



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

**MANUAL PARA LA GESTIÓN DE
INFORMACIÓN GEOGRÁFICA**

Macroproceso: Gestión de Recursos

Proceso: Gestión de Infraestructura Física

Código: GIF-MG-003

Versión: 01

Fecha de Aprobación:
22/11/2017



**UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

MANUAL PARA LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA



OFICINA ASESORA DE PLANEACIÓN Y CONTROL

Bogotá





 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	MANUAL PARA LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	Código: GIF-MG-003	 SIGUD <small>Sistema Integrado de Gestión</small>
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 01	
	Proceso: Gestión de Infraestructura Física	Fecha de Aprobación: 22/11/2017	

Tabla de contenido

1. OBJETIVOS	3
1.1 Objetivo General	3
1.2 Objetivos Específicos	3
2. ALCANCE	3
3. MARCO DE REFERENCIA	3
3.1. Normatividad	3
3.2. Normas Técnicas	4
4. POLITICA DE SOSTENIBILIDAD DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA	4
4.1. Directrices	4
5. DEFINICIONES Y SIGLAS	5
6. RESPONSABLES	6
7. LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA EN LA UDFJC	6
8. EL CICLO DE VIDA DE LA IG EN EL SIG INSTITUCIONAL	7
8.1 Producción de Información Geográfica	8
8.1.1 Recomendaciones	10
8.2 Actualización de Información Geográfica	12
8.2.1 Recomendaciones	12
8.3 Mantenimiento y control de calidad	13
8.3.1 Recomendaciones	17

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	MANUAL PARA LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	Código: GIF-MG-003	 SIGUD <small>Sistema Integrado de Gestión</small>
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 01	
	Proceso: Gestión de Infraestructura Física	Fecha de Aprobación: 22/11/2017	



INTRODUCCIÓN

Este manual se ha hecho con el propósito de contextualizar a los administradores y usuarios de la información geográfica- IG asociada a la infraestructura física de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas - UDFJC, teniendo como referente la definición y la estructura del ciclo de vida de la IG, en el marco de dotar de funcionalidad al Sistema de Información Geográfica- SIG como componente articulador e imprescindible del Sistema de Administración de la Infraestructura Física de la Universidad – SAIFUD.

El ciclo de vida de la IG describe mediante un modelo las actividades tendientes a la gestión de datos geoespaciales, la adopción de este modelo dentro de unas políticas y directrices institucionales y distritales permitirá garantizar la sostenibilidad del SIG institucional, una infraestructura física de calidad y suficiente para las necesidades de la academia dentro de los parámetros de cumplimiento de la misión y visión institucional.

El presente documento expone la propuesta de un protocolo de Gestión de la IG de calidad en el marco de la ejecución de la etapa de consolidación del SIG institucional, el cual pretende establecer un procedimiento unificado e institucionalizado para gestionar los datos y la información asociados a la infraestructura física en las dependencias que tienen roles y responsabilidades en la transformación y manejo de la misma obedeciendo los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de la UDFJC.

Para tal efecto se tendrán en cuenta los lineamientos y directrices distritales y nacionales que están descritos en la norma: NTC 5043 Conceptos básicos de la Calidad de los Datos Geográficos, NTC 5660 Evaluación de calidad, procesos y medidas así mismo las normas ISO 19113 principios de la calidad e ISO 19114 procedimientos de evaluación de calidad.

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	MANUAL PARA LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	Código: GIF-MG-003	 SIGUD <small>Sistema Integrado de Gestión</small>
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 01	
	Proceso: Gestión de Infraestructura Física	Fecha de Aprobación: 22/11/2017	

1. OBJETIVOS

1.1 Objetivo General

Ordenar y establecer la forma en que la información y los datos son intervenidos en su tránsito desde la fase de producción hasta el mantenimiento y control de calidad de la información con el fin de preservar los atributos de la IG asociada a la infraestructura física de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas en la ejecución de los procedimientos de gestión de infraestructura física en la institución, como parte de las acciones adelantadas para dar cumplimiento a lo establecido en la política No. 7 del Plan Maestro de Desarrollo Físico 2008 – 2016 de la Universidad Distrital.

1.2 Objetivos Específicos



- 1.2.1 Definir el marco de referencia para la gestión de la información geográfica en las actividades de producción, actualización y evaluación de calidad de la misma.
- 1.2.2 Estandarizar el adecuado flujo de la IG de la infraestructura física de la Universidad en los procesos de transformación de la misma asegurando la calidad de la información mediante el cumplimiento de una serie de criterios nacionales y lineamientos distritales.
- 1.2.3 Lograr que las diferentes dependencias tengan unas responsabilidades claras e interactúen de manera coherente y organizada para asegurar la sostenibilidad del SIG institucional.

2. ALCANCE

El documento proporciona a los actores de IG de la infraestructura física de la UDFJC los lineamientos necesarios para la gestión de la IG en el marco de la ejecución de la segunda etapa del SIG institucional y suministra un marco procedimental que brinda soporte a los procesos de producción, actualización y evaluación de datos espaciales.

