

**ESTUDIO REGIONAL FORESTAL**

**CLAVE UMAFOR: 0901**

**ENTIDAD: DISTRITO FEDERAL**

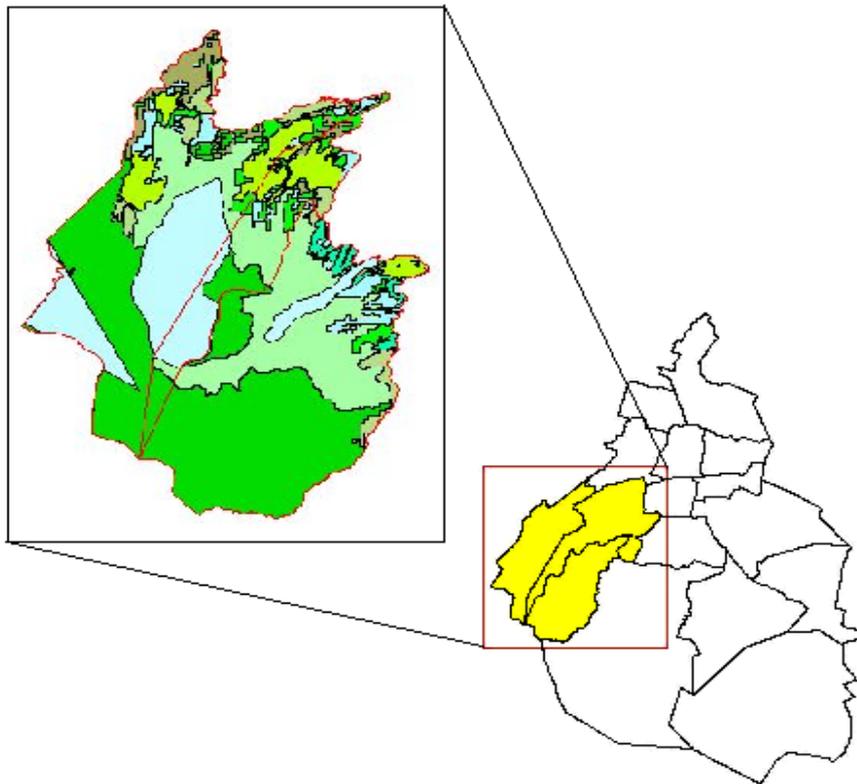
**DELEGACIONES: ÁLVARO OBREGÓN, CUAJIMALPA DE MORELOS Y  
LA MAGDALENA CONTRERAS**

**SUPERFICIE TOTAL: 22, 876.11 HAS**

**CUENCA HIDROLÓGICA: RH-26**

**SUBCUENCA HIDROLÓGICA: RH26-D**

**RESPONSABLE DE ELABORACIÓN DEL ESTUDIO:  
ING. DAVID MOLINA GONZALEZ**



**Octubre, 2008.**

## RESUMEN EJECUTIVO.

UMAFOR 0901. Organización que representa: Asociación Regional de Silvicultores “Unión de Comisariados y Excomisariados del Sur Poniente del Distrito Federal” A. C.

### Antecedentes y organización de la UMAFOR.

La UMAFOR 0901, es una de las cuatro que fueron constituidas en el Distrito Federal, con fundamento en el artículo 112 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, como acuerdo del Consejo Forestal del Distrito Federal, con el propósito de contar con elementos para el ordenamiento forestal sustentable, vinculando los esfuerzos de diferentes instancias de los tres niveles de gobierno (Federal, Local y Delegacional), con la finalidad de que estos y los recursos de que dispongan permitan disminuir los índices de riesgo que ocasionan la falta de planeación y de manejo de los recursos. Así, se pretende que mediante la implementación de diferentes proyectos se tengan impactos considerables en la conservación, protección, restauración y aprovechamiento de los recursos naturales de las áreas rurales del Distrito Federal, en que se generan servicios ambientales (recarga de acuíferos, captura de carbono, producción de oxígeno, zonas de recreación), así como el hábitat de especies tanto de fauna y de flora, en muchos casos endémicos del lugar.

### Síntesis del diagnóstico de la región:

Principales aspectos físicos. La principal característica del territorio de la UMAFOR 0901, es lo accidentado del terreno. Este va de llanos bien localizados hasta abruptas pendientes y cerros de alturas que oscilan de los 3,000 a 3,500 msnm. Este paisaje va a tener como vegetación característica la compuesta por Pinos (*Pinus spp*) en combinación con Oyamel (*Abies religiosa.*) y algunas hojosas principalmente. La característica geomorfológica de la zona va a dar los principales escurrimientos de agua que dan forma a las subcuencas propias dentro de la UMAFOR.

Principales aspectos biológicos. El espacio geográfico alberga flora y fauna en una combinación que definen a los ecosistemas de bosque de altura. Las referencias bibliográficas, la investigación de campo, así como la experiencia de los moradores de los núcleos agrarios, indican todavía presencia de mamíferos tales como venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), pequeños mamíferos como: conejos, liebres silvestres, gato montes (*Linx rufus*) y tlacuache (*Didelphys sp*), además de aves diversas y reptiles, como lagartijas y serpientes. (El suelo de conservación del Distrito Federal en general es muy rico en herpetofauna). Aunque no se sabe con precisión el tamaño de las diferentes poblaciones por especie.

Con respecto a la flora característica, pese a las zonas perturbadas, se ha reportado la existencia de diferentes especies de “zacatonales” propios de las partes altas y *Furcraea cordata* (yucas), endémicos de la zona.

Superficie total y porcentaje de los principales tipos de vegetación y uso del suelo: la UMAFOR cuenta con una superficie arbolada de bosques de oyamel de 5, 877.12 has (Cuajimalpa de Morelos, 2, 650.32 has, Álvaro Obregón 785.70 has, Magdalena Contreras 2, 440.8 has, en lo subsecuente se mencionará en dicho orden), bosques de pino 3, 905.44 has (1, 110.80 has, 279.10 has y 3, 905.44 has), bosques de encino 340.02 has (290.15 has, 20. 85 has y 29.02 has). Pastizal 596.07 has (150.25 has, 105.72 has y 340.10 has). Agricultura de temporal 2, 834.84 (1, 140.45 has, 798.46 has, 895.93 has). Zonas urbanas 9, 322.62 has (2, 287.76 has, 5, 765.52 has, 1, 269.34 has)

Tasa estimada de deforestación y degradación forestal: De acuerdo con datos aportados por el Programa de Gestión y Administración de los recursos naturales del Distrito Federal, elaborado por la UNAM para la Secretaria del Medio Ambiente del D. F., con información de 1994 al año 2000, el suelo de conservación en el ámbito territorial de la Unidad de Manejo Forestal No. 0901, perdió cobertura arbolada a favor de clases sin vegetación natural durante el periodo en 643 has.

Por las condiciones de los bosques de la UMAFOR 0901, las reforestaciones que se realizan con periodicidad se llevan a cabo para el cuidado y mantenimiento de los ecosistemas, con la finalidad de preservar servicios ambientales, paisajes escénicos y el hábitat de flora y fauna.

Plagas y enfermedades: en la UMAFOR 0901 no son un problema sanitario grave. Se han identificado y cuantificado individuos afectados por diferentes tipos de insectos y parásitos. Sobresale la afectación por muérdago (principalmente del género *Arceuthobium*) la cual no representa una plaga grave que pueda exterminar a los individuos que cubren superficies boscosas.

Potencial de servicios ambientales: las superficies naturales, por el simple hecho de estar ahí generan y aportan servicios ambientales, que es una función de las áreas naturales que no cuentan con una verdadera valoración ni reconocimiento de pago en retribución por los beneficios que aportan a las comunidades humanas. En tanto existan y los terrenos en que se generan cuenten con un dueño o poseedor, existirá una demanda cíclica para que sean retribuidos.

Sus beneficios son los servicios obtenidos de los procesos químicos, físicos y biológicos que se realizan en los ecosistemas de manera natural como: calidad del aire, regulación del clima, regulación de ciclo del agua, control de la erosión, regulación de control biológico, mitigación de riesgos, etc. Son bienes producidos o proporcionados por los ecosistemas en espacios geográficos ubicados entre los que también se incluyen los alimentos, el agua para consumo humano, combustibles, fibras, recursos genéticos, medicinas naturales. Además de sostener poblaciones humanas que viven del contacto y aprovechamiento regulado de estos recursos que proporcionan paisajes escénicos, son además hábitat de flora y fauna. Son bienes que la sociedad obtiene del mantenimiento de las superficies naturales por su simple existencia; en el caso del Distrito Federal, estos servicios en gran medida se obtienen del Suelo de Conservación.

En la entidad se aplica desde 1947 una Ley de veda permanente para los bosques, y ello ha impedido que existan programas de manejo forestal que induzca la renovación de los individuos arbóreos y el aprovechamiento comercial del recurso forestal maderable.

Principales impactos ambientales forestales: Dentro de los impactos tenemos; incendios forestales, derribo con suma facilidad de arbolado por agentes meteorológicos, ataque de plagas y enfermedades, además de los antropogénicos: tala clandestina, extracción ilícita de suelo y materiales pétreos, apertura y extensión de terrenos para actividades agrícolas, ganadería extensiva y la venta de predios para uso habitacional.

Principales formas de organización para la producción forestal: La mayoría de los proyectos que se implementan en el Suelo de Conservación de la UMAFOR 0901, requieren de la organización y coordinación de grupos de trabajo, los cuales deberían madurar hasta formar organizaciones sólidas y con figura legal que se orienten a un funcionamiento autónomo.

Una organización importante y que ha nacido del interés de los núcleos agrarios es la "UNIÓN DE COMISARIADOS Y EX COMISARIADOS DEL SUR PONIENTE DEL D.F. A.C." cuyo objetivo es mantener, conservar, restaurar los recursos naturales asociados al suelo de conservación y su aprovechamiento sustentable.

Industrias forestales existentes y volumen total autorizado maderable y no maderable: Dada la veda forestal impuesta desde los años cuarenta, no existen aprovechamientos forestales, ni beneficio de la madera como materia prima (madera tratada, industria mueblera, artesanías, etc.). Sólo están permitidos los aprovechamientos de maderas muertas afectadas por plagas, enfermedades, incendios forestales o eventos meteorológicos o aprovechamientos domésticos autorizados por asambleas de los núcleos agrarios.

Producción no maderable sustentable: El aprovechamiento de recursos no maderables no es significativo como producción; entre estos destacan la colecta de hongos de temporada, aprovechamiento doméstico de leña y musgo, en el rango de subsistencia y con temporalidad definida.

Debido principalmente a la vigencia de la Ley la Ley de veda forestal permanente no existen cadenas productivas de productos forestales maderables. Los aprovechamientos de recursos forestales mas notables corresponden a proyectos de ecoturismo, el Ejido San Nicolás Totolapan y los Bienes Comunes San Bernabé Ocotepéc en la Delegación política de la Magdalena Contreras, cuentan con un parque ecoturístico cada uno dentro de sus terrenos y participan en una cadena local de actividades ecoturísticas.

Distribución de tenencia de la tierra: Ejidos: 3. Bienes Comunes: 7 y Parques Nacionales: 2. Los dos parques nacionales son: El Desierto de los Leones con 1,524 has., y el Parque Nacional Miguel Hidalgo, con 498 has.

Densidad de caminos forestales: La red de caminos forestales data de hace muchos años, pero fue en 1998, cuando se tuvo el mayor impulso para la planeación de una red y se llevó a cabo la apertura de caminos complementarios necesarios con el objeto de que permitieran el acceso a las zonas de protección, conservación y restauración, que facilitara el acceso para el combate de incendios forestales y comunicación con las torres de vigilancia y campamentos, tanto de SEMARNAP, como de CORENA. Esta red de caminos permite hacer recorridos completos en la zona cerril de la UMAFOR. Actualmente no se requiere apertura de nuevos caminos pero si de rehabilitación y mantenimiento regular a la red.

### **Principales 5 problemas y debilidades forestales**

En términos generales, los principales problemas detectados en la UMAFOR son los siguientes: una veda forestal impuesta desde 1947 por el Poder Ejecutivo Federal, la cual dificulta las posibilidades de llevar a cabo manejo de las diferentes zonas boscosas. El Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal que no permite la explotación forestal como actividad formal y ha impedido su manejo. Existe fuerte presión del capital inmobiliario enfocada hacia la comercialización de terrenos por sus poseedores para cambio de uso de suelo natural a urbano. Extensión de la frontera agrícola dentro de las áreas boscosas y descomposición del tejido social de los núcleos agrarios. Una debilidad mas es el hecho de que la mayor parte del área boscosa se encuentre por arriba de la cota de los 3000 msnm.

### **Principales 5 fortalezas y oportunidades forestales**

Las principales fortalezas de la zona es ser un proveedor de servicios ambientales de una de las zonas con mayor contaminación atmosférica del país, con vocación para actividades recreativas en forma de turismo de naturaleza por su ubicación estratégica (fácil acceso) y disponibilidad de caminos, y aportación de servicios ambientales, para los cuales debería existir un esquema de comercialización.

### **Principales 3 lineamientos de política por aplicar**

El Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, considera de importancia estratégica diseñar e instrumentar mecanismos para el pago de servicios ambientales a las comunidades que conserven y protejan sus bosques y selvas. También considera realizar programas de restauración forestal en todo el territorio nacional como esquema de conservación de ecosistemas y frenar el avance de la frontera agropecuaria sobre bosques y selvas.

Por otro lado, el Programa General de Desarrollo del Distrito Federal 2007-2012 propone revalorar los servicios que las comunidades rurales prestan a la ciudad en materia ambiental y considerar su opinión en la elaboración de políticas.

La valoración económica desempeñará un papel estratégico en la gestión ambiental, para asegurar su efectividad, generar conciencia sobre costos y beneficios y evaluar racionalmente la viabilidad financiera y el impacto de las políticas. La estrategia incluye la

medición de los costos y beneficios económicos de los problemas y las soluciones ambientales, así como la administración de estímulos e incentivos fiscales.

### **Principales 3 objetivos del ERF**

- Consolidar al Distrito Federal como un centro ambiental y de conservación de flora y fauna silvestre a nivel nacional e internacional.
- Crear una cultura del cuidado y protección ecológica.
- Evitar que las construcciones y asentamientos humanos irregulares ocupen zonas agrícolas y forestales que proporcionan recursos naturales y beneficios ambientales a la población.

### **Indicar las 5 principales ventajas de simplificación administrativa con el ERF**

De acuerdo con las características que guarda el Distrito Federal, las plantaciones forestales comerciales que se pueden llevar a cabo, por las superficies potenciales que permite la zonificación del Programa General de Ordenamiento Ecológico del D. F., no alcanzan superficies iguales o mayores a 800 has. Por tanto los Programas de Manejo para Plantaciones Forestales Comerciales que se aplicarán son los denominados simplificados.

En lo referente a este punto los estudios consideran la descripción del sistema ambiental de igual modo como se ha descrito en el punto 3 del presente estudio, mismo que consiste en enunciar, describir y orientar el estudio a una caracterización del medio y las condiciones actuales del sitio del proyecto así como la problemática ambiental las condiciones y características de la población de la región, como han estado cambiando en los últimos años en el sitio del proyecto donde se pretenda realizar un programa de manejo para ejecutar un aprovechamiento de productos maderable y no maderable en el ejido que así lo solicite.

Con apoyo de la información del diagnóstico ambiental que será desarrollado se elaborará el escenario ambiental en el cual se identifican los impactos que resultan de la inserción de los proyectos en el área de la UMAFOR. Esto permite identificar las acciones que pueden generar desequilibrios ecológicos y que por su magnitud e importancia provocan daños permanentes al ambiente y/o contribuirán en la consolidación de los procesos de cambios existentes.

Potencialmente se plantearán las metodologías y estrategias de campo más adecuadas para detectar los impactos ambientales adversos que conllevan las actividades del aprovechamiento forestal maderable y productos no maderables de la región en que se pretenda llevar a cabo un estudio para el aprovechamiento forestal. Una vez identificada la metodología ideal para determinar impactos potenciales se realizará una recopilación y se mandarán a una matriz de impactos ponderada o modificada por el equipo de especialistas en la cual se podrán destacar todos los impactos y clasificar de acuerdo a los indicadores o calificativos y que pueden cumplir al menos con los siguientes requisitos como por

ejemplo: Representatividad, relevancia, temporalidad, adversidad (alto-medio-bajo), benéfica y significativas al factor o entorno ambiental.

Se describirán las técnicas y metodologías para la elaboración del presente estudio como es la recopilación de información, la consulta de la cartografía temática, documentos y bibliografía que se han consultado en la elaboración del documento técnico. Asimismo, se soporta con anexos de planos, recorridos del lugar y diagnósticos de las condiciones ambientales y sociales del área del estudio.

### **Balance General**

La descripción de los diversos apartados de este proyecto pretende reflejar la gran complejidad de interacciones entre el hombre y su entorno, desde los diversos ámbitos en que se aprecia la situación de la Unidad de Manejo Forestal 0901 que comprende las delegaciones políticas de, Álvaro Obregón, Cuajimalpa de Morelos y Magdalena Contreras en el Distrito Federal.

A lo largo del trabajo de campo realizado para la elaboración del ERF, se detectaron una serie de factores históricos, sociales, económicos y políticos que trascienden los límites de las competencias institucionales, espaciales y temporales que configuran un escenario complejo y en constante evolución de la gestión forestal.

De esta manera, se hace cada vez más evidente que la solución no puede provenir de una sola instancia, pública o privada, sino precisamente del concurso integrado y concertado de todos los actores sociales inmersos en la problemática que se pretende resolver, bajo una visión general construida colectivamente.

## Abreviaturas

SIGLAS	SIGNIFICADO
ALDF	Asamblea Legislativa del D.F.
ARS-UCESPDF	Asociación Regional de Silvicultores "Unión de Comisariados y Excomisariados del Sur Poniente del Distrito Federal" A. C
CNF	Consejo Nacional Forestal
CONAFOR	Comisión Nacional Forestal
CONAPO	Consejo Nacional de Población
DF	Distrito Federal
DGCORENA	Dirección General de la Comisión de recursos Naturales
DGCORENADER	Dirección General de la Comisión de Recursos Naturales y Desarrollo Rural
ERF	Estudio Regional Forestal
FAO	Organización para la Agricultura y la Alimentación
FODA	Análisis de Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas
GDF	Gobierno del Distrito Federal
INEGI	Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática
IPN	Instituto Politécnico Nacional
LGDFS	Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable
LGEEPA	Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente
MFS	Manejo Forestal sustentable
MIA	Manifestación de Impacto Ambiental
NOM	Norma Oficial Mexicana
PGD-DF 2007-2012	Programa General de Desarrollo del Distrito Federal 2007-2012
PGOEDF	Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal
PIB	Producto Interno Bruto
PND 2007-2012	Programa Nacional de Desarrollo 2007-2012
PRD	Partido de la Revolución Democrática
PROFAS	Programa de Ordenamiento y Fortalecimiento a la Autogestión Silvícola
RLGDFS	Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable
SARH	Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos
SEDESOL	Secretaría de Desarrollo Social
SEMARNAP	Secretaria del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca
SEMARNAT	Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales
SIG	Sistema de Información Geográfica
SMA	Secretaria del Medio Ambiente del D.F.
UAM-X	Universidad Autónoma Metropolitana- Xochimilco
UMAFOR	Unidad de Manejo Forestal
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

## Equivalencias

UNIDAD DE MEDIDA	CONCEPTO
Has.	hectáreas
m	Metros
m <sup>2</sup>	metros cuadrados
m <sup>3</sup> r	metros cúbicos en rollo
msnm	metros sobre el nivel medio del mar

## Lista de cuadros

No	Descripción	
1	División Administrativa de las UMAFORES en el Distrito Federal.	12
2	Organización nacional para la integración de los ERF de la UMAFOR 0901	14
3	Organización estatal y regional para la integración de los ERF de la UMAFOR 0901	15
4	Coordinación y Concertación en los ERF.	16
5	Cuadro 5. Normales climatológicas de la UMAFOR 0901	28
6	Heladas, Nevadas y Huracanes en UMAFOR 0901	29
7	Principales Elevaciones de la Delegación Política Magdalena Contreras	32
8	Características de rocas flotantes.	33
9	Tipo de rocas por porcentaje de superficie	33
10	Vegetación y Fauna UMAFOR 0901	44
11	Tipo de vegetación por superficie de cada delegación de la UMAFOR 0901	48
12	Las superficies de las principales formaciones forestales de la región	52
13	La superficie de bosques	53
14	Superficie de selvas	53
15	Vegetación zonas áridas	53
16	Existencias volumétricas en bosques:	53
17	Existencias volumétricas en selvas	54
18	Incremento Total Anual Estimado de Coníferas	54
19	Superficie Zonas Forestales	55
20	Deforestación	56
21	Sanidad forestal de la UMAFOR 0901	59
22	Incendios forestales	59
23	Superficie Afectada y Eficiencia 2006	60
24	Superficie Afectada y Eficiencia 2007	61
25	Infraestructura instalada de combate y control de incendios forestales de la UMAFOR 0901	62
26	Infraestructura de Vigilancia Forestal	63
27	Áreas Naturales Protegidas en la UMAFOR 0901	63
28	Viveros Forestales	64
29	Dosis en g/m <sup>2</sup> para Diferentes Tipos de ph de Suelo	69
30	Áreas Reforestadas en la UMAFOR 0901 por Delegación	71
31	Obras de Conservación en la UMAFOR 0901 por Delegación	72
32	Servicios Técnicos Forestales	73
33	Zonificación	75
34	Servicios Ambientales	76
35	Organización para la Producción	80
36	Industria Forestal	81
37	Autorizaciones 1	81
38	Autorizaciones 2	81
39	Mercados	82
40	Mercados Especie Producto	83
41	Producción y Productividad Estimada	83
42	Índice Poblacional por Delegación Política	85
43	Número y Densidad de Habitantes por Núcleo de Población	86

44	Índice de marginación UMAFOR 0901	87
45	Índice de marginación A. Obregón	87
46	Índice de marginación Cuajimalpa	89
47	Índice de marginación M. Contreras	91
48	Reserva Territorial, Predios Baldíos	97
49	Habitantes de la UMAFOR 0901 por delegación	97
50	Habitantes de A. Obregón	98
51	Crecimiento Poblacional A. Obregón	98
52	Habitantes de Cuajimalpa	99
53	Crecimiento Poblacional Cuajimalpa	99
54	Habitantes de M Contreras	100
55	Crecimiento Poblacional M Contreras	100
56	Cobertura Agua Potable A. Obregón	103
57	Drenaje A. Obregón	103
58	Energía Eléctrica A. Obregón	104
59	Generación de Desechos Sólidos	104
60	Cobertura Agua Potable Cuajimalpa	105
61	Drenaje Cuajimalpa	106
62	Energía Eléctrica Cuajimalpa	106
63	Generación de Desechos Sólidos	106
64	Cobertura Agua Potable M Contreras	107
65	Drenaje M Contreras	108
66	Energía Eléctrica M Contreras	108
67	Generación de Desechos Sólidos	109
68	Asentamientos Irregulares A. Obregón	109
69	Parque Vehicular Cuajimalpa	112
70	Causas de Muerte A.O	114
71	Unidades Médicas del GDF A. Obregón	115
72	Recursos Humanos en Unidades Médicas del GDF. A.O	116
73	Unidades Médicas del GDF Cuajimalpa	116
74	Rec. Humanos en Unidades Médicas del GDF Cuajimalpa	117
75	Recursos Materiales Cuajimalpa	117
76	Causas de Muerte Cuajimalpa	118
77	Unidades Médicas del GDF M Contreras	119
78	Recs. Humanos en Unidades Médicas del GDF M Contreras	119
79	Recursos Materiales M Contreras	120
80	Causas de Muerte M Contreras	120
81	Población 5 años y mas según condición de asistencia escolar y sexo, 2000 A.O	122
82	Alumnos Inscritos, Personal Docente y Escuelas, Según Nivel Educativo (Ciclo escolar 2004-2005)	123
83	Población de 15 años y mas analfabeta, 2005	124
84	Población de 5 años y mas Cuajimalpa según condición de asistencia escolar y sexo, 2000	124
85	Alumnos Inscritos, Personal Docente y Escuelas, Según Nivel Educativo (Ciclo escolar 2004-2005)	125
86	Población de 15 años y mas analfabeta, 2005 M.C.	126
87	Población de 5 años y mas de Álvaro Obregón según condición de asistencia escolar y sexo, 2000 M.C.	127

88	Alumnos Inscritos, Personal Docente y Escuelas, Según Nivel Educativo (Ciclo escolar 2004-2005) M.C.	127
89	Distribución de la Población de 12 Años y más por Condición de Actividad, 2000	134
90	Valor Agregado de la Producción, 2003. (Miles de pesos).A.O	137
91	Distribución Población 12 Años y más por Condición de Actividad, 2000	137
92	Valor Agregado de la Producción, 2003 (Miles de pesos) Cuajimalpa	139
93	Distribución población de 12 años y más por condición de actividad, 2000 M.C.	139
94	Valor Agregado de la Producción, 2003 (Miles de pesos) M.C.	142
95	Tipo de tenencia forestal (superficie has)	143
96	Conflictos Agrarios	143
97	Instituciones involucradas en la conservación y desarrollo forestal	145
98	Infraestructura existente	145
99	Análisis FODA de la UMAFOR 0901	147
100	Simplificación administrativa propuesto para la UMAFOR 0901	189
101	Calendario de actividades para el aprovechamiento forestal	193
102	Plantaciones Forestales Comerciales	194
103	Productos no maderables	195
104	Programa de Manejo Simplificado	196
105	Manifestaciones de Impacto Ambiental	200
106	Necesidades	206
107	Prestadores de Servicios	208

### Lista de figuras

No	Descripción	
1	Suelo Urbano y Suelo de Conservación del Distrito Federal.	22
2	Delimitación de la UMAFOR 0901	25
3	Climograma de la UMAFOR-0901 de las estaciones Cuajimalpa y Magdalena Contreras, Temperatura y Precipitación media mensual.	26
4	Mapa geológico del Distrito Federal	35
5	Geomorfología del Distrito Federal	36
6	Mapa de Subcuencas hidrológicas del Suelo de Conservación del Distrito Federal	40
7	Gráfica de Asociaciones Vegetales UMAFOR 0901	52
8	Diagrama Simplificado del Fenómeno de la Deforestación	56

## 1. INTRODUCCIÓN

Aun cuando se estima que el país cubre sólo 1% de la superficie terrestre del planeta, es hogar de cerca de la décima parte de los vertebrados terrestres y las plantas conocidas por la ciencia. El encuentro de las regiones biológicas neoártica y neotropical, la abundancia de islas topográficas y la amplia variación climática a través del territorio son factores importantes para la biodiversidad de México (Castilleja 1996). El 81% de las 25,000 especies de plantas vasculares y el 75% de las 1,352 especies de vertebrados se encuentran en los cuatro tipos principales de bosque presentes en el territorio nacional: bosque tropical montañoso, bosque de coníferas y encinos, selva tropical y bosque tropical estacional.

De acuerdo con el Inventario Nacional de Bosques de 1999, 29% del territorio nacional, *i. e.* 56.5 millones de has, está cubierto por bosques y selvas; 30.2 millones de has. (54%) son bosques de zonas templadas y 26.3 millones de has. (46%) son selvas y bosques tropicales secos. Otros 22.1 millones de has están ocupadas por bosques con distintos grados de deterioro, sin una cubierta vegetal o forestal importante (INEGI 1997, Barton Bray y Merino Pérez, 2004).

La pérdida de selvas y bosques se debe principalmente a factores humanos. Uno de los principales efectos de la deforestación que padece el país es la degradación del suelo (ANEXO 1). En la evaluación del estado de los suelos en México, publicada en 2003, se reporta que 45.2% del territorio nacional sufre algún proceso de degradación del suelo causada por el hombre. El desconocimiento del potencial de los bosques y selvas conduce a su conversión para usos diversos. Entre 1976 y 2002, las superficies dedicadas a la agricultura y los agostaderos inducidos han aumentado en cerca de 5 millones de hectáreas cada una. Con respecto a 1976, esto representa un incremento del 20% en el caso de la agricultura, y del 35% en el de los agostaderos (PND 2007-2012).

Los bosques juegan un papel importante en el mantenimiento de sistemas mundiales que sustentan la vida, pero dicho rol se reconoce en muchos casos sólo cuando el recurso forestal ya ha desaparecido. Como los orígenes de la mayoría de la problemática de la deforestación están fuera del sistema forestal, se hace necesaria una coordinación de políticas intersectoriales (Markku Simula, 2001).

En el caso del Distrito Federal, la pérdida de cada hectárea de Suelo de Conservación representa que los mantos acuíferos de la Cuenca de México, dejen de favorecer la recarga de alrededor de 2.5 millones de litros de agua cada año. Si bien en las últimas décadas el ritmo de expansión urbana ha declinado. En el territorio del Distrito Federal prácticamente no hay reservas territoriales para la expansión urbana. El Suelo de Conservación no puede ser opción para el crecimiento urbano, el costo de la pérdida de los servicios ambientales que presta haría inviable el equilibrio ecológico no sólo de la Ciudad, sino de toda la Cuenca (PGD 2007-2012, GDF).

## 1.1 Antecedentes

La Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) según lo establecido en el artículo 112 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS, ), tiene la responsabilidad de delimitar el país en Unidades de Manejo Forestal (UMAFOR) en coordinación con las entidades federativas. Del trabajo desarrollado por la Comisión, se desprende la constitución de 218 Unidades de Manejo Forestal en todo el territorio nacional.

La propuesta de delimitación de las UMAFORES en el Distrito Federal, se presentó en el seno del Consejo Forestal del Distrito Federal (Segunda Reunión Ordinaria celebrada el 22 de julio de 2005), en la cual se tomó la decisión de que se utilizaría la regionalización administrativa de la entonces Dirección General de la Comisión de Recursos Naturales y Desarrollo Rural (DGCORENADER). Quedando como sigue: UMAFOR 0901, comprende las delegaciones de Álvaro Obregón, Cuajimalpa de Morelos y Magdalena Contreras, UMAFOR 0902, corresponde a la delegación Tlalpan, UMAFOR 0903 abarca las delegaciones de Tláhuac y Milpa Alta, y UMAFOR 0904, la delegación Xochimilco (cuadro 1).

Cuadro 1. División Administrativa de las UMAFORES en el Distrito Federal.

<b>Suelo de Conservación en posesión de Núcleos Agrarios en el D.F.</b>			
<b>UMAFOR</b>	<b>Delegación política</b>	<b>Ejidatarios y Comuneros</b>	<b>Superficie ha</b>
UMAFOR 0901	Cuajimalpa, Álvaro Obregón y Magdalena Contreras	7,113	22,876.11
UMAFOR 0902	Tlalpan	1,240	30,828.6
UMAFOR 0903	Milpa Alta y Tlahuac	7,713	37,155.79
UMAFOR 0904	Xochimilco	2,035	11,861.87
	<b>Total</b>	<b>18,101</b>	<b>102,722.36</b>

Fuente: CONAFOR, 2005, comunicación personal y entrevistas informales con representantes comunales y ejidales de la UMAFOR.

Asimismo, la CONAFOR, en cumplimiento de la legislación aplicable, impulsó la organización de los silvicultores en el ámbito territorial de cada Unidad de Manejo Forestal, por medio del Programa de Ordenamiento y Fortalecimiento a la Autogestión Silvícola (PROFAS, ), la formación de Consejos Forestales Microrregionales; y el establecimiento de promotorías de desarrollo forestal.

En la UMAFOR 0901, ejidatarios y comuneros de las delegaciones conformaron la Asociación Regional de Silvicultores “Unión de Comisariados y Ex-comisariados del Sur Poniente del Distrito Federal A. C.” (Conformados por los núcleos Agrarios).

La elaboración de los Estudios Regionales Forestales (ERF), tiene como objetivo general crear un instrumento que sea medible, cuantificable y cualitativo, sobre las condiciones que guarda la superficie forestal de la Unidad Manejo Forestal 0901, para un aprovechamiento sustentable de los recursos asociados al bosque.

En la elaboración del ERF se visualizó que puede servir como un instrumento de planeación a corto, mediano y largo plazos, para las actividades de conservación, restauración y mantenimiento para la zona de la UMAFOR. De esta se derivan características particulares de atención, como son: tipos de suelo, topografía, edafología, clima y sobre todo las zonas impactadas y deterioradas por las actividades económicas primarias y secundarias.

Una vez que se capturó la información colectada en campo y se plasmó en los mapas temáticos que se utilizaron para el análisis FODA, del cual se obtuvo una vista general de las tres demarcaciones políticas que conforman esta UMAFOR 0901.

En este sentido se propone direccionar los esfuerzos de diferentes instancias de los tres niveles de gobierno (Federal, Local y Delegacional), con la finalidad de que esta suma de recursos permita disminuir los índices de riesgo para los diferentes proyectos y sobre todo para la conservación de las áreas rurales del Distrito Federal, que suministran servicios ambientales (agua, recarga de acuíferos, captura de carbono, oxígeno, zonas de recreación), así como el hábitat de especies tanto de fauna como de flora, en muchos casos endémicos del lugar.

## 1.2 Organización

La planeación, ejecución y seguimiento del Estudio Regional Forestal correspondiente a la UMAFOR 0901, incluye los niveles nacional, estatal y regional.

En el primer nivel están involucrados la CONAFOR, la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y el Colegio de Ingenieros Forestales en un espacio de coordinación que es el Consejo Nacional Forestal (CONAF), quienes se encargarán principalmente de la supervisión de los ERF.

Por otra parte, a nivel Estatal-Regional, se encuentran la Gerencia Regional XIII Valle de México de la CONAFOR (SEMARNAT) cuyo titular es el M. C. Alejandro Soto Romero y por parte del Gobierno del Distrito Federal, a través de la Dirección General de la Comisión de Recursos Naturales (DGCORENA), las delegaciones políticas de Álvaro Obregón, Cuajimalpa de Morelos, La Magdalena Contreras, el Colegio de Profesionales Forestales y la Unión de Comisariados y Ex-comisariados del Sur Poniente del Distrito Federal donde se aglutinan siete comunidades (bienes comunales), tres ejidos y dos Parques Nacionales.

Las Delegaciones Políticas con sus correspondientes Núcleos Agrarios:  
(ANEXO 2)

***Cuajimalpa de Morelos:***

1. BC SAN PEDRO ATLAPULCO.
2. BC SAN LORENZO ACOPILO
3. SAN PABLO CHIMALPA.
4. PARQUE NACIONAL DESIERTO DE LOS LEONES.
5. BC. SAN MATEO TLALTENANGO.
6. PARQUE NACIONAL MIGUEL HIDALGO Y COSTILLA

***Álvaro Obregón.***

1. EJIDO SANTA ROSA XOCHIAC.
2. BC DE SANTA ROSA XOCHIAC
3. BC SAN BARTOLO AMEYALCO

***Magdalena Contreras.***

1. EJIDO SAN BERNABE OCOTEPEC. (PARQUE NACIONAL LOMAS DE PADIERNA).
2. BC SAN BERNABE OCOTEPEC
3. BC MAGDALENA CONTRERAS
4. EJIDO SAN NICOLAS TOTOLAPAN

Dichos núcleos y ejidos llevarán a cabo la validación, las sugerencias, la elaboración, la ejecución y el seguimiento del ERF, en el Consejo Forestal del Distrito Federal.

Cabe mencionar que algunos núcleos agrarios ya pasaron de ser zonas rurales a colonias urbanas dentro de las demarcaciones delegacionales o los litigios agrarios no los han beneficiado y han estado perdiendo territorio en los últimos veinte años, o peor aún las ventas de terrenos han traído consecuencias de cambios de uso de suelo a casa-habitación, aunque siguen ocupando un espacio geográfico y con registro ante el RAN.

Cuadro 2. Organización nacional para integración del ERF UMAFOR 0901

<b>ORGANIZACIÓN NACIONAL</b>	
<b>PARTICIPANTES</b>	<b>FUNCIONES ESPECIFICAS</b>
CONAFOR	Dirección, capacitación, coordinación y supervisión de la elaboración de los ERF Aportación de recursos para la elaboración de los ERF
SEMARNAT	Validación normativa de los ERF
CONSEJO NACIONAL FORESTAL	Opinión y apoyo para la elaboración de los ERF
COLEGIO DE INGENIEROS FORESTALES	Integración de los Sistemas de información geográfica básico Capacitación para el manejo y operación del SIG en las regiones Recopilación y disseminación de la información básica cartográfica y estadística existente en la CONAFOR Actualización del SICODESI y transferencia a las UMAFORES

Cuadro 3. Organización estatal y regional para integración de ERF UMAFOR 0901

<b>ORGANIZACIÓN ESTATAL Y REGIONAL</b>	
<b>PARTICIPANTES</b>	<b>FUNCIONES ESPECIFICAS</b>
GERENCIAS REGIONAL XIII VALLE DE MEXICO DE CONAFOR	Coordinación, contratación y supervisión de la integración de los ERF a nivel estatal. Capacitación para los ERF a nivel estatal Seguimiento a la Implementación de los ERF
SEMARNAT	Validación de los ERF a nivel estatal
GOBIERNO ESTATAL DGCORENA	Participación en la integración y seguimiento de los ERF de acuerdo al marco legal vigente y acuerdos correspondientes
DELEGACIONES ÁLVARO OBREGÓN, CUAJIMALPA DE MORELOS y LA MAGDALENA CONTRERAS	Participación en los consejos microrregionales para la consulta y validación de los ERF Apoyo para la ejecución de los ERF
CONSEJO ESTATAL FORESTAL	Opinión y apoyo para la elaboración de los ERF
ASOCIACIÓN ESTATAL DE SILVICULTORES	Participación en la integración y validación de los ERF, especialmente con información y formulación de propuestas programáticas
UNIÓN DE COMISARIADOS Y EX-COMISARIADOS DEL SUR PONIENTE DEL DISTRITO FEDERAL	Participación directa con los Colegios de Ingenieros Forestales en la Elaboración y validación de los ERF Ejecutores directos y gestión de las acciones y recursos necesarios
COLEGIO DE INGENIEROS FORESTALES	Elaboración de los ERF de acuerdo a la Guía y Términos de Referencia de los mismos y en coordinación con los apoyos del Colegio a nivel nacional especificados.

### 1.3 Proceso de planificación

El presente estudio recupera los lineamientos establecidos en los planes y programas federales y estatales vigentes en el momento de su elaboración (julio-septiembre, 2007), así como los principios establecidos en la normatividad vigente, sobre todo lo referente a la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su reglamento.

En ese sentido, conviene señalar que a la fecha se ha publicado ya el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, pero no así el Programa Sectorial del Medio Ambiente, ni el respectivo Forestal de la Administración Pública Federal.

Por otro lado, también se recuperó el Programa General de Desarrollo 2007-2012 del Gobierno del Distrito Federal y el Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal (PGOEDF) vigente, aprobado por la Asamblea Legislativa del Distrito Federal, pero no se han publicado los respectivos Programas Sectoriales de Medio Ambiente y Forestal Locales, ni actualización reciente del PGOEDF.

A pesar de las limitaciones que impone esta circunstancia para efectos de la alineación de políticas sectoriales, se recuperan sobre todo los lineamientos de los Planes Generales de Gobierno de las Administraciones Federal y del Distrito Federal, en el entendido de que sus programas sectoriales deberán contener y aterrizar sus directrices generales.

Cabe señalar que en el Distrito Federal se cuenta con el Consejo Estatal Forestal, del cual se desprenden diversos comités, como el de incendios y el de reforestación, cuyo fin es la creación y aplicación de estrategias o acciones a realizar en el Suelo de Conservación del D. F., y donde se plantean las diversas problemáticas de la zona forestal. Por lo que en este ERF, se integran algunas acciones y necesidades que tendrán que discutirse al interior del Consejo.

#### 1.4 Coordinación y concertación

Las principales dependencias encargadas de la coordinación para la elaboración, aplicación de políticas en materia ambiental, se explican en la siguiente tabla, empezando por el nivel federal hasta llegar al nivel local.

Cuadro 4. Dependencia de Coordinación y Concertación en los ERF.

<b>Dependencia</b>	<b>Nivel</b>	<b>Principales Actividades</b>
Gerencia Regional XIII, Valle de México, CONAFOR	Federal	Subsidio para la elaboración del ERF de la UMAFOR 0901, seguimiento en la validación y futura ejecución del mismo.
Comisión de Recursos Naturales del Distrito Federal	Estatal	Validación y ejecución del ERF de la UMAFOR 0901
Delegación Política- Dirección de Ecología de Álvaro Obregón, Cuajimalpa de Morelos y La Magdalena Contreras	Regional	Validación y ejecución del ERF de la UMAFOR 0901.
Colegio de Profesionales Forestales	Regional	Elaboración, asesorías y ejecución del ERF de la UMAFOR 0901
Unión de Comisariados y Ex-Comisariados del Sur Poniente del Distrito Federal	Regional	Gestión para ser beneficiarios del apoyo para la elaboración, elaboración y ejecución del ERF de la UMAFOR 0901.
Dueños y poseedores del suelo de conservación. Representantes de los núcleos agrarios y pequeños propietarios.	Local	Elaboración, validación ejecución del ERF para la UMAFOR 0901.

El seguimiento de elaboración del ERF para la UMAFOR 0901 se ha estado llevando a cabo en el seno del Comité Técnico Estatal de Asignación de Apoyo de los Programas de la CONAFOR, donde la Presidencia esta a cargo por la Secretaría de Medio Ambiente del D. F., SMA a través de la DGCORENA, y la Secretaría Técnica por la CONAFOR.

Se ha especificado que este ERF, debe ser validado en el comité regional forestal, lo que constituye una figura que no existe. Este consejo tiene como primera meta la validación del ERF, el cual se pretende sea el instrumento base para la planeación de acciones de restauración, conservación, vigilancia y proyectos productivos principalmente, tomando en cuenta los lineamientos y estrategias locales y Federales.

Por otra parte, las Asambleas de Pueblos Comunales y/o Ejidales de cada uno de los núcleos agrarios constituyen el tipo de organización principal donde se discuten las problemáticas que atañen a las superficies bajo su resguardo, que pueden ser: litigios con otros núcleos agrarios, disputas entre los mismos integrantes por núcleos, invasión de animales, etcétera. Asimismo, todos los programas de apoyos, subsidios, trabajo y propuestas para los núcleos agrarios, de los tres niveles de gobierno, pasan por la aceptación de la Asamblea de los núcleos, máxima autoridad dentro de estos.

En este sentido, para la aprobación y ejecución del presente instrumento se acudirán ante las citadas asambleas; una vez aceptado y validado se procederá a realizar talleres participativos en toda la comunidad con los diferentes actores sociales que la conforman.

En el transcurso de la elaboración de esta propuesta, se hizo evidente la necesidad de una organización participativa, que no solo representase a los núcleos de manera aislada, sino una figura que represente al conjunto de los núcleos agrarios de las tres delegaciones del Sur Poniente de la Cuenca de México. Esto con la finalidad de que esta organización lleve la representación a los diferentes niveles de gobierno.

## 2. MARCO DE REFERENCIA.

### 2.1 Nacional

#### Superficie Forestal

##### *Superficie Forestal*

México tiene una extensión total territorial de 5, 114,295 km<sup>2</sup>, de los cuales 1, 959,248 km<sup>2</sup> son superficie continental

De acuerdo con el Inventario Nacional Forestal de 1992-1994 (SEMARNAP, 1994), se cuenta que:

La superficie forestal nacional total cubría una superficie de 141, 745,215 hectáreas, 72.3% del territorio nacional. La superficie arbolada contaba con 56, 873,954 hectáreas (29 %), donde 30, 433,893 hectáreas (15.5%) son bosques y 26, 440,061 hectáreas (13.5%) son selvas.

De otras áreas forestales, se tenía 84, 871,215 hectáreas, donde 58, 472,398 hectáreas son vegetación de zonas áridas, 4,163,343 has son de vegetación hidrófila y halófila y 22, 235,473 has corresponde a zonas perturbadas.

#### Tasa anual de deforestación

En nuestro país existe una tasa anual muy elevada de deforestación, que según el Avance del Inventario Nacional Forestal y de Suelos 2004-2009, disminuyó en el periodo 2000-2005 (CONAFOR, 2006).

México pasó del lugar número 9 al lugar número 12 en lo que se refiere a pérdida anual neta de superficie forestal, que se estima en 260 mil hectáreas (CONAFOR, 2006).

El porcentaje de bosques que México pierde anualmente con relación a su superficie forestal total, actualmente ocupa el lugar número 61 en el mundo con la pérdida de 0.4% de su superficie (CONAFOR, 2006).

#### Existencia de maderables en bosques y selvas

De acuerdo al Inventario Nacional Forestal de 1992-1994, la existencia total de maderables en el país para bosque y selvas es de 2, 803, 487,861 de m<sup>3</sup> en rollo (m<sup>3</sup>r), de los cuales 1, 831, 003,948 m<sup>3</sup>r pertenecen a bosques y los restantes 972, 483,913 m<sup>3</sup>r son de selvas (SEMARNAT, 1994).

#### Incremento en volumen de Madera de Confieras

En este rubro tenemos un total de 24, 940,775 m<sup>3</sup>r, de los cuales 14, 121,435 m<sup>3</sup>r en rollo son bosques abiertos y 10, 819,340 m<sup>3</sup> son bosques cerrados (SEMARNAP, 1994).

### **Producto Interno Bruto (PIB) del Sector Forestal**

En el 2004 el PIB del sector forestal ascendió a 24,508 millones de pesos, lo que representó un aumento del 3.1% con respecto al 2003 que fue de 23,770 millones. En el año 2004 la participación del sector en la economía nacional fue del 1.4% del valor del PIB nacional, que fue de 1'705,798 millones de pesos (SEMARNAT, 2004).

Para el período de 2000-2004 el PIB del sector forestal tuvo una variación promedio de decremento del 0.6%, mientras que la variación del año 2003 al 2004 presentó un incremento de 3.1% (SEMARNAT, 2004).

### **Producción Forestal Maderable Nacional**

En el período del año 1995 al 2000 la producción maderable incremento de 6.3 millones de m<sup>3</sup>r a 9.4 millones de m<sup>3</sup>r, decayendo nuevamente en el 2001 a 8.1 millones de m<sup>3</sup>r y en 2002 fue el decremento más drástico al llegar a 6.7 millones de m<sup>3</sup>r. En el año 2003, tuvo un leve ascenso tras alcanzar 7 millones de m<sup>3</sup>r, pero para el 2004 nuevamente descendió a 6.7 millones de m<sup>3</sup>r (SEMARNAT, 2004).

Según los datos del Anuario Forestal 1992-1994, la tendencia de producción se ha mantenido en la línea de los 6.5 y 7 millones de m<sup>3</sup>r del año 2002 al 2004.

### **Principales Grupos de Especies Maderables**

En el año 2004, las maderas que más se utilizaron por especie son:

a) Pino con 5.1 millones de m<sup>3</sup>r, que representa el 76.1%, b) Encino con 623,363 m<sup>3</sup>r, que es el 9.3%, c) Otras latifoliadas con 330,653 m<sup>3</sup>r, con el 4.9%, d) Comunes tropicales con 366,080 m<sup>3</sup>r, que corresponde al 4.6%, e) Oyamel con 205,923 m<sup>3</sup>r, siendo el 3.1%, f) Otras coníferas con 48,261 m<sup>3</sup>r, que es el 0.7%, y f) Preciosas con 33,748, es decir el 0.5%. La suma de este volumen es 6, 718,508 m<sup>3</sup>r, que corresponde al 100% (SEMARNAT, 1994).

Los principales productos maderables son: a) escuadría, b) celulósicos, c) chapa y triplay, d) postes, e) pilotes, y morillos, f) leña, g) carbón y h) durmientes (SEMARNAT, 1994).

### **Producción Forestal no Maderable.**

En el año 2004 la producción de no maderables fue de 83,473 de toneladas. Esto representa una disminución respecto del año 2003, donde se registraron 95,159.22 toneladas, lo que significa una disminución porcentual del 14% (SEMARNAT, 2004).

### **Productos No Maderables.**

Los principales productos son las resinas con 24,107 ton que representa el 28.87%, las fibras con 2,332 ton que son el 2.79%, las ceras con 780 ton es el 0.93%, las gomas con 122 ton que son el 0.14%, los rizomas con 10 ton que corresponde al 0.01% y otros que son 56,122 toneladas que representa el 67.23% (SEMARNAT, 2004).

- Resinas

- Fibras
- Gomas
- Ceras
- Rizomas
- Tierra de monte
- Otros (en los que se incluyen hongos, semillas, hojas, nopal, tallos, frutos, musgo, heno, etc.).

### **Industria Forestal**

El Anuario Forestal Nacional del 2004 menciona que el número de industrias forestales del ramo maderable era de 8,903 industrias, las cuales tenían una capacidad instalada de 28,929,512 de m<sup>3</sup>r siendo el 76.9% del total, y solo se utilizan 8,713,435 de m<sup>3</sup>r que equivalen al 23.1% (SEMARNAT, 2004).

Por otro lado, había 85 industrias forestales no maderables, con una capacidad instalada de 41,306 de toneladas, y en lo que respecta a tierra de monte, existen 87 centros de almacenamiento con una capacidad de almacenamiento de 18,808 toneladas (SEMARNAT, 2004).

Así, existían en total 9,075 industrias forestales maderables, no maderables y centros de almacenamiento (SEMARNAT, 2004).

### **Balanza Comercial Forestal**

El valor de los productos maderables que se exportan asciende a 388,603 miles de dólares, mientras que la importación en este mismo rubro es de 1,177,058 de dólares, lo cual representa un saldo negativo de 793,452 miles de dólares (SEMARNAT, 2004).

En el caso de los productos de celulosa, papel y fibras, existe una importación de 783,077 miles de dólares contra 4,348,952 miles de dólares de importación para los mismos productos, lo que representa un saldo negativo de 4,354,327 millones de dólares (SEMARNAT, 2004).

El balance arroja un saldo negativo total de 5,147,779 millones de dólares, lo cual habla de una falta de capacidad de autosuficiencia en materia forestal muy alta, pues la producción nacional corresponde a solo el 22.32% del valor de los productos importados por el país.

### **Principales Productos Forestales Importados**

Según la Dirección General de Gestión Forestal y Suelos y la Secretaría de Economía (2004), los principales productos que importa nuestro país son: leña, carbón vegetal, madera en rollo, postes, flejes de madera, lana y harina de madera, durmientes, madera aserrada, chapas de madera, listones y molduras, tableros aglomerados, tableros de fibra, tableros contrachapados, madera densificada, marcos para cuadros, cajas y paletas, barriles, cubas y duelas, herramientas, ventanas, puertas, tableros celulares, artículos de mesa y cocina, marquertería y taracea y otras manufacturas de madera (SEMARNAT, 2004).

Lo anterior representa un volumen de 11,703,972 m<sup>3</sup>r para productos maderables y de 17,217,533 para productos de celulosa y papel. Esto significa un total de 28,921,504 de m<sup>3</sup>r de productos forestales importados, lo cual asciende a un total de 5,526,009 millones de dólares en el 2004 (SEMARNAT, 2004).

### **Consumo Aparente de Productos Forestales**

En el 2003 la Dirección General de Gestión Forestal y Suelos y sus diferentes delegaciones estatales, proyectan el consumo aparente en 44, 993 m<sup>3</sup>r de papel y la escuadría son los de mayor consumo con 22,129 de m<sup>3</sup>r para la primera y 11,503 de m<sup>3</sup>r para la segunda, mientras que los menos consumidos son la leña y los durmientes con 176 m<sup>3</sup>r y 141 m<sup>3</sup>r respectivamente. Sin embargo los datos en cuanto al consumo de leña no son confiables pues no existe un monitoreo total ni constante (SEMARNAT, 2004).

## **2.2 Estatal**

### **Superficie arbolada de bosques, selvas y el porcentaje estatal**

En el Distrito Federal se ha reportado un área total de 65,816 ha. de superficie arbolada, donde 51,059 Ha. corresponden a bosques y 318 Ha. a vegetación de zonas áridas y 12,779 ha. de áreas perturbadas, el resto en otras. Según las estadísticas del Anuario Forestal Nacional del total nacional la zona forestal del D. F. representa el 0.04% (SEMARNAT, 1994).

Según las estadísticas del Medio Ambiente del Distrito Federal y Zona Metropolitana de 1999, informa que eran 50,400 has. de zona forestal.

En el 2002 el Programa de Gestión y Administración de los Recursos Naturales del Distrito Federal se integró un estudio elaborado por la UNAM para la Secretaría del Medio Ambiente, donde compara datos del anuario del 1994 y 2000, dando los siguientes datos: 47,618 has. de bosque para el D. F.

El Suelo de Conservación ocupa una extensión de 85,554 ha, ubicadas en ocho delegaciones conforme a la distribución siguiente: Alvaro Obregón (2,268 ha), Cuajimalpa (6,473 ha), Iztapalapa (852 ha), La Magdalena Contreras (4,397 ha), Milpa Alta (28,375 ha), Tláhuac (7,351 ha), Tlalpan (25,426 ha), y Xochimilco (10,012 ha). Con base en una modificación al Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la delegación Gustavo A. Madero, se ubicaron 1,220 ha consideradas como Suelo de Conservación.

Con la elaboración del Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal, 2000 – 2003, mediante análisis geográficos, se determinó que el Suelo de Conservación se extiende en 88,442 ha, principalmente en la región sur-surponiente del Distrito Federal. Abarca nueve delegaciones políticas: Alvaro Obregón, Cuajimalpa de Morelos, Gustavo A. Madero, Iztapalapa, Magdalena Contreras, Milpa Alta, Tláhuac, Tlalpan y Xochimilco.



Figura 1. Suelo Urbano y Suelo de Conservación del Distrito Federal.  
 (Gaceta Oficial del Distrito Federal, 2000)

Delegaciones comprendidas en el Suelo de Conservación del D. F.

1. Cuajimalpa de Morelos.
2. Álvaro Obregón.
3. Magdalena Contreras.
4. Tlalpan.
5. Xochimilco.
6. Tlahuac.
7. Milpa Alta.
8. Iztapalapa
9. Gustavo A. Madero.

La UMAFOR 0901 se encuentra integrada por tres de las dieciséis Delegaciones Políticas que conforman el Distrito Federal, Cuajimalpa de Morelos, Álvaro Obregón y La Magdalena Contreras.

En la UMAFOR, se cuenta con una superficie de 13, 562.49 has correspondientes a Suelo de Conservación, representando el 59.29% de la superficie total y 9, 313.62 has (40.71%) perteneciente a Suelo Urbano, localizado casi en su totalidad al norte de las Delegaciones Políticas.

La UMAFOR cuenta con una superficie arbolada total por bosques de oyamel de 5, 877.12 has (Cuajimalpa de Morelos, 2, 650.62 has, Álvaro Obregón 785.70 has, Magdalena Contreras 2, 440.8 has, en lo subsecuente se mencionará en dicho orden), bosques de pino 3, 905.44 has (1, 110.80 has, 279.10 has y 2, 515.54 has), bosques de encino 340.02 has (290.15 has, 20. 85 has y 29.02 has). Pastizal 596.07 has (150.25 has, 105.72 has y 340.10 has). Agricultura de temporal 2, 834.84 (1, 140.45 has, 798.46 has, 895.93 has). Zonas urbanas 9, 313.62 has (2, 284.76 has, 5, 762.52 has, 1, 266.34 has).

### **Tasa de Deforestación Anual en el D. F.**

Un estudio elaborado por la UNAM para la Secretaría del Medio Ambiente (2002) a través del Programa de Gestión y Administración de los Recursos Naturales del Distrito Federal, menciona en el año 2000 se perdieron 2,412.9 ha/ 5 años de bosque. Es decir, una tasa de 482 has/año. (SMA, 2000)

### **Existencia de Maderables en Bosques en el D. F.**

Según el Anuario Forestal Nacional de 1994, existían 8,679,632 de m<sup>3</sup>r, siendo 8,675,052 de m<sup>3</sup>r para bosques y 4,580 de m<sup>3</sup>r de selvas (SEMARNAT, 1994).

### **Incremento de Volumen de Coníferas en el D. F.**

El total del incremento era de 218,480 m<sup>3</sup>r, siendo 211,617 m<sup>3</sup>r, para bosques cerrados y 6,863 m<sup>3</sup>r, para bosques abiertos (SEMARNAT, 1994).

### **Producción Forestal no maderable y principales productos**

Mediante un levantamiento de campo, en la UMAFOR 0901 los principales productos no maderables que se aprovechan son principalmente la tierra de monte, los hongos y la madera muerta para leña.

### **Número y tipo de tenencia de propiedades forestales**

La UMAFOR esta constituida por 7 nucleos agrarios con tenencia comunal: BC San Lorenzo Acopilco, BC San Pedro Atlapulco, BC San Mateo Tlaltenango, BC San Bartolo Ameyalco, BC Santa Rosa Xochiac (solo de hacho), BC La Magdalena Contreras y BC San Bernabé Ocotepc; 3 de tenencia Ejidal: Ejido Santa Rosa Xochiac, Ejido San Nicolás Totolapan y Ejido San Bernabé Ocotepc (Parque Nacional Lomas de Padierna); y 2 Parques Nacionales: P.N. Desierto de los Leones y P.N. Miguel Hidalgo y Costilla.

Sin embargo y de acuerdo con el Registro Agrario Nacional en la UMAFOR 0901 territorialmente se encuentra la ampliación del Ejido de La Magdalena Petlacalco, que administrativamente se integra a la UMAFOR 0902 y una superficie pequeña de la dotación de Bienes Comunales de San Miguel y Santo Tomás Ajusco.

### **Situación del plan y ley forestales**

En el Distrito Federal no existe ley, ni plan forestales. Los asuntos relacionados con el suelo de conservación de esta entidad están regulados en la ley de desarrollo urbano, la ley ambiental y el PGOEDF.

### 3. DIAGNÓSTICO GENERAL Y DESCRIPCIÓN DE LA UMAFOR

Como ya se indicó, la información del diagnóstico deberá venir de información disponible, procesamiento de la información existente, encuestas, recorridos y observaciones de campo, tratando de que la información sea la de la mayor calidad posible de acuerdo a los recursos y tiempo disponibles para la integración de los ERF.

#### 3.1 Ubicación geográfica y extensión de la UMAFOR.

Estado (Entidad Federativa):  
Distrito Federal

Nombre y/o clave de la UMAFOR:  
UMAFOR 0901

Nombre de los Municipios en la UMAFOR y clave:  
Álvaro Obregón, Cuajimalpa de Morelos y La Magdalena Contreras

Superficie por Municipio y total

De acuerdo con datos publicados por la Coordinación General de Gerencias Regionales, Unidades de Manejo Forestal (24/8/2006), CONAFOR, las delegaciones en conjunto que conforman la UMAFOR constituyen una superficie total de 22, 876.11 has, la delegación Álvaro Obregón aporta 6, 327.94 has (27.3%), Cuajimalpa de Morelos con 7, 004.7 has (30.6%) y La Magdalena Contreras con 9, 543.46 has (41.7%).

Nombre y clave de las cuencas y subcuencas hidrológicas en la UMAFOR:  
Cuenca/s hidrológicas: RH-26  
Subcuencas hidrológicas: RH26-d

Nombre y clave de los Distritos de Desarrollo Rural (DDR) y Centros de Apoyo al Desarrollo Rural (CADERS) en la UMAFOR:  
No hay DDR en la UMAFOR 0901, solo cuenta con el CADER III

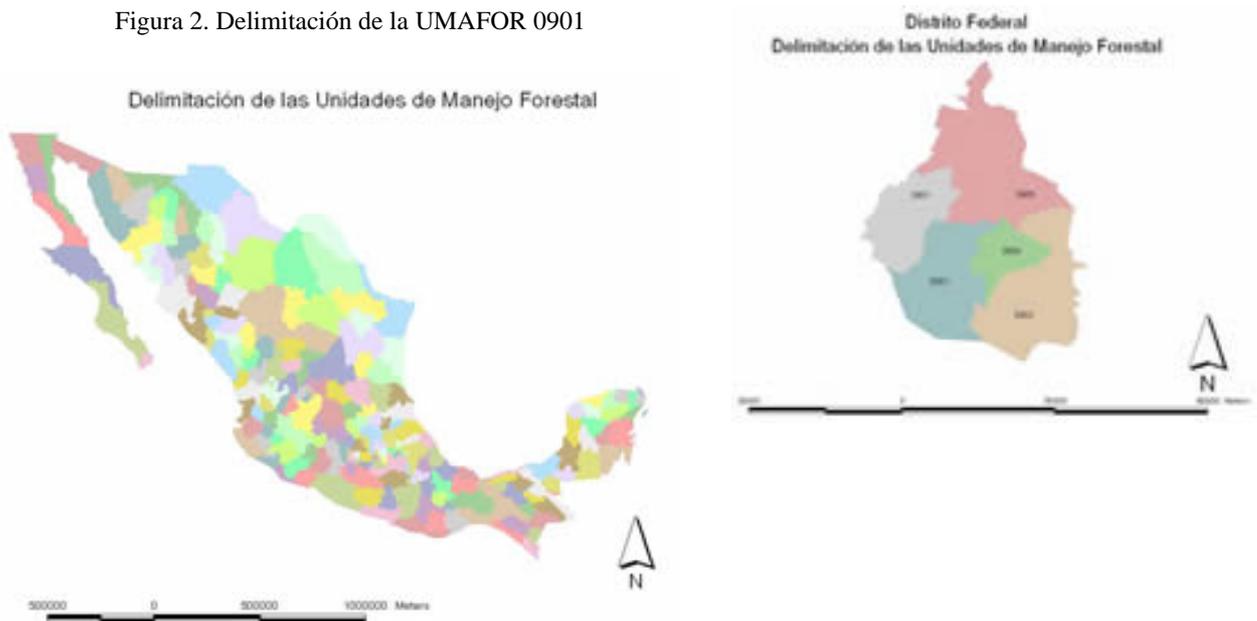
Nombre y clave de proyectos de Montañas prioritarias en la UMAFOR:  
Se asienta en la región fisiográfica de la Sierra de las Cruces, que separa la Cuenca del Valle de México, de la Cuenca de Toluca. Se ubica en la parte del Sur Poniente de la Cuenca del Valle del Distrito Federal

Nombre, ubicación y clave de las promotorias de desarrollo forestal en la UMAFOR:  
N/A

Total de núcleos agrarios y forestales en la UMAFOR:

Para el Registro Agrario Nacional dentro de la UMAFOR existen 10 núcleos agrarios, y 2 Parques Nacionales. Sin embargo no todos los núcleos aportan superficie forestal a la unidad de manejo. La delegación Cuajimalpa aporta 3 núcleos constituidos en B. C. San Pedro Atlapulco, que la mayoría de su superficie se encuentra fuera de la UMAFOR, Bienes Comunales San Mateo Tlaltenango, esta comunidad actualmente se encuentra en litigio con el gobierno local sobre la administración y posesión del Parque Nacional Desierto de los Leones pues según los integrantes de la comunidad estos terrenos les pertenecen, y Bienes Comunales San Lorenzo Acopilco, todos con vocación forestal. En el caso de la delegación Álvaro Obregón se encuentra el Ejido Santa Rosa Xochiac y Bienes Comunales San Bartolo Ameyalco, siendo esta última quien presenta vocación forestal. Por último, la delegación La Magdalena Contreras contribuye con el resto de los núcleos agrarios pertenecientes a la unidad de manejo, se encuentran los Bienes Comunales de La Magdalena Contreras, Bienes Comunales de San Bernabé Ocoatepec, Ejido San Bernabé Ocoatepec y Ejido San Nicolás Totolapan, todos de vocación forestal. En suma, de los diez núcleos agrarios que constituyen la unidad de manejo forestal solo un grupo (Comunidad Santa Rosa Xochiac) no presenta vocación forestal a causa de varios factores internos y externos a la comunidad, por ejemplo el crecimiento de la mancha urbana.

