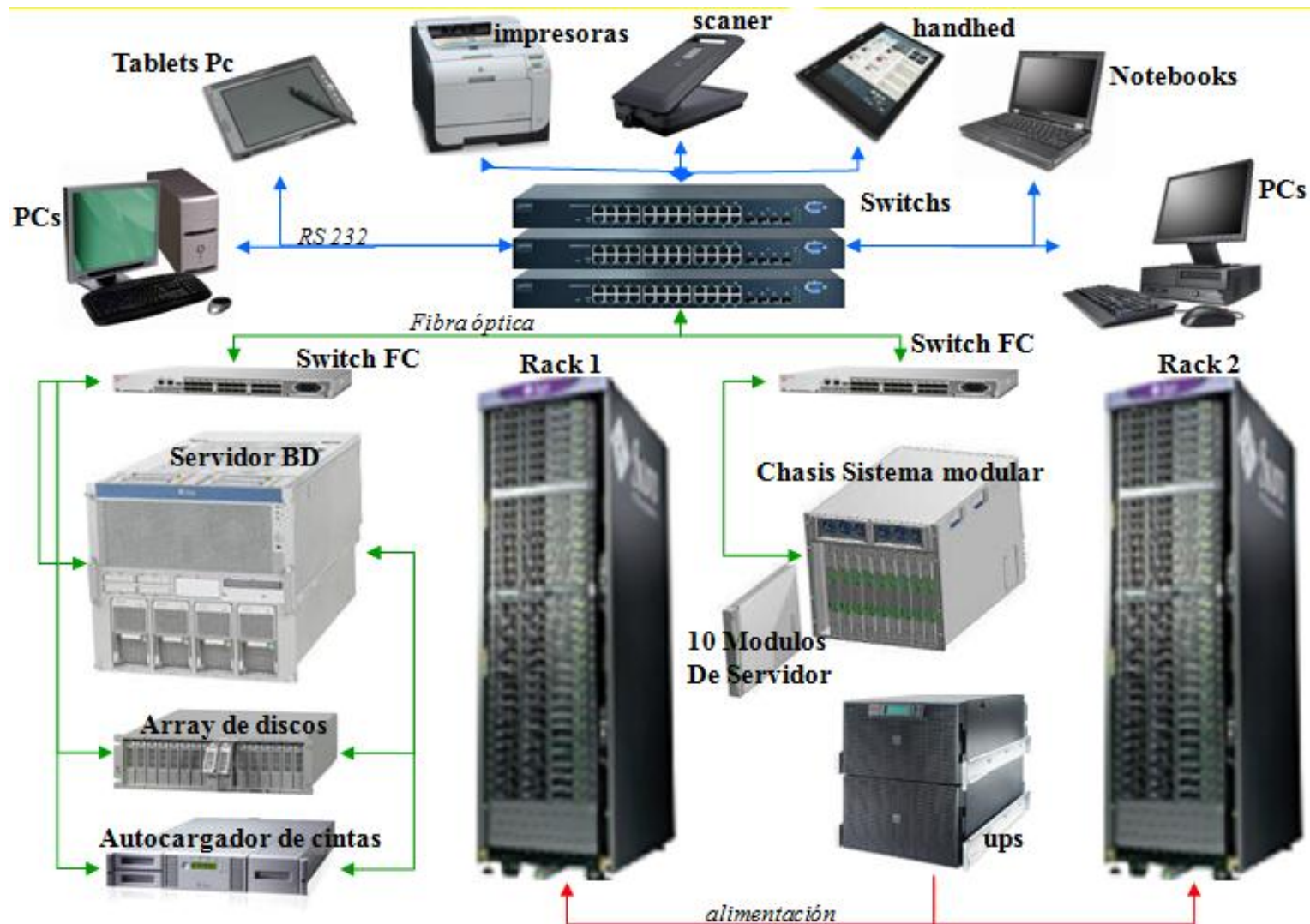


Referencias

- ② Ubicación de bocas de datos futuras

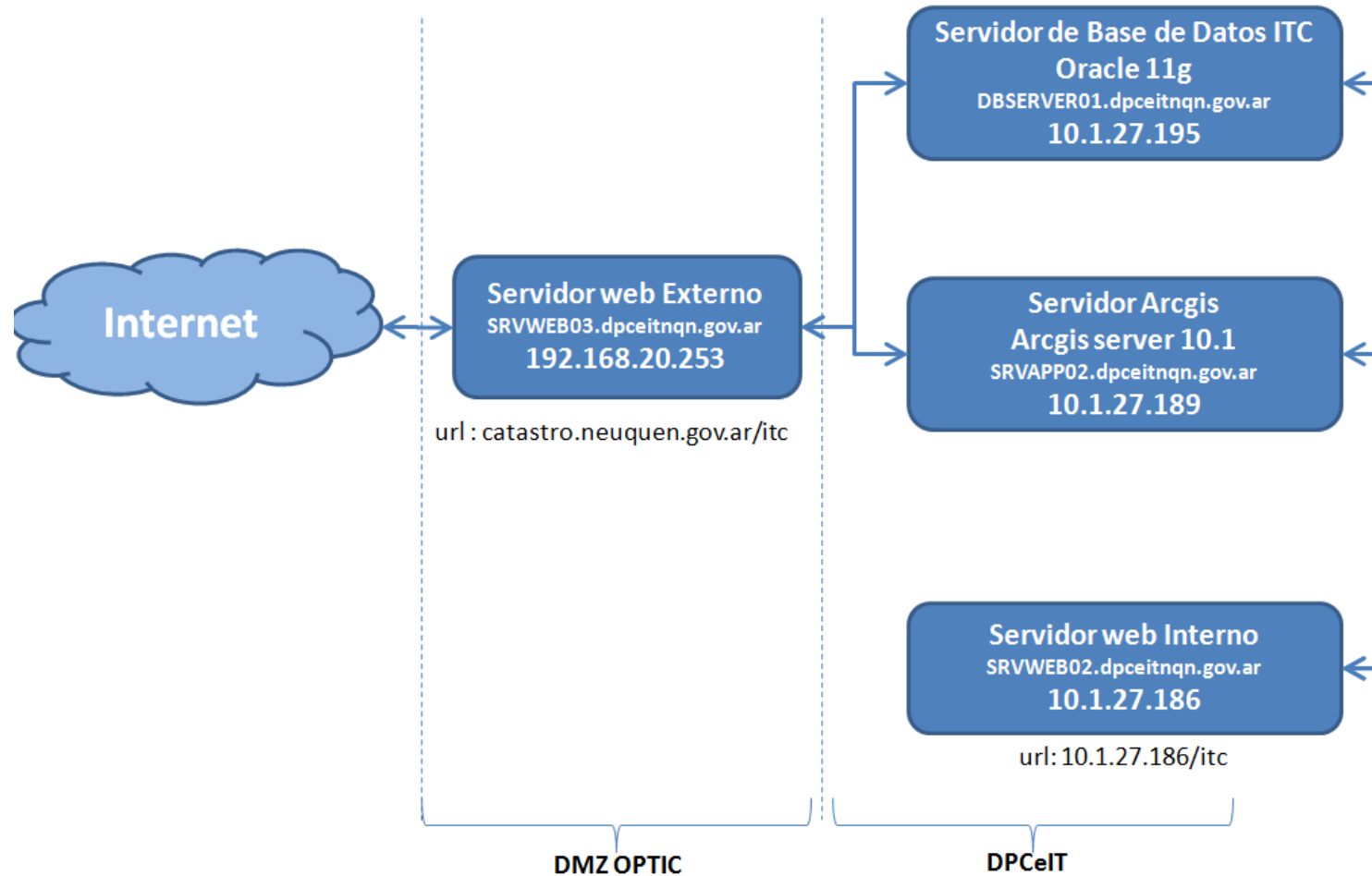


Esquema de la Infraestructura de Hardware





Esquema de Servidores del ITC





Principales en la Contratación de la Firma Consultora

Fecha	Evento
03/09/2010	Pedido de la "no objeción" del pliego de consultoría al Banco, o la UEC
08/09/2010	Otorgamiento de la "no objeción" del Banco, o la UEC
19/10/2010	Presentación del Llamado de Expresión de Interés al Banco, o la UEC, para la "no objeción"
10/11/2010	"No Objeción" del Llamado de Expresión de Interés al Banco, o la UEC
29/12/2010	Emisión del Llamado de Expresión de Interés a los consultores
07/03/2011	Apertura propuestas <u>Lista Larga de empresas:</u> 1) Aeroterra (Argentina) 2) Aitue Comunica S.A. (Argentina) 3) CARTODATA S.A. (Argentina) 4) COA (Argentina) 5) COTESA S.A. (España) 6) EDATEL S.A. E.S.P. (Colombia) 7) Geofoto DLL (Croacia) 1) Geosystems (Argentina) 2) INDRA SI S.A. (España) 3) Management C (Argentina) 4) RELCAT (Argentina) 5) SIGMA (México) 6) STEREOCARTO (España) 7) TELESPIAZIO (Argentina)
07/09/2011	Envío de invitación a participar a las empresas de la lista corta <u>Lista Corta de empresas:</u> 1) COTESA S.A (España) 2) AEROTERRA S.A (Argentina) 3) INDRA S.A (Argentina) 4) CONSORCIO INYPSA, INFORMES Y PROYECTOS S.A STEROCARTO (España) 5) EDATEL (Colombia) 6) SIGMA (México)
30/09/2011	Reunión previa a la presentación de las propuestas.
04/11/2011	Apertura de sobres con Propuesta Técnica. <u>Empresas que presentaron Propuesta Técnica:</u> 1) AEROTERRA S.A. 2) EDATEL S.A. 3) APCA SIGMA MAGNA
21/05/2012	Apertura de Oferta de propuesta económica de Aeroterra (1.118.123 U\$S), APCA SIGMA MAGNA no obtiene el puntaje requerido en la evaluación técnica y EDATEL no extiende la validez de la oferta