3. MARCO DE REFERENCIA

3.1. Normatividad

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	MANUAL PARA LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	Código: GIF-MG-003	 Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 01	
	Proceso: Gestión de Infraestructura Física	Fecha de Aprobación: 22/11/2017	

Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018: establece que los sistemas de información geográfica actualizados son necesarios en la medida en que dan cuenta de los cambios que ocurren en los territorios y que tiene dentro de sus objetivos fortalecer el desarrollo de la IG.

Decreto 3043 de 2008: que tiene dentro de sus objetivos establecer los mecanismos tendientes a mejorar la calidad, disponibilidad, accesibilidad y confiabilidad de la información pública además de facilitar el seguimiento y evaluación de la gestión pública, mediante la producción, el manejo y el intercambio de información y uso de tecnologías de la información y las comunicaciones.

Decreto 3851 de 2006: por el cual se organiza un sistema de aseguramiento de la calidad, almacenamiento y consulta de la información básica colombiana.

Circular COINFO No. 001 – 2009: por la cual se establecen los lineamientos para la estandarización de la información geográfica y de los SIG.

Documento CONPES No. 3585 de 2009: "Consolidación de la Política Nacional de Información Geográfica y la Infraestructura Colombiana de Datos espaciales".

3.2. Normas Técnicas

NTC 5043 Conceptos básicos de la Calidad de los Datos Geográficos

NTC 5660 Evaluación de calidad, procesos y medidas

NTC – ISO 2859 – 1 Procedimientos de muestreo para inspección por atributos



4. POLÍTICA DE SOSTENIBILIDAD DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA

La UDFJC resuelve implementar un Sistema Integral para la Planeación, Administración y Protocolo de Mantenimiento de la Infraestructura Física general, apoyado en un SIG, con el fin de reglamentar la organización espacial, el uso y administración de los espacios para el óptimo funcionamiento de la infraestructura física Institucional, adicionalmente soportar las necesidades de información de los macro procesos estratégicos dada la importancia del recurso físico para la toma inmediata de decisiones.

4.1. Directrices

Para dar cumplimiento a la Política es necesario tener en cuenta lo siguiente:

- El SIG Institucional es el componente fundamental para el funcionamiento e implementación del SAIFUD dado su potencial de representar fenómenos cualitativos asociados a la realidad geográfica institucional y también su capacidad para soportar todos los requerimientos de información geográfica que se presentan a diario en la institución, por lo tanto, su implementación debe ser prioritaria.

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	MANUAL PARA LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	Código: GIF-MG-003	 SIGUD Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 01	
	Proceso: Gestión de Infraestructura Física	Fecha de Aprobación: 22/11/2017	

- El SAIFUD tiene como propósito mejorar las condiciones y la calidad de vida de la comunidad universitaria garantizando una infraestructura física suficiente y con altas especificaciones de habitabilidad, seguridad, accesibilidad y salubridad para el desarrollo de las actividades propias de la institución.
- Existen hechos transformadores de los atributos de la infraestructura física producto de la interacción de actores con esta última, reconocer y caracterizar estas acciones denominadas procedimientos de gestión de la infraestructura física permite que la gestión de datos e información se realice bajo estándares de calidad que garanticen la preservación de los atributos de la información y la funcionalidad y sostenibilidad del sistema.
- La información oficial de la planimetría y la base de datos de la información geográfica de la Universidad Distrital será la establecida en la Oficina Asesora de Planeación y Control por el grupo de Desarrollo Físico.

5. DEFINICIONES Y SIGLAS

Atributo: característica específica de un objeto o entidad.

Calidad: totalidad de las características de un producto que le otorgan su aptitud para satisfacer necesidades establecidas e implícitas.

Conjunto de datos: grupo de datos geográficos relacionados que han sido capturados o generados de acuerdo a unas especificaciones técnicas previamente determinadas.

Elemento de calidad de los datos: Componente cuantitativo que forma parte de un informe de calidad de un conjunto de datos.

Georreferenciación: La georreferenciación es el uso de coordenadas de mapa para asignar una ubicación espacial a entidades cartográficas.



IDE: Infraestructura de Datos Espaciales.

Metadatos: Información sobre contenido, calidad, condición y otras características de los datos.

Objeto: abstracción de un fenómeno del mundo real.

Producción, Actualización y Mantenimiento: Consiste en el desarrollo de estrategias de aprovechamiento de la información, a través de estos tres elementos se ejecutan las actividades de generación de la información, actualización de datos existentes y la formulación de programas de mantenimiento que garanticen la calidad de la IG.

Procedimiento: Documento que proporciona información sobre cómo efectuar las actividades y los procesos de manera coherente.

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	MANUAL PARA LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	Código: GIF-MG-003	 SIGUD <small>Sistema Integrado de Gestión</small>
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 01	
	Proceso: Gestión de Infraestructura Física	Fecha de Aprobación: 22/11/2017	

Proceso: Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados, para el logro de un objetivo propuesto.

Series de conjunto de datos: grupo de conjunto de datos que comparten la misma especificación de producto.

