

CASOS DE USO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN

1. Descripción del escenario

A continuación se ilustran todos los casos de uso del sistema, con sus correspondientes diagramas de clases de alto nivel; posteriormente se realiza la descripción extendida de los casos de uso que forman parte del escenario exitoso que se inicia con:

- ✓ el ingreso de información sobre cuencas,
- ✓ el ingreso de información sobre microcuencas,
- ✓ el ingreso de información sobre estaciones,
- ✓ el monitoreo en tiempo real,
- ✓ la visualización de tendencias en tiempo real,
- ✓ la visualización de alarmas en tiempo real,
- ✓ la configuración de información disponible en web,
- ✓ la visualización web de información en tiempo real,
- ✓ la visualización web de información sobre cuencas,
- ✓ el monitoreo web de estaciones en tiempo real.

Descripción de los casos de uso:

Caso de uso: Visualización de menú principal

Información general

| |
|---|
| Caso de uso: Visualización de menú principal |
| Actores: Usuario_Interno |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: - El sistema debe contar con la información de categorías de los distintos usuarios. |
| Descripción: - El Usuario_Interno solicita el ingreso al sistema. |

- El sistema verifica la información del Usuario_Interno y despliega la interfaz de menú principal correspondiente a su categoría (Monitor, Administrador).

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

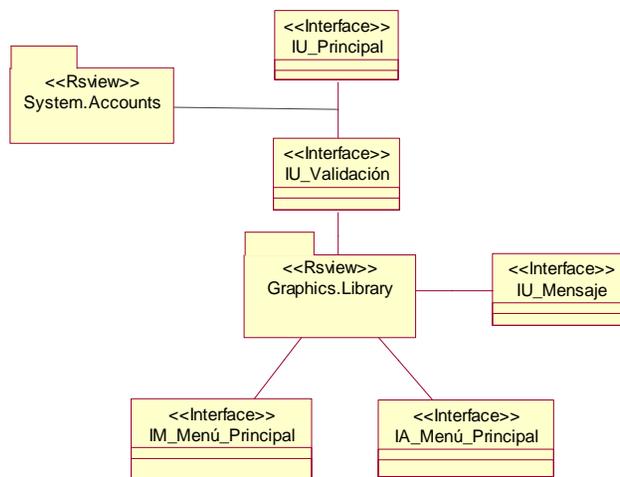


Figura No.1 Diagrama de clases del caso de uso “Visualización de menú principal”

Caso de uso: Verificación de acceso

Información general

| |
|---|
| Caso de uso: Verificación de acceso |
| Actores: Usuario_Interno |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: <ul style="list-style-type: none"> - El sistema debe contar con la información de nombre - contraseña de los distintos usuarios. - El usuario debe ejecutar el caso de uso Visualización de menú principal. |

Descripción:

- El Usuario_Interno ingresa el login y password.
- El sistema verifica la información y retorna un estado de aceptación o de falla.

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

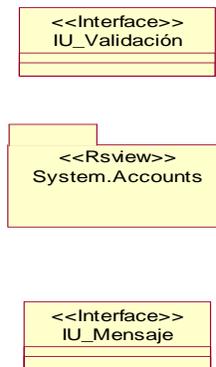


Figura No.2 Diagrama de clases del caso de uso “Verificación de acceso”

Caso de uso: Captura automática de información

Información general

| |
|--|
| Caso de uso: Captura automática de información |
| Actores: Sensor |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: - El sistema debe contar con la información de los tiempos de lectura en estado normal y de alarma. |
| Descripción: - El sistema realiza un ciclo continuo de exploración del valor asociado al sensor. |

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

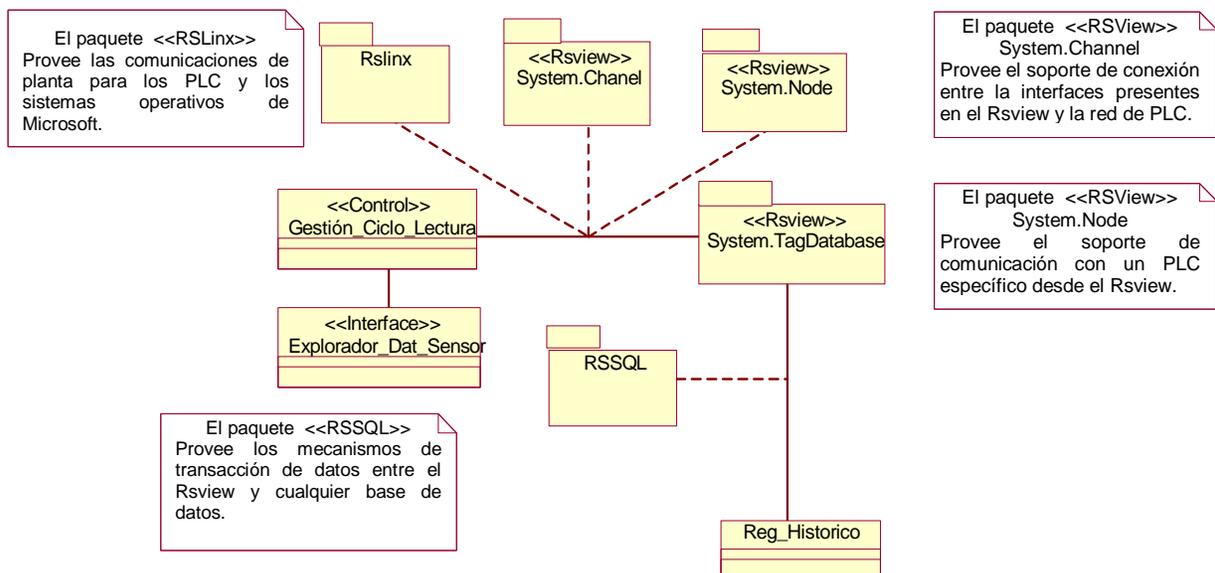


Figura No.3 Diagrama de clases del caso de uso “Captura automática de información”

Caso de uso: Monitoreo en tiempo real

Información general

| |
|---------------------------------------|
| Caso de uso: Monitoréo en tiempo real |
| Actores: Monitor_Local |
| Tipo: Primario y esencial |

| |
|--|
| Precondición: - El usuario debe ejecutar el caso de uso Visualización de menú principal. - Se debe dar inicio al caso de uso Captura automática de información. |
| Descripción: El Monitor_Local selecciona en su interfaz de menú principal cualquiera de los botones que identifican las estaciones. El sistema despliega una interfaz que muestra el valor recogido en campo para cada uno de estos sensores. |

Caso de uso extendido

| |
|---|
| Caso de uso: Monitoréo en tiempo real |
| Actores: Monitor_Local |
| Tipo: Extendido y esencial |
| Propósito: Permitir la observación amigable de los valores leídos por los sensores de una determinada estación. |
| Resumen: - El Monitor_Local selecciona en su interfaz de menú principal cualquiera de los botones que identifican las estaciones existentes en el sistema. - El sistema consulta la información y despliega una interfaz que muestra el valor recogido en campo para cada uno de los sensores asociados a la estación seleccionada. |
| Referencias: R5 |

Flujo principal.

- El caso de uso inicia cuando el Monitor_Local selecciona en la interfaz de menú principal de monitores, cualquiera de los botones que identifican las estaciones existentes en el sistema.
- El sistema busca los sensores asociados a esa estación y despliega una interfaz donde se visualiza de forma gráfica el valor de cada sensor perteneciente a esa estación y muestra textualmente el valor registrado por el sensor, la información es refrescada dinámicamente de acuerdo con el tiempo de lectura en estado norma asociado a la estación seleccionada.

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso son:

| Nombre de la clase | Tipo de clase | Papel de la clase dentro del sistema |
|--------------------|---------------|--------------------------------------|
| IM_Menú_Principal | Interfaz | Observar Item 3.7.2.1 Monografía |
| IM_MonitoreoTR | Interfaz | Observar Item 3.7.2.2 Monografía |

Adicionalmente se encuentran los paquetes: System.TagDatabase y Graphics.Library, los cuales proveen mecanismos que facilitan la interconexión entre las clases antes mencionadas. El diagrama de clases asociado al caso de uso se observa a continuación:

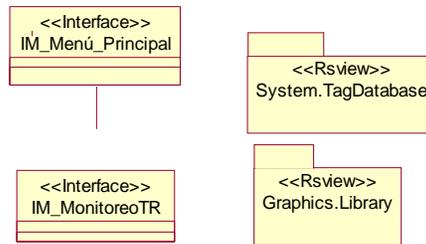


Figura No.4 Diagrama de clases del caso de uso “Monitoreo en tiempo real”

Caso de uso: Visualización de tendencias en tiempo real

Información general

| |
|---|
| Caso de uso: Visualización de tendencias en tiempo real |
| Actores: Monitor_Local |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: <ul style="list-style-type: none"> - Se debe dar inicio al caso de uso Captura automática de información. - Se debe ejecutar el caso de uso monitoreo en tiempo real. |

Descripción:

El Monitor_Local selecciona en la interfaz de monitoréo en tiempo real la opción de tendencias. El sistema despliega una interfaz con gráficas en tiempo real de la información de los distintos sensores conectados a la estación.

Caso de uso extendido

| |
|---|
| Caso de uso: Visualización de tendencias en tiempo real |
| Actores: Monitor_Local |
| Tipo: Primario y extendido |
| Propósito: Permitir la observación amigable de las tendencias de los valores leídos por los sensores de una determinada estación. |
| Resumen: <ul style="list-style-type: none">- El Monitor_Local selecciona en la interfaz de monitoréo en tiempo real la opción de tendencias.- El sistema busca la información de los valores leídos y almacenados de los diferentes sensores y despliega una interfaz con gráficas con tendencias en tiempo real de dicha información. |
| Referencias: R5 |

Flujo principal.

- El caso de uso inicia cuando el Monitor_Local selecciona en la interfaz de monitoreo en tiempo real la opción que permite ver las tendencias de los sensores asociados a la estación en observación.
- El sistema consulta los valores asociados a los sensores de la estación y despliega una interfaz con las tendencias de cada sensor y la posibilidad de maximizar las tendencias.
- El Monitor_Local tiene la posibilidad de realizar una de las siguientes acciones por cada tendencia en la interfaz:
 - variar el tiempo del eje X en cada tendencia, Subflujo S1: Variar tiempo de tendencia.
 - maximizar la tendencia, Subflujo S2: Maximizar tendencia.

Subflujos.

Subflujo S1: Variar tiempo de tendencia

- El sistema actualiza el tiempo de la tendencia en la cobertura del eje X, de acuerdo al valor determinado por el Monitor_Local.

Subflujo S2: Maximizar tendencia

- El sistema consulta el registro histórico del sensor seleccionado por el Monitor_Local y despliega una interfaz con la tendencia ampliada y mejorada.
- El Monitor_Local tiene la posibilidad de cerrar la tendencia maximizada con el fin de retornar a la interfaz general de tendencias.

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso son:

| Nombre de la clase | Tipo de clase | Papel de la clase dentro del sistema |
|--------------------|---------------|--------------------------------------|
| IM_MonitoreoTR | Interfaz | Observar Item 3.7.2.2 Monografía |
| IM_TendenciasTR | Interfaz | Observar Item 3.7.2.3 Monografía |
| IM_Max_Tendencias | Interfaz | Observar Item 3.7.2.4 Monografía |

Adicionalmente se encuentran los paquetes: System.TagDatabase y Graphics.Library, los cuales proveen mecanismos que facilitan la interconexión entre las clases antes mencionadas. El diagrama de clases asociado al caso de uso se observa a continuación

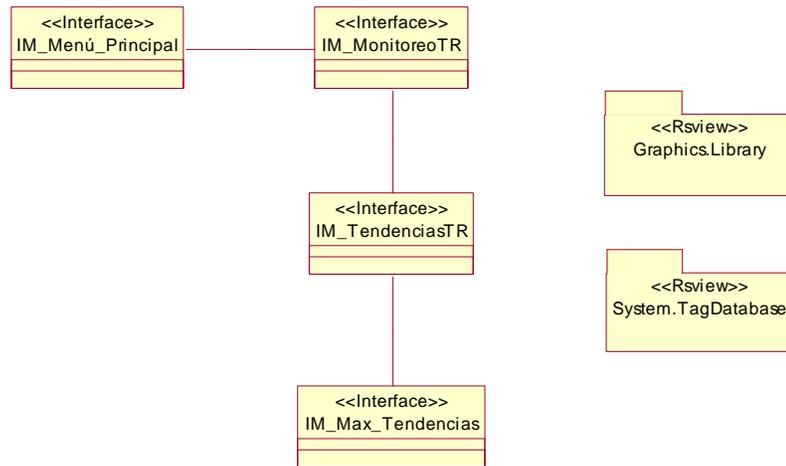


Figura No.5 Diagrama de clases del caso de uso “Visualización de tendencias en tiempo real”

Caso de uso: Visualización de alarmas en tiempo real

Información general

| |
|--|
| Caso de uso: Visualización de alarmas en tiempo real |
| Actores: Monitor_Local |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: <ul style="list-style-type: none"> - El sistema debe contar con la información referente a los límites permitidos para cada uno de los sensores y sus correspondientes mensajes de alarma. - Se debe dar inicio al caso de uso Captura automática de información. - El Monitor Local debe ejecutar el caso de uso “Monitoreo en tiempo real”. |
| Descripción: <p>El Monitor_Local selecciona en la interfaz de monitoréo en tiempo real la opción de alarmas. El sistema despliega una interfaz gráfica con la información de las alarmas activadas en la estación.</p> |

Caso de uso extendido

| |
|--|
| Caso de uso: Visualización de alarmas en tiempo real |
| Actores: Monitor_Local |
| Tipo: Primario y extendido |

| |
|--|
| <p>Propósito: Permitir la observación amigable de las alarmas disparadas por cada uno de los sensores presentes en cada estación según los niveles predeterminados.</p> |
| <p>Resumen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El Monitor_Local selecciona en la interfaz de monitoreo en tiempo real la opción de alarmas. - El sistema busca la información de las alarmas disparadas según los valores leídos y almacenados para los diferentes sensores y despliega una interfaz con gráficas con las alarmas, en tiempo real, presentes para la estación seleccionada. |
| <p>Referencias: R6</p> |

Flujo principal.

- El caso de uso inicia cuando el Monitor_Local selecciona en la interfaz de Monitoreo en tiempo real la opción que permite ver las alarmas disparadas de los sensores asociados a la estación seleccionada.
- El sistema consulta los estados de las alarmas y despliega una interfaz gráfica con la información correspondiente: el nombre de la alarma, el tipo de alarma, el valor leído por el sensor y la fecha-hora en la que se disparó la alarma.

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso son:

| Nombre de la clase | Tipo de clase | Papel de la clase dentro del sistema |
|--------------------|---------------|--------------------------------------|
| IM_MonitoreoTR | Interfaz | Observar Item 3.7.2.2 Monografía |
| IM_AlarmasTR | Interfaz | Observar Item 3.7.2.5 Monografía |

Adicionalmente se encuentran los paquetes: System.TagDatabase y Graphics.Library, los cuales proveen mecanismos que facilitan la interconexión entre las clases antes mencionadas. El diagrama de clases asociado al caso de uso se observa a continuación

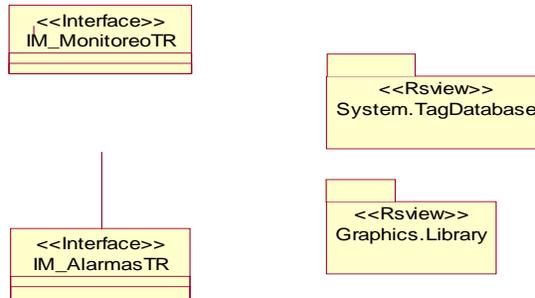


Figura No.6 Diagrama de clases del caso de uso “Visualización de alarmas en tiempo real”

Caso de uso: Configuración de tiempos de lectura

Información general

| |
|---|
| Caso de uso: Configuración de tiempos de lectura |
| Actores: Administrador_Local |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: <ul style="list-style-type: none"> - Se debe ejecutar el caso de uso Visualización de menú principal. - Se debe dar inicio al caso de uso Captura automática de información. |
| Descripción: El Administrador selecciona la opción para Configuración de tiempos de lectura. El sistema despliega una interfaz con la información de tiempos de las distintas estaciones. El Administrador configura los tiempos normales y de alarma para cada una de las estaciones. |

Caso de uso extendido

| |
|---|
| Caso de uso: Configuración de tiempos de lectura |
| Actores: Administrador_Local |
| Tipo: Primario y extendido |
| Propósito: Permitir la estipulación de los tiempos de lectura de los sensores para cada estación tanto en estado normal como en condiciones de alarma. |
| Resumen: <ul style="list-style-type: none">- El Administrador selecciona en la interfaz de Administración la opción que permite la configuración de tiempos de lectura de las estaciones.- El sistema consulta los tiempos asociados a cada una de las estaciones presentes en el sistema y despliega una interfaz gráfica con la información.- El Administrador configura los tiempos de estado normales y de alarma para cada una de las estaciones.- El sistema verifica la información y modifica los tiempos en las estaciones. |
| Referencias: R1, R2 |

Flujo principal.

- El caso de uso inicia cuando el Administrador_Local selecciona en la interfaz de menú principal de administración, la opción de configuración de tiempos de lectura.
- El sistema consulta los tiempos de lectura de cada una de las estaciones existentes y despliega una interfaz con la información encontrada.
- El Administrador_Local tiene la posibilidad de realizar, por cada estación existente, una de las siguientes acciones:
 - Variar el tiempo de lectura de la estación bajo estado normal, Subflujo S1: TLNormal.
 - Variar el tiempo de lectura de la estación bajo estado de alarma, Subflujo S2: TLAlarma.
 - Parar/Iniciar el ciclo de captura de información de la estación, Subflujo S3: Start/Stop.

Subflujos

Subflujo S1: TLNormal

- El sistema verifica el dato ingresado y realiza una de las siguientes acciones:
 - Si el dato es válido, Excepción E1: Envío de dato.
 - Si el dato no es válido, Excepción E2: Dato incorrecto.

Subflujo S2: TLAlarma

- El sistema verifica el dato ingresado y realiza una de las siguientes acciones:
 - Si el dato es válido, Excepción E3: Envío de dato.
 - Si el dato no es válido, Excepción E4: Dato incorrecto.

Subflujo S3: Start/Stop

- El sistema verifica el estado del ciclo de captura y realiza una de las siguientes acciones:
 - Para el ciclo de captura. Excepción E5: Stop Ciclo.
 - Inicia el ciclo de captura. Excepción E6: Start Ciclo.

Subflujos de excepción

Excepción E1: Envío de dato

- El sistema envía el dato ingresado hacia la estación correspondiente donde es almacenado como el nuevo tiempo de lectura en estado normal.

Excepción E2: Dato incorrecto

- El sistema despliega un mensaje informando que el dato insertado como tiempo de lectura en estado normal no cumple determinados requerimientos.

Excepción E3: Envío de dato

- El sistema envía el dato ingresado hacia la estación correspondiente donde es almacenado como el nuevo tiempo de lectura en estado de alarma.

Excepción E4: Dato incorrecto

- El sistema despliega un mensaje informando que el dato insertado como tiempo de lectura para el estado de alarma no cumple determinados requerimientos.

Excepción E5: Stop Ciclo

- El sistema envía un cambio de estado de ciclo hacia la estación correspondiente y procede a colocar en la interfaz de configuración de tiempos de lectura el indicador de parada del ciclo de captura de dicha estación.

Excepción E6: Start Ciclo

- El sistema envía un cambio de estado de ciclo hacia la estación correspondiente y procede a colocar en la interfaz de configuración de tiempos de lectura el indicador de inicio del ciclo de captura de dicha estación.

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso son:

| Nombre de la clase | Tipo de clase | Papel de la clase dentro del sistema |
|-----------------------|---------------|--------------------------------------|
| IA_Menu_Principal | Interfaz | Observar Item 3.7.2.6 Monografía |
| IA_Config_TL | Interfaz | Observar Item 3.7.2.7 Monografía |
| Gestion_Ciclo_Lectura | Control | Observar Item 3.7.2.34 Monografía |

Adicionalmente se encuentran los paquetes: System.TagDatabase, Graphics.Library, System.Chanel, System.Node y RSLinx, los cuales proveen mecanismos que facilitan la interconexión entre las clases antes mencionadas. El diagrama de clases asociado al caso de uso se observa a continuación

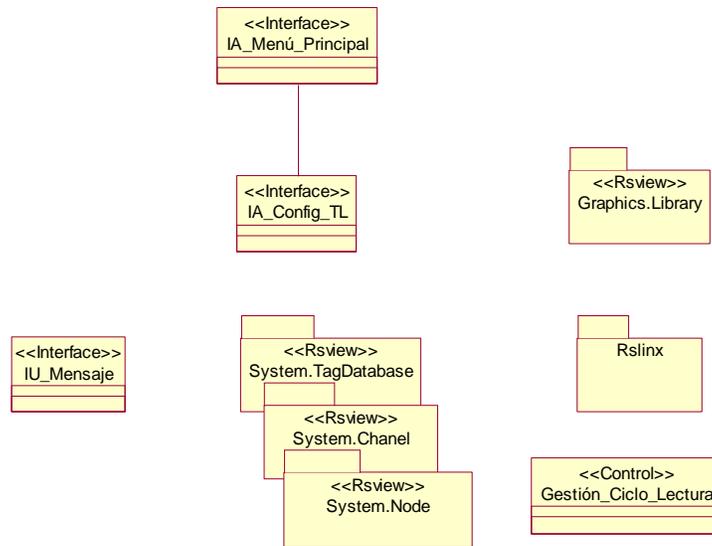


Figura No.7 Diagrama de clases del caso de uso “Configuración de tiempos de lectura”

Caso de uso: Configuración de alarmas

Información general

| |
|--|
| Caso de uso: Configuración de alarmas |
| Actores: Administrador_Local |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: - Se debe ejecutar el caso de uso Visualización de menú principal. |
| Descripción: - El Administrador selecciona la opción de Configuración de alarmas presente en su |

menú principal.

