**JUNTA REGIONAL DE CONTROL DE CALIDAD DEL AGUA
REGIÓN DE LAHONTAN**

**REUNIÓN DE SEPTIEMBRE 10-11, 2014
BARTSOW**

TEMA: 2

ASUNTO: TALLER - DEBATE SOBRE LA ORDEN DE LIMPIEZA Y MITIGACIÓN (CLEANUP AND ABATEMENT ORDER, CAO) DE LA ESTACIÓN DE COMPRESIÓN DE HINKLEY DE PACIFIC GAS & ELECTRIC COMPANY (PG&E), CONDADO DE SAN BERNARDINO

CRONOLOGÍA:

Agosto de 2008 Mediante la CAO n.º R6V-2008-0002 se exige a PG&E que, entre otras cosas, desarrolle e implemente una estrategia de limpieza final del cromo en las aguas subterráneas.

Julio de 2013 Se emite una resolución para certificar un Informe de Impacto Ambiental (Environmental Impact Report, EIR) y analizar cinco alternativas de estrategias de limpieza

Marzo de 2014 Se adopta la Orden n.º R6V-2014-0023 de la Junta (Board) de Requisitos de Descargo de Desperdicios (WDRs) para las Tierras de Tratamiento Agrícola (Agricultural Treatment Units, ATUs)

ANTECEDENTES: La Junta del Agua emitió numerosas órdenes de limpieza y mitigación en contra de PG&E desde el primer informe sobre contaminación con cromo en el acuífero de agua potable de Hinkley en 1987. Desde 2008, se emitieron nueve Órdenes de Limpieza y Mitigación (CAOs) y enmiendas con requisitos para los siguientes puntos: investigación de la mancha de cromo, Estudio de Factibilidad para una limpieza final, muestreo de pozos domésticos, medidas de limpieza, agua de reemplazo temporal y permanente, y monitoreo y elaboración de informes. Si bien PG&E cumplió con muchas de estas exigencias, algunas de ellas aún se encuentran en curso.

En el transcurso de 2010 y 2011, PG&E presentó un Estudio de Factibilidad y un apéndice donde se identificaban opciones correctivas y plazos para la limpieza de cromo al

sur de Thompson Road. En julio de 2013, la Junta del Agua adoptó una resolución para certificar un Informe de Impacto Ambiental donde se identifican los posibles impactos ambientales de las medidas de limpieza, que incluye Tierras de Tratamiento Agrícola (ATU), zonas de remediación in situ (in-situ remediation zones, IRZ) y tratamiento en la superficie. Luego, el 12 de marzo de 2014, se emitieron los Requisitos de Descargo de Desperdicios (WDRs) para agregar y ampliar las tierras de tratamiento agrícola (ATUs) en Hinkley. El siguiente paso es preparar una nueva Orden de Limpieza y Mitigación (CAO) con requisitos que exigen a PG&E que lleve a cabo medidas de remediación de cromo que cumplan con las metas específicas de limpieza dentro de un plazo determinado. Los requisitos relevantes de las Órdenes de Limpieza y Mitigación (CAOs) actuales se incorporarían en la nueva orden, y luego, las Órdenes de Limpieza y Mitigación actuales (CAOs) quedarían sin efecto para hacer más eficiente el papeleo (consulte el Adjunto 1 para obtener más información sobre las Órdenes de Limpieza y Mitigación actuales, los requisitos clave, el estado y las recomendaciones actuales).

Ante la solicitud del personal de la Junta del Agua, PG&E preparó una evaluación actualizada de plazos de saneamiento para la limpieza de cromo en función de los sistemas permitidos actualmente y aquellos planificados en un futuro cercano, concentrándose en el área entre la Estación de Compresión y Thompson Road, donde se presentan las mayores concentraciones de cromo. La evaluación amplía la información presentada en el Estudio de Factibilidad y el apéndice de 2010, pero refleja las condiciones de contaminación del primer trimestre de 2014 e incorpora datos de los últimos siete años de operaciones y monitoreo de remediación.