6. RESPONSABLES



Es responsabilidad de los actores: usuarios y administradores de la IG implementar las acciones que se deriven de este manual, con la participación principal de las dependencias Oficina Asesora de Planeación y Control. para la Gestión de Información Geográfica las responsabilidades serán:

Oficina Asesora de Planeación y Control (Grupo de Desarrollo Físico)

- Documentar y oficializar la estructura organizacional, las normas y procedimientos vigentes en la UDFJC para la gestión de la infraestructura física que permita adoptar el SIG como una herramienta institucional.
- Caracterizar la forma en la que cada uno de los procedimientos de gestión de infraestructura física afectan los datos espaciales que la describen al igual que manifestar las responsabilidades que deben asumir cada una de la dependencias y actores involucrados en la etapa 2 “Consolidación del SIG institucional”.
- Producir información geográfica de acuerdo a los niveles de conformidad y a las necesidades de la institución.
- Gestionar adecuadamente los reportes de calidad de los datos espaciales.
- Aplicar los estándares de calidad adoptados mediante el proyecto “*Diseño e Implementación de una Metodología para la Gestión de Información Geográfica en el marco de la ejecución del S.I.G Institucional de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas*” en la etapa de producción lo cual permitirá controlar los procesos y garantizar su eficiencia y seguridad.

7. LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA EN LA UDFJC

Para responder a las necesidades constantes en materia de información, disponibilidad, suficiencia y calidad de los espacios físicos que permiten el desarrollo de la actividades propias de la institución la gestión de datos debe ser un proceso continuo que comienza con la planeación de la producción y termina con el acceso y uso por parte de diferentes tipo de usuarios a la información, este escenario solo es posible por medio de la creación de acciones que contengan una serie de requerimientos enfocados a asegurar la calidad de la información y la sostenibilidad del SIG institucional.

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	MANUAL PARA LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	Código: GIF-MG-003	 SIGUD Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 01	
	Proceso: Gestión de Infraestructura Física	Fecha de Aprobación: 22/11/2017	

Las dependencias que en la actualidad transforman las características de la infraestructura física, realizan acciones independientes sin efectuar buenas prácticas de gestión de la información asociada y aplican sus propios procesos atendiendo a sus particularidades lo que se traduce en la falta de procesos unificados que dejen ver las obligaciones y compromisos de los responsables involucrados en cada uno de los procedimientos de gestión de infraestructura física¹.



Por lo mencionado y atendiendo los requerimientos de mejoramiento continuo de los procesos de gestión de la Universidad a continuación se describe la metodología que se debe emplear en la circulación de la información geográfica desde la fase de producción hasta la fase de mantenimiento y control de calidad.

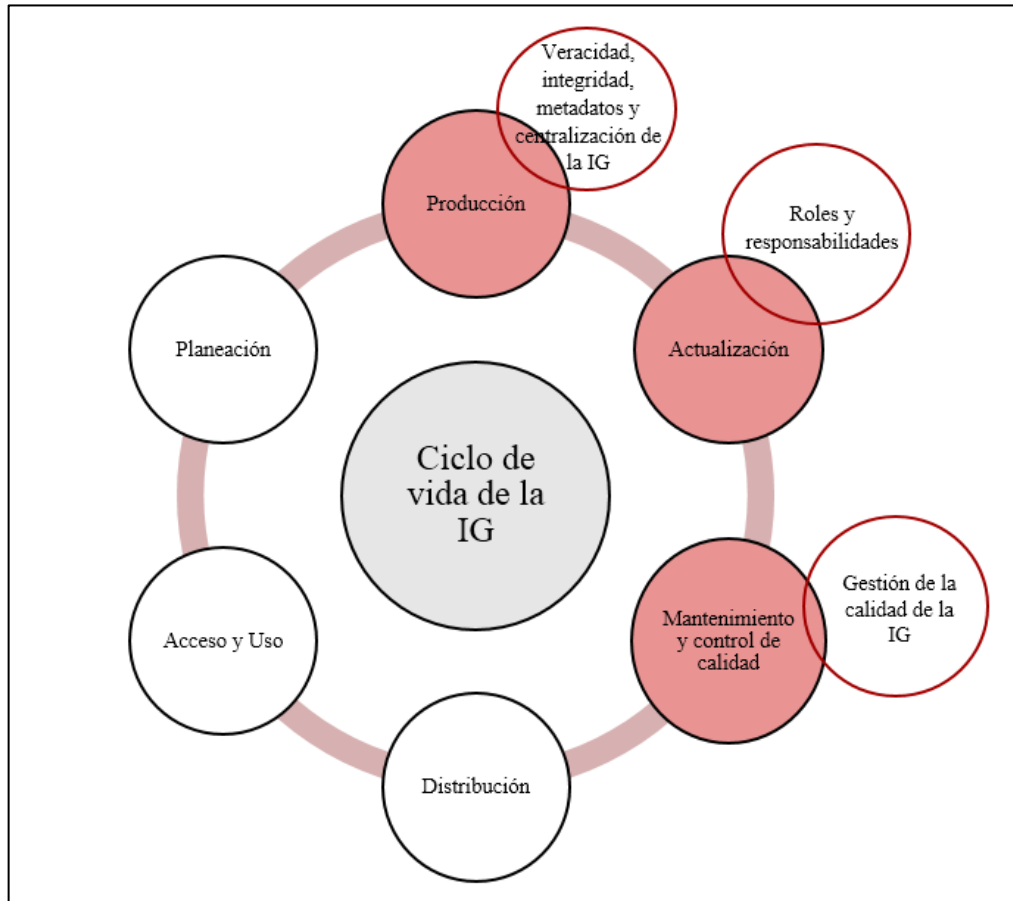
Dicha metodología compete en una serie de procesos diagramados que describen una serie de actividades clasificadas al igual que un conjunto de parámetros sugeridos para la correcta ejecución del procedimiento.

