

## ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DEL DISTRITO FEDERAL

### SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE

#### **NORMA AMBIENTAL PARA EL DISTRITO FEDERAL NADF-022-AGUA-2011, QUE ESTABLECE LA OBLIGACIÓN DE PRESENTAR PROGRAMAS DE AHORRO DE AGUA A LOS GRANDES CONSUMIDORES EN EL DISTRITO FEDERAL.**

**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, 152, 153, y 154 fracción I 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-022-AGUA-2011, QUE ESTABLECE LA OBLIGACIÓN DE PRESENTAR PROGRAMAS DE AHORRO DE AGUA A LOS GRANDES CONSUMIDORES EN EL DISTRITO FEDERAL.**

#### **INDICE**

1. Introducción
2. Objeto
3. Ámbito de validez
4. Referencias
5. Definiciones
6. Especificaciones
7. Procedimiento para la evaluación de la conformidad
8. Observancia
9. Vigencia

#### **1. Introducción**

En el año 2009, los niveles de las presas que suministran agua potable a la Ciudad de México se encontraban en sus niveles más bajos de los últimos cuarenta años, generando la necesidad de promover medidas para reducir la demanda de agua potable, que ayuden a mantener el equilibrio hidráulico de la Ciudad, promover un manejo sustentable del recurso y permitir la liberación de agua potable para consumo humano.

Considerando que el 70% del agua demandada por las fuentes fijas sujetas a Licencia Ambiental Única para el Distrito Federal es utilizada únicamente por el 9% de los establecimientos\* y que actualmente existe una variedad de alternativas para disminuir los consumos de agua potable, que van desde el cambio y la mejora de sus procesos productivos y la sustitución por dispositivos y accesorios ahorradores de agua hasta el tratamiento del agua residual y su reuso; la Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal emite la presente Norma, cuyo objetivo fundamental es promover el ahorro y uso eficiente del agua para alcanzar un impacto significativo en el consumo total de agua potable del Distrito Federal, con la disminución de su consumo en establecimientos industriales, comerciales y de servicios.

\*Fuente: Base de datos Licencia Ambiental Única para el Distrito Federal 2009.

#### **2. Objeto**

Establecer la obligación de presentar e implementar programas de ahorro de agua potable a los grandes consumidores del Distrito Federal.

### 3. **Ámbito de validez**

Esta Norma es de observancia y aplicación obligatoria para los grandes consumidores de agua potable, ubicados en el Distrito Federal.

### 4. **Referencias**

NOM-008-CNA-1998, Regaderas empleadas en el uso corporal-Especificaciones y métodos de prueba, publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 25 de Junio de 2001 y modificada el 21 de Julio de 2009.

NOM-009-CNA-2001, Inodoros para uso sanitario-Especificaciones y métodos de prueba, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 02 de agosto de 2001.

NOM-012-SCFI-1994, Medición del flujo de agua en conductos cerrados de sistemas hidráulicos- Medidores para agua potable fría-Especificaciones, (esta Norma cancela a la NOM-012-SCFI-1993), publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de octubre de 1997.

NMX-C-415-ONNCCE-1999, Industrias de la construcción, válvulas para agua de uso doméstico- Especificaciones y Métodos de Prueba, publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 17 de junio de 1999.

