

NOMBRE DEL TRÁMITE:

DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL

Ciudad de México, a 06 de diciembre de 2019

Director General de Regulación Ambiental
Presente

Declaro bajo protesta de decir verdad que la información y documentación proporcionada es verídica, por lo que en caso de existir falsedad en ella, tengo pleno conocimiento que se aplicarán las sanciones administrativas y penas establecidas en los ordenamientos respectivos para quienes se conducen con falsedad ante la autoridad competente, en términos del artículo 32 de la Ley de Procedimiento Administrativo del Distrito Federal, con relación al artículo 311 del Código Penal para el Distrito Federal; asimismo, de conformidad con el artículo 58 Bis de la Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal y el Reglamento de Impacto Ambiental y Riesgo, manifiesto que las consideraciones bajo las cuales se ubica el proyecto lo eximen de obtener la autorización en materia de impacto ambiental a través de un Informe Preventivo, Manifestación de Impacto Ambiental (en cualquiera de sus modalidades), o Estudio de Riesgo.

Información al interesado sobre el tratamiento de sus datos personales

Los datos personales recabados serán protegidos, incorporados y tratados en el Sistema de Datos Personales denominado "Trámites de Impacto Ambiental" de la Secretaría del Medio Ambiente, el cual tiene su fundamento en los artículos 6 apartado A fracciones II, IV y VII, 8, 14 y 16 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 1°, 15 fracción IV y 26 fracciones I, XI, XV y XVII de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal; 1°, 5°, 6° fracción II, 9 fracciones IV, V, VI, XXVII, XXIII y LIII, 18 fracción IV, 19 fracción V, 44 fracción VI, 49, 54, 58 Bis, 58 Quater, 58 Quinques, 75, 78, 79, 188 y 190 Ter de la Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal; 1, 2 fracciones I, VI y XII, 5, 32 y 35 Bis de la Ley de Procedimiento Administrativo del Distrito Federal; 3 fracción XXV, 21, 23 y 24 de la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal; 1, 2, 5, 6 fracciones II, XI, XII, XIII, XIV, XVI, XVII, XXII, XXIII, XXIV, XXV, XXVI y XLII, 7, 8, 17, 21, 24, 26, 169, 183 y 186 de la Ley de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Rendición de Cuentas de la Ciudad de México; 1, 3 fracción IX, 4, 30 fracciones VI y VII, 31, 32, 33, 34, 35 fracción VIII, 37, 38 y 40 de la Ley de Archivos del Distrito Federal; 1, 2, 5, 7, 8, 9, 11, 13, 14, 15 y 16 de la Ley de Protección de Datos Personales para el Distrito Federal; 1, 3 fracción I, 7 fracción IV numeral 2, 37 fracciones XIV y XVIII, y 55 fracciones IX y XXI del Reglamento Interior de la Administración Pública del Distrito Federal; 1, 2, 3 fracciones VIII bis, XXVIII y XXIX, 4 fracciones I y VI, 6, 7, 53, 91, 92, 93, 94 y 95 del Reglamento de Impacto Ambiental y Riesgo; el Acuerdo mediante el cual se aprueban los lineamientos para la protección de datos personales en el Distrito Federal; y cuya finalidad es llevar a cabo el trámite que realizan los interesados en la obtención de la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría del Medio Ambiente y que NO SERÁN TRANSMITIDOS, salvo lo previsto en la Ley de Protección de Datos Personales para el Distrito Federal.

MARCA CON UNA X LA MODALIDAD DEL TRÁMITE	
Conjuntos habitacionales, conjuntos habitacionales mixtos y oficinas de hasta diez mil metros cuadrados totales de construcción	
De moción iguales o mayores a 10 m ² iguales o menores de 10000 m ²	
Centros comerciales, hasta diez mil metros cuadrados totales de construcción	
Modificación, ampliación, sustitución de infraestructura, rehabilitación, conservación y mantenimiento	X
Emergencia	
Estacionamientos, hasta diez mil metros cuadrados totales de construcciones	
Desazolve	

SEDEMA
REVISADO
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL Y RIESGO
FECHA 06-12-19
FOLIO 0724-DCA

DATOS DEL INTERESADO (PERSONA FÍSICA)	
* Los datos solicitados en este bloque son obligatorios.	
Nombre (s)	No aplica
Apellido Paterno	No aplica
Apellido Materno	No aplica
Identificación Oficial (Credencial para votar, Pasaporte, Cartilla, etc)	No aplica
Nacionalidad	No aplica
R.F.C.	No aplica
Correo electrónico	No aplica

GOBIERNO CDMX
DIRECCIÓN GENERAL DE REGULACIÓN AMBIENTAL
06 DIC 2019
OFICIALÍA DE BARTES

011048
06 DIC 2019
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL Y REGULACIÓN AMBIENTAL

DATOS DEL INTERESADO (PERSONA MORAL)	
* Los datos solicitados en este bloque son obligatorios, en su caso.	
Denominación o razón social	REDRUM 2, S.A. DE C.V.
Acta Constitutiva o Póliza	
Número o Folio del Acta o Póliza	105 253
Fecha de otorgamiento	18 de octubre 2018
Nombre del Notario o Corredor Público	Lic. Javier Ceballos Lujambio
No. de Notaría o Correduría	110
Entidad Federativa	Ciudad de México
R.F.C.	

