



SIGTIERRAS

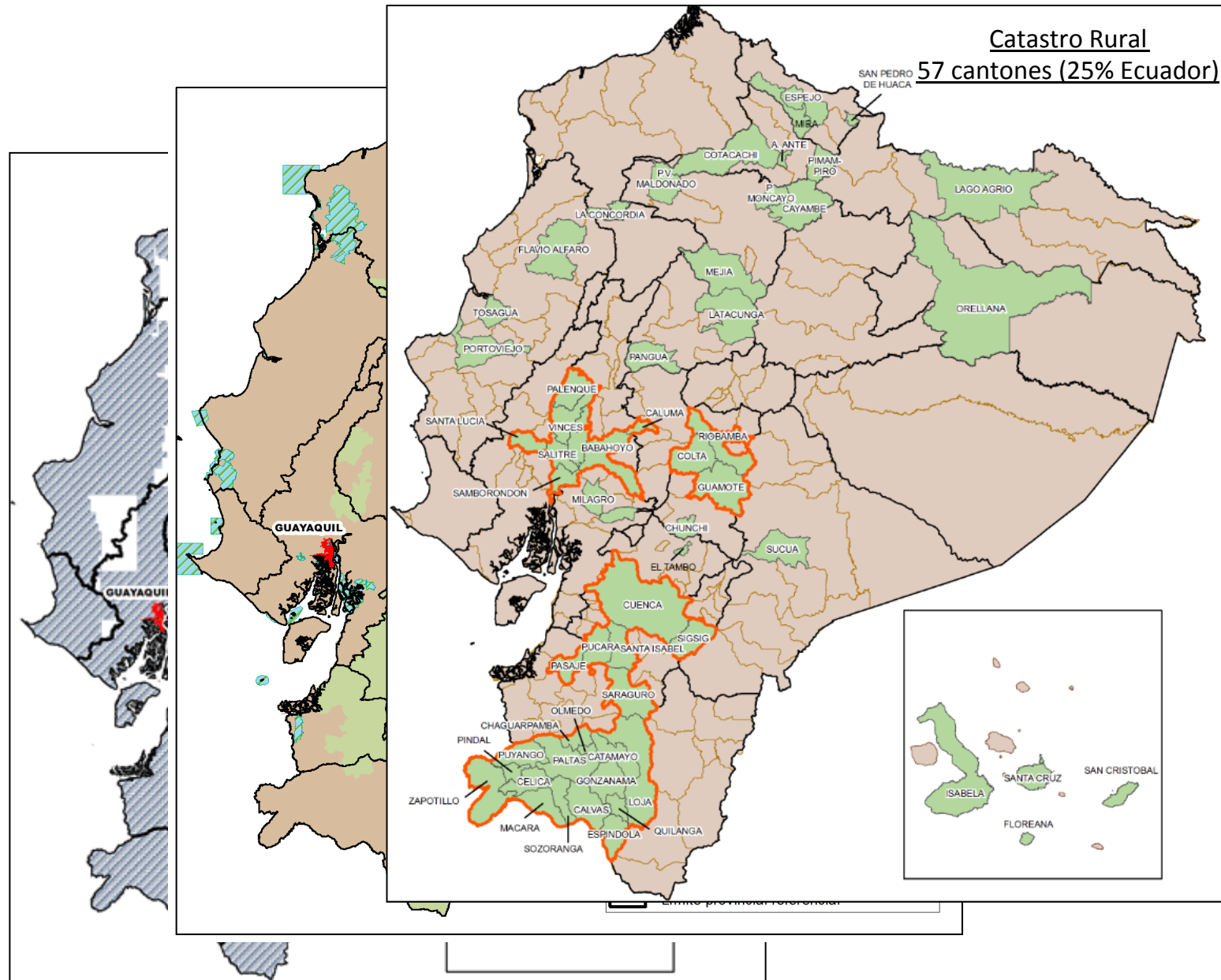
PROYECTO DE CARTOGRAFÍA TEMÁTICA

-PROCEDIMIENTOS DE CONTROL DE CALIDAD-

16 de Noviembre de 2016



PROGRAMA SIGTIERRAS





SERVICIOS



Visores Web



Descargas



Catálogo de datos



Capacitación



GENERACIÓN DE CARTOGRAFÍA TEMÁTICA

Información de todo el país a
escala 1:25.000, actualizada,
integrada y completa.