### 5. **Definiciones**

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

- 5.1. 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.
- 5.2. Agua residual:** la proveniente de actividades domésticas, industriales, comerciales, agrícolas, pecuarias, o de cualquier otra actividad que, por el uso de que ha sido objeto, contiene materia orgánica y otras sustancias químicas que alteran su calidad y composición original.
- 5.3. Agua residual tratada:** la resultante de haber sido sometida a procesos de tratamiento para remover sus cargas contaminantes.
- 5.4. Consumo de agua potable:** la cantidad de agua potable que utiliza un gran consumidor , ya sea proveniente de la red de agua potable o pipas.
- 5.5. Estrategia de difusión:** conjunto de actividades que pueden incluir cursos, talleres, presentación de material audiovisual, prácticas, material de lectura, o cualquier otra actividad orientada a informar y educar sobre la identificación del agua como un recurso limitado, frágil y básico para la vida, encaminados a lograr una comunidad responsable, consciente, motivada y con la actitud de sentido de compromiso y dispuesta a contribuir a la solución de la problemática de disponibilidad de agua.
- 5.6. 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.
- 5.7. Fuentes fijas consideradas gran consumidor:** establecimientos industriales, mercantiles y de servicio, y los espectáculos públicos que emitan contaminantes al ambiente, ubicados o realizados, según corresponda, en el Distrito Federal, cuyo consumo sea mayor de 6,000 m<sup>3</sup> de agua potable al año.
- 5.8. Grandes consumidores de agua:** establecimientos ubicados en el Distrito Federal, cuyo consumo de agua potable sea mayor a 6,000 m<sup>3</sup> anuales.
- 5.9. LAUDF:** Licencia Ambiental Única para el Distrito Federal.
- 5.10. Programa:** Programa de Ahorro de Agua Potable presentado a la Secretaría, que contiene una serie de medidas que se compromete a realizar el “gran consumidor de agua” para reducir su consumo de agua potable.

**5.11. Red de Agua Residual Tratada:** Red de agua tratada del Distrito Federal.

**5.12. Secretaría:** Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal.

**5.13. Tratamiento de aguas residuales:** proceso para remover y reducir las cargas contaminantes de las aguas residuales.

## **6. Especificaciones**

**6.1.** Los grandes consumidores de agua deberán presentar a la Secretaría un Programa en donde establezcan un porcentaje estimado de ahorro con respecto a su consumo del año anterior.

**6.2.** Una vez aprobado el Programa, el porcentaje de ahorro deberá alcanzarse conforme a lo establecido en el mismo.

**6.3.** El Programa, según sea el caso, deberá contener de manera obligatoria las siguientes acciones:

**6.3.1.** Sustitución de equipos de mayor consumo por equipos de menor consumo, tales como:

- a) Reguladores de presión de entrada de agua;
- b) Grifos o llaves mezcladoras para fregaderos y lavabos de 2.5 litros por minuto, de acuerdo a la NMXC 415-ONNCCE, o menor;
- c) Regaderas de bajo consumo como lo establece la NOM-008-CONAGUA-1998, regaderas de 3.8 litros por minuto, o menor;
- d) Inodoros de grado ecológico como lo establece la NOM-009-CONAGUA-2001; y
- e) Accesorios varios que permitan ahorros adicionales, por ejemplo, aereadores.

**6.3.2.** Programas de control de fugas, revisión de cisternas, de válvulas y red hidráulica interna.

**6.3.3.** Las albercas de cualquier volumen deberán contar con equipos de filtración, purificación y recirculación del agua. Asimismo, las fuentes ornamentales deberán contar con equipos de recirculación de agua.

**6.4.** Con el fin de complementar la disminución mencionada en el punto 6.1, el Programa deberá contar, según sea el caso, con alguna o la combinación de dos o más de las siguientes medidas:

**6.4.1.** Mejorar la eficiencia de los procesos productivos en el uso de agua.

**6.4.2.** Implementar limpiezas en seco o semi-seco.

**6.4.3.** Instalación y operación de sistemas de reutilización de agua residual.

**6.4.4.** Instalación y operación de sistemas de aprovechamiento de agua de lluvia.

**6.4.5.** Utilización de agua residual tratada.

**6.4.6.** Tratamiento de aguas residuales para su incorporación a la Red de Agua Tratada ó para disposición de otras empresas, delegaciones, instituciones, etc.

**6.4.7.** Rediseño de procesos o mejoras tecnológicas.

**6.4.8.** Mejores prácticas de aprovechamiento y manejo del agua.

**6.4.9.** Implementar estrategias de difusión entre el personal, clientes y proveedores del establecimiento, acerca de la problemática del agua en el Distrito Federal, así como la relevancia del ahorro de agua potable.

