



GobBC
GOBIERNO DEL ESTADO

SECRETARÍA DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE

Proceso de Saneamiento del sitio que albergó la empresa Metales y Derivados, S. A. de C. V.

METALES Y DERIVADOS AYER Y HOY

SEPTIEMBRE DE 2008

ANTECEDENTES

La empresa Metales y Derivados S. A de C.V fue una filial de la compañía norteamericana llamada New Frontier Trading Corporation. Esta empresa dio inicio a sus operaciones en el año de 1972 situándose en la Av. Internacional # 130-1 en el Centro Industrial Los Pinos en la ciudad de Tijuana B. C.

En Julio de 1986 cambia de domicilio situándose en el predio que hoy conocemos como “Metales y Derivados”, ubicado en Calle 2 Ote. # 119 en La Mesa de Otay, Delegación Centenario de ciudad **de** Tijuana B. C. dejando de operar en año de 1994.

Antecedentes

- ◆ Evidencia de residuos acumulados en la superficie y depósitos en el subsuelo.
- ◆ Concentraciones de Pb y As superiores a los niveles de riesgo aceptable.
- ◆ Son necesarias acciones de limpieza.
- ◆ Nivel de limpieza propuesto : Pb 800 mg/kg

Antecedentes

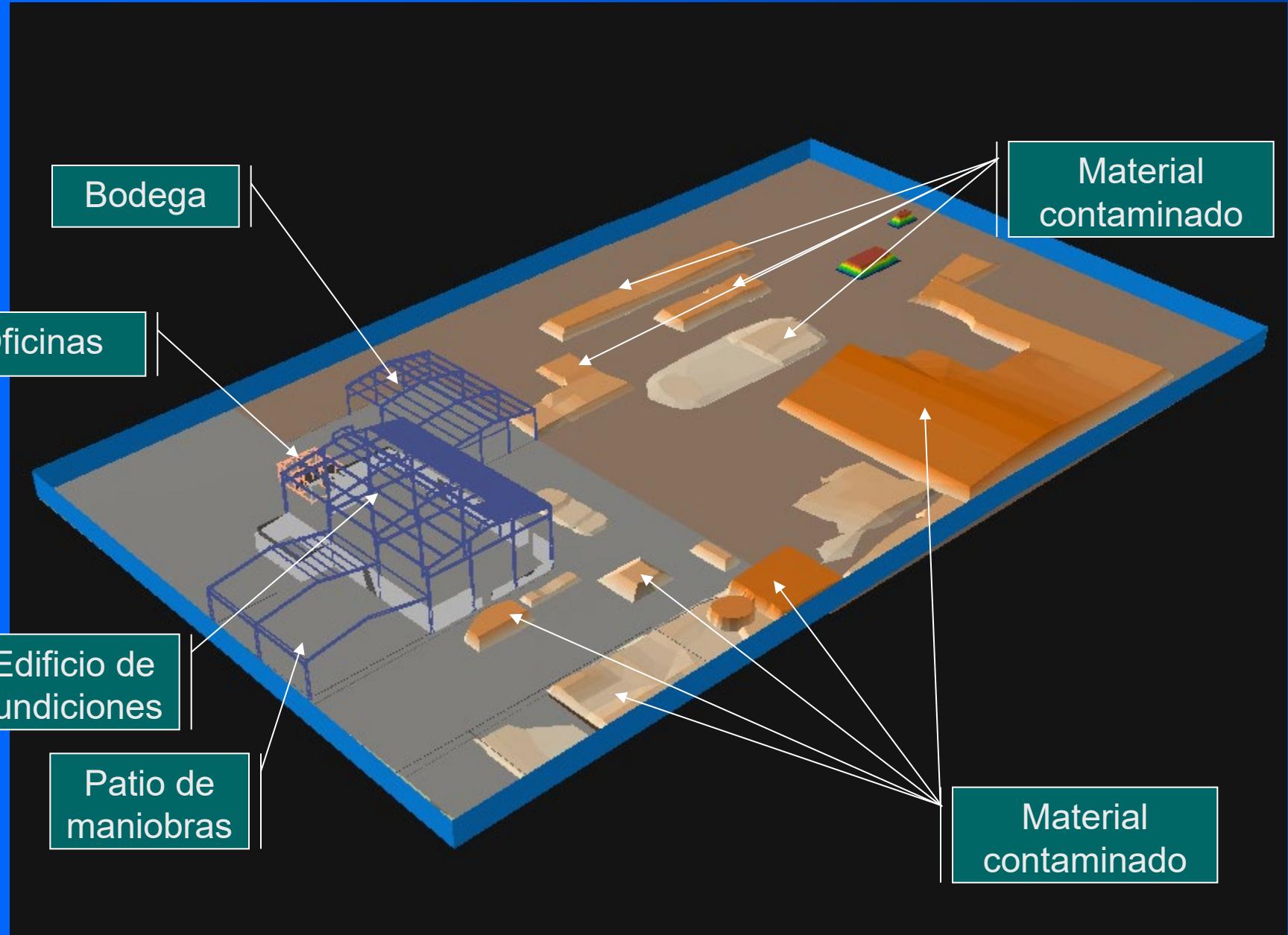
- ◆ Fundición secundaria relacionada con procesos de reciclado de metales contenidos en acumuladores de automóviles.
- ◆ Estudios previos:
 - PROFEPA 1999 ↗ Caracterización.
 - CEC 2001 ↗ Caracterización complementaria,
 - EPA 2006 ↗ Caracterización complementaria.
 - EPA ↗ Evaluación de riesgo linea base

INCIDENTES DE IMPACTO

El 8 de Febrero de 2006, se suscitó un incendio en el predio ubicado en la calle 2 Ote. # 119 de la Cd. Industrial Nueva Tijuana, predio que antiguamente fue ocupado por la empresa Metales y Derivados S. A. de C. V.



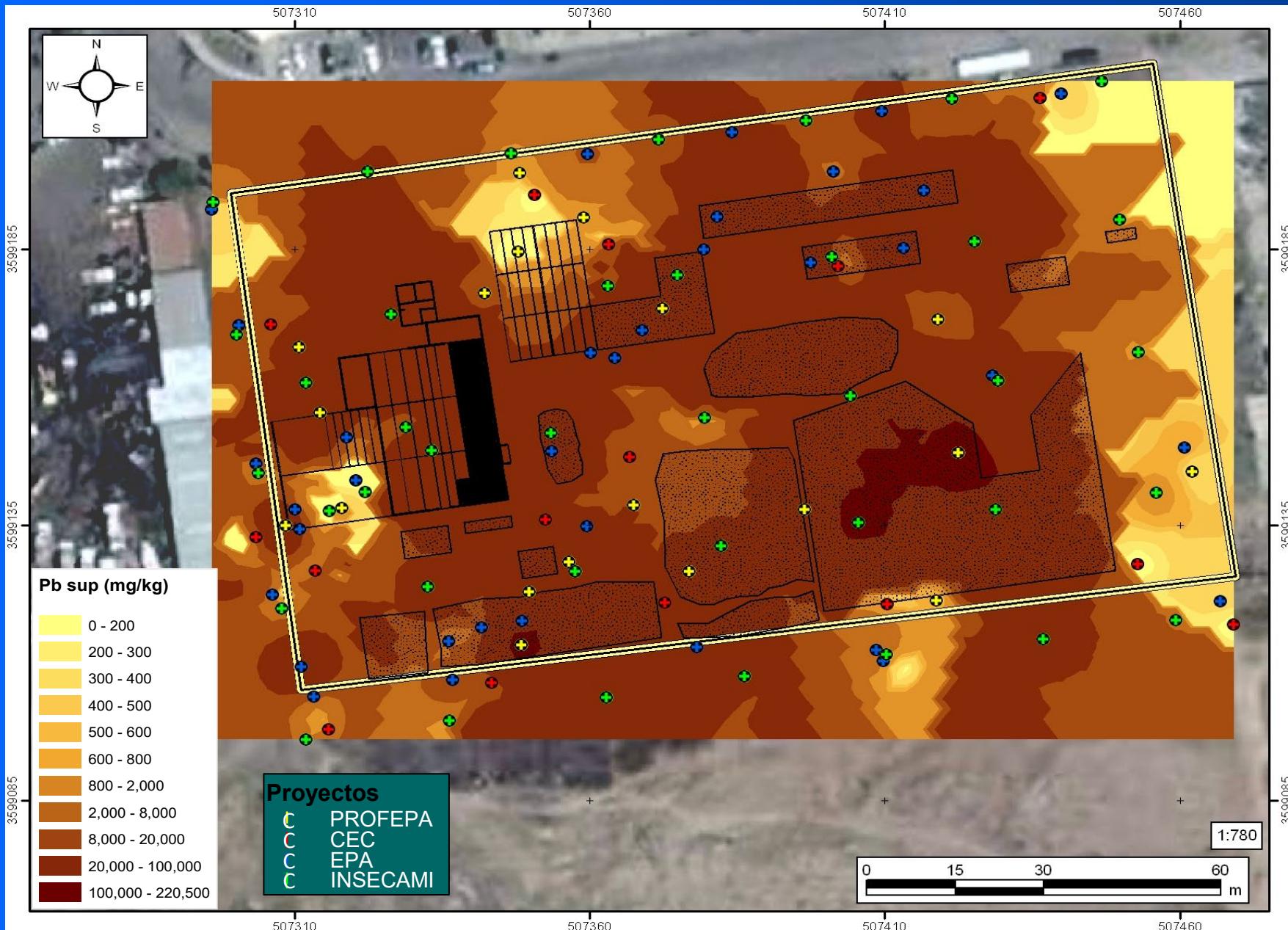
CONDICIONES DEL PREDIO ANTES DE SU REMEDIACIÓN