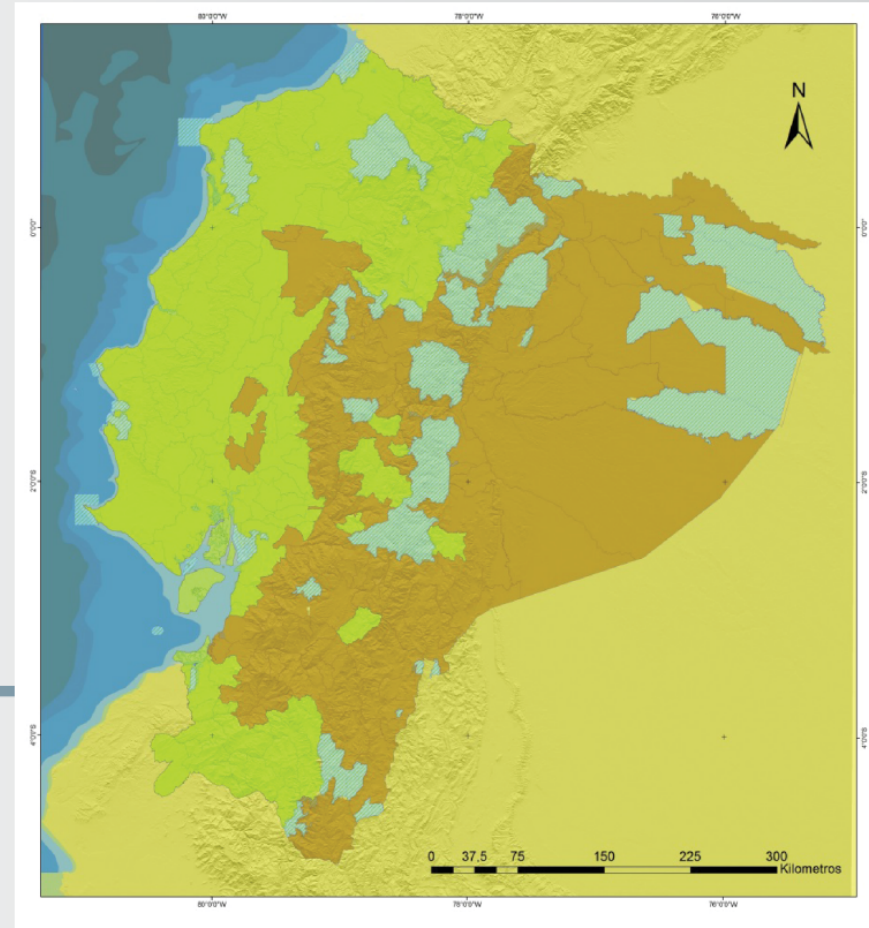
**Levantamiento de
Cartografía
Temática a escala
1:25000**



2014-2015

Intervención a nivel nacional

Institución	Área aproximada (Km²)
IEE	94.200
SIGTIERRAS	122.095



**Generación de
geoinformación para la
gestión del territorio
nacional, escala
1:25000**

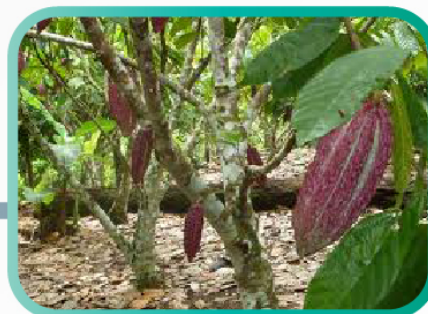


2009-2015





TEMÁTICAS DISPONIBLES

Geomorfología	Cobertura	Suelos	Accesibilidad
Geomorfología	Cobertura y uso de la tierra	Suelos (Geopedología)	A vías de primer orden
	Sistemas productivos	Capacidad de uso de las tierras	A centros económicos importantes
	Zonas homogéneas de cultivo	Amenaza a la erosión hídrica	A infraestructura agro productiva (incluye 10 tipos)
		Dificultad de labranza	A infraestructura social (incluye 2 tipos)
		Velocidad de infiltración	Zonas homogéneas de accesibilidad



