

ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DEL DISTRITO FEDERAL
SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE DEL DISTRITO FEDERAL

NORMA AMBIENTAL PARA EL DISTRITO FEDERAL NADF-021-AMBT-2011, QUE ESTABLECE LOS REQUISITOS MÍNIMOS DE EQUIPAMIENTO Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS QUE DEBEN CUMPLIR LAS PERSONAS FÍSICAS O MORALES Y DEPENDENCIAS GUBERNAMENTALES QUE LLEVEN A CABO ACTIVIDADES DE ELABORACIÓN DE CONCRETO PREMEZCLADO EN EL DISTRITO FEDERAL, PARA CONTROLAR LAS EMISIONES ATMOSFÉRICAS DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS TOTALES (PST), PARTÍCULAS PM₁₀ y MENORES.

Martha Delgado Peralta, Secretaria del Medio Ambiente del Distrito Federal y Presidenta del Comité de Normalización Ambiental del Distrito Federal con fundamento en lo dispuesto por los artículos 1º, 2º, 15 fracción IV, 16 fracciones I, II y IV, 17 y 26 de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal; 1º fracciones II y V, 2º fracciones II y IX, 3º fracción IV, 6º fracción II, 9º fracciones IV, VII, XXVII y XLII, 21, 22 fracción I, 36 fracciones I y III, 40 fracción III, 131, 132 fracción I, y 133 fracciones VII y IX de la Ley Ambiental del Distrito Federal; 7º fracción IV numeral 2, y 55 fracción I del Reglamento Interior de la Administración Pública del Distrito Federal; Acuerdo por el que se crea el Comité de Normalización Ambiental para el Distrito Federal de fecha 23 de abril de 2002, y Acuerdos por los que se reforma el diverso por el que se crea el Comité de Normalización Ambiental del Distrito Federal de fechas 19 de agosto de 2005 y 4 de julio de 2007, he tenido a bien emitir la siguiente:

NORMA AMBIENTAL PARA EL DISTRITO FEDERAL NADF-021-AMBT-2011, QUE ESTABLECE LOS REQUISITOS MÍNIMOS DE EQUIPAMIENTO Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS QUE DEBEN CUMPLIR LAS PERSONAS FÍSICAS O MORALES Y DEPENDENCIAS GUBERNAMENTALES QUE LLEVEN A CABO ACTIVIDADES DE ELABORACIÓN DE CONCRETO PREMEZCLADO EN EL DISTRITO FEDERAL, PARA CONTROLAR LAS EMISIONES ATMOSFÉRICAS DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS TOTALES (PST), PARTÍCULAS PM₁₀ y MENORES.

ÍNDICE

1. Introducción
2. Objeto y ámbito de validez
3. Referencias
4. Definiciones
5. Requisitos mínimos de equipamiento en las plantas dedicadas a la elaboración de concreto premezclado.
Lineamientos
6. Evaluación de la conformidad
7. Observancia
8. Vigencia
9. Bibliografía

1. Introducción

En el Distrito Federal, la Secretaría del Medio Ambiente es responsable de vigilar el cumplimiento de la normatividad en materia de calidad del aire y establecer los programas y normatividad local necesarios para disminuir los niveles de los contaminantes que representan un riesgo para la población y el medio ambiente.

Desde el punto de vista ambiental, las partículas ocasionan efectos adversos en la visibilidad, el clima, los materiales, los ecosistemas y en la salud. El impacto generado depende de las concentraciones prevalecientes en el lugar afectado.

Las partículas suspendidas son una mezcla de diversos compuestos con forma, tamaño, composición y propiedades diferentes, pueden ser emitidas directamente por procesos de combustión, actividades de construcción, molienda o triturado, también de la explotación de bancos de materiales, incendios o el polvo arrastrado por el viento; sin embargo, algunas partículas pueden formarse en la atmósfera, como parte de la transformación de otros contaminantes gaseosos emitidos por la industria, los vehículos o actividades domésticas. Su presencia en la atmósfera depende principalmente de su tamaño y la velocidad del viento.

De acuerdo al inventario de emisiones de contaminantes criterio de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) 2008, el aporte de emisiones de partículas por fuentes fijas es cercano al 21%, las fuentes de área aportan el 60%, el 16% es aportado por las fuentes móviles y el resto de vegetación y suelos.

Asimismo, se ha identificado que existe relación entre el aumento de enfermedades respiratorias asociadas con la exposición de partículas.

El aporte de emisiones de partículas de la industria del concreto premezclado, se debe básicamente a la transferencia de los materiales pétreos (arena y grava) a tolvas primaria y secundaria, la carga de cemento a los silos y a la zona de dosificación, la carga al mezclador central y/o unidad revolvedora, el tráfico de vehículos dentro de la planta, la descarga de agregados o materiales pétreos (gravas y arenas) en áreas de almacenamiento a granel y la erosión del viento sobre la arena y grava; esto hace necesario considerar adecuaciones en las técnicas empleadas en el manejo de los materiales para la elaboración de concreto premezclado.

