

**HOJA DE DATOS/DECLARACIÓN DE FUNDAMENTOS**  
**Solicitud del Estado Completo de Acciones Correctivas**  
**De**  
**Dos Unidades de Manejo de Desechos Sólidos**  
**Base de Misiles de White Sands**  
**Nuevo México**  
**Permiso RCRA Núm. NM2750211235**

**Diciembre 2025**

## **Hoja de Datos/Declaración de Fundamentos**

### **Aviso de Intenciones de Aprobar una Modificación del Permiso de Clase 3 con el fin de Otorgar el Estado Completo de Acciones Correctivas para Dos Unidades de Manejo de Desechos Sólidos Enumerado en el Permiso de Desechos Peligrosos de la Ley de Recuperación y Conservación de Recursos (RCRA) de la Base de Misiles de White Sands**

Conforme a la autoridad de la Ley de Residuos Peligrosos de Nuevo México (Sección 74-4-1 et seq., Estatutos Anotados de Nuevo México (NMSA, por sus siglas en inglés) 1978, tal como estuviere modificado, 1992) y las Regulaciones de Manejo de Residuos Peligrosos de Nuevo México (20.4.1 Código Administrativo de Nuevo México, NMAC, por sus siglas en inglés), el Departamento del Medio Ambiente de Nuevo México (NMED, por sus siglas en inglés) puede aprobar o denegar permisos, planes de cierre, modificaciones de permisos y enmiendas con respecto a residuos peligrosos. En virtud de esta autoridad, el NMED tiene la intención de aprobar, en espera de la opinión pública sobre esta decisión, una Solicitud de Modificación del Permiso de Clase 3 recibida por parte de la Base de Misiles White Sands del Ejército de EE. UU. (WSMR o el Titular del Permiso) para el Permiso de Residuos Peligrosos RCRA de WSMR, de conformidad con 20.4.1.900 NMAC (que incorpora 40 CFR 270.42(c)).

Desde la recepción de la solicitud de modificación del permiso, el NMED ha emitido una renovación del Permiso de Residuos Peligrosos RCRA (el Permiso), con efecto a partir de julio de 2025. Todas las referencias al Permiso en esta Hoja de Datos/Declaración de Fundamentos corresponden al Permiso de 2025.

De ser aprobada por el NMED, la modificación propuesta otorgaría el estado de Acción Correctiva Completa (CAC) con Controles para dos Unidades de Manejo de Residuos Sólidos (SWMU) enumeradas en la Tabla 8-1 en el Anexo 8 de los Permisos: SWMU 86 y 87. La Tabla 8-1 enumera las SWMU y las Áreas de Preocupación (AOC) donde se requiere una acción correctiva con el fin de caracterizar y corregir, según sea necesario, las liberaciones pasadas de desechos o componentes peligrosos.

Como consecuencia, la Tabla 8-2 del Anexo 8 del Permiso se dividirá en dos tablas:

- Tabla 8-2-1: Acción Correctiva Completada de las SWMU y AOC con Controles; y
- Tabla 8-2-2: Acción Correctiva Completada de las SWMU y AOC sin Controles

Las SWMU 86 (Relleno Sanitario del Puesto Principal) y 87 (Relleno de Construcción del Puesto Principal) se trasladarán de la Tabla 8-1 a la Tabla 8-2-2. Los cambios propuestos a la Tabla 8-1, Tabla 8-2-1 y Tabla 8-2-2 se muestran en las páginas resaltadas/tachadas proporcionadas en el Anexo a esta Hoja de Datos/Declaración de Fundamentos (FS/SOB).

#### **Sección 1. Descripción de las Instalaciones**

La Base de Misiles White Sands es una instalación del Comando de Gestión de

Instalaciones del Ejército de los Estados Unidos establecida por primera vez el 9 de julio de 1945 como el Campo de Pruebas White Sands. La WSMR es la instalación militar terrestre más grande de los Estados Unidos y el campo de pruebas del país para las armas de misiles recientemente desarrolladas. La instalación, que abarca aproximadamente 8,288 kilómetros cuadrados de territorio en los condados de Doña Ana, Socorro, Lincoln, Otero y Sierra en el centro-sur de Nuevo México, cuenta con aproximadamente 159.33 kilómetros de longitud de norte a sur y de 40.234 a 64.374 kilómetros de ancho de este a oeste. La WSMR está ubicada dentro de la Cuenca de Tularosa en el centro-sur de Nuevo México, y partes de la WSMR se extienden hacia el oeste hasta la Cuenca Jornada del Muerto. El área de los cuarteles (Puesto Principal) de la WSMR se ubica en la esquina suroeste de las instalaciones, aproximadamente a 43.452 kilómetros al este-noreste de Las Cruces, Nuevo México, y a 72.421 kilómetros al norte de El Paso, Texas. La entrada principal de la WSMR se encuentra en la carreta U.S. 70, al este de la Interestatal 25 en la Salida 6.

## **Sección 2. Historial de la Investigación**

El Permiso requiere una investigación de las SWMU y AOC enumeradas en el Anexo 8 del Permiso, Tabla 8-1. La Sección 10 de esta Hoja de Datos describe de manera breve la ubicación, el historial, la evaluación de la información relevante, así como los fundamentos para la determinación de cada una de las SWMU propuestas para la Acción Correctiva Completa. Se pueden encontrar descripciones más detalladas de las SWMU en la solicitud de modificación de permiso presentada por el Titular del permiso y en las referencias enumeradas al final de esta hoja de datos, las cuales constituyen el Registro Administrativo para esta acción.

Las siguientes SWMU están sujetas a las modificaciones de permiso propuestas:

<b>SWMU</b>	<b>Descripción en el Permiso</b>
86	Relleno Sanitario del Puesto Principal
87	Relleno de Construcción del Puesto Principal

## **Sección 3. Revisión Pública de los Registros Administrativos**

El Registro Administrativo para esta acción propuesta consta de esta Hoja de Datos/Declaración de Fundamentos, el Aviso Público, el Permiso RCRA de julio de 2025, y la Petición para Realizar una Modificación del Permiso Clase 3 para Cambiar el Estado de las Unidades de Manejo de Residuos Sólidos 86 y 87 de Acción Correctiva Requerida a Acción Correctiva Completada con Controles, con fecha de julio de 2019.

El Registro Administrativo puede revisarse en los siguientes lugares durante el período de comentarios públicos:

<b>Acceso Impreso y Digital:</b>	<b>Únicamente Acceso Digital:</b>
NMED – Oficinas de Desechos Peligrosos 2905 Rodeo Park Drive East, Building 1	NMED Oficina de Campo Las Cruces 2301 Entrada Del Sol

Santa Fe, New Mexico 87505-6303 Tel: (505) 476-6000 Horarios: Lunes a Viernes de 8:00 a.m. a 5:00 p.m.	Las Cruces, NM 88001 Tel:(575) 288-2050 Horarios: Lunes a Viernes de 8:00 a.m. a 5:00 p.m
--	---

Una copia de la petición de la CAC, este Aviso público y la Hoja de Datos/Declaración de Fundamentos también están disponibles en el sitio web de la WSMR, Oficina de Residuos Peligrosos de NMED, (<https://www.env.nm.gov/hazardous-waste/wsmr/>), que figura en la Sección de Contenidos, como “Propuesta de Acción Correctiva Completada”. Los documentos anteriores también se encuentran disponibles en el sitio web de Avisos públicos de NMED (<https://www.env.nm.gov/public-notices>).

Para obtener una copia del Registro Administrativo o una parte del mismo, comuníquese con la Sra. Naomi González al (505) 476-6000, o a las direcciones de la oficina de NMED proporcionadas con anterioridad. NMED proporcionará las copias solicitadas, o partes de las mismas, del Registro Administrativo a un costo para el solicitante.

#### **Sección 4. Participación Pública**

El Titular del Permiso emitió un aviso público en tres periódicos con respecto a la Solicitud de Modificación del Permiso propuesta. El aviso público se publicó el 10 de junio de 2019 en Las Cruces Sun News, el 11 de junio de 2019 en el Alamogordo Daily News y en la edición de junio de 2019 de White Sands Missile Ranger. El período de comentarios de 60 días comenzó el 10 de junio de 2019 y finalizó el 10 de agosto de 2019. Se llevó a cabo una reunión pública el 2 de julio de 2019 en la Biblioteca Pública Thomas Branigan Memorial en Las Cruces, Nuevo México, de conformidad con NMAC 20.4.1.901, como parte del período de comentarios públicos de 60 días acerca de la solicitud de modificación del permiso requerida por las regulaciones en 40 CFR. §270.42(c)(5). No hubo asistentes a la reunión pública y no se recibieron comentarios durante el período de comentarios.

El NMED emitió un aviso público el **30 de enero de 2026** para anunciar el inicio de un período de comentarios públicos de 60 días, el cual finalizará el **31 de marzo de 2026** a las 5:00 p.m. Cualquier persona que desee comentar acerca de esta acción o solicitar una audiencia pública debe enviar comentarios por escrito o por correo electrónico (e-mail) con el nombre y dirección del comentarista a la dirección que se indica a continuación. Sólo se tomarán en cuenta los comentarios o solicitudes recibidos antes del **31 de marzo de 2026** a las 5:00 p.m. Los comentarios escritos deben enviarse al contacto de la Oficina:

Neelam Dhawan, Gerente del Programa de Permisos  
Oficina de Desechos Peligrosos - Departamento Ambiental de Nuevo México  
2905 Rodeo Park Drive East, Building 1  
Santa Fe, NM 87505-6303

O por correo electrónico: [neelam.dhawan@env.nm.gov](mailto:neelam.dhawan@env.nm.gov)

**Asunto:** Solicitud de Modificación del Permiso WSMR Clase 3, los SWMU 86 y 87

Los comentarios escritos deben basarse en los Registros Administrativos. No es necesario volver a presentar los documentos en el Registro Administrativo si el comentarista los menciona expresamente. Las solicitudes de Audiencia Pública deberán proporcionar: (1) Una declaración objetiva clara y concisa de la naturaleza y alcance del interés de la persona que solicita la audiencia; (2) el nombre y dirección de todas las personas a quienes representa el solicitante; (3) una declaración de cualquier objeción a la acción propuesta, incluidas las referencias específicas; y (4) una declaración de los asuntos que el comentarista propone plantear para su consideración en la audiencia. Los comentarios por escrito y las solicitudes de audiencias públicas deben enviarse al Contacto de la Oficina a más tardar el **31 de marzo de 2026** a las 5:00 p. m. El NMED proporcionará un aviso mínimo de 30 días sobre una audiencia pública, si está programada.