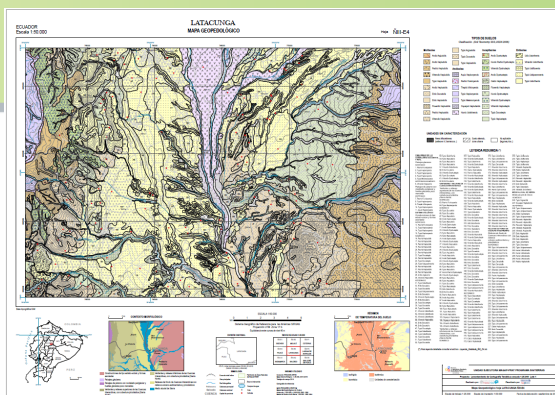
CIFRAS. Equipo técnico

Nº Y PERFIL DE LOS TÉCNICOS		OTROS PERFILES										
GEOMORFOLOGÍA	2 especialistas de equipo clave 20 geólogos	1 gerente 1 co-director 2 directores 4 técnicos de salidas cartográficas 3 técnicos de socialización 2 técnicos de sistemas										
COBERTURA	2 especialistas de equipo clave 17 fotointérpretes (Agrónomos/Medio Ambientales/Geógrafos) 21 técnicos de campo (Agrónomos/Forestales) 2 técnicos de apoyo para memorias											
GEOPEDOLOGÍA	4 especialistas de equipo clave 6 técnicos para control de calidad (Agrónomos/Edafólogos) 1 técnico GIS 3 técnicos de apoyo para memorias Agroprecisión (80 técnicos de campo y edafólogos) Laboratorios Eurofins y Agrocalidad											
		ESFUERZO EN ESPAÑA (horas persona) <table><tr><td>Desarrollo GIS</td><td>7.500</td></tr><tr><td>Preparación cartografía base</td><td>7.500</td></tr><tr><td>Sistemas</td><td>1.500</td></tr><tr><td>Tratamiento teledetección</td><td>1.500</td></tr><tr><td colspan="2">18.000</td></tr></table>	Desarrollo GIS	7.500	Preparación cartografía base	7.500	Sistemas	1.500	Tratamiento teledetección	1.500	18.000	
Desarrollo GIS	7.500											
Preparación cartografía base	7.500											
Sistemas	1.500											
Tratamiento teledetección	1.500											
18.000												



Ministerio
de Agricultura, Ganadería,
Acuacultura y Pesca

SIGTIERRAS



PRODUCTOS DISPONIBLES

Los productos generados en esta iniciativa son:

Cartografía en File GdB de ArcGIS, en PostGIS de PostgreSQL y Servicios Web WMS.

Bases de datos de fichas de campo en formato File GdB de ArcGIS y PostgreSQL con su extensión en PostGIS, las cuales incluyen fotografías y datos de laboratorio para el caso de suelos.

Salidas cartográficas (mapas) en pdf y mxd (ArcGIS 10.1) por hoja y por cantón.

Metadatos por hoja 1:50.000 y por cantón.

Memorias técnicas cantonales.

Geoportal.





