



Reunión de la Junta Consejera de Restauración (RAB)

**Antigua Base Naval Roosevelt Roads
Ceiba, Puerto Rico**

**Reunión #14
19 de agosto, 2009**

Agenda Para Esta Noche

Bienvenida y Presentaciones

Mark Davidson, Co-Director de la Marina

Información Actualizada sobre las Investigaciones y la Limpieza

Mark Kimes, Baker Environmental

- Trabajos de Campo (Investigaciones)
- Informes

Información Actualizada sobre la Limpieza

- SWMUs 7, 8, 54 y 55

Receso (7:15 – 7:30 pm)

Noticias Nuevas

Mark Davidson

- Riviera del Caribe

Otras preguntas o comentarios del público

Miembros del RAB y visitantes

Planificación de la Próxima Reunión y Clausura

Susana Struve, Facilitadora



Acciones que requieren seguimiento de la reunión anterior

Acción	Estado
Proveer un mapa con la localización de los sitios	Se entregará el mapa esta noche
Lista de los metales específicos que se encontraron en SWMU 62	Se discutirá este tema esta noche
Terrenos recuperados (reclaimed) por el mar con relleno	Se discutirá este tema esta noche
Área de restauración de los humedales de Los Machos (información sobre los 3 mangles muertos)	Se discutirá este tema esta noche



Información Actualizada sobre la Limpieza

(Desde el 14 de mayo, 2009 al 19 de agosto, 2009)

Mark Kimes

19 de agosto, 2009



Trabajos de Campo - Evento de Muestreo en el Aeropuerto

- Empezó el domingo 21 de junio y se completó el 29 de junio, 2009
- Representantes de la Junta de Calidad Ambiental (JCA) estuvieron en el campo con la compañía Baker durante el muestreo



Trabajos de Campo - Evento de Muestreo en el Aeropuerto, cont.

- Se colectaron muestras de sedimento del
 - Canal de drenaje de agua lluvia pendiente abajo (la dirección en la que el agua fluye) en SWMU 56
 - *Para llevar a cabo análisis de Sulfatos Ácidos Volátiles/Metales Extraídos Simultáneamente (AVS/SEM)*
 - Canales de drenaje de agua dulce



- *Para determinar los datos de trasfondo para compuestos inorgánicos que ocurren naturalmente en los sedimentos de agua dulce*



Trabajos de Campo - Evento de Muestreo en el Aeropuerto, cont.

- Se colectaron muestras de suelo superficial y sedimentos asociados con los canales de drenaje de agua lluvia
 - Fuente potencial de contaminación de SWMU 56A
 - Se completó el análisis de las muestras de laboratorio
 - *Para compuestos orgánicos volátiles y semi-volátiles (VOCs y SVOCs), plaguicidas, bifenilos policlorinados (PCBs), y metales*
 - Se completó la verificación de los análisis de laboratorio



Resultados del Evento de Muestreo en el Aeropuerto

- Elaboración de Informes
 - Anejo al *Resumen del Informe Ambiental para las Concentraciones de Trasfondo de Compuestos Inorgánicos para Sedimentos de Agua Dulce*
 - Carta-Informe para los suelos de superficie y sedimentos de SWMU 56A
- Evaluación de los Datos
 - Metales AVS/SEM para el canal de drenaje pendiente abajo de SWMU 56
 - *Para ver si se deben incluir en el Estudio de Medidas Correctivas (CMS) para SWMU 56*



Trabajo de Campo – SWMU 78 (Pole Yard)

- Muestreo de Transformadores
 - Empezó el martes 14 de julio, 2009 y finalizó el viernes 17 de julio, 2009
 - Se tomaron muestras de los aceites del transformador para análisis de PCBs



- *Antes de la disposición de los transformadores del sitio*



SWMU 78 (Pole Yard), cont.

- Se han completado los análisis de laboratorio de las muestras recogidas
- Ahora se está elaborando la Carta-Informe que presenta los resultados de PCBs en transformadores



Trabajo de Campo – AOC F

- Muestreo de Agua Subterránea en los Sitios de Atenuación Natural Monitoreada
 - Empezó el martes 18 de agosto, 2009 y se planifica que se complete el 20 de agosto, 2009
 - Se está llevando a cabo el muestreo de agua subterránea del Año 7 - 2^{do} Trimestre en los sitios de AOC F 124/2842B, 1738, y 735
 - Después de que se termine la recolección de muestras:
 - *Análisis de laboratorio de las muestras recogidas*
 - *Verificación de los análisis de laboratorio*
 - *Elaboración del Informe Trimestral para AOC F*



Informes Entregados

- SWMU 60 (Antiguo Vertedero en la Marina): Borrador de la Fase I del Informe de Instalaciones RCRA (RFI)
 - El 26 de mayo, 2009 se entregó el informe a EPA y la JCA
 - El 12 de agosto, 2009 se recibieron los comentarios de EPA y la JCA
 - La investigación encontró que al parecer hubo un impacto pequeño sobre el ambiente
 - *Hidrocarburos poli-aromáticos (PAH) y metales en los suelos de superficie y bajo la superficie, agua subterránea y sedimentos de agua profunda*
 - *Se detectaron en dos localidades de suelo bajo la superficie Hidrocarburos de Petróleo Totales (TPH) de diesel y gasolina.*
 - Se recomienda un RFI completo para poder investigar más ampliamente la contaminación de los suelos, sedimentos de agua profunda, y agua subterránea.



Informes Entregados, cont.

- SWMU 70 (Área de Disposición al Noroeste del Vertedero) Borrador de la Fase I del Informe RFI
 - El 26 de mayo, 2009 se entregó el informe a EPA y la JCA
 - El 12 de agosto, 2009 se recibieron los comentarios de EPA y de la JCA
 - La investigación encontró que al parecer hubo un impacto pequeño sobre el ambiente
 - *Contaminación de metales en los suelos de superficie y bajo la superficie, sedimentos estuarinos, y agua subterránea*
 - *Metales y contaminación de VOC en el agua subterránea*
 - Se recomienda un RFI completo para poder investigar más ampliamente la contaminación de los suelos, sedimentos aguas profundas, y agua subterránea



Informes Entregados, cont.

