

**Will County Station
CCR Construction Permit
Applications**

ID No. W1978100011



Beach: Only swim at beaches that have a lifeguard. Never go in the water if lightning or thunder are present or in background. Make sure inexperienced swimmers are accompanied and wearing life jackets.



Camping: Share your travel plans and location with family and friends in the case of an emergency. Be sure to pack water, nutritious snacks and meals, and a first aid kit. Plan ahead for any potential dangers.



Grilling: Never grill indoors and be sure to have others keep a safe distance away from the grill. Use long-handled tools and never leave an in-use grill unattended.



Mosquitoes: Use insect repellents when outdoors. Avoid going outdoors at dusk and dawn when mosquitoes are the most active. Avoid tall grass and underbrush and inspect yourself carefully for any insects or ticks.

* [redcross.org](https://www.redcross.org)

If you would like to receive a summary of this meeting or be added to the Illinois Environmental Protection Agency's listserv, please provide your email address on the sign-up sheet at the table you saw when you entered the building.



Today we'll discuss specific aspects of the Illinois and federal CCR surface impoundment rules:

- Closure Alternatives Analysis for CCR surface impoundments at the Will County Generating Station.
 - Ponds 1 North (1N), 1 South (1S), 2 South (2S), and 3 South (3S).
- Assessment of Corrective Measures required under 40 CFR Section 257.96 for Ponds 2S and 3S.
 - Ponds 2S and 3S are currently in corrective action under the federal CCR rule.
 - Assessment of Corrective Measures for Ponds 2S and 3S is addressed within the context of the Closure Alternatives Analysis.



Will County Generating Station began operation in 1955 and the last coal-fired electric generating unit (EGU) retired in June 2022.

The station provided electricity for over 1.8 million homes and commercial/industrial facilities including Argonne National Laboratory and Willow Springs Fisher Body plant. Over the nearly 70 years of operation, the station employed thousands of people, supported the community and conducted business with numerous local businesses.

- Units 1 (172 gross MW) and 2 (170 gross MW) were retired in 2010.
- Unit 3 (281 gross MW) was retired in 2015.
- Unit 4 (551 gross MW) was retired in June 2022.

With the retirement of the EGUs, Will County Station no longer produces coal ash.

Will County Station operated as a safe, reliable source of electricity for **almost 70 years.**

The Illinois Coal Ash Rules define both CCR and CCR surface impoundments:

- "Coal combustion residuals" or "CCR" means fly ash, bottom ash, boiler slag, and flue gas desulfurization materials generated from burning coal for the purpose of generating electricity by electric utilities and independent power producers.

- "CCR surface impoundment" or "impoundment" means a natural topographic depression, man-made excavation, or diked area, which is designed to hold an accumulation of CCR and liquids, and the surface impoundment treats, stores, or disposes of CCR.

The federal CCR rule define "CCR" and "CCR surface impoundments" similarly.

- Pond 1N was used to hold bottom ash generated from Units 1 & 2.
- Pond 1S was used in the same way as Pond 1N. Use of Ponds 1N and 1S was alternated.
 - The majority of ash produced from Units 1 & 2 was dewatered and immediately shipped offsite for beneficial reuse. A dewatering system was installed in Ponds 1N & 1S preventing the ponds from holding water.
- Pond 2S was used hold bottom ash from Units 3 & 4.
- Pond 3S was used in the same way as Pond 2S. Use of Ponds 2S and 3S was alternated.
 - Ponds 2S and 3S no longer receive ash, process water, or directed stormwater.
- Each pond is approximately 2 acres in size.



Regulatory Overview

- Closure Alternatives Analysis performed in accordance with Illinois Administrative Code, Title 35: Environmental Protection, Subtitle G: Waste Disposal, Chapter I: Pollution Control Board, Subchapter J: Coal Combustion Waste Surface Impoundments, Part 845 Standard for the Disposal of Coal Combustion Residuals in Surface Impoundments Section 845.710 Closure Alternatives.

Objective

- Evaluate long- and short-term effectiveness and protectiveness of the closure method.
- Evaluate the effectiveness for controlling future releases.
- Evaluate the ease of implementation.
- Address comments and concerns of residents within the communities adjacent to the project.

- Cost estimates for each alternative have been prepared, however, cost is not a decision-making criteria under the rule.

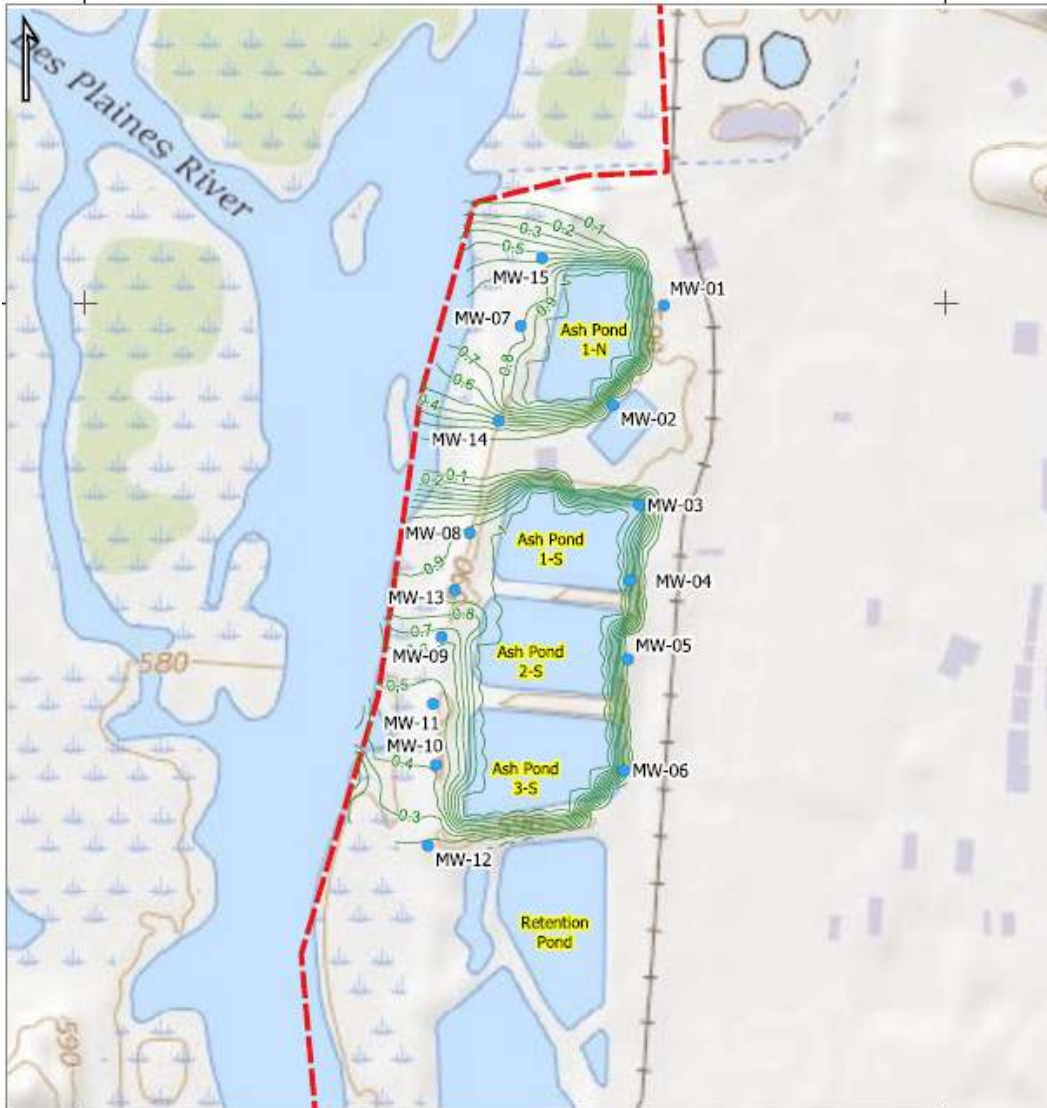
To comply with the Illinois Coal Ash Rule, and to support the Analysis of Corrective Measures for Ponds 2S/3S under the Federal CCR Rule, MWG conducted modeling of the groundwater concentrations. The purpose of the groundwater modeling was to provide a platform to compare the relative effectiveness of various closure and/or corrective measures alternatives relative to groundwater quality on a short term and long-term basis for the CCR unit.

To accomplish this, the model establishes a **WORST-CASE** theoretical source of contamination (i.e., not an actual source) in the pond and allowed to distribute itself over time until an equilibrium (stable) condition is observed by the model (**worst-case distribution of impacts**).

This model looks at theoretical, potential contamination from the CCR unit – it assumes the pond has ash and water and that the liner is compromised or non-existent.

Once equilibrium is established, engineering alternatives can be overlain and the model is then run over a time sequence to evaluate the change/improvement in water quality associated with the proposed alternative.

100 Year Relative Surrogate Concentrations



- Initial equilibrated model run, with the hypothetical source.
- Closure option model runs are compared to the 100-year surrogate run to determine reductions in concentrations.
- Constituents detected above proposed groundwater protection standards (GWPS) at downgradient wells during 4th quarter 2022 sampling were examined for each closure option and to assist with the Assessment of Corrective Measures.

Closure Alternatives Evaluated include:

Option 1 – Closure by Removal

Option 2 – Closure in Place with Final Cover System

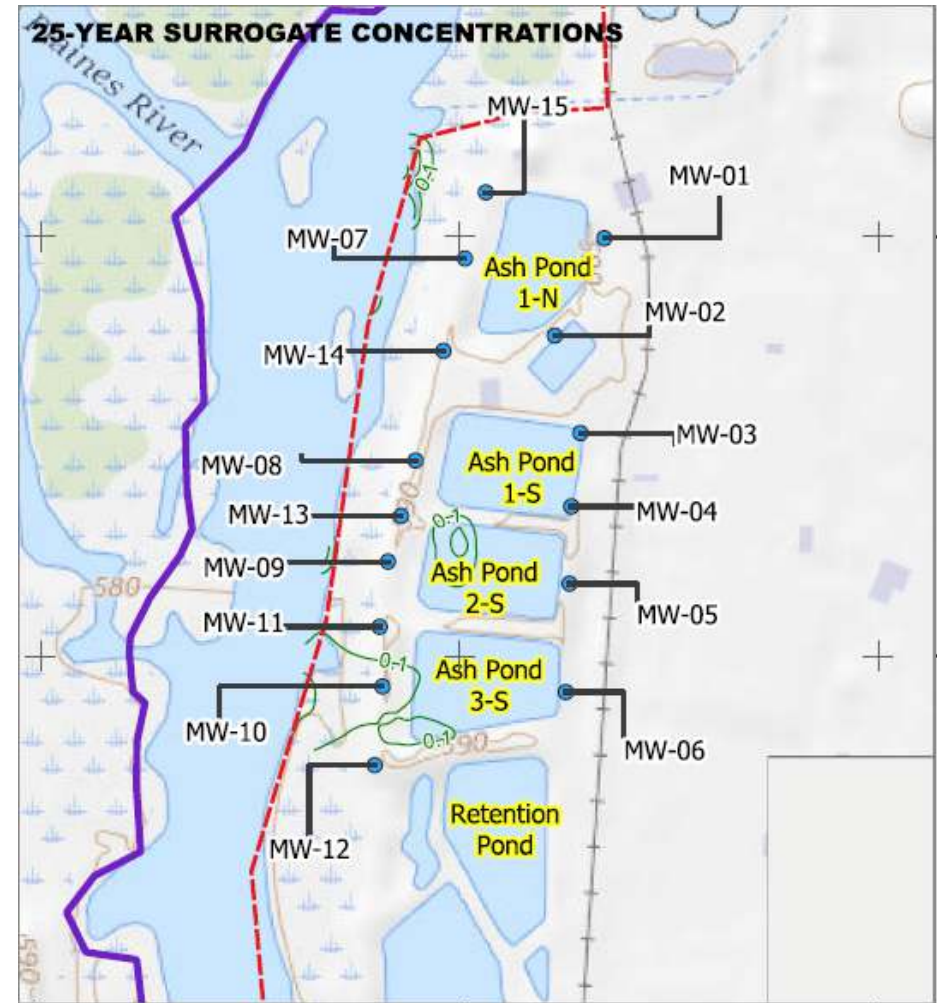
Option 3 – Closure in Place with Soil Stabilization and a Final Cover System

Option 4 – Closure in Place by Consolidation with Final Cover System

Closure by Removal Details

- Remove all material from basin and haul off site.
- Remove existing liner system and haul off site.
- Grade exposed base to manage stormwater.
- Limited local landfill capacity and CCR acceptance is prohibitive.
- Onsite space for a new landfill is limited, and citing would add multiple years to the project.
- Estimated quantities:
 - Area ≈ **9.5 acres**
 - CCR/material to remove ≈ **161,000 CY**
 - Subgrade fill ≈ **40,000 CY**
- **Modeled concentrations are reduced by 80% within 25 years at downgradient wells. All constituents compliant with proposed GWPS with approx. 10 years or less and below the 845.600(a) standards within approx. ~~20~~ 50 yrs.**

GW Modeling (25 years after removal)

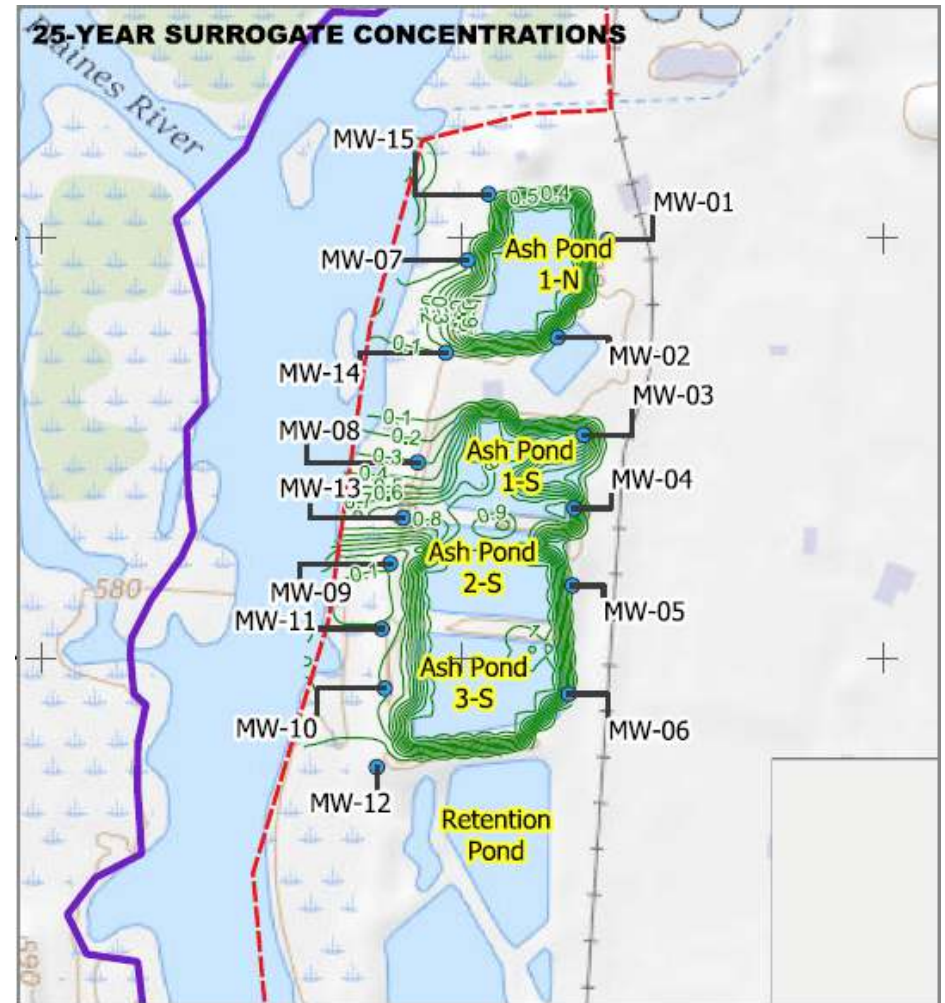


*After the June 7th public meeting, MWG identified a typo on this slide. All constituents will be below the 845.600(a) standards within approx. 50 years (See Figure 32, MW-12 of the Closure Alternatives Analysis posted on MWG’s website on May 9, 2023).

Closure in Place Details

- Regrade CCR in each pond.
- **Limit soil fill while maintaining drainage.**
- Install final cover system, ClosureTurf®.
- Estimated quantities:
 - Area ≈ **7.7 acres**
 - CCR to regrade ≈ **420 CY**
 - Subgrade fill ≈ **25,000 CY clean fill**
- **Modeled concentrations reduce by 70 – 80% within 25 years at wells downgradient of 1N, 2S, 3S. Modeled concentrations reduce by 20% within 25 years at wells downgradient of 1S. All constituents compliant with proposed GW PS at 15 yrs or less and below Section 845.600(a) standards within approx. 50 years.**

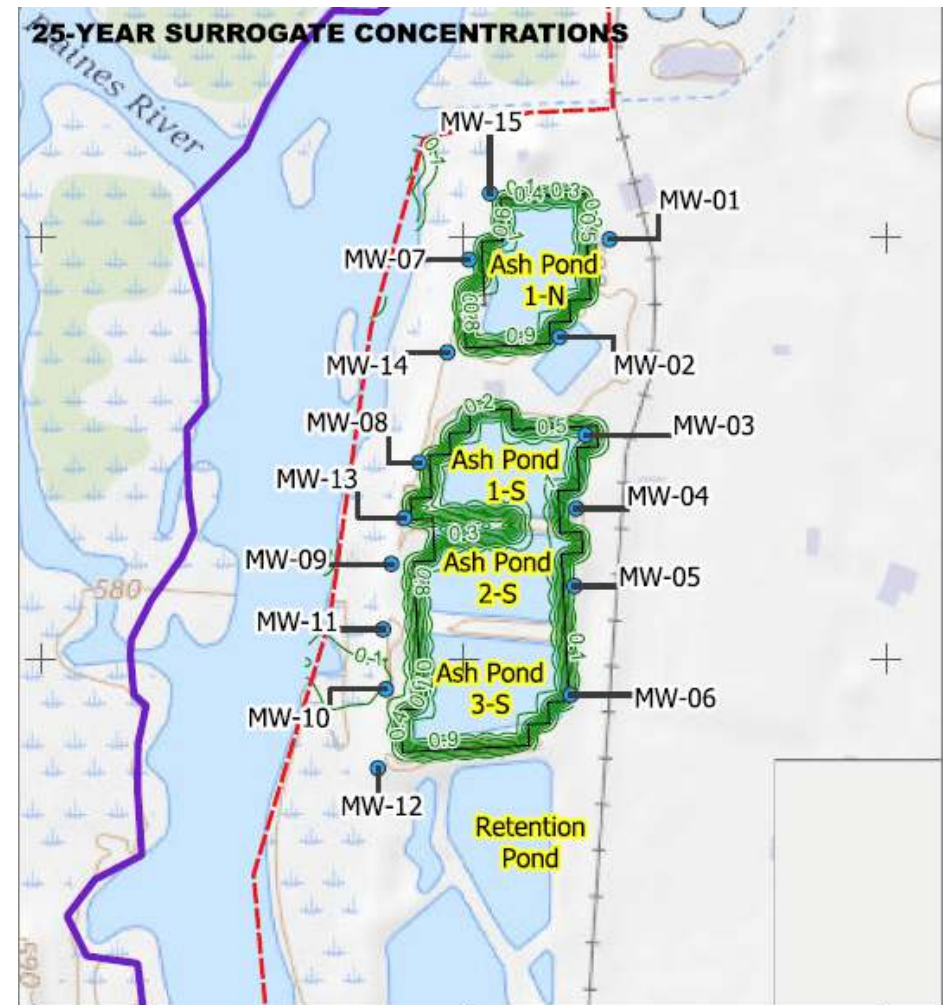
GW Modeling (25 years after capping)



ISS Details

- Consists of adding reagents to physically bind/solidify and/or chemically react/stabilize the CCR and other materials.
- Results in solidified or stabilized mass with reduced constituent mobility.
- Removal of top 12" of Poz-O-Pac from Ponds 1N and 1S.
- Stabilization of Ponds 1S, 2S, and 3S would include **≈ 6.6 acres**.
- Stabilization of Pond 1N would include **≈ 2 acres**.
- Once ISS process completed, an additional **37,000 CY** of additional material will be needed for grading before installation of a final cover system.
- **Modeled concentrations reduce by 80 – 90% within 25 years at downgradient wells. All constituents compliant with proposed GWPS at approx. 10 years or less and below Section 845.600(a) standards within approx. 30 years or less.**

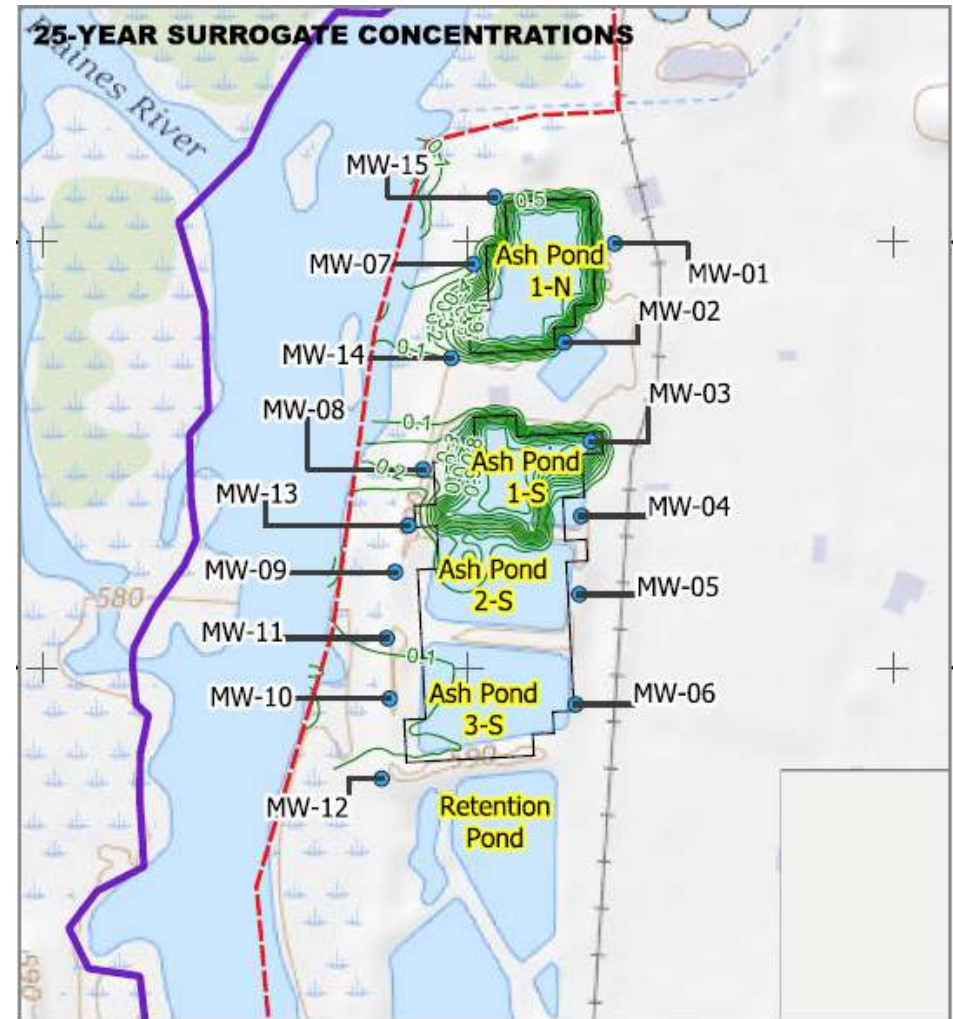
GW Modeling (25 years after ISS & capping)



Closure in Place by Consolidating Details

- Requires excavation and hauling of \approx **65,000 CY** of material from Ponds 2S and 3S to Ponds 1N and 1S.
- A final cover system would be placed over Ponds 1N and 1S.
- Estimated quantities:
 - CCR to excavate and haul \approx **65,000 CY**
 - Subgrade fill \approx **140 CY clean fill**
- **Modeled concentrations of Ponds 1N and 1S reduce by 70% at downgradient wells and concentrations of 2S and 3S by 90% within 25 years at downgradient wells. All constituents compliant with proposed GWPS at approx. 15 yrs. or less and below Section 845.600(a) standards within approx. 40 years or less.**

GW Modeling (25 years after consolidating & capping)



Four methods of closing Will County Station Ponds 1N, 1S, 2S, and 3S were analyzed. The different closure options were evaluated based on effectiveness/protectiveness and implementability. In each option, constituent concentrations measured above the GWPS in fourth quarter 2022 decrease below the proposed GWPS within 1 – 15 years after closure implemented. All options will also eventually achieve Part 645.600(a) standards.

1 Closure by removal

Not preferred due to CCR hauling through communities. Transport by barge is feasible with existing site infrastructure, but ash would need to be stockpiled at off-site barge unloading area and transferred to trucks for final disposition however only if offsite sources have available capacity. Transport by rail is not practical based on loading infrastructure and existing shared rail lines capacity.

2 Closure in Place – Final Cover System

Final Cover System - preferred closure option, structurally stable to prevent future release, reduces fugitive dust generated compared to removal, and reduces impacts of transportation on the surrounding community.

3 Closure in Place – ISS Soil Stabilization

Not preferred as there is no appreciable difference in groundwater modeling compared to Option 2.

4 Closure in Place – Consolidate and Cover

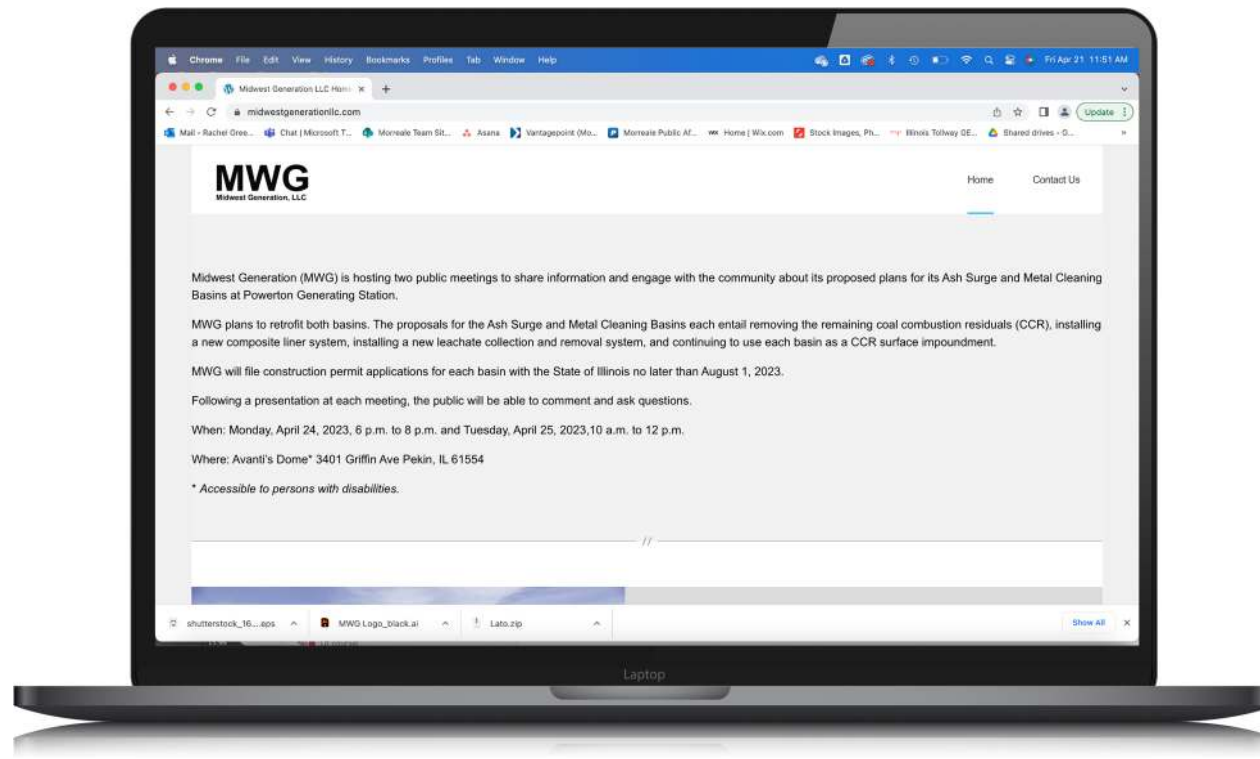
Not preferred as there is no appreciable difference in groundwater modeling and reduces fugitive dust generated compared to Option 2.

MWG proposes closure in place with an Alternate Final Cover System (ClosureTurf®)

- Isolates CCR from stormwater, protecting surface waters.
- Proven closure method at other surface impoundments in US, including in IL.
- Long-term reliability in minimizing risk to human health and the environment.
- Closure construction could be completed in **less than a year.**
- Building an onsite landfill is **not feasible.**
- Requires less truck traffic than removal, **reducing impact to the surrounding community.**

Based on site-specific conditions, the Closure in Place option provides both short- and long-term protection to groundwater and surface water resources along with ensuring overall protection to public health, welfare, and safety.