SIGTIERRAS

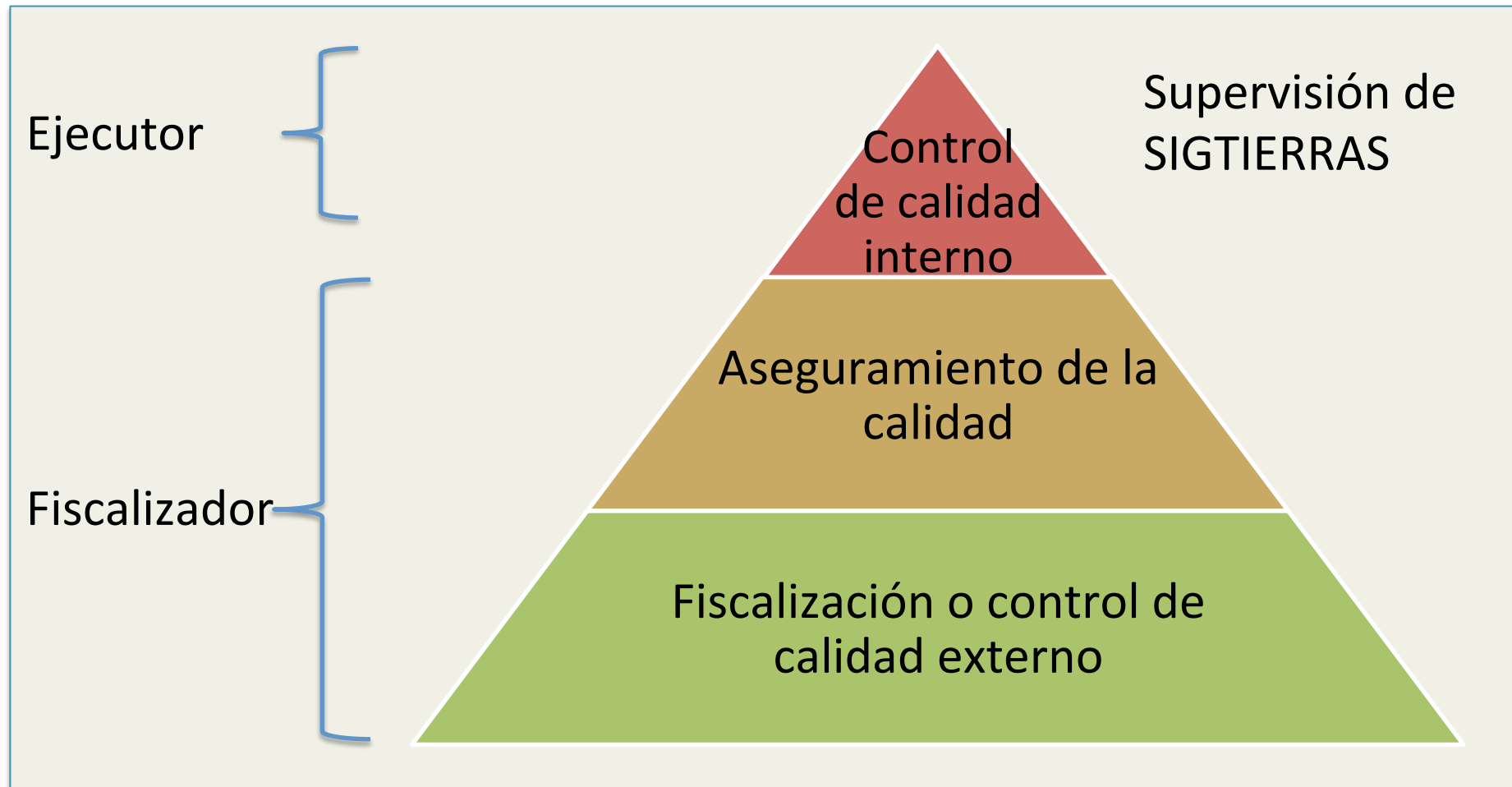
CONTROL DE CALIDAD



REQUERIMIENTO DE SIGTIERRAS

Elemento de calidad	Sub-elemento de calidad	Ámbito	Nivel de conformidad referencial	Cobertura Vegetal y Uso de la Tierra		Sistemas Productivos		Geomorfología	
				Medio de verificación	Criterio	Medio de verificación	Criterio	Medio de verificación	Criterio
Compleción	<i>Omisión:</i>	El 100% de las UC de la base de datos gráfica.	90%	Revisión íntegra de la cartografía vs el insumo utilizado (ortofoto u ortoimagen). Muestreo en campo según se define en los términos de referencia.	Contabilización de unidades ausentes y cuantificación de su área. Detección de elementos lineales $\geq 12,5$ m que no hayan sido cartografiados (se contempla establecer criterios de exclusión). La no discriminación de usos diferentes también será considerada una omisión.	Revisión íntegra usando criterio experto. Muestreo en campo según se define en los términos de referencia. Revisión del área cubierta por la cartografía.	Contabilización de unidades/zonas ausentes y cuantificación de su área. Debe tomarse como base las encuestas de campo apoyadas en información secundaria y mapas parlantes. Verificación del cubrimiento de toda la zona de cobertura vegetal y uso de la tierra con uso agropecuario (o infraestructura).	Revisión íntegra usando criterio experto. Muestreo en campo según se define en los términos de referencia.	Contabilización de unidades ausentes y cuantificación de su área.
	<i>Ausencia de elementos en el modelo de datos existentes en el universo del discurso.</i>		100%	Revisión por métodos automatizados	Verificación del cubrimiento total del área contractual dentro del bloque establecido para entrega.	Revisión por métodos automatizados	Verificación del cubrimiento total del área contractual dentro del bloque establecido para entrega.	Revisión por métodos automatizados	Verificación del cubrimiento total del área contractual dentro del bloque establecido para entrega.