**6.5.** Cuando en el Programa se incorporen medidas que generen disminución en la demanda de agua potable de forma indirecta, es decir, que el ahorro de agua potable no se evidencia en el consumo de agua potable del mismo establecimiento, deberá indicarlo en su Programa.

**6.6.** En caso de que el establecimiento haya realizado acciones que permitieron ahorros anuales permanentes de agua durante los últimos diez años, a partir de la entrada en vigor de esta Norma, podrá contemplarlas en su Programa, acompañándolo de una justificación técnica donde se plasme evidencia del ahorro generado.

## **7. Procedimiento para la evaluación de la conformidad**

**7.1.** Las fuentes fijas, consideradas gran consumidor y obligadas a presentar LAUDF, deben tramitar ante la Secretaría a través de la Dirección General de Regulación Ambiental, en el primer cuatrimestre del año, el Programa de Ahorro de Agua Potable del establecimiento conforme al Anexo de esta Norma.

**7.2.** Los grandes consumidores de agua, no sujetos a contar con LAUDF, deben presentar su Programa de Ahorro de Agua Potable, en un plazo no mayor a 90 días naturales después de la entrada en vigor de la presente Norma conforme al Anexo.

**7.3.** La reducción en el consumo de agua potable se deberá evidenciar en un plazo no mayor a un año a partir de la aprobación del Programa de Ahorro de Agua Potable.

**7.4.** El Programa de Ahorro de Agua Potable debe establecer las fechas y periodos para realizar las actividades requeridas, mismas que serán calendarizadas y anexadas al Programa.

**7.5.** La Secretaría evaluará y en su caso aprobará, en un plazo de 30 días hábiles posteriores a la integración completa del expediente del Programa.

**7.6.** Las fuentes fijas sujetas a la LAUDF deberán informar a través de la actualización de la LAUDF los avances en cuanto a la estrategia de difusión y, en su caso, los avances del Programa.

**7.7.** En los casos de los numerales 6.5 y 6.6, la Secretaría dictaminará su procedencia y las obligaciones a que quedan sujetos en la materia los grandes consumidores de agua.

**7.8.** Los grandes consumidores de agua deberán actualizar la información de su Programa de Ahorro de Agua Potable de manera anual con el fin de dar seguimiento a los ahorros alcanzados, y en la medida de lo posible ampliar los objetivos del Programa.

## **8. Observancia**

En los términos de la Ley Ambiental del Distrito Federal y las demás disposiciones jurídicas aplicables, la Secretaría en coordinación con el Sistema de Aguas de la Ciudad de México, las Delegaciones y la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal, serán responsables de observar el cumplimiento de la presente Norma Ambiental.

## **9. Vigencia**

La presente Norma Ambiental para el Distrito Federal, entrará en vigor 60 días después de su publicación en la Gaceta Oficial del Distrito Federal.

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)

**MARTHA TERESA DELGADO PERALTA**



### III. INFORMACIÓN TÉCNICA GENERAL

#### III.1 DIAGRAMA DE OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

Anexar en la última hoja de esta solicitud el diagrama de operación y funcionamiento del proceso que se lleva a cabo en las instalaciones (incluyendo áreas de servicio y administración), indicando los puntos de alimentación de agua potable y su diámetro y en donde se generan descarga de aguas residuales. Se deberá anotar el número de identificación del proceso donde se utilizan materia prima y agua. Para los establecimientos de servicio, se deberá describir cada uno de los pasos del servicio prestado desde el ingreso del cliente hasta su salida.