Todos los comentarios escritos enviados se tomarán en cuenta al momento de formular una decisión final y pueden derivar en que el NMED modifique o desapruebe la propuesta del CAC. El NMED responderá por escrito a todos los comentarios públicos recibidos. Esta respuesta especificará qué disposiciones, si las hubiere, de la propuesta del CAC se han modificado en la decisión final y los motivos del cambio, y proporcionará una descripción breve de todos los comentarios públicos. Todas las personas que presenten comentarios por escrito o que soliciten una notificación por escrito serán notificadas de la decisión por correo. La decisión final también se publicará en el sitio web de NMED WSMR (<https://www.env.nm.gov/hazardous-waste/wsmr/>).

## **Sección 5. Siguientes Pasos**

Después de tomar en consideración todos los comentarios públicos recibidos, el NMED emitirá una decisión final que aprobará, modificará o rechazará la solicitud. Si el NMED modifica o rechaza la solicitud, el NMED proporcionará una justificación por escrito de la decisión al Titular del permiso por correo. El NMED hará pública la decisión final y notificará al Titular del permiso y a cada persona que haya presentado comentarios por escrito sobre la decisión final. La decisión final constituirá una decisión final de la agencia y puede ser apelada según lo dispuesto en la Ley de Residuos Peligrosos (Capítulo 74, Artículo 4 NMSA 1978).

## **Sección 6. Contacto para recibir Información Adicional**

Si desea obtener más información acerca de los permisos de residuos peligrosos del RCRA y el proceso de obtención de permisos, o ser incluido en una lista de correo específica de las instalaciones, comuníquese con el Contacto de la Oficina proporcionado anteriormente.

El NMED mantiene un Plan de Participación Pública (PIP, por sus siglas en inglés) para las instalaciones permitidas con el fin de brindar oportunidades de participación pública e información que pueda ser necesaria para que la comunidad participe en las acciones de obtención de permisos. El WSMR PIP se puede ver en línea en <https://www.env.nm.gov/hazardous-waste/wsmr/> o en las oficinas del NMED donde se puede tener acceso al registro administrativo. El NMED también mantiene listas de correo

específicas de sus instalaciones para personas que deseen recibir avisos relacionados con una acción de obtención de un permiso.

### **Sección 7. Acomodamientos para Personas con Discapacidades**

Cualquier persona que presente una discapacidad que requiera asistencia o ayuda auxiliar para participar en este proceso debe comunicarse con el Contacto de la Oficina mencionado con anterioridad al menos 10 días antes del final del período de comentarios públicos.

La asistencia con conversaciones telefónicas está disponible a través de New Mexico Relay Network sin costo para personas sordas, que presenten problemas de audición o dificultad para hablar por teléfono, llamando al 1-800-659-1779 (inglés); 1-800-327-1857 (español); Usuarios de Teletipo (TTY): 1-800-659-8331.

### **Sección 8. Servicios de Idiomas**

Cualquier persona que no hable inglés puede llamar al contacto de la Oficina mencionado con anterioridad y solicitar asistencia lingüística con el fin de obtener más información sobre esta solicitud de modificación del permiso Clase 3. Se pueden hacer arreglos para la traducción o interpretación de documentos relacionados con esta modificación del permiso según sea necesario y según lo permitan los recursos.

La traducción en tiempo real ahora está disponible en el sitio web de NMED, incluida la página web de HWB WSMR. Se implementó la nueva herramienta de traducción Weglot de NMED y utiliza servicios de traducción de inteligencia artificial con el fin de obtener una traducción automática de alta calidad en tiempo real para todo el sitio web de NMED. Busque un pequeño cuadro desplegable en la parte superior de las páginas web del lado derecho. Este menú desplegable se puede utilizar actualmente para mostrar el sitio web en español, vietnamita e inglés.

### **Sección 9. Declaración de No Discriminación**

El NMED no discrimina por motivos de raza, color, nacionalidad, discapacidad, edad o sexo en la administración de sus programas o actividades, según lo exigen las leyes y regulaciones aplicables. El NMED es responsable de coordinar los esfuerzos de cumplimiento y recibir consultas relacionadas con los requisitos de no discriminación implementados por 40 C.F.R. Partes 5 y 7, incluido el Título VI de la Ley de Derechos Civiles de 1964, tal como estuviere modificada; Sección 504 de la Ley de Rehabilitación de 1973; la Ley de Discriminación por Edad de 1975, el Título IX de las Enmiendas a la Educación de 1972, y la Sección 13 de las Enmiendas a la Ley Federal de Control de la Contaminación del Agua de 1972. Si tiene alguna pregunta sobre este aviso o cualquiera de los programas, políticas o procedimientos de no discriminación del NMED, o si cree que ha sido discriminado con respecto a un programa o actividad del NMED, puede comunicarse con:

Kate Cardenas, Coordinadora de No Discriminación  
Departamento Ambiental de Nuevo México  
1190 St. Francis Dr., Suite N4050  
P.O. Box 5469  
Santa Fe, NM 87502  
Teléfono: (505) 827-2855  
Correo electrónico: [nd.coordinator@env.nm.gov](mailto:nd.coordinator@env.nm.gov)

También puede visitar nuestro sitio web en <https://www.env.nm.gov/non-employee-discrimination-complaint-page/> para saber cómo y dónde presentar una queja por discriminación.

## **Sección 10. Descripciones de las SWMU Propuestas para CAC con Controles**

Las siguientes subsecciones describen la ubicación, la historia y un resumen de información relevante de investigaciones anteriores. En esta sección también se presenta un fundamento para la determinación de cada una de las SWMU propuestas para la Acción Correctiva Completa con Controles.

### **10.A Antecedentes**

Los Rellenos del Puesto Principal (MPL), las SWMU 86 y 87, se registraron en NMED en abril de 1982 y operaron de 1983 a 1996. Aunque el MPL es de aproximadamente 33.548 hectáreas, en realidad sólo se utilizaron 15.620 hectáreas. El MPL utilizó el método de zanjas para el relleno sanitario: se excavaron zanjas, se colocaron materiales de desecho como desechos sólidos municipales o desechos de construcción y escombros dentro de las celdas sin recubrimiento, y los desechos se cubrieron con tierra según las regulaciones de desechos sólidos (Título 20 NMAC 9.5.8 a 9.5.10). Se informa que las profundidades de las celdas de desecho están entre 7.62 y 10.668 metros por debajo de la superficie del suelo (WTS, 2008).

El MPL está ubicado aproximadamente a tres millas al este-sureste de la sede del Puesto Principal. El área inmediata alrededor del MPL no está desarrollada, con la excepción del Depósito de Chatarra (reciclaje de metales) justo al sur (Figura 1). Aproximadamente a 3.218 kilómetros al oeste del MPL hay otra unidad de manejo de desechos peligrosos a la que se le denomina como "SWMU 82" en el permiso WSMR RCRA. La SWMU 82 consta de dos antiguas zanjas de drenaje de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (STP). La Figura 2-1 muestra la disposición de las celdas del relleno sanitario del MPL y su ubicación relativa a la SWMU 82 y su área de embalse de efluentes. Las zanjas de drenaje canalizaron el efluente tratado de los clarificadores secundarios en la STP hacia un área de embalse de efluentes ubicada aproximadamente a 402.336 metros al suroeste de la SWMU 86. Antes de la excavación de las zanjas, de 1958 a 1967, el efluente se descargaba desde la STP y fluía en dirección este a lo largo de un canal de drenaje superficial natural hacia dos áreas de embalse de efluentes al sur de los rellenos del MPL (Figura 2-2). El efluente se desviaba hacia la SWMU 82 de 1967 a 1986 (MEVATEC, 1999).

Investigaciones y registros de eliminación del sitio previos indican que MPL recibió los siguientes tipos de desechos:

1. Se estima que 289,307.695 metros cúbicos de desechos sólidos municipales consistían en desechos domésticos de 850 residencias, desechos de oficinas y desechos verdes (WTS, 2008);
2. Se estima que 206,047.631 metros cúbicos de desechos de construcción y escombros consistían en concreto, ladrillo, madera, piedra y tierra (WTS, 2008);
3. Aproximadamente 3,141.557 metros cúbicos de suelo excavados a principios de 1995, como parte de las actividades de la Fase 1 de Investigación de la Instalación RCRA debajo de la Pila de Desechos de Lodos (SWMU 80) de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (STP), consistían en lodos y escombros de un lecho de lodos destruido en 1978 (Dow Environmental, 1996); y
4. Aproximadamente 3,058.220 metros cúbicos de suelos superficiales excavados en las antiguas Zanjas de Drenaje y del Área de Embalse de Efluentes de la STP desde marzo hasta abril de 1997 en respuesta a las actividades de Investigación de las Instalaciones de la RCRA de las Fases 1 y 2 (Radian, 1997).

Las concentraciones de contaminantes en los suelos de ambos eventos de excavación se caracterizaron por estar por debajo de los Estándares de Tratamiento de Eliminación de Tierras de la EPA de conformidad con 40 CFR §261.24 (Radian, 1997).

Las SWMU 86 y 87 fueron cubiertas y cerradas en 2011, de acuerdo con los requisitos de la Oficina de Recuperación de Recursos (RRB, por sus siglas en inglés) de NMED, anteriormente conocida como la Oficina de Desechos Sólidos. Posteriormente, la RRB de NMED aprobó el informe del cierre el 15 de junio de 2011 (NMED, 2011). El espesor de la cobertura actual de acuerdo con el diseño de la capa de suelo es de al menos 76.2 centímetros de suelo nativo de baja permeabilidad y 15.24 centímetros de suelo resistente a la erosión capaz de albergar vegetación (CH2M Hill, 2011).

