



La paz con
legalidad
es de todos

Agencia de
Renovación
del Territorio



LINEAMIENTOS BÁSICOS PARA LA GEORREFERENCIACIÓN DE PROYECTOS DE LA DIRECCIÓN DE ESTRUCTURACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS

AGENCIA DE RENOVACIÓN DEL TERRITORIO

2022

AGENCIA DE RENOVACIÓN DEL TERRITORIO

Juan Carlos Zambrano

Director General de la Agencia de Renovación del Territorio

DIRECCIÓN DE ESTRUCTURACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS

José Alejandro Bayona

Dirección de Estructuración y Ejecución de Proyectos

Director

Carlos Hernando Álvarez Martínez

Subdirección de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible

Subdirector

Javier Patiño Marquez

Subdirección de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible

Gestor T1 Grado 16

Grace Andrea Sanabria Lozano

Subdirección de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible

Consultora en Infraestructura Verde

Tabla de Contenido

1.	INTRODUCCIÓN	4
2.	CONTEXTO.....	4
3.	OBJETIVO GENERAL	4
4.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
5.	GEORREFERENCIACIÓN	5
5.1	GENERALIDADES	5
5.2	PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA	6
5.2.1	INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	6
5.2.2	INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA	7
5.2.3	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA.....	9
5.2.4	INFRAESTRUCTURA COMUNITARIA	11
5.2.5	INFRAESTRUCTURA DE SALUD.....	12
5.2.6	VIVIENDA Y SERVICIOS PÚBLICOS.....	12

1. INTRODUCCIÓN

Este documento contiene lineamientos básicos que se deben tener en cuenta para la georreferenciación de las diferentes intervenciones que realice la Agencia de Renovación del Territorio (ART) en los ciento setenta (170) municipios de su competencia de acuerdo con el Decreto 893 de 28 de mayo de 2017.

La actividad de georreferenciación presenta una amplia gama de opciones para la captura y proceso posterior de manejo de la información, es por esto que es pertinente generar unos lineamientos de obligatorio cumplimiento para que las topologías, geometrías, sistemas de referencia y formato de coordenadas se parametren de acuerdo a las necesidades de cada una de las direcciones y subdirecciones de la ART. Y en consecuencia, se entreguen productos georreferenciados y estandarizados que alimenten de manera oportuna los diferentes sistemas de información y en especial el Sistema de Información Geográfica de la ART (GISART).

2. CONTEXTO

El territorio está conformado por una infinidad de elementos naturales y artificiales que son susceptibles de ser modelados y llevados a sistemas de información geográfica. A través de estos sistemas de información diferentes usuarios realizan consultas interactivas, análisis y procesamientos de los datos espaciales conectando bases de datos con mapas de manera eficiente como herramienta que les permita planear, hacer seguimiento y reflejar los diferentes comportamientos de los territorios de acuerdo a las diversas intervenciones que se dan en los mismos. Lo que alimenta este tipo de herramientas es la información espacial, es decir, datos georreferenciados con atributos que permiten la representación de elementos geográficos a través de una geometría definida y que se complementan con la información alfanumérica asociada a esa geometría.

De acuerdo con lo anterior, la actividad de georreferenciar toma relevancia bajo el entendido de que es un insumo de primer orden en los procesos de captura de información espacial, y ante un universo de posibilidades y necesidades como el mundo mismo, es necesario establecer la estructura de captura de elementos que se deben utilizar para los trabajos que adelante la Agencia de Renovación del Territorio (ART) en sus diferentes programas misionales y de esta manera tener información que alimente de manera idónea la cadena de sistemas de información de la entidad.

3. OBJETIVO GENERAL

Establecer los lineamientos básicos para la georreferenciación de las diferentes intervenciones que realicen las direcciones y subdirecciones de la Agencia de Renovación del Territorio (ART) en el marco de su misionalidad.

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Capturar la información espacial de acuerdo con los parámetros establecidos por la Agencia de Renovación del Territorio ART.
- Capturar información que alimente los diferentes sistemas de información de la ART y en especial el sistema de información geográfica GISART.
- Capturar información que sirva como insumo para los diferentes ejercicios de planeación y seguimiento de las diferentes Direcciones y subdirecciones de las ART.