Figura 2. Delimitación de la UMAFOR 0901



(fuente: <http://www.conafor.gob.mx/portal/index.php?s1=3&s2=10&s3=1>)

### 3.2 Aspectos físicos (clima, suelo, topografía, hidrología)

En términos generales en la UMAFOR 0901 se tiene registrada una altitud de 3280 msnm en promedio. Predominan los suelos de tipo Andosol en texturas medias y Litosoles en

texturas medias. La formación geológica predominante, esta conformada por rocas ígneas extrusivas, tobas y suelos aluviales.

**Clima:** Según la clasificación de Köpen y modificado por la Maestra Enriqueta Garcia, el tipo de clima que predomina en la UMAFOR 0901 es el templado subhúmedo (el más húmedo de los subhúmedos), templado con lluvias en verano.

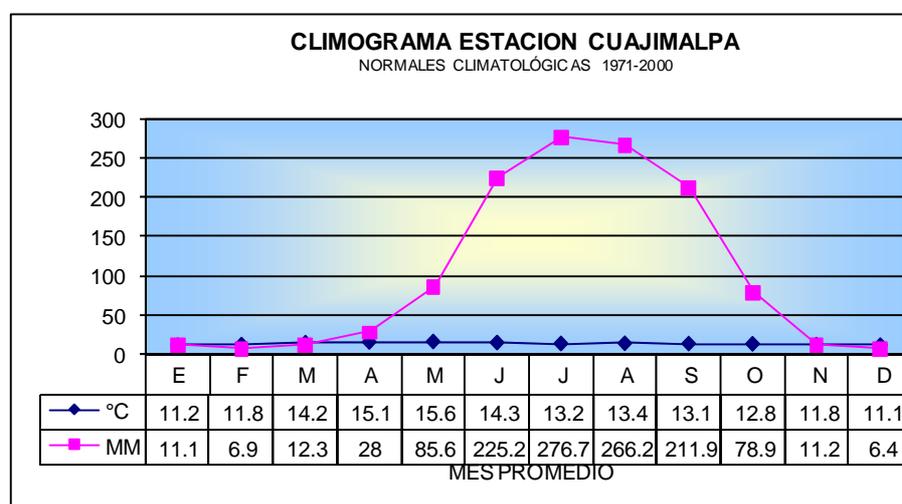
La precipitación promedio registrada en las estaciones meteorológicas es de 1,403 mm, cociente P/T mayor a 55.0 con porcentaje de lluvia invernal menor a 5 de la anual. El periodo de las heladas esta registrado de finales del mes de octubre hasta marzo. La temperatura tiene máximas registradas hasta 28° C y las mínimas -2° C en invierno. La temporada de estiaje y de protección de incendios forestales se contempla de noviembre a junio, por la escasez de humedad.

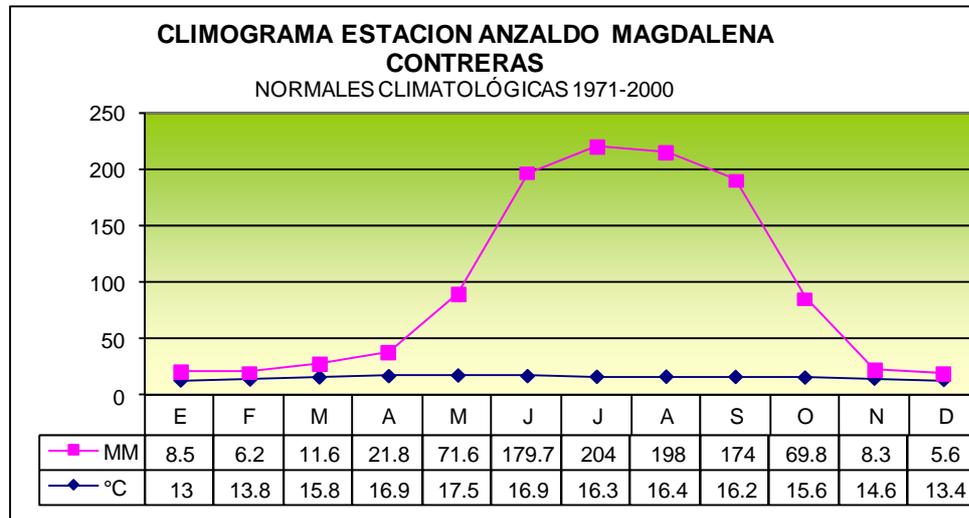
En la región norte de la UMAFOR 0901 se puede encontrar un clima de tipo C(w1), Templado, subhúmedo, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C y temperatura del mes más caliente bajo 22°C, la precipitación en el mes más seco menor de 40 mm; lluvias de verano con índice P/T entre 43.2 y 55 y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.

La parte central de la UMAFOR 0901 cuenta con un clima C(w2), tipo templado, subhúmedo, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C y temperatura del mes más caliente bajo 22°C, la precipitación en el mes más seco menor de 40 mm; lluvias de verano con índice P/T mayor de 55 y porcentaje de lluvia invernal del 5 al 10.2% del total anual.

En el suroeste de la UMAFOR 0901 el clima es Cb'(w2), semifrío, subhúmedo con verano fresco largo, temperatura media anual entre 5°C y 12°C , temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C, temperatura del mes más caliente bajo 22°C. Precipitación en el mes más seco menor de 40 mm; lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5 al 10.2% del total anual.

Figura 3.  
Climogramas de la UNAFOR-0901:estaciones Cuajimalpa y Magdalena Contreras, Temperatura y Precipitación media mensual





### Vientos dominantes

Los vientos dominantes en el año se presentan en dirección norte y noreste hacia el sur surponiente, chocando con la barrera montañosa correspondiente al eje neovolcánico transversal.

### Humedad relativa y absoluta

Según la Secretaria del Medio Ambiente del Distrito Federal la humedad relativa para la UMAFOR 0901 abarca un rango de 76.5 a 82.8 % con un gradiente ascendente en dirección este – oeste (1).

**Balance hídrico (evaporación y evapotranspiración).**

De acuerdo con datos obtenidos del Servicio Meteorológico Nacional, para la delegación política de Álvaro Obregón, con normales climatológicas de 1971 a 2000 se tienen los siguientes datos:

Cuadro 5. Normales climatológicas de la UMAFOR 0901  
 Estación: 9019 DESIERTO DE LOS LEONES

Mes	Evaporación total normal	Mes	Evaporación total normal
Ene	64.4	Jul	85.5
Feb	70.5	Ago	85.5
Mar	117.8	Sept	72.4
Abr	113	Oct	70.9
May	104.6	Nov	60.9
Jun	85.2	Dic	54.6

Estación: 9038 PRESA MIXCOAC, MIXCOAC

Mes	Evaporación total normal	Mes	Evaporación total normal
Ene	115.3	Jul	111.9
Feb	124.8	Ago	109.5
Mar	176.7	Sept	101
Abr	166.3	Oct	105
May	149.2	Nov	98.1
Jun	124.5	Dic	98.7

Para la delegación Cuajimalpa de Morelos, con normales climatológicas de 1971 a 2000, se tienen los datos de:

Estación: 9030 LA VENTA CUAJIMALPA

Mes	Evaporación total normal	Mes	Evaporación total normal
Ene	61.1	Jul	104
Feb	76.5	Ago	99.7
Mar	118.4	Sept	78.2
Abr	123.8	Oct	71.4
May	113.7	Nov	49.8
Jun	103.3	Dic	47.1

En cuanto a Magdalena Contreras, con normales climatológicas de 1971 a 2000, se tienen los datos de:

Estación: 9037 PRESA ANSALDO, CONTRERAS

Mes	Evaporación total normal	Mes	Evaporación total normal
Ene	113.5	Jul	128.6
Feb	127.1	Ago	130.5
Mar	182.7	Sept	117.6
Abr	176	Oct	115.8
May	165.8	Nov	101.6
Jun	143	Dic	100.8

### Frecuencia de heladas, nevadas y huracanes, entre otros eventos climáticos extremos.

Serie cuadro 6: heladas, nevadas y huracanes en UMAFOR 0901

Álvaro Obregón

Estación: 9019 DESIERTO DE LOS LEONES

Mes	Granizo	Mes	Granizo
Ene	0.1	Jul	0.1
Feb	0	Ago	0.2
Mar	0.1	Sept	0
Abr	0.1	Oct	0
May	0.2	Nov	0
Jun	0.2	Dic	0

Estación: 9038 PRESA MIXCOAC, MIXCOAC

Mes	Granizo	Mes	Granizo
Ene	0	Jul	0
Feb	0	Ago	0.1
Mar	0	Sept	0
Abr	0	Oct	0
May	0	Nov	0
Jun	0	Dic	0

Estación: 9049 TARANGO, ALVARO OBREGON

Mes	Granizo	Mes	Granizo
Ene	0	Jul	0
Feb	0	Ago	0.1
Mar	0	Sept	0
Abr	0	Oct	0
May	0	Nov	0
Jun	0	Dic	0

## Cuajimalpa

Estación: 9046 COLONIA SANTA FE (SMN)

Mes	Granizo	Mes	Granizo
Ene	0	Jul	1.1
Feb	0.3	Ago	0.8
Mar	0.1	Sept	0.7
Abr	0.3	Oct	0.3
May	0.4	Nov	0.1
Jun	0.8	Dic	0

Estación: 9016 CUAJIMALPA, CUAJIMALPA

Mes	Granizo	Mes	Granizo
Ene	0.1	Jul	1.8
Feb	0.1	Ago	3.1
Mar	0.1	Sept	2.2
Abr	0.8	Oct	0.6
May	1.3	Nov	0.1
Jun	2.5	Dic	0.1

Estación: 9030 LA VENTA CUAJIMALPA

Mes	Granizo	Mes	Granizo
Ene	0	Jul	1.5
Feb	0.1	Ago	1.7
Mar	0	Sept	1
Abr	0.5	Oct	0.9
May	1.1	Nov	0.3
Jun	0.9	Dic	0

Estación: 9037 PRESA ANSALDO, CONTRERAS

Mes	Granizo	Mes	Granizo
Ene	0	Jul	0
Feb	0	Ago	0
Mar	0	Sept	0.1
Abr	0	Oct	0
May	0	Nov	0
Jun	0	Dic	0

## Geología y Geomorfología

La geomorfología de la UMAFOR 0901, en la región noreste ocupada por asentamientos humanos, se encuentra dominado por el grupo geomorfológico sistema pie de monte, con geofomas de rampa erosiva con procesos de socavación lateral y vertical, con diseño de cárcavas o barrancos con disección

La parte suroeste es dominada por grupos del relieve volcánico, con geofomas de ladera modelada, de disección severa o moderada con una altura relativa mayor a 500 m, flujos de lava (malpais), asociados a volcanes del cuaternario. Los grupos de las llanuras lacustres y eólicas presentan geofomas de tipo llanura lacustre y/o palustre (relictos), con mancha urbana y/o procesos de urbanización. Grupo geomorfológico relieve de alta montaña, geofomas relieve con manifestación volcánica con altura mayor a 3500 msn, que pueden incluir al piso periglacial y glacial. El grupo de sistema fluvial con geofoma valle de montaña aluvial con procesos de acumulación en lechos amplios de fondo móvil y plano, la geofoma valle de montaña (cañón) con intensa erosión remontante en las cabeceras, disección profunda en la “v” de disección profunda.

Los basaltos se encuentran en pequeña proporción, principalmente en la parte noreste de la UMAFOR 0901. La brecha volcánica presente en el suroeste, rocas ígneas extrusivas intermedias dominan en la parte suroeste, suelo aluvial noreste, toba el noreste donde se encuentran los asentamientos humanos.

Existen tres grandes unidades que están determinadas por las condiciones topográficas y estructurales de la cuenca del río Magdalena:

1. La región montañosa, que está dividida en una zona de tierras altas que abarca desde los 3,000 hasta los 3,500 msnm y está representada por grandes macizos rocosos, y una zona montañosa que comprende las mayores elevaciones de la Sierra de las Cruces, en la que se presentan los picos y accidentes superiores a los 3, 500 msnm (Fernández, 1997).
2. La Región de Talud Transicional de la Montaña, es la zona ubicada entre los 2,600 y los 3,400 msnm.; en esta parte la pendiente varía de una manera abrupta, especialmente de los 3,000 a 3,400 msnm, la parte inferior de esta región está formada por material coluvial y aluvial, y su delimitación corresponde tanto a una disminución notable de la pendiente como al encajonamiento de las corrientes de erosión diferencial (Fernández, 1997).
3. La Región Baja, se localiza entre los 2240 y 2500 msnm y representa la zona de menor altura y que corresponde al nivel de la base del río.

La topografía de la delegación política de Magdalena Contreras es en su mayoría de característica montañosa, penetran en su perímetro la Sierra de las Cruces y la Sierra del Ajusco. Dentro de la zona existen numerosas barrancas y cañadas que se originaron debido a las corrientes de los arroyos del río Magdalena, por mencionar algunos están: la Cañada de los Lobos, Barranca de los Frailes, (Río Eslava) y la Cañada de las Viborillas.

Cuadro 7. Principales elevaciones en Magdalena Contreras.

ELEVACIÓN	ALTITUD
Cerro de la Palma	3,789
C. de la Media Luna	3,750
C. San Miguel	3,379
C. de los Coyotes	3,650
C. de las Cabras	3,625
C. de la Panza	3,600
C. de los Gavilanes	3,375
C. del Mazatepec	2,770

El basamento fundamental de la cuenca del río Magdalena está constituido por los macizos de la Sierra de las Cruces, cuya edad data de principios del Terciario al Terciario Superior, las áreas que rodean a la cuenca están formadas por la actual Sierra de las Cruces, esta sierra está constituida por rocas de estructura porfiroide, especialmente andesitas, caracterizadas por la presencia de hiperstena en cantidades casi iguales a las de horblenda.

El origen de la Sierra de las Cruces la cual presenta una dirección noreste-sureste es consecuencia de una serie de emisiones de lavas ácidas, debido a que se encuentran bancos piroclásticos que indican una manifestación de erupciones volcánicas importantes, además de observarse indicios de algunos conos volcánicos con estructuras muy erosionadas o sepultadas por formaciones posteriores, como el cerro de San Miguel y el de la Palma. Se tiene una estimación de que a principios del Pleistoceno hubo erupciones de andesita de horblenda e hiperstena, de las cuales hay rocas cortadas por la Barranca de la Magdalena (ANEXO 3).

Tomando como punto de referencia el río Magdalena el cual corre de Poniente a Oriente se ha determinado que en la parte boscosa o más alta se encuentran andesitas; en la parte media, donde se localiza una parte de la zona urbana existen tobas ácidas y por la parte inferior hay basaltos (INEGI, 1975; Fernández, 1997).

### Tipos de rocas

La microcuenca del río Magdalena presenta una gran complejidad geológico-estructural, así como diversidad en los tipos y características de las rocas aflorantes.

Se hallan en la microcuenca rocas volcánicas que presentan características asociadas a la Sierra de las Cruces: Caldera Santa Rosa-Judío, Caldera Ocotil, Volcán Tres Cruces, Cráter de Explosión San Miguel y la Formación Tarango:

Cuadro 8. Características de rocas flotantes.

Características de las rocas aflorantes	
Permeabilidad (cm/s)	$5 \times 10^{-6}$ - $1 \times 10^{-5}$
Coefficiente de almacenamiento	0.005 - 0.001
Coefficiente de porosidad	0.005 - 0.001
Infiltración (%)	5 - 10

Cuadro 9. Tipo de rocas por porcentaje de superficie.

Tipos de rocas	(% de la superficie)
Caldera Santa Rosa-Judío (QsSRJ)	2.60
Caldera Ocotlán (QcOi)	25.30
Volcán Tres Cruces (QcTc)	36.60
Cráter de explosión (QcSM)	8.30
Tarango (T)	18.90
Domos (Qcd)	2.40
Tobas (Qt)	4.90
Depósitos aluviales (Qal)	1.00

Bienes Comunales de San Lorenzo Acopilco: las rocas que afloran en esta zona corresponden a la formación Sierra de las Cruces (Edad Plioceno Medio), conformadas por brechas volcánicas epiclásticas con intercalaciones de derrames andesíticos cubiertas por derrames porfídicos de composición dacítica. Sobrepuestas a ellas, se encuentra la Formación Tarango de edad Plioceno Superior que combina de manera caótica materiales clásticos poligenéticos (derivados de la erosión de la Formación Sierra de las Cruces) con horizontes de tobas pumíticas y suelos cementados con una matriz lodosa.

En los Bienes Comunales de San Bartolo Ameyalco se distinguen dos regiones, la de llanuras y lomeríos y la región de las montañas y los pedregales. La región de las montañas esta comprendida al oriente de la delegación Alvaro Obregón, en sus límites con Benito Juárez y Coyoacán, y al poniente hasta la base de la Sierra de las Cruces, donde se ubican los Bienes Comunales de San Bartolo Ameyalco. Están comprendidas las tierras bajas y llanas, casi al nivel del antiguo lago de Texcoco; los lomeríos pueden considerarse hasta los faldeos de las altas montañas del sur y del poniente.

Las llanuras y los lomeríos no ofrecen grandes diferencias, pues la altura de las lomas, con respecto al nivel de la llanura, no excede los 100 m; tienen una altura aproximada de 2,265 msnm y los lomeríos de 2,340 msnm por término medio. Sus pendientes son de 1.5° y están constituidas por una red de barrancos que alternan con divisorias de anchura máxima de 100 m.

La región de las montañas la constituye la parte más alta de la jurisdicción, se encuentra enclavada en la Sierra de las Cruces, con sus cumbres, calveros, mesetas, pequeños valles, cañadas y barrancas como las denominadas Jalalpa, Golondrinas, Mixcoac, del Muerto, el Moral, la Malinche, Atzoyapan y Hueyatla.

Esta zona comprende desde los 2,400 a los 2,750 msnm, presenta un relieve de planicie inclinada de 4° a 8°, cortado por barrancas hasta de 100 m de profundidad; conforman las laderas superiores de los abanicos volcánicos de la Sierra de las Cruces.

La secuencia estratigráfica de la Cuenca de México abarca desde el Cretácico hasta el Cuaternario, aunque en la superficie sólo afloran rocas de origen volcánico y materiales derivados de éstas, cuyas edades son consideradas del Oligoceno al Reciente, de acuerdo con los estudios de diversos autores.

Las rocas que afloran en la Delegación Álvaro Obregón son del Terciario-Cuaternario su posición estratigráfica y edad absoluta han sido establecidas gradualmente en los últimos años, aunque no en forma definitiva. La unidad más antigua consiste en rocas volcánicas andesíticas y dacitas del Mioceno, las cuales están expuestas con una expresión morfológica serrana y forman parte del conjunto morfoestructural de la Sierra de las Cruces.

El área poniente de la cuenca está constituida por una alternancia de depósitos Vulcano sedimentarios, que van desde el Terciario Plioceno al Cuaternario resultado de la actividad volcánica que dio origen a la Sierra de Las Cruces, a los que Bryan (1948) y Arellano (1953) llamaron Formación Tarango.

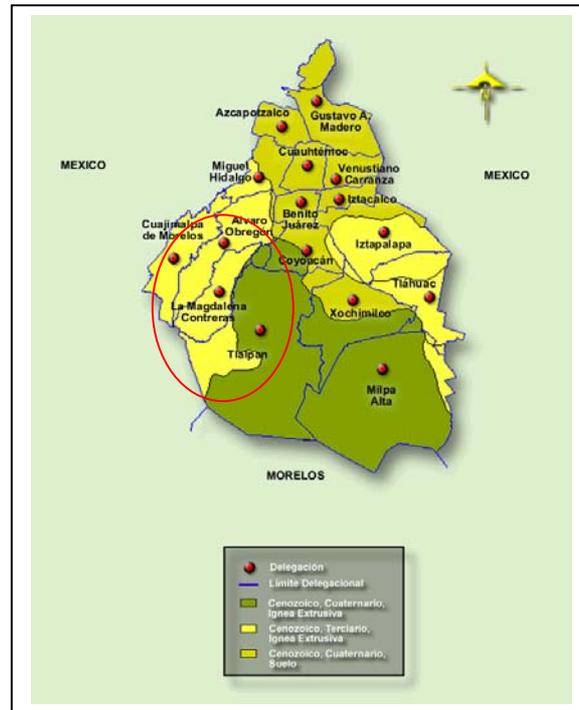
En el lecho de algunos ríos y en las desembocaduras de las cañadas se reconocieron depósitos de materiales fluviales consistente en arenas y gravas de rocas ígneas andesíticas y dacíticas y fragmentos de piroclastos de pómez. La unidad está dispuesta conforme a cintas fluviales.

## Geología

La mayoría de las rocas presentes, corresponden a unidades litológicas del tipo rocas ígneas extrusivas de origen del Cenozoico Terciario<sup>1</sup>.

Figura 4. Mapa geológico del Distrito Federal (ver pág sig)

<sup>1</sup> <http://mapserver.inegi.gob.mx/geografia/espanol/estados/df/geolo.cfm?c=444&e=09>



Fuente: INEGI 2007

## Fallas geológicas

Según datos de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda en el Distrito Federal se encuentran registradas 5 fallas geológicas principales. Dentro de esta UMAFOR están presentes 2 de estas fallas, la primera de ellas y que es además la más grande denominada “las Cruces”, que corre por el perímetro de la delegación Gustavo A. Madero, atravesando Cuauhtémoc, Miguel Hidalgo y Cuajimalpa, hasta la sierra de las Cruces, donde llega a terrenos del Estado de México. La segunda es denominada “Contreras” que corre en dirección norte a sur por las delegaciones Venustiano Carranza, Iztacalco, Benito Juárez, Coyoacán, Álvaro Obregón y Magdalena Contreras<sup>2</sup>

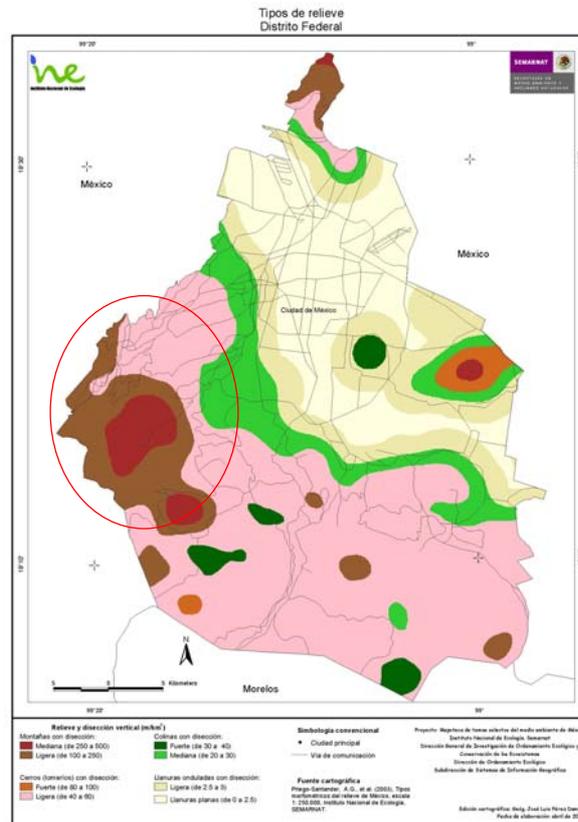
## Geomorfología

Para el Instituto Nacional de Ecología el relieve presenta sistemas característicos de montañas y cerros o lomeríos dentro de la UMAFOR, las montañas se distribuyen en la mayoría del territorio, la montañas medianas presentan una disección vertical de 250 – 500 m /km<sup>2</sup>, encontrándose en la parte central, hacia la periferia se distribuyen montañas con una disección vertical ligera que va de los 100 a los 250 m/km<sup>2</sup>, con excepción de la parte norte del territorio que corresponde a cerros y lomeríos con una vertiente de disección ligera que corresponde al rango de 40 – 60 m/km<sup>2</sup><sup>3</sup>.

<sup>2</sup> <http://www.vocesdelperiodista.com.mx/166/8.htm>

<sup>3</sup> [http://www.ine.gob.mx/emapas/df\\_01.html](http://www.ine.gob.mx/emapas/df_01.html)

Figura 5: Geomorfología del Distrito Federal



Fuente: INE, 2007

## Suelos

En la zona suroeste de la UMAFOR 0901 presenta un suelo de tipo andosol húmico, con textura media, en el centro presenta un tipo de suelo Feozem luvico de textura media, en el noreste feozem haplico y luvico, de fase física petrocalcica.

De acuerdo con el estudio realizado, por la Dirección General de Medio Ambiente y Ecología de la delegación política de Magdalena Contreras, en la región correspondiente a la comunidad de La Magdalena Contreras, el Suelo de Conservación representa casi el 76% de su territorio, el suelo urbano constituye el 18%, los asentamientos irregulares el 3.5%, el poblado rural de San Nicolás Totolapan ocupa el 1.5% y el programa parcial de desarrollo urbano "Huaytla" el 1%.

- El Suelo de Conservación esta compuesto fundamentalmente de montañas y bosques, así como de escurrimientos y manantiales, y un complejo sistema de barrancas.
- En gran parte de la zona montañosa de la Magdalena Contreras se pueden encontrar suelos formados por cenizas volcánicas provenientes del Chichinautzin, por lo que el sustrato está conformado por roca permeable que permite la infiltración de agua hacia

- los mantos acuíferos, estos acuíferos proveen casi el 60% del agua que consume la Ciudad de México.
- En cuanto al tipo de suelo que encontramos en esta zona, en general son jóvenes, resultado de las últimas manifestaciones volcánicas del cuaternario, por lo cual carecen de perfiles y características bien definidas.
  - La unidad de suelo es principalmente andosol, que se caracteriza por tener formación a partir de materiales ricos en vidrios volcánicos, generalmente ácidos y presentes en una topografía accidentada, una de las características de estos suelos es que fijan fosfatos y son fáciles de erosionar, además de que actúan como un buen soporte para los bosques de coníferas.
  - Entre el primer y tercer dínamo se pueden registrar áreas de andosol húmico combinada por litosol de textura medio limosa, con una pendiente de montañosa abrupta y con la fase lítica a menos de 50 cm.

Los principales tipos de suelos presentes en la delegación política de Magdalena Contreras son los siguientes:

- \* Andosol húmico de textura media
- \* Andosol mólico de textura media
- \* Feozem háplico de textura media limosa
- \* Litosol, andosol de textura media.

Los Bienes Comunales de San Lorenzo Acopilco (Cuajimalpa de Morelos), los suelos se han originado por la intemperización de las rocas y tobas andesíticas, conformando 2 tipos: en mayor proporción están los cambisoles que tienen un espesor de 1.5 m, con pedregosidad superficial y en el perfil, color café grisáceo oscuro, drenaje superficial rápido, moderado contenido de materia orgánica, pH ligeramente ácido y textura franca y franca arcillosa. En menor cantidad, están los andosoles, que agrupan aquellos con espesor menor a los 60 cm., con pedregosidad superficial y en el perfil, color café rojizo a café oscuro, drenaje superficial moderado a rápido, ricos en materia orgánica, pH moderadamente ácido a muy ácido y textura franco arcillosa a franco arenosa.

Dentro de los Bienes Comunales de San Bartolo Ameyalco (Álvaro Obregón), predominan cuatro tipos de suelos:

- Pheozem Háptico y Lúvico: cubre 53.8% del territorio Delegacional. Es un suelo que presenta una secuencia normal en sus horizontes, con un espesor máximo de 100 cm, se localiza entre los 2,500 y 3,000 m de altitud.
- Litosoles Hápticos: son de origen volcánico rocoso, con un espesor máximo de 30 cm; cubren el 28.8 % de la Delegación, se localizan entre los 2,300 y los 2,500 m. de altitud.
- Andosoles: ocupan el 21.5% del suelo de la Delegación; son ricos en materiales volcánicos, con horizontes superficiales oscuros, tienen un espesor máximo de 50 cm. Su textura es media y se localizan entre los 3,000 y 3,800 m, y constituyen la máxima altitud de la Delegación.
- Regosol Éutrico: ocupa el 1.9% de la extensión delegacional; son suelos de origen volcánico o de procesos de acumulación eólica, poco compactos y tienen un espesor

máximo de 30 cm. De profundidad; presentan textura gruesa y de color café (ANEXO 4).

## **Erosión**

En el norte de las 3 Delegaciones Políticas (Magdalena Contreras, Cuajimalpa de Morelos y Álvaro Obregón) se encuentra la mancha urbana del DF, que en su conjunto ocupa el 40.75% de la superficie total de la UMAFOR 0901 (9, 322.62 has). El Suelo de Conservación representa el restante 59.24% de la UMAFOR 0901 (13, 553.48 HAS).

Las superficies sin erosión aparente se encuentran distribuidas al norte de las Delegaciones Políticas, y corresponden a zonas principalmente urbanas. Representan el 11.81% (1,600.56 has) de la superficie total del Suelo de Conservación de la UMAFOR 0901.

Las zonas con erosión ligera (remoción estimada de suelo menor a 10 toneladas por hectárea por año: ton/ha/año) que representan el 58.29% (7,900.54 has) se encuentran al sur de las Delegaciones Políticas de Cuajimalpa de Morelos, Magdalena Contreras y al centro de Álvaro Obregón, el tipo de suelo predominante es andosol humico.

Una superficie equivalente al 20.67% (2,800.97 has), presenta un grado de erosión moderada se localiza principalmente al sur de la Delegación Política de Álvaro Obregón. El tipo de suelo predominante es andosol humico y se estima una remoción de suelo de 10 a 50 ton/ha/año.

Al este y oeste de las Delegaciones Políticas de Magdalena Contreras y Cuajimalpa de Morelos respectivamente, y al norte de Álvaro Obregón se localiza una superficie de 1,200.76 has (8.86%) con remoción estimada de suelo entre 50 y 200 ton/ha/año (considerada como alta) y un tipo de suelo predominante de andosol humico,.

En el centro de las Delegaciones Políticas de Álvaro Obregón y Magdalena Contreras se localizan áreas con una erosión considerada como muy alta que representan el 0.37% (50.65 has), la estimación de remoción de suelo es mayor a 200 ton/ha/año, el suelo predominante es de tipo litosol.

## **Hidrológica Superficial y Subterránea**

En el Distrito Federal se pueden encontrar partes de la Región Hidrológica 12 A (Lerma-Santiago), cuenca Río Lerma-Toluca; Región Hidrológica 18 F (Balsas) cuenca Río Balsas-Mezcala y Región Hidrológica 26 D (Pánuco) Cuenca Río Moctezuma (Carta hidrológica, Aguas Superficiales, 1:1000 000, INEGI).

La Cuenca de México se localiza entre tres regiones hidrológicas que pertenecen a las vertientes del Océano Pacífico y Golfo de México, en la primera se ubican las cuencas Lerma-Santiago y Balsas, en la segunda la del Pánuco.

La región hidrológica Lerma-Santiago(RH-12) principia en la parte oriente de las sierras que rodean al Valle de Toluca, escurre en dirección noroeste integrándose a la cuenca Lerma-Toluca. Abarca una superficie de 123 532 km<sup>2</sup>, una longitud de 1270 km de cauce. Su principal subcuenca es el río Atoyac. Es una de las cuencas del país que tiene el mayor número de obras para el aprovechamiento de sus aguas, las cuales son destinadas al riego, uso doméstico y actividades acuícolas y pecuarias.

El río Balsas integra una región hidrológica (RH-18) que comprende 117 406 km<sup>2</sup> de superficie, un cauce de 770 km de longitud. Se divide en diez cuencas, entre ellas, el río Atoyac y río Grande de Amacuzac que se localizan en territorio de la zona metropolitana.

El río Atoyac es su principal afluente; nace en los deshielos del volcán Iztaccihuatl continuando hacia el sureste; sus aguas son aprovechadas para la agricultura, industria y el uso doméstico.

La cuenca del río Pánuco (RH-26) es una de las cinco regiones hidrológicas más importante del país, se extiende a través de 84 956 km<sup>2</sup> en una corriente que fluye a lo largo de 510 km.

El río Pánuco tiene un origen artificial producto de las necesidades cada vez crecientes de la población. Nace en la misma fuente que da origen al río Lerma (Almoloya del Río, estado de México). Llega entubado a la ciudad de México; después de abastecerla sale por el drenaje al Gran Canal de Desagüe, de donde pasa al Tajo de Nochistongo cerca de Huehuetoca, Edo. De México.

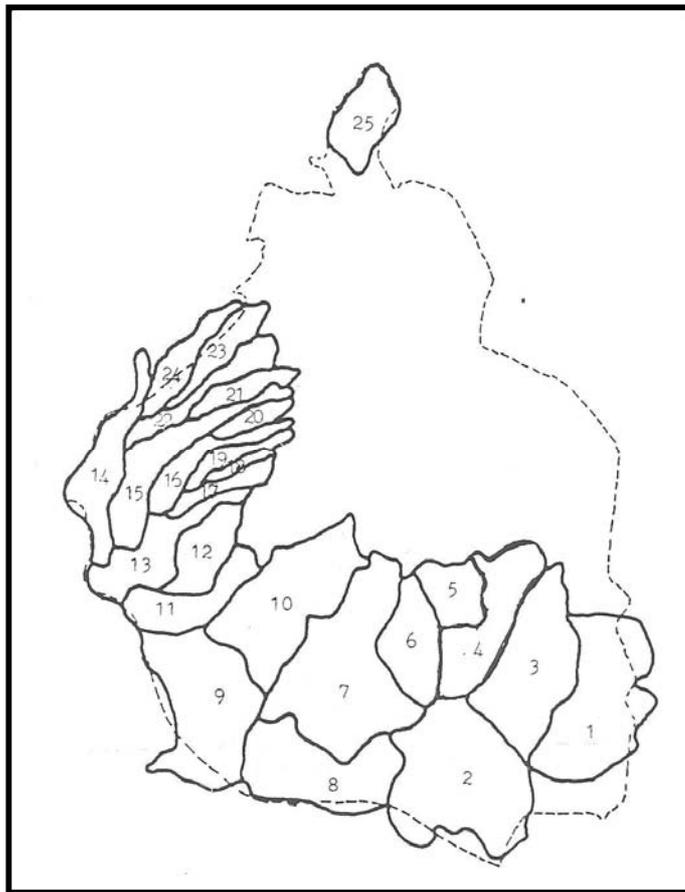
En este trayecto recibe flujo de algunos arroyos y el mayor volumen del agua residual generado en la capital del país, para desembocar en el río Salado, afluente del río Tula, en donde sus aguas son aprovechadas parcialmente en el riego agrícola del valle del Mezquital. Continúa hacia el noreste, donde cambia su nombre por el del río Moctezuma, que tras recibir numerosos afluentes pasa a denominarse río Pánuco, hasta desembocar en el Golfo de México.

La hidrología de esta UMAFOR esta conformada por las siguientes 14 subcuencas que son:

- Subcuenca 11 Regaderas-Viborillas.
- Subcuenca 12 Río Eslava.
- Subcuenca 13 Río Magdalena.
- Subcuenca 14 Arroyo Agua de Leones.
- Subcuenca 15 Arroyo Santo Desierto.
- Subcuenca 16 Arroyo San Ángel Inn.
- Subcuenca 17 Barranca El Rosal.
- Subcuenca 18 Presa el Coyote.

- Subcuenca 19 Barranca La Malinche.
- Subcuenca 20 Río Tarango.
- Subcuenca 21 Río Becerra.
- Subcuenca 22 Río Tacubaya.
- Subcuenca 23 Río Barrilaco.
- Subcuenca 24 Río San Joaquín.

Figura 6. Mapa de subcuencas hidrológicas del Distrito Federal.



En el ANEXO 5 se pueden observar con mayor detalle las microcuencas pertenecientes a la UMAFOR 0901

### ***Hidrología Superficial***

*Magdalena Contreras*

La Delegación Política de La Magdalena Contreras se ubica dentro de la Región Hidrológica RH-26 D (Pánuco), cuenca Río Moctezuma. Cubre sus demandas de agua mediante cuatro sistemas de abastecimiento de agua: Sistema Lerma-Cutzamala; Sistema Río Magdalena; Sistema Manantiales que lo conforma: Rancho Viejo, Tepozanes, Los Pericos, Las Ventanas, Malpaso, Las Palomas, El Ocotal, El Saucó, Ojo de Agua, Apaxtla y El Potrero; y por último Sistema de Pozos que son: Pozo Anzaldo; Pozo Padierna y Pozo Pedregal II; los cuales proporcionan un caudal de agua potable de 600 litros por segundo.

Los Bienes Comunales de la Magdalena Contreras se encuentran situados en la cuenca del río Magdalena, la cual se localiza en la vertiente que forman las sierras del Ajusco y las Cruces, en su unión al suroeste de la cuenca del río Eslava, y al noroeste, por las cabeceras de los ríos Mixcoac, Guadalupe y Anzaldo.

El río Magdalena nace en las faldas del cerro la Palma, al oeste sobre el territorio de la Delegación Política Cuajimalpa, situado en la serranía de las Cruces; sus principales afluentes son los ríos Eslava, Texcalatlaco, Anzaldo y Guadalupe, después de recibir el aporte de estos ríos, se une al río Mixcoac, ya entubado, a la altura de Xoco en Coyoacán, que pasan a formar el río Churubusco.

#### San Bernabé Ocoatepec

En Los Bienes Comunales de San Bernabé Ocoatepec se encuentran algunas cañadas interconectadas de lindero entre San Bernabé y San Bartolo Ameyalco y entre San Bernabé y B. C. de la Magdalena Contreras (Atlitic).

Las cañadas y barrancas son de longitud y profundidad variables y en general corren en sentido sureste a noreste.

Barranca de Texcalatlaco: Se ubica más al Noroeste de la propiedad comunal y corre en dirección Suroeste-Noreste. La Barranca de Hueltatitla corre en dirección oeste a este y es de longitud reducida. Barranca de Capoltitla corre del llano de Zacazontetla al paraje conocido como ojo de agua, desembocando en la parte más baja del predio a 2750 msnm. Barranca de Velacruz: es la cañada que se localiza en el punto más al Este del predio formando el paraje denominado "Rinconada".

#### *Cuajimalpa de Morelos*

#### San Lorenzo Acopilco.

La Delegación pertenece a la cuenca del Río Moctezuma de la subcuenca Lago Texcoco-Zumpango.

Las principales corrientes son:

- Río Santo Desierto.
- Arroyo Agua de Leones.
- Río Borracho.
- Arroyo Agua Azul.
- Río Atitla

Esta corriente hídrica es de carácter permanente y conforma una red de tipo dendrítico. Está comprendida dentro de la Región Hidrológica Alto Pánuco, Cuenca Río Moctezuma, Subcuenca Lago de Texcoco-Zumpango. Después de un recorrido de aproximadamente 7.5 km desemboca en el río Borracho, junto con el cual forman una microcuenca con una superficie de 2,926 ha.

Entre los parajes Agua de Leones y Tres Caminos, en una longitud de unos 2.5 km, se localizan 28 represas de piedra acomodada (cada una con un volumen de casi 6 m<sup>3</sup>) la mayoría de las cuales requieren trabajos de reparación y/o mantenimiento. También se tienen 5 represas de mampostería (con un volumen total construido de casi 2,000 m<sup>3</sup>).

### *Alvaro Obregon*

#### San Bartolo Ameyalco

Dentro de la Delegación Álvaro Obregón existe una importante red pluvial formada por sus barrancas y cañadas, que constituyen el descenso natural del agua en su rápido camino hacia la cuenca. Las corrientes de agua forman ocho subcuencas pluviales correspondientes a los ríos Tacubaya, Becerra, Tarango, abastecidos por agua de lluvia y por manantiales infiltrados en la montaña.

Se reconoce una densa red fluvial, favorecida por las abundantes precipitaciones que se producen en la parte alta de las montañas y por la constitución del pie de monte que es fácilmente cortado por los ríos. El gran número de escurrimientos que provienen de la Sierra de las Cruces y de una erosión remontante que se inicia en la ribera lacustre, han originado el sistema hidrológico actual.

#### *Areas de inundación, usos principales, patrones naturales de drenaje.*

Tomando en consideración aspectos físicos y geográficos como la edafología, geomorfología, geología y tipos de vegetación, los cuales entre otras cosas influyen directamente el índice de infiltración de un área determinada, la UMAFOR 0901 cuenta con una alta permeabilidad.

En el índice de infiltración, la categoría con mayor incidencia es de tipo Moderada, seguida de muy Baja, muy Alta, Baja y Alta; por lo que tomando en consideración esto, dentro de la UMAFOR 0901 no se encuentran zonas inundables ya sea de tipo perenne o intermitentes.

La principal recarga del acuífero proviene de la filtración del agua de lluvia que se genera en los flancos de las elevaciones topográficas, principalmente en el sur del Distrito Federal donde se localiza la sierra del Chichinautzín debido a la alta permeabilidad de las rocas y zona boscosa que forma parte del suelo de conservación.

El Distrito Federal obtiene el agua que requiere para sus actividades cotidianas (que comprenden casi en su totalidad de uso urbano), de tres fuentes principales: 71% se extrae de los mantos acuíferos, 26.5% proviene de las cuencas de los ríos Lerma (Estado de México) y Cutzamala (Guerrero) y el 2.5% de las pocas fuentes superficiales que aún quedan en la cuenca de México, con el río Magdalena (SMADF, 2003 en Ávila, 2004).

La Cuenca de México es un sistema endorréico que de forma natural no tiene salida al mar, sin embargo en 1900, con el inicio de la construcción del Gran Canal de Desagüe y del Túnel de Tequixquiac para desalojar las aguas residuales de la capital del país, se transformó en una cuenca abierta que desemboca al Golfo de México, alterándose irreversiblemente el equilibrio hidrológico de una región lacustre, convirtiéndose incluso en un sistema artificial frágil y dependiente.

La disponibilidad hidrológica de la región es la más baja del país; no rebasa los 230 m<sup>3</sup> por persona; mientras que en regiones como la del Golfo y Pacífico Sur, los valores sobrepasan la decena de miles de metros cúbicos. De acuerdo con clasificaciones internacionales, las regiones que muestran datos por debajo de los 1 000 metros cúbicos anuales por habitante, tienen una disponibilidad muy baja o incluso crítica del recurso.

### ***Hidrología Subterránea.***

El acuífero que se encuentra en el subsuelo de la ciudad suministra la mayor cantidad de agua para las actividades de la población. El 5 de diciembre de 2000 recibió oficialmente el nombre de Acuífero de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. Es una formación geológica por la que circula y se almacena agua que es extraída para diversos usos.

A principios del siglo XX, antes de que se iniciara la explotación del acuífero de la ciudad de México, los materiales geológicos se encontraban totalmente saturados y el nivel estático afloraba, con la extracción intensiva a lo largo de los años el nivel se ha abatido.

Se estima que en el acuífero de la Ciudad de México existe una sobreexplotación del 35%. En 2002, se extrajeron 437.7 millones de metros cúbicos de agua, a razón de 1.2 millones por día, mediante la operación de 374 pozos profundos que se ubican en las 16 delegaciones del Distrito Federal.

En trabajos recientes el acuífero se ha dividido en subsistemas, uno de estos corresponde a la ciudad de México y otro al Valle de Chalco. El límite noreste del primer subsistema se trazó tomando en cuenta las redes de flujo; marcando un parteaguas subterráneo que va de la Sierra de Santa Catarina hacia el noroeste, pasando por el Aeropuerto Internacional, siguiendo al norte por la elevación topográfica de la Sierra de Guadalupe.

La división de los acuíferos de México y Valle de Chalco se realizó debido a que el flujo subterráneo presenta independencia, de acuerdo a las equipotenciales y direcciones del flujo de agua subterránea, permitiendo el trazo de un parteaguas subterráneo a la altura de San Pedro Tláhuac.

### *Calidad del agua.*

Debido al abatimiento de los niveles piezométricos, se ha provocado la concentración excesiva de sólidos disueltos totales, de acuerdo con la carta de hidrología subterránea de 2000 elaborada por el INEGI, los pozos muestreados en la ZMCM tenían agua de calidad tolerable, superan ligeramente los 525 mg/l establecidos para agua dulce.

La contaminación del agua es más frecuente en las fuentes de suministro superficiales que en las subterráneas. En las primeras es común la presencia de coliformes totales debido a que son más susceptibles de contaminarse con polvos y heces. En las fuentes subterráneas (pozos) los problemas bacteriológicos suelen asociarse a las instalaciones ubicadas en sitios con problemas de drenaje y alcantarillado.

### **3.3 Aspectos Biológicos**

La descripción se hizo de acuerdo a la siguiente tabla para toda la región, con apoyo en la información recabada y adicional:

Cuadro 10. Vegetación y Fauna UMAFOR 0901

<b>VEGETACIÓN TERRESTRE Y/O ACUÁTICA</b>	<p>En general, dentro de la UMAFOR 0901 se pueden encontrar las siguientes asociaciones vegetales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Agricultura de temporal con cultivos anuales, ocupando un área aproximada de 33.2 ha.</li> <li>▪ Agricultura de temporal con cultivos permanentes y semipermanentes (2,408 ha)</li> <li>▪ Bosque de encino con vegetación secundaria arbórea (325 ha)</li> <li>▪ Bosque de encino con vegetación secundaria arbustiva y herbácea (366 ha)</li> <li>▪ Bosque de oyamel con vegetación secundaria arbórea (3, 668 ha)</li> <li>▪ Bosque de oyamel con vegetación secundaria arbustiva y herbácea (127.8 ha)</li> <li>▪ Bosque de pino oyamel (880.5 ha)</li> <li>▪ Bosque de pino con vegetación secundaria arbórea (3, 510 ha)</li> <li>▪ Bosque de pino con vegetación secundaria arbustiva y herbácea (1, 192 ha)</li> <li>▪ Pastizal inducido (360.8 ha)</li> </ul> <p>En la parte correspondiente al Suelo de Conservación, la zona suroeste representada principalmente por la Comunidad de la Magdalena Contreras, el tipo de vegetación está comprendida en la Provincia Florística de las Serranías Meridionales, dentro de la región Mesoamericana de Montaña. Está caracterizado por contener elementos holárticos predominantes en el estrato arbóreo, así como neotropicales, que son más abundantes en los estratos arbustivos y herbáceos, formando un complejo mosaico con elementos autóctonos (Ávila, 2004).</p>
--	--

	<p>Los tipos de vegetación presentes en el área, de acuerdo con la clasificación de Rzedowski (1978, 1979, 1985, 1990), son: bosque de <i>Abie sps</i>, bosque de <i>Quercus sp</i>, bosque mesófilo de montaña, bosque de <i>Pinus ps</i>, bosque de galería, distribuyéndose a lo largo de un gradiente altitudinal que va desde los 2,500 a más de 3,500 msnm, esto es debido a la presencia de una gradiente climático y a las condiciones de humedad de la zona. La vegetación presenta una disposición altitudinal mas o menos definida, observándose principalmente las siguientes especies: <i>Abies religiosa</i>, <i>Pinus montezumae</i>, <i>Pinus Hartwegii</i>, <i>Quercus sp.</i>, <i>Salix sp.</i>, <i>Alnus sp.</i>, <i>Cornus disciflora</i>, <i>Garrya laurifolia</i>, <i>Ilex toluicana</i>, <i>Meliosma dentata</i>, <i>Oreopanax xalapensis</i>, entre otras especies (Fernández, 1997).</p> <p><b>Especies catalogadas bajo la NOM-059-SEMARNAT-2001 para el Distrito Federal</b></p> <p>Agaves o magueyes:</p> <p><i>Furcraea bendinghausii</i>, palmilla ó Izote ó Magueyito ó Palma óPalmito</p> <p>Lirios azucenas, ayitos:</p> <p><i>Schoenocaulon pringlei</i></p> <p><b>Orquideas:</b></p> <p><i>Bletia urbana</i>  <i>Euchile marie</i>, maría  <i>Galeottiella sarcoglossa</i>, trencita alpina  <i>Oncidium unguiculatum</i>, oncidium de uña</p> <p><i>Usos de la vegetación en la zona (uso local e importancia)</i></p> <p>En lo referente a las hierbas comestibles y medicinales en su mayoría se dan en temporada de lluvia y sólo algunas todo el tiempo, como la menta o teochil (<i>Mentha sp.</i>), el poleo (<i>Mentha pulegium</i>), Carlos Santo, jarrilla (<i>Senecio salignus</i>) y valeriana (<i>Valeriana spp</i>). Algunas especies se dan dentro del bosque como el toronjil blanco, toronjil morado (<i>Agastache sp</i>), ocoxuchil, Carlos Santo y el Itamorreal. Hay algunas que se dan en las orillas del bosque como tabaquillo (<i>Nicotiana sp.</i>), poleo (<i>M. pulegium</i>) y valeriana. Otras en las zonas de cultivo como la mano de león, diente de león, epazote de zorrillo (<i>Chenopodium graveolens Willd</i>), valeriana y anís (<i>Pimpinella anisum</i>). También hay las que se dan en todos lados como el teochil, jarrilla, estafiate (<i>Artemisia sp.</i>) y gordolobo (<i>Gnaphalium oxyphyllum</i>). Así como en magueyeras, barrancas y pedregales como hierba de cáncer y espinosilla (<i>Loeselia mexicana</i>).</p>
<p><b>FAUNA          TERRESTRE          Y/O ACUÁTICA</b></p>	<p>Las zonas forestales han permitido una rica diversificación de nichos y áreas de anidación, alimentación, refugio y movilización de la fauna. Sin embargo, el cambio en el uso del suelo, la urbanización, la caza furtiva y la creciente presencia del hombre en busca de espacios para el ecoturismo han modificado las características ambientales de esta área y, por lo tanto, los hábitats originales de ella. En esta microcuenca se han reportado 52 familias de vertebrados con un total de 106 especies. De estas últimas, 11 se encuentran en alguna categoría de riesgo.</p>

	<p>La gran mayoría de las especies de anfibios y reptiles de la Cuenca de México son endémicas; los anfibios comprenden 20 de éstas especies, es decir, un 80 % de endemismos, mientras que los reptiles suman 40 especies endémicas (72%); dentro de los que se encuentran el ajolote de arroyo (<i>Ambystoma sp</i>), cuya distribución biogeográfica a nivel específico se limita a lo arroyos permanentes y con corriente fuerte en las partes elevadas; en el caso de los reptiles, los más representativos son: la víbora de cascabel de bandas (<i>Crotalus transversus</i>) la cascabel enana (<i>Sistrurus ravus</i>), la cascabel de hocico de puerco (<i>Crotalus triseriatus</i>), falso camaleón (<i>Phrynosoma sp</i>) y lagartija de vientre azul (<i>Eumeces ctit</i>).</p> <p>En la Cuenca de México se han encontrado 201 especies de aves, de éstas 142 especies son aves coronadas (orden Passeriformes), 22 especies de apodiformes (Vencejos y Colibríes) y el de los falconiformes (Aguilillas y Halcones), Strigiformes (búhos y lechuzas) y pisciformes con 6 especies cada una, los demás ordenes presentan entre 1 y 4 especies.</p> <p>La distribución de los mamíferos depende de factores geográficos, climáticos y ecológicos, además de las relaciones de éstos con otras especies. La diversidad mastofaunística en ésta comunidad comprende 6 órdenes, 7 familias, 9 géneros y 9 especies. Los grupos mejor representados son los murciélagos (<i>Chiroptera</i>) y los ratones (<i>Rodentia</i>)</p> <p>Por otro lado, en un estudio realizado por Ávila (2004), en la zona aledaña al río de la Magdalena, se han avistado víbora de cascabel (<i>Crotalus triseriatus</i> y <i>C. variegatus</i>), culebra de agua (<i>Thamnophis scaliger</i>) rana de árbol (<i>Hyla eximia</i>), lagartija de collar negro (<i>Sceloporus torquatus torquatus</i>), lagartija (<i>Sceloporus grammicus spp.</i>), lagartija de vientre azul (<i>Eumeces ctit</i>), falso escorpión (<i>Barisia imbricada</i>) ardilla gris (<i>Sciurus aureogaster</i>), comadreja (<i>Mustela frenata</i>), aguililla cola roja (<i>Buteo jamaicensis</i>), codorniz-coluda neovolcánica (<i>Dendrortyx macroura</i>). De acuerdo con Ávila (2004) y Fernández (1997) en la zona se ha avistado venado cola blanca (<i>Odocoileus virginianus</i>).</p> <p>Los mamíferos son el grupo de animales más perseguidos y en consecuencia, sobresalientes de la región. A pesar de la fragmentación, reducción y deterioro de su hábitat, el hombre no ha logrado minar por completo el gran acervo mastozoológico de ésta zona. Las especies de talla grande y mediana como los pumas, lince, coyotes y venados, entre otros, son los más vulnerables a los procesos de deterioro ambiental, no obstante existen evidencias de su presencia en lugares más alejados de la frontera urbana, como es el caso del lince (<i>Lynx rufus</i>).</p> <p>Dentro de las especies que se encuentran catalogadas bajo la NOM-059-SEMARNAT-2001 se pueden registrar para el Distrito Federal de manera general al menos las siguientes especies:</p> <p>Aves:</p> <p><i>Accipiter cooperi</i>, gavián de Cooper  <i>Falco peregrinus</i>, Halcón patero o peregrino, azacuán o neblí</p> <p>Mamíferos:</p>



	<p><i>Dipodomys phillipsii phillipsii</i>, rata canguro de philip  <i>Oryzomys ctitudin crinitus</i>, rata arrozera de pantano  <i>Taxidea taxus</i>, tlacoyote o tejón  <i>Choeronycteris mexicana</i>, murcielago trompudo  <i>Leptonycteris curasoae</i>, murcielago hocicudo de curazao  <i>Leptonycteris Nivalis</i>, murciélago hocicudo mayor  <i>Sciurus oculatus</i>, ardilla de peter  <i>Cryptotis ctitud alticola</i>, musaraña orejillas de Goldman</p> <p><b>Reptiles:</b></p> <p><i>Barisia imbricada</i>, lagarto alicante del Popocatépetl  <i>Conopsis biserialis</i>, culebra terrestre dos líneas  <i>Lampropeltis triangulum</i>, culebra real coralillo  <i>Nerodia melanogaster</i>, culebra de agua  <i>Pituophis dpepei</i>, culebra sorda mexicana  <i>Salvadora bairdi</i>, culebra parchada de Baird  <i>Thamnophis cyrtopsis</i>, culebra listonada cuello negro  <i>Thamnophis eques</i>, culebra listonada del sur mexicano  <i>Thamnophis marcianus</i>, culebra listonada manchada  <i>Thamnophis scalaris</i>, culebra listonada de montaña cola larga  <i>Thamnophis scaliger</i>, culebra listonada de montaña cola corta  <i>Kinosternon integrum</i>, tortuga casquito  <i>Phrynosoma orbiculare</i>, lagartija cornuda de montaña  <i>Sceloporus grammicus</i>, lagartija escamosa de mezquite  <i>Eumeces ctit</i>, eslizon de cope  <i>Crotalus Colossus</i>, víbora de cascabel de monte  <i>Crotalus polystictus</i>, víbora de cascabel, chiauitl, Chiauhtóatl, hocico de puerco  <i>Sistrurus ravus</i>, víbora de cascabel pigmea mexicana</p>

Principales aspectos biológicos. El espacio geográfico va a determinar la flora y la fauna en una combinación que permite los ecosistemas de bosque de altura. La bibliografía, la investigación de campo así, como la experiencia de los moradores de estos núcleos agrarios, nos indican todavía presencia de mamíferos tales como venado cola blanca *Dedelphis virginianus*, pequeños mamíferos como son: conejos, liebres silvestres, gato montes, tlacuache, además de aves diversas y reptiles que van desde lagartijas, serpientes. Aunque no se sabe con precisión el número de habitantes por especie.

### 3.4 Uso del suelo y vegetación en la región

Con base en la cartografía obtenida actualizada en escala 1:50,000 de la región calcular las superficies por municipio y total de los siguientes tipos de vegetación y uso del suelo:

Cuadro 11. Tipo de vegetación por superficie de cada delegación de la UMAFOR 0901

FORMACIÓN	TIPO DE VEGETACIÓN Y USO DEL SUELO	SUPERFICIE HA			
		Cuajimalpa	Álvaro Obregón	Magdalena Contreras	Total región
CONÍFERAS	Bosque de coníferas cerrado	2,650.62	785.70	2,440.80	5,877.12
	Bosque de coníferas abierto	1,110.80	279.10	2,515.54	3,905.44
CONÍFERAS Y LATIFOLIADAS	Bosque de coníferas y latifoliadas cerrado	N/A	N/A	N/A	N/A
	Bosque de coníferas y latifoliadas abierto	N/A	N/A	N/A	N/A
LATIFOLIADAS	Bosque de latifoliadas cerrado	290.15	20.85	29.02	340.02
	Bosque de latifoliadas abierto	N/A	N/A	N/A	N/A
SELVAS ALTAS Y MEDIANAS	Selva alta	N/A	N/A	N/A	N/A
	Selva mediana	N/A	N/A	N/A	N/A
SELVAS BAJAS	Selva baja	N/A	N/A	N/A	N/A
SELVA FRAGMENTADA	Selva fragmentada	N/A	N/A	N/A	N/A
OTRAS ASOCIACIONES	Bosque mesófilo de montaña				
	Manglar	N/A	N/A	N/A	N/A
	Palmar	N/A	N/A	N/A	N/A
	Sabana	N/A	N/A	N/A	N/A
PLANTACIONES	Plantaciones Forestales Comerciales	N/A	N/A	9.00	N/A
REFORESTACIÓN	Reforestación	1518.03	494.59	2273.49	6559.6
ARBUSTOS	Mezquitales y huizachales	N/A	N/A	N/A	N/A
	Chaparrales	N/A	N/A	N/A	N/A
MATORRALES	Matorral subtropical	N/A	N/A	N/A	N/A
	Matorral submontano	N/A	N/A	N/A	N/A
	Matorral espinoso	N/A	N/A	N/A	N/A
	Matorral xerófilo	N/A	N/A	N/A	N/A
VEGETACIÓN ACUÁTICA	Vegetación hidrófila	N/A	N/A	N/A	N/A
	Vegetación halófila	N/A	N/A	N/A	N/A
OTROS USOS	Agricultura de riego	N/A	N/A	N/A	N/A
	Agricultura de temporal	1,140.45	798.46	895.93	2,834.84
	Pastizales	150.25	105.72	340.10	596.07
	Plantaciones agrícolas	N/A	N/A	N/A	N/A
	Otros tipos de vegetación	N/A	N/A	N/A	N/A
	Cuerpos de agua	N/A	N/A	N/A	N/A
	Zonas urbanas	2,284.76	5,762.52	1,266.34	9,313.62

(ANEXO 6) Fuente: Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal, 2000

*Descripción de las principales especies que se encuentran en la UMAFOR 0901:*

**Bosque de *Abies*.**

Este bosque está confinado a altitudes que van de los 2,700 a los 3,500 m, el cual se localiza en las laderas de los cerros que se encuentran protegidos de la acción de los vientos fuertes y de la insolación, ocasionando un clima característico del oyamel. Se considera como un bosque perennifolio, denso y alto, con un dosel de 20 a 40 m, presentando uno o dos estratos arbóreos con una densidad de la cubierta arbustiva y herbácea escasa. El estrato arbóreo es dominado por rodales puros de la especie *Abies religiosa*, aunque a veces es acompañada en la parte inferior por *Pinus montezumae* y en la parte superior por *Pinus hartwegii*.

Está asociado principalmente a suelos de tipo andosol con combinaciones de regosol, cambisol y feozem. Dentro de esta comunidad se encuentran individuos perturbados del género *Abies*, los cuales se caracterizan por tener un dosel menos denso y una proporción alta de árboles muertos en pie como consecuencia de incendios, y/o fenómenos meteorológicos (Fernández, 1997. Ávila, 2004).

**Bosque de *Quercus*.**

Se localiza entre los 2,500 y 3,100 msnm, en ocasiones se puede encontrar en ecotono con el bosque mesófilo de montaña entre los 2,600 y 2,800, y con *Abies religiosa* entre los 2,800 y 3,100 msnm, sus requerimientos de humedad son menores que los de las comunidades formadas por la especie *Abies*, se ubica en las laderas de mayor exposición a la insolación así como con fuertes corrientes de aire. Presenta una altura aproximada entre los 8 a 15 m, es moderadamente denso, muchos de sus elementos son caducifolios, algunos subperennifolios, o perennifolios, generalmente se desarrollan sobre suelos de origen volcánico del tipo de los andosoles, aunque también se pueden encontrar en suelos de tipo regosol, feozem y cambisol. Las trepadoras o epífitas están representadas dentro del bosque, dependiendo de la humedad y de su ubicación dentro de la zona, ya sea en las orillas de cuerpos de agua o bien en algunos ecotonos.

Entre los 2, 500 y 2, 800 msnm el estrato arbóreo superior está dominado por *Quercus rugosa*, que en algunos puntos forma rodales puros, y en otros está asociado con *Quercus mexicana*, o bien con *Q. crassipes*. A una altitud mayor de los 2,800 msnm tienen mayor importancia el encinar de especies tales como *Q. laurina*, asociada con *Q. crassifolia*, *Q. rugosa* y *Arbutus xalapensis*, el piso inferior del estrato arbóreo se conforma por *Abies religiosa* y *Pinus spp.*, con un abundante estrato herbáceo de especies de las familias de las compuestas y gramíneas, entre otras (Fernández, 1997. Ávila, 2004).

**Bosque de *Pinus*.**

Está constituido por árboles con hojas de aguja (aciculares). Dentro del valle de México la especie de *Pinus Hartwegii* se asienta en suelos del tipo cambisol y feozem (Ávila, 2004).

### Bosque de *Abies*.

Este bosque está confinado a altitudes que van de los 2,700 a los 3,500 m, el cual se localiza en las laderas de los cerros que se encuentran protegidos de la acción de los vientos fuertes y de la insolación, ocasionando un clima característico del oyamel. Se considera como un bosque perennifolio, denso y alto, con un dosel de 20 a 40 m, presentando uno o dos estratos arbóreos con una densidad de la cubierta arbustiva y herbácea escasa. El estrato arbóreo es dominado por rodales puros de la especie *Abies religiosa*, aunque a veces es acompañada en la parte inferior por *Pinus montezumae* y en la parte superior por *Pinus hartwegii*.

### Bosque de galería.

Dentro de la cuenca se han reconocido elementos característicos de este tipo de bosque, los cuales crecen a las orillas o vegas de ríos y arroyos. Entre las especies identificadas esta: *Taxodium mucronatum* (ahuehuete), *Salix sp.* (sauce) *Fraxinus uhdei* (fresno) (Ávila, 2004). La superficie que ocupan no ha sido considerada por incipiente.