- Informe de Progreso Trimestral RCRA del 1ro de febrero, 2009 al 30 de abril, 2009
 - El 26 de mayo, 2009 se entregó el informe a EPA y la JCA
- SWMU 3: Informe Semi-Anual del Monitoreo de Agua Subterránea, Evento de Muestreo de septiembre 2008
 - El 2 de junio, 2009 se entregó el informe a EPA y la JCA
- SWMU 3: Borrador del Informe Semi-Anual del Monitoreo de Agua Subterránea, Evento de Muestreo de marzo 2009
 - El 1ro de julio, 2009 se entregó el informe a EPA y la JCA



Informes Entregados, cont.

- **AOC F: Informe Final de Atenuación Natural Monitoreada para el Año 6 – 2^{do} Trimestre**
 - El 2 de junio, 2009 se entregó el informe a EPA y la JCA
 - Resume el muestreo de agua subterránea para determinar si la atenuación natural monitoreada continua reduciendo la contaminación
- **AOC F: Borrador del Informe Anual de Atenuación Natural Monitoreada para el Año 6 - 4to Trimestre**
 - El 26 de mayo, 2009 se entregó el informe a EPA y la JCA



Informes Entregados, cont.

- SWMU 68 (Antigua Área de Adiestramiento Contra Incendios Sur)
Informe Final del Estudio de Medidas Correctivas (CMS)
 - El 12 de junio, 2009 se entregó el informe a EPA y la JCA
 - Medidas de Corrección Recomendadas
 - *La contaminación en suelos superficiales se limita a dos áreas*
 - *Excavación y disposición de la tierra fuera del sitio*
 - *Todos los desperdicios que se remuevan del sitio serán manejados siguiendo todos los reglamentos federales, del estado asociado y locales*
 - *Se elaborará y entregará para aprobación de EPA y la JCA un Informe de Cierre de la Implementación de las Medidas de Corrección (CMI)*
 - El 6 de agosto EPA y la JCA aprobaron el CMS
 - Se requiere una Declaración de Base
 - *El resumen estará disponible para comentario público*



Informes Entregados, cont.

- SWMU 71 (Sitio de Disposición de la Cantera)
Informe de la Fase Final del RFI
 - El 12 de junio, 2009 se entregó el informe a EPA y la JCA
 - La investigación encontró que al parecer hubo un impacto pequeño sobre el ambiente SWMU 71
 - *Hidrocarburos poli-aromáticos (PAH), y contaminación de metales en suelos de superficie y de bajo la superficie, y contaminación de metales en el agua subterránea.*
 - Se recomienda un RFI completo para SWMU 71 para poder investigar más detalladamente la contaminación de los suelos y el agua subterránea



Informes Entregados, cont.

- SWMU 78 (Pole Yard): Informe RFI de la Fase I Final
 - El 12 de junio, 2009 se entregó el informe a EPA y la JCA, que atiende los comentarios recibidos de EPA y la JCA
 - La investigación encontró que al parecer hubo un impacto pequeño sobre el ambiente SWMU 78
 - *Hidrocarburos poli-aromáticos (PAH), hidrocarburos de petróleo totales de diesel en suelos superficiales*
 - *Contaminación con metales en los suelos bajo la superficie.*
 - Se recomienda un RFI completo para SWMU 78 para poder investigar mas detalladamente la contaminación en los suelos



Informes Entregados, cont.

- SWMU 1 (Antiguo Sitio de Disposición del Crematorio del Ejército):
Borrador de los Pasos 6 y 7 de la Evaluación de Riesgo Ecológico Base
 - El 1ro de julio, 2009 se entregó el informe a EPA y la JCA
 - Recomienda la remoción de plaguicidas y la contaminación con metales en suelos de superficie
 - *Como una Medida de Corrección Interina*
 - Se recomienda que SWMU 1 prosiga a un Estudio de Medidas de Corrección (CMS)



Informes Entregados, cont.

- SWMU 9 – Área B, Área del Tanque 214
Borrador del Informe RFI Completo
 - El 1ro de julio, 2009 se entregó el informe EPA y la JCA
 - La investigación encontró que al parecer hubo un impacto pequeño sobre el ambiente de este sitio
 - *Hidrocarburos de Petróleo Totales (TPH) de diesel y contaminación con metales en suelos superficiales;*
 - *TPH de gasolina y de diesel (en menor extensión) en suelos bajo la superficie*
 - *Compuestos orgánicos volátiles e hidrocarburos poli-aromáticos (LLPAHs) en agua subterránea.*
 - *TPH de diesel y gasolina, metales, y LLPAH's en sedimentos estuarinos de humedales*
 - Se ha determinado/delineado la extensión de la contaminación en suelos superficiales y bajo la superficie, y en el agua subterránea
 - Se recomienda que se repitan los Pasos 1 a 3a del proceso de Evaluación de Riesgo Ecológico (ERA) para sedimentos estuarinos de humedales



Informes Entregados, cont.

- SWMU 76 (Edificio 2300):
Plan de Trabajo Final Revisado de la Fase I RFI
 - El 24 de julio, 2009 se entregó el plan de trabajo a EPA y la JCA
 - Investigación para determinar si las actividades que se llevaron a cabo por los Reservistas del Ejército en el Edificio 2300 tuvieron un impacto negativo sobre el ambiente.
 - Propone se recojan del sitio muestras de suelos y agua subterránea



Informes bajo Revisión de EPA y de la JCA

- SWMU 62 (Antigua Área de Disposición en el Área Bundy:
Borrador de la Fase I del Informe RFI
 - El 6 de febrero, 2009 se entregó el informe a EPA y la JCA
 - La investigación encontró que al parecer hubo un impacto pequeño sobre el ambiente en SWMU 62
 - *La contaminación con metales en los suelos superficiales (bario y latón) y bajo la superficie (bario) es limitada en el sitio*
 - Se recomienda un RFI completo para SWMU 62 para poder investigar mas detalladamente la contaminación en los suelos



Informes que se están Desarrollando

- **AOC F: Borrador del Informe Anual para el Año 7 de la Atenuación Natural Monitoreada**
 - Presenta los resultados del muestreo de agua subterránea que se llevó a cabo en mayo 2009 y una evaluación de todo el año de monitoreo en AOC F
 - Presenta los resultados del muestreo de agua subterránea para determinar si la atenuación natural monitoreada del año anterior continua reduciendo la contaminación.
- **SWMU 74 (Tuberías de Combustible e Hidrantes): Borrador de la Fase I de la Investigación CMS**
 - Presenta los resultados del muestreo de suelos y agua subterránea que se llevó a cabo bajo las tuberías de combustible y las válvulas del sistema de combustible



Informes que se están Desarrollando, cont.

