



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
IZTACALA**

**DIAGNÓSTICO AMBIENTAL EN LAS INMEDIACIONES  
DE LA ZONA RECREATIVA DEL BOSQUE DE  
SAN JUAN DE ARAGÓN, D.F**

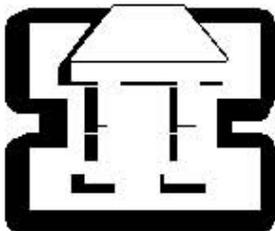
**T E S I  
S**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
B I Ó L O G O  
P R E S E N T A :  
MIRZA YANALTE LANDA JUÁREZ**

**DIRECTOR DE TESIS:  
M. EN C. JONATHAN FRANCO LÓPEZ**

**LOS REYES IZTACALA, ESTADO DE MÉXICO**

**2006**





Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Eridani: te dedico este trabajo con todo mi corazón

- ¿Y como me doy cuenta si tengo actitud filosófica?
- Cuando cuestionas de todo y dudas de lo que esta estipulado como la verdad, como tú lo haces
- Me apasiona la duda, pero a veces me conflictua ¿puedo actuar sin cuestionarme si ya no me gusta?
- No, una vez que te asomas a la filosofía, ya no puedes regresar a un mundo de conformidad, pero no te preocupes, el cuestionarse da más satisfacciones que frustraciones.

## **AGRADECIMIENTOS**

Alejandra:

Siempre quise tener una hermana pequeña, para ser su ejemplo, ahora me doy cuenta que tú eres mi ejemplo. Gracias por todo

Mi papá y mamá:

Gracias por su apoyo incondicional, por su amor y por hacerme una persona pensante y consciente. Son las personas más importantes en mi vida.

Arizay e Itzel:

Por que siempre han estado a mi lado apoyándome y haciendo que esta vida sea más divertida.

A Minerva:

Por ser parte de mi vida y mi familia

A Patricia Roldan:

Por que contigo fue muy divertidos los años de universidad

## **AGRADECIMIENTOS**

A mis Asesor M. en C. Jonathan Franco:

Gracias por su paciencia y por sus consejos en todos los aspectos, tanto académicos como escolares, lo respeto y admiro muchísimo, me ha enseñado que la sencillez va de la mano con la sabiduría.

Al profesor Carlos M. Bedia Sánchez:

Le agradezco por todo el apoyo brindado en la presentación de ésta tesis

Al profesor Héctor Barrera Escorcia:

Quien me enseñó el fascinante mundo de la bioquímica

Al profesor Ángel Morán Silva:

Quien con su compromiso con la enseñanza me enseñó el valor de la exigencia

Al Dr. Sergio Chazado Olvera:

Por sus comentarios y correcciones en este trabajo, para que pudiera ser presentado y por ser un ejemplo a seguir

## ÍNDICE

Resumen	6
Introducción	7
Antecedentes	8
Objetivos	11
Metodología	12
Resultados	13
Características Abióticas	13
Características Bióticas	16
Evaluación de Impactos	35
Discusión	40
PER	42
Conclusión	45
Anexo	46
Bibliografía	60

## RESUMEN

Los Bosques y los parques urbanos son espacios dedicados a la recreación, educación y entretenimiento de la población. En el Distrito Federal se cuenta con el bosque de San Juan de Aragón, espacio para la recreación y esparcimiento de los habitantes de la zona norte y oriente de la ciudad el cual es el objeto de este estudio.

El Bosque de San Juan de Aragón cuenta con una extensión territorial de 162.028 ha, situándose al norte del Distrito Federal a una altitud promedio de 2240 msnm, se localiza en la porción central de la Cuenca del Valle de México, dentro del antiguo lecho lacustre de los grandes lagos de dicha cuenca. Considerando un rectángulo como área de referencia, sus coordenadas geográficas extremas están entre los 99°04'50"-99°03'43" de longitud Oeste y 19°27'04"-19°27'57" de latitud Norte.

Este fue decretado por el Presidente de la República Lic. Adolfo López Mateos, el 20 de noviembre de 1964 inaugurado como el Bosque y el Zoológico de San Juan de Aragón, bajo la premisa de que la zona noreste de la Ciudad de México requería de una área verde que tuviera la función de mejorar el ambiente al consagrarse como un "pulmón" y el de fungir como una zona recreativa orientada a la población de bajos recursos que se localizaba en las zonas aledañas.

La gran presión que ejerce los visitantes sobre el bosque, aunado a las condiciones del suelo y las importantes labores de mantenimiento, insuficientes hasta el momento, han ocasionado el deterioro de la vegetación e infraestructura con la que cuenta esta zona.

En 1999 se elaboró el "Inventario diagnóstico del arbolado del Bosque de San Juan de Aragón, Gustavo A. Madero, Distrito Federal", por la Dirección Ejecutiva de Conservación de los Recursos Naturales, en el cual se llegó a resultados alarmantes como cuales, tomando diferentes medidas para sanear el bosque, causando así impactos que alteran la integridad ecológica del mismo, la evaluación se realizó por medio de un diagnóstico ambiental.

Un diagnóstico ambiental, identifica y presenta información sobre la situación del ambiente y los recursos naturales de una región, así como sobre las interacciones positivas y negativas de los principales componentes (Atmósfera, Biodiversidad, Bosques, Medio Urbano, Agua, Suelo, Residuos). Esta información, junto con las características socioeconómicas constituye la base a la hora de fijar prioridades del desarrollo sostenible.

El Bosque de San Juan de Aragón es un importante lugar de afluencia para la recreación y la integración familiar, y se ha convertido en un importante espacio donde los aspectos bióticos conforman el hábitat para la fauna.

La evaluación del deterioro ambiental en el bosque se presenta de acuerdo al P.E.R., el cual indica que en el área predominan las acciones que deterioran el ambiente como son; el sendero de transición, puntos de observación y la poda de árboles dañados. Sin embargo, el impacto puede ser mitigado por diferentes propuestas, junto con la aplicación más rigurosa del marco normativo que protege la integridad del Bosque de San Juan de Aragón como son el Reglamento del Bosque de San Juan de Aragón y la Ley General de Equilibrio Ecológico

# DIAGNÓSTICO AMBIENTAL EN LAS INMEDIACIONES DE LA ZONA RECREATIVA DEL BOSQUE DE SAN JUAN DE ARAGÓN, D.F

## INTRODUCCIÓN

Los Bosques y los parques urbanos son espacios dedicados a la recreación, educación y entretenimiento de la población. En el Distrito Federal se cuenta con diversos parques y entre los bosques más importantes se tienen, el de Chapultepec y San Juan de Aragón, este último principal espacio para la recreación y esparcimiento de los habitantes de la zona norte y oriente de la ciudad.(Fig. 1)

La gran presión que ejerce los visitantes sobre el bosque, aunado a las condiciones del suelo y a las importantes labores de mantenimiento, pero que aún resultan insuficientes, ha ocasionado el deterioro de la vegetación e infraestructura con la que cuenta.

Por esto el interés y la necesidad de un desarrollo sostenible y la toma de conciencia frente a las amenazas que pesan sobre el ambiente y el mal manejo de los recursos naturales, han llevado a que los países, los organismos internacionales, los planificadores y los organismos no gubernamentales reexaminen los medios de los que se dispone para evaluar y vigilar la evolución y tendencias del estado que guarda el ambiente, el uso de los recursos naturales y los procesos de desarrollo. (Bakkes y col, 1994; Rodenburg,1992)

Es así como los indicadores ambientales y de sustentabilidad reciben en la actualidad una atención creciente, por ello aparecen como herramientas indispensables para el seguimiento y la definición de las políticas, acciones y estrategias concurrentes a un desarrollo sostenible y al análisis de sus costos y beneficios. (OCDE, 1991; UNEPDCSD, 1995; World Bank, 1995).

El desarrollo de indicadores ambientales se ha dirigido principalmente hacia la conducción de tres objetivos ambientales para alcanzar el desarrollo sustentable. (INE, 1999)

- 1 Proteger la salud humana y el bienestar general de la población
- 2 Garantizar el aprovechamiento sustentable de los recursos
- 3 Conservar la integridad de los ecosistemas

Un modelo ampliamente utilizado es el de Presión Estado Respuesta (PER) desarrollado por la OCDE (OCDE,1991;1993) a partir del modelo original de Presión Respuesta propuesto por Friens y Raport (1979). Este marco conceptual es probablemente el más aceptado para elaborar un diagnóstico ambiental debido a su simpleza, facilidad de uso y posibilidad de aplicación a diferentes niveles.

El diagnóstico ambiental, identifica y presenta información sobre la situación del medio ambiente y los recursos naturales de una región, así como sobre las interacciones positivas y negativas de los principales componentes (Atmósfera, Biodiversidad, Bosques, Medio Urbano, Agua, Suelo, Residuos). Esta información, junto con las características socioeconómicas constituye la base a la hora de fijar prioridades del desarrollo sostenible.

Un diagnóstico ambiental debe comprender la caracterización de recursos y ecosistemas, apoyándose en información del ambiente y centrándose en temas tales como calidad del

aire, disponibilidad del agua, recursos naturales, al igual que factores que ejercen presión sobre el mismo tales como el transporte, agricultura, energía, industria y turismo.

Los datos ambientales utilizados como referencia deben poner de manifiesto de forma complementaria, el resultado de la normatividad aplicada en cada caso, la política ambiente ejecutada y su relación con los sectores de desarrollo que ejercen presiones sobre recursos y ecosistemas.