8. EL CICLO DE VIDA DE LA IG EN EL SIG INSTITUCIONAL

En términos generales el ciclo de vida de la IG comprende la adquisición, levantamiento, preservación, almacenamiento, validación, mantenimiento, procesamiento, análisis, divulgación, uso y actualización de la Información como se representa a continuación. Bajo ese marco este documento establece una metodología que contribuye a generar procedimientos estandarizados y el establecimiento e implementación de una estructura de gestión de la IG expresada en reglas para garantizar la calidad, disponibilidad y racionalidad de la información toda vez que la misma es sostenible en el tiempo, satisface las necesidades de la OAPC y de la comunidad académica en general, cumple con los marcos regulatorios nacionales, distritales e institucionales, y mejora los procesos de gestión de la infraestructura física de la Universidad específicamente para las fases de Producción, Actualización y Mantenimiento y Control de Calidad.

¹ LOZANO ESPINOSA, E. (2012). Guía Gerencial Administrativa y Técnica para el Mantenimiento de la Infraestructura Física de la Universidad Distrital. Bogotá D.C.



 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	MANUAL PARA LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	Código: GIF-MG-003	 Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 01	
	Proceso: Gestión de Infraestructura Física	Fecha de Aprobación: 22/11/2017	



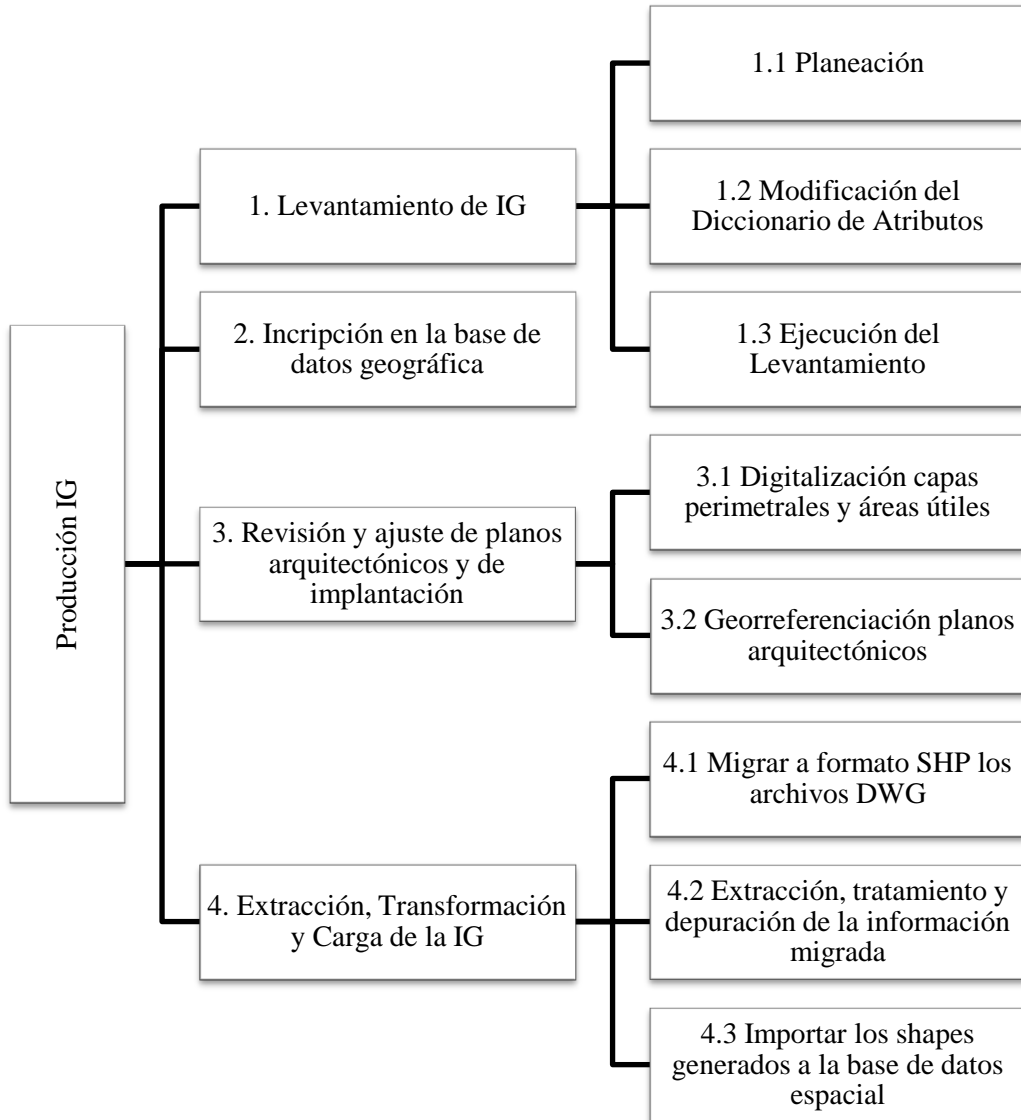
8.1 Producción de Información Geográfica

La información será producida por la Oficina Asesora de Planeación y Control que garantizará el respeto por los estándares adoptados y que además debe proveer los mecanismos para asegurar el desarrollo actualización y mantenimiento de los datos. La periodicidad para la producción de IG dada la heterogeneidad de la información es diversa se debe realizar dentro de los periodos que señalen los requerimientos institucionales o cuando se tengan razones técnicas y la información existente no soporte las necesidades para el correcto crecimiento, desarrollo y gestión de la infraestructura física, sin embargo se deben emprender actividades permanentes de actualización, para garantizar a los usuarios internos y externos la disponibilidad de información oficial, oportuna y confiable para la toma de decisiones.