- El sistema despliega una interfaz gráfica, con la información de los límites de los distintos sensores asociados a cada estación.
- El Administrador configura las alarmas para cada uno de los sensores.
- El sistema modifica los parámetros de alarma para cada sensor de la estación.

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

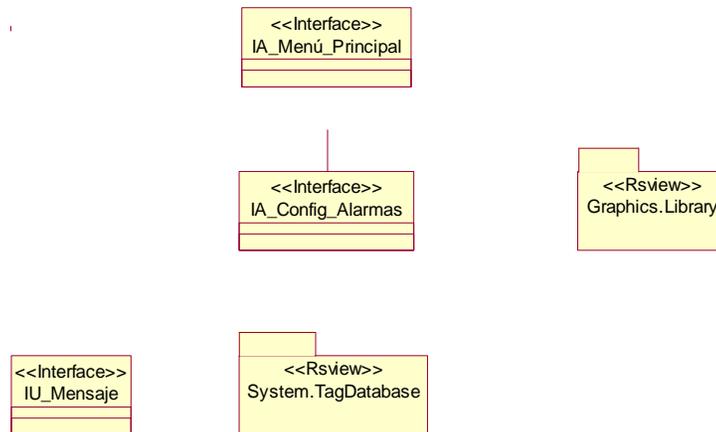


Figura No.8 Diagrama de clases del caso de uso “Configuración de alarmas”

Caso de uso: Configuración de acceso

Información general

| |
|---|
| Caso de uso: Configuración de acceso |
| Actores: Administrador_Local |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: - Se debe ejecutar el caso de uso Visualización de menú principal. |

Descripción:

- El Administrador selecciona la opción de Configuración de acceso presente en su menú principal.
- El sistema despliega una interfaz gráfica, con la información de los parámetros de acceso de los distintos usuarios del sistema.
- El Administrador configura los parámetros de acceso de los usuarios.
- El sistema almacena los cambios en la configuración de acceso.

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

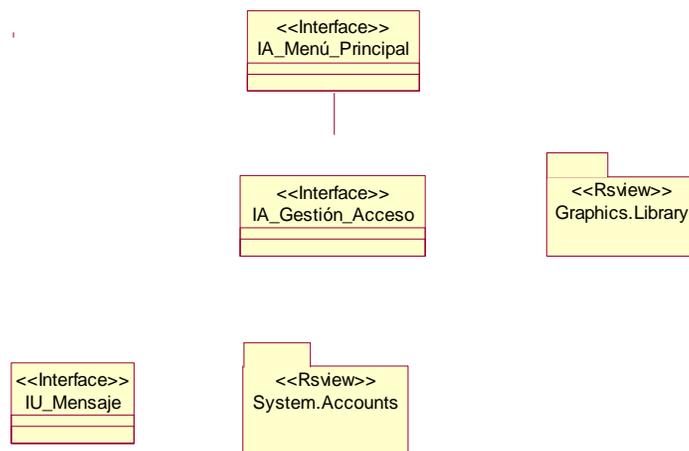


Figura No.9 Diagrama de clases del caso de uso “Configuración de acceso”

Caso de uso: Configuración de tendencias

Información general

Caso de uso: Configuración de tendencias

Actores: Administrador_Local

| |
|---|
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: - Se debe ejecutar el caso de uso Visualización de menú principal. |
| Descripción: - El Administrador selecciona la opción de Configuración de tendencias presente en su menú principal. - El sistema despliega una interfaz gráfica, con la información de los parámetros de las tendencias disponibles. - El Administrador configura los parámetros de las distintas tendencias. - El sistema almacena los valores de los distintos parámetros de cada tendencia. |

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

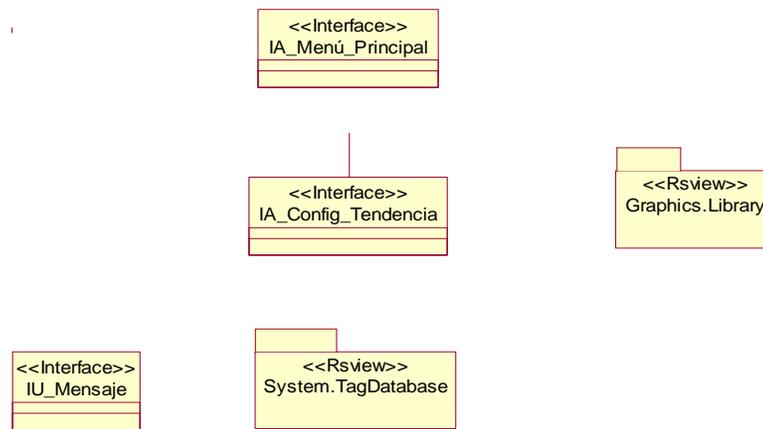


Figura No.10 Diagrama de clases del caso de uso “Configuración de tendencias”

Caso de uso: Ingreso de información ORDC Strhaler

Información general

| |
|--|
| Caso de uso: Ingreso de información ORDC Strhaler |
| Actores: Monitor_Local |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: <ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ejecutar el caso de uso Visualización de menú principal y seleccionar la opción ingreso de información. - El sistema debe poseer información sobre cuencas. |
| Descripción: <ul style="list-style-type: none"> - El Monitor_Local selecciona la opción de ORDC Strhaler en la interfaz de ingreso de información. - El sistema consulta las cuencas existentes y despliega una interfaz con el nombre de las mismas. - El Monitor_Local selecciona la cuenca deseada. - El sistema verifica la información de strhaler asociada a la misma y despliega una interfaz para el ingreso de información. - El Monitor_local ingresa la información. - El sistema verifica y almacena la información. |

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

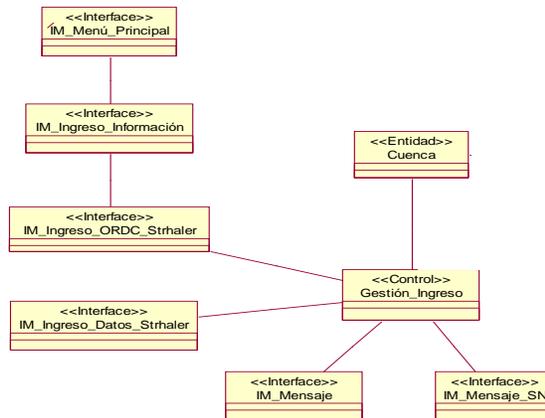


Figura No.11 Diagrama de clases del caso de uso “Ingreso de información ORDC Strhaler”

Caso de uso: Ingreso de información sobre subcuencas

Información general

| |
|--|
| Caso de uso: Ingreso de información sobre subcuencas |
| Actores: Monitor_Local |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: <ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ejecutar el caso de uso Visualización de menú principal y seleccionar la opción ingreso de información. - El sistema debe poseer información sobre cuencas. |
| Descripción: <ul style="list-style-type: none"> - El Monitor_Local selecciona la opción de Subcuencas en la interfaz de ingreso de información. - El sistema consulta las cuencas existentes y despliega una interfaz gráfica para el ingreso de la información. - El Monitor_local ingresa la información. - El sistema verifica y almacena la información. |

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

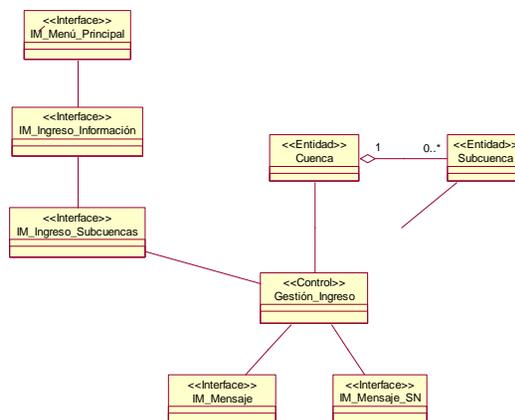


Figura No.12 Diagrama de clases del caso de uso “Ingreso de información sobre subcuencas”

Caso de uso: Ingreso de información sobre microcuencas

Información general

| |
|---|
| Caso de uso: Ingreso de información sobre microcuencas |
| Actores: Monitor_Local |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: <ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ejecutar el caso de uso Visualización de menú principal y seleccionar la opción ingreso de información. - El sistema debe poseer información sobre cuencas. |
| Descripción: <p>El Monitor_Local selecciona la opción de Microcuencas en la interfaz de ingreso de información. El sistema consulta las cuencas y subcuencas existentes y despliega una interfaz gráfica para el ingreso de la información. El Monitor_local ingresa la información. El sistema verifica y almacena la información.</p> |

Caso de uso extendido

| |
|---|
| Caso de uso: Ingreso de información sobre microcuencas |
| Actores: Monitor_Local |
| Tipo: Primario y extendido |
| Propósito: <p>Permitir el ingreso de información sobre microcuencas al sistema mediante interfaces amigables al usuario.</p> |
| Resumen: <ul style="list-style-type: none"> - El Monitor_Local selecciona la opción de Microcuencas en la interfaz de ingreso de información. - El sistema consulta los cuerpos de agua, las cuencas y subcuencas existentes y despliega una interfaz gráfica para el ingreso de la información mediante un formulario. - El Monitor_local ingresa los datos solicitados para el ingreso de la nueva microcuenca. - El sistema verifica la información y la almacena. |
| Referencias: R9 |

Flujo principal

- El caso de uso inicia cuando el Monitor_Local selecciona la opción de microcuencas en la interfaz de ingreso de información.

- El sistema consulta los cuerpos de agua, cuencas y subcuencas existentes y realiza una de las siguientes acciones:
 - Si existen cuencas, el sistema despliega una interfaz gráfica que contiene el formulario para ingreso de la información.
 - Si no existen cuencas, el sistema despliega un mensaje indicándole al usuario que debe iniciar creando la estructura hidrológica con una cuenca .
- El Monitor_Local ingresa el nombre del cuerpo de agua que constituye el cauce principal de la microcuenca, el nombre de la microcuenca, el área, el perímetro, el orden, el código asignado, la descripción y selecciona la cuenca y subcuenca a las que pertenece la microcuenca. El Monitor_Local indica una de las siguientes opciones:
 - Elige la opción Aceptar, Subflujo S1: Confirmar ingreso.
 - Elige la opción Cancelar, Subflujo S2: Cancelar ingreso.

Subflujos

Subflujo S1: Confirmar ingreso

- El sistema verifica la validez de los datos y realiza una de las siguientes acciones:
 - El sistema valida la información, Excepción E1: Ingreso.
 - El sistema no valida la información, Excepción E2: Información incorrecta.

Subflujo S2: Cancelar ingreso

- El sistema despliega la interfaz de ingreso de información.

Subflujos de Excepción

Excepción E1: Ingreso

- El sistema almacena la información e informa al Monitor_Local sobre la transacción exitosa.

Excepción E2: Información incorrecta

- El sistema despliega un mensaje informando al Monitor_Local el tipo de error existente.
- El Monitor_Local selecciona la opción Aceptar.
- El sistema despliega el formulario de ingreso de microcuencas enfocandose en el campo a corregir.

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso son:

| Nombre de la clase | Tipo de clase | Papel de la clase dentro del sistema |
|------------------------|---------------|--------------------------------------|
| IM_Ingreso_Información | Interfaz | Observar Item 3.7.2.8 Monografía |
| IM_Ingreso_Microcuenca | Interfaz | Observar Item 3.7.2.9 Monografía |
| Gestión_Ingreso | Control | Observar Item 3.7.2.35 Monografía |
| Cuenca | Entidad | Observar Item 3.7.2.26 Monografía |
| Subcuenca | Entidad | Observar Item 3.7.2.27 Monografía |
| Microcuenca | Entidad | Observar Item 3.7.2.28 Monografía |

El diagrama de clases asociado al caso de uso se observa a continuación:

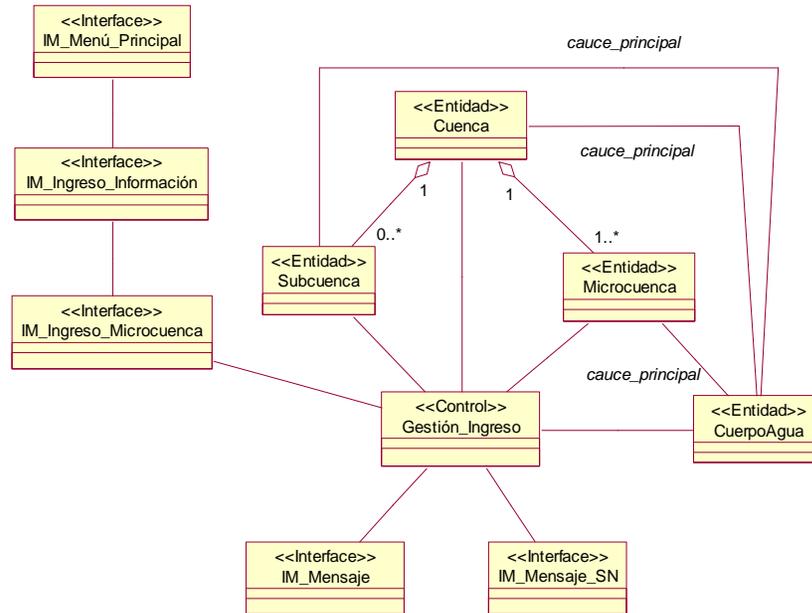


Figura No.13 Diagrama de clases del caso de uso “Ingreso de información sobre microcuencas”

Caso de uso: Ingreso de información sobre cuerpos de agua

Información general

| |
|--|
| Caso de uso: Ingreso de información sobre cuerpos de agua |
| Actores: Monitor_Local |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: <ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ejecutar el caso de uso Visualización de menú principal y seleccionar la opción ingreso de información. - El sistema debe poseer información sobre microcuencas. |
| Descripción: <ul style="list-style-type: none"> - El Monitor_Local selecciona la opción de Cuerpos de agua en la interfaz de ingreso de información. - El sistema consulta las microcuencas existentes y despliega una interfaz gráfica para el ingreso de la información. - El Monitor_local ingresa la información. - El sistema verifica y almacena la información. |

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

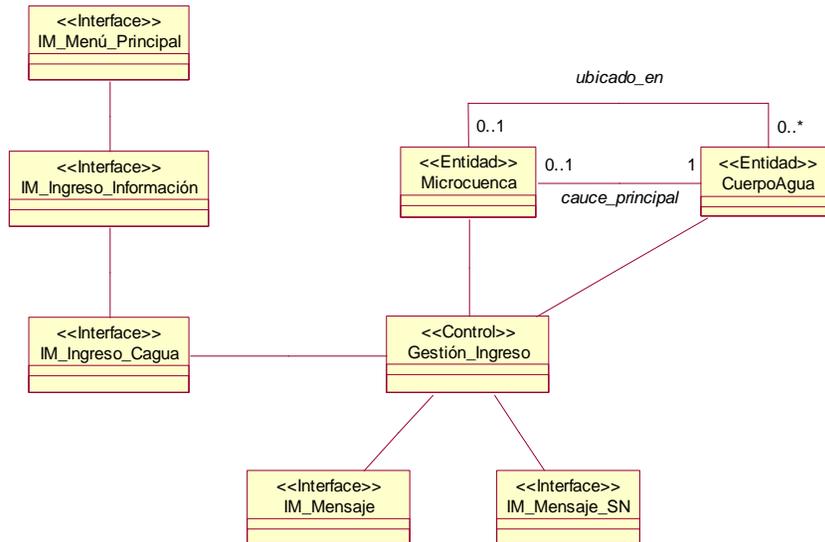


Figura No.14 Diagrama de clases del caso de uso “Ingreso de información sobre cuerpos de agua”

Caso de uso: Ingreso de información sobre estaciones

Información general

| |
|---|
| Caso de uso: Ingreso de información sobre estaciones |
| Actores: Monitor_Local |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: <ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ejecutar el caso de uso Visualización de menú principal y seleccionar la opción ingreso de información. - El sistema debe poseer información sobre microcuencas. |
| Descripción: <p>El Monitor_Local selecciona la opción de Estaciones en la interfaz de ingreso de</p> |

información. El sistema consulta las microcuencas existentes y despliega una interfaz gráfica para el ingreso de la información. El Monitor_local ingresa la información. El sistema verifica y almacena la información.

Caso de uso extendido

| |
|--|
| Caso de uso: Ingreso de información sobre estaciones |
| Actores: Monitor_Local |
| Tipo: Primario y extendido |
| Propósito: Permitir el ingreso de información sobre estaciones asociadas al sistema mediante interfaces amigables al usuario. |
| Resumen: <ul style="list-style-type: none">- El Monitor_Local selecciona la opción de Estaciones en la interfaz de ingreso de información.- El sistema consulta las microcuencas existentes y despliega una interfaz gráfica para el ingreso de la información.- El Monitor_local ingresa la información referente a la nueva estación.- El sistema verifica y almacena la información. |
| Referencias: R11 |

Flujo principal

- El caso de uso inicia cuando el Monitor_Local selecciona la opción de estaciones en la interfaz de ingreso de información.
- El sistema consulta las microcuencas existentes y realiza una de las siguientes acciones:
 - Si existen microcuencas, el sistema despliega una interfaz que contiene el formulario para el ingreso de estaciones.
 - Si no existen microcuencas, el sistema despliega un mensaje indicándole al usuario que debe generar la estructura hidrológica antes de proceder a ingresar estaciones.
- El Monitor_Local ingresa el nombre de la estación, su ubicación geográfica (latitud, longitud, altura), define el estado (activa, inactiva), la fecha de inicio, el tipo de estación, la descripción y selecciona la microcuenca sobre la cual se encuentra ubicada la estación. El Monitor_Local indica una de las siguientes opciones:
 - Elige la opción Aceptar, Subflujo S1: Confirmar ingreso.

- Elige la opción Cancelar, Subflujo S2: Cancelar ingreso

Subflujos

Subflujo S1: Confirmar ingreso

- El sistema verifica la validez de los datos ingresados y realiza una de las siguientes acciones:
 - El sistema valida la información, Excepción E1: Ingreso.
 - El sistema no valida la información, Excepción E2: Información incorrecta.

Subflujo S2: Cancelar ingreso

- El sistema despliega la interfaz de ingreso de información.

Subflujos de excepción

Excepción E1: Ingreso

- El sistema almacena la información e informa al Monitor_Local sobre la transacción exitosa y le pregunta si desea ingresar sensores para la estación creada.
- El Monitor_Local realiza una de las siguientes acciones:
 - Confirma el ingreso de sensores, Excepción E3: Add sensores.
 - Niega el ingreso de sensores, Excepción E4: No sensores

Excepción E2: Información incorrecta

- El sistema despliega un mensaje informando al Monitor_Local el tipo de error existente.
- El Monitor_Local selecciona la opción Aceptar.
- El sistema despliega el formulario de ingreso de estaciones enfocándose en el campo a corregir.

Excepción E3: Add sensores

- El sistema despliega una interfaz gráfica con una grilla para el ingreso de información sobre sensores asociados a la estación.
- El Monitor_Local ingresa el nombre de la variable asociada al sensor, las unidades de lectura, el estado (activo, inactivo), el valor máximo y mínimo que puede leer el sensor. El Monitor_Local indica una de las siguientes opciones:
 - Elige la opción Aceptar, Excepción E5: Ingreso sensores.
 - Elige la opción Cancelar, Excepción E6: Cancelar sensores.

Excepción E4: No sensores

- El sistema mediante un mensaje le recuerda al Monitor_Local la posibilidad de la inconsistencia de la información y despliega la interfaz de ingreso de información.

Excepción E5: Ingreso sensores

- El sistema verifica la validez de los datos ingresados y realiza una de las siguientes acciones:
 - El sistema valida la información, Excepción E7: Almacena datos.
 - El sistema no valida la información, Excepción E8: Datos errados.

Excepción E6: Cancelar sensores

- El sistema mediante un mensaje le recuerda al Monitor_Local la posibilidad de la inconsistencia de la información y despliega la interfaz de ingreso de información.

Excepción E7: Almacena sensores

- El sistema almacena la información e informa mediante un mensaje sobre la transacción exitosa.
- El Monitor_Local realiza la aceptación del mensaje.
- El sistema despliega la interfaz de ingreso de información.

Excepción E8:

- El sistema despliega un mensaje informando al Monitor_Local el tipo de error existente.
- El Monitor_Local selecciona la opción Aceptar.
- El sistema despliega la grilla de ingreso de sensores con los datos que no pudieron ser insertado y enfocándose en el campo a corregir.

