

	<b>FICHA TÉCNICA DE INDICADORES</b>	<b>2. CLAVE:</b> OOSL-I-EF-001
	<b>1. NOMBRE DEL INDICADOR</b> Calidad del Sitio de la Disposición Final de los Residuos Sólidos	<b>3. FECHA DE APROBACIÓN:</b> 24 Julio 2009
		<b>4. FECHA DE ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN:</b> 1 de Junio 2011
		<b>5. VERSIÓN:</b> 01
<b>6. ÁREA RESPONSABLE:</b>	Departamento de Disposición Final del Organismo Operador del Servicio de Limpia	

<b>7. TIPO</b>	<b>8. SUBTIPO</b>	<b>9. ORIGEN DEL INDICADOR</b>
Institucional	Eficacia	Programa SINDES (Clave 3SER)

**10. OBJETIVO DEL INDICADOR**

Clasificar la calidad de la infraestructura del lugar donde se disponen los residuos sólidos.

**11. INTERPRETACIÓN**

Según grado de cumplimiento de las especificaciones en las condiciones del sitio asignado para recibir los residuos sólidos.

**12. VARIABLES**

12.1 VARIABLES	Var 1	Var 2	Var 3	Var4	Var 5
12.2 ACRÓNIMO	Bueno	Aceptable	Deficiente	Malo	
12.3 DESCRIPCIÓN	Cumple con lo vital de NOM083ECOL. Hay protección del subsuelo. Se tiene un lugar para tirar la basura.	Cumple con los sistemas de impermeabilización	Protección del subsuelo	No existe un lugar para tirar la basura	
12.4 UNIDAD	Cualitativo (Según norma)	Cualitativo (Según norma)	Cualitativo (Según norma)	Cualitativo (Según norma)	
12.5 FUENTE	Departamento de Disposición Final	Departamento de Disposición Final	Departamento de Disposición Final	Departamento de Disposición Final	

**13. MÉTODO DE CÁLCULO**

13.1 FÓRMULA	No aplica. Se califican 8 características, a las que se otorgan un punto por cada una de ellas cumplidas, siendo 8 puntos como bueno, de 7-5 puntos Aceptable, de 4-2 puntos deficiente y 1 punto Malo.		<b>13.3 RANGOS DE VALOR</b>	
			Límite superior	8
13.2 FRECUENCIA DE MEDICIÓN	RECOLECCIÓN	Semestral (Ene.-Jun. y Jul.-Dic.)	Límite inferior	8
	DISPONIBILIDAD	El día 15 del mes siguiente a la fecha de corte (15 de julio y 15 de enero)	<b>13.4 UNIDAD DE MEDIDA DEL RESULTADO</b>	
Puntos (escala 0 a 8)				

**14. GLOSARIO**

**Residuo sólido municipal:** Es el residuo sólido que proviene de actividades que se desarrollan en casa-habitación, sitios y servicios públicos, demoliciones, construcciones, establecimientos comerciales y de servicios, así como los residuos industriales que no se deriven de su proceso.

- Notas:**
1. Revisar anexo para conocer las especificaciones de cada variable componente.
  2. Las características que se evalúan son seriadas.
  3. Las características se evalúan con corte al 30 de Junio y al 31 de Diciembre, según corresponda.

	<b>FICHA TÉCNICA DE INDICADORES</b>	<b>2. CLAVE:</b> OOSL-I-EF-001
	<b>1. NOMBRE DEL INDICADOR</b> Calidad del Sitio de la Disposición Final de los Residuos Sólidos	<b>4. FECHA DE APROBACIÓN:</b> 24 Julio 2009
		<b>4. FECHA DE ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN:</b> 1 de Junio 2011
		<b>5. VERSIÓN:</b> 01
<b>6. ÁREA RESPONSABLE:</b>	Departamento de Disposición Final del Organismo Operador del Servicio de Limpia	

### ANEXO INDICADOR 3SER

#### CALIDAD DE SITIO (UBICACIÓN/CONSTRUCCIÓN)

3 SER Cumple con:

**1. Bueno:** Cumple con los puntos 18, 19, 21 y 26 de la norma oficial mexicana, incluyendo que no esta localizado en zona inundable o aldeaño o en una quebrada aguas arriba de un cuerpo de agua o conductor de agua.