Se propone como actividades a mediano plazo que la Oficina Asesora de Planeación y Control cree una unidad productora de información, que se encargue en el ejercicio de sus funciones de levantar información geoespacial, en la actualidad y dadas las dificultades que ha presentado la implementación del SIG institucional esta unidad seria productora de información permanente, se encargaría de la captura de datos y la normalización de los mismos mediante estándares de producción de información, con el fin de lograr la estructuración de IG del 100% de las Sedes que

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	MANUAL PARA LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	Código: GIF-MG-003	 Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 01	
	Proceso: Gestión de Infraestructura Física	Fecha de Aprobación: 22/11/2017	

conforman el Campus Universitario. El siguiente esquema presenta de forma resumida las actividades necesarias para producir IG en la UDFJC.



Dicho esquema se debe ejecutar toda vez se realice el procedimiento de gestión a la infraestructura física de incorporación de bienes inmuebles para ampliar sobre las particularidades que condicionan la producción de IG se ha propuesto un flujograma que especifica las actividades a ejecutar para la fase de producción en el marco del ciclo de vida de la IG en la UDFJC ver *Anexo F. Caracterización del Procedimiento de Producción de IG asociada a la Infraestructura Física* y *Anexo G. Flujograma Procedimiento de Producción*.

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	MANUAL PARA LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	Código: GIF-MG-003	 SIGUD Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 01	
	Proceso: Gestión de Infraestructura Física	Fecha de Aprobación: 22/11/2017	

8.1.1 Recomendaciones

Las siguientes son las sugerencias fundamentales que permiten producir IG en la UDFJC de manera más eficiente:

8.1.1.1 Nombres de los elementos geográficos

- Los nombres de los objetos geográficos o tabla deben ser únicos y en lo posible que no sea de uso convencional
- Se recomienda no usar espacios entre caracteres, no emplear el guion medio o signo menos “-” ni emplear caracteres especiales o caracteres acentuados.
- No se debe emplear el carácter “ñ”
- Se recomienda especificar varias propiedades en el nombre de la capa y objeto espacial, y mantener esas propiedades separadas con un guion bajo.

8.1.1.2 Nombres de los atributos

- Deben ser únicos en la tabla de atributos, además de claros es decir describir exactamente los datos que contienen
- No usar espacios entre caracteres, no emplear caracteres especiales ni acentuados
- Evitar el uso de numeraciones en los nombres de los atributos
- No utilizar el punto como espacio de un atributo
- No iniciar el nombre de un atributo con un carácter numérico
- No emplear el signo menos “-” porque está reservado para especificar elementos en una IDE
- Se debe dimensionar adecuadamente el campo definiendo el tamaño del atributo de acuerdo a la información que almacenara

8.1.1.3 Parámetros de Georreferenciación



Ya que la UDFJC adelanta desde los últimos seis años actividades que guardan relación directa con la producción de información georreferenciada, se debe realizar una adopción institucional del sistema MAGNA – SIRGAS que es un marco preciso y definido de acuerdo a los lineamientos físicos, matemáticos y técnicos más avanzados de la geodesia internacional, sus precisiones son compatibles con las tecnologías modernas², por lo anterior se considera pertinente exponer los parámetros para la definición de dicho sistema³

Tabla 1 Parámetros para la definición del sistema de coordenadas MAGNA - SIRGAS

Nombre del Parámetro	Valor
Elipsoide	GRS 1980

² IDECA (2011). Sistema Coordinado para el Mapa de Referencia de Bogotá

³ IDEMA. (2009). Norma Técnica Básica para la Elaboración, Gestión y Uso de Información Georreferenciada

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	MANUAL PARA LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	Código: GIF-MG-003	 Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 01	
	Proceso: Gestión de Infraestructura Física	Fecha de Aprobación: 22/11/2017	

Semieje mayor (a)	6378137 m
Semieje menor (b)	6356752,3141403561 m
Aplanamiento (1/f)	298,257222101
Unidad Angular	Grados Sexagesimales
Radianes por unidad	0,016453292519943299
Meridiano de referencia	Greenwich
Longitud del Meridiano de referencia	0° 0' 0"
Código EPSG	4686

Ajustado de IDECA (2011)

Tabla 2 Parámetros para la definición del sistema de coordenadas de proyección Gauss - Krüger origen Bogotá en MAGNA - SIRGAS

Nombre del Parámetro	Valor
Sistema Coordinado Proyectado	PCS_CartMAGBOG
Proyección	Transverse_Mercator
Falso Este	92334,87900000
Falso Norte	109320,96500000
Meridiano Central	-74,14659167
Factor de Escala	1,00000000
Latitud de Origen	4,68048611
Unidades Lineales	Metros
Sistema Coordinado Geográfico	GCS_CartMAGBOG
Datum	CGS_CartMAGBOG
Meridiano Principal	Greenwich
Unidades Angulares	Grados

Ajustado de IDECA (2011)

8.1.1.4 Rutas (informáticas)



Se recomienda manejar los archivos almacenados y/o producidos en una ubicación local y no en la nube ya que puede generar conflictos al momento de manipular el archivo además de tener en cuenta las recomendaciones del numeral 9.1 al momento de nombrar los archivos.

