

## In Chile, the schools are to a click

### Abstract

The main problem of the planning is the deficiency of a vision that integrates the diverse sectors of the Government: education, infrastructure, budget, etc. Each subject is treated separately for a same territory and each Ministry competes in the solution of the problems in individual form.

The Ministry of Education [1], has developed a **ArcSDE** solution to administer a unique and shared database geographic with the information of all the georeferenciadas schools of the country (coordinates "XY") according to the standards of the National System of Coordination of Territorial Information (**SNIT**)

The **ArcExplorer** is the solution for the regional offices for the local educative planning with a direct access to the geobasedatos through the Catalog tool. The used format is extended ArcXML, the **XML** is obligatory in the Chilean electronic government.

To future, the ministry will share the educative layers and the archives "axl" with the other sectors that work within a same territory (interoperability); today, the schools are to click.

### Resumen

*El principal problema de la planificación es la carencia de una visión que integre los diversos sectores del Gobierno: educación, infraestructura, presupuesto, etc. Cada tema es tratado por separado para un mismo territorio y cada Ministerio compite en la solución de los problemas en forma individual.*

*El Ministerio de Educación, ha desarrollado una solución ArcSDE para administrar una base de datos geográfica única y compartida con la información de todas las escuelas del país georeferenciadas (coordenadas "XY") según los estándares del Sistema de Coordinación Nacional de Información Territorial ([www.snit.gob.cl](http://www.snit.gob.cl))*

*El ArcExplorer es la solución para las oficinas regionales para la planificación educativa local con un acceso directo a la geobasedatos a través de la herramienta Catalog. El formato usado es ArcXML extendido, el XML es obligatorio en el gobierno electrónico chileno.*

*A futuro, el ministerio compartirá las capas educativas y los archivos "axl" con los otros sectores que trabajan dentro de un mismo territorio (interoperabilidad); hoy, las escuelas están a un click.*

## INTRODUCTION

One of the basis of the modernization process in Chile is the development of an electronic government. This development is viewed as the “incorporation of Information and Communication Technologies in the administrative organizations of the State, in order to improve the information services offered to citizens, the efficiency of public management, and to increase substantially the transparency of the public sector and citizens participation”

In December 2004 was published the Decree 81 [2] which enforces the adoption of electronic documents by public agencies, and defines XML as the standard. Therefore, the Arcxml format that uses ESRI in its Author products and/or ArcExplorer (with extension “axl”) is totally compatible with the Chilean norm.

The national system of coordination of the territorial information (SNIT) [3] is other powerful tool at the service of the community. The public services have the obligation to make available to the citizens the territorial information that they generate and to be transparent to the citizenship through the System. At the moment, the SNIT webpage and the Metadata Catalogue are two of the forms in which the institutions can fulfil these obligations.

Considering this context the Ministry of Education it is developing a project of Electronic Government for:

- To improve the information services to the community (students, professors, administrators and parents) being used ArcSDE and ArcIMS
- To improve the management when giving to the education planners the ArcExplorer application to develop the regional space analysis through the toolbox of ESRI

To future it is hoped to count on the directory of all the schools of the country with standards ISO and in format XML to share it through catalogue of metadatos of the SNIT with the other ministries; where education, is a layer that is added to the other ministerial layers, obtaining the interoperability of the public sector.

*Una de las bases del proceso de la modernización en Chile es el desarrollo de un gobierno electrónico. Este desarrollo se ve como la “incorporación de las tecnologías de información y de comunicación en las instituciones públicas, para mejorar los servicios informativos que se ofrecen a los ciudadanos, la eficacia de la gerencia pública, y al aumento substancialmente de la transparencia y la participación del sector público y de los ciudadanos”*

*En diciembre de 2004 fue publicado el decreto 81 que introduce el uso de los documentos electrónicos para las instituciones públicas, y define el XML como el estándar. Por tanto, el formato Arcxml que usa ESRI en sus productos Author y/o ArcExplorer (con extensión “axl”) es totalmente compatible con la norma chilena.*

*El sistema nacional de la coordinación de la información territorial (SNIT) es otra poderosa herramienta en el servicio a la comunidad. Los servicios públicos, a través del sistema, tienen la obligación de hacer disponible para todos los ciudadanos la información territorial que generan. Hoy, el sitio Web del SNIT y el catálogo de metadatos son dos de las formas en las cuales las instituciones pueden satisfacer estas obligaciones.*

*Dado este contexto el Ministerio de Educación está desarrollando un proyecto de Gobierno Electrónico para:*

- *Mejorar los servicios de información a la comunidad escolar (alumnos, profesores, administradores y padres) utilizando ArcSDE y ArcIMS*
- *Mejorar la gestión al entregar a los planificadores de educación la aplicación ArcExplorer para desarrollar el análisis espacial regional a través de la caja de herramientas de ESRI.*

*A futuro se espera contar con el directorio de todas las escuelas y liceos del país con los estándares ISO y en formato XML para compartirlo a través del catálogo de metadatos del SNIT con los otros ministerios; donde educación, es una capa que se agrega a las otras capas ministeriales, logrando la interoperabilidad del sector público.*

## Context



Chile is a long and thin country located on the southwestern coast of South America, with a population of 16 million people. Considered as one of the countries in the area that has better consolidated democracy and stability after decades of turbulences and dictatorship, it is also shown as “example” in the area of fiscal accounting and macroeconomic goals.