## **10.B Evaluación de los Resultados de la Investigación**

### **Evaluación Hidrológica del Desempeño del Relleno (HELP, por sus siglas en inglés)**

Se utilizó el modelo HELP con el fin de determinar el potencial de contaminación del agua subterránea a partir de lixiviados generados en el Relleno Sanitario del Puesto Principal (MPL) en 1995 (MEVATEC, 1995). Este estudio se llevó a cabo antes de la instalación de los pozos de monitoreo de aguas subterráneas en el relleno sanitario. El modelo incorporó parámetros específicos del sitio, como la temperatura anual, precipitación, velocidad del viento, humedad promedio anual y latitud. Debido a la baja precipitación anual y a los altos índices de evapotranspiración, los resultados del modelo revelaron que había un potencial mínimo para la generación de lixiviados del relleno sanitario (MEVATEC, 1995).

### **Monitoreo del Agua Subterránea 1996 – 1997**

La WSMR instaló cuatro pozos de monitoreo de agua subterránea (MPL-01 a MPL-04) en el perímetro del MPL durante mayo y junio de 1996 (MEVATEC, 1996). El propósito de estos

pozos de monitoreo fue establecer y monitorear los parámetros físicos y químicos del agua subterránea en las cercanías del MPL. Los resultados analíticos mostraron que no se detectaron compuestos orgánicos volátiles (COV), compuestos orgánicos semivolátiles (COSV), bifenilos policlorados (PCB) ni fenoles en ninguna de las muestras de agua subterránea provenientes de los cuatro pozos. Todas las concentraciones reportadas de metales en las muestras de agua subterránea se encontraron por debajo de los estándares (NMAC 20.6.2.3103) (MEVATEC, 1997a) de la Comisión de Control de Calidad del Agua de Nuevo México (NMWQCC).

Sin embargo, se detectó cianuro en los cuatro pozos. Todas las concentraciones individuales de cianuro total reportadas durante los eventos de muestreo entre 1996 y 1997 excedieron el estándar de la NMWQCC de 0.2 mg/L y el Límite Máximo de Contaminante Primario (MCL) del Agua Potable Primaria de la Agencia de Protección Ambiental de EE. UU. (USEPA) de 0.2 mg/L. Las concentraciones totales de cianuro oscilaron entre 0.23 y 0.64 mg/L. Las concentraciones más altas de cianuro total se reportaron de forma consistente en los pozos MPL-03 y MPL-04 (MEVATEC, 1997a). Al concluir el evento de monitoreo, se recomendaron estudios adicionales del agua subterránea para delinear la columna, determinar el/la(s) área(s) de origen y evaluar las rutas de migración de contaminantes.

### **Estudios de Delineación de la Contaminación del Agua Subterránea de 1997 y 1999**

Según los lineamientos de la EPA para la clasificación de aguas subterráneas (EPA, 1988), el acuífero debajo del Relleno Sanitario del Puesto Principal se considera como agua subterránea de Clase 1 (MEVATEC, 1997b; MEVATEC, 1999). La concentración total de sólidos disueltos en este acuífero está muy por debajo de los 10,000 mg/L. Se define el agua subterránea de Clase 1 como agua subterránea especial que es:

1. Altamente vulnerable a la contaminación por las características hidrológicas de la zona en la que se produce y,
2. Insustituible debido a que no hay ninguna fuente alternativa razonable de agua potable disponible para poblaciones sustanciales o ecológicamente vital.

El objetivo de los estudios de 1997 y 1999 fue proporcionar información hidrológica adicional acerca de la posible área de origen y el alcance de la contaminación por cianuro debajo del MPL. En 1997, se instalaron seis (6) pozos adicionales de monitoreo de agua subterránea (MPL-05, -06, -07, -08, -09, -10) en dirección ascendente y descendente desde las SWMU 86 y 87 (MEVATEC, 1997b; Figura 2-1). Para delimitar mejor la columna de contaminantes, en 1999 se instalaron diecisiete (17) pozos adicionales: MPL-11, -12, -13, -14, -15, -16, -17, -18, -19, -20, -21, -22, -23, -24, -25, -26, y -27. (METVAC, 1999).

Los resultados del estudio de 1997 indicaron que las concentraciones totales de cianuro más altas en el agua subterránea se encuentran debajo del límite sur del MPL, en la ubicación aproximada de las áreas anteriores de embalses de efluentes. Las concentraciones más altas de cianuro total, sólidos disueltos totales (TDS), cloruro,

sulfato y nitrato se detectaron en las cercanías de los pozos MPL-03, -04, -07 y un pozo T-34 del Servicio Geológico de EE. UU. Las concentraciones de cianuro y componentes relacionados disminuyeron en todas las direcciones alejadas de esta área central (MEVATEC, 1997b). Si bien pudo haber habido cierta filtración descendente desde las áreas de embalses, el estudio de 1997 informó que la mayor parte del efluente se filtró en dirección descendente y hacia el exterior desde las áreas de embalses de efluentes a través de los sedimentos de grano fino de la zona vadosa antes de llegar a la parte superior del acuífero.

La naturaleza y distribución del cianuro y otros componentes del agua subterránea sugirieron que las antiguas áreas de drenaje y embalse de efluentes eran las fuentes de contaminación del agua subterránea y no el lixiviado de las SWMU 86 y 87. Se creía que la fuente de cianuro en el efluente era el resultado de la eliminación de sustancias químicas de revelado fotográfico vertidas en los desagües del fregadero, que luego se descargaban en la STP y que posteriormente se descargaban en las zanjas de drenaje y el área de embalse de la STP (MEVATEC, 1999).

### **Anexo del Estudio de Medidas Correctivas del Monitoreo del Agua Subterránea de 2005**

A solicitud de NMED para llenar los vacíos de datos en el borde sur de la columna de contaminantes, la WSMR instaló tres pozos adicionales entre los pozos de monitoreo MPL-07 y -08 (MPL-29), MPL-16 y -17 (MPL-30), y entre el pozo de monitoreo MPL-07 y un grupo anidado de pozos MPL-03, -19, -20 (MPL-28). (SMT, 2005; Figura 5).

### **Monitoreo del Agua Subterránea de 2001 a 2012**

La WSMR realizó un monitoreo del agua subterránea de toda la red de pozos en el MPL entre septiembre de 2001 y diciembre de 2012. El programa analítico del agua subterránea incluyó:

- Parámetros de campo (pH, conductividad, turbidez, oxígeno disuelto, temperatura, potencial de oxidación/reducción);
- Calidad del agua (pH, conductancia específica, sólidos disueltos totales, alcalinidad total);
- Cianuro total;
- Iones disueltos (cloruro, fluoruro, sulfato);
- Los metales disueltos se suspendieron en 2007 cuando NMED revisó el programa de monitoreo en la SWMU 82;
- Metales totales, incluidos los metales RCRA y los metales de la lista de analitos objetivo (TAL)<sup>1</sup> (2008 al presente);
- Compuestos orgánicos volátiles (COV);

---

<sup>1</sup> Los metales de RCRA y la lista de analitos objetivo (TAL) incluyeron: aluminio, antimonio, arsénico, bario, berilio, cadmio, calcio, cromo, cobalto, cobre, hierro, plomo, magnesio, manganeso, mercurio, molibdeno, níquel, potasio, selenio, plata, sodio, talio, estaño, uranio, vanadio y zinc.

- Compuestos orgánicos semivolátiles (COSV); y
- Nutrientes (amoníaco, nitrato/nitrito).

Ningún dato de investigaciones anteriores indicó que las dioxinas/furanos, el perclorato o los explosivos sean un problema (Shaw Environmental, 2014).

Los resultados del monitoreo de las aguas subterráneas confirmaron que el cianuro es el principal componente de preocupación. Los datos analíticos del agua subterránea no mostraron cambios significativos en los parámetros de calidad del agua a lo largo de los años. Ninguna de los iones disueltos, nutrientes, COV y COSV detectados estuvieron por encima de los Niveles Máximos de Contaminantes Primarios del Agua Potable (MCL) de la EPA o de los estándares de la Comisión de Control de Calidad del Agua de Nuevo México (NMWQCC). Se detectó arsénico total ligeramente por encima de los estándares regulatorios para Agua Potable Primaria de la EPA de 0.010 mg/L en los pozos de monitoreo MPL-03 y MPL-04 en agosto de 2010 y enero de 2011. Y se detectó un exceso de arsénico disuelto por encima del estándar regulatorio para Agua Potable Primaria de la EPA de 0.010 mg/L en MPL-03, MPL-04 y MPL-06 en febrero de 2003.

### **Plan de Cierre de la SWMU 82, 2016**

Con el fin de satisfacer los requisitos de 40 CFR Parte 264, Subparte G: Cierre y Posterior al Cierre, la WSMR presentó un Plan de Cierre para la SWMU 82 el 26 de julio de 2011. En respuesta al segundo aviso de desaprobación de NMED mediante una carta fechada el 5 de agosto de 2014, se instalaron dos pozos adicionales (MPL-31 y MPL-32) como parte de las actividades de cierre con el objetivo de caracterizar mejor la extensión de la columna de cianuro al sur y al este de MPL-17.

### **Resultados Analíticos de las Aguas Subterráneas de 2012 a 2024**

El Informe RFI (Shaw Environmental, 2014) incluyó dos eventos de muestreo de agua subterránea que tuvieron lugar entre julio de 2012 y enero de 2013 en siete pozos de monitoreo (MPL-01, MPL-02, MPL-03, MPL-04, MPL-06, MPL-19 y MPL-20) según lo requerido por el Plan de Trabajo RFI aprobado (Shaw Environmental, 2012). La Figura 6 muestra las respectivas ubicaciones de los pozos de monitoreo muestreados durante el RFI y el mapa potenciométrico de superficie. Según las mediciones del nivel del agua subterránea tomadas en diciembre de 2012 y enero de 2013, la dirección del flujo del agua subterránea es este-sureste.