2. Objeto y ámbito de validez

Establecer los requisitos mínimos de equipamiento y especificaciones técnicas para minimizar y controlar las emisiones de partículas a la atmósfera provenientes de la elaboración de concreto premezclado.

La presente Norma es de aplicación obligatoria para las personas físicas o morales y dependencias gubernamentales que realicen actividades de elaboración de concreto premezclado dentro de las 16 delegaciones políticas del Distrito Federal.

3. Referencias

Ley Ambiental del Distrito Federal.

Ley de Aguas del Distrito Federal.

Reglamento de Impacto Ambiental y Riesgo del Distrito Federal.

NMX-C-122-1982, Industria de la construcción-Agua para concreto- Especificaciones.

NMX-C-251-1997 Industria de la construcción-Concreto-Terminología.

NMX-C-155-ONNCCE-2004 "Industria de la construcción – Concreto hidráulico industrializado- Especificaciones.

4. Definiciones

Para fines de la aplicación de la presente Norma, además de las definiciones previstas en la Ley Ambiental del Distrito Federal y la Ley de Aguas del Distrito Federal, se entenderá por:

4.1. Aditivos: materiales diferentes al agua, a los agregados y al cemento que se emplean como componentes del concreto para modificar las propiedades del concreto o mortero en sus etapas de fresco, fraguado, endurecimiento y endurecido.

4.2. Agregado pétreo: material mineral empleado para la elaboración de concreto premezclado (grava y arena).

4.3. Agua potable: la que puede ser ingerida sin provocar efectos nocivos a la salud y que reúne las características establecidas por las Normas Oficiales Mexicanas.

4.4. Agua recuperada: la que se origina del lavado de unidades revolvedoras de concreto y que después de un proceso de sedimentación se emplea en riego de patios o agregados, lavado, limpieza de áreas, o en cualquier otra actividad del proceso en donde sea factible utilizarla.

4.5. Agua tratada: la resultante de haber sido sometida a procesos de tratamiento para remover sus cargas contaminantes.

- 4.6. Banda transportadora:** dispositivo mecánico para el transporte de los agregados pétreos, cuya modalidad puede ser fija o radial.
- 4.7. Cemento:** aglutinante hidráulico producido por la pulverización del clinker y sulfatos de calcio en algunas de sus formas.
- 4.8. Colector de Polvo:** dispositivo para el control de emisión de partículas.
- 4.9. Concreto premezclado:** mezcla de agregados, cementante y agua a la que además se le pueden agregar algunos aditivos y adiciones. Puede ser elaborado en obra o fuera del sitio de utilización, dosificado por masa y mezclado por medios mecánicos. Para ser transportado al punto de entrega.
- 4.10. Construcción:** acción para crear o hacer diversas formas y combinaciones de estructuras de diferentes materiales.
- 4.11. Cortinas hawaianas:** cortina de material plástico o neopreno que controla la dispersión de partículas.
- 4.12. Descarga:** acción de colocar el material a granel (grava y arena), en áreas de depósito específicas para su uso.
- 4.13. Dispositivo de control de salida:** dispositivo utilizado para remover el lodo de los neumáticos de los vehículos con el fin de controlar la dispersión de partículas.
- 4.14. Dosificar:** cantidad específica de ingredientes para una masa o mezcla de concreto o mortero, medido por peso y por volumen.
- 4.15. Elevador:** recipiente que recoge el agregado pétreo y a su vez lo transporta a las tolvas de alimentación o a almacenaje.
- 4.16. Filtro de alta eficiencia:** equipo de control de polvo central que sirve para procesos en seco.
- 4.17. Fosa de lavado:** estructuras de obra civil que forman un sistema de decantadores de sólidos, contenidos en el agua de lavado de las unidades revolventoras, interconectados entre sí, y que permite recuperar el agua.
- 4.18. Fuentes fijas:** los establecimientos industriales, mercantiles y de servicio y los espectáculos públicos que emitan contaminantes al ambiente, ubicados o realizados, según corresponda, en el Distrito Federal.
- 4.19. Malla tipo ciclónica:** conjunto de alambres de acero galvanizado entretejido a base de cuadrículas de diferentes aberturas, de acuerdo al calibre o grueso del alambre que las constituyen, usadas principalmente para delimitar y proteger espacios.
- 4.20. Mamparas:** elemento constructivo para delimitar zonas de almacenamiento.
- 4.21. Manejo de materiales:** actividades de transferencia de materias primas relacionadas con la fabricación del concreto premezclado.
- 4.22. Material a granel:** cualquier material que se deposita o maneja sin ser empacado.
- 4.23. Mezclador de la unidad revolventora:** tambor giratorio cuya función es la de mezclar homogéneamente el cemento con agregado pétreo, aditivos y agua.
- 4.24. NIP:** número de identificación del proceso productivo que se lleva a cabo en las instalaciones (incluyendo áreas de servicio y administración), de acuerdo al diagrama de operación y funcionamiento de este documento (Figura 1), en donde se indican las áreas de entrada de insumos, así como las de generación de emisiones contaminantes.
- 4.25. Partículas PM₁₀:** las que cuentan con un diámetro aerodinámico igual o menor a 10 micrómetros.