Sobre la base de información reunida, deben presentarse las condiciones de referencia vinculadas claramente al tipo de proyectos a los que puede dirigirse el diagnóstico, así como las probabilidades de ser afectados cada recurso o ecosistema.

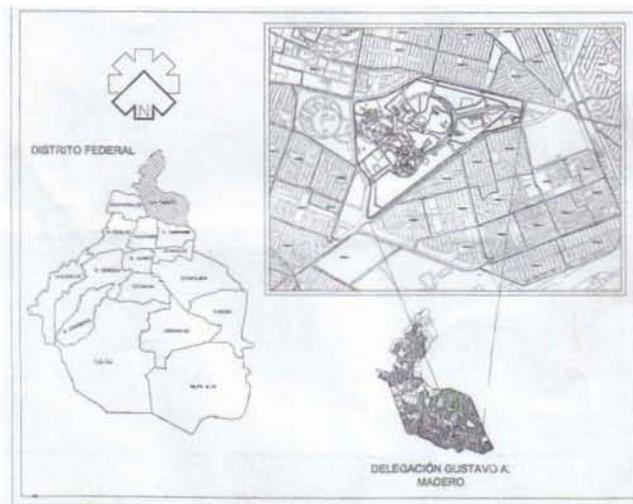


Figura: 1

## ANTECEDENTES

Antiguamente el sitio que ocupa ahora el Bosque de San Juan de Aragón era parte del Lago de Texcoco, el cual era un cuerpo de agua salada, alimentado por lagos de agua dulce como el de Xochimilco y Chalco, al sur, de Xaltocan y Zumpango, al norte, y el río Acolman, al noreste.

A la caída de Tenochtitlán (1521) y la incursión de los españoles en el Valle de México, dio comienzo la desecación del Lago de Texcoco, debido a las continuas inundaciones que ocurrían en el Valle de México. Los españoles realizaron obras de protección, utilizando técnicas e instrumentos prehispánicos, construyendo presas, canales y conductos de agua que tuvieron como resultado el drenado hacia el norte del valle tanto de aguas negras, como del agua pluvial y de los manantiales de lugar, con la consecuente desecación de esa parte del lago, favoreciendo con ello, los asentamientos y el crecimiento de la población. Dado el origen lacustre del suelo, permitió la realización de actividades humanas de subsistencia, como la agricultura y la ganadería. (Fig. 2)

Entre 1713-1754, los tlaltelolcas rentaron sus terrenos localizados al poniente del Lago de Texcoco al Capitán de corazas Blas López de Aragón, sevillano de origen, el cual mandó a construir lo que posteriormente fue nombrada la "Hacienda Santa Ana". El casco principal de la hacienda se encontraba en el actual cruce de la calzada de Guadalupe y Nezahualcóyotl; ésta tenía una producción de tipo mixto (maíz, trigo y arvejón), además de la práctica de la ganadería.

A la muerte de López de Aragón, la administración quedó en manos del Marqués del Jaral de Berrio, Miguel de Berrio y Saldivar, el cual sustituyó el nombre de la hacienda por el título de "Hacienda de Aragón", en honor de su fundador.



Figura: 2

En el siglo XVIII al tomar gran importancia la "Villa de Guadalupe", por ser el lugar de toma de posesión de los virreyes, disminuyó la importancia de la Hacienda de Aragón como punto de atracción económica para los trabajadores, quienes preferían establecerse alrededor de la Villa. De esta manera las rancharías crearon un pequeño pueblo cuyas actividades giraban en torno a la Hacienda.

El 13 de septiembre de 1857 el Presidente Ignacio Comonfort promulgó decreto por el cual se reconoce la existencia legal del pueblo de Aragón, al cual se le anexó el nombre de San Juan, referido al Santo que se festeja en esa fecha "San Juan Crisóstomo" y se fundó el pueblo

llamado San Juan de Aragón. Por ese tiempo, la Hacienda de Aragón tuvo un resurgimiento con la administración de Francisco Anaya, el cual era un cacique que tenía a la mayoría de los habitantes del pueblo de Aragón trabajando bajo sus órdenes y cobrándoles impuestos por la extracción de la sal. Posteriormente la administración de la Hacienda pasó a manos de Remigio Noriega, de igual forma continuó con la práctica de endeudamiento y acasillamiento de los trabajadores.

Sin embargo el estallido de la Revolución Mexicana, trajo consigo modificaciones sustanciales en el pueblo de San Juan de Aragón. La hacienda fue fraccionada y al finalizar la gesta revolucionaria (1917), se realizó la distribución de tierras a los campesinos, tomando un carácter ejidal los terrenos repartidos.

El 7 de diciembre de 1922, se le hace la primera dotación de ejidos al pueblo de San Juan de Aragón con una extensión de 1.074 hectáreas. Para ese entonces, lo que llegaría a ser el Bosque de San Juan de Aragón se localizaba en la zona antiguamente utilizada como potrero de la Hacienda de Aragón y al sureste del pueblo que tiene el mismo nombre. El lugar era una zona de terrenos baldíos, con tipo de suelo salitroso, que desfavorecía el crecimiento de abundante vegetación y que impidió que fuera una zona de cultivo intenso.

Durante el sexenio de Lázaro Cárdenas (1934-1940), se tomó la medida de crear un campamento de reforestación en la zona desecada del lago (que ya había agotado su reserva salina) para evitar tolveneras que afectaran a la población aledaña además de brindarles un espacio ambiental en el que pudieran recrearse. La obra fue encargada al ingeniero Loreto Fabela, quien después de una serie de dificultades para acondicionar el terreno para la reforestación, sentaría las bases de lo que hoy conocemos como el Bosque de San Juan de Aragón. Debido al crecimiento demográfico en la zona noreste de la ciudad de México, la Regencia del Distrito Federal, encabezada por Uruchurtu, se vio obligada a proveer vivienda a la población que lo necesitaba, así como a reubicar los asentamientos irregulares de la Sierra de Guadalupe mediante un proyecto de gobierno que incluyó la construcción de unidades habitacionales, un bosque y un lago. Las primeras unidades habitacionales recibieron el nombre de Campamento José L. Fabela en reconocimiento al arduo trabajo del ingeniero por reforestar e inducir la aparición del Bosque. Es interesante destacar que el origen del Bosque no fue ideado como la creación de un Bosque propiamente dicho; más bien, la idea era que las unidades habitacionales que se iban a instalar en esa zona contasen con un parque recreativo.

El 22 de febrero de 1962 se publicó en el Diario Oficial el decreto por el cual se expropiaron 885 hectáreas al ejido de San Juan de Aragón a favor del Departamento del Distrito Federal, mismas que se destinarían a la construcción de aproximadamente 9,937 viviendas económicas en siete unidades habitacionales, así como un campo deportivo, conformado por áreas verdes, lagos artificiales y un zoológico que abastecieran de zonas de esparcimiento a las colonias ya establecidas y a los habitantes de las Unidades Habitacionales en construcción.

Posteriormente se consideró la extensión territorial del Bosque para crear un parque de diversiones que, según decreto de 1963 emitido por el Departamento del Distrito Federal, fue de 278 ha. Al incluir la superficie del zoológico la extensión del Bosque daba un total aproximado de 290 hectáreas.

Bajo este marco, el Presidente de la República Lic. Adolfo López Mateos inauguró el 20 de noviembre de 1964 el Bosque y el Zoológico de San Juan de Aragón, bajo la premisa de que la zona noreste de la Ciudad de México requería de una área verde que tuviera la función de mejorar el ambiente al consagrarse como un “pulmón” y el de fungir como una zona recreativa orientada a la población de bajos recursos que se localizaba en las zonas aledañas.

En 1965 se llevó a cabo la construcción de cabañas en las cuales se podían realizar días de campo. El 28 de enero de 1972 fue inaugurado por el Jefe del Departamento del Distrito Federal Lic. Octavio Sentíes Gómez y Mario Moreno “Cantinflas” un teatro al aire libre en el cual se ofrecían obras de teatro, eventos musicales, entre otros.

El 23 de diciembre del mismo año fue inaugurado el Centro de Convivencia Infantil (C.C.I.) “Sara Pérez de Madero”, cuyo objetivo principal era el desarrollo de diferentes aptitudes en el infante, así como la oportunidad de brindarles un servicio de calidad a los niños que vivían en la zona noreste de la ciudad de México. A la par del C.C.I., se construyeron instalaciones dedicadas a las actividades recreativas y deportivas, como fue el caso del Acuario, Delfinario y Balneario Público inaugurado en noviembre de 1974.

El 18 de agosto de 1973 se abrió un Lienzo Charro “Carlos Rincón Gallardo”, fundado por Javier Maicot y Adolfo Desentis como parte de una concesión a particulares, situado en la parte oriental del Bosque.

## **OBJETIVOS**

### **GENERAL:**

1 Elaborar el diagnóstico ambiental de El Bosque De San Juan de Aragón ubicado en la delegación Gustavo A. Madero, Distrito Federal.

### **ESPECIFICOS**

1 Reconocer las actividades generadoras de deterioro ambiental más importantes en la localidad con ayuda de Matrices de Causa Efecto.

2 Integrar la información obtenida mediante el esquema Presión- Estado – Respuesta, donde se consideren los instrumentos normativos y vigentes.