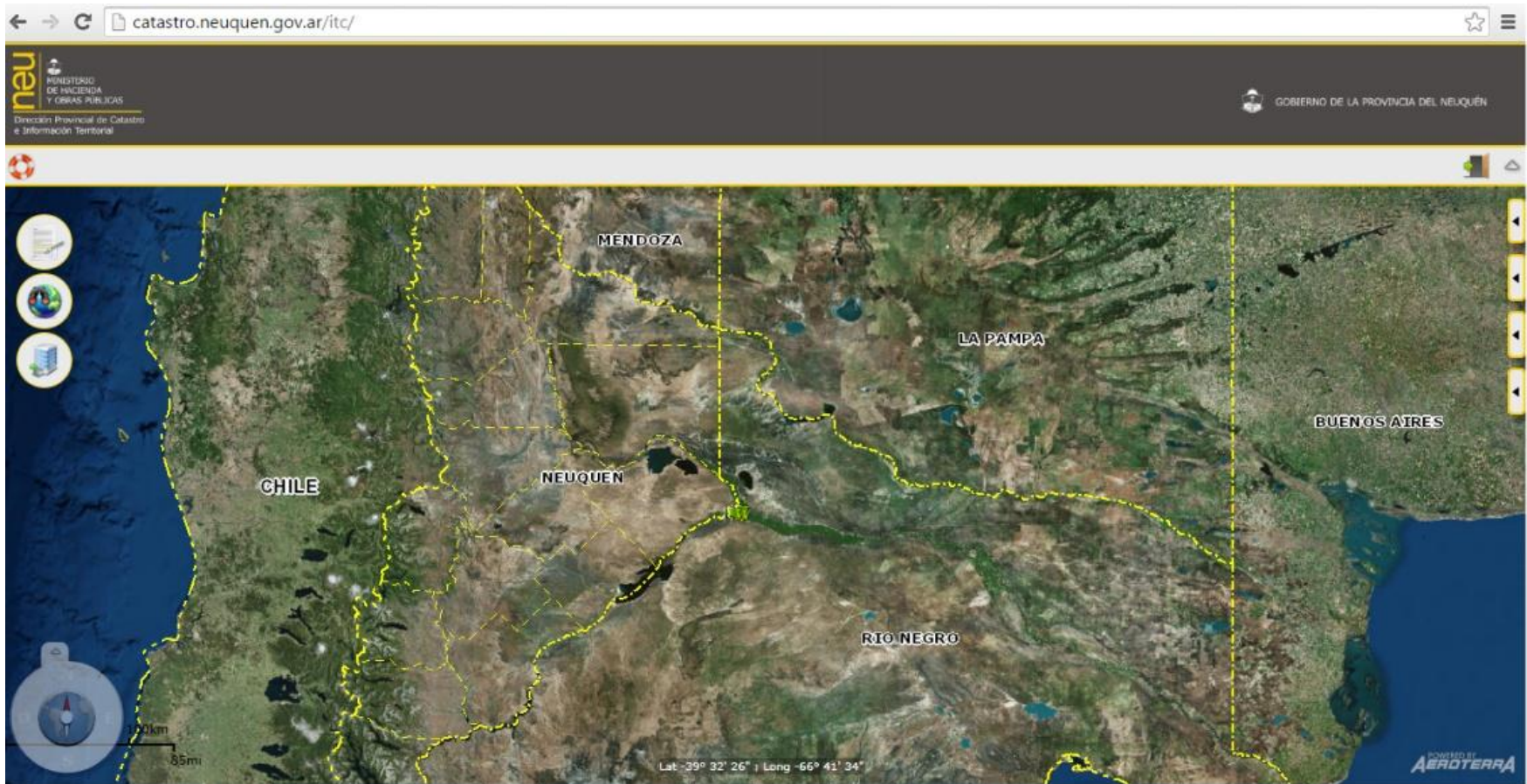
Diagrama de Gantt de los módulos y sus hitos

CRONOGRAMA DE CERTIFICACIONES (Hitos y Porcentaje sobres c/Actividad)																												
Actividad	1er semestre							2do semestre							3er semestre							4to semestre						
	feb-13	mar-13	abr-13	may-13	jun-13	jul-13	ago-13	sep-13	oct-13	nov-13	dic-13	ene-14	feb-14	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sep-14	oct-14	nov-14	dic-14	ene-15				
LICITACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN: Obtener un Software de aplicación Integrado denominado ITC (Infraestructura Territorial Catastral)																												
1.a. Realizar tareas de Reingeniería (Menor y Mayor)	R1 01/03/2013 09/03/2013	R2 05/04/2013 25/04/2013		R3 31/05/2013	R4 01/07/2013	R5 31/07/2013			R6 27/09/2013	R7 30/10/2013	R8 28/11/2013																	
1.a.2 Realizar actividades de Análisis			A1 04/04/2013 17/05/2013	A2 30/04/2013 21/05/2013	A3 01/07/2013	A4 08/07/2013	A5 29/08/2013			A6 02/10/2013			A7 01/10/2014	A8 16/01/2014														
1.a.3 Realizar actividades de Diseño				D1 03/05/2013	D2 07/05/2013		D3 01/08/2013	D4 18/07/2013	D5 24/09/2013		D6 02/12/2013			D7 06/10/2014	D8 28/01/2014													
1.a.4 Desarrollar el Software de aplicación					S1 07/06/2013		S2 31/07/2013	S3 03/09/2013	S4 03/10/2013	S5 29/11/2013			S6 29/11/2013		S7 10/10/2014	S8 29/09/2014												
1.b. Realizar actividades de Ingeniería						HG9						HG10			HG11	HG12			HG13									
1.b.1 Realizar actividades de Relevamiento			R9 19/04/2013 19/04/2013						R10 30/08/2013			R11 28/11/2013	R12 08/01/2014	R13 08/01/2014														