8.1.1.5 Unidades

Todos los productos generados deben tener como unidad básica lineal metros y como unidad angular grados decimales.

8.1.1.6 Tipos de archivo

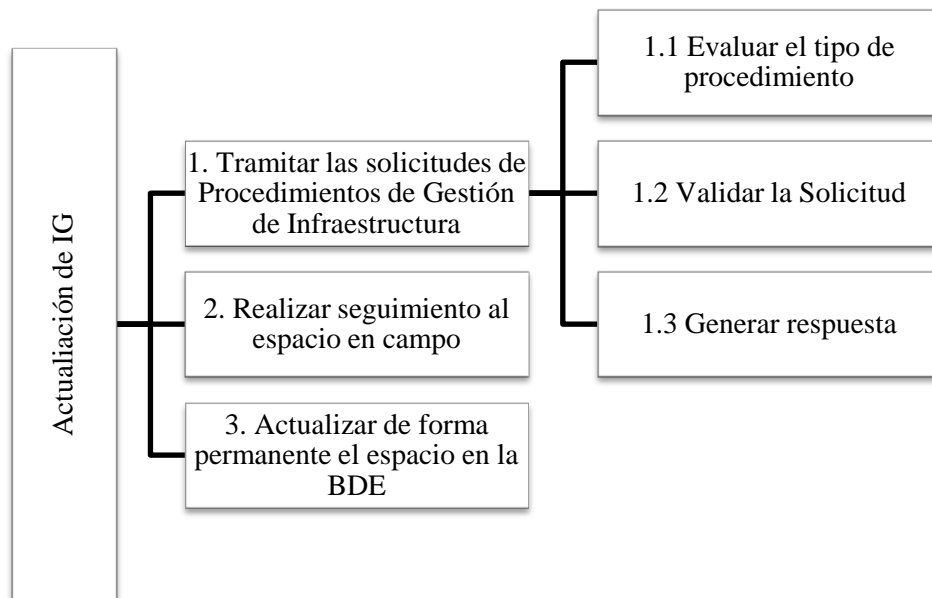
Para mayor compatibilidad en el proceso de migración de archivos DWG a SHP se recomienda hacer una conversión de todos los planos arquitectónicos y de implantación a tipo *AutoCAD 2007/LT2007*

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	MANUAL PARA LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	Código: GIF-MG-003	 Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 01	
	Proceso: Gestión de Infraestructura Física	Fecha de Aprobación: 22/11/2017	

Drawing debido a que los formatos más recientes no son compatibles con todos los softwares y al momento de exportarlos puede que la información que contienen las capas se pierda o aparezca incompleta.

8.2 Actualización de Información Geográfica



Con el propósito de garantizar la administración adecuada de la IG así como de los productos derivados de la misma y de determinar los roles básicos que deben ser implementados en la Universidad en el procedimiento de actualización de información geográfica se presenta el siguiente esquema



La caracterización del procedimiento de actualización de IG en sus casos particulares uso, asignación, intervención e incorporación detalla cada una de las actividades a ejecutar e incluye las responsabilidades de dependencias que de forma implícita participan en los procesos se materializó mediante el diagrama procedimental *Anexo K. Caracterización del Procedimiento de Actualización de IG asociada a la Infraestructura Física* que presenta el flujograma asociado a la actualización de la IG y que se encuentra documentado mediante el *Anexo L. Flujograma del Procedimiento de Actualización*.

8.2.1 Recomendaciones

- Implementar la propuesta de un Gestor de Solicitudes que articule de forma efectiva la comunicación entre los integrantes del grupo de desarrollo físico de la OAPC y que permita la

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	MANUAL PARA LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	Código: GIF-MG-003	 SIGUD <small>Sistema Integrado de Gestión</small>
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 01	
	Proceso: Gestión de Infraestructura Física	Fecha de Aprobación: 22/11/2017	

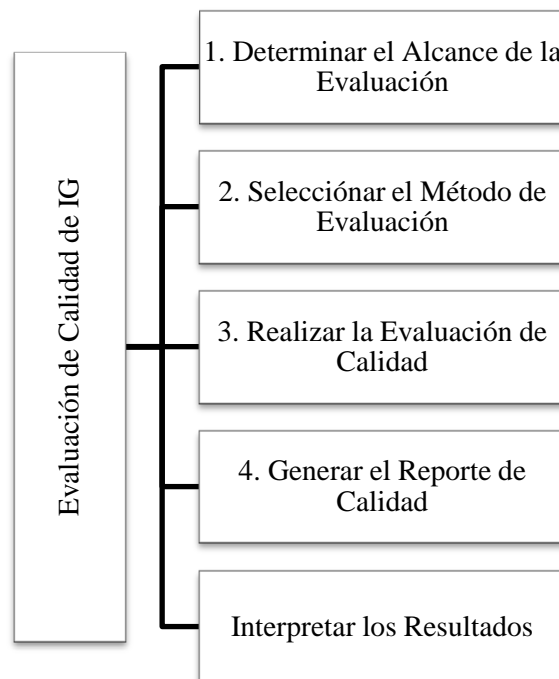
atención oportuna y sistematizada de las solicitudes que conlleven la transformación de los atributos de la IG asociada a la infraestructura física de la Universidad.