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso son:

| Nombre de la clase | Tipo de clase | Papel de la clase dentro del sistema |
|-----------------------|---------------|--------------------------------------|
| IM_Ingreso_Estaciones | Interfaz | Observar Item 3.7.2.10 Monografía |
| IM_Ingreso_Sensores | Interfaz | Observar Item 3.7.2.11 Monografía |
| IM_Mensaje | Interfaz | Observar Item 3.7.2.12 Monografía |
| Gestión_Ingreso | Control | Observar Item 3.7.2.35 Monografía |
| Microcuenca | Entidad | Observar Item 3.7.2.28 Monografía |
| Estacion | Entidad | Observar Item 3.7.2.30 Monografía |
| Datos_Sensor | Entidad | Observar Item 3.7.2.31 Monografía |

El diagrama de clases asociado al caso de uso se observa a continuación:

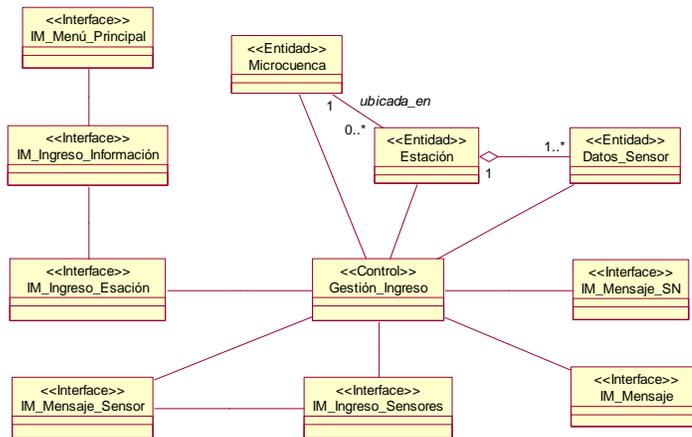


Figura No.15 Diagrama de clases del caso de uso “Ingreso de información sobre estaciones”

Caso de uso: Ingreso de información sobre datos de sensor

Información general

| |
|--|
| Caso de uso: Ingreso de información sobre datos de sensor |
| Actores: Monitor_Local |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: |
| Descripción: <ul style="list-style-type: none"> - El Monitor_Local selecciona la opción que le permite asociar sensores a la estación. - El sistema consulta la estación y despliega una interfaz gráfica para el ingreso de la información. - El Monitor_local ingresa la información. - El sistema verifica y almacena la información. |

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

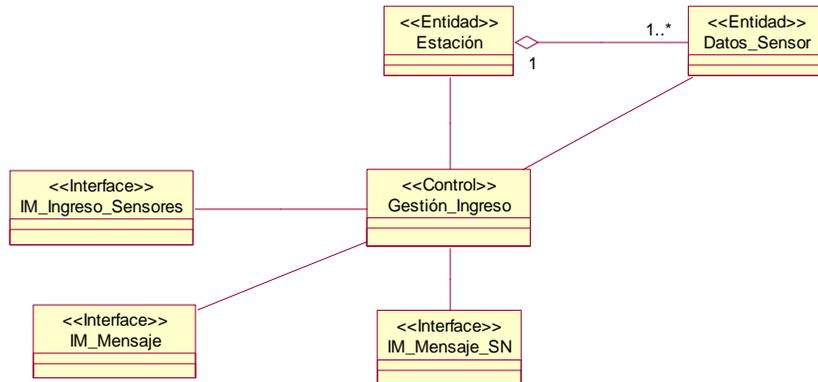


Figura No.16 Diagrama de clases del caso de uso “Ingreso de información sobre datos de sensor”

Caso de uso: Ingreso de información sobre análisis físico-químico

Información general

| |
|--|
| Caso de uso: Ingreso de información sobre análisis físico-químico |
| Actores: Monitor_Local |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: <ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ejecutar el caso de uso Visualización de menú principal y seleccionar la opción ingreso de información. - El sistema debe poseer información sobre parámetros f-q y microcuencas. |
| Descripción: <ul style="list-style-type: none"> - El Monitor_Local selecciona la opción de Análisis F-Q en la interfaz de ingreso de información. - El sistema consulta los parámetros y microcuencas existentes y despliega una interfaz gráfica para el ingreso de la información. - El Monitor_local ingresa la información. - El sistema verifica y almacena la información. |

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

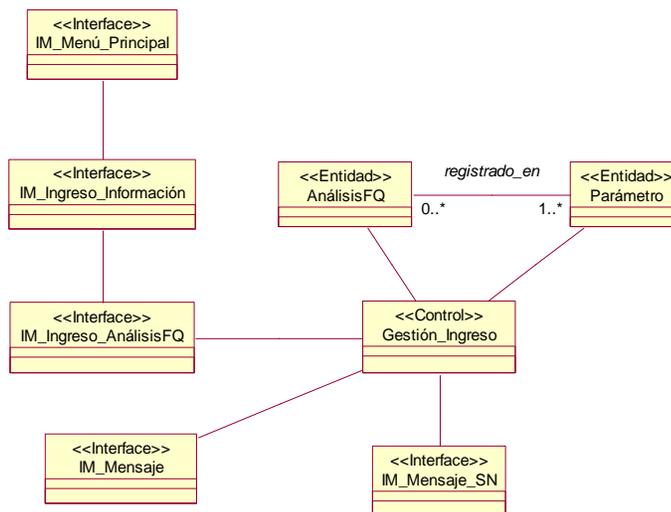


Figura No.17 Diagrama de clases del caso de uso “Ingreso de información sobre análisis físico-químico”

Caso de uso: Ingreso de información sobre parámetros

Información general

| |
|---|
| Caso de uso: Ingreso de información sobre parámetros |
| Actores: Monitor_Local |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: <ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ejecutar el caso de uso Visualización de menú principal y seleccionar la opción ingreso de información. |
| Descripción: <ul style="list-style-type: none"> - El Monitor_Local selecciona la opción de Parámetros en la interfaz de ingreso de información. |

- El sistema despliega una interfaz gráfica para el ingreso de la información.
- El Monitor_local ingresa la información.
- El sistema verifica y almacena la información.

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

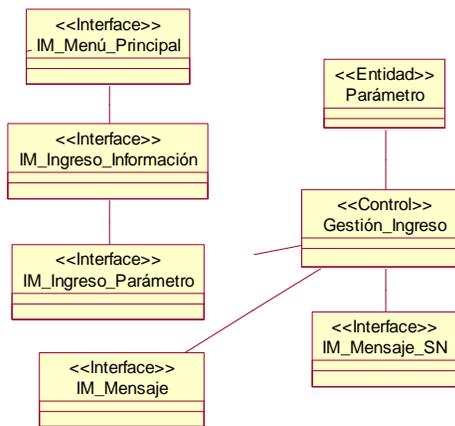


Figura No.18 Diagrama de clases del caso de uso “Ingreso de información sobre parámetros”

Caso de uso: Ingreso de estándares de riesgo

Información general

| |
|--|
| Caso de uso: Ingreso de estándares de riesgo |
| Actores: Monitor_Local |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: <ul style="list-style-type: none">- El usuario debe ejecutar el caso de uso Visualización de menú principal y seleccionar la opción ingreso de información.- El sistema debe contar con información sobre cuencas y parámetros F-Q. |

Descripción:

- El Monitor_Local selecciona la opción de Estandares de riesgo en la interfaz de ingreso de información.
- El sistema consulta las cuencas y parámetros existentes y despliega una interfaz gráfica para el ingreso de la información.
- El Monitor_local ingresa la información.
- El sistema verifica y almacena la información.

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

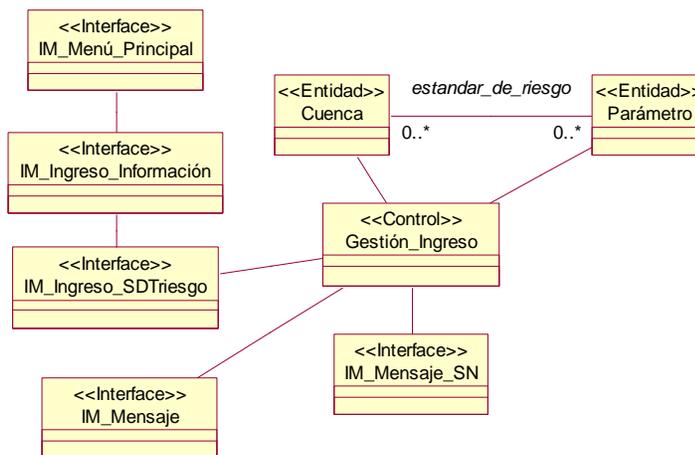


Figura No.19 Diagrama de clases del caso de uso “Ingreso de estándares de riesgo”

Caso de uso: Ingreso de registros históricos

Información general

| |
|--|
| Caso de uso: Ingreso de registros históricos |
| Actores: Monitor_Local |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: |

- El usuario debe ejecutar el caso de uso Visualización de menú principal y seleccionar la opción ingreso de información.
 - El sistema debe contar con información sobre estaciones y sensores.
- Descripción:
- El Monitor_Local selecciona la opción de Registros Históricos en la interfaz de ingreso de información.
 - El sistema consulta las estaciones y sensores existentes y despliega una interfaz gráfica para el ingreso de la información.
 - El Monitor_local ingresa la información.
 - El sistema verifica y almacena la información.

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

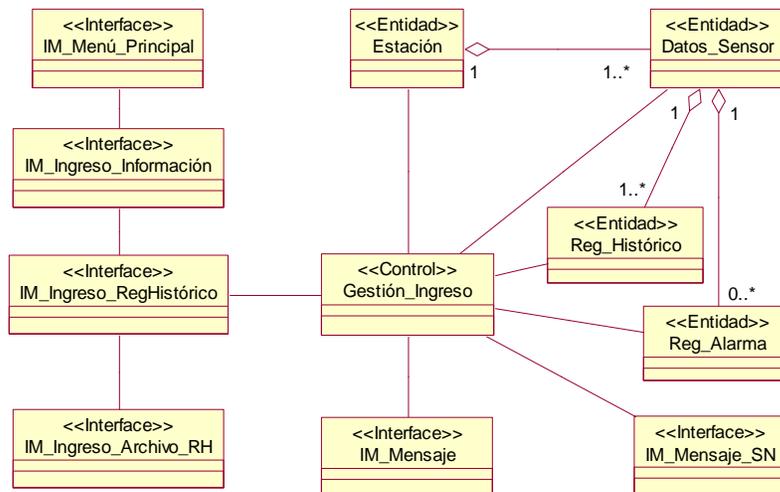


Figura No.20 Diagrama de clases del caso de uso “Ingreso de registros históricos”

Caso de uso: Carga de datos desde archivo

Información general

| |
|--|
| Caso de uso: Carga de datos desde archivo |
| Actores: Monitor_Local |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: - El sistema debe contar con información sobre estaciones y sensores. |
| Descripción: - El Monitor_Local selecciona la opción de ingreso de información desde archivo presente en la interfaz de ingreso de registro histórico. - El sistema despliega una interfaz gráfica para el ingreso de la información. - El Monitor_local ingresa la ubicación, nombre del archivo y los parámetros de asociación de la información. - El sistema verifica y almacena la información. |

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

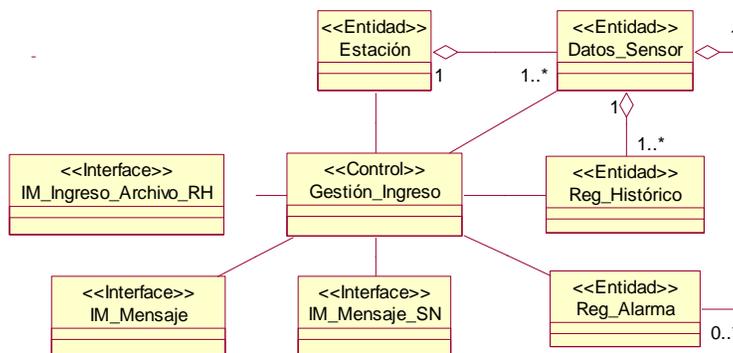


Figura No.21 Diagrama de clases del caso de uso “Carga de datos desde archivo”

Caso de uso: Modificación de información sobre cuencas

Información general

| |
|--|
| Caso de uso: Modificación de información sobre cuencas |
| Actores: Monitor_Local |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: <ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ejecutar el caso de uso Visualización de menú principal y seleccionar la opción modificación de información. - El sistema debe poseer información sobre cuencas. |
| Descripción: <ul style="list-style-type: none"> - El Monitor_Local selecciona la opción de cuencas en la interfaz de modificación de información. - El sistema consulta las cuencas existentes y despliega una interfaz gráfica para la modificación de información. - El Monitor_local selecciona la cuenca a modificar. - El sistema consulta los datos de la cuenca y despliega una interfaz gráfica con la información que puede ser modificada. - El Monitor_Local realiza las modificaciones en los datos. - El sistema verifica las modificaciones y almacena la información. |

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

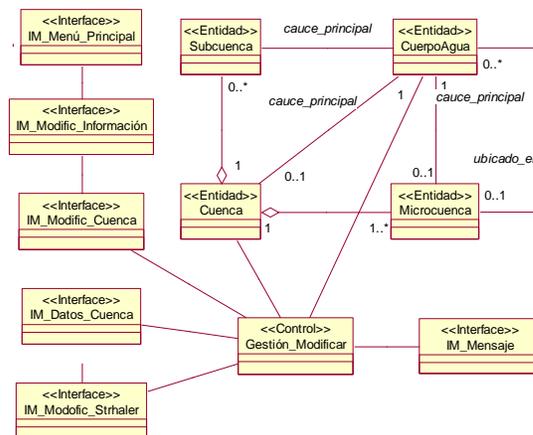


Figura No.22 Diagrama de clases del caso de uso “Modificación de información sobre cuencas”

Caso de uso: Modificación de información sobre datos de strhaler

Información general

| |
|---|
| Caso de uso: Modificación de información sobre datos de strhaler |
| Actores: Monitor_Local |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: <ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ejecutar el caso de uso Visualización de menú principal y seleccionar la opción modificación de información. - El sistema debe poseer información sobre cuencas y datos de strhaler. |
| Descripción: <ul style="list-style-type: none"> - El Monitor_Local selecciona la opción de datos de strhaler en la interfaz de modificación de información de la cuenca. - El sistema consulta los datos de strhaler existentes y despliega una interfaz gráfica para la modificación de información. - El Monitor_Local realiza las modificaciones en los datos. - El sistema verifica las modificaciones y almacena la información. |

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

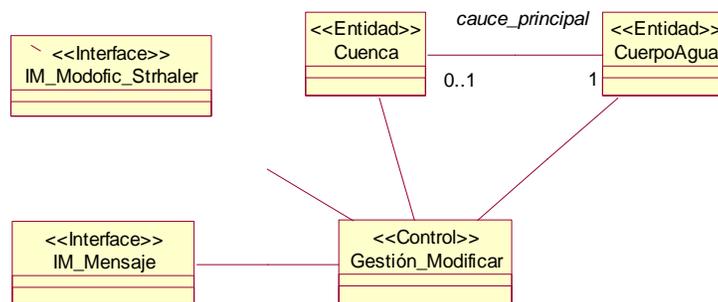


Figura No.23 Diagrama de clases del caso de uso “Modificación de información sobre datos de strhaler”

Caso de uso: Modificación de información sobre subcuencas

Información general

| |
|---|
| Caso de uso: Modificación de información sobre subcuencas |
| Actores: Monitor_Local |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: <ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ejecutar el caso de uso Visualización de menú principal y seleccionar la opción modificación de información. - El sistema debe poseer información sobre cuencas y subcuencas. |
| Descripción: <ul style="list-style-type: none"> - El Monitor_Local selecciona la opción de subcuencas en la interfaz de modificación de información. - El sistema consulta las subcuencas existentes y despliega una interfaz gráfica para la modificación de información. - El Monitor_local selecciona la subcuenca a modificar. - El sistema consulta los datos de la subcuenca y la cuenca a la que pertenece y despliega una interfaz gráfica con la información que puede ser modificada. - El Monitor_Local realiza las modificaciones en los datos. - El sistema verifica las modificaciones y almacena la información. |

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

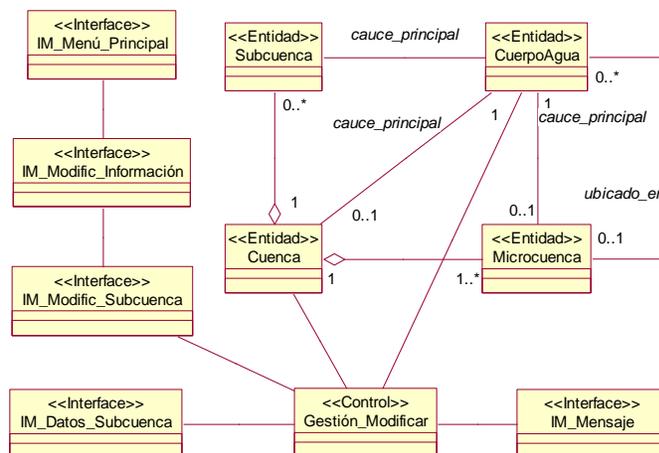


Figura No.24 Diagrama de clases del caso de uso “Modificación de información sobre subcuencas”

Caso de uso: Modificación de información sobre microcuencas

Información general

| |
|--|
| Caso de uso: Modificación de información sobre microcuencas |
| Actores: Monitor_Local |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: <ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ejecutar el caso de uso Visualización de menú principal y seleccionar la opción modificación de información. - El sistema debe poseer información sobre cuencas, subcuencas y microcuencas. |
| Descripción: <ul style="list-style-type: none"> - El Monitor_Local selecciona la opción de microcuencas en la interfaz de modificación de información. - El sistema consulta las microcuencas existentes y despliega una interfaz gráfica para la modificación de información. - El Monitor_local selecciona la microcuenca a modificar. - El sistema consulta los datos de la microcuenca, la cuenca y subcuenca a la que pertenece y despliega una interfaz gráfica con la información que puede ser modificada. - El Monitor_Local realiza las modificaciones en los datos. - El sistema verifica las modificaciones y almacena la información. |

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

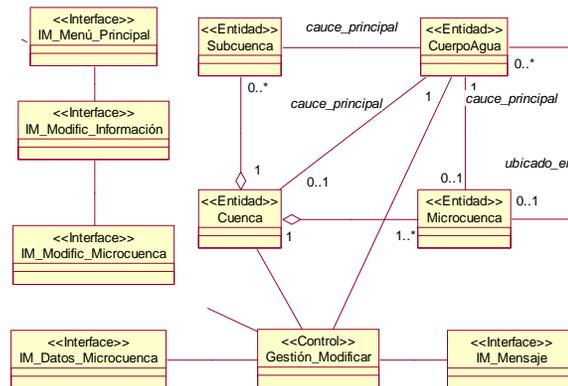


Figura No.25 Diagrama de clases del caso de uso “Modificación de información sobre microcuencas”

Caso de uso: Modificación de información sobre estaciones

Información general

| |
|---|
| Caso de uso: Modificación de información sobre estaciones |
| Actores: Monitor_Local |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: <ul style="list-style-type: none">- El usuario debe ejecutar el caso de uso Visualización de menú principal y seleccionar la opción modificación de información.- El sistema debe poseer información sobre microcuencas, estaciones. |
| Descripción: <ul style="list-style-type: none">- El Monitor_Local selecciona la opción de estaciones en la interfaz de modificación de información.- El sistema consulta las estaciones existentes y despliega una interfaz gráfica para la modificación de información.- El Monitor_local selecciona la estación a modificar.- El sistema consulta los datos de la estación, la microcuenca a la cual esta asociada y despliega una interfaz gráfica con la información que puede ser modificada.- El Monitor_Local realiza las modificaciones en los datos.- El sistema verifica las modificaciones y almacena la información. |

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

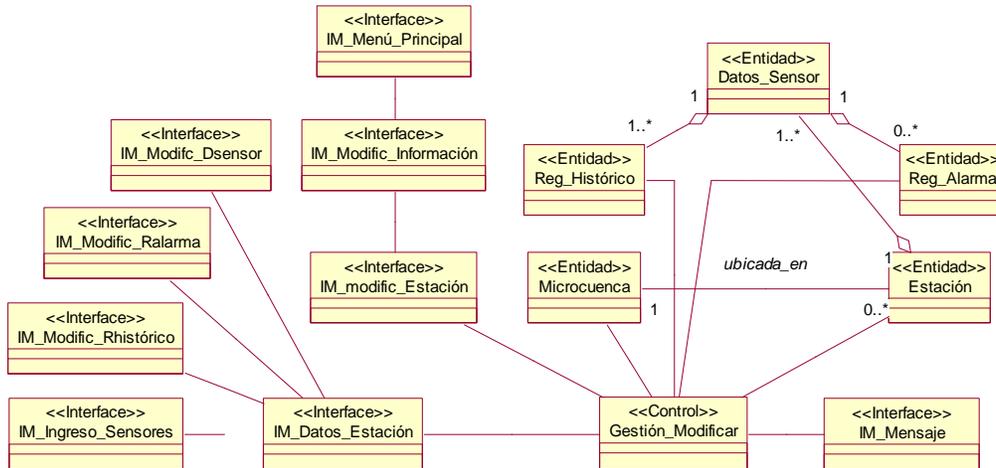


Figura No.26 Diagrama de clases del caso de uso “Modificación de información sobre estaciones

Caso de uso: Modificación de información sobre datos de sensor

Información general

| |
|--|
| Caso de uso: Modificación de información sobre datos de sensor |
| Actores: Monitor_Local |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: - El sistema debe poseer información sobre estaciones y sensores. |
| Descripción: - El Monitor_Local selecciona la opción de modificación de datos de sensores en la interfaz de modificación de información de la estación. - El sistema consulta los sensores asociados a la estación y despliega una interfaz gráfica para la modificación de información. - El Monitor_Local realiza las modificaciones en los datos. - El sistema verifica las modificaciones y almacena la información. |

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

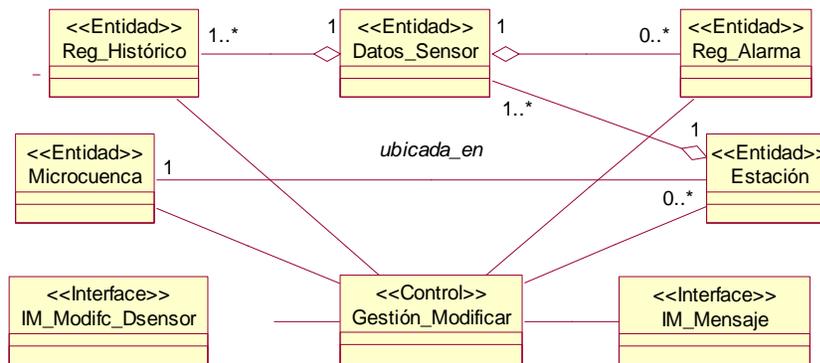


Figura No.27 Diagrama de clases del caso de uso “Modificación de información sobre datos de sensor”

Caso de uso: Modificación de registros de alarma

Información general

| |
|---|
| Caso de uso: Modificación de registros de alarma |
| Actores: Monitor_Local |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: - El sistema debe poseer información sobre estaciones, sensores y registros de alarma. |
| Descripción: - El Monitor_Local selecciona la opción de modificación de registros de alarma en la interfaz de modificación de información de la estación. - El sistema consulta los sensores asociados a la estación y despliega una interfaz gráfica para la modificación de información. - El monitor_Local ingresa los parámetros de búsqueda de la información a modificar. - El sistema consulta los registros de alarma y despliega una interfaz gráfica con la |

- información que puede ser modificada.
- El Monitor_Local realiza las modificaciones en los datos.
 - El sistema verifica las modificaciones y almacena la información.