4.26. Partículas Suspendidas Totales (PST): las partículas con un diámetro aerodinámico menor a aproximadamente 50 micrómetros, medidas con un muestreador de alto volumen.

4.27. Patio de maniobras: área dentro de la planta donde se realizan actividades de carga, descarga y transporte de materiales.

4.28. Planta dedicada y/o móvil: planta de concreto premezclado donde la permanencia es temporal y está sujeta al desarrollo de la obra u obras.

4.29. Planta fija: planta de concreto premezclado cuya permanencia en el sitio es por tiempo indefinido.

4.30. Proceso de Carga: acción de colocar materiales en un vehículo o equipo, para ser transportado a un destino específico.

4.31. Riego: técnica de aplicación de agua recuperada y/o tratada mediante rociado manual o automatizado en el terreno, sobre los materiales a granel, patios de maniobra y caminos para mitigar la dispersión de partículas.

4.32. Secretaría: Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal.

4.33. Sistema de extracción: equipamiento que permite el control de las partículas, succionándolas y depositándolas en un filtro o depósito.

4.34. Suelo: material o cuerpo natural, de la superficie de la corteza terrestre, compuesto por partículas sueltas no consolidadas de diferentes tamaños y de un espesor que varía de unos centímetros a unos cuantos metros.

4.35. Suelo perturbado: porción de terreno físicamente descubierto o desestabilizado respecto a sus condiciones originales.

4.36. Supresor de partículas: agua, material higroscópico, solución de agua y surfactantes químicos, espuma, estabilizadores químicos no tóxicos o algún otro que reduzca las emisiones de partículas.

4.37. Tolva: equipo receptor de agregado pétreo.

4.38. Unidad revoladora: Camión equipado con un mezclador.

4.39. Zona de almacenamiento fija: es la destinada dentro del predio exclusivamente para el depósito o apilamiento de agregados pétreos.

4.40. Zona de almacenamiento temporal: es la que se utiliza de forma eventual para el depósito o apilamiento de agregados pétreos.

5. Especificaciones técnicas y requisitos mínimos de equipamiento en las plantas para la elaboración de concreto premezclado. Lineamientos

Para fines del cumplimiento de la presente Norma, los propietarios o representantes legales responsables de la operación de las empresas dedicadas a la elaboración de concreto premezclado deberán cumplir los lineamientos establecidos en los numerales 5.1, 5.2 y 5.3.

5.1 Clasificación y equipamiento que deberá cumplir una planta de elaboración de concreto premezclado

Para cada tipo de planta se deberá contar con el equipamiento mínimo y medidas indicadas en la Tabla 1. La descripción de cada uno de los puntos se describe en el numeral 5.2.

Tabla 1.- Especificaciones técnicas y requisitos mínimos de equipamiento y medidas de mitigación por tipo de planta

	Equipamiento mínimo y/o medidas de mitigación	Tipo de planta		Índice
		Fija	Dedicada y/o móvil	
Instalaciones	Delimitar el predio de la planta	✓	✓	5.2.1
	Establecimiento de rutas para almacenar y transportar materiales y Control de tránsito de vehículos	✓	✓	5.3.1
	Pisos en planta	✓	✓	5.2.2
	Dispositivo de control de entrada y salida para limpieza de llantas	✓	✓	5.2.3
	Barrido	✓	✓	5.3.2
	Control de emisiones en suelos perturbados	✓	✓	5.3.3
Proceso	Filtro <i>de alta eficiencia</i> en el silo de cemento	✓	✓	5.2.4
	Cubrir el transporte de los agregados pétreos por banda transportadora	✓	✓	5.2.5
	Cubrir y colocar cortinas hawaianas en las tolvas primaria y secundaria	✓	✓	5.2.6
	Colector de polvos en zona de dosificación o carga	✓	✓	5.2.7
	Caseta anticontaminante en tolva de alimentación de agregados pétreos	✓	✓	5.2.8
	Cubiertas en las tolvas primaria y secundaria	✓	✓	✓
Agregados	Aspersión y/o riego para humedecer los agregados pétreos	✓	✓	5.2.9
	Almacenamiento de agregados pétreos	✓	No aplica	5.2.10
	Fosas de lavado de unidad revoladora y fosa de decantación	✓	No aplica	5.2.11

5.2. Descripción del equipamiento mínimo

5.2.1. Delimitar el predio de la planta

Delimitar el predio de la fuente en donde se elabore concreto premezclado. Para plantas fijas se deberán utilizar muros y/o paredes; y para plantas dedicadas y/o móviles se deberá de utilizar malla ciclónica con cinta plástica.