In recent years, Chile has advanced to an important economic opening based on Free Trade Agreements with the European Union, Korea, United States. These agreements bring opportunities of greater investment in the country, and development of new business.

They also rise the need of greater and better services provided from the "electronic government" to national and international companies, among Governments agencies, and between citizens and Government.

Chile is divided in 13 regions, with cities dispersed along more than 4000 km., with an extremely complex geography including deserts, mountains and islands with more of 10,000 schools. This geographical diversity makes particularly complex the communication and access to services and Government agencies by citizens.

Every region is further divided in provinces and every province in counties (51 and 346 respectively).

For greater information it is possible to be consulted: <http://www.chileangovernment.cl> [4]

*Chile es un largo y delgado país situado en la costa al sudoeste de Suramérica, con una población de 16 millones de personas. Considerado como uno de los países en el área que ha consolidado mejor su democracia y estabilidad después de décadas de turbulencias y dictadura, también se muestra como un ejemplo en el área de las finanzas públicas y logros macroeconómicos.*

*Estos últimos años, Chile ha avanzado a una apertura económica importante basada en tratados de libre comercio con la Unión Europea, Corea, Estados Unidos. Estos acuerdos traen mayor inversión en el país, y el desarrollo del nuevos negocios.*

*Con ellos surge también la necesidad de mejores servicios proporcionados por el “e-gobierno” a las empresas nacionales e internacionales, entre las propias instituciones públicas, y entre los ciudadanos y el gobierno.*

*Por otra parte, Chile se divide en 13 regiones, con ciudades dispersadas a lo largo de sus 4000 kilómetros, con una geografía extremadamente compleja incluyendo desiertos, montañas e islas con más de 10.000 escuelas. Esta diversidad geográfica hace compleja la comunicación y el acceso a los servicios públicos por parte de los ciudadanos.*

*Cada región se divide internamente en provincias y cada provincia en municipalidades (51 y 346 respectivamente).*

## XML as Standard for E-Documentation

Adopting a standard for digital documentation appears as a major step within the Government modernization efforts, and several of the initiatives in the Ministry of Education are based on it.

We also used the XML with the **Author** application in the ArcIMS and with the **ArcExplorer** when creating services of maps in format axl (extension) and when using the **ArcCatalog** when we created a metadata for one feature class. Next three examples are described, respectively.

### EXAMPLE N° 1

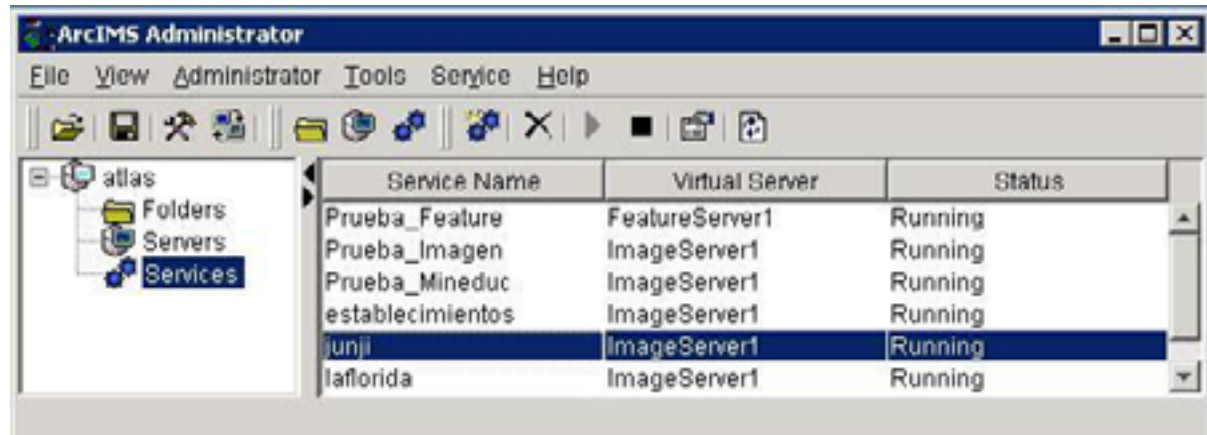
#### PROXIMITY OF SCHOOLS IN THE COMMUNE OF FLORIDA

Through the ArcIMS application was created the service "junji.axl" that identifies the infantile gardens and schools within an area of influence of 500 meters (five blocks, approximately)