- Informe de Progreso Trimestral RCRA
 - Provee información sobre el estado de todas las actividades que se llevaron a cabo bajo la Orden de Consentimiento Administrativo RCRA 7003 para el periodo entre el 1ro de mayo, 2009 y el 31 de julio, 2009
- SWMU 2 (Antiguo Sito de Disposición en Langley Drive)
 - Presenta los resultados de la verificación de campo y la investigación de suelos pendiente arriba, sedimentos estuarios de humedales y sedimentos de agua profunda de la Evaluación de Riesgo Ecológico Base (ERA)
 - *Borrador de los Paso 6 y 7 de la Evaluación de Riesgo Ecológico Base*



Informes que se están Desarrollando, cont.

- **SWMU 61 (Antiguas Instalaciones de Mantenimiento en el Área Bundy)**
 - Carta Informe que atiende la necesidad de investigaciones adicionales en base a los resultados de la investigación CMS
- **Informe de Suelos de Trasfondo del Aeropuerto**
 - Anejo al Informe Final Revisado II del Resumen de las Concentraciones de Trasfondo de Compuestos Inorgánicos en los suelos del aeropuerto de NAPR
- **SWMU 56 Sedimentos de los Canales de Drenaje de Agua Dulce**
 - Carta-Informe sobre los resultados del muestreo de metales AVS/SEM que se llevó a cabo en junio 2009



Informes que se están Desarrollando, cont.

- SWMU 56A Investigación sobre la Fuente en el Área
 - Carta-Informe presenta los resultados del muestreo de campo para los suelos pendiente arriba y canales de sedimento de agua dulce
 - *para determinar si esta es una fuente de contaminación hacia los sedimentos de agua dulce*
- Informe de Trasfondo de los Canales de Drenaje de Agua Dulce
 - Los datos del evento de muestreo serán utilizados para determinar las concentraciones de trasfondo de inorgánicos de los sedimentos de agua dulce
 - Este informe será incluido como un anejo al Informe de Resumen de las Concentraciones Ambientales de Compuestos Inorgánicos