La evaluación de saneamiento presenta los resultados de tres ejecuciones de modelos de aguas subterráneas:

- Escenario 1: Modelo actualizado de la alternativa del Estudio de Factibilidad 4C-2, suponiendo diez Tierras de Tratamiento Agrícola (ATU) y zonas de remediación in situ (IRZ) completamente ampliadas. El Escenario 1 se presentó para actualizar el tiempo calculado para el Estudio de Factibilidad en función de la configuración actual de la mancha y la comprensión más reciente sobre la eficiencia de la remediación y la complejidad del acuífero. No es un cálculo de plazos de remediación realmente posibles en el

futuro, sino un punto de referencia actualizado sobre los cálculos originales del Estudio de Factibilidad.

- Escenarios 2 y 3: Modelado de las ocho Tierras de Tratamiento Agrícola (ATU) y zonas de remediación in situ (IRZ) levemente ampliadas planificadas actualmente (los Escenarios 2 y 3 solo difieren en un parámetro de modelado que simula inyecciones de carbono; el diseño funcional de los sistemas de remediación es el mismo). Estos escenarios y cálculos de plazos representan una expectativa razonable de lo que estará en funcionamiento entre el 1 de enero de 2015 y el 1 de enero de 2020, teniendo en cuenta los permisos biológicos, la secuencia de construcción y el acceso a propiedades.

Al usar el modelo actualizado de aguas subterráneas, la evaluación presenta plazos aproximados que cumplen con los siguientes parámetros: reducir la masa total en un 80 por ciento, reducir las concentraciones de cromo hexavalente [Cr(VI)] a menos de 50 partes por mil millones (ppb), y reducir las concentraciones de Cr(VI) a menos de 10 ppb. La Tabla 1 muestra los cálculos de los plazos de saneamiento para los sistemas de saneamiento actuales y planificados (Escenarios 2 y 3 del informe de evaluación de saneamiento del 1 de julio de 2014 de PG&E).

Tabla 1. Rangos de los Plazos de Saneamiento desde la Evaluación del 1 de Julio de 2014 de PG&E*

Años para reducir la masa total en un 80 %	Años para eliminar el 99 % de la masa a 50 ppb	Años para eliminar el 99 % de la masa a 10 ppb
8-13	6-23	11-50

*Los rangos antes mencionados reflejan los tiempos de remediación para los modelos de las diferentes capas hidrológicas del acuífero superior (capas del modelo de grano refinado en comparación con el de grano grueso) y distintas suposiciones sobre el modelado de carbono de la IRZ.

DEBATE:

El objetivo de este taller es lograr comprender los fundamentos de los cálculos de PG&E para los plazos de saneamiento, y cómo traducir dichos plazos en hitos de la Orden de Limpieza y Mitigación (CAO). Un desafío clave será incorporar un enfoque de gestión flexible en la CAO para reconocer la variabilidad inherente en los cálculos de limpieza, manteniendo un alto nivel de responsabilidad para lograr un progreso importante en la limpieza.

El taller consistirá en dos presentaciones. En la primera presentación, el personal de la Junta del Agua debatirá los posibles elementos de una CAO nueva (Adjunto 2) y el calendario de talleres públicos y los períodos de revisión. En la segunda

presentación, PG&E expondrá su Evaluación de Plazos de Saneamiento, incluidos los escenarios de limpieza y los plazos aproximados para la limpieza de cromo en el sur de Thompson Road. Después de un período de preguntas y respuestas, el personal de la Junta del Agua resumirá la información y analizará los siguientes pasos.

RECOMENDACIÓN:

Este punto solo tiene fines informativos; sin embargo, la Junta del Agua podrá dar indicaciones al personal.

ADJUNTOS:

Adjunto	Tema	Numeración de Bates
1	Tabla de Resumen de las Órdenes de Limpieza y Mitigación (CAOs) para PG&E en Hinkley	2-7
2	Posibles Elementos de la Nueva Orden de Limpieza y Mitigación (CAO)	2-15

ENCLOSURE 1

This page is intentionally left blank.