*XML como un estándar para los Documentos Electrónicos*

*Adoptar el XML como el estándar para la documentación digital aparece como un gran paso dentro de los esfuerzos de la modernización del gobierno, donde varias de las iniciativas en el Ministerio de Educación se basan en dicho estándar.*

*Usamos el XML con la aplicación Author en el ArcIMS y con el ArcExplorer al crear servicios de mapas en formato axl (extensión) y también al utilizar el ArcCatalog cuando creamos una metadata para una feature class. A continuación se describen tres ejemplos, respectivamente.*

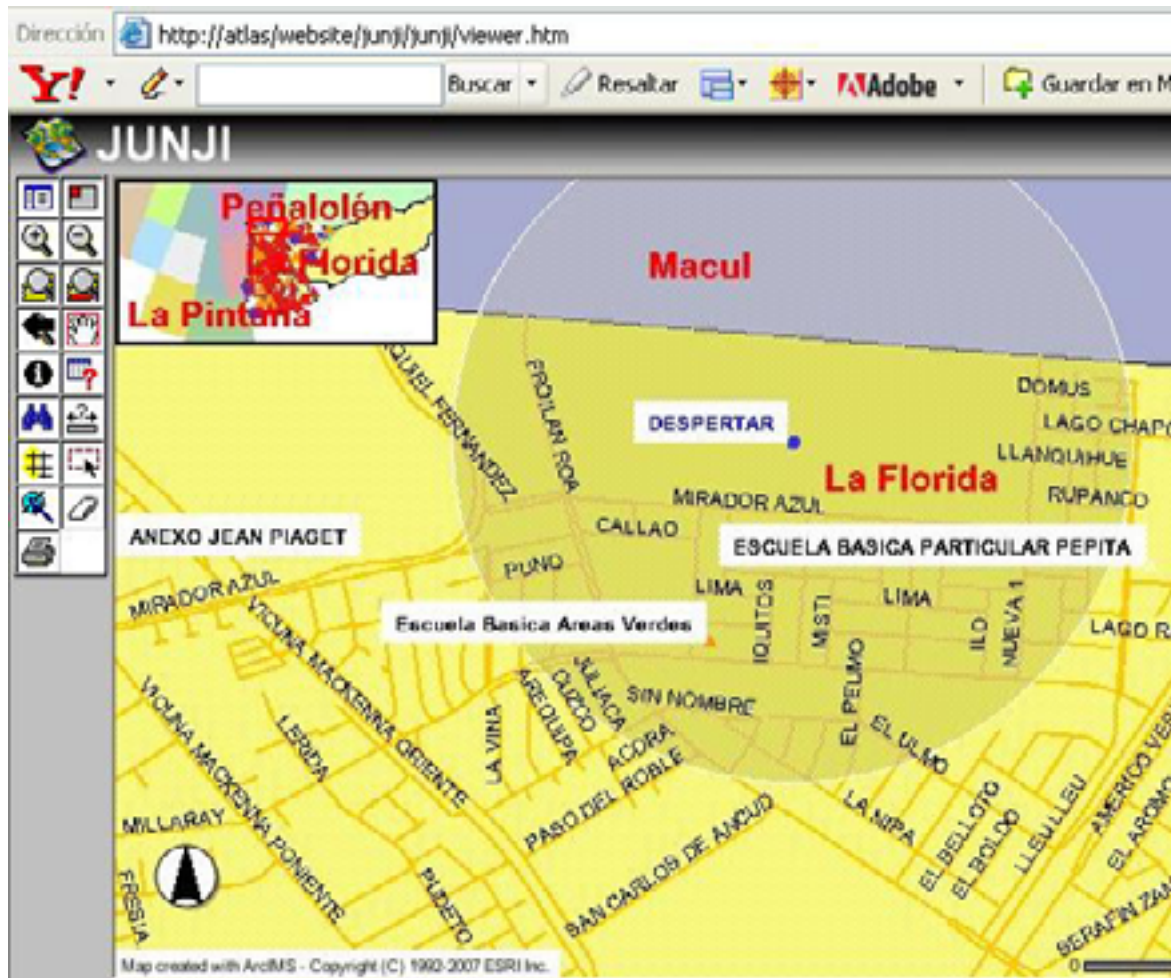


Service Name: "junji.axl"

Virtual Server: ImageServer

Server Web: atlas

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<ARCXML version="1.1">
<CONFIG>
<ENVIRONMENT>
<LOCALE country="US" language="en" variant="" />
<UIFONT color="0,0,0" name="SansSerif" size="12" style="regular" />
<SCREEN dpi="96" />
</ENVIRONMENT>
```



Región Metropolitana

```
<LAYER type="featureclass"
name="SDE.SDE.COMUNA_LAFLORIDA"
visible="true" id="1">
```