3 Presentar las estrategias más adecuadas que permitan su implementación por parte de las autoridades y elaborar propuestas de acción programadas en tiempo

## METODOLOGÍA

Se obtuvo información del Bosque de San Juan de Aragón incluyendo aspectos bióticos y abióticos, para completar la misma, se elaboraron listados sistemáticos de flora (plantas superiores) la cual se obtuvo por medio de muestreos en cada estación del año y se determinó en el Laboratorio de Diversidad Vegetal II, de la FES Iztacala. Se obtuvo el listado sistemático de fauna (aves y mariposas). De igual forma, se obtuvo información socioeconómica a través de una encuesta aplicada a 100 hombres y a 100 mujeres visitantes del Bosque de San Juan de Aragón. La identificación de las alteraciones ambientales se realizó por medio de los métodos: Método Matricial de Leopold (1971), Método Matricial de Mc Harg (1969) y Método de Redes de Sorensen (1969). En tanto que el diagnóstico ambiental se integró con el esquema PER.

Diseñada originalmente por Statistics Canada en 1979, el esquema conceptual Presión Estado Respuesta, fue retomado y adaptado por Naciones Unidas para la elaboración de algunos manuales sobre estadísticas ambientales, concebidos para su integración a los sistemas de contabilidad física y económica. Paralelamente ese esquema fue adaptado y modificado por la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), que en 1991, desarrollo el sistema PER y en 1993 definió un grupo medular de indicadores ambientales en varios temas seleccionados para la evaluación del desempeño ambiental. El esquema PER es tan solo una herramienta analítica que trata de categorizar y clasificar la información de los recursos naturales y ambientales a la luz de sus interrelaciones con las actividades sociodemográficas y económicas. Se basa en el conjunto de interrelaciones siguientes:

Las actividades humanas ejercen presión (P) sobre el ambiente, modificando con ello la calidad y cantidad, es decir el estado (E) de los recursos naturales; la sociedad responde (R) a tales transformaciones con políticas generales y sectoriales (tanto ambientales como socioeconómicas), las cuales afectan y se retroalimentan de las presiones de las actividades humanas. (Cuadro 1)

De acuerdo con la OCDE, un indicador puede definirse, de manera general, como un parámetro o valor, derivado de parámetros generales, que señala o prevee información o describe el estado de un fenómeno dado –del ambiente o de una área específica – con un significado que trasciende el valor específico del parámetro. Este indicador conlleva dos funciones básicas: reducir el número de mediciones y parámetros que normalmente se requieren para reflejar una situación dada y simplificar el proceso de comunicación con el usuario.

PRESIÓN	ESTADO	RESPUESTA
Presión Indirecta e Indirecta Actividades humanas y Generación de Contaminantes y Desechos	Estado de el medio ambiente y los recursos naturales: Condiciones y Tendencias Elementos bióticos y abióticos	Agentes Económicos y Ambientales Gestión Empresas

Cuadro: 1

## RESULTADOS

### DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

El Bosque de San Juan de Aragón cuenta con una extensión territorial de 290 Ha situándose al norte del Distrito Federal a una altitud promedio de 2240 msnm. El Bosque de San Juan de Aragón (BSJA) se localiza en la porción central de la Cuenca de México, dentro del antiguo lecho lacustre de los grandes lagos de dicha cuenca. Considerando un rectángulo como área de referencia, sus coordenadas geográficas extremas están entre los 99°04'50"-99°03'43" de longitud Oeste y 19°27'04"-19°27'57" de latitud Norte.(Fig.3).

Se encuentra ubicado dentro de los límites de la Delegación Política Gustavo A. Madero del Distrito Federal; está limitado por las siguientes vialidades: al norte por las Av. 412 y Av. 510, al poniente por las Av. José Loreto Fabela y Av. 508, al sur-oriente por la Av. 608

Actualmente el bosque de San Juan de Aragón tiene diversos sitios de interés.



Figura. 3

## DISCUSIÓN

Indudablemente el Bosque de San Juan de Aragón, tiene un valor y uso potencial, no solo desde el punto de vista de la conservación de especies, sino por que es un lugar de recreación para personas que habitan en las cercanías, fomentando así la integración familiar, y la educación ambiental.

El Bosque de San Juan de Aragón se ha caracterizado por tener uso recreativo, tomando en cuenta esto, las autoridades llevan a cabo un programa de mejoramiento del bosque, aunque estas acciones generan impactos:

Programa de Manejo para la rehabilitación de las áreas verdes urbanas del Bosque de San Juan de Aragón

El cual propone una restauración de la cubierta vegetal, para promover la creación de áreas verdes, se zonifico el suelo a partir de distintos usos de suelo y se definieron los árboles a derribar y la cantidad de especies a reforestar, y aunque en el 2004 se planta una cantidad considerable, en el 2005 no se ha plantado la cantidad antes planeada, causando esto un impacto negativo.

Programa de saneamiento del Arbolado del Bosque de San Juan de Aragón

El cual propone el derribo de árboles muertos o dañados, pero esta acción tiene el riesgo de que no solo no sean bien seleccionado los árboles, si no que afecte los organismos que habitan en ellos.

Programa de Manejo Para la Rehabilitación de las áreas verdes del Bosque de San Juan De Aragón

El cual propone un área de transición circundante a la zona boscosa con plantas arbustivas y herbáceas y un sendero de transición para la observación de árboles, mariposas y aves. Y composición del bosque natural; aunque esta ultima es a largo plazo, y el sendero de transición aunque es inatractivo mas en el bosque puede afectar algunos aspectos ecológicos del bosque.

La Zona Metropolitana del Valle de México cuenta con una enorme diversidad de fauna, dentro de la cual se encuentran las aves y mariposas, las primeras están representadas por 320 especies conocidas, para la Ciudad de México únicamente, y las segundas por 130 especies.

Las aves y mariposas son de gran relevancia en la naturaleza debido a que muchas de ellas son polinizadoras, dispersoras de semillas, eslabón importante en la cadena trófica e indicadores de perturbación. (Cuadro 4)

Aunque ninguna de las mariposas mencionadas se encuentra dentro de la norma Oficial 059. El bosque de San Juan de Aragón es importante para su supervivencia (Cuadro 5)

Mantenimiento de Áreas Verdes e Infraestructura del Bosque.

El cual incluye trabajos de mantenimiento en el bosque, como la colocación de botes de basura, y pintura a juegos entre otros, aunque estas acciones son importantes, no son suficientes para mantener el Bosque de San Juan de Aragón en buen estado,

Eventos Culturales y Educación Ambiental en el Bosque de San Juan de Aragón

Este programa promueve actividades que fomenten cultura y educación ambiental, a los visitantes, lo cual es una acción que beneficia tanto al visitante, como al Bosque de San Juan de Aragón, siempre y cuando sea llevada a cabo

Programa de Manejo de Residuos Sólidos en el Bosque de San Juan de Aragón

Busca sensibilizar a los trabajadores de su importancia de participación en el programa e inducir cultura ambiental en los visitantes, lo cual es importante ya que 91% de los visitantes encuestados no conoce la ley de residuos y el 92% no separa la basura en casa, por lo que la información en los visitantes sería el primer paso.

Programa de Captación de Ingresos Autogenerador del Bosque de San Juan de Aragón

La recaudación de Ingresos es una acción con la que se podría ayudar a la mejora de algunos aspectos de el Bosque, pero se debe de considerar que el dinero que están dispuestos a gastar es de 300 pesos por familia incluyendo alimentos, se debe de contemplar que la familia promedio que visita el Bosque es nivel socioeconómico D, determinado mediante una encuesta socioeconómica.

Como se observa las autoridades del Bosque de San Juan de Aragón ha formado como alternativa para el desarrollo participativo, la construcción de enfoques y métodos para fomentar la participación social, sin embargo

Esto provoca actividades generadoras de impacto que afectan la integridad ecológica del Bosque de San Juan de Aragón, Dichas actividades fueron identificadas por el diagnóstico ambiental llevado a cabo, identificando como actividades generadoras de impacto principales

El sendero de Transición, la Poda de árboles dañados y Puntos de observación afectando así la biodiversidad animal y vegetal.

Sin embargo existen actividades amortiguadoras que benefician al Bosque generando mayor vistas, mejor economía puntual y fomentando cultura y educación ambiental.

La evaluación de las actividades generadoras de impacto, muestran un impacto total de -17.05, indicando que existe un deterioro negativo, el cual puede ser mitigado por propuestas ya mencionadas en este trabajo, como son; cubrir el sendero con material permeable, realizar la poda espaciadamente, mientras se reforesta y no hacerlo en época

de reproducción de aves, y educar realmente al visitante e informarlo de la importancia de respetar la flora y fauna.

## CONCLUSIÓN

El modelo PER, Evalúa y considera identificar no solo los posibles ámbitos de causa-efecto para un fenómeno ambiental dado, sino también los factores o aristas esenciales que pueden orientar las líneas de acción a seguir en torno a dichos fenómenos. (Cuadro 12), que permita al mismo tiempo, estructurar una visión de sustentabilidad con base a las categorías o subsistemas elegidos. Los indicadores así contruidos tratan de reflejar y medir las interrelaciones entre el desarrollo socioeconómico y los fenómenos ecológico-ambientales y constituir un punto de referencia para la evaluación del bienestar y la sustentabilidad. Es por esto la importancia de integrar los resultados de diagnóstico ambiental, para permitir generar ideas, actividades y acciones que se implemente para un desarrollo adecuado, en nuestro caso del Bosque de San Juan de Aragón, donde se integren los aspectos sociales como punto de partida en los intereses de un desarrollo continuo

Es importante el conocimiento y apego de las leyes que protegen la integridad del Bosque de San Juan de Aragón e insistir en la necesidad de las autoridades del Bosque de San Juan de Aragón exijan y promuevan el cumplimiento del Reglamento del Bosque de San Juan de Aragón y la Ley General de Equilibrio Ecológico, órganos que les competen la regulación y vigilancia de las actividades que se realicen en el mismo.