**2. Aceptable:** Cumple con los sistemas de impermeabilización.

#### Sistema de impermeabilización

- a) El sistema de impermeabilización será utilizado para aquellos rellenos sanitarios donde el nivel de aguas freáticas se localice a menos de 10 m. de profundidad<sup>1</sup>.
- b) El sistema de impermeabilización deberá diseñarse para toda la base del relleno y podrá ser de origen tanto natural como sintético, o bien alguna combinación de éstos, debiendo asegurar una permeabilidad mínima de  $1 \times 10^{-5}$  cm/seg. Se deberá demostrar que los materiales que integran dicho sistema no se deteriorarán ni perderán sus propiedades y ser resistentes a los esfuerzos físicos que resulten del peso de los materiales y residuos que serán colocados sobre este sistema de impermeabilización.
- c) Los materiales de origen natural pueden ser importados o bien del mismo sitio y en ambos casos se deberá especificar el manejo o trato que deberá dárseles para reducir su permeabilidad a los límites establecidos o en su defecto se deberá demostrar que su espesor es capaz de absorber o atenuar la carga contaminante de los lixiviados, evitando su migración hacia los acuíferos.

**3. Deficiente:** Protección del subsuelo.

#### Drenaje

- a) Las obras de drenaje serán de tipo permanente y temporal.
- b) Las obras de drenaje permanentes se construirán en los límites del relleno que tienen como objeto la captación del escurrimiento de aguas arriba, los canales deberán revestirse con mortero: cemento-arena en proporción de 1:3 o mediante un sampeado de piedra juntada con mortero cemento-arena en proporción 1:5 la velocidad del agua dentro de los canales no debe ser menor de 0.60m/seg. Ni mayor de 2.00m/seg.
- c) Las obras de drenaje temporal deberán construirse mediante canales de sección triangular con taludes de 3:1, rellenos de grava de 3cm. De tamaño máximo para evitar socavones, y captar las aguas pluviales para conducir las fuera del área de trabajo.

•Para los drenajes permanentes y temporales, el dimensionamiento de canales, se deberá efectuar mediante la formula de Manning, obteniendo el gasto de diseño a partir del método racional americano o la formula de Burklieziegler quebrada aguas arriba de un cuerpo de agua o conductor de agua.

**4. Malo:** No existe un lugar para tirar la basura.

Fuente:[http://www.ine.gob.mx/ueajei/publicaciones/normas/res\\_pel/no\\_083.html](http://www.ine.gob.mx/ueajei/publicaciones/normas/res_pel/no_083.html)

Notas;

1. Por razones de cálculo en el formulario SINDES el lineamiento de "a menos de 10m" se convirtió "a más de 10 metros".

	<b>FICHA TÉCNICA DE INDICADORES</b>	<b>2. CLAVE:</b> OOSL-I-EF-002
	<b>1. NOMBRE DEL INDICADOR</b> Calidad en la Operación de los Sitios de Disposición Final de los Residuos Sólidos.	<b>3. FECHA DE APROBACIÓN:</b> 24 Julio 2009
		<b>4. FECHA DE ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN:</b> 1 de Junio 2011
		<b>5. Versión:</b> 01
<b>6. ÁREA RESPONSABLE:</b>	Departamento de Disposición Final del Organismo Operador del Servicio de Limpia	

<b>7. TIPO</b>	<b>8. SUBTIPO</b>	<b>9. ORIGEN DEL INDICADOR</b>
Institucional	Eficacia	Programa SINDES (Clave 4SER)

<b>10. OBJETIVO DEL INDICADOR</b>
Clasificar la calidad de los sitios de disposición final de los residuos sólidos.

<b>11. INTERPRETACIÓN</b>
Según el grado de cumplimiento de las especificaciones es la calidad del o de los sitios de disposición final de los residuos sólidos.