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

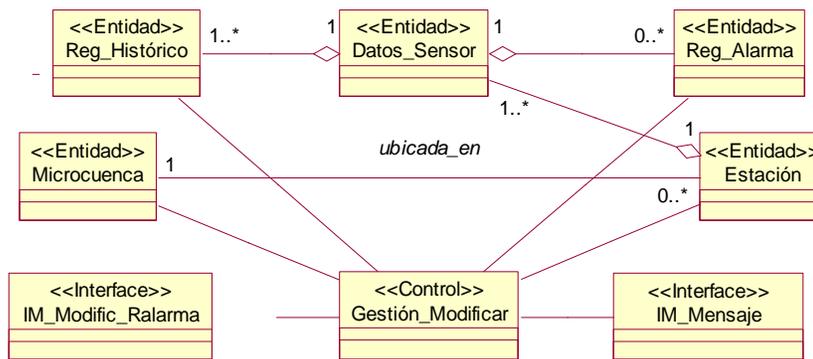


Figura No.28 Diagrama de clases del caso de uso “Modificación de registros de alarma”

Caso de uso: Modificación de registros histórico

Información general

| |
|--|
| Caso de uso: Modificación de registros histórico |
| Actores: Monitor_Local |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: - El sistema debe poseer información sobre estaciones, sensores y registros históricos. |
| Descripción: - El Monitor_Local selecciona la opción de modificación de registros histórico en la interfaz de modificación de información de la estación. - El sistema consulta los sensores asociados a la estación y despliega una interfaz gráfica para la modificación de información. |

- El monitor_Local ingresa los parámetros de búsqueda de la información a modificar.
- El sistema consulta los registros históricos y despliega una interfaz gráfica con la información que puede ser modificada.
- El Monitor_Local realiza las modificaciones en los datos.
- El sistema verifica las modificaciones y almacena la información.

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

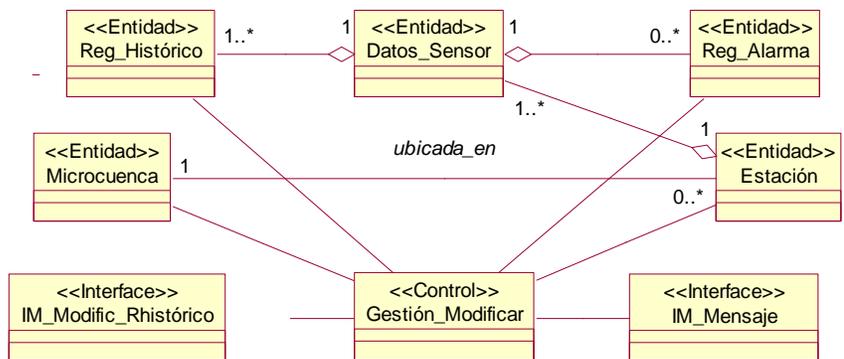


Figura No.29 Diagrama de clases del caso de uso “Modificación de registros histórico”

Caso de uso: Modificación de información sobre cuerpos de agua

Información general

| |
|--|
| Caso de uso: Modificación de información sobre cuerpos de agua |
| Actores: Monitor_Local |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: <ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ejecutar el caso de uso Visualización de menú principal y seleccionar la opción modificación de información. - El sistema debe poseer información sobre cuerpos de agua y microcuencas. |

Descripción:

- El Monitor_Local selecciona la opción de cuerpos de agua en la interfaz de modificación de información.
- El sistema consulta los cuerpos de agua existentes y despliega una interfaz gráfica para la modificación de información.
- El Monitor_local selecciona el cuerpo de agua a modificar.
- El sistema consulta los datos del cuerpo de agua, la microcuenca a la que está asociado y despliega una interfaz gráfica con la información que puede ser modificada.
- El Monitor_Local realiza las modificaciones en los datos.
- El sistema verifica las modificaciones y almacena la información.

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

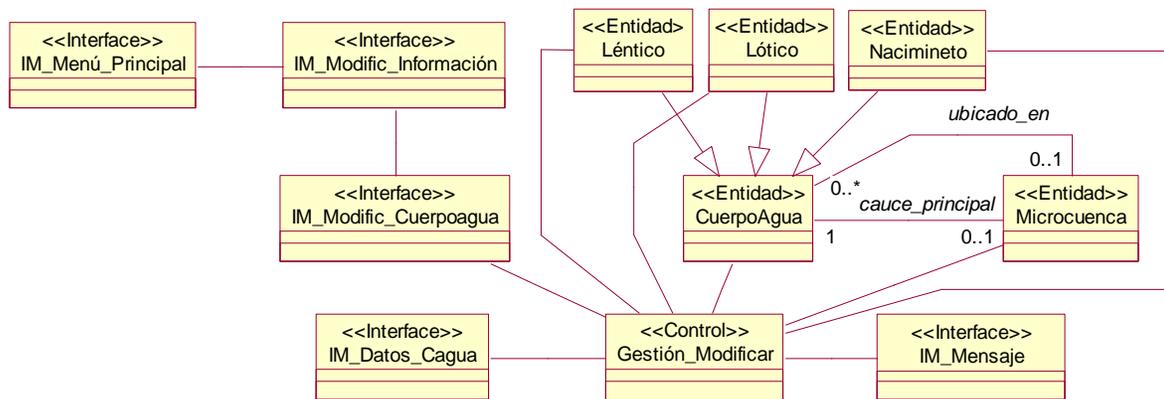


Figura No.30 Diagrama de clases del caso de uso “Modificación de información sobre cuerpos de agua”

Caso de uso: Modificación de información sobre análisis físico-químicos

Información general

| |
|---|
| Caso de uso: Modificación de información sobre análisis físico-químicos |
| Actores: Monitor_Local |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: <ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ejecutar el caso de uso Visualización de menú principal y seleccionar la opción modificación de información. - El sistema debe poseer información sobre análisis F-Q y microcuencas. |
| Descripción: <ul style="list-style-type: none"> - El Monitor_Local selecciona la opción de análisis F-Q en la interfaz de modificación de información. - El sistema despliega una interfaz gráfica para la modificación de información. - El Monitor_local ingresa los parámetros de búsqueda del análisis. - El sistema consulta los análisis existentes y despliega una interfaz gráfica con la información existente que puede ser modificada. - El Monitor_Local realiza las modificaciones en los datos. - El sistema verifica las modificaciones y almacena la información. |

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

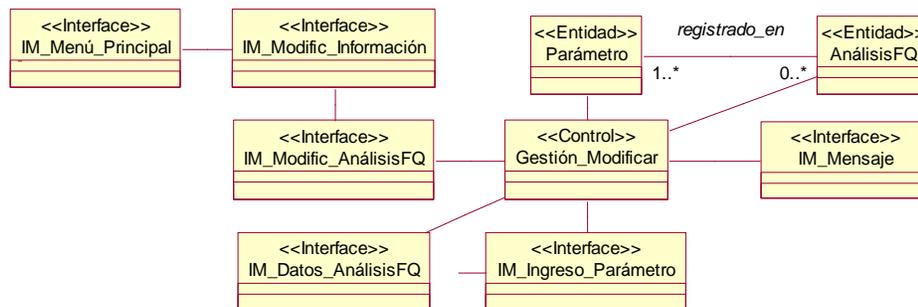


Figura No.31 Diagrama de clases del caso de uso “Modificación de información sobre análisis físico-químicos”

Caso de uso: Modificar información sobre estándares de riesgo

Información general

| |
|---|
| Caso de uso: Modificar información sobre estándares de riesgo |
| Actores: Monitor_Local |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: <ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ejecutar el caso de uso Visualización de menú principal y seleccionar la opción modificación de información. - El sistema debe poseer información sobre cuencas y parámetros F-Q. |
| Descripción: <ul style="list-style-type: none"> - El Monitor_Local selecciona la opción de estándares de riesgo en la interfaz de modificación de información. - El sistema consulta las cuencas y parámetros existentes y despliega una interfaz gráfica para la modificación de información. - El Monitor_local selecciona la cuenca y el parámetro para los que se modificará el estándar. - El sistema consulta los datos y despliega una interfaz gráfica con la información que puede ser modificada. - El Monitor_Local realiza las modificaciones en los datos. - El sistema verifica las modificaciones y almacena la información. |

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

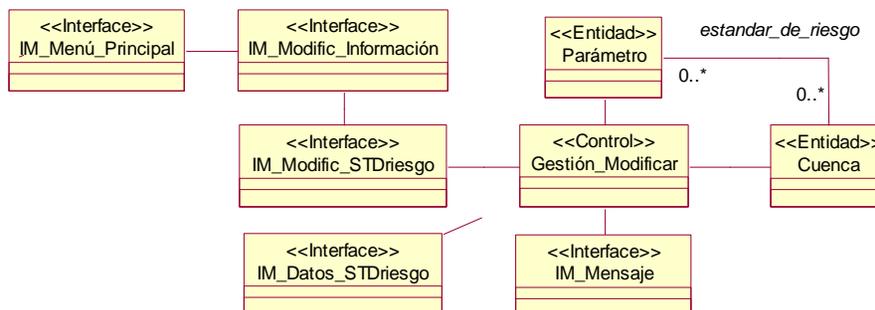


Figura No.32 Diagrama de clases del caso de uso “Modificar información sobre estándares de riesgo”

Caso de uso: Modificación de información sobre parámetros

Información general

| |
|---|
| Caso de uso: Modificación de información sobre parámetros |
| Actores: Monitor_Local |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: <ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ejecutar el caso de uso Visualización de menú principal y seleccionar la opción modificación de información. - El sistema debe poseer información sobre cuencas, parámetros F-Q y estándares de riesgo. |
| Descripción: <ul style="list-style-type: none"> - El Monitor_Local selecciona la opción de parámetros en la interfaz de modificación de información. - El sistema consulta los parámetros existentes y despliega una interfaz gráfica para la modificación de la información. - El Monitor_Local realiza las modificaciones en los datos. - El sistema verifica las modificaciones y almacena la información. |

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

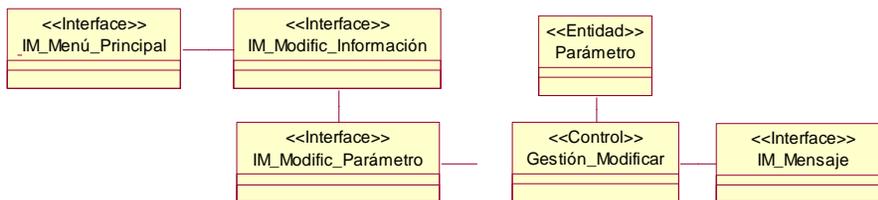


Figura No.33 Diagrama de clases del caso de uso “Modificación de información sobre parámetros”

Caso de uso: Consulta de información temática sobre cuencas

Información general

| |
|---|
| Caso de uso: Consulta de información temática sobre cuencas |
| Actores: Monitor_Local |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: <ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ejecutar el caso de uso Visualización de menú principal. - El sistema debe poseer información sobre cuencas y cuerpos de agua. |
| Descripción: <ul style="list-style-type: none"> - El Monitor_Local selecciona la opción de consulta de información en la interfaz de menú principal. - El sistema despliega una interfaz gráfica . - El Monitor_Local selecciona una de las opciones de consulta presentes en la temática cuencas. - El sistema despliega una interfaz (forma) de ingreso de requisitos de la consulta deseada. - El Monitor_Local selecciona tanto la información como el orden de salida de los datos y los parámetros de restricción de la consulta. - El sistema realiza la consulta de los datos y retorne el resultado. |

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

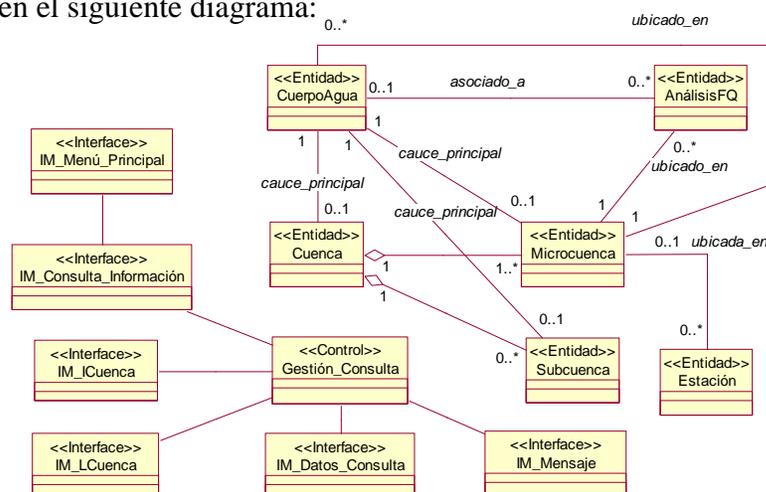


Figura No.34 Diagrama de clases caso de uso “Consulta de información temática sobre cuencas”

Caso de uso: Consulta de información temática sobre subcuencas

Información general

| |
|---|
| Caso de uso: Consulta de información temática sobre subcuencas |
| Actores: Monitor_Local |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: <ul style="list-style-type: none">- El usuario debe ejecutar el caso de uso Visualización de menú principal.- El sistema debe poseer información sobre cuencas, subcuencas, microcuencas y cuerpos de agua. |
| Descripción: <ul style="list-style-type: none">- El Monitor_Local selecciona la opción de consulta de información en la interfaz de menú principal.- El sistema despliega una interfaz gráfica .- El Monitor_Local selecciona una de las opciones de consulta presentes en la temática subcuencas.- El sistema despliega una interfaz (forma) de ingreso de requisitos de la consulta deseada.- El Monitor_Local selecciona tanto la información como el orden de salida de los datos y los parámetros de restricción de la consulta.- El sistema realiza la consulta de los datos y retorne el resultado. |

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en la figura No.35

Caso de uso: Consulta de información temática sobre microcuencas

Información general

| |
|--|
| Caso de uso: Consulta de información temática sobre microcuencas |
| Actores: Monitor_Local |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: <ul style="list-style-type: none">- El usuario debe ejecutar el caso de uso Visualización de menú principal. |

- El sistema debe poseer información sobre cuencas, subcuencas, microcuencas y cuerpos de agua.
- Descripción:
- El Monitor_Local selecciona la opción de consulta de información en la interfaz de menú principal.
 - El sistema despliega una interfaz gráfica .
 - El Monitor_Local selecciona una de las opciones de consulta presentes en la temática microcuencas.
 - El sistema despliega una interfaz (forma) de ingreso de requisitos de la consulta deseada.
 - El Monitor_Local selecciona tanto la información como el orden de salida de los datos y los parámetros de restricción de la consulta.
 - El sistema realiza la consulta de los datos y retorne el resultado.

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en la figura No.36.

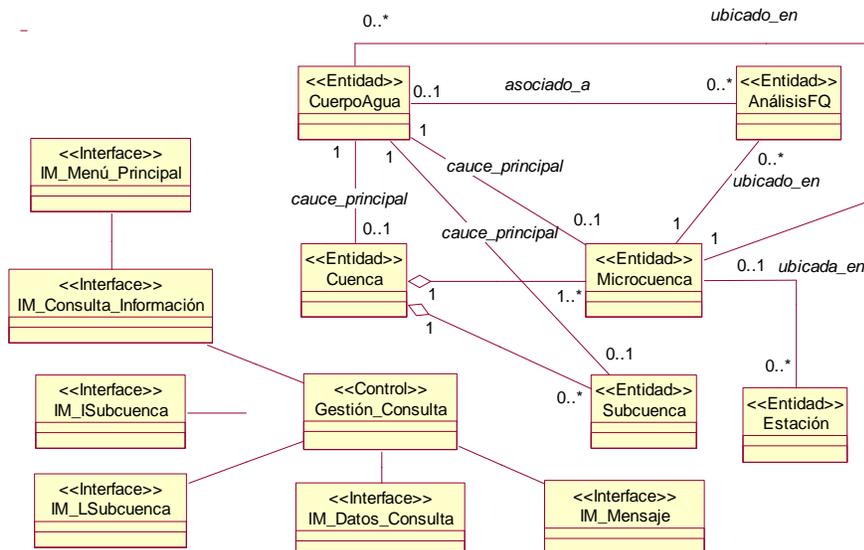


Figura No.35 Diagrama de clases del caso de uso “Consulta de información temática sobre subcuencas”

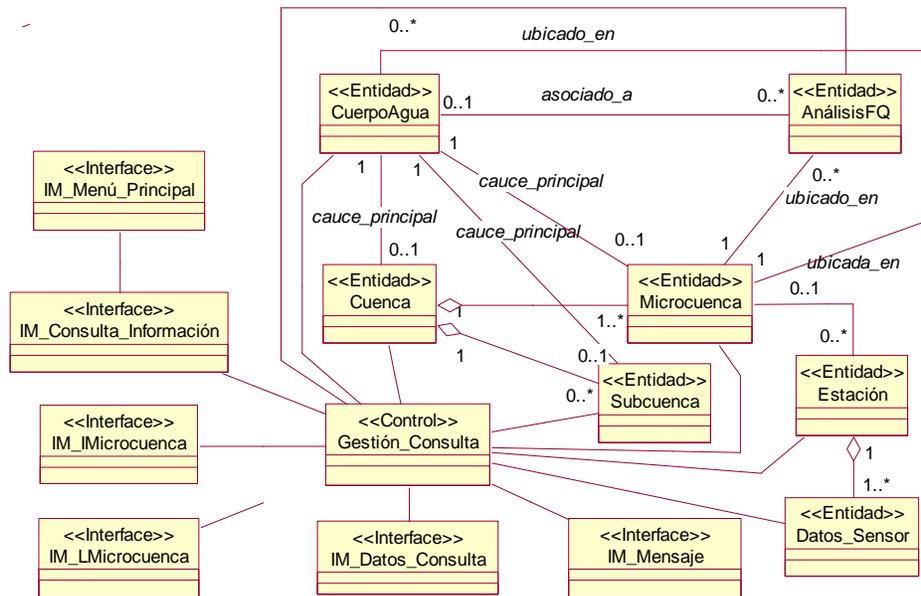


Figura No.36 Diagrama de clases del caso de uso “Consulta de información temática sobre microcuencas”

Caso de uso: Consulta de información temática sobre cuerpos de agua

Información general

| |
|--|
| Caso de uso: Consulta de información temática sobre cuerpos de agua |
| Actores: Monitor_Local |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: <ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ejecutar el caso de uso Visualización de menú principal. - El sistema debe poseer información sobre microcuencas y cuerpos de agua. |
| Descripción: <ul style="list-style-type: none"> - El Monitor_Local selecciona la opción de consulta de información en la interfaz de menú principal. - El sistema despliega una interfaz gráfica . - El Monitor_Local selecciona una de las opciones de consulta presentes en la temática cuerpos de agua. - El sistema despliega una interfaz (forma) de ingreso de requisitos de la consulta |

- deseada.
- El Monitor_Local selecciona tanto la información como el orden de salida de los datos y los parámetros de restricción de la consulta.
 - El sistema realiza la consulta de los datos y retorne el resultado.

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

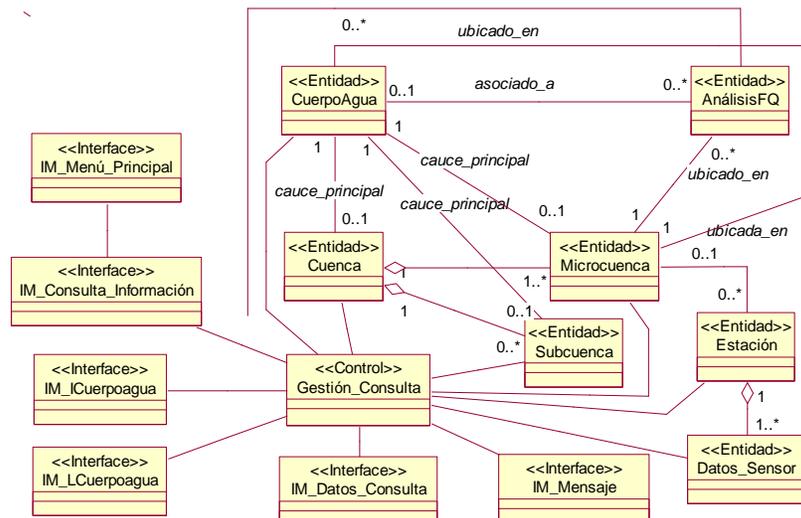


Figura No.37 Diagrama de clases del caso de uso “Consulta de información temática sobre cuerpos de agua”

Caso de uso: Consulta de información temática sobre estaciones

Información general

| |
|--|
| Caso de uso: Consulta de información temática sobre estaciones |
| Actores: Monitor_Local |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: |

- El usuario debe ejecutar el caso de uso Visualización de menú principal.
 - El sistema debe poseer información sobre microcuencas y estaciones.
- Descripción:
- El Monitor_Local selecciona la opción de consulta de información en la interfaz de menú principal.
 - El sistema despliega una interfaz gráfica .
 - El Monitor_Local selecciona una de las opciones de consulta presentes en la temática estaciones.
 - El sistema despliega una interfaz (forma) de ingreso de requisitos de la consulta deseada.
 - El Monitor_Local selecciona tanto la información como el orden de salida de los datos y los parámetros de restricción de la consulta.
 - El sistema realiza la consulta de los datos y retorne el resultado.