Debe de existir monitoreo y vigilancia ya que el área de estudio esta influenciada por actividades humanas deteriorando la integridad del Bosque, incluyendo flora y fauna que se encuentra dentro de la NOM 059, atenuando así la fragilidad ecológica que se puede presentar si no se toman medidas para mitigar este impacto.

El Bosque de San Juan de Aragón es importante para la biodiversidad de flora y fauna y como espacio recreativo para el humano, la interacción interespecifica es posible si se actúa con responsabilidad.

ANEXO

## **REGLAMENTO PARA EL USO Y PRESERVACIÓN DEL BOSQUE DE SAN JUAN DE ARAGÓN**

### **TEXTO VIGENTE**

(Reglamento publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 29 de abril de 1988).

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.-  
Presidencia de la República.

MIGUEL DE LA MADRID H., Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos,  
en ejercicio de la

facultad que al Ejecutivo Federal confiere la fracción I del artículo 89 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y con fundamento en los artículos 73, fracción VI base 1a. de la propia Constitución; 5o. y 44 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1o., 3o., 17, fracciones I y IV y 2o, fracciones I y VII de la Ley Orgánica del Departamento del Distrito Federal; 1o., 44 y 46, fracción II de la Ley del Desarrollo Urbano del Distrito Federal; 1o. y 2o. de la Ley sobre Justicia en Materia de Faltas de Policía y buen Gobierno del Distrito Federal; 45, fracción XV del Reglamento Interior del propio Departamento; 3o., fracciones I y VI, y 4o., fracción II del Reglamento de Zonificación para el Distrito Federal, y

### **CONSIDERANDO**

Que el Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988 señala entre sus objetivos para el Distrito Federal, el de mejorar la calidad del medio ambiente para sus habitantes, a través de la recuperación del equilibrio ecológico;

Que la contaminación ambiental y el uso inadecuado e irrestricto de los recursos naturales, representan una amenaza permanente para la salud de los habitantes de la capital, por lo que es impostergable adecuar el marco jurídico a las necesidades actuales, a efecto de detener el deterioro ambiental de la ciudad. permitiendo recuperar y preservar los espacios verdes con objeto de lograr una protección ecológica que garantice el desarrollo armónico de la sociedad:

Que se hace necesario dotar al Bosque de San Juan de Aragón, de un ordenamiento jurídico que regule las actividades que en él se desarrollan, a efecto de racionalizar su uso y fomentar su preservación;

Que habiendo escuchado al respecto la voluntad de la ciudadanía, a través de la consulta popular a ese fin llevada a cabo y en la cual el planteamiento generalizado fue en el sentido de garantizar la preservación de los recursos y esfuerzos realizados, he tenido a bien expedir el siguiente

## **REGLAMENTO PARA EL USO Y PRESERVACIÓN DEL BOSQUE DE SAN JUAN DE ARAGÓN**

### **CAPITULO I**

#### **Disposiciones Generales**

##### **Artículo 1o.-**

Las disposiciones del presente Reglamento son de interés público, y tienen como objeto regular las actividades que realicen las personas físicas o morales dentro del Bosque de San Juan de Aragón, a efecto de racionalizar Su uso y fomentar su preservación.

#### **Artículo 2o.-**

En el presente Reglamento se entenderá por:

I.- Bosque, al Bosque de San Juan de Aragón;

II.- Departamento, al Departamento del Distrito Federal;

III.- Delegación, a la Delegación del Departamento del Distrito Federal en Gustavo A. Madero, y

IV.- Reglamento, al presente Ordenamiento.

#### **Artículo 3o.-**

El Bosque comprende una superficie de 294 hectáreas, con los siguientes límites y colindancias: al Norte, Con la Avenida 510; al Noroeste, con la Avenida 412; al oeste con la Avenida 535; al Sureste, con la Avenida 661; al Sur, con la Avenida 508 y al Este con la Avenida 661 de la Colonia San Juan de Aragón.

#### **Artículo 4o.-**

Compete al Departamento la administración del Bosque, la que ejercerá por conducto de la Delegación.

Las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal a las que legalmente corresponde la realización de acciones o prestaciones de los servicios relacionados con el Bosque, deberán coordinarse con la Delegación, para el mejor desempeño de sus atribuciones.

### **CAPITULO II**

#### **De las facultades de la Delegación**

#### **Artículo 5o.-**

Corresponde al Departamento, a través de la Delegación:

I.- Fijar los horarios de funcionamiento del Bosque;II.- Determinar el cierre temporal, total o parcial del Bosque para su revitalización y mantenimiento;

III.- Autorizar los eventos que se realicen dentro del Bosque;

IV.- Nombrar al administrador del Bosque;

V.- Nombrar a los Guardias del Bosque;

VI.- Resolver las solicitudes de construcción que presenten los particulares, en relación con el Bosque;

VII.- Coordinarse con la Secretaría General de Protección y Vialidad para la debida seguridad de los usuarios;

VIII.- Expedir los permisos, autorizaciones o cédulas de empadronamiento, en los términos de los ordenamientos aplicables, respecto de la actividad comercial que se desarrolle en el Bosque;

IX.- Dictar las medidas necesarias para el buen funcionamiento del Bosque, y

X.- Vigilar el cumplimiento de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas aplicables.

#### **Artículo 6o.-**

El Departamento por conducto de LA Delegación, promoverá:

I.- La colaboración de los sectores público, social y privado para la preservación y mantenimiento del Bosque;II.- El desarrollo de eventos culturales, deportivos, sociales y ecológicos;

III.- La adecuación de instalaciones apropiadas para el uso de invidentes y minusválidos;

IV.- Eventos especiales para la recreación de niños y ancianos, y

V.- La investigación y estudios para el mejoramiento de la flora y fauna del Bosque, propiciando la participación de Instituciones, Organismos y personas físicas o morales, nacionales o extranjeras.

### **CAPITULO III**

#### **Del Administrador**

##### **Artículo 7o.-**

El administrador del Bosque, será nombrado por la Delegación y tendrá las siguientes funciones:

- I.- El ejercicio del presupuesto que se le asigne;
- II.- Informar a la Delegación de todas las gestiones y actividades que realice;
- III.- Verificar y, en su caso, informar a la Delegación sobre la actualización del Padrón al que deben estar inscritos los comerciantes;
- IV.- Supervisar las actividades de los Guardias del Bosque e informar a la Delegación sobre cualquier anomalía, y
- V.- Vigilar el cumplimiento del Reglamento y demás ordenamientos aplicables.

### **CAPITULO IV**

#### **De los Guardias del Bosque**

##### **Artículo 8o.-**

Los Guardias del Bosque serán nombrados por la Delegación, y tendrán las siguientes obligaciones:

- I.- Resguardar el Bosque;
- II.- Supervisar el cumplimiento de las obligaciones previstas en los artículos 12 y 17 de este Reglamento.
- III.- Acatar las instrucciones que emita la Delegación por conducto del administrador y
- IV.- Las demás que en razón de sus funciones le correspondan.

### **CAPITULO V**

#### **Del Uso y Preservación del Bosque**

##### **Artículo 9o.-**

La administración, uso y preservación del Bosque, se ajustará a las normas legales, administrativas y técnicas aplicables a la materia.

##### **Artículo 10.-**

Para la realización de eventos dentro del Bosque, los interesados deberán solicitar a la Delegación la autorización correspondiente, cuando menos con quince días hábiles de anticipación y la presentación de dichos eventos.

##### **Artículo 11.-**

Los clubes y organizaciones deportivas que requirieran la utilización del Bosque y/o sus instalaciones, deberán solicitarlo por escrito a la delegación.

En caso de que la Delegación resuelva autorizar lo solicitado, establecerá los requisitos y condiciones que deberán cumplirse respecto de cada instalación que se vaya a ocupar.

##### **Artículo 12.-**

Queda prohibido a los usuarios del Bosque:

- I.- Introducirse en las áreas restringidas
- II.- Introducir vehículos automotores a excepción de aquellos que por la función que realizan sea indispensable su ingreso
- III.- Realizar

eventos no autorizados por la Delegación;IV.- Ejecutar cualquier clase de construcciones. Solamente podrán realizarse en aquellos casos que lo requiera la Delegación para optimizar su uso y conservación.

V.- Arrojar o abandonar basura y objetos, ya sean de naturaleza orgánica o inorgánica, sólidos o líquidos, fuera de los depósitos destinados para ello, así como tirar o depositar sustancias o compuestos que alteren las características físicas o químicas del suelo, lagos e instalaciones;

VI.- Encender fogatas y hornillos de cualquier tipo, a excepción de aquellas que se realicen en las instalaciones expresamente destinadas para ello;

VII.- Poseer y hacer uso de explosivos, cohetes y cualquier tipo de sustancias químicas e inflamables que atenten contra la integridad física de las personas, del medio, ambiente y de los bienes e instalaciones que integran el patrimonio del bosque.