MODELO GEOESTADÍSTICO



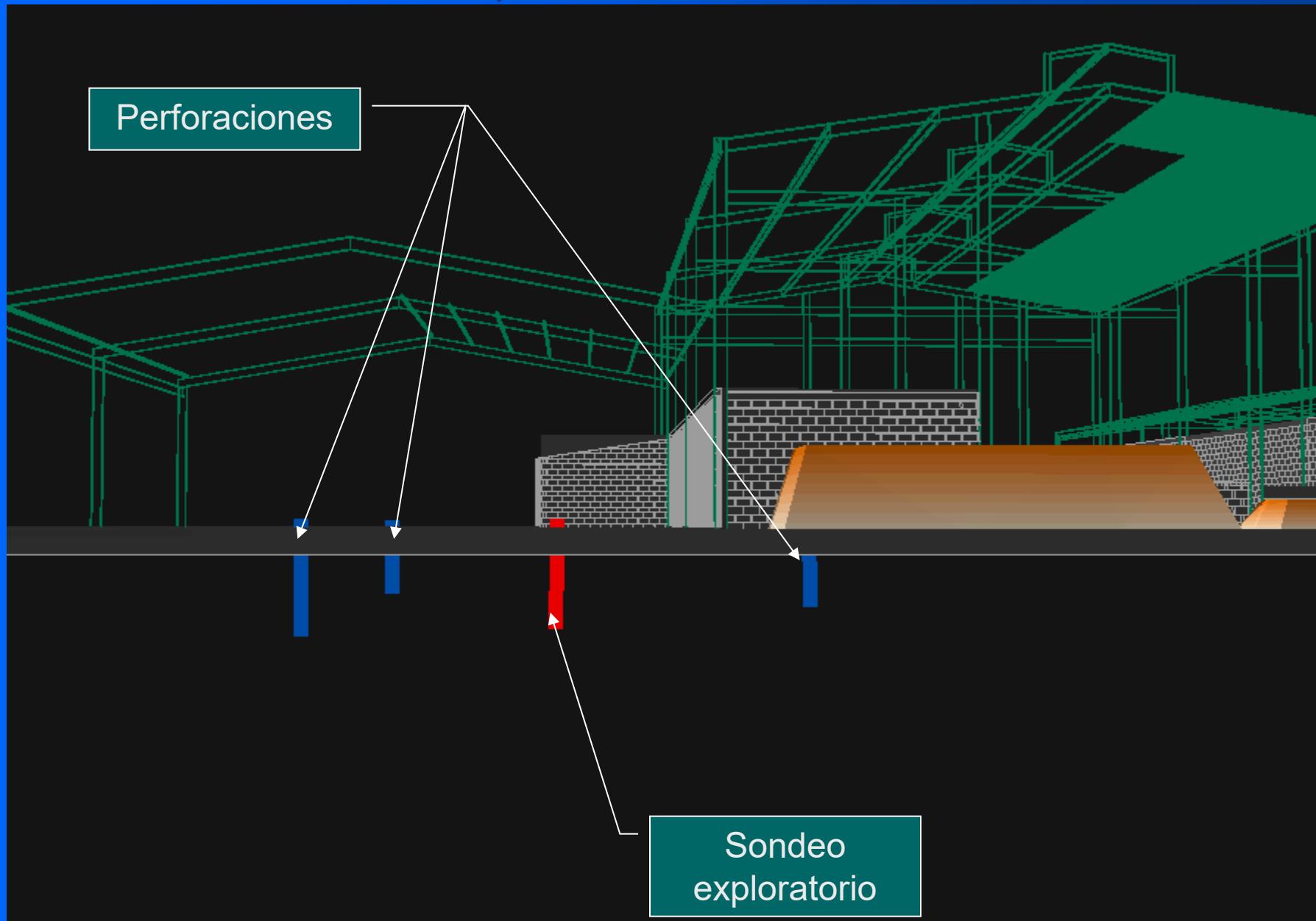
NIVEL DE CONTAMINACION DE PLOMO



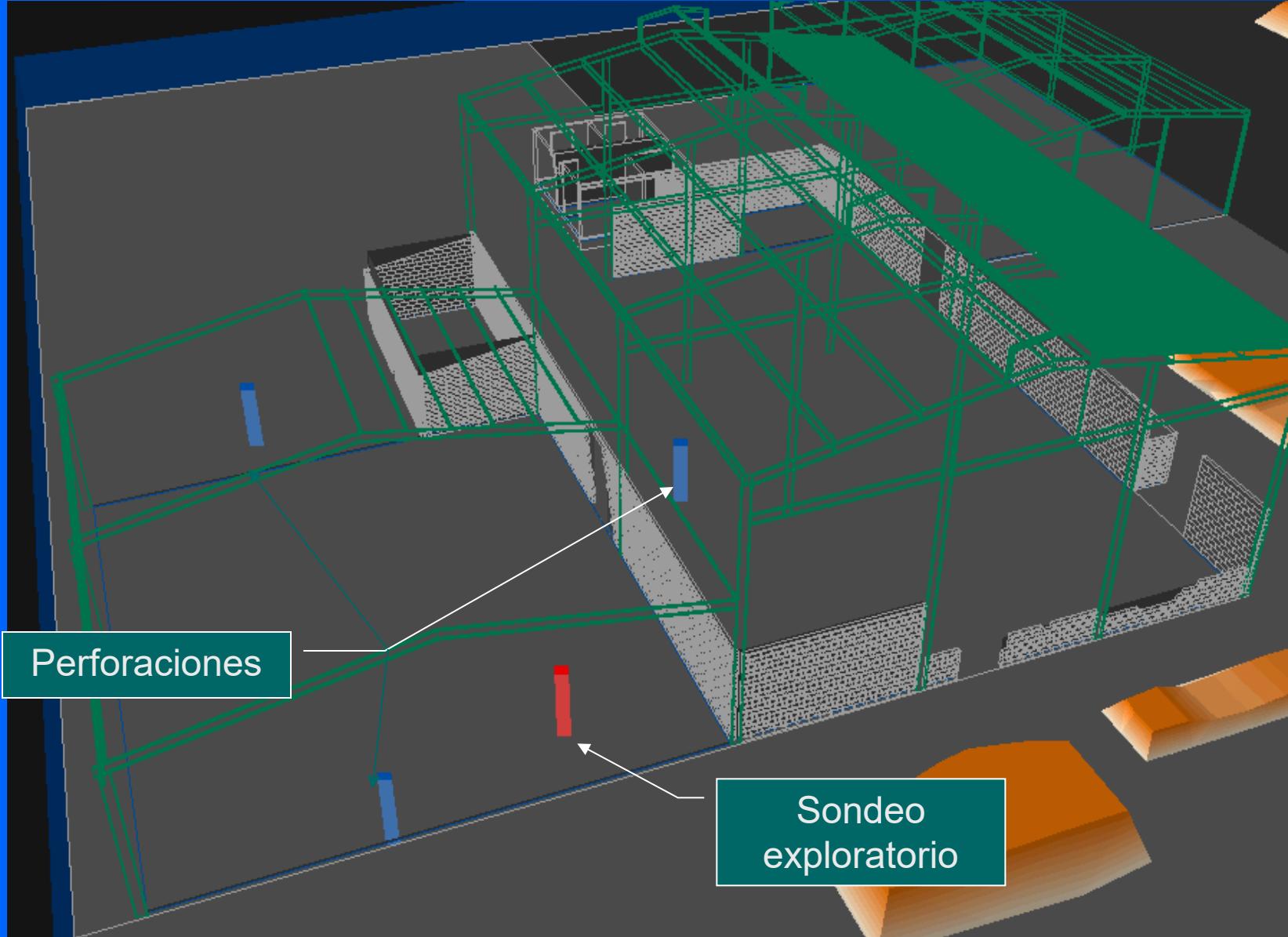
VOLUMETRIA MATERIAL SUPERFICIAL



1RA FASE, ESTUDIOS PRELIMINARES



ESTUDIOS DEL SUBSUELO



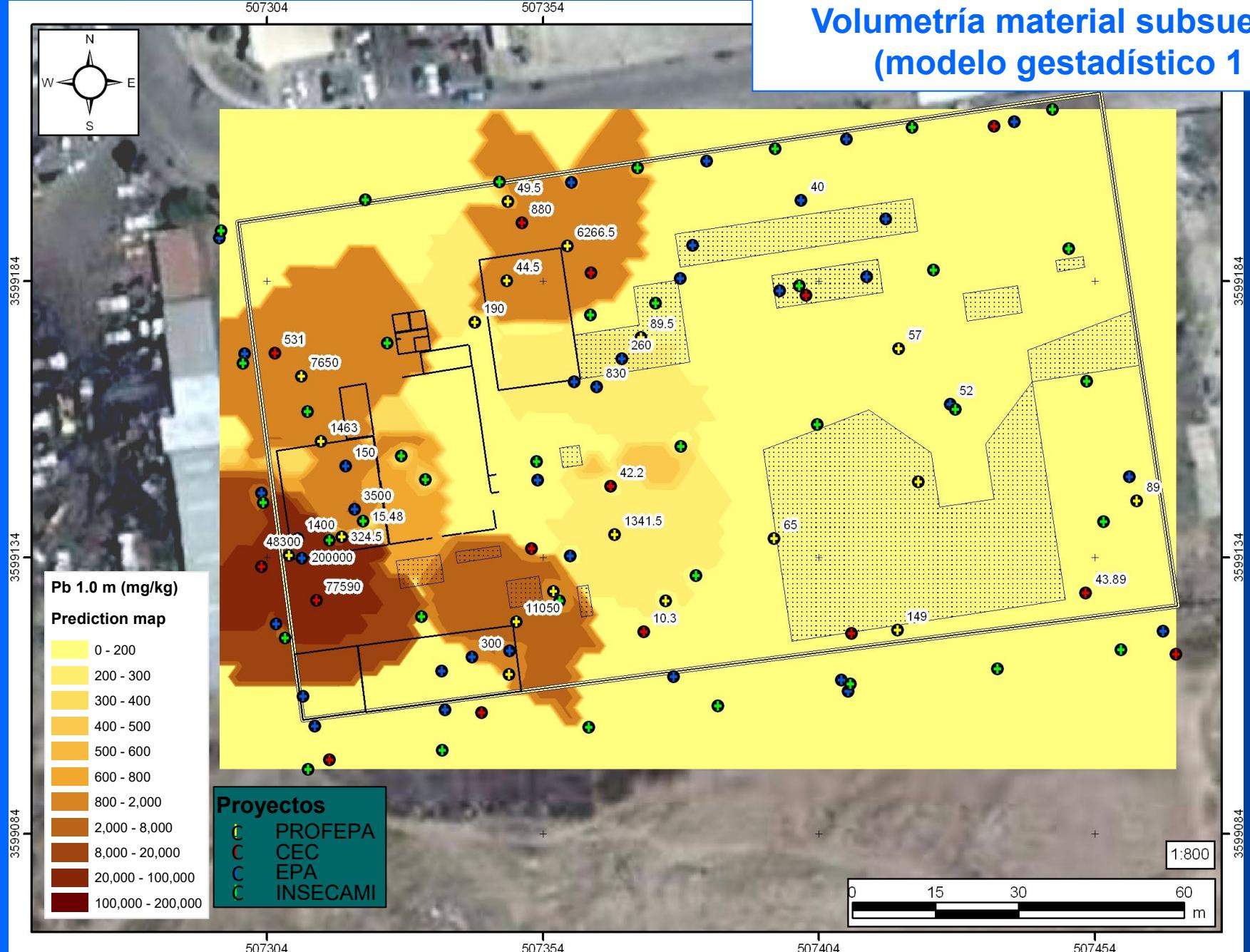
ESTUDIOS DEL SUBSUELO



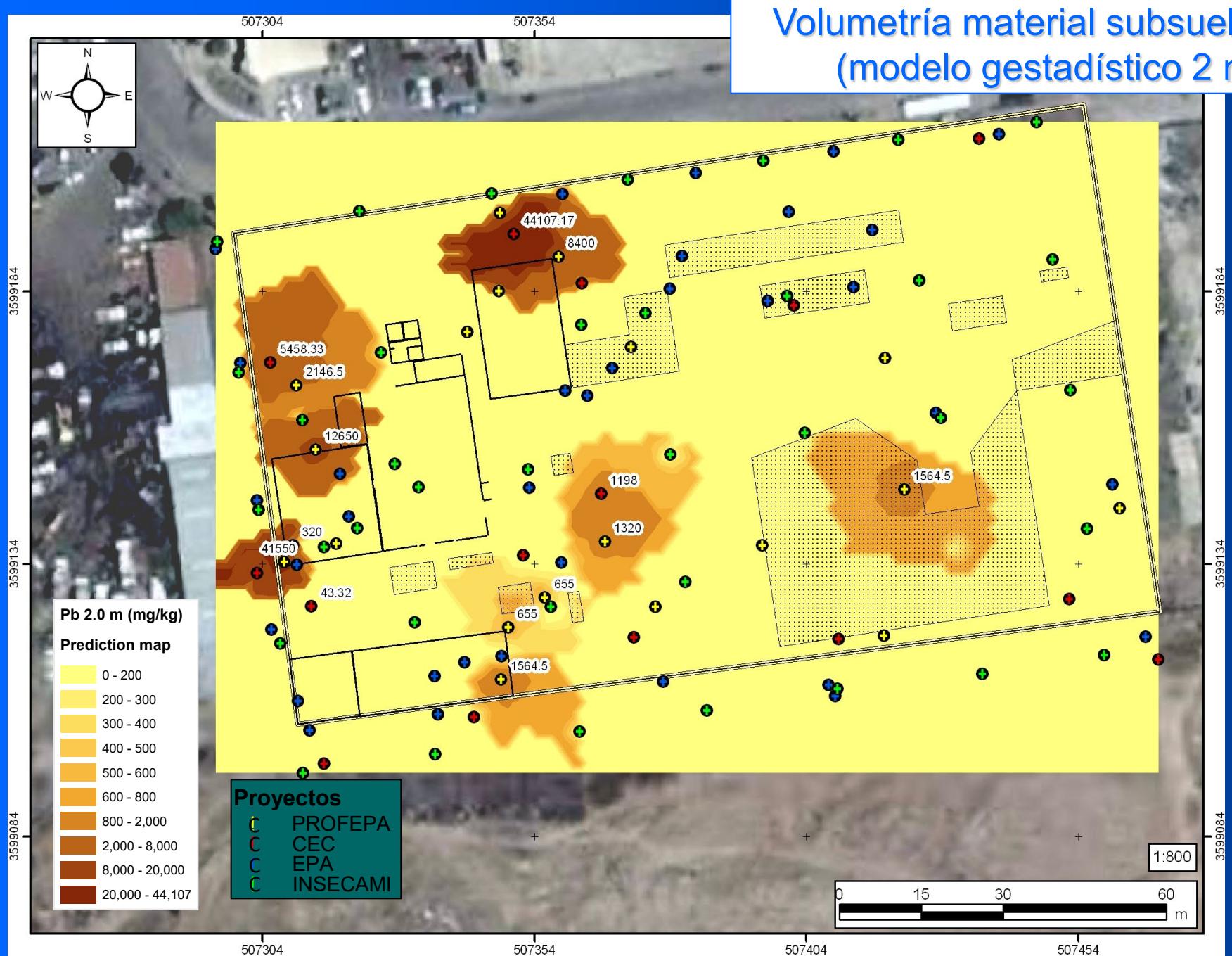
ASPECTOS DEL SUBSUELO CONTAMINADO



Volumetría material subsuelo. (modelo gestadístico 1 m)