En la zona pueden encontrarse áreas clasificadas como campos agrícolas, y pastizales inducidos, esta clasificación esta basada en el uso que se les este dando, y son áreas transformadas por la actividad humana.

En la región correspondiente a los Bienes Comunales de San Lorenzo Acopilco, a través de un análisis multivariado de los tipos de vegetación se observó que la elevación y la humedad del suelo son las variables que explican mejor la distribución en el espacio de los tipos de vegetación característicos de la región.

De acuerdo con la clasificación de Rzedowski (1978, 1979, 1985, 1990), los tipos de vegetación presentes en el área son: bosque de *Abies*, bosque de *Quercus*, bosque de *Pinus*, bosque de galería con incipiente superficie, distribuyéndose a lo largo de un gradiente altitudinal que va desde los 2,500 a más de 3,500 msnm, esto es debido a la presencia de una gradiente climático y a las condiciones de humedad de la zona. La vegetación presenta una disposición altitudinal mas o menos definida, observándose principalmente las siguientes especies: *Abies religiosa*, *Pinus montezumae*, *Pinus Hartwegii*, *Quercus sp.*, *Salix sp.*, *Alnus sp.*, *Cornus disciflora*, *Garrya laurifolia*, *Ilex toluhana*, *Meliosma dentata*, *Oreopanax xalapensis*, entre otras especies (Fernández, 1997).

Otro tipo de vegetación presente en el área es el de pastizal; se caracteriza por presentar dominancia de gramíneas, también se le conoce como zacatonal, siendo de tipo subalpino. Se caracteriza por presentarse por debajo del límite superior arbóreo. Se considera como una etapa sucesional de los bosques de coníferas perturbados, dadas principalmente por el binomio fuego-pastoreo. Dentro de las especies más representativas se encuentran *Trisetum spicatum*-*Festuca Toluensis*, *Muhlenbergia quadridentata*-*M. ramulosa*; *Festuca amplissima* y *Stipa ichu*-*Potentilla candicans*.

En cuanto a los Bienes Comunales de San Bartolo Ameyalco, la vegetación esta determinada por factores como el suelo, agua y clima, consiste en la parte baja de territorio delegacional, en arbustos y árboles que han sido sembrados en las áreas verdes o recreativas que rodean a las zonas urbanizadas. En la zona media, entre los 2,500 y 3,000 m. Las áreas de mayor densidad de vegetación comprenden las partes elevadas, donde se ubican bosques de coníferas con abundancia de encinos y pinos.

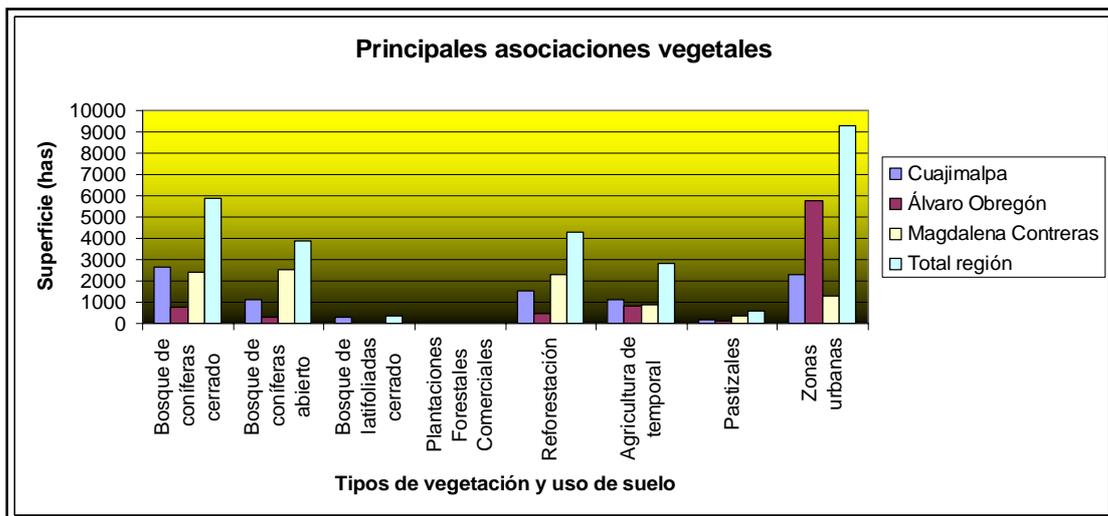
Las especies arbóreas sobresalientes son el encino, el limoncillo y los pinares bajos, que en general crecen asociados; los pinos más comunes son los ocotes (*Pinus montezumae* y *Pinus Hartwegii*), estos últimos son los más resistentes a las condiciones ambientales del área y debido a la contaminación se presentan con poca densidad. Otros dos grupos de vegetación son: los Pinos (*Pinus spp.* Y *Abies religiosa.*) y encinos; con sus asociaciones respectivas entre si de Pino-Encino.

Los bosques de *Pinus spp.* Se establecen en comunidades desde los 2350 hasta los 4100 msnm con el bosque de *Pinus Hartwegii* en altitud superior; esta vegetación queda sujeta a la influencia de clima templado de condición húmeda, favorecido por lluvias medias anuales superiores de 900 mm, y de temperatura que va de 10 a 14° C, entre las especies mas representativas se encuentran *P. montezumae*, *P. rudis*, *P. hartwegii*, *P. pseudostrobus*, entre otros.

Existe otra comunidad de vegetación donde predominan pinos del genero *Abies*, la especie mas representativa es *Abies religiosa*; esta comunidad se desarrolla entre los 2400 a 3800 msnm, donde las condiciones del relieve son de pendientes moderadas a fuertes, con suelos profundos de buen drenaje, ricos en materia orgánica y húmedos. El clima es templado húmedo con precipitación media anual de 900 a 1500 mm con un rango de temperatura que va de 7.5 a 14° C; y se localiza principalmente en laderas de cerros o cañadas que se encuentran protegidas contra la acción de vientos fuertes e insolación.

Finalmente el tipo de vegetación que se encuentra entre los 2350 3100 msnm es el bosque de Encino, a veces formando un gradiente intercomunitario con el bosque de *Abies* entre los 2800 y 3100 msnm; prosperan muy bien en lugares con precipitaciones de 700 a 1200 mm, por los que se ubica en las laderas de mayor exposición a la insolación y a la fuertes corrientes de aire; hábitat muy similar a los del bosque de Pino.

Figura 7 Gráfica de Asociaciones Vegetales UMAFOR 0901



Fuente: Diagrama elaborado con datos del PGOEDF 2000 modificados con datos obtenidos en campo para este estudio, 2007.

### 3.5 Recursos forestales.

#### Inventario forestal (superficies, existencias, incrementos)

Cuadro 12. Las superficies de las principales formaciones forestales de la región

Municipio	Bosques	Selvas	Reforestación y Plantaciones	Total	Veg de zonas áridas	Veg hidrófila y halófila	Otras	Total	Total ha
A. Obregón	1064.8	N/A	N/A	1064.8	N/A	N/A	N/A	N/A	1,068.8
Cuajimalpa	3761.42	N/A	N/A	3761.42	N/A	N/A	N/A	N/A	3,761.42
M. Contreras	4956.34	N/A	9	4965.34	N/A	N/A	N/A	N/A	4,965.34
Total de la región	9782.56	N/A	9	19374.76	N/A	N/A	N/A	N/A	19,374.76

Fuente: Cuadro basado en datos del PGOEDF 2000 y comparados con datos obtenidos en campo para este estudio, 2007.

Cuadro 13. Superficie de Bosques.

DELEGACIÓN	Coníferas ha		Coníferas y latifoliadas Ha		Plantaciones forestales ha	TOTAL Ha
	Abierto	Cerrado	Abierto	Cerrado		
Cuajimalpa	2650.62	1110.8	0	290.15	0	4051.57
Álvaro Obregón	785.7	279.1	0	20.85	0	1085.65
Magdalena Contreras	2440.8	2515.54	0	29.02	9	4985.36
<b>Total en la región</b>	<b>5877.12</b>	<b>3905.44</b>	<b>0</b>	<b>340.02</b>	<b>9</b>	<b>10122.58</b>

Fuente: Cuadro basado en datos del PGOEDF 2000 y comparados con datos obtenidos en campo para este estudio, 2007.

### Superficie de selvas: NO APLICA

Cuadro 14. Superficie de selvas

Municipio	Selvas altas ha		Selvas medianas ha		Selvas bajas ha	Otras asociaciones ha	Total ha
	Abiertas	Cerradas	Abiertas	Cerradas			
Municipio 1							
Municipio 2							
Municipio 3							
Municipio 4							
Municipio n							
Total en la región							

### Vegetación de zonas áridas: NO APLICA

Cuadro 15. Vegetación zonas áridas

Municipio	Arbustos ha		Matorrales ha				Total ha
	Mezquitales	Chaparrales	Subtropical	Submontano	Espinoso	Xerófilo	
Municipio 1							
Municipio 2							
Municipio 3							
Municipio 4							
Municipio n							
Total en la región							

### Existencias Volumétricas Totales de Madera.

Cuadro 16. Existencias volumétricas en bosques:

DELEGACIÓN	Coníferas volumen total m <sup>3</sup>		Coníferas y latifoliadas volumen total m <sup>3</sup>		Plantaciones forestales volumen total m <sup>3</sup>	TOTAL volumen total m <sup>3</sup>
	Abierto	Cerrado	Abierto	Cerrado		
Cuajimalpa	14460.56	474506.45		7279.36		496246.37
Álvaro Obregón	3623.64	14633.93		472.94		18730.51
Magdalena Contreras	32764.45	437081.73		677.93		470524.11
Total en la región	50848.65	926222.11		8430.23		985500.99

Fuente: Datos obtenidos en campo para este estudio, 2007.

## Existencias volumétricas en selvas: NO APLICA

Cuadro 17 Existencias volumétricas en selvas

Municipio	Selvas altas volumen total m3		Selvas medianas volumen total m3		Selvas bajas volumen total m3	Total volumen m3
	Abiertas	Cerradas	Abiertas	Cerradas		
Municipio 1						
Municipio 2						
Municipio 3						
Municipio 4						
Municipio n						
Total en la región						

El incremento total anual estimado de coníferas con base en información del inventario nacional forestal, programas de manejo en la región o áreas similares:

Cuadro 18 Incremento Total Anual Estimado de Coníferas

Delegación	Incremento anual total en volumen de coníferas en m <sup>3</sup>		Incremento anual total en volumen de coníferas y latofoliadas en m <sup>3</sup>		Incremento anual total en volumen en m <sup>3</sup>	Total volumen en m <sup>3</sup>
	Abierto	Cerrado	Abierto	Cerrado		
Cuajimalpa	766.40	15658.71		N/A	16425.11	512671.48
Álvaro Obregón	192.05	482.91		N/A	674.96	19405.47
Magdalena Contreras	1736.51	14423.70		N/A	16160.21	486684.32
<b>Total en la región</b>	<b>2694.96</b>	<b>30565.32</b>			<b>33260.28</b>	<b>1018761.27</b>

Fuente: Datos obtenidos en campo para este estudio, 2007.

Para determinar este valor se promedió el incremento anual por hectárea calculado para pino y oyamel en sitios levantados en los siguientes lugares: Bienes Comunes de San Bartolo Ameyalco, A. Obregón, San Lorenzo Acopilco, Cuajimalpa de Morelos y La Magdalena Contreras, cuyos datos se consideran representativos de la UMAFOR 0901.

Zonificación forestal por etapas de desarrollo

Cuadro 19. Superficie Zonas Forestales:

ZONAS FORESTALES	CATEGORÍAS	Superficie ha			
		Cuaji malpa.	alvaro obregon	Magdalena contreras	Total
<b>ZONAS DE CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO RESTRINGIDO O PROHIBIDO</b>	Áreas naturales protegidas	2,022		383	2,405
	Áreas de protección				
	Áreas arriba de 3000 msnm	2893.48	2162.23	3185.72	8241.43
	Terrenos con pendientes mayores a 100%	1148.01	494.87	1812.63	3,455.51
	Manglares o bosques mesófilos de montaña	N/A	N/A	N/A	N/A
	Vegetación de galería	N/A	N/A	N/A	N/A
	Selvas altas perennifolias	N/A	N/A	N/A	N/A
<b>ZONAS DE PRODUCCIÓN</b>	Terrenos forestales de productividad alta	2647.62	784.70	2438.80	5871.12
	Terrenos forestales de productividad media	1109.79	278.10	2514.54	3902.43
	Terrenos forestales de productividad baja	290.13	18.85	27.02	336.00
	Vegetación de zonas áridas	N/A	N/A	N/A	N/A
	Terrenos adecuados para forestaciones (temporalmente forestales)	342.14	221.98	460.60	1024.72
	Terrenos preferentemente forestales	5828.51	1981.48	6210.20	14020.19
<b>ZONAS DE RESTAURACIÓN</b>	Terrenos forestales con degradación alta	588.52	284.38	381.19	1254.09
	Terrenos preferentemente forestales con erosión severa	7.56	13.428	20.29	41.278
	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación media	925.60	328.01	1639.81	2893.82
	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación baja	3411.63	865.83	3840.20	8117.66
	Terrenos forestales o preferentemente forestales en recuperación	843.43	488.55	319.83	1651.81

Fuente: Cuadro basado en datos del PGOEDF 2000 y comparados con datos obtenidos en campo para este estudio, 2007.

### 3.5.3. Deforestación y degradación forestal

Cuadro 20. Deforestación

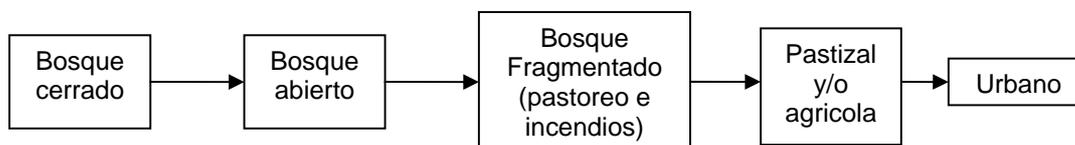
Clases de uso del Suelo 1992-1993 (1,000 ha)	Clases de uso del Suelo 2004-2005 (1,000 ha)											Total 1,000 ha
	BC	BA	BF	SA y M	SA y MF	Pls	SB	Ma	Afa	Otv	Ous	
BC		I	I						I	I		-740
BA	IV		I						II	I	I	-185
BF	IV	II				I			IV	I	I	-185
SA y M												
SA y MF												
Pls												
SB												
MA												
Afa												
Otv											I	-185
Ous	IV	IV	IV			I				IV		925
<b>Total 1,000 ha</b>	740	370	370			-370			-370	-740	-370	-370

Fuente: SMA, 2004.

Como se muestra en la tabla anterior, se tomo como base el documento de la SMA (DFCORENADER), considerando que Milpa Alta y Tlalpan tienen la mayor superficie de las Delegaciones del Suelo de Conservación y por lo tanto el mayor cambio de deforestación, esto se debe en gran medida a la geomorfología de las superficies delegacionales. El índice promedio de deforestación es de 170ha para todo el Suelo de Conservación del Distrito Federal. Sin embargo para la UMAFOR se tomo en cuenta el cambio total de uso de suelo. En este sentido, en promedio, hay un cambio de uso de 740 ha para la UMAFOR 0901 (ANEXO 7). Los valores negativos son debido a la degradación del bosque (perdida en superficie), caso contrario con los valores positivos que son referidos a la superficie promedio que se pretende recuperar.

En la figura siguiente se muestra una forma ejemplificada de como se ha transformado el uso de suelo, tomando en consideración la etapas que se muestran en la tabla de clases de uso de suelo.

Figura 8. Diagrama Simplificado del Fenomeno de la Deforestación



La superficie deforestada o que ha tenido un cambio de uso, no se recupera, sin embargo, las acciones de reforestación se intensifican en otras áreas forestales

### **Deforestación bruta del periodo y anual:**

De acuerdo con datos aportados por el Programa de Gestión y Administración de los recursos naturales del Distrito Federal, elaborado por la UNAM para la Secretaría del Medio Ambiente del D. F., con información de 1994 al año 2000, el suelo de conservación en el ámbito territorial de la Unidad de Manejo Forestal No. 0901, la pérdida de cobertura arbolada a clases sin vegetación natural durante el periodo fue de 643 has. Terreno ganado por el uso de suelo urbano. Corresponde a una tasa de 107.16 has anuales. Esta superficie se localizó principalmente en la delegación Cuajimalpa de Morelos.

### **Deforestación neta del periodo y anual:**

En el mismo periodo, se reporta la recuperación de 275.9 has a favor de cobertura forestal arbórea, que se convirtieron de pastizales principalmente. Tasa de recuperación de 45.9 has anuales. Estas se recuperaron en las delegaciones de Álvaro Obregón y Magdalena Contreras.

De acuerdo con el programa citado anteriormente, el cambio de uso de suelo urbano a cualquier otro uso en la práctica no se da. Aun cuando han existido políticas de recuperación y desalojos por parte del gobierno local, la mayoría de los predios recuperados no se cubren de bosque, en el mejor de los casos quedan como terrenos sin uso. En el periodo comprendido del año 2000 a 2006, no se ha reportado la incorporación de áreas de cobertura no arbolada a cobertura arbolada. Se tiene estimada la superficie de pérdida de suelo de conservación. Sin embargo el proceso de su pérdida se da regularmente en áreas no arboladas y son principalmente las zonas agrícolas o pastizales que van quedando colindantes con áreas en que se van expandiendo las superficies ocupadas por asentamientos humanos (a excepción de la delegación política de Cuajimalpa, la cual cuenta de manera natural con pocos espacios de pastizales y para agricultura, en esta los cambios de uso de suelo de conservación a urbano se da en barrancas principalmente cubiertas por bosques).

### **Degradación neta de bosques naturales:**

Debido a la permanencia de la ley de veda en el Distrito Federal, no existen registros de seguimiento en la pérdida de densidad de las coberturas por tipo de vegetación. No se tienen elementos para determinar el comportamiento de pérdida de densidad por cobertura. Sin embargo las actividades de cortas clandestinas tienen ese efecto. Al ser un aprovechamiento selectivo de los individuos, se ocupan grandes extensiones de bosque para extraer los mejores individuos. Es también el efecto de las plantas parásitas, para el caso del muérdago (género *Arceuthobium*), las cuales infestan individuos debilitados por la altura sobre el nivel del mar en que se desarrollan o especies no propicias. Como su desplazamiento es sumamente lento de acuerdo con el comportamiento biológico de la especie, es difícil evaluar cuantitativamente su afectación.

### **Desvegetación bruta del periodo y anual**

En este caso corresponde a cambios de cobertura de suelo de pastizales, arbustivos y agrícolas a uso de suelo urbano. En el territorio correspondiente a la UMAFOR 0901, en el periodo comprendido de 1994 a 2000, se detectó que se cambiaron su cobertura de esta forma 68.9 has. A una tasa anual de 111.48 has.

### **Desvegetación neta del periodo y anual:**

No se identificaron casos en que usos de suelo sin vegetación volvieran a tener un uso con vegetación no arbolada.

### **3 principales causas de la deforestación y las 3 de la desvegetación.**

Para el caso del Distrito Federal en general, se puede asegurar que las tres principales causas de deforestación son los incendios forestales, la expansión agrícola y la tala clandestina en una proporción estimada para la UMAFOR de 40, 30 Y 30 % respectivamente. En cuanto a la desvegetación, sin duda el primer lo tiene la ocupación con uso urbano del suelo, seguido de la expansión de la frontera agrícola y los incendios forestales, en proporciones estimadas de 70, 20 y 10% respectivamente.

Esto se explica de esta manera por que en el primero de los casos, aunque se pierde cobertura arbórea, esta se recupera en el corto plazo con campañas de restauración mediante reforestaciones principalmente. La frontera agrícola, aunque es mínima, avanza poco a poco en parcelas de poca superficie, permitiendo por su uso que las áreas vuelvan a ser cubiertas de vegetación natural en el corto plazo. La tala clandestina por su parte, hace una remoción selectiva, por lo que los claros que abre en el bosque se van cubriendo con regeneración natural y a veces mediante apoyo con reforestaciones. Sin embargo la desvegetación absoluta se presenta principalmente cuando la vegetación es removida con fines de desarrollo de viviendas, mediante asentamientos irregulares. Así mismo la expansión de la frontera agrícola representa un riesgo real para la pérdida de vegetación cuando las parcelas se utilizan un tiempo para ocupar el lugar y en el corto plazo se convierten en lugares ocupados por viviendas. Los incendios forestales provocan desvegetación sin duda, sin embargo son menos frecuentes y se recuperan con mayor facilidad.

#### *3.5.4. Protección forestal.*

##### a). Sanidad forestal

Cuadro 21. Sanidad forestal de la UMAFOR 0901

Tipo de afectación	Cuajimalpa		Magdalena Contreras		Total para la región	
	Superficie afectada ha.	Superficie tratada ha	Superficie afectada ha.	Superficie tratada ha	Superficie afectada ha.	Superficie tratada ha
Descortezadores						
Defoliadores						
Barrenadores						
Muérdago	209.35	209.35	462.64	462.64	671.99	671.99
Otros(especificar)						
Total	209.35	209.35	462.64	462.64	671.99	671.99

Fuente: Datos obtenidos en campo para este estudio, 2007.

Comentarios: El muérdago es una planta hemiparásita, la cantidad encontrada y tratada no representa un peligro de plaga e infestación a otros rodales del bosque, presenta tendencias a la expansión muy lentamente.

*b). Incendios forestales*

El Consejo Forestal del Distrito Federal, Comité Técnico del Programa de Prevención y Combate de incendios Forestales para el Distrito Federal, en conjunto con la CONAFOR, establecieron ocho zonas críticas propensas a incendios forestales, distribuidas en nueve de las dieciséis Delegaciones Políticas, los criterios tomados en cuenta se basan en valores escénicos, topografía del terreno, afluencia de visitantes, altas cargas e combustibles, número de eventos y su influencia sobre las condiciones ambientales de la entidad. Las zonas críticas que se encuentran en la UMAFOR 0901 son el Desierto de los Leones, Cañada de Contreras y Ajusco Medio.

Cuadro 22. Incendios forestales

Municipio	2004		2005		2006		2007 (*)	
	N° Incendios	Superficie afectada ha						
Álvaro Obregón	1	0.11	12	12.07	3	0.87	4	3.40
Cuajimalpa de Morelos	16	3.65	25	21.64	26	25.75	3	7.80
La Magdalena Contreras	11	5.53	35	17.04	33	34.18	13	6.72

(\*) Datos correspondientes a una primera etapa (1° enero al 15 de junio).

Fuente: SMA DF 2007.

De acuerdo con Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal, a través de la Dirección General de la Comisión de Recursos Naturales y Desarrollo Rural (DGCORENADER), en el año 2004 se reporto un total de 929 incendios para el Distrito

Federal con una superficie afectada de 1,606.15 has. El tiempo promedio de detección fue de 0.05 horas, tiempo promedio de llegada de 0.22 horas, tiempo de combate de 1.03 horas y un índice de eficiencia de 1.30 horas.

En el año 2005 para todo el Distrito Federal se registro un total de 1,200 incendios con 1,605.16 has de superficie afectada y una afectación promedio por incendio de 1.34. El tiempo promedio de detección fue de 0.05 horas, tiempo promedio de llegada de 0.24 horas, tiempo de combate de 1.16 horas y un índice de eficiencia de 1.45 horas.

El tipo de vegetación más afectado en la UMAFOR, para el año 2005, corresponde a pastizales, la demarcación mas afectada con este de vegetación fue Cuajimalpa de Morelos, no se tienen reportes de afectación a arbolado adulto.

Cuadro 23. Superficie Afectada y Eficiencia 2006

Año	Municipio	Numero de incendios	Superficie afectada				Indicadores de eficiencia (promedio)			
			Pastizal	Arbolado	Otros	Total	Sup/Incendio ha	Detección horas	Llegada horas	Duración horas
2006	Álvaro Obregón	3	0.25	0	0.62	0.87	0.29	00;05	00;14	01;49
	Cuajimalpa de Morelos	26	8.70	0	17.05	25.75	0.99	00;05	00;26	01;44
	Magdalena Contreras	33	28.75	0	5.43	34.18	1.04	00;05	00;22	02;29
	Comparación con el estado %						49.57	100.00	76.54	109.43
	Comparación con el total nacional %						2.77	13.89	18.62	13.27

Fuente: SMA DF 2007.

En este año, se registraron 1,096 incendios forestales en 9 Delegaciones Políticas, afectando una superficie de 1,711.42 ha, con un promedio por evento de 1.56 ha. De esta superficie, el 75% correspondió a pastizal, el 10% de reforestación, con el 8% de arbusto, con el 6% de hojarasca y el 1% de renuevo (vegetación natural), no se tuvo afectación en arbolado adulto.

Las demarcaciones con mayor número de incendios y conatos son Milpa Alta y Tlalpan, que representan el 77% (839 siniestros) y el 61% (845 conatos) del total del Distrito Federal; así como la mayor superficie afectada, con el 76% (1,298.58 ha) y el 64% (360,815 m<sup>2</sup>) respectivamente.

El personal participante (días-hombre) durante el año 2006 fue el siguiente: DGCORENADER 10,957, CONAFOR 3,870, Delegaciones 1,766, Brigadas Comunes 1,687, Bomberos 706, SEDENA 295, SSP-GDF 162 y voluntarios 475, se emplearon un total de 19,918 jornales días-hombre en el combate de los incendios forestales.

Cuadro 24. Superficie Afectada y Eficiencia 2007

Año	Municipio	Numero de incendios	Superficie afectada				Indicadores de eficiencia (promedio)			
			Pastizal	Arbolado	Otros	Total	Sup/Incendio ha	Detección horas	Llegada horas	Duración horas
2007	Álvaro Obregón	4	1.70	0	1.70	3.40	0.85	00;05	01;00	01;56
	Cuajimalpa de Morelos	3	4.30	0	3.50	7.80	2.60	00;05	00;22	01;57
	Magdalena Contreras	13	5.32	0	1.40	6.72	0.52	00;05	00;20	01;45
	Comparación con el estado %						96.59	100.00	167.86	96.62
Comparación con el total nacional %						S/D	S/D	S/D	S/D	

Fuente: SMA DF 2007.

En la 1ª Etapa “Combate” (1º de enero al 15 de junio), se registraron 643 incendios forestales en 9 Delegaciones, Políticas afectando una superficie de 790.82 ha, con un promedio por evento de 1.23 ha. De ésta superficie, el 81% correspondió a zonas con pastizal, el 7% de reforestación, con el 5% de arbusto, con el 4% de renuevo (vegetación natural) y el 3% de hojarasca bajo dosel, no se tuvo afectación en arbolado adulto.

Las delegaciones con mayor número de incendios y conatos son: Milpa Alta y Tlalpan, que representan el 87% (559 siniestros) y el 66% (608 conatos) del total del S.C. del Distrito Federal; así como la mayor superficie afectada, con el 86% (678.10 ha) y el 69% (262,880 m²), respectivamente.

El personal participante (días-hombre) durante la 1ª Etapa “Combate” fue el siguiente: DGCORENA 5,128, CONAFOR 2,675, Brigadas Comunales 1,696, Delegaciones 772, Bomberos 310, SSP-GDF 32, SEDENA 7, voluntarios 37 y otras instancias 6, se emplearon un total de 10,663 jornales días-hombre, en el combate de los incendios forestales.

*Principales causas de incendios forestales en la región de la UMAFOR 0901*

1. Tipo y distribución de combustibles 70%
2. Topografía accidentada 10%
3. Fogatas de visitantes sin técnicas y mal apagadas 10%
4. Quemados de esquilmos muy a orilla de terrenos con frontera forestal para extender la superficie agrícola 5%

## 5. Quemias agrícolas sin técnica adecuada 5%

Cuadro 25. Infraestructura instalada de combate y control de incendios forestales UMAFOR 0901

Concepto	Cuajimalpa de Morelos		Álvaro Obregón		Magdalena Contreras		Total para la UMAFOR 0901	
	Actual	Necesario	Actual	Necesario	Actual	Necesario		
Centros de control								
Torres	1	1	1	6	3	7	5	14
Campamentos	1	1	2	2	3	4	6	7
Radios	2	10	2 portátil y 1 base	15	3	85	8	7
Brigadas	2	2	2	1	3	3	7	6
Vehículos	2	5	2	5	3	15	5	25
Juegos de Herramienta	20	20	20	10	30	30	50	60
Otros (Especificar)	2 Motosierra espada larga	2 Motosierra espada larga	1 motosierra espada larga	1 motosierra espada larga	3 motosierra espada larga	3 motosierra espada larga	6	6
Sueldo Brigadas	2	2	2	1	3	3	7	6
Combustible y Mto.	2	5	2	5	3	15	5	25
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>43</b>	<b>32</b>	<b>41</b>	<b>51</b>	<b>150</b>	<b>94</b>	<b>131</b>

Fuente: SMA DF 2007 y entrevistas con representantes comunales y ejidales de la UMAFOR, 2007.

Observaciones.- En esta tabla se incluyen los campamentos, torres, personal, radios y herramientas de las dos instituciones que resguardan de los incendios forestales al Suelo de Conservación de la UMAFOR 0901. Que son DGCORENA y CONAFOR.

Se requiere, el mantenimiento a las torres y campamentos, así como el equipamiento de las mismas y personal capacitado para la estancia en las torres-campamentos.

Es tiempo que existan brigadas comunitarias, capacitadas, uniformadas y con las siete herramientas básicas, para el combate; con vehículo y radio portátil para la actuación en caso de incendios forestales, coordinados con las 2 instancias gubernamentales.

### c). Vigilancia forestal

Para la realización del presente estudio y para cubrir este apartado se solicitó información al respecto acerca de los procedimientos instaurados como a las resoluciones emitidas, dirigida a la PROFEPA con oficio sin número de fecha 15 de enero del 2007 sin embargo, no se obtuvo respuesta ni información de esta dependencia.

Cuadro 26. Infraestructura de Vigilancia Forestal

CONCEPTO	Cuajimalpa		Á. Obregón		Magdalena Contreras		TOTAL PARA LA UMAFOR	
	Actual	Necesario	Actual	Necesario	Actual	Necesario	Actual	Necesario
casetas	3	7	1	4	4	16	8	27
Vehículos	2	3	1	1	5	8	8	12
Inspectores	0	55	0	25	0	76	0	156
Radios	0	1 base, 3 repetidoras, 55 radios	0	1 base y 2 repetidoras, 25 radios	2 bases, 2 repetidoras, 25 radios	1 base, 1 repetidora, 76 radios	2 bases, 6 repetidoras, 25 radios	4 bases, 6 repetidora, 156 radios
Brigadas participativas	0	3	0	2	3	5	3	10

Fuente: SMA DF 2007 y entrevistas con representantes comunales y ejidales de la UMAFOR, 2007.

La vigilancia para detectar y actuar en los delitos ambientales, la lleva a cabo la PROFEPA, coordinada con la vigilancia de las Delegaciones Políticas y la CORENADER. No existen registros que pudieran ser consultados.

Se estima que se requieren 6 casetas de vigilancia para la regional con respectivas “plumas”, personal certificado y capacitado, con sueldos de 3 salarios mínimos vigentes. Además de operativos nocturnos y diurnos en coordinación con la tres instancias de gobierno y actuando con la normatividad vigente.

#### Conservación

Cuadro 27. Áreas Naturales Protegidas en la UMAFOR 0901:

Reserva de la Biosfera	Superficie por ha.	Tipo de ecosistema forestal	Principales problemas
Parque Nacional Desierto de los Leones	1,524	Bosque de Abies con Pinus	En problemas de litigio con B. C San Mateo Tlaltenango
Parque Miguel Hidalgo.	498	Abies con Pinus	Problemas de litigio con los B. C de San Lorenzo Acopilco.
Cañada de los Dinamos	6.696 Km	Bosque de Abies en combinación con Pinus.	Mal manejo del Río de la Magdalena (sin decreto)
Ejido San Nicolás Totolapan	1984	Bosque de Abies con <i>Pinus spp</i>	
Parque Nacional Lomas de Padierna	383	Perturbado en su vegetación originaria.	El acecho del crecimiento urbano que lo rodea.
<b>Total en UMAFOR</b>	<b>4389 has y 6.696 km</b>		

Fuente: SMA DF 2007 y entrevistas con representantes comunales y ejidales de la UMAFOR, 2007.

### 3.5.6 Restauración forestal

Viveros forestales:

De las Delegaciones Políticas que conforman la UMAFOR 0901, sólo Magdalena Contreras cuenta con un vivero localizado en el ejido de San Nicolás Totolapan, en el paraje conocido como “potreritos”. Dicho vivero tiene la capacidad de producir un total de 60, 000 plantas anualmente, sin embargo su capacidad normal de producción es de 20, 000 plantas.

Esta diferencia en la producción de árboles de vivero se debe principalmente a la falta de apoyo económico y de capacitación, factores resultantes de la falta de demanda de plantas para la reforestación.

En el Distrito Federal, de acuerdo con la SEMARNAT, se tiene un total de 11 viveros registrados como Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre con modalidad intensiva (UMAS) y cuatro jardines botánicos.

A nivel estatal, el vivero de San Luis Tlaxiátemalco, se encarga casi en la totalidad de la producción de planta para reforestación, requerida en el Suelo de Conservación y parte de suelo Urbano, se encuentra ubicado en la Delegación Política de Xochimilco y esta bajo subsidio del gobierno local.

Cuadro 28. Viveros Forestales

Concepto	Magdalena Contreras				
	CONAFOR	SEDENA	DELEGACIÓN	PRODUCTORES	GOBEDO
Numero viveros	0	0	1	0	0
Capacidad total instalada producción anual # de plantas	0	0	60,000	0	0
Capacidad normal de producción anual # de plantas	0	0	20,000	0	0
Total	0	0	20,000	0	0

Fuente: Entrevistas personales 2007.

Si bien en principio no pareciera necesario incrementar la producción forestal en pequeños viveros comunitarios; pues ya se cuenta con el Vivero San Luis Tlalxialtemalco, ubicado en la Delegación Xochimilco, perteneciente a la SMA, administrado por CORENADER y con capacidad de producir hasta 30,000.000 de plantas anuales, en el trabajo de campo realizado para el presente Estudio Regional, se detectó que existe interés manifiesto por parte de las comunidades de contar con sus propios viveros locales.

Ante esta situación, se recomienda efectuar un diagnóstico específico sobre las ventajas/desventajas de: 1)instalar viveros comunitarios, atendiendo las demandas exteriorizadas por las comunidades y; 2)conservar un manejo centralizado de la producción de plantas aprovechando la capacidad instalada del vivero de San Luis. Con objeto de mantener la neutralidad en dicho diagnóstico, éste debería ser realizado por especialistas en la materia ajenos a la situación, con la finalidad de difundir entre las comunidades los resultados, someterlo a su consideración, verificar la factibilidad técnico-financiera, productiva y social, a fin de determinar las directrices de política pública a efectuar entre los niveles de gobierno involucrados, en coordinación con las comunidades interesadas.

#### *Tres principales problemas de los viveros y sugerencias de mejoramiento.*

Los viveros en el Distrito Federal bajo la dirección del gobierno local, surgen como una necesidad de reforestar las zonas desprovistas de vegetación y afectadas por contingencias ambientales localizadas en el Suelo de Conservación, bajo esta directriz se establecieron instalaciones que tuvieran la capacidad para solventar las necesidades de planta destinadas a reforestación, asignando los recursos necesarios para su correcto funcionamiento.

Actualmente se ha disminuido el número de hectáreas afectadas por contingencias ambientales o con vocación forestal desprovistas de vegetación, por consiguiente la demanda de plantas solicitada a los viveros. Esto ha llevado a una disminución en la producción normal anual de planta en viveros, acarreado consigo un recorte en el presupuesto asignada para la producción, lo cual a funcionado como una cascada de procesos que afectan tanto el numero de plantas producidas como la calidad y el índice de sobrevivencia de ella.

Según las pláticas informales realizadas con el personal encargado, los principales problemas que se tienen a la fecha en el vivero localizado dentro de la UMAFOR, son la falta de presupuesto asignada para la producción de planta, lo que en conjunto con la disminución de la demanda de planta ha repercutido en que el vivero entre en una etapa de letargo, produciendo solo la planta necesaria para mantenerse activo, situación que se ve reflejada en una producción anual de 20, 000 plantas contra una producción instalada anual de 60, 000.

Otra consecuencia de la falta de presupuesto asignada y ejecutable para el vivero, es la falta de capacitación para la producción por parte del personal encargado, lo que ha dado como resultado plantas con características no deseadas como son la falta de vitalidad, árboles

demasiado grandes para utilizarlos en reforestación, condiciones inadecuadas para el almacenamiento, permanencia en bodegas tiempo indefinido, así como la falta de herramientas y conocimientos para prevenir enfermedades comunes durante y después de la producción.

La falta de equipamiento necesario y en correcto estado en el vivero, hace que de la producción de planta haya una mayor cantidad de merma. La falta de técnica y material necesario para el traslado de la producción realizada en cohorte a un sitio de almacenamiento y el correcto traslado, disminuyen los índices de sobrevivencia aun estando en almacenamiento antes de salir de vivero.

Debido a la política de prioridad empleada por la mayoría de las Delegaciones Políticas, asignando recursos a las prioridades y a programas que reflejan resultados a corto y mediano plazo, los viveros forestales para producción de planta para reforestación, no entran en estas categorías. Debido a que los objetivos iniciales de la instalación de viveros para cubrir las necesidades de reforestación han sido alcanzados en su mayoría, por consiguiente el número de plantas demandadas a los viveros ha disminuido drásticamente, actualmente a nivel estatal el vivero que recibe una partida presupuestal mayor el Vivero San Luis, encargado de la mayor parte de producción de árboles.

Con base en el presupuesto asignado y ejecutable, el vivero localizado en la UMAFOR lo ha repartido en sus departamentos de acuerdo con las prioridades necesarias para la producción, lo que se ha tornado un problema al no cubrir en ocasiones con lo mínimo para trabajar con condiciones óptimas.

Una solución viable a este problema es reducir el número de árboles en la producción anual, de acuerdo al presupuesto asignado al año, el cual debería de ser mayor, de manera que se cubran necesidades tanto de producción, capacitación y equipamiento, asegurando que la producción se de especies nativas del Suelo de Conservación.

Sin embargo hay que tomar en cuenta que no se hace necesario incrementar la producción forestal en pequeños viveros comunitarios; dado que desde 1998, inició el trabajo del Vivero San Luis Tlalxialtemalco, ubicado en la Delegación Xochimilco, que pertenece a la SMA y lo administra CORENADER y tiene una capacidad producción de de 30,000.000 de árbol forestal

Los principales problemas técnicos de viveros forestales, pueden referirse a dos categorías, la primera que hace referencia a una declinación de las plantas, y la otra al desarrollo de infecciones por hongos y bacterias, a parte de infecciones por nemátodos e insectos.

Los factores que propician esto son: 1) deficiencias en el desarrollo radicular por defectos de las semillas, no detectados o despreciados durante el transplante de almácigos a envases; 2) deficiencias en el transplante, principalmente deterioro y enrollamiento de las raíces; 3) deficiencias en la administración de riesgos, tanto exceso como carencia de humedad en el suelo; 4) deficiencias en el manejo de las plántulas, con permanencia prolongada en el

vivero, o condiciones de excesiva insolación o sombreado; 5) deficiencias en la preparación del suelo para envase en el vivero.

Las plántulas en los semilleros son frecuentemente afectadas por enfermedades fungosas y enfermedades de carácter ni infeccioso, uno de los problemas mas serios que se presentan en la etapa inicial de producción lo constituye la enfermedad conocida como mal de almácigos, ahogamiento de plántulas o Damping-off, los daños que origina son de los mas destructores en los semilleros y causa grandes perdidas económicas.

El termino Damping-off, se emplea para designar síntomas de diversas enfermedades y causas, más que para referirse a una sola enfermedad o entidad etiológica bien definida. Adquiere diferentes equivalentes denominativos según el lugar donde se presenta, pero todas se refieren a complejos sintomatológicos-etiológicos que ocurren por lo común durante las estaciones de lluvia, prevaleciendo en localidades calientes y con alto grado de humedad.

Este problema es causado por hongos habitantes del suelo, que son parásitos facultativos débiles, no selectivos de especies vegetales hospedadores, o también como saprofitos que viven a expensas de la sustancia orgánica del suelo, pero que bajo condiciones favorables pueden llegar a hacerse patógenos.

Entre los hongos causantes de esta enfermedad se encuentran los géneros de *Phytium*, *Rhizoctonia*, *Furasium*, *Phytophthora*, *Botrytis*, *Alternaria*, *Diplodia*, entre otros, pertenecientes a la clase oomicetos.

Los daños más importantes son los que sufren las semillas y las raíces de las plántulas durante su germinación, ya sea antes o después de que emerjan del suelo. Las pérdidas debidas a esta enfermedad varían considerablemente de acuerdo con la temperatura, humedad del suelo y otros factores, sin embargo con mucha frecuencia las plantas de los almácigos son completamente destruidas por la enfermedad del ahogamiento, o bien mueren poco después de que han sido transplantadas.

En muchas ocasiones el bajo índice de germinación de las semillas o la pobre emergencia de plántulas se debe a las infecciones que produce el ahogamiento durante la etapa de preemergencia. Las plantas adultas rara vez son destruidas cuando son infectadas por el patógeno del ahogamiento, pero muestran lesiones en su tallo y pudriciones en la raíz, su crecimiento puede retardarse en forma considerable y su producción puede disminuir drásticamente, algunas especies del hongo del ahogamiento atacan también a los órganos carnosos de las plantas, a los cuales pudren en el campo o en el almacén.

Los síntomas que produce el complejo de hongos del ahogamiento varían con la edad y etapa de desarrollo con la planta afectada, cuando las semillas de las plantas susceptibles se siembran en suelos infestados y son atacados por el Damping-off, se ablandan, empardecen contraen y finalmente se desintegran.

La severidad de las enfermedades y el monto de las pérdidas debidas a *Phytium* son mucho mayores cuando el suelo se mantiene húmedo, cuando su contenido de agua es de por lo menos el 50% de su capacidad de retenerla, durante periodos prolongados, cuando la temperatura es desfavorable para la planta hospedante, como las temperaturas demasiado bajas para las plantas que requieren de altas temperaturas para desarrollarse óptimamente o temperaturas demasiado altas para las plantas que requieren temperaturas relativamente bajas para lograr un mejor crecimiento, cuando hay un exceso de nitrógeno en el suelo y cuando un mismo cultivo se siembre en un mismo campo durante varios años consecutivos.

Para el control de las enfermedades en semillero, el personal encargado del vivero debería estar capacitado para llevar a cabo un adecuado método de manejo del vivero, teniendo en cuenta las siguientes condiciones que propician el ataque de los agentes patógenos y la dispersión del problema: localidades calientes y con alto grado de humedad, semilleros con suelos altamente orgánicos, con ph desfavorable, con alto contenido de humedad y temperaturas elevadas; semilleros mal drenados e intercambio de suelo entre ellos; siembras densas y muy profundas; exceso en el uso de fertilizantes; sombreado excesivos; especies susceptibles; semillas infectadas o infestadas y de origen dudoso; agua de riego y suelos contaminados, tiempo inapropiado de siembra.

Los hongos que habitan en la parte exterior de las semillas de coníferas pueden ser destruidas fácilmente por desinfección superficial con varios productos químicos como hipocloritos, sin dañar a las semillas. En el caso de semilla almacenada puede lograrse lo anterior mediante vaporizaciones de formaldehído o de bromuro de metilo, sustancias usadas para este propósito en inspecciones cuarentenarias. Se debe tener en cuenta que en algunos casos el empleo de productos químicos se ha dado lugar a resultados insatisfactorios ya que hasta los menos tóxicos entre los fungicidas comerciales, tienden a afectar la germinación de las semillas forestales, cuando son usados en altas concentraciones.

Respecto al tratamiento químico del suelo de semillero, se sabe que los compuestos que aumentan su acidez han sido usados desde hace mucho tiempo para reducir el damping-off de coníferas causado por *Rhizoctonia* y *Phytium*, los mas ampliamente usados han sido los ácidos sulfúricos, acético, fosfórico y los sulfatos ferrosos y de aluminio y el formol.

El formol aunque relativamente caro, es el fungicida mas seguro cuando no se tienen datos sobre el posible resultado de los tratamientos, por otra parte el ácido acético y el formol tienen la ventaja de que su dosis a emplear no depende de la naturaleza ni de la acidez del suelo. En cambio las cantidades a utilizar de los sulfatos ferrosos y de aluminio, así como el ácido sulfúrico, varían con estas características del vivero.

La dosis en gramos por metro cuadrado, de sulfato ferroso o de aluminio que hay que utilizar por primera vez en un vivero, inmediatamente después de la siembra, cuando no se tiene experiencia de tratamientos anteriores.

Cuadro 29. Dosis en g/m<sup>2</sup> para Diferentes Tipos de pH de Suelo

pH de suelo	Suelo Suelto Dosis en g/m <sup>2</sup>	Suelo Compacto Dosis en g/m <sup>2</sup>
5.5	75	125
6	125	150
6.5	150	250
7	250	300
7.5	300	375
8	375	450

Ambos productos se utilizan disueltos en agua y la cantidad de agua que se debe emplear, en todos los casos, es de cinco litros por metro cuadrado. Tres días después de haber hecho el tratamiento con las dosis indicadas hay que medir el pH de la capa superficial de tierra de vivero. Si el pH es inferior o superior a cinco, valor que marca el límite de acidez del suelo por debajo del cual ya no se desarrollan generalmente los hongos del damping-off, las dosis han sido respectivamente elevadas y hay que rebajarlas, o por el contrario hay que rebajarlas, o por el contrario, han sido demasiado bajas y hay que aumentarlas.

La desinfección y acidificación de los viveros con ácido acético y con formol debe hacerse, para no alterar el poder germinativo de las semillas, unos diez días antes de la siembra y si no se tiene la experiencia de tratamientos anteriores se pueden utilizar, por primera vez, dosis de cien gramos de los productos comerciales disueltos en cinco litros de agua por metro cuadrado. Después de la siembra hay que tener la precaución de que el primer riego sea muy abundante, el formol debe utilizarse en todos aquellos casos en que no se requiere modificar la acidez del suelo o cuando se trata de viveros con un pH tan bajo que un tratamiento acidificante resultase peligroso.

En años recientes se ha logrado controlar el ahogamiento de las plántulas y a la pudrición de las semillas ocasionadas por este hongo tratándolas con conidios de hongos antagónicos como *Trichoderma sp.*, *Penicillium oxalicum* y *Gliocladium virens*, incorporando los conidios de *Trichoderma sp.* o *Streptomyces sp.* a las mezclas comerciales carentes de suelo.

Por otra parte en cuanto al control biológico, se puede recurrir a la utilización de microorganismos antagónicos competitivos para proteger los cultivos de hongos patógenos del suelo, en particular especies del género *Trichoderma*. Entre los más fuertes antagonistas del grupo de los hongos del suelo, se considera a *Streptomyces spp.* Como especialmente tolerante a algunos antibióticos, fungicidas y fumigantes. Otros antagonistas importantes son especies de *Gliocladium* y *Penicillium*, tolerantes a algunos fungicidas pero susceptibles a otros.

En el semillero se puede aplicar Fungitek que es un fungicida y bactericida orgánico para evitar la presencia de esta enfermedad.

Esta enfermedad de viveros también puede ser controlada mediante métodos culturales realizando las siguientes acciones.

Los contenedores reutilizables deben ser limpiados cuidadosamente para prevenir que el inóculo de los hongos pase de un cultivo al siguiente. Los sustratos contaminados son una fuente de inóculo de hongos, y las mezclas con textura fina con frecuencia se compactan y proveen un medio ideal para hongos causantes del damping. Un elevado pH, tanto en el medio de cultivo como en el agua de riego, pueden favorecer la enfermedad, pero el bajo pH de la mayoría de los sustratos debería inhibir esta enfermedad fungosa. La sobresiembra lleva a plántulas débiles que son más susceptibles a enfermedades. La fertilización con elevados niveles de nitrógeno y el exceso de riego, también pueden predisponer a las plántulas, tanto como un ambiente de cultivo con elevada humedad, poca luz, y temperaturas extremadamente altas o bajas.

Para evitar debilidad en las plántulas y pérdidas de semillas por el damping-off, es recomendable una densidad de 3000 plántulas por m<sup>2</sup>. Se debe tener especial cuidado en la profundidad de siembra a que se colocará la semilla, si ésta no se entierra a la profundidad adecuada la germinación y la velocidad con que ocurre puede retratarse (siembra muy profunda), o bien quedar expuesta a la desecación (siembra superficial). Como regla general se recluye la semilla a una profundidad de dos a tres veces su tamaño.

Una vez que las semillas han entrado a la etapa de germinación, no es conveniente mantener el suelo (almácigos, camas y envases de crecimiento) con exceso de humedad, pues se puede promover el decaimiento de la germinación por incidencia del mal del semillero (Dumping-off) y otros patógenos. Por ello, la humedad debe ser cercana a la capacidad de campo, la tierra debe estar húmeda como para no soltar polvo, pero sin que presente un aspecto macizo o duro.

Posteriormente, cuando se tengan trasplantadas en los envases aproximadamente 500 plántulas es conveniente darles un riego (sobre todo si están al rayo del sol) par que radícula quede en perfecto contacto con la tierra. Al agua de riego se le puede agregar 2 gr. de captan por litro, para prevenir el ataque de hongos (Dumping-off).

#### *Reforestación:*

A partir de 1998, se incremento el número y la calidad de la planta para el Programa de Reforestación del Suelo de Conservación para el Distrito Federal, el objetivo era restaurar, incrementar y mantener las zonas forestales, además de bajar los índices de contaminación atmosférica de la Ciudad de México.

Se llevaron a cabo reforestaciones masivas en áreas siniestradas por incendios, tala clandestina, zona de litigio, reconversión productiva, plantaciones comerciales (árboles de navidad, cosecha de madera y productos no maderables). Pago por reforestación a los núcleos agrarios. Además se contó con los programas que fortalecían estas actividades,

estos son: Prevención y Combate de Incendios Forestales, Apertura y Rehabilitación de Caminos Forestales, Obras de Conservación de Suelo y Agua.

El Suelo de Conservación que se ubica en el sur de la Ciudad de México, esta siendo impactada por el crecimiento demográfico de la población, cambio de uso del suelo a habitacional, actividades agrícolas, explotación de los recursos naturales (agua, flora, fauna, suelo), además de deforestación por tala clandestina (Gaceta Oficial, 2000).

Cuadro 30. Áreas Reforestadas en la UMAFOR 0901 por Delegación

Concepto	Cuajimalpa de Morelos		Álvaro Obregón		Magdalena Contreras		Total para la Región	
	Actual	Potencial Estimada	Actual	Potencial Estimada	Actual	Potencial Estimada	Actual	Potencial Estimada
Área Reforestada Neta para Protección (has)	1,518.03	0.00	494.59	0.00	2,273.49	0.00	4,286.11	0.00
Área Reforestada Neta para Fines Comerciales (has)	0.00	342.14	0.00	221.98	9.00	460.00	9.00	1,024.12
Área Reforestada Neta para Fines Ornamentales (has)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Área Reforestada Neta con otros Fines (has)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Tasa Estimada de Supervivencia	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>1,518.03</b>	<b>342.14</b>	<b>494.59</b>	<b>221.98</b>	<b>2,282.49</b>	<b>460.00</b>	<b>4,295.11</b>	<b>1,024.12</b>

Fuente: CONAFOR 2007 recorridos de campo y entrevistas personales para este estudio 2007.

Principales problemas en la región respecto a la reforestación y sugerencias de mejoramiento.

- Se ha realizado excesiva reforestación sin identificar las necesidades reales. Falta de planeación.
- Se han empleado en algunos lugares especies no adecuadas o que no son de la zona.
- La densidad aplicada ha sido muy alta.

Se debe planear la reforestación y considerar cambio de acciones como mantenimiento a las reforestaciones. Planear sustitución de especies exóticas por especies nativas. Es necesario hacer un inventario de reforestaciones realizadas georreferenciado y con evaluación de la sobrevivencia que aporte información sobre las necesidades reales de las reforestaciones por aplicar.

Cuadro 31. Obras de Conservación en la UMAFOR 0901 por Delegación

Concepto	Cuajimalpa de Morelos		Álvaro Obregón		Magdalena Contreras	
	Realización actual (sí, no)	Necesidad (alta, media, baja)	Realización actual (sí, no)	Necesidad (alta, media, baja)	Realización actual (sí, no)	Necesidad (alta, media, baja)
Presas de gaviones	No	Media	No	Media	Si	Alta
Terrazas con maquinaria	No	Media	No	Media	No	Alta
Bordos	No	Media	No	Media	No	Media
Tinas ciegas	No	Baja	No	Baja	No	Media
Otras	No	No	No	No	No	No

Fuente: CONAFOR 2007 recorridos de campo y entrevistas personales para este estudio 2007.

Debido principalmente a la falta de recursos económicos asignados a las Delegaciones Políticas que conforman la UMAFOR y a la falta de trabajos de campos realizados a la fecha, actualmente no se están realizando trabajos de presas de gaviones, terrazas con maquinaria, bordos o tinas ciegas. Solo la Delegación Política de la Magdalena Contreras a la fecha realiza trabajos de presas de gaviones consideradas como una necesidad alta debido a la intensidad de los afluentes en las cañadas en época de lluvias.

### 3.5.7 Manejo forestal

#### a). *Sistemas silvícolas*

**Nombre del sistema o método silvícola:** (p.e. selección, MDS, etc.).

Los bosques del Distrito Federal se encuentran sujetos a Ley de Veda Forestal desde 1947. Ello implica la imposibilidad de proponer y ejecutar la aplicación de un sistema o método silvícola. Solo se aplican programas de manejo forestal simplificados para remoción de arbolado muerto en pie y derribado por plagas, enfermedades, incendios forestales y eventos meteorológicos, lo que lleva a aplicar el método de selección.

**Área bajo manejo con el método:**

No aplica. No existen áreas bajo manejo.

**Tipo de bosque al que se aplicará:**

No aplica. No existen áreas bajo manejo.

**Principales características del método:**

No aplica. No existen áreas bajo manejo.

**Principales problemas del método para lograr el MFS:**

No aplica. No existen áreas bajo manejo.

**Sugerencias para mejorar la aplicación del método en la región:**

No aplica. No existen áreas bajo manejo.

*b). Servicios técnicos forestales*

Cuadro 32. Servicios Técnicos Forestales

Concepto	Cuajimalpa de Morelos	Álvaro Obregón	Magdalena Contreras	Total para la región
Número actual de prestadores	0		2	3
Residencia en la Región (No)	0		2	3
Necesidad adicional estimada	0		2	3
Necesidad de capacitación (indicar alta, media o baja)			media	media
Infraestructura para la prestación servicio (indicar buena, regular o mala)			buena	buena

Fuente: SEMARNAT 2007.

*Tres principales problemas de los servicios técnicos forestales.*

Al ser el Distrito Federal una entidad donde no se lleva a cabo manejo forestal con finas productivos maderables, el principal problema de la prestación de servicios técnicos es la inconsistencia en el trabajo. Hay épocas con trabajo y temporadas sin trabajo. En muchas ocasiones prestadores de otras entidades participan en la ejecución de trabajos en el D. F., pero al desaparecer el trabajo se vuelven a los lugares de donde provienen y el trabajo es inconsistente. Ello impide desarrollar una buena planta de prestadores de servicios técnicos y equipamiento adecuado. Así como desarrollar capacitación que se aplique en la entidad. No hay arraigo de prestadores. No hay desarrollo mediante capacitación ni posibilidad de desarrollo en equipamiento.

*c). Caracterización del manejo forestal*

De acuerdo con el Programa General de Ordenamiento Ecológico del DF, el uso de suelo que permite la instalación de plantaciones forestales comerciales es del tipo agroecológica especial, agroecológica, agroforestal especial, agroforestal y forestal de protección especial y para la UMAFOR se cuenta con una superficie potencial de 1024.2 has para esta actividad productiva. Vale la pena mencionar, con respecto al uso de suelo forestal de protección especial, que existe una incongruencia, referente a la autorización de instalaciones de plantaciones forestales comerciales, cuando a su vez, la ley señala que no se permite el cambio de uso de suelo en zonas especiales, ya que constituyen lugares núcleos con un nivel de vulnerabilidad elevado que si se llega a modificar antropológicamente y de manera severa ocasionara impactos negativos en el ecosistema difíciles de restablecer en sus condiciones anteriores.

Para este ordenamiento ecológico, las características que presenta el uso de suelo hacen que se trate de terrenos preferentemente forestales, con áreas que contienen vegetación natural en buen estado de conservación. En esta zonificación se desarrollan actividades productivas en mayor intensidad que requieren una regulación que permita su desarrollo en función de

los valores ambientales y ecológicos, que induzcan actividades de restauración ecológica y recuperación de la frontera forestal.

En estos terrenos, debido a la presencia de especies endémicas del Distrito Federal y al desarrollo de actividades agrícolas y pecuarias, se requiere asegurar su permanencia a través de un manejo ambiental racional y planificado de los recursos naturales. Es imprescindible la conservación de los hábitats donde se encuentran distribuidas las especies endémicas y con otros estatus de protección

**Áreas que cuentan con Programa de Manejo Forestal:**

No existen predios con programa de manejo forestal en ejecución.

**Áreas que no cuentan con Programa de Manejo Forestal:**

A la fecha de elaboración de este estudio no hay en el ámbito territorial de la UMAFOR 0901 ningún predio con programa de manejo forestal vigente.

**Información General:**

No aplica, al no existir esta variable

**Información silvícola:**

No aplica, al no existir esta variable

**Información adicional:**

No aplica, al no existir esta variable

**Principales necesidades para el mejoramiento del manejo a nivel predial:**

No aplica, al no existir esta variable

*3.5.8 Plantaciones forestales*

De acuerdo con la veda forestal vigente a la fecha para el Suelo de Conservación del Distrito Federal, los bosques pertenecientes a la UMAFOR, no se encuentran bajo ningún tipo de aprovechamiento forestal, por lo que no se tienen zonas de producción forestal maderable, excepto para plantaciones forestales comerciales en este caso de producción de árboles de navidad, localizadas en el uso de suelo de tipo agrícola, teniendo un potencial relativamente mayor para el establecimiento de este tipo de producción.

Cuadro 33. Zonificación:

Tipo	Especies	Productividad baja (menos de 15 m <sup>3</sup> /ha/año IMA)		Productividad media alta (más de 15 m <sup>3</sup> /ha/año IMA)		Total para la región*	
		Superficie actual ha	Superficie total potencial ha	Superficie actual ha	Superficie total potencial ha	Superficie actual ha	Superficie total potencial ha
Maderables para celulosa	Coníferas	0	0	0	0	0	0
	Exóticas rápido crecimiento (eucalipto, melina, etc)	0	0	0	0	0	0
Maderables para madera sólida	Coníferas	0	0	0	0	0	0
	Hojosas de clima templado	0	0	0	0	0	0
	Preciosas	0	0	0	0	0	0
	Exóticas rápido crecimiento (eucalipto, melina, etc.)	0	0	0	0	0	0
Otras	Árboles de navidad	0			1024.12		1024.12
	Hule	0	0	0	0	0	0
	Palma de aceite	0	0	0	0	0	0
No maderables	Especificar	0	0	0	0	0	0

Fuente: SEMARNAT 2007, recorridos de campo y entrevistas personales para este estudio 2007.

La superficie se anotó sólo para árboles de navidad; sin embargo, el potencial abarca también los conceptos anteriores de plantaciones, siendo mutuamente excluyentes.

#### *Principales problemas para desarrollar Plantaciones Forestales Comerciales (PFC)*

- a) Seguramente uno de los principales problemas que se encuentran en los grupos humanos herederos de una cultura tradicional, dueños de las tierras, poseedores de conocimientos antiguos con usos y costumbres específicos que determinan la identidad del grupo del que se este hablando; es el cambio del modo de vida al que estará sujeto una vez que la plantación forestal se instale. Los pueblos originales están acostumbrados a sembrar y cosechar una y en ocasiones hasta dos veces por año, con la PFC esta siembra y cosecha se prolongará por hasta 7 años, es decir, el ciclo de cultivo es muy largo.
- b) Las restricciones legales imperantes en la región a causa la Ley de Veda para el Distrito Federal, que imposibilita el manejo y aprovechamiento de los recursos forestales, limita la instalación de PFC.
- c) La falta de financiamiento con costos reales expedidos por instancias gubernamentales constituye otro problema, ya que son insuficientes para poder llevar a cabo una labor de cultivo exitosa en todo el ciclo.

### 3.5.9 Servicios ambientales

Cuadro 34. Servicios Ambientales

Concepto	Captura de CO2	Protección de cuencas	Ecoturismo	Otros (Protección biodiversid)
Valor total estimado actual	\$ 67,118,876.00	\$ 36,485,636.00	\$ 26,481,510.00	0
Número de proyectos actuales	0	3	0	0
Pago anual de proyectos actuales	0	\$ 953,000.00	0	0
Proyectos potenciales No.	11	11	11	11
proyectos potenciales superficie Ha	10,109.55	10,109.55	10,109.55	10,109.55

Fuente: Datos y cálculos obtenidos para el presente estudio con recorridos de campo y su procesamiento, 2007

Según los términos de la veda forestal vigente en el D.F., en el Suelo de Conservación perteneciente a la UMAFOR 0901, no se encuentra ningún tipo de aprovechamiento forestal, por lo que no se tienen zonas de producción forestal maderable, excepto para plantaciones forestales comerciales de árboles de navidad (9 has).

Se considera que por la importancia que tiene el suelo de conservación del Distrito Federal y los servicios ambientales que genera y proporciona a la ciudad de México y al mundo, debe considerarse el pago por estos a los dueños y poseedores en los tres rubros mencionados y el de protección de la biodiversidad.

#### Identificación de los principales impactos ambientales

Se deberán identificar y presentar los principales impactos ambientales derivados de las actividades forestales en la región; así como, las medidas preventivas y de mitigación recomendadas.

#### 3.5.10 Identificación de los principales impactos ambientales

Los bosques, a lo largo de la historia han estado sujetos a un aprovechamiento importante por parte de los grupos humanos, con el desarrollo tecnológico y con el crecimiento de la población se ha intensificado el uso y aprovechamiento de los recursos forestales para la satisfacción de las necesidades básicas que adoptan los diferentes estilos de vida de la sociedad, principalmente de las grandes urbes como lo es la Ciudad de México y su Zona Metropolitana. Desafortunadamente esta obtención de los recursos provoca impactos negativos dentro de la Unidad de Manejo con todo lo que representa, tanto ambientales, vegetación, fauna, paisaje, servicios ambientales, entre otros; como culturales, pérdida de identidad, valores, usos y costumbres, por citar solo algunos.