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

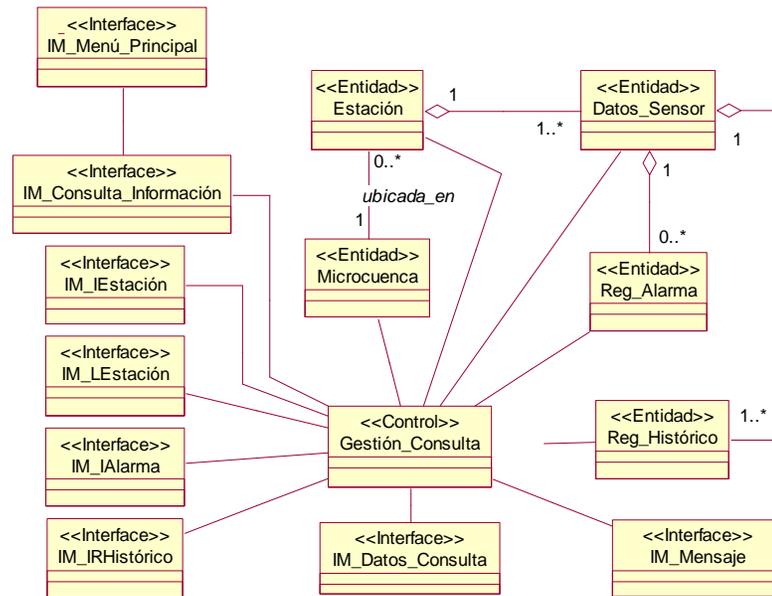


Figura No.38 Diagrama de clases del caso de uso “Consulta de información temática sobre estaciones”

Caso de uso: Consulta de información temática sobre análisis físico-químicos

Información general

| |
|---|
| Caso de uso: Consulta de información temática sobre análisis físico-químicos |
| Actores: Monitor_Local |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: <ul style="list-style-type: none">- El usuario debe ejecutar el caso de uso Visualización de menú principal.- El sistema debe poseer información sobre análisis físico-químicos. |
| Descripción: <ul style="list-style-type: none">- El Monitor_Local selecciona la opción de consulta de información en la interfaz de menú principal.- El sistema despliega una interfaz gráfica .- El Monitor_Local selecciona una de las opciones de consulta presentes en la temática análisis físico-químicos.- El sistema despliega una interfaz (forma) de ingreso de requisitos de la consulta deseada.- El Monitor_Local selecciona tanto la información como el orden de salida de los datos y los parámetros de restricción de la consulta.- El sistema realiza la consulta de los datos y retorne el resultado. |

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

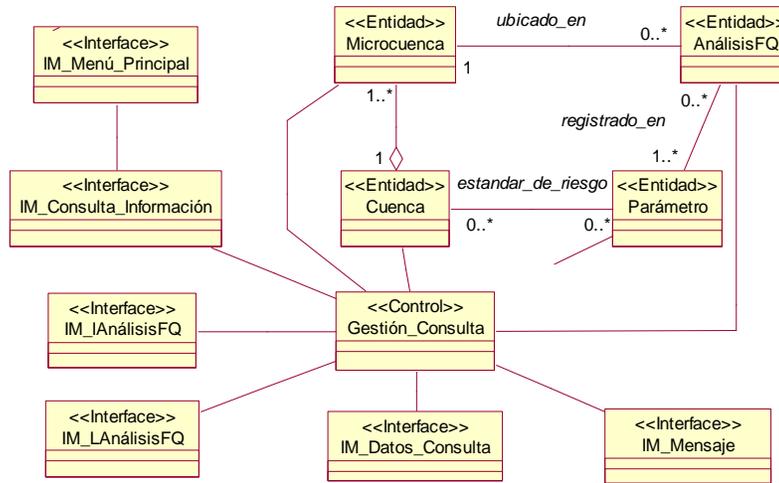


Figura No.39 Diagrama de clases del caso de uso “Consulta de información temática sobre análisis físico-químicos”

Caso de uso: Eliminación de información ORDC Strhaler

Información general

| |
|--|
| Caso de uso: Eliminación de información ORDC Strhaler |
| Actores: Monitor_Local |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: <ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ejecutar el caso de uso Visualización de menú principal y seleccionar la opción eliminación de información. - El sistema debe poseer información sobre cuencas, strhaler y cuerpos de agua. |
| Descripción: <ul style="list-style-type: none"> - El Monitor_Local selecciona la opción de ORDC_strhaler en la interfaz de eliminación de información. - El sistema consulta las cuencas existentes y despliega una interfaz gráfica para la eliminación de información de strhaler. - El Monitor_local selecciona la cuenca a la que se le eliminará la información de strhaler. - El sistema consulta los datos de strhaler de la cuenca y despliega una interfaz gráfica con la información que será eliminada. |

- El Monitor_Local realiza la confirmación de la eliminación.
- El sistema verifica y elimina la información.

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

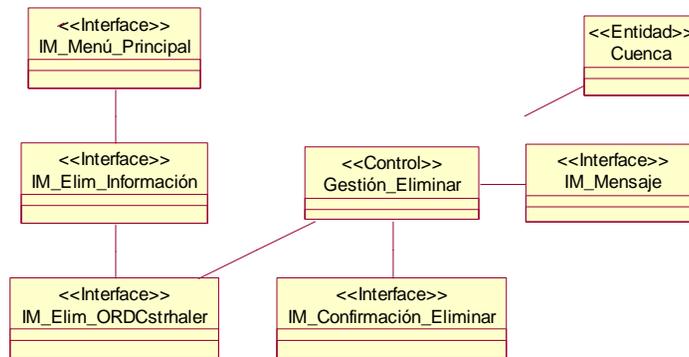


Figura No.40 Diagrama de clases del caso de uso “Eliminación de información ORDC Strhaler”

Caso de uso: Eliminación de información sobre subcuencas

Información general

| |
|--|
| Caso de uso: Eliminación de información sobre subcuencas |
| Actores: Monitor_Local |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: <ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ejecutar el caso de uso Visualización de menú principal y seleccionar la opción eliminación de información. - El sistema debe poseer información sobre cuencas, subcuencas y cuerpos de agua. |
| Descripción: <ul style="list-style-type: none"> - El Monitor_Local selecciona la opción de subcuencas en la interfaz de eliminación de información. - El sistema consulta las subcuencas existentes y despliega una interfaz gráfica para la |

- eliminación de información.
- El Monitor_local selecciona la subcuenca a eliminar.
 - El sistema consulta los datos de la subcuenca y despliega una interfaz gráfica con la información que será eliminada.
 - El Monitor_Local realiza la confirmación de la eliminación.
 - El sistema verifica y elimina la información.

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

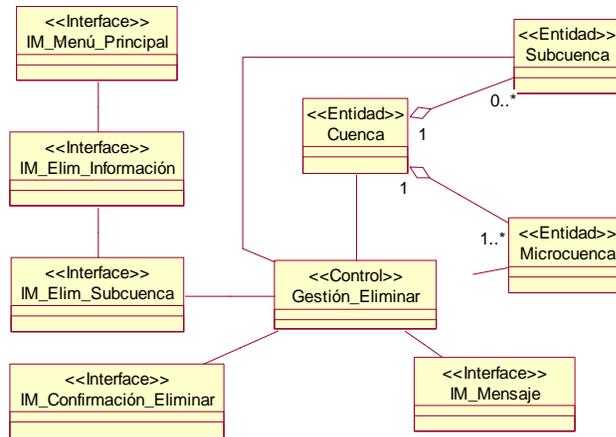


Figura No.41 Diagrama de clases del caso de uso “Eliminación de información sobre subcuencas”

Caso de uso: Eliminación de información sobre microcuencas

Información general

| |
|---|
| Caso de uso: Eliminación de información sobre microcuencas |
| Actores: Monitor_Local |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: |
| - El usuario debe ejecutar el caso de uso Visualización de menú principal y seleccionar |

| |
|---|
| <p>la opción eliminación de información.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El sistema debe poseer información sobre cuencas, microcuencas y cuerpos de agua. |
| <p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El Monitor_Local selecciona la opción de microcuencas en la interfaz de eliminación de información. - El sistema consulta las microcuencas existentes y despliega una interfaz gráfica para la eliminación de información. - El Monitor_local selecciona la microcuenca a eliminar. - El sistema consulta los datos de la microcuenca y despliega una interfaz gráfica con la información que será eliminada. - El Monitor_Local realiza la confirmación de la eliminación. - El sistema verifica la posibilidad de eliminar y elimina la información. |

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

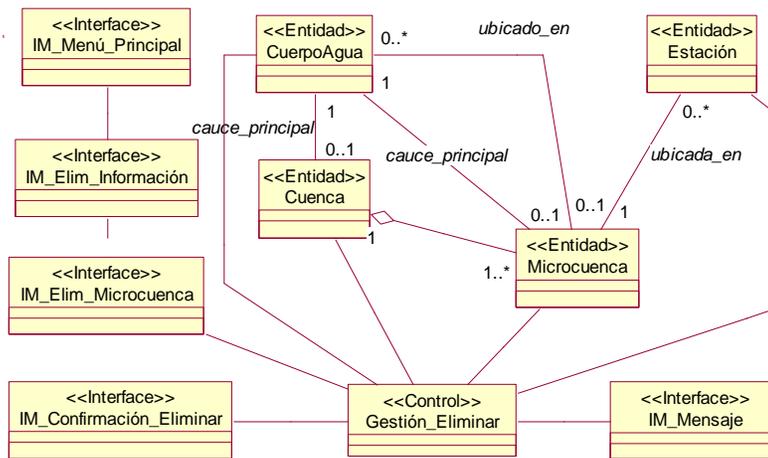


Figura No.42 Diagrama de clases del caso de uso “Eliminación de información sobre microcuencas”

Caso de uso: Eliminación de información sobre estaciones

Información general

| |
|--|
| Caso de uso: Eliminación de información sobre estaciones |
| Actores: Moniotr_Local |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: |
| Descripción: <ul style="list-style-type: none"> - El Monitor_Local selecciona la opción de estaciones en la interfaz de eliminación de información. - El sistema consulta las estaciones existentes y despliega una interfaz gráfica para la eliminación de información. - El Monitor_local selecciona la estación a eliminar. - El sistema despliega una interfaz de selección de los datos a eliminar. - El Monitor_Local selecciona el tipo de información relacionada con la estación a eliminar e ingresa los parámetros de eliminación. - El sistema consulta los datos que se ajustan a las restricciones dadas por el monitor_local y despliega una interfaz gráfica con la información que será eliminada. - El Monitor_Local realiza la confirmación de la eliminación. - El sistema verifica la posibilidad de eliminar y elimina la información. |

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

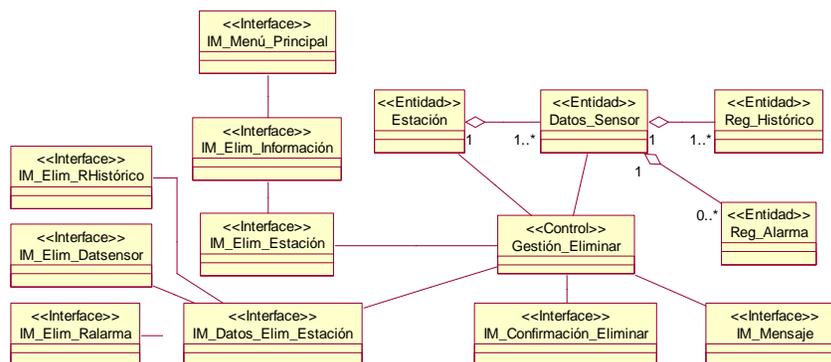


Figura No.44 Diagrama de clases del caso de uso “Eliminación de información sobre estaciones”

Caso de uso: Eliminación de información sobre datos de sensor

Información general

| |
|---|
| Caso de uso: Eliminación de información sobre datos de sensor |
| Actores: Monitor_Local |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: |
| Descripción: <ul style="list-style-type: none"> - El sistema consulta las estaciones existentes, sus sensores y despliega una interfaz gráfica de datos existentes. - El Monitor_Local selecciona la estación y el sensor a eliminar. - El sistema consulta los datos que se ajustan a las restricciones dadas por el monitor_local y despliega una interfaz gráfica con la información que será eliminada. - El Monitor_Local realiza la confirmación de la eliminación. - El sistema verifica la posibilidad de eliminar y elimina la información. |

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

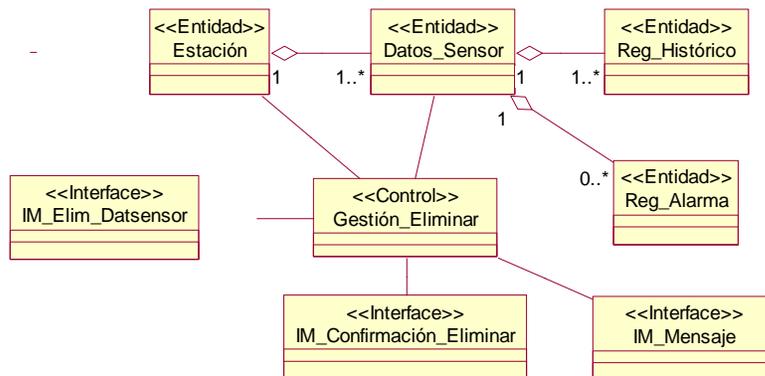


Figura No.45 Diagrama de clases del caso de uso “Eliminación de información sobre datos de sensor”

Caso de uso: Eliminación de registro histórico

Información general

| |
|---|
| Caso de uso: Eliminación de registro histórico |
| Actores: Monitor_Local |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: |
| Descripción: <ul style="list-style-type: none"> - El sistema consulta las estaciones existentes, sus sensores y despliega una interfaz gráfica de datos existentes. - El Monitor_Local selecciona la estación y el sensor e ingresa los parámetros que delimitan la información a eliminar. - El sistema consulta los datos que se ajustan a las restricciones dadas por el monitor_local y despliega una interfaz gráfica con la información que será eliminada. - El Monitor_Local realiza la confirmación de la eliminación. - El sistema verifica la posibilidad de eliminar y elimina la información. |

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

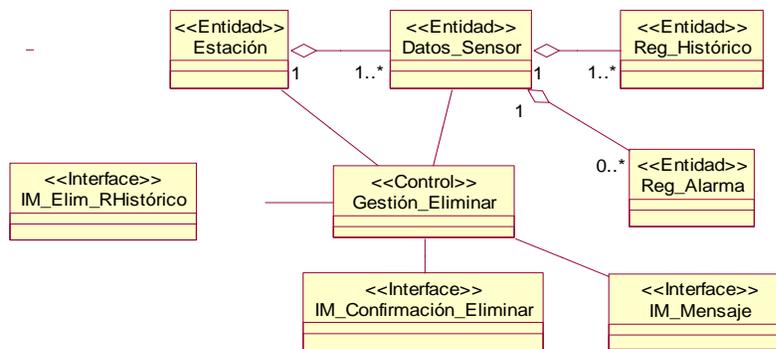


Figura No.46 Diagrama de clases del caso de uso “Eliminación de registro histórico”

Caso de uso: Eliminación de registros de alarmas

Información general

| |
|--|
| Caso de uso: Eliminación de registros de alarmas |
| Actores: Monitor_Local |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: |
| Descripción: <ul style="list-style-type: none"> - El sistema consulta las estaciones existentes, sus sensores y despliega una interfaz gráfica de datos existentes. - El Monitor_Local selecciona la estación y el sensor e ingresa los parámetros de la alarma que delimitan la información a eliminar. - El sistema consulta los datos de alarma que se ajustan a las restricciones dadas por el monitor_local y despliega una interfaz gráfica con la información que será eliminada. - El Monitor_Local realiza la confirmación de la eliminación. - El sistema verifica la posibilidad de eliminar y elimina la información. |

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

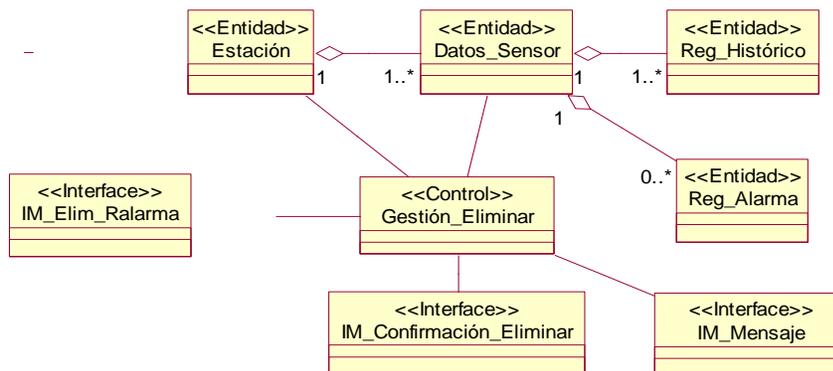


Figura No.47 Diagrama de clases del caso de uso “Eliminación de registros de alarmas”

Caso de uso: Eliminación de información sobre análisis físico-químicos

Información general

| |
|--|
| Caso de uso: Eliminación de información sobre análisis físico-químicos |
| Actores: Monitor_Local |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: |
| Descripción: <ul style="list-style-type: none"> - El Monitor_Local selecciona la opción de análisis físico_químicos en la interfaz de eliminación de información. - El sistema despliega una interfaz gráfica para la eliminación de información. - El Monitor_local ingresa la ubicación y fecha del análisis F-Q y selecciona la opción de búsqueda. - El sistema consulta la existencia del análisis y los parámetros muestreados en él y despliega los resultados en la misma interfaz. - El Monitor_Local selecciona el(los) parámetro(s) de información a eliminar. - El sistema consulta los datos que se ajustan a las restricciones dadas por el monitor_local y despliega una interfaz gráfica con la información que será eliminada. - El Monitor_Local realiza la confirmación de la eliminación. - El sistema verifica la posibilidad de eliminar y elimina la información. |

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

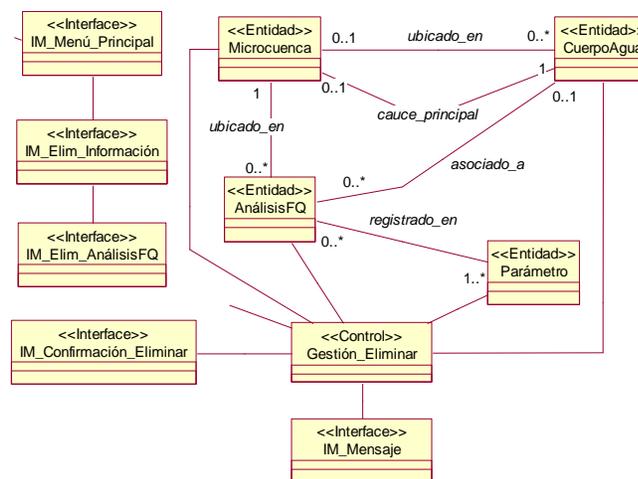


Figura No.48 Diagrama de clases del caso de uso “Eliminación de análisis físico-químicos”

Caso de uso: Eliminación de información sobre parámetros

Información general

| |
|---|
| Caso de uso: Eliminación de información sobre parámetros |
| Actores: Monitor_Local |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: |
| Descripción: <ul style="list-style-type: none">- El Monitor_Local selecciona la opción de parámetros en la interfaz de eliminación de información.- El sistema consulta los parámetros existentes y despliega una interfaz gráfica para la eliminación de información.- El Monitor_local selecciona el parámetro a eliminar.- El sistema consulta los datos del parámetro y despliega una interfaz gráfica con la información que será eliminada.- El Monitor_Local realiza la confirmación de la eliminación.- El sistema verifica la posibilidad de eliminar y elimina la información. |

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

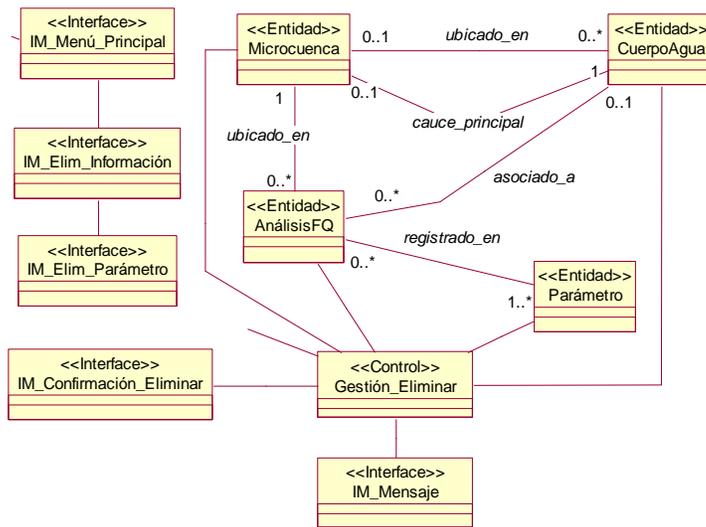


Figura No.49 Diagrama de clases del caso de uso “Eliminación de información sobre parámetros”

Caso de uso: Eliminación de estándares de riesgo

Información general

| |
|---|
| Caso de uso: Eliminación de estándares de riesgo |
| Actores: Monitor_Local |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: |
| Descripción: <ul style="list-style-type: none"> - El Monitor_Local selecciona la opción de STDriesgo en la interfaz de eliminación de información. - El sistema consulta las cuencas y parámetros existentes y despliega una interfaz gráfica para la eliminación de información. - El Monitor_local selecciona la cuenca y el parámetro para los cuales se eliminará el estándar de riesgo a eliminar. - El sistema consulta los datos del estándar de riesgo y despliega una interfaz gráfica con la información que será eliminada. - El Monitor_Local realiza la confirmación de la eliminación. - El sistema verifica la posibilidad de eliminar y elimina la información. |

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

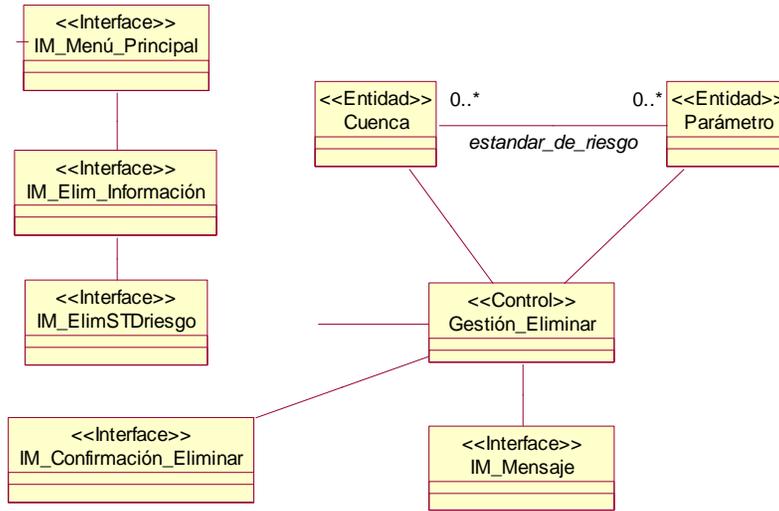


Figura No.50 Diagrama de clases del caso de uso “Eliminación de estándares de riesgo”

Caso de uso: Ingreso de información sobre cuencas

Información general

| |
|--|
| Caso de uso: Ingreso de información sobre cuencas |
| Actores: Administrador_Local |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: |
| Descripción: El Administrador selecciona la opción de Ingreso de Cuencas en la interfaz de menú principal. El sistema despliega una interfaz gráfica para el ingreso de la información. El Administrador ingresa la información y selecciona la opción de aceptar. El sistema verifica y almacena la información. |

Caso de uso extendido

| |
|---|
| Caso de uso: Ingreso de información sobre microcuencas |
| Actores: Administrador_Local |
| Tipo: Primario y extendido |
| Propósito: Permitir el ingreso de información sobre cuencas al sistema mediante interfaces amigables al usuario. |
| Resumen: <ul style="list-style-type: none">- El Administrador selecciona la opción de Ingreso de Cuencas en la interfaz de menú principal de administración.- El sistema despliega una interfaz gráfica con el formulario para el ingreso de la información.- El Administrador ingresa la información de la cuenca a ingresar y selecciona la opción de aceptar.- El sistema verifica y almacena la información. |
| Referencias: R7 |

Flujo principal

- El caso de uso inicia cuando el Administrador_Local indica la opción ingresar cuenca en la interfaz menú principal de administración de información.
- El sistema consulta los cuerpos de agua existentes y despliega una interfaz gráfica con la forma que permite el ingreso de información sobre cuencas.
- El Administrador llena los campos de información del formulario de ingreso de cuencas. En la selección del cuerpo de agua, el Administrador_Local indica una de las siguientes opciones:
 - Elige la opción Nuevo Cuerpo de Agua, Caso de uso: Ingreso de información sobre cuerpos de agua.
 - Elige un cuerpo de agua de entre la lista existente.