DATOS DEL REPRESENTANTE LEGAL, APODERADO O TUTOR	
* Los datos solicitados en este bloque son obligatorios en caso de actuar en calidad de representante legal, apoderado, mandatario o tutor.	
Nombre (s)	Stephanje
Apellido Paterno	Correa
Apellido Materno	Fritzsche
Identificación Oficial	Pasaporte
Número / Folio	G16498178
Nacionalidad	Mexicana
Instrumento o documento con el que acredita la representación	
Número o Folio	105253
Entidad Federativa	Ciudad de México
Nombre del Notario o Corredor Público	Lic. Javier Ceballos Lujambio
No. de Notaría o Correduría	110

inscripción en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio N-0018088427

DOMICILIO PARA OIR Y RECIBIR NOTIFICACIONES Y DOCUMENTOS EN LA CIUDAD DE MÉXICO			
* Los datos solicitados en este bloque son obligatorios			
Calle	No. Exterior	No. Interior	No aplica
Colonia			
Delegación	C.P.		
Teléfono local	Correo electrónico		
Persona autorizada para oír y recibir notificaciones y documentos			
Nombre (s)	Reyna Andrea		
Apellido Paterno	Meza	Apellido Materno	Vázquez

DATOS DEL PREDIO DEL PROYECTO			
* Los datos solicitados en este bloque son obligatorios			
Calle	No aplica	No. Exterior	No aplica
Colonia	Tercera Sección, Ejido San Gregorio Atlapulco	No. Interior	No aplica
Delegación	Xochimilco	C.P.	No aplica
Cuenta Catastral	No aplica	Superficie	283,150 m2
Coordenadas geográficas:	UTM X: 495508	Y: 213198	
Nombre y descripción del Proyecto: Proyecto Filmico Histórico-Cultural Mexica.			
El proyecto audiovisual, consta de siete áreas temporales divididos en: área principal con una superficie de 28,573m2, un área secundaria de 9,111 m2 y una área flotante con una superficie de 1,035m2. El área de base camps consta de 15,900 m2, y un área de circulación de 8,798 m2. Asimismo, contará con un área para caballos de 3,991m2, un área de trabajo en set de 24,741 m2; lo cual da un área utilizable de 92,149m2 con una zona libre de 191,001 m2, en una poligonal total de 283,150 m2 No habrá afectación de individuos arbóreos existentes.			
Título de propiedad o documento con el que se acredita la legal posesión			
Escritura Pública No.	No aplica	Entidad Federativa	No aplica
Nombre del Notario o Corredor Público	No aplica	Número de Notaría o Correduría	No aplica
Folio de Inscripción en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio	No aplica	Fecha	No aplica
Otro documento	No aplica		

DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA			
* Los datos solicitados en este bloque son obligatorios, en su caso			
Nombre	No aplica	Registro No.	No aplica
Calle	No aplica	No. Exterior	No aplica
Colonia	No aplica	No. Interior	No aplica
Delegación	No aplica	C.P.	No aplica
Teléfono	No aplica	Correo electrónico	No aplica

PRESTADOR DE SERVICIOS AMBIENTALES			
* Los datos solicitados en este bloque son obligatorios, en su caso			
Nombre	Sara Victoria Cosme	Registro No. y/o Cédula	1693288
Calle		No. Exterior	No. Interior
Colonia			No aplica
Delegación		C.P.	
Teléfono		Correo electrónico	

REQUISITOS TÉCNICOS GENERALES (cualquier modalidad del trámite)	
Declaratoria de Cumplimiento Ambiental, firmada por el responsable de su elaboración, en original y una copia que contendrá la leyenda "para consulta del público", que contenga:	
Formato TSEDEMA-DGRA_DCA debidamente llenado, firmado por el promovente, y en su caso por el representante legal, en original y copia.	X
Certificado Único de Zonificación de Uso del Suelo o Certificado de Acreditación de Uso de Suelo por Derechos Adquiridos; en caso de suelo de conservación o ANP deberán presentar la opinión favorable de la DGCORENA. Original y copia para cotejo (Vigentes).	X
Descripción de los materiales o productos que vayan a emplearse en la ejecución de la obra o actividad proyectada, y los que en su caso vayan a obtenerse como resultado de dicha obra o actividad, incluyendo emisiones a la atmósfera, descargas de aguas residuales, tipo de residuos y procedimientos para su disposición final.	X
Monto de la inversión requerida para ejecutar la obra o actividad, así como porcentaje de ésta que se destinará a la instrumentación de medidas de prevención, mitigación y compensación de impactos ambientales.	X
Programa calendarizado de ejecución de la obra o actividad indicando fechas de inicio y conclusión de las actividades.	X
Medidas contempladas para la compensación, prevención o mitigación de impactos ambientales que pudieran ocasionarse con la realización de la obra o actividad.	X
De ser el caso, Comprobante del pago por concepto de aprovechamientos de acuerdo con el artículo 300 Código Fiscal del Distrito Federal original.	
Croquis o plano de localización del predio, indicando coincidencias inmediatas y cuando menos a una distancia de 25 metros.	X