Volumetría material subsuelo. (modelo gestadístico 2 m)



ESTUDIOS GEOFÍSICOS Y GEOLÓGICOS



Tratamiento del material contaminado



Toma de muestras



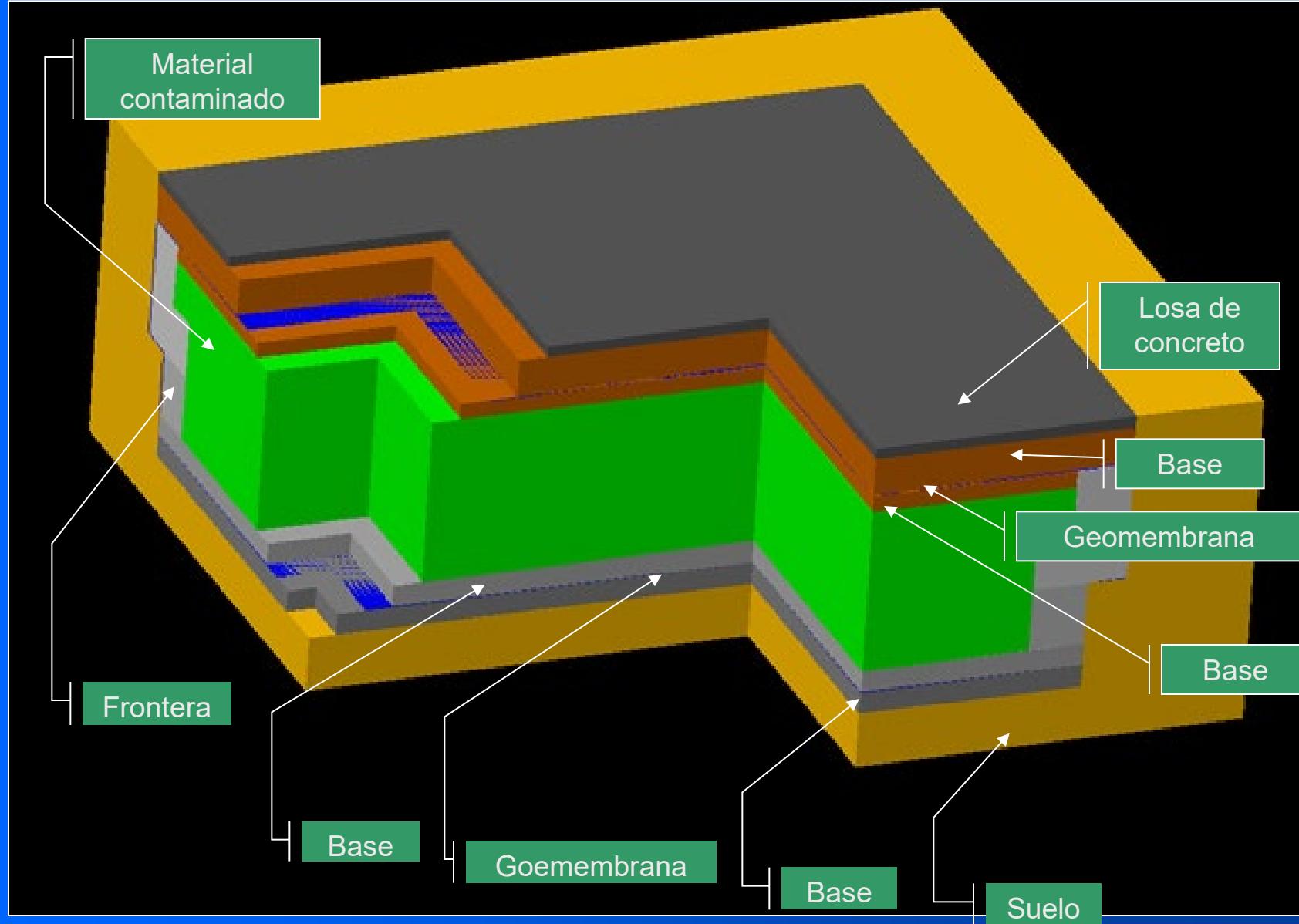
Tratamiento del material contaminado



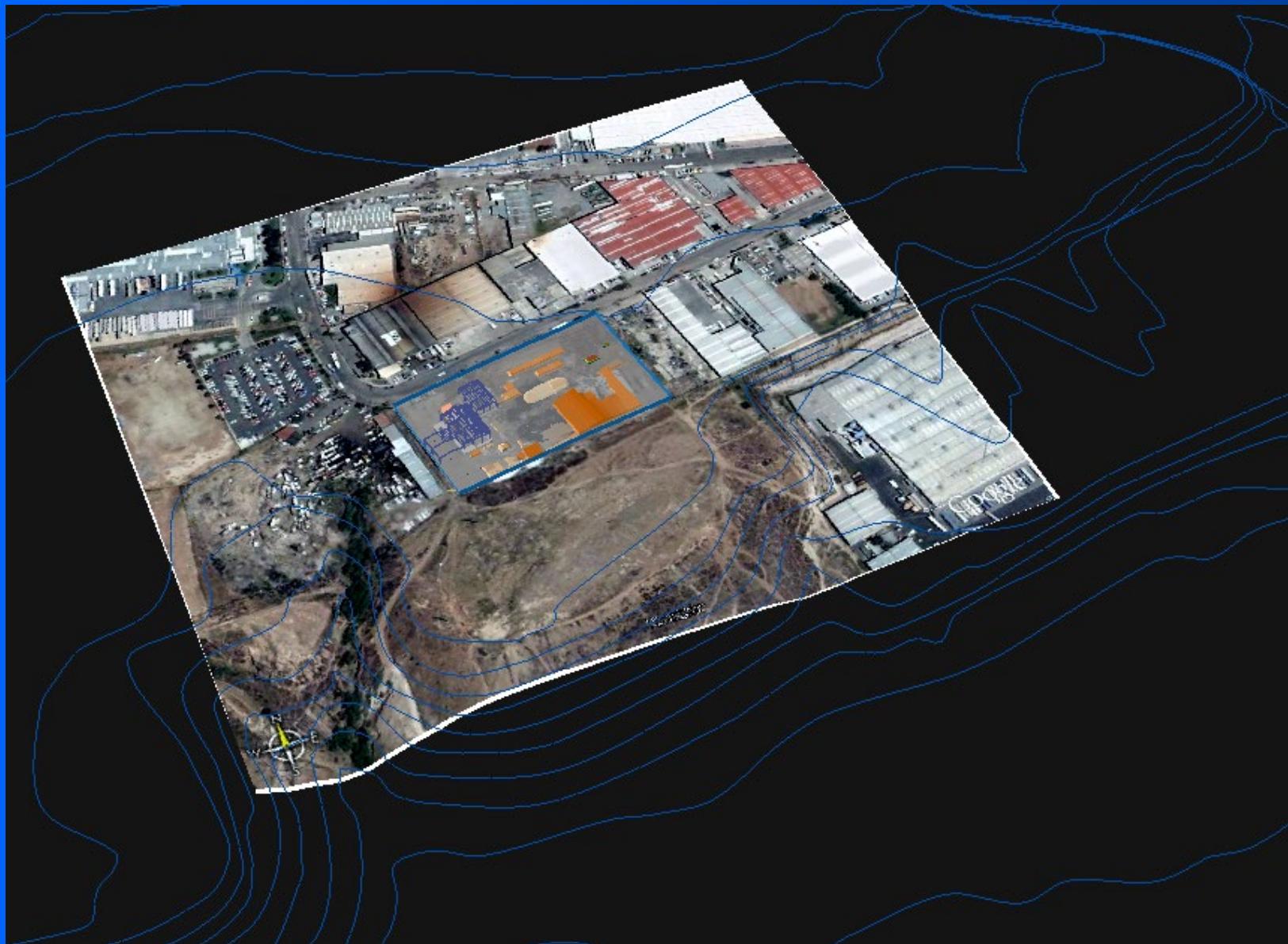
Toma de muestras



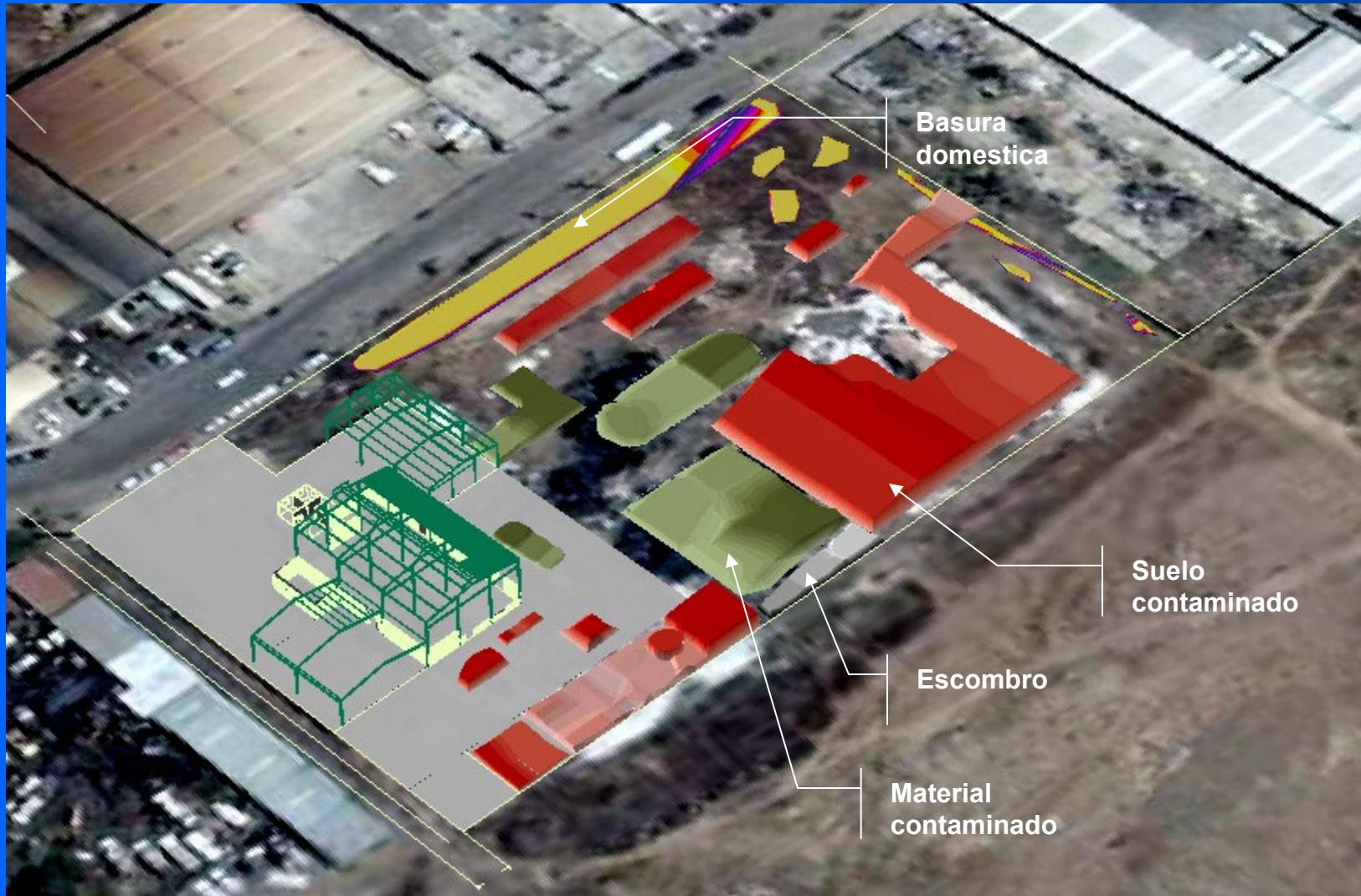