<b>12. VARIABLES</b>
----------------------

12.1 VARIABLES	Var 1	Var 2	Var 3	Var4	Var 5
12.2 ACRÓNIMO	Bueno	Aceptable	Deficiente	Malo	
12.3 DESCRIPCIÓN	Hay un control de residuos que son permitidos y hay un sistema para evitar el ingreso de residuos peligrosos, además de que se cubre una vez por mes.	Se lleva un inventario y/o bitácora que incluya el tipo, cantidad y ubicación de los residuos que se reciben	Se tiene una persona responsable (vigilante o cuidadora)	No existe gestión alguna.	
12.4 UNIDAD	Cualitativo (Según exigencia)	Cualitativo (Según exigencia)	Cualitativo (Según exigencia)	Cualitativo (Según exigencia)	
12.5 FUENTE	Departamento de Disposición Final	Departamento de Disposición Final	Departamento de Disposición Final	Departamento de Disposición Final	

<b>13. MÉTODO DE CÁLCULO</b>
------------------------------

13.1 FÓRMULA	No aplica. Se califica 4 características, a las que se otorgan un punto por cada una de ellas cumplidas, siendo 4 puntos como bueno, 3 puntos Aceptable, 2 puntos deficiente y 1 punto Malo.		<b>13.3 RANGOS DE VALOR</b>	
			Límite superior	4
13.2 FRECUENCIA DE MEDICIÓN	RECOLECCIÓN	Semestral (Ene.-Jun. y Jul.-Dic.)	Límite inferior	4
	DISPONIBILIDAD	El día 15 del mes siguiente a la fecha de corte (15 de julio y 15 de enero)	<b>13.4 UNIDAD DE MEDIDA DEL RESULTADO</b>	
			Puntos (escala 0 a 4)	

<b>14. GLOSARIO</b>
---------------------

- Notas:**
1. Revisar anexo para conocer las especificaciones de cada variable componente.
  2. Las características a evaluar son seriadas, se tiene que cubrir con la primer característica para acreditar la segunda y así sucesivamente.
  3. Cuando son dos o más sitios se llena una ficha por cada uno de ellos.
  4. Las características se evalúan con corte al 30 de Junio y al 31 de Diciembre, según corresponda.

	<b>FICHA TÉCNICA DE INDICADORES</b>	<b>2. Clave:</b> OOSL-I-EF-002
	<b>1. NOMBRE DEL INDICADOR</b> Calidad del Sitio de la Disposición Final de los Residuos Sólidos	<b>3. Fecha de Aprobación:</b> 24 Julio 2009
		<b>4. FECHA DE ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN:</b> 1 de Junio 2011
		<b>5. Versión:</b> 01
<b>6. ÁREA RESPONSABLE:</b>	Departamento de Disposición Final del Organismo Operador del Servicio de Limpia	

### ANEXO INDICADOR 4SER

#### CALIDAD EN LA OPERACIÓN DE SITIOS DE DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

**Cumple con:**

**1. Bueno:**

Se cumple con los requisitos de las categorías “Deficiente” y “Aceptable” y además hay un control de residuos que son permitidos así como un sistema para evitar el ingreso de residuos peligrosos, además de que se cubre al menos 1 vez por mes.

**2. Aceptable:**

Se cumple con los requisitos de la categoría de “Deficiente” y además se lleva un inventario y/o bitácora del tipo, cantidad y ubicación de los residuos que se reciben.

**3. Deficiente:**

Se tiene un encargado de tiempo completo del sitio de disposición final de residuos sólidos, cumple con las siguientes funciones, las cuales deben estar documentadas:

- Mantener el orden
- Evitar incendios
- Señalar a los usuarios en donde tirar la basura dentro del vertedero.

**4. Malo:**

No existe gestión alguna.

**Glosario:**

**Cubrir:** Esto implica poner una capa de tierra para impermeabilizar sobre la basura. (en base a la **NORMA Oficial Mexicana NOM-083-ECOL-1996**).

**Control de Residuos peligrosos:** Los sitios de disposición final de residuos municipales generan lixiviados que contienen diversos contaminantes que pueden afectar los recursos naturales, en especial los acuíferos y los cuerpos superficiales de agua. Proteger el ambiente, preservar el equilibrio ecológico y minimizar los efectos contaminantes.

Fuente: [http://www.ine.gob.mx/ueajei/publicaciones/normas/res\\_pel/no\\_083.html](http://www.ine.gob.mx/ueajei/publicaciones/normas/res_pel/no_083.html)