Orden de la Junta N.º	Resumen de Requisitos Clave	Estado y Medidas Recomendadas
ÓRDENES DE LIMPIEZA Y MITIGACIÓN (CLEANUP AND ABATEMENT ORDERS, CAO) ACTIVAS		
CAO R6V-2008-0002	1. Exige: <ul style="list-style-type: none"> a) Evitar la migración de la mancha b) Lograr la contención de la mancha para el 31 de diciembre de 2008 c) Implementar zonas de remediación in situ (in-situ remediation zone, IRZ) en las áreas fuente y centrales d) Desarrollar e implementar una estrategia de limpieza final (Estudio de Factibilidad [Feasibility Study, FS]) 2. Establece la elaboración de reportes trimestrales y semestrales	1 a) y b) Se reemplazaron por R6V-2008-002A3. 1 c) En curso. Retener los requisitos, pero considerar su revisión con las metas específicas para la Orden de Limpieza y Mitigación (CAO) 1 d) Se completó el FS; implementación en progreso. Establecer metas específicas de implementación en la nueva Orden de Limpieza y Mitigación (CAO) 2. En curso. Retener en la nueva Orden de limpieza y mitigación (CAO); considerar revisiones si corresponde
CAO R6V-2008-0002A1	1. Establece niveles basales de cromo (Cr) para evaluar las estrategias de remediación	1. En curso. Retener en la nueva Orden de Limpieza y Mitigación (CAO) hasta que se complete el nuevo estudio de antecedentes
CAO R6V-2008-0002A2	1. Permite una migración de hasta 1,000 pies de 4 partes por mil millones (parts per billion, ppb) de la línea de la mancha en el límite este para implementar el área de inyección Central del Sur	1. En curso. Retener en la nueva Orden de Limpieza y Mitigación (CAO); considerar revisiones para cumplir con las metas específicas de remediación
CAO R6V-2008-0002A3	1. Establece mediciones de contención hidráulica al sur de Thompson Road 2. Exige la contención de la mancha al norte de Thompson Road 3. Establece el monitoreo y la elaboración de reportes mensuales	1. En curso. Retener en la nueva Orden de Limpieza y Mitigación (CAO); considerar revisiones para permitir una gestión flexible (disminución/restablecimiento de la mancha) 2. En curso. Retener en la nueva Orden de Limpieza y Mitigación (CAO); considerar revisiones para establecer objetivos específicos de limpieza (concentraciones y alcance del área) antes de determinadas fechas 3. En curso. Considerar revisiones para la frecuencia de la elaboración de reportes
CAO R6V-2008-	1. Exige la definición total de la mancha	1. En curso. Retener en la nueva Orden de Limpieza y

Orden de la Junta N.º	Resumen de Requisitos Clave	Estado y Medidas Recomendadas
ÓRDENES DE LIMPIEZA Y MITIGACIÓN (CLEANUP AND ABATEMENT ORDERS, CAO) ACTIVAS		
0002A4	de cromo 2. Establece los requisitos para el mapeo, los análisis de laboratorio, la elaboración y la presentación de reportes	Mitigación (CAO) 2. En curso. Retener en la nueva Orden de Limpieza y Mitigación (CAO)
CAO R6V-2011-0005	1. Exige agua en botella para todos los usuarios de pozos con agua que supere los niveles basales dentro de los 3,000 pies de la mancha definido de cromo 2. Elaboración de reportes trimestrales	1. Las Ordenes 1 y 2 para el monitoreo y suministro de agua de reemplazo se reemplaza por R6V-2011-0005A1 2. Se repite en la Orden de Limpieza y Mitigación (CAO) R6V-2011-0005A1
CAO R6V-2011-0005A1	1. Perfecciona la definición de pozos afectados: a) Si el nivel de cromo 6 (Cr6) del pozo es igual a la Meta de Salud Pública (Public Health Goal, PHG) o mayor y presenta una tendencia creciente b) Si los niveles del pozo superan los niveles basales c) Señala que la CAO puede enmendarse para usar el Nivel Máximo de Contaminantes (Maximum Contaminant Level, MCL) de Cr6 futuro en los pozos afectados 2. Define el área afectada como la gradiente vertical o transversal de una milla de la mancha definida de Cr 3. Reemplaza el requisito de calidad del agua de 0.06 ppb 4. Exige un estudio de factibilidad para el agua de reemplazo filtrada y su	1 a) Se reemplaza por R6V-2011-0005A2 y A3 1 b) y c) El MCL de Cr6 se encuentra en vigencia para la definición de pozos afectados. La nueva CAO debe reflejar el MCL de Cr6 para la definición de pozos afectados 2. Mantener los requisitos en la nueva Orden de Limpieza y Mitigación (CAO) 3. El agua de reemplazo debe cumplir con el MCL de Cr6 4. Finalizado 5. En curso. Mantener los requisitos sobre el asesor