Si bien el aprovechamiento de los productos forestales maderables y no maderables del bosque se da por dos formas de acceso al bosque, aún no es posible establecer medidas que regulen el buen uso de los recursos, aunque se han implementado y operado, no son suficientes. Una de ellas es a través del aprovechamiento (doméstico) comunitario con actividades como el pastoreo, ganadería, recolección de no maderables, recolección de leña, recolección de hongos, tierra de monte, etc., y la otra mediante formas de explotación clandestina como la tala, saqueo de madera, etc. Esta etapa se caracteriza por la falta de un control efectivo de la comunidad hacia su bosque y la carencia de acciones efectivas desde las instituciones correspondientes, ante la gran cantidad de problemas que persisten desde los últimos diez años.

Los impactos al ambiente, se ha venido presentando en la ejecución de dichas actividades; así como todas aquellas actividades que se llevan a cabo como los aprovechamientos de productos forestales maderables y no maderables).

Los principales impactos ambientales son ocasionados principalmente por las siguientes actividades:

- A) Sobrepastoreo de pastizales, erosión de suelos y tala clandestina; una relación de impacto que pone en riesgo la permanencia de especies vegetales (arbóreas y arbustivas) que son sustento de algunas especies de fauna. Se encontró una sustitución importante de las especies más adecuadas de pastizales para el pastoreo y un bajo potencial productivo para la ganadería.
- B) Extracción de árboles de distintas especies sin ningún tipo de control. Identificando zonas de extracción en los límites con el Estado de México, es decir, zonas con grado de dificultad para su acceso, monitoreo y vigilancia.
- C) Extracción excesiva de resina que ocasiona la muerte de muchos árboles de pino.
- D) Un considerable número de árboles quemados debido a las quemadas periódicas mal aplicadas a los zacates del bosque. Aunadas a los fenómenos meteorológicos que ocasionan graves daños y peligros latentes a la biodiversidad, como es el caso del Parque Nacional del Desierto de los Leones, que debido a la situación legal que impera en el Distrito Federal, no es posible aún, retirar el arbolado muerto en pie ocasionado por el incendio del año 1998.
- E) En especial en los bosques de encino se detectó saqueo abusivo de suelo en formación (tierra de monte) para venderlo a los vendedores de planta de Xochimilco. Además, en las zonas cercanas a los poblados, la sobre explotación del encino para leña y carbón provocó la desaparición de áreas importantes de encinares.
- F) Se determinó que estas condiciones amenazan la reproducción de especies vegetales al no permitirse condiciones ni sustrato dónde desarrollarse. Como consecuencia ni siquiera cabe a posibilidad de regenerar con especies endémicas del lugar.

- G) El bosque de oyamel no puede reproducirse debido a la tala inmoderada de arbolitos navideños lo que impide la recuperación de su densidad poblacional.
- H) Posiblemente, el principal impacto hacia los bosques se resume en el aumento desmedido de la población, teniendo como consecuencia asentamientos urbanos irregulares en las zonas de recuperación y de amortiguamiento de los bosques de la UMAFOR. Este impacto repercute directamente en la calidad de los servicios ambientales que ofrece el bosque, disminución en la mejora de la calidad del aire, contaminación de los ríos y arroyos intermitentes y de temporal, cuerpos de agua y acuíferos, provocando un aumento en la demanda de nuestro vital líquido y que ante la imposibilidad de recuperación a corto plazo de los mantos freáticos, éstos se vean disminuidos día a día. De igual manera la contaminación del suelo, trae impactos negativos directos hacia el bosque.

Otro factor de impacto ambiental es la pérdida de cobertura vegetal debido a los efectos que tienen los incendios y a la paulatina erosión. Para algunos comuneros los incendios tienen efectos negativos a las semillas y han motivado su escasez paulatina; para otros, los incendios producen un “calentamiento” de la “semilla” y por eso donde recién ha pasado el incendio (“chamusquina”) se ven nuevamente los rebrotes de hongos y árboles.

La colecta excesiva de hierbas comestibles y medicinales que crecen de manera silvestre, también ha causado que algunas variedades como el tabaquillo, el árnica y la valeriana estén desapareciendo. La colecta no se realiza bajo ningún criterio o norma establecida que delimite áreas de recuperación y áreas de corte. Los colectores hacen su trabajo en base a criterios propios, donde “sepan” que se encuentra determinada especie. Generalmente van a sitios cercanos como terrenos de cultivo, sobre todo en épocas de lluvia cuando abunda el recurso; pero se internan al bosque cuando merma la producción por la sequía y requieren alejarse más de sus áreas comunes de corta (entrevistas de campo; mayo-julio, 2002)

La agricultura y el pastoreo generan un impacto directo con los métodos tradicionales, la susceptibilidad a la erosión moderada representa una debilidad para la conservación de los recursos. Es imperante dar opciones de manejo para estos sectores productivos que no alteren aún más el recurso edafológico.

#### *Medidas preventivas y de mitigación recomendadas*

Como principales medidas de prevención y mitigación se proponen para cada uno de los impactos ambientales detectados en el área de esta UMAFOR:

Para el pastoreo se propone que las áreas forestales sean delimitadas con alambre de púas y resguardar todas aquellas zonas de reforestación y regeneración natural que se identifiquen en cada una de las áreas boscosas; así como incrementar la vigilancia ambiental para prevenir la tala clandestina y actividades de saqueo y derribo de los árboles sin previa autorización; aplicar sanciones a las personas que sea sorprendidas en estos ilícitos.

En cuanto al aprovechamiento de productos forestales no maderables, se deberá realizar bajo un control más estricto. Ante tales circunstancias se proponen acciones de vigilancia; establecer programas de reforestación; evitar quemas de pastos; y realizar prácticas de conservación de suelos.

Otra medida de prevención respecto de la extracción de leña para el consumo doméstico sería establecer cursos de concientización ambiental y tratar de hacer más eficiente el uso de gas butano o natural en su caso; delimitar las zonas verdes donde no esté permitido el aprovechamiento de leña.

Para la remoción del arbolado muerto en pie y derribado por el viento y otros fenómenos meteorológicos (en caso de obtener la autorización), aunque se puede aplicar de manera permanente, será necesario capacitar y concientizar al personal encargado de los trabajos de monte y todas las personas que estén involucradas con los bosques directa o indirectamente, para prevenir los impactos adversos al ambiente. Esta capacitación estará enfocada sobre los siguientes ejes temáticos:

- Respeto a la fauna silvestre, crías y madrigueras.
- Protección de la regeneración natural y reforestación existentes.
- Concentrar basura y desperdicios propios del consumo de las propias brigadas y visitantes e insumos de trabajo en recipientes adecuados para su traslado y disposición final en lugares indicados por la autoridad delegacional.
- Limpia y ordenación de residuos de aprovechamiento forestal para que no constituyan material de generación y/o propagación de incendios forestales.
- No se deberán abrir nuevas brechas de extracción limitándonos a rehabilitar y utilizar las existentes, solo se tendrá acceso por los caminos señalados.

Las medidas de mitigación de los impactos negativos al bosque podrán estar enfocadas a jornadas, de tequio por ejemplo, de limpieza y vigilancia por parte de cada uno de los núcleos y sus integrantes con el objeto de disminuir los riesgos y sobre explotación de los recursos naturales. Si existe la autorización de remoción de arbolado muerto a causa de contingencias ambientales, se realizarán las siguientes actividades:

- Disposición de residuos del aprovechamiento, debidamente picado, sobre curva de nivel para prevenir erosión.
- Disposición de residuos del aprovechamiento en cárcavas y zonas que indiquen erosión para frenar y revertir este proceso.

- Rehabilitación de carriles de arrime utilizados mediante colocación de material residual de aprovechamiento forestal.
- Se inspeccionará el área intervenida para evaluar daños a la regeneración natural y reforestación con la finalidad de dar mantenimiento a los árboles pequeños que se hubieran dañado y reponer los que no se puedan recuperar.
- Se constituirán brigadas comunitarias de vigilancia, permanentes y temporales, con jornadas que permitan la supervisión del bosque, detectando y denunciando los ilícitos cometidos o un mal manejo de los recursos que brinda el ecosistema.

### 3.6 Aprovechamiento maderable e industria forestal

#### 3.6.1 Organización para la producción

No aplica. El Distrito Federal no aporta materias primas forestales. Es generador de servicios ambientales y como tal debería ser remunerado.

Cuadro 35 Organización para la Producción.

Tipo de Organización	Tipo de tenencia				Total de la región	
	Ejididos y Comunidades		Privada		No. de predios	Porcentaje estimado del volumen total anual que se aprovecha
	No. De predios	Porcentaje estimado del volumen total anual que se aprovecha	No. De predios	Porcentaje estimado del volumen total anual que se aprovecha		
Productores en pie						
Productores LAB tocón						
Productores LAB brecha						
Productores LAB patio o planta						
Capacidad de Transformación Primaria						
Capacidad de valor agregado						
Total						
Porcentaje del total potencial						

#### 3.6.2 Consumo de madera por fuentes

El Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal vigente prohíbe la instalación y funcionamiento de plantas vinculadas con el procesamiento de madera en el suelo de conservación. Así, el suelo forestal de la Unidad de Manejo se encuentra legalmente impedido para aportar materias primas forestales maderables, lo cual limita las posibilidades de instalación de industria forestal maderera. Eso explica porque, de acuerdo con el Registro Forestal Nacional, existen dos aserraderos en Cuajimalpa, pero no es abastecida del área de la UMAFOR 0901.

### 3.6.3 Censo industrial

Cuadro 36. Industria Forestal

DELEGACIÓN	Aserraderos	Fabricas de chapa y triplay	Fabricas de tableros	Fabricas de cajas	Talleres de secundarios	Fábricas de muebles	Impregnadores	Fabricas de celulosa	Otros*
Cuajimalpa de Morelos	2	0	0	0	0	0	0	0	
Álvaro Obregón	0	0	0	0	0	0	0	0	
Magdalena Contreras	0	0	0	0	0	0	0	0	
Total Regional	2	0	0	0	0	0	0	0	

Fuente: SEMARNAT 2007

Los dos aserraderos existentes manifiestan capacidad instalada de 500 y 756 m<sup>3</sup> rollo por año. Su abastecimiento no depende de la producción forestal del Distrito Federal.

### 3.6.4 Autorizaciones forestales maderables

De acuerdo con la legislación vigente para el aprovechamiento de los recursos forestales maderables en el Distrito Federal, enmarcados en el Programa General de Ordenamiento del Distrito Federal 2000-2003, y la veda forestal vigente a la fecha, solo se permite la remoción de arbolado muerto en pie, afectado por fenómenos meteorológicos, plagas incendios o enfermedades, siempre y cuando se cuente con un Programa de Manejo Forestal de categoría simplificado y que se encuentre autorizado por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. Según esto actualmente en la UMAFOR 0901 no se encuentran predios, Comunidades o Ejidos bajo ningún tipo de aprovechamiento forestal, ni se cuenta con información referente a trámites en proceso de evaluación y autorización por parte de la Secretaría.

NO existen autorizaciones en trámite ante SEMARNAT.

Cuadro 37. Autorizaciones 1

Municipio	Número de predios autorizados	Volumen total anual m3 rollo				
		Coníferas	Hojosas	Preciosas Tropicales	Comunes Tropicales	Total
Álvaro Obregón	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Cuajimalpa de Morelos	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
La Magdalena Contreras	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Total de la Región	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Cuadro 38. Autorizaciones 2

Predio (Nombre)	Municipio	Tipo de Tenencia	Fecha de Autorización	Vigencia	Anualidad	Superficie Arbolada (has)	Volumen Autorizado m3rollo/año	Especies
N/A	Álvaro Obregón	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
N/A	Cuajimalpa de Morelos	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
N/A	La Magdalena Contreras	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

### 3.6.5 Potencial de producción maderable sustentable

No existe potencial mientras existan restricciones por ley de veda forestal y Programa General de Ordenamiento Ecológico para el Distrito Federal. Legalmente no existe la posibilidad.

### 3.6.6 Balance potencial maderable/industria

#### No aplica

Necesidad de materia prima en la región:

Con base en las capacidades instaladas en los centros de transformación vigentes la región tiene una necesidad de 1256 m<sup>3</sup> de madera en rollo anual.

Balance de madera industrial en la región:

No aplica.

### 3.6.7 Mercados y comercialización (cadenas productivas)

Cuadro 39. Mercados

Mercados en la región	Destino de la producción de la madera industrial	
	Volumen total anual m <sup>3</sup> rollo	Porcentaje
En la región	N/A	N/A
En el estado	N/A	N/A
En el país	N/A	N/A
Exportación	N/A	N/A

Nomenclatura: N/A: No Aplica

Una cadena productiva es la agrupación de actores relacionados con la actividad forestal, que buscan beneficiarse colectiva e individualmente para llegar a ser competitivos en calidad y cantidad. Bajo este esquema los actores interactúan complementariamente para hacer posible la producción, transformación y comercialización de los productos provenientes del bosque natural y de las plantaciones forestales comerciales.

Una cadena productiva facilita la vinculación operativa y administrativa de los distintos protagonistas. Permite relacionar y conectar entre sí a los agentes que intervienen en cada etapa para que no trabajen aisladamente.

Bajo este esquema, dentro de la Unidad de Manejo Forestal no existe ninguna actividad productiva forestal maderable, dado las condiciones legales que imperan en el Distrito

Federal, ya que se prohíbe cualquier tipo de aprovechamiento forestal en la zona, salvo ciertas excepciones.

Cuadro 40. Mercados Especie Producto

Lugar de venta	Especie/Producto							
	Coníferas		Latifoliadas		Preciosas tropicales		Comunes tropicales	
	Primarios	Secundarios	Primarios	Secundarios	Primarios	Secundarios	Primarios	Secundarios
En pie \$/m3 rollo								
LAB brecha \$/m3 rollo								
LAB planta \$/m3 rollo								
Madera aserrada \$/m3								
Otros (especificar)								

No aplica.

*Cadenas productivas forestales en la región, principales problemas y sugerencias de mejoramiento.*

Existe una cadena productiva de ecoturismo local para el Distrito Federal. El principal problema identificado es que funciona de manera muy localizada. La cual de acuerdo con este equipo de trabajo, no cumple con lo que la teoría establece que debe hacer una cadena productiva. Se atribuye a que es una organización nueva que requiere de tiempo, actividades y apoyos para irse consolidando poco a poco.

Aprovechamiento de no maderables

Cuadro 41. Producción y Productividad Estimada

ESPECIE	PRODUCTO	PRODUCCIÓN Y PRODUCTIVIDAD ESTIMADA					
		5 a 10 años		10 a 15 años		15 a 20 años	
		ton/ha/año	ton totales/año	ton/ha/año	ton totales/año	ton/ha/año	ton totales/año
Varias	Hongos comestibles		2.5				
TOTAL			2.5				

Fuente: Entrevistas personales a habitantes de la UMAFOR, 2007.

El aprovechamiento de hongos comestibles es una actividad escasamente comercial. Puede considerarse mas como actividad para el autoconsumo.

Su aprovechamiento se realiza de manera artesanal y familiar. Su comercialización se realiza en mercados locales en volúmenes pequeños. Su aprovechamiento es sustentable debido a los bajos volúmenes y a la propia fisiología de las especies. Por tratarse de una producción con modo muy particular de propagación, no se considera apropiado colocar un

dato de ton/ha/año. Los hongos se presentan esporádicamente en manchones diferentes cada año.

### **3.7 Cultura forestal y extensión**

Principales acciones de cultura forestal y extensión

No existen acciones de cultura forestal por parte de los integrantes de la UMAFOR.

Recursos disponibles para la cultura forestal y extensión.

No existen recursos disponibles para cultura forestal y extensión. El Distrito Federal no está considerado como entidad forestal.

Principales 3-5 problemas jerarquizados y sugerencias de mejoramiento de estas actividades.

Falta de identificación de los dueños y poseedores de terrenos forestales en territorio de la Unidad de Manejo Forestal como silvicultores.

Se deben promover las actividades de inducción de la cultura forestal y su fomento dentro de la UMAFOR.

### **3.8 Educación, capacitación e investigación**

No existen actividades que pudieran catalogarse como de educación. La capacitación se lleva a cabo a través de cursos que imparten las dependencias. Su principal deficiencia es que son poco planeados. No se sigue un plan que permita definir los objetivos a que se pretende llegar en beneficio de los participantes. Las dependencias que otorgan capacitación son principalmente CONAFOR, CORENA Y las Delegaciones políticas.

(Fuente: encuesta realizada)

*Recursos disponibles.*

No se puede predecir la cantidad de recursos disponibles para capacitación con que cuenta cada dependencia y los propósitos a los que orientará su ejecución.

*Infraestructura existente.*

Disponibles los salones de usos múltiples de las dependencias que imparten capacitación.

*Principales problemas y sugerencias de mejoramiento.*

Se podría corregir la problemática identificada mediante planeación las actividades de capacitación e investigación con una finalidad a favor del desarrollo estratégico de los núcleos agrarios que componen la UMAFOR.

### 3.9 Aspectos socioeconómicos

*Contexto Regional.*

*Región Económica (según INEGI) a la que pertenece.*

La Unidad de Manejo Forestal 0901 se encuentra constituida por las Delegaciones Políticas de Álvaro Obregón, Cuajimalpa de Morelos y La Magdalena Contreras, con clave municipal 09010, 0904 y 0908 respectivamente, según la Coordinación General de Gerencias Regionales, Unidades de Manejo Forestal (UMAFOR), perteneciente a la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), publicado el 24 de Agosto de 2006.

Siguiendo esto, las tres Delegaciones Políticas forman parte de las dieciséis delegaciones que conforman el Distrito Federal, que de acuerdo con la clasificación realizada por el INEGI, referente a las regiones económicas, pertenece a la región 09 al igual que el Estado de México, Hidalgo y Morelos.

*Número y densidad de habitantes por núcleo de poblacional identificado.*

De acuerdo con el comunicado número 119/06 Resultados Definitivos del II Censo de Población y Vivienda 2005 para el Distrito Federal, Publicado por el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), el 24 de mayo de 2006 en Aguascalientes, Aguascalientes. En el Distrito Federal, al 17 de octubre de 2005 residían 8 720 916 personas, de los cuales 4 534 876 son mujeres (52%) y 4 186 040 son hombres (48%), distribuidos asimétricamente en las 16 delegaciones políticas.

Cuadro 42. Índice Poblacional por Delegación Política

Delegación Política	Población (hab.)	Tasa de Crecimiento	
		1995-2000	2000-2005
Álvaro Obregón	706 567	0.35	0.50
Azcapotzalco	425 298	-0.73	-0.64
Benito Juárez	355 017	-0.61	-0.27
Coyoacán	628 063	-0.47	-0.34
Cuajimalpa de Morelos	173 625	2.36	2.46
Cuauhtémoc	521 348	-1.06	0.17
Gustavo A. Madero	1 193 161	-0.40	-0.61
Iztacalco	395 025	-0.43	-0.71
Iztapalapa	1 820 888	1.04	0.47
La Magdalena Contreras	228 927	1.10	0.54
Miguel Hidalgo	353 534	-0.76	0.04
Milpa Alta	115 985	4.22	3.23
Tláhuac	344 106	4.01	2.28
Tlalpan	607 545	1.21	0.77
Venustiano Carranza	447 459	-1.12	-0.59
Xochimilco	404 458	2.53	1.6

Fuente: II Censo de Población y Vivienda 2005. Resultados Definitivos INEGI

La UMAFOR 0901 esta formada por tres delegaciones políticas, según el Registro Agrario Nacional, los principales núcleos agrarios son:

- Cuajimalpa de Morelos.- núcleos agrarios: Bienes Comunales de San Pedro Atlapulco, Bienes Comunales de San Lorenzo Acopilco, Bienes Comunales de San Mateo Tlaltenango, así como el Parque Nacional Desierto de Los Leones.
- Álvaro Obregón.- núcleos agrarios: Bienes Comunales de Santa Rosa Xochiac -en proceso de titulación-, Ejido Santa Rosa Xochiac, Bienes Comunales de San Bartolo Ameyalco.
- Magdalena Contreras.- núcleos agrarios: Ejido San Barnabe Ocotepc, Bienes Comunales de San Bernabé Ocotepc, Bienes Comunales de Magdalena Contreras y el Ejido de San Nicolás Totolapan.

Cuadro 43. Número y Densidad de Habitantes por Núcleo de Población.

Delegación Política	Numero y densidad de habitantes
Cuajimalpa de Morelos	Densidad de habitantes 16.38
	Total de habitantes 132,605
	Total de superficie 8.095 ha.
Álvaro Obregón	Densidad de habitantes 88.99
	Total de habitantes 687,020
	Total de superficie 7,720 ha
Magdalena Contreras	Densidad de habitantes 0.034
	Total de habitantes 221,645
	Total de superficie 7,580 ha

Fuente: II Censo de Población y Vivienda 2005. Resultados Definitivos INEGI

#### *Tipo de Centro Poblacional Conforme al Esquema de Ciudades (Según SEDESOL)*

De acuerdo al tipo de centros de población conforme al esquema de ciudades, las delegaciones anteriormente descritas de la UMAFOR 0901 cuentan con Suelo de Conservación, que funciona como la franja rural urbana, por las características geográficas y sociales de la zona. En este sentido, no se acaba de definir como área totalmente urbana, pero tampoco es 100% rural, lo que conlleva a comportamientos de producción, económicos y sobre todo sociales con las mismas características.

De acuerdo al tipo de centros de población conforme al esquema de ciudades, las delegaciones anteriormente descritas de la UMAFOR 0901 cuentan con Suelo de Conservación, que funciona como la franja rural urbana, por las características geográficas y sociales de la zona. En este sentido, no se acaba de definir como área totalmente urbana, pero tampoco es 100% rural, lo que conlleva a comportamientos de producción, económicos y sobre todo sociales con las mismas características.

*Índice de pobreza.*

Cuadro 44. Índice de marginación UMAFOR 0901

Entidad federativa / Municipio	Población total	Índice de marginación	Grado de marginación	Lugar que ocupa en el contexto estatal	Lugar que ocupa en el contexto nacional
Álvaro Obregón	706,567	-1.8704	Muy bajo	9	2,425
Cuajimalpa de Morelos	173,625	-1.7960	Muy bajo	6	2,411
La Magdalena Contreras	228,927	-1.7506	Muy bajo	5	2,399

Fuente: Estimaciones del CONAPO con base en el II Censo de Población y Vivienda 2005 y Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo 2005 (IV Trimestre).

Álvaro Obregón

La delegación política de Álvaro Obregón, con base en el XII Censo General de Población y Vivienda 2000, INEGI. Base cartográfica a nivel manzana. En el año 2000 contaba con 687, 020 habitantes y 160 Unidades Territoriales (UT'S), de las cuales 39 presentan un grado de marginación muy alto, contemplando a 198, 963 habitantes y que representan el 29 % del total de la delegación política. En un grado de marginación alto hay 45 UT'S con 197, 576 habts. (28.7 %); Marginación media 27 UT'S, 108, 287 habts (15.8 %); Marginación baja 19 UT'S, 90, 504 habts (13.2 %); Marginación muy baja 30 UT'S, 91, 477 habts (13.3 %) (SIEGE).

Cuadro 45. Índice de marginación A. Obregón.

UNIDAD TERRITORIAL	POBLACION 2000	GRADO DE MARGINACION	UNIDAD TERRITORIAL	POBLACION 2000	GRADO DE MARGINACION
19 DE MAYO	1,834	Alto	LOMAS DE CAPULA	4,450	Muy Alto
ACUEDUCTO	2,793	Alto	LOMAS DE CHAMONTOYA	5,901	Muy Alto
ADOLFO LOPEZ MATEOS AMP. PILOTO	5,075	Medio	LOMAS DE GUADALUPE	1,803	Muy Bajo
ADOLFO LOPEZ MATEOS PILOTO	5,868	Medio	LOMAS DE LA ERA	16,852	Muy Alto
AGUILAS LAS *	7,310	Bajo	LOMAS DE LAS AGUILAS	2,982	Muy Bajo
AGUILAS 1°. 2°. PARQUE *	7,750	Alto	LOMAS DE NUEVO MEXICO	2,908	Alto
AGUILAS AMPLIACION	5,891	Alto	LOMAS DE PLATEROS U H ORIENTE	6,783	Muy Bajo
AGUILAS BARR. U. H.	1,901	Bajo	LOMAS DE PLATEROS U H PONIENTE	9,879	Bajo
ALFONSO XIII	5,937	Bajo	LOMAS DE PUERTA GRANDE	3,802	Alto
U.H. BENVENUTO CELLINI	5,025	Medio	LOMAS DE TARANGO	1,595	Muy Bajo
ALPES AMP.	4,043	Muy Bajo	LOMAS SAN ANGEL INN	1,349	Muy Bajo
ALPES LOS	2,832	Muy Bajo	LORETO Y CAMPAM.	1,180	Bajo
ALTAVISTA	1,161	Muy Bajo	MA. G. DE GARCIA RUIZ	3,874	Alto
AMERICAS LAS	1,105	Medio	MERCED GOMEZ	7,200	Bajo
AMPLIACION CAPULIN	1,569	Alto	MEXICANA, LA	8,986	Alto
ANGOSTURA LA	3,952	Bajo	MIGUEL GAONA ARMENTA	759	Muy Alto
ARTURO MARTINEZ	1,435	Medio	MINAS DE CRISTO REY	4,194	Alto
ARVIDE	6,308	Alto	MIRADOR, EL *	1,657	Muy Alto



ATLAMAYA	1,216	Muy Bajo	MOLINO DE ROSAS	6,791	Bajo
AXOTLA PUEBLO	1,431	Medio	MOLINO DE ROSAS AMP.	1,847	Medio
BALCONES DE CEHUAYO	6,849	Muy Alto	MOLINO SANTO DOMINGO	5,078	Medio
BATALLON DE SAN PATRICIO U. H.	1,324	Muy Bajo	MOLINO SANTO DOMINGO U. H.	3,010	Medio
BATAN BARRIO VIEJO	1,374	Muy Bajo	OLIVAR DE LOS PADRES	9,364	Bajo
BEJERO	5,344	Alto	OLIVAR DEL CONDE	18,427	Alto
BELEN DE LAS FLORES	3,177	Alto	OLIVAR DEL CONDE 1° SECC.	16,022	Alto
BELEN U.H.	3,901	Bajo	PALMAS	2,703	Alto
BELLA VISTA	8,988	Alto	PALMAS AXOTITLA	2,741	Muy Alto
BONANZA	1,229	Alto	PALMAS, LAS	1,472	Alto
CAMINO REAL DE TETELPAN	5,565	Medio	PALMITA, LA	3,706	Medio
CAMPESTRE	2,430	Muy Bajo	PARAISO, EL	4,579	Medio
CAPULIN TLACOYAQUE	3,469	Muy Alto	PINO SUAREZ, REACOMODO	1,822	Alto
CARLOS A MADRAZO LA LOMA	2,982	Alto	PIRUL EL	7,694	Muy Alto
CASA BLANCA COND.	2,140	Muy Bajo	PODER POPUP. COOP.	1,782	Medio
CASCADA LA	3,201	Medio	PRESA SECC. HORNO, LA*	1,602	Muy Alto
CEDROS LOS	1,496	Muy Alto	PRESA, LA	2,365	Muy Alto
CHIMALISTAC	1,131	Muy Bajo	PRESIDENTES	6,143	Medio
COLINAS DE TARANGO	4,462	Bajo	PRESIDENTES 2° AMP.	10,051	Medio
COLINAS DEL SUR	7,724	Muy Bajo	PRIMERA VICTORIA	1,541	Alto
CONCHITA LA	4,014	Alto	PRIMERA VICTORIA SECC. BOSQUES	4,617	Muy Alto
CORPUS CHRISTY	4,789	Alto	PROGRESO	5,887	Medio
COVE	4,225	Bajo	PROGRESO _ ERMITA TIZAPAN	5,195	Medio
CRISTO REY	1,148	Medio	PUEBLO NUEVO	4,626	Muy Alto
CUEVITAS LAS	2,850	Medio	PUENTE COLORADO	1,703	Alto
DES. URB. ALVARO OBREGON	4,343	Muy Alto	PUENTE COLORADO AMPL	5,205	Muy Alto
DOS RIOS	3,770	Muy Alto	REACOMODO EL CUERNITO	1,854	Alto
EL BATAN STA. LUCIA	2,929	Muy Alto	REAL DEL MONTE (LOMAS DE SANTO DOMINGO)	1,670	Muy Alto
EL CAPULIN	552	Alto	RINCON DE LA BOLSA	1,635	Alto
EX HACIENDA DE GUADALUPE CHIMALISTAC	1,066	Muy Bajo	RODEO B NORTE	11,645	Muy Alto
FLOR DE MARIA	1,141	Muy Bajo	SACRAMENTO	1,062	Alto
FLORIDA LA	7,702	Muy Bajo	SAN ANGEL	2,890	Muy Bajo
FRACC EL PIRU	1,488	Muy Alto	SAN ANGEL INN	940	Muy Bajo
FRANCISCO VILLA	4,799	Muy Alto	SAN BARTOLO AMEYALCO PUEBLO	15,732	Alto
GARCIMARRERO	3,107	Alto	SAN CLEMENTE	7,384	Alto
GOLONDRINA 1° AMP, LAS	3,658	Muy Alto	SAN FRANCISCO RANCHO	2,915	Muy Bajo
GOLONDRINA 2° AMP, LAS	4,545	Alto	SAN GABRIEL	1,808	Bajo
GOLONDRINAS, LAS	5,683	Muy Alto	SAN PEDRO DE LOS PINOS	3,129	Alto
GUADALUPE INN	3,524	Muy Bajo	SANTA FE IMSS, U. H.	6,601	Bajo
HERON PROAL _PONCIANO ARRIAGA	4,204	Medio	SANTA FE, PUEBLO	4,819	Bajo
HERRADURA, LA	1,482	Bajo	SANTA LUCIA	6,180	Muy Alto
HIDALGO	1,549	Medio	SANTA MARIA NONOALCO	4,139	Medio

HIDALGO ESTADO DE	3,244	Alto	SANTA ROSA XOCHIAAC	10,722	Muy Alto
HOGAR Y REDENCION	6,829	Medio	TEPEACA	3,914	Alto
HUEYTLALE	3,895	Bajo	TETELPAN, PUEBLO	7,797	Medio
ISIDRO FABELA	3,382	Alto	TIZAMPAMPANO	1,940	Medio
JALALPA	8,233	Muy Alto	TIZAPAN, PUEBLO	3,782	Bajo
JALALPA EL GRANDE	9,537	Muy Alto	TLACOPAC	2,325	Muy Bajo
JALALPA TEPITO	9,007	Muy Alto	TLACOYAQUE	4,744	Muy Alto
JARDINES DEL PEDREGAL	15,876	Muy Bajo	TLACOYAQUE, AMP.	3,970	Muy Alto
JOSE MARIA PINO SUAREZ	6,982	Alto	TLACUITLAPA	1,925	Alto
JOYA, LA	1,904	Muy Alto	TLACUITLAPA, AMP.	4,219	Alto
JOYITA, LA *	1,957	Muy Alto	TOLTECAS	1,997	Alto
JURISTAS	929	Alto	TORRES DE MIXCOAC U. H.	1,879	Muy Bajo
LA CAÑADA	5,765	Muy Alto	TORRES DE POTRERO	9,159	Muy Alto
LA MILAGROSA II	1,008	Muy Alto	TORRES DE POTRERO, AMPL.	1,523	Alto
LA OTRA BANDA	2,139	Muy Bajo	U H CARRILLO FLORES	3,220	Muy Alto
LIBERALES DE 1857	4,760	Alto	U H SAN LORENZO UNIVERSAL	2,015	Bajo
LLANO REDONDO	3,341	Muy Alto	U H SEARS REUBICACION	1,222	Muy Bajo
LOMAS DE AXOMIATLA	2,564	Muy Bajo	VALENTIN GOMEZ FARIAS	1,848	Medio
LOMAS DE BECERRA	9,948	Muy Alto	VILLA VERDUN	2,765	Muy Bajo
LOMAS DE BECERRA U H	2,642	Muy Bajo	ZENON DELGADO	1,579	Alto
<b>TOTAL POR UNIDAD TERRITORIAL</b>				<b>686,807</b>	

Fuente: II Censo de Población y Vivienda 2005. Resultados Definitivos INEGI

### Cuajimalpa de Morelos

La delegación política de Cuajimalpa de Morelos, con base en el XII Censo General de Población y Vivienda 2000, INEGI. Base cartográfica a nivel manzana. En el año 2000 contaba con 151, 222 habitantes y 36 Unidades Territoriales (UT'S), de las cuales 7 presentan un grado de marginación muy alto, contemplando a 42, 365 habitantes y que representan el 28.3 % del total de la delegación política. En un grado de marginación alto hay 13 UT'S con 49, 351 habts. (33 %); Marginación media 11 UT'S, 37, 785 habts (25.2 %); Marginación baja 3 UT'S, 9, 554 habts (6.4 %); Marginación muy baja 2 UT'S, 10, 688 habts (7.1 %) (SIEGE).

Según el documento "*La marginación socioeconómica en los hogares del Distrito Federal, 2000*" elaborado por la Secretaría de Salud-GDF. La delegación política de Álvaro Obregón ocupa el séptimo lugar entre las delegaciones del Distrito Federal que presentan grados más elevados de marginación con 227,299 personas marginadas; las cuales representan el 40.4 por ciento del total de su población.

Cuadro 46. Índice de marginación Cuajimalpa

UNIDAD TERRITORIAL	POBLACION 2000	GRADO DE MARGINACION	UNIDAD TERRITORIAL	POBLACION 2000	GRADO DE MARGINACION
ADOLFO LOPEZ MATEOS	4,446	Alto	LAS LAJAS	3,809	Muy Alto
AHUATENCO	2,288	Alto	LAS MAROMAS	3,161	Muy Alto

AMADO NERVO	4,050	Medio	LOMA DEL OCOTE	1,830	Alto
BOSQUE DE LAS LOMAS	8,818	Muy Bajo	LOMA DEL PADRE	5,683	Muy Alto
CANDELARIA	2,038	Medio	LOMAS DE MEMETLA	1,482	Medio
COLORINES	2,390	Bajo	LOMAS DE SAN PEDRO	1,936	Alto
CONJUNTO HABITACIONAL ANTIGUA TERRUM	1,870	Muy Bajo	LOMAS DE VISTA HERMOSA	5,655	Bajo
CONTADERO	4,276	Medio	LOMAS DEL CHAMIZAL	5,135	Medio
CONTADERO LA VENTA	1,639	Medio	MEMETLA AMPLIACION MEMETLA	1,452	Medio
CRUZ BLANCA	924	Alto	PALO ALTO	3,613	Alto
CUAJIMALPA	9,674	Medio	SAN JOSE DE LOS CEDROS	11,320	Alto
EL EBANO	2,237	Alto	SAN LORENZO ACOPIILCO	5,555	Alto
EL MOLINITO EL YAQUI	1,906	Medio	SAN MATEO TLALTENANGO	14,430	Muy Alto
EL MOLINO	1,509	Bajo	SAN PABLO CHIMALPA	7,937	Muy Alto
EL PUENTE	1,523	Alto	SAN PEDRO	1,772	Alto
HUIZACHITO	2,931	Medio	TEPETONCO	3,202	Medio
LA NAVIDAD	10,856	Alto	TIANGUILLO	1,051	Alto
LA PILA	2,638	Muy Alto	ZENTLAPATL	4,707	Muy Alto
			<b>TOTAL POR UNIDAD TERRITORIAL :</b>	<b>149,743</b>	

Fuente: II Censo de Población y Vivienda 2005. Resultados Definitivos INEGI

En el documento "La marginación socioeconómica en los hogares del Distrito Federal, 2000" elaborado por la Secretaría de Salud-GDF. Según esto Cuajimalpa de Morelos ocupa el tercer lugar entre las delegaciones del Distrito Federal que presentan grados más elevados de marginación con 79,373 habitantes en condiciones de marginalidad; es decir, el 52.5 por ciento del total de su población.

### Magdalena Contreras.

Con base en el XII Censo General de Población y Vivienda 2000, INEGI, la delegación política de Magdalena Contreras contaba con 222, 050 habitantes y 41 Unidades Territoriales (UT'S), en el año 2000. De éstas 18 presentan un grado de marginación muy alto, contemplando a 100, 730 habitantes y que representan el 45.4 % del total de la delegación política. En un grado de marginación alto hay 9 UT'S con 42, 152 habts. (19 %); Marginación media 8 UT'S, 41, 614 habts (18.8 %); Marginación baja 3 UT'S, 10, 985 habts (5 %); Marginación muy baja 3 UT'S, 26, 164 habts (11. 8 %) (SIEGE).

Según el documento "La marginación socioeconómica en los hogares del Distrito Federal, 2000" elaborado por la Secretaría de Salud-GDF, la Magdalena Contreras ocupa el sexto lugar entre las delegaciones del Distrito Federal que presentan grados más elevados de marginación, debido a que cuenta con 92,978 habitantes en condiciones de marginalidad; es decir, el 41.9 por ciento de su población (Breviario 2000, Magdalena Contreras).

Cuadro 47. Índice de marginación M. Contreras

UNIDAD TERRITORIAL	POBLACION 2000	GRADO DE MARGINACION	UNIDAD TERRITORIAL	POBLACION 2000	GRADO DE MARGINACION
AMPLIACION LOMAS DE SAN BERNABE	6,721	Muy Alto	LA CONCEPCION	3,494	Medio
AMPLIACION POTRERILLO	1,888	Muy Alto	LA CRUZ	5,277	Alto
ATACASCO	4,090	Alto	LA MALINCHE	10,150	Alto
BARRANCA SECA	3,692	Medio	LAS CRUCES	8,597	Muy Alto
BARROS SIERRA	5,236	Alto	LAS HUERTAS	1,900	Alto
CERRO DEL JUDIO	N/D	Muy Alto	LAS PALMAS	4,052	Muy Alto
CUAUHTEMOC	6,713	Alto	LOMAS DE SAN BERNABE	5,421	Muy Alto
EL ERMITAÑO	3,395	Muy Alto	LOMAS QUEBRADAS	4,318	Bajo
EL OCOTAL	7,686	Muy Alto	LOS PADRES	8,642	Muy Alto
EL ROSAL	6,630	Muy Alto	PARAJE SUBESTACION	8,209	Muy Alto
EL TANQUE	9,646	Muy Alto	POTRERILLO	3,928	Alto
EL TORO	6,461	Medio	PUEBLO LA MAGDALENA CONTRERAS	6,528	Muy Alto
GUADALUPE	1,513	Medio	PUEBLO NUEVO ALTO	3,787	Muy Alto
PEDREGAL II	792	Muy Bajo	PUEBLO NUEVO BAJO	3,194	Medio
SANTA TERESA	1,426	Bajo	PUEBLO SAN BERNABE OCOTEPEC	8,984	Muy Alto
HEROES DE PADIERNA	5,241	Bajo	PUEBLO SAN NICOLAS TOTOLAPAN	7,375	Medio
HUAYATLA	4,046	Alto	SAN FRANCISCO	7,967	Medio
U.H. IMSS INDEPENDENCIA	8,893	Muy Bajo	SAN JERONIMO ACULCO	7,918	Medio
LA CARBONERA	2,006	Muy Alto	SAN JERONIMO LIDICE	16,479	Muy Bajo
BARRIO LAS CALLES	812	Alto	TIERRA UNIDA	3,150	Muy Alto
			SAN BARTOLO AMEYALCO	5,388	Muy Alto

TOTAL POR UNIDAD TERRITORIAL :	221,645
---	---------

Fuente: II Censo de Población y Vivienda 2005. Resultados Definitivos INEGI

### *Índice de alimentación.*

De acuerdo con el Centro de Derechos Humanos Fray Francisco de Vitoria, señala que 5.4 por ciento de los capitalinos se ubican en la línea de pobreza alimentaria, ya que sus ingresos no son suficientes para adquirir alimentos (La Jornada, 27 de diciembre 2007).

### **Álvaro Obregón.**

En cuanto a la población atendida por LICONSA, el número de lecherías que distribuye leche en la delegación política de Álvaro Obregón es de 44, que equivalen al 8.1% de las 545 que hay en el Distrito Federal. La población beneficiada en la demarcación es de más de 46 mil familias, siendo el 6.7% de las familias atendidas en el Distrito Federal. La dotación alcanza los 16 millones 467 mil 868 litros lo que representa el 6.3% del total de la dotación que le corresponde a esta ciudad (SIEGE).

### **Cuajimalpa de Morelos**

El número de lecherías que distribuyen leche por parte de Liconsa en la delegación política de Cuajimalpa es de 21, que equivalen al 3.9 % de las más de 500 que hay en el Distrito Federal. La población atendida en la demarcación es de más de 13 mil familias, el 1.9% de las 691 mil que reciben esta leche en la Ciudad. Por último, la dotación alcanza los 5.5 millones de litros (2.1 % del total) (SIEGE).

### **Magdalena Contreras**

El número de lecherías que distribuyen leche por parte de LICONSA en la delegación política de Magdalena Contreras es de 21, que equivalen al 3.9% de las más de 500 que hay en el Distrito Federal. La población atendida en la demarcación es de casi 16 19 mil familias, el 2.3% de las 691 mil que reciben esta leche en la Ciudad. Por último, la dotación alcanza los 6 millones 396 mil litros (2.5% del total) (SIEGE).

*Equipamiento: Ubicación y capacidad de servicios para manejo y disposición final de residuos, fuentes de abastecimiento de agua, energía, etc.*

### **Álvaro Obregón.**

La estructura urbana de la Delegación tradicionalmente se ha compuesto por centros, subcentros y corredores urbanos; sin embargo, en los últimos 13 años ésta se ha visto modificada por la creación de zonas concentradoras de actividades comerciales y de

servicios, estas son áreas que cuentan con todos los servicios de infraestructura y donde se ubican servicios, oficinas, comercios y en algunos casos equipamiento de tipo metropolitano o delegacional.

Según el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano 1997, el uso del suelo predominante es el habitacional que representa el 72.3 por ciento de la superficie urbana; el 5.8 por ciento se destina a equipamiento urbano; el 5.4 a usos mixtos, comercios y oficinas; el 15.2 lo ocupan las áreas verdes y espacios abiertos; y el 1.3 por ciento se dedica al uso industrial.

En cuanto al equipamiento y servicios, la Jurisdicción cuenta con elementos de equipamiento local y de carácter metropolitano. Su índice de especialización más alto con respecto al Distrito Federal es en servicios urbanos. Asimismo en la Delegación se ubican un gran número de museos y teatros; así como escuelas de nivel superior, como la Preparatoria No. 8 y la Vocacional No. 4, tecnológicos y universidades como la Anáhuac, y las instalaciones deportivas de la Universidad La Salle.

### **Agua Potable**

De acuerdo con información proporcionada por la Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica (D.G.C.O.H) para 1990 la Delegación Política contaba con servicios de agua potable y drenaje en la mayor parte de su territorio, cubriendo un 96% en agua potable, a través de 1,227.6km de red de distribución de agua potable, de los cuales 68km. son red primaria y 1,159.6km por red secundaria.

El abastecimiento del agua potable se realiza a partir de las aportaciones que recibe del Sistema Acueducto Lerma reforzado con el Sistema Cutzamala, así como 76 tanques distribuidos a lo largo de toda la Delegación, 3 manantiales en la Delegación y 2 en la Delegación Cuajimalpa, reforzados con 30 pozos municipales y 23 particulares.

### **Drenaje**

El drenaje en la Delegación se encuentra cubierto en un 96% a través de 1,580 km. de red; de la cual 70 km. es red primaria y 1,510.0 km. es red secundaria. Además cuenta con 11 lumbreras distribuidas de norte a sur de la Delegación a la altura de Periférico y Av. Revolución.

Los problemas de drenaje en la Delegación se pueden clasificar de la siguiente manera: Las zonas que carecen de red pluvial, y que sus descargas se realizan en el drenaje sanitario, y que ocasionan problemas de encharcamientos, sobre todo en época de lluvias, son: el Periférico a la altura de las colonias Torres de Mixcoac, Coral y San Clemente y en colonias y predios, como Lomas de Santa Fe, Santa Rosa Xochiac, los predios La Virgen, El Corazón y Cooperativa Álvaro Obregón.

### **Energía eléctrica**

En cuanto al suministro de energía eléctrica, la carencia de éste se refiere a la irregularidad en la contratación, por consistir en tomas clandestinas que representan un riesgo por la precariedad de los materiales con los que se instalan. Estas instalaciones provisionales se ubican coincidiendo con las zonas donde hay irregularidad en la tenencia de la tierra. Para 1990 del 99% de las viviendas particulares habitadas sólo el 1% no disponían de energía eléctrica.

#### *Cuajimalpa de Morelos*

En cuanto al uso de suelo, según el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de 1997 tiene la siguiente distribución: el área de conservación ecológica representa el 80 por ciento de su superficie territorial; dentro de esta zonificación primaria se establece una clasificación secundaria que incluye para esta versión zonas forestales, agrícolas y pecuarias, además de poblados rurales, asentamientos con programas parciales, antes denominados ZEDEC'S y algunos asentamientos rurales nuevos; el suelo urbano representa el 20 por ciento, de esta superficie los más importantes son los usos mixtos, comercios y oficinas con el 43.5 por ciento; el habitacional ocupa el 32.0; el 15.5 se destina a áreas verdes y espacios abiertos y el 9.0 a equipamiento urbano.

En cuanto al equipamiento existente en la demarcación en su mayoría es de servicio básico y distrital, como jardines de niños, escuelas primarias, clínicas de primer contacto, cruz roja, correos, mercados, etc. Durante el último decenio sobresale la instalación de servicios de equipamiento educativos privados, quienes han preferido a esta parte de la ciudad para su relocalización, lo que ha su vez ha originado desplazamiento de población flotante de otras delegaciones.

#### *Magdalena Contreras.*

En la Delegación política La Magdalena Contreras el 42 por ciento de su territorio corresponde al suelo urbano y el 58 por ciento a suelo de conservación. Los usos del suelo predominantes en el área urbana son los siguientes: el uso principal en suelo urbano es el habitacional con el 88.7 por ciento y en menor proporción el uso mixto con el 5.3 por ciento, en equipamiento el 3.0 por ciento, áreas verdes y espacios abiertos el 3.0 por ciento.

Con respecto al equipamiento y servicios a nivel comparativo con el resto del Distrito Federal, la demarcación es una de las que presenta mayor déficit particularmente en el subsistema de cultura, áreas verdes y salud.

El equipamiento más predominante en Magdalena Contreras es el de educación, recreación y deporte, el más bajo es el de cultura; sin embargo, todos estos se encuentran por debajo del promedio general del Distrito Federal, por lo que la población tiende a trasladarse a otras áreas fuera de la Jurisdicción en busca de estos servicios.

#### *Reservas Territoriales para Desarrollo Urbano.*

### *Álvaro Obregón*

Según documento temático preliminar del Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal 1995-2000, asciende a 347.66 ha., que representan el 6.0% del total de reserva baldía en el Distrito Federal, y de la superficie delegacional representa el 4.4% (PDDU Álvaro Obregón).

Según estudio “Reserva Territorial Baldía de 1995” realizado por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, cuenta con las siguientes características:

En las colonias comprendidas dentro de la zona propuesta por el Programa General como área con Potencial de Reciclamiento se tienen en la colonia Las Águilas predios baldíos en donde la superficie fluctúa entre los 250 a 6,000 m<sup>2</sup>, con un uso del suelo H1 Habitacional 100 hab./ha. lote tipo 500 m<sup>2</sup>/viv. según Programa Parcial 1987; para la colonia Águilas Pilares los predios baldíos fluctúan entre los 250 a 3000 m<sup>2</sup>, con un uso del suelo H1 Habitacional 100 hab./ha. En la colonia Merced Gómez van desde 500 a 30,000 m<sup>2</sup> con un uso del suelo H1 Habitacional 100 hab./ha.; en la colonia La Cascada se tienen predios baldíos que fluctúan entre los 200 a 3,000 m<sup>2</sup> con un uso del suelo H4 Habitacional 400 hab./ha. lote tipo 125 m<sup>2</sup>/viv, en donde por el nivel de ingresos, por la capacidad de las vialidades que la rodean y la capacidad de los servicios, se puede dar la vivienda de interés social; la colonia Molino de Rosas presenta la misma situación, habiéndose detectado dos baldíos con superficies de 2,000 y 2,900 m<sup>2</sup> (PDDU Álvaro Obregón).

Dentro de la colonia Carola, en el área propuesta como Potencial de Desarrollo por el Programa General de Desarrollo Urbano, se tiene un predio baldío con una superficie de 58,500 m<sup>2</sup>, al cual se le asignaba una zonificación IV industria vecina, siendo apto por su nivel de servicios para recibir usos mixtos e intensidades de construcciones altas (PDDU Álvaro Obregón).

En cuanto a su potencial para alojar la vivienda popular y de interés social destacan los terrenos ubicados en las colonias Tlapechico, Ladera Chica, El Pirul y Garcimarrero, destacando la existencia de grandes baldíos en colonias como la Garcimarrero, que cuenta con uno de 55,000 m<sup>2</sup>; con una zonificación H2 Habitacional 200 hab./ha., al que se tiene acceso a través de la Av. Tamaulipas; en la Col. el Pirul 48,800 m<sup>2</sup> con una zonificación H2 Habitacional 200 hab/ha y en la Colonia las Butacas se tiene una superficie de 56,200 m<sup>2</sup> clasificados como IV Industria Vecina (PDDU Álvaro Obregón).

Asimismo se tienen colonias como Villa Verdún en donde existen pequeños lotes baldíos a lo largo de toda la colonia, los cuales van desde 150 a 500 m<sup>2</sup>, aptos para vivienda unifamiliar; otra colonia que cuenta con reserva baldía es Lomas de las Águilas que cuenta con predios que van de 200 a 2,000 m<sup>2</sup>, a los cuales se les asigna una zonificación H1 habitacional 100 hab./ha., y son aptos para vivienda unifamiliar; en el Pueblo Tetelpan los baldíos van de 2,000 a 10,000 m<sup>2</sup> y en esta zona se da principalmente la vivienda unifamiliar de interés medio, así como en el Pueblo Ayotla en donde se tiene reserva baldía en predios de 3,300, 6,350 y 13,150 m<sup>2</sup>, a los cuales se les asigna una zonificación H1 Habitacional 100 hab/ha (PDDU Álvaro Obregón).

En cuanto a la reserva Potencial se tienen detectados aproximadamente 20 ha. de terrenos subutilizados mismos que pueden ser construcciones abandonadas a con bajo nivel de utilización, sin embargo pueden ser más, lo anterior representa el 0.26% del total de su superficie. Esta reserva baldía se encuentra dispersa hacia la parte central y de barrancas de la delegación, ubicándose principalmente en zonas industriales en proceso de transformación. Su desarrollo puede ser enfocado hacia la vivienda, los servicios y equipamientos compatibles con el uso, en virtud de su ubicación, y 13.86 ha. de Reserva Territorial propiedad del Departamento del Distrito Federal, dentro de la que destacan por su superficie el predio ubicado en Río Becerra s/n colonia Lomas de Becerra, que tiene una superficie de 3.99 ha. (Ex Ruta 100), el predio ubicado en Río Becerra s/n Col. Lomas de Becerra con una superficie de 5.23 ha. (Ex Ruta 100) y el predio ubicado en 5 de Mayo No. 62 colonia Merced Gómez con una superficie de 3.11 ha. (Ex Ruta 100) (PDDU Álvaro Obregón).

#### *Cuajimalpa de Morelos*

Los terrenos no construidos dentro del Suelo Urbano, en Cuajimalpa asciende a 120 ha., lo cual representa el 4.4% del total de reserva baldía en el área urbana en el Distrito Federal y el 1.5% de la superficie delegacional. De acuerdo al inventario actualizado en fotos aéreas, la mayor parte de esta reserva, el 10% de estos predios se ubican en la colonia Bosques de las Lomas y el 10% en la colonia Lomas de Vista Hermosa, por lo cual el uso preponderante es vivienda unifamiliar. De acuerdo a la densidad establecida en los programas parciales 1987, su capacidad para vivienda es limitada en virtud de las bajas densidades que se establecen para estas colonias, la reserva en estas colonias se encuentra condicionada por la difícil topografía de los terrenos y las deficiencias de drenaje para el caso específico de Lomas de Vista Hermosa (PDDU Cuajimalpa de Morelos).

Los terrenos subutilizados representan el 1.5%. y 25 ha aproximadamente, lo cual representa el 0.3% del total de la superficie delegacional y se ubican principalmente en los predios aledaños a la carretera México-Toluca, por su ubicación en lo que será el Bulevar Cuajimalpa de Morelos, la inversión recibida para este Mejoramiento y la posibilidad de acceso entre la zona norte y sur de la delegación debido a las futuras obras (PDDU Cuajimalpa de Morelos).

La Reserva Territorial propiedad del Departamento del Distrito Federal en Cuajimalpa de Morelos, asciende a un total de 19,499 m<sup>2</sup>, localizados en tres predios que se ubican en: Calle Pascuas sin número, Colonia Navidad con 16,890 m<sup>2</sup>, Avenida Juárez sin número, Poblado Rural San Pablo Chimalpa con 820 m<sup>2</sup> y Avenida Ignacio Ramírez esquina, Av. León Castillo, en la Cabecera de Cuajimalpa con 1,789 m<sup>2</sup> (PDDU Cuajimalpa de Morelos).

#### *La Magdalena Contreras*

El crecimiento explosivo experimentado por la delegación entre 1970 y 1990 ha establecido una elevada consolidación urbana por lo que en la actualidad sólo se reconoce la existencia de 51 baldíos con una superficie total de 23.38 has (predios mayores a los 1,000 metros) que representa el 1.62% de la superficie en suelo urbano; donde la mayor superficie se concentra en la colonia Ocoatepec y San Francisco pertenecientes a los Sectores “B” San Bernabé y “C” La Magdalena (PDDU La Magdalena Contreras).

Cuadro 48 Reserva Territorial, Predios Baldíos,

Sector	Reserva Territorial		Relación Con la Delegación	
	Numero de Lotes	Superficie	Superficie	%
sector "A" San Jerónimo	17.00	4.75	450.66	1.17
Sector "B" San Bernabé	8.00	9.70	570.41	1.70
Sector "C" La Magdalena	25.00	8.84	422.28	2.11
Total	50.00	23.29	1, 443.35	1.62

Fuente: PDDU La Magdalena Contreras

El Plan de Desarrollo Delegacional Urbano (PDDU), señala una división dentro de la misma demarcación, existiendo dos tipos: la zona urbana y ecológica. En el caso del PGOEDF y los PDDU's, tienen contradicciones de planeación y lineamientos normativos por lo que no hay una coordinación antes de la elaboración de dichos Programas. La UMAFOR 0901 con sus tres delegaciones cuenta con 11 núcleos agrarios y un Parque Nacional dando un total de 9,865.93 ha, superficie con un régimen social de propiedad (dividido en comunidades y/o ejidos, y una población derechohabiente de 8,196 personas).

### Aspectos sociales.

La tasa de crecimiento poblacional considerando durante los últimos 20 años se ha manifestado de la siguiente forma: en la década de 1980-1990 la tasa fue del 3.53%. De 1990-2000 la tasa disminuyó un 2.35%. Con una población prominentemente joven.

Cuadro 49 Habitantes de la UMAFOR 0901 por delegación

Delegación Política	Total de habitantes
Cuajimalpa de Morelos	132,605
Álvaro Obregón	687,020
Magdalena Contreras	221,645

Fuente: II Censo de Población y Vivienda 2005. Resultados Definitivos INEGI

### Álvaro Obregón

Según el Censo de Población y Vivienda del 2000, se registran 687,020 habitantes en Álvaro Obregón. Esta cifra nos indica que la población de la Delegación Política se incrementa en 6.4 veces entre 1950 y el 2000, su población en el primer año era de 93,176;

significando el 7.9 por ciento del total del Distrito Federal y ubicándose en la tercera Demarcación más poblada de la entidad.

Cuadro 50 Habitantes de A. Obregón

Población de Álvaro Obregón y su porcentaje respecto al Distrito Federal, 1950-2000			
Año	Poblacion Total		Porcentaje
	Distrito Federal	Álvaro Obregón	
1950	3,050,442.00	93,176.00	3.10
1960	4,870,876.00	220,011.00	4.50
1970	6,874,165.00	456,709.00	6.60
1980	8,831,079.00	639,213.00	7.20
1990	8,235,744.00	642,753.00	7.80
1995	8,489,007.00	976,930.00	8.00
2000	8,605,239.00	687,020.00	7.90

Fuente: II Censo de Población y Vivienda 2005. Resultados Definitivos INEGI

En este último periodo la tasa de crecimiento del Distrito Federal es de 0.4 por ciento, es decir la población se incrementa cada año en cuatro personas por cada mil habitantes en la entidad.

Cuadro 51 Crecimiento Poblacional A. Obregón

Tasa de crecimiento del Distrito Federal y Álvaro Obregón, 1950-2000		
Periodo	Distrito Federal	Álvaro Obregón
1950-1960	4.80	8.90
1960-1970	3.60	7.90
1970-1980	2.50	3.30
1980-1990	-0.70	0.10
1990-1995	0.50	0.90
1990-2000	0.40	0.70

Fuente: II Censo de Población y Vivienda 2005. Resultados Definitivos INEGI

### Cuajimalpa de Morelos

La población en la Delegación política se incremento 3.2 veces entre 1970 y 2000, su población en el primer año era de 36,200 personas. En el 2000 su población representa el 1.8 por ciento del total del Distrito Federal, ubicándose en el quinceavo lugar en población de la entidad.

Cuadro 52 Habitantes de Cuajimalpa

Población de Cuajimalpa de Morelos y su porcentaje respecto al Distrito Federal, 1950-2000			
Año	Población Total		Porcentaje
	Distrito Federal	Cuajimalpa de Morelos	
1950	3,050,442.00	9,676.00	0.30
1960	4,870,876.00	19,199.00	0.40
1970	6,874,165.00	36,200.00	0.50
1980	8,831,079.00	91,200.00	1.00
1990	8,235,744.00	119,669.00	1.50
1995	8,489,007.00	136,873.00	1.60
2000	8,605,239.00	151,222.00	1.80

Fuente: II Censo de Población y Vivienda 2005. Resultados Definitivos INEGI

Aún cuando el crecimiento poblacional de Cuajimalpa de Morelos sigue siendo elevado comparado con otras demarcaciones, en las últimas décadas, las tasas de crecimiento han disminuido considerablemente al pasar su tasa de crecimiento de 9.3 por ciento entre 1970-1980 a 2.4 en el periodo 1990-2000.

Cuadro 53 Crecimiento Poblacional Cuajimalpa

Tasa de crecimiento del Distrito Federal y Cuajimalpa de Morelos, 1950-2000		
Periodo	Distrito Federal	Cuajimalpa de Morelos
1950-1960	4.80	7.10
1960-1970	3.60	6.80
1970-1980	2.50	9.30
1980-1990	-0.70	2.80
1990-2000	0.40	2.40

Fuente: II Censo de Población y Vivienda 2005. Resultados Definitivos INEGI

### La Magdalena Contreras

De acuerdo con el XII Censo General de Población y Vivienda del 2000, se registran 222,050 habitantes en Magdalena Contreras; esta cifra nos indica que la población se incrementa en 9.1 veces entre 1950 y el 2000, pues en el primer año su población era de 21,955 personas.

Cuadro 54 Habitantes de M. Contreras

Población de La Magdalena Contreras y su porcentaje respecto al Distrito Federal, 1950-2000			
Año	Población Total		Porcentaje
	Distrito Federal	La Magdalena Contreras	
1950	3,050,442.00	21,955.00	0.70
1960	4,870,876.00	40,724.00	0.80
1970	6,874,165.00	75,429.00	1.10
1980	8,831,079.00	173,105.00	2.00
1990	8,235,744.00	195,041.00	2.40
1995	8,489,007.00	211,898.00	2.50
2000	8,605,239.00	222,050.00	2.60

Fuente: II Censo de Población y Vivienda 2005. Resultados Definitivos INEGI

El ritmo de crecimiento poblacional de Magdalena Contreras ha disminuido considerablemente entre 1970-1980 al pasar su tasa de crecimiento del 8.4 por ciento a 1.3 en el periodo 1990-2000; es decir, en el último decenio se incorporaron anualmente en promedio trece personas por cada mil habitantes, estando por arriba del crecimiento de la entidad, ya que en este último periodo la tasa de crecimiento del Distrito Federal es de 0.4 por ciento; es decir, la población se incrementa cada año en cuatro personas por cada mil habitantes.

Cuadro 55 Crecimiento Poblacional M Contreras

Tasa de crecimiento del Distrito Federal y La Magdalena Contreras, 1950-2000		
Periodo	Distrito Federal	La Magdalena Contreras
1950-1960	4.80	6.40
1960-1970	3.60	6.60
1970-1980	2.50	8.40
1980-1990	-0.70	1.20
1990-1995	0.50	1.50
1990-2000	0.40	1.30

Fuente: II Censo de Población y Vivienda 2005. Resultados Definitivos INEGI

### *Procesos migratorios.*

La ciudad ha sido desde los años cincuenta un lugar donde se inició la industrialización, con ello los trabajadores a lo largo de todo este tiempo ha sido un foco de desarrollo,

además de ser una ruta y establecimiento de migrantes de otros estados, que atraídos por las actividades económicas ofrecidas encontraron lugar para vivienda.

Las restricciones que actualmente hay para la construcción en el Suelo de Conservación están evitando que algunos migrantes se queden en el Suelo de Conservación del Distrito Federal.

### **Álvaro Obregón**

En la delegación política, los flujos migratorios se han comportado de la siguiente manera: en 1970 el 30.5 por ciento de la población residente en Álvaro Obregón era originario de otro Estado de la República, para 1990 este porcentaje disminuye al 22.7 y para el 2000 a 19.7, lo cual quiere decir que en esta Jurisdicción, la migración va en descenso igual que en el Distrito Federal, ya que en 1990, 24 de cada 100 residentes del Distrito Federal habían nacido en alguna otra entidad, mientras que en el 2000 la proporción es de 21 (Breviario Álvaro Obregón, 2000).

La entidad federativa con mayor participación de inmigrantes en Álvaro Obregón en el 2000 es el Estado de México, con 20.5 por ciento, seguido por Michoacán y Puebla con el 11.1 y 10.6 por ciento respectivamente (Breviario Álvaro Obregón, 2000).

### **Cuajimalpa de Morelos**

En 1990 el 19.2 por ciento de la población residente en Cuajimalpa de Morelos son originarios de otro Estado de la República, para el 2000 este porcentaje disminuye al 17.3, lo cual quiere decir que en esta Demarcación la migración va en descenso al igual que en el Distrito Federal, ya que para este último en 1990, 24 de cada 100 residentes habían nacido en alguna otra entidad, mientras que en el 2000 la proporción es de 21 (Breviario de Cuajimalpa de Morelos, 2000).

La entidad federativa con mayor participación de inmigrantes en Cuajimalpa de Morelos en el 2000 es el Estado de México, con 31.0 por ciento, seguido por Michoacán y Puebla con el 11.4 y 10.1 respectivamente (Breviario de Cuajimalpa de Morelos, 2000).

### **La Magdalena Contreras**

En 1990 el 20.9 por ciento de la población residente en Magdalena Contreras era originario de otro Estado de la República, para el 2000 este porcentaje disminuye a 18.5; lo cual indica que la migración va en descenso al igual que en el Distrito Federal, ya que en este último en 1990, 24 de cada 100 residentes habían nacido en alguna otra entidad, mientras que en el 2000 la proporción es de 21 (Breviario 2000, Magdalena Contreras).