Cuando la planta dedicada y/o móvil se encuentre dentro de una obra ya delimitada no será obligatorio este punto.

5.2.2. Pisos en planta

Las plantas fijas deberán de contar con piso firme de concreto de la zona de dosificación a la entrada y salida de vehículos.

En plantas dedicadas y/o móviles, las rutas donde circulan vehículos, como mínimo deberán contar con suelo compacto y estar cubiertas con al menos 5 cm. de material pétreo o adiciones que logren un efecto similar, para mitigar las emisiones derivadas del tránsito.

5.2.3. Dispositivo de control de salida

En plantas fijas se deberá instalar a la salida de la planta un dispositivo de control de salida o aplicar acciones para minimizar que los neumáticos de los vehículos que tienen acceso a la planta salgan con lodo y partículas a la vía pública.

En plantas dedicadas y/o móviles cuando se requiera hacer uso de la vía pública para la entrega del concreto, el responsable de la obra o proyecto autorizado deberá implementar acciones que minimicen el arrastre de lodo y partículas de conformidad con la normatividad aplicable.

5.2.4. Filtro de alta eficiencia en el silo de cemento

Los silos deben contar con filtros de una eficiencia mínima comprobada del 95 %. Se deberá proporcionar mantenimiento constante al equipamiento para garantizar el funcionamiento dentro de sus especificaciones.

La eficiencia de los filtros se comprobará con las especificaciones de la ficha técnica y los registros de mantenimiento.

5.2.5. Cubrir el transporte de los agregados pétreos por banda transportadora ^{NIP 3,6}

El transporte de agregados pétreos por banda deberá contar con una cubierta o encapsulado para mitigar la emisión de partículas, incluyendo aquellos que cuenten con sistemas de elevadores abiertos.

5.2.6. Cubrir y colocar cortinas hawaianas en las tolvas primaria y secundaria ^{NIP 2,4}

Techar y colocar cortinas hawaianas en las tolvas de agregados pétreos, y en el área de pesaje en la tolva-báscula, con la finalidad de evitar la dispersión de partículas. Las secciones de las hawaianas deberán de traslaparse, a manera de persianas.

5.2.6.1. Cortinas hawaianas en la Tolva primaria ^{NIP 2}

Las hawaianas deberán de cubrir un mínimo del 40% de la abertura para la descarga de los agregados pétreos.

5.2.6.2. Cortinas hawaianas en la Tolva secundaria ^{NIP 4}

Las hawaianas deberán de estar a una distancia de 30 cm. de la banda radial, para permitir la descarga de los agregados pétreos.

5.2.7. Colector de polvos en zona de dosificación o carga ^{NIP 9}

Instalar un sistema de extracción para conducir las partículas, éste debe estar conectado a un colector de polvos con una eficiencia mínima comprobable del 95 %, de conformidad con las especificaciones del fabricante, sus recomendaciones de periodos de uso y mantenimiento preventivo o balance de materiales, y funcionar siempre que se realice la carga a la unidad revolvedora.

5.2.8. Cubiertas en las tolvas

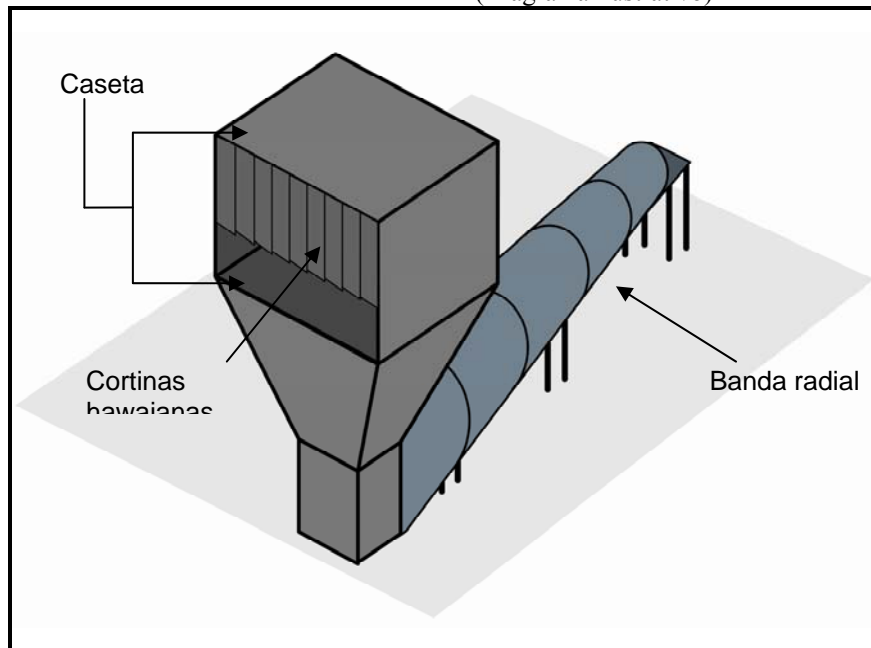
Las tolvas, tanto primaria como secundaria, deberán de contar con cubiertas conforme a las siguientes características:

5.2.8.1. Tolva primaria

La tolva deberá contar con una estructura metálica, tipo caseta, que cubra desde la boca de alimentación de la tolva hasta una altura mínima adecuada que permita la maniobra de descarga de agregados, así como el control de la dispersión y contención de las emisiones de partículas en su interior. El área libre para la descarga de los agregados pétreos deberá contar con cortinas hawaianas, instaladas de conformidad con el numeral 5.2.6 (Figura 2).

La zona de descarga de la tolva primaria a la banda radial deberá estar cubierta hasta el piso con al menos una cortina de material plástico o lona (Figura 2).

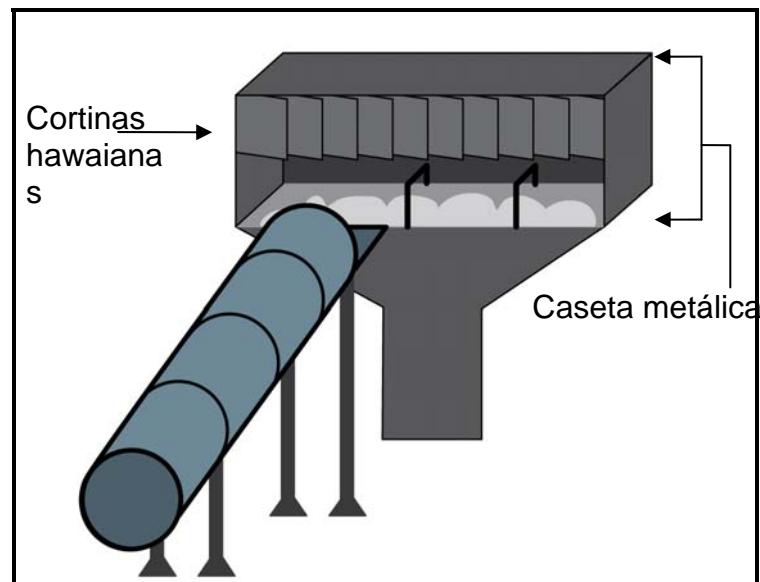
Figura 2. Tolva primaria
(Diagrama ilustrativo)



5.2.8.2. Tolva secundaria

La tolva deberá contar con una estructura metálica tipo caseta, la cual debe contar con cortinas hawaianas instaladas de conformidad con el numeral 5.2.6 (Figura 3).

Figura 3. Tolva secundaria
(Diagrama ilustrativo)



5.2.9. Aspersión y/o riego para humedecer los agregados en el almacenamiento de la materia prima ^{NIP 1}

Humedecer los agregados pétreos, así como los patios de maniobras, mediante un sistema de aspersores o riego, que utilice agua recuperada o tratada, con el objeto de minimizar la emisión de partículas.

La frecuencia del riego y/o aspersión será como mínimo dos veces al día y dependerá de las condiciones climatológicas presentes.

5.2.10. Almacenamiento de agregados pétreos

5.2.10.1 Zona de almacenamiento fija

Se deberá contar con mamparas que delimiten el manejo de los agregados pétreos y minimicen su dispersión.

5.2.10.2. Zona de almacenamiento temporal

Cuando exista almacenamiento temporal de agregados, fuera de la zona de almacenamiento fijo, se excluye el uso de mamparas y deberá controlar las emisiones conforme al numeral 5.2.9.

Cualquier zona de almacenamiento de agregados que se encuentre en las colindancias del predio deberá de contar con una cubierta o techado tipo lona o equivalente, a lo largo de la colindancia.

5.2.11. Fosas de lavado de unidad revolvedora^{NIP12} y decantación

Para el lavado del mezclador de la unidad revolvedora debe utilizarse el agua tratada o recuperada de las fosas de lavado o algún dispositivo similar.