Diseño de la celda de estabilización



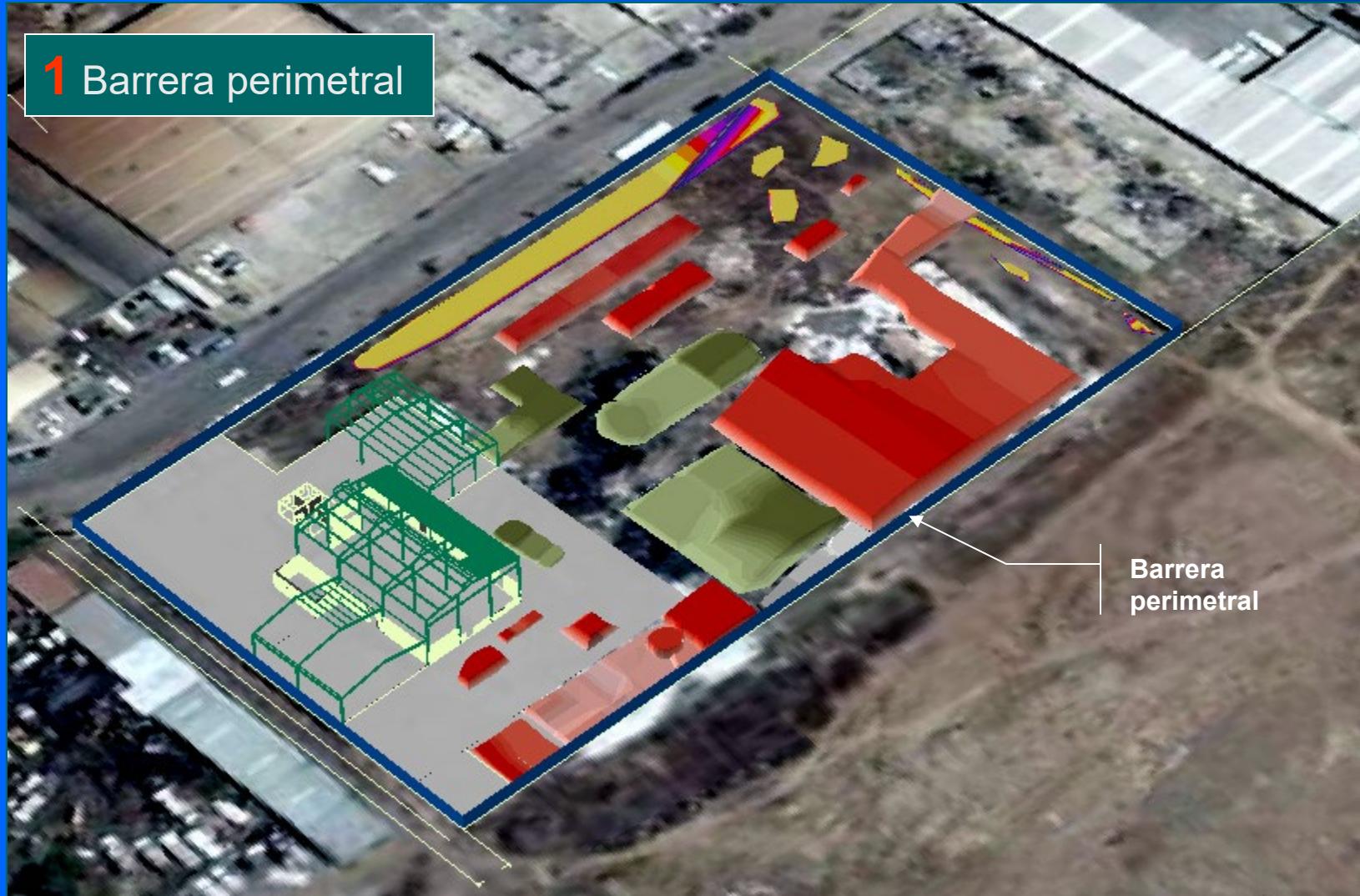
Localización de la CELDA



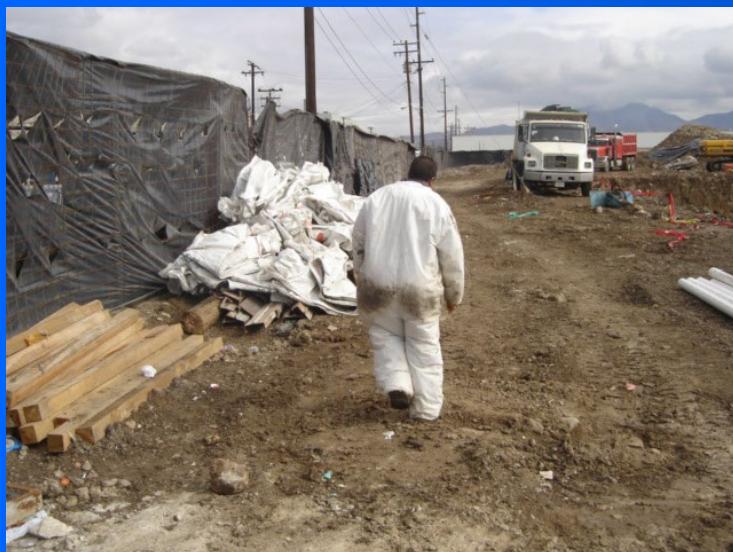
Etapas del proceso constructivo



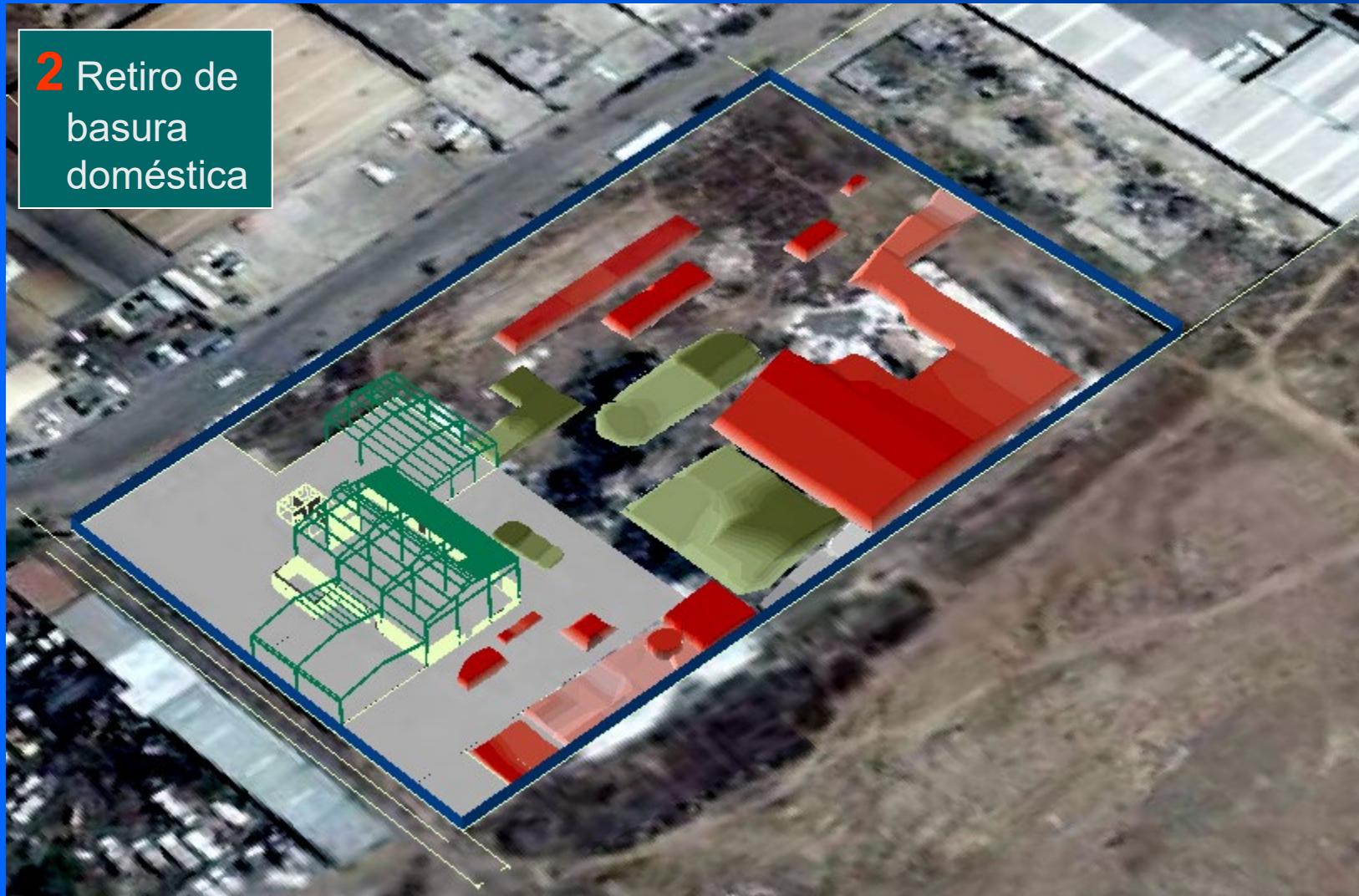
Etapas del proceso constructivo



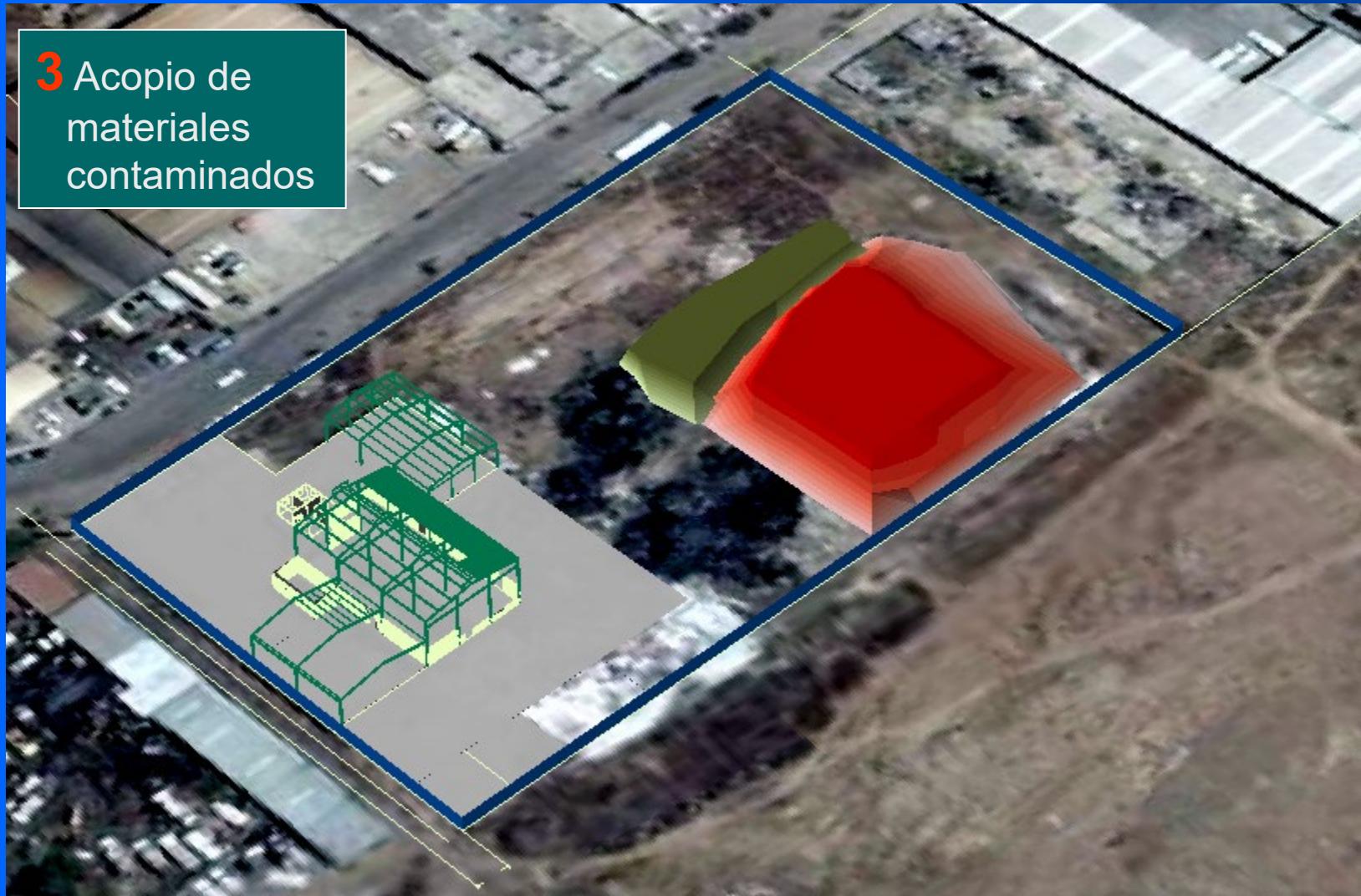
DEMOLICION DE ESTRUCTURAS Y DISPOSICION DE MATERIAL *IN SITU*