Los datos del Informe RFI 2012/2013 confirman los datos de agua subterránea informados anteriormente para las SWMU 86 y 87: excesos de cianuro total por encima de los estándares NMWQCC (2002) en los pozos de monitoreo MPL-01, MPL-02, MPL-03, MPL-04 y MPL-20. Se detectaron concentraciones superiores al estándar del NMWQCC de 10 mg/L para nitrato/nitrito (como nitrógeno) en MPL-06 (14.4 mg/L) y en una muestra duplicada de agua subterránea en MPL-03 (11.4 mg/L) en diciembre de 2012. Los datos no indicaron la presencia de compuestos orgánicos volátiles (COV), ni excesos de sulfatos, ni

metales RCRA ni metales de la lista de analitos objetivo (TAL)<sup>2</sup> por encima de los límites NMWQCC o EPA MCL.

La columna de cianuro debajo del Relleno Sanitario del Puesto Principal (MPL) se delinea y monitorea de forma continua de conformidad con el plan de atención posterior al cierre de la SWMU 82 (WSMR, 2020; Figura 4; Figura 5). Los resultados del RFI indicaron que los MPL cerrados (SWMU 86 y 87) no han contribuido a impactos ambientales adicionales en los medios ambientales (suelo y agua subterránea) en las cercanías del MPL (Shaw Environmental, 2014). La contaminación por cianuro debajo del MPL es un remanente de prácticas anteriores de manejo de desechos de tratamiento de aguas residuales en las antiguas Zanjas de Drenaje y el Área de Embalse de STP (SWMU 82). La contaminación del agua subterránea debajo del sitio se aborda por separado en un Permiso de Atención Posterior al Cierre correspondiente a la SWMU 82 (NMED, 2025).

### **Estudio de Gas Metano en el Suelo en 2007 y de 2010 a 2024**

La WSMR realizó cuatro estudios de gas metano en el suelo de forma anual entre 2010 y 2012 como parte del Informe de Investigación de las Instalaciones (RFI) de la RCRA (Shaw Environmental, 2014). El metano suele ser un componente preocupante en los rellenos sanitarios inactivos. El propósito de la investigación fue determinar la presencia de gas metano ( $\text{CH}_4$ ) en el suelo adyacente al relleno sanitario y si el gas del relleno sanitario está migrando desde el área del relleno. El estudio consistió en medir la concentración de metano a una profundidad de 1.828 metros debajo de la superficie del suelo en intervalos de muestreo de 83.82 metros a lo largo de un perímetro de aproximadamente 2,346.96 metros del relleno (Figura 3). Desde la finalización del Informe RFI en 2012, la WSMR siguió monitoreando el nivel de metano de forma anual como requisito del plan de atención posterior al cierre aprobado.

El Informe RFI de 2012 indicó que no se detectó metano alrededor del perímetro de las SWMU 86 y 87; consistente con estudios de metano anteriores realizados en 2011, 2010 y 2007. Los datos de detección de metano en todos los estudios anuales posteriores de 2013 a 2024 tampoco indicaron presencia de metano en el perímetro del relleno sanitario.

### **Sección 11 Fundamentos de la Determinación**

Con base en más de 20 años de datos de monitoreo de aguas subterráneas que abarcan desde 2001 hasta 2024, y a los estudios de detección de metano que abarcan desde 2007 hasta 2024 realizados a lo largo del perímetro del Relleno Sanitario del Puesto Principal (MPL), NMED ha determinado que los rellenos cerrados, SWMU 86 y 87, no han tenido un impacto en el suelo ni el agua subterránea local y no son fuentes de contaminación debajo del sitio.

La Base de Misiles White Sands (WSMR) continuará el monitoreo de detección de metano y las inspecciones de los cubrimientos de rellenos en las SWMU 86 y 87 como parte del plan de atención posterior al cierre aprobado por la Oficina de Recuperación de Recursos

---

<sup>2</sup> Consulte la nota a pie de página anterior que especifica los metales RCRA y los metales TAL.

(RRB) de NMED, anteriormente conocida como la Oficina de Residuos Sólidos. El monitoreo anual del agua subterránea del MPL continuará bajo el plan de atención posterior al cierre de la SWMU 82. La WSMR también instalará once (11) pozos de monitoreo adicionales (Figura 7) con el objetivo de delinear mejor la columna de contaminantes como una condición de atención posterior al cierre de conformidad con el Permiso RCRA de 2025.

Se detectaron las concentraciones elevadas por encima del estándar de la Comisión de Control de Calidad del Agua de Nuevo México (NMWQCC) de 10 mg/L para nitrato/nitrito (como nitrógeno) en diciembre de 2012 en los pozos de monitoreo MPL-03 (11.4 mg/L) y MPL-06 (14.4 mg/L). Estas detecciones se consideran como anomalías para estos pozos. Las concentraciones de nitrato/nitrito en el agua subterránea en MPL-03 oscilaron entre 6.7 y 9.4 mg/L, según los datos informados en los informes de monitoreo de 2013 a 2024. La concentración de nitrato/nitrito en el agua subterránea de MPL-06 osciló constantemente entre 1.5 y 2.7 mg/L, de acuerdo con los datos de 2013 a 2024.

No se han detectado otros componentes de preocupación (CoC) en las muestras de agua subterránea subyacentes a las SWMU 86 y 87, excepto el cianuro, que se originó en la antigua Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (SWMU 82). La ausencia de CoC en el agua subterránea indica que no se ha producido ninguna migración de contaminantes a través de la filtración del agua de lluvia hacia los residuos del relleno sanitario y hasta el suelo subyacente. NMED ha determinado que las SWMU 86 y 87 no representan un riesgo potencial de liberación, ni un riesgo inaceptable para la salud humana o el medio ambiente.

## Referencias

- CH2M Hill. 2011. *Final Cover Construction Completion Report, Closure of Base de Misiles White Sands Main Post and Asbestos Landfills, Dona Ana County, New Mexico, Contract No. W91238-06-D-0013. Task Order DS04.*
- Dow Environmental. 1996. *Close Out Report, SWMU 80- Dried Sludge Piles, SWMU 90 – Waste Accumulation Area, SWMU 140 – LC 37 Paint Dump, SWMU 153 – Vandal Site at Hazardous Test Area, SWMU 156 – Pesticide Shed at WSMR Golf Course, Base de Misiles White Sands, New Mexico.* USACE Contract DACA56-93-D-0016, DEI Project No. 6015,
- EPA. 1988. *Guidelines for Ground-Water Classification Under the EPA Ground-Water Protection Strategy.* United States Environmental Protection Agency
- MEVATEC, 1995. *Demonstration for Groundwater Monitoring Suspension Request, Main Post Landfill, Base de Misiles White Sands.*
- MEVATEC. 1996. *Installation of Monitoring Wells at the Main Post Landfill, Base de Misiles White Sands, New Mexico.*
- MEVATEC. 1997a. *Groundwater Monitoring at the Main Post Landfill, Base de Misiles White Sands.*
- MEVATEC. 1997b. *Delineation of Groundwater Contamination Near the Main Post Landfill and Former STP Effluent Discharge Areas, Base de Misiles White Sands.*
- MEVATEC. 1999. *Site Characterization report for the Former Sewage Treatment Plant (STP) Percolation Ditches, Base de Misiles White Sands, New Mexico.*
- NMED. 2011. *Closure Notification for WSMR Main Post & Asbestos Landfill, Hazardous Waste Bureau, New Mexico Environment Department, Santa Fe, New Mexico.*
- NMED. 2025. *Resource Conservation and Recovery Act Permit USEPA ID No. NM2750211235 to U.S. Department of Army for Base de Misiles White Sands Located in Doña Ana, Lincoln, Otero, Sierra and Socorro Counties, New Mexico.* Hazardous Waste Bureau, New Mexico Environment Department, Santa Fe, New Mexico.
- Radian.1997. *Closeout Report SWMUs 82 and 83. Sewage Treatment Plant Former Drainage Ditches, Base de Misiles White Sands, New Mexico.* Prepared for the United States Army Corps of Engineers.
- Shaw Environmental. 2012. *RCRA Facility Investigation Work Plan, SWMUs 86 and 87 Main Post Sanitary Landfill (WSMR -81) and Construction Landfill (WSMR-82).*
- Shaw Environmental. 2014. *Revised RCRA Facility Investigation Report SWMUs 86 and 87, Main Post Sanitary and Construction Landfills. Base de Misiles White Sands, New Mexico.*

WSMR. 2020. *Post-Closure Care Plan, SWMU 82, Former Sewage Treatment Plant (STP) Percolation Ditches. Base de Misiles White Sands, New Mexico.*

WTS, White Sands Technical Services, LLC. 2005. *Former Sewage Treatment Plant Percolation Ditches: Work Plan to Install Additional Monitor Wells. Base de Misiles White Sands, New Mexico.*

WTS, White Sands Technical Services, LLC. 2008. *Closure and Post-Closure Care Plan for the Municipal and Asbestos Areas of the Main Post Landfill, White Sands, New Mexico.*

## **FIGURAS**

Figura 1. Ubicación de los sitios de la SWMU 86 y SWMU 87

Figura 2-1. Ubicaciones de Celdas de Rellenos Sanitarios; SWMU 82 dos zanjas de drenaje de tierra y Área de Embalse de Efluentes

Figura 2-2. 1963 Foto Aérea del Área de Drenaje Natural y Áreas de Embalses de Efluentes

Figura 3. Lugares de Muestreo de Gas Metano

Figura 4. Excesos Analíticos de otoño de 2024, Informe de Monitoreo Frecuente de la SWMU 82