Public Website: midwestgenerationllc.com



Appendix 1

Will County Station Groundwater Monitoring Well Network



Appendix 2

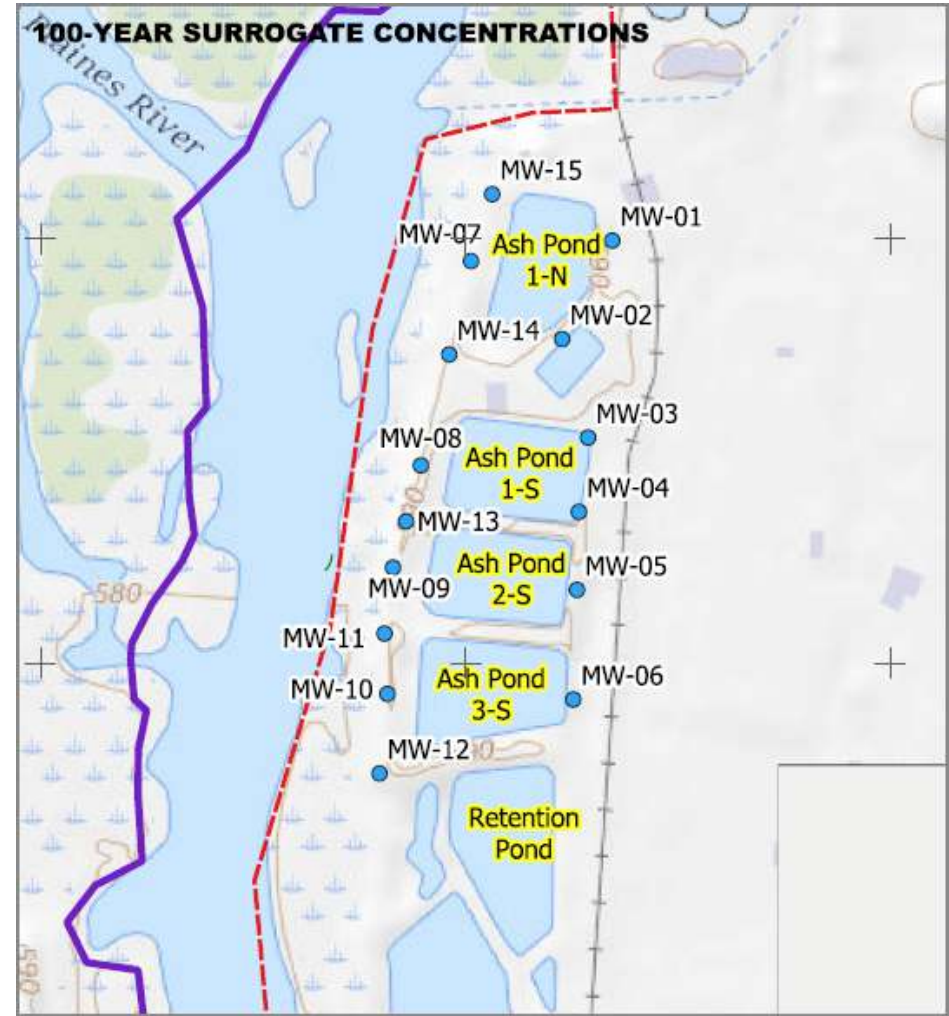
Additional Groundwater Modeling

Option 1 – Closure by removal

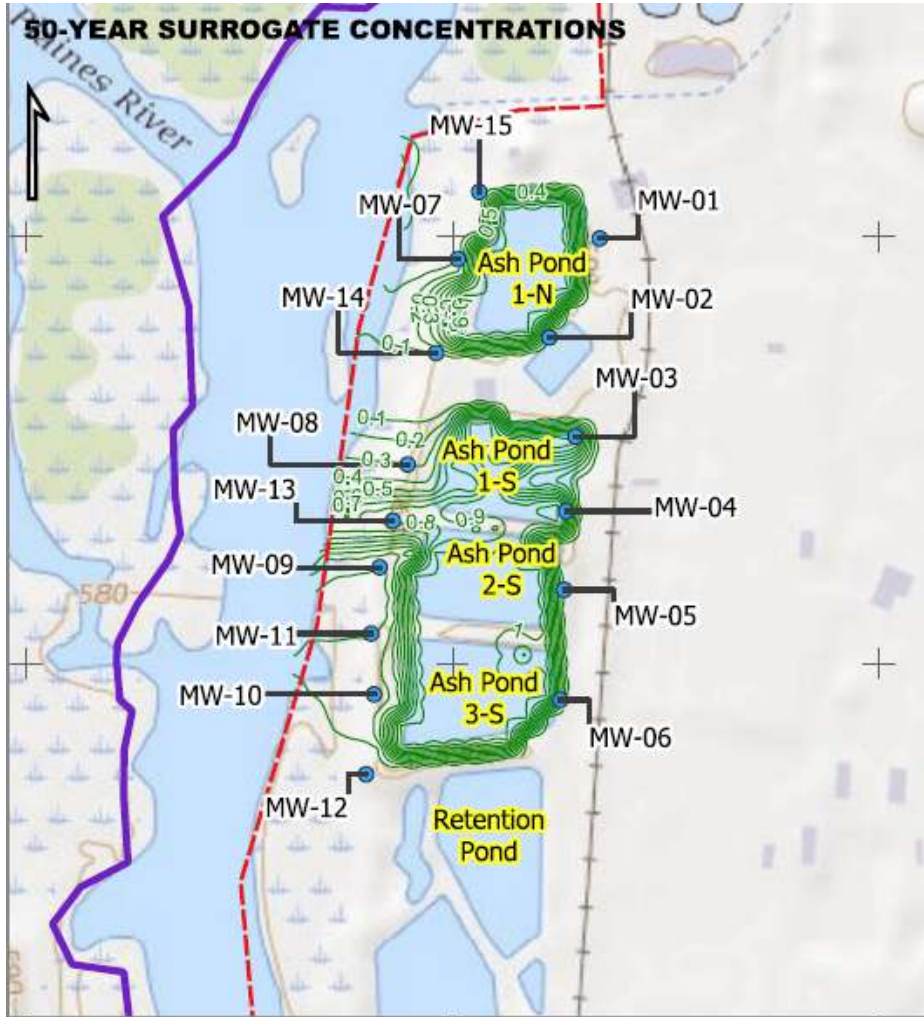
50 Year, Model Layer 1



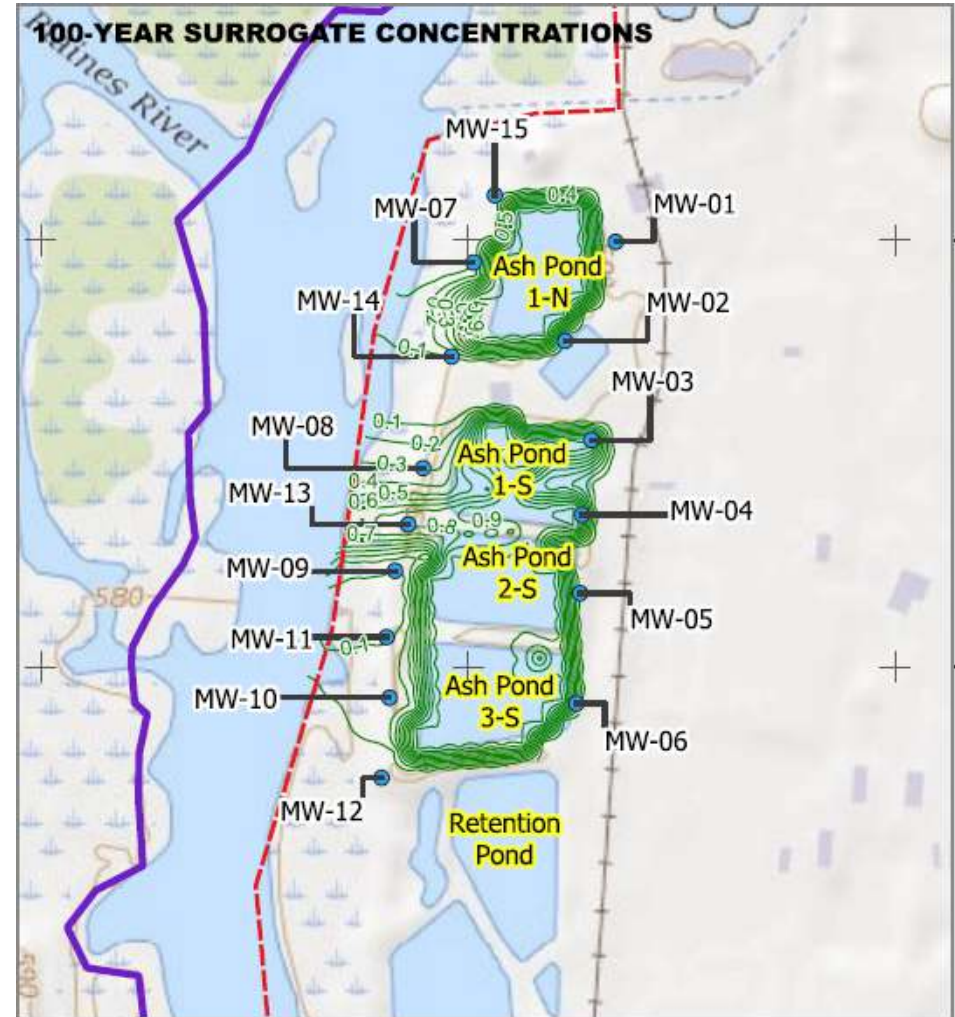
100 Year, Model Layer 1



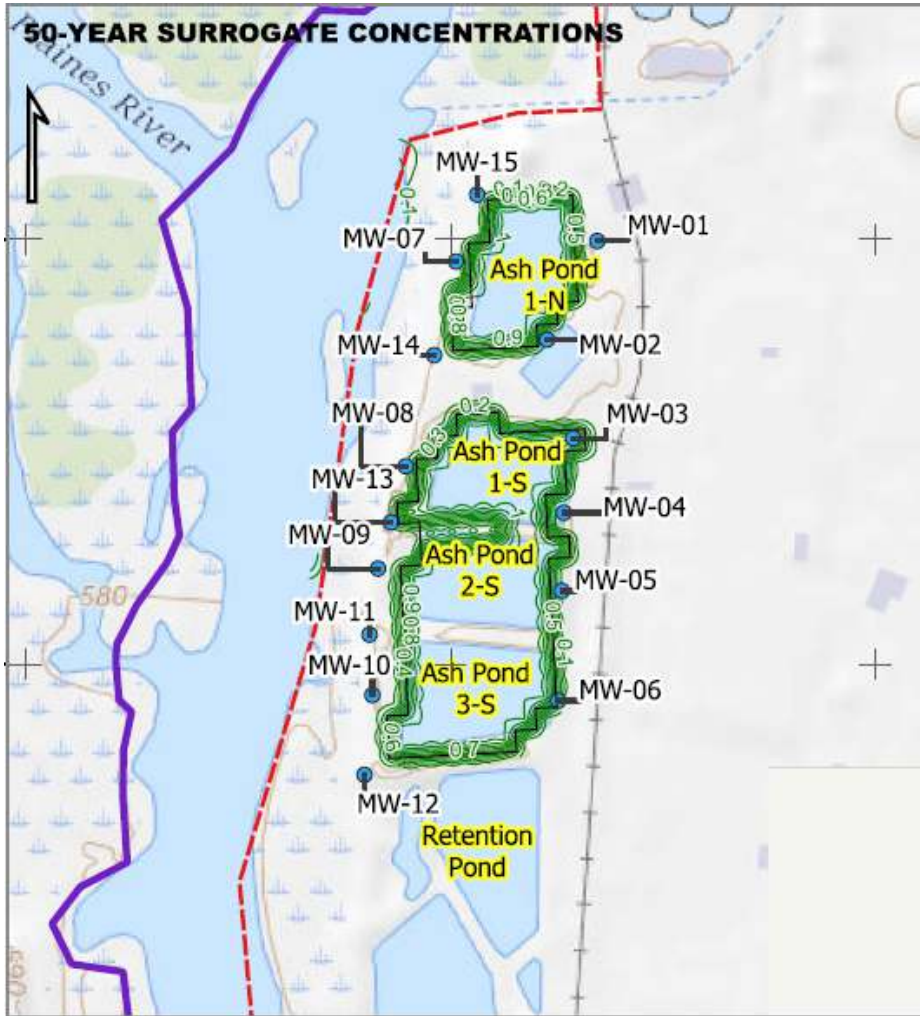
50 Year, Model Layer 1



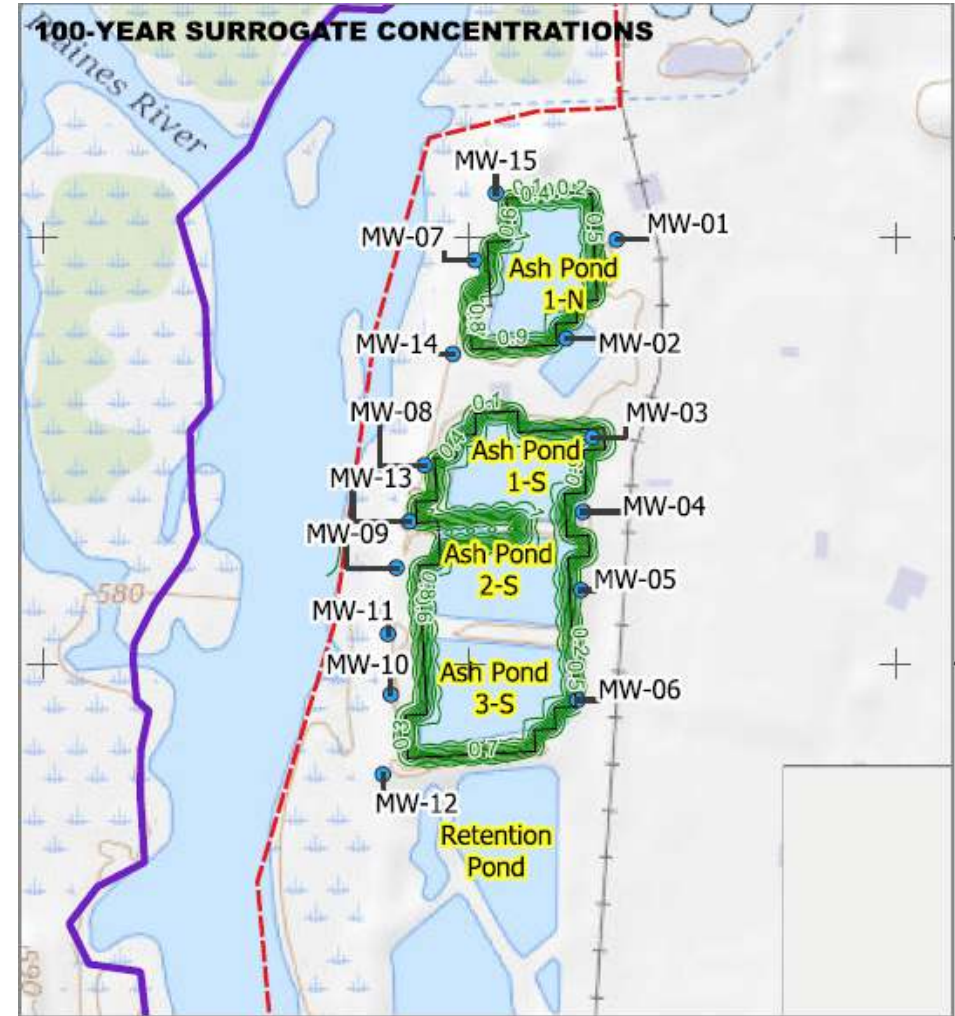
100 Year, Model Layer 1



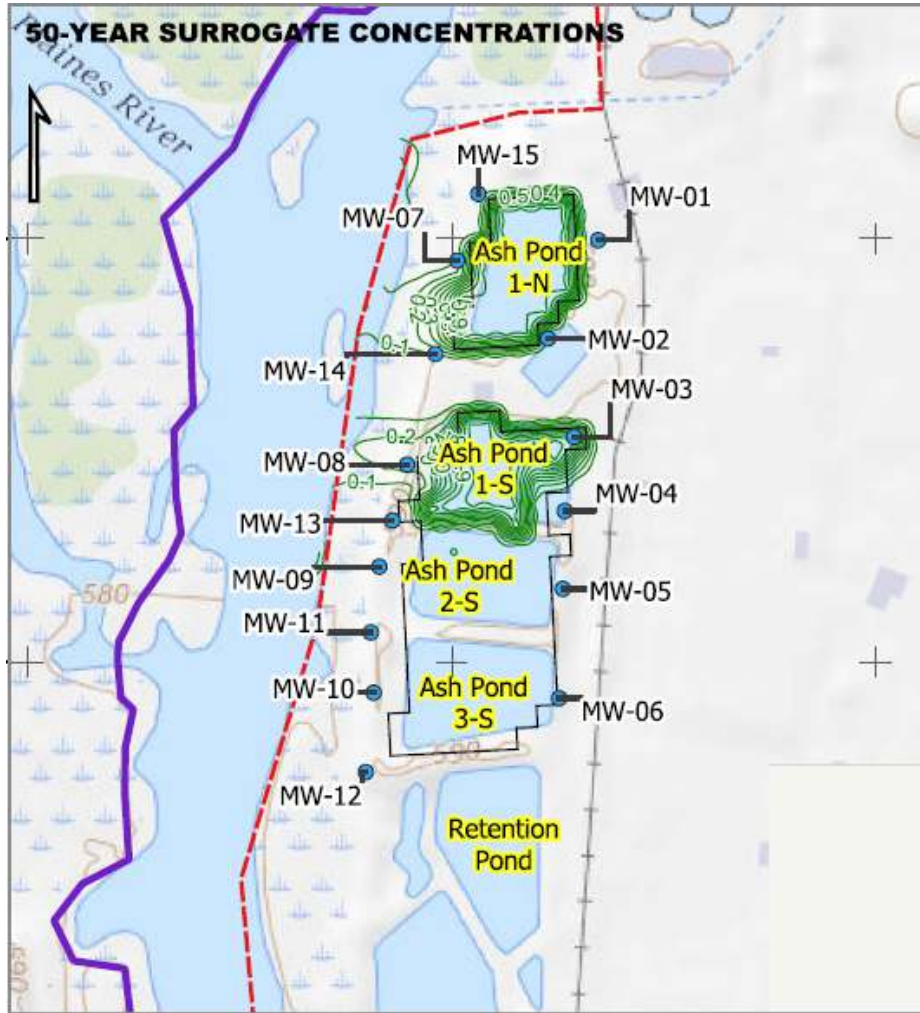
50 Year, Model Layer 1



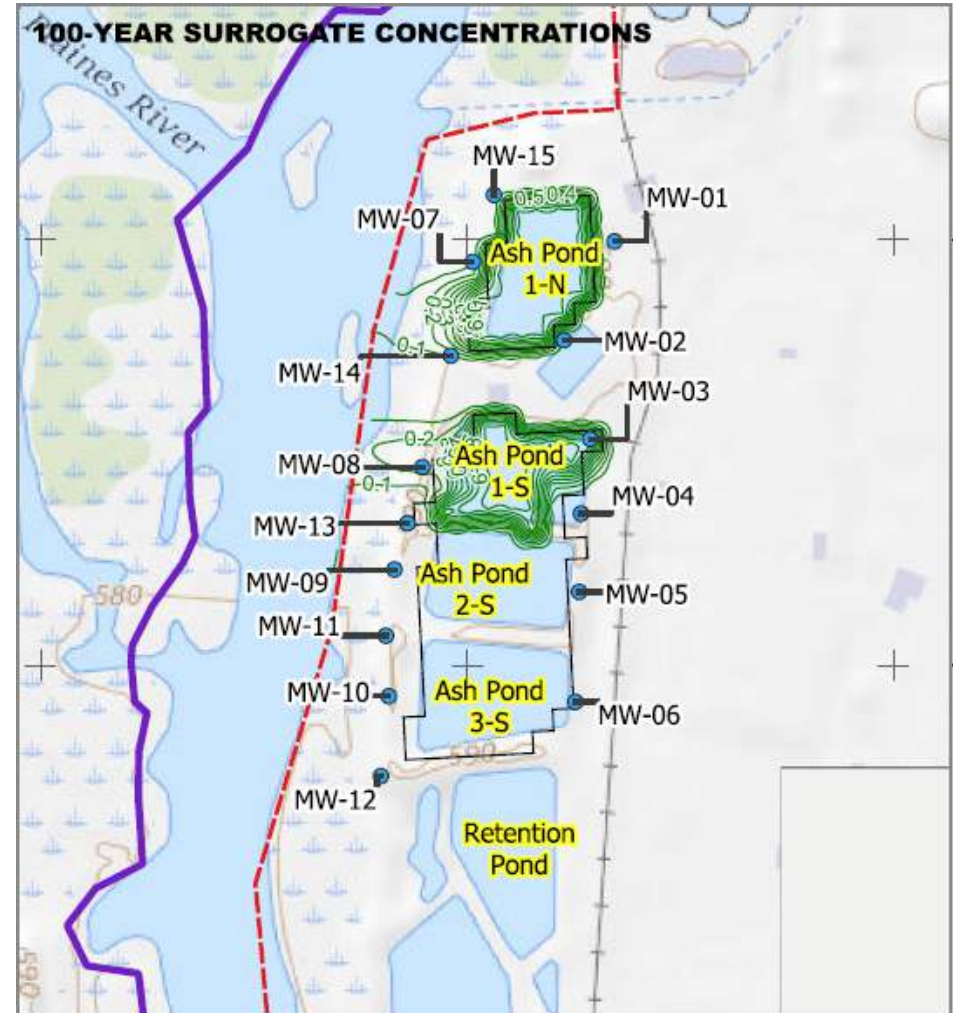
100 Year, Model Layer 1



50 Year, Model Layer 1



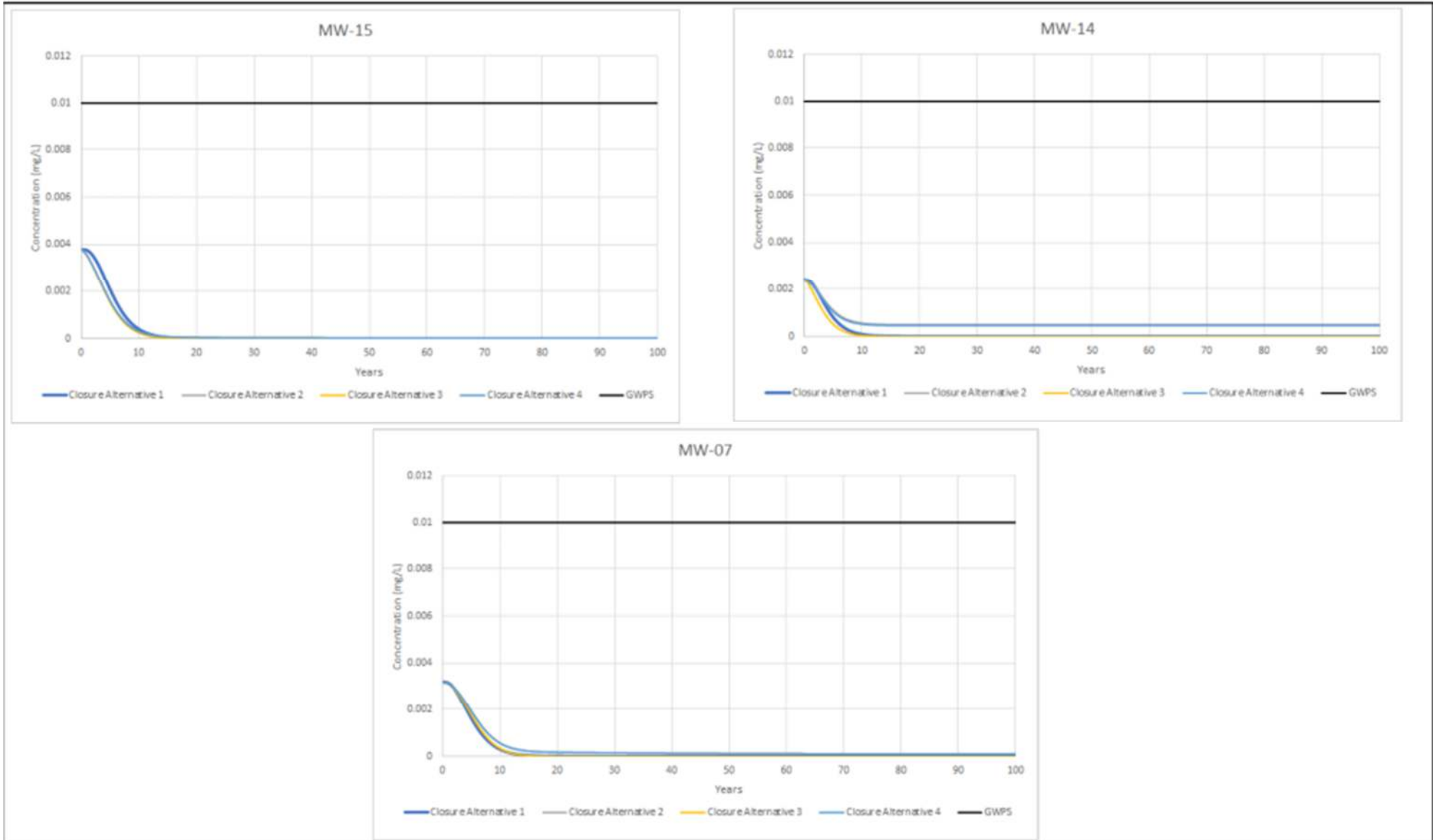
100 Year, Model Layer 1



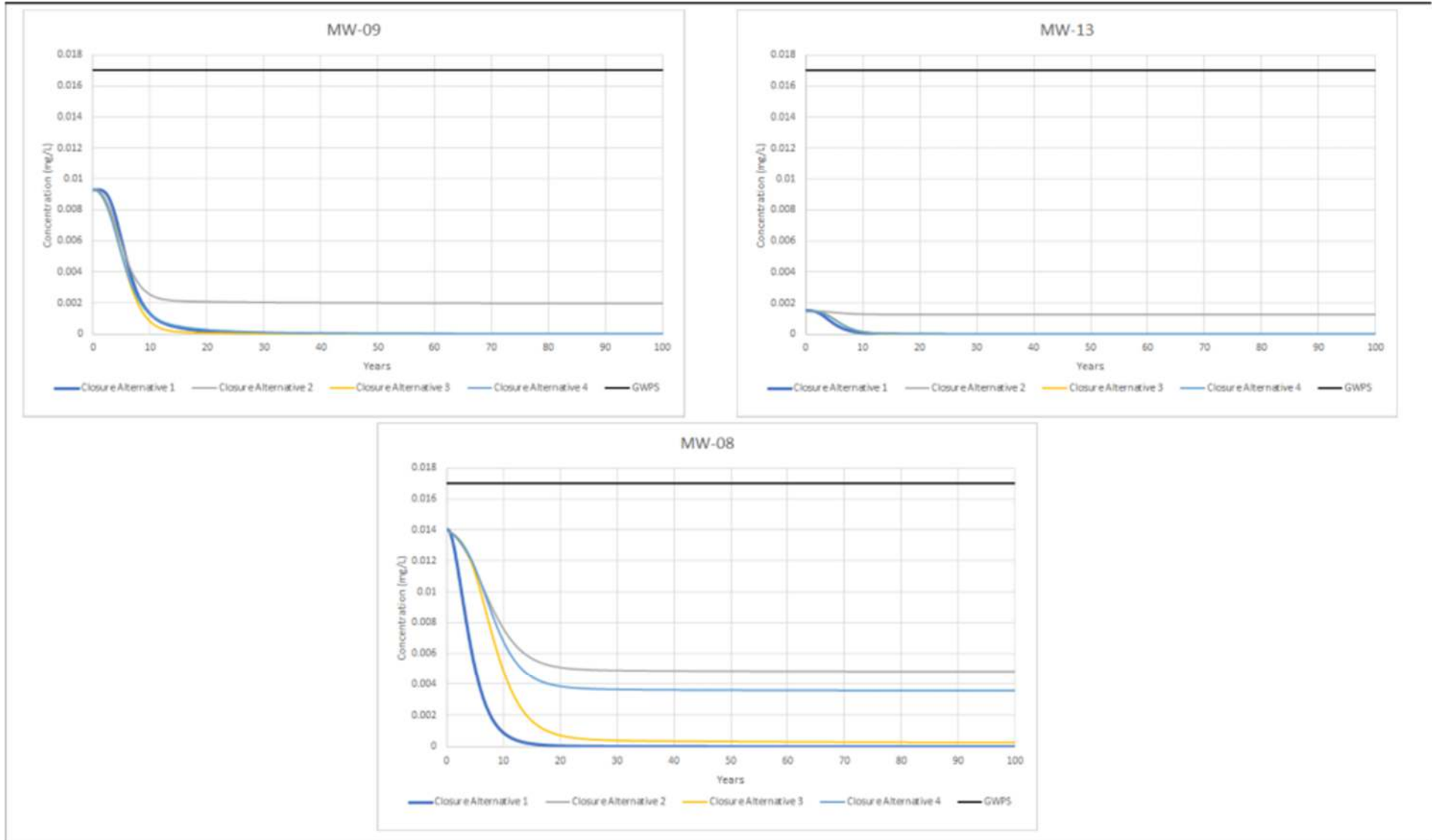
Appendix 3

Groundwater Modeling Decay Curves

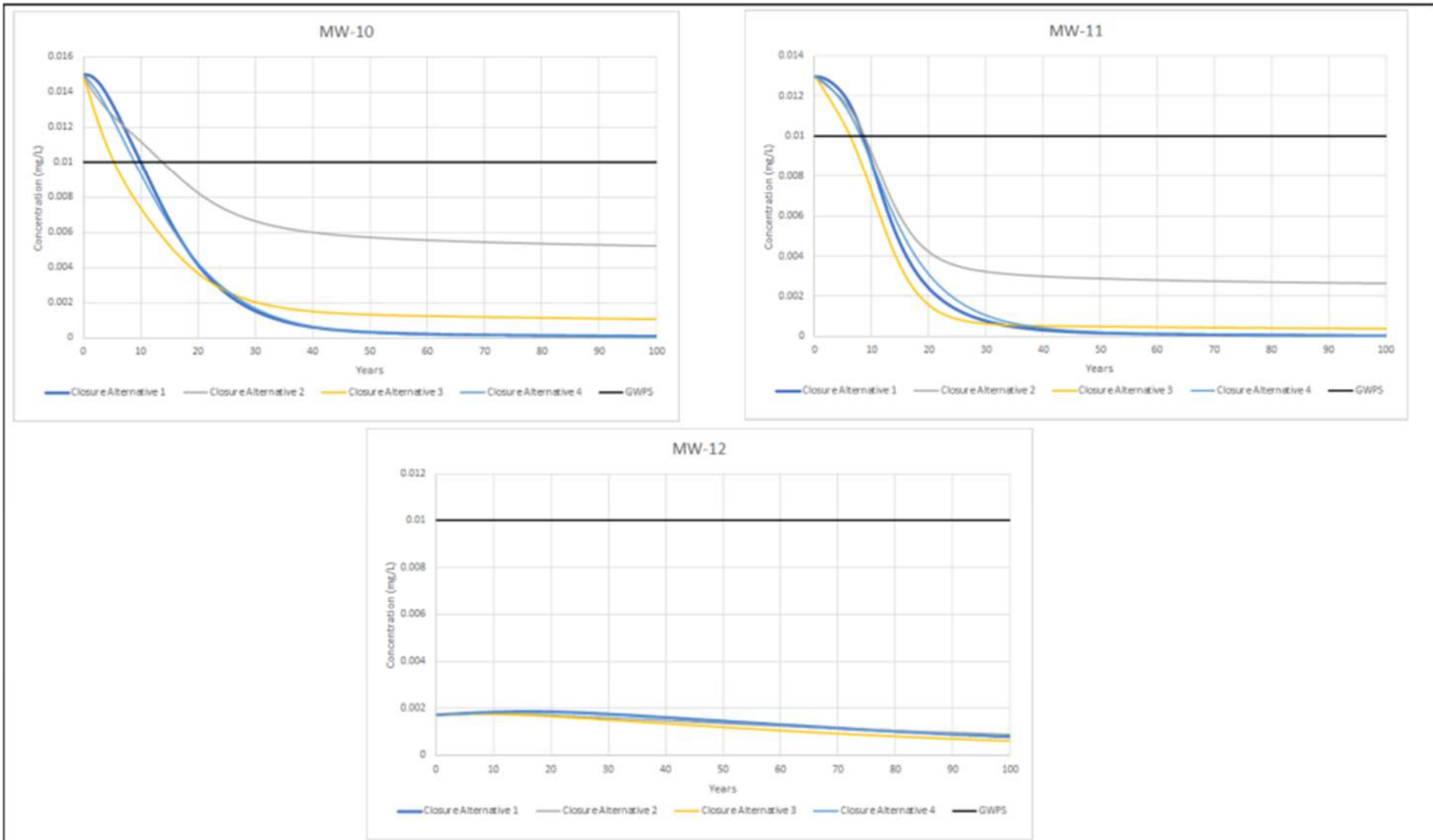
Arsenic Concentrations Over Time – Pond 1N Downgradient Wells



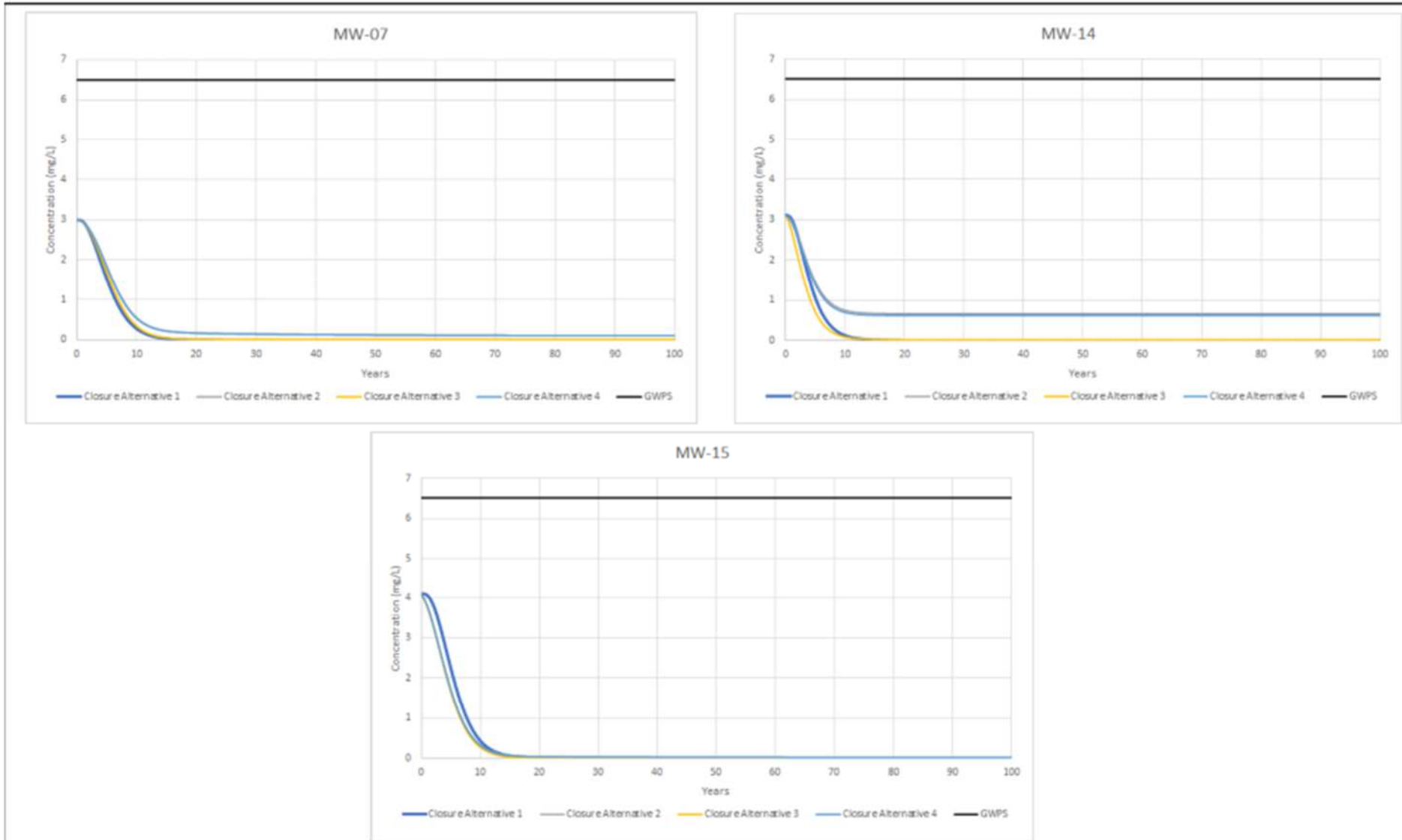
Arsenic Concentrations Over Time – Pond 1S Downgradient Wells