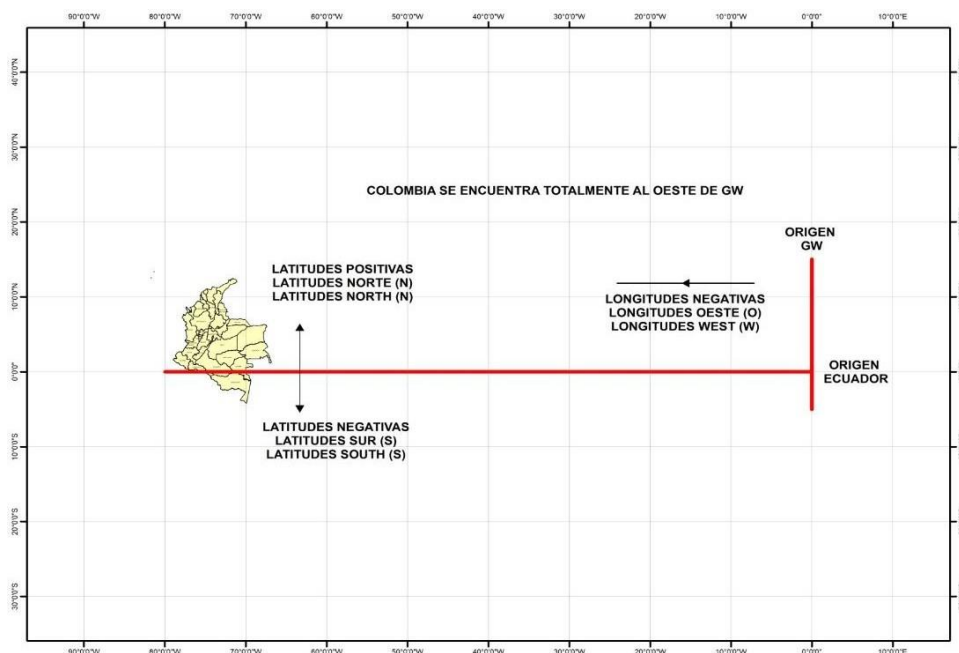
5. GEORREFERENCIACIÓN

Los trabajos de georreferenciación que se realicen para la ART se deben capturar y entregar en el sistema de referencia (DATUM) WGS-84, además el formato a utilizar es Grados Decimales.

5.1 GENERALIDADES

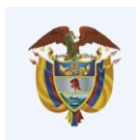
5.1.1 DATUM WGS84 (World Geodetic System 1984): Sistema Geodésico Mundial 1984 es el que se utiliza de manera universal para todo el planeta. Los dispositivos de captura deben ser parametrizados con este datum que es el oficial para la Agencia de Renovación del Territorio (ART). Utilizar otro datum es considerado como un error; por lo tanto, se solicitará volver a tomar los puntos en el sistema de referencia expuesto.

5.1.2 FORMATO GRADOS DECIMALES: formato en el que se deben configurar los dispositivos para realizar cualquier tipo de captura para la Agencia de Renovación del Territorio. Las coordenadas geográficas se expresan en Latitud y longitud, en donde las líneas de latitud oscilan entre los -90 y los + 90, en el entendido que la línea media (cero) es el ecuador en donde lo que es positivo es el norte y lo que es negativo es el sur. Las líneas de longitud oscilan entre los -180 y los +180 grados, teniendo en cuenta que la línea media (cero) es el meridano de Greenwich donde lo que se encuentra a la derecha o los positivos son Este y los que están a la izquierda o negativos son Oeste. Para Colombia tenemos la siguiente ubicación:



Fuente: Elaboración propia - Agencia de Renovación del Territorio

De acuerdo con lo anterior, el formato de coordenadas para los trabajos que se realicen para la Agencia de Renovación del Territorio es latitud y longitud en grados decimales utilizando los signos correspondientes, en todos los casos la información debe ser capturada con receptores de GPS, aunque existen otras herramientas



y aplicativos para el caso de los teléfonos móviles las coordenadas que estos últimos arrojan son muy inexactas, por lo anterior, solo se consideran válidas las coordenadas capturadas con receptores GPS.