A continuación digita la información del nombre de la cuenca, altitud media, área, perímetro, orden, código y descripción.

El Administrador indica una de las siguientes opciones:

- Elige la opción Aceptar, Subflujo S1: Confirma ingreso de cuenca.
- Elige la opción Cancelar, Subflujo S2: Cancela ingreso de cuenca.

Subflujos

Subflujo S1: Confirma ingreso de cuenca

- El sistema verifica que el Administrador_Local haya ingresado todos los datos requeridos; si existe algún error en la información a ingresar se dispara la excepción E1: Mensaje error.
- El sistema actualiza la base de datos y despliega un cuadro de diálogo con el resultado y la opción Aceptar.
- El Administrador indica la opción Aceptar presente en el cuadro de diálogo.
- El sistema despliega la interfaz de menú de administración de información.

Subflujo S2: Cancela ingreso de cuenca

- El sistema despliega la interfaz de menú de administración de información.

Subflujos de excepción

Excepción E1: Mensaje error

- El sistema despliega un cuadro de diálogo indicando que campo o campos del formulario está errados o incompletos y la opción Aceptar.
- El Administrador_Local indica la opción Aceptar presente en el cuadro de diálogo.
- El sistema despliega de nuevo el formulario de ingreso de cuenca y focaliza el campo a corregir.

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso son:

| Nombre de la clase | Tipo de clase | Papel de la clase dentro del sistema |
|--------------------|---------------|--------------------------------------|
| IA_Ingreso_Cuenca | Interfaz | Observar Item 3.7.2.13 Monografía |
| IA_Mensaje | Interfaz | Observar Item 3.7.2.12 Monografía |
| Gestion_Ingreso | Control | Observar Item 3.7.2.35 Monografía |
| Cuenca | Entidad | Observar Item 3.7.2.26 Monografía |
| CuerpoAgua | Entidad | Observar Item 3.7.2.29 Monografía |

El diagrama de clases asociado al caso de uso se observa a continuación:

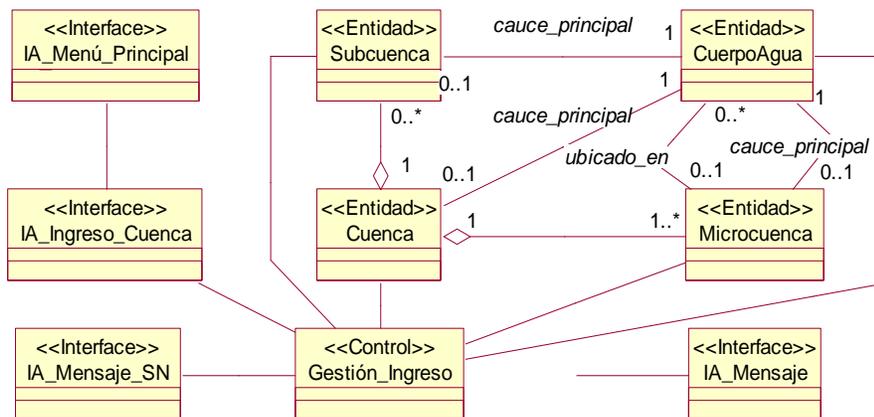


Figura No.51 Diagrama de clases del caso de uso “Ingreso de información sobre cuencas”

Caso de uso: Eliminación de cuencas

Información general

| |
|---|
| Caso de uso: Eliminación de cuencas |
| Actores: Administrador_Local |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: |
| Descripción: - El Administrador selecciona la opción de Eliminar Cuencas en la interfaz de menú principal. |

- El sistema consulta las cuencas existentes y despliega una interfaz gráfica para la eliminación de información.
- El Administrador selecciona la cuenca a eliminar y da aceptar.
- El sistema consulta los datos de la cuenca y despliega una interfaz gráfica con la información que será eliminada.
- El Administrador realiza la confirmación de la eliminación.
- El sistema verifica y elimina la información.

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

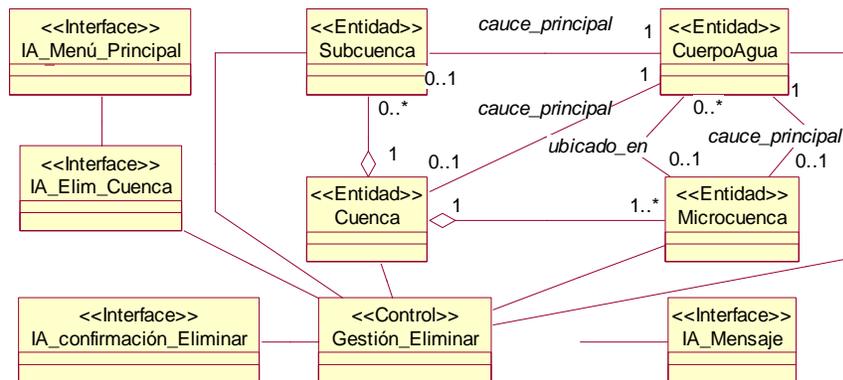


Figura No.52 Diagrama de clases del caso de uso “Eliminación de cuencas”

Caso de uso: Configuración de tiempos de promedios de lecturas

Información general

| |
|--|
| Caso de uso: Configuración de tiempos de promedios de lecturas |
| Actores: Administrador_Local |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: |

| |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ejecutar el caso de uso Visualización de menú principal. - El sistema debe poseer información sobre microcuencas y estaciones. |
| <p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El Administrador_Local selecciona la opción de tiempos promedio de lectura en la interfaz de menú principal de administración. - El sistema consulta las estaciones existentes y despliega una interfaz gráfica con el listado de los datos encontrados. - El Administrador_Local selecciona la estación deseada e inserta el número de promedios diarios de la estación. - El sistema verifica y almacena la información y despliega un mensaje con el resultado del proceso y la opción aceptar. - El Administrador_Local selecciona la opción aceptar. - El sistema despliega la interfaz de menú principal de administración. |

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

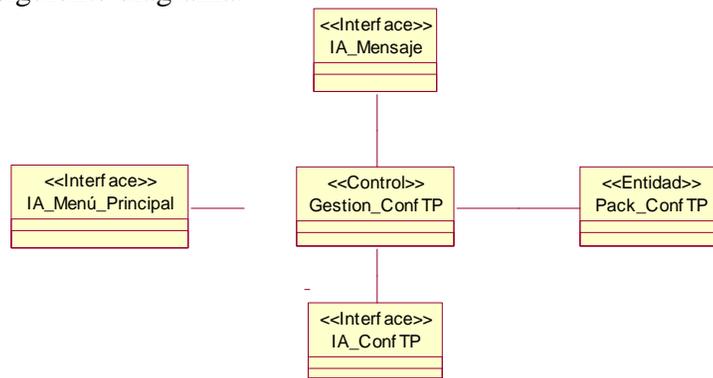


Figura No.53 Diagrama de clases del caso de uso “Configuración de tiempos de promedios de lecturas”

Caso de uso: Registros de acceso

Información general

| |
|----------------------------------|
| Caso de uso: Registros de acceso |
| Actores: Administrador_Local |

| |
|--|
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: <ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ejecutar el caso de uso Visualización de menú principal. - El sistema debe poseer información sobre usuarios del sistema. |
| Descripción: <ul style="list-style-type: none"> - El Administrador_Local selecciona la opción de registros de acceso presente en la interfaz de menú principal de administración. - El sistema consulta la información de accesos al sistema (usuarios, acciones, tablas y fechas) y despliega una interfaz gráfica con los datos encontrados y las opciones de consulta y eliminación de información. |

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

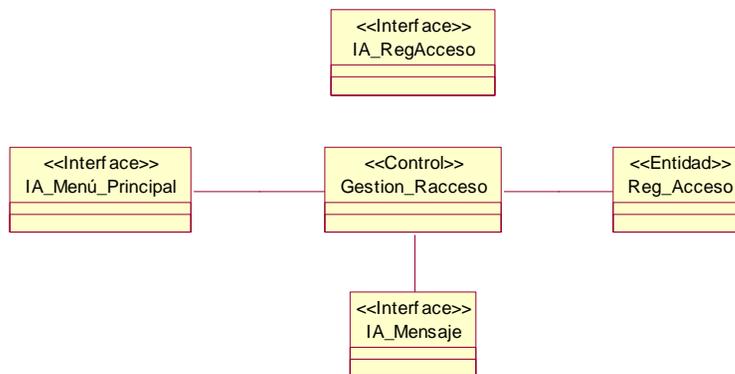


Figura No.54 Diagrama de clases del caso de uso “Registros de acceso”

Caso de uso: Visualización Web de menú de administración

Información general

| |
|--|
| Caso de uso: Visualización Web de menú de administración |
| Actores: Administrador_Web |

| |
|---|
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: <ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ejecutar el caso de uso Visualización de la Homepage. - El sistema debe poseer información sobre usuarios del sistema con acceso de administración desde web. |
| Descripción: <ul style="list-style-type: none"> - El Administrador_Web selecciona en el menú horizontal presente en la Homepage la opción Administración. - El sistema despliega una interfaz gráfica (forma) para la validación del usuario. - El Administrador ingresa su login y password y selecciona la opción de aceptar. - El sistema verifica el login y password; posteriormente despliega el menú horizontal de administración. |

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el diagrama de la figura No.56

Caso de uso: Ingreso de información sobre categorías

Información general

| |
|--|
| Caso de uso: Ingreso de información sobre categorías |
| Actores: Administrador_Web |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: <ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ejecutar el caso de uso Visualización Web de menú de administración. - El sistema debe poseer información sobre usuarios del sistema con acceso de administración desde web. |
| Descripción: <ul style="list-style-type: none"> - El Administrador selecciona en el menú horizontal presente en la Homepage la opción Cartegorías – Ingreso de categorías. - El sistema despliega una interfaz gráfica (forme) para el ingreso de información sobre categorías. - El Administrador ingresa la información y selecciona la opción de aceptar. - El sistema verifica la información, la almacena y despliega una confirmación del proceso. |

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

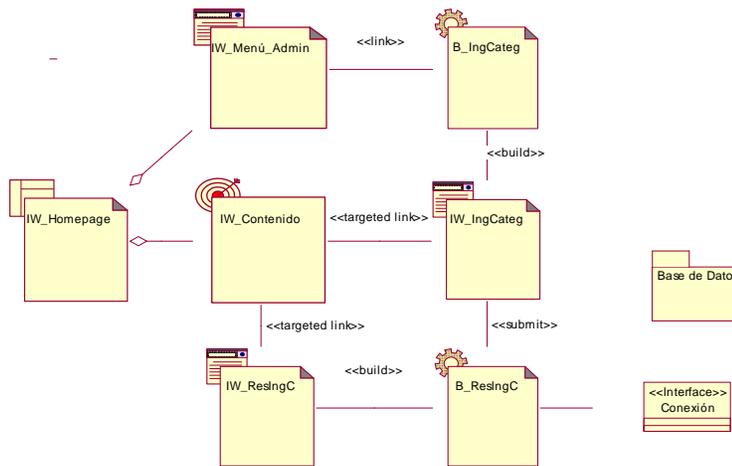


Figura No.55 Diagrama de clases del caso de uso “Ingreso de información sobre categorías”

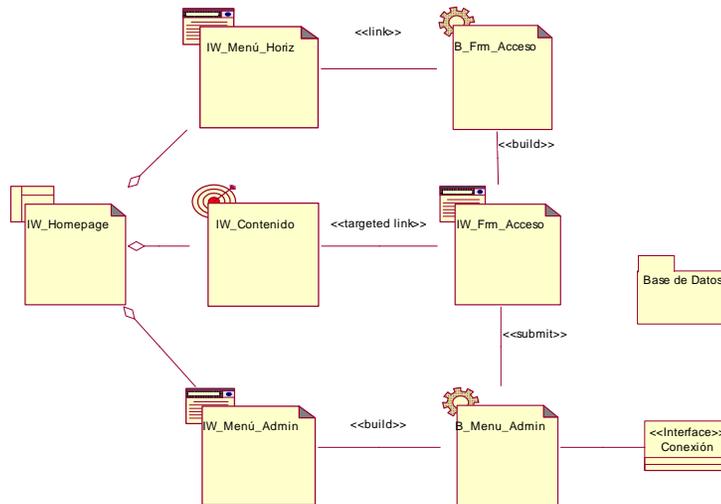


Figura No.56 Diagrama de clases del caso de uso “Visualización Web de menú de administración”

Caso de uso: Modificación de información sobre categorías

Información general

| |
|---|
| Caso de uso: Modificación de información sobre categorías |
| Actores: Administrador_Web |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: <ul style="list-style-type: none">- El usuario debe ejecutar el caso de uso Visualización Web de menú de administración.- El sistema debe poseer información sobre usuarios del sistema con acceso de administración desde web. |
| Descripción: <ul style="list-style-type: none">- El Administrador selecciona en el menú horizontal presente en la Homepage la opción Cartegorías – Modificación de categorías.- El sistema consulta las categorías existentes y despliega una interfaz gráfica (forme) para la modificación categorías.- El Administrador selecciona la categoría a modificar y selecciona la opción de aceptar.- El sistema consulta los datos de la categoría y despliega un interfaz con la información disponible.- El Administrador modifica la información y selecciona la opción de aceptar.- El sistema verifica la información, la almacena y despliega una confirmación del proceso. |

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

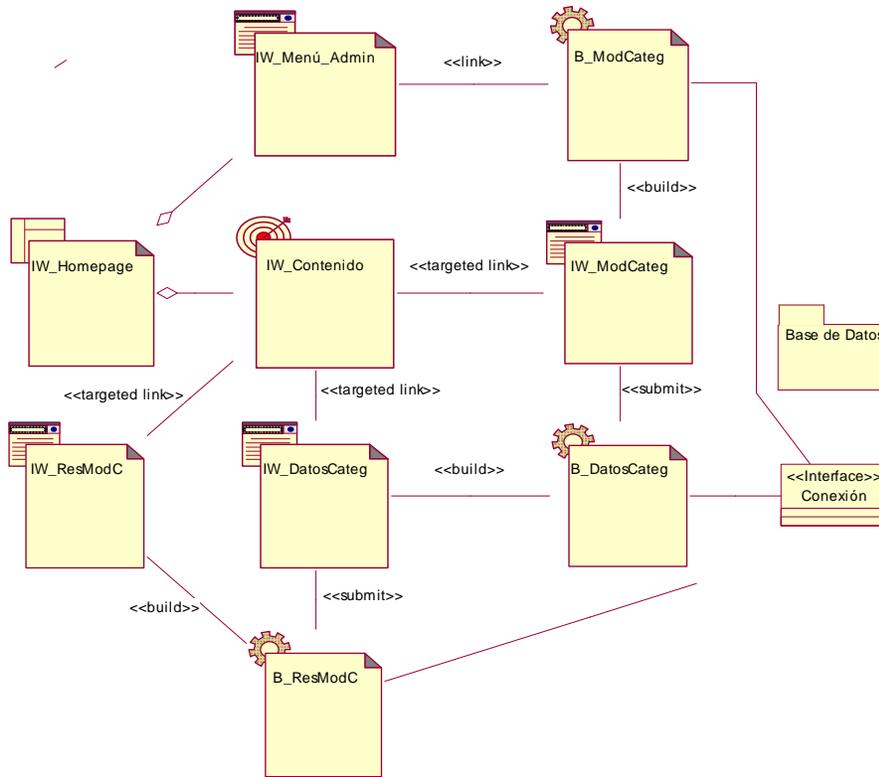


Figura No.57 Diagrama de clases del caso de uso “Modificación de información sobre categorías”

Caso de uso: Eliminación de categorías

Información general

| |
|---|
| Caso de uso: Eliminación de categorías |
| Actores: Administrador_Web |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: <ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ejecutar el caso de uso Visualización Web de menú de administración. - El sistema debe poseer información sobre usuarios del sistema con acceso de administración desde web. |

Descripción:

- El Administrador selecciona en el menú horizontal presente en la Homepage la opción Cartegorías – Eliminación de categorías.
- El sistema consulta las categorías existentes y despliega una interfaz gráfica (forme) para la selección de la categoría a eliminar.
- El Administrador selecciona la categoría a eliminar y selecciona la opción de aceptar.
- El sistema consulta los datos de la categoría y despliega un interfaz con la información que será eliminada.
- El Administrador confirma la eliminación de la categoría.
- El sistema verifica y despliega el resultado del proceso.

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

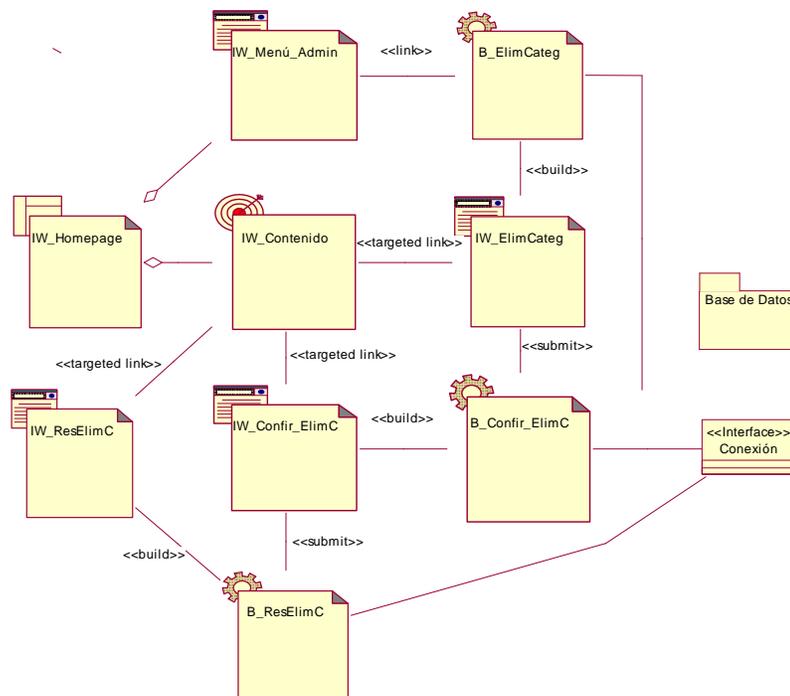


Figura No.58 Diagrama de clases del caso de uso “Eliminación de categorías”

Caso de uso: Ingreso de información sobre Link´s

Información general

| |
|---|
| Caso de uso: Ingreso de información sobre Link´s |
| Actores: Administrador_Web |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: <ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ejecutar el caso de uso Visualización Web de menú de administración. - El sistema debe poseer información sobre usuarios del sistema con acceso de administración desde web. |
| Descripción: <ul style="list-style-type: none"> - El Administrador selecciona en el menú horizontal presente en la Homepage la opción Link´s – Ingreso de link´s. - El sistema despliega una interfaz gráfica (forme) para el ingreso de información sobre link´s. - El Administrador ingresa la información y selecciona la opción de aceptar. - El sistema verifica la información, la almacena y despliega una confirmación del proceso. |

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

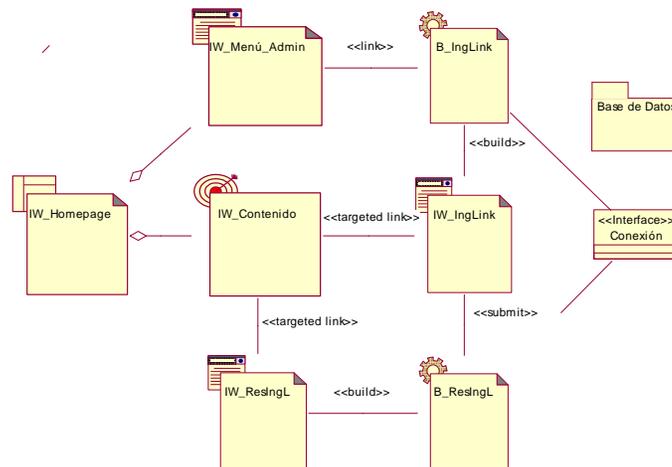


Figura No.59 Diagrama de clases del caso de uso “Ingreso de información sobre Link´s”

Caso de uso: Modificación de información sobre link's

Información general

| |
|--|
| Caso de uso: Modificación de información sobre link's |
| Actores: Administrador_Web |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: <ul style="list-style-type: none">- El usuario debe ejecutar el caso de uso Visualización Web de menú de administración.- El sistema debe poseer información sobre usuarios del sistema con acceso de administración desde web. |
| Descripción: <ul style="list-style-type: none">- El Administrador selecciona en el menú horizontal presente en la Homepage la opción Link's – Modificación de link's.- El sistema consulta los link's existentes y despliega una interfaz gráfica (forme) para la modificación link's.- El Administrador selecciona el link a modificar y selecciona la opción de aceptar.- El sistema consulta los datos del link y despliega un interfaz con la información disponible.- El Administrador modifica la información y selecciona la opción de aceptar.- El sistema verifica la información, la almacena y despliega una confirmación del proceso. |

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

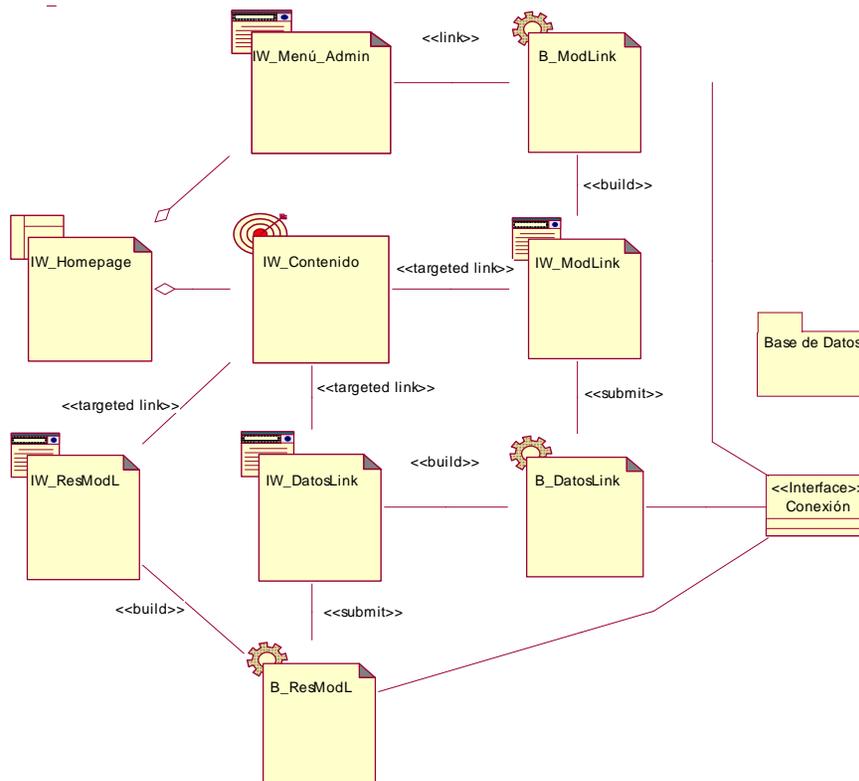


Figura No.60 Diagrama de clases del caso de uso “Modificación de información sobre link’s”

Caso de uso: Eliminación de link’s

Información general

| |
|---|
| Caso de uso: Eliminación de link’s |
| Actores: Administrador_Web |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: <ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ejecutar el caso de uso Visualización Web de menú de administración. - El sistema debe poseer información sobre usuarios del sistema con acceso de administración desde web. |
| Descripción: <ul style="list-style-type: none"> - El Administrador selecciona en el menú horizontal presente en la Homepage la opción Link’s – Eliminación de link’s. - El sistema consulta los link’s existentes y despliega una interfaz gráfica (forme) para |

la selección del link a eliminar.

