## GEORIVER: SISTEMA DE INFORMACION GEOGRAFICA PARA LAS SALIDAS DE CAMPO DEL PROGRMA DE INGENIERIA AMBIENTAL

## CAMILO ARIZA SERRANO, JORGE MANUEL DIAZ GUZMAN, EDWIN MAURICIO RODRIGUEZ

## UNIVERSIDAD EL BOSQUE

## FACULTAL DE INGENIERIA

## PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS

## BOGOTÁ

## 2017

## Nota de aceptación

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Firma del presidente del jurado

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Firma del jurado

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Firma del jurado

Bogotá 8/04/17

## Dedicatoria

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

## Agradecimientos

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

## GEORIVER: SISTEMA DE INFORMACION GEOGRACA PARA LAS SALIDAS DE CAMPO DEL PROGRMA DE INGENIERIA AMBIENTAL

## CAMILO ARIZA SERRANO, JORGE MANUEL DIAZ GUZMAN, EDWIN MAURICIO RODRIGUEZ

## TESIS DE GRADO

## DIRECTOR LUIS FERNANDO PINILLOS

## UNIVERSIDAD EL BOSQUE

## FACULTAL DE INGENIERIA

## PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS

## BOGOTÁ

## 2017

Tabla de contenido

1. **PROPUESTA1**
   1. DESCRIPCION DE LA PROBLEMATICA1
   2. JUSTIFICACION 1
   3. OBJETIVOS1
      1. OBJETIVO GENERAL1
      2. OBJETIVOS ESPECIFICOS1
2. **MARCO REFERENCIAL1**
   1. MARCO CONCEPTUAL1
   2. MARCO REFERENCIAL1
3. **DESARROLLO METODOLOGICO1**
   1. APROXIMACION METODOLOGICA1
   2. METODOLOGIA DE INVESTIGACION1
      1. VARIABLES DE MEDICION1
4. **ANALSIS DE RESULTADOS1**
5. **CONCLUSIONES1**
6. **RECOMENDACIONES1**
7. **ANALSIS DE RESULTADOS1**
8. **BIBLIOGRAFIA1**

## PROPUESTA

### DESCRIPCION DE LA PROBLEMÁTICA

Los ecosistemas se ven afectados por diferentes causas que pueden llegar incluso a transformarlos completamente, por ejemplo, si se modifica el afluente de un río, se podría generar un cambio negativo o positivo en cuanto a la flora y fauna local, transformando el estilo de vida de las poblaciones que interactúan con el ecosistema.

En las salidas de campo que se realizan de primero a noveno semestre en el programa de Ingeniería Ambiental se recolectan una gran cantidad de datos, que no han podido utilizarse en la Universidad El Bosque, ya que en el proceso de salidas de campo no hay un sistema en el cual se guarde, y se tenga acceso a estos datos.

Si estos datos estuvieran a disposición de las personas interesadas en las salidas de campo, se podrían visualizar los sitios de recolección, los datos, así como su fecha de recolección, permitiendo observar los cambios que hubo en la vegetación, el agua, el suelo, etc, y así encontrar qué factores están produciendo cambios o un impacto negativo o positivo que en una zona. Por ejemplo, si se tienen los datos de muestras de agua en varios periodos de tiempo en un mismo sitio, se podrá identificar el nivel contaminación, y si la causa podría estar asociada a alguna actividad industrial en la zona.

Además este sistema de información, permitiría la visualización del trabajo realizado en las salidas de campo del programa de Ingeniería Ambiental, lo que ayudaría a promover la imagen del programa y la Universidad el Bosque, a nivel nacional e internacional.

### JUSTIFICACION

### OBJETIVOS

Construir un sistema de información geográfico de fácil aprendizaje, para la gestión de los datos recolectados en las salidas de campo del programa de Ingeniería Ambiental de la Universidad El Bosque, con el fin de que la información pueda ser visualizada por la comunidad académica y la población en general.

## OBJETIVOS ESPECíFICOS

* Realizar El análisis y el diseño del SIG para las salidas de campo del programa de Ingeniería Ambiental de la Universidad el Bosque.
* Desarrollar el Sistema de Información Geográfica para las salidas de campo del programa de Ingeniería Ambiental de la Universidad el Bosque.
* Implementar El Sistema de Información Geográfica para las salidas de campo del programa de Ingeniería Ambiental de la Universidad el Bosque.
* Evaluar la facilidad de aprendizaje en el Sistema de Información Geográfica por medio de Test SUS.

#### OBJETIVO GENERAL

#### OBJETIVOS ESPECIFICOS