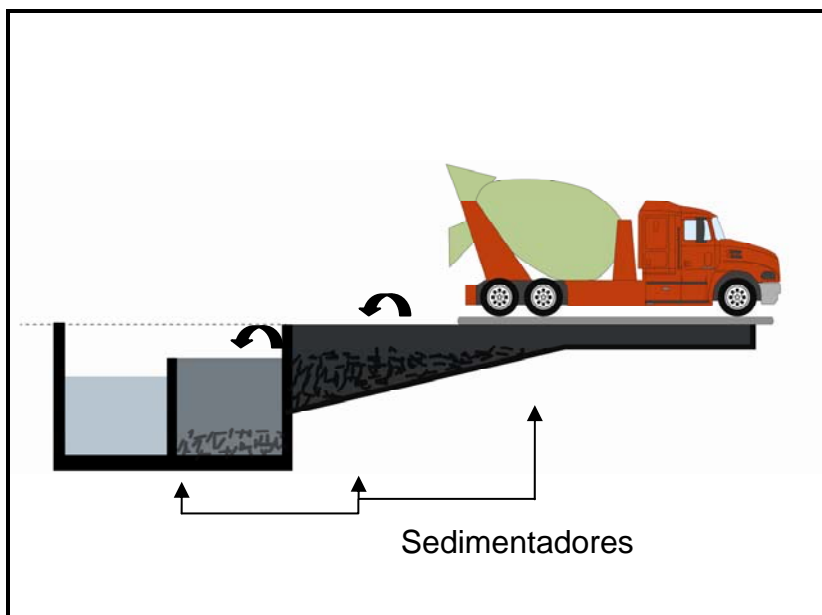
El agua utilizada para el lavado de las unidades revolvedoras y riego de agregados y patios de maniobra de la misma planta, deberá ser decantada, en las fosas de lavado, con el fin de evitar que el material mineral llegue a los drenajes.

En caso de que la planta cuente con algún sistema de limpieza del mezclador de la unidad revolvedora que evite el uso y generación de agua recuperada, estarán exentos del cumplimiento de este apartado.

5.2.11.1. Características de la fosa de lavado y decantación

Estructuras de obra civil que forman un sistema de decantadores, de sólidos contenidos en el agua de lavado de las unidades revolvedoras, interconectados entre sí, y que permite recuperar el agua; las cuales deberán contar como mínimo con dos sedimentadores o fosas de decantación alineadas, con cámaras separadas, diseñadas para permitir la reutilización del agua en el proceso (Figura 4).

Figura 4. Fosas de lavado y decantación
(Diagrama ilustrativo)



5.3. Descripción de las medidas de mitigación

5.3.1. Establecimiento de rutas para almacenar y transportar materiales y el control de tránsito de vehículos

Se deben fijar rutas, por medio de señales visuales, para almacenar y transportar los insumos (agregados pétreos, agua, combustibles, etc.) y productos (concreto), con la finalidad de evitar la dispersión de emisiones de partículas.

Es necesario implementar señales visuales, en términos de la normatividad vigente, donde se establezcan los límites de velocidad para el rodamiento de los vehículos dentro de la planta. Se deberá circular a no más de 10 km/h.

5.3.2. Barrido

Barrer regularmente el piso firme de las áreas de tránsito y patio de maniobras para evitar la acumulación de partículas, limpiar todos los derrames o depósitos de materiales en el suelo inmediatamente, utilizando siempre que sea posible barrido húmedo con agua recuperada o tratada.

Para el caso de las plantas dedicadas y/o móviles, cuando no sea posible realizar el barrido dentro de la planta de concreto premezclado, se deberán humedecer con agua recuperada o tratada regularmente las áreas de tránsito.

5.3.3. Control de emisiones en suelos perturbados

En suelos perturbados, para reducir las emisiones de partículas ocasionadas por áreas de estacionamiento, zona de agregados y patio de maniobras, se podrá emplear alguna o ambas de las siguientes:

- Aplicar una capa de al menos 5 cm. de grava, o residuos de la construcción potencialmente reciclables u otros materiales pétreos.
- Aplicar aspersión o riego con agua recuperada o tratada, evitando el encharcamiento.

6. Evaluación de la conformidad

6.1. Las plantas fijas deberán ingresar la información que demuestre el cumplimiento de la presente Norma, a través de la Licencia Ambiental Única para el Distrito Federal, conforme al Anexo I de esta Norma.

6.2. La instalación de las plantas dedicadas y/o móviles estarán sujetas a que la autorización de impacto ambiental de la obra o proyecto indique la necesidad de instalación de una planta de concreto premezclado. En caso contrario, el responsable de la obra o proyecto deberá informar a la Secretaría sobre la necesidad y características específicas de la instalación de una planta de este tipo para que la autoridad determine lo conducente. Se deberá incluir la información respecto del cumplimiento a lo especificado en esta Norma, conforme al Anexo I de esta Norma.

7. Observancia

La vigilancia del cumplimiento de la presente Norma Ambiental corresponde a la Secretaría del Medio Ambiente y demás autoridades competentes de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables.