Memoria descriptiva de la obra y/o actividad proyectada.	X
Plan de Manejo de Residuos Sólidos para trámites de impacto ambiental.	X
De ser el caso, presentar autorización de poda, derribo y/o trasplante emitido por la delegación correspondiente conforme a lo establecido en el artículo 118 de la Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal.	
Anexo fotográfico o en video del predio de su interior y colindancias, a color, con registro de fecha, descripción y croquis de las tomas, previo al inicio de cualquier actividad	X
De ser el caso, Dictamen técnico de arbolado conforme a los anexos 1 y 2 de la norma local NADF-001-RNAT-2016, anexando la acreditación del dictaminador, emitida por la SEDEMA	X
De ser el caso, presentar la caracterización de suelo contaminado que acredite que se cumplen con los límites máximos permisibles; o bien, la autorización y/o VcBo de la SEMARNAT que acredite que el sitio no está contaminado.	
Mecánica de Suelos, en su caso.	X

Información específica que se debe integrar junto con la Declaratoria, según la modalidad trámite

Obras de conjuntos habitacionales y conjuntos habitacionales mixtos, oficinas, centros comerciales y estacionamientos de hasta 10,000 m2 de construcción:	
Planos arquitectónicos a escala, en planta, cortes y fachadas, en donde se indique claramente superficie de desplante, superficie libre y área verde; así como tabla de distribución de áreas.	
Programa de las acciones específicas que se implementarán para dar cumplimiento a cada una de las disposiciones de protección ambiental establecidas en el artículo 18 del Reglamento de Impacto Ambiental y Riesgo, incluyendo la descripción detallada de la aplicación de cada disposición.	
Obras de demolición	
Planos arquitectónicos a escala, en planta, donde se indiquen las superficies a demoler y se cuantifique el total de éstas.	
Programa de las acciones específicas que se implementarán para dar cumplimiento a cada una de las disposiciones de protección ambiental establecidas en el artículo 31 del Reglamento de Impacto Ambiental y Riesgo, incluyendo la descripción detallada de la aplicación de cada disposición.	
Obras de modificación, ampliación, sustitución de infraestructura, rehabilitación, conservación y mantenimiento (artículo 12 del RIAR):	
Plano(s) de las instalaciones o inmueble a modificar, ampliar, sustituir de infraestructura, rehabilitar, conservar y mantener, a escala , y en planta, donde se indiquen las superficies a intervenir por tipo de actividad y se cuantifique el total de éstas.	X
Análisis por el que se determina que las acciones no implicarán un incremento significativo en el nivel de Impacto ambiental, en virtud de su ubicación, dimensiones, características o alcances.	X
Programa de las acciones específicas que se implementarán para dar cumplimiento a las disposiciones de la legislación, reglamentación y normatividad ambiental vigente aplicable.	X
Obras de emergencia	
Dictamen de la autoridad competente o declaratoria de la situación de emergencia.	
Programa de las acciones específicas que se implementaron para dar cumplimiento a las disposiciones de la legislación, reglamentación y normatividad ambiental vigente aplicable.	
Obras de desazolve	
Programa calendarizado de las acciones específicas que se implementarán para dar cumplimiento a las disposiciones de protección ambiental estipuladas en el artículo 25 del Reglamento de Impacto Ambiental y Riesgo, incluyendo la descripción detallada de la aplicación de cada disposición.	



SEDEMA
REVISADO
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE
IMPACTO AMBIENTAL Y RIESGO
 FECHA: 06/12/19
 FIRMADO: 0724 DCA

REQUISITOS LEGALES

Poder Notarial que acredite al Representante Legal de la empresa en su caso en original y copia para cotejo.	X
Acta Constitutiva de la empresa en caso de que se actúe como persona moral en original y copia para cotejo.	X
Identificación Oficial del Promoviente y en su caso, del Representante Legal en original y copia para cotejo.	X
Escritura o contrato ante notario que acredite la propiedad o posesión del predio; para los casos en suelo de conservación y/o ANP deberán presentar la Carta de anuencia u otro en original y copia para cotejo.	
Constancia de Alineamiento y Número Oficial vigente en original y copia para cotejo.	
Documentos que acrediten la capacidad profesional del prestador de servicios ambientales (cédula y/o título profesional); así como, su declaración bajo protesta de decir verdad con base a los artículos 54 de la Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal y 92 del Reglamento de Impacto Ambiental y Riesgo en original y copia para cotejo.	X
De ser el caso, presentar la Declaratoria de Cumplimiento Ambiental de demolición en original y copia para cotejo.	