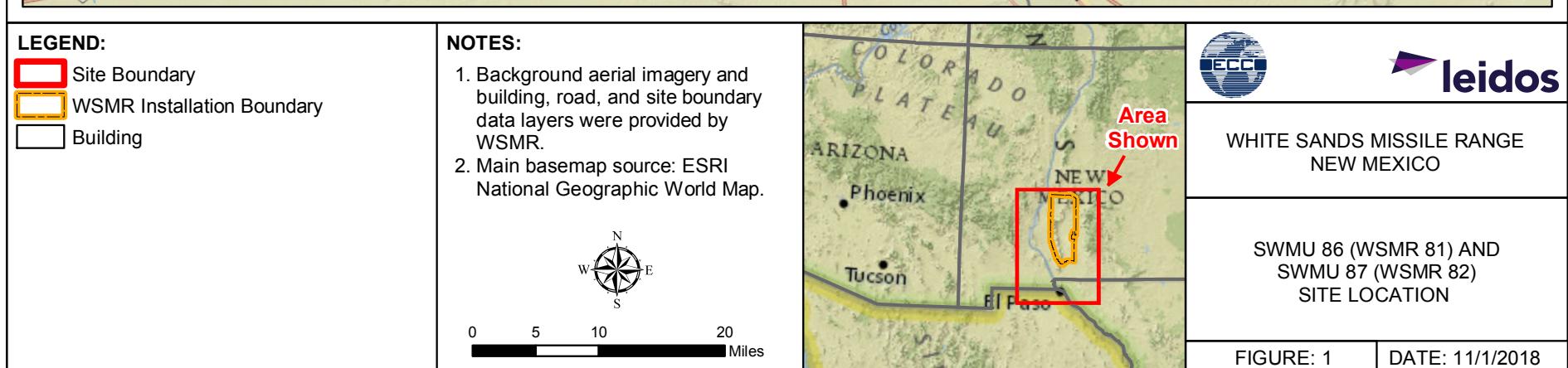
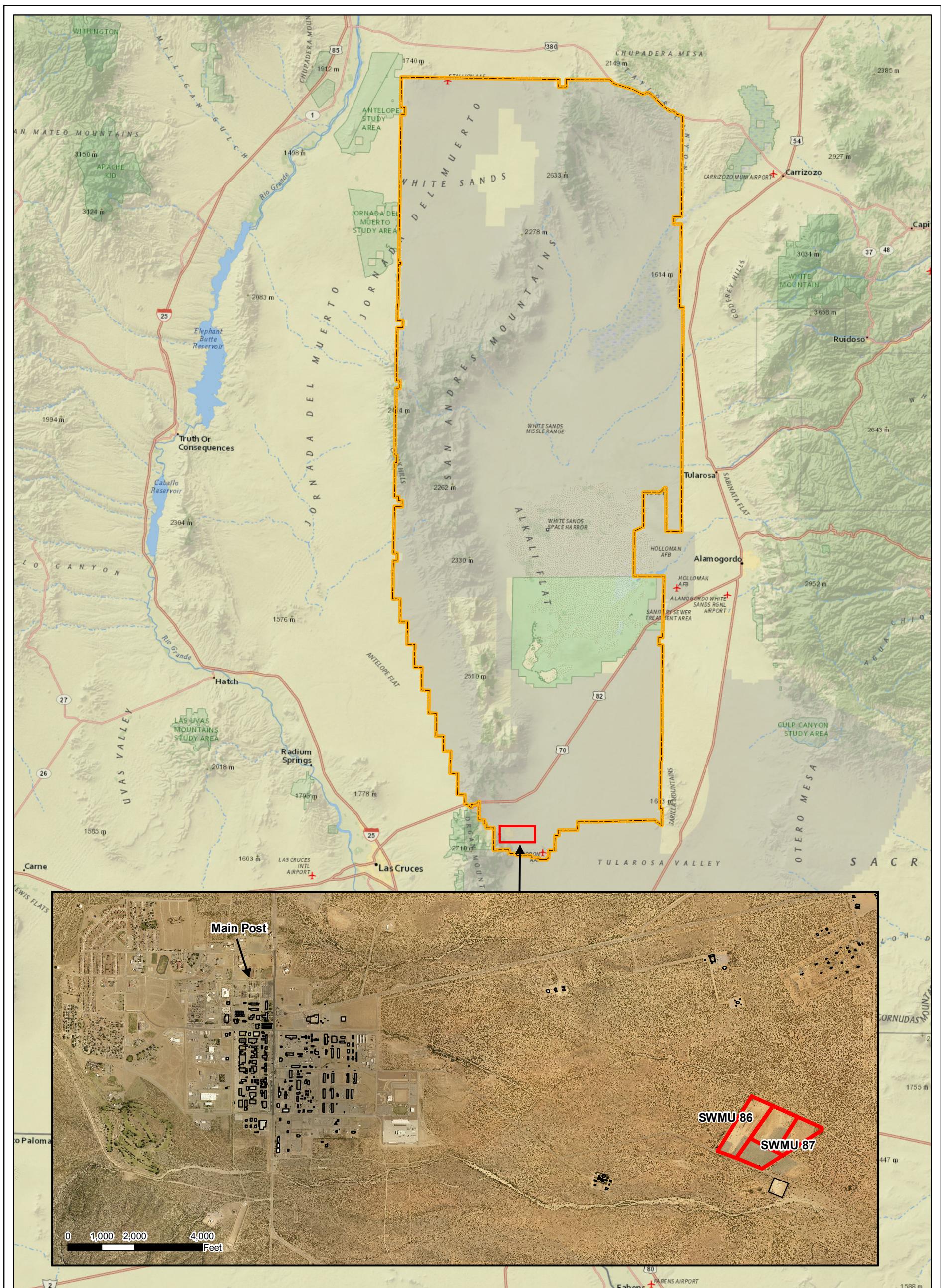
Figura 5. Columna de Cianuro de 2024, Informe de Monitoreo Frecuente de la SWMU 82

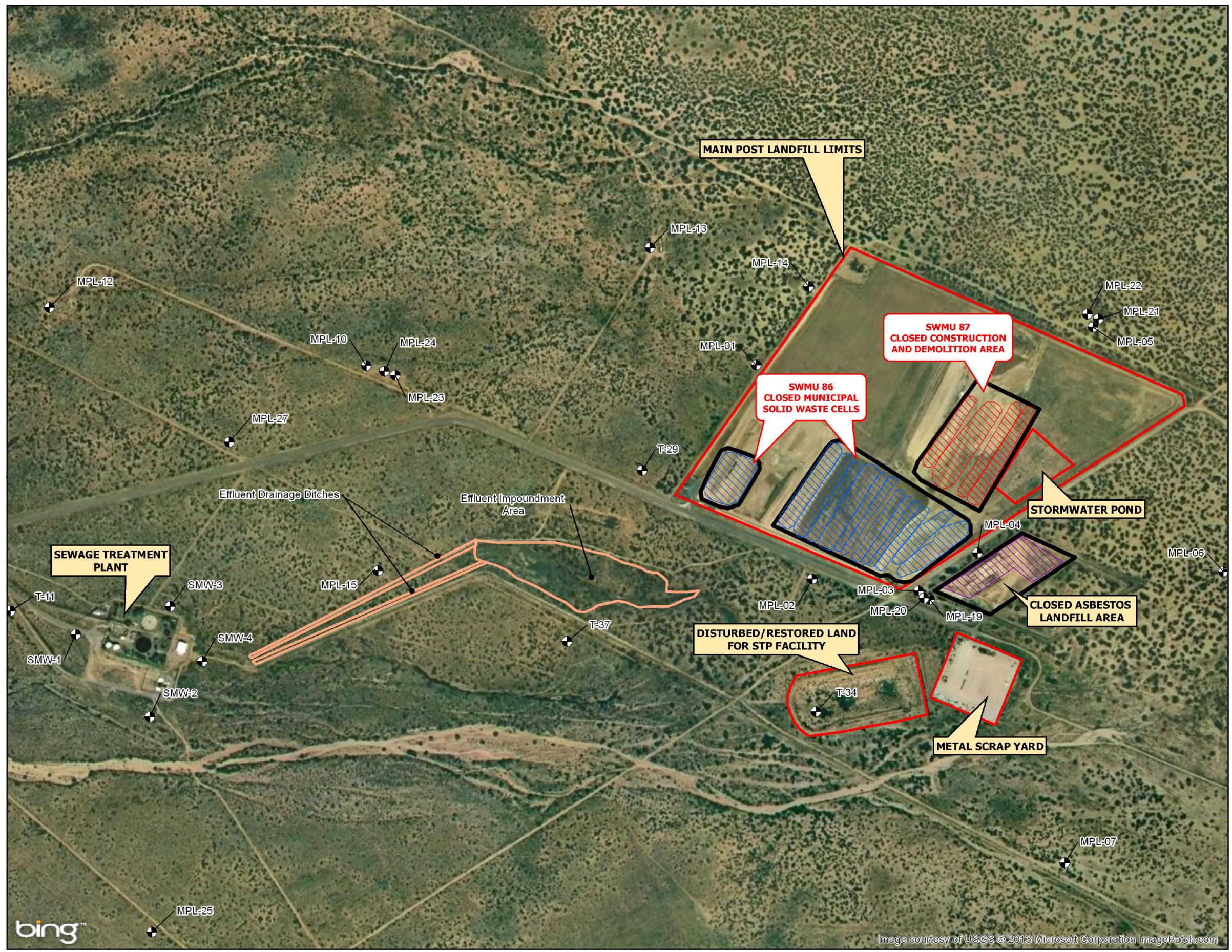
Figura 6. Mapa Potenciométrico Superficial, Informe RFI

Figura 7. Mapa del Sitio con la Red de Pozos de Monitoreo Actual y los Pozos de Monitoreo de Aguas Subterráneas Propuestos (MPL-33 a MPL-43).