		Ningún incumplimiento de ausencia de elementos en la base de datos gráfica							
		El 100% de la base de datos gráfica. Incluye la revisión de atributos y de valores vacíos o desconocidos incorrectamente asignados.	100%	Verificación de la existencia de valores vacío o desconocido en los atributos de las UC.	Contabilización de errores.	Verificación de la existencia de valores vacío o desconocido en los atributos de las UC.	Contabilización de errores.	Verificación de la existencia de valores vacío o desconocido en los atributos de las UC.	Contabilización de errores.
			Ningún incumplimiento de criterios e insumos en el modelo cartográfico						
	<i>Comisión:</i>	El 100% de las UC de la base de datos gráfica.	90%	Revisión íntegra de la cartografía vs el insumo utilizado (ortofoto u ortoimagen). Muestreo en campo según se define en los términos de referencia.	Contabilización de unidades en exceso y cuantificación de su área. Detección de elementos lineales $< 12,5$ m que hayan sido cartografiados.	Revisión íntegra usando criterio experto. Muestreo en campo según se define en los términos de referencia.	Contabilización de unidades/zonas en exceso y cuantificación de su área. Debe tomarse como base las encuestas de campo apoyadas en información secundaria y mapas parlantes.	Revisión íntegra usando criterio experto. Muestreo en campo según se define en los términos de referencia.	Contabilización de unidades en exceso y cuantificación de su área.
			Máximo permisible: 10% de UC excedentes (con comisión) en la BD gráfica, o 10% de la superficie						