#### III.2 NÚMERO DE TRABAJADORES

Administrativos	
Operativos	
Total	

#### III.3 HORARIO DE OPERACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO Y PERIODO DE MAYOR ACTIVIDAD

Horario de actividades			Meses de mayor actividad
Lunes a Viernes	De a horas		
Sábado	De a horas		Meses de menor actividad
Domingo	De a horas		
Semanas laboradas al año			

### IV. DATOS DE CONSUMO DE AGUA Y SISTEMA HIDRÁULICO DEL ESTABLECIMIENTO

#### IV.1 SUMINISTRO DE AGUA DEL ESTABLECIMIENTO

Señale el origen de abastecimiento del agua y el volumen de consumo anual de su establecimiento.

Origen del abasto de agua	Cantidad anual (m <sup>3</sup> )	Origen del abasto de agua	Cantidad anual (m <sup>3</sup> )
Red de agua potable		Cosecha de Agua de lluvia	
Pozo		Otra fuente (especificar)	
Carro tanque (Pipas de agua potable)			

#### IV.2 IDENTIFICACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA

##### IV.2.1. CROQUIS O PLANO DE LA INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA DEL ESTABLECIMIENTO

Localización exacta de las tomas de agua potable y descargas de agua residual, numerándolas e indicando si cuentan con medidores, conducen agua de proceso, servicios o pluvial. Número de identificación del(os) servicio(s) (NIP).

##### IV.2.2. FORMA DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE

Almacenamiento	Cantidad anual (m <sup>3</sup> )
Cisterna	
Tinaco	
Tanque de almacenamiento	
Otros depósitos (especificar)	

### V. ACCIONES DEL PROGRAMA DE AHORRO DE AGUA POTABLE

Señale con una X los que han implementado y/o implementará

### V.1. ACCIONES OBLIGATORIAS

Son las actividades emprendidas con el objeto de reducir el consumo de agua potable y que deben implementarse de manera obligatoria.

<b>Detección y reparación de fugas' (Entendiéndose como fuga la pérdida de agua en la toma respecto a cualquiera de los elementos o componentes de la red hidráulica, así como de los depósitos de almacenamiento).</b>			
Detección periódica de fugas en inodoros, grifos, cisternas y tinacos, entre otros.		Revisión mensual del estado físico de medidores, tuberías y dispositivos, entre otros.	
<b>Albercas y fuentes ornamentales</b>			
Equipos de filtración, purificación y recirculación del agua.			
<b>Instalación de equipos ahorradores de agua</b>			
a) Reguladores de presión de entrada de agua;		b) Grifos o llaves mezcladoras para fregaderos y lavabos de 2.5 litros por minuto, de acuerdo a la NOM- C-415-ONNCCE, o menor;	
c) Regaderas de grado ecológico como lo establece la NOM-008-CONAGUA-1998, regaderas de 3.8 litros por minuto, o menor;		d) Inodoros de grado ecológico como lo establece la NOM-009-CONAGUA-2001;	
e) Accesorios varios que permitan ahorros adicionales, por ejemplo, aereadores.		f) Mingitorio sin agua (secos)	
g)Aspersores para riego		h) Bebederos	
i) Mejora o adaptación de sistemas		j)Otros (indique)	

### V.2. ACCIONES DE AHORRO DE AGUA

Son actividades emprendidas con el objeto de reducir el consumo de agua potable. El programa de Ahorro de Agua Potable debe contar por lo menos con una de ellas.

a) Mejorar la eficiencia de los procesos productivos en el uso de agua.		b) Implementar limpiezas en seco o semi-seco.	
c) Instalación y operación de sistemas de reutilización de agua residual.		d) Instalación y operación de sistemas de aprovechamiento de agua de lluvia.	
e) Utilización de agua residual tratada.		f) Tratamiento de aguas residuales para su incorporación a la Red de Agua Tratada ó para disposición de otras empresas, delegaciones, instituciones, etc.	
g) Rediseño de procesos o mejoras tecnológicas.		h) Mejores prácticas de aprovechamiento y manejo del agua.	
i) Implementar estrategias de difusión entre el personal, clientes y proveedores del establecimiento, sobre la problemática del agua en la Ciudad de México, la relevancia del ahorro de agua potable y de estrategias para lograrlo. (En caso de existir políticas públicas apearse a ellas en la medida de lo posible)		j) Otras (indique)	

## VI. CONTENIDO MÍNIMO DEL PROGRAMA DE AHORRO DE AGUA POTABLE

### VI.1 Establecer los objetivos del programa

Los objetivos deben ser dirigidos a alcanzar un porcentaje de ahorro del agua potable con respecto al consumo de agua del año anterior. De conformidad con el numeral 7.8 de la norma.