FUNDAMENTO JURÍDICO

Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal.-Artículos 1º, 15 fracción IV y 26 fracción XI.	Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal.-Artículos 9 fracción V, 44 fracción VI, 49, 58 Bis, 58 Ter, 58 Cuater, 58 Quinquies y 58 Sexies.
Ley de Procedimiento Administrativo del Distrito Federal.- Artículos 2 fracciones XII y XXII, 32 y 44.	Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal.- Artículos 3 fracción XXV y 32.
Reglamento Interior de la Administración Pública del Distrito Federal - Artículos 3 fracción I, 7 fracción IV numeral 2, 37 fracción XI y 55 fracciones IX y XXI.	Normas Oficiales Mexicanas y Normas Ambientales para el Distrito Federal aplicables de acuerdo a la naturaleza del proyecto, obra o actividad. (Pueden ser consultadas en los portales de la SEDEMA y de la SEMARNAT)
Aviso por el cual se informa que los interesados en presentar declaratorias de cumplimiento Ambiental podrán iniciar el trámite por medio electrónico, publicado en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México el 8 de febrero de 2017. Aplica en su totalidad	

Costo:	Clave 1.4.5.1 del Aviso por el cual se dan a conocer las claves, conceptos, unidades de medida y cuotas que se aplicarán durante la vigencia de las "Reglas para la Autorización, Control y Manejo de Ingresos de Aplicación Automática" en los Centros Generadores de la Secretaría del Medio Ambiente.
Documento/ Beneficio a obtener	No aplica. (no se emite documento)
Tiempo máximo de respuesta	Inmediato.
Vigencia del documento a obtener	Un año para iniciar con las obras de preparación del sitio, construcción e instalación a que se refiere el trámite; para la operación y mantenimiento del proyecto la vigencia será durante su vida útil, siempre y cuando no realice modificaciones.
Procedencia de la Afirmativa o Negativa Ficta	No aplica.

OBSERVACIONES

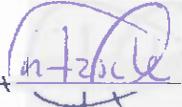
La Declaratoria podrá ser elaborada por los interesados, instituciones de investigación, colegios o asociaciones profesionales; en este caso, existirá una corresponsabilidad con el interesado respecto del contenido del documento, mismo que deberá presentarse previo al inicio de obras. El solicitante podrá realizar el llenado de la Declaratoria de Cumplimiento Ambiental y revisión documentación anexa en línea en la siguiente página <http://148.240.129.62/ffserver/Inicio>

Una vez ingresado el formato de la Declaratoria de Cumplimiento Ambiental, el interesado podrá iniciar la obra o actividad. Podrá consultar y verificar su folio en la página <http://www.sedema.cdmx.gob.mx/servicios/servicio/tramites-de-impacto-ambiental>, en el apartado de CONSULTA EL ESTATUS DE TU TRÁMITE DE IMPACTO AMBIENTAL

Para el caso de conjuntos mixtos el pago de aprovechamientos se calculará conforme a la superficie de construcción que corresponda a los usos habitacional y/u oficinas. Se excluirá del cálculo la superficie de estacionamiento y/o uso comercial. El pago por concepto de servicios de evaluación de la Declaratoria de Cumplimiento Ambiental, únicamente podrá realizarse en el Banco HSBC.

En aquellos casos que por negligencia, dolo, mala fe o pretendiendo inducir a error a la autoridad, se ingrese una declaratoria de cumplimiento ambiental, a sabiendas que lo procedente es la presentación de una Evaluación de Impacto Ambiental en cualquiera de las modalidades, Informe Preventivo o Estudio de Riesgo, dicha declaratoria se tendrá por no presentada independientemente de las medidas de seguridad y sanciones previstas en esta Ley y su Reglamento, asimismo la autoridad a través de su personal autorizado podrá realizar reconocimientos técnicos al sitio donde se pretenda o desarrolle el programa, obra o actividad. Asimismo, en caso de incumplimiento o falsedad en la información proporcionada, el prestador de servicio ambiental será corresponsable con el interesado y se hará acreedor a las sanciones previstas en la Ley y en el Reglamento, y la Secretaría procederá a negar la autorización solicitada o a la cancelación del trámite.

PROMEVENTE O REPRESENTANTE LEGAL (En su caso)



 Nombre y Firma

LA PRESENTÉ HOJA Y FIRMA QUE APARECE, FORMAN PARTE INTEGRANTE DE LA SOLICITUD DEL TRÁMITE DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO DE AMBIENTAL, DEFECHA 06 DE diciembre DE 2019.

El interesado entregará la solicitud original y conservará un ejemplar para acuse de recibo que contenga sello original y firma autógrafa del servidor público que recibe.