Orden de la Junta N.º	Resumen de Requisitos Clave	Estado y Medidas Recomendadas
ÓRDENES DE LIMPIEZA Y MITIGACIÓN (CLEANUP AND ABATEMENT ORDERS, CAO) ACTIVAS		
	implementación 5. Reconoce al Comité Asesor Comunitario (Community Advisory Committee) y la necesidad de un asesor independiente para los autores de descargas 6. Elaboración de reportes trimestrales	independiente en la nueva Orden de Limpieza y Mitigación (CAO) 6. En curso. Mantener los requisitos en la nueva Orden de Limpieza y Mitigación (CAO)
CAO R6V-2011-0005A2	1. Exige la implementación del programa de PG&E de reemplazo de agua de toda la casa: a) Los pozos afectados son aquellos con Cr6 detectable (> 0.06 ppb) dentro de una milla de la mancha de Cr b) La calidad del agua debe cumplir en los MCL de CA, y el PHG de Cr6, o el MCL de Cr6 una vez adoptado c) Una vez que se adopte el MCL de Cr6, el MCL define los pozos afectados 2. Suspende los requisitos para el análisis de tendencias para determinar los pozos afectados	1 y 2. La nueva Orden de Limpieza y Mitigación (CAO) debe reflejar el MCL de Cr6 para la definición de pozos afectados
CAO R6V-2011-0005A3	1. Revisa la calidad del agua de reemplazo en botella para permitir hasta 1.2 ppb de Cr6, o el MCL una vez adoptado	1. La nueva Orden de Limpieza y Mitigación (CAO) debe reflejar el MCL de Cr6 para la definición de pozos afectados

Orden de la Junta n.º	Resumen de Requisitos Clave	Estado y Medidas Recomendadas
-----------------------	-----------------------------	-------------------------------

DIRECTIVAS Y ÓRDENES DE INVESTIGACIÓN (INVESTIGATIVE ORDERS, IO) ACTIVAS		
IO R6V-2013-0026	<ol style="list-style-type: none"> 1. Monitoreo de la investigación de manganeso, diseño de pozos y elaboración de reportes 2. Requisitos para pruebas del indicador, monitoreo y elaboración de reportes 3. Monitoreo de los subproductos de la ZONA DE REMEDIACIÓN IN SITU en los pozos de monitoreo 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Finalizado 2. Elaboración de reportes en curso en los reportes de monitoreo de la zona de remediación in situ; dejar en vigencia 3. En curso en los reportes de monitoreo de la zona de remediación in situ; dejar en vigencia
IO R6V-2013-0051	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprueba los criterios de eliminación de pozos domésticos del programa de muestreo 2. Acepta la recomendación de abandonar los pozos seleccionados en el agua en ambos acuíferos 3. Detalla los requisitos para la elaboración de reportes sobre pozos domésticos inactivos 	<ol style="list-style-type: none"> 1, 2 y 3. En curso, incluida la elaboración de reportes. Retener en la nueva Orden de Limpieza y Mitigación (CAO)
Carta del Equipo de Cumplimiento de la Ley; fecha 8/2/2013	<ol style="list-style-type: none"> 1. Exige un plan de medidas para el área oeste e información complementaria 2. Exige información adicional en los reportes semestrales: <ol style="list-style-type: none"> a) Cambios en las concentraciones de Cr entre los períodos de reporte b) Cambios en las operaciones de saneamiento entre los períodos de reporte c) Cambios en la efectividad de las medidas de saneamiento entre los períodos de reporte 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Finalizado 2. En curso; mantener los requisitos en la nueva Orden de Limpieza y Mitigación (CAO)
Carta del Director Ejecutivo; fecha 10/4/2013	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aclara el uso de datos históricos en el límite de la mancha de Cr 	<ol style="list-style-type: none"> 1. En curso; mantener los requisitos en la nueva Orden de Limpieza y Mitigación (CAO)
Carta del Director Ejecutivo; fecha 12/12/2013	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisión de los mapas de la mancha que están en cumplimiento frente a los interpretados; 3.° trimestre de 2013: 	<ol style="list-style-type: none"> 1 a) hasta d) Interpretación en curso; Retener en la nueva Orden de Limpieza y Mitigación (CAO). Revisar según corresponda según el nuevo estudio de antecedentes.