LATITUD	LONGITUD
0,156488	-76,12564
1,158975	-72,89556

A continuación, se especifican los lineamientos que se deben tener en cuenta de acuerdo con las características propias de los proyectos a georreferenciar:

5.2 PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA

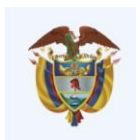
5.2.1 INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE

GEOMETRÍA PUNTO

SISTEMA DE REFERENCIA DATUM	WGS-84
FORMATO DE COORDENADAS	Grados decimales
GEOMETRÍA	PUNTO
Proyectos para los cuales se debe utilizar la geometría	<u>Mantenimiento Periódico:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Alcantarillas. • Box Coulvert. • Pontones • Bateas • Disipadores de energía para la conducción de aguas superficiales • Gaviones
	<u>Infraestructura de puentes:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Puentes peatonales • Puentes vehiculares
	<u>Infraestructura de Muelles:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Aparcaderos fijos, flotantes • Muelles flotantes • Muelles fijos

MODELO DE DATOS DEL SHAPE O GEODATABASE

Nombre Campo	Tipo	Número de Caracteres	Descripción
ID			Identificador único asignado por software.
ID_PROYECTO	Texto	20	Identificador del proyecto Código del proyecto.
DESC_ELEMENTO	Texto	500	Descripción del elemento que se está levantado, (alcantarilla, Box Coulvert...) debe ser coincidente con



Nombre Campo	Tipo	Número de Caracteres	Descripción
			los elementos descritos en la tabla anterior.
VEREDA	Texto	50	Nombre de la vereda donde se ubica el proyecto.
LATITUD	Double		Coordenada de la latitud en grados decimales
LONGITUD	Double		Coordenada de la longitud en grados decimales
OBS	Texto	500	Observaciones pertinentes para el punto tomado

GEOMETRÍA LÍNEA

SISTEMA DE REFERENCIA DATUM	WGS-84
FORMATO DE COORDENADAS	Grados decimales
GEOMETRÍA	LÍNEA
Proyectos para los cuales se debe utilizar la geometría	<u>Mejoramiento de calzadas:</u> <ul style="list-style-type: none">• Placa huella
	<u>Mantenimiento Periódico:</u> <ul style="list-style-type: none">• Limpieza mecánica de la banca.• Cunetas para la conducción de aguas lluvias.

MODELO DE DATOS DEL SHAPE O GEODATABASE

Nombre Campo	Tipo	Número de Caracteres	Descripción
ID			Identificador único asignado por software.
ID_PROYECTO	Texto	20	Identificador del proyecto Código del proyecto.
DESC_ELEMENTO	Texto	500	Descripción del elemento que se está levantado, (Placa huella...) debe ser coincidente con los elementos descritos en la tabla anterior.
VEREDA	Texto	50	Nombre de la vereda donde se ubica el proyecto.
OBS	Texto	500	Observaciones pertinentes para el punto tomado

5.2.2 INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

GEOMETRÍA PUNTO

SISTEMA DE REFERENCIA DATUM	WGS-84
FORMATO DE COORDENADAS	Grados decimales
GEOMETRÍA	PUNTO



Proyectos para los cuales se debe utilizar la geometría	<u>Infraestructura Educativa:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Aulas educativas • Aulas múltiples • Laboratorios • Auditorios múltiples • Baterías sanitarias • Restaurantes escolares • Espacios para albergue de estudiantes o docentes • Patios de recreo • Parques infantiles. • Placas deportivas. • Graderías
---	--

MODELO DE DATOS DEL SHAPE O GEODATABASE

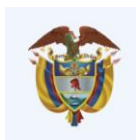
Nombre Campo	Tipo	Número de Caracteres	Descripción
ID			Identificador único asignado por software.
ID_PROYECTO	Texto	20	Identificador del proyecto Código del proyecto.
DESC_ELEMENTO	Texto	500	Descripción del elemento que se está levantado, (aula, baterías...) debe ser coincidente con los elementos descritos en la tabla anterior.
VEREDA	Texto	50	Nombre de la vereda donde se ubica el proyecto.
OBS	Texto	500	Observaciones pertinentes para el punto tomado

GEOMETRÍA LÍNEA

SISTEMA DE REFERENCIA DATUM	WGS-84
FORMATO DE COORDENADAS	Grados decimales
GEOMETRIA	LÍNEA
Proyectos para los cuales se debe utilizar la geometría	<u>Infraestructura Educativa:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Cerramientos perimetrales. Cuando son tramos lineales. Para cerramiento completo utilizar la geometría de polígono.

