|  |  |
| --- | --- |
| **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**  Facultad de Ingeniería en Ciencias de la Tierra  EXAMEN  Materia: *Informática Aplicada* Prof.: *Ing. Alfonso Romero Galarza* Fecha: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Paralelo :\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | **http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/75/Espol1-300x299.png** |

**DESCRIPCION DEL TRABAJO:**

Usted como especialista de Sistemas de Información geográfica, le han pedido que asesore al gobierno en todo lo relacionado a gestión de recursos y la localización espacial de sitios adecuados para la construcción de sitios de recreación utilizando metodología tanto de análisis vectorial como análisis raster, para lo cual se han considerado los siguientes requerimientos.

1. **Se le ha solicitado que realice un estudio de factibilidad para la construcción de zonas de recreación a nivel nacional, mediante herramientas de análisis espacial. Para lo cual se deberán tener en cuenta las siguientes consideraciones:**
2. Las zonas de recreación deberán crearse alrededor de los Edificios Educacionales, con un área de influencia de 1 kilómetro.
3. Los edificios educacionales que se van a tomar en cuenta para la construcción de las zonas de recreación deberán cumplir con las siguientes condiciones:

* Deben formar parte del ámbito educacional (Centro Educacional, Colegio, Universidad).
* El área de cada uno de los Edificios que forman parte del ámbito educacional, deberá ser mayor o igual a 5000 m2.
* Estos edificios se deben encontrar en zonas no propensas a inundación (con alturas a cotas mayor o igual a 1500 metros). Para lo cual deberá utilizar análisis espacial con raster.

1. **Se ha solicitado que determine los poblados que se encuentran dentro de las posibles zonas de recreación construidas en el paso 1.**
2. **Crear grafico estadístico en el cual se visualicen el valor de las áreas correspondientes a las zonas de**

**Recreación agrupadas por (Centro Educacional, Colegio, Universidad).**

1. **Creación de layout que contenga lo siguiente:**

* imagen satelital
* escala
* leyenda
* titulo
* autor
* grid

**INFORMACION:**

Para esto usted deberá utilizar las capas de información que se detallan a continuación:

* Curvas de nivel (está en la carpeta del examen)
* edificio\_a.rar escala 50.000 (descargar capa de información desde www.igm.gob.ec)
* poblado\_p.rar escala 50.000 (descargar capa de información desde www.igm.gob.ec)
* Imagen satelital del Ecuador (descargar desde google erth pro)

**CONSIDERACIONES DE DESARROLLO:**

**PASO1:**

* Selección de edificios a través de la capa Edificio\_a, con el campo ebt\_desc.
* Selección de área de edificios utilizando el campo Shape\_Area.
* Selección de curvas de nivel menor o igual a 1500 metros de altura (zonas propensas a inundación) utilizando el campo crv.
* Selección del valor del pixel menor o igual 1500 metros de altura (zonas propensas a inundación) utilizando el campo pixel value
* Selección de curvas de nivel mayores a 1500 (zonas no propensas a inundación) utilizando el campo crv.
* Selección del valor del pixel mayores a 1500 (zonas no propensas a inundación) utilizando el campo pixel value.
* Conversión de raster a polígono para la obtención de las zonas propensas a inundación.
* Conversión de raster a polígono para la obtención de las zonas no propensas a inundación.
* Creación de zonas de recreación a partir de la generación de buffer alrededor de los edificios que cumplieron las condiciones mencionadas en el literal b del paso 1 de la DESCRIPCION DEL TRABAJO.

**Paso 2:**

* Utilizar la capa poblado\_p, y la capa de zonas de recreación creada en el paso 1, para lo cual se utilizara selección espacial.

**Paso 3:**

* Crear los gráficos estadísticos con barras verticales, utilizando los campos Shape\_Area y ebt\_desc.

**Paso 4:**

* Generar una imagen satelital del Ecuador georeferenciada, utilizando google earth pro, y adicionarla como layer.
* Para la creación del grid, utilizar coordenadas UTM.
* En el autor poner su nombre completo.
* En el titulo poner lo siguiente: PROYECTO DE IMPLEMENTACION DE ZONAS DE RECREACION.

**PREGUNTAS ADICIONALES:**

1. **Cuantos edificios de la capa edificio\_a forman parte del ámbito educacional (Centro Educacional, Colegio, Universidad)?**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_141\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **De los edificios que forman parte del ámbito educacional (Centro Educacional, Colegio, Universidad), cuantos tienen un área mayor o igual a 5000 m2?**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_17\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **¿Cuántos poblados se encontraron dentro de las zonas de recreación?**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_9\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**NOTAS:**

* Toda la información deberá trabajarse bajo el sistema de coordenadas UTM-WGS84 ZONA 17 SUR.
* Por cada paso resuelto, generar una capa de información (layer) coherente.
* Poner al proyecto MXD su nombre, por ejemplo: Alfonso\_Romero.mxd.
* Por cada paso resuelto capturar pantallas.