Información Actualizada sobre la Limpieza

SWMUs 7/8, 54, y 55

Contratista: AGVIQ-CH2M HILL

Mark Davidson

19 de agosto, 2009



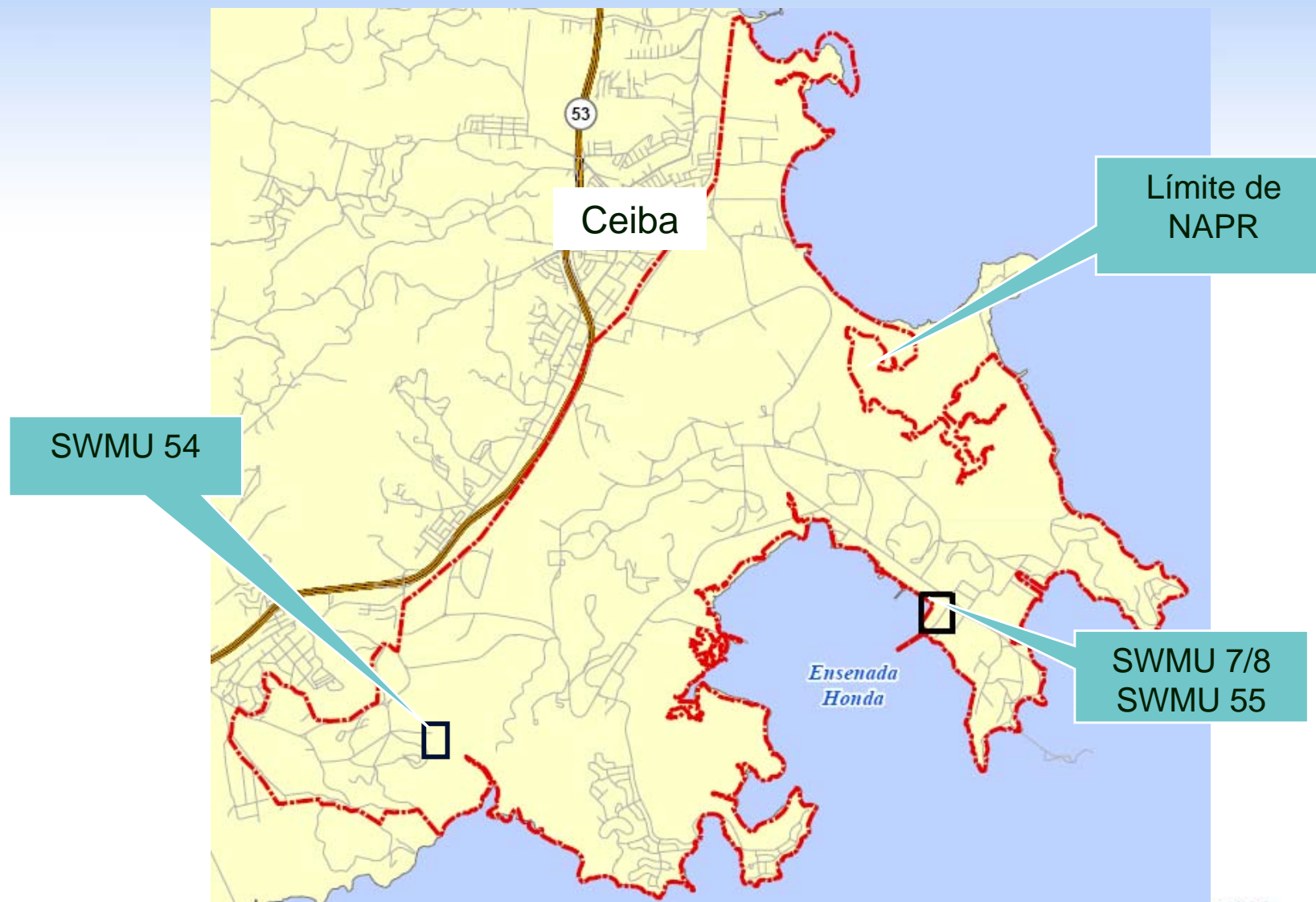


SWMUs 7/8, 54, y 55

- En febrero 2006 EPA aprobó un Estudio de Medidas de Corrección para el sitio Tow Way Fuel Farm (SWMU 7/8)
- En febrero 2006 EPA aprobó un Estudio de Medidas de Corrección para SWMUs 54 y 55



Ubicación de los SWMUs



SWMU 7/8

Tow Way Fuel Farm

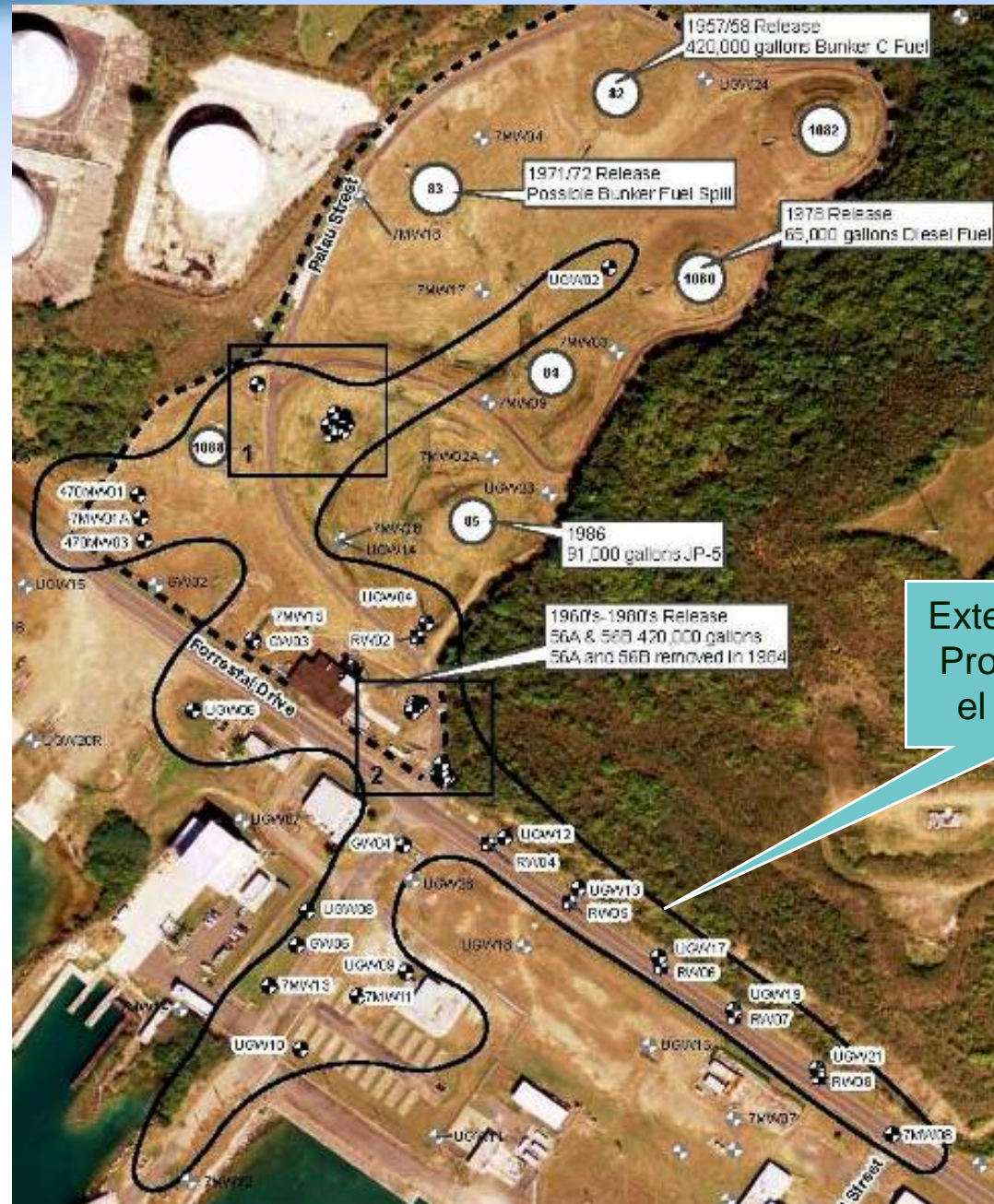


Historia del SWMU 7/8

- Tow Way Fuel Farm está ubicada en la pendiente a lo largo de Forrestal Drive al norte de Ensenada Honda.
- Fue construida antes de 1957
 - Originalmente consistía de nueve tanques soterrados a prueba de bombas (USTs).
 - Los tanques fueron usados para el almacenamiento de combustible para embarcaciones diesel, combustible de aviones (JP-5), y combustible Bunker C
- Después de que se cerró la base, se drenaron los USTs y las tuberías y ahora están vacíos.
- Durante la historia de las actividades de la instalación, ocurrieron muchos escapes desde los tanques soterrados



Escapes del Pasados en SMWU 7/8



Objetivos (límites) para la Acción de Corrección (CAOs) en SWMU 7/8

- **Suelo Superficial**
 - Excavación y disposición de los suelos contaminados con hidrocarburos poli-aromáticos (PAH) y arsénico, sobre los límites CAOs
- **Agua Subterránea**
 - Recuperación del Producto de Petróleo
 - *Reducir el espesor del producto en todos los pozos a 1/8 de pulgada o menos después de dos años de operación del sistema.*
 - Disolución del Plumacho en el Agua Subterránea
 - *Medir los parámetros de atenuación natural para determinar si la atenuación natural monitoreada es un remedio viable para la acción de remediación del agua subterránea*