1.b.2 Realizar actividades de Análisis				A9 29/04/2013 24/09/2013						A10 20/09/2013		A11 28/11/2013	A12 20/01/2014			A13 13/05/2014												
1.b.3 Realizar actividades de Diseño					D9 31/05/2013 10/10/2013						D10 29/10/2013			D11 20/01/2014	D12 11/02/2014			D13 08/04/2014										
1.b.4 Desarrollar los nuevos componentes del Software de aplicación						S9 31/07/2013 junto con S2						S10 12/09/2014		S11 15/05/2014	S12 23/09/2014			S13 13/05/2014										
1.c. Realizar tareas de Diseño y Rediseño, Procesamiento e Integración de BDs.										H14 08/10/2013 12/08/2014			H15 12/08/2014	H16 13/06/2014 12/08/2014														
1.d. Capacitar al personal en el uso del sistema ITC																												
1.d.1. Capacitación en el uso y operación del software de aplicación																			H17									
1.d.2. Capacitación para futuro Soporte Post-Implantación por parte del equipo de Desarrollo																					H18							
1.e. Pruebas, Instalación y Puesta en Marcha del sistema ITC																												
1.e.1 Realizar Pruebas del Sistema					H19	H27	H20 (50%)	H21 12/08/2014	H22 12/08/2014	H23 (50%)	H28 26/09/2014	H24	H29 26/09/2014	H25	H26 22/09/2014	H31 29/09/2014												
															H30 29/09/2014													
1.e.2 Instalar el software de aplicación															H32	H34												
															H33	H35												
1.e.3 Poner en Marcha del sistema																			H36-41	H42-44	H45-48							
1.f. Asistencia Técnica																												