Etapas del proceso constructivo



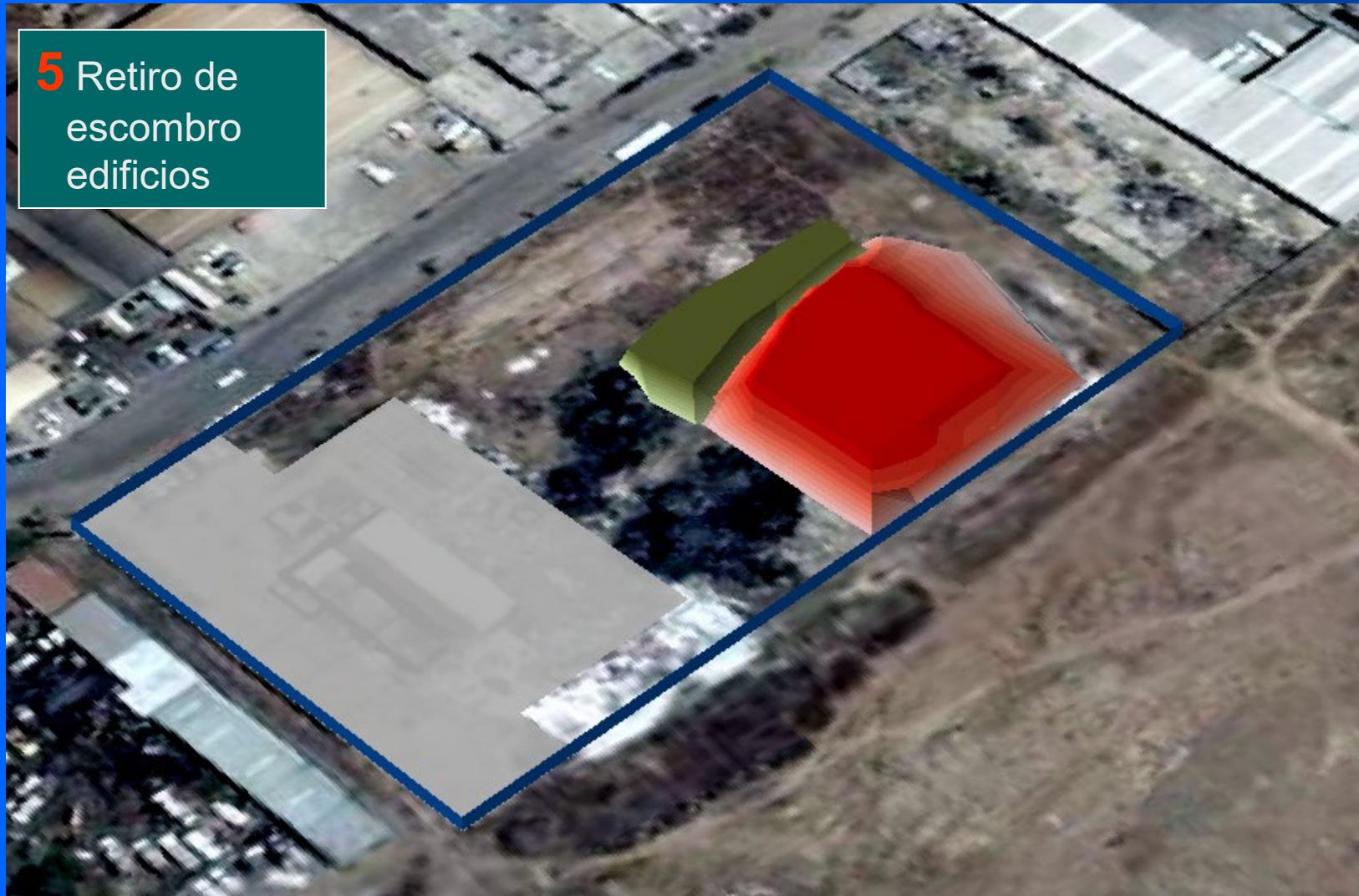
Etapas del proceso constructivo



Etapas del proceso constructivo

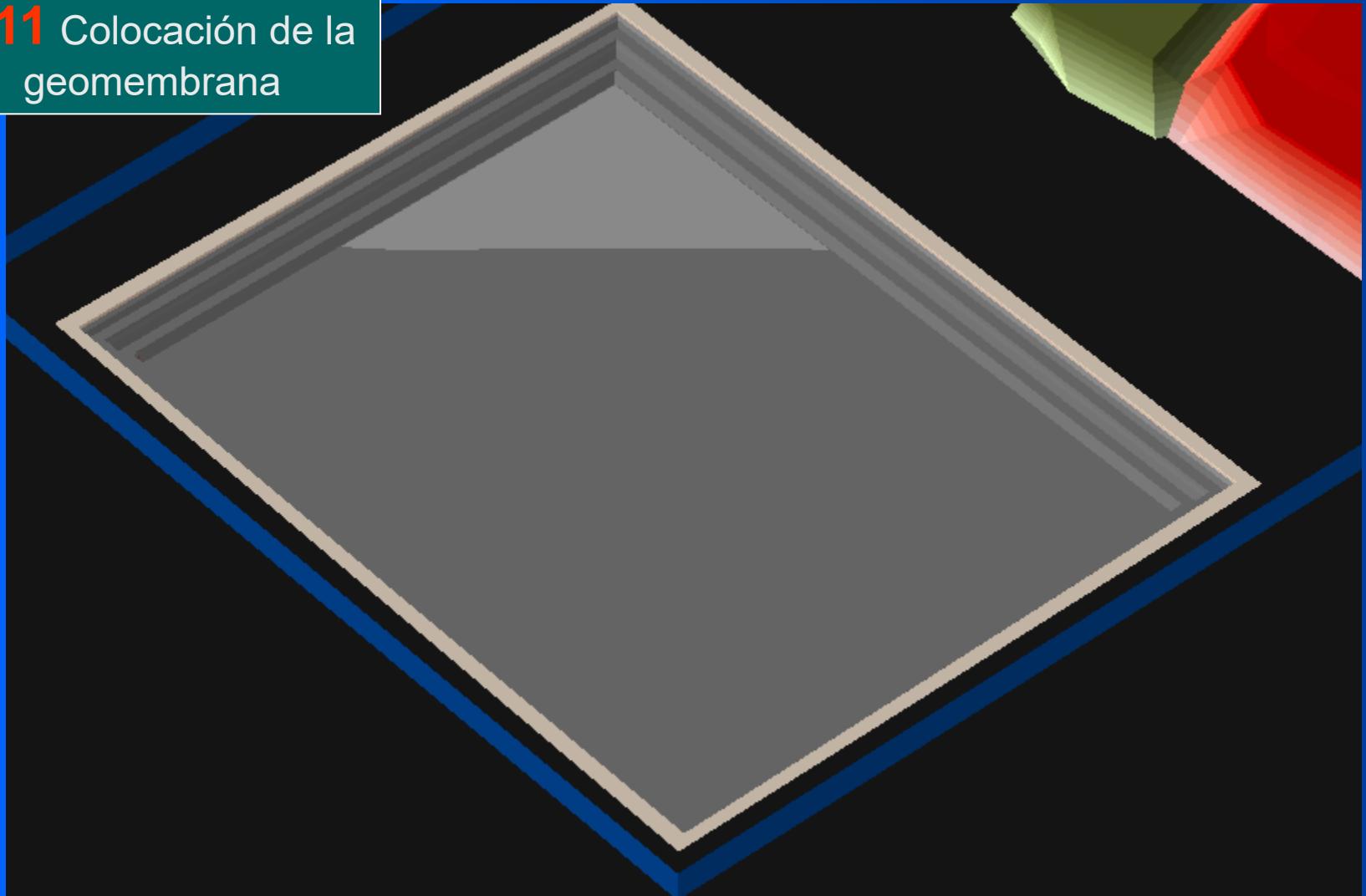


Etapas del proceso constructivo



Etapas del proceso constructivo

11 Colocación de la geomembrana

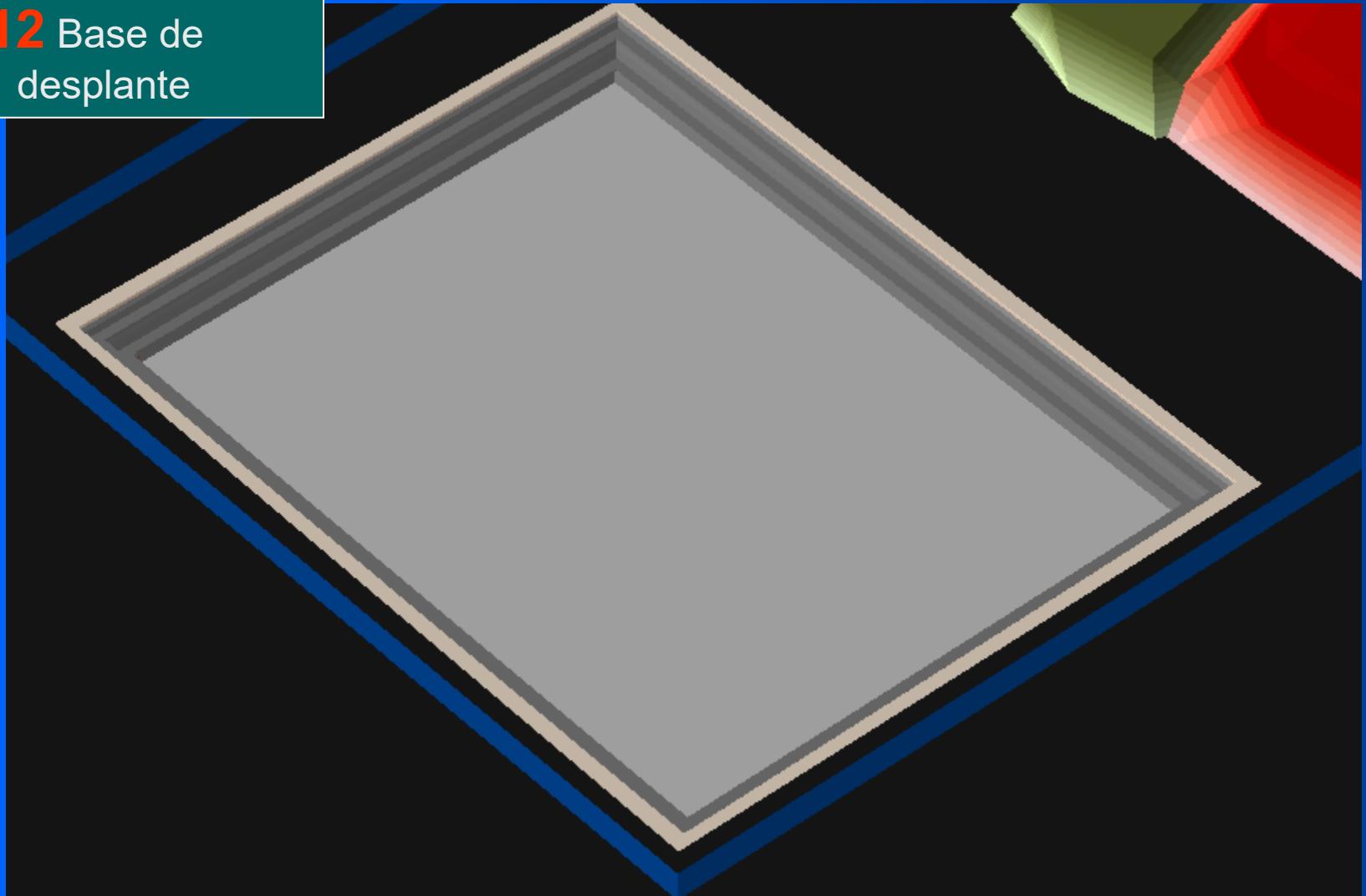


COLOCACION DE LINNER Y EJECUCION DE PRUEBAS A LA TERMOFUSION