```
<DATASET
name="SDE.SDE.COMUNA_LAFLORIDA"
type="polygon" workspace="sde_ws-0" />
  <SIMPLERENDERER>
    <SIMPLEPOLYGONSYMBOL
boundarytransparency="1.0" filltransparency="1.0"
filltype="gray" fillcolor="255,255,0"
boundarycaptype="round" />
  </SIMPLERENDERER>
</LAYER>
```

```
<LAYER type="featureclass"
name="SDE.SDE.INTERSECCION_LAFLORIDA"
visible="false" id="6">
```

```
<DATASET
name="SDE.SDE.INTERSECCION_LAFLORIDA"
type="polygon" workspace="sde_ws-0" />
  <SIMPLERENDERER>
    <SIMPLEPOLYGONSYMBOL
boundarytransparency="1.0" filltransparency="1.0"
filltype="gray" fillcolor="192,192,192"
boundarycaptype="round"
boundarycolor="255,255,255" />
  </SIMPLERENDERER>
</LAYER>
</ARCXML>
```

## EXAMPLE N° 2 TERRITORIAL INFORMATION SYSTEM OF EDUCATION

In year 2006 the SITE started up, destined to the citizens through Internet [5].

It is east system gives to a page web denominated page Web "FICHA DEL ESTABLECIMIENTO" with the main attributes of the school and the reached academic results.

The user search the school through the region or the map.

For example: the Institute Lautaro of the Region O'Higgins.

**SITE** SISTEMA DE INFORMACION TERRITORIAL DE EDUCACION

Gobierno de Chile | Ministerio de Educación  
Educación de Calidad para Todos

### BUSQUEDA DE ESTABLECIMIENTOS

Usted está en: Inicio | Búsqueda de Establecimientos

**Bienvenidos** al Sistema de Información Territorial de Educación (SITE) Versión 1.0. En esta página encontrará variada información respecto a los establecimiento, tanto desde el punto de vista territorial (ubicación geográfica), como información asociada al sistema educacional.

Los invitamos a recorrer este sitio y a compartir con nosotros el cumplimiento de uno de nuestros más importantes objetivos, el de transparentar la información a la Comunidad Educativa del País.

Desplace el mouse por el Mapa para seleccionar su Región.

#### DESPLIEGUE DE DATOS

##### REGION METROPOLITANA

- Población Censo 2002: **6.061.185 Habs.**

Población Censo 2002	Urbana	Rural	Total
Hombres	2.828.610	98.383	2.927.193
Mujeres	3.036.403	87.599	3.123.992

Ver Detalle según Nivel de Instrucción (Pdf, 45Kb)

Ficha Regional de Educación