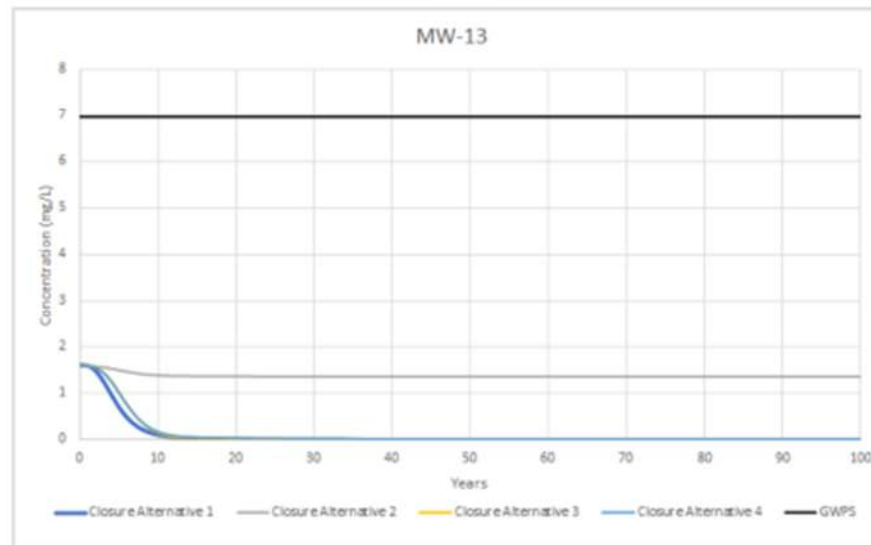
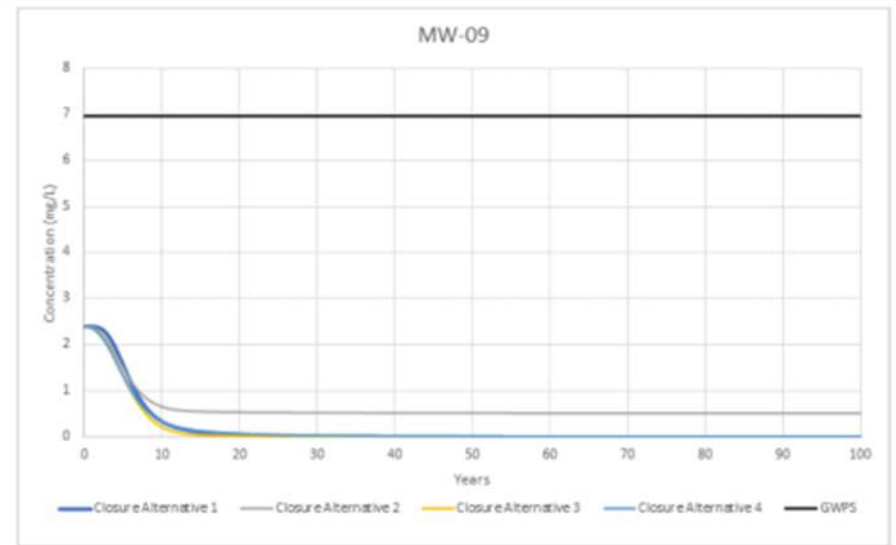
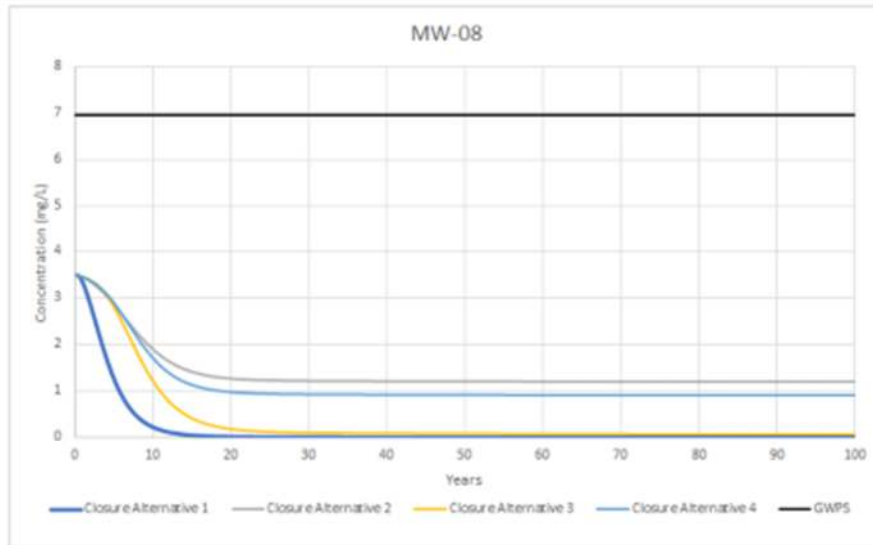
Arsenic Concentrations Over Time – Ponds 2S/3S Downgradient Wells



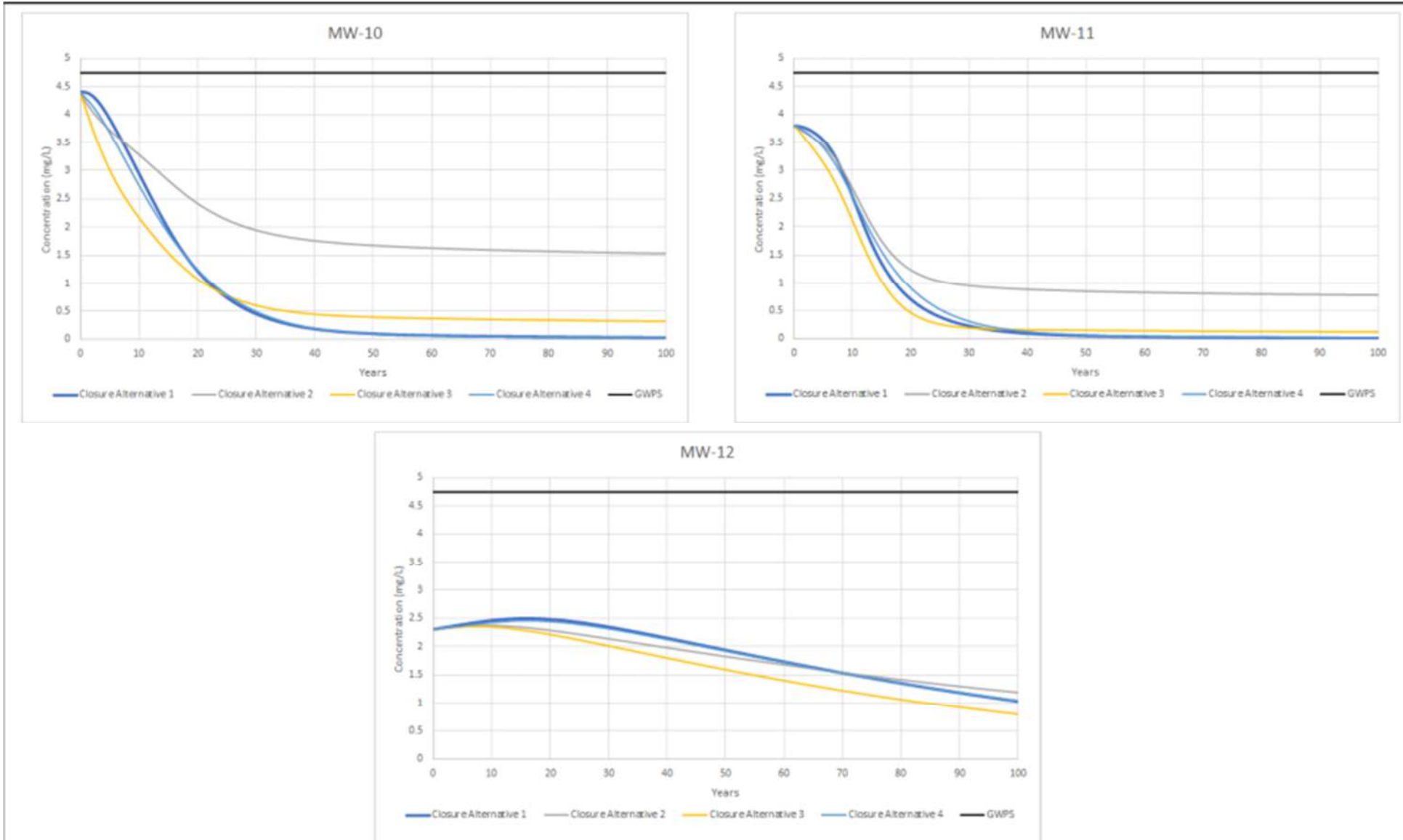
Boron Concentrations Over Time – Pond 1N Downgradient Wells



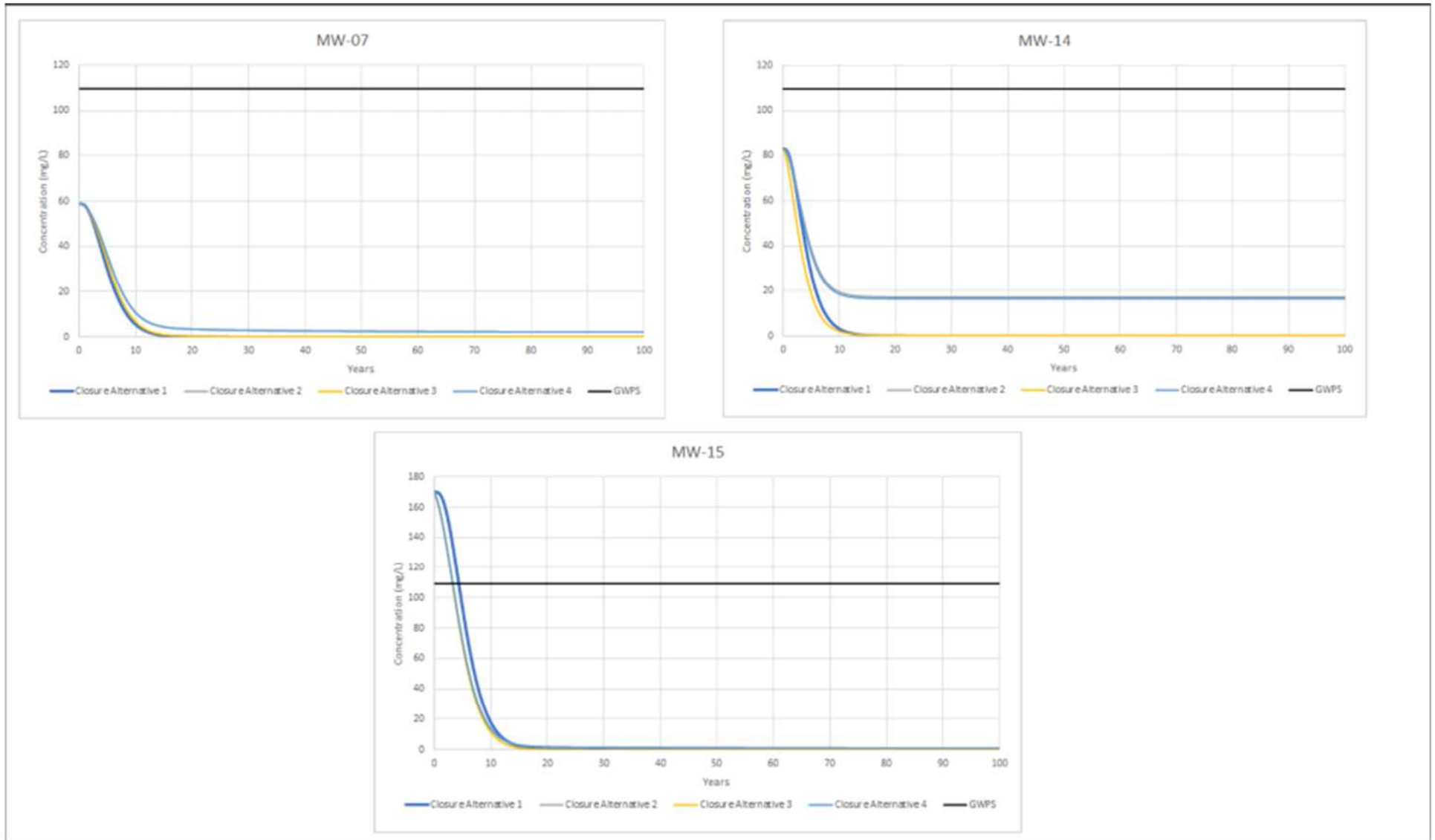
Boron Concentrations Over Time – Pond 1S Downgradient Wells



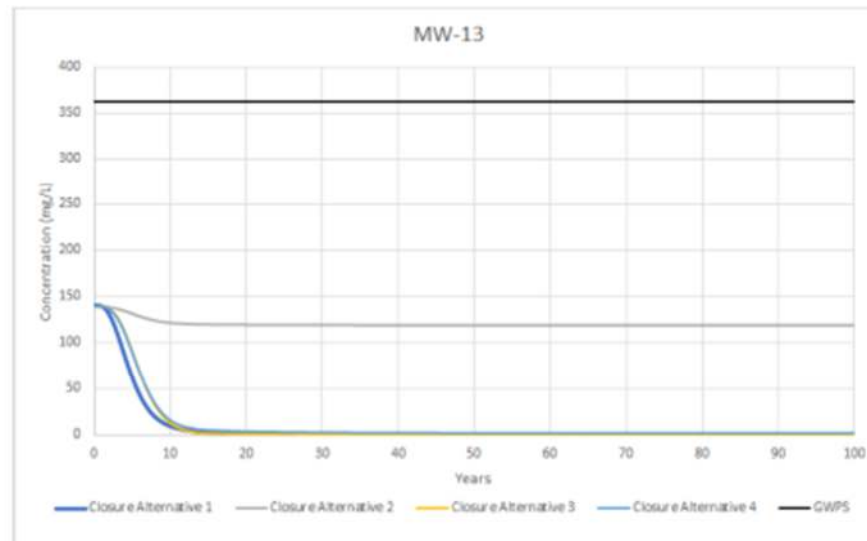
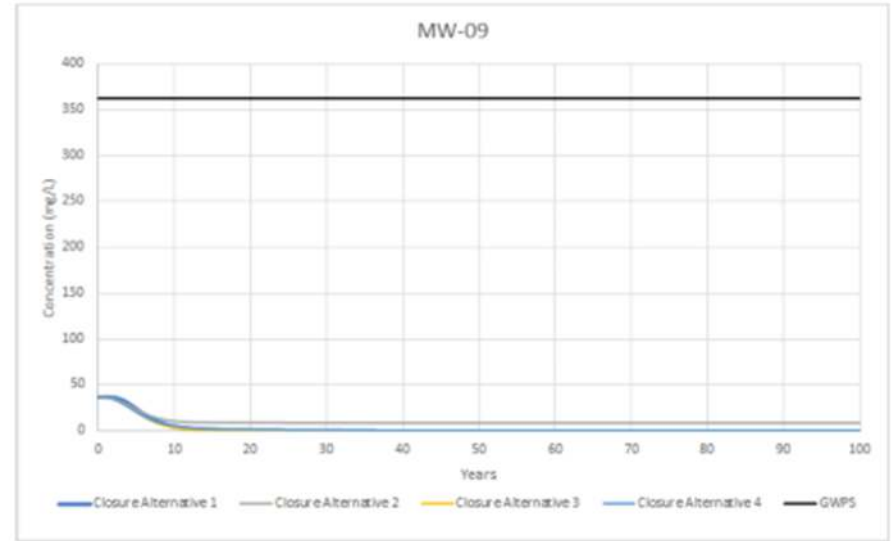
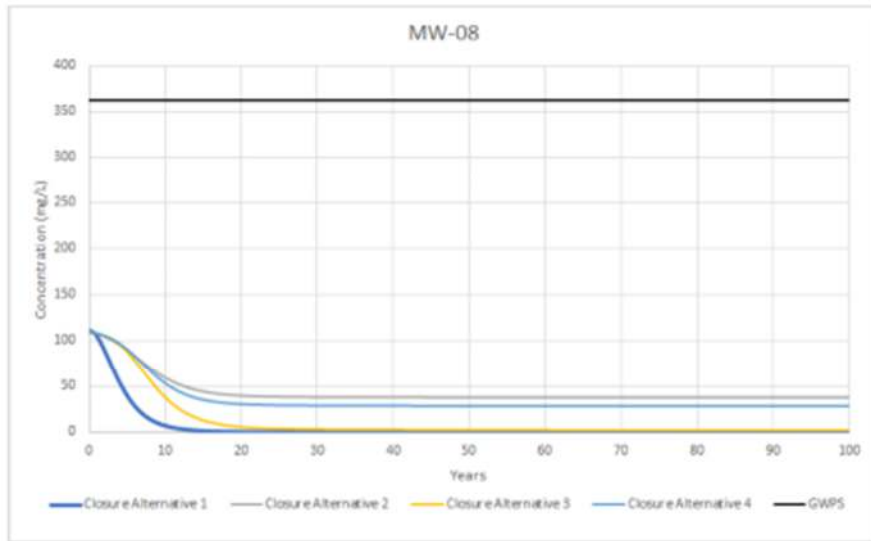
Boron Concentrations Over Time – Ponds 2S/3S Downgradient Wells



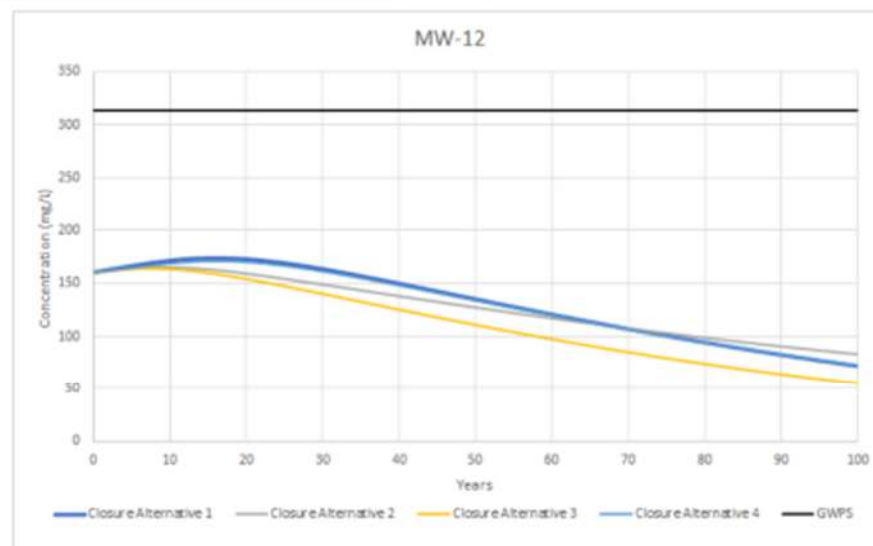
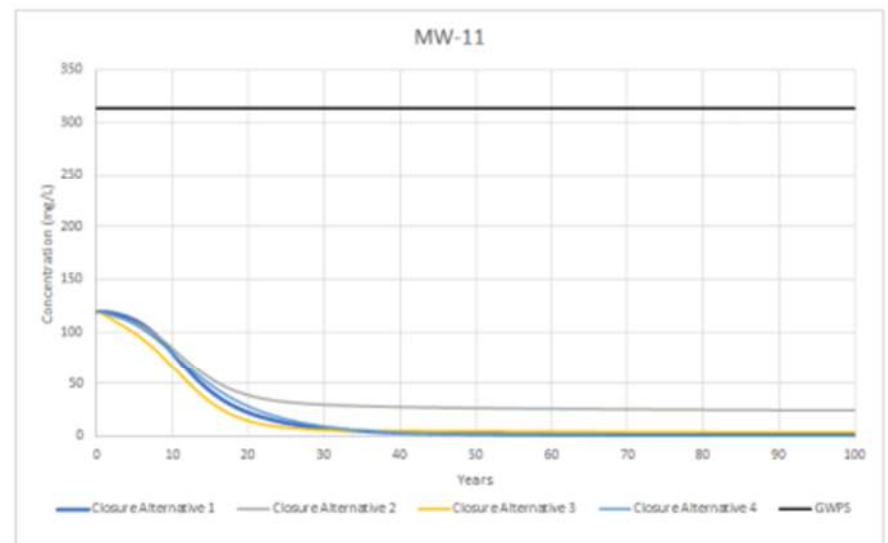
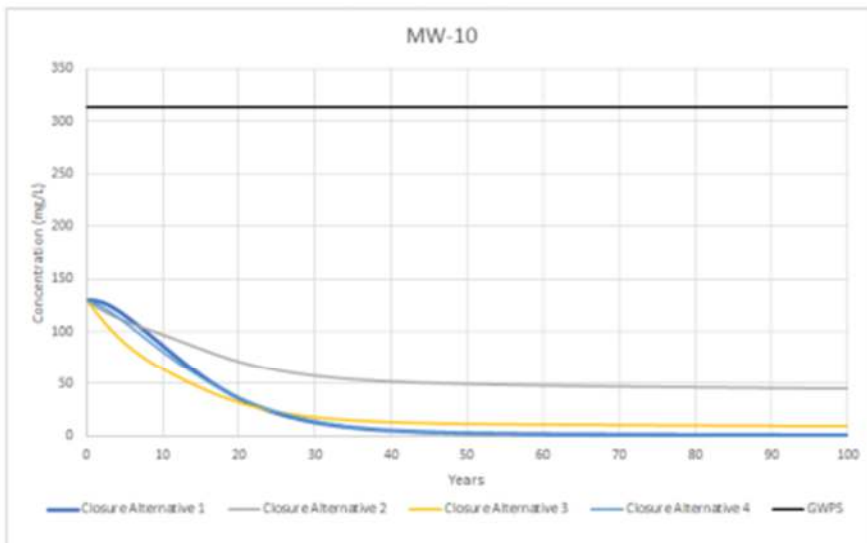
Calcium Concentrations Over Time – Pond 1N Downgradient Wells



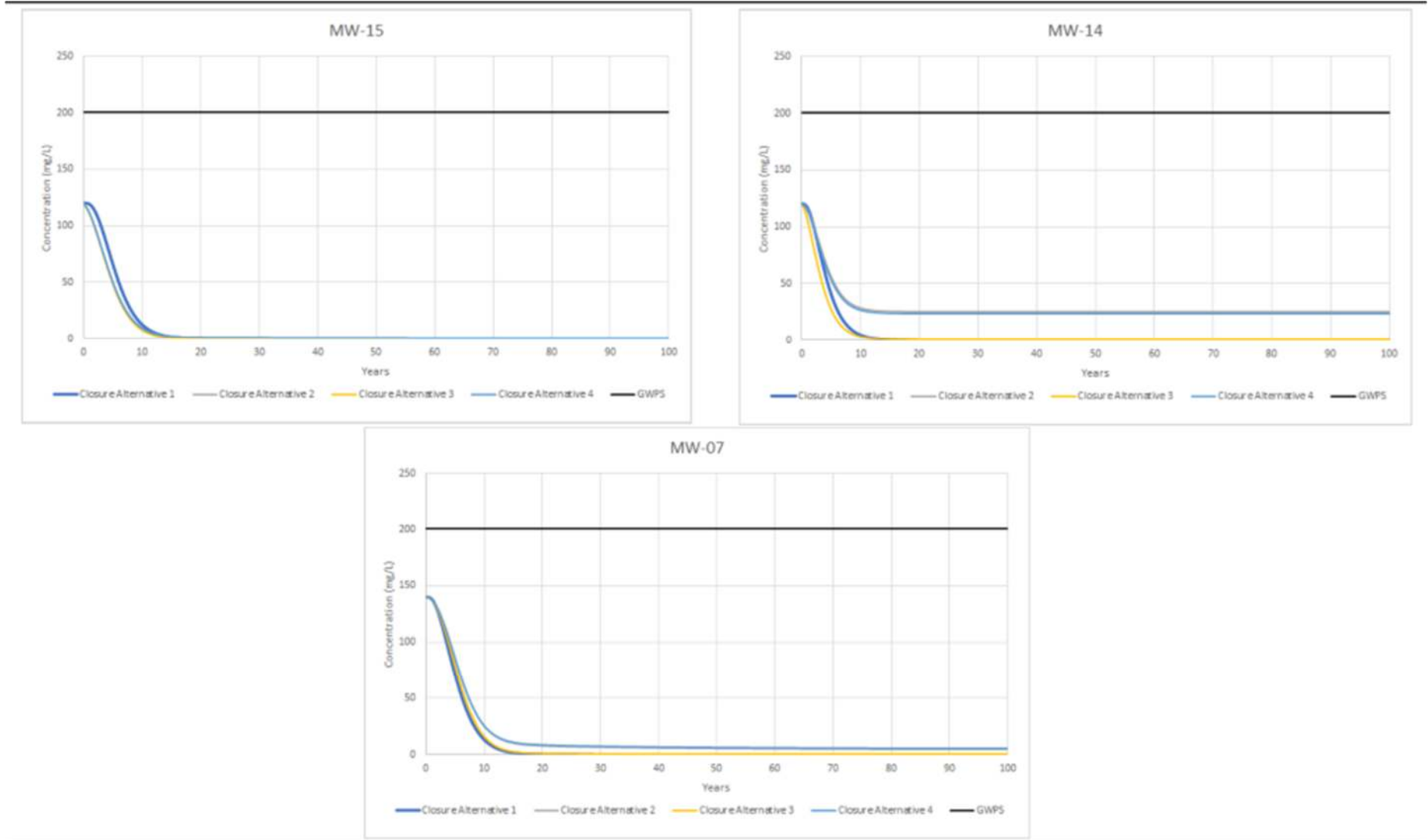
Calcium Concentrations Over Time – Pond 1S Downgradient Wells



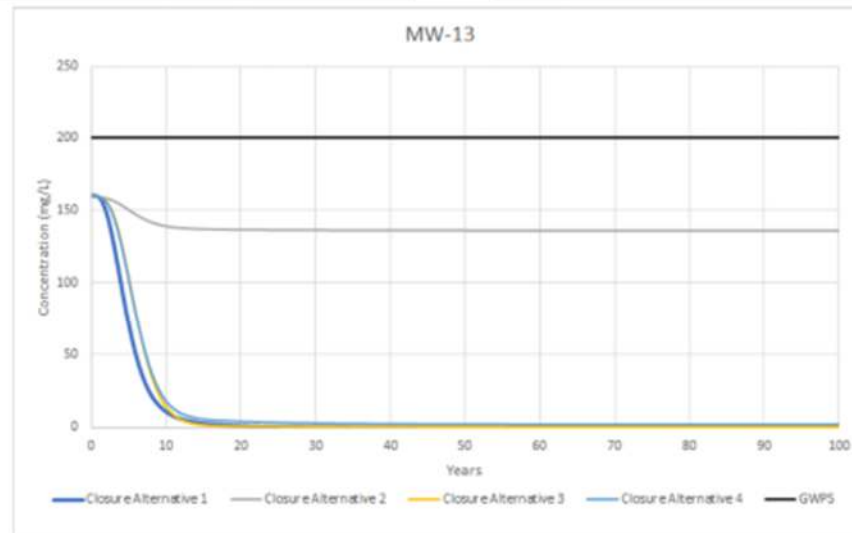
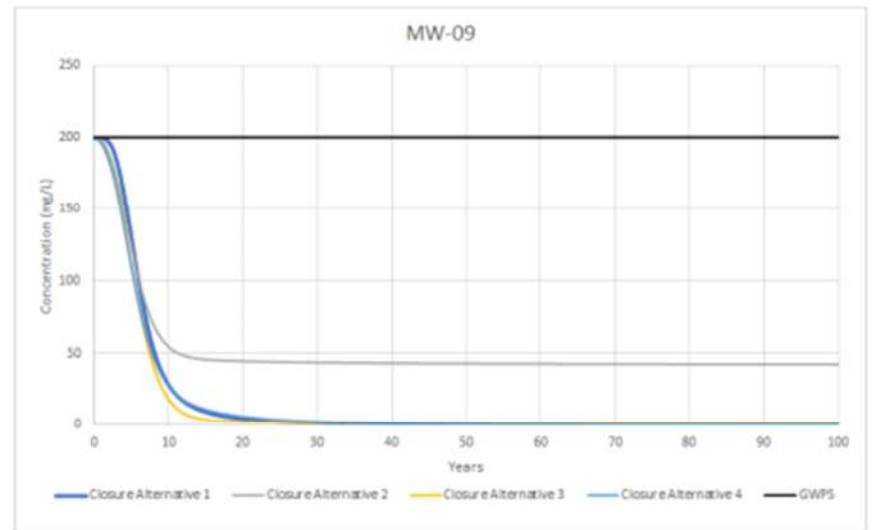
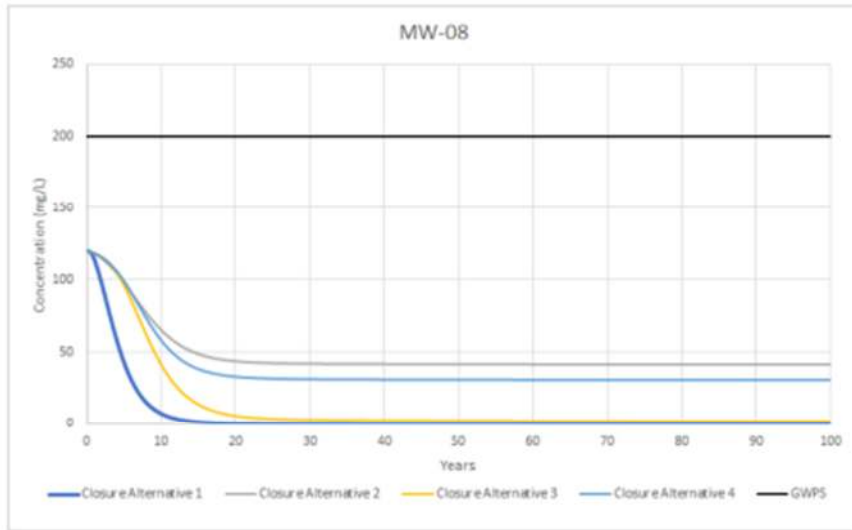
Calcium Concentrations Over Time – Ponds 2S/3S Downgradient Wells



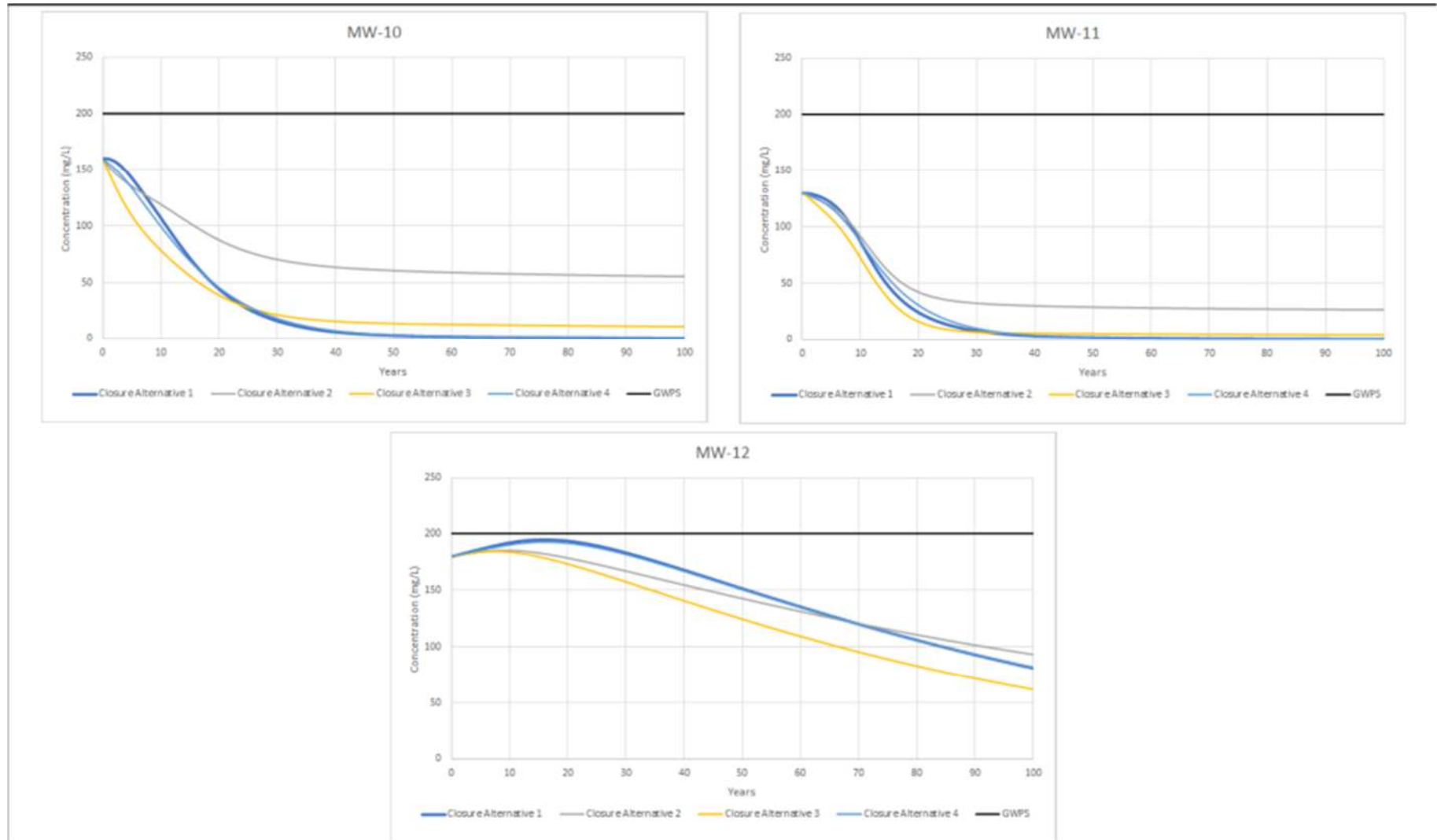
Chloride Concentrations Over Time – Pond 1N Downgradient Wells