Etapas del proceso constructivo

12 Base de desplante

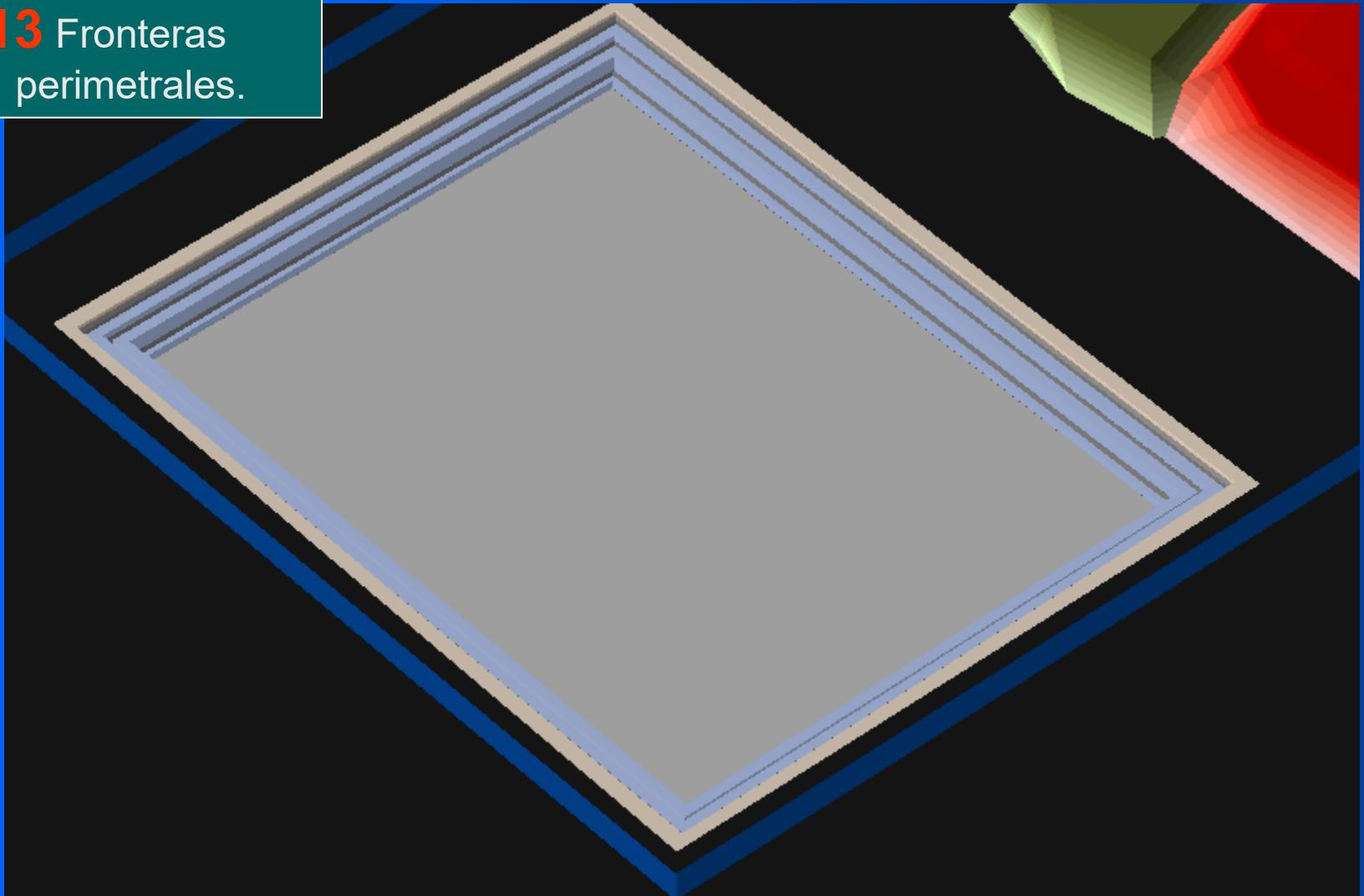


CELDA EN CONDICIONES DE RECIBIR LA GEOMEMBRANA



Etapas del proceso constructivo

13 Fronteras perimetrales.

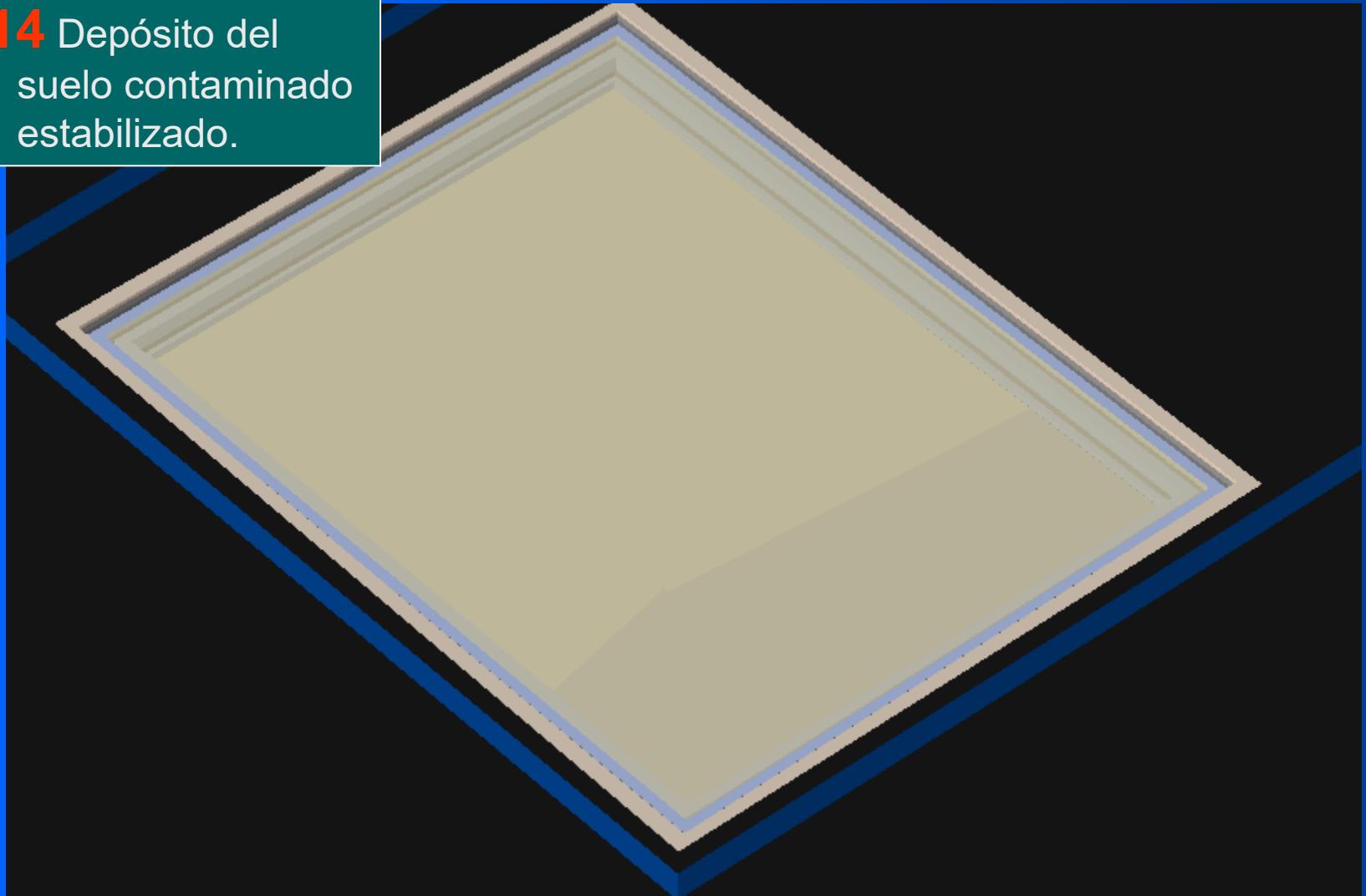


PROFUNDIDAD DE LA CELDA LA CUAL QUEDO COMPLETAMENTE
CUBIERTA CON LA GEOMEMBRANA (LINNER)