La entidad federativa con mayor participación de inmigrantes en Magdalena Contreras en 1990 fue el Estado de México, con 13.9 por ciento, seguido por Puebla y Michoacán con el 11.7 y 10.8 respectivamente y para el 2000 México, Puebla y Oaxaca con el 15.5, 13.1 y 10.2 por ciento (Breviario 2000, Magdalena Contreras).

### *Tipos de organización social prominentes.*

Las organizaciones que se ha conformando son: Grupos de Trabajo, Asociaciones (por tipo de actividad económica, vecinal y político). Actualmente existe un grupo de poder partidista, y la mayoría de las organizaciones giran alrededor de esta idea política junto con algunas organizaciones de la sociedad civil.

### *Vivienda*

#### **Álvaro Obregón**

Hasta el año existían en la Delegación Política 165,186 viviendas particulares habitadas; esto es, 42,950 más que las registradas en 1980. Durante el periodo comprendido entre 1990-2000, Álvaro Obregón ocupaba el octavo lugar de las jurisdicciones con mayor ritmo de crecimiento de viviendas particulares, cuya tasa de crecimiento es de 2.1 por ciento.

El promedio de ocupantes por vivienda para este último año es de 4.1 personas, el cual puede observarse que veinte años atrás, este promedio correspondía a 5.2, es decir el grado de hacinamiento tiende a reducirse.

Considerando la disponibilidad en los servicios de agua entubada, drenaje y energía eléctrica, en el 2000 registra que de las viviendas particulares 97.7 por ciento dispone de agua entubada, 98.9 cuenta con drenaje y el 99.5 con energía eléctrica.

La Delegación Política Álvaro Obregón en el 2005 tenía 178,647 viviendas particulares habitadas, de un total de 2,215,451 que hay en la Ciudad de México, por lo que en la demarcación se encuentran ubicadas el 8.1% del total, porcentaje que creció en un pequeño margen en las últimas dos décadas ya que en 1980 participaba con el 6.6%.

### *Abastecimiento de Agua.*

El abastecimiento del agua potable se realiza a partir de las aportaciones que recibe del Sistema Acueducto Lerma reforzado con el Sistema Cutzamala, así como 76 tanques distribuidos a lo largo de toda la Delegación, 3 manantiales en la Delegación y 2 en la Delegación Política de Cuajimalpa, reforzados con 30 pozos municipales y 23 particulares.

Cuenta además con 13 plantas de rebombeo ubicadas en Jardines del Pedregal, Santa Fe, y al poniente de la Delegación en colonias como; Axomiatla, Portal, La Era, San Bartolo Ameyalco y el Limbo.

Los manantiales en la Delegación se localizan en Santa Fe, San Bartolo Ameyalco y Santa Rosa Xochiac, los cuales son fuentes naturales de abastecimiento que presentan excelente calidad del agua, pero debido a la sobreexplotación del acuífero y la disminución de la recarga natural, éstos tienden a desaparecer.

De las viviendas de la Delegación Álvaro Obregón, el 97.3% dispone de agua entubada en el interior de la vivienda, cobertura que es casi similar a la existente en la Ciudad (97.1%).

Para el año 2005, las redes primaria y secundaria de distribución de agua potable de la Delegación representaban el 6.6% y 7.0% del total del Distrito Federal, mientras que en 1996 su participación en ambos casos era de 7.4% y 7.0%.

Cuadro 56 Cobertura Agua Potable A. Obregón

Año	Total de Viviendas	Disponen de Agua Entubada				
	D.F.	Álvaro Obregón	Distrito Federal		Álvaro Obregón	
		Numero	Número	Cobertura	Número	Cobertura
1980	1,747,102	122,236	1,628,415	93.2	114,458	93.6
1990	1,789,171	133,937	1,722,850	96.3	129,699	96.8
1995	2,005,084	156,510	1,962,562	97.9	155,024	99.1
2000	2,103,752	163,481	2,138,157	96.9	159,676	97.7
2005	2,215,451	178,647	2,152,009	97.1	173,813	97.3

Fuente: II Censo de Población y Vivienda 2005. Resultados Definitivos INEGI

#### Drenaje.

El drenaje en la Delegación se encuentra cubierto en un 96% a través de 1,580km de red; de la cual 70km es red primaria y 1,510km es red secundaria. Además cuenta con 11 lumbreras distribuidas de norte a sur de la Delegación a la altura de Periférico y Av. Revolución.

Actualmente todos los ríos que cruzan la Delegación, así como las barrancas son empleados como drenaje, la mayoría de estas corrientes se encuentran entubadas en sus cursos inferiores y conectadas con la red primaria del drenaje de la Ciudad de México.

En el caso del drenaje la cobertura de la Delegación es de 98.4%, la demarcación se encuentra por debajo del promedio de la Ciudad de México. La red primaria es de 134.0 kilómetros y la secundaria de 726.1 que representan el 6.4% y 7.1% del total de la Ciudad.

Cuadro 57 Drenaje A. Obregón

Año	Disponen de Drenaje			
	Distrito Federal		Álvaro Obregón	
	Número	Cobertura (%)	Número	Cobertura (%)
1980	1,485,286	85.0	102,470	83.8
1990	1,677,692	93.8	128,275	95.8
1995	1,961,968	97.8	155,056	99.1
2000	2,065,217	98.2	161,760	98.9
2005	2,183,288	98.5	175,784	98.4

Fuente: II Censo de Población y Vivienda 2005. Resultados Definitivos INEGI

### Energía eléctrica.

En 2005 la cobertura de la Delegación es de 98.2%, por lo que se encuentra por debajo del promedio de la Ciudad de México.

El número de luminarias que se encuentran instaladas representa el 7.1% del total que existe en el Distrito Federal, en tanto el número de habitantes por luminaria es de 28, es decir, se tiene un mayor número de habitantes por luminarias frente al promedio de 25, que hay en la Ciudad. Asimismo, en esta demarcación las luminarias por cada hectárea son 2.7.

Cuadro 58 Energía Eléctrica A. Obregón

Año	Disponen de Energía Eléctrica			
	Distrito Federal		Álvaro Obregón	
	Número	Cobertura (%)	Número	Cobertura (%)
1980	1,700,836	97.4	118,508	97.0
1990	1,775,845	99.3	132,628	99.0
1995	2,001,693	99.8	156,227	99.8
2000	2,093,805	99.5	162,680	99.5
2005	2,184,909	98.6	175,359	98.2

Fuente: II Censo de Población y Vivienda 2005. Resultados Definitivos INEGI

### Desechos Sólidos.

La generación de desechos sólidos en la demarcación es de 908 toneladas por día, siendo el 7.4% de las que se producen en toda la Ciudad. En términos per cápita sus habitantes generan 1.3 kilogramos por día.

Cuadro 59. Generación de Desechos Sólidos

Concepto	Distrito Federal	Álvaro Obregón	
	2005	2005	Participación % en D.F. 2005
Generación de Desechos Sólidos por Día (Tons.)	12,218.0	908.0	7.4
Generación de Desechos Sólidos Per-Cápita (Kg)	1.4	1.3	92.9

Fuente: II Censo de Población y Vivienda 2005. Resultados Definitivos INEGI

## Cuajimalpa de Morelos

En el 2005, la Delegación Política de Cuajimalpa tiene 41,419 viviendas particulares habitadas, de un total de 2,215,451 que hay en la Ciudad de México, por lo que en la demarcación se encuentran ubicadas el 1.9% del total, mientras que en 1980 participaba con el 0.4%, es decir, en 25 años elevó su participación en casi tres veces más. En la demarcación el promedio de ocupantes por vivienda es de 4.2, lo que coloca a la Delegación por arriba de los 3.9 que hay en el Distrito Federal.

### Agua Potable

El abastecimiento de agua en la región se realiza por el Ramal Sur del Lerma, el Ramal Sur del Acueducto Periférico, el sistema de manantiales del poniente de la ciudad y pozos profundos.

La mayor parte de las fugas están en las tomas domiciliarias y se deben a la mala calidad del material de la toma, las colonias que presentan mayores problemas en este aspecto son: la parte alta de Contadero, Abadías García Soto, Las Tinajas, Memetla, Jesús del Monte, la 4a. Sección del Chamizal y la parte central de la Cabecera Cuajimalpa.

Hasta el 2005, de las viviendas de la Delegación, el 95.5% dispone de agua entubada en el interior de la vivienda, cobertura que es menor a la existente en la Ciudad (97.1%). Las redes primaria y secundaria de distribución de agua potable representan el 2.3% y 2.5% del total del Distrito Federal.

Cuadro 60 Cobertura Agua Potable Cuajimalpa

Año	Total de Viviendas	Disponen de Agua Entubada				
		Cuajimalpa	Distrito Federal		Cuajimalpa	
			Numero	Número	Cobertura	Número
1980	1,747,102.0	15,446.0	1,628,415.0	93.2	13,993.0	90.6
1990	1,789,171.0	23,422.0	1,722,850.0	96.3	22,039.0	94.1
1995	2,005,084.0	29,640.0	1,962,562.0	97.9	28,726.0	96.9
2000	2,103,752.0	33,163.0	2,138,157.0	96.9	31,724.0	95.7
2005	2,215,451.0	41,419.0	2,152,009.0	97.1	39,569.0	95.5

Fuente: II Censo de Población y Vivienda 2005. Resultados Definitivos INEGI

### Drenaje y Energía Eléctrica.

En el caso del drenaje y la energía eléctrica para el año 2005, la cobertura es de 97.9% y 98.1% respectivamente, colocándola por debajo del promedio de la Ciudad de México. La red primaria del drenaje es de 32.1 kilómetros y la secundaria de 226.9 kilómetros que representan el 1.5% y 2.2% del total de la Ciudad de México.

Cuadro 61 Drenaje Cuajimalpa

Año	Disponen de Drenaje			
	Distrito Federal		Cuajimalpa	
	Número	Cobertura (%)	Número	Cobertura (%)
1980	1,485,286.0	85.0	11,322.0	73.3
1990	1,677,692.0	93.8	20,761.0	88.6
1995	1,961,968.0	97.8	38,904.0	97.5
2000	2,065,217.0	98.2	32,230.0	97.2
2005	2,183,288.0	98.5	40,557.0	97.9

Fuente: II Censo de Población y Vivienda 2005. Resultados Definitivos INEGI

En el año 2004, el número de luminarias que se encuentran instaladas representan el 1.9% del total que existe en el Distrito Federal, en tanto el número de habitantes por luminaria es de 27, cantidad mayor frente al promedio de 25 que hay en la Ciudad. Asimismo, las luminarias por hectárea es de 0.8, cifra menor al promedio que hay en el Distrito Federal.

Cuadro 62 Energía Eléctrica Cuajimalpa

Año	Disponen de Energía Eléctrica			
	Distrito Federal		Cuajimalpa	
	Número	Cobertura (%)	Número	Cobertura (%)
1980	1,700,836.0	97.4	14,563.0	94.3
1990	1,775,845.0	99.3	23,066.0	98.5
1995	2,001,693.0	99.8	29,432.0	99.3
2000	2,093,805.0	99.5	63,961.0	99.4
2005	2,184,909.0	98.6	40,631.0	98.1

Fuente: II Censo de Población y Vivienda 2005. Resultados Definitivos INEGI

#### Desechos Sólidos.

La generación de desechos sólidos en la demarcación es de 111 toneladas por día, 0.9% de las que se producen en toda la Ciudad y en términos per-cápita sus habitantes generan 0.6 kilogramos por día.

Cuadro 63 Generación de Desechos Sólidos

Concepto	Distrito Federal	Cuajimalpa de Morelos	
	2005	2005	Participación % en D.F. 2005
Generación de Desechos Sólidos por Día (Tons.)	12,218.0	111.0	0.9

Generación de Desechos Sólidos Per-Cápita (Kg)	1.4	0.6	42.9
--	-----	-----	------

Fuente: II Censo de Población y Vivienda 2005. Resultados Definitivos INEGI

## La Magdalena Contreras

La Delegación política de la Magdalena Contreras en el año 2000 contaba con un total de 52,793 viviendas particulares habitadas; esto es, 21,615 más que las registradas en 1980. Durante el periodo comprendido entre 1990-2000, Magdalena Contreras ocupa el séptimo lugar de las jurisdicciones con mayor ritmo de crecimiento de las viviendas particulares, cuya tasa de crecimiento es de 2.8 por ciento.

El promedio de ocupantes por vivienda para el 2000 es de 4.2 personas, veinte años atrás este promedio correspondía a 5.5; es decir, el grado de hacinamiento tiende a reducirse. Este promedio es superior respecto a la entidad el cual fue de 5.0 en 1980 y 4.0 para el 2000.

Considerando la disponibilidad en los servicios de agua entubada, drenaje y energía eléctrica, en el 2000 se registra que de las viviendas particulares 95.9 por ciento dispone de agua entubada, 96.4 cuenta con drenaje y el 99.4 con energía eléctrica.

En el año 2005 se contaba con 57,801 viviendas particulares habitadas, de un total de 2,215,451 que hay en la Ciudad de México, por lo que en la demarcación se encuentran ubicadas el 2.6% del total. El promedio de ocupantes por vivienda es de 4.0, casi similar a los 3.9 que hay en el Distrito Federal.

### Agua

De las viviendas de la Delegación, el 94.6% dispone de agua entubada en el interior de la vivienda, cobertura que es menor a la existente en la Ciudad (97.1%). Las redes primaria y secundaria de distribución de agua potable representan el 2.3% y 2.4% del total del Distrito Federal, mientras que en 1996 su participación era, para ambos casos, de 2.4%.

Cuadro 64 Cobertura Agua Potable M Contreras

Año	Total de Viviendas	Disponen de Agua Entubada				
		D.F.	Distrito Federal		Contreras	
	Numero		Número	Cobertura	Número	Cobertura
1980	1,747,102	31,178	1,628,415	93.2	22,888	73.4
1990	1,789,171	40,247	1,722,850	96.3	37,728	93.7
1995	2,005,084	48,708	1,962,562	97.9	47,823	98.2
2000	2,103,752	51,831	2,138,157	96.9	49,694	95.9
2005	2,215,451	57,801	2,152,009	97.1	54,660	94.6

Fuente: II Censo de Población y Vivienda 2005. Resultados Definitivos INEGI

En el caso del drenaje la cobertura de la Delegación es de 97.7%, en este aspecto la demarcación se encuentra por abajo del promedio de la Ciudad de México. La red primaria de drenaje es de 32.8 kilómetros y la secundaria de 277.8 kilómetros que representan el 1.6% y 2.7% del total de la Ciudad.

El servicio de drenaje es de tipo combinado, por lo que concentra y encauza tanto aguas residuales como pluviales a través de una red primaria de 24 km y una secundaria de 238 km integrada por 8,000 pozos de visita, y 600 coladeras pluviales.

En lo que respecta al drenaje marginal de las barrancas Texcalatlaco y Huelcatitla, Carbonero – Oxaixtla, es importante destacar que dada la presencia de lluvias extraordinarias fue fracturado y destruido por lo que ha dejado de contar con la función destinada, generando contaminación y deterioro ambiental; problemática que se incrementa por el vertido de aguas servidas por parte de las colonias Tanque, San Bartolo Ameyalco, Los Cedros y Héroes de Padierna, así como los asentamientos de Tierra Colorada, Ixtlahualtongo y Gavillero a cuerpos de agua y cauces naturales.

Cuadro 65 Drenaje M Contreras

Año	Disponen de Drenaje			
	Distrito Federal		Contreras	
	Número	Cobertura (%)	Número	Cobertura (%)
1980	1,485,286	85.0	22,888	73.4
1990	1,677,692	93.8	37,728	93.7
1995	1,961,968	97.8	47,823	98.2
2000	2,065,217	98.2	49,969	96.4
2005	2,183,288	98.5	56,460	97.7

Fuente: II Censo de Población y Vivienda 2005. Resultados Definitivos INEGI

En el caso de la energía eléctrica, la cobertura es de 99.0%, la demarcación se encuentra por arriba del promedio de la Ciudad de México.

Cuadro 66 Energía Eléctrica M Contreras

Año	Disponen de Energía Eléctrica			
	Distrito Federal		Contreras	
	Número	Cobertura (%)	Número	Cobertura (%)
1980	1,700,836	97.4	29,848	95.7
1990	1,775,845	99.3	39,803	98.9
1995	2,001,693	99.8	48,552	99.7
2000	2,093,805	99.5	51,499	99.3
2005	2,184,909	98.6	57,197	99.0

Fuente: II Censo de Población y Vivienda 2005. Resultados Definitivos INEGI

### Energía Eléctrica.

El número de luminarias que se encuentran instaladas en el 2000 representa el 1.8% del total que existe en el Distrito Federal, en tanto el número de habitantes por luminaria es de 37, es decir, mayor al promedio de 25 que hay en la Ciudad. Asimismo, las luminarias por hectárea son 0.9, menos de la mitad de las 2.3 que se tiene en promedio en el Distrito Federal.

### Desechos Sólidos.

La generación de desechos sólidos es de 190 toneladas por día, 1.6% de las que se producen en toda la Ciudad y en términos per cápita sus habitantes generan 0.8 kilogramos por día, cantidad menor en gran medida al promedio que se genera en el Distrito Federal.

Concepto	Distrito Federal	Contreras	
	2005	2005	Participación % en D.F. 2005
Generación de Desechos Sólidos por Día (Tons.)	12,218.0	190.0	1.6
Generación de Desechos Sólidos Per-Cápita (Kg)	1.4	0.8	57.1

### Urbanización.

#### Álvaro Obregón

##### Asentamientos Irregulares

Los asentamientos irregulares en la delegación, principalmente, se han dado hacia el suelo de conservación y la zona de barrancas. En 1994 fueron ordenados 10 asentamientos irregulares en el suelo de conservación a través de zonas especiales de desarrollo controlado, sin embargo éstos siguen existiendo en la periferia de los poblados rurales y en zonas de barrancas, aunque también encontramos asentamientos irregulares en áreas destinadas a equipamiento.

Asentamientos irregulares con mayor número de personas.				
NOMBRE	COLONIA	NUMERO FAMILIAS	NUMERO PERSONAS	ZONA DE UBICACIÓN
Canchas futbol	Jalalpa Tepito	100	400	Prop. DDF (riesgo)

Atlamaxac	Dos Ríos	110	400	Suelo Conservación
Grutas	Ocho de Agosto	62	400	Zona Federal
Calle 26 y 27	Hogar y Redención	60	365	Zona Federal
Loma Nueva	Lomas Tarango	61	305	Reserva Ecológica
Condor y Aura	Águilas sec. Hornos	60	300	Reserva Ecológica

Fuente: II Censo de Población y Vivienda 2005. Resultados Definitivos INEGI

### Vialidad y transporte.

La topografía en la zona poniente dificulta la falta de integración vial; las vialidades han resultado muy limitadas, constituyendo flujos vehiculares cuya única integración a la ciudad se logra a través del Periférico, con los consecuentes conflictos en sus cruces entre los que sobresalen Molinos (continuación de Río Mixcoac), Avenida León Felipe, Eje Vial 10 Sur al poniente, Avenida Luis Cabrera y Avenida de las Fuentes.

La vialidad de acceso controlado que constituye la red vial principal a la Delegación Política es Anillo periférico, seguido de las vialidades primarias Av. Insurgentes, Av. Revolución, Eje Diez Sur, Av. Observatorio, Escuadrón 201, Av. San Antonio, Av. V. de Quiroga, B. del Muerto, Río Mixcoac, Av. Universidad, Vito Alessio, Av. Constituyentes, entre otras.

Estas vialidades constituyen la estructura vial principal de la delegación, Anillo Periférico que presenta saturación en las horas pico, ya que sobre él desembocan todas las vías oriente-poniente y no se cuenta con otra vialidad que constituya una alternativa a la circulación norte-sur, en este sentido se cuenta también con vialidades primarias como avenida Revolución, Insurgentes Sur, Universidad, Avenida Central- Escuadrón 201.

El transporte público comprende el Sistema Colectivo Metro, el Sistema de Autotransporte Urbano de Pasajeros ex Ruta 100, Sistema de Transporte Eléctrico, que se complementan con las rutas de servicio privado de taxis y colectivos (peseros y microbuses).

Las áreas de transferencia modal de transporte que se ubican en la delegación son 3, el Centro de Transferencia Modal Observatorio se encuentra ubicado en la intersección que forman las Avenidas Escuadrón 201 y Río Tacubaya, en ella confluyen las líneas 9 y 1 del Sistema Colectivo Metro, el paradero de autotransporte urbano de pasajeros Ex Ruta 100, La Terminal de Autobuses Foráneos Poniente, el paradero de microbuses, combis (peseras) y taxis.

Centro de Transferencia Modal Barranca del Muerto, ubicado en la calle de Cóndor y Revolución, en ella confluyen la línea 7 del Sistema Colectivo Metro, el paradero de autotransporte urbano de pasajeros Ex Ruta 100, el paradero de microbuses, combis (peseras) y taxis.

Centro de Transferencia Modal San Ángel, ubicada en Dr. Gálvez y Revolución, concentra el paradero de autotransporte urbano de pasajeros Ex Ruta 100, el paradero de microbuses, combis (peseras), taxis y paso de trolebuses.

El parque vehicular de la Delegación esta conformado por 205,193 automotores, de los cuales el 94.8% son de servicio particular y solamente el 3.5% es transporte público.

La participación de Álvaro Obregón en el parque vehicular total del Distrito Federal es de solamente 6.0%, porcentaje que es casi similar en el caso de los automóviles (6.1%) y que disminuye al 2.0% con relación a los camiones de pasajeros.

#### Equipamiento y Servicios.

En cuanto al equipamiento y servicios, la Jurisdicción cuenta con elementos de equipamiento local y de carácter metropolitano. Su índice de especialización más alto con respecto al Distrito Federal es en servicios urbanos, que registra un gran número de panteones como el Sta. Fe, Guadalupe Mixcoac, Jardín, etc.; otros índices que destacan son cultura y educación. Asimismo en la Delegación se ubican un gran número de museos y teatros; así como escuelas de nivel superior, como la Preparatoria No. 8 y la Vocacional No. 4, tecnológicos y universidades como la Anáhuac, y las instalaciones deportivas de la Universidad La Salle.

En comercio y abasto muestra un déficit del 52 por ciento, que se ubica principalmente en colonias como la Mexicana, Tlapechico, Zenón Delgado, Presidentes Jalalpa, Lomas de Becerra, Santa Lucía, Tlacuitlapa y Torres de Potrero, para cubrirlo será necesario 62,507 m<sup>2</sup> de terreno.

#### **Cuajimalpa de Morelos.**

##### Asentamientos Irregulares

Hasta 1997 se habían detectado 50 asentamientos irregulares recientes dispersos en una superficie de 650 Ha., con una población estimada en 1,829 familias. Dos de estos asentamientos, Mina Vieja y El Carmen, se encuentran colindantes a los poblados rurales de San Lorenzo Acopilco y San Pablo Chimalpa respectivamente, mientras que 18 asentamientos, Cruz Blanca, La Pila, Los Ciruelos (Casa del Árbol), Cola de Pato, La Zanja, Valle de las Monjas, Doña Juana, Texcaltitla, Ahuatenco, La Venta, Hacienda Buenavista, Panazolco, El Rosal, Lomas de Tepozcuaula, Ampliación Contadero, Tlacuitlar, Tres Cruces y Loma Linda (Dos manzanas) presentan condiciones para ser consolidados con políticas de control, por otro lado, existen otros 17 asentamientos ubicados en zonas de riesgo por ser fuertes pendientes, zonas federales de escurrimientos o líneas de alta tensión, como son Barranca del Diablo-Loma de Pachquilla, Camino de Hila, La Monera, La Plantación, Almeya, La Zopilotería, Altiburritos, El Mirador, Punta Ahuatenco, Parte Baja Ahuatenco, Camino a Oyamel (Ampliación Xalpa), Quizazotle, El Batán, El Vacilón, Río Borracho, Agua Bendita, Ladera de Zentlápatl y Panazolco.

## Vialidad y Transportes

La estructura vial de la delegación comprende tanto carreteras de integración regional como la Carretera Federal México-Toluca, la Autopista Chamapa-La Venta y la Autopista México-Toluca, así como otras vialidades primarias: Avenida José Ma. Castorena, Carlos Echanove, Avenida Pastores, Avenida Juárez, Avenida Veracruz, Avenida Arteaga y Salazar, Vasco de Quiroga, División del Norte, vialidad La Palma, Tlapexco y Paseo de Los Laureles.

La vialidad secundaria se integra por vialidades de conexión con el Estado de México como son Camino al Olivo, San José de los Cedros, Jesús del Monte, y Avenida México. La sección de estas últimas vialidades resulta insuficiente para el flujo vehicular, ocasionando congestionamientos viales, incrementado por el uso del suelo de comercio básico en todas ellas.

El parque vehicular de la Delegación esta conformado por 49,439 automotores, de los cuales el 96.2% son de servicio particular y solamente el 3.8% es transporte público.

La participación de Cuajimalpa en el parque vehicular total del Distrito Federal es de solamente 1.4%, porcentaje que es similar en el caso de los automóviles y que disminuye al 0.2% con relación a los camiones de pasajeros.

Cuadro 69 Parque Vehicular Cuajimalpa

Vehículos Registrados Según Tipo y Servicio, 2003			
Tipo y Servicio	Distrito Federal Número	Cuajimalpa de Morelos	
		Número	Participación %
Total	3,657,630.0	49,439.0	1.4
Públicos	150,331.0	1,901.0	1.3
Particulares	3,507,299.0	47,538.0	1.4
<b>Automóviles</b>	<b>3,342,145.0</b>	<b>46,424.0</b>	<b>1.4</b>
Públicos	134,289.0	1,787.0	1.3
Particulares	3,207,856.0	44,637.0	1.4
<b>Camiones de Pasajeros</b>	<b>15,317.0</b>	<b>31.0</b>	<b>0.2</b>
Automóviles	9,652.0	0.0	0.0
Públicos	5,665.0	31.0	0.5
<b>Camiones de Carga</b>	<b>217,818.0</b>	<b>1,967.0</b>	<b>0.9</b>
Automóviles	6,390.0	114.0	1.8
Públicos	211,428.0	1,853.0	0.9
<b>Motocicletas</b>	<b>82,350.0</b>	<b>1,017.0</b>	<b>1.2</b>

Fuente: INEGI, SIEGE.

## La Magdalena Contreras

Con base en la función, características y áreas que permiten enlazar colonias, sectores o ámbito regional, las vialidades de la Delegación Política de La Magdalena Contreras se han clasificado en 5 grupos:

- Vialidad Metropolitana. Son vialidades encargadas de dar continuidad vial a la ciudad permitiendo el enlace de zonas o sectores distantes dentro de suelo urbano; siendo sus principales características el constituirse como una vialidad de acceso controlado, contar con pocas intersecciones y una sección que varía entre los 50.00 y 60.00 m.
- Vialidad Primaria. Permite la comunicación entre áreas urbanas contiguas, proporcionando continuidad en la zona mediante una sección que varía entre los 30.00 y 40.00 m (3 a 4 carriles por sentido), enlazándose con vialidades de carácter metropolitano así como primarias delegacionales y secundarias permitiendo la integración de transporte público (autobuses, microbuses y taxis).
- Vialidad Primaria Delegacional. Definidas como las vías de comunicación encargadas de integrar a zonas urbanas contiguas con vialidades primarias y de enlace regional, cuentan con una sección que varía entre los 8.00 y 15.00m, concentrando flujos vehiculares tanto de transporte público como privado.
- Vialidad Secundaria. Alimentadora de la vialidad primaria y primaria delegacional, es la encargada de distribuir los flujos vehiculares al interior de un área específica, mediante una sección de 8.00 a 12.00 m.
- Vialidad Local. Sirviendo de enlace entre las viviendas y las vialidades secundarias, cuenta con secciones que varían de 8.00 a 12.00 m, mostrando en las inmediaciones del Cerro del Judío obstrucción por la falta de espacios de estacionamiento.
- Andadores Peatonales. Localizadas principalmente en las colonias Los Padres, El Tanque, San Bartolo Ameyalco y Ampliación Lomas de San Bernabé; constituyen (en algunos casos), el único enlace posible entre las vialidades primarias y la vivienda contando con secciones que van de los 8.00 a 1.50 m.

De acuerdo con la clasificación antes descrita, se identifica que la Delegación cuenta con 3.43 km de vialidad de acceso controlado, 7.94 km de vialidad primaria, 38.47 km de vialidad primaria delegacional y 18.69 km de vialidad secundaria. De manera específica, es importante destacar que la presencia de vialidades sin pavimento sólo se reconoce en áreas de crecimiento sobre suelo de conservación (asentamientos irregulares).

El sistema de transporte público constituye uno de los ejes estructuradores más importantes de la Delegación por ser el encargado de enlazar (principalmente) a las zonas habitacionales de recursos medios y medios bajos ubicados principalmente en las partes altas, así como a los equipamientos educativos, comerciales, de salud, cultura, recreación, administración y gobierno localizados al interior de la Delegación, con el resto de la ciudad.

### Asentamientos Irregulares

Dentro de la Delegación La Magdalena Contreras se identifica la existencia de cuatro polígonos donde aplican programas concretos para la regularización de la tierra a cargo de la Comisión para la regularización de la Tenencia de la Tierra (CORETT), así como por parte de la Dirección General de Regularización de la Tierra (DGRT).

En lo que respecta a asentamientos en suelo de conservación, con excepción del Poblado Rural de San Nicolás Totolapan, la superficie en suelo de conservación que presenta asentamientos humanos son 342.13 has lo que representa el 19.16% de la superficie ocupada en la Delegación y concentra a 32,483 habitantes en 7,297 viviendas.

El parque vehicular de la Delegación esta conformado por 70,733 automotores, de los cuales el 96.2% son de servicio particular y solamente el 3.8% es transporte público. La participación de la Delegación Magdalena Contreras en el parque vehicular total del Distrito Federal es muy pequeña al representar apenas el 1.9%, proporción semejante se tiene en el caso de los automóviles.

*Salud y seguridad social.*

### **Álvaro Obregón.**

Según el Breviario 2000, Álvaro Obregón, en el 2001 las principales causas de muerte en la delegación política son las siguientes.

Cuadro 70 Causas de Muerte A.O

Orden	Causa	Volumen	Tasa por 100, 000 hab.	%
1	Total	3410	476.4	100
2	Enfermedades del corazón	626	87.5	18
3	Enfermedades isquémicas del corazón	445	62.2	13
4	Tumores Malignos	479	66.9	14
5	Diabetes mellitus	458	64	13
6	Enfermedades del Hígado	226	31.6	6.6
7	Enfermedad alcohólica del hígado	104	14.5	3
8	Enfermedades cerebro vasculares	207	28.9	6.1
9	Accidentes	141	19.7	4.1
10	Ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal	119	16.6	3.5
11	Dificultad respiratoria del recién nacido y otros trastornos respiratorios	64	8.9	1.9
12	Influenza y Neumonía	11	15.5	3.3
13	Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas	89	12.4	2.6
14	Malformaciones congénitas del sistema circulatorio	40	5.6	1.2

15	Enfermedades pulmonares obstructivas crónicas	87	12.2	2.6
16	Insuficiencia renal	64	8.9	1.9
17	Agresiones (Homicidio)	63	8.8	1.8
18	Bronquitis crónica	40	5.6	1.2
19	SIDA	35	4.9	1
20	Enfermedades Infecciosas intestinales	33	4.6	1
21	Desnutrición y otras deficiencias nutricionales	28	3.9	0.8
22	Lesiones autoinfligidas intencionalmente (suicidio)	25	3.5	0.7
23	Septicemia	22	3.1	0.6
24	Úlcera gástrica y duodenal	22	3.1	0.6
25	Anemias	21	2.9	0.6
26	Para Cardíaco	0	0	0
27	Síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio no clasificados en otra parte.	27	27	0.8

Fuente: INEGI, SIEGE.

La población trabajadora que es derechohabiente del ISSSTE asciende a más de 670 mil 068 personas en la Ciudad de México, de las cuales 33,096 habitan en la Delegación Álvaro Obregón, es decir, el 4.9% del total. Proporción semejante se tiene con relación a los familiares, pensionados y dependientes de los asegurados, aunque en este caso en números absolutos en la demarcación radican más de 123 mil personas de los 2 millones 504 mil 891 que hay en el Distrito Federal.

Con relación a las Unidades Médicas que el Gobierno del Distrito Federal tiene en la Ciudad, el 6.2% se ubica en la Delegación Álvaro Obregón. En la demarcación solamente hay 19 unidades dedicadas a consulta externa y no cuenta con hospitalización general ni especializada.

Tipo	Distrito Federal		Álvaro Obregón		Participación %	
	2000	2005	2000	2005	2000	2005
Consulta Externa	368	275	24	19	6.5	6.9
Consulta General	13	13	0	0	0	0
Hospitalización Especializada	18	19	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>399</b>	<b>307</b>	<b>24</b>	<b>19</b>	<b>6.5</b>	<b>6.2</b>

Fuente: INEGI, 2005.

Se dispone de solamente el 2.0% de los recursos humanos que hay en todas las unidades médicas de la Ciudad, lo que en números absolutos significa que apenas 445 personas de las casi 22 mil que conforman el personal en este rubro atiende a los habitantes de esta demarcación.

Tipo	Distrito Federal		Álvaro Obregón		Participación %	
	2000	2005	2000	2005	2000	2005
Personal Médico	5808	5528	157	<b>138</b>	2.7	2.5
Personal Paramédico	8674	9129	198	175	2.3	1.9
Otro Personal	5745	7227	123	132	2.1	1.8
<b>Total</b>	<b>20227</b>	<b>21884</b>	<b>478</b>	<b>445</b>	<b>2.4</b>	<b>2</b>

Fuente: INEGI, 2005.

### Cuajimalpa de Morelos

La población trabajadora que es derechohabiente del ISSSTE asciende a más de 670 mil personas en la Ciudad de México, de las cuales 7,893 habitan en la Delegación Cuajimalpa, es decir, el 1.2% del total. Proporción semejante se tiene con relación a los familiares, pensionados y dependientes de los asegurados, aunque en este caso en números absolutos en la demarcación radican más de 29 mil personas de las 2 millones 504 mil 891 que hay en el Distrito Federal.

De las unidades médicas que pertenecen al gobierno local, el 3.9% se ubican en la Delegación Política, 11 son de consulta externa y una de hospitalización especializada, se carece de unidades de hospitalización general.

Tipo	Distrito Federal		Cuajimalpa		Participación %	
	2001	2005	2001	2005	2001	2005
Consulta Externa	360	275	18	11	5	4
Consulta General	13	13	0	0	0	0
Hospitalización Especializada	18	19	1	1	5.6	5.3
<b>Total</b>	<b>391</b>	<b>307</b>	<b>19</b>	<b>12</b>	<b>4.9</b>	<b>3.9</b>

Fuente: INEGI, SIEGE, 2005.

En esta demarcación se dispone del 8.1% de los recursos humanos que hay en todas las unidades médicas de la Ciudad. Entre 2001 y 2005 se incrementó en forma importante la cifra del personal médico y paramédico al pasar de 104 a 473 en el primer caso y de 157 a 719 en el segundo.

Tipo	Distrito Federal		Cuajimalpa		Participación %	
	2001	2005	2001	2005	2000	2005
Personal Médico	5109	5528	104	473	2	8.6
Personal Paramédico	8807	9129	157	719	1.8	7.9
Otro Personal	5960	7227	84	572	1.4	7.9
<b>Total</b>	<b>19876</b>	<b>21884</b>	<b>345</b>	<b>1764</b>	<b>1.7</b>	<b>8.1</b>

Fuente: INEGI, SIEGE, 2005.

Los recursos materiales que se tienen en la delegación registra el 1.7% de las camas censables, al contar con escasamente 40 de las más de 2 mil 300 que hay en la Ciudad, se carece de áreas de terapia intensiva y bancos de sangre.

Cuadro 75 Recursos Materiales Cuajimalpa

Tipo	Distrito Federal		Cuajimalpa	
	1999	2005	1999	2005
Camas censables	2234	2306	16	40
Camas no censables	893	1167	10	12
Incubadoras	266	152	4	0
Consultorios	1715	1814	45	41
Áreas de urgencia	155	39	3	0
Área de terapia intensiva	13	24	0	0
Laboratorios	98	100	2	2
Gabinetes de radiología	181	89	7	2
Quirófanos	41	76	1	2
Salas de operación	72	7	1	1
Salas de expulsión	26	26	2	2
Bancos de sangre	5	6	0	0

Fuente: INEGI, SIEGE, 2005.

Según el Breviario 2000, la Delegación Política de Cuajimalpa de Morelos, en el 2001 las principales causas de muerte en la delegación política son las siguientes.

Cuadro 76 Causas de Muerte Cuajimalpa

Orden	Causa	Volumen	Tasa por 100, 000 hab.	%
	Total	56.6	371.3	100
1	Enfermedades del corazón	9.4	61.7	16.6
	Enfermedades isquémicas del corazón	6	39.4	10.6
2	Diabetes mellitus	72	47.2	12.7
3	Tumores Malignos	67	44	11.8
4	Enfermedades del Hígado	34	22.3	6
	Enfermedad alcohólica del hígado	16	10.5	2.8
5	Enfermedades cerebro vasculares	29	19	5.1
6	Ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal	26	17.1	4.6
	Dificultad respiratoria del recién nacido y otros trastornos respiratorios originadas en el periodo perinatal	11	7.2	1.9
7	Accidentes	23	15.1	4.1
	Accidentes de trafico de vehículos de motor	5	3.3	0.9
	Secuelas de accidentes de transporte y otros accidentes	1	0.7	0.2
	Accidentes de ferrocarril	1	0.7	0.2
8	Influenza y Neumonía	20	13.1	3.5
9	Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas	16	10.5	2.8
	Malformaciones congénitas del sistema circulatorio	7	4.6	1.2
10	Enfermedades pulmonares obstructivas crónicas	15	9.8	2.7
	Agresiones (Homicidio)	11	7.2	1.9
12	Insuficiencia renal	10	6.6	1.8
13	Desnutrición y otras deficiencias nutricionales	9	5.9	1.6
14	Lesiones autoinfligidas intencionalmente (suicidio)	7	4.6	1.2
15	Enfermedades Infecciosas intestinales	5	3.3	0.9
16	Obesidad	5	3.3	0.9
17	Infecciones respiratorias agudas	5	3.3	0.9
18	Bronquitis crónica y la no especificada, enfisema y asma	5	3.3	0.9
19	Septicemia	4	2.6	0.7
20	Epilepsia	4	2.6	0.7
	Síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio no clasificados en otra parte.	12	7.9	2.1
	Las demás causas	93	61	16.4

## La Magdalena Contreras

Las unidades médicas que se encuentran en la demarcación representan el 4.8%, sin embargo, ninguna es de hospitalización general y solamente una es de hospitalización especializada.

Tipo	Distrito Federal		Contreras		Participación %	
	1997	2005	1997	2005	1997	2005
Consulta Externa	93	275	7	12	7.5	4.4
Consulta General	20	13	1	0	5	0
Hospitalización Especializada	11	19	0	1	0	5.3
<b>Total</b>	<b>124</b>	<b>307</b>	<b>8</b>	<b>13</b>	<b>6.5</b>	<b>4.2</b>

Fuente: INEGI, SIEGE, 2005.

La delegación dispone de solamente el 1.8% de los recursos humanos que hay en todas las unidades médicas de la Ciudad, lo que en números absolutos significa que 397 personas de las 21,884 que conforman el personal en este rubro atiende a los habitantes de esta demarcación.

Tipo	Distrito Federal		Contreras		Participación %	
	1997	2005	1997	2005	1997	2005
Personal Médico	2641	5528	65	<b>473</b>	2.5	2.5
Personal Paramédico	4504	9129	56	719	1.2	1.4
Otro Personal	4426	7227	91	572	2.1	0.2
<b>Total</b>	<b>11571</b>	<b>21884</b>	<b>212</b>	<b>1764</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>

Fuente: INEGI, SIEGE, 2005.

Se registra escasamente el 1.1% de las camas censables, al contar con 26 de las más de 2 mil que hay en la Ciudad, no cuenta con áreas de terapia intensiva, salas de operaciones y bancos de sangre.

Cuadro 79 Recursos Materiales M Contreras

Tipo	Distrito Federal		Contreras	
	1997	2005	1997	2005
Camas censables	2089	2306	16	21
Camas no censables	807	1167	17	18
Incubadoras	0	152	0	2
Consultorios	470	1814	15	45
Áreas de urgencia	30	39	1	1
Área de terapia intensiva	13	24	0	0
Laboratorios	31	100	1	2
Gabinetes de radiología	30	89	1	2
Quirófanos	33	76	1	2
Salas de operación	66	7	2	0
Salas de expulsión	20	26	1	1
Bancos de sangre	7	6	0	0

Fuente: INEGI, SIEGE, 2005.

Según el Breviario 2000, la Delegación Política de La Magdalena Contreras, en el 2001 las principales causas de muerte en la delegación política son las siguientes.

Cuadro 80 Causas de Muerte M Contreras

Orden	Causa	Volumen	Tasa por 100,000 hab.	%
	Total	1073	469.6	100.00
1	Enfermedades del corazón	203	88.9	18.90
	Enfermedades isquémicas del corazón	137	60	12.60
2	Tumores Malignos	150	65.7	14.00
3	Diabetes mellitus	148	64.8	13.80
4	Enfermedades del Hígado	88	38.5	8.20
	Enfermedad alcohólica del hígado	46	20.1	4.30
5	Enfermedades cerebro vasculares	73	32	6.80
6	Accidentes	50	21.9	4.70
	Accidentes de trafico de vehículos de motor	14	6.1	1.30
	Accidentes de otros vehículos de carretera	1	0.4	0.10

7	Influenza y Neumonía	30	13.1	2.80
8	Enfermedades pulmonares obstructivas crónicas	29	12.7	2.70
9	Ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal	24	10.5	2.20
	Dificultad respiratoria del recién nacido y otros trastornos respiratorios originadas en el periodo perinatal	10	4.4	0.90
10	Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas	19	8.3	1.80
	Malformaciones congénitas del sistema circulatorio	8	3.5	0.70
11	Bronquitis crónica y la no especificada, enfisema y asma	18	7.9	1.70
12	SIDA	16	7	1.50
13	Insuficiencia renal	13	5.7	1.20
14	Agresiones (Homicidio)	13	5.7	1.20
15	Septicemia	11	4.8	1.00
16	Lesiones autoinfligidas intencionalmente (suicidio)	11	4.8	1.00
17	Infecciones respiratorias agudas	9	3.9	0.80
18	Desnutrición y otras deficiencias nutricionales	7	3.1	0.70
19	Enfermedades Infecciosas intestinales	6	2.6	0.60
20	Hernia de la cavidad abdominal	6	2.6	0.60
	Paro cardiaco	0	0	0.00
	Síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio no clasificados en otra parte.	7	3.1	0.70
	Las demás causas	142	62.2	13.20

Fuente: INEGI, SIEGE, 2005.

## Educación.

### Álvaro Obregón.

El nivel de analfabetismo ha descendido en las últimas décadas, en 1970 el 13.3 por ciento de la población de 15 años y más no sabía leer ni escribir, treinta años después el porcentaje disminuye a 3.4, para el año 2000, se tenían registradas un total de 16,807 personas en grado de analfabetismo.

Del total de la población de 5 años y más, 15.3 por ciento corresponde al sexo masculino que asiste a la escuela y 15.1 al femenino; siendo mayor la población que no asiste a la escuela, 31.7 por ciento son hombres y 37.2 mujeres.

En el 2000, 6 de cada cien personas no tienen instrucción primaria, 31 media básica, 56 media superior y 78 no cuenta con instrucción superior. En el nivel de instrucción la población femenina de la Delegación alcanza los 7.6 años aprobados, en tanto que la masculina los supera con 8.1.

Edad	Total	Asisten		No Asisten		No Especificado	
		Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Total	618,702	94,860	93,451	196,101	230,307	1,803	2,180
5 años	12,299	5,303	5,102	596	604	379	315
6 años	12,337	5,976	5,711	240	243	84	83
7 años	12,358	6,075	5,879	148	147	49	60
8 años	12,271	6,006	5,932	137	137	27	32
9 años	12,148	6,028	5,810	124	124	33	29
10 años	12,735	6,313	6,057	154	158	31	22
11 años	11,774	5,915	5,578	113	108	30	30
12 años	11,989	5,823	5,746	200	192	12	16
13 años	11,772	5,586	5,536	313	310	17	10
14 años	11,811	5,270	5,287	599	626	16	13
15-19 años	65,821	19,511	20,116	11,859	14,130	112	93
20-24 años	68,249	9,876	9,515	22,225	26,383	131	164
25 años y mas	363,093	7,178	7,182	159,393	187,145	882	1,313

Fuente: INEGI, SIEGE, 2005.

La Infraestructura educativa en esta delegación política representa el 6.7% de las escuelas de nivel preescolar; 7.3% de las primarias; 6.2% de las secundarias; 4.9% nivel profesional medio; y 6.8% de las escuelas de bachillerato.

Cuadro 82 Alumnos Inscritos, Personal Docente y Escuelas, Según Nivel Educativo (Ciclo escolar 2004-2005)

Nivel	Alumnos		Personal Docente		Escuelas	
	D.F.	Álvaro Obregón	D.F.	Álvaro Obregón	D.F.	Álvaro Obregón
Preescolar	347,590	28,343	16,179	1,156	3,272	219
Primaria	999,167	78,209	36,684	2,662	3,408	249
Secundaria	504,283	32,636	34,675	1,978	1,377	85
Profesional Técnico	51,695	2,833	3,625	151	102	5
Bachillerato	349,013	25,464	34,292	3,048	589	40
Total	2,251,748	167,485	125,455	8,995	8,748	598

Fuente: INEGI, SIEGE, 2005.

### Cuajimalpa de Morelos

De acuerdo con el breviario 2000 Cuajimalpa, el nivel de analfabetismo ha descendido en las últimas décadas, en 1970 el 18.8 por ciento de la población de 15 años y más no sabía leer ni escribir, para el 2000 éste porcentaje disminuye a 3.6. Para el año 2000, había 3,698 personas analfabetas, colocado en el tercer lugar en analfabetismo a la delegación política en el Distrito Federal. Del total de población de 15 años y más el 1.0 por ciento corresponde a hombres analfabetas y el 2.6 a mujeres.

Según la Secretaria de Desarrollo Económico, en el 2005, la población en general mayor de 15 años es de 3.0%, de este porcentaje, los hombres representan 1.9% y las mujeres 3.9%, mientras que en la ciudad son, respectivamente, de 2.6%, 1.6% y 3.5%.

Grupos de Edad	Hombres		Mujeres	
	Número	% de la Población de la misma edad	Número	% de la Población de la misma edad
15-19 años	54.0	0.7	43.0	0.5
20-24 años	80.0	1.2	68.0	0.8
25-29 años	81.0	1.2	73.0	0.9
30-34 años	79.0	1.1	98.0	1.2
35-39 años	73.0	1.1	127.0	1.6
40-44 años	61.0	1.1	170.0	2.7
45-49 años	72.0	1.7	167.0	3.4
50-54 años	74.0	2.1	220.0	5.9
55-59 años	82.0	3.5	241.0	9.5
60 y mas años	425.0	8.4	1,314.0	21.2
<b>TOTAL</b>	<b>1,081.0</b>	<b>1.9</b>	<b>2,521.0</b>	<b>3.9</b>

Fuente: INEGI, SIEGE, 2005.

Del total de la población de 5 años y más que asiste a la escuela en la delegación, 15.9 por ciento son hombres y 16.0 son mujeres, siendo mayor la población que no asiste a la escuela, 30.9 por ciento son hombres y 36.6 mujeres. En el 2000, 7 de cada cien personas no tienen instrucción primaria, 33 media básica, 59 media superior y 79 no tienen instrucción superior. La población femenina de la delegación alcanza los 7.4 años aprobados, en tanto que la masculina los supera con 7.8. Respecto a 1970, el grado promedio de escolaridad aumenta cuatro puntos al pasar de 3.3 a 7.6.

Cuadro 84 Población de 5 años y mas Cuajimalpa según condición de asistencia escolar y sexo, 2000

Edad	Total	Asisten		No Asisten		No Especificado	
		Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Total	131,824	20,986	21,119	40,731	48,290	327	371
5 años	3,057	1,339	1,273	144	129	91	81
6 años	3,083	1,501	1,464	45	43	12	18
7 años	2,973	1,446	1,434	27	40	13	13
8 años	2,949	1,478	1,381	45	28	9	8
9 años	2,937	1,396	1,451	39	37	10	4
10 años	3,027	1,515	1,434	33	34	8	3
11 años	2,798	1,384	1,348	23	28	8	7
12 años	3,004	1,449	1,456	53	43	2	1
13 años	2,669	1,243	1,287	70	63	2	4
14 años	2,703	1,168	1,270	123	138	2	2
15-19 años	14,830	4,155	4,287	2,524	3,834	16	14
20-24 años	14,918	1,716	1,677	4,815	6,660	25	25
25 años y mas	72,876	1,196	1,357	32,790	37,213	129	191

Fuente: INEGI, SIEGE, 2005.

La Secretaria de Desarrollo Económico reporta para el ciclo escolar 2004-2005 en la delegación, una infraestructura educativa, del 2.1% de las escuelas de nivel preescolar que hay en la Ciudad; 2.2% de las primarias; 3.0% de las secundarias; 2.0% de las de nivel profesional técnico y 3.7% de las escuelas de bachillerato.

Cuadro 85 Alumnos Inscritos, Personal Docente y Escuelas, Según Nivel Educativo (Ciclo escolar 2004-2005)

Nivel	Alumnos		Personal docente		Escuelas	
	D.F.	Cuajimalpa	D.F.	Cuajimalpa	D.F.	Cuajimalpa
Preescolar	347,590	9,331	16,179	399	3,272	70
Primaria	999,137	24,236	36,684	795	3,408	74
Secundaria	504,283	13,374	34,675	828	1,377	41
Personal Técnico	51,695	1,374	3,625	52	102	2
Bachillerato	349,013	6,807	34,292	754	589	22
<b>Total</b>	<b>2,251,718</b>	<b>55,122</b>	<b>125,455</b>	<b>2,828</b>	<b>8,748</b>	<b>209</b>

Fuente: INEGI, SIEGE, 2005.

## La Magdalena Contreras

El breviario 2000 Magdalena Contreras reporta que el nivel de analfabetismo ha descendido en las últimas décadas, en 1970 el 17.1 por ciento de la población de 15 años y más no sabía leer ni escribir, para el 2000 este porcentaje disminuye a 3.5. Del total de población de 15 años y más el 1.0 por ciento corresponde a hombres analfabetas y el 2.5 a mujeres.

La secretaría de Desarrollo Económico del distrito Federal reporta que para el 2005 los porcentajes de analfabetismo en la delegación política resultan ser mayores frente a los que se presentan en promedio en el Distrito Federal. En esta demarcación en la población en general mayor de 15 años es de 3.1%, entre la de hombres de 2.0% y en la de mujeres de 4.1%, mientras que en la Ciudad son de 2.6%, 1.6% y 3.5% respectivamente.

Grupos de Edad	Hombres		Mujeres	
	Número	% de la Población de la misma edad	Número	% de la Población de la misma edad
15-19 años	49	0.5	58	0.6
20-24 años	82	0.8	85	0.8
25-29 años	88	0.9	93	0.9
30-34 años	104	1.1	133	1.2
35-39 años	102	1.2	159	1.6
40-44 años	108	1.5	211	2.5
45-49 años	109	1.8	253	3.6
50-54 años	122	2.4	339	5.6
55-59 años	124	3.1	333	7.7
60 y mas años	660	7.8	1,974	17.3
<b>TOTAL</b>	<b>1,548</b>	<b>2.0</b>	<b>3,638</b>	<b>4.1</b>

Fuente: INEGI, SIEGE, 2005.

Del total de la población de 5 años y más que asiste a la escuela en la Delegación, 15.9 por ciento son hombres y 15.5 son mujeres, siendo mayor la población que no asiste a la escuela, 31.5 por ciento son hombres y 36.6 mujeres.

Por otra parte, la información indica que en el 2000, 7 de cada cien personas no tienen instrucción primaria, 33 media básica, 59 media superior y 80 no tienen instrucción superior.

Cuadro 87 Población de 5 años y mas de Álvaro Obregón según condición de asistencia escolar y sexo, 2000 M.C.

Edad	Total	Asisten		No Asisten		No Especificado	
		Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Total	197,429	31,369	30,654	62,132	72,352	409	511
5 años	4,333	1,801	1,806	263	230	140	93
6 años	4,201	2,084	1,924	59	80	32	22
7 años	4,162	2,036	2,021	33	43	10	19
8 años	4,135	2,087	1,954	48	34	5	7
9 años	4,219	2,092	2,016	41	41	8	21
10 años	4,071	2,041	1,930	47	47	4	2
11 años	3,858	1,899	1,874	37	36	8	4
12 años	4,005	1,985	1,894	72	46	4	4
13 años	3,905	1,927	1,772	98	106	1	1
14 años	3,906	1,743	1,780	215	167	0	1
15-19 años	20,886	6,173	6,319	3,853	4,511	17	13
20-24 años	22,243	3,100	3,032	7,344	8,699	27	41
25 años y mas	113,505	2,401	2,332	50,022	58,314	153	280

Fuente: INEGI, SIEGE, 2005.

Por lo que respecta a la infraestructura educativa, la Secretaría de Desarrollo Económico del Distrito Federal, reporta que la demarcación cuenta con el 2.3% de las escuelas de nivel preescolar que hay en la Ciudad; 2.1% de las primarias; 2.0% de las secundarias; 3.9% de las de nivel profesional técnico y 1.5% de las escuelas de bachillerato.

Cuadro 88 Alumnos Inscritos, Personal Docente y Escuelas, Según Nivel Educativo (Ciclo escolar 2004-2005) M.C.

Nivel	Alumnos		Personal docente		Escuelas	
	D.F.	Contreras	D.F.	Contreras	D.F.	Contreras
Preescolar	347,590	8,988	16,179	341	3,272	75
Primaria	999,137	25,868	36,684	853	3,408	71
Secundaria	504,283	12,956	34,675	712	1,377	28
Personal Técnico	51,695	2,864	3,625	137	102	4
Bachillerato	349,013	4,341	34,292	417	589	9
<b>Total</b>	<b>2,251,718</b>	<b>55,017</b>	<b>125,455</b>	<b>2,460</b>	<b>8,748</b>	<b>187</b>

## **Aspectos culturales y estéticos.**

### *Grupos Indígenas*

#### *Antecedentes Históricos*

Los primeros habitantes que ocuparon la región conocida como la Cuenca del Anahuac, pertenecieron a la familia lingüística Yuto-nahua, siendo la lengua náhuatl el idioma oficial en toda la región.

Con la conquista y el periodo colonial por parte del reino español a partir del siglo XVI, los grupos originarios fueron dejando terreno y desplazándose hacia la periferia de la cuenca surgiendo nuevos asentamientos. A partir de ahí hasta nuestros días, existen fenómenos migratorios que convergen en la capital del país. Esta migración provoca una multiculturalidad en todos sus sentidos, en la región se pueden encontrar grupos originales indígenas y no indígenas, migrantes indígenas y no indígenas del resto de la republica así como habitantes de diferentes partes del mundo.

La conservación de los recursos naturales, es fundamental para la conservación cultural de los grupos autóctonos, es imprescindible la recuperación y el mantenimiento de los recursos naturales desde el punto de vista de identidad, usos y costumbres. El crecimiento de la mancha urbana de la Ciudad de México y la pérdida paulatina de los Bosques aceleran procesos de aculturación hacia grupos específicos de la población. El sincretismo e influencias de nuevos estilos de vida, provocadas por el influjo del consumismo también contribuyen a ello.

#### *Situación Actual*

##### *Álvaro Obregón*

En esta demarcación residen, según cifras año 2000, 10,374 personas de 5 años y más hablantes de una lengua indígena, que representan el 1.7 por ciento de la población de ese grupo de edad, siendo la octava demarcación con mayor porcentaje de hablantes de una lengua indígena, con respecto a su población de 5 años y más (Breviario Álvaro Obregón, 2000).

Entre 1990 y 2000 la población hablante de una lengua indígena aumentó su presencia al pasar de 1.5 a 1.7 por ciento. De la población hablante el 97.1 por ciento declara también hablar español, ello significa un incremento de un punto porcentual en la condición de bilingüismo, con respecto a 1990 (Breviario Álvaro Obregón, 2000).

La composición de los hablantes de una lengua indígena por sexo muestra que es mayor en las mujeres con el 60.6 por ciento y el 39.4 lo representan los hombres. Para el 2000 las lenguas indígenas que destacan en la demarcación son el náhuatl con 2,645 personas; es

decir, 25.5 por ciento del total de hablantes; le siguen el otomí y el mixteco con 13.3 y 10.9 por ciento respectivamente. La composición por sexo presenta el mismo comportamiento.

Respecto a la distribución de la población de 5 años y más hablante de lengua indígena en las 16 delegaciones del Distrito Federal, Álvaro Obregón ocupa el cuarto lugar concentrando el 7.3 por ciento de la población hablante de lengua indígena (Breviario Álvaro Obregón, 2000).

#### *Cuajimalpa de Morelos*

Según el Breviario 2000 de esta delegación política residen en ella 2,010 personas de 5 años y más hablantes de una lengua indígena, las cuales representan el 1.5 por ciento de la población de ese grupo de edad, siendo la octava demarcación con mayor porcentaje de hablantes de una lengua indígena, con respecto a su población de 5 años y más (Breviario de Cuajimalpa de Morelos, 2000).

Entre 1990 y 2000 la población hablante de una lengua indígena aumenta su porcentaje al pasar de 1.0 a 1.5 por ciento. De la población hablante el 97.7 por ciento declara también hablar español, ello significa con respecto a 1990 un incremento de 4 puntos porcentuales en la condición de bilingüismo (Breviario de Cuajimalpa de Morelos, 2000).

La composición de los hablantes de una lengua indígena por sexo muestra que es mayor el femenino con el 64.7 por ciento y el 35.3 está representado por el masculino.

Para el 2000 las lenguas indígenas que destacan en esta Delegación son el náhuatl con 464 personas; es decir, 23 por ciento del total de hablantes; le siguen el mazahua y el otomí con 15.7 y 12.6 respectivamente (Breviario de Cuajimalpa de Morelos, 2000).

Respecto a la distribución de la población de 5 años y más hablante de una lengua indígena en las 16 delegaciones del Distrito Federal, Cuajimalpa de Morelos ocupa el quinceavo lugar concentrando el 1.4 por ciento (Breviario de Cuajimalpa de Morelos, 2000).

#### *Magdalena Contreras*

En el año 2000 residen en la delegación 3,697 personas de 5 años y más hablantes de una lengua indígena, las cuales representan el 1.9 por ciento de la población de ese grupo de edad, siendo la quinta demarcación junto con Coyoacán en el Distrito Federal con mayor porcentaje de hablantes de una lengua indígena.

Entre 1990 y 2000 la población hablante de una lengua indígena aumenta su porcentaje al pasar de 1.5 a 1.9 porcentual. De la población hablante el 96.8 por ciento declara también hablar español, ello significa con respecto a 1990 un incremento de 1.6 puntos porcentuales en la condición de bilingüismo. La composición de los hablantes de una lengua indígena por sexo muestra que es mayor en las mujeres con un 59.1 por ciento y el 40.9 esta representado por los hombres.

Para el 2000 las lenguas indígenas que destacan en la delegación son el náhuatl con 1,015 personas; es decir, 27.5 por ciento del total de hablantes; le siguen el otomí y el mixteco con 11.8 y 10.1 por ciento respectivamente.

Respecto a la distribución de la población de 5 años y más hablante de una lengua indígena en las 16 delegaciones del Distrito Federal, Magdalena Contreras ocupa el treceavo lugar concentrando el 2.6 por ciento (Breviario 2000, Magdalena Contreras).

### *Sincretismo Cultural.*

Los poblados de Cuajimalpa son ricos en tradiciones culturales y su medio físico; en los años 50 era una zona apartada y difícil de acceso, adecuada para el retiro de la vida cotidiana. En 1606 se construye el Convento del Desierto de los Leones por los primeros Carmelitas. Hasta 1928 a Cuajimalpa se le consideraba como municipio ya que a partir del 1º de enero de 1929 se convirtió en una delegación del Distrito Federal y en 1970 se le llamó Cuajimalpa de Morelos. Cuajimalpa hasta el término del mandato presidencial del General Lázaro Cárdenas todavía se le consideraba como una comunidad rural; sin embargo, su actividad primaria fue en decaimiento y a partir de los años 50 se manifiesta un crecimiento acelerado, sostenido e incontrolado. En 1964 el entonces Regente Ernesto P. Uruchurtu determinó prohibir nuevos asentamientos o fraccionamientos dentro del Distrito Federal. Sin embargo, actualmente en el suelo de conservación se asienta el 30 por ciento de la población total y en suelo urbano se ubica el 70 por ciento.

Para la delegación Álvaro Obregón durante la cuarta década del siglo pasado al abrirse la avenida de los Insurgentes propició el fraccionamiento de terrenos y la construcción de residencias tales como Guadalupe Inn, Florida, Hacienda Chimalistac e incluso el Pedregal de San Ángel; de 1950 a 1960 por la saturación de las zonas centrales de la ciudad, se edificaron viviendas en lomeríos y provocaron el ensanchamiento de las vías de comunicación de San Ángel y de varios pueblos, entre ellos San Bartolo Ameyalco y Santa Rosa Xochiac.

La historia de la delegación Magdalena Contreras inicia con la llegada de tribus mexicanas entre los siglos XIII y XIV, fueron ellos quienes le dieron el nombre de Altitic o “piedra que bebe agua”, por haber encontrado ahí una gran roca que sobresalía en medio de una laguna.

Posteriormente, al comienzo de la época colonial llegó al área un grupo de frailes dominicos, los cuales establecen un Pueblo y un Templo dedicados a María Magdalena, razón por la cual el pueblo y sus alrededores adquieren el nombre de Magdalena de Altitic. El español Jerónimo de León en 1543, establece el primer Batán (fábrica de telas corrientes). A raíz de los asentamientos humanos y fabriles aumenta la demanda de agua, la cual origina la repartición de la corriente del río Magdalena. A finales del siglo XVIII un grupo de empresarios españoles estableció cerca del pueblo Magdalena una fábrica de textiles de algodón, ocasionando el crecimiento del pueblo y el desarrollo de la economía; a

En los finales del siglo XIX la corriente del río Magdalena movía la maquinaria textil de las fábricas de Contreras: El Aguila Mexicana, Tizapan, Santa Teresa y Loreto.

La delegación Magdalena Contreras representó una zona importante para el crecimiento del Distrito Federal; con el tiempo y tras la construcción en 1963 del segundo tramo del Anillo Periférico, los asentamientos se expandieron, y para 1970 se registra un fuerte crecimiento y la creación de nuevas colonias y fraccionamientos por ejemplo: el conjunto residencial Santa Teresa, Pedregal II, Pueblo Nuevo, Potrerillo, El Rosal, El Tanque, El Toro, etc.