El sistema ITC

— catastro.neuquen.gov.ar/itc





Capacitación brindada en el marco del Proyecto

Temática	Denominación		Integrantes/Duración
ARCGIS	ArcGIS Introducción I		25 integrantes, 2 días, 3 cursos
	ArcGIS Introducción II		10 integrantes, 3 días
	ArcGIS Extensiones Spatial Analyst, 3D, MAP, Survey Analyst		10 integrantes, 5 días
	Geodatabase Multiusuario Introducción		20 integrantes, 2 días, 2 cursos
	Geodatabase Multiusuario Edición		20 integrantes, 3 días, 2 cursos
	Geodatabase Diseño		10 integrantes, 2 días
	Geodatabase Construcción		10 integrantes, 3 días
	ArcGIS Server WebMapping Introducción		10 integrantes, 2 días
	ArcGIS Server Configuración para Oracle		10 integrantes, 2 días
	ArcObjects Programación .NET Introducción		10 integrantes, 3 días
	ArcGIS Server Desarrollo .NET		10 integrantes, 2 días
Oracle	DBA Base de Datos	Introducción a SQL	7 integrantes para cada curso
		Administration Workshop I	
		Administration Workshop II	
		Oracle Database: Security	
		SQL tuning Workshop	
	Servidor de Aplicaciones	Oracle Application Server Administration I	
		Oracle Application Server Administration II	
		Oracle Database use XML for SQL and PL/SQL Developers	
SUN Solaris	Administrador Certificado de Sistemas Solaris 10, Parte I		7 integrantes para cada curso
	Administrador Certificado de Sistemas Solaris 10, Parte II		
	Administrador Certificado de Redes Solaris 10		



- Gestor Documental, integra información raster: planos de mensura pdf, VEP, fotos de fachada, monografías, etc.
- videos tutoriales para agrimensores y catastros municipales del interior, prueba piloto con 15 agrimensores



- es costoso (no imposible) mantener un proyecto dentro de un programa con financiación externa
- se requiere apoyo político en distintas gestiones
- una característica importante del sistema ITC es que el “escritorio” de trabajo es el territorio. El sistema trabaja en un ambiente IDE integrado.



www.dpcneuquen.gov.ar

catastro.neuquen.gov.ar/itc

— Preguntas