8. Vigencia

La presente Norma Ambiental para el Distrito Federal entrará en vigor 60 días naturales a partir de su publicación en la Gaceta Oficial del Distrito Federal y en particular el cumplimiento de las especificaciones será conforme a los tiempos establecidos en la siguiente tabla:

	Equipamiento mínimo y/o medidas de mitigación	Tiempo de entrada en vigor de cada acción conforme al tipo de planta	
		Fija	Dedicada y/o móvil
Instalaciones	Delimitar el predio de la planta	18 meses	3 mes
	Establecimiento de rutas para almacenar y transportar material y/o material a granel y Control de tránsito de vehículos	3 mes	3 mes
	Pisos en planta	18 meses	3 meses
	Dispositivo de control de entrada y salida para limpieza de llantas	1 mes	1 mes
	Barrido	Inmediato	Inmediato
	Control de emisiones en suelos perturbados	1 mes	Inmediato
Proceso	Filtro <i>de alta eficiencia</i> en el silo de cemento	4 meses	1 meses
	Cubrir el transporte de los agregados pétreos por banda transportadora	1 mes	1 mes
	Cubrir y colocar cortinas hawaianas en las tolvas primaria y secundaria	4 meses	1 mes
	Colector de polvos en zona de dosificación o carga	4 meses	1 mes
	Caseta anticontaminante en tolva de alimentación de agregados pétreos	4 meses	1 mes
	Cubiertas en las tolvas primaria y secundaria	4 meses	1 mes
Agregados	Aspersión y/o riego para humedecer los agregados pétreos	1 mes	1 mes
	Almacenamiento de agregados pétreos	4 meses	1 mes
	Fosas de lavado de unidad revolvedora y fosa de decantación	4 meses	No aplica

9. Bibliografía

Additional Technical Information Concrete Batch Plant. Placer County Air Pollution Control District. USA 2003.

Application Packet for a Concrete Batch Plant General Permit. Arizona Department of Environmental Quality. USA 2009.

Air Quality General Permit to Construct Application Package for Contents FAQ Sheet Permit to Construct Application Form concrete batch plant. Maryland Department of the Environment Air and Radiation Management Administration. USA 2008.

Concrete Batch Plants. Pinellas County Department of Environmental Management Pollution Prevention and Resource Recovery Program. USA 2005.

General Order for Approval for Concrete Batch Plant. Department of Ecology Washington. USA 2008.

Guidance for Dust Control Permit for Application. Dust Compliance. Maricopa County Air Quality Department. USA. 2005.

La Calidad del Aire en la Zona Metropolitana del Valle de México 1986-2006.SMA. México 2009.

Local Air District Rules and Regulation Rule 310 Control of Air Contaminants Fugitive Dust. California Environmental Protection Agency. Air Resources Board.: Maricopa, USA Julio 2004.

Norma Oficial Mexicana NOM-025-SSA1-1993, Salud ambiental. Criterios para evaluar el valor límite permisible para la concentración de material particulado. Valor límite permisible para la concentración de partículas suspendidas totales PST, partículas menores de 10 micrómetros PM10 y partículas menores de 2.5 micrómetros PM2.5 de la calidad del aire ambiente. Criterios para evaluar la calidad del aire.

Norma Oficial Mexicana NOM-035-ECOL-1993, Que establece los métodos de medición para determinar la concentración de partículas suspendidas totales en el aire ambiente y el procedimiento para la calibración de los equipos de medición.

Prevention Program and the National Ready Mix Concrete Association (NRMCA)'s publication, Environmental Management Practices Florida Department of Environmental Protection's Pollution (Pub # 191). USA 2009.

Pollution Prevention Opportunities for Concrete Batch Plants. Florida Department of Environmental Protection's Pollution Prevention Program and the National Ready Mix Concrete Association (NRMCA)'s publication, Environmental Management Practices. USA 2009.

Temporary Batch Plants NS 16. California Stormwater BMP Handbook. USA 2003.

Dado en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los veintisiete días del mes de noviembre del año dos mil doce.