Entre 1970 y 1980 la expansión se concentro hacia el Poniente, principalmente en lo que se conoce como Cerro del Judío; tal incremento se desarrollo bajo la carencia de infraestructura y servicios, así es como surgen los primeros asentamientos humanos en suelo de conservación (terrenos dentro de la UMAFOR). Actualmente casi todas las colonias tienen un alto nivel de consolidación, hacen el contraste las colonias ubicadas en suelo de conservación ya que se encuentran en condiciones irregulares y deplorables.

### *Religión*

En el Distrito Federal, según datos del INEGI (2000) la mayoría de los habitantes capitalinos profesaban la religión católica con 6, 999, 402 de creyentes; del grupo de los evangelistas constituyen una población de 277, 400 seguidores, y están distribuidos por los históricas con 15, 459, pentecostales con 35, 487, la luz del mundo con 1, 395 y otras con 225, 059. Dentro del grupo Bíblico no evangélico, la población seguidora es un total de 103, 885 religiosos, dentro de este grupo se encuentran los adventistas con 7, 852; los mormones con 21, 893 y los Testigos de Jehová con 74, 140. Otras religiones constituyen el tercer grupo religioso con 59, 281 adscritos. El Judaísmo con 18, 380. Sin religión con 223, 066, y no especificada con 56, 893.

Para presentar los resultados, el INEGI contempló la población mayor de cinco años, con un total de 7, 738, 307 de habitantes, en el año 2000.

### *Paisaje*

En las últimas décadas la sociedad se ha dado cuenta de que la capacidad tecnológica y la presión demográfica se han convertido en una amenaza para numerosos recursos de carácter tanto natural como cultural. Entre ellos se encuentra el paisaje; en su condición tanto de elemento de calidad ambiental como de valor histórico y cultural, que además representa un recurso económico en cuanto a que influye en la localización y desarrollo de determinadas actividades y en el precio del suelo

Hace más de tres décadas, dos renombrados académicos franceses L. J. Lebret y F. Perroux promovieron una concepción diferente, planteando "que sólo se puede hablar de desarrollo si se satisfacen las necesidades fundamentales de la sociedad, incluyendo la educación, necesidades culturales, espirituales, etc." Es decir, se referían al desarrollo incluyendo al hombre en todas sus dimensiones.

Por esos tiempos se comienzan a conocer dos conceptos que en los últimos años algunos autores han tratado de contraponer, pero que consideramos, en última instancia reflejan el interés despertado en el mantenimiento de las condiciones óptimas para el sostenimiento de la vida en nuestro planeta. Estos conceptos son: desarrollo sostenible y ecodesarrollo.

Para México y particularmente para la Unidad de Manejo, estos conceptos comienzan a ser utilizados y llevados a cabo, debido a la preocupación que tienen los dueños de los bosques y participantes vinculados a este contexto.

Con el objetivo de seguir manteniendo la capacidad productiva de bienes y servicios ambientales, como una medida de respuesta a las peticiones e inquietudes de la sociedad, los propietarios de predios para la conservación de los bosques de la región, las zonas agrícolas y pecuarias, a los mandatos legales y administrativos establecidos en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, a la Ley Ambiental del Distrito Federal; en agosto de 2000 se publica el Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal, el cual se establece como el instrumento rector de cualquier programa, proyecto o actividad que se pretenda desarrollar en el área rural de la unidad de manejo forestal, así mismo forma parte de la política ambiental que fomenta y fortalece el adecuado uso del territorio, la conservación y el manejo sustentable de los recursos naturales y orienta el desarrollo de las actividades productivas hacia zonas con capacidad adecuada, entre ellas el pago de servicio ambiental, por el concepto de paisaje o belleza escénica.

Es por ello necesario tomar medidas preventivas ya que esta región y en general todo el suelo de conservación del Distrito Federal es considerado como un área crítica para el bienestar de los habitantes de la zona metropolitana de la Ciudad de México debido a los servicios ambientales que proporciona; dentro de este están integradas las zonas más importantes del ecosistemas agroecosistemas; la belleza escénica y las áreas de recreación que proporciona a los habitantes del Distrito Federal y que constituyen la base del desarrollo de diferentes pueblos, ejidos y comunidades.

### **Aspectos económicos.**

#### *Principales actividades productivas.*

Las actividades de servicios son en la mayoría la oferta que se promueven, el comercio (establecido y ambulante), las de transformación son nulas y actualmente solo existe los artesanales y pequeños talleres. Las actividades económicas en el Suelo de Conservación han sido desplazadas de la agricultura de temporal por actividades agro ecológicas (invernaderos, criaderos de animales de granja semi estabulados), con la finalidad de obtener trabajos remunerados, beneficios ecológicos y el mínimo impacto a los bosques ejidales y/o comunales.

*Ingreso per cápita por rama de actividad productividad.*

El salario mínimo vigente para el Distrito Federal es de \$50.57 pesos, lo que difícilmente va a satisfacer las necesidades de la canasta básica de los pobladores que habitan en la UMAFOR 0901.

*PEA con remuneración por tipo de actividad.*

En cuanto a la Población Económicamente Activa (PEA) ocupada por una rama productiva, el índice de desempleo y la relación oferta-demanda, son factores fundamentales que inciden en la calidad de vida de la población. Es la tasa de subempleo la que a puede definir la necesidad de fuentes de trabajo, evitando la emigración de la población residente a otras ciudades o países para satisfacer sus necesidades. La tasa de subempleo calculada, se puede deducir que en la UMAFOR No. 1, existen 5,571 personas desocupadas y subocupadas, que representan el 13.9%, de la población económicamente activa, tasa menor que la registrada en el Distrito Federal.

**Álvaro Obregón**

La Población Económicamente Activa (PEA) de la delegación política de Álvaro Obregón representa el 8.1% de la PEA total del Distrito Federal, porcentajes menores se presentan en la económicamente inactiva (7.8%) y en general en la mayor de 12 años (8.0%) (SIEGE).

Cuadro 89 Distribucion de la Poblacion de 12 Años y más por Condicion de Actividad, 2000

Sector	Álvaro Obregón			Distrito Federal	
	Nº de Trabajadores	Porcentaje	Participación en el D.F. (%)	Nº de trabajadores	Porcentaje
Población Económicamente Activa	294,720	55.30	8.10	3,643,027	54.50
Ocupados	289,812	54.40	8.10	3,582,781	53.60
Desocupados	4,908	0.90	8.10	60,246	0.90
Población Económicamente Inactiva	235717	44.20	7.80	3,008,279	45.10
No especificado	2343	0.50	10.00	23,368	0.40
Total	532,780	100.00	8.00	6,674,674	100.00

Fuente: INEGI, SIEGE

De acuerdo con el Breviario 2000 de la delegación, en el 2000, en Álvaro Obregón el 55.3 por ciento de la población de 12 años y más es económicamente activa (PEA), esto es, que participa en la producción de bienes y servicios económicos. Con respecto a 1990, la PEA se incrementa en 6.9 puntos porcentuales.

La edad donde existe una mayor participación económica es entre 40 y 44 años como podemos observarlo en las tasas específicas de participación económica.

En la composición por sexo, la PEA se comporta de la siguiente manera, la proporción de hombres es 32 puntos porcentuales más alta que la de mujeres; sin embargo, la PEA femenina del 2000 con respecto a la que se tenía en 1990 aumenta nueve puntos. La población económicamente inactiva (PEI) concentra el 44.2 por ciento de la población de 12 años y más en el 2000. Por sexo, entre 1990 y 2000 la PEI disminuye en ambos sexos para los hombres cuatro puntos porcentuales y para las mujeres ocho.

En cuanto a la distribución de la PEI por tipo de inactividad, se observa que en el 2000 el 39.7 por ciento de los inactivos se dedican a los quehaceres del hogar, comparado con 1990 éste disminuye, ya que en este último año era de 48.7 por ciento (Breviario Álvaro Obregón, 2000).

De los inactivos, los estudiantes muestran una disminución de nueve puntos porcentuales al pasar de 39.6 en 1990 al 30.2 en el 2000. Por sexo, esta disminución es mayor en el sexo masculino que en el femenino. De acuerdo a los inactivos por jubilación o pensión en el 2000 es mayor el porcentaje en los hombres, siendo del 12.7 por ciento, mientras que el de mujeres es del 2.8, en tanto que en los quehaceres del hogar es superior en las mujeres en 54 puntos porcentuales (Breviario Álvaro Obregón, 2000).

La distribución de los ocupados a partir de las actividades desempeñadas muestra la orientación de la estructura económica de la Delegación; el porcentaje más alto de la población ocupada en el 2000 es el de trabajadores en otros servicios con 25.6 por ciento, seguido de profesionistas y técnicos con 22.2.

Hace diez años la industria ocupaba el primer lugar, los trabajadores en otros servicios el segundo y el tercero los profesionistas y técnicos. La población ocupada de Álvaro Obregón, por sector de actividad, ha tenido los siguientes cambios: el sector terciario concentra la mayor parte de la población a lo largo de este periodo de tiempo (1990-2000), e incluso presenta un incremento de 12 puntos porcentuales durante dicho periodo, en detrimento de la ocupación en los sectores primario y secundario, que disminuyen su participación. Esta disminución es considerable en ambos sectores: sólo el 0.2 por ciento de la población ocupada en la delegación política se encuentra en el sector primario, mientras que el secundario disminuye del 27.0 al 21.1 por ciento (Breviario Álvaro Obregón, 2000).

La misma tendencia en términos de distribución, pues tanto la ocupación de hombres y mujeres se concentra en el sector terciario.

En el 2000, la distribución de los ocupados en la delegación según su relación con el empleo, muestra que empleados y obreros concentran la mayor proporción de ocupados 75.5 por ciento, seguido por el trabajador por su cuenta con 18.9 por ciento y el patrón o empresario con el 3.4 por ciento (Breviario Álvaro Obregón, 2000).

En cuanto a horarios de traajo, se observa que 49 de cada cien personas ocupadas labora entre 33 y 48 horas a la semana y que 32 de cada cien labora más de 48 horas. Existen diferencias por sexo de la población ocupada que dedica menos de 32 horas a la semana a trabajar, 22.9 por ciento son mujeres y 9.5 por ciento hombres; Con más de 48 horas trabajadas semanalmente se encuentran 38 de cada cien hombres y sólo 22 de cada cien mujeres (Breviario Álvaro Obregón, 2000).

En cuanto a los ingresos de la población ocupada por el desempeño de su trabajo en el 2000, el 43.1 por ciento recibe de 0 a 2 salarios mínimos y el 49.5 por ciento tiene un ingreso de más de 2 salarios mínimos (Breviario Álvaro Obregón, 2000).

#### *Estructura Empresarial y Valor Agregado de la Producción*

La mitad de la estructura empresarial de la delegación corresponde a establecimientos del sector comercio (50.6%). En segundo lugar se encuentran los servicios, al participar con el 39.9%, seguido de la industria manufacturera, a la cual le corresponde el 8.1% de los establecimientos. La delegación participa con el 5.1% del total de establecimientos del Distrito Federal. En la industria de la construcción su contribución es de 8.5%; en los servicios el 5.4%; en la industria manufacturera el 5.1%; y en el comercio el 4.9% (SIEGE).

Derivado de la distribución del empleo y de la producción, los servicios son el principal sector que contribuye en la generación de valor agregado al participar con el 80.5% del total.

La contribución de la delegación política de Álvaro Obregón en el valor agregado total de la producción en el Distrito Federal, representó durante el año 2003 el 10.4%. Este porcentaje, en el caso de los servicios se eleva al 12.8%; en el comercio se ubica en 9.6%; en la industria de la construcción en 8.3%; y en la industria manufacturera en 5.0%.

Cuadro 90 Valor Agregado de la Producción, 2003. (Miles de pesos).A.O.

SECTOR	ALVARO OBREGON			DISTRITO FEDERAL	
	Valor Agregado	Porcentaje	Participación en el D.F. (%)	Valor Agregado	Porcentaje
Minería	-1,896	0.0	0.2	-1,250,178	-0.2
Elect. Gas y Agua	0	0.0	0.0	41,817,623	5.0
Industria de la Construcción	803,561	0.9	8.3	9,717,134	1.2
Industria Manufacturera	3,814,721	4.4	5.0	76,032,097	9.2
Comercio	11,192,717	13.0	9.6	116,903,504	14.1
Transportes, correos y Almacenamiento	921,105	1.1	2.1	44,350,146	5.4
Servicios	69,077,977	80.5	12.8	541,327,457	65.3
Total	85,808,185	100.0	10.4	828,897,783	100.0

Fuente: Censos Económicos del Distrito Federal del 2004, SIEGEINEGI.

### Cuajimalpa de Morelos

La Población Económicamente Activa de la delegación política de Cuajimalpa representa alrededor del 1.7% de la PEA total del Distrito Federal, porcentaje similar se presenta en la económicamente inactiva y en general, en la mayor de 12 años (SIEGE).

Cuadro 91 Distribución Población 12 Años y más por Condición de Actividad, 2000

CONCEPTO	CUAJIMALPA			DISTRITO FEDERAL	
	Nº de Personas	Porcentaje	Participación en el D.F. (%)	Nº Personas	Porcentaje
Población Económicamente Activa	61,752	55.6	1.7	3,643,027	54.6
Ocupados	60,892	54.9	1.7	3,582,781	53.7
Desocupados	860	0.8	1.4	60,246	0.9
Población Económicamente Inactiva	48,924	44.1	1.6	3,008,279	45.1
No Especificado	324	0.3	1.4	23,368	0.4
TOTAL	111, 000	100	1.7	6,674,674	100

Fuente: INEGI, SIEGE

De acuerdo con el Breviario 2000 de Cuajimalpa de Morelos en el 2000, en la delegación el 55.6 por ciento de la población de 12 años y más es económicamente activa (PEA), esto es, que participa en la producción de bienes y servicios económicos; con respecto a 1990, la PEA se incrementa en nueve puntos porcentuales.

La edad donde existe una mayor participación económica es entre los 40 y 44 años como podemos observarlo en las tasas específicas de participación económica.

En la composición por sexo, la PEA se comporta de la siguiente manera, la proporción de hombres es 33.7 puntos porcentuales más alta que la de mujeres; sin embargo, la PEA femenina del 2000 con respecto a la que se tenía en 1990 aumenta trece puntos porcentuales.

La población económicamente inactiva (PEI) concentra el 44.1 por ciento de la población de 12 años y más en el 2000; por sexo, entre 1990 y el 2000 la PEI para los hombres disminuye casi cinco puntos y doce puntos porcentuales para las mujeres (Breviario 2000, Cuajimalpa de Morelos).

En cuanto a la distribución de la PEI por tipo de inactividad, se observa que en el 2000 el 44 por ciento de los inactivos se dedican a los quehaceres del hogar, comparado con 1990 éste disminuye. De los inactivos, los estudiantes muestran una disminución de cinco puntos porcentuales al pasar de 39.3 en 1990 al 33.9 en el 2000.

De acuerdo a los inactivos por jubilación o pensión en el 2000 es mayor el porcentaje en los hombres, siendo del 8.2 por ciento, mientras que el de mujeres es de 1.1, en tanto que en los quehaceres del hogar es superior en las mujeres en 59 puntos porcentuales (Breviario 2000, Cuajimalpa de Morelos).

El Censo del 2000 muestra que el 98.6 de la PEA está ocupada, siendo superior en un punto porcentual comparado con 1990. Con respecto al sexo se puede observar que no hay mucha diferencia, pues es ligeramente superior el porcentaje de las mujeres ocupadas en el 2000. La proporción de desocupados en Cuajimalpa de Morelos registra un descenso de 1.2 puntos porcentuales entre 1990 y el 2000. Por sexo esta disminución es ligeramente más marcada en el masculino al pasar de 2.9 al 1.7 por ciento (Breviario 2000, Cuajimalpa de Morelos).

La distribución de los ocupados a partir de las actividades desempeñadas muestra la orientación de la estructura económica de la delegación; el porcentaje más alto de la población ocupada en el 2000 realiza trabajos en otros servicios con 30.7 por ciento, seguido de trabajadores en la industria con el 22.4 y profesionistas y técnicos con el 21.1. Comparado con diez años atrás, la industria ocupaba el primer lugar y trabajadores en otros servicios el segundo (Breviario 2000, Cuajimalpa de Morelos).

La población ocupada de Cuajimalpa de Morelos según sector de actividad ha tenido los siguientes cambios: el terciario concentra la mayor parte de la población ocupada con el 72.7 por ciento para el 2000, diez años atrás concentraba el 64.1 por ciento.

En el 2000, la distribución de los ocupados en la delegación según su relación con el empleo, muestra que empleados u obreros concentran la mayor proporción de ocupados

75.0, seguido por el trabajador por su cuenta con 15.8 y el patrón o empresario con el 4.9 por ciento (Breviario 2000, Cuajimalpa de Morelos).

Según las horas dedicadas al trabajo, permiten observar que 46 de cada cien personas ocupadas labora entre 33 y 48 horas a la semana y que 36 labora más de 48 horas. Existen diferencias por sexo de la población ocupada que dedica menos de 32 horas a la semana a trabajar, 22 por ciento son mujeres y 8 hombres; con más de 48 horas trabajadas semanalmente se encuentran 41 de cada cien hombres y sólo 28 mujeres (Breviario 2000, Cuajimalpa de Morelos).

En cuanto a los ingresos de la población ocupada por el desempeño de su trabajo en el 2000, el 44.1 por ciento recibe de 0 a 2 salarios mínimos y el 48.0 por ciento tiene un ingreso de más de 2 salarios mínimos.

#### *Distribución del Empleo por Actividad Económica*

Los sectores comercio y servicios concentran el 91.4% del personal ocupado en la delegación. De los empleos generados en la industria, la rama de actividad económica que más participa en este sector es la fabricación de productos farmacéuticos con un 24.8%, en el sector comercio la primacía corresponde al comercio en tiendas departamentales al por menor con un 24.0% y en el sector de los servicios, la principal rama es la correspondiente a los servicios de empleo con un 39.7%, respectivamente (SIEGE).

#### *Estructura Empresarial y Valor Agregado*

La delegación participa con el 1.2% del total de establecimientos del Distrito Federal. El sector comercio, que ocupa la mayor proporción de establecimientos en esta delegación, contribuye con el 1.2%; los servicios con el 1.1%; y la industria manufacturera y los transportes, correos y almacenamiento con el 1.0%, respectivamente (SIEGE).

La contribución de la Delegación Cuajimalpa de Morelos en el valor agregado de la producción del Distrito Federal, representó durante 2003 el 1.5% del total. Este porcentaje, en el caso de la minería es de 0.3%, en la construcción de 1.4%, en la industria manufacturera y en el comercio es de 0.7 y 2.4%, respectivamente, en tanto en los transportes es de 0.1% y en los servicios de 1.7% (SIEGE).

Cuadro 92 Valor Agregado de la Producción, 2003 (Miles de pesos) Cuajimalpa

SECTOR	Cuajimalpa de Morelos			DISTRITO FEDERAL	
	Valor Agregado	Porcentaje	Participación en el D.F. (%)	Valor Agregado	Porcentaje
Minería	-3,428	0.0	0.3	-1,250,178	-0.2
Elect. Gas y Agua	0	0.0	0.0	41,817,623	5.0
Industria de la Construcción	131,345	1.0	1.4	9,717,134	1.2
Industria Manufacturera	500,907	3.9	0.7	76,032,097	9.2
Comercio	2,794,621	21.8	2.4	116,903,504	14.1
Transportes, correos y Almacenamiento	61,278	0.5	0.1	44,350,146	5.4
Servicios	9,356,986	72.9	1.7	541,327,457	65.3
Total	12,841,709	100.0	1.5	828,897,783	100.0

Fuente: Censos Económicos del Distrito Federal del 2004, INEGI, SIEGE.

### La Magdalena Contreras.

La población económicamente activa de la delegación política de la Magdalena Contreras representa el 2.6% de la PEA total del Distrito Federal, proporción que ligeramente se mantiene en relación a la población ocupada, en la económicamente inactiva y en general, en la de 12 años y más (SIEGE).

Cuadro 93 Distribución población de 12 años y más por condición de actividad, 2000 M.C.

CONCEPTO	Magdalena Contreras			DISTRITO FEDERAL	
	Nº de Personas	Porcentaje	Participación en el D.F. (%)	Nº Personas	Porcentaje
Población Económicamente Activa	93,493	55.5	2.6	3,643,027	54.5
Ocupados	91,898	54.5	2.6	3,582,781	53.7
Desocupados	1,595	0.9	2.6	60,246	0.9
Población Económicamente Inactiva	74,384	44.1	2.5	3,008,279	45.0
No Especificado	573	0.3	2.4	23,368	0.3
TOTAL	168,450	100	2.5	6,674,674	100

Fuente: INEGI, SIEGE.

En el 2000, en la delegación Magdalena Contreras el 55.5 por ciento de la población de 12 años y más es económicamente activa (PEA), esto es, que participa en la producción de bienes y servicios económicos; con respecto a 1990, la PEA se incrementa en ocho puntos porcentuales (Breviario 2000, Magdalena Contreras).

La edad donde existe una mayor participación económica es entre los 40 a 44 años como podemos observarlo en las tasas específicas de participación económica.

En la composición por sexo, la PEA se comporta de la siguiente manera: la proporción de hombres es 32 puntos porcentuales más alta que la de mujeres; sin embargo, la PEA femenina del 2000 con respecto a la que se tenía en 1990 aumenta once puntos.

La población económicamente inactiva (PEI) concentra el 44.2 por ciento de la población de 12 años y más en el 2000; por sexo, entre 1990 y el 2000 la PEI disminuye para ambos sexos al pasar de 31.3 a 27.2 para el sexo masculino y de 68.2 a 59.2 para el femenino.

En cuanto a la distribución de la PEI por tipo de inactividad, se observa que en el 2000 el 39.8 por ciento de los inactivos se dedican a los quehaceres del hogar, comparado con 1990 éste disminuye, ya que en este último año era de 48.3. De los inactivos, los estudiantes muestran también una disminución al pasar de 40.2 por ciento en 1990 al 30.6 en el 2000 (Breviario 2000, Magdalena Contreras).

De acuerdo a los inactivos por jubilación o pensión aumentan de 4.4 por ciento a 5.9 entre 1990 y el 2000, en este último año es mayor el porcentaje en los hombres, siendo del 13.0 por ciento, mientras que el de mujeres es de 3.1, en tanto que en los quehaceres del hogar para el 2000 es superior en las mujeres en 54 puntos porcentuales (Breviario 2000, Magdalena Contreras).

El Censo del 2000 muestra que el 98.3 por ciento de la PEA esta ocupada, siendo ligeramente superior comparado con 1990. Con respecto al sexo se puede observar que no hay mucha diferencia, pues es ligeramente mayor el porcentaje de las mujeres ocupadas en el 2000. La proporción de desocupados en Magdalena Contreras registra un descenso de un punto porcentual entre 1990 y el 2000 (Breviario 2000, Magdalena Contreras).

La distribución de los ocupados a partir de las actividades desempeñadas muestra la orientación de la estructura económica de la delegación; el porcentaje más alto de la población ocupada en el 2000 realiza trabajos en la industria el 21.9 por ciento, seguido de los profesionistas con el 21.1 y los comerciantes ambulantes con el 13.3 por ciento. Comparado con diez años atrás, la industria ocupaba también el primer lugar, los profesionistas y técnicos el segundo y tercero los trabajadores administrativos con el 16.1 por ciento.

La población ocupada de Magdalena Contreras según sector de actividad ha tenido los siguientes cambios: el terciario concentra la mayor parte de la población ocupada tanto para 1990 como el 2000, presenta un incremento de casi doce puntos porcentuales, mientras que el primario y secundario disminuye su participación; el sector primario esta representado por el 0.5 por ciento de la población ocupada en la delegación y el secundario disminuye del 31.1 al 20.8 por ciento (Breviario 2000, Magdalena Contreras).

En el 2000, la distribución de los ocupados en la delegación según su relación con el empleo, muestra que empleados u obreros concentran la mayor proporción de ocupados 76.0 por ciento, seguido por el trabajador por su cuenta con 17.0 y el patrón o empresario con el 2.9.

En cuanto a horas dedicadas al trabajo, 48 de cada cien personas ocupadas labora entre 33 y 48 horas a la semana y que 31 de cada cien labora más de 48 horas (Breviario 2000, Magdalena Contreras).

Existen diferencias por sexo de la población ocupada que dedica menos de 32 horas a la semana a trabajar, 10 por ciento fueron mujeres y 6.2 hombres. Con más de 48 horas trabajadas semanalmente se encuentran 23 de cada cien hombres y solo 8 de cada cien mujeres. En cuanto a los ingresos de la población ocupada por el desempeño de su trabajo en el 2000, el 46.6 por ciento recibe de 0 a 2 salarios mínimos y el 47.2 por ciento tienen un ingreso de más de 2 salarios mínimos (Breviario 2000, Magdalena Contreras).

#### *Distribución del Empleo por Actividad Económica*

Los sectores comercio y servicios concentran el 91.0% del personal ocupado en la Delegación. De los empleos generados en la industria, la rama de actividad económica que más participa en este sector es la elaboración de productos de panadería con un 30.5%, en el sector comercio y servicios la primacía corresponde al comercio de alimentos al por menor con un 45.2% y a las instituciones de seguros y fianzas con un 31.5%, respectivamente (SIEGE).

#### *Estructura Empresarial Y Valor Agregado*

La mayor proporción de establecimientos corresponde a los comercios, al participar con el 54.3% del total, en segundo lugar se ubican los servicios con 36.6% y con el 8.0%, se encuentra la industria manufacturera. La delegación participa con solamente el 1.3% del total de establecimientos del Distrito Federal. El sector comercio contribuye con el 1.4%; y los servicios y la industria manufacturera con el 1.3%, respectivamente (SIEGE).

Los establecimientos del sector servicios instalados en la delegación Magdalena Contreras mantienen la principal generación de valor agregado al interior de la demarcación, al contribuir con el 93.3% del total. En segunda posición se ubica el comercio con el 5.1%, el sector manufacturero alcanza el tercer puesto con 1.2% y finalmente, la industria de la construcción y los transportes, correos y almacenamiento presentan una mínima participación de 0.4% y 0.1% respectivamente (SIEGE).

Cuadro 94 Valor Agregado de la Producción, 2003 (Miles de pesos) M.C.

SECTOR	Magdalena Contreras			DISTRITO FEDERAL	
	Valor Agregado	Porcentaje	Participación en el D.F. (%)	Valor Agregado	Porcentaje
Minería	0	0.0	0.0	-1,250,178	-0.2
Elect. Gas y Agua	0	0.0	0.0	41,817,623	5.0
Industria de la Construcción	30,437	0.4	0.3	9,717,134	1.2
Industria Manufacturera	97,597	1.2	0.1	76,032,097	9.2
Comercio	415,710	5.1	0.4	116,903,504	14.1
Transportes, correos y Almacenamiento	4,305	0.1	0.0	44,350,146	5.4
Servicios	7,652,968	93.3	1.4	541,327,457	65.3
Total	8,201,017	100.0	1.0	828,897,783	100.0

Fuente: Censos Económicos del Distrito Federal del 2004, INEGI.

#### *Competencia por el aprovechamiento de recursos naturales.*

Son varios factores los que están determinando los cambios en el Suelo de Conservación, el régimen social del Suelo de Conservación, organizado en ejidos, comunidades y pequeñas propiedades permite la defensa y el cuidado de la tierra, solo los derechosos los que pueden obtener beneficios del bosque y de la tierra que usufructúan. Algunos conflictos se desarrollan dentro de los núcleos agrarios en grupos politizados y divididos que luchan no para favorecer a la comunidad y/o ejido sino a intereses particulares.

En este sentido el crecimiento natural de la población de los pueblos, los esta llevando a cercar la zona de protección ecológica sin una planeación urbana, dependiendo del tipo de área invadiendo, se perderán paulatinamente áreas de recarga de acuíferos, forestales y hábitat de flora y fauna endémicas.

Por otro lado, las reglas de operación para obtención de apoyos destinados a los productores del Suelo de Conservación, vía instituciones de gubernamentales han levantado una serie de inconformidades en el tejido social de los núcleos agrarios con las autoridades al interior y exterior de la comunidad.

La ubicación geográfica de la UMAFOR 0901 dentro del Suelo de Conservación, está siendo acotada por dos polos de desarrollo que vienen creciendo de forma acelerada. Por un lado el Distrito Federal y otro el Estado de México y el impacto que ha causado el desarrollo del Centro Comercial Santa Fe (ubicado en la Delegación Álvaro Obregón y parte de Cuajimalpa) se extendió hasta la zona de minas que esta en los límites con Santa Rosa Xochiac y San Mateo Tlaltenango. En la zona Suroeste el crecimiento de las zonas habitacionales de Huixquilucan, han cercado la UMAFOR 0901 hasta los límites del arroyo Río Borracho (limite con los Bienes Comunales de San Lorenzo Acopilco). Esto implicó el incremento de la población, carga de tránsito en calles y avenidas que no estaban adecuadas

este uso, incremento en el consumo y uso del agua potable, manejo de desechos, lo que esta deteriorando al paisaje se está impactando rápidamente.

### 3.10 Tenencia de la tierra

Delegación	Cuadro 95 Tipo de tenencia forestal (superficie has)								Total en la región ha	
	Ejidal		Comunal		Privada		Otras		# propiedades	has
	# propiedades	has	# propiedades	has	# propiedades	has	# propiedades	has		
Álvaro Obregón	1	27.2	2	788	S/I	0	S/I	0	3	815.2
Cuajimalpa	0	0	3	2827	S/I	0	S/I	0	3	2827
Magdalena Contreras	2	1683	2	2711	S/I	0	S/I	0	4	4394

Fuente: INEGI, SIEGE. Entrevistas personales 2007.

Nomenclatura: S/I: Sin Información

Es necesario aclarar que las superficies del Ejido y Comunidad de Santa Rosa Xochiac, dentro de la delegación Álvaro Obregón ya no cuentan con superficie forestal, ahora son superficies desarrolladas urbanísticamente, únicamente la comunidad de San Bartolo Ameyalco es la que aporta superficie forestal a la delegación, con 445 hectáreas.

En el caso de la Comunidad de San Pedro Atlapulco, en la delegación Cuajimalpa, aporta una pequeña parte de su superficie hacia dentro de la UMAFOR, la mayoría de los terrenos comunales están dentro del Estado de México, solo que no se cuentan con datos precisos del numero de hectáreas.

Cuadro 96 Conflictos Agrarios

IDENTIFICACIÓN DEL CONFLICTO AGRARIO FORESTAL. UMAFOR 0901		DELEGACIONES	Superficie total en conflicto (Ha)	Superficie total forestal en conflicto (ha)
Nombre del predio	Con predio/s			
B.C San Pedro Atlapulco	Parque Miguel Hidalgo.	Cuajimalpa de Morelos	498	498
B.C San Lorenzo Acopilco	B.C. San Pedro Atlapulco	Cuajimalpa de Morelos	200	200
B.C. San Mateo Tlaltenango	B.C. San lorenzo acopilco	Cuajimalpa de Morelos	400	400
B.C. Magdalena Contreras	Ejido San Nicolás Totolapan	Magdalena Contreras	292	292
B.C. Magdalena Contreras	B.C. San Mateo Tlaltenango	Magdalena Contreras/Cuajimalpa de Morelos.	623	623

Fuente: Datos obtenidos en entrevistas a representantes comunales y ejidales dentro de la UMAFOR, 2007.

(ANEXO 8)

*Los tres principales obstáculos para la solución de los conflictos agrarios forestales y sugerencias de solución.*

El problema del campo y su desarrollo se ha agudizado en los últimos años, no solo es un problema de la UMAFOR 0901, sino del contexto general del país, pero las repercusiones para el campo de la ciudad llamado el Suelo de Conservación que brinda los servicios ambientales a la ciudad más grande del mundo debe tener un trato diferenciado para con él resto del país.

Los conflictos agrarios deberán tomar un cause distinto de autogestión y acuerdo entre los diferentes actores; las autoridades debieran llegar a acuerdos consensados en las Asambleas de los núcleos agrarios y hacer participe a las autoridades para la ejecución de las soluciones. Los problemas de límites actualmente, repercuten en la ejecución de programas de restauración ecológica, mantenimiento, elaboración de proyectos productivos, ya que las superficies deben estar libres de litigios.

En síntesis:

1. Los núcleos agrarios tienen la suficiente madurez para solucionar sus conflictos entre ellos; haciendo convenios, tratos, inclusive reparto de predios si los interesados están de acuerdo. A la autoridad, solo le corresponde acatar la resolución obtenida entre los pueblos; sin preferencias políticas o convenios amañados.
2. Se deben marcar las zonas de litigios y aún así permitir la restauración, manejo y conservación de los recursos naturales de los sitios registrados.
3. Los pueblos deben retomar los intercambios económicos, sociales por medio de organizaciones que los representen ante las autoridades, sirviendo de moderador a las partes, evitando conflictos mayores, y llegando a acuerdos equitativos evitando desventajas para los involucrados en el problema.

### 3.11 Organización para la conservación y el desarrollo forestal

Cuadro 97 Instituciones involucradas en la conservación y desarrollo forestal

Instituciones y Organizaciones en la región	Recursos humanos		Técnicos		Vehículos		Instalaciones		Otros (Especificar)	
	Actual	Requerido estimado	Actual	Requerido estimado	Actual	Requerido estimado	Actual	Requerido estimado	Actual	Requerido estimado
	SEMARNAT									
CONAFOR			110	110	27	27	1	1		
PROFEPA			3	10	3	10	1	1		
ANP's	-	-	-	-	-	-	-	-		
Gob. del Edo.	20	25	10		29	35	1	1		
Delegaciones										
Servicios Técnicos Forestales	6	10	3	6	4	6	1	1	-	
Organización de productores	1	5	1	5	1	2	0	1		
ONG's										
INIFAP	9	13	0	2	9	13	1	1		
Otros (especificar)										

Fuente: Comunicación personal y entrevistas informales, 2007.

La presente información se obtuvo mediante entrevistas personales a integrantes de cada dependencia. En algunos casos se pudo entrevistar a los encargados de personal y recursos materiales. En otras con trabajadores y brigadistas, en este caso la información se cotejó mediante inspección ocular de los centros.

### 3.12 Infraestructura existente y requerida

Cuadro 98. Infraestructura existente.

Tipos de Caminos	Caminos Actuales		Caminos necesarios		Necesidad de construcción	
	Densidad metros/ha	Longitud total Km	Densidad metros/ha	Longitud total Km	Densidad metros/ha	Longitud total Km
Principal de Acceso a Zonas Forestales	0.49	27.84	0	0	0	0
Forestal Permanente	0.18	77.14	0	0	0	0
Temporal	0	0	0	0	0	0
Total	0.13	104.98	0	0	0	0

Fuente: Datos obtenidos con recorridos de campo para este estudio, 2007.

Actualmente no se tienen datos en la UMAFOR sobre la ejecución de proyectos destinados a la rehabilitación o apertura de caminos forestales permanentes o caminos principales de acceso. A pesar de lo anterior, no se propone la apertura de ningún tipo de camino para el presente estudio, debido a que las actividades realizadas no son encaminadas al aprovechamiento forestal, los caminos con que se cuenta son suficientes para los trabajos de conservación que se realizan en el Suelo de Conservación.

En la UMAFOR se cuenta con un total de 27.84 Km identificados como caminos principales de acceso y 77.14 Km de caminos forestales permanentes, los cuales no se utilizan con fines de aprovechamiento forestal.

Se encontraron zonas en donde debido a condiciones meteorológicas (como la temporada de lluvias) y topográficas (pendiente pronunciada), que ocasiones se tornan de difícil acceso. Como una medida para prevenir o corregir estos problemas, se propone una rehabilitación permanente de carácter anual en zonas identificadas (ANEXO 9).

Con base en los recorridos de campo y con ayuda del SIG, se cuantificó un total de 68.45 Km de camino para rehabilitar. A la fecha las cotizaciones realizadas arrojan un costo estimado de \$300, 000.00 pesos por kilómetro de camino rehabilitado, lo que da un costo estimado anual de \$20,535,000.00 pesos por concepto de rehabilitación de caminos propuestos en la UMAFOR 0901.

#### 4. ANÁLISIS DE PROBLEMAS Y OPORTUNIDADES DE LA UMAFOR

##### 4.1 Bases del análisis

Durante los diversos recorridos del trabajo de campo realizado en la demarcación de la UMAFOR 0901 para la elaboración del ERF, se recuperaron una serie de aspectos sociales, económicos, ambientales y administrativos que constituyen las diversas fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de este entorno

Por otro lado, se ha considerado especialmente la normatividad local en el análisis de la problemática y oportunidades de la UMAFOR debido a su fuerte implicación sobre el uso del suelo y el manejo consecuente que se le pueda dar a las zonas boscosas de dicha zona.

##### 4.2 Problemas de la región

1. La veda forestal impuesta desde 1947 por el Poder Ejecutivo Federal
2. Por disposición del Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal, en el Suelo de Conservación no se autoriza la explotación forestal como actividad formal.
3. La tala clandestina.
4. La presión de inmobiliarias enfocada hacia la venta de terrenos para cambio de uso de suelo a habitacional.
5. Invasión de terrenos por los asentamientos humanos irregulares.
6. La extensión de la frontera agrícola dentro de las áreas boscosas.
7. La descomposición del tejido social de los núcleos agrarios.
8. Problemática de saneamiento forestal.
9. Presión por la contaminación ambiental (aire, suelo y agua) de la Ciudad de México.

##### 4.3 Análisis de fortalezas y oportunidades

Cuadro 99. Analisis FODA de la UMAFOR 0901

Fortalezas	Debilidades
F 1. Ser proveedor de servicios ambientales	D 1. Los apoyos económicos existentes para núcleos agrarios son pocos, discrecionales y llegan a destiempo.
F 2. Diversidad biológica, ecológica y riqueza forestal	D 2. Desconfianza en el manejo de recursos económicos económicos entre todas las partes
F 3. Vocación para actividades recreativas, en la categoría de turismo de naturaleza, como una forma de hacer presencia permanente dentro de los bosques y protegerlos de actividades ilícitas.	D 3. Desobediencia de la ley por falta de sanciones efectivas
	D 4. Lentitud en trámites y permisos
	D 5. Poco interés e iniciativa de dueños y

<p>F 4. El cuidado, mantenimiento y difusión de las actividades culturales, recreativas y de educación ambiental, que le permitan a la ciudadanía: conocer, apreciar y fomentar la cultura forestal.</p>	<p>poseedores en núcleos agrarios</p> <p>D 6. dependencia de financiamiento externo</p> <p>D 7. Litigios entre núcleos agrarios</p>
<p>F 5. Ubicación estratégica dentro del Distrito Federal, con la disponibilidad de una infraestructura de caminos que se encuentra en buen estado.</p>	<p>D 8. Escasa capacitación y cultura ambiental entre los miembros de los núcleos agrarios.</p>
<p>F 6. Diversidad de productos no maderables no extractivos</p>	<p>D 9. Desarticulación y falta de visión de largo plazo las actividades económicas primarias entre los núcleos agrarios.</p>
<p>F 7. Diversificación de especies maderables</p>	<p>D 10. Reglamentación deficiente o desactualizada de núcleos agrarios que dificulta tanto la actuación de la comunidad, como sancionar a infractores en caso de violentar la superficie que tienen en posesión.</p>
<p>F 8. Logros importantes en la conformación de asociaciones de silvicultores en la UMAFOR</p>	<p>D 11. Oferta de algunos productos y servicios de baja calidad</p>
<p>F 9. identidad comunitaria y arraigo territorial</p>	<p>D 12. Falta de promoción y estrategias de comercialización</p>
	<p>D 13. conflictos sociales al interior de las comunidades de la UMAFOR y con otros núcleos agrarios o de población</p>
	<p>D 14. Saqueo de recursos naturales</p>
	<p>D 15. Contaminación antropogénica</p>
	<p>D 16. Pérdida de identidad cultural en los habitantes</p>
	<p>D 17. Débil organización interna y externa de productores y núcleos agrarios</p>
	<p>D 18. Poca experiencia en el manejo</p>

	<p>forestal</p> <p>D 19. Poca experiencia en desarrollo empresarial</p> <p>D 20. Escasa participación de las poblaciones para la conformación de organizaciones de trabajo o sociales</p> <p>D 21. Graves deficiencias en la protección de los bosques</p> <p>D 22. Falta de mantenimiento y vigilancia de la infraestructura</p>
--	---

Oportunidades	Amenazas
<p>O 1. La ubicación geográfica de la UMAFOR permite el intercambio de germoplasma de las especies forestales de la zona.</p> <p>O 2. La participación de los núcleos agrarios en la organización y promoción de las actividades silvícolas.</p> <p>O 3. La adecuada coordinación de la UMAFOR con las delegaciones políticas hará evidente su potencial natural, cultural y productivo.</p> <p>O 4. Difusión de la importancia del cuidado y protección del Suelo de Conservación.</p> <p>O 5. La educación ambiental para el conocimiento de la UMAFOR</p> <p>O 6. Capacidad para funcionar como un laboratorio vivo.</p> <p>O 7. Las generaciones presentes tienen la oportunidad de disminuir los impactos negativos de la UMAFOR.</p> <p>O 8. Demanda insatisfecha de productos</p>	<p>A 1. Falta infraestructura y servicios (ej. radios de comunicación) para la vigilancia de los recursos naturales.</p> <p>A 2. No hay seguridad pública por falta de personal y recursos de las instancias competentes en la UMAFOR</p> <p>A 3. Problemas de incertidumbre jurídica e indefinición de derechos de propiedad y límites territoriales</p> <p>A 4. Varios actores sociales e institucionales en antagonismo por intereses contradictorios</p> <p>A 5. No existe una comunicación y/o coordinación adecuada entre las diferentes dependencias Federales-estatales-delegaciones para satisfacer las necesidades reales de las comunidades</p> <p>A 6. Flujos de Inversión pública paralela e incompatible entre sí (ej. desarrollo agrícola vs. protección forestal).</p> <p>A 7. Desaparición de la riqueza forestal/ecosistemas</p>

<p>forestales</p> <p>O 9. Revaloración del Estado y la sociedad en el uso de productos locales y su transformación</p> <p>O 10. Amplias zonas de vocación forestal sin aprovechar</p> <p>O 11. Creciente demanda de servicios ambientales</p> <p>O 12. Crecimiento de los precios en el mercado de Servicios ambientales</p> <p>O 13. Creciente interés de la sociedad en la protección de los recursos naturales</p> <p>O 14. Potencialidad de Integración con Estado de México para disminuir deterioro ambiental a través de incremento en cubierta forestal.</p> <p>O 15. Creciente Interés de diversas organizaciones sociales locales e internacionales por fortalecer las actividades de mejoramiento, restauración y aprovechamiento sustentable de la superficie forestal.</p> <p>O 16. Importancia creciente del factor ambiental en la toma de decisiones de todos los órdenes de gobierno (incluso como elemento de seguridad nacional) traducido en incremento de recursos públicos para el sector</p>	<p>A 8. falta de continuidad por término de mandato en la Administración Pública Federal, Estatal y Delegacional</p> <p>A 9. Degradación ambiental por falta de manejo auspiciado por necesidad económica</p> <p>A 10. Degradación de áreas forestales por cambio de uso de suelo</p> <p>A 11. Falta de planeación integral para el manejo sustentable de la zona forestal</p>
---	--

#### Análisis FODA

##### 1. Intersección Debilidades /Amenazas (Mini-Mini)

- Cambio de actitud de los diferentes actores sociales ante los problemas administrativos y operativos para la resolución de conflictos

- Buscar la incorporación de nuevos actores para un cambio de visión ante la desconfianza existente.
- Transparentar los procesos administrativos y operativos de las acciones realizadas por los actores involucrados
- Cumplimiento de la ley y aplicación efectiva de sanciones económicas con control social a través de mayor denuncia ciudadana
- Cambio de actitud de los diferentes actores sociales (dependencias de gobiernos de los tres niveles), los poseedores de los núcleos agrarios para obtener dos objetivos: conservación de los recursos naturales y la erradicación de la pobreza por medio del trabajo
- Mayor interacción y comunicación efectiva entre actores sociales para homologar definiciones, expectativas y objetivos comunes cuantificables y lograr seguimientos compartidos y corresponsables para la construcción de un verdadero proyecto de Ciudad y de Nación

## **2. Intersección Debilidades/ Oportunidades (Mini-Maxi)**

- Cooperación en los tres niveles de gobierno con disposición a priorizar la asistencia técnica aplicada a las demandas insatisfechas de la población en la UMAFOR
- Manejo de los recursos con calidad para garantizar la demanda de los productores
- Fortalecer los procesos de autogestión de las comunidades que habitan en la UMAFOR a través del fortalecimiento de sus capacidades
- Aprovechar los nichos de mercado mediante la difusión (a los núcleos urbanos) e intercambio de experiencias con las grandes empresas
- Valoración económica de los recursos naturales a través de los servicios ambientales integrales
- Iniciar registro sistemático de las acciones realizadas en las diferentes áreas de la UMAFOR para hacer más eficiente la utilización de los escasos recursos disponibles.

## **3. Intersección Fortalezas/Amenazas (Maxi-Mini)**

- Fortalecer los espacios de cobertura forestal para frenar el crecimiento de la mancha urbana (sobre todo de los AHI) mediante la certidumbre en la tenencia de la tierra bajo la normatividad vigente del PGOEDF

- Lograr la transversalidad institucional por medio de las políticas públicas de inversión integrales con énfasis al desarrollo económico y protección ambiental de la UMAFOR para beneficio de los núcleos agrarios
- Generar las cadenas productivas en busca de nichos de mercado de alto valor agregado ante la demanda de sellos y/o certificados verdes en un contexto de alta competitividad.
- Generación y promoción de proyectos de turismo de naturaleza como aprovechamiento no extractivo compatible con beneficios ambientales y económicos
- Propiciar un proyecto de rescate de la memoria histórica de las comunidades a partir de la documentación histórica disponible (actas, fotos, etc.), así como rescate de tradición oral por parte de adultos mayores para fortalecer la identidad cultural y sensibilizar sobre prácticas sustentables para “preservar y rescatar el entorno natural de la comunidad” propiciando la recuperación del trabajo comunitario para labores comunitarias.
- Generar una política de servicio social, sobre todo de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, para apoyar los proyectos de la UMAFOR (a fin de evitar gasto corriente)

#### **4 Intersección Fortalezas/Oportunidades (Maxi-Maxi)**

- Fortalecer zonas de producción forestal de acuerdo a los lineamientos normativos del PGOEDF.
- Promover la producción de productos orgánicos, maderables y no maderables (plantaciones comerciales, musgo, semilla de producción, tierra de monte, hongos, artesanías y Valor paisajístico para actividades no maderables extractivas-Ecoturismo) bajo los lineamientos normativos del PGDEODF y las necesidades reales del mercado.
- Impulsar una mayor y mejor coordinación Federación-Gobierno local-Delegaciones Políticas, incluso alineación estratégica, con criterios de priorización socioeconómica, aprovechando el status de seguridad nacional para llamar la atención sobre la urgencia de lograr un cambio que favorezca la viabilidad de la Cuenca del Valle de México, a partir de recuperación de su cobertura forestal.
- Propiciar convenios de colaboración y coordinación con objeto de investigación, con diferentes instituciones académicas, para promover y difundir el potencial de la UMAFOR como reservorio de biodiversidad y servicios ambientales.

Una de las consecuencias más importantes que se pueden evidenciar del ejercicio anterior, radica en que nos parece indicar que la solución a los debilidades y amenazas de la

UMAFOR rebasan el ámbito de lo estrictamente ambiental/forestal para tratar de responder verdaderamente a las causas últimas de la problemática y que no se resuelven ni se agotan en ese ámbito, ya que el análisis de la realidad exigió considerar variables y, por tanto, propuestas que inciden también en ámbitos que no se habían considerado al inicio.

Por otro lado, cabe hacer notar que las características del proceso de maduración de los proyectos planteados, que pueden concretarse en un horizonte de varios años, resalta la imperiosa necesidad de dar continuidad y seguimiento a los programas de manejo forestal sustentable de la UMAFOR 0901 para que en el mediano, pero sobre todo en el largo plazo se aprecien verdaderamente los resultados.

Se sugiere que todos los actores e instituciones involucrados trabajen de forma transversal para que la problemática de manejo no se vea reducida al mero aspecto de la política forestal, si no que se inscriba en el contexto mas amplio de un manejo integral sustentable.

## **5. LINEAMIENTOS DE POLÍTICAS POR APLICAR**

Dichos lineamientos se derivan principalmente de las siguientes disposiciones normativas y de planeación programática: criterios de la política nacional en la materia, previstos en los artículos 29 al 34 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, de la Administración Pública Federal, el Programa General de Desarrollo 2007-2012 del Gobierno del Distrito Federal, el Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal vigente, aprobado por la Asamblea Legislativa del Distrito Federal (ALDF, 2000).

### *Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable*

En el capítulo I del Título Tercero de esta ley, referente a los Criterios de la Política Nacional en Materia Forestal, se considera al Desarrollo Forestal Sustentable (DFS) como un área prioritaria del desarrollo nacional, por lo que tendrán este carácter las actividades públicas o privadas que relacionadas con él (art. 29).

Por ello, la política nacional en materia forestal deberá promover el fomento y la adecuada planeación del DFS, entendido como un proceso evaluable y medible mediante criterios e indicadores de carácter ambiental, silvícola, económico y social que tienda a alcanzar una productividad óptima y sostenida de los recursos forestales sin comprometer el rendimiento, equilibrio e integridad de los ecosistemas forestales, que mejore el ingreso y la calidad de vida de las personas que participan en la actividad forestal y promueva la generación de valor agregado en las regiones forestales, diversificando las alternativas productivas y creando fuentes de empleo en el sector (art. 30).

Por tanto, la política en materia forestal sustentable a desarrollar por la Administración Pública Federal, deberá observar los siguientes principios rectores:

- I. Lograr que el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas forestales sea fuente permanente de ingresos y mejores condiciones de vida para sus propietarios o poseedores, generando una oferta suficiente para la demanda social, industrial y la exportación, así como fortalecer la capacidad productiva de los ecosistemas;
- II. Fortalecer las capacidades de decisión, acción y fomento de las comunidades ante las autoridades y otros agentes productivos, de manera que puedan ejercer su derecho a proteger, conservar y aprovechar los ecosistemas forestales, de acuerdo con sus conocimientos, experiencias y tradiciones;
- III. Dar atención integral y cercana a los usuarios, propietarios y poseedores forestales, en el marco del Servicio Nacional Forestal;

IV. Diseñar y establecer instrumentos de mercado, fiscales, financieros y jurídico regulatorios, orientados a inducir comportamientos productivos y de consumo sobre los recursos forestales, y darle transparencia a la actividad forestal;

V. Asegurar la permanencia y calidad de los bienes y servicios ambientales, derivados de los procesos ecológicos, asumiendo en programas, proyectos, normas y procedimientos la interdependencia de los elementos naturales que conforman los recursos susceptibles de aprovechamiento como parte integral de los ecosistemas, a fin de establecer procesos de gestión y formas de manejo integral de los recursos naturales;

VI. Desarrollar mecanismos y procedimientos que reconozcan el valor de los bienes y servicios ambientales que proporcionan los ecosistemas forestales, con el propósito de la que la sociedad asuma el costo de su conservación;

VII. Crear mecanismos económicos para compensar, apoyar o estimular a los propietarios y poseedores de los recursos forestales por la generación de los bienes y servicios ambientales, considerando a éstos como bienes públicos, para garantizar la biodiversidad y la sustentabilidad de la vida humana;

VIII. Vigilar que la capacidad de transformación de la industria forestal existente sea congruente con el volumen autorizado en los permisos de aprovechamiento expedidos, considerando las importaciones del extranjero y de otras entidades, y

IX. Consolidar una cultura forestal que garantice el cuidado, preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos forestales y sus bienes y servicios ambientales, así como su valoración económica, social y de seguridad que se proyecte en actitudes, conductas y hábitos de consumo.

En la planeación y realización de acciones a cargo de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, conforme a sus respectivas esferas de competencia, así como en el ejercicio de las atribuciones que las Leyes confieren a las autoridades de la Federación, de las Entidades o de los Municipios, para regular, promover, restringir, prohibir, orientar y en general inducir las acciones de los particulares en los campos social, ambiental y económico, se observarán, por parte de las autoridades competentes, los criterios obligatorios de política forestal (art.31).

Estos criterios obligatorios de política forestal de carácter social, son los siguientes (art. 32):

I. El respeto al conocimiento de la naturaleza, cultura y tradiciones de los pueblos y comunidades indígenas y su participación directa en la elaboración y ejecución de los programas forestales de las áreas en que habiten, en concordancia con la Ley de Desarrollo Rural Sustentable y otros ordenamientos;

- II. La incorporación efectiva de los propietarios forestales y sus organizaciones en la silvicultura, producción, industria y comercio de los productos forestales, la diversificación o uso múltiple y los bienes y servicios ambientales;
- III. La participación activa por parte de propietarios de predios o de industrias forestales en los procesos de promoción de certificación del manejo forestal y de la cadena productiva;
- IV. La participación de las organizaciones sociales y privadas e instituciones públicas en la conservación, protección, restauración y aprovechamiento de los ecosistemas forestales y sus recursos;
- V. El impulso al mejoramiento de la calidad, capacidad y condición de los recursos humanos a través de la modernización e incremento de los medios para la educación, la capacitación, la generación de mayores oportunidades de empleo en actividades productivas como de servicios, y
- VI. La regulación y aprovechamiento de los recursos y terrenos forestales, deben ser objeto de atención de las necesidades sociales, económicas, ecológicas y culturales de las generaciones presentes y futuras.

Son criterios obligatorios de política forestal de carácter ambiental y silvícola, los siguientes ( art.33):

- I. Orientarse hacia el mejoramiento ambiental del territorio nacional a través de la gestión de las actividades forestales, para que contribuyan a la manutención del capital genético y la biodiversidad, la calidad del entorno de los centros de población y vías de comunicación y que, del mismo modo, conlleve la defensa de los suelos y cursos de agua, la disminución de la contaminación y la provisión de espacios suficientes para la recreación;
- II. La sanidad y vitalidad de los ecosistemas forestales;
- III. El uso sustentable de los ecosistemas forestales y el establecimiento de plantaciones forestales comerciales;
- IV. La estabilización del uso del suelo forestal a través de acciones que impidan el cambio en su utilización, promoviendo las áreas forestales permanentes;
- V. La protección, conservación, restauración y aprovechamiento de los recursos forestales a fin de evitar la erosión o degradación del suelo;
- VI. La utilización del suelo forestal debe hacerse de manera que éste mantenga su integridad física y su capacidad productiva, controlando en todo caso los procesos de erosión y degradación;

- VII. La integración regional del manejo forestal, tomando como base preferentemente las cuencas hidrológico-forestales;
- VIII. La captación, protección y conservación de los recursos hídricos y la capacidad de recarga de los acuíferos;
- IX. La contribución a la fijación de carbono y liberación de oxígeno;
- X. La conservación de la biodiversidad de los ecosistemas forestales, así como la prevención y combate al robo y extracción ilegal de aquéllos, especialmente en las comunidades indígenas;
- XI. La conservación prioritaria de las especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial;
- XII. La protección de los recursos forestales a través del combate al tráfico o apropiación ilegal de materias primas y de especies;
- XIII. La recuperación al uso forestal de los terrenos preferentemente forestales, para incrementar la frontera forestal, y
- XIV. El uso de especies compatibles con las nativas y con la persistencia de los ecosistemas forestales.

Son criterios obligatorios de política forestal de carácter económico, los siguientes(art. 34):

- I. Ampliar y fortalecer la participación de la producción forestal en el crecimiento económico nacional;
- II. El desarrollo de infraestructura;
- III. El fomento al desarrollo constante y diversificado de la industria forestal, creando condiciones favorables para la inversión de grandes, medianos, pequeños y microempresas, a fin de asegurar una oferta creciente de productos para el consumo interno y el mercado exterior;
- IV. El fomento a la integración de cadenas productivas y comerciales;
- V. Promover el desarrollo de una planta industrial con las características necesarias para aprovechar los recursos forestales que componen los ecosistemas, así como la adecuada potencialidad de los mismos;
- VI. La plena utilización de los ecosistemas forestales mediante su cultivo y la de los suelos de vocación forestal a través de la forestación, a fin de dar satisfacción en el largo plazo de

las necesidades de madera por parte de la industria y de la población, y de otros productos o subproductos que se obtengan de los bosques;

VII. Fomentar la investigación, el desarrollo y transferencia tecnológica en materia forestal;

VIII. El mantenimiento e incremento de la producción y productividad de los ecosistemas forestales;

IX. La aplicación de mecanismos de asistencia financiera, organización y asociación;

X. El combate al contrabando y a la competencia desleal;

XI. La diversificación productiva en el aprovechamiento de los recursos forestales y sus recursos asociados;

XII. El apoyo económico y otorgamiento de incentivos a los proyectos de inversión forestal;

XIII. La valoración de los bienes y servicios ambientales;

XIV. El apoyo, estímulo y compensación de los efectos económicos de largo plazo de formación del recurso forestal y del costo de los bienes y servicios ambientales, y

XV. La realización de las obras o actividades públicas o privadas que por ellas mismas puedan provocar deterioro severo de los recursos forestales, debe incluir acciones equivalentes de regeneración, restauración y restablecimiento de los mismos.

#### *Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012*

En el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 (PND 07-12) se establece, dentro del eje 4, relativo a la “Sustentabilidad Ambiental”, el tema de bosques y selvas (4.2), cuyo objetivo principal es:

#### **FRENAR EL DETERIORO DE LAS SELVAS Y BOSQUES EN MÉXICO.**

“En la presente Administración, será prioritario proteger la cobertura vegetal del país e incrementar la superficie bajo esquemas de protección y de manejo sustentable. Para la conservación y manejo de los bosques y selvas se fortalecerá la consolidación del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas y, junto con el programa Pro Árbol y otros esquemas de manejo sustentable, coadyuvarán en la atención a los problemas de marginación y pobreza, para así generar desarrollo y expansión económica a partir de la valoración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. En este sentido, se apoyarán proyectos para reforestar con especies nativas; se reforzarán las políticas de

prevención y control de incendios forestales; se promoverá la realización de estudios y proyectos regionales y programas especiales para el manejo sustentable de bosques y selvas; se fortalecerán los instrumentos preventivos, como la evaluación de impacto ambiental; se promoverán esquemas de manejo sustentable de los recursos naturales, como unidades de manejo, conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y las áreas protegidas estatales y municipales, y se generará infraestructura, vías de comunicación, caminos rurales y lo que sea indispensable para dar un nuevo y fortalecido impulso al aprovechamiento forestal sustentable, incluyendo el establecimiento de plantaciones forestales y el fomento del ecoturismo. Igualmente, se combatirá la tala clandestina aprovechando los recursos legales disponibles”.

Para lograr lo anterior, se establece una serie de 6 grandes líneas estratégicas:

**ESTRATEGIA 3.1** Realizar programas de restauración forestal en todo el territorio nacional como esquema de conservación de ecosistemas.

**ESTRATEGIA 3.2** Promover el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.

**ESTRATEGIA 3.3** Diseñar e instrumentar mecanismos para el pago de servicios ambientales a las comunidades que conserven y protejan sus bosques y selvas.

**ESTRATEGIA 3.4** Desarrollar e implementar programas integrales para el análisis, prevención y control de incendios forestales.

**ESTRATEGIA 3.5** Frenar el avance de la frontera agropecuaria sobre bosques y selvas.

**ESTRATEGIA 3.6** Fortalecer los procesos e iniciativas para prevenir y erradicar la impunidad de los delitos ambientales contra la flora y fauna del país.

#### *Programa General de Desarrollo del Distrito Federal 2007-2012*

Por su parte, el Gobierno del Distrito Federal ha emitido el Programa General de Desarrollo del Distrito Federal 2007-2012 (PGDDF 07-12), cuyo eje temático 6 se refiere al “Desarrollo sustentable y de largo plazo”, en el que señala, como parte de las estrategias que, para alcanzar la finalidad última de la política ambiental, el bienestar de las generaciones presentes y futuras, el esquema de sustentabilidad debe ser participativo, incluyente y justo. Promotor de mecanismos de colaboración con la ciudadanía y que dé atención prioritaria a los sectores menos favorecidos, cuidando sus intereses y derechos, al mismo tiempo que el medio ambiente. En particular, revalorar los servicios que las comunidades rurales prestan a la ciudad en materia ambiental y considerar su opinión en la elaboración de políticas.

La valoración económica desempeñará un papel estratégico en la gestión ambiental, para asegurar su efectividad, generar conciencia sobre costos y beneficios y evaluar racionalmente la viabilidad financiera y el impacto de las políticas. La estrategia incluye la medición de los costos y beneficios económicos de los problemas y las soluciones ambientales, así como la administración de estímulos e incentivos fiscales.

La información tendrá una importancia estratégica para generar conciencia sobre la importancia de la sustentabilidad, sobre los costos y beneficios de los problemas y las políticas ambientales. Se generarán políticas públicas e indicadores de sustentabilidad que orienten el quehacer gubernamental e informen a la población. En especial, se mantendrá informada a la población, en forma confiable y permanente, en materia de calidad del aire para disminuir el riesgo de daños en la salud.

En este sentido traza como uno de los objetivos generales de dicho eje temático: “Garantizar la sustentabilidad de la ciudad a corto, mediano y largo plazo, al mismo tiempo que se pretende mejorar sus condiciones de habitabilidad e imagen, así como promover la sensibilización y participación ciudadana respecto a la problemática ambiental”.

Y en materia específica de suelo de conservación, los objetivos son:

- Consolidar al Distrito Federal como un centro ambiental y de conservación de flora y fauna silvestre a nivel nacional e internacional.
- Crear una cultura del cuidado y protección ecológica.
- Evitar que las construcciones y asentamientos humanos irregulares ocupen zonas agrícolas y forestales que proporcionan recursos naturales y beneficios a la población.
- Preservar los ecosistemas que conforman el suelo de conservación y asegurar la permanencia de los servicios ambientales que nos brindan.

De dichos objetivos se desprenden las siguientes líneas de política:

- ⇒ Se aplicarán mecanismos para fortalecer las fuentes de financiamiento y autofinanciamiento destinadas a la protección, conservación y restauración de los ecosistemas del suelo de conservación.
- ⇒ Se dará impulso a la retribución por servicios ambientales y diseñaremos métodos adecuados de valuación económica de los servicios ambientales que el Suelo de Conservación presta a la Ciudad.
- ⇒ Se instrumentarán campañas de reforestación en las áreas naturales y protegidas de la Ciudad y en el suelo de conservación.

- ⇒ Se establecerán un sistema de áreas de valor ambiental con, por lo menos, 20 áreas verdes protegidas bajo este esquema.
- ⇒ Se diseñará y se pondrá en marcha el Plan Maestro de Rescate Integral de la Cuenca del Río Magdalena.