Evento de Muestreo de Delineación de Suelos de SWMU 7/8

- Se llevó a cabo el muestreo en junio 2009
 - Se recogieron muestras de suelo usando la técnica de muestreo de empuje directo Geoprobe™ o una pala manual en las áreas sin acceso
- Las muestras de suelo se analizaron para hidrocarburos aromáticos polinucleares (PAHs) y arsénico
 - Se colectaron 72 muestras de suelo para análisis de arsénico
 - Se colectaron 18 muestras de suelo para análisis de PAHs



SWMU 7/8 – Delineación de Suelos - Plataforma de la técnica de muestreo de empuje directo



SWMU 7/8 – Delineación de Suelos – Evento de Muestreo - Resultados

- **Hidrocarburos aromáticos polinucleares (PAHs)**
 - No se detectaron componentes de PAH sobre los objetivos de la Acción de Corrección en ninguna de las localidades muestreadas analizadas para PAHs.



SWMU 7/8 – Delineación de Suelos – Evento de Muestreo - Resultados, cont.

- **Arsénico**

- 69 de las 72 muestras de suelo tuvieron detecciones.
 - *En un rango de 0.81 a 4.3 mg/kg*
 - *Promedio de 1.9 mg/kg*
- En suelos superficiales 8 muestras sobrepasaron los Objetivos de la Acción de Corrección (CAO) de 2.65 mg/kg para el arsénico
- La distribución parece ser al azar, no indica un patrón de distribución distintivo, es muy probable que ocurra naturalmente
- El límite de confianza superior del 95% (UCL) es 2.5 mg/kg
 - *Indica que los niveles de arsénico están dentro de los niveles de trasfondo, y que no sobrepasan los CAO para suelos superficiales*





SWMU 7/8 Investigación del Producto en al Sur de Forrestal Drive

- Del 1ro de junio, 2009 al 7 de julio, 2009 se llevó a cabo la investigación del producto libre en las áreas inmediatamente norte y sur de Forrestal Drive.
- Se excavaron un total de 48 huecos en el límite del agua los que permanecieron abiertos por lo menos 7 días.



SWMU 7/8 Investigación del Producto en al Sur de Forrestal Drive

Excavación de Huecos



SWMU 7/8 Investigación del Producto en al Sur de Forrestal Drive



- Los huecos se excavaron a una profundidad que cruza el nivel del agua
- Todos los días, se revisó cada hueco visualmente en busca de señales de producto de petróleo



SWMU 7/8 Investigación del Producto en al Sur de Forrestal Drive



- Si es que se registró una capa de aceite, o se observó un espesor mayor del producto, se instaló una bomba temporera para remover el producto de petróleo



SWMU 7/8 Investigación del Producto en al Sur de Forrestal Drive - Resultados

- Se excavaron trincheras de colección (“sump” en inglés) en 11 pozos de prueba
- Las medidas se tomaron el 6 de julio y el 5 de agosto, 2009.
- Ninguna de las trincheras sobrepasó los Objetivos de la Acción de Corrección (CAO)
 - Se midió el producto de petróleo con un espesor de >1/8-pulgadas



SWMU 7/8 Los siguientes pasos – Recuperación del Producto de Petróleo

- Instalación de pozos de recuperación de producto alrededor de los pozos de monitoreo que sobrepasaron los CAO
 - Se midió el producto de petróleo con un espesor de $>1/8$ -pulgadas
- Evaluación del rendimiento de las bombas usando energía solar para las tecnologías de extracción de alta succión para la remoción del producto
- Llevar a cabo un estudio piloto usando la Recuperación Mejorada de Fluido
- Operación del sistema de recuperación del producto