- Ficha Comunal de Educación

Elija Comuna

- Ficha de Establecimiento

### FICHA DEL ESTABLECIMIENTO

Usted está en: Inicio | Búsqueda de Establecimientos | Lista de Establecimientos | Ficha del Establecimiento

REGION DEL LIB. B. OHIGGINS

Ver Lista Regional Ver Plano de Ubicación

Page Web with academic attributes of the school “Instituto Lautaro” and their profits

MATRICULA		TEXTOS ESCOLARES		INFORMACION SIMCE	
Parvularia:	110	Distribución al año 2005		2005 Abs. Examen de Simce	
Básica:	741	Total:	3121	Lenguaje:	138.00
Media:	415			Matemáticas:	115.00
Especial:	0			Comprensión del Medio:	128.00
<a href="#">Ver Detalles</a>				Ciencias Naturales:	0.00
				Ciencias Sociales:	0.00
INFORMACION GENERAL		RACIONE S ALBERTICIAS		INFORMACION PSU	
Cantidad de Docentes:	64	IVT Básica:	47,12	Número de Estudiantes:	
Jornada Escolar Completa:	Si	IVT Media:	45,80	PP Lenguaje y Comunicación:	175.00
Entero:	Si	Relaciones Algebraicas:	0	PP Matemática:	403.00
<a href="#">Ver Detalles</a>				PP Historia y Ciencias Sociales:	416.00
				PP Ciencias:	381.00
				PP Lenguaje y Matemáticas:	175.00
DATOS DE SUBVENCIÓN		IWE: Índice de Rentabilidad Escolar		Máxima Ponderación Lenguaje y Matemáticas:	
<a href="#">Consulta de Subvenciones</a>				581.00	

Until the year 2006 also SITE gave a service of maps contracted externally with a monthly cost of US\$ 2200.

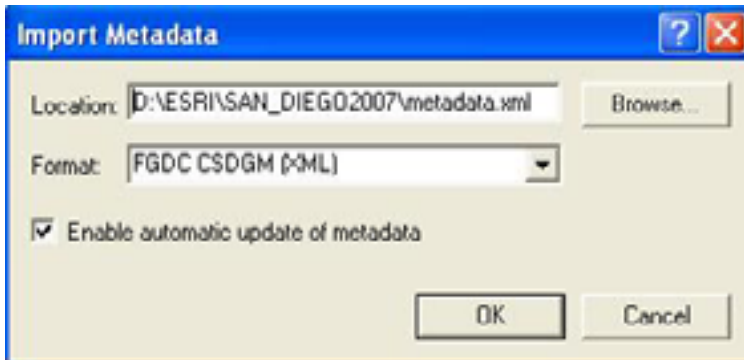
Now this service of maps is qualifying internally through ArcIMS and the ministerial web server “atlas”



Source: <http://w3app.mineduc.cl/site/> [5]

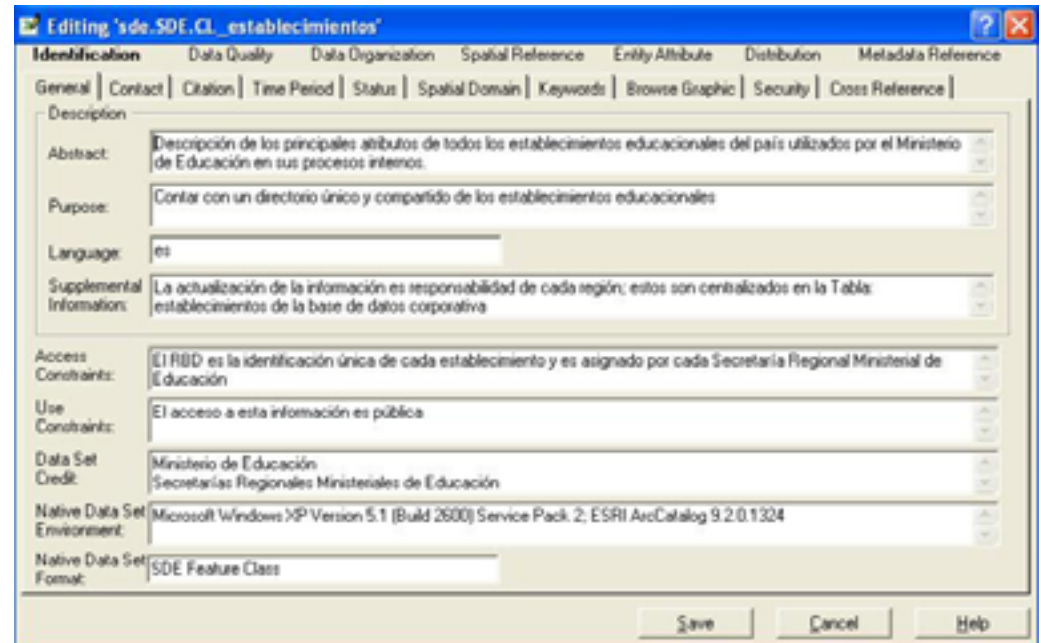
Detail of parameters in the URL	<a href="http://atlas/website/mineduc2/viewer.htm?service=Prueba_Mineduc&amp;x=346058&amp;y=6232171,486&amp;escala=10000&amp;titulo=INSTITUTO%20LAUTARO&amp;extent=auto','WindowsTest','460','699','no','no">http://atlas/website/mineduc2/viewer.htm?service=Prueba_Mineduc&amp;x=346058&amp;y=6232171,486&amp;escala=10000&amp;titulo=INSTITUTO%20LAUTARO&amp;extent=auto','WindowsTest','460','699','no','no</a>
Service Name: “Prueba_Mineduc.axl”	
Virtual Server: ImageServer	
Server Web: atlas	

### EXAMPLE N° 3 METADATA FOR THE DIRECTORY OF SCHOOLS OF THE COUNTRY