### *Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal*

Dentro del Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal vigente desde agosto del 2000 (PGOEDF 00-03), se definen los Lineamientos Generales para el Uso del Suelo y la Conservación de los Recursos Naturales, como punto VIII de su estructura, donde se asienta que:

“De acuerdo con la LGEEPA, el desarrollo de un país debe basarse en la planificación regional u ordenamiento ecológico, mediante el cual se busca conservar y promover el equilibrio ecológico. La planificación regional debe contener los lineamientos generales que permitan un adecuado uso del suelo sin afectar la estructura y función de los ecosistemas y considerar las necesidades y demandas de los grupos sociales que son propietarios y hacen uso de los terrenos rurales.

“Este Ordenamiento, a través de un proceso de planificación regional, implica aplicar los principios de uso múltiple del suelo, el manejo de cuencas y la inclusión de los dueños de la tierra en la toma de decisiones sobre las políticas ambientales.

“El uso múltiple se define como la obtención concurrente y sostenida de más de un producto o servicio, sin deterioro de la calidad y productividad ambiental a largo plazo. El uso múltiple del suelo consiste en diseñar el arreglo espacial y temporal de las actividades humanas mediante la clasificación de productos y el conocimiento de las relaciones de producción”.

Entre los lineamientos y criterios normativos para cada uno de los nueve sectores de actividad económica que desarrollarán las actividades generales y específicas en las ocho zonas, también denominadas Unidades Ambientales, los que competen al tema objeto del presente trabajo son los dos siguientes:

#### Sector forestal

- ✓ En congruencia con las políticas de conservación y aprovechamiento sustentable, se autoriza el aprovechamiento de leña para uso doméstico y cultural. Se debe fomentar la optimización de producción energética a partir de la biomasa forestal con base en el mejoramiento de las tecnologías tradicionales, así como encontrar sustitutos de este recurso natural e instrumentar programas para el ahorro de leña.

- ✓ Con el fin de privilegiar la regeneración natural del bosque, conservar y proteger el hábitat de especies de flora y fauna silvestre, las plantaciones forestales comerciales están prohibidas cuando se trate de sustitución de la vegetación natural.
- ✓ Se prohíben las plantaciones forestales comerciales en las zonificación Forestal de Conservación, Forestal de Conservación Especial y Forestal de Protección con el fin de favorecer la diversidad biológica, la variabilidad genética y evitar monocultivos que alteren la estructura y función de los ecosistemas naturales. Con el fin de fomentar el desarrollo rural y el uso múltiple del suelo con prácticas agrosilvopastoriles, la autorización de este tipo de cultivos se establece en las zonas Agroforestal y Forestal de Protección Especial, en terrenos donde no se sustituya la vegetación natural.
- ✓ Queda prohibido el desmonte en el suelo de conservación, restringiendo las actividades de roturación en los terrenos agrícolas y su estricta prohibición en terrenos forestales o preferentemente forestales. en este último caso, se privilegia la recuperación de la frontera forestal sobre la apertura de nuevos terrenos a la agricultura.
- ✓ Por ser considerada una actividad que atenta contra los recursos naturales y debido a que el suelo es un recurso no renovable
- ✓ imprescindible para la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos de los ecosistemas naturales, queda prohibida la extracción de pastos.
- ✓ La reconversión gradual de la actividad de extracción de tierra de monte y tierra de hoja.
- ✓ Los mismos lineamientos se observarán para la actividad de producción de carbón vegetal en el Suelo de Conservación.
- ✓ Queda prohibido el desmonte en el Suelo de Conservación, quedando restringida la roturación a los terrenos agrícolas y su estricta prohibición en terrenos forestales. En este último caso, se privilegia la recuperación de la frontera forestal sobre la apertura de nuevos terrenos a la agricultura.
- ✓ La recolección de hongos, frutos, semillas, partes vegetativas y especímenes completos no maderables queda autorizado para fines de autoconsumo en concordancia con los usos y costumbres de la población rural.
- ✓ Asimismo, su recolección para la reproducción en viveros con fines de producción y restauración está autorizada, condicionada rigurosamente a la normatividad local y federal correspondiente y a la autorización derivada de los estudios técnicos

necesarios para garantizar el mantenimiento de las poblaciones de las especies seleccionadas.

- ✓ Las actividades de restauración ecológica de los agroecosistemas y de los ecosistemas forestales, están autorizadas. La reforestación se realizará únicamente con especies nativas o propias de los ecosistemas del Suelo de Conservación.
- ✓ Las medidas de prevención de incendios forestales, tales como las brechas corta fuego y las líneas negras, quemadas prescritas y controladas, se promoverá sean complementadas con técnicas de chaponeo, deshierbe y cajeteo.
- ✓ Las actividades para el control y combate de plagas y enfermedades forestales se realizarán a través de métodos mecánicos y físicos, los cuales serán: el derribo, descortezado de árboles, enterramiento y quema de material contaminado, así como otro tipo de técnicas dependiendo de la plaga o enfermedad de que se trate. Por otro lado, se autoriza el uso de químicos y el control biológico de plagas forestales con base en los estudios técnicos y científicos correspondientes.
- ✓ Están prohibidas las quemadas no controladas en el Suelo de Conservación y la introducción de especies exóticas y no nativas para actividades de restauración de los ecosistemas naturales.

#### Sector agroforestal

Con el propósito de controlar el crecimiento de las superficies agrícolas y pecuarias, recuperar la frontera forestal y restaurar los ecosistemas forestales, además de optimizar e incrementar la producción diversificada y sustentable, se observarán los siguientes lineamientos y criterios normativos

- ✓ Se autorizan y fomentarán los sistemas y métodos agrosilvícolas, silvipastoriles y agrosilvipastoriles, en las zonificaciones Agroecológica Especial, Agroecológica, Agroforestal Especial, Agroforestal y Forestal de Protección Especial del Suelo de Conservación.
- ✓ Los sistemas y métodos agrosilvícolas se basarán en la producción simultánea en la misma superficie de especies forestales, frutícolas y agrícolas, bajo la forma de hileras forestales y surcos intercalados.

## **6. OBJETIVOS DEL ERF**

- Fortalecer la corresponsabilidad entre sociedad y gobierno en la definición y aplicación de las políticas forestales.
- Constituir el programa rector de ordenamiento de uso del suelo forestal en la región, y para el manejo sustentable de los recursos forestales en el corto, mediano y largo plazos, por medio de actividades de producción, conservación y reconstrucción, que sea medible para los proyectos de la UMAFOR 0901.
- Monitorear las diferentes actividades que se desarrollan en el suelo de conservación orientadas a evitar la erosión de la actividad e impactos negativos en las diferentes comunidades de la UMAFOR.
- Reconocer y valorar las funciones múltiples de los recursos forestales y atender las demandas de los diferentes usuarios, revirtiendo los daños y mejorando el balance de pérdidas y ganancias forestales.
- Reducir las tendencias actuales en la tasa de deforestación, propiciando la disminución de la tala clandestina y otras actividades ilícitas en el suelo de conservación del D.F.
- Consolidar al Distrito Federal como un centro ambiental y de conservación de flora y fauna silvestre a nivel nacional e internacional.
- Aumentar la producción y productividad forestales, sobre todo de no maderables, de manera sustentable.
- Apoyar la organización de los silvicultores para la autogestión de los mismos y de los dueños del recurso, y articularlos con la industria forestal y los servicios técnicos.
- Crear la mayor cantidad de empleos directos e indirectos posible, dentro del sector forestal
- Determinar los principios, los niveles de uso, la disponibilidad y factibilidad de manejo de los recursos forestales de la región.
- Crear una cultura del cuidado y protección ecológica.
- Preservar los ecosistemas que conforman el suelo de conservación y asegurar la permanencia de los servicios ambientales que nos brindan.

- Precisar y diseñar la ejecución de las políticas y programas forestales en concordancia con otros programas, políticas e iniciativas sociales dentro del D.F. y darles un orden de prioridad, vinculando lo forestal a otros sectores en un trabajo transversal.
- Evitar que las construcciones y asentamientos humanos irregulares ocupen zonas agrícolas y forestales que proporcionan recursos naturales y beneficios a la población.
- Optimizar los recursos y acciones al sumarse al resto de los actores sociales las necesidades y propuestas de los participantes y los programas institucionales.
- Reducir los costos de los programas de manejo a nivel predial.
- Facilitar la integración de cadenas productivas a nivel comunitario, regional y del D.F.
- Orientar los roles, responsabilidades y organización federal, estatal, municipal, social y privada.

## **7. ESTRATEGIA GENERAL PARA EL DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE**

### a). Manejo Forestal sustentable (MFS)

Construir decisiones colectivas sobre los objetivos del MFS representa un proceso eminentemente político, porque involucra la valoración de diversos beneficios y costos sociales para obtenerlos. Cuando las condiciones demográficas, económicas y sociales cambian con el tiempo, también cambia la valoración de los diferentes beneficios que se obtienen de los recursos forestales. Por eso, el MFS es un concepto en constante transformación que debe ajustarse permanentemente en la planeación estratégica y operativa.

En México, y sobre todo en el Distrito Federal, es necesario clarificar el objetivo del manejo forestal sustentable tomando en cuenta las opiniones de las partes interesadas.

Por ello, se consideran los siguientes lineamientos generales:

- Mecanismos para fortalecer las fuentes de financiamiento y autofinanciamiento destinadas a la protección, conservación y restauración de los ecosistemas del suelo de conservación.
- Impulso a la retribución por servicios ambientales y diseño de métodos adecuados de valuación económica de los servicios ambientales que el Suelo de Conservación presta a la Ciudad.
- Campañas de reforestación con planeación, supervisión y seguimiento en las áreas naturales y protegidas de la Ciudad y en el suelo de conservación.
- El MFS tiene que ser una actividad rentable para los dueños y poseedores de los recursos forestales.
- Es necesaria la participación del gobierno a través de la regulación, incentivos, financiamiento y otros instrumentos de política para lograr el objetivo del MFS.
- Se deben aplicar criterios e indicadores para evaluar el MFS.

### b). Principios generales

La redefinición de la participación del gobierno es indispensable. Su papel anterior había sido principalmente de ejecutor de programas e inversiones; hoy el sector público debe ser un promotor y facilitador para crear las condiciones necesarias para la inversión social y privada y asegurar la sustentabilidad. Este nuevo esquema debe reconocer el papel de las

comunidades y las organizaciones de la sociedad civil como interlocutores indispensables para lograr una verdadera planeación incluyente, que devenga democracia participativa.

Por esta razón los principios generales a los que se sujetará este Estudio Regional Forestal son:

- Recuperación del peso en el proceso de toma de decisiones por parte de dueños y poseedores de terrenos forestales.
- Los distintos órdenes de gobierno deben propiciar condiciones favorables para el desarrollo forestal a través de una verdadera transversalidad en sus acciones.
- Uso adecuado y sustentable de los terrenos de vocación forestal.
- La actividad forestal como asunto rentable.
- Los dueños y poseedores detentan derechos y responsabilidades por realizar un buen manejo.
- Toda la cadena forestal debe ser competitiva.
- La actividad forestal debe respetar la integridad y el equilibrio ecológico.

#### c) Lineamientos específicos

Considerando las características físicas, biológicas y socioeconómicas del Suelo de Conservación de la UMAFOR 0901, el uso actual del suelo y los impactos ambientales que las actividades humanas ejercen sobre los recursos naturales, se seguirán los lineamientos establecidos en la zonificación del territorio rural de ocho zonas homogéneas, denominadas unidades ambientales, establecidas por el PGOEDF, cuyas características obedecen a la capacidad de cada localidad para sostener actividades productivas, recargar el acuífero y conservar la biodiversidad.

Dicha zonificación del Suelo de Conservación es la siguiente:

#### I. Forestal de Conservación

Zonas que se caracterizan por tener las mayores extensiones de vegetación natural, favorables por su estructura y función para la recarga del acuífero y la conservación de la biodiversidad. Son áreas que por sus características ecogeográficas, contenido de especies, bienes y servicios ambientales que proporcionan a la población hacen imprescindible su conservación. Requieren que su uso sea planificado, controlado y racional para evitar su deterioro y asegurar su permanencia.

Las áreas clasificadas con esta zonificación corresponden a la parte boscosa de las Delegaciones Cuajimalpa, Álvaro Obregón, Magdalena Contreras, Tlalpan, Xochimilco, Milpa Alta y Gustavo A. Madero. Abarcan 33,155.5 ha (36.4% del Suelo de Conservación) y están constituidas principalmente por bosques de oyamel, pino y encino.

Por sus características, en los terrenos que poseen esta zonificación se debe aplicar una política de conservación a través de la identificación y decreto de nuevas Áreas Naturales Protegidas, la instrumentación de sus programas de manejo, y su inscripción en el Sistema de Áreas Naturales Protegidas del Distrito Federal, fomentando la participación activa de comunidades, ejidos y pueblos de la zona para su manejo y administración, estableciendo la figura de Reserva Campesina para que en la protección y manejo del Área Natural Protegida participen en forma corresponsable. Con el objetivo de asegurar la permanencia de los ecosistemas presentes en esta zonificación, se promoverán estudios, programas y proyectos para la conservación y restauración de los recursos naturales. Asimismo, se deberán diseñar y aplicar programas de manejo para la conservación de las especies de flora y fauna silvestre; está estrictamente prohibido el desmonte y la caza.

## II. Forestal de Conservación Especial

Ocupa una extensión de 3,210.7 ha que representan 3.6% del Suelo de Conservación. En esta área se desarrollan actividades productivas y turísticas que generan recursos económicos para los pueblos, ejidos y comunidades de estas zonas. Estas actividades deben ser reguladas para hacerlas compatibles con la importancia biológica y ambiental de la zona.

Los terrenos con esta zonificación se localizan y corresponden a las partes bajas de la Sierra de las Cruces, en las Delegaciones Cuajimalpa, Álvaro Obregón y Magdalena Contreras. Asimismo, se fomentará y apoyará el desarrollo de actividades productivas y de recreación compatibles con la conservación de las características naturales de la zona, compatibilizando su desarrollo con la conservación del bosque; se evitará el establecimiento de asentamientos humanos, así como la introducción de servicios e infraestructura que afecten los valores ecológicos de la zona.

## III. Forestal de Protección

Esta zonificación abarca 6,985.5 ha (7.9% del Suelo de Conservación) y se distribuye principalmente en las delegaciones Tlalpan y Milpa Alta, aunque existen pequeñas extensiones en casi todas las delegaciones rurales del sur del Distrito Federal. En la Delegación Milpa Alta, estas áreas constituyen la frontera forestal con las zonas en que se desarrollan actividades agrícolas y pecuarias. En las demás delegaciones del surponiente, estas áreas tienen una relación territorial directa con el área urbana.

En estos terrenos se deberá evitar las prácticas que alteren la estructura y función del suelo y de los ecosistemas naturales; optimizar las condiciones de las áreas que forman parte de ecosistemas con altos valores ecológicos; fomentar el uso y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, proteger y restaurar las subcuencas y cauces de los ríos, los sistemas

de drenaje natural, así como prevenir y controlar la erosión de los suelos; evitar el desarrollo de la agricultura y ganadería en zonas con pendientes pronunciadas; fomentar e instrumentar técnicas de conservación de suelo y agua en las áreas que se desarrollen actividades agrícolas y pecuarias.

#### IV. Forestal de Protección Especial

Esta zonificación ocupa 2,006.1 ha (2.3% del Suelo de Conservación) y se ubica principalmente en la Delegación Milpa Alta, así como en una pequeña parte de las delegaciones Tlalpan y Magdalena Contreras. Terrenos preferentemente forestales, con áreas que contienen vegetación natural en buen estado de conservación. En esta zonificación se desarrollan actividades productivas en mayor intensidad que requieren una regulación que permita su desarrollo en función de los valores ambientales y ecológicos, que induzcan actividades de restauración ecológica y recuperación de la frontera forestal.

En estos terrenos, debido a la presencia de especies endémicas del Distrito Federal y al desarrollo de actividades agrícolas y pecuarias, se requiere asegurar su permanencia a través de un manejo ambiental racional y planificado de los recursos naturales. Es imprescindible la conservación de los hábitat donde se encuentran distribuidas las especies endémicas y con otros estatus de protección; con el fin de evitar que las actividades pecuarias afecten pastizales se debe asignar sitios adecuados para el pastoreo fomentando sistemas intensivos de pastoreo con semiestabulación y estabulación, mejorar los pastos para forraje ganadero e incrementar el cultivo de plantas nativas que consume el ganado; el cultivo de forraje para ganado se debe realizar en las partes planas de estos terrenos.

#### V. Agroforestal

Esta zonificación se ubica en todas las delegaciones, aunque la mayor parte se encuentra en las delegaciones Milpa Alta y Tlalpan. La categoría abarca una superficie de 6,141.8 ha (6.9% del Suelo de Conservación), y es una zona de transición entre el bosque y las tierras de cultivo, con terrenos considerados preferentemente forestales, donde se desarrollan actividades agrícolas y pecuarias con mayor intensidad. En estas zonas se deberá practicar usos intensivos que permitan desarrollar actividades productivas a través del uso múltiple del suelo sin ocasionar impactos ambientales significativos. La regulación establecida orienta las actividades productivas en función de los valores ambientales y ecológicos de la zona; asimismo, fomenta la reconversión hacia uso forestal, propicia medidas para restituir el valor ecológico de áreas que han sufrido alteraciones por actividades productivas no planificadas; también, permite incorporar estos terrenos a la producción, con restricciones moderadas, fomentando el uso múltiple del suelo a través de sistemas agrosilvipastoriles acordes a la capacidad de uso del suelo; en el desarrollo de las actividades productivas se induce el desarrollo de acciones para evitar la contaminación del suelo y subsuelo; con el fin de abatir el deterioro y elevar la productividad de estos terrenos, se promoverá la utilización de desechos orgánicos para la producción de composta para uso como abono, se fomentará e instrumentará la reforestación de las áreas degradadas con especies nativas o propias de la zona.

## VI. Agroforestal Especial

Zonificación localizada principalmente en la delegación Tlalpan, en las inmediaciones de la Sierra del Ajusco y el Volcán Pelado, ocupa una extensión de 5,084.3 ha (5.7% del Suelo de Conservación). Algunas áreas son de gran importancia ecológica, debido a la presencia de especies endémicas distribuidas principalmente en zacatonales. Esta categoría posee lugares que son preferentemente forestales, donde se desarrollan actividades agrícolas y pecuarias con mayor intensidad.

Por estar ubicadas en los límites con la zona Forestal de Conservación, se establece una normatividad ambiental específica para hacer compatibles las actividades productivas que se desarrollan, con las funciones naturales del territorio. Asimismo, se deben conservar las áreas de distribución de las especies endémicas y bajo otro estatus de conservación e inducir acciones de restauración ecológica. En esta zonificación se deberán ejecutar acciones y obras para la conservación de suelo y agua; promover el uso de desechos orgánicos en la producción de composta para abono; asignar sitios adecuados para el pastoreo, fomentando sistemas intensivos de pastoreo efectuando prácticas para la estabulación y semiestabulación del ganado; y evitar el establecimiento de asentamientos humanos

## VII. Agroecológica

La zonificación Agroecológica está distribuida sobre las áreas de cultivo existentes, principalmente sobre las áreas bajas con poca pendiente. Ocupa 14,056.2 ha, lo que representan 15.9% del Suelo de Conservación y se encuentra distribuida en todas las delegaciones con Suelo de Conservación, especialmente en las Delegaciones Milpa Alta, Xochimilco y Tlalpan. Esta categoría agrupó aquellas áreas con alto potencial para el desarrollo de actividades productivas agrícolas y pecuarias; en éstas áreas se deberá evitar las prácticas que alteren la capacidad física y productiva del suelo y de los recursos naturales; en el desarrollo de las actividades productivas se deberán ejecutar técnicas de conservación del suelo y agua; se promoverá el uso de composta y abonos orgánicos, evitando al máximo el uso de productos químicos.

## VIII. Agroecológica Especial

Esta zonificación abarca 3,114.5 ha (3.5% del Suelo de Conservación y se distribuye sobre las zonas chinamperas de Xochimilco y Tláhuac, así como en los humedales de ambas delegaciones. Debido a su vulnerabilidad, en estas áreas se aplica una regulación especial a fin de conservar estos terrenos por sus valores ecológicos, tradicionales y culturales. Se debe fomentar su conservación a través de la continuidad de los sistemas de manejo tradicionales; el mantenimiento de la hidrodinámica prohibiendo la interrupción del flujo y comunicación de los canales, y la reducción al máximo del uso de productos químicos para evitar la contaminación del suelo y agua.

Adicionalmente a las zonificaciones descritas anteriormente, se señalan e identifican en la zonificación normativa del PGOEDF a las Áreas Naturales Protegidas y a los Programas de Desarrollo Urbano vigentes, ya que en sus ámbitos de competencia son los Programas de Manejo y los Programas Parciales de Desarrollo Urbano, respectivamente, los instrumentos que define su regulación específica.

- El MFS debe ser un instrumento central para combatir la pobreza en las zonas forestales a través de :

Seguridad en la tenencia de la tierra que facilite inversión productiva.

Organización adecuada de los productores forestales.

Obtención de ingresos para la población rural por la actividad forestal.

- Inversión principal para el MFS por los sectores social y privado.
- Aplicación de prácticas de manejo que garanticen el mantenimiento de la biodiversidad.
- Conservación del suelo y agua y recuperación de áreas degradadas.
- Considerando las condiciones de explotación del recurso forestal, determinadas por la veda existente desde los años 40, lograr el balance entre producción forestal maderable y no maderable y generación de servicios ambientales.
- Mejoramiento de la calidad de vida de los propietarios y poseedores de recursos forestales.

## 8. Estrategias por actividades principales a desarrollar en la UMAFOR

### 8.2 Programa de Control y Disminución de la Presión sobre el Recurso Forestal

#### Situación actual:

El crecimiento extensivo y horizontal de la ciudad continúa modificando los usos del suelo, lo que perjudica fuertemente el tejido social de los núcleos agrarios, quienes pierden cada vez más el control colectivo sobre sus tierras, ante la falta de alternativas reales de remuneración económica para cubrir sus necesidades básicas. Lo anterior ha ocasionado una pérdida importante de la zona forestal de la UMAFOR 0901.

Aunado a lo anterior, existe un amplio desconocimiento de las disposiciones normativas (PGOEDF), cuyo desacato no se sanciona, entre otras razones, por una desarticulación institucional de los distintos órdenes de gobierno, así como actores sociales involucrados.

#### Situación deseada:

Que los núcleos agrarios conscientes de la importancia ecológica de sus propiedades recuperen el control efectivo sobre las decisiones de sus tierras, con un manejo sustentable del potencial de sus recursos, así mismo que los programas de apoyo estuvieran bien articulados y con montos crecientes, fueran bien remunerados y garanticen el mercado a una producción no maderable diversificada, para que cumplan con el objetivo de incentivar las conductas ecológicas de los sujetos agrarios.

#### Objetivos:

- Recuperación del control de las decisiones de los núcleos agrarios sobre sus tierras.
- Incluir la conciencia ambiental como marco para las decisiones de los núcleos agrarios en sus tierras.
- Generación de proyectos que permitan elevar el ingreso per capita de los comuneros y ejidatarios sin tener impactos negativos en el ecosistema de sus tierras.
- Articulación efectiva de acciones y programas gubernamentales

#### Líneas de acción estratégicas:

##### 8.2.1 Trabajos de Ordenamiento Territorial.

Por el momento, la UMAFOR 0901 carece de un instrumento de planeación que permita adecuar las actividades primarias de acuerdo al uso potencial (el total de la suma de las superficies por núcleo agrario). Por lo que es necesario un estudio de planeación territorial (con un análisis de multivariantes) de una superficie aproximada de 22,876.11 ha, para instrumentar todas las actividades a corto, mediano y largo plazo. Es necesario por tanto realizar ordenamientos territoriales comunitarios, 1 por núcleo agrario.

##### 8.2.2. Trabajos de parcelamiento ejidal /hectáreas.

Estos trabajos de parcelamiento son importantes siempre y cuando se implemente un sistema de actualización, dado a los cambios de propietarios y de uso de suelo.

En general, representantes de los núcleos se oponen tajantemente al parcelamiento por problemas de tipo social.

#### 8.2.3 Trabajos de solución de conflictos agrarios tantos espacios como se necesite.

Se propone que en la conformación de los Consejos Regionales Forestales se creen subcomisiones de trabajo específicas, orientadas a resolver la problemática de los conflictos entre núcleos agrarios y se invite a instancias de gobierno competentes para su resolución en términos legales y de procesos administrativos (SRA, RAN, PA, comisión de asuntos agrarios del D. F., etc.)

#### 8.2.4 Acciones de combate a la pobreza/ unidad de medida: acciones.

Considerando todas las actividades que se proponen a realizar en el presente estudio se está combatiendo a la pobreza latente dentro de la UMAFOR. Estas acciones, en esencia están encaminadas a un desarrollo y solvencia económica de los habitantes de los núcleos agrarios, generando empleo e integrándolos a las diferentes cadenas productivas que surjan a partir aprovechamiento del ecosistema.

Las acciones estarán enfocadas en la elaboración, ejecución, construcción, mantenimiento de proyectos de turismo de naturaleza, servicios ambientales y conservación del ecosistema forestal de la región.

En el siguiente apartado (8.2.5) se consideran algunas de las acciones que se proponen para hacer frente a la pobreza. Así mismo, la elaboración y ejecución de Programas de Manejo Forestales, Estudios de Turismo de Naturaleza, Servicios Ambientales, entre otros, son ejemplos de proyectos alternativos de generación de empleo e ingreso, en el cual se hace frente a la pobreza.

#### 8.2.5 Proyectos alternativos de generación de empleo e ingresos /unidad de medida: número de proyectos.

- Diagnóstico de la calidad del agua de los manantiales y arroyos.  
Están contemplados estudios de análisis de agua, se requerirán al menos 1 toma de muestras con 20 repeticiones en dos épocas diferentes de muestreo a lo largo del año, en lluvias y en secas, durante cinco años, por cada núcleo agrario.
- Levantamiento parcelario de Bienes Comunes/ejidales con descripción de parajes.  
Se requiere saber cuales son las condiciones de las áreas forestales, agropecuarias y urbanas de la región, por lo cual se hará un levantamiento parcelario en aquellos núcleos que todavía presentan superficie forestal y agrícola, estos son: BC San Lorenzo Acopilco, BC San Bartolo Ameyalco, B.C. San Mateo Tlaltenango, B.C. Santa Rosa Xochiac, B.C. San Pedro Atlapulco, B.C. Magdalena Contreras, B.C. San Bernabé Ocotepc, Ejido San Bernabé Ocotepc y Ejido San Nicolás Totolapan. Los costos estarán determinados por la superficie que presenta el núcleo agrario, para el caso de BC San Lorenzo Acopilco será de \$45,000.00, BC San Bartolo Ameyalco en

\$35,000.00, B.C. San Mateo Tlaltenango en \$20,000.00, B.C. Santa Rosa Xochiac \$40,000.00, B.C. San Pedro Atlapulco en \$40,000.00, B.C. Magdalena Contreras \$80,000.00, B.C. San Bernabé Ocotepc \$30,000.00, Ejido San Bernabé Ocotepc \$5,000.00 y el Ejido San Nicolás Totolapan \$80,000.00.

- Turismo de Naturaleza (basado en capacidad de carga).

La elaboración de proyectos de turismo de naturaleza es indispensable para determinar la viabilidad de ejecución en cada núcleo agrario que pueda ofrecer este tipo de servicios. Entonces, para la primera anualidad se requerirá de la elaboración del proyecto por cada núcleo y en las siguientes la ejecución del mismo con su respectiva asistencia técnica.

- Restauración de zonas impactadas (planeados, supervisados, control y seguimiento con personal técnico ex profeso) a través de diferentes programas de gobierno local y federal.

La mayoría de los impactos negativos que presentan los ecosistemas forestales están vinculados principalmente a actividades antropológicas. Por ejemplo la ejecución de proyectos de turismo de naturaleza, tiene impactos negativos en el bosque. Aquí se considera que por cada impacto negativo que exista haya una compensación ó impacto positivo al mismo ecosistema. Para ello es necesario la elaboración de estudios de impacto ambiental identificando los impactos negativos a los que son sometidos, compensándolos con acciones encaminadas a la limpieza, restauración, conservación de bosques, cauces y barrancas.

- Proyectos Integrales de Desarrollo Económico, basados en el principio de Seguridad de los Recursos Naturales de la UMAFOR.
- Proyectos de monitoreo ambiental de los recursos naturales.

Se establece la elaboración de un proyecto de monitoreo ambiental para la región, identificando las condiciones imperantes en los bosques de la región.

#### 8.2.6 Proyectos agropecuarios sustentables para reducir la presión al bosque y estabilizar la frontera forestal, unidad de medida: hectáreas

Los estatutos y/o reglamento interno de los núcleos agrarios debe normar la vida interna del núcleo agrario, para el uso con respeto de la superficie en posesión, en ese documento debe plasmarse el crecimiento cero a determinadas actividades que están modificando el uso de suelo y que solo benefician en lo individual y no en lo colectivo y por otro lado las actividades que permitan obtener fuentes de empleo remuneradas, (autogeneradas) sustentables hacía el manejo del bosque.

El costo a la modificación a dichos estatutos y/o reglamento interno se contemplará en el punto 12 del presente. Para disminuir la presión al bosque se requiere la elaboración de estudios de ordenamientos territoriales y proyectos amigables con el medio ambiente y que así se permita su conservación.

#### 8.2.7 Otras (especificar)

### 8.3 Programa de Producción Forestal Maderable y No Maderable

#### **Situación actual:**

Debido a la permanente Veda forestal en el Distrito Federal y conforme a la normatividad del PGOEDF como marco regulatorio, no es posible la explotación formal de los bosques del DF, incluso como una consecuencia parcial de lo anterior, las poblaciones arbóreas han envejecido. En este sentido, prácticamente este Programa no aplica en el D. F.

Por otro lado, para ejecutar un Programas de Manejo Forestal, condiciona a los núcleos agrarios que no están titulados (carpeta básica), con regularización de la tenencia de la tierra.

#### **Situación deseada:**

Debido a que no son considerados los bosques del D. F. para Producción Forestal maderables, por la normatividad, se pretende que sean los bosques considerados productores de Servicios Ambientales (diversificación de aprovechamiento en Turismo de naturaleza, colecta planificada de especies silvestres, etc.)

#### **Objetivos:**

- Desarrollo de programas de producción y comercialización no maderable, regulada a través de planes y programas institucionales.
- Identificación de los productos aprovechables.
- Capacitación y acercamiento con posibles beneficiarios.
- Generación de un mercado para los productos a producir.
- Diversificación del aprovechamiento de los recursos forestales no maderables

#### **Líneas de acción estratégicas:**

8.3.1. Elaboración de programas de manejo forestal maderable /unidad de medida: 5900 hectáreas.

Con base en las restricciones establecidas por la ley de veda en la entidad, no es posible la ejecución de programas de manejo forestal maderables con la finalidad de obtener una producción maderable persistente. Sin embargo, la ley permite la elaboración y ejecución de programas de manejo forestal simplificados para la extracción de arbolado afectado por contingencias. Sería necesario realizar los programas de manejo forestal simplificado para retirar maderas muertas de los siguientes núcleos: Ejido San Nicolás Totolapan, Bienes Comunes de la Magdalena Contreras, Bienes Comunes de San Bernabé Ocotepc, todos de la Delegación Magdalena Contreras. San Bartolo Ameyalco (Álvaro Obregón) Bienes Comunes de San Lorenzo Acoplico (Cuajimalpa de Morelos), con una superficie estimada global de 5,900 Has.

8.3.2. Ejecución de programas de manejo forestal maderable /unidad de medida: hectáreas  
Actualmente no se ejecuta en los límites de la UMAFOR ningún programa de manejo forestal con la finalidad de obtener madera. Convendría, sin embargo, ejecutar dichos

programas de manejo forestal simplificado a fin de retirar la madera muerta cuyos beneficios son: retirar potenciales focos de incendios forestales, servir de insumos para aprovechamiento forestal y generar empleos.

8.3.3. Elaboración de programas de manejo forestal de no maderables /unidad de medida: hectáreas.

Principalmente estos programas estarán enfocados en identificar los principales recursos forestales no maderables y al fortalecimiento a la estrategia de producción. Algunos de estos recursos y estrategias son: Comercialización de musgo, producción de semilla, tierra de monte, hongos y plantas medicinales y artesanías (conos y hojas).

8.3.4. Ejecución de programas de manejo forestal de no maderables /unidad de medida (hectáreas)

Una vez elaborados los programas de manejo, se determinaría las superficies donde se podrían llevar a cabo los proyectos. Es importante señalar que pueden presentarse, tanto programas de manejo forestal maderable y no maderable. Pueden existir ambos programas, pero la ejecución de ellos no se lleva a cabo por separado, sino que integran en un solo programa de manejo forestal.

8.3.5. Elaboración de inventarios forestales regionales /unidad de medida (hectáreas)

Se requiere la elaboración de un inventario forestal regional en una superficie de la UMAFOR de aproximadamente 10,122 Has.

8.3.6. Elaboración de manifestaciones de impacto ambiental /unidad de medida: número

De acuerdo a la LGEEPA sólo se requiere elaborar MIA's para aprovechamientos de recursos forestales en ANP. En la UMAFOR sólo existen 3 de éstas.

8.3.7 Asistencia técnica /unidad de medida (número)

Se estima que se requiere de una asistencia técnica por núcleo, el pago por cada una de estas nueve asistencias técnicas estará regido bajo las reglas de operación de Pro árbol 2008. Este pago será del 10% de total de la ejecución del proyecto por la vigencia que dure el mismo.

8.3.8 Equipamiento al silvicultor /unidad de medida (proyectos)

El equipamiento al silvicultor estará vinculado a los trabajos de campo, se considera tener uno por núcleo anualmente, siempre y cuando tenga un programa de manejo en ejecución.

8.3.9. Podas, preaclareos y aclareos /unidad de medida (hectáreas)

En virtud de las disposiciones emanadas por la ley de veda no es factible llevar a cabo este proceso. Sin embargo, estas acciones se incluyen en la ejecución de los Programas de Manejo Forestal maderables.

8.3.10. Elaboración de estudios de certificación del MFS / no. de estudios

NO APLICA. No hay MFS en la entidad.

8.3.11. Otras (especificar)

## **8.4 Programa de abasto de materias primas, industria e infraestructura**

### **Situación actual:**

No hay un Programa de Manejo persistente para el abasto de materias primas, asimismo, no aplica dicho programa debido a las condiciones administrativas que presenta el D. F. Por otro lado, la no remoción de madera muerta puede ocasionar incendios debido a algunos eventos meteorológicos.

**Situación deseada:**

Tener un sistema de simplificación administrativa, lo cual implica reformar la ley de veda, para dar un manejo y mantenimiento al bosque. Así mismo, que se permita la elaboración y ejecución de proyectos de extracción. El número de proyectos dependerá de la zona administrativa.

**Objetivos:**

- Monitoreo de áreas susceptibles de riesgo, regulada a través de planes y programas institucionales.
- Programa de mantenimiento de la infraestructura instalada.

**Líneas de acción estratégicas:**

8.4.1. Producción de madera /unidad de medida: metros cúbicos  
NO APLICA.

8.4.2. Producción de no maderables /unidad de medida: toneladas

Es factible mediante manejo mejorar la producción de hongos. Se estima poder alcanzar una producción de cinco tons, por temporada.

8.4.3. Construcción de caminos (especificar tipo) / kilómetros

Según el criterio expresado por los núcleos agrarios, no se requiere la construcción de nuevos caminos. Con base en los recorridos de campo y con ayuda del SIG, se cuantificó un total de 68.45 km de camino para rehabilitar, lo que mantendría una comunicación eficiente para la región en actividades de control de incendios, reforestación, conservación de suelos y restauración. Esta rehabilitación se llevará a cabo cada año.

8.4.4. Elaboración y ejecución de proyectos de extracción /número de proyectos  
NO APLICA.

8.4.5. Mejoramiento de industrias existentes (unidad de medida: proyectos)  
NO APLICA.

8.4.6. Establecimiento de nuevas industrias forestales (especificar tipo) /unidad de medida:  
Número  
NO APLICA.

8.4.7. Estudios de leña combustible /unidad de medida: estudios

Se propone la elaboración de un estudio regional sobre el consumo de leña combustible (volúmenes usados), su estandarización, e implementación de técnicas para maximizar el calor y disminuir la cantidad usada.

8.4.8. Producción de bioenergía / unidad de medida: metros cúbicos

Se requiere la elaboración de un estudio de bioenergía, como alternativa de uso de energía renovable.

8.4.9. Apoyo a la comercialización / unidad de medida: no. de proyectos

La comercialización de los productos estarán vinculados principalmente a los apoyos de servicios ambientales y turismo de naturaleza. Por ello es indispensable elaborar estudios de mercado y su factibilidad.

8.4.10. Elaboración de estudios de integración de cadenas productivas (especificar) / unidad de medida: no. de estudios

La integración de cadenas productivas tendrá dos ejes principales con los productos que ofrece el bosque, turismo de naturaleza y servicios ambientales.

8.4.11. Otras (especificar)

## 8.5 Programa de plantaciones forestales comerciales

### Situación actual:

El Programa General de Ordenamiento ecológico del Distrito Federal, marca superficies en que están permitidas las plantaciones forestales comerciales. En el caso particular de la UMAFOR 0901 únicamente en la delegación política de la Magdalena Contreras existen plantaciones forestales comerciales en 9 has para producción de árboles de navidad. Se ha motivado y apoyado el establecimiento de una mayor superficie, sobre todo por el gobierno local, sin embargo no se cuenta con autorizaciones emitidas por la SEMARNAT.

### Situación deseada:

Aprovechamiento en zonas en desuso o descanso o por medio del programa de reconversión productiva de terrenos dedicados a la agricultura.

### Objetivos:

- Monitoreo de áreas susceptibles a plantaciones forestales comerciales, regulada a través de planes y programas institucionales.
- Identificar las plantaciones forestales comerciales con capacidad comercial.
- Capacitar sobre los beneficios de las plantaciones forestales comerciales.
- Generación de un mercado para los productos a producir.
- Diversificación del aprovechamiento de las plantaciones forestales comerciales

### Líneas de acción estratégicas:

8.5.1. Plantaciones para celulosa / unidad de medida: hectáreas

De acuerdo al PGOEDF existe el potencial de desarrollar este tipo de plantaciones, en el uso de suelo denominado, agroecológico, agroecológico especial, agroforestal y agroforestal especial, que tiene una superficie aproximada de 1,024 Has. No obstante, de esta superficie habría que verificar cuanta es susceptible de ser utilizada para este fin, por estar en desuso o poder tener una reconversión productiva.

8.5.2. Plantaciones para madera sólida / unidad de medida: hectáreas

NO APLICA.

8.5.3. Plantaciones de no maderables / unidad de medida: hectáreas

Se considera conveniente inducir el manejo de áreas para producción de hongos silvestres. En caso de ser de interés, convendría desarrollar el aprovechamiento de otros recursos para elaboración de artesanías a partir de partes vegetativas de árboles y plantas que se encuentre permitido por la ley. Se cuenta con una superficie potencial de 5900 has.

8.5.4. Plantaciones de árboles de navidad / unidad de medida: hectáreas.- De acuerdo con el PGOEDF, existen alrededor de 1024 has cuyo uso de suelo permite el establecimiento de plantaciones forestales comerciales, las que podrían ser ocupadas para producir árboles de navidad, sin embargo podrían ser utilizadas también para plantaciones forestales con la finalidad de producir madera.

8.5.5. Otro tipo de plantaciones (especificar) unidad de medida: hectáreas. 1024 has. Ver punto anterior.

8.5.6. Programa de manejo de plantaciones / unidad de medida: número. No aplica

8.5.7. Asistencia técnica a plantaciones / número de asesorías. Actualmente es tan reducida la superficie ocupada por plantaciones establecidas, que no se considera necesaria la aplicación de un programa de asistencia técnica.

8.5.8. Financiamiento complementario a plantaciones / unidad de medida: pesos. Las plantaciones actuales han sido apoyadas por los gobiernos tanto local, de la entidad y federal mediante diversos programas.

8.5.9. Viveros / unidad de medida: número y capacidad de producción

Económicamente es mejor solicitar al vivero de San Luis Tlalxialtemalco, perteneciente a la S.M.A del D.F. la manufactura de árboles, en cantidad y especies solicitadas para la UMAFOR 0901; tanto para la reforestación como para plantaciones no maderables.

Sin embargo se requiere incluir costos, como lo es la colecta de semilla para reproducir el germoplasma original de la región, considerando que es material que cuenta con las adaptaciones al ambiente.

8.5.10. Mejoramiento genético / unidad de medida: número de proyectos. No aplica.

8.5.11. Producción de madera / unidad de medida: metros cúbicos. No aplica.

8.5.12. Producción de no maderables / unidad de medida: toneladas. Se considera posible, bajo manejo forestal, inducir un incremento en la producción de hongos silvestres, de una producción actual estimada en 2.5 tons por temporada a 5 tons por temporada.

8.5.13. Otras (especificar)

## 8.6 Programa de Protección Forestal

### Situación actual:

Para la prevención, combate y control de incendios forestales ya existe un protocolo el cual ha funcionado en coordinación con la SEMARNAT, CONAFOR, CORENA, Delegaciones y Brigadistas Comunitarios para la operación. Sin embargo, la falta de recursos ha sido una gran limitante en el funcionamiento de las actividades tanto de los brigadistas gubernamentales como los ejidales y comunitarios, tanto como la falta de capacitación.

En cuanto a sanidad forestal existe una falta de monitoreo constante por parte de las instituciones. Muchas de las detecciones se han realizado de manera accidental. El INIFAP y la SEMARNAT son las dependencias que se encargan de hacer los diagnósticos y acciones de protección.

En el caso de las talas clandestinas es a través de PROFEPA que se reciben las quejas para después tomar las medidas necesarias contra los que incurren en ilícitos que se presentan en la zona. Con frecuencia las autoridades no llegan a tiempo y no es posible llevar en consigna a los talamontes debido a la falta del personal suficiente para realizar las tareas de vigilancia de los recursos naturales.

#### **Situación deseada:**

Es necesario que se realicen acciones para que los recursos lleguen en el momento de los siniestros, equipamiento a las brigadas comunales (vehículos nuevos, equipamiento de radio transmisores), capacitación y cursos de actualización para los brigadistas.

Se requiere de un programa que contenga la prevención y la capacitación como ejes rectores para la protección. En el caso de sanidad forestal, se requiere de monitoreo constante y capacitación a las brigadas, cuyos integrantes son quienes mantienen constante contacto con la zona forestal. Para el caso de vigilancia se considera como prioritario la atención inmediata y seguimiento a las demandas.

#### **Objetivos:**

- Identificación de áreas con riesgo de incendios, atendidas a través de planes y programas institucionales.
- Ubicar áreas de reforestación y regeneración forestal que requieran ser protegidas para su preservación.
- Capacitar al personal operativo involucrado en la protección y vigilancia forestal.

#### **8.6.1. Instalación y operación de centros de control de incendios /número**

Se considera necesario la instalación y operación de un centro que sirva de base para un comando de atención general en la regional.

#### **8.6.2. Instalación y operación de campamentos**

Así mismo la construcción de un estimado de 14 torres campamento, distribuidas estratégicamente en partes altas como: cerro San Miguel, Loma de Zacazontetla, Parque La Loma, Las Ventanas, cerro del Negro, Llanos de Aila, cerro del Gavilán, y otras partes altas que se identifiquen.

#### **8.6.3. Instalación y operación de torres de observación.**

Las torres de observación se consideran cubiertas con las torres campamento.

#### **8.6.3. Construcción y mantenimiento de brechas corta fuego.**

Se debe priorizar la atención de aquellas zonas que no cuentan con accesos vehiculares para la apertura de brechas de protección contra incendios, así como evaluar y monitorear las ya existentes, para prevenir problemas de erosión.

Se requiere del mantenimiento a brechas corta fuego ya existentes, incluso clausurando las que se encuentran en mal estado y que están mal ubicadas

provocando problemas de erosión. Se estima que se requiere de la rehabilitación de 135 kms.

#### 8.6.4. Realización de quemas controladas.

No es una práctica común en la UMAFOR 0901 y de hecho en todo el Distrito Federal. Debido a esto para su ejecución es necesaria la capacitación a cada uno de los núcleos, considerando que es una práctica efectiva de bajo costo. Se calcula realizar líneas negras en 50 has.

#### 8.6.5. Operación de brigadas de combate.

Para la operación de brigadas de combate de incendios es necesario el equipamiento con vehículos, radios, etc., lo cual debe considerarse como un programa general que permita su renovación cada tres años por el desgaste del mismo. Se considera que se requieren brigadas de 10 integrantes en la UMAFOR 0901: 2 en Magdalena Contreras, 2 en San Nicolás Totolapan, 2 en San Lorenzo Acopilco, 1 en San Bartolo Ameyalco, 1 en San Bernabé Ocoatepec, 1 en Santa Rosa Xochiac y 1 en San Mateo Tlaltenango.

#### 8.6.6. Adquisición de radios

La compra de equipos de radio comunicación nuevos para vehículos y portátiles. Se requieren aproximadamente 156, renovables cada 2 años. Ver cuadro 26.

#### 8.6.7. Adquisición de vehículos.

Se necesita la compra de por lo menos 1 vehículo nuevo por cada núcleo agrario. Ver cuadro 26.

#### 8.6.8. Equipamiento de brigadas.

Consiste en el equipamiento en uniforme indispensable, herramienta, kit de primeros auxilios. Ver cuadro 25.

#### 8.6.9 Otras (especificar)

Pago de sueldos a brigadistas (6 brigadas de 10 integrantes) y combustibles y mantenimiento 12 vehículos. Ver cuadro 26.

Programa para impulsar la participación de los núcleos agrarios dentro de los Comités de Incendios, con el fin de revisar el desempeño y operación de las brigadas.

### **Protección contra plagas y enfermedades**

#### 8.6.10. Realización de diagnósticos/Has.

Se necesitan diagnósticos regionales: 1 para muérdago y 1 para insectos descortezadores, para la totalidad de 10,122 has arboladas de la UMAFOR.

#### 8.6.11. Elaboración de estudios sanitarios.

Ídem.

#### 8.6.12. Control de plagas.

Una vez realizados los diagnósticos se deben proponer tratamientos y costos para la erradicación de plagas y enfermedades preferentemente a través de métodos biológicos y evitar así la contaminación por agentes químicos y el riesgo de efectos secundarios.

#### 8.6.12. Control de enfermedades

En necesario la realización de un diagnostico para la determinación de enfermedades, control y costos. No se tiene registrado la presencia de alguna enfermedad forestal cuyos daños sean relevantes a los bosques de la UMAFOR.

#### 8.6.13. Otras (sueldo de brigadistas)

Cada brigadista tendrá un salario aproximado de 60 salarios mínimos vigentes en el Distrito Federal al mes

### **Vigilancia forestal**

En términos generales, los núcleos ejidales de la UMAFOR 0901 coinciden que las necesidades señaladas en los puntos 8.6.14 al 8.6.19 son los mismos que los señalados para los puntos 8.6.1 al 8.6.9, pues la infraestructura aquí señalada sirve para ambos propósitos: combate contra incendios y vigilancia forestal. Por lo que el monto es uno solo para cubrir todos los requerimientos.

#### 8.6.14. Instalación y operación de casetas de vigilancia

#### 8.6.15. Operación de vigilantes

#### 8.6.16. Operación de brigadas participativas

#### 8.6.17. Adquisición de vehículos

#### 8.6.18. Adquisición de radios

#### 8.6.19. Adquisición de otros equipos

#### 8.6.20. Otras

### **8.7 Programa de Conservación y Servicios Ambientales**

#### **Situación actual:**

La conservación no es planeada y los programas por servicios ambientales que administra la CONAFOR, llegan a ser insuficientes. La CONAFOR solo tiene pago de servicios ambientales por el rubro Hidrológico que son mal pagados, por captura de carbono metodológicamente no es claro el programa, el problema de ambos es la temporalidad de cinco años. El pago de servicios ambientales, aún no acaba de afinarse y mucho menos ponerlo acorde a las necesidades sociales ni a la capacidad de la UMAFOR 0901. Por otro lado, Los programas de conservación no tienen una planeación adecuada al espacio ni a las necesidades del bosque.

#### **Situación deseada:**

Que todo el Suelo de Conservación fuera retribuido por pago de servicios ambientales y por buenas practicas de protección. En general se requiere una evaluación de pago por servicios ambientales que abarquen zonas geográficas, es este caso se requieren pagos tan solo porque la ubicación geográfica de las zonas forestales que son sustentablemente de forma natural.

#### **Objetivos:**

- Reconocimiento de áreas mejor conservadas, reguladas a través de planes y programas institucionales, para el pago de servicios ambientales.
- Identificar zonas mejor conservadas para su preservación y cuidado.

- Monitoreo Aéreo para la identificación de áreas de riesgo.

### **Líneas de acción estratégicas:**

#### 8.7.1. Elaboración de proyectos de nuevas ANP's

Propuesta de creación de Reservas Comunitarias, pero no se tiene contemplada la creación de ninguna nueva ANP. Revisión y evaluación de las existentes para la creación de nuevas ANP.

#### 8.7.2. Elaboración y ejecución de proyectos de la diversidad biológica

Elaboración y ejecución de un proyecto para toda la UMAFOR

#### 8.7.3. Ejecución de proyectos de servicios ambientales hidrológicos

Realizar un proyecto para toda la UMAFOR

#### 8.7.5. Pago por captura de carbono

Contemplar la integración de los tres conceptos de apoyo que proporciona CONAFOR, pues los ecosistemas no trabajan de manera aislada.

#### 8.7.6. Elaboración y ejecución de proyectos de reconversión a sistemas agroforestales

Identificar zonas agrícolas abandonadas, para la plantación en forma de rompe vientos y que lo permita el ordenamiento. Dentro de la UMAFOR existen 3430.91 has potenciales para la reconversión de parcelas a sistemas agroforestales provenientes de parcelas agrícolas de temporal y pastizales.

#### 8.7.8. Elaboración de estudios de ecoturismo

Impulso de un proyecto estatal, regional y local que contemple un diagnóstico de Turismo de Naturaleza, con el fin de implementar un proyecto por núcleo agrario basados en el potencial de la zona y tener una diversificación en los productos a ofrecer. Así mismo, mantener estándares de calidad de acuerdo a las normas oficiales en turismo y ecoturismo, para generar un foco de atracción real pensando en que los habitantes del D.F. sean los principales consumidores.

#### 8.7.9. Otras (especificar)

### **8.8 Programa de Restauración Forestal**

#### **Situación actual:**

No hay un programa de reforestación por parte de las instituciones, solo se ha reforestado, de forma empírica y de forma visual. Por otro lado, existe incertidumbre sobre un programa como tal, pues las instituciones le han dado prioridad a la reforestación y obras de conservación de suelo y agua con las terrazas individuales y zanjas trincheras, sin contemplar un verdadero plan que de seguimiento y mantenimiento a las áreas ya reforestadas, recuperación de zonas degradadas, etc.

#### **Situación deseada:**

Elaborar un estudio que proponga una restauración con los mínimos de inversión y no solo tener acciones que limiten la restauración. Asimismo, elaborar un programa de diagnóstico para ubicar en campo las zonas que presentan mayor nivel de degradación, el cual ya contemplaría obras favorables para la restauración para el establecimiento de plantas

nativas, pues mucha de la reforestación se ha hecho con plantaciones exóticas, lo cual de acuerdo al PGOE para el D.F. esta prohibido.

**Objetivos:**

- Proponer acciones de restauración conforme al PGEODF.
- Monitoreo constante de áreas susceptibles a la restauración, reguladas a través de planes y programas institucionales.
- Identificar zonas forestales mejor conservadas para la obtención de germoplasma.

**Líneas de acción estratégicas:**

8.8.1. Producción de planta (No de plantas)

Se contempla una proyección del número de planta necesaria por cada zona a reforestar con un mínimo de densidades. 600 por ha.

Aplicar solo a la elaboración de un diagnóstico exhaustivo que arroje las especies indicadas para la restauración de los bosques nativos.

8.8.2. Elaboración de proyectos de nuevos viveros (proyecto)

Inviabile por los costos de mantenimiento e insumos y por la cercanía al vivero más tecnificado de América Latina, se plantea que se busque financiamiento para que el vivero de San Luis trabaje en condiciones óptimas.

8.8.3. Reforestación, especificar tipo.

Proyecto que contemple solo árboles nativos, y comenzar a sustituir a plantaciones exóticas, acompañado de un estudio que guarda las reforestaciones pasadas

Elaborar un estudio dónde se tome como base la franja altitudinal, ubiquen las especies nativas y en cantidades moderadas, con densidades menores de 1000 plantación por ha.

De acuerdo a la elaboración del estudio de especies

8.8.4. Protección de reforestaciones (Ha)

Revisión del estudio sobre reforestaciones pasadas

Cercos avalados y dictaminados por Áreas Naturales Protegidas y poniendo un tiempo necesario para luego su retiro.

Obras de conservación del suelo y agua –especificar tipo- (número de obras y/o Ha)

8.8.5. Obtención y mejoramiento de germoplasma (kilogramos)

8.8.6 Otras (especificar)

**8.9 Programa de Cultura Forestal y Extensión**

**Situación actual:**

No hay como tal una postura institucional que lleve acciones de cultura forestal y capacitación para el conocimiento de los bosques, mucho menos esta vinculada a los programas de educación básica, ni para los pobladores y usufructuarios de los bosques, en

general hay un desconocimiento de la importancia de mantener, restaurar y proteger las áreas forestales.

No se cuenta con un sistema educativo-pedagógico que contemple la importancia de la conciencia ambiental, hay un gran desconocimiento sobre las formas de aprovechamiento forestal, no existe una vinculación del bosque con las ciudades en términos de relaciones recíprocas, falta de presupuestos a estos programas de por sí escasos, falta de creatividad para hacer más amigables estos temas al grueso de la población.

#### **Situación deseada:**

Capacitación y retribución a las comunidades al conocimiento del entorno o ecosistemas para la apropiación de valores.

Que los habitantes de los núcleos agrarios obtuvieran y rescatarán la convivencia pacífica y sustentable de su entorno natural, que obtuvieran actividades autogeneradas y retribuidas económicamente suficientes para evitar las ventas fraudulentas de tierra para usos diferentes tipificados en la ley de ordenamiento.

#### **Objetivos:**

- Proponer acciones de difusión del Suelo de Conservación de la UMAFOR
- Determinar áreas susceptibles a para la visita de grupos interactivos
- Mejores prácticas en la interacción y procesos que permitan el mejor entendimiento del conocimiento.

#### **Líneas de acción estratégicas:**

##### Cultura Forestal

##### 8.9.1. Instalación y operación de centros de cultura forestal (número)

Rehabilitar y adaptar un inmueble ya existentes para estas actividades en toda la región.

##### 8.9.2. Instalación y operación de áreas demostrativas (número)

Es necesario la instalación de al menos un área demostrativa por núcleo agrario que presente superficie forestal.

Con la finalidad de reforzar el conocimiento teórico y llevarlo a la práctica con la finalidad de modificar hábitos y costumbres con respecto a temas de conservación del medio ambiente.

En complemento del programa de cultura forestal, se debe contemplar la designación de espacios físicos para el acercamiento y vinculación directa de los miembros para con el bosque. Generando un acercamiento entre la teoría y la práctica. Áreas demostrativas que contemplen actividades para los visitantes en cuanto a trabajos forestales de recuperación y conservación, que puedan tener la capacidad de movilidad para ir restaurando zonas cada cierto periodo.

##### 8.9.4. Instalación y operación de centros documentales (número)

Estos centros documentales estarán integrados en el centro de cultura forestal para la región.

#### 8.9.5 Contratación de personal para cultura forestal (número)

Al menos 1 por UMAFOR. Puesto que se instalará un centro de cultura forestal en toda la regional, se necesita al menos 5 promotores de la cultura, para un óptimo funcionamiento del mismo.

#### 8.9.6. Otras (especificar)

##### Extensión Forestal

Contratación y operación de extensionistas forestales. Que fomenten la cultura forestal en todos los núcleos de la UMAFOR, se requieren 2 extensionistas.

Instalaciones que se adecuen al concepto de mínimo impacto. Se integrarán en el centro de cultura forestal regional.

Personal permanente.

Establecer un programa que permita a las asociaciones contar con la contratación de personal de manera constante para efectuar un seguimiento a los trabajos.

### **8.10 Programa de educación, capacitación e investigación**

#### **Situación actual:**

No hay tradición ni convencimiento del sector silvícola y no se justifica que haya una capacitación, educación e investigación por la cercanía de los centros universitarios.

Por el momento estos rubros, se imparten desvinculados y sin una planeación adecuada perdiendo, el objetivo integrador con los núcleos agrarios. Las delegaciones políticas, CORENADER, SEMARNAT, SAGARPA, y cada uno de los cursos son tratados en específico para cada tema pero se pierde la vinculación con el espacio geográfico y los beneficios tanto sociales y económicos para los núcleos agrarios que tienen en posesión los terrenos.

El D. F. por ser un área geográficamente pequeña y contar con un aglutinamiento de universidades, dependencias, institutos, etc. tiene un potencial de impartición de educación, capacitación e investigación sin embargo no existe un acercamiento entre investigadores y los dueños de la tierra. Es prácticamente desconocido el término silvicultor.

#### **Situación deseada:**

Una estrategia de coordinación institucional (gobierno-universidades-comunidad), que derive en convenios de coordinación con instituciones educativas especializadas (Chapingo, UAM, IPN, UNAM, etc.).

Los cursos de educación, capacitación e investigación, deben ser acorde a las necesidades e impartidos en el suelo de conservación de la UMAFOR, siempre con el visto bueno de las autoridades ejidales y/o comunales. Las investigaciones que se elaboran deben exponerse al interior de los pueblos y dejar una copia de las investigaciones para documentación de los pueblos. Además de un intercambio entre UMAFORES (foros) de discusión, análisis, intercambios académicos, innovaciones tecnológicas y no separarse de las universidades.

Integrar el programa de educación, capacitación e investigación acorde a las necesidades de los núcleos agrarios de la UMAFOR 0901.

**Objetivos:**

Creación de un centro especializado para la capacitación continua de estudiantes.  
Integrar el programa de educación, capacitación e investigación acorde a las necesidades de los núcleos agrarios de la UMAFOR.

**Líneas de acción estratégicas:**

Educación

- Instalación y operación de centro educativos
- Necesidades de profesionales de diferentes niveles (especificar tipo)
- Necesidades de capacitación profesional (especificar tipo)
  - Administración de empresas
  - Capacitación de capital humano
  - Manejo Forestal
  - Turismo de Naturaleza
  - Manejo de recursos Naturales
  - Legislación
- Otras (especificar)
- Necesidades de profesionales de diferentes niveles (especificar tipo) Generación de profesionales y técnicos que surjan de las mismas comunidades, ejemplo San Juan Nuevo, Michoacán.

Estas necesidades estarán dadas en función del centro de cultura forestal regional y los requerimientos, de este centro para su funcionamiento. Se considera al menos la contratación de un profesional por cada área.

Capacitación

- Instalación y operación de capacitación
- Se requiere capacitaciones anuales con una participación por parte de hasta tres integrantes de los núcleos agrarios que constituyen a la UMAFOR en los siguientes rubros:
- Necesidades de cursos de capacitación
    - Capacitación en administración de empresas comunitarias.
    - Capacitación en el aprovechamiento de productos no maderables.
    - Curso Principios básicos en Normatividad Ambiental.
    - Principios básicos de ecoturismo.
    - Técnicas de minimización de impactos en la naturaleza.
    - Primeros auxilios básicos.
    - Diseño y construcción de senderos de caminata e interpretación de la naturaleza.
    - Uso y mantenimiento de instalaciones ecotecnológicas.
    - Conservación de suelo y agua.
    - Capacitación en la Prevención, combate, control de incendios forestales y Sanidad forestal.

Curso de capacitación en el aprovechamientos de productos no maderables.  
Capacitación en la historia de los núcleos agrarios de la UMAFOR.  
Impactos que rompen el tejido social.  
Crecimientos urbanos dentro del Suelo de Conservación (zonas habitacionales acordes con la conservación de recursos naturales).  
Capacitación en Podas, podas de formación, derribos.  
Cursos en Legislación Ambiental.  
Formación de Verificadores Ambientales.  
Capacitación para maestros artesanales.

Se identifican al menos 18 cursos anuales factibles de capacitación, cada curso contará con un presupuesto de \$30, 000.00, exceptuando primeros auxilios básicos con \$9,000.00.

El trabajo en forma interdisciplinar permite un método de trabajo que complementa la visión sobre algún tema en específico, lo óptimo es contar con un equipo con diferentes disciplinas académicas que van desde 1 historiador, 1 sociólogo, 1 biólogo, 1 forestal, 1 abogado en legislación agraria; este equipo estará contemplado de la misma forma dentro del centro de cultura forestal regional.

○ Necesidades de manuales de capacitación (describir tipo)

Es indispensable capacitaciones en la elaboración de guías y manuales que permitan difundir todos los aspectos relacionados al ecosistema forestal de la UMAFOR de una manera didáctica y entendible. Estas capacitaciones serán sólo en una anualidad, salvo los cursos. Las principales líneas de acción estarán enfocadas en:

Guía de ecoturismo o turismo de naturaleza  
Posible intercambio de experiencias  
Uso de ecotecias en el Distrito Federal

○ Otras (especificar)

Guías especializados en turismo alternativo  
Desarrollo de plan interpretativo comunitario  
Diseño de plan de seguridad  
Manejo de equipo y técnicas de turismo alternativo  
Calidad en el manejo y la administración de empresas ecoturísticas  
Manejo de grupos  
Planificación y desarrollo de recorridos interpretativos en la naturaleza  
Actualización de protocolos y maniobras de salvamento de alta montaña  
Liderazgo y manejo de grupos en ambientes naturales  
Protocolo de la Ética No Deje Rastro  
Cursos básicos de montañismo: Rappel, Escalada en roca, Espeleología, Exploración, Caminata, Ciclismo de Montaña, Orientación y Catonismo.  
Acompañamiento y puesta en marcha de Proyectos

- Necesidades de investigadores
- Elaboración de proyectos de investigación (tipo)
  - Inventarios de fauna, inventarios de flora, recursos bióticos, alteraciones climáticas, acuíferos
- Ejecución de proyectos de investigación (tipo)
  - Valoración económica regional de los recursos naturales del Distrito Federal
  - Valoración económica de los bosques del Distrito Federal
  - Metodología para el pago integral de Servicios Ambientales
  - Monitoreo ambiental de los Recursos Naturales del Distrito Federal
  - Elaboración de Proyecto Técnico Integral
- Otras (especificar)

### **8.11 Programa de Evaluación y Monitoreo**

#### **Situación actual:**

Dentro del análisis y sistematización de la información entre los actores involucrados, no se ha encontrado que exista una dependencia de gobierno e institución que realice una evaluación y monitoreo a través de las imágenes de satélite para la conformación de un SIG. Lo anterior no quiere decir que no haya propuestas, sino que no se llevan a cabo por el escaso recurso con el que se cuenta para realizarse este tipo de estudios, aunado a que este tipo de iniciativas, se requiere de personal altamente capacitado con conocimiento de campo así como de la infraestructura instalada necesaria para la operación. En este sentido una limitante para realizar este tipo de estudios es que las atribuciones o reglas de operación lo permitan y que administrativamente sea viable por el presupuesto.