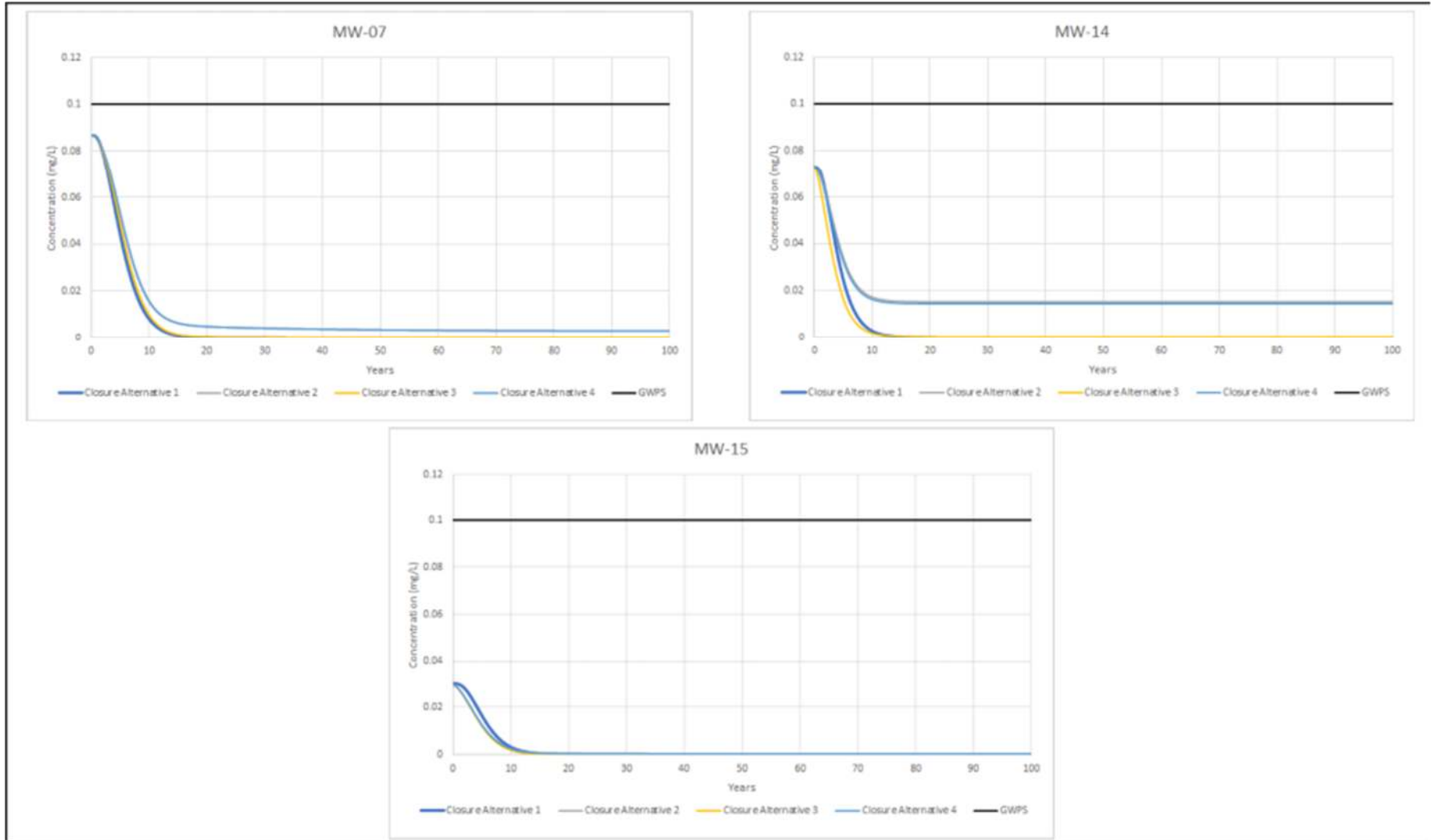
Chloride Concentrations Over Time – Pond 1S Downgradient Wells



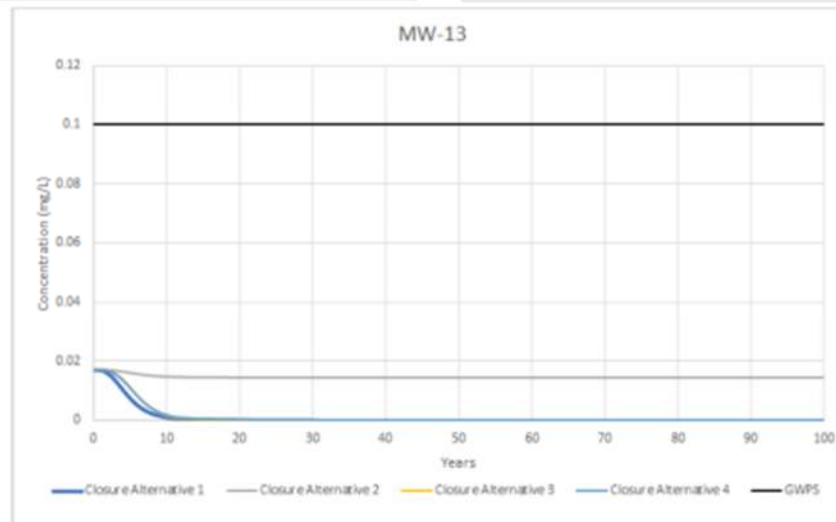
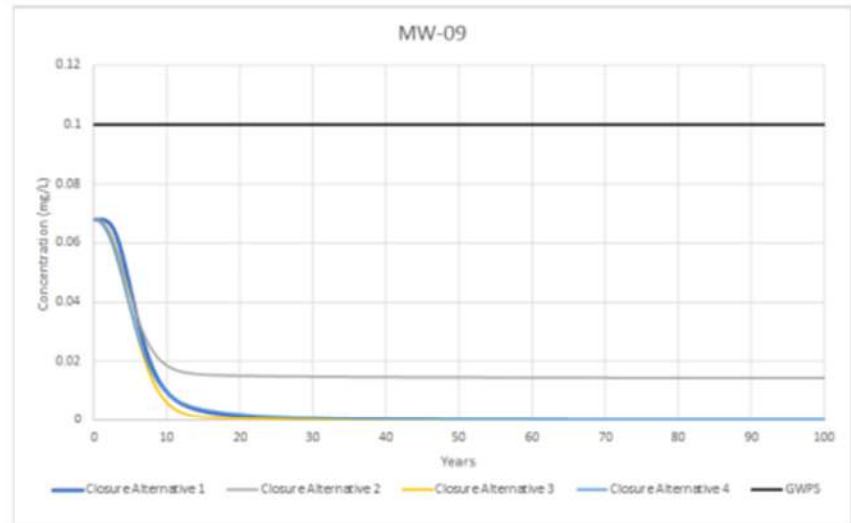
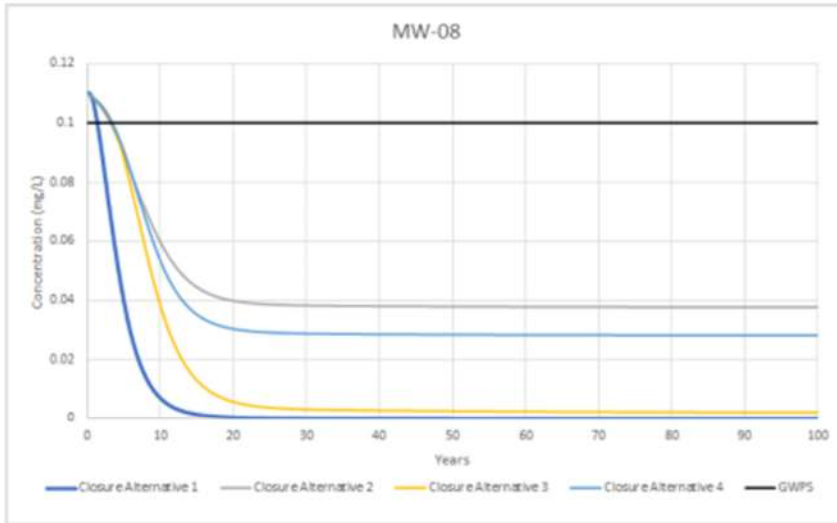
Chloride Concentrations Over Time – Ponds 2S/3S Downgradient Wells



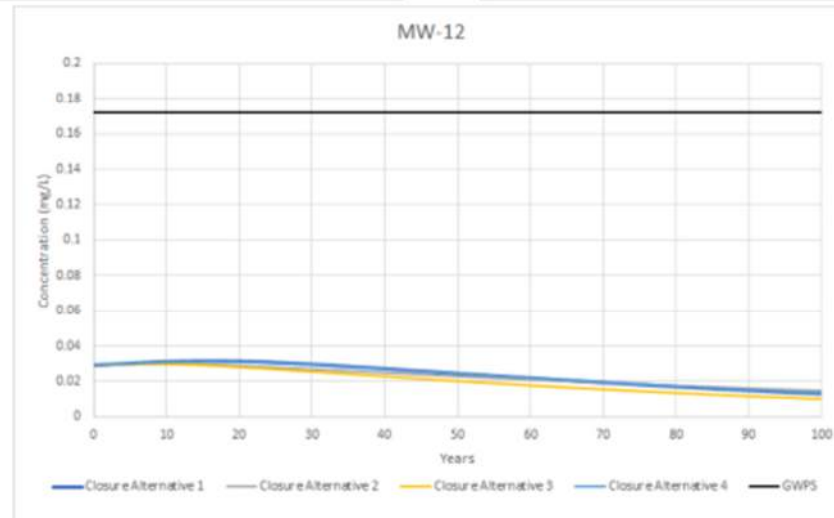
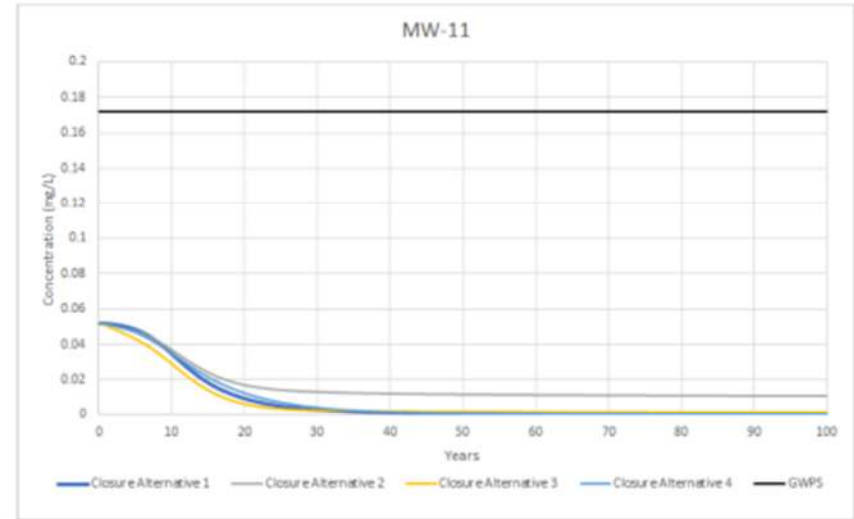
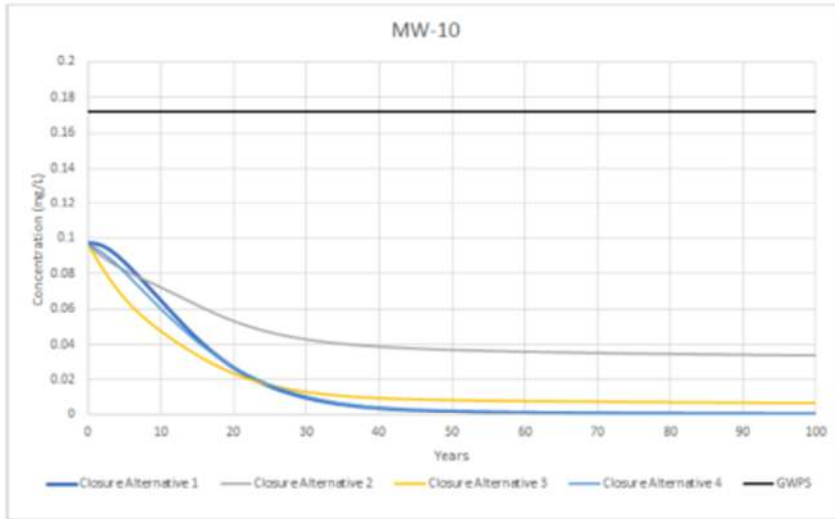
Molybdenum Concentrations Over Time – Pond 1N Downgradient Wells



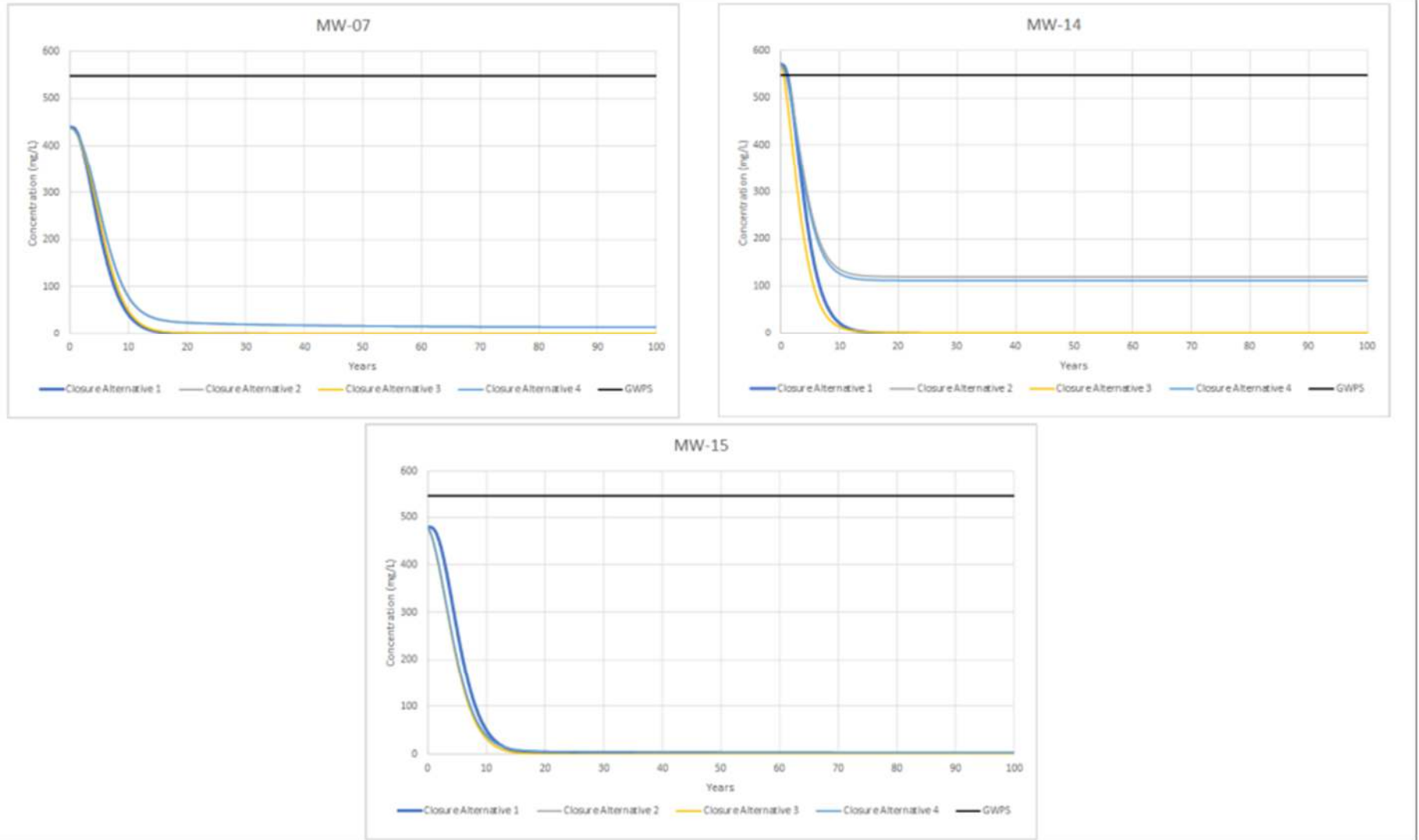
Molybdenum Concentrations Over Time – Pond 1S Downgradient Wells



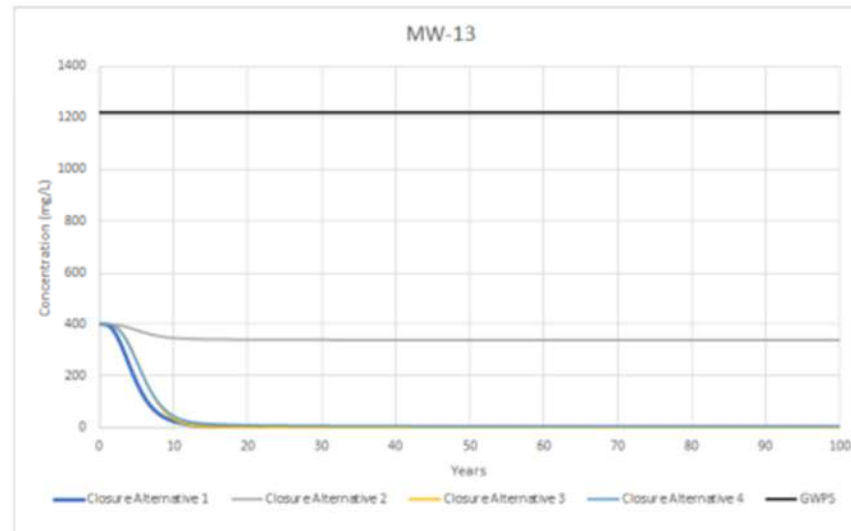
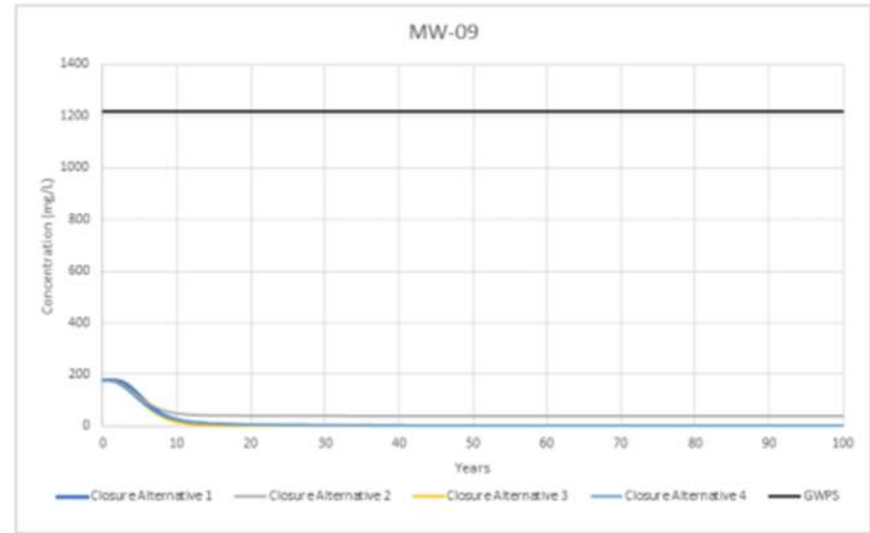
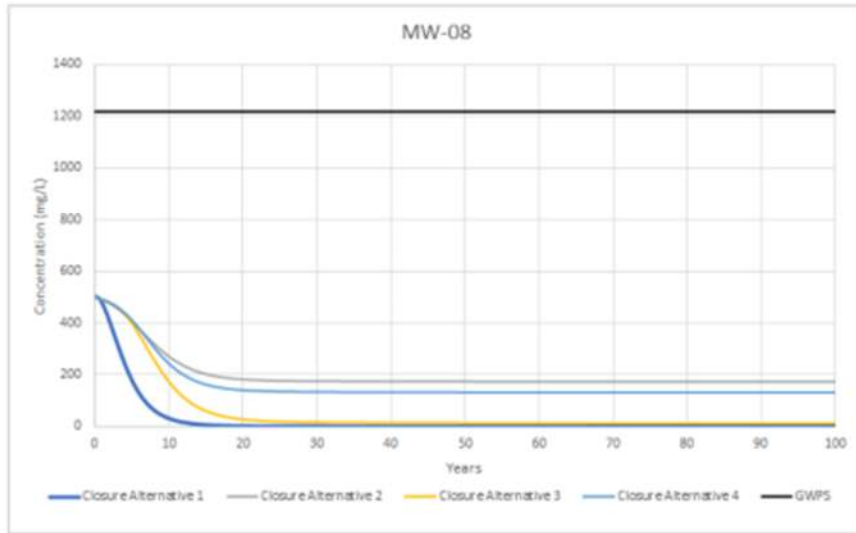
Molybdenum Concentrations Over Time – Ponds 2S/3S Downgradient Wells



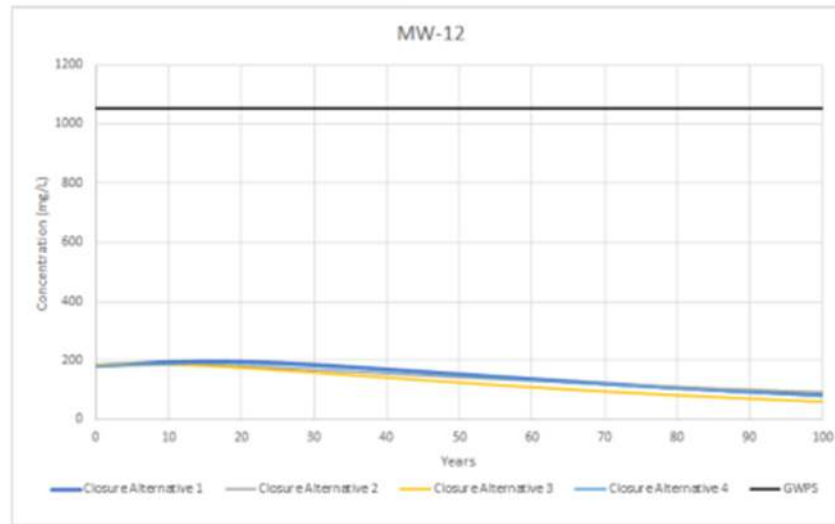
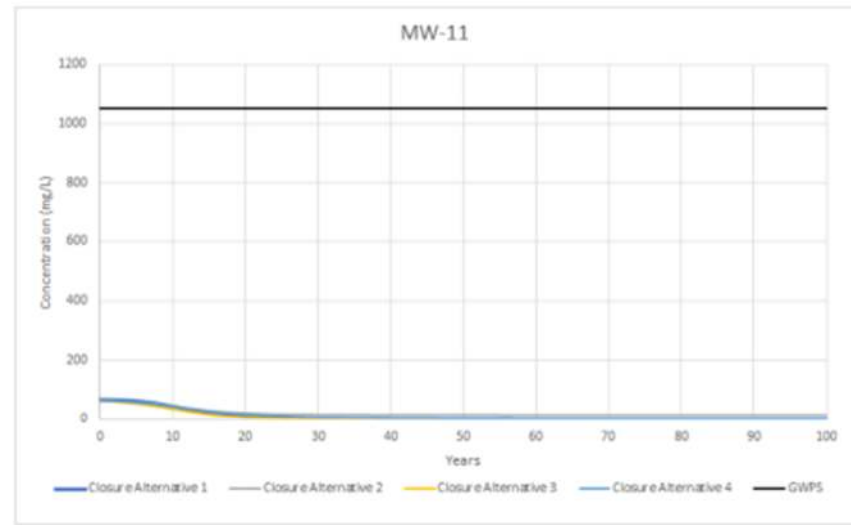
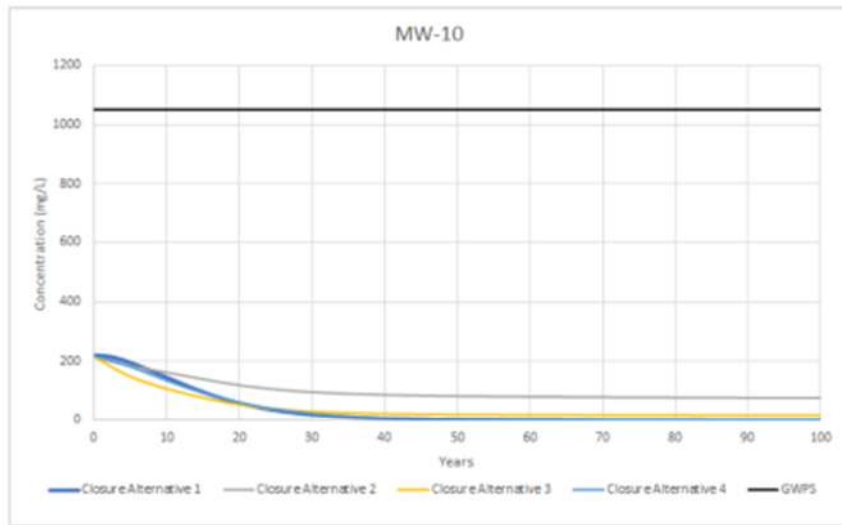
Sulfate Concentrations Over Time – Pond 1N Downgradient Wells



Sulfate Concentrations Over Time – Pond 1S Downgradient Wells



Sulfate Concentrations Over Time – Ponds 2S/3S Downgradient Wells



Proyectos de construcción propuestos para el cierre de los estanques de residuos de la combustión de carbón

ID No. W1978100011



En la playa: Nade solamente en playas donde haya salvavidas. No se meta nunca en el agua si hay rayos o truenos, o si estos se escuchan a lo lejos. Asegúrese de que los nadadores inexpertos vayan acompañados y usen chalecos salvavidas.



Campamento: Comparta sus planes de viaje y su ubicación con familiares y amigos en caso de emergencia. Lleve agua, refrigerios y alimentos nutritivos, y un botiquín de primeros auxilios. Prevea con anticipación los posibles riesgos.



Al asar: Nunca cocine con un asador en interiores, y asegúrese de que los demás se mantengan a una distancia segura del asador. Utilice utensilios de mango largo y nunca deje desatendido un asador que esté en uso.



Mosquitos: Utilice repelente de insectos cuando esté al aire libre. Evite salir al atardecer y al amanecer, cuando los mosquitos están más activos. Evite los lugares con pasto largo y maleza, y examínese cuidadosamente para detectar la presencia de insectos o garrapatas.

*** Sitio web de la Cruz Roja: [redcross.org](https://www.redcross.org)**

Si desea recibir un resumen de esta reunión o que se le agregue a la lista de distribución de la Agencia de Protección Ambiental de Illinois, indique su dirección de email en la hoja de inscripción que se encuentra en la mesa a la entrada del edificio.



Hoy hablaremos de aspectos específicos de las reglas federales y de Illinois sobre los embalses superficiales de residuos de la combustión de carbón (CCR):

- Análisis de alternativas de cierre para los embalses superficiales de residuos de la combustión de carbón en la estación generadora del condado de Will.
 - Estanques 1 Norte (1N), 1 Sur (1S), 2 Sur (2S) y 3 Sur (3S).
- Evaluación de las medidas correctivas requeridas según la sección 257.96 del título 40 del CFR para los estanques 2S y 3S.
 - Los estanques 2S y 3S se encuentran actualmente en acción correctiva según la regla federal de residuos de la combustión de carbón.
 - La evaluación de las medidas correctivas para los estanques 2S y 3S se realiza en el contexto del análisis de las alternativas de cierre.



La estación generadora del condado de Will comenzó a funcionar en 1955, y la última unidad generadora de electricidad (electric generating unit, EGU) producida con carbón se retiró en junio de 2022.

La estación suministraba electricidad a más de 1.8 millones de viviendas e instalaciones comerciales e industriales, incluido el Argonne National Laboratory y la planta Willow Springs Fisher Body. Durante sus casi 70 años de operación, la estación empleó a miles de personas, apoyó a la comunidad y realizó negocios con numerosas empresas locales.

- La Unidad 1 (172 MW brutos) y la Unidad 2 (170 MW brutos) se retiraron en 2010.
- La Unidad 3 (281 MW brutos) se retiró en 2015.
- La unidad 4 (551 MW brutos) se retiró en junio de 2022.

Con el retiro de las unidades generadoras de electricidad, la estación del condado de Will ya no produce cenizas de carbón.

La estación del condado de Will funcionó como una fuente de electricidad segura y confiable durante casi **70 años.**

El Reglamento sobre cenizas de carbón de Illinois define el significado de CCR y de los embalses superficiales de CCR de la siguiente manera:

- Los “residuos de la combustión de carbón” o “CCR” son cenizas volátiles, cenizas de fondo, escoria de calderas y materiales de desulfuración de los gases generados por la combustión del carbón con fines de generación de electricidad por parte de las compañías de electricidad y los productores independientes de energía.
- “Embalse superficial de CCR” o “embalse” significa una depresión topográfica natural, excavación artificial o área rodeada de diques, la cual está diseñada para contener la acumulación de CCR y líquido. En el embalse de superficie se tratan, almacenan o eliminan los CCR.

La regla federal sobre CCR define “CCR” y “depósitos superficiales de CCR” de forma similar.

- El estanque 1N se utilizó para contener las cenizas de fondo generadas en las unidades 1 y 2.
- El estanque 1S se utilizó del mismo modo que el estanque 1N. El uso de los estanques 1N y 1S se alternaba.
 - La mayor parte de las cenizas producidas en las Unidades 1 y 2 se deshidrataron y se enviaron inmediatamente fuera del sitio para su reutilización beneficiosa. Se instaló un sistema de deshidratación en los estanques 1N y 1S para evitar que retuvieran agua.
- El estanque 2S se utilizó para contener las cenizas de fondo de las unidades 3 y 4.
- El estanque 3S se utilizó del mismo modo que el estanque 2S. El uso de los estanques 2S y 3S se alternaba.
 - Los estanques 2S y 3S ya no reciben cenizas, agua del proceso ni agua de lluvia dirigida.
- Cada estanque tiene un tamaño aproximado de 2 acres.



Resumen regulatorio

- Análisis de alternativas de cierre realizado según el Título 35 del Código Administrativo de Illinois: protección ambiental, Subtítulo G: disposición de residuos, Capítulo I: Junta de Control de la Contaminación, Subcapítulo J: embalses superficiales de residuos de combustión del carbón, Parte 845: norma para la eliminación de residuos de combustión del carbón en embalses superficiales, Sección 845.710: alternativas de cierre.

Objetivo

- Evaluar la eficacia y la capacidad de protección del método de cierre a corto y largo plazo.
- Evaluar la eficacia para controlar futuras emisiones.
- Evaluar la facilidad de implementación.
- Dar respuesta a los comentarios y preocupaciones de los residentes de las comunidades adyacentes al proyecto.

- Se han preparado presupuestos de costos para cada alternativa, pero el costo no es un criterio para la toma de decisiones según la norma.

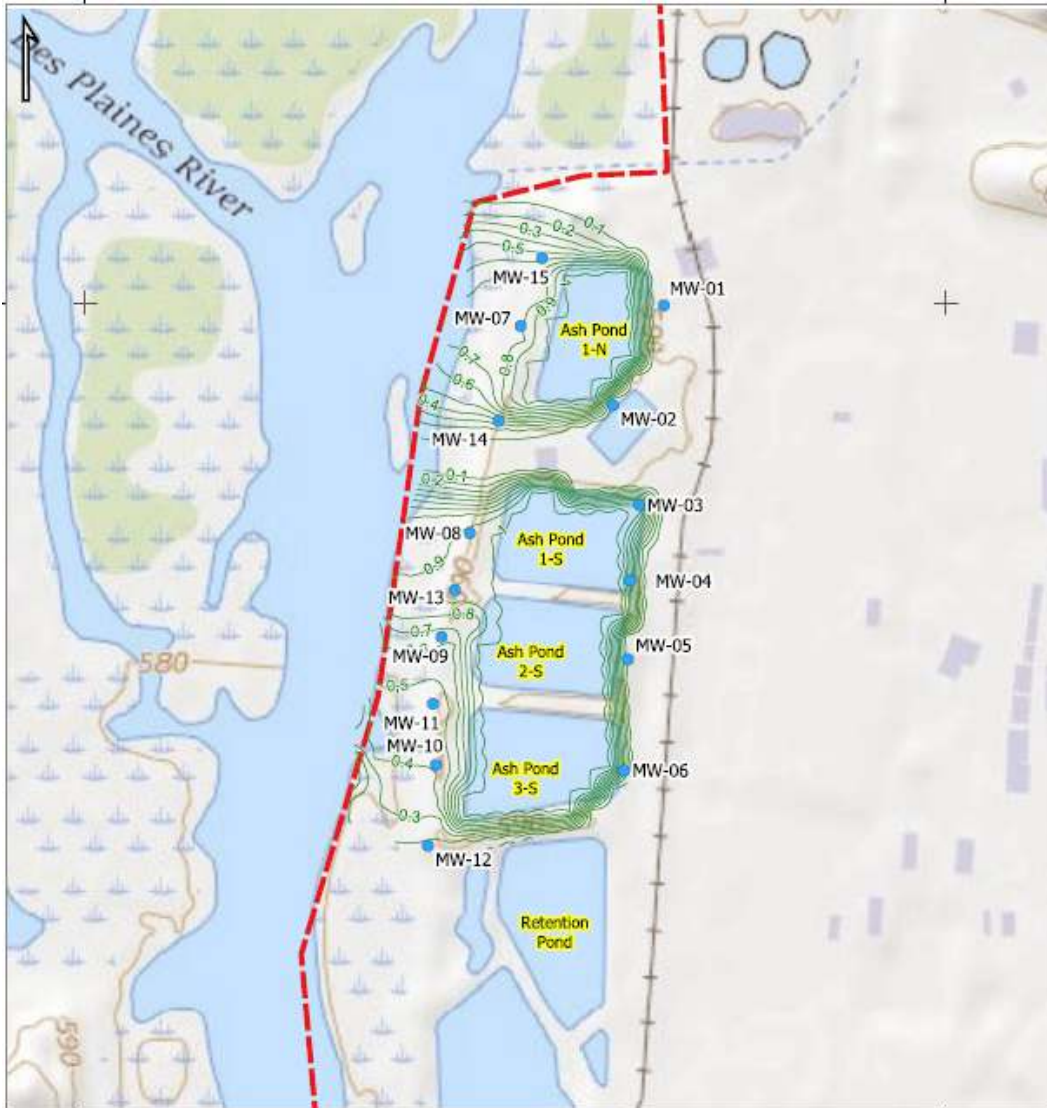
MWVG llevó a cabo el modelado de las concentraciones en aguas subterráneas en cumplimiento con la Regla sobre cenizas de carbón de Illinois, y en apoyo al análisis de medidas correctivas para los estanques 2S/3S según la Regla Federal de CCR. El objetivo del modelado de las aguas subterráneas fue proporcionar una plataforma para comparar la eficacia relativa de diversas alternativas de medidas correctivas o de cierre en relación con la calidad de las aguas subterráneas a corto y largo plazo para la unidad de CCR.