```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<!DOCTYPE metadata SYSTEM "http://www.fgdc.gov/metadata/fgdc-std-001-1998.dtd">
<metadata>
    <origin>REQUIRED: The name of an organization or individual that
developed the data set.</origin>
    <pubdate>REQUIRED: The date when the data set is published or
otherwise made available for release.</pubdate>
    <title>sde.SDE.CL_establecimientos</title>
```

Form of the ArcCatalog that allows to construct to the metadata in direct form from the institutional server web "atlas"





Name: **sde.SDE.CL\_establecimientos**  
 Type: **SDE Feature Class**



OID	NOMBRE	LE	NUMER	DEP	sd	DIRECCION	FONO	COB	PROVINCIA
1	ESCUELA BASICA REPUBLICA DE ITALIA	E	684	2	2	LAURA ESPEJO Nº 07 LA ISLITA	8193168	3	TALAGANTE
2	ESCUELA BASICA REPUBLICA DE ARGENTINA	E	685	2	1	FRANCISCO DE BORJA Nº 0101	8111263	5	TALAGANTE
5	ESCUELA BASICA MANUEL IRARRAZADAL	D	173	2	1	CALLE 2 Nº 4035 JAIMÉ EYZAGUIRRE	2712032	12	SANTIAGO
3	ESCUELA BASICA TUPAHUE	E	534	2	1	AURORA DE CHILE Nº 10104	5416896	18	SANTIAGO
6	ESCUELA GENERAL REINE SCHNEIDER CHEREAU	D	771	2	1	PEDRO DE VALDIVIA Nº 0208	8595157	1	MAIPO
0	ESCUELA BASICA JAVIERA CARRERA	D	784	2	1	MARTIN MONJE Nº 450	8591049	1	MAIPO
3	POLIVALENTE RIGOBERTO FONTT IZQUIERDO	C	03	2	1	CAPTAN L. CARRERA PINTO Nº 450	8441435	1	CHACABUCCO
3	ESCUELA PARTICULAR JUAN CALVINO		1170	3	2	CARRETERA SAN MARTIN PARADERO	8440035	1	CHACABUCCO
9	LICEO REBECA OLIVARES BENITEZ ANEXO	B	32	2	1	CARRETERA GENERAL SAN MARTIN	8601263	1	CHACABUCCO
9	ESCUELA BASICA DESIREE		1033	3	1	CHACABUCCO Nº 435	8441090	1	CHACABUCCO
4	ESCUELA BASICA FRANCISCO PETRINOVIC KARLOVAC	F	368	2	2	CARRETERA SAN MARTIN KM.52-CHA	09-3316	1	CHACABUCCO
9	COLEGIO DESIREE ANEXO		1033	3	1	AVENIDA CONCEPCION Nº 495	8440313	1	CHACABUCCO
2	COLEGIO POLIVALENTE SAN ANDRES DE COLINA		0	3	1	AVENIDA CONCEPCION Nº 465 - 496	8442792	1	CHACABUCCO
6	ESCUELA DE PARVULOS SNOOPY		1424	4	1	AVENIDA CONCEPCION Nº 465	8442792	1	CHACABUCCO
2	ESCUELA DE PARVULOS PABELUCHO		702	3	1	AVENIDA CONCEPCION Nº 440	8442970	1	CHACABUCCO
5	COLEGIO SEMBRADOR		0	3	1	AVENIDA LA CONCEPCION Nº 0264	8445455	1	CHACABUCCO
9	ESCUELA BASICA PARTICULAR SANTA CLARISA DE COLINA		1273	3	1	CALLE C Nº 434	8441061	1	CHACABUCCO
0	ESCUELA BASICA SAINT MARY SCHOOL		1268	3	1	ALPATACAL Nº 140	8442049	1	CHACABUCCO

Description	Spatial	Attributes
<b>Horizontal coordinate system</b> <i>Projected coordinate system name:</i> WGS_1984_UTM_Zone_19S <i>Geographic coordinate system name:</i> GCS_WGS_1984 <a href="#">Details</a>		

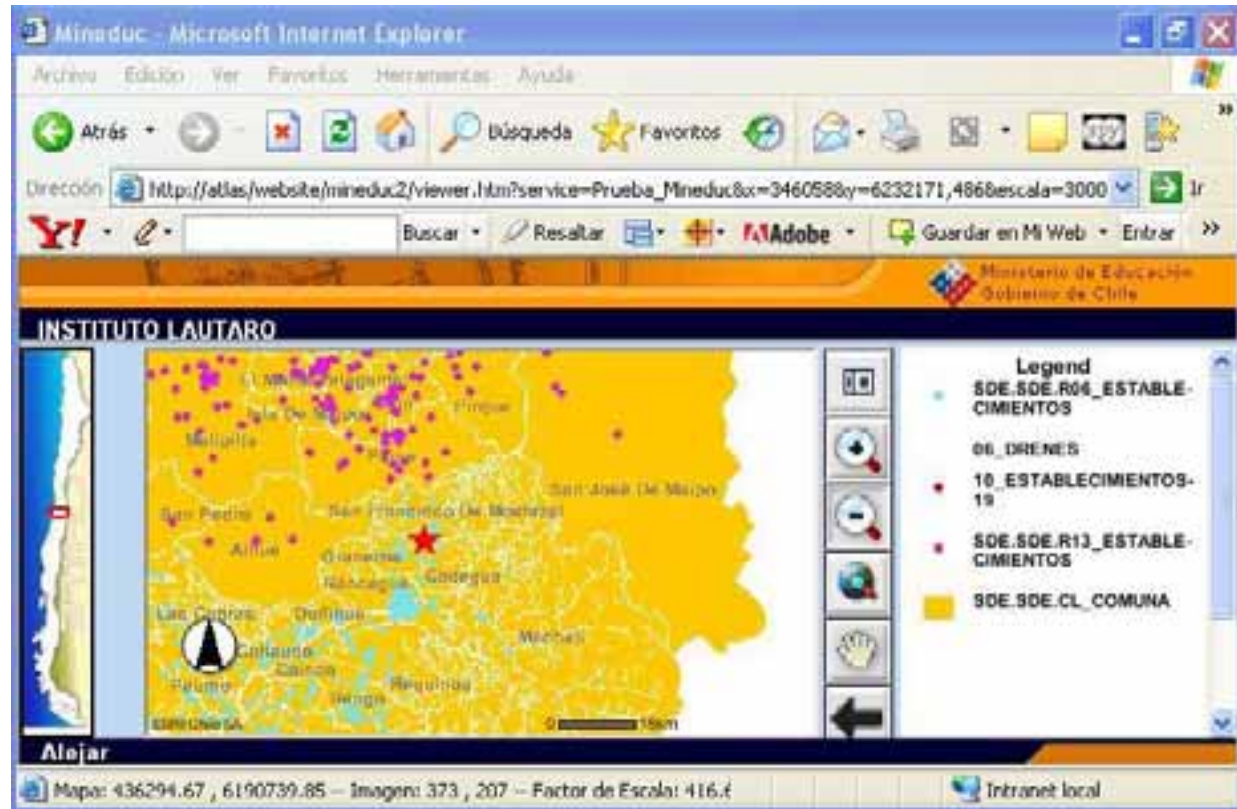
At the present time, the “World-wide Geodesic and Geocentric System of year 1984” (**WGS-84: Sistema Geodésico y Geocéntrico Mundial del año 1984**), is being adopted like unique norm of the System of National Reference (for all the country) the one that obeys to the use of the technology of the System of Posicionamiento Geodésico Global (**GPS**), the one that works jointly with the countries of the Américas

## CONCLUSIONS

To obtain that each one of the regional agencies of the Ministry of Education can interchange and share information in line thanks to the solution of ESRI and standard XML is the new passage in the development of institutional the territorial management

This is what we called **inter-operability**, and its objective is to foment the efficiency between the different services public who share he himself territory, when using intersectorial information facilitating the space analysis and the search of solutions in cooperative form.

As of the this year the layer "schools" is available for the public agencies and community, today the space location of the educational establishments (K-12) is to a click from Internet