VIII.- Provocar la emisión por cualquier medio de ruidos y vibraciones que causen molestias a las personas, a los animales que habitan el zoológico y los lagos, a excepción de los servicios de emergencia y mantenimiento;

IX.- Introducir animales bravíos de cualquier clase y sin control, que representen peligro al público;

X.- Introducir armas u objetos con los que se pueda causar daños a las personas, bienes e instalaciones. En el caso de las bicicletas, patines, patinetas o similares solo podrá hacerse uso de ellas en las áreas específicamente para tal fin;

XI.- Introducirse en estado de ebriedad, o bajo la influencia de estupefacientes o psicotrópicos;

XII.- Introducir bebidas alcohólicas, estupefacientes, psicotrópicos y todo tipo de sustancias que alteren la salud de las personas;

XIII.- Maltratar o hacer uso indebido en los bienes muebles e inmuebles del Bosque

XIV.- Arrojar cualquier objeto en, general, incluso alimentario, a la fauna en cautiverio del zoológico del Bosque y

XV.- Sacar del zoológico del Bosque a los animales en cautiverio, sin la autorización correspondiente.

## **CAPITULO VI**

### **Del comercio**

#### **Artículo 13.-**

Para ejercer cualquier actividad comercial dentro del Bosque, será necesario obtener previamente de la Delegación el permiso, autorización o cédula de empadronamiento correspondiente, en los términos de los ordenamientos aplicables

#### **Artículo 14.-**

El comercio en el Bosque se llevará a cabo exclusivamente en las zonas que para el efecto determine la Delegación; asimismo, el número de comerciantes estará limitado a la asignación de locales y lugares que establezca la propia Delegación.

#### **Artículo 15.-**

Para los efectos de este reglamento, el comercio en el Bosque se clasifica en:

I.- Comerciantes fijos.- Son aquellos que realizan sus actividades en un local previa y expresamente asignados por la DelegaciónII.- Comerciantes semifijos.- Son aquellos que

realizan su actividad en un lugar previa y expresamente asignado por la Delegación y

III.- Comerciantes Móviles.- Son aquellos que para realizar su actividad requieren de un desplazamiento constante.

#### **Artículo 16.-**

La Delegación otorgará la autorización correspondiente para ejercer el comercio a que se refiere el artículo inmediato anterior, a la persona que satisfaga los siguientes requisitos:

I.- Presentar solicitud en las formas aprobadas al efecto, consignando con veracidad los datos que en ella se indiquen;II.- Ser de nacionalidad mexicana;III.- Ser mayor de 16 años;

IV.- Presentar tarjeta de salud y licencia sanitaria, cuando se trate de comerciantes que para el ejercicio de sus actividades requieran de ella;

V.- Entregar tres fotografías del solicitante, y de su dependiente o empleado, de 3.5 cms. por 4.5 cms. de frente y sin retoque, y

VI.- No haber obtenido anteriormente cédula de empadronamiento para ejercer el comercio dentro del Bosque.

#### **Artículo 17.-**

Los comerciantes tendrán las siguientes obligaciones:

I.- Inscribirse en el Padrón que para el efecto establezca la Delegación;

II.- Conservar en absoluta limpieza el interior y el exterior del local o lugar donde realicen su actividad comercial, y colocar la basura en los depósitos asignados para tal fin;

III.- Contar con los enseres e implementos convenientes para el funcionamiento del giro de que se trate;

IV.- No vender bebidas al público en envase de lámina o vidrio;

V.- Portar una bata con las características que la autoridad señale;

VI.- Realizar únicamente la actividad comercial autorizada para el local o lugar asignado, dentro de los horarios permitidos;

VII.- Portar en lugar visible el gafete de identificación autorizado y actualizado por la Delegación;

VIII.- Refrendar con la periodicidad que se fije, la autorización correspondiente;

IX.- Abstenerse de la venta de bebidas alcohólicas, estupefacientes o cualquier otra sustancia que altere la salud de las personas,

X.- Acatar las disposiciones contenidas en este Reglamento y en los demás ordenamientos legales aplicables.

### **CAPITULO VII**

#### **Del Zoológico**

#### **Artículo 18.-**

La Delegación determinará los días y horarios para el acceso del público usuario al zoológico del Bosque.

#### **Artículo 19.-**

El administrador del Bosque, por conducto del personal a su cargo deberá vigilar que los visitantes del zoológico se abstengan de arrojar alimentos o cualquier otro objeto a los animales en cautiverio.

#### **Artículo 20.-**

La administración del zoológico, debe coadyuvar en la actualización del inventario, de la fauna en cautiverio, mantenerlo al día e informar a las autoridades competentes del nacimiento y defunción de las especies que ahí se encuentran, dentro de las veinticuatro horas siguientes al hecho.

**Artículo 21.-**

Solo por causas que se justifiquen, la Delegación podrá autorizar por escrito la salida de animales en cautiverio.

**CAPITULO VIII  
De los Servicios****Artículo 22.-**

Corresponde al Departamento por conducto de la Secretaría General de Protección y Vialidad, prestar el servicio de seguridad pública dentro del Bosque.

**Artículo 23.-**

Corresponde al Departamento, por conducto de la Delegación, la prestación de los siguientes servicios:

I.- La conservación, desarrollo y mantenimiento de áreas verdes;II.- La limpia y recolección de basura;III.- La conservación y mantenimiento de edificaciones e instalaciones que sean de su competencia;

IV.- La conservación y mantenimiento del alumbrado público, de las redes de agua potable, riego y drenaje;

V.- La instalación de servicios sanitarios suficientes y adecuados para los usuarios, así como los de primeros auxilios;

VI.- La información y orientación sobre los usos y actividades del Bosque, y

VII.- Los demás que requiera el Bosque para su óptimo funcionamiento.

**CAPITULO IX  
De las sanciones****Artículo 24.-**

La Delegación impondrá, independientemente de las sanciones previstas en los ordenamientos legales aplicables, a los comerciantes a que se refiere el artículo 15 de este Reglamento, que incumplan con las obligaciones previstas en el artículo 17 del propio Ordenamiento, las siguientes sanciones:

I.- Amonestación por escrito, cuando infrinjan lo dispuesto en las fracciones II, III, V y VII del artículo 17 de este Reglamento;

II.- Multa que no podrá exceder de 30 días de salario mínimo diario vigente en el Distrito Federal, y que se aplicará en los casos señalados en la fracción anterior, cuando se trate de reincidentes;

III.- Suspensión temporal por 30 días de actividades, en los casos en que se contravenga lo dispuesto por las fracciones IV, VI, VIII y IX del propio artículo 17, y

IV.- Revocación de la autorización para ejercer el comercio en el Bosque cuando:

a) Proporcionen datos falsos en la solicitud a la que se refiere la fracción I del artículo 16;b) Cambien de giro comercial sin la autorización previa de la Delegación;c) Vendan, traspasen o enajenen cualquier forma la autorización para ejercer el comercio, sin la aprobación de la Delegación;

d) No ejerzan la actividad comercial por mas de 30 días continuos, y

e) La comprobada mala atención al público.

**Artículo 25.-**

Corresponde a la Delegación la aplicación de las sanciones por infracción a la fracción IV del artículo 12 del Reglamento.

**Artículo 26.-**

Corresponde a la Delegación por conducto del administrador, sancionar con amonestación verbal o expulsión del Bosque, dependiendo de la gravedad de la infracción cometida, a quien infrinja lo dispuesto por el artículo 12 fracciones I, II, III y VIII del Reglamento.

**Artículo 27.-**

Se remitirá al Juzgado Calificador competente para la aplicación de la sanción que corresponda, a quien infrinja lo dispuesto por el artículo 12 fracciones V, VI, VII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV y XV de este Reglamento, y a los reincidentes en los casos a que se refiere el artículo anterior.

**Artículo 28.-**

Las sanciones a que se refieren los artículos 25 y 26 del Reglamento, serán aplicadas tomando en consideración:

I.- La gravedad de la falta;II.- La reincidencia, yIII.- Las condiciones personales del infractor.

**Artículo 29.-**

Para los efectos de este Reglamento, se considera reincidente, a aquella persona que habiendo cometido cualquier infracción a lo dispuesto por este Ordenamiento, viole nuevamente alguna de las disposiciones contenidas en el mismo.

Para los efectos del presente artículo el administrador deberá llevar un registro oficial de los infractores al presente Reglamento.

**Artículo 30.-**

En todo lo que no esté previsto en este Reglamento se aplicarán los ordenamientos jurídicos que regulen los casos de que se trate.

**TRANSITORIOS****ARTICULO PRIMERO.-**

El presente Reglamento entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

**ARTICULO SEGUNDO.-**

Publíquese en la Gaceta Oficial del Departamento del Distrito Federal.

**RUBRICA**

Dado en la Residencia del Poder Ejecutivo Federal, en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los trece días del mes de abril de mil novecientos ochenta y ocho.- Miguel de la Madrid H.- Rúbrica.- El Jefe del Departamento del Distrito Federal, Ramón Aguirre Velázquez.- Rúbrica.

**PUBLICACIÓN Y REFORMAS**

**Publicación: D.O. 29abr88**

**Este Reglamento contiene:**

**No. de Reformas: 0**

**Fecha y Publicación de Reformas:**

**Ninguna**

Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente  
Titulo Primero  
Sección VII  
Investigación y Educación Ecológica

Artículo 39

Las autoridades competentes promoverán la incorporación de contenidos ecológicos, conocimientos valores y competencias, en los diversos ciclos educativos, especialmente en el nivel básico, así como formación cultural de la niñez y juventud.

