

### RETO 5.48

Nombre del reto:	Lector del nivel de la calidad del agua en el Atlántico		
Descripción de reto con su respectiva solución:			
<p>En el año 2015, los líderes mundiales adoptaron un conjunto de objetivos globales para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos como parte de una nueva agenda de desarrollo sostenible. Cada objetivo tiene metas específicas que deben alcanzarse en los próximos 15 años.</p> <p>El departamento del Atlántico se ha comprometido con esta causa y por ello ha decidido adoptar estos retos, se lista uno de los principales relacionados con el agua potable:</p> <p>De aquí a 2030, se busca lograr el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible para todos.</p> <p>Algunas ONG’s se atribuyeron la tarea de poder diseñar un dispositivo para analizar la calidad del agua de poblaciones apartadas. Para comenzar, requieren que el dispositivo cuente con un lector de la calidad del agua. Después de la lectura, el dispositivo nos entrega el índice de riesgo de la calidad del agua, IRCA, y según este resultado debe indicar el nivel de riesgo.</p>			
<b>Clasificación IRCA (%)</b>	<b>Nivel de riesgo</b>	<b>Entidades a notificar</b>	<b>Entidades a tomar acciones</b>
(80 – 100]	INVIABLE SANITARIAMENTE	Persona prestadora, COVE, Alcaldía, Gobernación, SSPD, MPS, INS, MAVDT, Contraloría General, Procuraduría General	GOBERNACION
(35 – 80]	ALTO	Persona prestadora, COVE, Alcaldía, Gobernación, SSPD	ALCALDIA
(14 – 35]	MEDIO	Persona prestadora, COVE, Alcaldía, Gobernación	PERSONA PRESTADORA
(5 – 14]	BAJO	Persona prestadora, COVE	
[0 – 5]	SIN RIESGO	Continuar el control y la vigilancia	CONTINUAR VIGILANCIA

**Se requiere que usted desarrolle un programa que debe realizar lo siguiente:**

- Leer y almacenar en base de datos:
  - El nombre de cada cuerpo de agua
  - Número con el que se identifica
  - El municipio del que forma parte
  - Tipo de cuerpo de agua
  - Tipo de agua
  - La clasificación IRCA

La base de datos debe contener una tabla con los datos del cuerpo de agua.

El programa debe manejar las operaciones de CRUD

**Con los datos ingresados el programa deberá:**

- Indicar el nombre de cada cuerpo de agua.
- Indicar cuántos cuerpos de agua tienen un nivel de riesgo BAJO o inferior.
- Indicar el Nombres de los cuerpos de agua que tienen un nivel de riesgo BAJO, en caso de no haber ninguno devolver NA.
- Indicar el nombre del cuerpo de agua con la clasificación IRCA más alta encontrada y su número identificador.

**En cuanto al diseño del programa se debe realizar lo siguiente:**

- Implementar POO creando una super clase llamada **ObjetoGeografico**.
- Implementar POO creando una subclase llamada **CuerpoDeAgua** que extienda de **ObjetoGeografico**.
- Implementar un método dentro de la clase **CuerpoDeAgua** llamado **nivel** que calcule el nivel de riesgo de un cuerpo de agua de acuerdo con los valores de la instancia.
- Implementar POO creando una subclase llamada **DensidadPoblacional** que extienda de **ObjetoGeografico**.
- Implementar un método dentro de la clase **DensidadPoblacional** llamado **afección** que indique el nivel al cual la cantidad de habitantes en la zona del cuerpo de agua afecta activamente su nivel de riesgo según la siguiente tabla:

# de habitantes	< 10000	[10000 - 50000]	> 50000
Afección	0	1	2

- Diseñar una interfaz de usuario grafica por medio de la cual se puedan ingresar los datos del cuerpo de agua.
- Diseñar una interfaz de usuario grafica por medio de la cual se puedan ingresar los datos de la densidad poblacional.
- Manejar base de datos con **SQLite**.
- Implementar un botón de búsqueda por ID del cuerpo de agua.
- Implementar el patrón de diseño MVC.
- Desarrollar el diagrama UML de la aplicación.

**Ejemplo de posible interfaz**

IngresarProcesar datosEditar/Eliminar

Nombre

ID

Municipio

Tipo de cuerpo de agua

Tipo de agua

IRCA

Ingresar

En esta vista el botón ingresar captura los valores de los campos y procede a guardarlos en la base de datos.

IngresarProcesar datosEditar/Eliminar

Obtener datos

Procesar datos

En esta vista el botón “Obtener datos” obtiene todos los registros de la base de datos y los presenta en el TextArea de la izquierda. El botón “Procesar datos” realiza las operaciones y muestra las salidas esperadas en el TextArea de la derecha.

Ingresar

Procesar datos

Editar/Elminar

ID

Buscar

Resultados busqueda

Nombre

ID

Municipio

Tipo de cuerpo de agua

Tipo de agua

IRCA

Editar

Eliminar

En esta vista se realiza la búsqueda por ID del cuerpo de agua y se presenta la información en los campos respectivos. Acá se puede eliminar el registro presionando el botón eliminar y también se puede cambiar alguno de los campos y guardarlos con el botón editar.

**NOTA:** Tener en cuenta que esta interfaz es solo una sugerencia y no es necesario replicarla con exactitud. Usted puede presentar su propio diseño que cumpla con los requerimientos mínimos solicitados para la interfaz de usuario grafica.