*Lograr que cada una de las agencias regionales del Ministerio de Educación puedan intercambiar y compartir información en línea gracias a la solución de ESRI y el estándar XML es el nuevo paso en el desarrollo de la gestión territorial institucional. Esto es lo que llamamos interoperabilidad, y su objetivo es fomentar la eficiencia entre los distintos servicios públicos que comparten el mismo territorio, al usar información intersectorial facilitando el análisis espacial y la búsqueda de soluciones en forma cooperativa. A partir del año en curso la capa "establecimientos" está disponible para las agencias públicas y comunidad, hoy la ubicación espacial de las escuelas están a un clic desde Internet*

**Gobierno de Chile**  
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

**Más Recursos a las Escuelas**

600 MINEDUC Responde  
600 600 2626

Usted está en: [Portada](#) > [Noticias](#)

**Contenidos**

- Ministerio
- Educación General
- Currículo y Evaluación
- Educación Superior
- Docentes
- Planificación y Presupuesto
- Enlaces
- Publicaciones Mineduc
- Subvenciones
- Servicios en Línea

**Mineduc en Regiones**

Haz clic en una región



**Ministra de Educación encabeza seminario de mapas de globalización en el sistema escolar**

500 establecimientos educacionales de todo el país recibirán en sus aulas un mapa que sitúa a Chile en el hemisferio norte y con una fuerte predominancia en el Océano Pacífico.



Santiago, 10 de mayo de 2007  
"En globalización: Chile una nueva mirada":

**Ministra de Educación encabeza seminario de mapas de globalización en el sistema escolar**

**Destacados**

- Niveles de Logro Lectura y Matemática - SIMCE 2006
- Proyecto de Ley General de Educación (documento pdf)
- RECH: Proceso de Matrícula Inicial 2007
- Resultado AVDI 2006
- Convocatoria Concurso Proyectos de

[Ver más](#)

**Agenda y Prensa**

- Galería Fotográfica
- Discursos Ministra
- Noticias Anteriores

**Gobierno Transparente**

## Acknowledgments

The author thanks to the directors of the Ministry of Education for the offered opportunity, specially to Mrs. Minister Yasna Provoste; Chief Executive Officer of Planning and Budget, Mr. Juan Cavada and to the head of cabinet Mr. Gustavo González.

Also one thanks for all the support and collaboration of Mr. Cristian Aqueveque, Executive Secretary of the National System of Coordination of Territorial Information (SNIT) [3]

## Appendixes

**GOBIERNO DE CHILE**  
SISTEMA NACIONAL DE COORDINACIÓN DE INFORMACIÓN TERRITORIAL  
CATÁLOGO DE METADATOS

Accerca del Sitio | Contacto | Ayuda

Portada | Búsqueda | SNIT | Usuarios autorizados

Haga Click en la Región en la que desea comenzar a Buscar

**Bienvenidos al Catálogo de Metadatos de Información Territorial**

En este portal Web usted podrá acceder y conocer la información territorial pública de Chile. En este sitio, las instituciones del Estado publican las características de los datos territoriales que construyen, gestionan y mantienen, de conformidad con lo señalado en el D. S. N°28 de 2006, del Ministerio de Bienes Nacionales, que crea el Sistema Nacional de Coordinación de Información Territorial.

**Cómo usar el sitio:**

- >> [¿Dónde Comenzar?](#)
- >> [Buscar Metadatos](#)
- >> [Publicar Metadato](#)

**Indice Temático**

Categoría ISO	Área Temática SNIT
<a href="#">Agricultura</a>	<a href="#">Información Territorial Base</a>
<a href="#">Biología</a>	<a href="#">Infraestructura</a>
<a href="#">Límites</a>	<a href="#">Social</a>
<a href="#">Climatología / Meteorología / Atmosfera</a>	<a href="#">Recursos Naturales</a>
<a href="#">Economía</a>	<a href="#">Propiedad</a>
<a href="#">Elevación</a>	<a href="#">Patrimonio</a>