#### **Situación deseada:**

Lo ideal sería que las reglas de operación y atribuciones de las áreas de planeación se los permita, que exista un recurso disponible para la elaboración del estudio, además de que sea sistematizado independientemente de los cambios administrativos. Con relación a la operatividad de los estudios, debe existir una coordinación con las instancias involucradas y de ser posible un recurso que facilite la realización de dichos trabajos

#### **Objetivos:**

- Fácil operación y coordinación de los procesos administrativos
- Coordinación de las instituciones involucradas para realizar tareas específicas
- Disponibilidad de recursos que faciliten las tareas y actividades para la realización del estudio
- Seguimiento a través de la coordinación de un comité interinstitucional

#### **Líneas de acción estratégicas:**

1. Evaluación cada 5 años de criterios e indicadores de acuerdo a cuadros 23 de la Guía de los ERF (estudio).

El gobierno local ha realizado estudios similares de acuerdo a la disponibilidad de la información, sin embargo, uno de los hechos que retrasa dichos estudios es que no se cuenta con los recursos necesarios.

2. Actualización anual del SIG regional (SIG).

La actualización anual estará en función con entrevistas y recorridos de campo para tener un panorama real de las modificaciones que tiene el ecosistema forestal de la región, a su vez que es indispensable el aporte de información actualizada por parte de las distintas instancias gubernamentales.

Actualización anual del ERF y elaboración del Programa anual de operación (Programa Operativo).

Con la eventual participación de los actores involucrados esta iniciativa se verá beneficiada ya que contará con información actualizada y confiable por el Sistema de Información Geográfica. Por otro lado, el programa anual de operación será de vital importancia si recae en las actividades de la Dirección de Ordenamiento Ecológico. La actualización del ERF será anual.

3. Parcelas de observación permanente (Número de parcelas).

El monitoreo de algunas superficies parcelarias se puede ir verificando como prueba piloto

4. Otras (especificar)

## 9. SIMPLIFICACIÓN ADMINISTRATIVA

### 9.1 Programas de manejo forestal

El presente Estudio Regional Forestal integra la siguiente información para facilitar la gestión

Cuadro 100: Simplificación administrativa propuesto para la UMAFOR 0901

CONTENIDO EN EL ESTUDIO FORESTAL REGIONAL	PMF SIMPLIFICADO (0-20 HAS)
No aplica	b) Ciclo de corta y turno
No aplica	f) Estudio dasométrico: metodología del inventario del predio (Confiabilidad de 95% y error máximo de muestreo de 10%) Existencias volumétricas, densidades promedio, incrementos, edades, turno, diámetro de corta, densidades residuales por unidad mínima de manejo y especie, anexando memoria de cálculo)
No aplica	h) posibilidad anual y procedimiento, plan de cortas por unidad mínima de manejo, tratamientos silvícolas y propuestas de distribución de productos
No aplica	i) Descripción y planeación de los caminos para ejecutar el PMF y la extracción y transporte.
No aplica	j) Compromisos de regeneración si no se regenera naturalmente
No aplica	n) Método de marqueo
No aplica	ñ) Datos del prestador que formuló el programa y/o responsable de su ejecución
Apoyarse en el SIG adjunto generado para este ERF.	o) Planos con las áreas de corta, clasificación de superficies, infraestructura y diseño de muestreo.
Apoyarse en el SIG adjunto generado para este ERF.	Cuantificación de superficies
Apoyarse en el SIG adjunto generado para este ERF. Shape de vegetación.	Especies dominantes
	<b>SI ES CONJUNTO DE PREDIOS</b>
No aplica	c) Análisis de respuesta del recurso a tratamientos anteriores
SI	k) Medidas para prevenir, controlar y combatir incendios, plagas y enfermedades y calendario de ejecución
SI	l) Descripción y programación de de medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales en todas las etapas del manejo o en receso. Medidas para proteger especies de flora y fauna silvestre en riesgo,

	conservación de su hábitat (cuando haya MIA se excluye este inciso).
SI	m) Acciones para restaurar áreas y su programación
	( + ) Si es PMF NIVEL INTERMEDIO (20-250 HAS)
Si en general	a) Objetivos generales y específicos
Si en general	g) Justificación del sistema silvícola, que incluya tratamientos complementarios.
Apoyarse en SIG.	Tipos de vegetación
	( + ) SI ES PMF NIVEL AVANZADO (mas de 250 has).
Apoyarse en SIG	d) Clasificación y cuantificación de superficies por zonas según artículo 28 del RLGDFS
Si	e) Diagnóstico general de las características físicas y biológicas: Clima, suelo, topografía, hidrología, tipos y estructura de la vegetación y especies dominantes de flora y fauna silvestre

Por sus características y la legislación local, para el Distrito Federal solo es posible proponer y llevar a cabo la ejecución de Programas de Manejo Forestal de nivel simplificado, de acuerdo con lo establecido en el artículo No. 38 del RLGDFS.

Descripción y programación de de medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales en todas las etapas del manejo o en receso. Medidas para proteger especies de flora y fauna silvestre en riesgo, conservación de su hábitat (cuando haya MIA se excluye este inciso).

Medidas de prevención de los impactos ambientales en todas las etapas de manejo:

Planificar el aprovechamiento: tomando en cuenta acciones para la restauración del ecosistema por los impactos que se identifiquen como posibles.

Selección del arbolado a ser extraído: La selección debe ser clara y visible para que no de pie a confusión alguna en cuanto a los individuos que se deben extraer.

El área en que desarrollarán los trabajos debe estar bien definida en campo de acuerdo con las superficies autorizadas.

Se debe colocar señalización que especifique los trabajos que se están realizando, con número de oficio de autorización y vigencia emitida por la autoridad correspondiente que ampare la ejecución de los trabajos.

El derribo de los individuos a ser aprovechados debe hacerse mediante técnicas de direccionamiento de la caída, cuidando al máximo proteger a los individuos que no serán removidos, al renuevo natural y a las reforestaciones realizadas en el lugar.

El desarme y troceo se debe realizar en el sitio de caída del árbol, elaborando ahí mismo los productos que serán extraídos del monte.

El arrastre de los productos que se extraerán del sitio de derribo a los caminos deberá llevarse a cabo mediante carriles de arrime diseñados preferentemente sobre cauces intermitentes o escurrimientos naturales existentes, procurando que su ubicación permita la extracción del mayor número posible de individuos y productos de aprovechamiento al camino para disminuir en lo posible el número de carriles a utilizar.

La construcción de caminos secundarios para extracción y transporte de productos forestales debe realizarse solo en casos estrictamente necesarios, cuando se justifique que no exista otra manera de extraer los productos en cuestión. Deberán construirse sobre un proyecto específico, que garantice la menor generación de impactos adversos al ecosistema. Se debe garantizar que cumplan con el trazo por la menor pendiente posible con un máximo permisible de 30% y que se llevarán a cabo los trabajos necesarios para minimizar las posibilidades de que su existencia provoque erosión en los suelos. Así mismo, se deben prever acciones de restauración del terreno que han de incluir la clausura del camino abierto con fines de extracción, para facilitar la recuperación del ecosistema.

El material residual del aprovechamiento, aquel que no será extraído del monte, deberá ser picado, reducido a su mínima dimensión en el sitio en que se encuentre y acomodado en líneas sobre curva de nivel o esparcido uniformemente en el terreno en capas delgadas, con la finalidad de que se acelere su incorporación al terreno como materia orgánica.

Preferentemente no se llevarán a cabo actividades de extracción de productos forestales contempladas en Programas de Manejo Forestales durante la temporada de lluvias, con la finalidad de minimizar los impactos que estas provocan a los terrenos húmedos. La extracción se debe planear durante la temporada de secas.

Se debe contar con señalización suficiente que induzca al cuidado del bosque, evitar la generación de incendios forestales y la protección de la flora y fauna silvestres.

Previo al inicio de las actividades de extracción, en el área, se debe ubicar la presencia de flora y fauna, e identificar todas aquellas que se encuentren o figuren especialmente en el listado de la NOM 059 SEMARNAT 2001, para protegerlos. Es conveniente señalar a los individuos de flora para que el equipo y el personal guarden cierta distancia durante la ejecución de los trabajos, o si no es posible desarrollarlos de esta forma, se deben trasplantar a lugar seguro si la fisiología de la especie lo permite (Es decir, si la planta sobrevivirá al ser plantada en otro sitio). De no ser así, se tomarán especímenes para ser reproducidos en laboratorio o viveros y posteriormente plantados en su lugar de origen, una vez terminados los trabajos de extracción. En cuanto a la fauna es recomendable que previo a los trabajos de extracción se realicen recorridos por los sitios específicos tratando de ahuyentar a las especies de fauna.

No se deben llevar a cabo actividades de mantenimiento de vehículos en las áreas de extracción para no generar desechos sólidos, derrame de combustibles ni lubricantes en el monte. Así mismo, los vehículos que se emplearán para transporte de las materias primas forestales producto del aprovechamiento, deben contar con silenciador del motor para no contaminar con ruido dentro del ecosistema forestal.

Se debe comprobar la capacitación impartida al personal que estará a cargo de las labores de extracción en el monte, que garantice que cuenta con las instrucciones adecuadas para el correcto desempeño de sus actividades, manejo y protección de flora y fauna silvestre y manejo de contingencias y primeros auxilios.

Medidas de mitigación de los impactos ambientales en todas las etapas de manejo:

Con la finalidad de proteger a la fauna silvestre que se encuentre o no en algún estatus de protección de acuerdo con la NOM 059 SEMARNAT 2001, se harán recorridos en el área de trabajo para ahuyentarla a las especies con capacidad de volar y caminar.

A otros sitios que no comprendan el área de aprovechamiento en el caso de aves y mamíferos y solo basta con ingresar cuadrillas de trabajadores con instrumentos que provoquen ruido y en cuanto a los reptiles solo cabe hacer consultas a expertos si en el sitio no se han reportado especies endémicas o que figuren en los listados de dicha norma y contar con un experto en el sitio para que capture y traslade a los individuos a un sitio seguro al momento de la extracción por su lento desplazamiento y contemplar todas las medidas de seguridad necesarias para el personal involucrado en los trabajos de esta actividad. En esta etapa, como medida de mitigación para la flora comprende en ubicar y señalar a los individuos de flora que se encuentre en algún estatus de protección para protegerlos de cualquier daño por las actividades a desarrollar. Es conveniente señalar a los individuos de flora para que el equipo y el personal guarden cierta distancia durante la ejecución de los trabajos o, si no es posible desarrollar los trabajos de esta forma, se deben trasplantar a lugar seguro si la fisiología de la especie lo permite (Es decir, si la planta sobrevivirá al ser plantada en otro sitio). De no ser así, se tomarán especímenes para ser reproducidos en laboratorio y posteriormente plantados en su lugar de origen una vez terminados los trabajos de extracción.

Durante el derribo, desarme y troceo de los árboles a extraer, se deben proteger los individuos que no serán removidos. Mediante derribo direccional y cuidado de los propios individuos. Durante el arrastre se debe tener precaución de no destruir, en lo posible, a la vegetación existente al paso.

Una vez realizados los trabajos de extracción, se deben reponer los individuos afectados, reanimando y protegiendo a los que se pudieran recuperar de manera natural. Los individuos que estén señalados para su remoción, que se identifiquen como madrigueras o nidos de fauna silvestre deben ser respetados.

En cumplimiento de la Norma Oficial correspondiente, se deberán dejar en el sitio individuos muertos en número de dos a cinco árboles en pie y de dos a cinco derribados, para madrigueras y nidos de fauna silvestre, así como para que cumplan con funciones propias dentro del ecosistema para su recuperación.

No se realizarán actividades de extracción en temporada de lluvias. Los desechos sólidos propios de la presencia humana dentro del bosque, serán depositados en recipientes destinados para ello y trasladados para su disposición final determinada por la autoridad delegacional.

Con la finalidad de evitar el fecalismo al aire libre, en el área de trabajo se dispondrá de un sanitario portátil por cada diez trabajadores, que será removido conforme se llene el depósito para ser vaciado en los sitios propios de acuerdo con la normatividad delegacional, para que dichos residuos no se queden en el monte.

Cuadro 101 Calendario de actividades para el aprovechamiento forestal

Nº	Actividad	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO
01	Planificación	■							
02	Ubicación en el Área.	■							
03	Selección de arbolado		■	■					
04	Señalización seguridad		■	■					
05	Habilitación de carriles de arrime.			■	■	■			
06	Derribo				■	■	■	■	
07	Desramé y Troceo				■	■	■	■	
08	Arrastre					■	■	■	
09	Limpieza del sitio.							■	■
10	Restauración Ambiental.								■

## 9.2 Plantaciones forestales comerciales

El aporte de los ERF en este caso es:

Programas simplificados:

De acuerdo con las características que guarda el Distrito Federal, las plantaciones forestales comerciales que se pueden llevar a cabo, por las superficies potenciales que permite la zonificación del Programa General de Ordenamiento Ecológico del D. F., no alcanzan superficies iguales o mayores a 800 has. Por tanto los Programas de Manejo para Plantaciones Forestales Comerciales que se aplicarán son los denominados simplificados.

Programas completos:

Cuadro 102: Plantaciones Forestales Comerciales

CONTENIDO EN EL ESTUDIO REGIONAL FORESTAL	AUTORIZACIÓN DE PLANTACIONES FORESTALES COMERCIALES CONTENIDO DE LOS PROGRAMAS DE MANEJO
	SIMPLIFICADO
No aplica	I. Objetivo de la plantación
Apoyarse en el SIG desarrollado para la UMAFOR.	II. Planos con superficies, especies forestales a plantar anualmente por predio
No aplica	III. Métodos de plantación
Apoyarse en el SIG desarrollado para la UMAFOR.	I V. Propuesta de apertura rehabilitación de brechas o caminos
Si aplica	V. Labores de prevención y control de incendios forestales
No Aplica.	VI. Actividades calendarizadas, turnos, fechas y volúmenes estimados de cosecha

(ANEXO 10)

V. Labores de prevención y control de incendios forestales.- Prevención: Con las labores de limpia y preparación del terreno se ayudará a eliminar posibles fuentes y propagación de incendios en la plantación.

Se realizará una brecha perimetral de tres metros de ancho alrededor de la plantación para evitar la introducción de incendios forestales que se puedan generar fuera de esta.

Durante el proceso de producción a partir del establecimiento de la plantación, se dará mantenimiento periódico dentro de esta, removiendo la hojarasca y material combustible

para la generación y propagación de incendios. Se instalarán en puntos estratégicos de los caminos de accesos letreros alusivos para evitar incendios forestales.

Se realizarán recorridos periódicos frecuentes de brigadas de vigilancia capacitadas en control y combate de incendios forestales sobre todo durante la época de incendios, para identificar potenciales fuentes de estos, regularmente muy ligados con la presencia de paseantes y encendido de fogatas, para asegurarse que tendrán pleno control de estas y que sean apagadas cuando se retiren.

Control: Una vez que se ha iniciado un incendio forestal en los terrenos de la plantación, mediante radios de intercomunicación, se dará aviso por parte de la brigada de trabajo y vigilancia a las oficinas delegacionales correspondientes y a las oficinas de la Dirección Regional del Centro para la Conservación de los Recursos Naturales de la Comisión de Recursos Naturales del D. F. (CORENA). Así mismo se dará aviso a la coordinación estatal del programa contra incendios forestales de la CONAFOR en el Distrito Federal, ubicadas en la gerencia Regional No. XIII, Valle de México.

Los niveles de eficiencia en el combate de incendios forestales en el Distrito Federal son de los más altos comparados con el resto del país, gracias a la coordinación que existe entre las instancias del gobierno local (delegaciones y CORENA), el gobierno federal y la participación de las brigadas de trabajo y vigilancia, que aunque no están específicamente para combatir incendios, participan en ello cuando estos se presentan, priorizando el combate sobre toda actividad.

Estas son las medidas aplicables al combate de los incendios que se presenten mediante comunicación y coordinación interinstitucional.

### 9.3 Productos no maderables

Cuadro 103: Productos no maderables

CONTENIDO EN EL ESTUDIO REGIONAL FORESTAL	AUTORIZACIÓN DE PRODUCTOS NO MADERABLES ESTUDIO TÉCNICO
Apoyarse en el SIG desarrollado para la UMAFOR.	a) Ubicación de predios
Apoyarse en el SIG desarrollado para la UMAFOR.	b) Descripción de las características físicas, biológicas y ecológicas del predio
No aplica	c) Especies, existencias y cantidades por aprovechar
No aplica	d) Criterios para determinar madurez de la cosecha
No aplica	e) Labores de fomento y cultivo
No aplica	f) Criterios y especificaciones técnicas del aprovechamiento
No aplica	g) inscripción del prestador

Programas de manejo:

Cuadro 104: Programa de Manejo Simplificado

<b>CONTENIDO EN EL ESTUDIO REGIONAL FORESTAL</b>	<b>AUTORIZACIÓN DE PRODUCTOS NO MADERABLES</b>
<b>PROGRAMA DE MANEJO SIMPLIFICADO (Art 97 de la LGDFS)</b>	
<b>CUALQUIER ESPECIE</b>	
Apoyarse en el SIG desarrollado para la UMAFOR.	a) Diagnóstico general de características físicas, biológicas y ecológicas del predio
No aplica	b) Análisis de aprovechamientos anteriores
No aplica	c) Vigencia del programa
No aplica	d) Especies, productos y cantidades y tasa de regeneración
No aplica	e) Existencias reales y tasa de regeneración
No aplica	f) Periodo de recuperación
No aplica	g) Criterios y especificaciones del aprovechamiento
No aplica	h) Labores de fomento y cultivo
Si para la región	i) Medidas para prevenir y controlar incendios
Si en lo general	j) Medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales
No aplica	k) Datos del responsable técnico
<b>ESPECIES ARTÍCULO 57 FRACC II</b>	
No aplica	a) Estructura de la población de individuos aprovechables
No aplica	b) Distribución y número de plantas aprovechables
<b>ESPECIES ARTÍCULO 57 FRACC III</b>	
Apoyarse en el SIG desarrollado para la UMAFOR.	a) Descripción de accesos
No aplica	b) Estudio dasométrico

i) Medidas para prevenir y controlar incendios:

Prevención: Trazado y elaboración de brechas cortafuego perimetral del área bajo manejo.

La brecha perimetral contará con un mínimo de tres metros de ancho alrededor de la superficie bajo manejo para evitar la introducción de incendios forestales que se puedan generar fuera de esta.

Durante las diferentes etapas del manejo, se dará mantenimiento periódico dentro de esta, removiendo la hojarasca y material combustible para la generación y propagación de

incendios. El material combustible que se encuentre en tamaños considerable será reducido al mínimo posible para facilitar su incorporación al suelo como materia orgánica. Será esparcido en capas delgadas. Se instalarán en puntos estratégicos, visibles para los transeúntes de los caminos de acceso, letreros alusivos para evitar incendios forestales.

Se realizarán recorridos periódicos frecuentes de brigadas de vigilancia capacitadas en control y combate de incendios forestales sobre todo durante la época de incendios, para identificar potenciales fuentes de estos, regularmente muy ligados con la presencia de paseantes y encendido de fogatas, para asegurarse que tendrán pleno control de estas y que sean apagadas cuando se retiren.

Control: Una vez que se ha iniciado un incendio forestal en los terrenos bajo manejo, mediante radios de intercomunicación, se dará aviso por parte de la brigada de trabajo y vigilancia a las oficinas delegacionales correspondientes y a las oficinas de la Dirección Regional del Centro para la Conservación de los Recursos Naturales de la Comisión de Recursos Naturales del D. F. (CORENA). Así mismo se dará aviso a la coordinación estatal del programa contra incendios forestales de la CONAFOR en el Distrito Federal, ubicadas en la gerencia Regional No. XIII, Valle de México.

Los niveles de eficiencia en el combate de incendios forestales en el Distrito Federal son de los más altos comparados con el resto del país, gracias a la coordinación que existe entre las instancias del gobierno local (delegaciones y CORENA), el gobierno federal y la participación de las brigadas de trabajo y vigilancia, que aunque no están específicamente para combatir incendios, participan en ello cuando estos se presentan, priorizando el combate sobre toda actividad.

Estas son las medidas aplicables al combate de los incendios que se presenten mediante comunicación y coordinación interinstitucional.

j) Medidas de prevención de los impactos ambientales en todas las etapas de manejo:

Planificar el aprovechamiento: La principal medida de prevención es planificar el aprovechamiento, tomando en cuenta acciones para la restauración del ecosistema por los impactos que se identifiquen como posibles.

Selección de las especies a ser extraído: La selección debe ser clara y visible para que no de pie a confusión alguna en cuanto a los individuos que se deben extraer y los que deban quedar en el sitio.

El área en que desarrollarán los trabajos debe estar bien definida en campo de acuerdo con las superficies autorizadas.

Se debe colocar señalización que especifique los trabajos que se están realizando, con número de oficio de autorización y vigencia emitida por la autoridad correspondiente que ampare la ejecución de los trabajos.

El aprovechamiento de los individuos a ser aprovechados debe hacerse mediante técnicas de direccionamiento de la extracción, cuidando al máximo proteger a los individuos que no serán removidos, al renuevo natural y a las reforestaciones realizadas en el lugar.

En el arrastre de los productos que se extraerán del sitio de aprovechamiento a los caminos ha de llevarse a cabo mediante el equivalente a carriles de arrime diseñados preferentemente sobre cauces intermitentes o escurrimientos naturales existentes, procurando que su ubicación permita la extracción del mayor número posible de individuos y productos de aprovechamiento al camino para disminuir en lo posible el número de carriles a utilizar.

La construcción de caminos secundarios para extracción y transporte de productos forestales no maderables debe realizarse solo en casos estrictamente necesarios, cuando se justifique que no exista otra manera de extraer los productos en cuestión. Deberán construirse sobre un proyecto específico, que garantice la menor generación de impactos adversos al ecosistema. Se debe garantizar que cumplan con el trazo por la menor pendiente posible con un máximo permisible de 30% y que se llevarán a cabo los trabajos necesarios para minimizar las posibilidades de que su existencia provoque erosión en los suelos. Así mismo, se deben prever acciones de restauración del terreno que han de incluir la clausura del camino abierto con fines de extracción, para facilitar la recuperación del ecosistema.

El material residual del aprovechamiento, aquel que no será extraído del monte, deberá ser picado, reducido a su mínima dimensión en el sitio en que se encuentre y acomodado en líneas sobre curva de nivel o esparcido uniformemente en el terreno en capas delgadas, con la finalidad de que se acelere su incorporación al terreno como materia orgánica.

Preferentemente no se llevarán a cabo actividades de extracción de productos forestales contempladas en Programas de Manejo Forestales durante la temporada de lluvias (salvo los casos en que el producto a obtener sea de temporada de lluvias), con la finalidad de minimizar los impactos que estas provocan a los terrenos húmedos. La extracción se debe planear durante la temporada de secas preferentemente.

Se debe contar con señalización suficiente que induzca al cuidado del bosque, evitar la generación de incendios forestales y la protección de la flora y fauna silvestres.

Previo al inicio de las actividades de extracción, en el área de extracción, se debe ubicar la presencia de flora y fauna enlistada en la NOM 059 SEMARNAT 2001, para protegerlos. Es conveniente señalar a los individuos de flora registrados en esta NOM para que el equipo y el personal guarden cierta distancia durante la ejecución de los trabajos, o si no es posible desarrollarlos de esta forma, se deben trasplantar a lugar seguro si la fisiología de la especie lo permite (Es decir, si la planta sobrevivirá al ser plantada en otro sitio). De no ser así, se tomarán especímenes para ser reproducidos en laboratorio y posteriormente plantados en su lugar de origen, una vez terminados los trabajos de extracción. La fauna registrada con algún estatus de protección deberá ser respetada.

No se deben llevar a cabo actividades de mantenimiento de vehículos en las áreas de extracción para no generar desechos sólidos, derrame de combustibles ni lubricantes en el monte. Así mismo, los vehículos que se emplearán para transporte de las materias primas forestales producto del aprovechamiento, deben contar con silenciador del motor para no contaminar con ruido dentro del ecosistema forestal.

Se debe comprobar la capacitación impartida al personal que estará a cargo de las labores de extracción en el monte, que garantice que cuenta con las instrucciones adecuadas para el correcto desempeño de sus actividades, manejo de flora y fauna silvestre y manejo de contingencias y primeros auxilios.

Medidas de mitigación de los impactos ambientales en todas las etapas de manejo:

Con la finalidad de proteger a la fauna silvestre se encuentre o no en algún estatus de protección de acuerdo con la NOM 059 SEMARNAT 2001, se harán recorridos en el área de trabajo para ahuyentarla previo al inicio de los trabajos. Ingresarán cuadrillas de trabajadores con instrumentos que provoquen ruido. En esta etapa, se ubicarán y señalarán los individuos de flora que se encuentre en algún estatus de protección para protegerlos de cualquier daño por las actividades a desarrollar. Es conveniente señalar a los individuos de flora para que el equipo y el personal guarden cierta distancia durante la ejecución de los trabajos o, si no es posible desarrollar los trabajos de esta forma, se deben trasplantar a lugar seguro si la fisiología de la especie lo permite (Es decir, si la planta sobrevivirá al ser plantada en otro sitio). De no ser así, se tomarán especímenes para ser reproducidos en laboratorio y posteriormente plantados en su lugar de origen una vez terminados los trabajos de extracción.

Durante la extracción, se deben proteger los individuos que no serán removidos. Mediante extracción direccional y cuidado de los propios individuos. Durante el arrastre se debe tener precaución de no destruir, en lo posible, a la vegetación existente al paso.

Una vez realizados los trabajos de extracción, se deben reponer los individuos afectados, reanimando y protegiendo a los que se pudieran recuperar de manera natural. Los individuos que estén señalados para su remoción, que se identifiquen como madrigueras o nidos de fauna silvestre deben ser respetados.

En cumplimiento de la Norma Oficial correspondiente, se deberán dejar en el sitio el volumen del producto a extraer que esta marque como obligatorio para su recuperación.

No se realizarán actividades de extracción en temporada de lluvias.

Los desechos sólidos propios de la presencia humana y consumo de alimentos dentro del bosque, serán depositados en recipientes destinados para ello y trasladados a una disposición final determinada por la autoridad delegacional.

Con la finalidad de evitar el fecalismo al aire libre, en el área de trabajo se dispondrá de un sanitario portátil por cada diez trabajadores, que será removido conforme se llene el depósito para ser vaciado en los sitios propios de acuerdo con la normatividad delegacional, para que dichos residuos no se queden en el monte.

#### 9.4 Manifestaciones de impacto ambiental

El aporte de los ERF en este caso es:

Cuadro 105: Manifestaciones de Impacto Ambiental

CONTENIDO EN EL ESTUDIO REGIONAL FORESTAL	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
	MODALIDAD PARTICULAR
No aplica	I. Datos generales del proyecto
No aplica	II. Descripción del proyecto
Si	III. Vinculación con ordenamientos jurídicos y uso del suelo
Si a nivel regional	IV. Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental y en su caso, con la regulación del uso del suelo
Si a nivel regional	V. Descripción y evaluación de los impactos ambientales
Si a nivel regional	VI. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales
Si a nivel regional	VII. Pronósticos ambientales y en su caso evaluación de alternativas
Si a nivel regional	VIII. Identificación de instrumentos metodológicos y elementos técnicos de sustento

#### *III. Vinculación con ordenamientos jurídicos y uso del suelo*

Para el caso de los estudios de impacto ambiental que se requerirán para el aprovechamiento forestal en lo que se refiere el estudio regional forestal tanto para los aprovechamientos forestales maderables y no maderables es recomendable identificar y analizar los diferentes instrumentos de planeación como puede ser contemplar como documento rector el Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal principalmente en lo que se refiere a la tabla de usos del suelo y actividades permitidas en suelo de conservación; así mismo se tendrán que considerar las leyes, normas oficiales mexicanas y reglamentos de las leyes vigentes aplicables al proyecto en materia forestal, agua, suelo, aire y residuos sólidos del distrito federal, y en todo caso los programas de recuperación y restablecimiento de las zonas de restauración ecológica, y los decretos e áreas naturales protegidas, en este rubro indicar si el proyecto se ubica total o parcialmente dentro de una área natural protegida (ANP) y la categoría a la que esta pertenece.

#### *IV. Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental y en su caso, con la regulación del uso del suelo.*

En lo referente a este punto los estudios consideran la descripción del sistema ambiental de igual modo como se ha descrito en el punto 3.3 del presente estudio, mismo que consiste en enunciar, describir y orientar el estudio a una caracterización del medio y las condiciones actuales del sitio del proyecto así como la problemática ambiental las condiciones y características del la población de la región como han estado cambiando en los últimos años en el sitio del proyecto donde se pretenda realizar un programa de manejo para ejecutar un aprovechamiento de productos maderable y no maderable en la ejido que así lo solicite.

#### *V. Descripción y evaluación de los impactos ambientales.*

Con apoyo de la información del diagnostico ambiental que será desarrollado en el punto anterior se elabora el escenario ambiental en el cual se identifican los impactos que resultan de la inserción del proyecto en el área de estudio. Esto permite identificar las acciones que pueden generar desequilibrios ecológicos y que por su magnitud e importancia provocan daños permanentes al ambiente y/o contribuirán en la consolidación de los procesos de cambios existentes.

Potencialmente se planteará la metodologías y estrategias de campo más adecuada para detectar los impactos ambientales adversos que conllevan las actividades del aprovechamiento forestal maderable y productos no maderables de la región que se pretenda llevar acabo un estudio para el aprovechamiento forestal, una vez identificado la metodología ideal para determinar impactos potenciales se realizará una recopilación y se mandaran a una matriz de impactos ponderada o modificada por el equipo de especialistas en la cual será capaz destacar todos los impactos y clasificar de acuerdo los indicadores o calificativos y que pueden cumplir al menos con los siguientes requisitos como por ejemplo: Representatividad, relevancia, temporalidad, adversidad (alto-medio-bajo), benéfico y significativos al factor o entorno ambiental.

#### *VI. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.*

Una vez que se tiene una ponderación y calificación de los impactos ambientales se proponen las medidas preventivas y de mitigación por los especialistas, con la finalidad o intención de proteger y compensar el daño a los recursos que de alguna manera son más susceptibles como puede ser principalmente la flora y la fauna, como primer recursos ambiental que recientes de la intervención o perturbación que se hace al medio, como la pérdida de cobertura vegetal y ahuyentamiento de especies de fauna, seguido por los factores físico como es la erosión del suelo, el cambio de uso del suelo, modificación del paisaje, disminución de la cobertura vegetal entre otros. Las medidas correctivas implican costos adicionales que, comparados con el costo total del proyecto suelen ser bajos sin embargo pueden evitarse si no se producen impactos, a esto hay que agregar que en la

mayoría de los casos las medidas correctivas eliminan una parte de la alteración y en muchos de los casos ni siquiera eso.

#### *VII. Pronósticos ambientales y en su caso evaluación de alternativas.*

Con lo que respecta a este apartado se determinan las condiciones que se generen o pudieran presentarse en un futuro por el desarrollo de estas actividades y contemplar que las modificaciones que en determinado momento se presenten y con el apoyo del escenario ambiental elaborado en apartados precedentes realizar una proyección en la que se ilustre el resultado de la acción de las medidas correctivas o de mitigación, sobre los impactos ambientales relativos y críticos. Este escenario considerara la dinámica ambiental resultante de los impactos ambientales residuales, incluyendo los no mitigables, los mecanismos de autorregulación y la estabilización de los ecosistemas.

#### *VIII. Identificación de instrumentos metodológicos y elementos técnicos de sustento*

Para este punto se describirán las técnicas y metodologías para la elaboración del presente estudio como es la recopilación de información la consulta de la cartografía temáticas, documentos y bibliografía que se han consultado en la elaboración del documento técnico, así mismo se soporta con anexos de planos, fotografías del lugar y condiciones ambientales y sociales del área del proyecto. Y de acuerdo al artículo 19 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al ambiente en materia ambiental se generan 4 ejemplares de los cuales uno será para consulta pública con su respectivo resumen en formato magnético como producto final de los estudio de impacto ambiental.

### **9.5 Documentación forestal**

*Medidas para que la UMAFOR tenga una estructura de gestión que les permita a los usuarios de la misma bajar sus costos de gestión individual.*

En diversas partes de la República, los núcleos agrarios con aprovechamiento de recursos forestales, comúnmente se encuentran alejados de los centros de población donde despachan las delegaciones de la SEMARNAT, encargadas de emitir documentación oficial para demostrar el origen de los recursos forestales que se transportan. Los trámites que se deben realizar para obtener la documentación respectiva requiere de considerable inversión de parte de los permisionarios para finalmente poder contar con esta, pues se debe pedir sea autorizado y asignado un código y posteriormente imprimir los juegos de documentación. Estas actividades requieren varios días de trámite y gestión. En este panorama es conveniente contar en el mismo centro de población en que se encuentra la dependencia, una oficina y un gestor que les represente y que pueda tramitar y gestionar la documentación necesaria a nombre del permisionario, disminuyendo efectivamente costos y tiempo empleado a los titulares de los aprovechamientos.

El Distrito Federal y las Unidades de Manejo Forestal en él, guardan especiales condiciones con respecto a este aspecto también. Como ejemplo se menciona que actualmente no se encuentra en ejecución ningún programa de manejo forestal simplificado en la UMAFOR 0903, por tanto no se cuenta con autorización para la remoción de arbolado muerto en pie y derribado por plagas, enfermedades, incendios forestales y eventos meteorológicos. No se cuenta con aprovechamientos de recursos forestales maderables o no maderables en la UMAFOR. Pero además, debido a la vigencia de la ley de veda en la entidad para cortar arbolado vivo, tampoco existe el potencial para llevar a cabo aprovechamientos en el corto plazo de tipo persistente y con esto la primer condición: Los aprovechamientos que requieren de documentación para el materias primas forestales, no son algo común en la entidad ni en la UMAFOR. La segunda condición especial, es la cercanía de los núcleos agrarios a las oficinas de la dependencia expedidora de documentación oficial para el transporte de materias primas forestales. Es operativamente más factible realizar el trámite por el mismo permisionario cuando sea requerida documentación de ese tipo, situación poco frecuente, que disponer de un gestor especial por si se llegase a ofrecer.

Sin embargo, es conveniente que la Asociación Regional de Silvicultores cuente con un gestor, encargado de trámites y gestiones ante diversas dependencias, entre las que se pudieran incluir los trámites de documentación forestal para cuando alguno de los núcleos que integran la asociación requiera del trámite.

*Sistemas de control del ejercicio de la documentación para evitar el mal uso de la documentación.*

Se propone que cada núcleo que cuente con documentación oficial para el transporte de materias primas forestales, lo haga del conocimiento de la asociación y reporte periódicamente el avance en la utilización de los juegos autorizados. Una forma de llevarlo a cabo es que el consejo regional forestal asiente esto como acuerdo y se haga de conocimiento de los núcleos que integran la asociación y el consejo, dado que legalmente no existe la instrucción para que esto pueda ser obligatorio para los permisionarios.

*Propuestas de supervisión de la UMAFOR para apoyar a los usuarios en sus controles.*

La UMAFOR corresponde al ámbito territorial que tiene como base las cuencas, subcuencas, microcuencas o alguna división de tipo administrativo. La Asociación regional de silvicultores es la organización de productores, dueños o poseedores de los recursos forestales que tienen capacidad de gestión dentro de ese ámbito territorial. Es la asociación regional de silvicultores la que podría instrumentar un esquema de supervisión mediante personal capacitado, que apoye a los integrantes de la asociación en el control de sus aprovechamientos, gestiones y uso de su documentación forestal entre otras cosas. Se propone que este acuerdo sea también tomado al interior de la asociación y sus integrantes y ratificado en el consejo forestal regional.

## 9.6 Gestión de apoyos y subsidios

*Recomendación de organización en la UMAFOR, para que los usuarios de los diferentes programas se puedan enterar oportunamente de las diferentes convocatorias y posibilidad de apoyos.*

La asociación Regional de Silvicultores “Comunidades y Ejidos de Halacachtepec y Coyotliapa A. C., integrada a la “Asociación Estatal de Silvicultores del Distrito Federal A. C.”, cuenta con una página en la red de internet, y cada núcleo agrario que integra ambas asociaciones cuenta con su cuenta de correo, en la que periódicamente y de manera oportuna se hace llegar la información sobre diferentes programas de gobierno y sus reglas de operación. Para ello, la Asociación Estatal cuenta con equipo de cómputo y conexión a la red de internet y personal para operar durante todo lo que resta de este año y mantener informados a los núcleos agrarios sobre los programas y sus reglas de operación.

*Medidas para realizar la gestión de los diferentes apoyos programados y concertados en el ERF, con la menor carga de gestión para los usuarios individuales, aprovechando las organizaciones de silvicultores.*

De igual forma que en el caso del trámite de documentación forestal, es necesario contar con un gestor de tiempo completo, que lleve a cabo actividades complementarias de gestión de diferentes programas de gobierno que integrará los expedientes de los núcleos que integran a la asociación regional de silvicultores. En asamblea general de la asociación se tomará el acuerdo para establecer ese patrón de gestión ante diversos programas institucionales.

*Uso de la información del ERF para simplificar la elaboración de las diferentes solicitudes de apoyo.*

Con base en los expedientes que se integren y a la factibilidad de contar con un encargado de la gestión ante diversas dependencias e instituciones, se contará con la información básica necesaria para integrar las diferentes solicitudes que se requiera para los apoyos que sean favorables y justificables a favor de los integrantes de la asociación.

*Sugerencia de mecanismos de acuerdo para la gestión entre los usuarios y la asociación de silvicultores.*

La asociación regional de silvicultores lleva a cabo reuniones frecuentes en que se diseñan direcciones y mecanismos de acción para la consecución de diversos objetivos. En asamblea de los integrantes de la asociación se definirán los caminos a seguir para facilitar la gestión ante la asociación de los diferentes beneficios que puede aportar como sociedad a sus agremiados.

*Convenios de colaboración entre la asociación y sus integrantes para llevar a cabo la gestión de diferentes programas.*

Estos beneficios a sus agremiados ya se están llevando a cabo sin necesidad de un convenio. Sin embargo se considera la necesidad de elaborar convenios para cada una de las actividades con que la asociación puede beneficiar a sus agremiados.

## 10. ORGANIZACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS ERF

### 10.1 Organización de los silvicultores y productores

*Fecha de constitución de la asociación regional de silvicultores.*

Asociación Regional de Silvicultores “Unión de Comisariados y Excomisariados del Sur Poniente del Distrito Federal A. C.

*Fecha de constitución:* 10 de diciembre de 2003.

*Directivos (dirección, teléfono y correo electrónico, en su caso).*

Presidente: C. Rafael Sánchez Ruiz, Matamoros 148, San Nicolás Totolapan, Magdalena Contreras, Distrito Federal.

*Figura asociativa.* Asociación Civil.

*Estructura.* Presidente, secretario, tesorero y vocal.

*Objetivo.* La defensa de los derechos sobre las tierras que cada núcleo posee, participación y apropiación de los proyectos y programas de los gobiernos federales y del Distrito Federal y delegaciones políticas correspondientes, para el beneficio de los ejidatarios y comuneros que representan.

*Necesidades de personal, instalaciones, equipo, gasto de operación, etc.*

La asociación para su funcionamiento requiere de lo siguiente

Cuadro 106: Necesidades

Concepto	Cantidad	Monto pesos
personal:		
Asesor técnico	12 meses	108,000.00
Técnico promotor	12 meses	168,000.00
Técnico auxiliar	12 meses	144,000.00
Secretaria	12 meses	69,000.00
Instalaciones:	12 meses	
Oficina	12 meses	36,000.00
Equipo de cómputo	12 meses	25,000.00
Software	12 meses	15,000.00
Consumibles	12 meses	24,000.00
Consumo (Corriente eléctrica, teléfono, internet, etc.)	12 meses	25,200.00
Renta de vehículo	12 meses	69,000.00
Gastos de representación	12 meses	200,000.00
<b>Total</b>		<b>883,200.00</b>

Fuente: Entrevistas con representantes comunales y ejidales dentro de la UMAFOR, 2007

### *Propuesta de mecanismos de sostenimiento*

Toda vez que el Distrito Federal guarda condiciones de veda para los aprovechamientos forestales maderables persistentes, es poco probable que de las actividades económicas que se desarrollan en el bosque puedan generarse aportaciones que permitan el sostenimiento de los gastos de la asociación mediante cuotas. La prestación de sus servicios tendrá que provenir de aportaciones voluntarias que difícilmente igualarán los gastos que se requieren. Por tanto se prevé que ha de sostenerse con el financiamiento del gobierno en sus diferentes niveles.

### *Responsabilidades en la elaboración, ejecución y evaluación de los ERF*

La asociación agrupa a los núcleos agrarios del sur poniente del Distrito Federal. Se realizan con frecuencia asambleas en que se discuten temas de interés para los dueños y poseedores del suelo de conservación.

## **10.2 Servicios técnicos y profesionales**

### *Cantidad de prestadores de servicios técnicos en la región y necesidad total.*

Prestadores de Servicios Técnicos Forestales con domicilio en el Distrito Federal, de acuerdo con la Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, hay 35 inscritos en el Registro Forestal Nacional.

En las delegaciones políticas correspondientes a la UMAFOR 0901, tienen su domicilio solo 5 prestadores.

Para el desempeño de los trabajos que hasta ahora se han tenido que desarrollar se considera que son suficientes. La necesidad total, de acuerdo con la demanda hasta el día de hoy es menor incluso.

### *Formas de organización de los prestadores.*

Todos los prestadores de servicios se reportan como personas físicas.

### *Padrón de prestadores en la región*

A continuación se enlistan los cinco prestadores que tienen domicilio registrado en las delegaciones políticas que corresponden a la UMAFOR 0901.

Cuadro 107: Prestadores de Servicios

Nombre	RFN	Dirección	Delegación	Teléfono
Luis Sangri Namur	Vol II, No. 2	Av. Contreras No. 461-5, col. san jerónimo Lídice, c. p. 10200	Magdalena Contreras	5595 2299
Antonio Sierra Pineda	Vol I, No. 8.	Av. San Jerónimo No. 1006-5, Col. San Jerónimo Lídice. C. p. 10200	Magdalena Contreras	5595-3165
Miguel Gallegos Mora	Vol. II, No. 2	Mirador No. 15, col. Mirador Tetelpan. C. p. 01700	Álvaro Obregón	5683 0201
Nicolás Mendoza Jiménez	Vol. II, No. 8	Pról. 5 de mayo No. 3021-85, col. Lomas de Tarango	Álvaro Obregón	5423 8531
Ma. Esther Figueroa Solano	Vol. II, No. 11	Olivos No. 11, Col. La Malinche	Magdalena Contreras	5425 3009

De acuerdo con el oficio expedido por la SEMARNAT con número SGPA-DGGFS-712-0430-07, con fecha del 07 de marzo de 2007, no se encuentran registro bajo el régimen fiscal de personas morales que puedan fungir como prestadores de servicios, dentro de los límites de la UMAFOR 0901.

*Disponibilidad de recursos para la implementación de los ERF.*

Se considera que con base en el padrón de Prestadores de Servicios Técnicos Forestales en el Distrito Federal, se cuenta con personal disponible suficiente y equipado para la ejecución del Estudio Regional Forestal.

*Funciones que desempeñarán en la ejecución de los ERF de común acuerdo con la asociación de silvicultores.*

Las atribuidas en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

- I. Elaborar programas de manejo forestal para aprovechamiento de recursos maderables y no maderables, con lo que ello implica de acuerdo con la ley.
- II. Dirigir, evaluar y controlar la ejecución de los programas respectivos.
- III. Proporcionar asesoría técnica y capacitación a los titulares de de aprovechamientos forestales y forestaciones. Participar en la formación de paratécnicos comunitarios.
- IV. Participar en la integración de la UMAFOR.

- V. Hacer del conocimiento de la autoridad competente cualquier tipo de irregularidad que se cometa en contravención a los programas de manejo autorizados.
- VI. Capacitarse continuamente en su ámbito de actividad
- VII. Planear y organizar las tareas de zonificación forestal, reforestación, restauración, prevención y combate de incendios, plagas y enfermedades forestales, así como de compatibilidad de usos agropecuarios con los forestales.

### 10.3 Industria forestal

Sobre la industria forestal en la UMAFOR incluir lo siguiente en el ERF:

- Padrón de la industria forestal en la región con nombre de la empresa, responsable legal, dirección, teléfono, correo electrónico, ubicación, giro, capacidad instalada, capacidad utilizada, principales fuentes de materia prima.

La industria registrada presente en territorio de la UMAFOR consiste en dos aserraderos, una carpintería y una fábrica de muebles. De acuerdo con reporte de la Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos de la SEMARNAT, existen 86 centros registrados como de almacenamiento y transformación de productos forestales en el ámbito territorial de la UMAFOR. Se anexa lista.

Todos ellos se dedican a la transformación y/o almacenamiento de madera. No se reportan centros de transformación y almacenamiento de productos forestales no maderables.

La materia prima tiene fuentes diversas. Todos los centros ubicados en la UMAFOR reportaron comprar su materia prima fuera del Distrito Federal. Principalmente del interior de la república, de estados como Michoacán y el Estado de México.

- Funciones que tendrán en la ejecución del ERF.

No se han identificado las funciones que pudieran desarrollar durante la ejecución del Estudio Regional Forestal. Pendiente de ser discutido en próximas reuniones.

- Cualquier otra información que se considere pertinente.

### 10.4 Organizaciones no gubernamentales

Sobre las ONGs se deberá incluir en el ERF lo siguiente:

- Padrón de ONGs de tipos ambientales, forestales o relacionados, existentes en la región con: nombre de la ONG, responsables/s, objetivos principales, recursos técnicos disponibles, dirección, teléfono, correo electrónico.

No se localizó registro alguno de Organizaciones No Gubernamentales, hoy asociaciones de la sociedad civil.

- Funciones que pueden realizar en la ejecución del ERF (asistencia técnica, elaboración de estudios, etc.).

No se ha tenido contacto con organizaciones de este tipo. Se pretende hacer invitaciones para que se integren al consejo regional forestal, el cual se encuentra en proceso de constitución.

- Cualquier otra información que se considere pertinente.

## **11. MECANISMOS DE EJECUCIÓN**

### **11.1 Acuerdos**

- Mayor interacción y comunicación efectiva entre actores sociales para homologar definidas expectativas y objetivos comunes y cuantificables, para así lograr seguimientos compatibles para la construcción de un proyecto de único que atienda a la UMAFOR.
- Iniciar el registro de las acciones realizadas en las diferentes áreas de la UMAFOR para hacer más eficiente la utilización de los recursos

Según los términos de la guía para la elaboración del presente Estudio Regional Forestal, se deberá plantear el “contenido de los acuerdos básicos para la implementación [del mismo], “que deberá ser suscrito por todos los participantes en el Consejo Microregional. Este acuerdo deberá contener como mínimo: los participantes, responsabilidades de cada parte, aportaciones para la organización básica y para la ejecución de las diferentes acciones acordadas en el ERF, mecanismos de evaluación e información periódica a los participantes”.

Dado que en la UMAFOR no se ha instalado el Consejo Microrregional respectivo, no se ha podido realizar esta dinámica, y estamos a la espera de definiciones por parte de las autoridades involucradas para presentar los avances del estudio ante las instancias que se designe para estos efectos.

### **11.2 Evaluación y seguimiento**

- Seguimiento y monitoreo de los programas de planeación
- Sistematización de la información para conocer el origen-destino del recurso de los programas
- Optimizar la aplicación de los recursos e infraestructura para beneficio de las comunidades
- Aplicación efectiva de la normatividad
- Compatibilidad con el ambiente y beneficios económicos

Ante dicho Consejo, o instancia designada se someterá a consideración de todos los involucrados lo siguiente:

*Tipo de evaluaciones a realizar e informes,*

En principio estos informes de avances de acuerdo con la guía para la elaboración del ERF, deberán ser: uno mensual, un semestral y un anual, donde a su vez se presentará y acordará el programa operativo anual de la región del siguiente año.

## 12. PROGRAMA DE ACTIVIDADES E INVERSIONES

Con base en las líneas de acción para cada Programa en la UMAFOR 0901 establecidas en el inciso 8, se enuncia de manera provisional el presupuesto contemplado para la realización del ejercicio. Las metas – por su alcance-- y responsables –por la distribución en la aportación de recursos-- de las acciones enunciadas se deberán definir de manera conjunta al interior del Consejo Microrregional.

Presupuesto:

(Ver cuadros en páginas posteriores).

**ANEXOS**

<b>ANEXO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>1</b>	<b>Erosión</b>
<b>2</b>	<b>Zonificación del PGOEDF</b>
<b>3</b>	<b>Topográfico</b>
<b>4</b>	<b>Edafológico</b>
<b>5</b>	<b>Microcuencas</b>
<b>6</b>	<b>Vegetación y uso de suelo</b>
<b>7</b>	<b>Vegetación y deforestación por delegación</b>
<b>8</b>	<b>Tenencia de la Tierra</b>
<b>9</b>	<b>Infraestructura Existente y Requerida</b>
<b>10</b>	<b>Plantaciones comerciales</b>

## BIBLIOGRAFÍA CITADA Y CONSULTADA.

1. BARTON, Bray. David. Leticia Merino Pérez. LA EXPERIENCIA DE LAS COMUNIDADES FORESTALES EN MÉXICO. Comercio y Medio Ambiente en la producción forestal. 2004.
2. BENITEZ, B. Griselda. Árboles y flores del Ajusco. 1986. INE. Museo de Historia Natural de la Ciudad de México. México.
3. CASTILLEJA, 1996.
4. CEBALLOS, G. y C. Galindo. Mamíferos silvestres de la Cuenca de México. Edt. Limusa, México. 1984.
5. CENAPRED 2001. Diagnóstico de peligros e identificación de Riesgos de Desastres en México. Atlas Nacional de Riesgos de la República Mexicana. México.
6. COMISIÓN NACIONAL AGUA. Sistema Meteorológico Nacional 2007.
7. CONAFOR. INFORME DE AVANCES DEL INVENTARIO NACIONAL FORETAL Y DE SUELOS 2004- 2009. 2004
8. CONAFOR. Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento. México. D. F. 25 de Febrero 2003.
9. CONAGUA. Ley de Aguas Nacionales. Comisión Nacional del Agua.
10. Censo de Población y Vivienda 1995, INEGI, 1996.
11. Censo de Población y Vivienda 1995. INEGI 1996.
12. D. O. F. Acuerdo de la Comisión Metropolitana de Asentamientos Humanos, por el que se aprueba el Programa de Ordenación de la Zona Metropolitana del Valle de México. SEDESOL. 1999.
13. Delegación Política Álvaro Obregón. Programa Delegacional de Desarrollo Urbano México. Distrito Federal.
14. ESPINOZA, G. F. y J. Sarukhán. Manual de malezas del Valle de México. Claves, descripciones e ilustraciones. Instituto de ecología. UNAM, Fondo de Cultura Económica.
15. G. D. F. Programa General de Desarrollo del Distrito Federal 2007-2012. México. D. F.
16. G. D. F. Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal 2000-2006. México. D. F.
17. G. D. F. Reglamento de Impacto Ambiental y riesgo. Gaceta oficial del Distrito Federal. El 26 de marzo de 2004.
18. G. D. F.-S. M. A. Comunidad de San Bartolo Ameyalco. Experiencias hacia el manejo sustentable de los Recursos Naturales en el Suelo de Conservación del Distrito Federal. México. 2003.
19. G. D. F.-S. M. A. Comunidad de San Mateo Tlaltenango. Experiencias hacia el manejo sustentable de los recursos naturales en el Suelo de Conservación del Distrito Federal. México. 2003.
20. G. D. F.-S. M. A. Comunidad de San Lorenzo Acopilco. Experiencias hacia el manejo sustentable de los recursos naturales en el Suelo de Conservación. Distrito Federal. México. 2003.
21. G. D. F.-S. M. A. Plan de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Distrito Federal (POET). Agosto 2000. México. D. F.

22. G. D. F.-S. M. A. Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal. 2000.
23. GOMEZ, Orea. Domingo. Evaluación de Impacto Ambiental. Un instrumento preventivo para la gestión ambiental, 2ª. Edición Mundi- Prensa, Barcelona, España. México
24. INEGI. Programa General de Desarrollo Urbano de la Delegación Tlahuac, 1996
25. INEGI. Carta Edafológica. Ciudad de México. E14-2. Esc. 1:250,000. México.1983.
26. INEGI. Carta Edafológica. Ciudad de México. E14 A 39 Esc. 1.50, 000.1977. México, D. F.
27. INEGI. Carta Geológica. Ciudad de México. E14-2 Esc. 1:250,000. México, D. F. 1983.
28. INEGI. Carta Hidrológica de Aguas Subterráneas. Ciudad de México. E14-2 Esc. 1:250,000. México, D. F.
29. INEGI. Carta topográfica. Ciudad de México. E14 A39. Esc. 1:50,000. 1994. México, D. F.
30. INEGI. Carta Uso de Suelo. Ciudad de México. E14 A39 Esc. 1:50,000. 1977. México, D. F.
31. INEGI. Cuaderno Estadístico Delegacional, Álvaro Obregón 2002. Distrito Federal edición 2002. México.
32. INEGI. Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, 1996
33. INEGI. XII Censo General de Población y Vivienda, 2000". México. D. F.
34. Instituto Nacional Para el Federalismo y el Desarrollo Municipal Sistema Nacional de Información Municipal. 2007.
35. MARKKU, Simula. Comercio y medio ambiente en la producción forestal. Washington, D. C. Abril 2001
36. MARTÍNEZ, G. L. y A. Chacalo H. 1994. Los Árboles de la Ciudad de México. UAM. México. D. F.
37. MARTÍNEZ, M. Catálogo de Nombres Vulgares y Científicos de Plantas Mexicanas. Ed. FCE. 1ª. Reimpresión. México. 1987. 1247pp
38. MARTÍNEZ, Maximino. Los pinos mexicanos. Edt. Del autor. 1960. México. D. F.
39. MERINO, Leticia. Gerardo Segura. El manejo de los recursos forestales en México. 1992-2002) procesos, tendencias y políticas públicas.
40. N. O. M. Normas Oficiales Mexicanas, 2001.
41. PAGIOLA, Stefano. Joshua. Bishop. et.al. La Venta de Servicios Ambientales Forestales. Editores.
42. Presidencia de la República Mexicana. Plan Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio 2001-2006
43. PROGRAMA DE ORDENAMIENTO Y FORTALECIMIENTO A LA AUTOGESTIÓN SILVICOLA. (PROFAS
44. RAMÍREZ-Pulido. J., R. L-Wilchis, C. Mudespacher e I. Lira. Lista y bibliografía reciente de los mamíferos de México. UAM. Unidad Iztapalapa. México.1983.
45. REYES, Alfonso H. Ajusco Mirador de México. Departamento del Distrito Federal. COCODA DEL D. F. México. D. F. 1981

46. RZEDOWSKI, G. y J. Rzedowski. Flora Fanerogámica del Valle de México.1985. Ed. CECSA, México, D. F.
47. SAGAR. Pequeños Productores Grandes Negocios. El potencial económico de los productos Agropecuarios Comercialmente no tradicionales Secretaría de agricultura, ganadería y desarrollo rural. 1997 De México al Mundo. Memoria de la 1ª. Exposición Nacional 11 a 13 de diciembre de 1997.
48. SANCHEZ, S. O. La Flora del Valle de México. Ed. Herrero. México 1984.
49. SANECKI, Kay. N. El libro de las Plantas Aromáticas y Medicinales.1998.- Ediciones SUSAETA, S.A.
50. SARH, (1994).
51. SARMIENTO, F M. Herbolaria Mexicana Guías Prácticas No. 4, 5 y 6 Revista 1998 México Desconocido.
52. SEMARNAP. Calendario cinegético temporada 1997-1998. Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, México, D. F.
53. SEMARNAT. NOM-SEMARNAT-052-1993, que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.
54. SEMARNAT NOM-059-SEMARNAT-2001, en la cual se determinan especies y subespecies de flora y fauna silvestres de México, que se encontraran de alguna forma en peligro de extinción, amenazadas, raras o fuesen endémicas de nuestro país.
55. SEMARNAT NOM-081-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición. (ACLARACION: 3-mar-95).
56. SEMARNAT. Anuario Estadístico de Producción Forestal 2004 .Ed. 300p.
57. SEMARNAT. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental. 2004.
58. SEMARNAT. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001, que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial y que establece especificaciones para su protección. Diario Oficial de la Federación 438:2-60 2001.
59. SEMARNAT. Reglamento de Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental 2004.
60. Sistema Nacional de Información Municipal, 2004.
61. SEMARNAT. Relación de plantaciones forestales comerciales. Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos. Dirección de aprovechamiento forestal. 2007.
62. SEMARNAT. Relación de centros de almacenamiento y/o transformación. Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos. Dirección de aprovechamiento forestal. 2007.
63. SEMARNAT. Relación de aprovechamientos forestales maderables. Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos. Dirección de aprovechamiento forestal. 2007.

64. SEMARNAT. Relación de aprovechamientos forestales no maderables. Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos. Dirección de aprovechamiento forestal. 2007.
65. SEMARNAT. Relación de prestadores técnicos forestales, personas físicas. Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos. Dirección de aprovechamiento forestal. 2007.
66. SEMARNAT. Relación de prestadores de servicios técnicos forestales, personas morales. Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos. Dirección de aprovechamiento forestal. 2007.
67. Universidad Nacional Autónoma de México. Los murciélagos de México. UNAM. México. D. F.
68. VARGAS, Márquez. Fernando. Parques Nacionales de México. Volumen I Centro, Occidente y Oriente 1997. INE. SEMARNAT. México D. F.
69. VASQUEZ, S. J. Diferentes métodos de control de la erosión. Memorias de la Primera reunión Nacional sobre Problemas de Contaminación Ambiental. S. S. A.-S. M. A. México. 1973.
70. VILLA, B. Mamíferos silvestres del Valle de México. Anales del Instituto de Biología, UNAM, 1967 .23:269-492.
71. MOLINA, González, David, Programa de Manejo Forestal Simplificado para la Remoción de Arbolado Muerto por Plagas, Enfermedades, Incendios o Fenómenos Meteorológicos. Bienes Comunales de San Bartolo Ameyalco, Delegación Álvaro Obregón, D.F. 2006. Servicios Técnicos Forestales y Ambientales
72. MOLINA, González, David, Programa de Manejo Forestal Simplificado para la Remoción de Arbolado Muerto por Plagas, Enfermedades, Incendios o Fenómenos Meteorológicos. Bienes Comunales de San Lorenzo Acopilco, Delegación Cuajimalpa, D.F. 2006. Servicios Técnicos Forestales y Ambientales
73. MOLINA, González, David, Programa de Manejo Forestal Simplificado para la Remoción de Arbolado Muerto por Plagas, Enfermedades, Incendios o Fenómenos Meteorológicos. Bienes Comunales Magdalena Contreras, Delegación Magdalena Contreras, D.F. 2006. Servicios Técnicos Forestales y Ambientales
74. Ávila Akerberg, Víctor Daniel. 2004. Tesis para obtener el grado de Maestro en Ciencias Biológicas. Autenticidad de los bosques en la cuenca alta del río Magdalena: diagnóstico hacia la restauración ecológica.
75. Fernández Galicia María Teresa Elidia. 1997. Tesis para obtener el grado de Maestro en Ciencias Biológicas. Programa de Manejo para la Conservación de la Zona Protectora Forestal "Cañada de Contreras", Distrito Federal, (México).



Forestales y Ambientales

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL DE LA UNIDAD DE MANEJO  
FORESTAL 0901 (Cuajimalpa-Alvaro Obregon-Magdalena Contreras)

#### Fuentes de Internet consultadas

<http://www.iberamer.com/madera/pino/> IBERAMERR S.A Consultado 19 /jul/ 2007

[http://zeus.dci.ubiobio.cl/~ananas/apuntes\\_fisica\\_madera.pdf](http://zeus.dci.ubiobio.cl/~ananas/apuntes_fisica_madera.pdf) Consultado 19/jul/ 2007

<http://www.sma.df.gob.mx/sma/index.php?opcion=26&id=214> Consultado 23 /feb/ 2008

<http://mapserver.inegi.gob.mx/geografia/espanol/estados/df/geolo.cfm?c=444&e=09>  
Consultado 24 /feb/ 2008

<http://www.vocesdelperiodista.com.mx/166/8.htm>

Consultado 27 /feb/ 2008

[http://www.ine.gob.mx/emapas/df\\_01.html](http://www.ine.gob.mx/emapas/df_01.html)

Consultado 05/mar/ 2008

<http://www.conabio.gob.mx>

Consultado 11/mar/ 2008

## Anexo 7

### Vegetación uso del suelo y tasa de deforestación por delegación

Vegetación y uso del suelo	1994(ha)	2000(ha)	Pérdida(ha)	Tasa anual(ha)
<b>Álvaro Obregón</b>				
Tierras agrícolas	282.7	276.9	5.8	1.0
Bosque	1,932.0	1,989.3	-57.3	9.5
Pastizal	210.0	73.5	136.6	22.8
Uso urbano	6,424.4	6,509.5	-85.1	14.2
<b>Cuajimalpa</b>				
Tierras agrícolas	767.0	957.7	-190.7	31.8
Bosque	5,265.9	4,622.8	643.0	107.2
Pastizal	269.8	136.6	133.2	22.2
Uso urbano	1,798.7	2,383.9	-585.2	97.5
<b>La Magdalena Contreras</b>				
Tierras agrícolas	512.6	457.4	55.3	9.2
Bosque	4,021.3	4,239.9	-218.6	36.4
Pastizal	409.2	177.0	232.2	38.7
Uso urbano	1,666.3	1,735.2	-68.9	11.5
<b>Milpa Alta</b>				
Tierras agrícolas	9,528.7	8,346.0	1,182.7	197.1
Bosque	15,116.4	14,097.2	1,019.2	169.9
Pastizal	3,094.3	4,490.8	-1,396.5	232.8
Uso urbano	725.5	1,529.5	-804.0	134.0
<b>Tláhuac</b>				
Tierras agrícolas	5,321.7	4,834.3	487.4	81.2
Pastizal	377.5	452.3	-74.8	12.5
Uso urbano	2,618.7	3,031.3	-412.6	68.8
<b>Tlalpan</b>				
Tierras agrícolas	8,205.1	8,144.6	60.4	10.1
Bosque	14,170.7	13,607.7	563.0	93.8
Pastizal	2,412.1	2,345.7	66.4	11.1
Uso urbano	6,083.4	6,773.2	-689.8	115.0
<b>Xochimilco</b>				
Tierras agrícolas	7,519.4	7,430.9	88.5	14.8
Bosque	815.7	626.6	189.1	31.5
Pastizal	1,038.3	629.7	408.6	68.1
Uso urbano	3,463.4	4,149.5	-686.1	114.4

SMA, 2004. Transformación de la cobertura del Suelo de Conservación del Distrito Federal.