Titulo Tercero  
Capitulo I  
Aprovechamiento Sustentable del Agua y los Ecosistemas Acuáticos

Artículo 88

IV.- La preservación y aprovechamiento sustentable del agua, así como de los ecosistemas acuáticos es responsabilidad de los usuarios, así como de quien realicen obras o actividades que afecten dichos recursos.

Titulo Tercero  
Capitulo II  
Preservación y Aprovechamiento Sustentables del Suelo y Sus Recursos

Artículo 98

Para la conservación y aprovechamiento sustentable del suelo se consideran los siguientes criterios:

VI.-La realización de obras que por si mismas puedan provocar deterioro a los suelos, deben incluir acciones equivalentes de regeneración, recuperación y reestablecimiento.

Titulo Cuarto  
Capitulo I  
Protección al Ambiente

Artículo 110

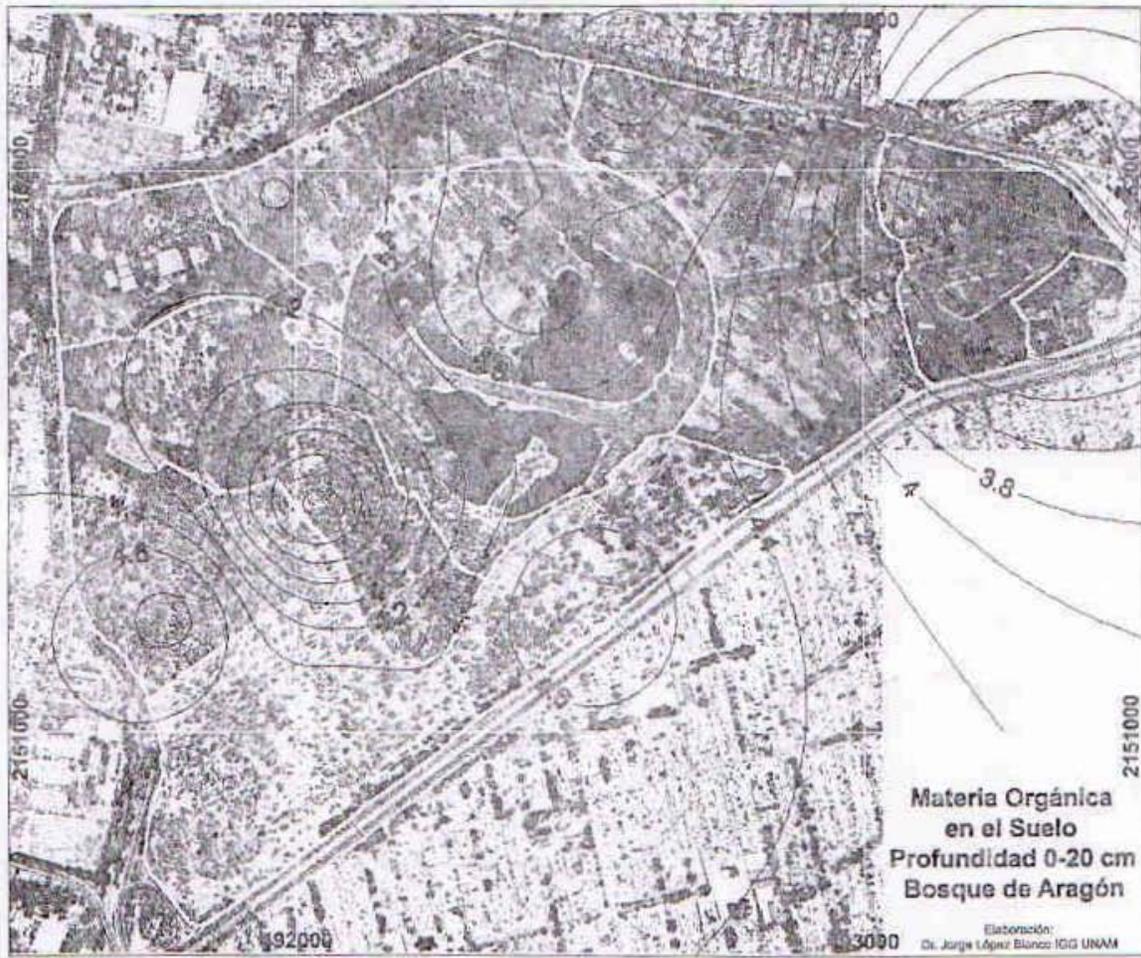
Para la protección de la atmósfera se consideran los siguientes criterios:

I.- Las emisiones de contaminantes de la atmósfera, sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles, deben de ser reducidas y controladas, para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico.

MAPA EDAFOLÓGICO DEL ÁREA DEL BSJA CON ESCALA ORIGINAL A 1:50,000,  
PRODUCIDO POR EL INEGI (1979)



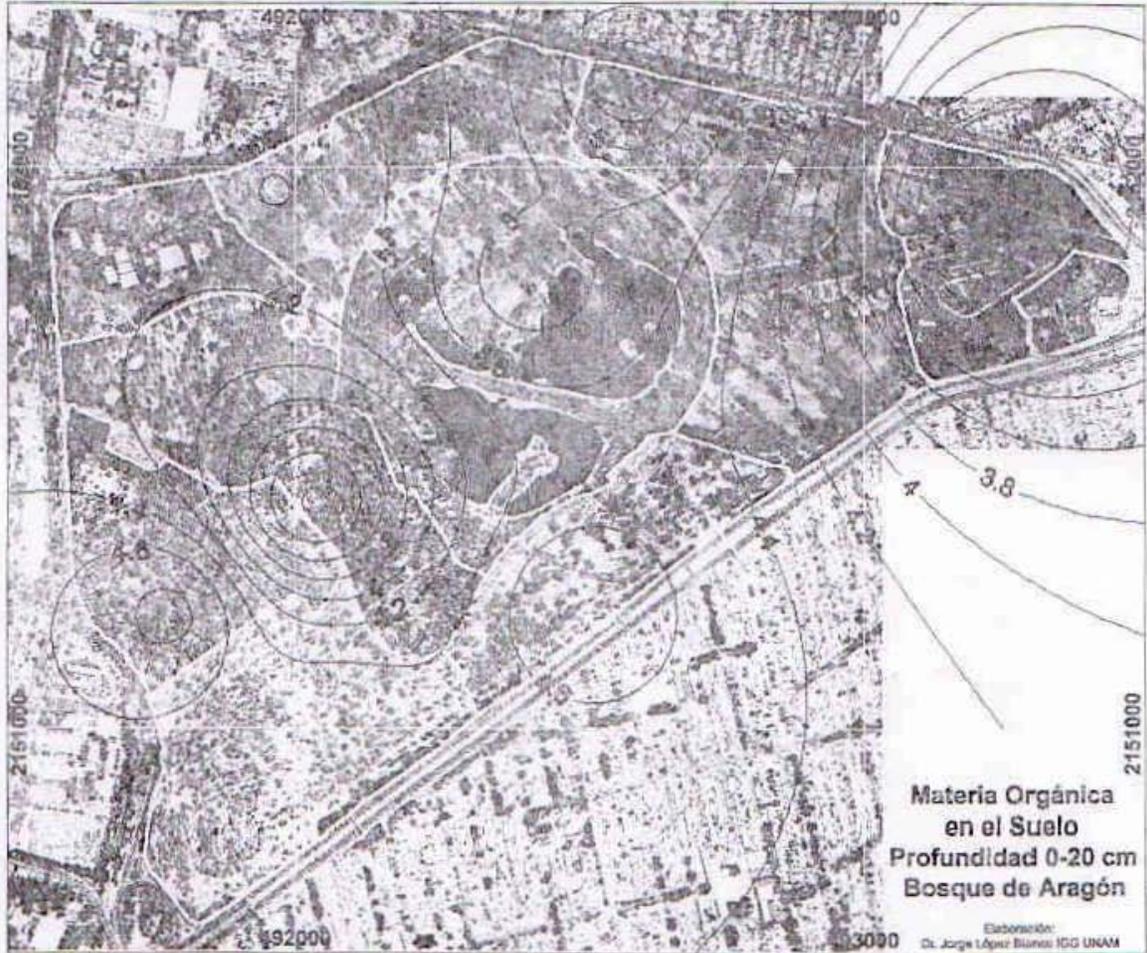
**MAPA DE DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LA MATERIA ORGÁNICA EN EL SUELO (0-20 CM). BSJA**