## National System of Coordination of Territorial Information

The SNIT webpage and the Metadata Catalogue are two of the forms in which the institutions can fulfil these obligations.

The Catalogue consists essentially of an accessible data base of metadatos in line, that it must by objective facilitate the access and the knowledge of the territorial or geographic information available in the country, to any user, by means of the properties described in the metadatos.

The Catalogue of Metadata of the SNIT is according to the standard of the International for Organization Standardization (**ISO 19115**) and allows to discover, to explore and to operate the metadata

Dirección [http://www.chileangovernment.gov.cl/index.php?option=com\\_content&task=view&id=1188&Itemid=79](http://www.chileangovernment.gov.cl/index.php?option=com_content&task=view&id=1188&Itemid=79)

# CHILEAN GOVERNMENT

Home > Our Country > Territorial Organization Friday, 11 May 2007

### Main Menu


- Home
- News
- Our Country
  - A Snapshot of Chile
  - The Territory
  - The Indigenous People
  - A Cultural Explosion
  - Territorial Organization**
- Political System
- Chile By Regions
- Chile Your Best Bet
- Michelle Bachelet Jeria
- Presidential Message 2006
- Cabinet
- National Symbols
- Contact Us
- Web Links

### Browser Preferences

- Bookmark Website
- Make homepage
- Print Page

search...

### Chile Competes Plan



Chile Competes Plan

## Territorial Organization

### Administrative division

The Chilean territory is divided in 13 regions, including the Metropolitan Region, which contains the city of Santiago. Each region is divided into provinces and each province into districts.

### Regions of Chile:

#### Tarapacá

Capital: Iquique

Provinces:

- Arica
- Parinacota
- Iquique

#### Antofagasta

Capital: Antofagasta

Provinces:

- Antofagasta
- El Loa
- Tocopilla

#### Atacama

### President's Biography



### Presidential Message 2006



### Chile, North to South



- Tarapacá Region
- Antofagasta Region
- Atacama Region
- Coquimbo Region
- Valparaíso Region
- Metropolitan Region
- Libertador Bernardo O'Higgins Region
- Maule Region
- Bio Bio Region
- Araucanía Region
- Los Lagos Region
- Aysén Region

## End Notes

[1] [www.mineduc.cl](http://www.mineduc.cl)

[2] Government of Chile. Decree N° 81, 2005. Aprueba norma técnica para los órganos de la administración del Estado sobre interoperabilidad de documentos electrónicos. [http://www.modernizacion.cl/1350/articles-70681\\_decreto\\_81.pdf](http://www.modernizacion.cl/1350/articles-70681_decreto_81.pdf)

[3] <http://www.snit.cl>

[4] [http://www.chileangovernment.gov.cl/index.php?option=com\\_content&task=view&id=42&Itemid=29](http://www.chileangovernment.gov.cl/index.php?option=com_content&task=view&id=42&Itemid=29)

[5] <http://w3app.mineduc.cl/site/>

## References

- **The ESRI Guide to GIS Analysis.** Volumen 1: Geographic Patterns & Relationships  
Andy Mitchell. 1999. ISBN I – 879102-06-4
- **Decreto Supremo N°28 - Ministerio de Bienes Nacionales.**  
Crea el Sistema Nacional de Coordinación de la Información Territorial (SNIT)  
<http://www.modernizacion.cl/1350/article-133792.html>

## Author Information

Name: Gustavo Moreira Riveros

Title: Public Administrator. Universidad de Chile. Magíster in “Informática Educativa”

Organization: Ministry of Education. Department of Planning and Control of Management

Address: Av Bernardo O’Higgins N° 1371. Floor 8. Santiago de Chile

Telephone: 56 2 3904851 Fax numbers: 56 2 3904833

E-mail address: [gustavo.moreira@mineduc.cl](mailto:gustavo.moreira@mineduc.cl)

Web: [www.educable.cl/site](http://www.educable.cl/site)

N° Customer: 29392