SWMU 54

Antiguo Taller Naval de Reparación y Mantenimiento

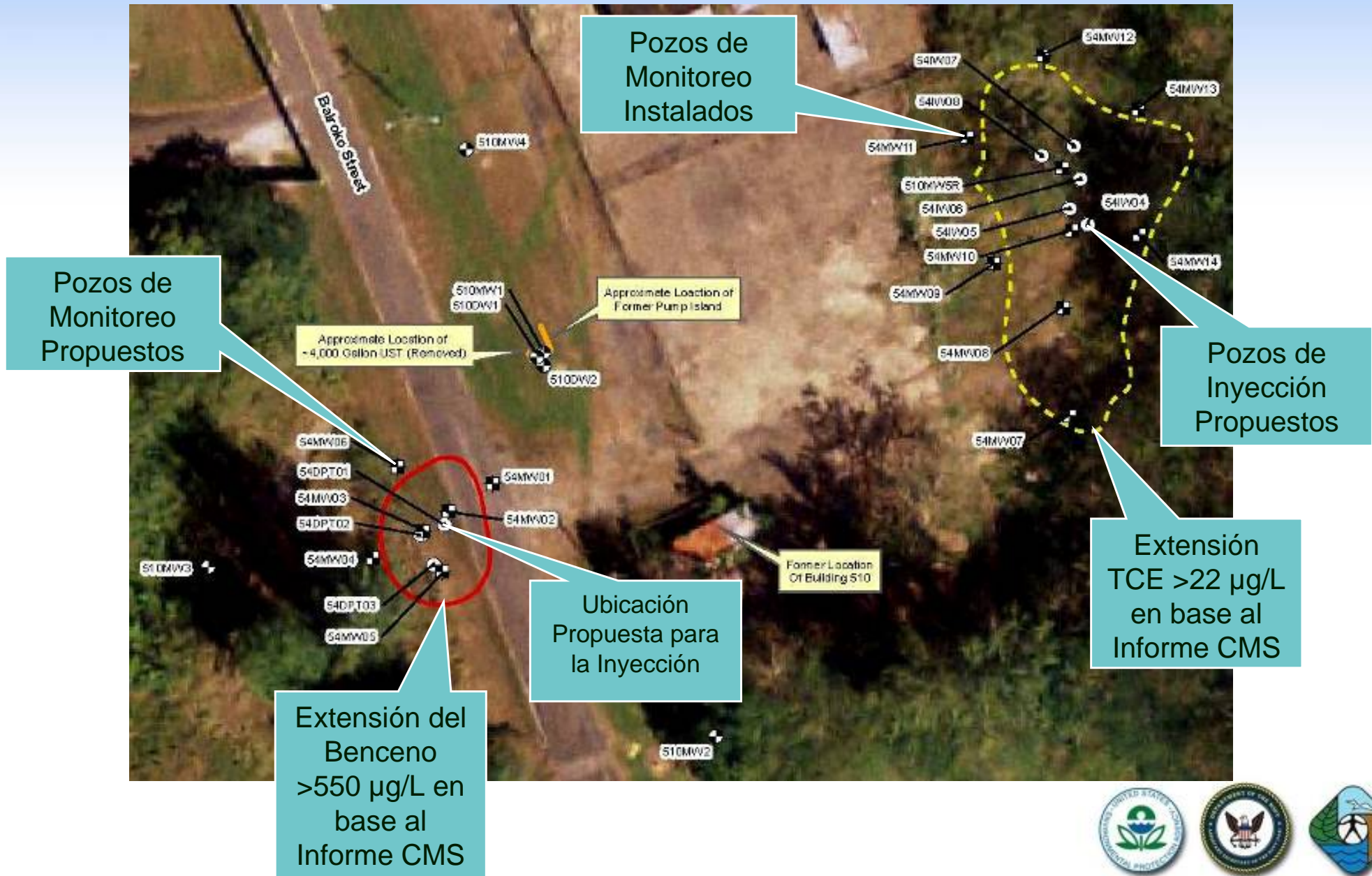


Historia de SWMU 54

- SWMU 54 es el Antiguo Taller Naval de Reparación y Mantenimiento (Edificio 1914)
 - Se construyó en 1979
- En el sitio estaba presente un tanque de almacenamiento soterrado (UST) de alrededor de 4,000 galones para almacenar combustible
 - Se removi6 en diciembre 1992
- No se conoce de desperdicios dispuesto en el edificio
- No se conoce que existieron escapes de contaminantes relacionados con el edificio



Mapa del Sitio SWMU 54



SWMU 54 Objetivos de la Acción de Corrección (CAOs)

- **Procesos naturales de Biodegradación Mejorada In-situ (ISB) en los dos plumachos**
- **Plumacho de Tricloroetileno (TCE)**
 - ISB vía tratamiento anaeróbico
 - Inyección de una solución de aceite vegetal emulsificada (EVO)
- **Plumacho de Benceno**
 - ISB vía tratamiento anaeróbico
 - Inyección de un Compuesto que Deja Escapar Oxígeno® (ORC)



SWMU 54 Actividades Actuales

- **Actividades Completadas:**
 - Se instalaron y desarrollaron 9 pozos de monitoreo dentro del plumacho de TCE disuelto: 14 de julio, 2009
- **Actividades que Quedan por Hacer dentro de este trabajo de campo:**
 - Instalación de 5 pozos de monitoreo dentro del plumacho de TCE disuelto
 - Llevar a cabo eventos de muestreo base en las dos áreas de plumacho de TCE disuelto



SWMU 54 Actividades Actuales



Corte de la
vegetación
antes de iniciar
las actividades
de excavación



SWMU 54 Actividades Actuales

Equipo utilizado para la excavación de los pozos de monitoreo



SWMU 54 Actividades Actuales



- Operación del equipo de excavación e instalación de un pozo de monitoreo
- Almacenamiento del suelo extraído en la actividades de excavación en recipientes de 55 galones sellados y marcados



SWMU 54 Actividades Actuales



- Desarrollo de pozos usando técnicas de sobrecarga
- Utilización de una bomba sumergible para remover el sedimento
- Almacenamiento del agua extraída en recipientes de 55 galones sellados y marcados



SWMU 54 Actividades Actuales



- Pozo de monitoreo terminado con una capa protectora de acero y candado
- 4 postes de acero instalados, pintados alrededor del pozo para protección del pozo



SWMU 54 Actividades Actuales

El suelo extraído y el agua resultante de la excavación son almacenados en plataformas en un área cerrada



SWMU 54 Los siguientes Pasos – Prueba Piloto

- **Plumacho de TCE**
 - Instalación de ≥ 5 pozos de inyección
 - Llevar a cabo una prueba piloto con medida de la inyección de aceite vegetal emulsificado (EVO) de alrededor de 5,000 lbs
 - Medición de los radios de inyección, determinar los rangos de inyección, y evaluar cuanto tiempo el EVO permanece en la superficie
 - Monitorear la concentración de TCE a través del tiempo para evaluar la eficacia de la tecnología



SWMU 54 Los siguientes Pasos – Prueba Piloto

- **Plumacho de Benceno**
 - Instalación de ≥ 3 pozos de inyección
 - Llevar a cabo una prueba piloto con medidas con un inyecciones de un Compuesto que Deja Escapar Oxígeno® (ORC) de alrededor de 600 lbs
 - Medición de los radios de inyección, determinar los rangos de inyección, y evaluar cuanto tiempo el ORC permanece en la superficie
 - Monitorear la concentración de benceno a través del tiempo para evaluar la eficacia de la tecnología