MODELO DE DATOS DEL SHAPE O GEODATABASE

Nombre Campo	Tipo	Número de Caracteres	Descripción
ID			Identificador único asignado por software.
ID_PROYECTO	Texto	20	Identificador del proyecto Código del proyecto.
DESC_ELEMENTO	Texto	500	Descripción del elemento que se está levantado, (cerramiento perimetral...) debe ser coincidente con los elementos descritos en la tabla anterior.



Nombre Campo	Tipo	Número de Caracteres	Descripción
VEREDA	Texto	50	Nombre de la vereda donde se ubica el proyecto.
OBS	Texto	500	Observaciones pertinentes para el punto tomado

GEOMETRÍA POLÍGONO

SISTEMA DE REFERENCIA DATUM	WGS-84
FORMATO DE COORDENADAS	Grados decimales
GEOMETRIA	POLÍGONO
Proyectos para los cuales se debe utilizar la geometría	<u>Infraestructura Educativa:</u> <ul style="list-style-type: none">• Cerramientos perimetrales. Para cerramiento completo utilizar polígono. UTILIZAR PUNTO PARA CADA QUIEBRE.

MODELO DE DATOS DEL SHAPE O GEODATABASE

Nombre Campo	Tipo	Número de Caracteres	Descripción
ID			Identificador único asignado por software.
ID_PROYECTO	Texto	20	Identificador del proyecto Código del proyecto.
DESC_ELEMENTO	Texto	500	Descripción del elemento que se está levantando, (cerramiento perimetral...) debe ser coincidente con los elementos descritos en la tabla anterior.
VEREDA	Texto	50	Nombre de la vereda donde se ubica el proyecto.
OBS	Texto	500	Observaciones pertinentes para el punto tomado

5.2.3 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

GEOMETRÍA PUNTO

SISTEMA DE REFERENCIA DATUM	WGS-84
FORMATO DE COORDENADAS	Grados decimales
GEOMETRÍA	PUNTO
Proyectos para los cuales se debe utilizar la geometría	<u>Infraestructura Productiva Agropecuaria:</u> <ul style="list-style-type: none">• Centros de acopio• Centros de formación agropecuario• Plantas de transformación• Plantas de ensilaje• Aljibes• Reservorios• Planta de procesos agroindustriales• Biodigestores• Viveros



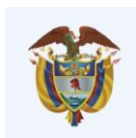
	<ul style="list-style-type: none"> Centros de secado Ferias agropecuarias Estanques piscícolas Marraneras Molinos de Arroz Beneficiaderos comunitarios Unidades de beneficio Trapiches Galpones Salas y patios de ordeño Corrales Salas de Quesería <p><u>Infraestructura Productiva No Agropecuaria:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Panaderías Farmacias Tiendas de abarrotes Puntos de venta Ecoalojamientos Centros Turísticos Talleres Cafés internet Zapaterías Talleres de Modistería Talleres de Madera Artesanías
--	---

MODELO DE DATOS DEL SHAPE O GEODATABASE

Nombre Campo	Tipo	Número de Caracteres	Descripción
ID			Identificador único asignado por software.
ID_PROYECTO	Texto	20	Identificador del proyecto Código del proyecto.
DESC_ELEMENTO	Texto	500	Descripción del elemento que se está levantado, (centro de acopio...) debe ser coincidente con los elementos descritos en la tabla anterior.
VEREDA	Texto	50	Nombre de la vereda donde se ubica el proyecto.
OBS	Texto	500	Observaciones pertinentes para el punto tomado

GEOMETRÍA LÍNEA

SISTEMA DE REFERENCIA DATUM	WGS-84
FORMATO DE COORDENADAS	Grados decimales
GEOMETRIA	LÍNEA
Proyectos para los cuales se debe utilizar la geometría	<u>Infraestructura de turismo</u> <ul style="list-style-type: none"> Senderos peatonales



MODELO DE DATOS DEL SHAPE O GEODATABASE

Nombre Campo	Tipo	Número de Caracteres	Descripción
ID			Identificador único asignado por software.
ID_PROYECTO	Texto	20	Identificador del proyecto Código del proyecto.
DESC_ELEMENTO	Texto	500	Descripción del elemento que se está levantado, (sendero peatonal...) debe ser coincidente con los elementos descritos en la tabla anterior.
VEREDA	Texto	50	Nombre de la vereda donde se ubica el proyecto.
OBS	Texto	500	Observaciones pertinentes para el punto tomado