- El Administrador selecciona el link a eliminar y selecciona la opción de aceptar.
- El sistema consulta los datos del link y despliega un interfaz con la información que será eliminada.
- El Administrador confirma la eliminación del link.
- El sistema verifica y despliega el resultado del proceso.

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagramas

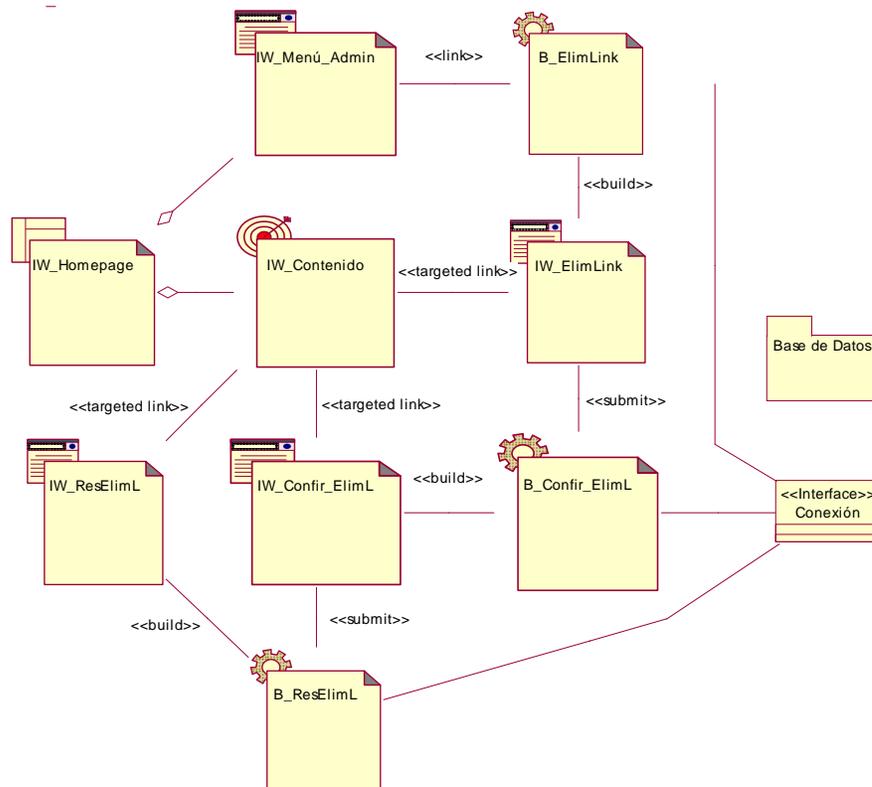


Figura No.61 Diagrama de clases del caso de uso “Eliminación de link's”

Caso de uso: Configuración de información disponible para WEB

Información general

| |
|---|
| Caso de uso: Configuración de información disponible para WEB |
| Actores: Administrador_Web |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: - El usuario debe ejecutar el caso de uso Visualización Web de menú de administración. |
| Descripción: El Administrador_Web selecciona en la página de administración la opción que permite realizar la configuración de la información disponible en el portal. El sistema presenta una interfaz con las opciones de configuración disponibles. El Administrador_Web selecciona el tipo de información que desea configurar. El sistema consulta la base de datos y despliega un tabulado de la información existente. El Administrador_Web selecciona los datos que estarán o no disponibles en web. El sistema almacena la información y notifica la transacción exitosa. |

Caso de uso extendido

| |
|--|
| Caso de uso: Configuración de información disponible para WEB |
| Actores: Administrador_Web |
| Tipo: Primario y extendido |
| Propósito: Permitir la caracterización de disponibilidad en web de la información existente en la base de datos. |
| Resumen: <ul style="list-style-type: none">- El Administrador_Web selecciona en la página de administración la opción que permite realizar la configuración de la información disponible en el portal.- El sistema presenta una interfaz con las opciones de configuración disponibles.- El Administrador_Web selecciona el tipo de información que desea configurar.- El sistema consulta la base de datos y despliega un tabulado de la información existente.- El Administrador_Web selecciona los datos que estarán o no disponibles en web.- El sistema almacena la información y notifica al administrador la transacción exitosa. |
| Referencias: R16, R17, R18, R20 |

Flujo principal

- El caso de uso inicia cuando el Administrador_Web selecciona en la interfaz web de menú de administración la opción que permite la configuración de información del sistema disponible mediante el portal.
- El sistema despliega una interfaz web con las opciones de información que pueden ser configuradas (cuencas, subcuencas, microcuencas, cuerpos de agua, estaciones, análisis F-Q).
- El Administrador_Web selecciona el tipo de información que desea configurar y realiza un click sobre la opción Aceptar presente en la interfaz.
- El sistema busca en la base de datos todos los datos existentes referidos al tipo de información seleccionado y realiza una de las siguientes acciones:
 - Si existe información, Subflujo S1: Interfaz datos tabulados.
 - Si no existe información, Subflujo S2: Mensaje

Subflujos

Subflujo S1: Interfaz datos tabulados

- El sistema despliega una interfaz web con la tabulación de los datos encontrados.
- El Administrador_Web realiza la selección de la información que estará disponible en el portal mediante las cajas de chequeo presentes frente a cada dato.
- El sistema verifica/ almacena la información y realiza una de las siguientes acciones:
 - Valida y almacena los datos, Excepción E1: Mensaje de confirmación.
 - Si se presenta algún error, Excepción E2: Mensaje error

Subflujo S2: Mensaje

- El sistema despliega una interfaz web indicando el tipo de error ocurrido.

Subflujos de excepción

Excepción E1: Mensaje de confirmación

- El sistema despliega una interfaz web indicando el número de datos procesados con éxito durante la configuración.

Excepción E2: Mensaje de error

- El sistema despliega una interfaz web indicando el tipo de error ocurrido.

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso son:

| Nombre de la clase | Tipo de clase | Papel de la clase dentro del sistema |
|--------------------|-----------------|--------------------------------------|
| IW_Menu_Admin | Pagina Cliente | Observar Item 3.7.2.14 Monografía |
| IW_Conf_Web | Pagina Cliente | Observar Item 3.7.2.15 Monografía |
| IW_Info_Conf | Pagina Cliente | Observar Item 3.7.2.16 Monografía |
| IW_Result_Conf | Pagina Cliente | Observar Item 3.7.2.17 Monografía |
| B_Conf_Web | Pagina Servidor | Observar Item 3.7.2.36 Monografía |
| B_Info_Conf | Pagina Servidor | Observar Item 3.7.2.42 Monografía |
| Conexión | Pagina Servidor | Observar Item 3.7.2.37 Monografía |

Adicionalmente se encuentra el paquete Base_Datos con el cual interactúan las clases antes mencionadas. El diagrama de clases asociado al caso de uso se observa a continuación:

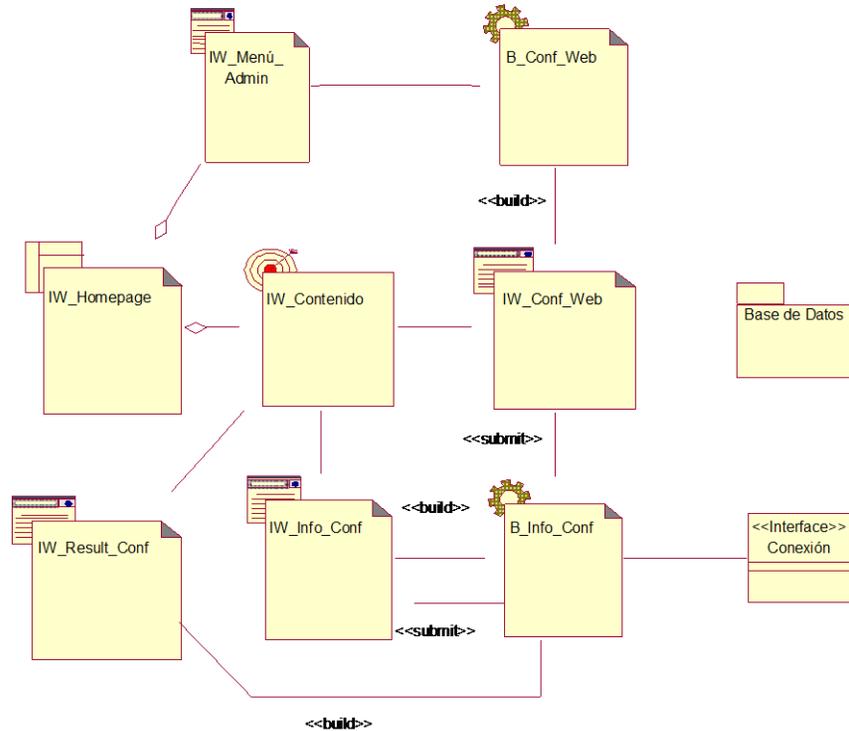


Figura No.62 Diagrama de clases del caso de uso “Configuración de información disponible para WEB”

Caso de uso: Visualización de la Home page

Información general

| |
|--|
| Caso de uso: Visualización de la Home page |
| Actores: Usuario_Web |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: - El sistema debe poseer información sobre usuarios con acceso desde web. |
| Descripción: - El Usuario_Web digita en la barra de direcciones, la ubicación de la pagina principal del sistema. - El sistema consulta las categorías disponibles y despliega una interfaz gráfica compuesta por el menú vertical, el menú horizontal y el sector de contenido. |

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

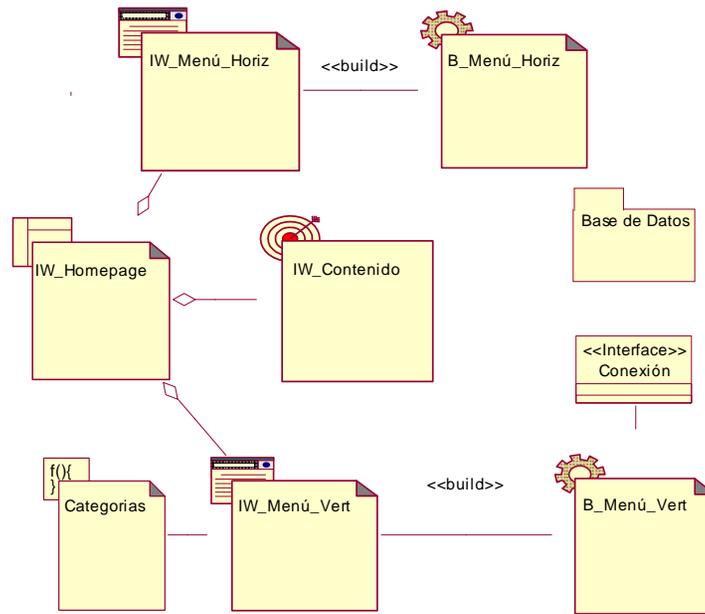


Figura No.63 Diagrama de clases del caso de uso “Visualización de la Home page”

Caso de uso: Visualización WEB de información general

Información general

| |
|---|
| Caso de uso: Visualización WEB de información general |
| Actores: Usuario_Web |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: - El Usuario_Web debe realizar el caso de uso Visualización de la Homepage. |
| Descripción: - El usuario selecciona cualquiera de las categorías disponibles. - El sistema despliega una interfaz en el sector de contenido con la información |

descriptiva de la categoría, al tiempo que se despliegan en el menú vertical las subcategorías existentes dentro de esa categoría.

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

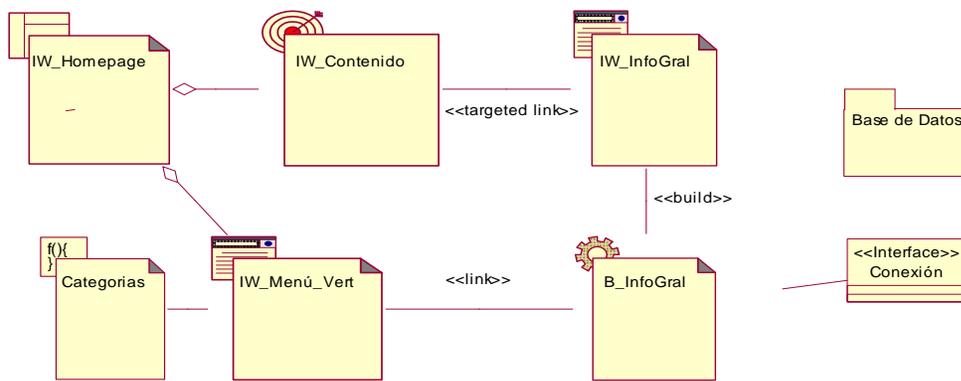


Figura No.64 Diagrama de clases del caso de uso “Visualización WEB de información general”

Caso de uso: Visualización WEB de listas temáticas

Información general

| |
|--|
| Caso de uso: Visualización WEB de listas temáticas |
| Actores: Usuario_Web |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: - El Usuario_Web debe realizar el caso de uso Visualización WEB de la información general. |
| Descripción: - El usuario selecciona cualquiera de las subcategorías disponibles. - El sistema consulta la información disponible en esa subcategoría y genera una lista de la información disponible. |

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

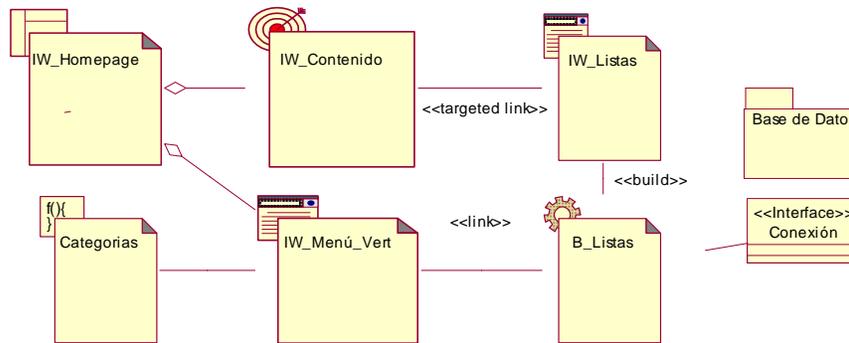


Figura No.65 Diagrama de clases del caso de uso “Visualización WEB de listas temáticas”

Caso de uso: Visualización WEB de información en tiempo real

Información general

| |
|---|
| Caso de uso: Visualización WEB de información en tiempo real |
| Actores: Usuario_Web |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: - El Usuario_Web debe realizar el caso de uso Visualización de la Homepage. |
| Descripción: - El usuario selecciona la opción de TiempoReal disponible en el menú vertical. - El sistema consulta la información de estaciones, sensores, alarmas y lecturasTR disponible para web y despliega una interfaz con los datos encontrados. |

Caso de uso extendido

| |
|--|
| Caso de uso: Visualización WEB de información en tiempo real |
| Actores: Usuario_Web |
| Tipo: Primario y extendido |
| Propósito: Permitir la observación de un resumen de los datos obtenidos por las estaciones existentes en el sistema. |
| Resumen: <ul style="list-style-type: none"> - El Usuario_Web selecciona la opción de TiempoReal disponible en el menú vertical de la Homepage. - El sistema consulta la información de estaciones, sensores, alarmas y lecturasTR disponible para web y despliega una interfaz con los datos encontrados. |
| Referencias: R16, R17 |

Flujo principal

- El caso de uso inicia cuando el Usuario_Web selecciona la opción de Tiempo Real presente en el menú vertical de la homepage.
- El sistema consulta entre la información disponible para la web los datos de las estaciones, los sensores asociados a cada una de ellas, las unidades de lectura de cada sensor, el último valores leídos y las alarmas disparadas en cada estación.
Posteriormente el sistema construye una interfaz gráfica con la información encontrada y con un periodo de refrescamiento predeterminado.

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso son:

| Nombre de la clase | Tipo de clase | Papel de la clase dentro del sistema |
|--------------------|----------------|--------------------------------------|
| IW_Homepage | Pagina Cliente | Observar Item 3.7.2.18 Monografía |
| IW_Contenido | Pagina Cliente | Observar Item 3.7.2.19 Monografía |
| IW_TReal | Pagina Cliente | Observar Item 3.7.2.20 Monografía |
| IW_Menu_Vert | Pagina Cliente | Observar Item 3.7.2.21 Monografía |

| | | |
|---------------|-----------------|-----------------------------------|
| B_TReal | Pagina Servidor | Observar Item 3.7.2.38 Monografía |
| Conexión | Control | Observar Item 3.7.2.37 Monografía |
| Estacion | Entidad | Observar Item 3.7.2.30 Monografía |
| Datsensor | Entidad | Observar Item 3.7.2.31 Monografía |
| Reg_Historico | Entidad | Observar Item 3.7.2.32 Monografía |
| Reg_Alarma | Entidad | Observar Item 3.7.2.33 Monografía |

El diagrama de clases asociado al caso de uso se observa a continuación:

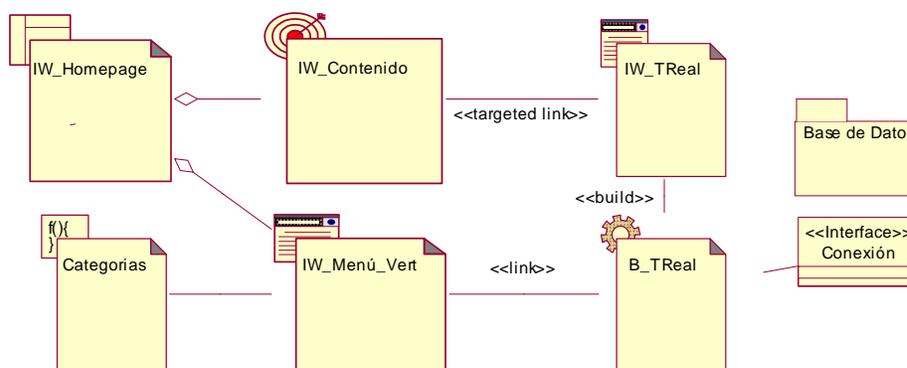


Figura No.66 Diagrama de clases del caso de uso “Visualización WEB de información en tiempo real”

Caso de uso: Búsqueda WEB de información

Información general

| |
|--|
| Caso de uso: Búsqueda WEB de información |
| Actores: Usuario_Web |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: - El Usuario_Web debe realizar el caso de uso Visualización de la Homepage. |

Descripción:

- El usuario selecciona la opción de Búsqueda disponibles en el menú horizontal.
- El sistema despliega una interfaz (forma) en el sector de contenido.
- El Usuario_Web ingresa la palabra de búsqueda y selecciona la opción buscar.
- El sistema consulta la información que cumpla con los requisitos ingresados por el Usuario_Web y despliega una lista con los datos encontrados.