SWMU 55

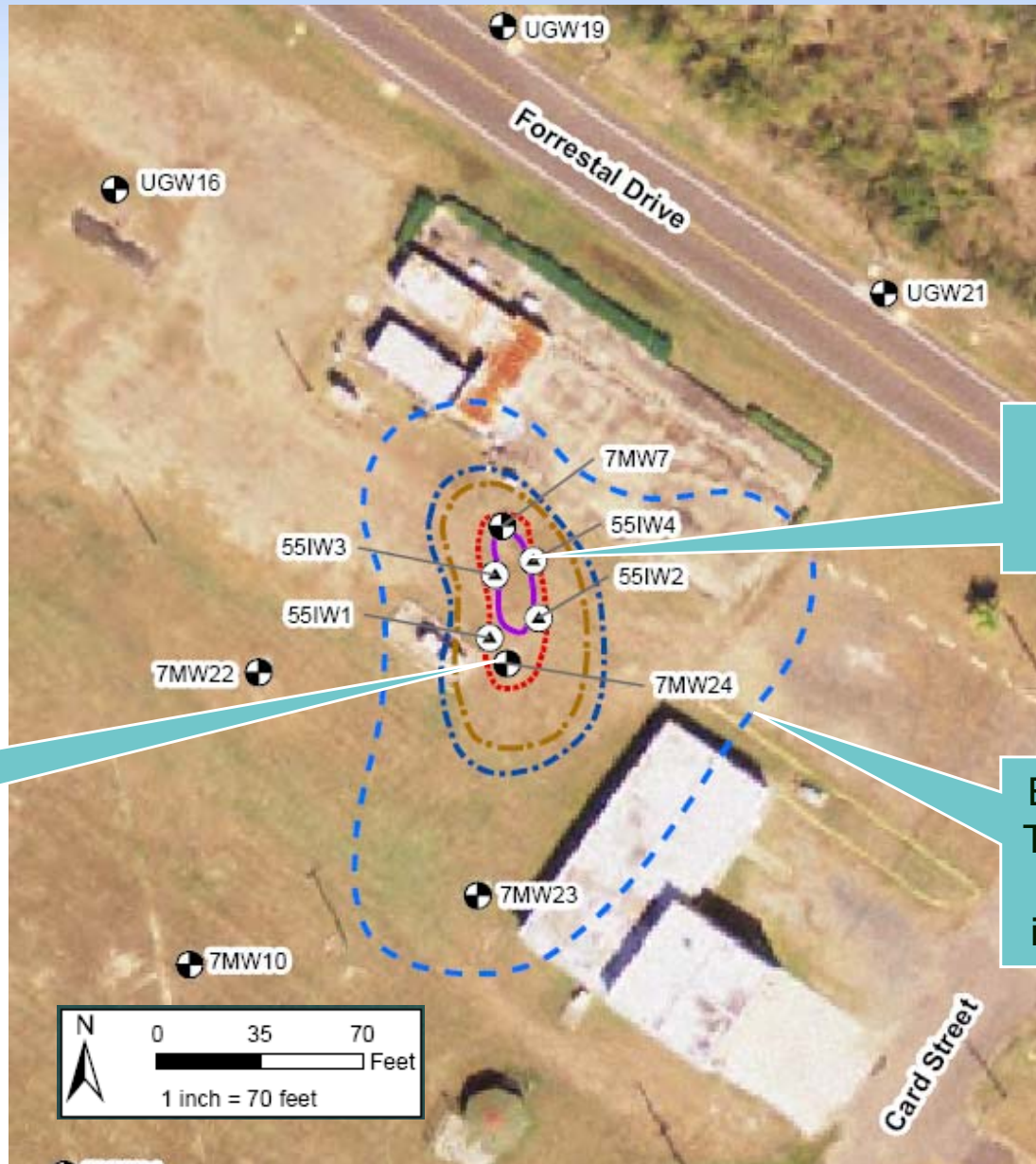


Historia de SWMU 55

- Registros indican que el edificio fue usado para el almacenamiento y mantenimiento de una embarcación pequeña
- En septiembre se delineó el plumacho de tricloroetileno (TCE) en el agua subterránea y se investigó la fuente de contaminación
- La concentración máxima de TCE en el agua subterránea fue de 1,800 microgramos por litro
- Los rangos de la extensión vertical de la contaminación son de 10 a 35 pies bajo la superficie del terreno
- El tamaño del plumacho es de aproximadamente 150 pies por 180 pies



Mapa del Sitio SWMU 55



Pozos de inyección propuestos

Extensión del TCE >22 µg/L en base al informe CMS

Pozos de Monitoreo existentes



SWMU 55 Objetivos de la Acción de Corrección (CAOs)

- Prueba piloto para evaluar el uso de la Oxidación Química In-situ (ISCO) con permanganato de potasio para remediar el agua subterránea que sobrepase los CAOs.
- Reducir las concentraciones de TCE en el agua subterránea bajo los límites CAO basados en riesgo para la salud humana de 22 microgramos por litro.



SWMU 55 Evento de Muestreo de Agua Subterránea Base Pre-inyección

- Las actividades del muestreo base de agua subterránea se llevaron a cabo el 8 de julio, 2009
- Se colectaron seis (6) muestras de agua subterránea de los pozos de monitoreo existentes, y se analizaron para TCE
- En base a los resultados preliminares, se detectó TCE en 4 de esas muestras