Recibió (para ser llenado por la autoridad)

Área: J. I. D. del Sector Industria y Servicios
 Nombre: Luis Demian McAnally Armijo
 Cargo: Jefe de Unidad Departamental del Sector Industria y Servicios
 Firma: 

Sello de recepción

 **SEDEMA**

REVISADO
 DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL Y RIESGO

FECHA: 06/12/19
 FOLIO: 0724-DCA

QUEJAS O DENUNCIAS

QUEJATEL LOCATEL 56 58 11 11, HONESTEL 55 33 56 33.
 DENUNCIA irregularidades a través del Sistema de Denuncia Ciudadana vía Internet a la dirección electrónica <http://www.anticorruptcion.df.gob.mx/index.php/sistema-de-denuncia-ciudadana>



**DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA**

INDICE.....	1
I. DATOS GENERALES	5
I.1. DATOS DEL PROMOVENTE.....	5
I.2. RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN Y CONTENIDO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	6
I.3. DOCUMENTO QUE ACREDITE EL PAGO DE LOS DERECHOS DETERMINADOS EN EL CÓDIGO FISCAL DEL DISTRITO FEDERAL PARA LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.....	6
I.4. EN CASO DE ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES Y MERCANTILES, SOLICITAR SU INSCRIPCIÓN EN LOS REGISTROS DE FUENTES FIJAS Y DE DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES DEL DISTRITO FEDERAL	6
II. DESCRIPCIÓN DEL MONTAJE O ACTIVIDAD PROYECTO	7
II.1. NATURALEZA DEL PROYECTO Y DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROYECTO.....	7
II.1.1. NOMBRE DEL PROYECTO.....	7
II.1.2. NATURALEZA DEL PROYECTO.....	7
II.1.3. OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	14
II.1.4. PROGRAMA DE ACTIVIDADES.....	16
II.1.5. PROYECTOS ASOCIADOS.....	16
II.1.6. POLÍTICAS DE CRECIMIENTO A FUTURO.....	16
II.2. ETAPA DE SELECCIÓN DEL SITIO.....	16
II.2.1. UBICACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO.....	16
II.2.2. USO DE SUELO DEL PREDIO.....	19
II.2.3. CRITERIOS DE SELECCIÓN DEL SITIO.....	22
II.2.4. SITUACIÓN LEGAL DEL PREDIO (PROPIO, ARRENDADO, OTRO).....	22
II.3. ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y MONTAJE.....	22
II.3.1. MEMORIA TÉCNICA DEL PROYECTO.....	23
II.3.1.1. CROQUIS DE LOCALIZACIÓN DEL PREDIO.....	21
II.3.1.2. CROQUIS DE USO ACTUAL DEL SUELO EN EL PREDIO.....	24
II.3.1.3. PLANO TOPOGRÁFICO (INCLUYENDO CURVAS DE NIVEL).....	25
II.3.1.4. CROQUIS DE TIPOS DE VEGETACIÓN Y SUS CONDICIONES ACTUALES.....	25
II.3.1.5. PLANO(S) ARQUITECTÓNICO(S) DEL CONJUNTO.....	25
II.3.1.6. MEMORIA TÉCNICA Y PLANO DE LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA.....	26
II.3.1.7. ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS.....	29
II.3.1.8. ANEXO FOTOGRÁFICO.....	29
II.3.1.9. CUADRO RESUMEN DE DISTRIBUCIÓN DE AREAS.....	29
II.3.2. PREPARACIÓN DEL TERRENO.....	29



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

Table with 2 columns: Description of environmental impact categories (e.g., EQUIPO QUE SERÁ UTILIZADO, MATERIALES QUE SE UTILIZARÁN EN AMBAS ETAPAS) and corresponding page numbers (31, 38, 39, etc.).

Handwritten signature or mark in blue ink.



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

Table with 2 columns: Description of environmental and project requirements, and corresponding page numbers (e.g., II.5.2. PROGRAMAS DE RESTAURACIÓN AMBIENTAL DEL ÁREA... 50).





**DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA**

III.4.2.3. CARACTERÍSTICAS DEL PAISAJE Y SITUACIÓN ACTUAL..... 105

IV. IDENTIFICACION DE IMPACTOS..... 108

IV.1. ELABORAR LA MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS CONFORME A LAS DISTINTAS ACTIVIDADES QUE CONFORMAN CADA UNA DE LAS ETAPAS DEL PROYECTO Y SUS EFECTOS SOBRE LOS COMPONENTES DEL MEDIO NATURAL EN EL PREDIO Y SU ZONA DE INFLUENCIA..... 112

IV.2. DESCRIBIR CADA UNO DE LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS CONFORME AL GRADO O NIVEL DE AFECTACIÓN A DISTINTAS ESCALAS..... 119

IV.3. EN CASO DE QUE EL PROYECTO SE LOCALICE DENTRO O EN LA COLINDANCIA DE UN AREA NATURAL PROTEGIDA, SUELO DE CONSERVACIÓN O EN EL CAUCE DE RÍOS Y ARROYOS, SÉ DEBERÁ DESCRIBIR EL ESCENARIO AMBIENTAL MODIFICADO..... 121

IV.3.1. DESCRIPCIÓN DE ALTERNATIVAS A FUTURO. ELABORAR DISTINTAS ALTERNATIVAS (ESCENARIOS) PARA APOYAR LA HIPÓTESIS QUE JUSTIFIQUE EL DESARROLLO DEL SIGUIENTE INCISO..... 122

IV.3.2. DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES UNA VEZ CONSTRUIDO EL PROYECTO..... 123

V. MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MINIMIZACIÓN, RESATURACIÓN, COMPENSACIÓN O MEJORAMIENTO AMBIENTAL..... 126