Para lograrlo, el modelo establece una fuente teórica de contaminación en el PEOR DE LOS CASOS (es decir, no una fuente real) en el estanque y permite que se distribuya a lo largo del tiempo hasta que el modelo (de distribución de impactos en el peor de los casos) observe una condición de equilibrio (estable).

Este modelo analiza la contaminación teórica y potencial de la unidad de CCR: supone que el estanque tiene cenizas y agua, y que el revestimiento está comprometido o no existe.

Una vez establecido el equilibrio, pueden superponerse alternativas de ingeniería y el modelo se ejecuta a lo largo de una secuencia de tiempo para evaluar el cambio y la mejora en la calidad del agua en relación con la alternativa propuesta.

Concentraciones sustitutas relativas a 100 años



- Ejecución inicial del modelo equilibrado con la fuente hipotética.
- Las ejecuciones del modelo de opción de cierre se comparan con la ejecución sustituta a 100 años para determinar las reducciones en las concentraciones.
- Se examinaron los componentes detectados por encima de las normas propuestas para la protección de las aguas subterráneas (Groundwater Protection Standards, GWPS) en los pozos situados aguas abajo durante el muestreo del cuarto trimestre de 2022 en cada opción de cierre y para contribuir a la evaluación de las medidas correctivas.

Las alternativas de cierre evaluadas incluyen:

Opción 1: cierre por extracción

Opción 2: cierre en el lugar con un sistema de cubierta final

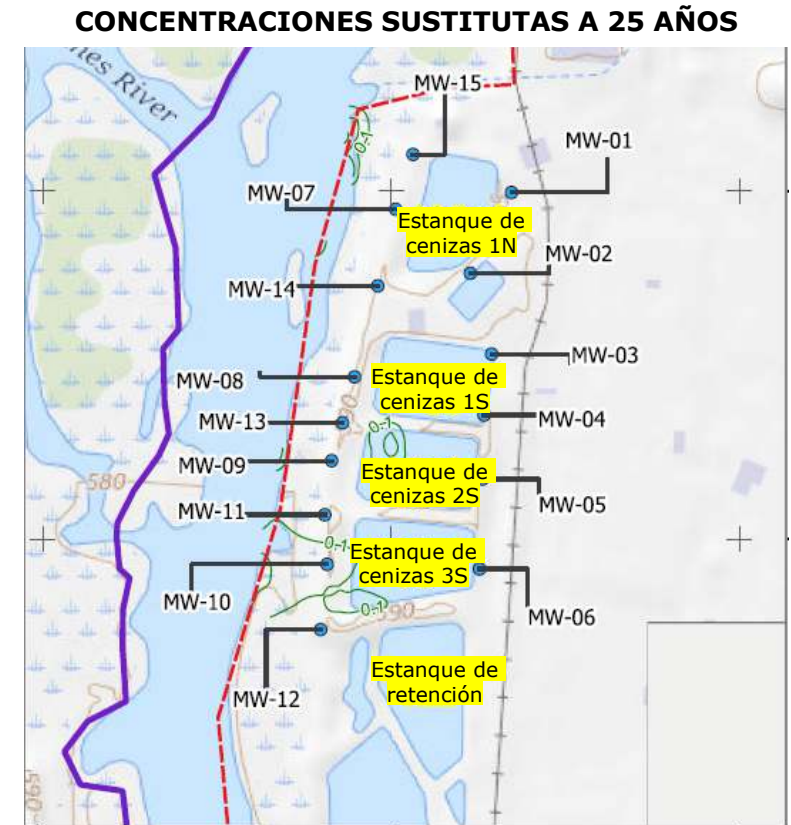
Opción 3: cierre en el lugar con estabilización de tierra y un sistema de cubierta final

Opción 4: cierre en el lugar por consolidación con un sistema de cubierta final

Detalles del cierre por extracción

- Extraer todos los materiales de la cuenca y transportarlos fuera del sitio.
- Extraer el sistema de revestimiento existente y transportarlo fuera del sitio.
- Nivelar la base expuesta para manejar el agua de lluvia.
- La capacidad limitada de los rellenos sanitarios locales y la aceptación de CCR la hacen prohibitiva.
- El espacio en el sitio para un nuevo relleno sanitario es limitado, y su designación prolongaría el proyecto durante varios años.
- Cantidades estimadas:
 - Área \approx **9.5 acres**
 - CCR y material a extraer \approx **161,000 yd³**
 - Relleno con subrasante \approx **40,000 yd³**
- **Las concentraciones modeladas se reducen en un 80% en un plazo de 25 años en los pozos situados aguas abajo. Todos los constituyentes en cumplimiento con las normas para la protección de las aguas subterráneas propuestas en unos 10 años o menos, y por debajo de las normas de la Sección 845.600(a) en un plazo de aproximadamente *20 50 años.**

Modelado de aguas subterráneas (25 años después de la extracción)

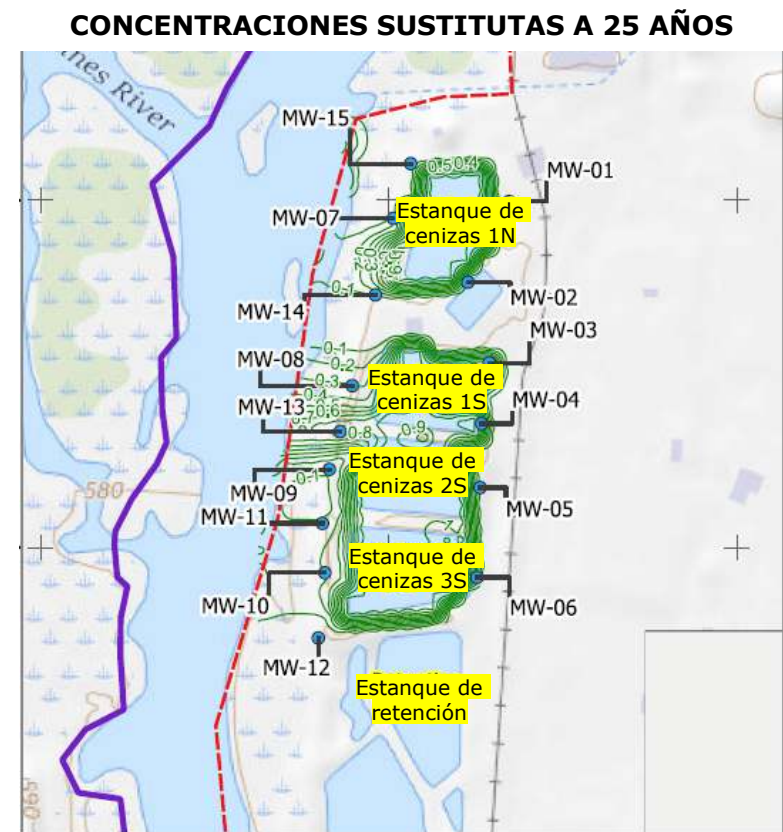


* Después de la reunión pública del 7 de junio, MWG identificó un error en esta diapositiva. Todos los ciudadanos quedarán bajo las normas de la Sección 845.600(a) en un plazo de aproximadamente 50 años (consulte la Figura 32, MW-12 del informe sobre el Análisis de las alternativas de cierre, que se publicó en el sitio web de MWG el 9 de mayo de 2023).

Detalles del cierre en el lugar

- Renivelar los CCR en cada estanque.
- **Limitar el relleno con tierra manteniendo el drenaje.**
- Instalar el sistema de cobertura final ClosureTurf®.
- Cantidades estimadas:
 - Área \approx **7.7 acres**
 - CCR a renivelar \approx **420 yd³**
 - Relleno de subrasante \approx **25,000 yd³ de relleno limpio**
- **Las concentraciones modeladas se reducen de 70 a 80% en un plazo de 25 años en los pozos situados aguas abajo de 1N, 2S, 3S. Las concentraciones modeladas se reducen en un 20% en un plazo de 25 años en los pozos situados aguas abajo de 1S. Todos los constituyentes en cumplimiento con las normas para la protección de las aguas subterráneas propuestas en unos 15 años o menos y por debajo de las normas de la Sección 845.600(a) en un plazo de aproximadamente 50 años.**

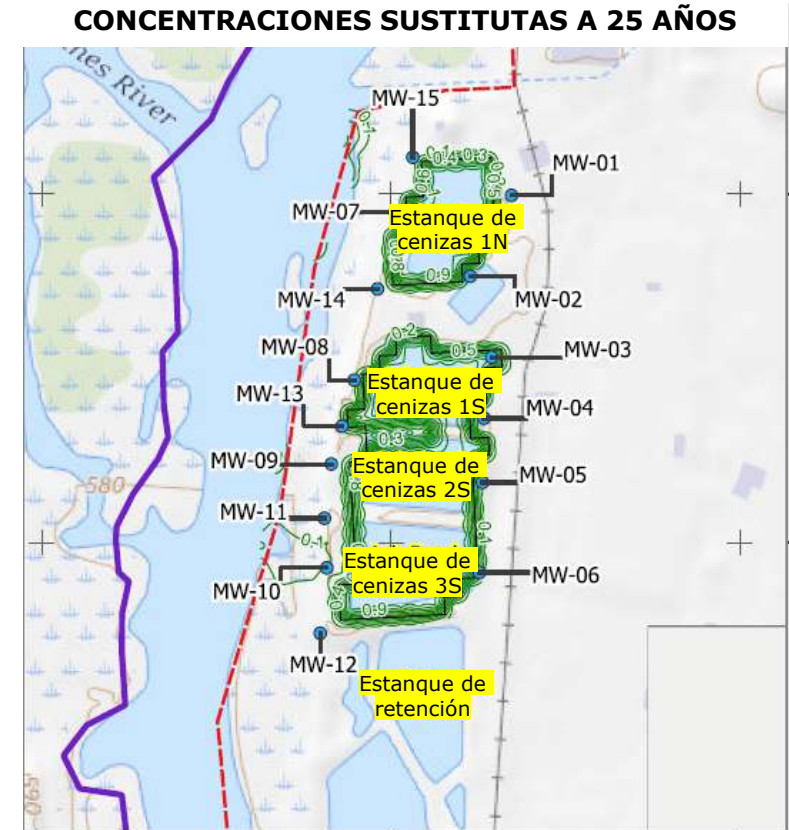
Modelado de aguas subterráneas (25 años después de cubrir)



Detalles de ISS

- Consiste en agregar reactivos para ligar y solidificar físicamente, o hacer reaccionar y estabilizar químicamente los CCR y otros materiales.
- Da lugar a una masa solidificada o estabilizada con movilidad reducida de los constituyentes.
- Extracción de las 12 pulgadas superiores de Poz-O-Pac de los estanques 1N y 1S.
- La estabilización de los estanques 1S, 2S y 3S incluiría **≈ 6.6 acres**.
- La estabilización del estanque 1N incluiría **≈ 2 acres**.
- Una vez finalizado el proceso de estabilización in-situ, se necesitarán **37,000 yd³** adicionales de material para la nivelación antes de la instalación de un sistema de cobertura final.
- **Las concentraciones modeladas se reducen en un 80% a 90% en un plazo de 25 años en los pozos situados aguas abajo. Todos los constituyentes en cumplimiento con las normas para la protección de las aguas subterráneas propuestas en unos 10 años o menos y por debajo de las normas de la Sección 845.600(a) en un plazo de aproximadamente 30 años.**

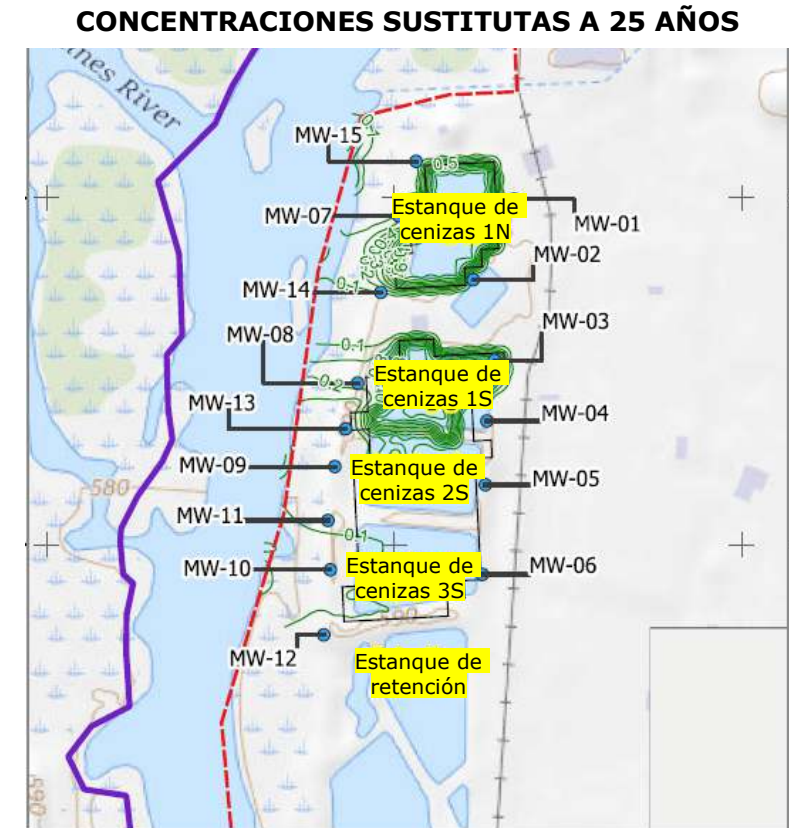
Modelado de aguas subterráneas (25 años después de ISS y cubrir)



Detalles del cierre en el lugar por consolidación

- Requiere excavación y transporte de \approx **65,000 yd³** de material de los estanques 2S y 3S a los estanques 1N y 1S.
- Se colocaría un sistema de cubierta final sobre los estanques 1N y 1S.
- Cantidades estimadas:
 - CCR a excavar y transportar \approx **65,000 yd³**
 - Relleno para cubierta de cierre \approx **140 yd³ de relleno limpio**
- **Las concentraciones modeladas de los estanques 1N y 1S se reducen en un 70% y las concentraciones de 2S y 3S en un 90% en un plazo de 25 años en los pozos situados aguas abajo. Todos los constituyentes en cumplimiento con las normas para la protección de las aguas subterráneas propuestas en unos 15 años o menos y por debajo de las normas de la Sección 845.600(a) en un plazo de aproximadamente 40 años.**

Modelado de aguas subterráneas (25 años después de consolidar y cubrir)



Se analizaron cuatro métodos de cierre de los estanques 1N, 1S, 2S y 3S en la estación del condado de Will. Se evaluaron las diferentes opciones de cierre a partir de su eficacia, capacidad de protección y capacidad de implementación. En cada opción, las concentraciones de constituyentes medidas por encima de GWPS en el cuarto trimestre de 2022 disminuyen por debajo del GWPS propuesto dentro del plazo de 1 a 15 años después del cierre implementado. Todas las opciones también cumplirán eventualmente las normas de la sección 645.600(a).

1 Cierre por extracción

No se prefiere debido a la falta de capacidad en el relleno sanitario existente, al tráfico de camiones y a los riesgos de transportar CCR a través de las comunidades. El transporte por barcaza es factible con la infraestructura existente en el sitio, pero las cenizas tendrían que almacenarse en el área de descarga de las barcas fuera del sitio y transferirse a camiones para su disposición final. El transporte por ferrocarril no es práctico debido a la falta de infraestructura de descarga y a la capacidad de las líneas ferroviarias compartidas existentes.

2 Cierre en el lugar con sistema de cubierta final

Es la opción de cierre preferida. Es estructuralmente estable para evitar futuras emisiones, reduce el polvo fugitivo generado en comparación con la extracción y reduce el impacto del transporte en la comunidad circundante.

3 Cierre en el lugar con estabilización in-situ

No se prefiere porque no existe una diferencia apreciable en el modelado de las aguas subterráneas en comparación con la opción 2.

4 Cierre en el lugar con consolidación y cubierta

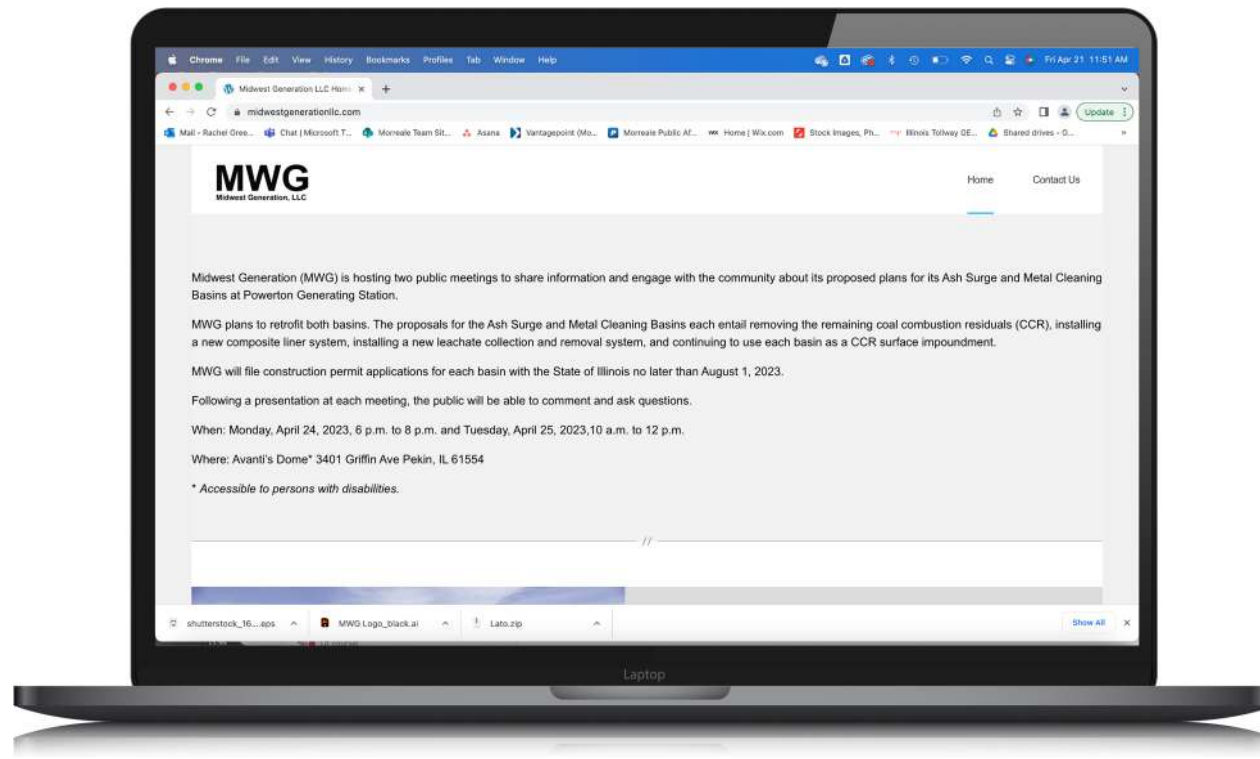
No se prefiere porque no existe una diferencia apreciable en el modelado de las aguas subterráneas en comparación con la opción 2.

MWG propone el cierre en el lugar con un sistema alternativo de cubierta final (ClosureTurf®)

- Aísla los CCR del agua de lluvia, protegiendo las aguas superficiales.
- Método de cierre probado en otros embalses de superficie de EE. UU., incluso en IL.
- Confiabilidad a largo plazo al minimizar el riesgo para la salud humana y el medioambiente.
- La construcción del cierre podría completarse en menos de un año.
- La construcción de un relleno sanitario en el lugar no es factible.
- Requiere menos tráfico de camiones que la extracción, lo cual reduce el impacto en la comunidad circundante.

Según las condiciones específicas del lugar, la opción de cierre en el lugar ofrece protección a corto y a largo plazo para los recursos de aguas subterráneas y superficiales, además de garantizar la protección general de la salud, el bienestar y la seguridad del público.

Sitio web público: midwestgenerationllc.com



Apéndice 1

Red de pozos de monitoreo de aguas subterráneas de la estación del condado de Will