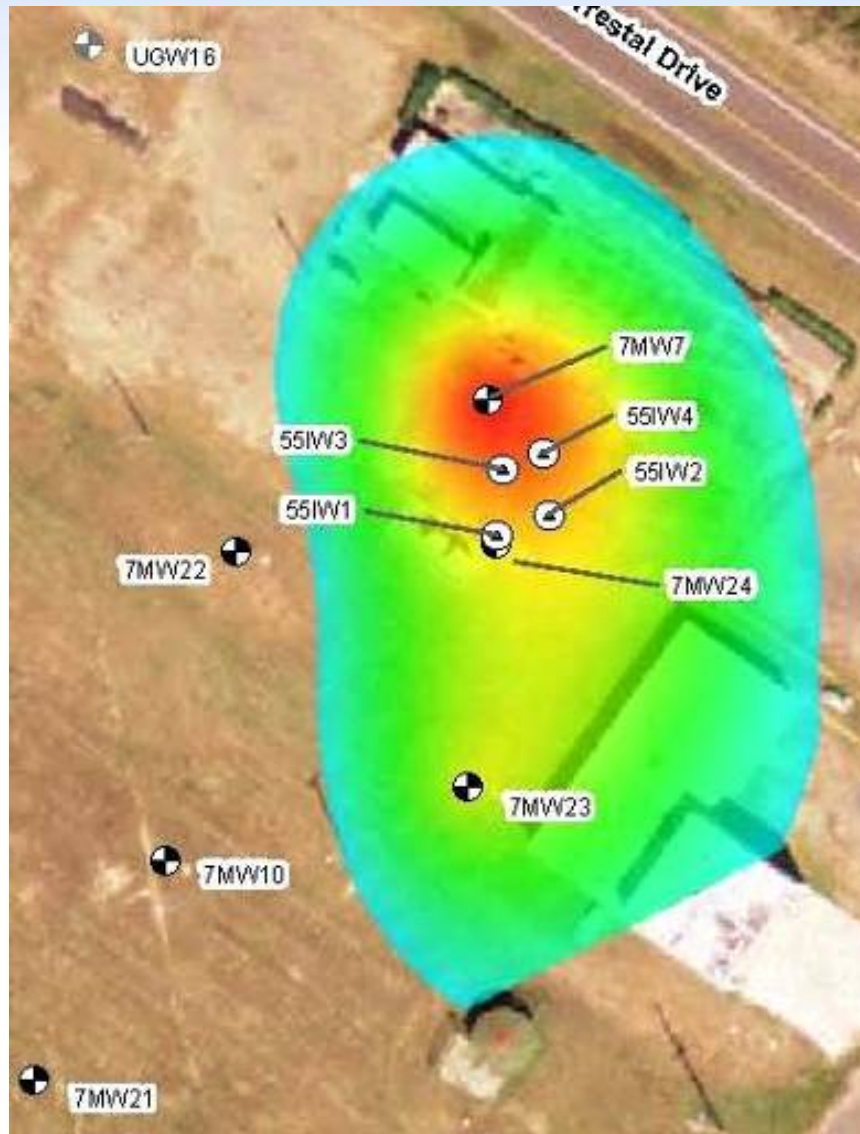
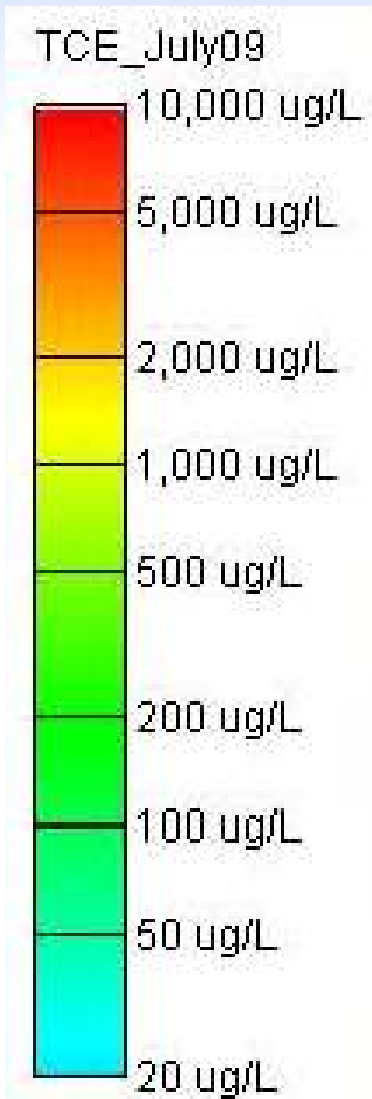


SWMU 55 Evento de Muestreo de Agua Subterránea Base Pre-inyección - Resultados

- Se detectaron concentraciones de TCE en un rango entre 1.86J a 14,500 microgramos por litro
- 3 muestras sobrepasaron los Objetivos de la Acción de Corrección basados en riesgos para la salud humana de 22 microgramos por litro de TCE en el agua subterránea



SWMU 55 Muestreo de Agua Subterránea Base Pre-inyección - Resultados



SWMU 55 Los Sigüientes Pasos – Prueba Piloto

- **Oxidación química In-situ (ISCO)**
 - Instalación de ≥ 4 pozos de inyección
 - Llevar a cabo inyecciones piloto con permanganato de potasio entre 5,000 – 8,300 lbs
 - Medición del radio de inyección, determinar los rangos de inyección, y evaluar cuanto tiempo se queda el permanganato de potasio bajo la superficie
 - Monitoreo de las concentraciones de TCE a través del tiempo para evaluar la eficacia de la tecnología



¿Noticias Nuevas?

Mark Davidson
19 de agosto, 2009





“Riviera del Caribe”

- ¿Alguien de ustedes participó en la reunión que el Portal del Futuro hizo en julio?
- Estado de las Parcelas para la Venta I, II, y III
- Estado de la Tránsito para Desarrollo Económico
 - Hasta ahora, 275 acres para un Parque de Ciencias y una Universidad, más la planta de tratamiento de agua potable y las plantas de tratamiento de aguas usadas.
- ¿Qué significa todo esto para el programa de limpieza?





¿Hay otras preguntas o comentarios del público?



Clausura: Próxima reunión del RAB

- ¿La siguiente reunión del RAB en noviembre?
 - En el Club Cívico La Seyba, si esta disponible
 - Avísenos si no pueden participar, o envíen un representante si no pueden asistir
- ¿Tiene sugerencias para la siguiente reunión?
 - Llame a Ramón Figueroa, Co-Director de la Comunidad del RAB (787-235-1473)
- Gracias por su participación!



Preguntas entre reuniones

David Criswell or Mark Davidson
Navy BRAC Program Management
Office Southeast

4130 Faber Place Dr, Ste 202
North Charleston, SC 29405

Teléfono :

843-743-2130 (Criswell)

843-743-2135 (Davidson)

Fax: 843-743-2142

E-mail:

david.criswell@navy.mil

mark.e.davidson@navy.mil

Wilmarie Rivera

Coordinadora de Instalaciones
Federales

Junta de Calidad Ambiental de Puerto
Rico

Edificio de Agencias Ambientales Cruz A.
Matos

Urb. San José Industrial Park
1375 Avenida Ponce de León
San Juan, PR 00926-2604

Teléfono: 787-767-8181

E-mail:

wilmarierivera@jca.gobierno.pr