V.1. IDENTIFICAR, PROPONER Y DESCRIBIR LAS MEDIDAS Y ACCIONES A SEGUIR EN CADA UNA DE LAS ETAPAS DEL PROYECTO, CON LA FINALIDAD DE PREVENIR, MINIMIZAR, RESTAURAR

V.2. LAS MEDIDAS Y ACCIONES DEBERÁN PRESENTARSE EN FORMA DE PROGRAMA PARA PREVENIR, MINIMIZAR, RESTAURAR O COMPENSAR EL IMPACTO AMBIENTAL NEGATIVO DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA..... 126

V.3. COMO RESULTADO DE LA IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS, EL PROMOVENTE DEBERÁ APORTAR UNA CONCLUSIÓN SOBRE LOS IMPACTOS DEL PROYECTO..... 129

VI. ESCENARIO AMBIENTAL MODIFICADO CON EL MONTAJE Y OPERACIÓN DEL PROYECTO..... 136

VII PROGRAMA DE AHUYENTAMIENTO..... 137

VII. MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA PREVENIR Y CONTROLAR LAS AFECTACIONES AL AMBIENTE QUE PODRÍA OCASIONAR EL PROYECTO EN CASO DE ACCIDENTE, DÉRRAME, FUGA, INCENDIO O EXPLOSIÓN..... 139

IX BIBLIOGRAFIA 163



**DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA**

I.- DATOS GENERALES

I.1.- Datos del promovente

REDRUM 2, S.A. DE C.V.

Se anexa Acta Constitutiva mediante escritura número ciento cinco mil doscientos treinta y cinco de fecha 18 de octubre del 2018, ante el notario No. 110, Licenciado Javier Ceballos Lujambio.

I.1.1.- Registro Federal de Contribuyentes

RFC:

I.1.2.- Representante legal

Stephanie Correa Fritsch

Se anexa Escritura no. 105 452 de fecha 9 de noviembre del 2018 ante el notario 110 Licenciado Javier Ceballos Lujambio emite Protocolización de ratificación de las resoluciones tomadas fuera de la asamblea. Emite poder a favor de Stephanie Correa Fritzsche.

Nacionalidad: mexicana.

I.1.3.- Domicilio para oír y recibir notificaciones:

Calle:

Colonia:

Alcaldía:

Estado: Ciudad de México

C.P.

Tel:

Correo electrónico:



**DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA**

I.2.- Responsables de la elaboración y contenido del estudio de impacto ambiental, en su caso:

D.A.H: Sara Victoria Cosme

Domicilio para oír y recibir todo tipo de notificaciones:

Calle

Col.

Alcaldía de Ciudad de México

Teléfono:

Correo electrónico:

Biólogo y M.C Ismael Germán Torres Olivares

Domicilio para oír y recibir todo tipo de notificaciones:

Calle

Col.

Alcaldía de

Teléfono:

Correo electrónico:

I.3.- Documentos que acrediten el pago de los derechos determinados en el código financiero de la Ciudad de México para la evaluación del impacto ambiental.

Anexo orden de pago.

I.4.- En caso de establecimientos industriales y mercantiles, solicitar su inscripción en los registros de fuentes fijas y de descargas de aguas residuales de la Ciudad de México.

No aplica. Se trata de un Proyecto Fílmico Histórico – Cultural “MEXICA” en el Ejido de San Gregorio.



**DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA**

II.- DESCRPCIÓN DEL MONTAJE O ACTIVIDAD PROYECTADA

II.1 Naturaleza del proyecto y descripción detallada del proyecto

II.1.1.- Nombre del proyecto:

Proyecto Fílmico Histórico – Cultural “MEXICA”

II.1.2.- Naturaleza del proyecto:

Gracias a las crónicas y los códices, así como a los hallazgos y estudios de antropólogos e historiadores, conocemos acerca de la magnificencia de Tenochtitlán, la ciudad lacustre, lo mismo que de la intensa dinámica y la maravillosa oferta de productos que se intercambiaban en el mercado de Tlatelolco, y de los ritos que llevaban a cabo los jóvenes para convertirse en guerreros que emulaban a las águilas o a los jaguares. Pero, a la fecha, ninguna maqueta, mural o animación nos han permitido sentir su grandeza de un modo real o casi tangible.

Lograrlo es un desafío que hoy es posible en el paraje que ofrece la tercera sección del ejido San Gregorio Atlapulco, en la alcaldía Xochimilco de la Ciudad de México, tanto por su colindancia con un cuerpo de agua, como por las características de amplitud, nivelación y poca vegetación del terreno, que por otro lado, aunque forma parte de un Área Natural Protegida muestra los estragos de haber sido utilizado desde 1985, tras el sismo, como depósito de cascajo y residuos que han minado la calidad de los suelos y mermado los niveles de agua (como muestra el anexo fotográfico). Condición que implica la posibilidad de realizar un Proyecto Fílmico Histórico – Cultural “MEXICA” para la filmación de secuencias de la serie **Mexica**, para la plataforma digital de Amazon, con el compromiso de llevar a cabo, al término de la misma, acciones que aseguren el mejoramiento tangible del sitio con la intervención de biólogos especializados, de modo de contribuir a la recuperación de la fertilidad y calidad del área protegida.