Red de pozos de monitoreo de aguas subterráneas

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES



TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

ESTANQUE DE CENIZAS 1N

ESTANQUE DE CENIZAS 1S

ESTANQUE DE CENIZAS 2S

ESTANQUE DE CENIZAS 3S

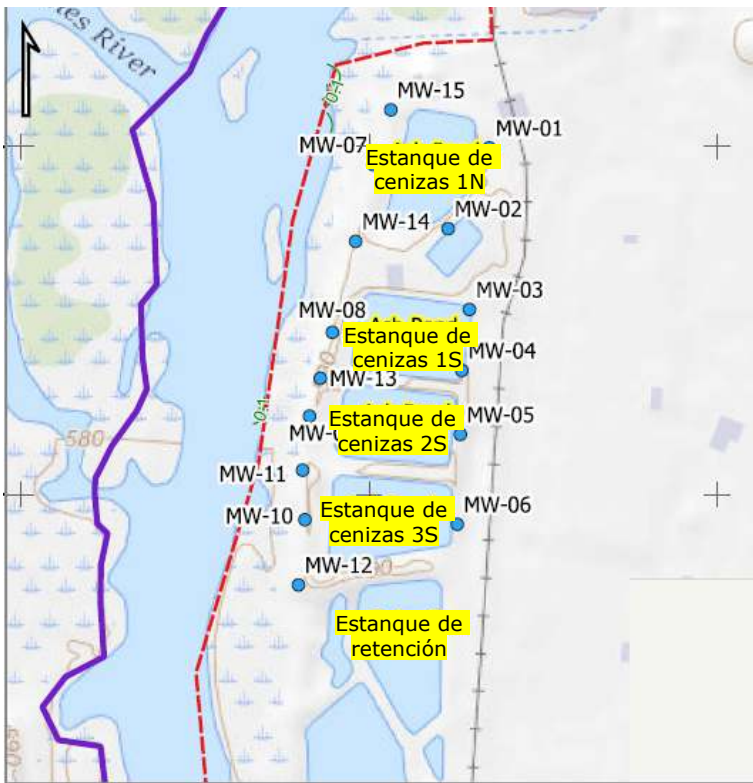
ESTANQUE DE RETENCIÓN

Apéndice 2

Modelado adicional de aguas subterráneas

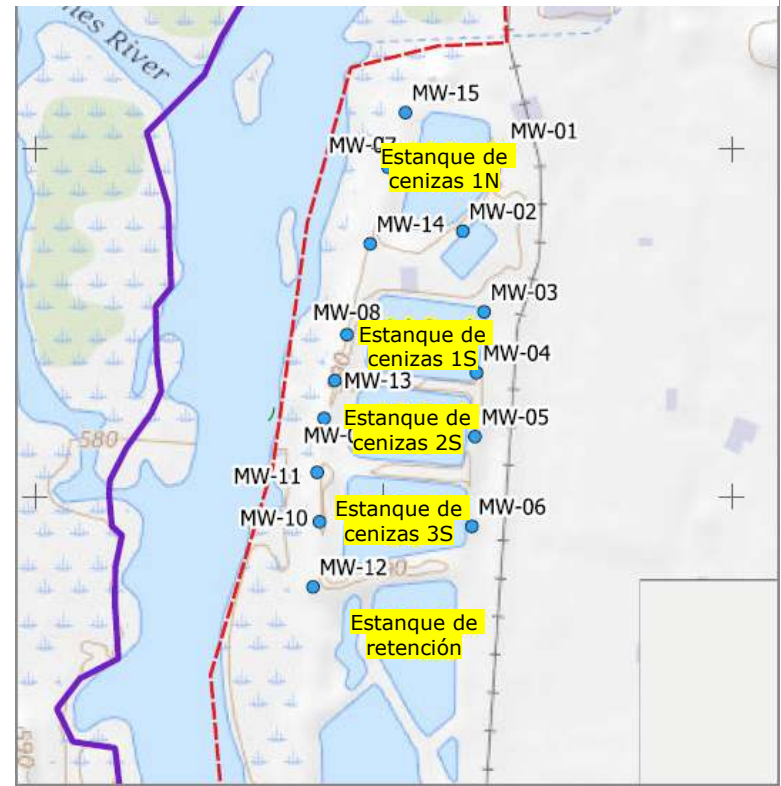
Capa 1 del modelo a 50 años

CONCENTRACIONES SUSTITUTAS A 50 AÑOS



Capa 1 del modelo a 100 años

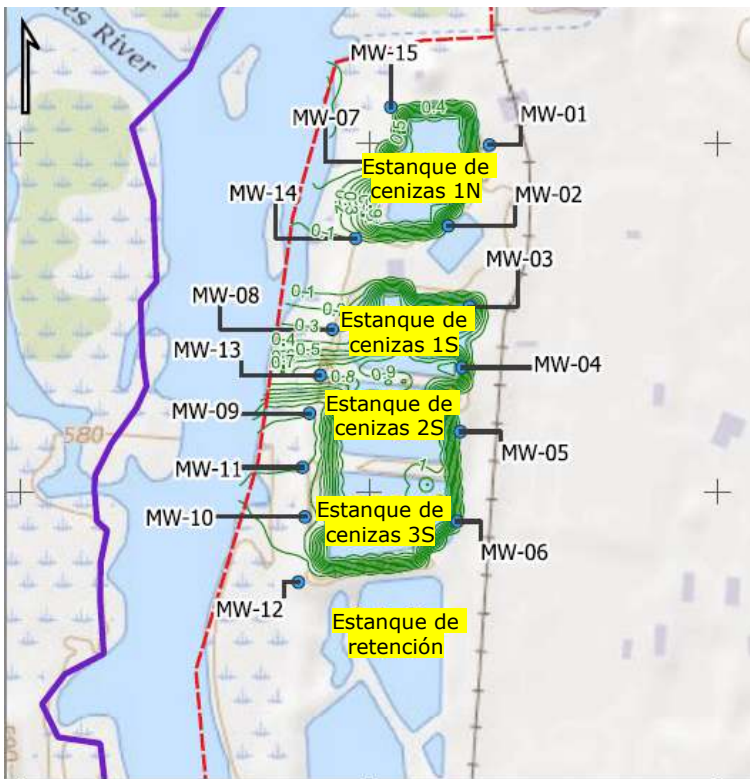
CONCENTRACIONES SUSTITUTAS A 100 AÑOS



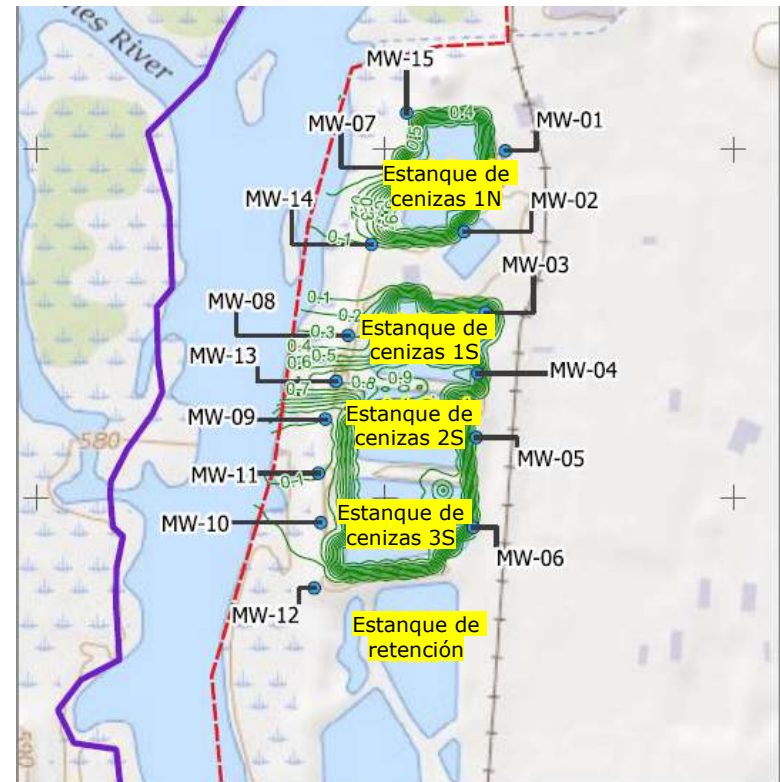
Capa 1 del modelo a 50 años

Capa 1 del modelo a 100 años

CONCENTRACIONES SUSTITUTAS A 50 AÑOS



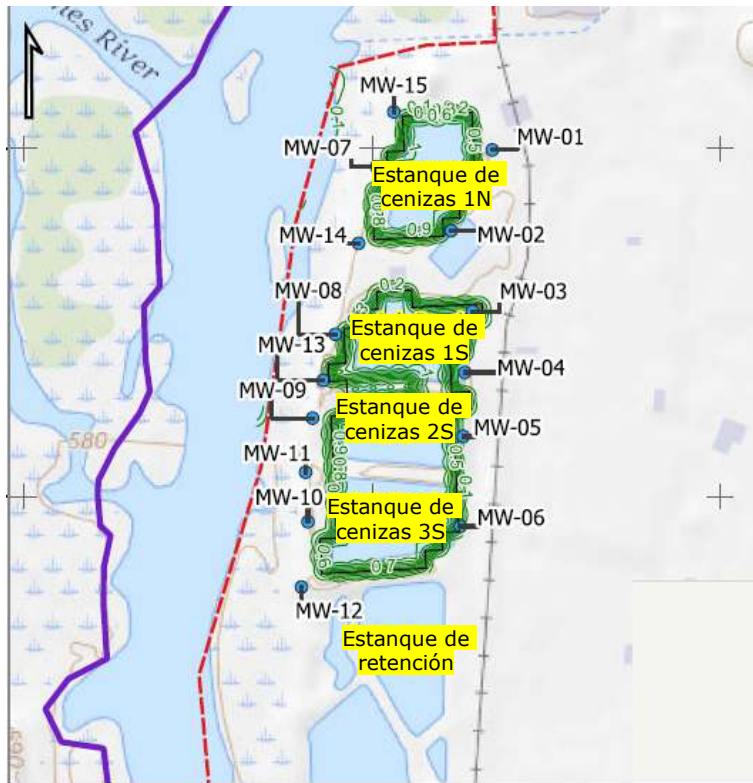
CONCENTRACIONES SUSTITUTAS A 100 AÑOS



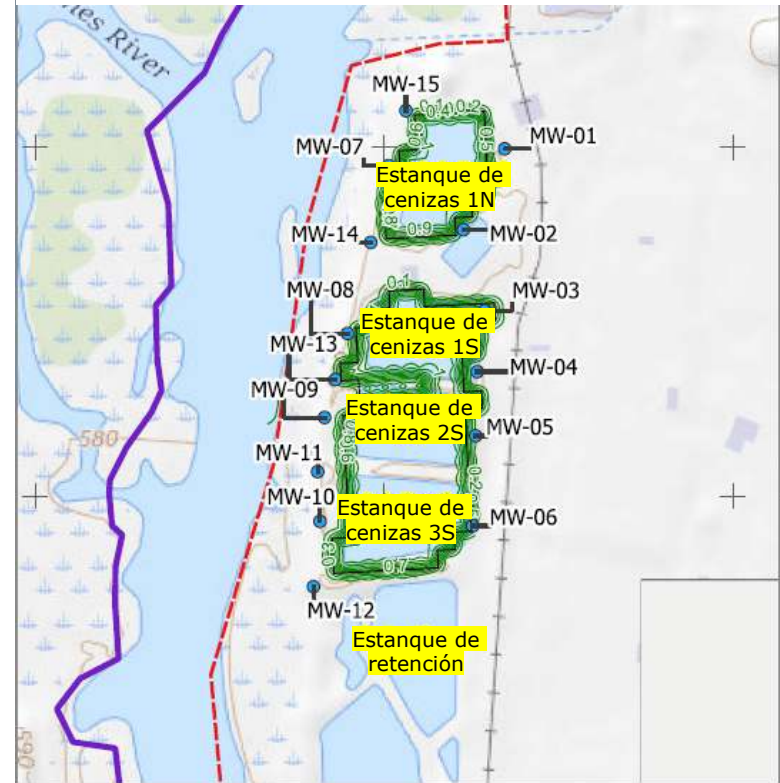
Capa 1 del modelo a 50 años

Capa 1 del modelo a 100 años

CONCENTRACIONES SUSTITUTAS A 50 AÑOS



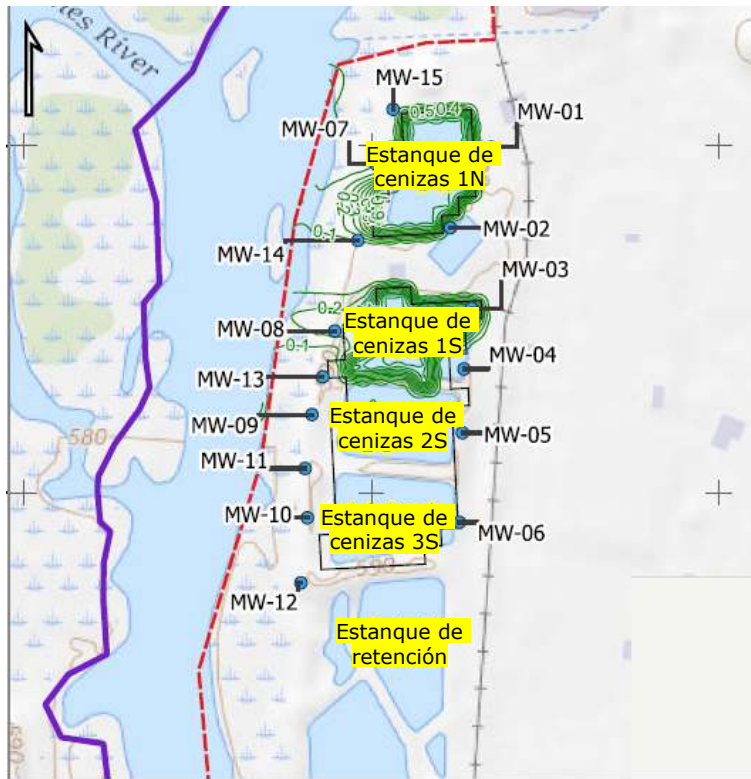
CONCENTRACIONES SUSTITUTAS A 100 AÑOS



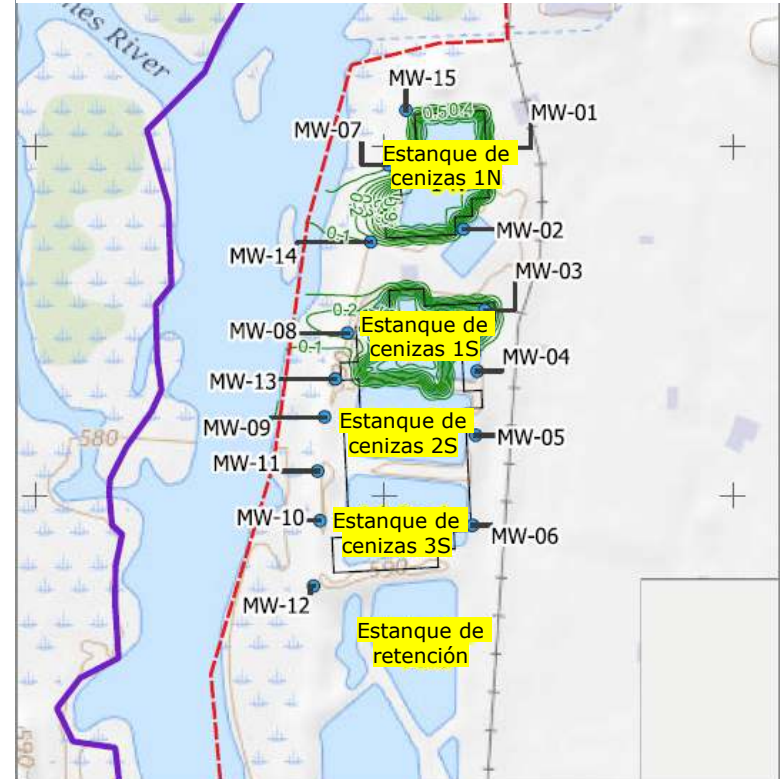
Capa 1 del modelo a 50 años

Capa 1 del modelo a 100 años

CONCENTRACIONES SUSTITUTAS A 50 AÑOS



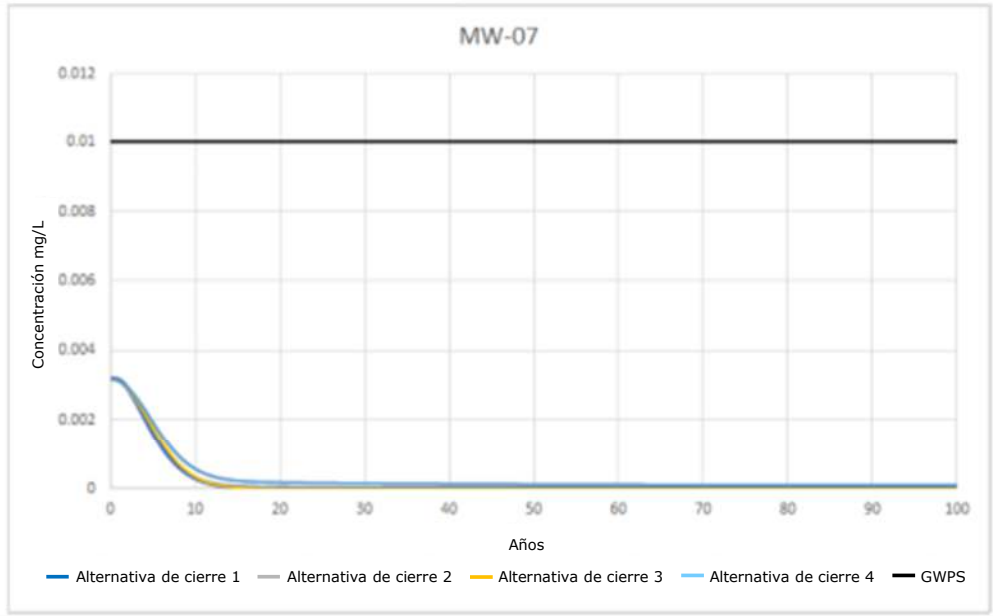
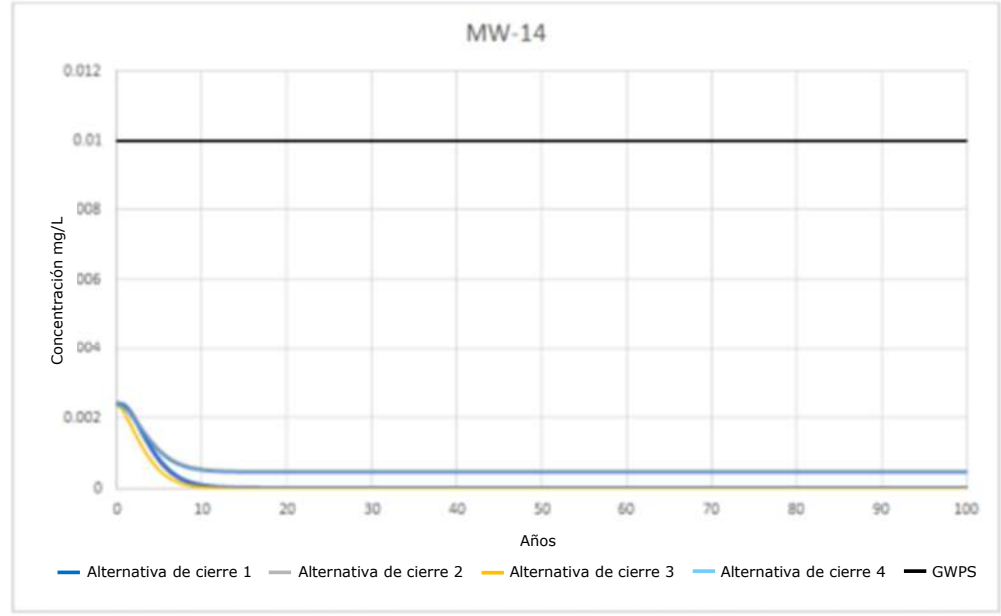
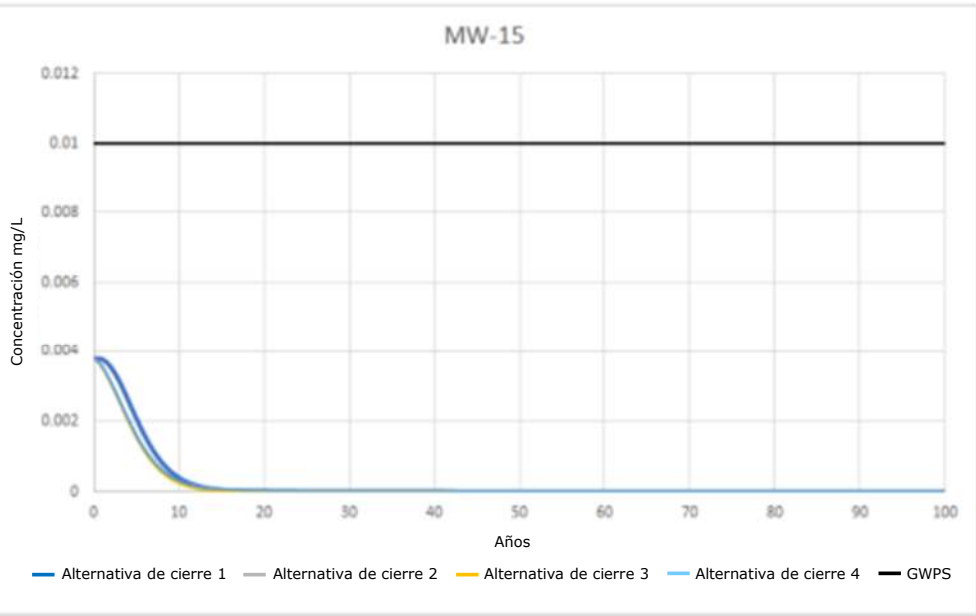
CONCENTRACIONES SUSTITUTAS A 100 AÑOS



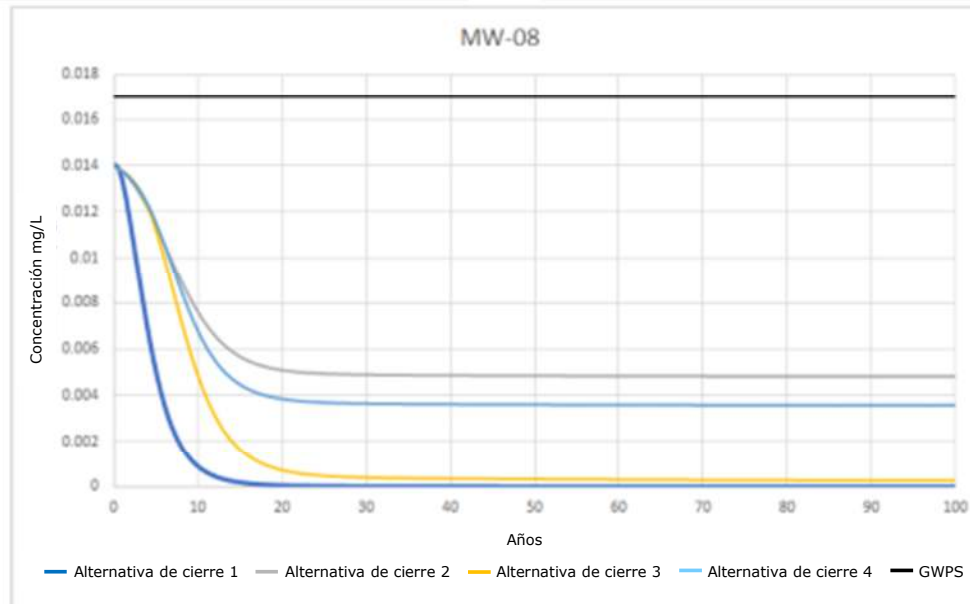
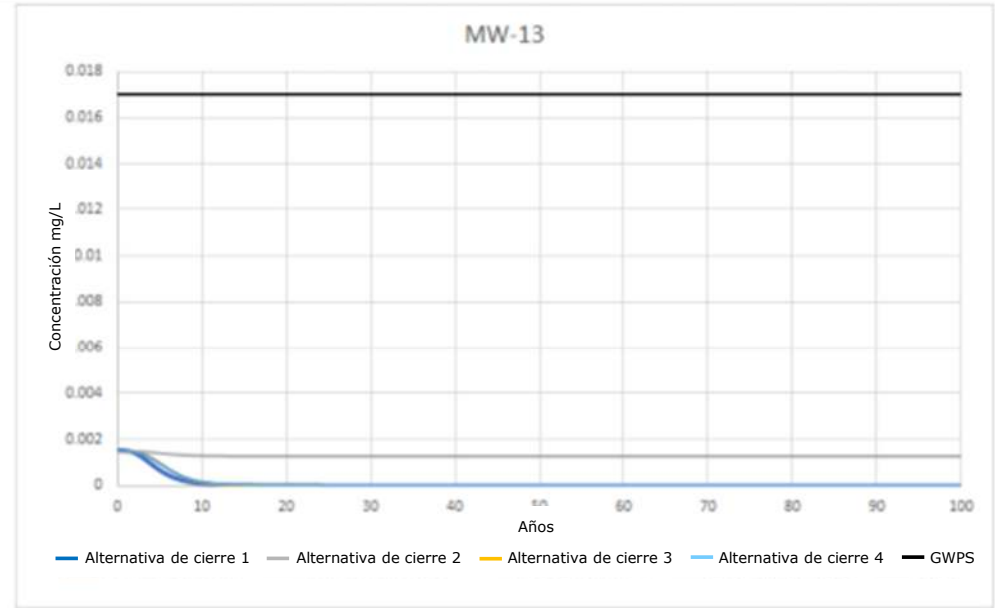
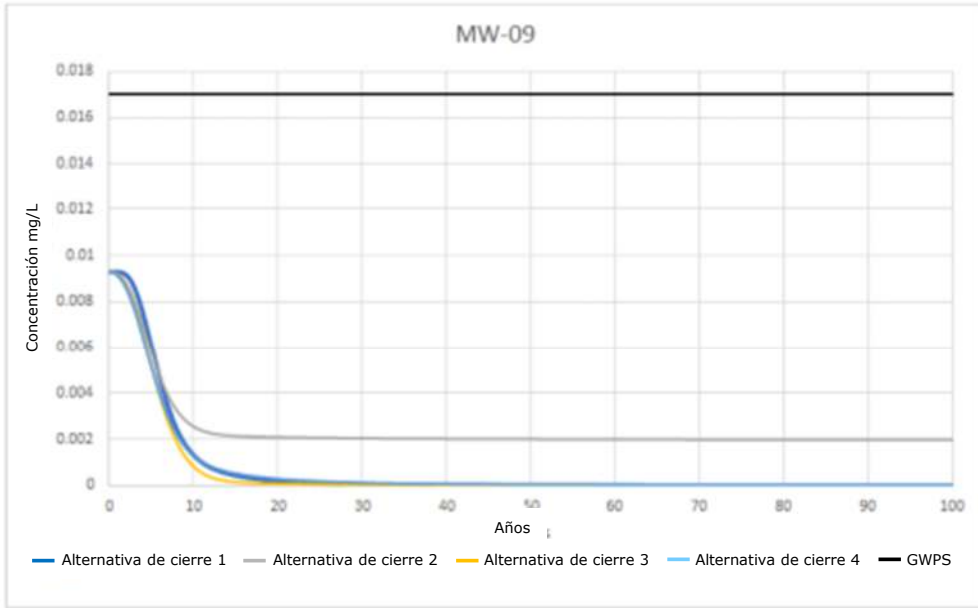
Apéndice 3

Curvas de disminución en el
modelado de aguas subterráneas

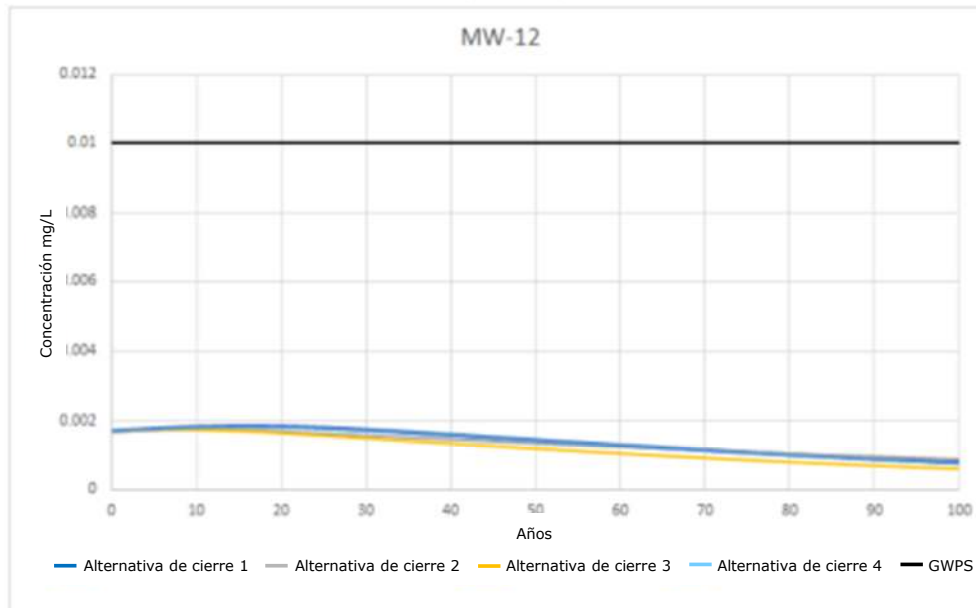
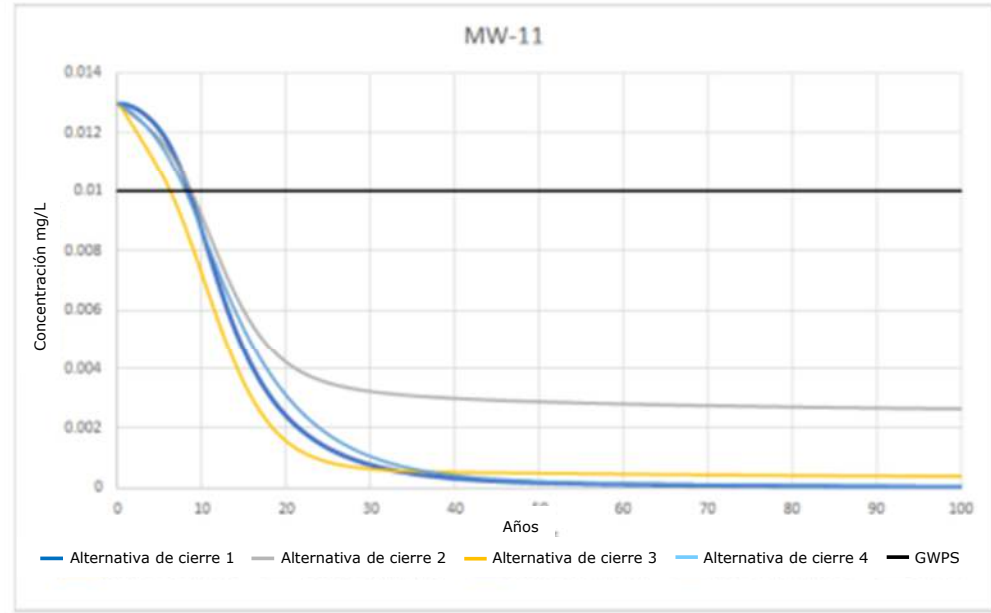
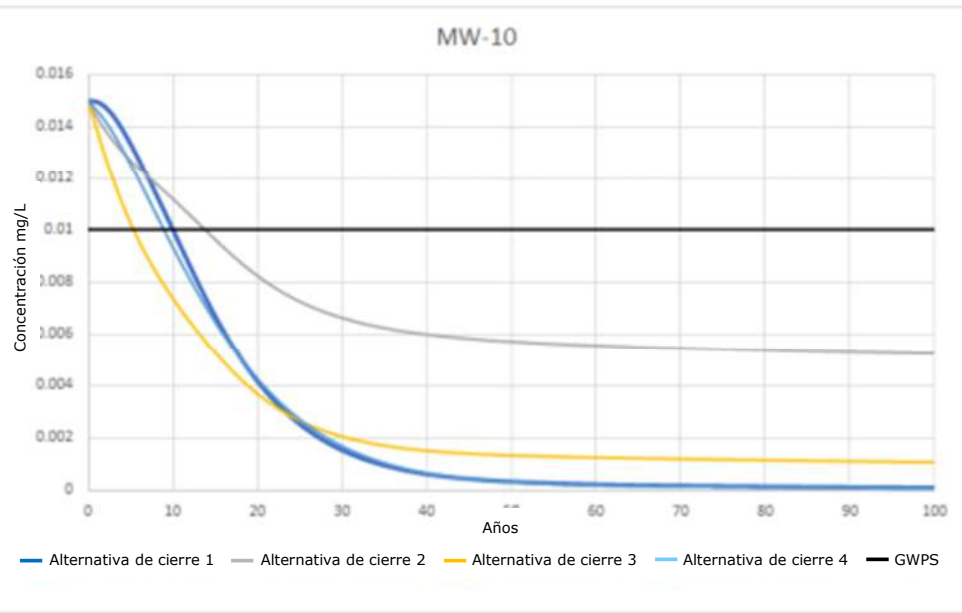
Concentraciones de arsénico a lo largo del tiempo. Pozos aguas abajo del estanque 1N



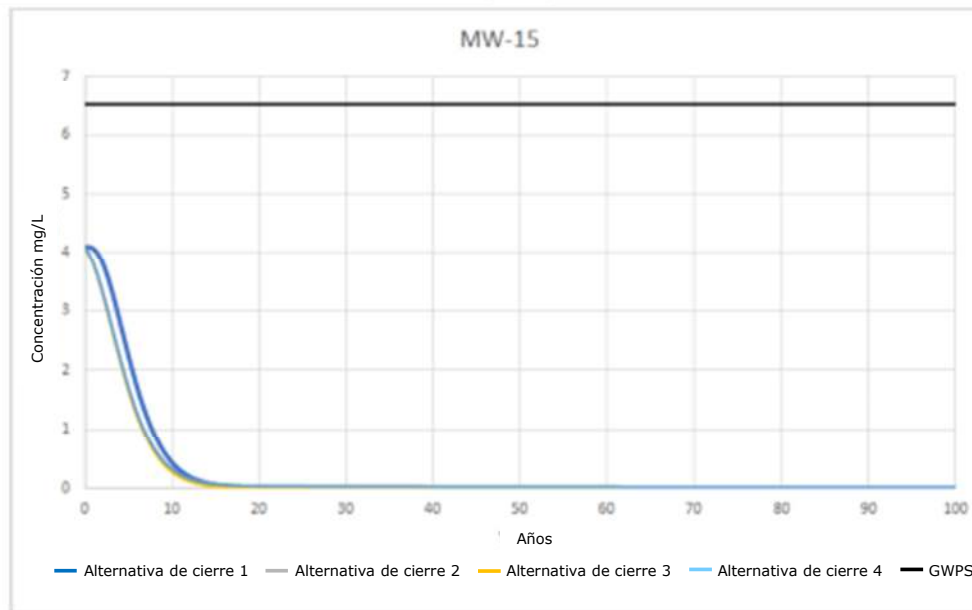
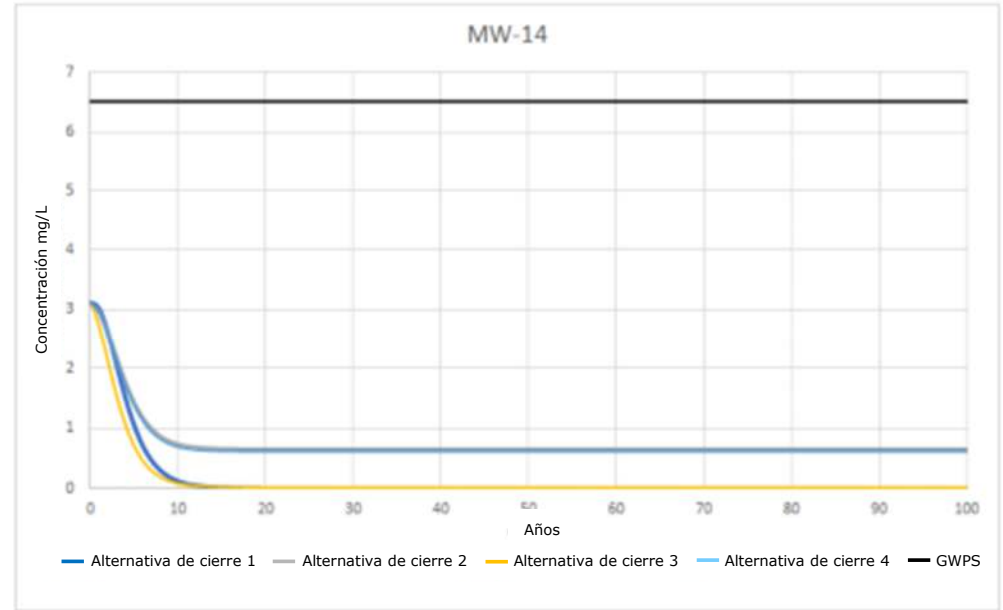
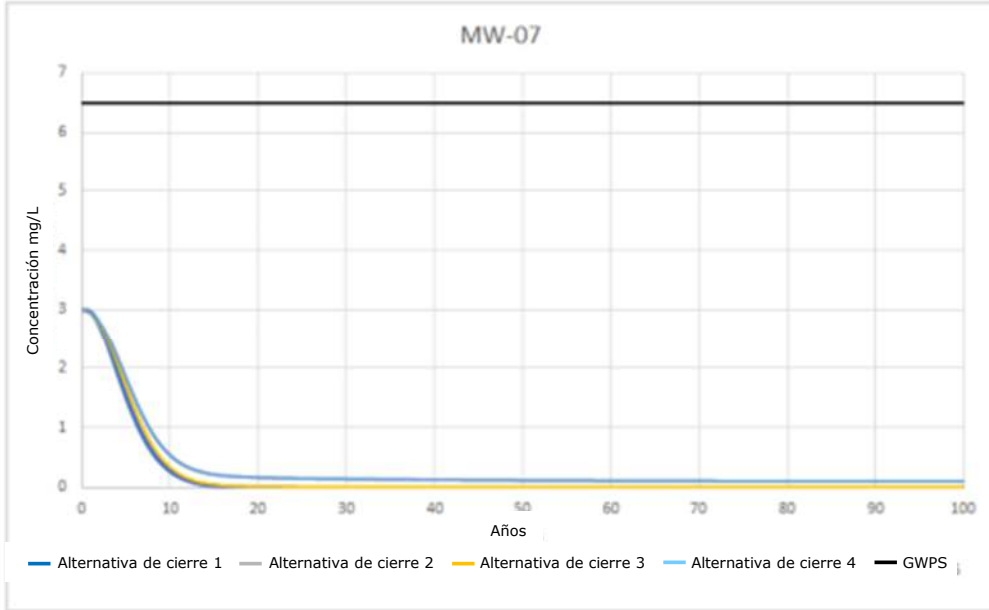
Concentraciones de arsénico a lo largo del tiempo. Pozos aguas abajo del estanque 1S



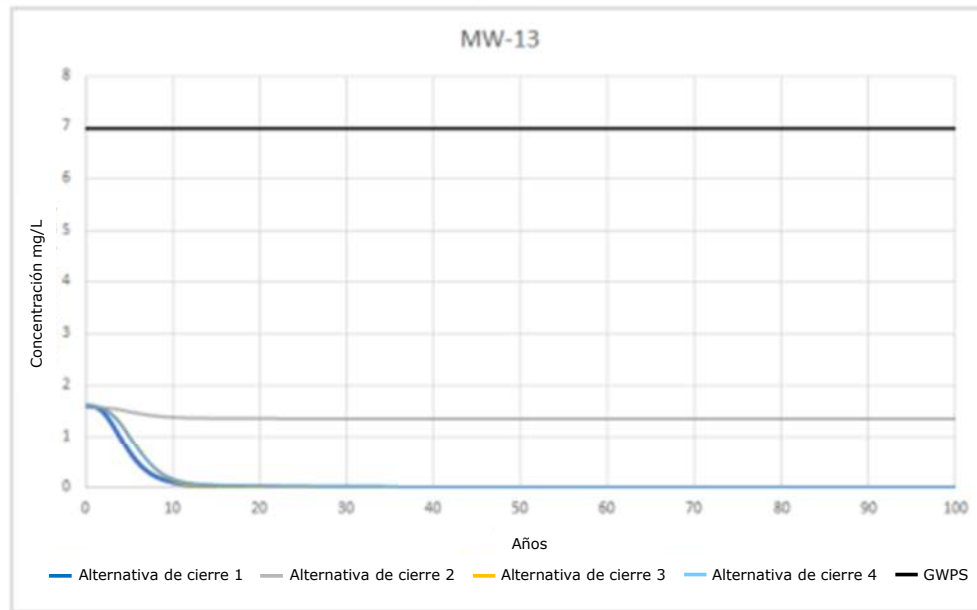
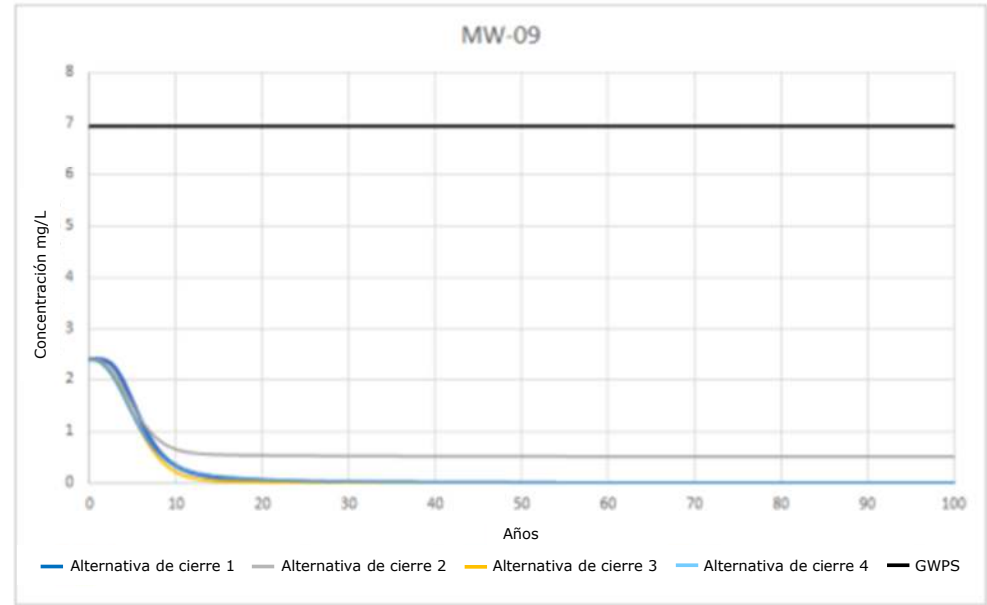
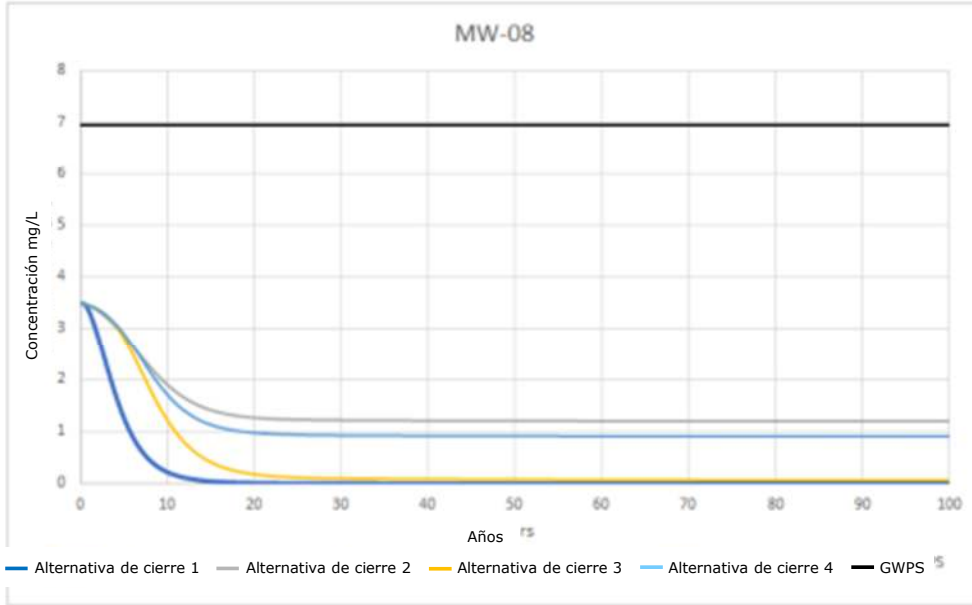
Concentraciones de arsénico a lo largo del tiempo. Pozos aguas abajo de los estanques 2S y 3S