- Delegar a los decanos de las facultades y jefes de las dependencias administrativas y académicas como únicos responsables de gestionar las solicitudes descritas.
- Para todos los casos y con el fin de garantizar la ejecución exitosa del procedimiento de gestión y la veracidad de la IG producto del mismo se sugiere realizar una visita para verificar las modificaciones de los atributos dinámicos del espacio físico

8.3 Mantenimiento y control de calidad

La manipulación e integración de los datos provenientes de diversas fuentes implica la introducción y/o generación de errores, es decir la calidad de la base de datos geográfica no puede quedar descrita por un único índice de calidad debido a la naturaleza de los errores, por lo tanto, es necesario recurrir a los elementos de calidad de datos espaciales para hacer posible la cuantificación y cualificación de la calidad de la IG.

El siguiente esquema generaliza las actividades tendientes a evaluar la calidad de datos geoespaciales atendiendo estándares como: conceptos básicos de calidad, catalogación de objetos y metadatos geográficos que se consideran primordiales toda vez que logra la interoperabilidad no solo del SIG sino de la información misma.



 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	MANUAL PARA LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	Código: GIF-MG-003	 Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 01	
	Proceso: Gestión de Infraestructura Física	Fecha de Aprobación: 22/11/2017	

El procedimiento propuesto, considera la forma en la que el proceso de evaluación de calidad de la IG asociada a la infraestructura física de la UDFJC debe llevarse a cabo; igualmente se incluyen como anexos las plantillas y formatos asociados para realizar el control de calidad a los datos. A continuación, se exponen las actividades necesarias para ejecutar la evaluación de la calidad de los datos espaciales:

a. Determinar el alcance de la evaluación

De acuerdo a la normatividad colombiana son seis los niveles de datos susceptibles a evaluación

- Serie de conjunto de datos
- Conjunto de Datos
- Objeto
- Atributo
- Instancia de objeto
- Instancia de atributo

De la definición del alcance dependerá la selección de los procedimientos de evaluación y la documentación relacionada

b. Estudiar las características y naturaleza del producto

Se debe examinar del dato su naturaleza y condiciones, es decir tener certeza del tipo de dato, el alcance, la forma como fue capturado y su condición dinámica o estática, es decir si sobrelleva actualizaciones permanentes

c. Seleccionar el método de evaluación (Directo o Indirecto)



El método directo se utiliza cuando se requiere conocer cuantitativamente la calidad de un producto geográfico; sus principales características están en permitir identificar en qué proporción se presenta un error en la información y determinar un nivel de conformidad. El método indirecto está relacionado con la valoración cualitativa del producto y se basa en la evaluación de tres aspectos: la conformidad de las fuentes de información utilizadas, la evaluación del propósito del producto final, y por último la evaluación del proceso llevado a cabo para la elaboración del mismo.

d. Señalar los elementos y subelementos de calidad aplicables

Con los resultados del paso dos, se determinan los elementos cualitativos que se puedan conocer, así como los elementos y subelementos cuantitativos a los que hubiere lugar.

Tabla 3 elementos de calidad de los datos Espaciales



Elementos cualitativos	Elementos Cuantitativos
-------------------------------	--------------------------------

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	MANUAL PARA LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	Código: GIF-MG-003	 Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 01	
	Proceso: Gestión de Infraestructura Física	Fecha de Aprobación: 22/11/2017	

Historia Uso Propósito	Totalidad Consistencia Lógica Exactitud Posicional Exactitud Temporal Exactitud Temática
------------------------------	--

Tabla 4 Elementos y subelementos cuantitativos de calidad de los datos espaciales

Elementos de Calidad	Descripción	Subelementos de Calidad
Grado de Totalidad	Exige que la totalidad de los objetos que se deben capturar según lo definido en las especificaciones iniciales, deben estar presentes en el modelo de datos	<ul style="list-style-type: none"> • Comisión • Omisión
Consistencia Lógica	Valida la estructura interna, las reglas topológicas, atributos y las relaciones de los datos	<ul style="list-style-type: none"> • Consistencia de dominio • Consistencia topológica • Consistencia de formato
Exactitud de Posición	Aplica a las posiciones verticales y horizontales y están en función de la escala para la cual fueron capturados los vectores, los puntos y los polígonos	<ul style="list-style-type: none"> • Exactitud absoluta o extrema • Exactitud relativa o interna • Exactitud de posición de datos de celdas
Exactitud temporal	Hace referencia al período o períodos de tiempo por los cuales el conjunto de datos se corresponde con el terreno. Se debe citar las fechas en que se llevaron a cabo cada una de las actividades en terreno para la obtención del producto.	<ul style="list-style-type: none"> • Exactitud en la medición del tiempo • Consistencia temporal • Validez temporal