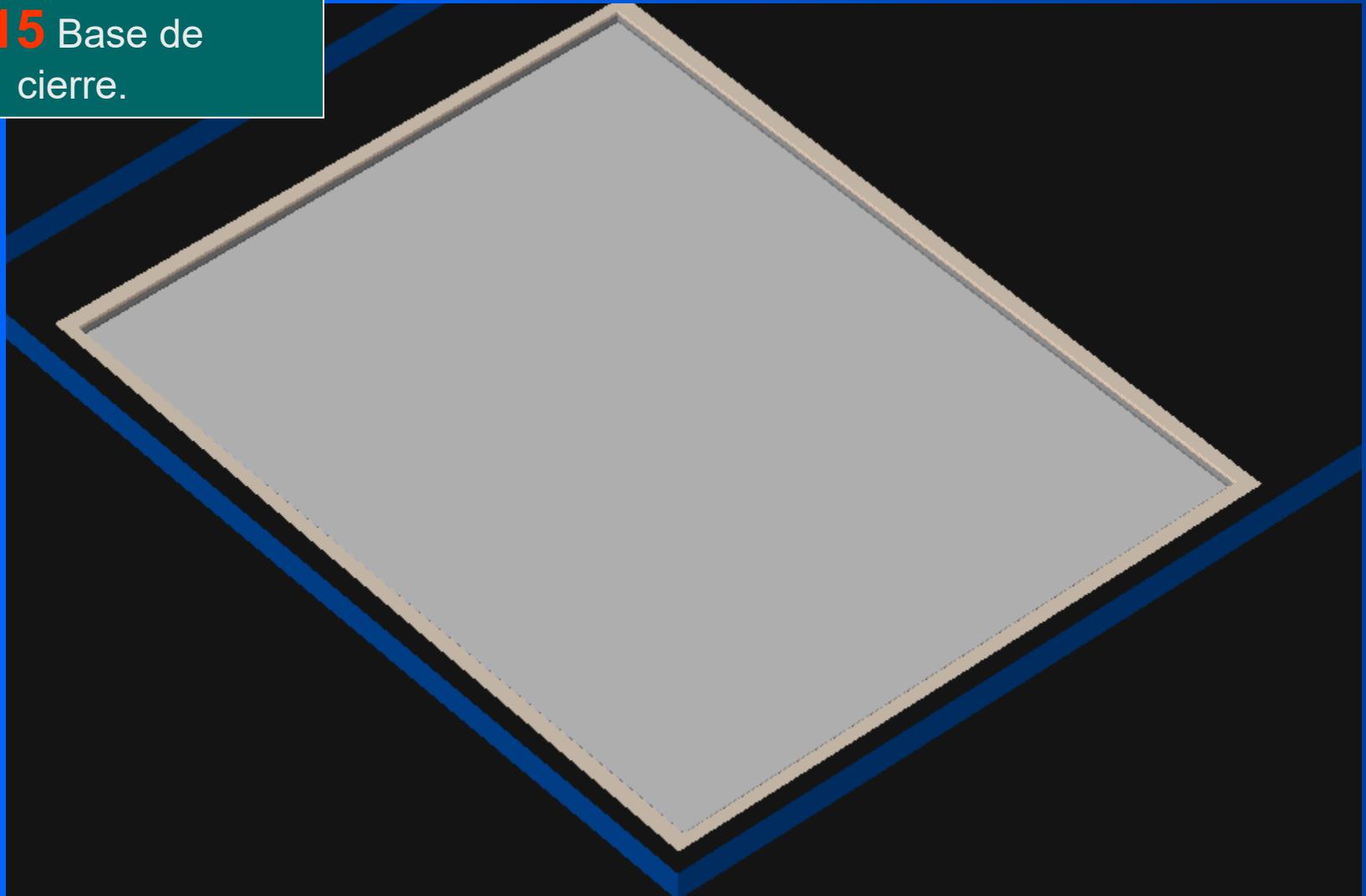
Etapas del proceso constructivo

14 Depósito del suelo contaminado estabilizado.



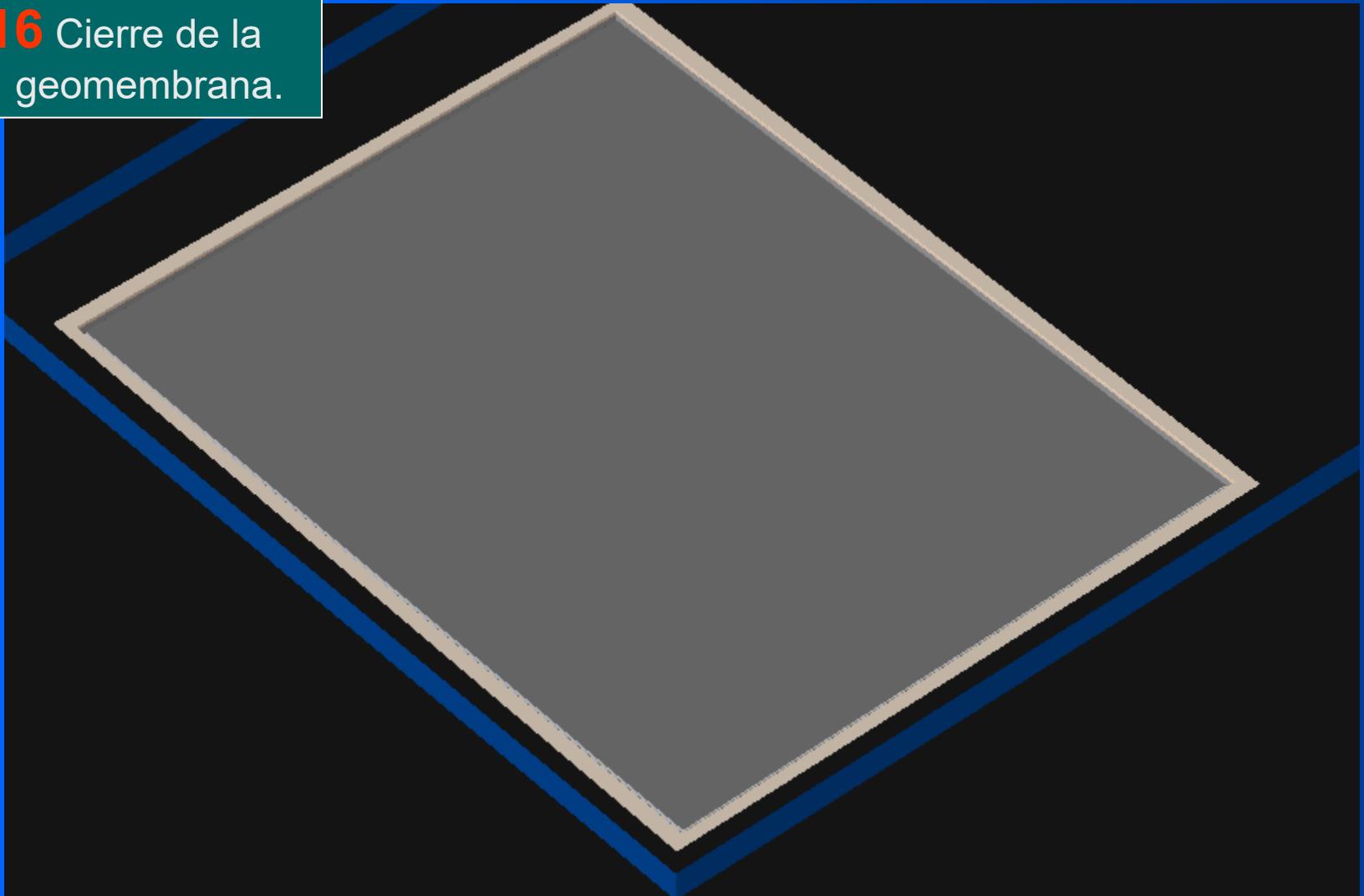
Etapas del proceso constructivo

15 Base de cierre.



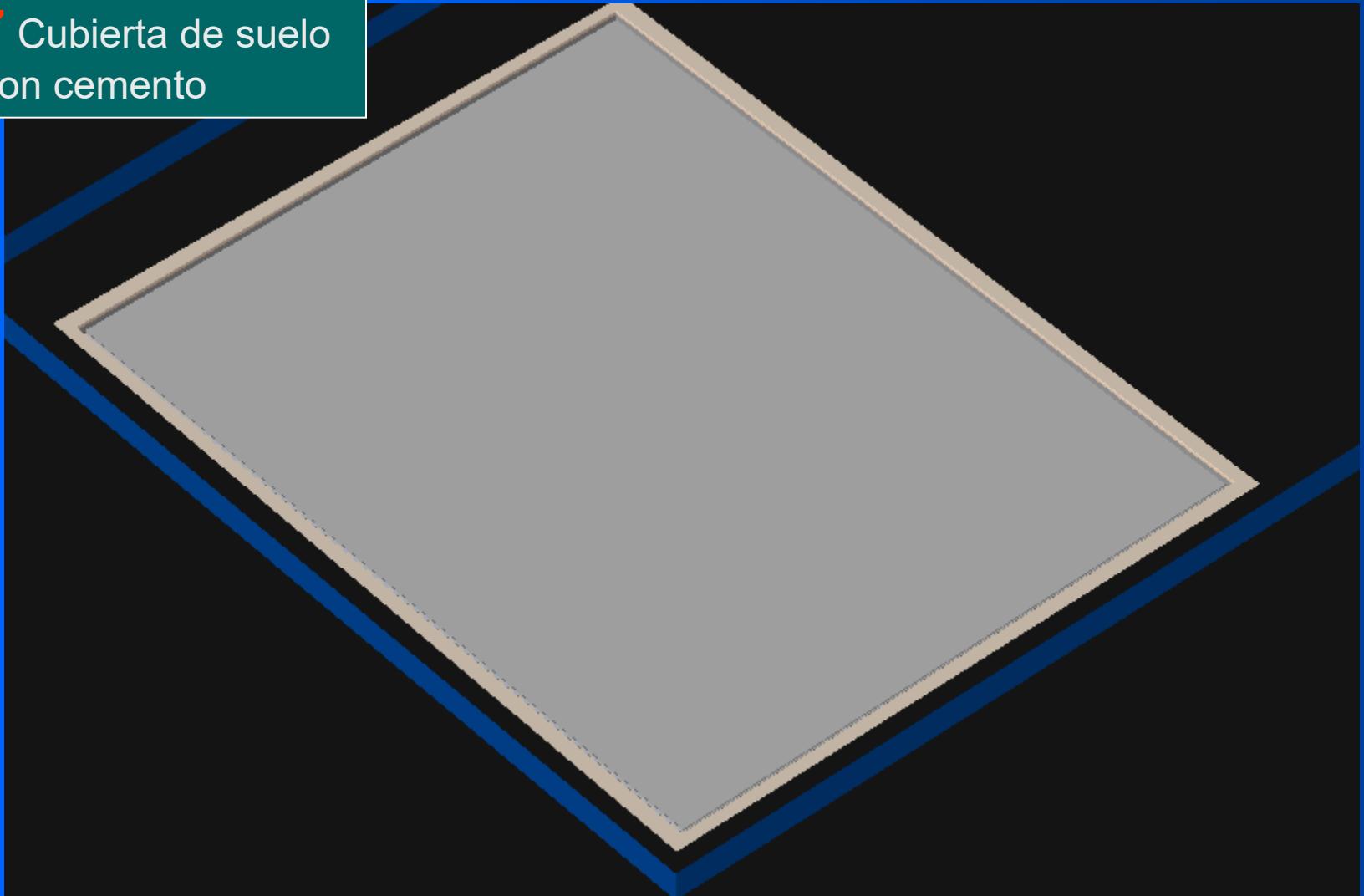
Etapas del proceso constructivo

16 Cierre de la geomembrana.

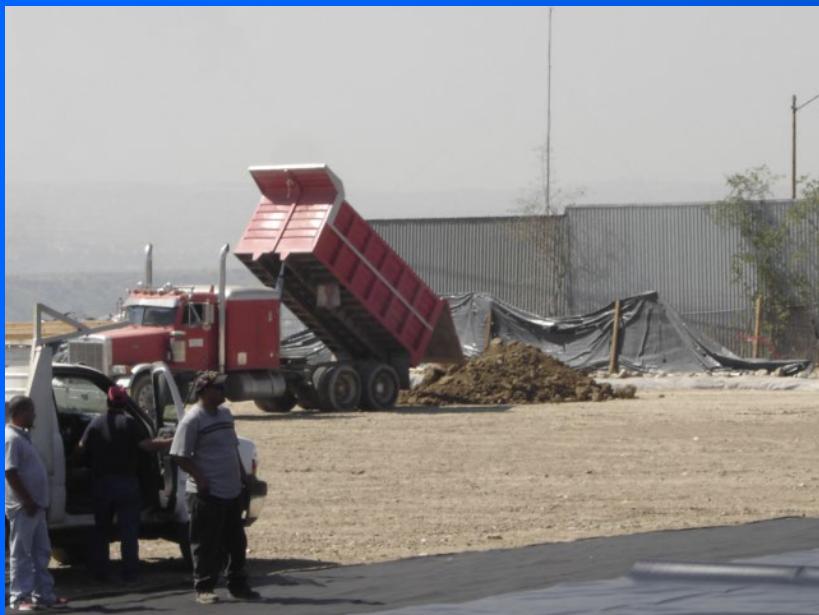


Etapas del proceso constructivo

17 Cubierta de suelo
con cemento



CONCLUSION DE LA PRIMERA FASE (SITIO REMEDIADO)