## **ANEXO**

Tachado-Resaltado de los Cambios Propuestos al Permiso RCRA de la WSMR 2025, Anexo 8





22463

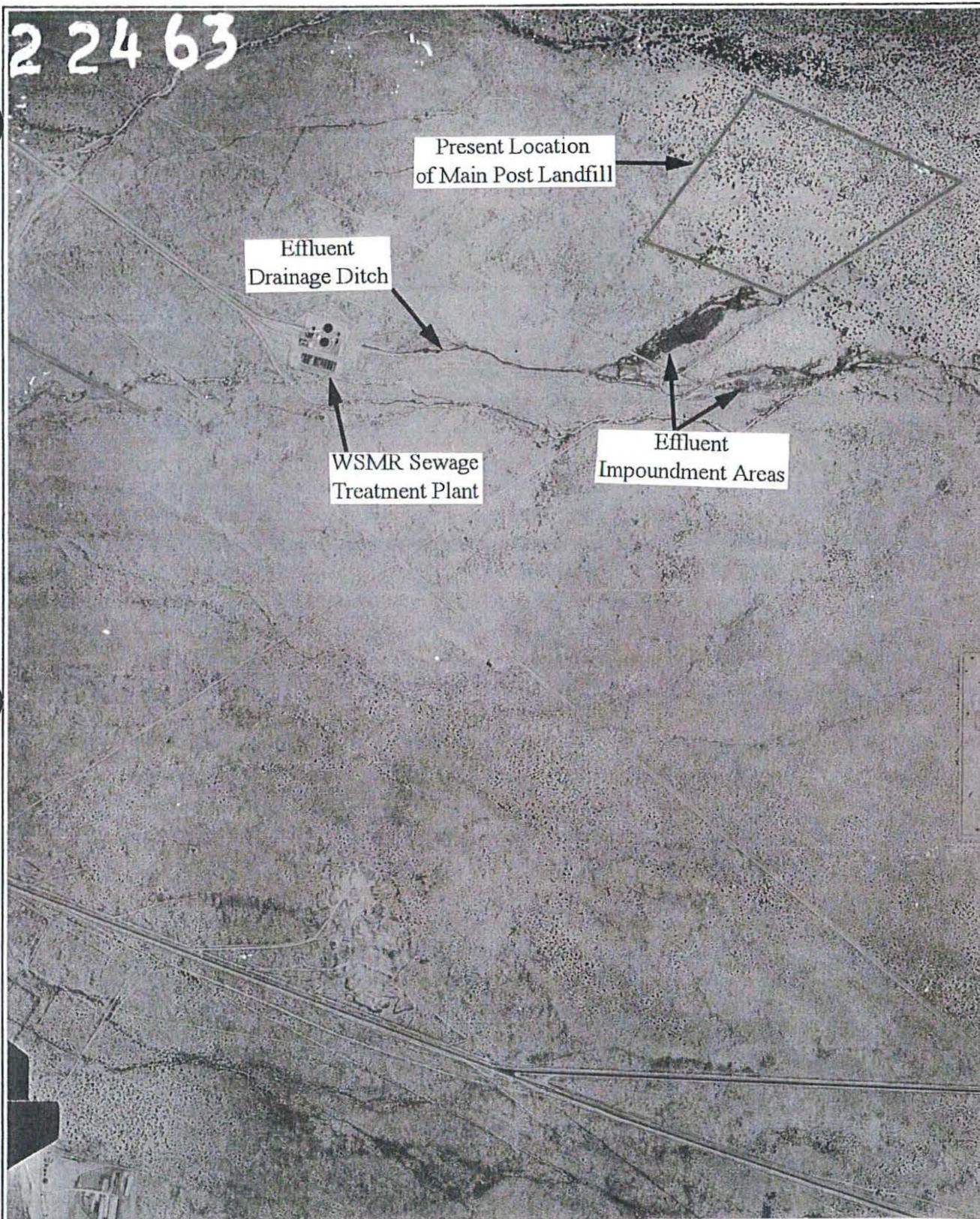
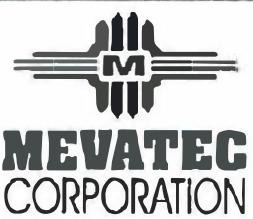
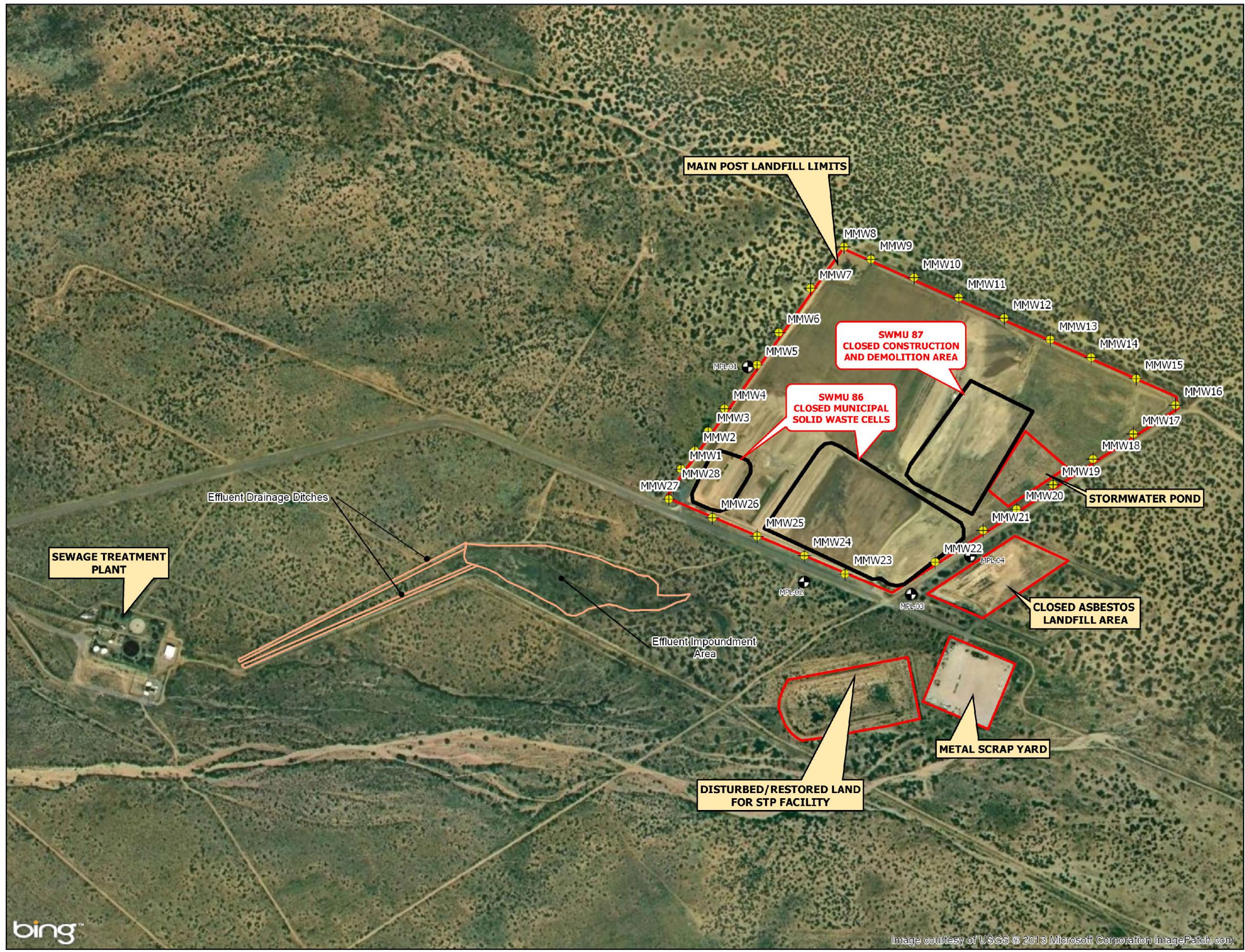
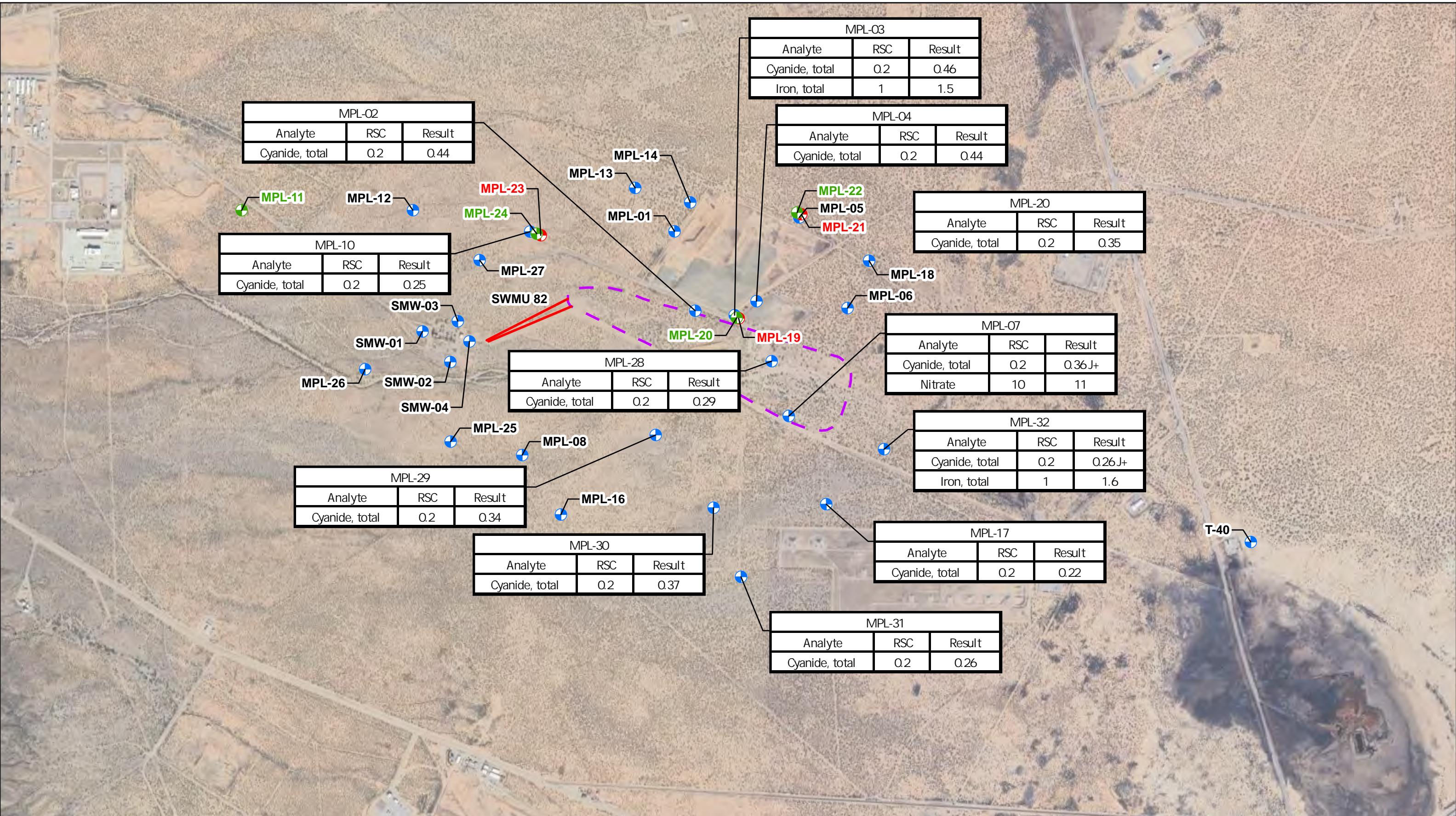


Figure 2-2

1963 WSMR aerial photograph showing location of sewage treatment plant effluent drainage ditches, and effluent impoundment areas. Main Post Landfill is now situated northeast of former northern impoundment area.