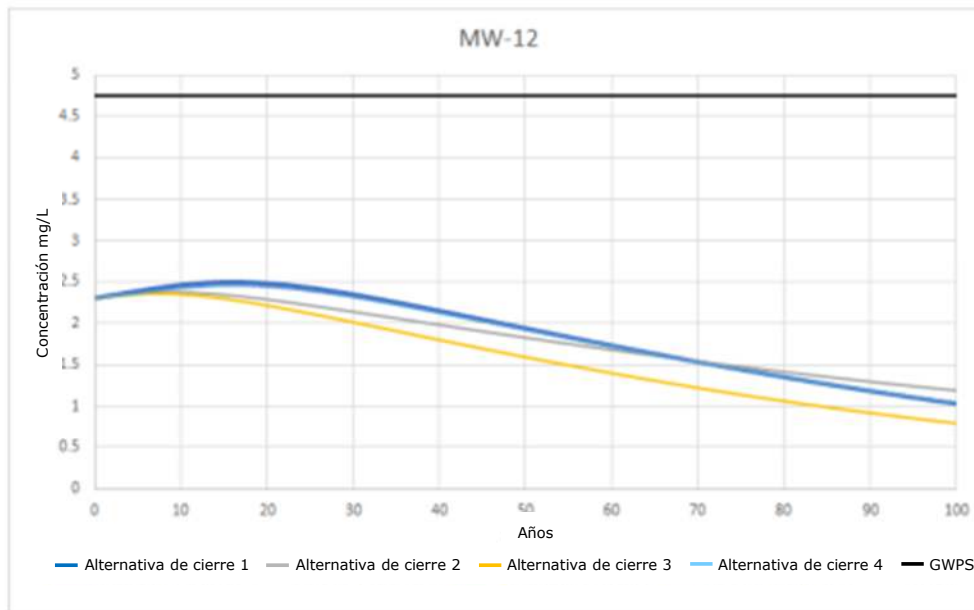
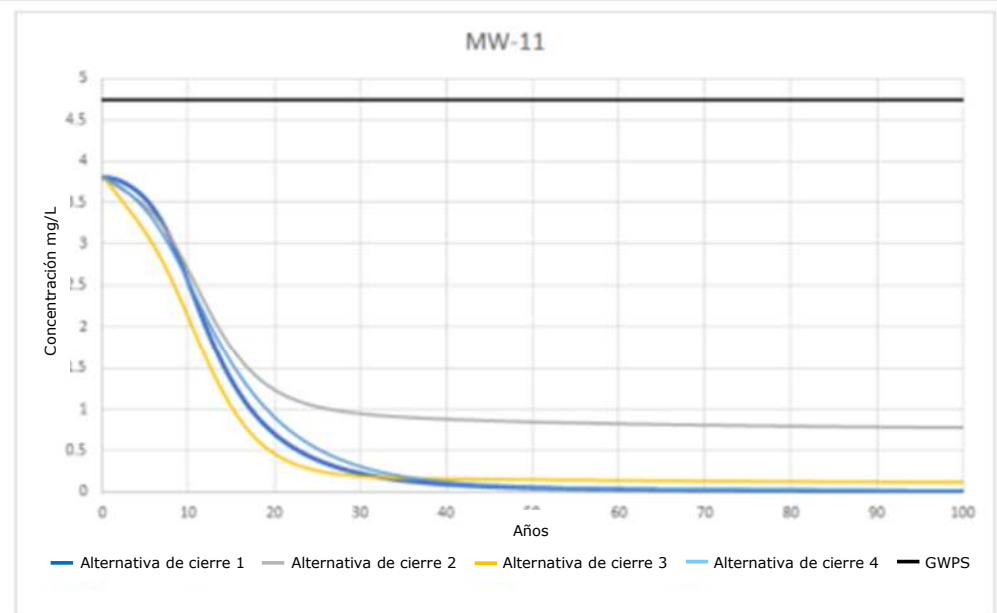
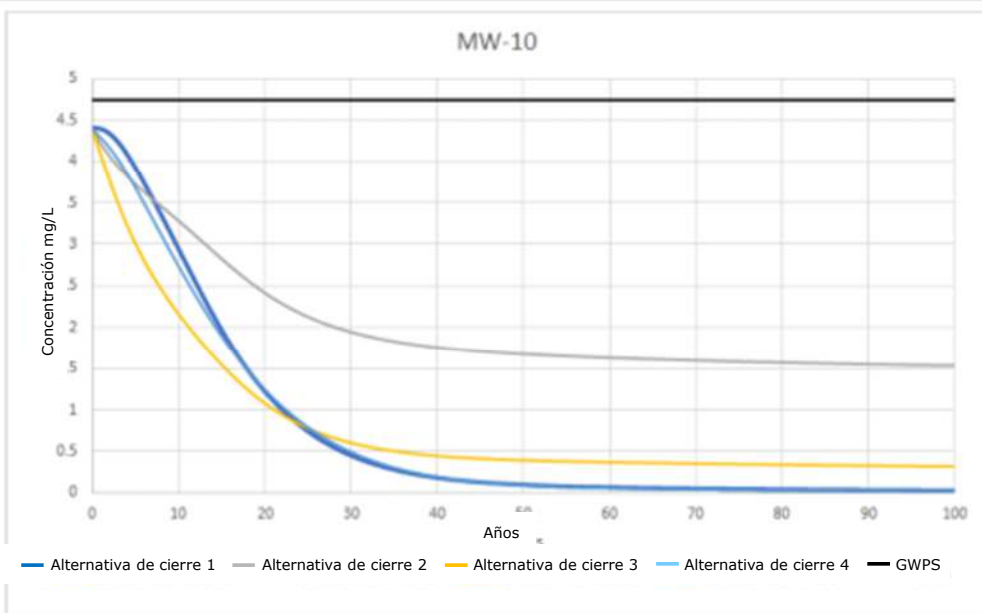
Concentraciones de boro a lo largo del tiempo. Pozos aguas abajo del estanque 1N



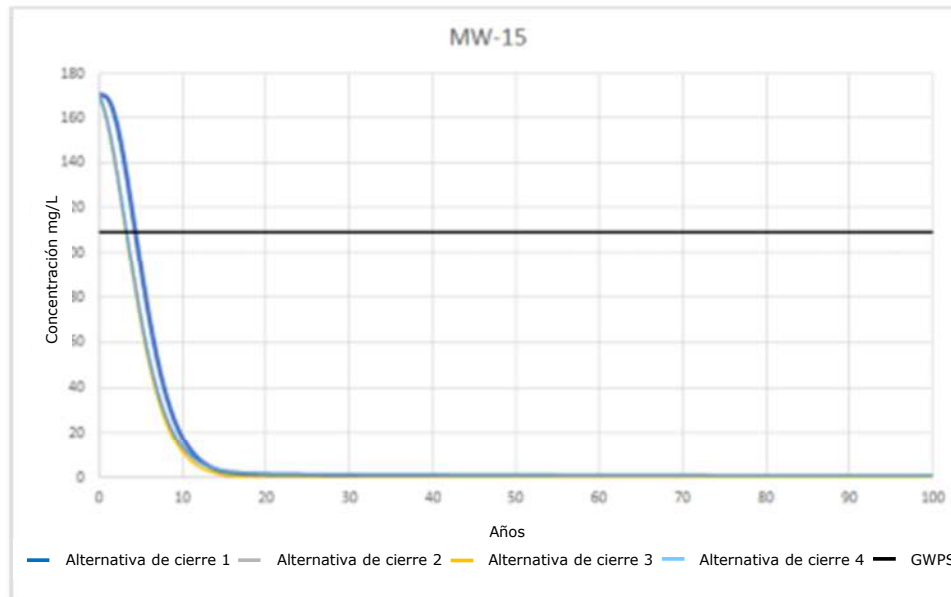
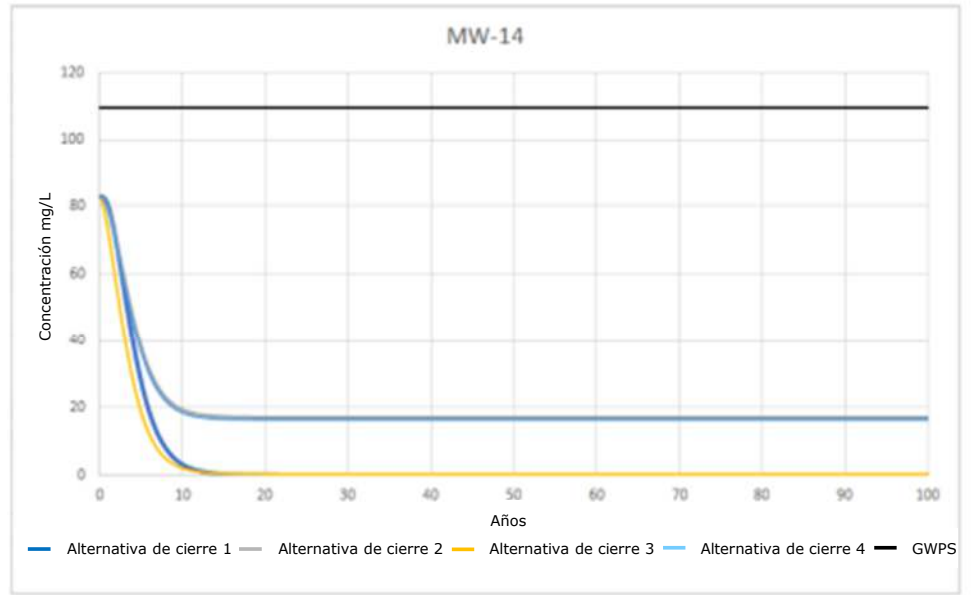
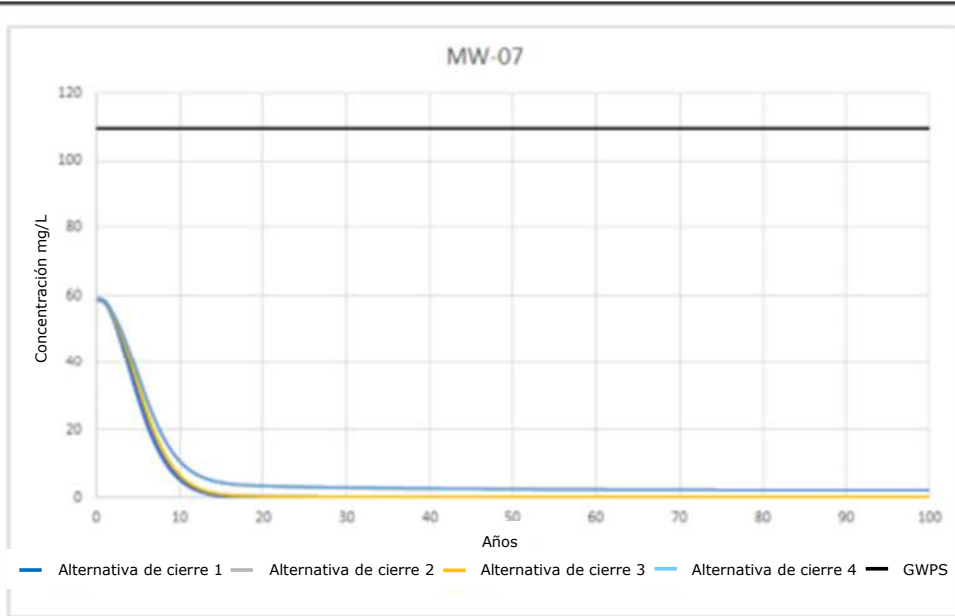
Concentraciones de boro a lo largo del tiempo. Pozos aguas abajo del estanque 1S



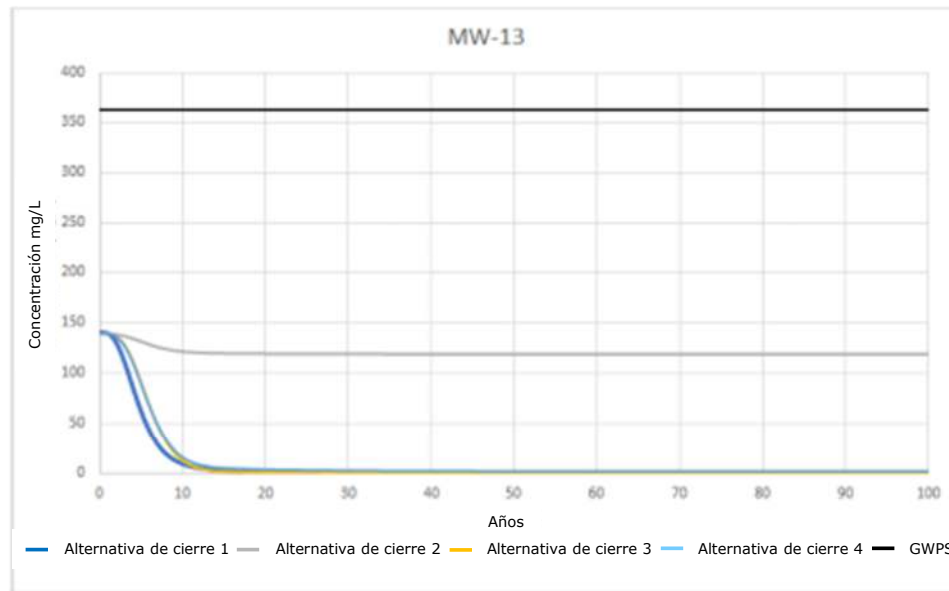
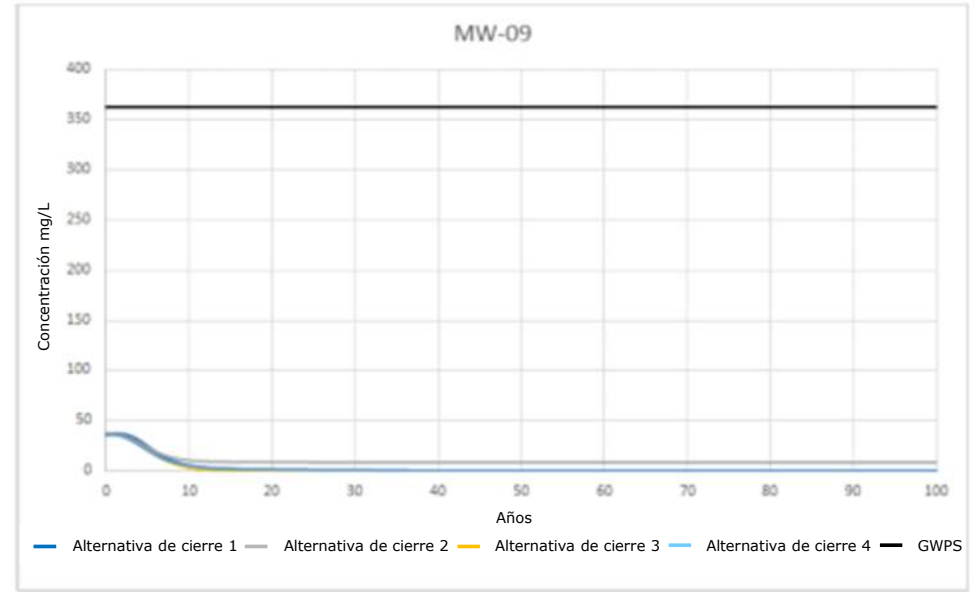
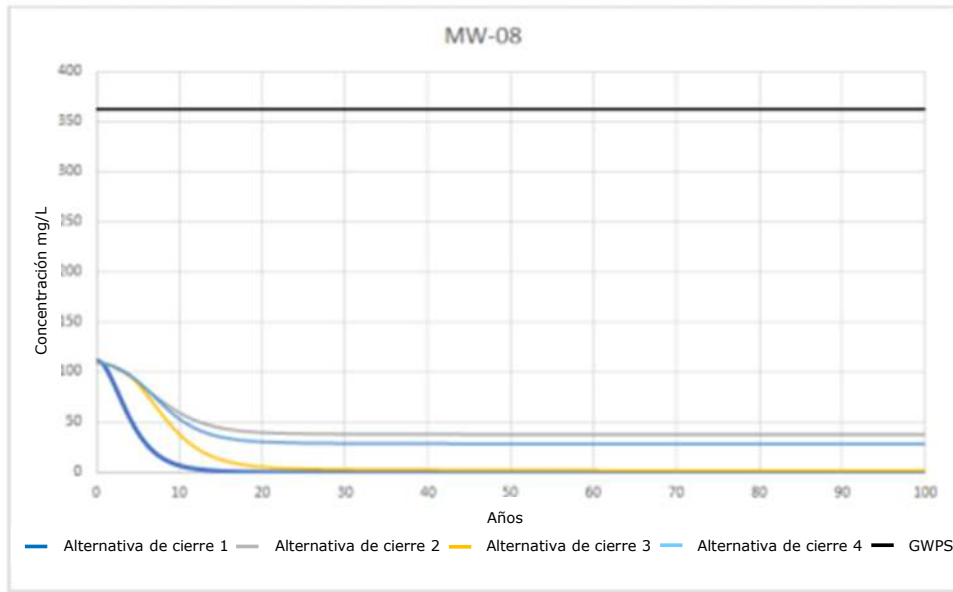
Concentraciones de boro a lo largo del tiempo. Pozos aguas abajo de los estanques 2S y 3S



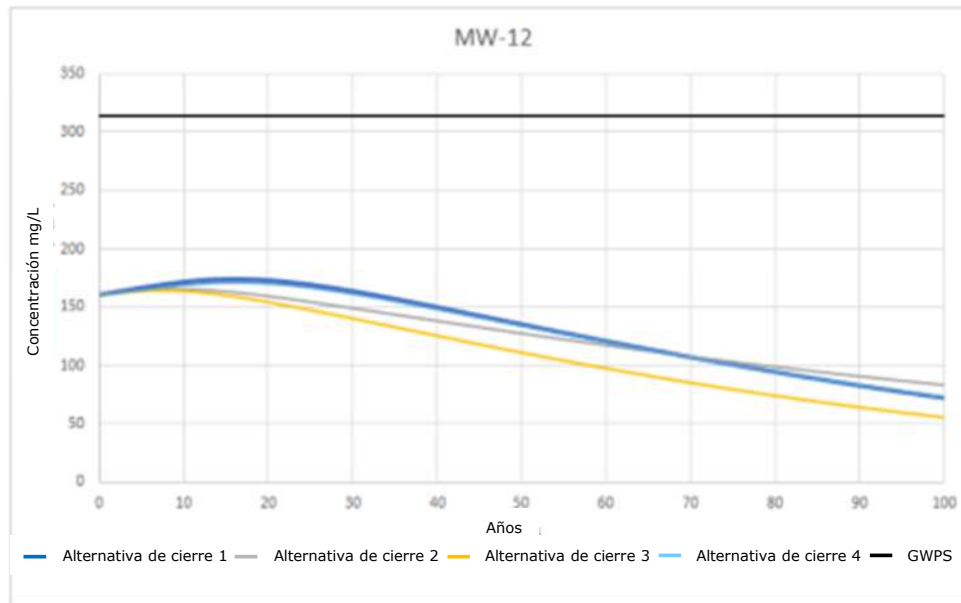
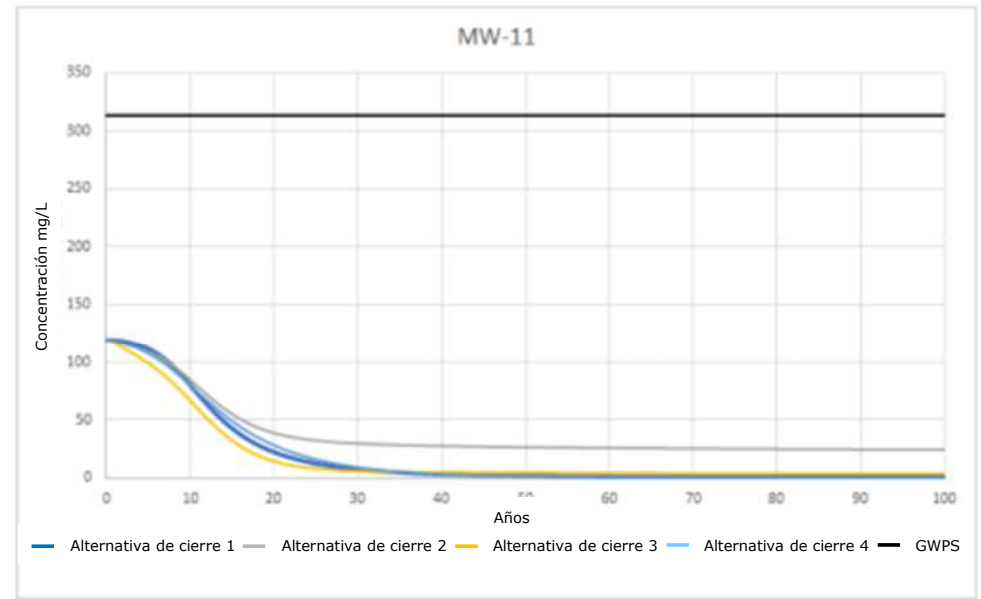
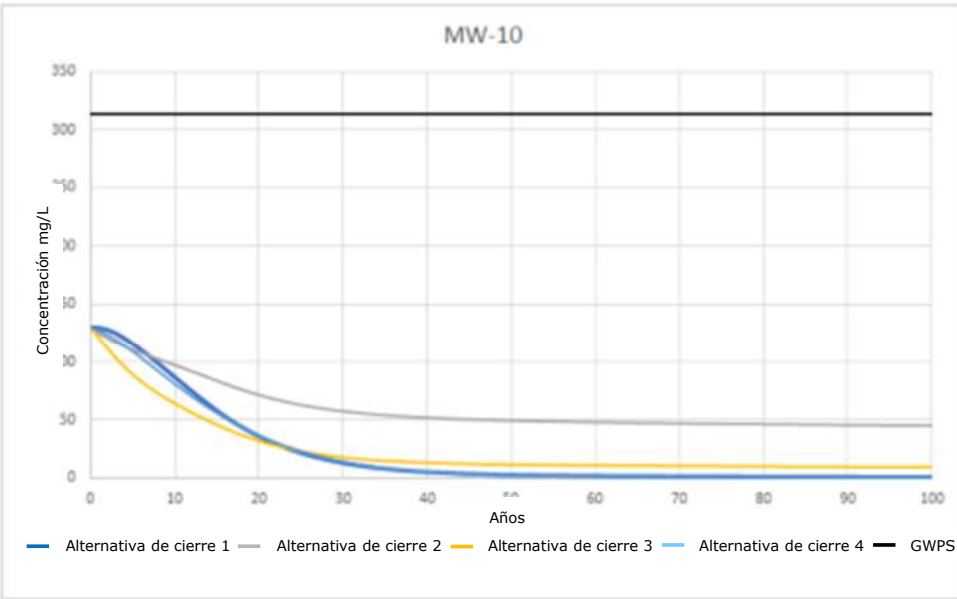
Concentraciones de calcio a lo largo del tiempo. Pozos aguas abajo del estanque 1N



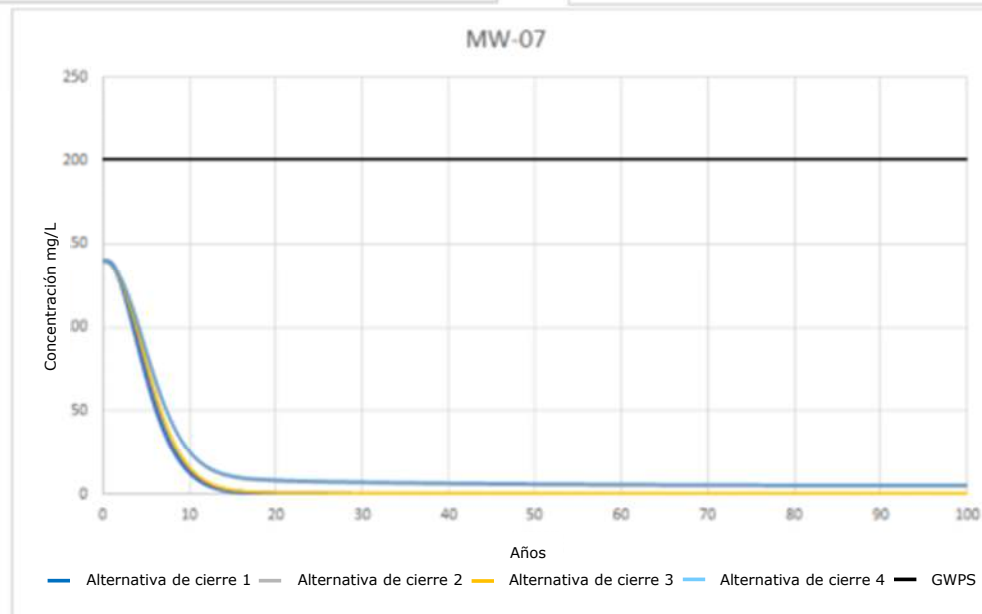
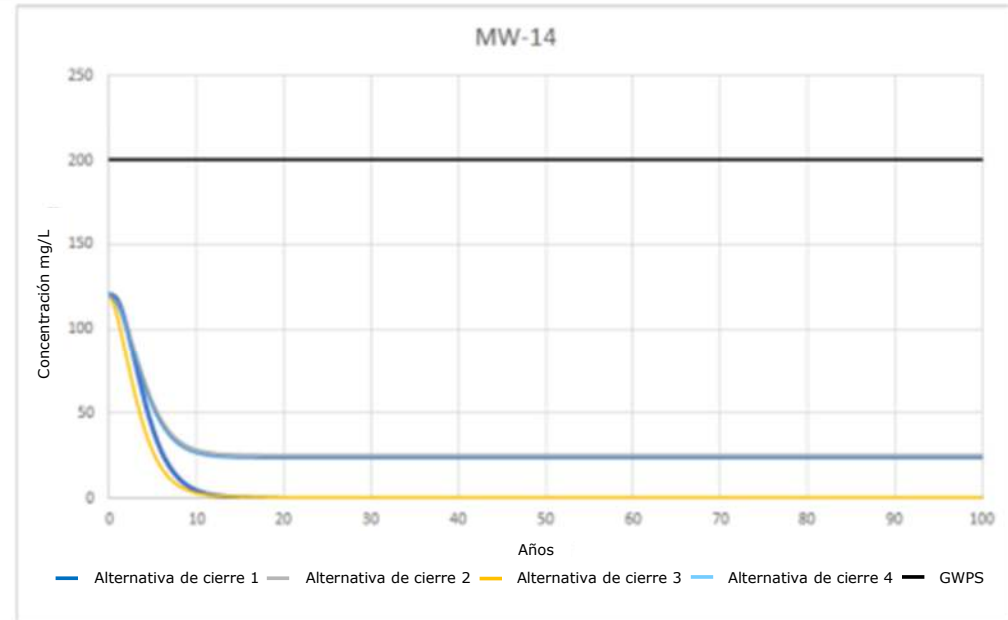
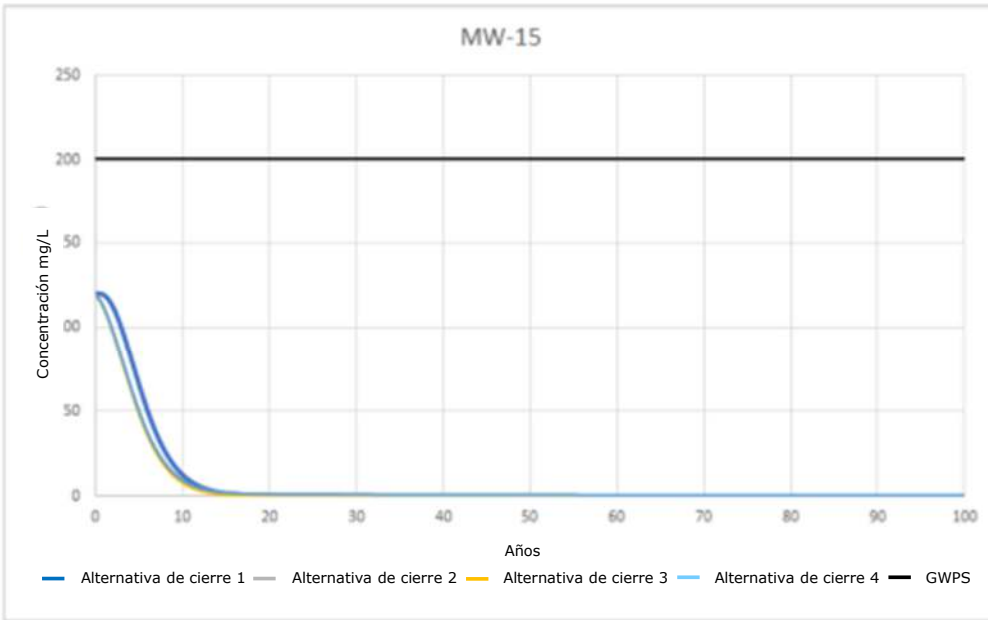
Concentraciones de calcio a lo largo del tiempo. Pozos aguas abajo del estanque 1S



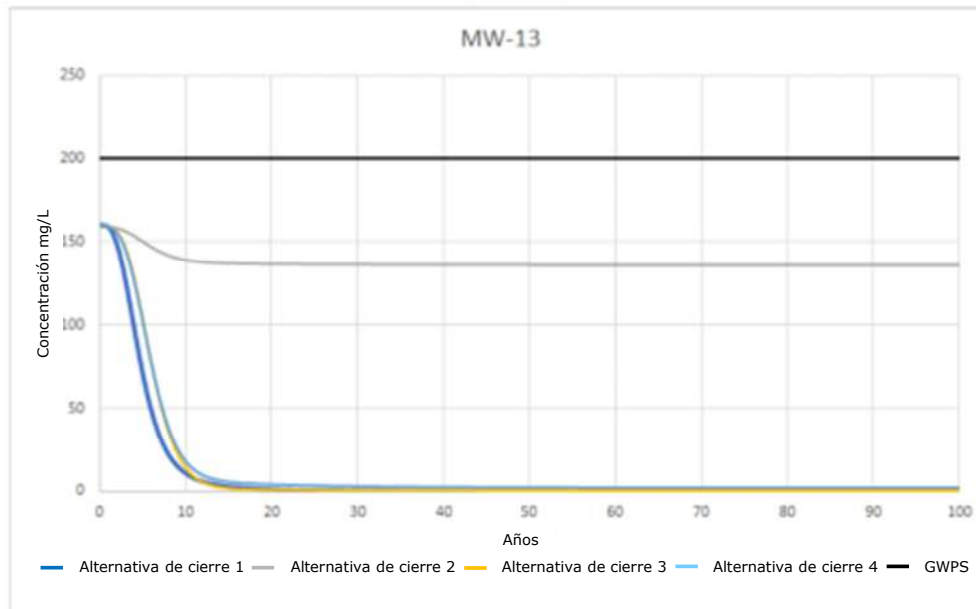
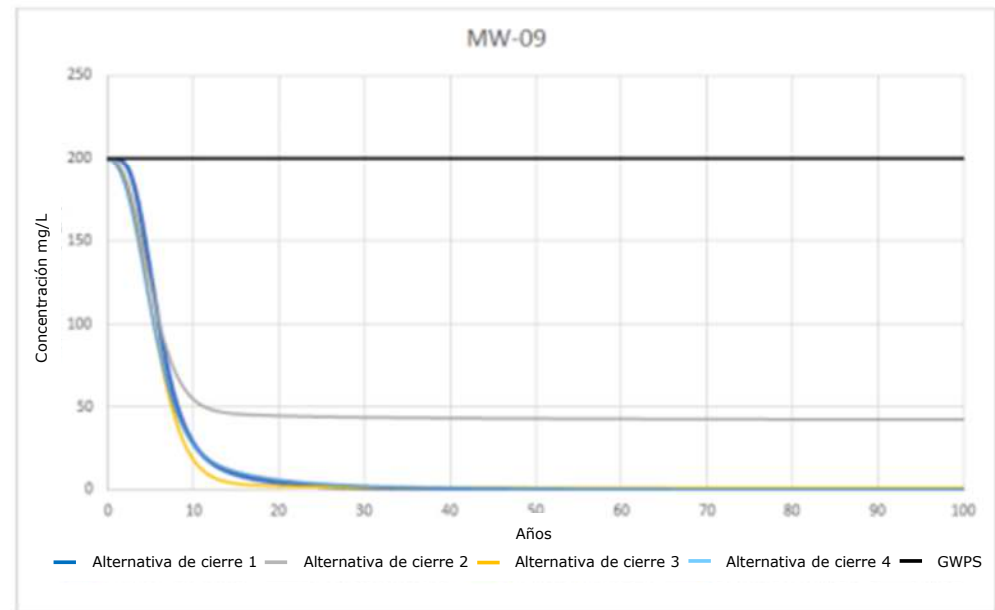
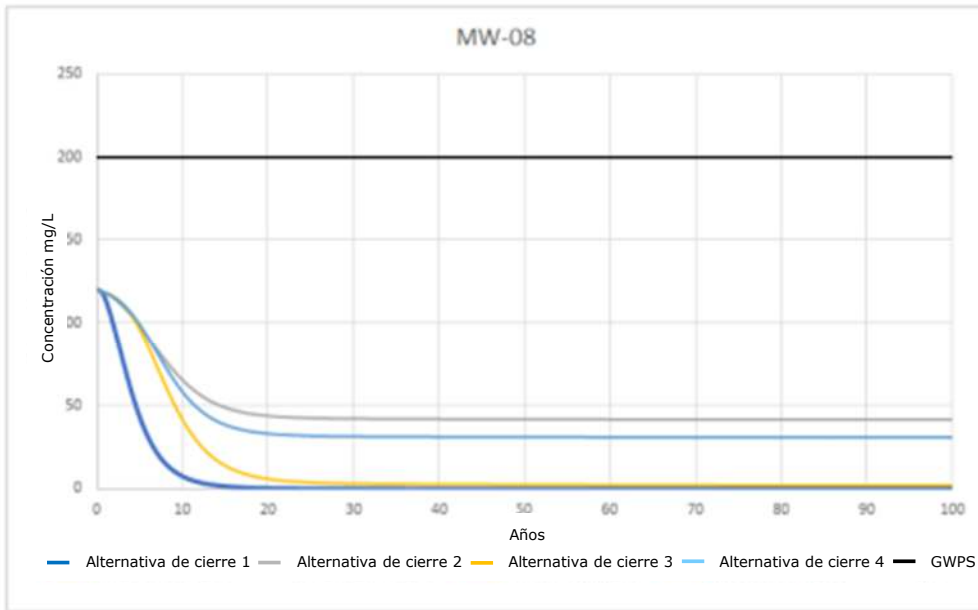
Concentraciones de calcio a lo largo del tiempo. Pozos aguas abajo de los estanques 2S y 3S