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	MANUAL PARA LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	Código: GIF-MG-003	 Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 01	
	Proceso: Gestión de Infraestructura Física	Fecha de Aprobación: 22/11/2017	

Exactitud Temática	Describe el grado de fidelidad de la clasificación correcta de los objetos, sus relaciones y atributos con respecto de su verdadera característica presentada en el terreno.	<ul style="list-style-type: none"> • Exactitud de clasificación • Exactitud de un atributo • Exactitud del valor dado a un atributo cuantitativo
---------------------------	--	---

e. Establecer los niveles de conformidad para cada uno de los datos a evaluar

Para establecer los niveles de conformidad se deben tener en cuenta los requerimientos de los diferentes usuarios y las especificaciones técnicas del producto, hace parte de las consideraciones que tenga el proyecto y la entidad en cuanto al nivel de aceptabilidad y exactitud de los datos producidos

f. Identificar las medidas de Calidad ajustables a la evaluación de cada subelemento de calidad

De acuerdo a las establecidas en la normatividad colombiana de calidad NTC 5660 – Evaluación de la calidad. Procesos y medidas

g. Determinar el método directo de evaluación a seguir

Para determinar el método directo de evaluación se debe tener en cuenta la procedencia de la fuente asumida como verdadera o de mayor exactitud. El **método directo interno** aplica cuando se utiliza como fuente de información los datos del mismo, ya que existen procedimientos que no requieren utilizar fuentes de información ajenas a los datos y que con el solo uso de las propiedades inherentes a ellos se identifican los errores presentes



Cuando por el contrario se requiere una fuente que no hace parte del producto generado para estimar la calidad por procedimientos comparativos se hace referencia el **método directo externo**, es necesario que la fuente externa sea más exacta que el producto generado y proceder de una fuente oficial.

h. Precisar los parámetros a seguir para la medición de las subelementos de calidad a evaluar

En esta actividad se detallan las consideraciones técnicas, procedimientos, cálculos necesarios, manipulación de determinada herramienta niveles de tolerancia, así como la definición de fuentes de mayor confiabilidad.

i. Determinar la muestra representativa

La muestra representativa se calcula de acuerdo al tamaño del conjunto de datos, y teniendo como referente normativo la NTC 2859 que describe los procedimientos de muestreo para inspección por atributos

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	MANUAL PARA LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	Código: GIF-MG-003	 Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 01	
	Proceso: Gestión de Infraestructura Física	Fecha de Aprobación: 22/11/2017	

j. Realizar la evaluación de calidad de los datos espaciales

En este proceso se deben tener en cuenta los parámetros establecidos para la medición de los subelementos de calidad de los datos espaciales y su correspondencia con el tipo de valor, unidad y nivel de conformidad.

k. Generar el reporte e interpretar los resultados obtenidos en la evaluación de la calidad de los datos por subelementos

Se infiere el cumplimiento o no del nivel de conformidad planteado, al igual se debe garantizar la adecuada documentación y desarrollo del procedimiento. Así mismo es pertinente efectuar la validación de los resultados de acuerdo a los parámetros establecidos

8.3.1 Recomendaciones

8.3.1.1 Formatos para la evaluación de calidad



Una vez se diligencien los formatos asociados a la evaluación de calidad de objetos espaciales deben gestionarse adecuadamente para que permanezcan vigentes, legibles, y fácilmente identificables.

8.3.1.2 Niveles de conformidad para la evaluación de calidad de los datos espaciales

Es recomendable, de acuerdo al producto y al procedimiento realizado para la evaluación, tener en cuenta **niveles de conformidad absolutos** que califiquen aprueben o desapruében un conjunto de datos o un muestra, sin permitir un umbral de aceptación o de error.

8.3.1.3 Catálogo de Objetos y Plantilla de Metadatos

Se sugiere documentar cada objeto geográfico presente en el catálogo de objetos a nivel de especificación técnica, para que en estos se instauren los términos y niveles de conformidad sobre la calidad de la información geográfica producida ver *Anexo J. Propuesta del Contenido Temático para el Catálogo de Objetos Geográficos de la Infraestructura Física UDFJC*. Adicionalmente se recomienda reconocer la viabilidad, pertenencia y disposición de recursos para la inclusión de pruebas de evaluación de calidad para el elemento cuantitativo exactitud de posición para que en consecuencia se dispongan de argumentos y evidencias y asimismo se puedan adelantar actividades tendientes a mejorar la calidad y veracidad de la información. Con el fin de suministrar a usuarios y actores de la IG institucional información descriptiva sobre las características y especificaciones de los datos: sobre el contenido, la calidad, el formato, los procesos para la obtención, la localización, entre otros para describirlo correctamente se propone la creación y uso de una plantilla de metadatos *Anexo V. Plantilla para la gestión de Metadatos en la UDFJC* que dote de significado la información y que a su vez promueva la interoperabilidad e intercambio de IG con diversas entidades del Estado. Se recomienda que a futuro el diligenciamiento de cada una de las plantillas necesarias para documentar la información que produce la Universidad se cree, valide y publique mediante la aplicación web desarrollada por la IDECA *Sistema de Gestión de Metadatos Geográficos*.

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	MANUAL PARA LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	Código: GIF-MG-003	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 01	
	Proceso: Gestión de Infraestructura Física	Fecha de Aprobación: 22/11/2017	