**Source(s):**

Aerial imagery from 11/25/2023 : Google Earth Pro, Airbus Earth Observation Satellite Imagery Services  
Elevations reported in NAVD 88 feet above mean sea level

**Acronym(s) and Abbreviation(s):**  
SMWU = Solid Waste Management Unit

**Note(s)**  
All Results in mg/L

**Legend**

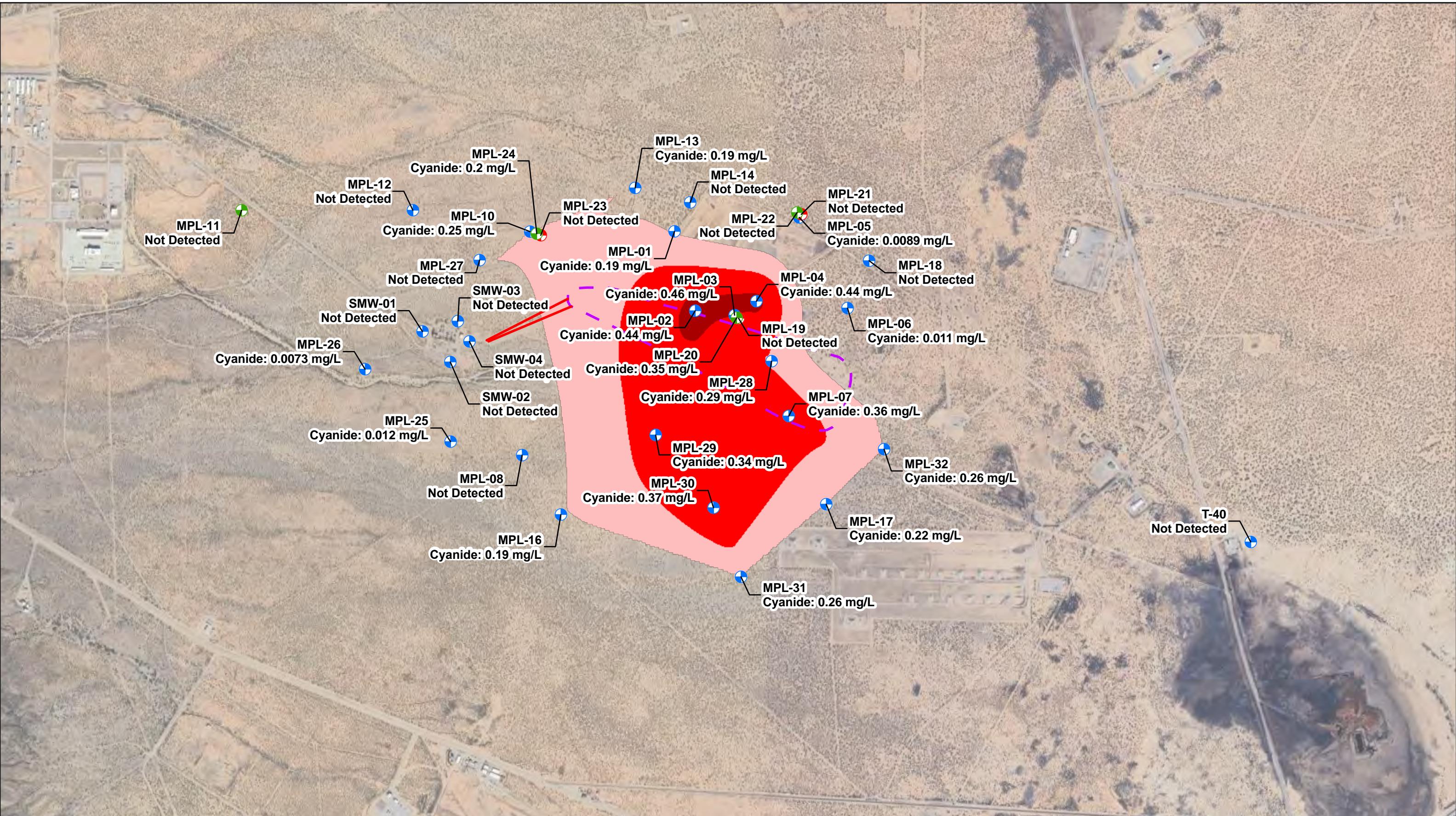
- Interface Well
- Mid-Level Well
- Deep-Level Well
- Solid Waste Management Unit Percolation Ditches
- Impoundment Area



0 1,500 3,000  
Feet  
1 inch equals 1,500 feet  
Scale: 1:18,000

**FIGURE 4**  
**FALL 2024**

**ANALYTICAL EXCEEDANCES**  
SWMU 82 FORMER SEWAGE TREATMENT PLANT  
PERCOLATION DITCHES  
WHITE SANDS MISSILE RANGE, NEW MEXICO



**Source(s):**  
Aerial imagery from 11/25/2023 : Google Earth Pro,  
Airbus Earth Observation Satellite Imagery Services  
Elevations reported in NAVD 88 feet above mean sea level

**Acronym(s) and Abbreviation(s):**  
SWMU = Solid Waste Management Unit  
RSC = Regulatory screening criterion

**Note(s):**  
Deep-Level Wells not used  
for Contours

#### Legend

- Interface Well
- Mid-Level Well
- Deep-Level Well
- Solid Waste Management Unit Percolation Ditches