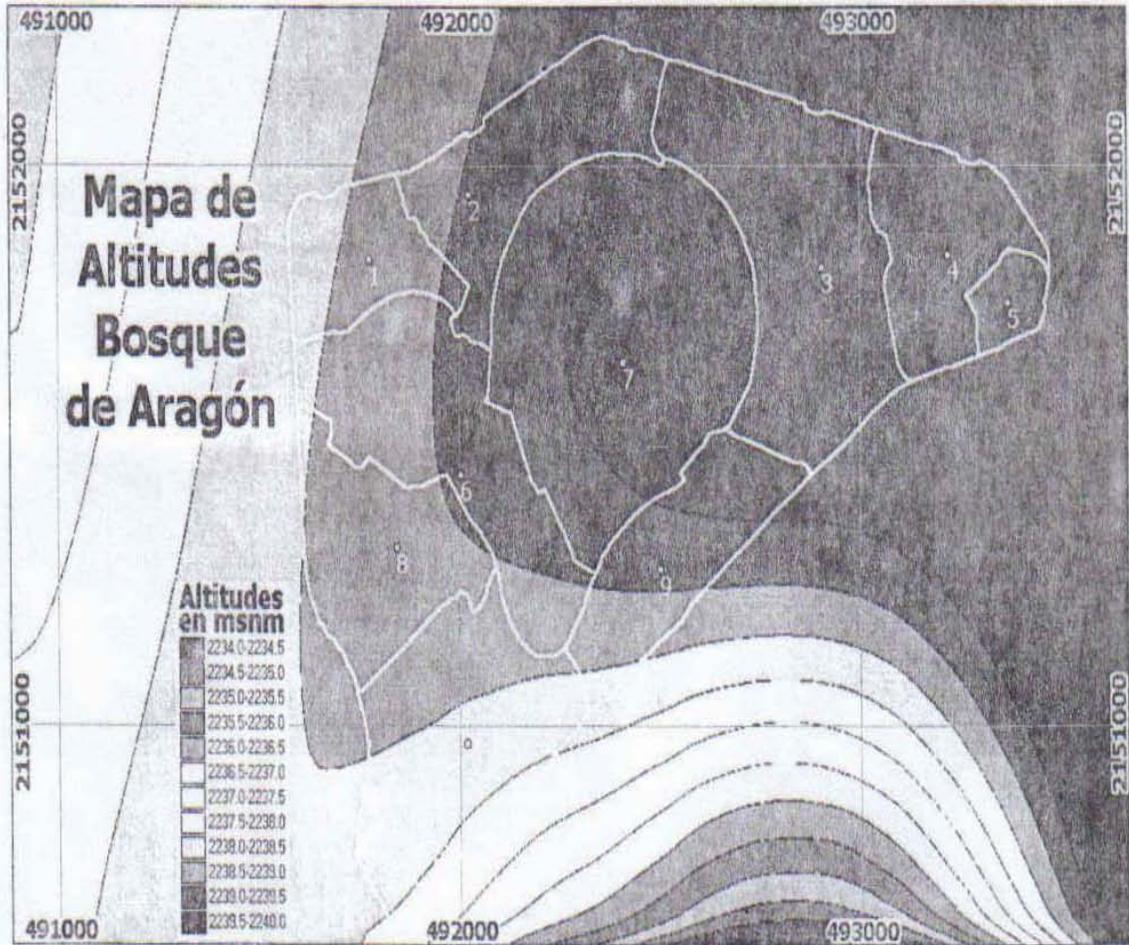
**MAPA DE LAS UNIDADES AMBIENTALES BIOFÍSICAS DELIMITADAS CON CRITERIOS DE COBERTURA DE VEGETACIÓN, TIPO E INTENSIDAD DE USO DEL SUELO, CONDICIONES EDAFOLÓGICAS Y GEOMORFOLÓGICAS GENERALES. ÁREA DEL BOSQUE DE SAN JUAN DE ARAGÓN**



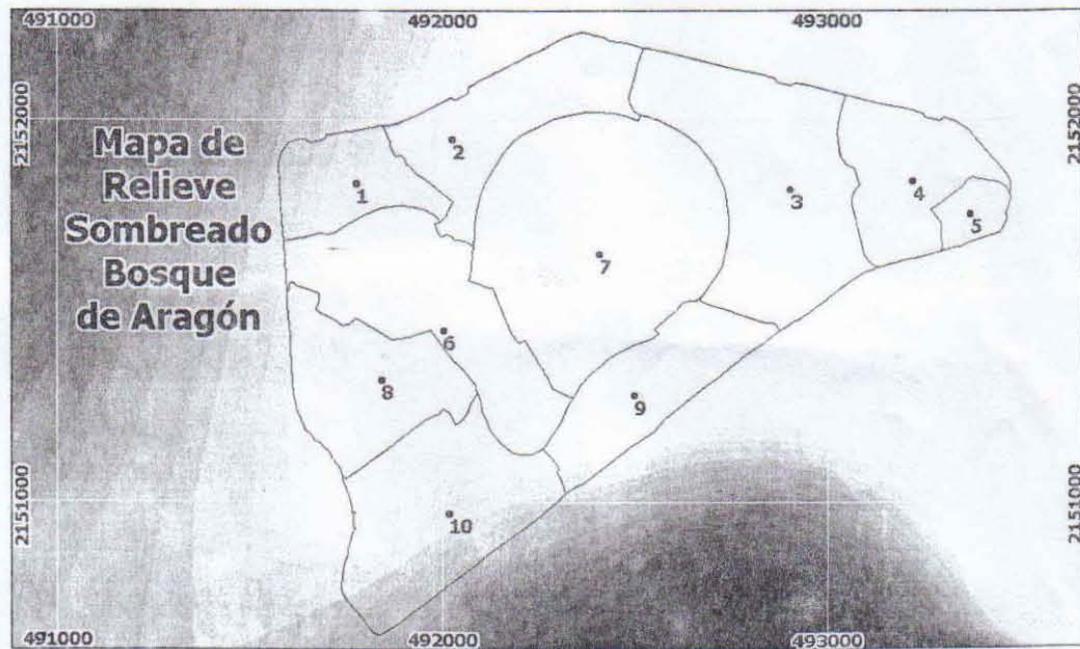
**MAPA DE DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LA MATERIA ORGÁNICA EN EL SUELO (0-20 CM). BSJA**



**MAPA DE INTERVALOS ALTITUDINALES, EN MSNM, DEL ÁREA DEL BOSQUE DE SAN JUAN DE ARAGÓN. LOS NÚMEROS CORRESPONDEN CON LOS IDENTIFICADORES DE LAS UNIDADES AMBIENTALES BIOFÍSICAS DELIMITADAS**



**MAPA DE RELIEVE SOMBREADO DEL ÁREA DEL BOSQUE DE SAN JUAN DE ARAGÓN. LOS NÚMEROS CORRESPONDEN CON LOS IDENTIFICADORES DE LAS UNIDADES AMBIENTALES BIOFÍSICAS DELIMITADAS**



## BIBLIOGRAFÍA

Aceves A. C. 2003. Bases Fundamentales de Derecho Ambiental Mexicano, Editorial Porrúa, México

Alfil, C. M. 2001. Revista Mexicana de Legislación Ambiental, Cambios Insitucionales de la Política Ambiental, UAM. Año 2,

Bakkes J. A., Van Den Born G., Helder J., Swart R., Hope C., Parker J.,;1994; An overview of Enviroment indicators: State of the Art and Perspectives, Enviroment Assesment Technical Reports, RIVM in co-operation with the University of Cambridgeand, UNEP-RIVM.

Beer, A.R. 1991. Enviromental planning for site development (USA) Canter, W.L. Handbook of variables for enviromental impact assesment (USA) pp 203

Belausteguigoitia, J.C.1997 Valuación económica del medio ambiente y de los recursos naturales. Economía Informa. Fac. Econ-UNAM. No 253. Dic/90-Ene/97. (Mex.) pp 45-85

Bojórques, T.L. 1988 La evaluación de impacto ambiental. Conceptos y metodologías. Centro de Inv. Biol. de BCS, AC. Pub. 2 (Mex) 59 pp

Bojórques, T.L. 1989 Análisis de técnicas de simulación cualitativa del impacto ecológico. Ciencias # 40 (Méx.) pp. 71-78

Centro de las Naciones Unidos para los asentamientos humanos. 1994. Desarrollo de Asentamientos Humanos Sostenibles, Aplicación del Programa 21, Preparado por la Comisión de Desarrollo Sostenible

Cevallos, G. G. 1994. Mamíferos Silvestres de la Cuenca de México, Editorial Limusa, México

CORENA, 1999. Conservación y Manejo Sustentable del Distrito Federal

Comité de Niveles Socioeconómicos, 2004, Asociación Mexicana de Agencias de Investigación de Mercados y Opinión Publica

Department of the enviroment welsh office enviromental Asessment. (1989) A guide to the procedures. (Eng) pp 63

DPGOEDF, 2000. Decreto de Programa General de Ordenamiento Ecológico del DF, México

Esteban, B. M.T. 1980 Las evaluaciones del impacto ambiental. CIFCA. No. 2 (Esp.) 100 p

Flores, V. O., Y Gerez, F.P. 1994. Biodiversidad y Conservación en México: Vertebrados, Vegetación y Uso de Suelo, Facultad de Ciencias, UNAM. CONABIO, Segunda Edición, México

Friends A., Raport D; 1979 Towards a Comrehensive Framework for Enviroment Statistics: A Stress-Response Approach, Statistics Canada, Ottawa, Canada.