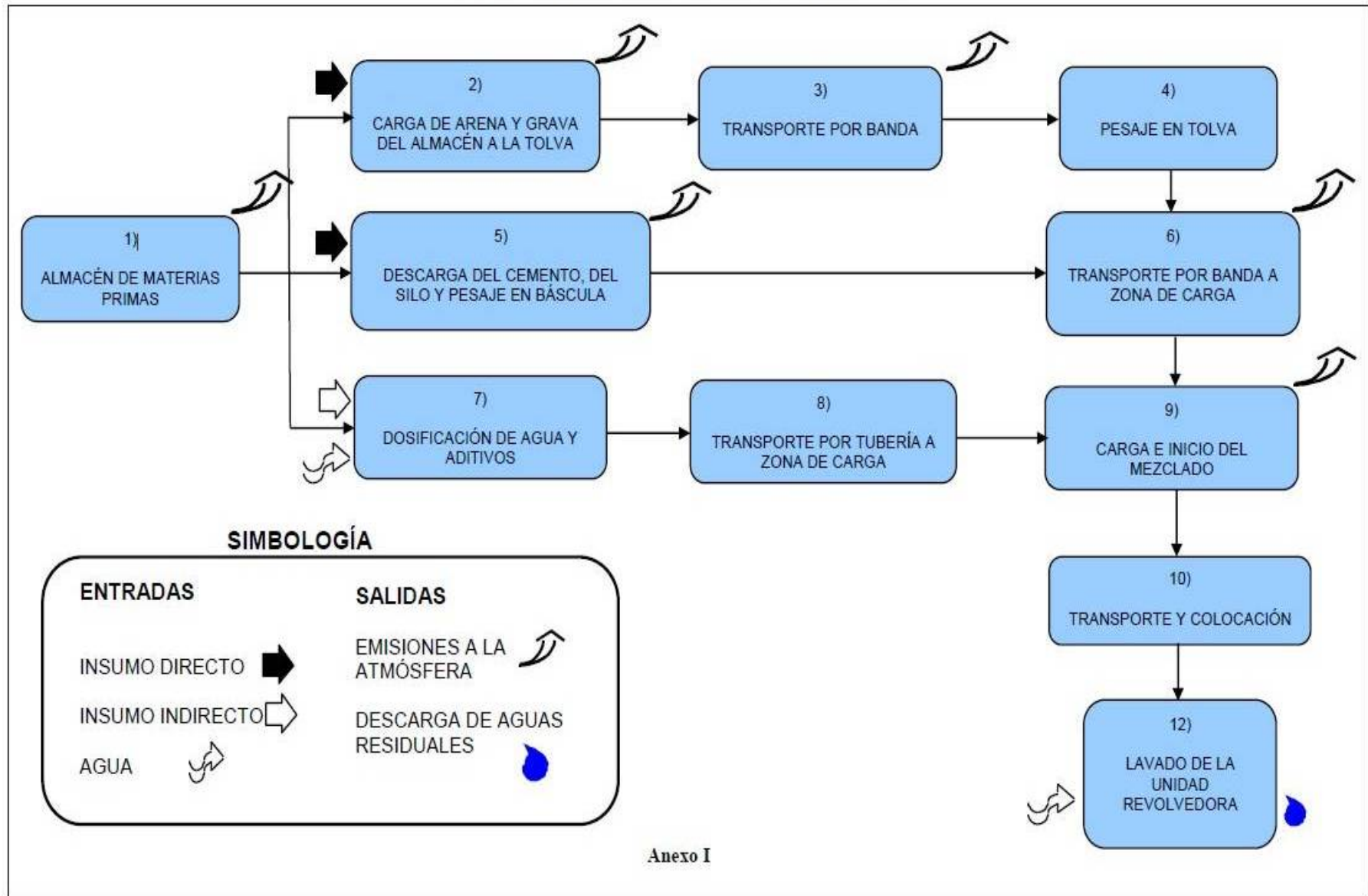
LA SECRETARIA DEL MEDIO AMBIENTE

(Firma)

LIC. MARTHA TERESA DELGADO PERALTA

Figura 1. DIAGRAMA DE OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

ELABORACIÓN DE CONCRETO PREMEZCLADO



FORMATO DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMA AMBIENTAL NADF-021-AMBT-2011

EMPRESA:				FECHA:		
PLANTA:						
UBICACIÓN:						
EMPRESA	CONCRETOS	PLANTA FIJA	PLANTA DEDICADA/ MOVIL	INDICE DE LA NORMA	DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN	ANEXO (p.ej. FOTOS)
Instalaciones	Delimitar el predio de la planta	✓	✓	5.2.1		
	Establecimiento de rutas para almacenar y transportar materiales y	✓	✓	5.3.1		
	Control de tránsito de vehículos					
	Pisos en planta	✓	✓	5.2.2		
	Dispositivo de control de entrada y salida para limpieza de llantas	✓	✓	5.2.3		
	Barrido	✓	✓	5.3.2		
	Control de emisión en suelos perturbados	✓	✓	5.3.3		
Proceso	Filtro de alta eficiencia en el silo de cemento	✓	✓	5.2.4		
	Cubrir el transporte por banda transportadora	✓	✓	5.2.5		
	Cubrir y colocar cortinas hawaianas en las tolvas primaria y secundaria	✓	✓	5.2.6		

	Colector de polvos en zona de dosificación o carga	✓	✓	5.2.7		
	Caseta anticontaminante en tolva de alimentación de agregados pétreos	✓	✓	5.2.8		
	Cubiertas en las tolvas primaria y secundaria	✓	✓	5.2.8		
Agregados	Aspersión y/o riego para humedecer los agregados pétreos	✓	✓	5.2.9		
	Almacenamiento de agregados pétreos	✓	No aplica	5.2.10		
	Fosas de lavado de unidad revolvente y fosa de decantación	✓	No aplica	5.2.11		