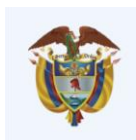
5.2.4 INFRAESTRUCTURA COMUNITARIA

GEOMETRÍA PUNTO

SISTEMA DE REFERENCIA DATUM	WGS-84
FORMATO DE COORDENADAS	Grados decimales
GEOMETRÍA	PUNTO
Proyectos para los cuales se debe utilizar la geometría	<u>Infraestructura Cultural:</u> <ul style="list-style-type: none">• Espacios culturales• Espacio Tradicional (Maloca, casas ancestrales, etc.)• Casetas comunales• Bibliotecas comunitarias• Casas de primera infancia• Casas de gobierno• Centros para el adulto mayor• Comedores comunitarios <u>Infraestructura Recreativa y Deportiva:</u> <ul style="list-style-type: none">• Parques recreativos comunitarios.• Parques infantiles.• Gimnasios al aire libre.• Placas deportivas.• Graderías• Cubierta

MODELO DE DATOS DEL SHAPE O GEODATABASE

Nombre Campo	Tipo	Número de Caracteres	Descripción
ID			Identificador único asignado por software.
ID_PROYECTO	Texto	20	Identificador del proyecto Código del proyecto.



Nombre Campo	Tipo	Número de Caracteres	Descripción
DESC_ELEMENTO	Texto	500	Descripción del elemento que se está levantando, (caseta comunal...) debe ser coincidente con los elementos descritos en la tabla anterior.
VEREDA	Texto	50	Nombre de la vereda donde se ubica el proyecto.
OBS	Texto	500	Observaciones pertinentes para el punto tomado

5.2.5 INFRAESTRUCTURA DE SALUD

GEOMETRÍA PUNTO

SISTEMA DE REFERENCIA DATUM	WGS-84
FORMATO DE COORDENADAS	Grados decimales
GEOMETRÍA	PUNTO
Proyectos para los cuales se debe utilizar la geometría	<u>Infraestructura en Salud:</u> <ul style="list-style-type: none">• Centros de Salud• Hospitales• Casas de medicina tradicional• Puestos de salud

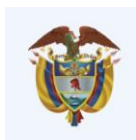
MODELO DE DATOS DEL SHAPE O GEODATABASE

Nombre Campo	Tipo	Número de Caracteres	Descripción
ID			Identificador único asignado por software.
ID_PROYECTO	Texto	20	Identificador del proyecto Código del proyecto.
DESC_ELEMENTO	Texto	500	Descripción del elemento que se está levantando, (centro de salud...) debe ser coincidente con los elementos descritos en la tabla anterior.
VEREDA	Texto	50	Nombre de la vereda donde se ubica el proyecto.
OBS	Texto	500	Observaciones pertinentes para el punto tomado

5.2.6 VIVIENDA Y SERVICIOS PÚBLICOS

GEOMETRÍA PUNTO

SISTEMA DE REFERENCIA DATUM	WGS-84
FORMATO DE COORDENADAS	Grados decimales
GEOMETRÍA	PUNTO
Proyectos para los cuales se debe utilizar la geometría	<u>Vivienda</u> <ul style="list-style-type: none">• Vivienda <u>Proyectos de agua potable y saneamiento básico:</u> <ul style="list-style-type: none">• Tanque de almacenamiento de agua.• Filtros de agua.



	<ul style="list-style-type: none">• Sistemas de bombeo para establecimientos comunitarios.• Soluciones individuales de agua potable• Soluciones individuales de saneamiento básico <p><u>Infraestructura Energización:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Sistemas alternativos de energía: paneles solares.
--	---

MODELO DE DATOS DEL SHAPE O GEODATABASE

Nombre Campo	Tipo	Número de Caracteres	Descripción
ID			Identificador único asignado por software.
ID_PROYECTO	Texto	20	Identificador del proyecto Código del proyecto.
DESC_ELEMENTO	Texto	500	Descripción del elemento que se está levantado, (tanque de agua...) debe ser coincidente con los elementos descritos en la tablaanterior.
VEREDA	Texto	50	Nombre de la vereda donde se ubica el proyecto.
OBS	Texto	500	Observaciones pertinentes para el punto tomado