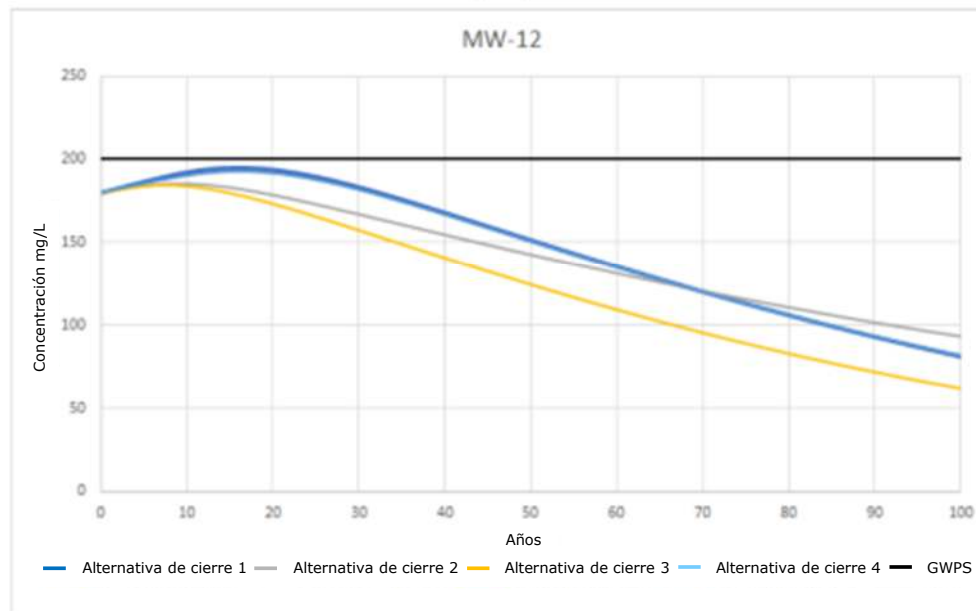
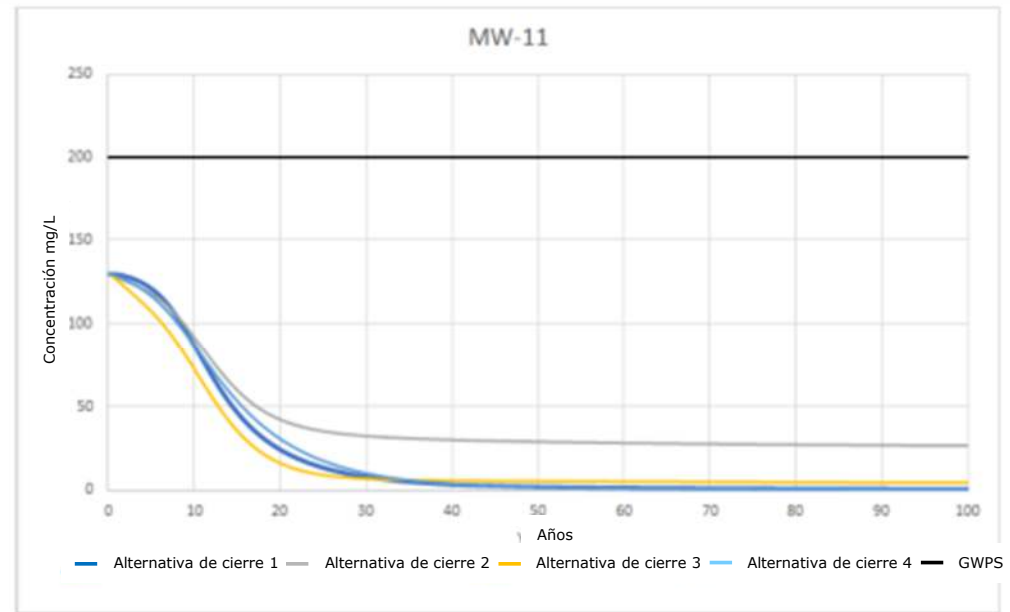
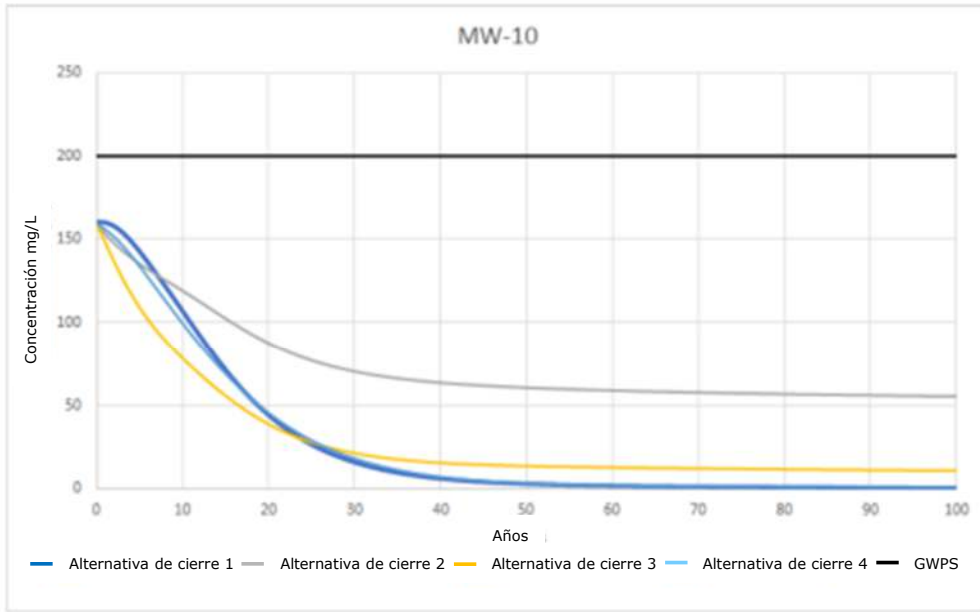
Concentraciones de cloruro a lo largo del tiempo. Pozos aguas abajo del estanque 1N



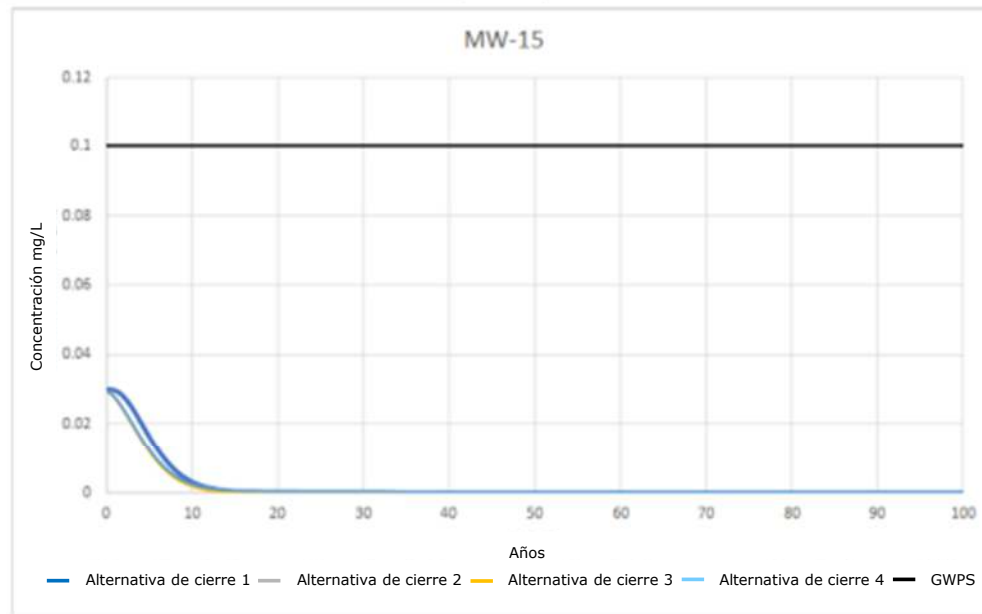
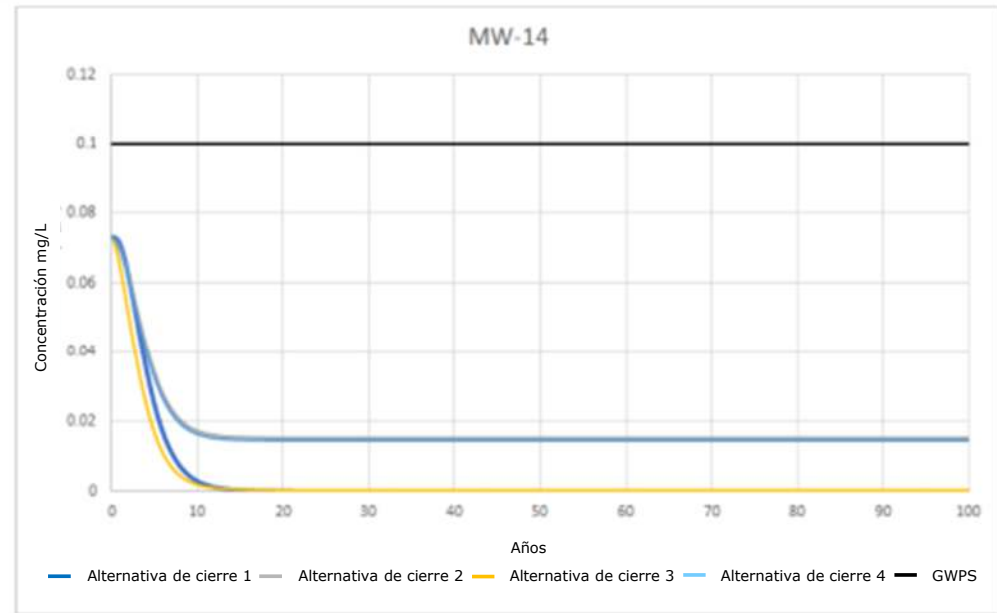
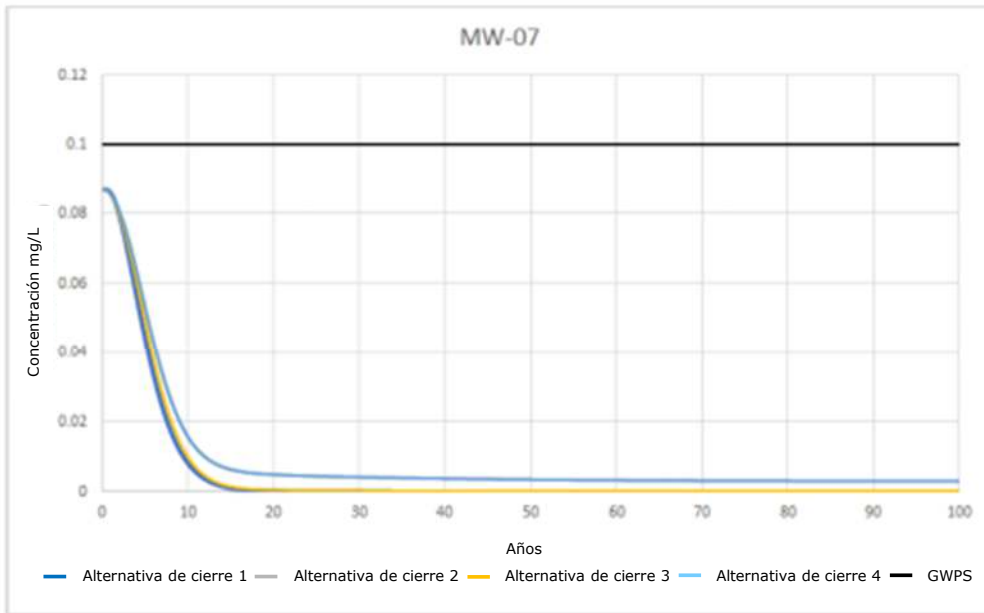
Concentraciones de cloruro a lo largo del tiempo. Pozos aguas abajo del estanque 1S



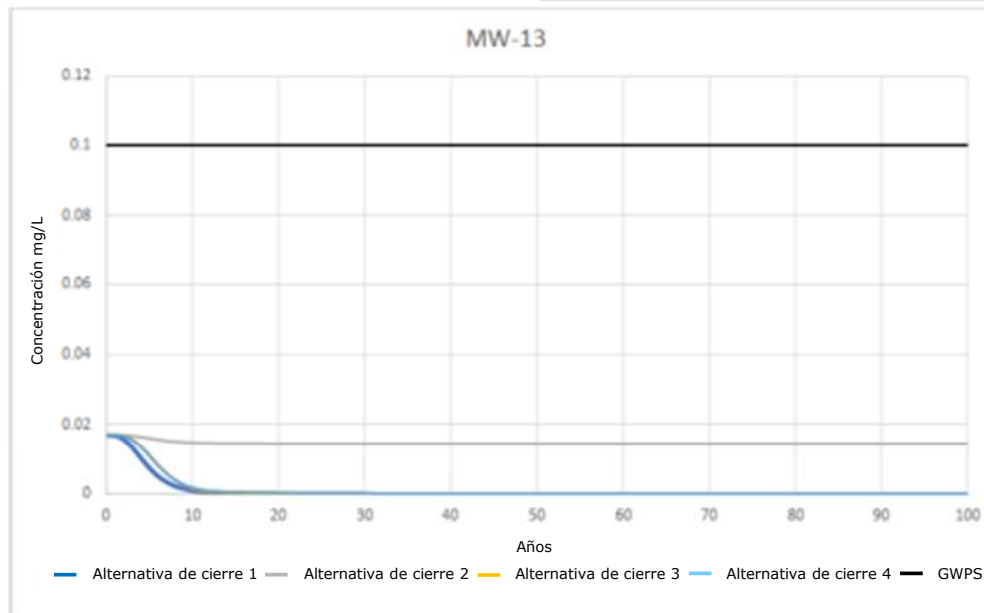
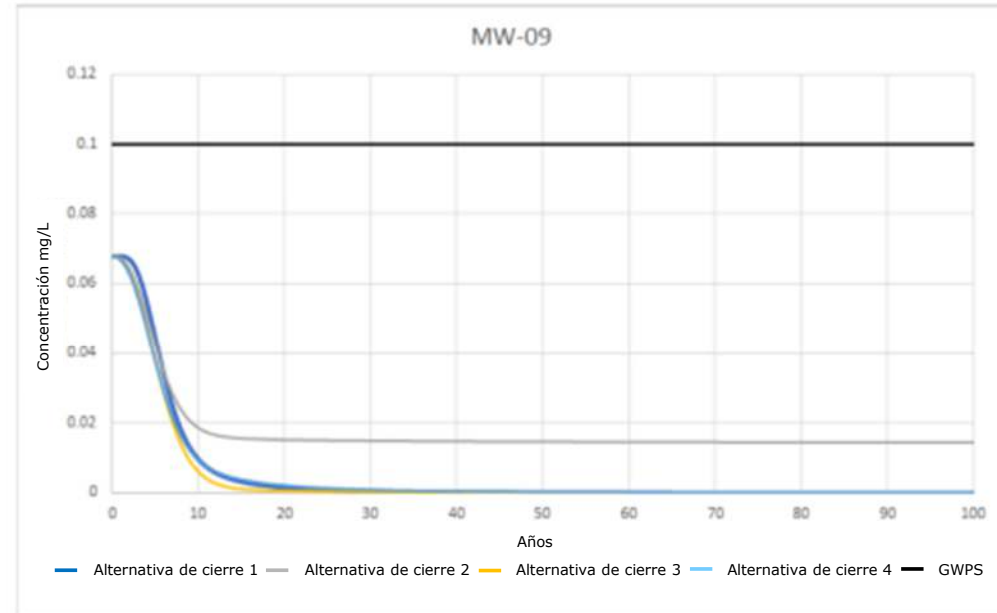
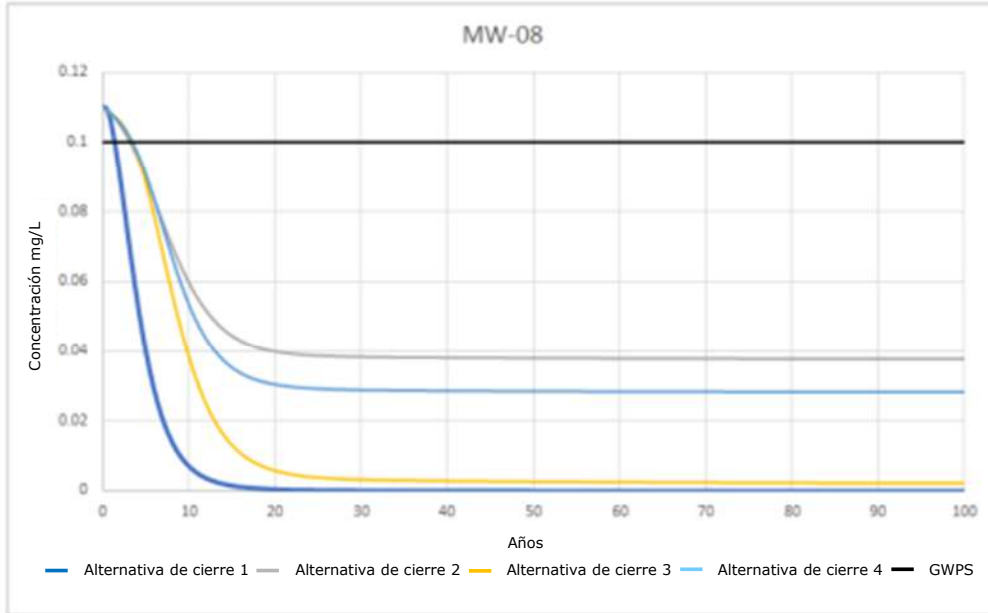
Concentraciones de cloruro a lo largo del tiempo. Pozos aguas abajo de los estanques 2S y 3S



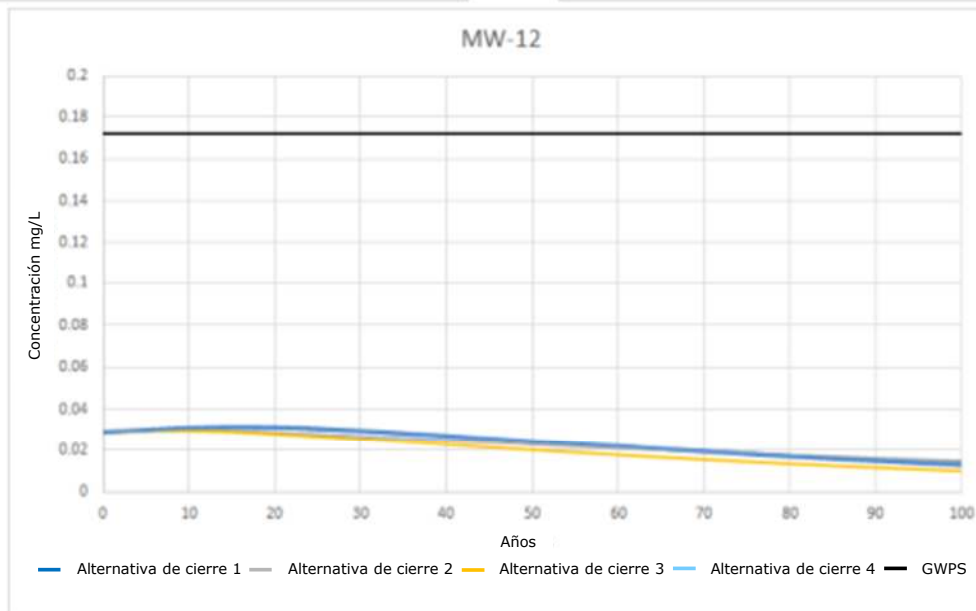
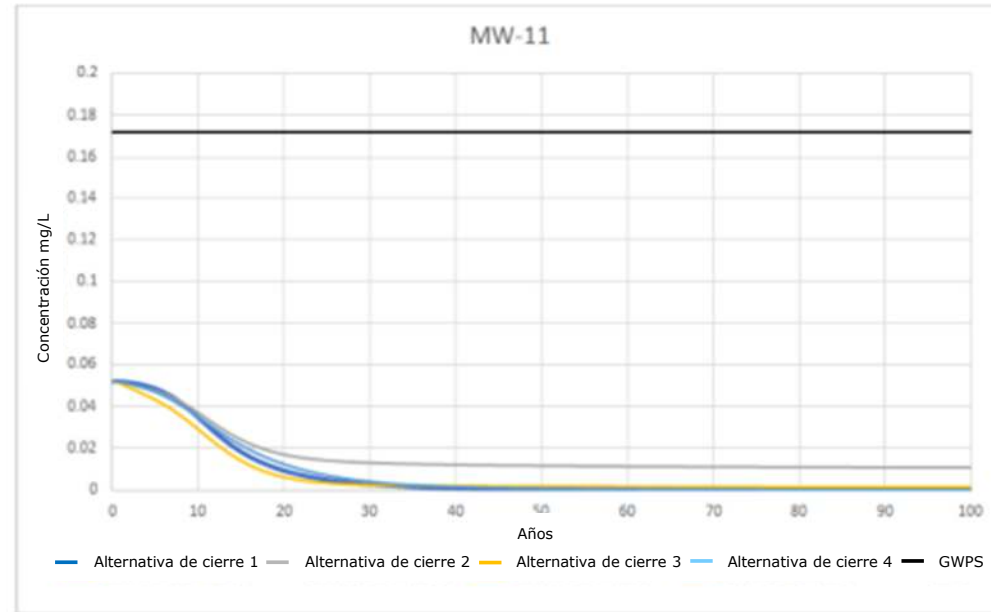
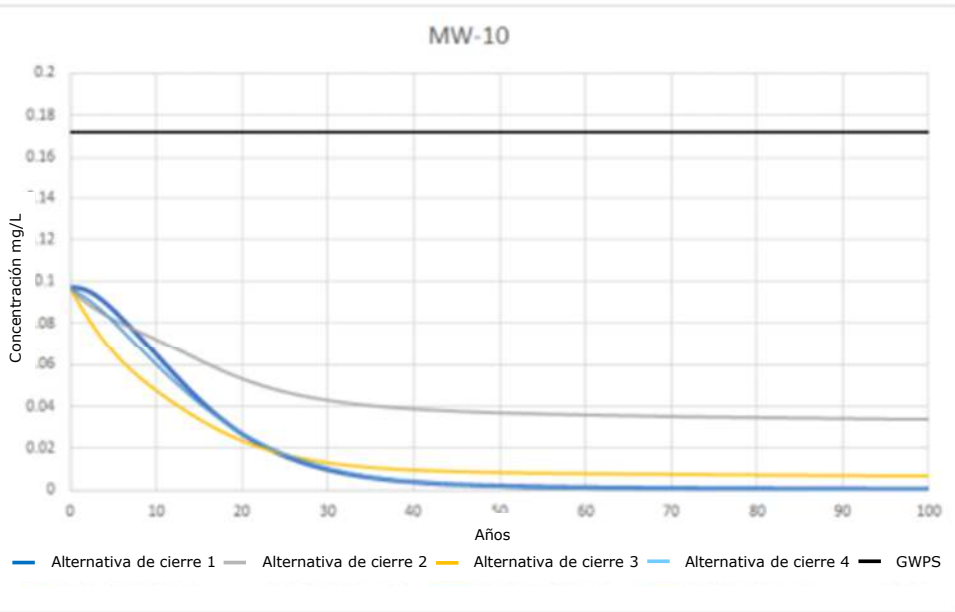
Concentraciones de molibdeno a lo largo del tiempo. Pozos aguas abajo del estanque 1N



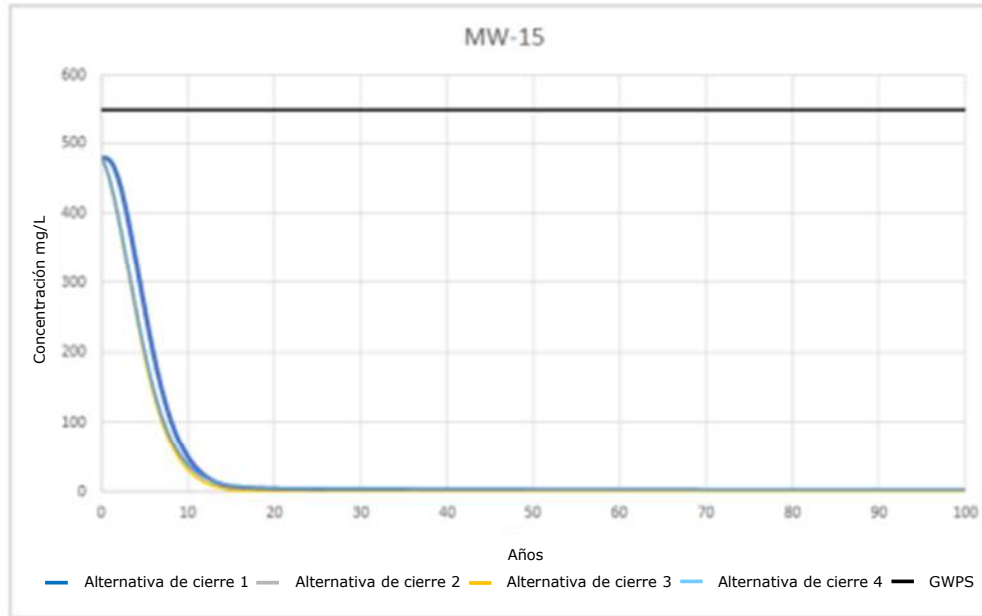
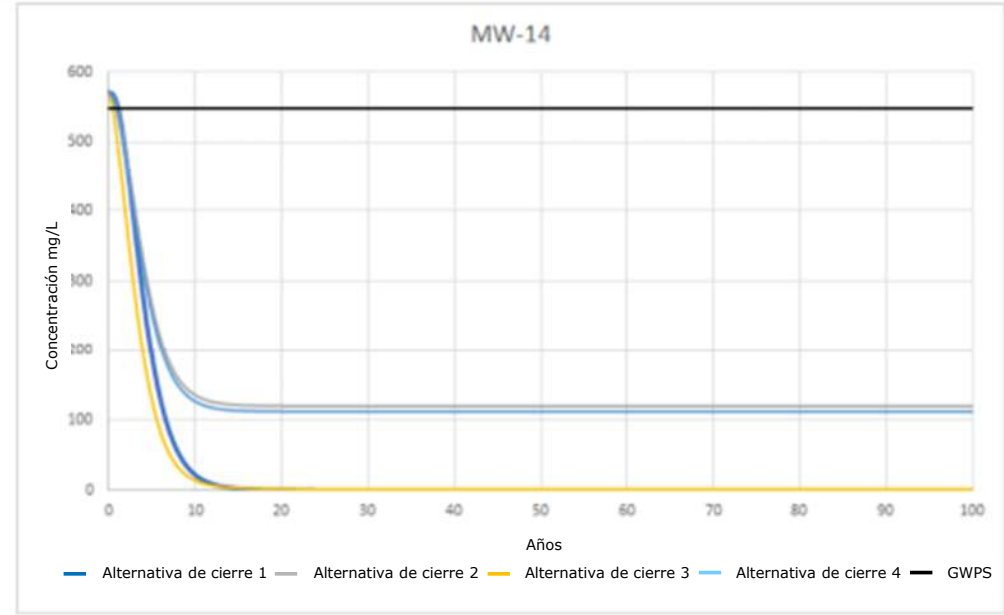
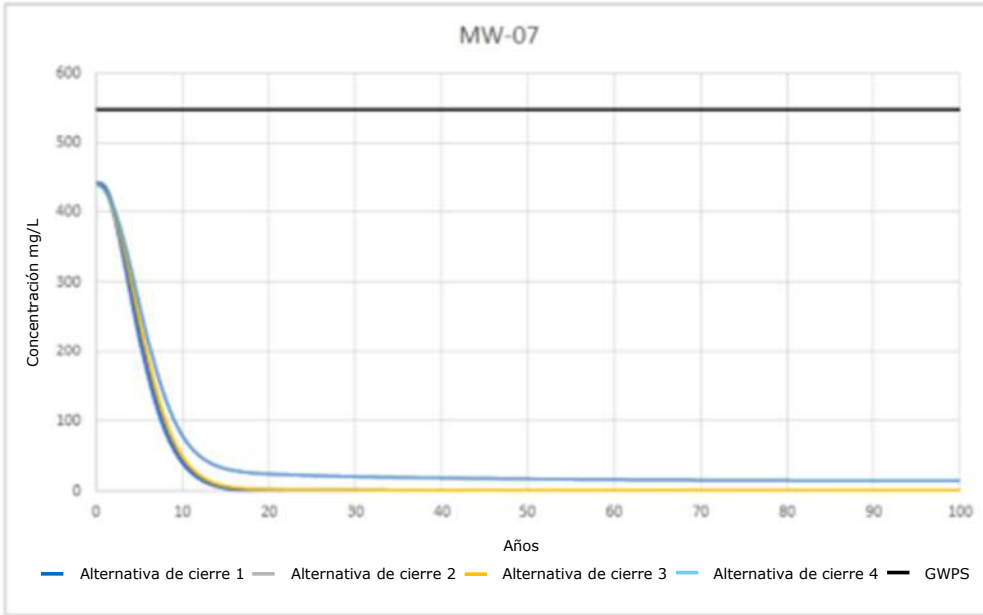
Concentraciones de molibdeno a lo largo del tiempo. Pozos aguas abajo del estanque 1S



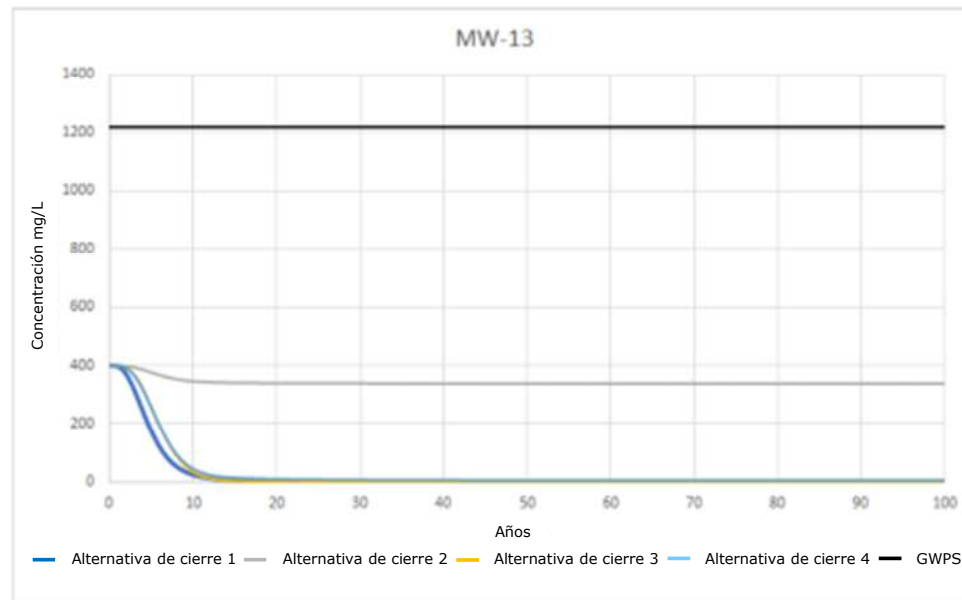
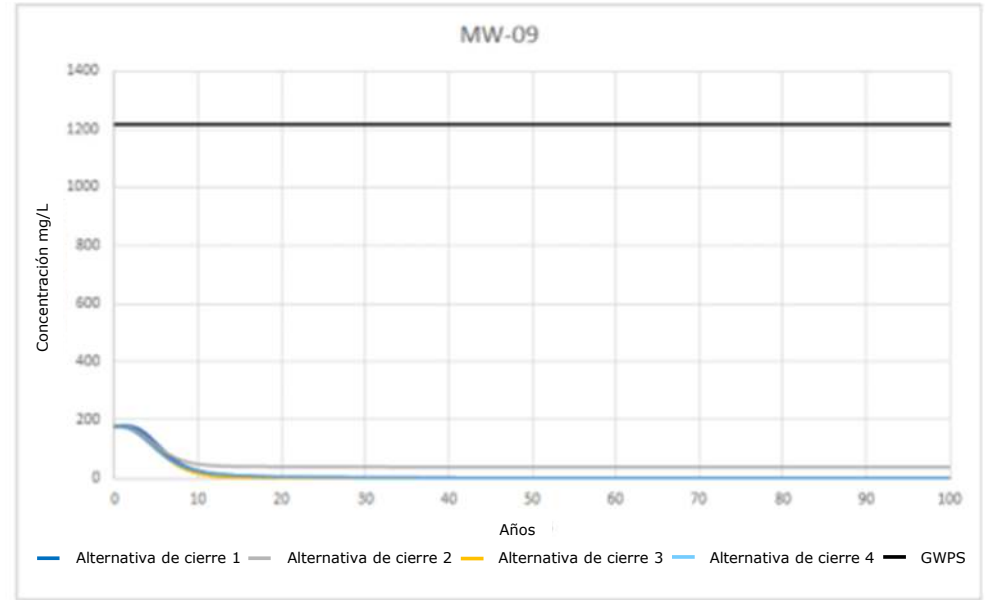
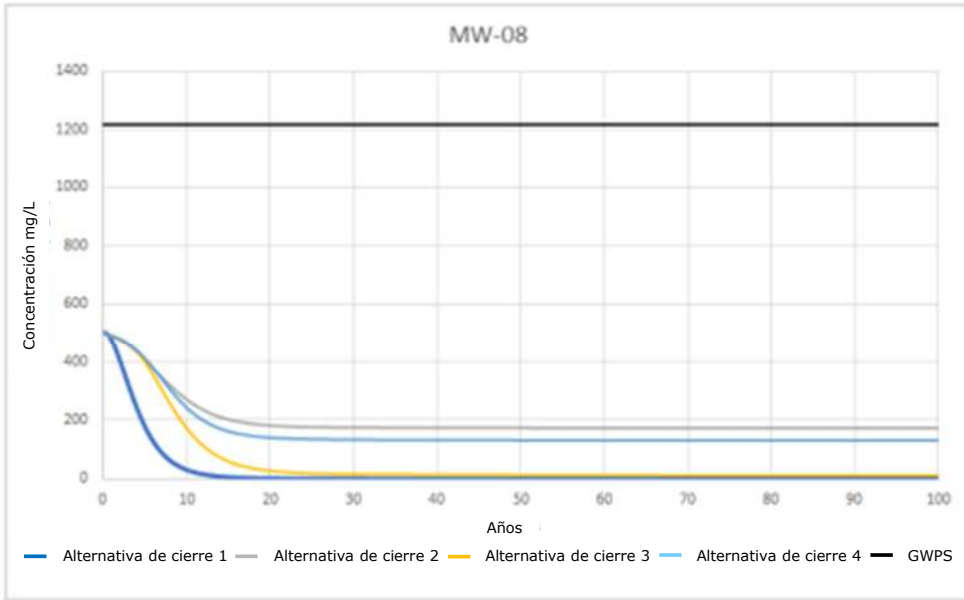
Concentraciones de molibdeno a lo largo del tiempo. Pozos aguas abajo de los estanques 2S y 3S



Concentraciones de sulfato a lo largo del tiempo. Pozos aguas abajo del estanque 1N



Concentraciones de sulfato a lo largo del tiempo. Pozos aguas abajo del estanque 1S



Concentraciones de sulfato a lo largo del tiempo. Pozos aguas abajo de los estanques 2S y 3S