ESQUEMA DE ORGANIZACION



CONTROL DE CALIDAD INTERNO

Gestión de calidad del conjunto del trabajo

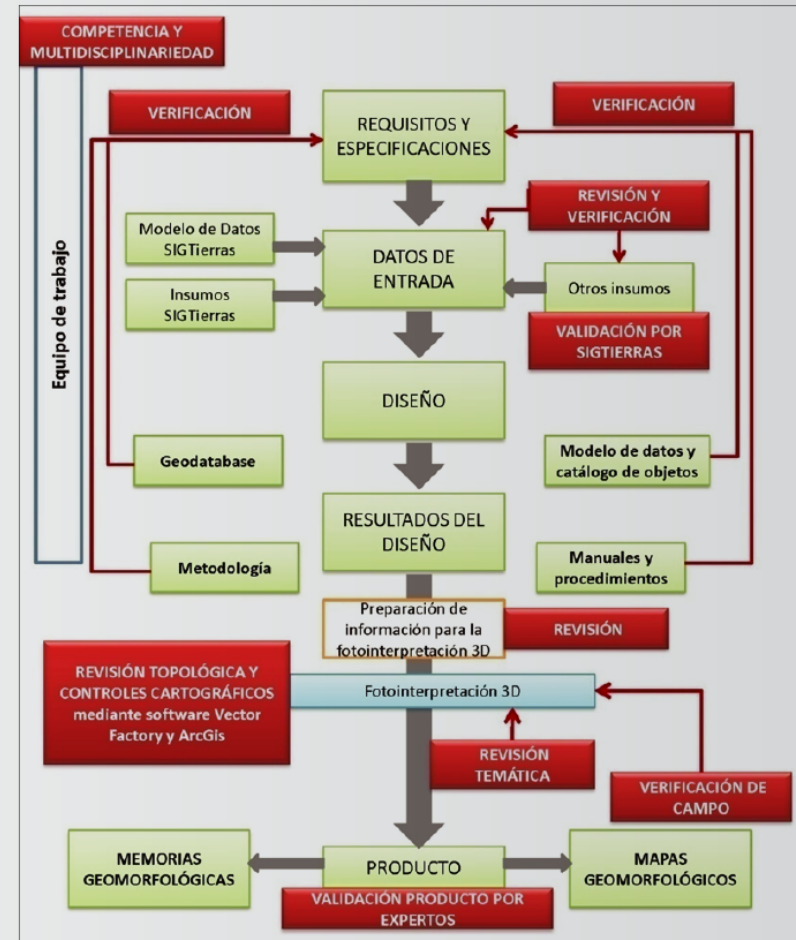
- Competencia y multidisciplinareidad del equipo
- Adecuada selección de personal y capacitación oportuna
- Verificación de cumplimiento de especificaciones en la fase de diseño

Control de calidad temática

- Sistema Vector Factory u otros controles de coherencia por temática
- Seguimiento periódico por parte del equipo responsable

Control topológico y coherencia cartográfica

- Algoritmos automáticos



ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

Consiste en:

- Tareas permanentes de acompañamiento
- Detección oportuna de errores
- Supervisión de tareas en campo
- Verificación de cumplimiento de obligaciones contractuales
- Monitoreo de cronogramas



CONTROL DE CALIDAD EXTERNO



Utilización de normas ISO

19157, 19115 y 19131

Elaboración de manuales y protocolos

para control de calidad de cada temática

Fiscalización externa

Acotecnic Ingeomática



ELEMENTOS Y SUBELEMENTOS DE CALIDAD

Consistencia lógica

Consistencia conceptual -de georreferencia
Consistencia conceptual - temática
Consistencia conceptual - topológica
Consistencia de dominio
Consistencia de formato

Exactitud posicional

Exactitud posicional relativa (entre las diferentes capas cartográficas levantadas)
Exactitud posicional absoluta (con los insumos)

Compleción

Omisión
Comisión

Exactitud temática

Corrección de la clasificación
Corrección de los atributos cualitativos
Corrección de los atributos cuantitativos

Interoperabilidad

Interoperabilidad conceptual temática

CONTROL DE CALIDAD EXTERNO

Definición por temática de los siguientes documentos:

Manuales: presentan el marco bajo el cual se realiza el control de calidad para cada temática. Principalmente determina el enfoque y alcance de la revisión.

Procedimientos: detallan una a una las actividades que se sigue en la evaluación de los productos para cada elemento y subelemento de calidad. Define además los niveles de conformidad.

Criterios: Dado que existe un nivel de subjetividad, en ciertos casos fue necesario el establecimiento de criterios que definan la calificación de error.

CONTROL DE CALIDAD EXTERNO

Para determinar la aprobación o rechazo de los productos, se utilizaron las siguientes calificaciones:

- Aprobado
- Rechazado (el incumplimiento en este caso se llamó «error»).
- Aprobado con observaciones (el incumplimiento en este caso se llama «observación»).

Los productos tanto rechazados como aprobados con observaciones debieron corregirse en todas sus incidencias.

En los casos en que las correcciones se presentaron por reiteradas ocasiones sin llegar a una aprobación, se generaron espacios de trabajo conjunto.