

#### RETO 4.58

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 (llave primaria)
  - 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 todos los registros de la tabla el programa deberá:**

- Indicar el nombre de cada cuerpo de agua y su respectivo municipio.
- Indicar cuántos cuerpos de agua tienen un nivel de riesgo entre ALTO e INVIABLE SANITARIAMENTE.
- Indicar el nombre de los municipios de los cuerpos de agua que tienen un nivel de riesgo ALTO separados por espacio, en caso de no haber ninguno devolver NA.
- Indicar el nivel de riesgo más alto entre de todos los cuerpos de agua ingresados.

**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.
- Manejar base de datos con **SQLite**.
- Diseñar una interfaz de usuario grafica por medio de la cual se ingresen los datos al programa.
- Implementar un botón de búsqueda por ID del cuerpo de agua.

**Ejemplo de posible interfaz**

The image shows a web form with a header bar containing three buttons: "Ingresar", "Procesar datos", and "Editar/Eliminar". Below the header, there are six input fields arranged in two rows of three. The first row has labels "Nombre", "ID", and "Municipio". The second row has labels "Tipo de cuerpo de agua", "Tipo de agua", and "IRCA". Each label is positioned above its corresponding input field. At the bottom left of the form, there is a button labeled "Ingresar".

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

This screenshot shows a web application interface. At the top, there is a horizontal menu bar with three buttons: 'Ingresar', 'Procesar datos', and 'Editar/Eliminar'. Below the menu bar, there are two large, empty rectangular text areas side-by-side. At the bottom left of the interface, there are two buttons stacked vertically: 'Obtener datos' and '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 según las preguntas en el TextArea de la derecha.

This screenshot shows a web application interface for searching water bodies. At the top, there is a horizontal menu bar with three buttons: 'Ingresar', 'Procesar datos', and 'Editar/Eliminar'. Below the menu bar, there is a search section. It starts with the label 'ID' followed by an input field and a 'Buscar' button. Below this is a section titled 'Resultados busqueda'. This section contains three columns: 'Nombre', 'ID', and 'Municipio'. Each column has an input field. Below these are two more columns: 'Tipo de cuerpo de agua' and 'Tipo de agua', each with an input field, and a third column 'IRCA' with an input field. At the bottom left of the search section, there are two buttons: 'Editar' and '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.