Cabe destacar que las tecnologías del siglo XXI, pero sobre todo la coyuntura histórica por venir –que no sobra decir es de relevancia mundial, dada la importancia del hecho, que no sólo cambió la percepción que existía de la forma del planeta y de todo cuanto era conocido hasta entonces por Occidente, sino que transformó de manera radical la cosmogonía y modo de vida de las civilizaciones que habitaban la hoy América– brindan la oportunidad perfecta para recrear los edificios más significativos, las calzadas amplias y las escenas de ingeniosa



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

navegación de esos tiempos, para dar cuenta de una historia –hablada en náhuatl y en español–, con una producción cinematográfica nunca antes vista en México: **Mexica**, misma que se transmitirá como serie de cuatro capítulos en la plataforma de *streaming* de Amazon.

Filmada en diferentes escenarios, tanto del interior del país como de la Ciudad de México, **Mexica** pretende mostrar de la forma más fidedigna posible ese universo que marcaba el ritmo del poderoso centro de Mesoamérica, así como el choque sociocultural que se produjo por la conquista y los cambios que se fueron evidenciando al paso de los días. Por ello, está conformándose un equipo de consultores de reconocido prestigio en los temas pertinentes (historia, lengua, vestimenta, ritos...), porque el cuidado de cada detalle y su esmerada proyección son para nosotros una premisa básica.

Si bien la filmación recreará un 45-50% de lo que fue la plaza original de Tenochtitlán y se apoyarán con recursos tecnológicos, la ventaja de contar con uno de los espacios donde sucedieron los hechos históricos es invaluable, en especial por el realismo del que carecen los proyectos audiovisuales contemporáneos, lo que sin duda contribuirá a diferenciar **Mexica** en la oferta cada vez más competitiva de las plataformas digitales, así como a favorecer la imagen de México.

Lograrlo como se pretende no es sencillo. Además de que se trata de un episodio sensible de nuestra historia, la radical transformación del Valle de México, de manera especial el agotamiento de las cuencas acuíferas que lo caracterizaban, hizo casi imposible realizar filmaciones de este evento con anterioridad. Hoy no se entiende en la dimensión correcta la importancia de los lagos, no sólo para la fisonomía de Tenochtitlán, sino para su funcionamiento.

Los habitantes de la Ciudad de México y sus áreas conurbadas pierden cada vez más su vínculo con el agua. Por ello, la recreación que se pretende con **Mexica** es un suceso filmico que se haría por vez primera, incluso a nivel mundial, que también puede contribuir a revalorar la ancestral relación con el agua y las responsabilidades que esta nos exige. Convivir cotidianamente con el agua en un valle cerrado obligó a que nuestros antepasados desarrollaran sistemas complejos de ingeniería para evitar inundaciones, lo mismo que a la

reacción de chinampas para ganar espacio al agua para cosechar y vivir, y de las trajineras para transitar.



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

reacción de chinampas para ganar espacio al agua para cosechar y vivir, y de las trajineras para transitar.

Era tan imponente que en los relatos que Hernán Cortés envió a España la percepción de las descripciones era como una nueva "Venecia". Hoy, sin embargo, la civilización que se fundó sobre un lago queda como una anécdota histórica y como referencia del emblema nacional, por lo que recrearla y tener como participantes en la filmación a lugareños, quienes son los pocos que conservan la sabiduría de la convivencia con los sistemas acuáticos de Valle de México, será sin duda un plus de Mexica.

Cabe subrayar que existirá una derrama económica sustancial para México, calculada en mil 200 millones de pesos invertidos directamente en honorarios para actores, extras, personal de la industria filmica y consultores; pago de hoteles, permisos, renta de equipos, transportes terrestres y aéreos, gasolinas, restaurantes, vestuarios, caracterizaciones, renta de foros, montaje de otras locaciones, así como la contratación de diversos servicios. De igual modo, Mexica generará más de 500 empleos especializados y relacionados con la industria filmica, así como más de 300 empleos temporales de diferentes oficios (carpinteros, soldadores, pintores, escultores, encargados de jardinería, conductores de grúas, peones diversos), lo que dará como resultado, por ejemplo, más de 12 mil días/personas de trabajo de extras figurantes en la filmación. Sobresale que la intención es ofrecer la mayoría de estos empleos a gente de la alcaldía de Xochimilco.

II.1.2.1 Descripción del proyecto:

Se prevé utilizar una parte del ejido de San Gregorio para el Proyecto Fílmico Histórico – Cultural "MEXICA", con el propósito de filmar diversas secuencias de una serie para la plataforma digital de Amazon denominada **Mexica**.

El sitio del proyecto cuenta con una superficie total de 283,150 m², de los cuales se utilizarán 92,149m², que constan de: 15,900 m² de *basecamp*, 28,573 m² área principal de filmación, 9,111 m² área secundaria de filmación, 1,035 m² área flotante de filmación, 8,798 m² área de circulación, 3,991 m² área para caballos y 24,741m² área de trabajo alrededor del set. Existirá un área libre de 191,001m².