Gobierno del Distrito Federal, Secretaria del Medio Ambiente, Comisión Nacional de Recursos Naturales .2000. Programa General de Ordenamiento Ecológico del D.F; Versión Abreviada para su difusión

Gutiérrez, N. R. 2003. Introducción al Estudio del Derecho Ambiental, Quinta Edición, Editorial Porrúa México

INE.1999. Indicadores Ambientales. Presión Estado Respuesta. México

INEGI. 1996 Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México 1985-1992. (Mex.) 142 pp

Jain, R.K. 1981 . Environmental impact analysis. A new dimension in decision making. 2a. Ed. Van N. Reinh. Env. Eng. Series. (USA)

Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente , 2000. Ley Ambiental del Distrito Federal y disposiciones complementarias. Editorial Porrúa. México

Luna, M. E, 2002. El Agua Residual Tratada Como Alternativa para la Recarga Artificial del Acuífero. Tesis, E.N.E. P. Aragón

Master, G. M. 1991. Introduction to enviro-mental engineering. Prentice Hall (USA) 460

Matteuci, S.A. 1982 Metodología para el estudio de la vegetación. Serie biológica OEA. Monográfico # 22 (USA)

Montiel, R. A., Lopez, O. A. M., Lichtinger, V., y Frenk, M. J. 2002, Programa para Mejorar la Calidad del Aire de la Zona Metropolitana del Valle de Mexico, Secretaria del Medio Ambiente , Gobierno del Distrito Federal.

OCDE; 1993; OECD Core Set of Indicators of Enviroment Perfomance Reviews, Enviroment Monograph No. 83 OCDE, Paris.

PAOT, 2004. Regulación del Suelo de Conservación del Distrito Federal y Acciones para Sancionar Obras y Actividades lícitas. Procuraduría del Ordenamiento Territorial del D.F

Pearce, D. W. 1991 Economics of Natural Resources and the enviromental. John Hopkins (USA) 378 pp.

Peterson, J. L. et al. 1973 A field guide to mexican birds. Hough Mitt. (Eng) 298 pp.

PNUMA, 2000. Informe Anual del PNUMA. Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

SEDUE 1984 Procedimiento para la preparación de la manifestación de impacto ambiental de los proyectos carreteros (Méx.)

PROFEPA, 2002. Programa de Procuración de Justicia Ambiental, Plan Nacional de desarrollo, SEMARNAT, México

Soberón, M.J., 1995 Biodiversidad: conocimiento y uso para su conservación. Gaceta Ecológica. INE-Semarnap. (Méx.) pp15-18.

## LEYES CONSULTADAS

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Ley de Aguas Nacionales

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

Ley Ambiental del Distrito Federal

Ley del Desarrollo Urbano y Vivienda del Distrito Federal

Reglamento del Bosque de San Juan de Aragón

Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales

Reglamento de la Ley Ambiental del Distrito Federal

Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental

Reglamento Interior de Administración Urbana del Distrito Federal

## CONSULTAS VIA INTERNET

[www.conabio.gob.mx](http://www.conabio.gob.mx)

[www.ine.gob.mx](http://www.ine.gob.mx)

[www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx)

[www.profepa.gob.mx](http://www.profepa.gob.mx)

[www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)

[www.bosques\\_urbanos.bsja.mx](http://www.bosques_urbanos.bsja.mx)

## **ESQUEMA PRESIÓN-ESTADO RESPUESTA.**

### **PRESIÓN**

La presión puede ser indirecta como las actividades humanas o directas como la generación de contaminantes y desechos. En el Bosque de San Juan de Aragón existe un programa en diversas áreas para mejorar las condiciones del bosque causando Presión, tales actividades son:

Programa de Jóvenes del Instituto de La Juventud en el Bosque de San Juan de Aragón  
Este programa esta a cargo de la Secretaría de Desarrollo Social del Gobierno del Distrito Federal a través del Instituto de la Juventud, cuyo objetivo principal es promover la integración social de jóvenes en situación de riesgo, para prevenir y protegerlos de la violencia, el delito y las adicciones, garantizar el ejercicio pleno de sus derechos, así como generar una mejor convivencia familiar y comunitaria

### **Caracterización de Plagas**

A principios del 2002 el Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad de la UNAM realizó una caracterización general de las plagas y enfermedades en el bosque, considerando que la condición de éste es crítica, en cuanto a su condición fitosanitaria, así como de los municipios conurbados del Estado de México aledaños a esa zona. Asimismo, una de las deficiencias a destacar es la carencia de un programa de poda y derribo sanitario.

### **Saneamiento de Arbolado**

A finales del 2002 se realizó con apoyo de la Dirección de Reforestación Urbana un Dictamen Técnico de los Árboles que representan riesgo en el Bosque de San Juan de Aragón, manifestando que debido al grado de peligrosidad que representa dicho arbolado, recomendó la realización de trabajos de poda y derribo de árboles, con el fin de evitar riesgos o causar accidentes al público visitante, además de permitir un desarrollo más adecuado del resto de los árboles.

Es importante destacar que el saneamiento del arbolado es una acción de mejoramiento y control de factores que influyen en el medio (plagas, enfermedades, situaciones de riesgo), con el fin de conservar el buen desarrollo, salud y la supervivencia del arbolado, así como la seguridad de los humanos.

Por lo anterior, el Bosque de San Juan de Aragón se encuentra realizando actividades de saneamiento con el fin de eliminar fuentes de dispersión de plagas y enfermedades a árboles sanos; minimizar situaciones de riesgo para los visitantes; y la diversificación de especies de flora que se encuentran en el mismo.

### **ESTADO**

Es el estado del medio ambiente y los recursos naturales, las condiciones en las que se encuentra el bosque son las siguientes:

En 1999 se realizó el “Inventario diagnóstico del arbolado del Bosque de San Juan de Aragón, Gustavo A. Madero, Distrito Federal”, elaborado por la Dirección Ejecutivo de Conservación de los Recursos Naturales, de la Comisión de Recursos Naturales (CORENA), de la Secretaría del Medio Ambiente, en el cual se llegó a los siguiente resultados:

1 Existen 3160 árboles dañados, de los cuales 2012 (64%), son árboles muertos y 1148 (36%), corresponden a árboles vivos, con algún nivel de daño.

2 La mortandad del arbolado del Bosque de San Juan de Aragón se debió a la suma de diversos factores que se presentaron a lo largo de los años pasados, tal como, salinidad del suelo, vandalismo, incendios, inadecuada época de plantación, falta de mantenimiento, lo cual acrecentó durante la sequía extrema presente en el primer cuatrimestre de 1998, esta situación ocasionó predisposición a plagas y enfermedades que concluyeron con la muerte del arbolado.

3 La especie mayormente afectada en el bosque fue Eucalipto, con 1735 árboles dañados (974 muertos y 761 vivos). La segunda especie en importancia fue Olmo chino con 337 árboles (238 muertos y 99 vivos).

La acción iniciada a partir de dicho diagnóstico fue el saneamiento del bosque, sin embargo, este tuvo que ser detenido por la falta de comprensión de la ciudadanía sobre la importancia de dicha acción.

Uno de los problemas más graves desde el punto de vista fitosanitario fue la presencia de la plaga denominada “conchuela” (*Glycopsis brimblecombei*) del eucalipto (*Eucalyptus camaldulensis*), la cual actualmente se encuentra en equilibrio gracias al Programa de Control que lleva a cabo la Secretaría del Medio Ambiente a través de la Dirección de Reforestación Urbana.

## RESPUESTA

La respuesta incluye todas aquellas acciones realizadas para la atención de la problemática

Presión	Estado	Respuesta
	Arenas volátiles, causando enfermedades respiratorias	Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al ambiente. Artículo 98 de Título tercero, Capítulo II y artículo 110 de Título Cuarto, Capítulo 1.  La propuesta es cubrir el sendero con material permeable para evitar arenas volátiles
	La eliminación de la vegetación puede ser parte de el alimento para las aves	NOM 059  Se propone hacer un muestreo de las plantas que se eliminan del sendero y asegurarse que estas mismas están presente en otros lugares de el bosque
Poda de árboles dañados	Ruido al podar árboles	Reglamento para el uso y Preservación del Bosque de San Juan de Aragón. Capítulo V, Artículo 12,VII.  Ejecutarlo espaciadamente, e ir plantando árboles mientras estos se van podando con la finalidad de que unos replacen a otros, casi al mismo tiempo. Tomar en cuenta periodos de reproducción de las aves.
	Ruido Generado por los visitantes	NOM 059  Letreros de silencio y al mismo tiempo de la reforestación, esta amortiguara el ruido.
	Educación Ambiental	Reglamento del Bosque de San Juan de Aragón .Capítulo VII, artículo 23, VI  Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al ambiente. Artículo 39, Sección VII  Llevar a cabo el programa de Educación Ambiental antes propuesto y revisar con periodicidad los avances
	Dstrucción de Arboles	Reglamento del Bosque de San Juan de Aragón. Capítulo II, Artículo 5, VI.  Regular de forma estricta la vigilancia
	Fiestas Infantiles	Reglamento del Bosque de San Juan de Aragón. Capítulo II, Artículo 5,III.  Llevar un control estricto de la regulación de este reglamento
	Generación y abandono de basura	Reglamento del Bosque de San Juan de Aragón. Capítulo V, Artículo 12, V. y Capítulo VII, Artículo 23  Informar a los visitantes la existencia de este reglamento y sancionar y concientizar a quien no lo cumpla.

	Contaminación del lago	Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al ambiente. Artículo 88, III, Título Tercero, Capítulo I.  Informar a los visitantes la existencia de este reglamento y sancionar y concientizar a quien no lo cumpla.
	Comercio Informal	Reglamento del Bosque de San Juan de Aragón. Capítulo II. Y Artículo 13 al 16 del Capítulo VII.  Vigilar el cumplimiento de este artículo
	Inseguridad	Reglamento del Bosque de San Juan de Aragón. Capítulo II, Artículo 5, VII.  Contratar mas personal de vigilancia para que se pueda llevar a cabo este artículo

Cuadro 12. PER