Orden de la Junta n.º	Resumen de Requisitos Clave	Estado y Medidas Recomendadas
DIRECTIVAS Y ÓRDENES DE INVESTIGACIÓN (INVESTIGATIVE ORDERS, IO) ACTIVAS		
	<ul style="list-style-type: none"> a) Las detecciones de Cr sobre Dixie Road y al este de allí ya no deben trazarse en los mapas de la mancha de la estación de compresión b) Las detecciones de Cr en MW 159, 160 y 163 ya no deben trazarse en los mapas de la mancha c) Las detecciones de Cr en MW 169S2, 121S y 153 se deben trazar en conexión con la mancha contigua d) Las detecciones de Cr al norte de Thompson Road que superen el nivel basal se deben trazar en los mapas de la mancha 	
<p>Carta del Director Ejecutivo; fecha 2/26/2014</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1. Acepta el área norte de investigación 2. Notificar a la Junta del Agua dentro de los 10 días si se detecta un aumento en las concentraciones (cambio del 30 % o más) al norte o noroeste de MW-193S3 3. Tomar muestras de pozos domésticos en el área este del valle de Harper Dry Lake cada tres meses 4. Incluir los pozos domésticos al norte de Grasshopper Road en la periferia si están sobre el nivel basal 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Finalizado 2. En curso; mantener los requisitos en la nueva Orden de Limpieza y Mitigación (CAO) 3. En curso; mantener los requisitos en la nueva Orden de Limpieza y Mitigación (CAO) 4. En curso; mantener los requisitos en la nueva Orden de Limpieza y Mitigación (CAO)

Notas:

1. La CAO R6V-2008-0034 (enmendada) contiene disposiciones sobre el agua de reemplazo y otros requisitos sobre la contaminación con nitrato relacionados con las operaciones con animales en Desert View Dairy. El Sr. Paul Ryken es el principal responsable a los fines de dichos requisitos de la CAO; PG&E tiene responsabilidad secundaria. Dicha CAO no se incluye en esta tabla y no se verá afectada por los requisitos de la nueva CAO.
2. Los requisitos del agua de reemplazo para los aumentos de cromo o subproductos de remediación, y las disminuciones en los niveles de agua subterránea en los pozos domésticos por las operaciones en tierras de tratamiento agrícola se incluyen en las Exigencias de Descarga

This page is intentionally left blank.

ENCLOSURE 2

This page is intentionally left blank.

ADJUNTO 2

Posibles Elementos de una Nueva Orden de Limpieza y Mitigación

Hallazgos:

- Información sobre los generadores de descargas
- Información sobre el establecimiento
- Historial de descargas
- Historial sobre la aplicación de la ley
- Autoridad legal
- Violación de los estándares del agua potable
- Violación del Plan de Cuencas
- Objetivo de la nueva Orden de Limpieza y Mitigación (Cleanup and Abatement Order, CAO)
- Ley de Calidad Ambiental de California (California Environmental Quality Act, CEQA)

Órdenes:

- Requisitos de limpieza temporales (corto plazo) (cada 3 a 5 años)
- Muestreo de aguas subterráneas para continuar definiendo el alcance de la contaminación
- Evitar la migración del punto, la línea o el límite de contaminantes (requisitos de recolección hidráulica)
- Programa de monitoreo y elaboración de reportes
 - Monitoreo de pozos
 - Pozos domésticos
 - Contenido de los reportes
 - Requisitos sobre el mapeo
- Desencadenantes de planes de medidas de contingencia o correctivas
- Requisitos sobre el agua de reemplazo
- Asesor independiente para la comunidad de Hinkley
- Reportes técnicos presentados por un geólogo o ingeniero civil con licencia de California
- Derogación de Órdenes de Limpieza y Mitigación (CAOs) anteriores