Impoundment Area

Cyanide Concentration (mg/L)  
Cyanide RSC is 0.2 mg/L

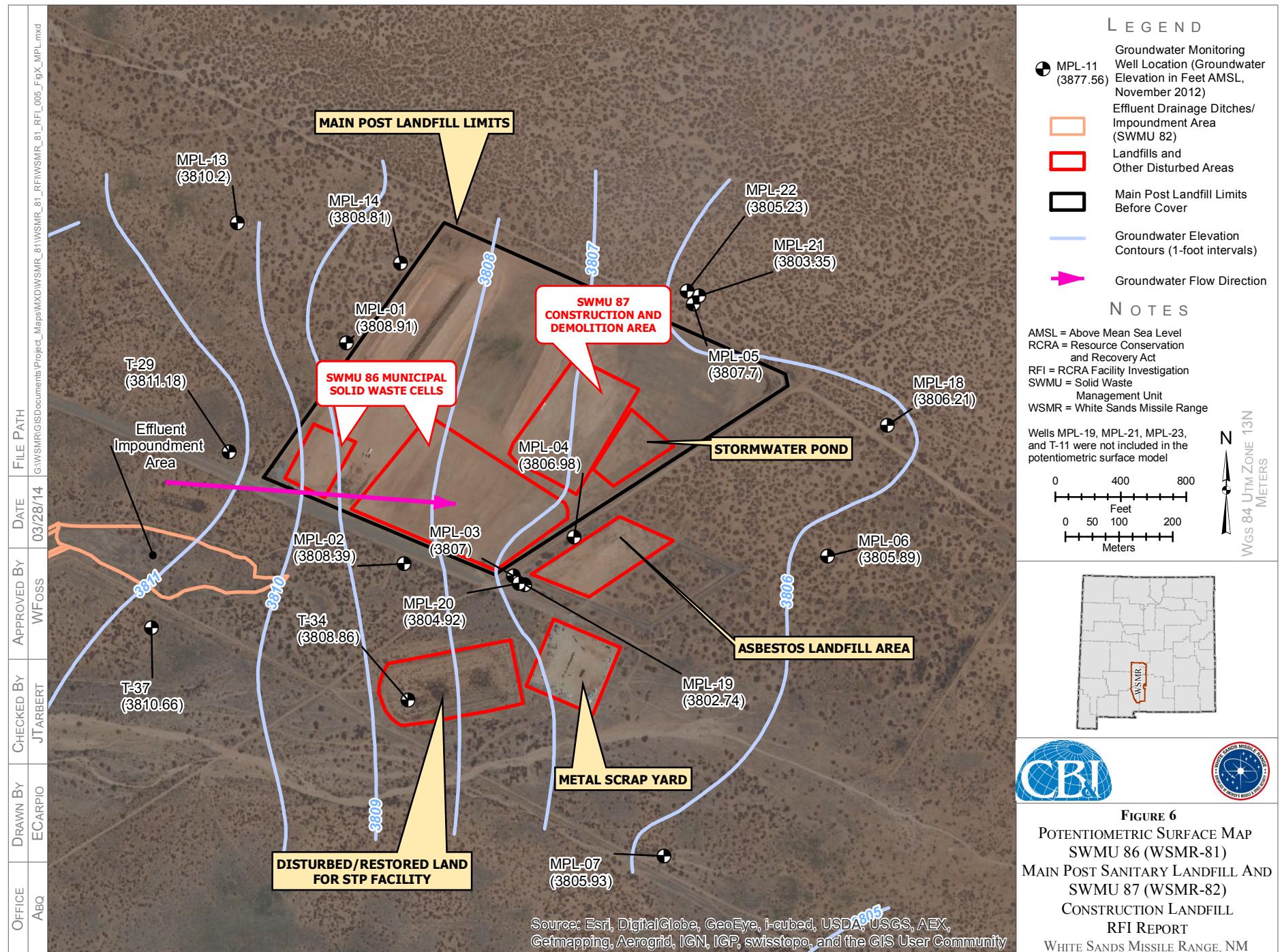
0.201 - 0.3
0.301 - 0.4
0.401 - 0.5



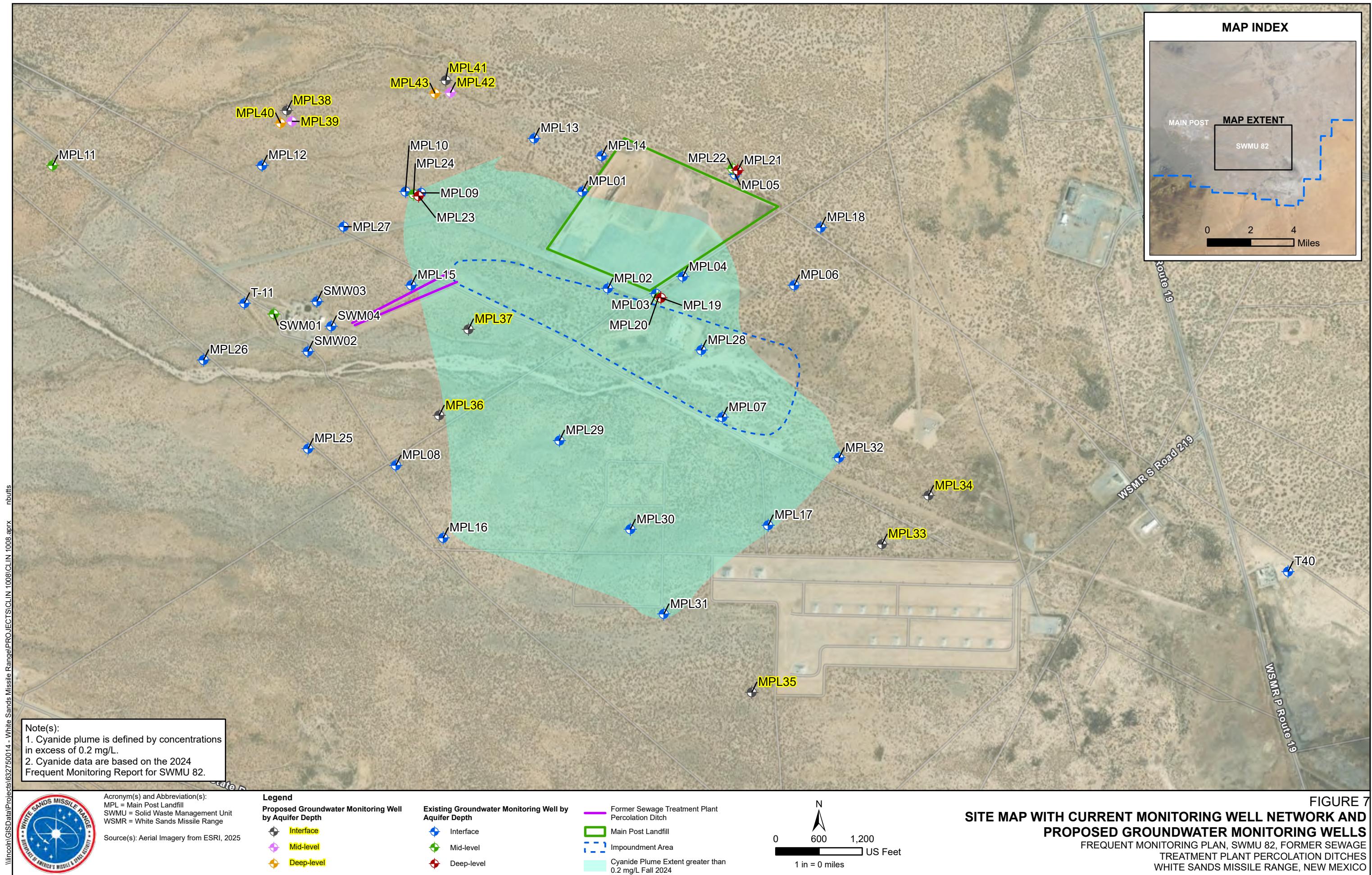
0 1,500 3,000  
1 inch equals 1,500 feet  
Scale: 1:18,000

**FIGURE 5 FALL  
2024 CYANIDE  
PLUME**

**SWMU 82 FORMER SEWAGE TREATMENT PLANT  
PERCOLATION DITCHES  
WHITE SANDS MISSILE RANGE, NEW MEXICO**



**FIGURE 6**  
**POTENTIOMETRIC SURFACE MAP**  
**SWMU 86 (WSMR-81)**  
**MAIN POST SANITARY LANDFILL AND**  
**SWMU 87 (WSMR-82)**  
**CONSTRUCTION LANDFILL**  
**RFI REPORT**  
**WHITE SANDS MISSILE RANGE, NM**



**ANEXO**

Tachado-Resaltado de los Cambios  
Propuestos al Permiso RCRA de la  
WSMR 2025, Anexo 8

UNIT ID NUMBER	UNIT DESCRIPTION	COMMENTS
SWMU 79	Former Sludge Beds at the STP	Also identified as WSMR-29
SWMU 80	STP Sludge Waste Pile Main Post	Also identified as WSMR-30
SWMU 81	Boiler at the STP	Active, Deferred
SWMU 84	Effluent Pipeline at the STP	Active, Deferred
SWMU 85	STP Discharge at Playa Lake	Also identified as Davies Tank, WSMR-42. Active, Deferred
<b>SWMU 86</b>	<b>Former Sanitary Landfill at the Main Post</b>	<b>Also identified as WSMR-81</b>
<b>SWMU 87</b>	<b>Former Construction Landfill</b>	<b>Also identified as WSMR-82</b>
SWMU 102	Burn Pan South of Building 21547	
SWMU 103	Scrap Metal Yard at Building 21280	Active, Deferred
SWMU 109	Drum Storage Area (Splash Pan) at TTF	Also identified as CCWS-82 Active, Deferred
SWMU 110	Methylene Chloride Catchment System at TTF	Also identified as CCWS-82 Active, Deferred
SWMU 111	Methylene Chloride Separation System at TTF	Also identified as CCWS-82 Active, Deferred
SWMU 112	Methylene Chloride Separation System at TTF	Also identified as CCWS-82 Active, Deferred
SWMU 113	Salt Water Evaporation Tanks at TTF	Also identified as CCWS-82
SWMU 119	Former Stallion Range Landfill	Also identified as WSMR-70
SWMU 120	Former Stallion Center Landfill	Also identified as WSMR-70
SWMU 121	Stallion Asphalt Tank	Also identified as WSMR-67
SWMU 122	Stallion Asphalt Tank	Also identified as WSMR-67
SWMU 123	Stallion Asphalt Tank	Also identified as WSMR-67
SWMU 124	Waste Oil Storage Tank @ Stallion North of Building 34250	Also identified as CCWS-83
SWMU 127	Autoclave at McAfee Clinic Building 530	

**TABLE 8-28-2-1**  
**SWMUs & AOCs**  
**CORRECTIVE ACTION COMPLETE WITHOUT**  
**CONTROLS**

UNIT ID NUMBER	UNIT DESCRIPTION	COMMENTS
SWMU 116	Rhodes Canyon Subgrade Asphalt Tanks	SWMUs 116, 117, & 118 were combined into SWMU 116, Also identified as WSMR-75
SWMU 125	Veterinary Clinic Incinerator	Also identified as WSMR-77
SWMU 126	McAfee Clinic Incinerator	
SWMU 137	Paint Shop Sump	Also identified as WSMR-56
SWMU 162	Stallion Range Center Former Firefighter Training Area	Also identified as WSMR-66
SWMU 219	Hawk Facility, Building 204548 at LC-38	3,000-gallon UST
SWMU 220	Rhodes Canyon Range Center POL Station, Building 30725-1 & 2)	
SWMU 139		No corresponding SWMU unit assigned to this number
AOC C	Areas where heavy pesticides and/or herbicides were used	
AOC F	Methane Vent (Flare) at STP	
AOC M	Exploded / Unexploded Low Level Radioactive Ordnance	
AOC N	Process Spills at HELSTF	
AOC O	Miscellaneous Areas ID'd by Aerial Photos	
AOC Q	HELSTF Lab Drains	
AOC T	Collection Lines to the STP	
AOC U	Miscellaneous Spills	
SWMU 21	Main Post Former Fire Fighting Training Area & Pit	
SWMU 140	LC-37 Paint Dump	Also identified as WSMR-84
SWMU 107	Storage Tank at Temperature Test Facility (TTF)	Also identified as WSMR-35
SWMU 108	Vapor Extraction Well at TTF	Also identified as WSMR-41

SWMU 137	Paint Shop Sump at Building 1742	Also identified as WSMR-56
SWMU 156	Former Golf Course Pesticide Storage Shed @ Building T-1348	Also identified as WSMR-57
SWMU 163	Abandoned Disposal Trench @ New Commissary	Also identified as WSMR-72

TABLE 8-2-2  
SWMUs and AOCs  
CORRECTIVE ACTION COMPLETE  
WITH CONTROLS

<u>UNIT ID NUMBER</u>	<u>UNIT DESCRIPTION</u>	<u>COMMENTS</u>
<u>SWMU 86</u>	<u>Former Sanitary Landfill at the Main Post</u>	<u>Also identified as WSMR 81</u>
<u>SWMU 87</u>	<u>Former Construction Landfill</u>	<u>Also identified as WSMR 82</u>