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

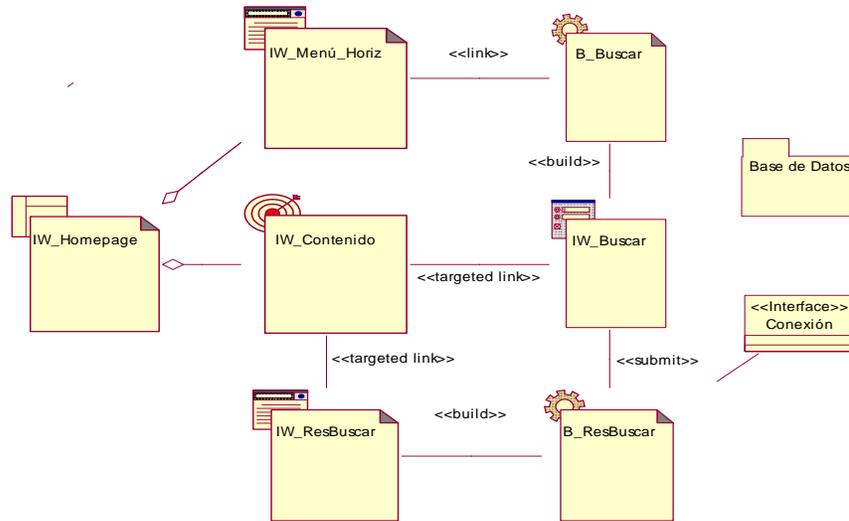


Figura No.67 Diagrama de clases del caso de uso “Búsqueda WEB de información”

Caso de uso: Servicio de contactos

Información general

| |
|------------------------------------|
| Caso de uso: Servicio de contactos |
| Actores: Usuario_Web |
| Tipo: Primario y esencial |

| |
|--|
| Precondición: - El Usuario_Web debe realizar el caso de uso Visualización de la Homepage. |
| Descripción: - El usuario selecciona la opción de Contactos disponibles en el menú horizontal. - El sistema despliega una interfaz (forma) en el sector de contenido. - El Usuario_Web ingresa la información y selecciona la opción enviar. - El sistema verifica la información y despliega una confirmación del proceso de envío. |

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

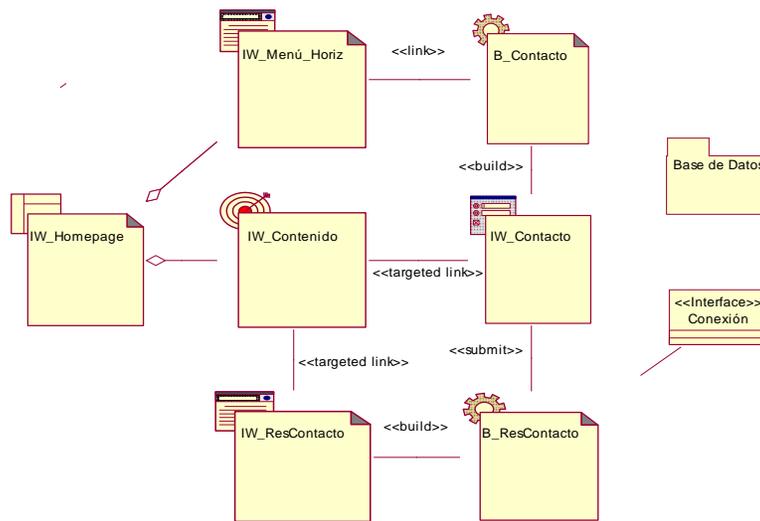


Figura No.68 Diagrama de clases del caso de uso “Servicio de contactos”

Caso de uso: Visualización de Link´s page

Información general

| |
|--|
| Caso de uso: Visualización de Link´s page |
| Actores: Usuario_Web |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: - El Usuario_Web debe realizar el caso de uso Visualización de la Homepage. |
| Descripción: - El Usuario_Web selecciona la opción Link´s disponibles en el menú horizontal. - El sistema consulta la información de link´s disponibles y genera una lista de los datos disponibles. |

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

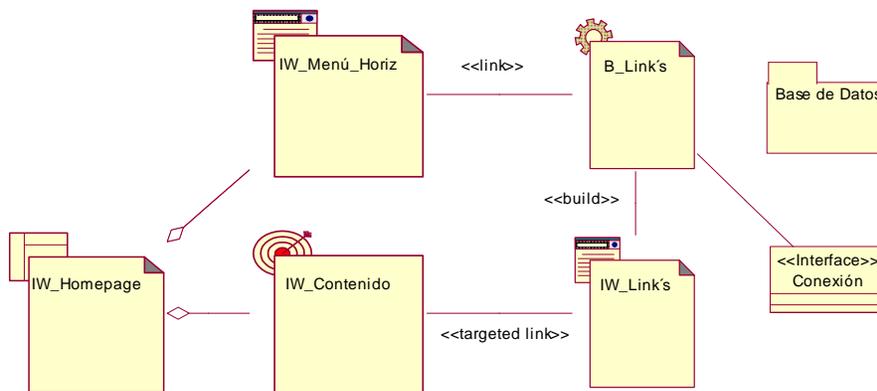


Figura No.69 Diagrama de clases del caso de uso “Visualización de Link´s page”

Caso de uso: Visualización Web de información sobre cuencas

Información general

| |
|--|
| Caso de uso: Visualización Web de información sobre cuencas |
| Actores: Usuario_Web |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: - El Usuario_Web debe realizar el caso de uso Visualización de la Homepage. |
| Descripción: El Usuario_Web selecciona alguna de las cuencas presentes en las listas de información disponible. El sistema consulta la información de la cuenca y despliega una interfaz gráfica con los datos encontrados. |

Caso de uso extendido

| |
|--|
| Caso de uso: Visualización Web de información sobre cuencas |
| Actores: Usuario_Web |
| Tipo: Primario y extendido |
| Propósito: Permitir la observación de la información sobre cuencas hidrográficas existentes en el sistema. |
| Resumen: - El Usuario_Web selecciona alguna de las cuencas presentes en las listas de información disponible o una cuenca predeterminada en una de las paginas de información del sistema. - El sistema consulta la información de la cuenca y despliega una interfaz gráfica con los datos encontrados. |
| Referencias: R16, R17 |

Flujo principal

- El caso de uso inicia cuando el Usuario_Web selecciona alguna de las cuencas presentes en la lista de cuencas o cuando selecciona el nombre de una cuenca dentro de cualquiera de las páginas de información del sistema.
- El sistema consulta entre la información disponible para la web los datos de la cuenca (area, perimetro, altitud media, cauce principal, etc.) y posteriormente el sistema construye una interfaz gráfica con la información encontrada.

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso son:

| Nombre de la clase | Tipo de clase | Papel de la clase dentro del sistema |
|--------------------|-----------------|--------------------------------------|
| IW_Homepage | Pagina Cliente | Observar Item 3.7.2.18 Monografía |
| IW_Contenido | Pagina Cliente | Observar Item 3.7.2.19 Monografía |
| IW_InfoCuenca | Pagina Cliente | Observar Item 3.7.2.22 Monografía |
| B_InfoCuenca | Pagina Servidor | Observar Item 3.7.2.39 Monografía |
| Conexión | Control | Observar Item 3.7.2.37 Monografía |
| Cuenca | Entidad | Observar Item 3.7.2.26 Monografía |
| CuerpoAgua | Entidad | Observar Item 3.7.2.29 Monografía |

El diagrama de clases asociado al caso de uso se observa a continuación:

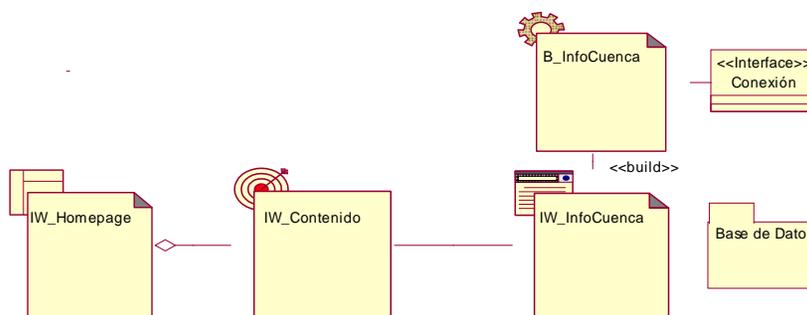


Figura No.70 Diagrama de clases del caso de uso “Visualización Web de información sobre cuencas”

Caso de uso: Visualización Web de información sobre subcuencas

Información general

| |
|---|
| Caso de uso: Visualización Web de información sobre subcuencas |
| Actores: Usuario_Web |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: - El Usuario_Web debe realizar el caso de uso Visualización de la Homepage. |
| Descripción: - El Usuario_Web selecciona alguna de las subcuencas presentes en las listas de información disponible. - El sistema consulta la información de la subcuenca y despliega una interfaz gráfica con los datos encontrados. |

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

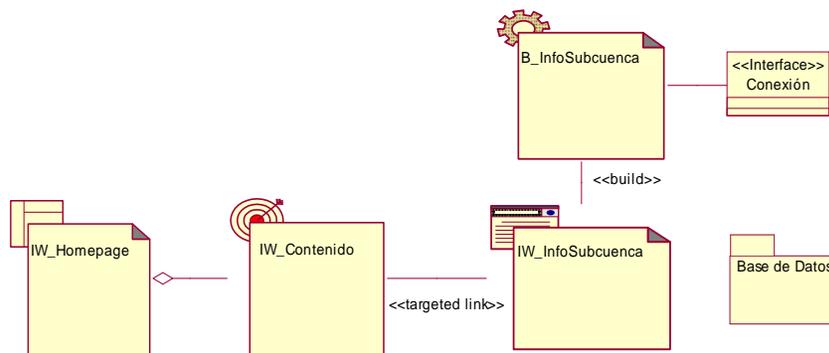


Figura No.71 Diagrama de clases del caso de uso “Visualización Web de información sobre subcuencas”

Caso de uso: Visualización Web de información sobre microcuencas

Información general

| |
|---|
| Caso de uso: Visualización Web de información sobre microcuencas |
| Actores: Usuario_Web |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: - El Usuario_Web debe realizar el caso de uso Visualización de la Homepage. |
| Descripción: - El Usuario_Web selecciona alguna de las microcuencas presentes en las listas de información disponible. - El sistema consulta la información de la microcuenca y despliega una interfaz gráfica con los datos encontrados. |

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

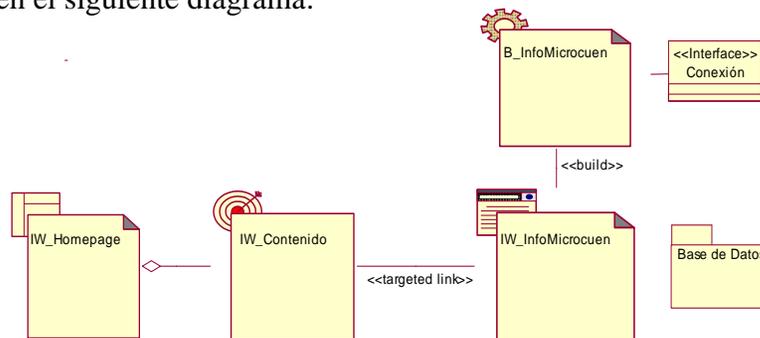


Figura No.72 Diagrama de clases del caso de uso “Visualización Web de información sobre microcuencas”

Caso de uso: Visualización Web de información sobre estaciones

Información general

| |
|--|
| Caso de uso: Visualización Web de información sobre estaciones |
| Actores: Usuario_Web |

| |
|--|
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: - El Usuario_Web debe realizar el caso de uso Visualización de la Homepage. |
| Descripción: - El Usuario_Web selecciona alguna de las estaciones presentes en las listas de información disponible. - El sistema consulta la información de la estación y despliega una interfaz gráfica con los datos encontrados. |

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

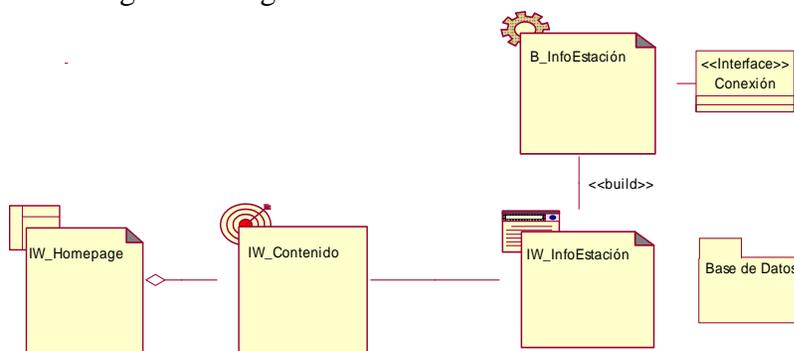


Figura No.73 Diagrama de clases del caso de uso “Visualización Web de información sobre estaciones”

Caso de uso: Monitoréo Web de estaciones en tiempo real

Información general

| |
|---|
| Caso de uso: Monitoréo Web de estaciones en tiempo real |
| Actores: Usuario_Web |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: - El Usuario_Web debe realizar el caso de uso Visualización Web de información sobre estaciones. |
| Descripción: |

El Usuario_Web selecciona la opción de monitoréo en tiempo real presente en la interfaz de visualización de información sobre estaciones. El sistema consulta la información de tiempo real relacionada con los sensores de la estación y despliega una interfaz gráfica con los datos encontrados.

Caso de uso extendido

| |
|--|
| Caso de uso: Monitoréo Web de estaciones en tiempo real |
| Actores: Usuario_Web |
| Tipo: Primario y extendido |
| Propósito: Permitir la observación gráfica y dinámica de los datos colectados por una determinada estación existentes en el sistema. |
| Resumen: <ul style="list-style-type: none">- El Usuario_Web selecciona la opción de monitoréo en tiempo real presente en la interfaz de visualización de información sobre estaciones o selecciona cualquiera de las estaciones presentes en la interfaz de tiempo real.- El sistema consulta la información de tiempo real relacionada con los sensores de la estación y despliega una interfaz gráfica con los datos encontrados. |
| Referencias: R16, R17 |

Flujo principal

- El caso de uso inicia cuando el Usuario_Web selecciona la opción de monitoréo en tiempo real presente en la interfaz de visualización de información sobre estaciones o cuando selecciona alguna de las estaciones presentes en la interfaz de tiempo real.
- El sistema consulta los datos de la última lectura realizada por los sensores asociados a la estación seleccionada y construye una interfaz gráfica con la información encontrada, colocando un periodo de refrescamiento en la página generada.
- El Usuario_Web puede realizar la selección de tendencias presentes en la interfaz (boton), Subflujo S1: Tendencias.

Subflujos

Subflujo S1: Tendencias

- El sistema consulta los 10 últimos datos colectas por la estación y construye una interfaz con las tendencias de cada sensor asociado a la estación.

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso son:

| Nombre de la clase | Tipo de clase | Papel de la clase dentro del sistema |
|--------------------|-----------------|--------------------------------------|
| IW_InfoEstacion | Pagina Cliente | Observar Item 3.7.2.23 Monografía |
| IW_Treal | Pagina Cliente | Observar Item 3.7.2.20 Monografía |
| IW_MonitoreoTR | Pagina Cliente | Observar Item 3.7.2.24 Monografía |
| IW_Tendencias | Pagina Cliente | Observar Item 3.7.2.25 Monografía |
| B_MonitoreoTR | Pagina Servidor | Observar Item 3.7.2.40 Monografía |
| B_Tendencias | Pagina Servidor | Observar Item 3.7.2.41 Monografía |
| Conexion | Control | Observar Item 3.7.2.37 Monografía |

Adicionalmente se encuentra el paquete Base_Datos con el cual interactúan las clases antes mencionadas. El diagrama de clases asociado al caso de uso se observa a continuación:

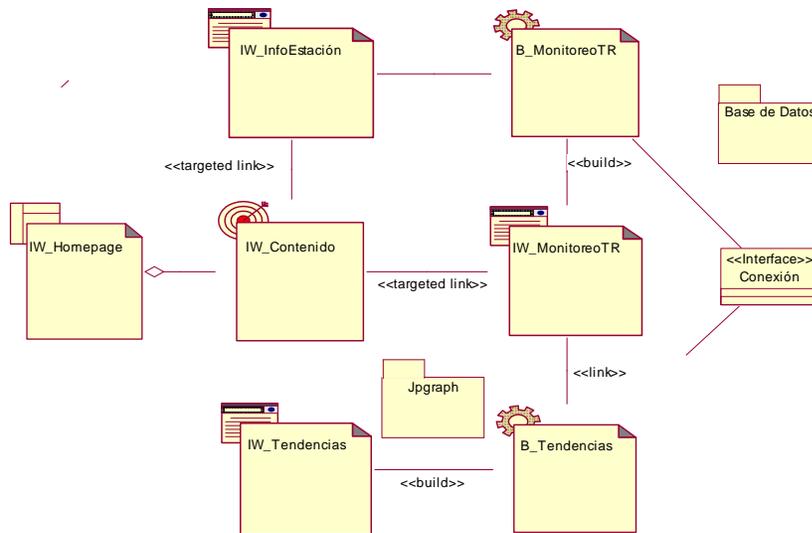


Figura No.74 Diagrama de clases del caso de uso “Monitoréo Web de estaciones en tiempo real”

Caso de uso: Visualización Web de registro histórico

Información general

| |
|---|
| Caso de uso: Visualización Web de registro histórico |
| Actores: Usuario_Web |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: - El Usuario_Web debe realizar el caso de uso Visualización de la Homepage. |
| Descripción: - El Usuario_Web selecciona la opción de búsqueda de registro histórico presente en la interfaz de visualización de información sobre estaciones o Búsqueda de información. - El sistema despliega una interfaz gráfica (forma) para el ingreso de los parámetros de restricción en la consulta de los registros históricos. - El usuario ingresa la información y selecciona la opción aceptar. - El sistema consulta la información y despliega una interfaz gráfica con los datos encontrados que cumplen los requisitos ingresados por el Usuario_Web. |

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

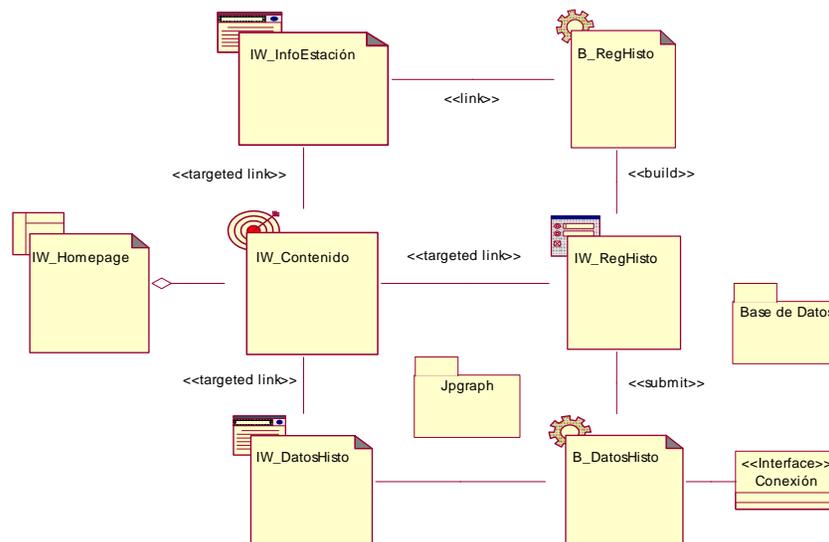


Figura No.75 Diagrama de clases del caso de uso “Visualización Web de registro histórico”

Caso de uso: Visualización Web de información sobre cuerpos de agua

Información general

| |
|--|
| Caso de uso: Visualización Web de información sobre cuerpos de agua |
| Actores: Usuario_Web |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: - El Usuario_Web debe realizar el caso de uso Visualización de la Homepage. |
| Descripción: - El Usuario_Web selecciona alguno de los cuerpos de agua presentes en las listas de información disponible. - El sistema consulta la información del cuerpos de agua y despliega una interfaz gráfica con los datos encontrados. |

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

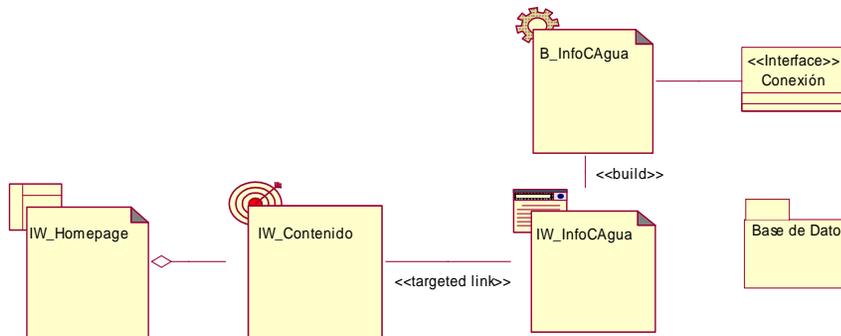


Figura No.76 Diagrama de clases del caso de uso “Visualización Web de información sobre cuerpos de agua”

Caso de uso: Visualización Web de información sobre análisis físico-químicos

Información general

| |
|---|
| Caso de uso: Visualización Web de información sobre análisis físico-químicos |
| Actores: Usuario_Web |
| Tipo: Primario y esencial |
| Precondición: - El Usuario_Web debe realizar el caso de uso Visualización de la Homepage. |
| Descripción: - El Usuario_Web selecciona alguno de los análisis físico-químicos presentes en las listas de información disponible. - El sistema consulta la información del análisis físico-químico y despliega una interfaz gráfica con los datos encontrados. |

Clases asociadas al caso de uso

Las clases que intervienen en la representación estática de este caso de uso se encuentran consignadas en el siguiente diagrama:

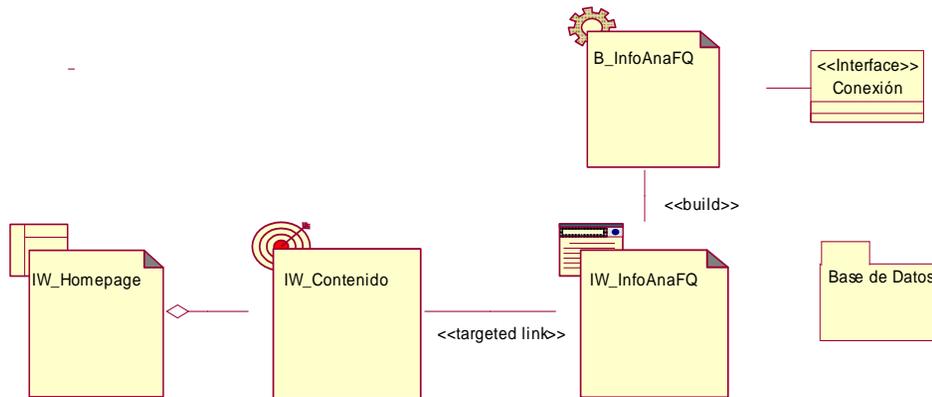


Figura No.77 Diagrama de clases del caso de uso “Visualización Web de información sobre análisis físico-químicos”