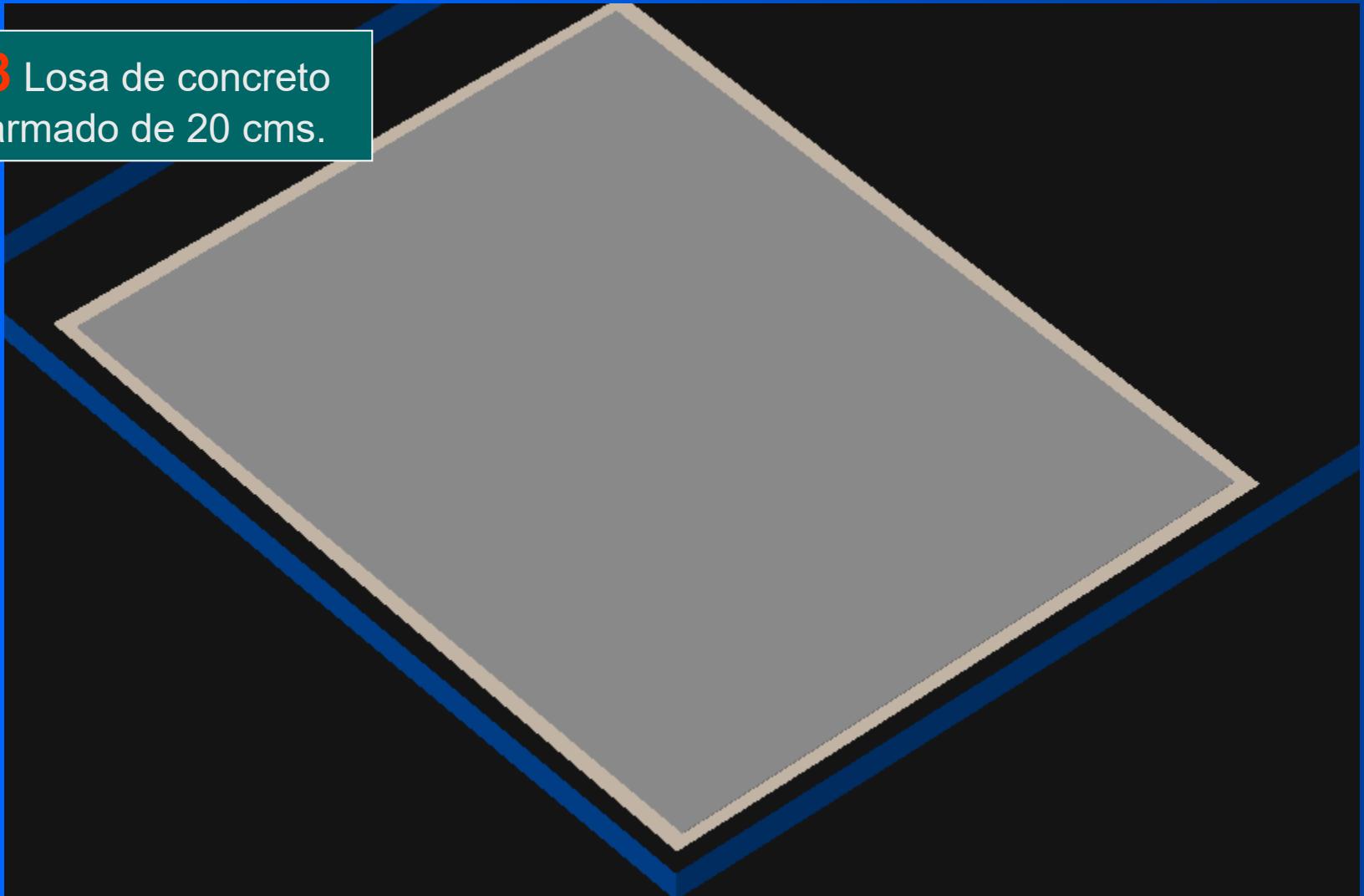


PREDIO TOTALMENTE REMEDIADO



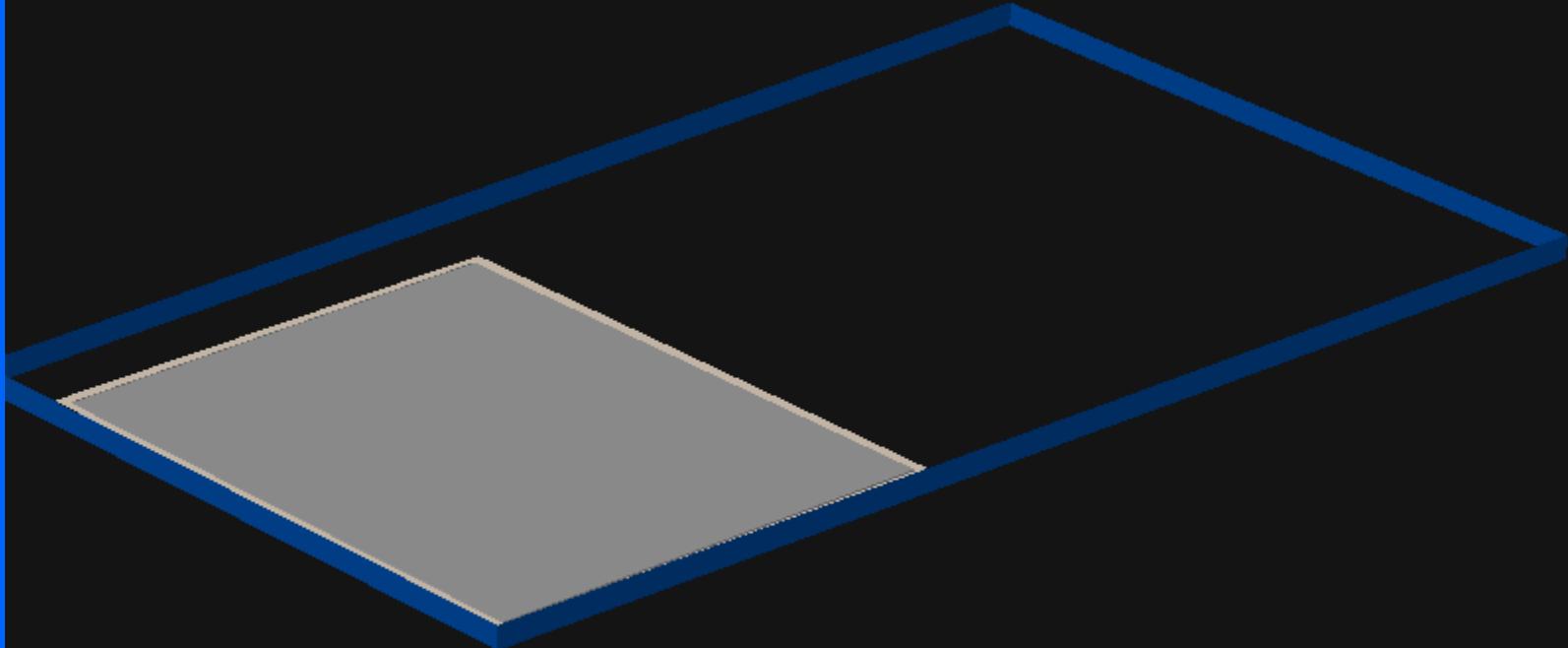
Etapas del proceso constructivo

18 Losa de concreto armado de 20 cms.

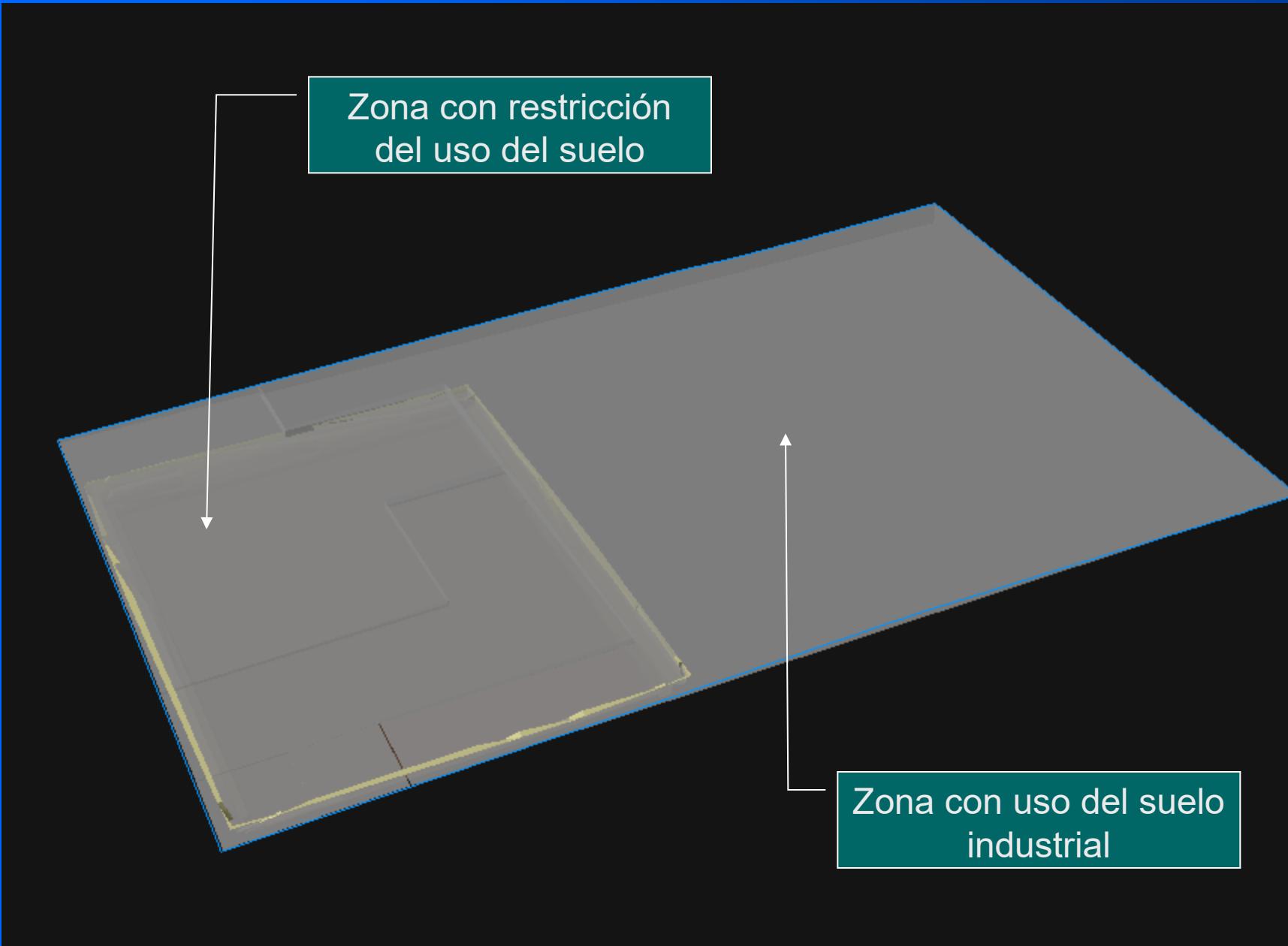


Etapas del proceso constructivo

Fin del proceso.



USO DE SUELO POSTERIOR A SU REMEDIACIÓN



SUPERVISION

- ◆ Supervisión técnica y ambiental asistida por INSECAMI despacho encargado del proyecto.
- ◆ Supervisión ambiental asistida por el despacho del Sr. Tanaka y/o Colectivo Chilpancingo.
- ◆ Supervisión técnica y ambiental asistida por Gobierno Del Estado de Baja California a través de SIDUE, y SPA.
- ◆ Supervisión técnica y ambiental asistida por Gobierno Federal a través de SEMARNAT y PROFEPA.

CONVENIOS DE COLABORACION

- ◆ Con fecha 24 de Junio de 2004 la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales y el Poder Ejecutivo del Gobierno del Estado de Baja California suscribieron un convenio de coordinación con el objeto de llevar a cabo las acciones necesarias para la recuperación, restablecimiento y remediación del sitio conocido como “Metales y Derivados”.
- ◆ Con fecha 27 de Febrero de 2006 fueron depositados al Gobierno de Baja California la cantidad de \$2'182,500 M.N. (Dos Millones Ciento Ochenta y Dos Mil Quinientos Pesos 00/100 M.N.) derivados de una conmutación de multa de la PROFEPA a PEMEX REFINACION específicamente para la realización de la remediación del sitio de Metales y Derivados
- ◆ Con fecha 1 de Febrero de 2007 se suscribió un anexo de ejecución del convenio de coordinación y se realizó la transferencia de \$8'000,000 M. N. (Ocho Millones de Pesos 00/100 M.N.) al Gobierno de Baja de California provenientes de la CONABIO para desarrollar la remediación del sitio Metales y Derivados.

- ◆ En el citado anexo de ejecución el Gobierno de Baja California se comprometió a aportar de acuerdo a su disponibilidad presupuestal los recursos adicionales que, en su caso fueran necesarios y que hoy en día ascendieron a \$4'700,000.00 MN (Cuatro Millones Setecientos Mil Pesos 00/100 MN) para la conclusión de la última etapa para la remediación del sitio y se comprometió a lo siguiente:
 - Cercar el predio para que su acceso sea restringido, realizar la limpieza de residuos sólidos urbanos, demoler las estructuras de concreto y metálicas presentes en el mismo y realizar su disposición final previo al inicio de las obras.
 - Posteriormente a la remediación del sitio construir una cubierta de concreto armado sobre las superficies y con las características que determine el proyecto de remediación.
 - Inscribir en el Registro Público de la Propiedad y el Comercio del Estado, con la restricción de no realizar cimentación ni perforación alguna en el área delimitada de la celda de estabilización.
 - Con fecha 14 de Agosto de 2007 la DGGIMAR resolvió positivamente el Programa de Remediación de la etapa final al Gobierno de Baja California que consiste en estabilizar y confinar **in situ** los residuos peligrosos y suelos contaminados, la supervisión de obras y el monitoreo del sitio con Oficio número DGGIMAR.710/005414

FLUJO DE LOS RECURSOS

PRIMERA FASE CONSISTENTE EN:

- Cercado del predio para delimitar le proceso de obra
- Extracción de material
- Colocación de Geomembrana
- Disposición final del material contaminado dentro de la celda
- Cubierta total de la celda con tierra

Provenientes de las aportaciones:

PROFEPA/PEMEX \$2'182,500.00

Programa CONABIO/SEMARNAT \$8'000,000.00

Estado de Baja California \$ 117,500.00

Costo Total Fase 1: \$10'300,000.00

SEGUNDA FASE:

- Losa de concreto
- Banquetas perimetrales interiores
- Drenes pluviales
- Barda perimetral
- Registro del Predio ante el RPPC
- Demolición de estructuras

Costo Total Fase 2: \$4'700,000.00

COSTO TOTAL DE LA OBRA

FASE 1

\$10'300,000.00

FASE 2

\$ 4'700,000.00

TOTAL

\$15'000,000.00

TIEMPOS DE EJECUCION DE OBRA

- ◆ PRIMERA FASE:
 - Inicio: 3 de Octubre de 2007
 - Término: 15 de Abril de 2008
- ◆ SEGUNDA FASE (en proceso)
 - Inicio: 18 de Agosto de 2008
 - Término: 19 de Noviembre de 2008

SECRETARIA DE PROTECCION AL AMBIENTE



GobBC
GOBIERNO DEL ESTADO