Esos objetivos deben convertirse en metas medibles, concretas y representativas.

### VI.2 Identificar los impactos positivos y áreas de oportunidad en la implementación de las medidas de reducción.

Al respecto se deberá considerar las siguientes categorías de impacto:

- Ambiental
- Económico
- Sociocultural

- Tecnológico

### VI.3 Balance

Un balance es el estudio comparativo de los volúmenes de abastecimiento con los volúmenes totales de consumo, descarga y la variación por el ahorro, que ocurren en un periodo determinado. Ambas cantidades deben ser teóricamente idénticas.

En un balance, tanto las cantidades de abastecimiento, de sus descargas, como el total de consumo deben estar bien identificadas; es decir se deberá precisar de dónde proviene la cantidad total con la que se cuenta, si ésta coincide con las cantidades almacenadas y si el consumo y descarga es igual al total que se registró en el abastecimiento.

De esta forma, la realización de un balance tiene como finalidad analizar si existen pérdidas, cuáles fueron sus causas y de qué manera se pueden reducir algunos gastos para maximizar las utilidades o el beneficio.

El balance se realizará en cualquiera de las siguientes formas.

- a) Anual
- b) Semestral
- c) Bimestral

**VI.4** Las medidas establecidas y los resultados obtenidos en el Programa serán analizadas por el gran consumidor.

### Glosario

**Aspersores para riego:** Mecanismo destinado a esparcir un líquido a presión.

**Bebederos:** Dispositivos compuestos por una vasija de porcelana o de cualquier otro material, y de un flujo de agua modulado mediante un grifo, diseñado para beber de él.

**Cambios de procesos:** Es reemplazar la forma en que se usa el agua con otra que hace la misma función, pero de manera distinta. El cambio de proceso se puede referir también a eliminar por completo cierta práctica de uso del agua.

**Cambios en los hábitos de consumo:** Es la modificación de la conducta típica de los miembros de una comunidad.

**Dispositivos ahorradores de agua:** Son todos aquellos mecanismos para la reducción del consumo de agua.

**Fuentes alternas de abastecimiento de agua:** Aquellas provenientes de distintas fuentes naturales y de almacenamientos artificiales.

**Grifo:** Llave hidráulica de uso doméstico que permite el control del paso del agua.

**Inodoro:** Elemento sanitario compuesto por una taza para fluxómetro o conjunto de taza y tanque de cualquier material, que sirve para el desahogue de residuos sólidos y líquidos.

**Medición de resultados:** Sistema de información, que muestra de manera física el resultado de los esfuerzos para ahorrar agua encaminado a reconocer inmediatamente la cantidad de agua que han estado usando y si el consumo está dentro de un rango razonable.

**Mejora o adaptación de sistemas:** Conjunto de obras encaminadas al mejoramiento de sistemas preexistentes en instalaciones hidráulicas.

**Mingitorio sin agua:** Son muebles de baño de función específica que no requieren del arrastre del agua para desalojar la orina hacia los sistemas de drenaje o depósitos especiales para aprovechar la orina, cuentan con una barrera impermeable o mecánica que bloquea los olores.

**NIP:** Número de identificación del proceso

**Reemplazo de equipos:** Sustitución de los dispositivos actuales por dispositivos de bajo consumo de agua.

**Regadera:** Dispositivo hidráulico que una vez instalado a un suministro de agua forma un haz de lluvia que se emplea para el aseo corporal.

---