A handwritten signature in black ink, located in the top right corner of the page.

Área primaria

- 1.- Conjunto de edificios a escala en representación del Templo Mayor, la Casa de los Guerreros Jaguar y el Tzompantli.
- 2.- Conjunto de edificios a escala en representación del Templo del Sol, el Templo a Echécatl y canchas del Juego de Pelota.
- 3.- Conjunto de edificios a escala en representación de la Casa de Guerreros Águila y Calmecas.

Área secundaria

- 4.- Una serie de canales de aguas superficiales (simulados con una profundidad de 30 cm) que se rellenarán con agua tratadas (pipas).
- 5.- Conjunto simulado (flotante) sobre el cuerpo de agua sin afectarlo, que recreará una zona de chinampas.

Es importante resaltar que sólo se utilizarán anclajes metálicos para las estructuras principales, para priorizar la seguridad de todos los participantes (elenco, extras, equipo de producción y filmación), pero la mayoría de las instalaciones están diseñadas para consolidarse superficialmente con sistemas híbridos de andamios, que se complementarán con desplantes virtuales.

Una detallada instalación temporal que asegura no sólo la restitución total del sitio, sino su mejoramiento con acciones puntuales, cumpliendo en todo momento con las normatividades y leyes que atañen al programa de Áreas Naturales Protegidas y a lo que dicta para la Ciudad de México la Comisión de Filmaciones.

El llegar a conceptualizar y filmar una serie de esta dimensión y alcances no es sencillo. Ha implicado largos meses de investigación, planeación y alianzas para asegurar desde el inicio la excelencia que se espera.

A handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page.



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

Se requirió, además, contar con un equipo de producción y realización de prestigio internacional, ya que la serie hará que los ojos del mundo volteen a ver, tanto el pasado prehispánico de México como el hecho fundacional del país diverso, complejo y mestizo que somos.

Mostraremos las raíces del México profundo, la sangría de la conquista, el nacimiento del mestizaje, el antes y después que continúan marcando nuestras relaciones internas y las decisiones que siguen conformando y fortaleciendo nuestra identidad como mexicanos.

Una iniciativa de tal dimensión y compromiso estará dirigida por:

Compañía productora para la filmación en México: **Redrum**, casa productora mexicana establecida en 2009. Responsable de la producción en México de películas internacionales:

- *Atrapan al gringo*, protagonizada por Mel Gibson.
- *Elysium*, del renombrado director Neill Blomkamp y protagonizada por Matt Damon.
- *Spectre*, la película 24 de la saga James Bond.
- *Sicario*, protagonizada por Emily Blunt, Benicio del Toro y Josh Brolin.
- *Bel Canto*, protagonizada por Julianne Moore.
- *Gringo*, protagonizada por Charlize Theron.
- *Sicario 2*, protagonizada por Benicio del Toro y Josh Brolin.
- *Godzilla, King of Monsters*, del director Michael Dougherty.
- *Bad Boys For Life*, protagonizada por Will Smith.
- *Wonder Woman 2*, protagonizada por Gal Gadot.

Desde 2015, ha sido responsable de la producción en México de series para plataformas digitales como Netflix y Amazon, como son:

- *Mozart in the Jungle*, con Gael García Bernal.
- *La Casa de las Flores*, con Verónica Castro y Cecilia Suárez.
- *Imposters*, con Inbar Lavi.
- *Narcos: Mexico*, con Diego Luna.
- *Zero*, con Gabriel Byrne.

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

Productores:

- **Stacy Perskie:** fundador director de Redrum, la casa productora mexicana en funciones desde 2009, que será la responsable de la producción de **Mexica** y por tanto la responsable de la gestión de todas las locaciones, su operación, cuidado y mejoramiento. En su haber cuenta con la aprobada experiencia de la realización en México de películas de envergadura, que han traído inversión y empleos al país y contribuido a promoverlo.

Entre ellas: las aún no estrenadas *Bad Boys for Life*, estelarizada por Will Smith y *Wonder Woman II* con Gal Gadot, así como *Godzilla II: el rey de los monstruos* (Michael Dougherty,

2019), *Bayoneta* (Kyzza Terrazas, 2018), *Sicario* (Stefano Solima, 2018), *Spectre*, saga de James Bond 007 (Sam Mendes, 2015), *Elysium* (Neill Blomkamp, 2013) y *Atrapan al gringo* (Adrian Grunberg, 2012), lo mismo que series para plataformas digitales como Netflix y Amazon, entre ellas *Mozart in the Jungle*, con Gael García Bernal, *La casa de las flores*, con Verónica Castro, *Narcos: México*, con Diego Luna y *Zero*, con Gabriel Byrne.

- **Steven Spielberg:** multipremiado director, guionista y director, considerado pionero por la diversidad de géneros de sus cintas, que han evolucionado en el uso de efectos especiales y en temáticas que lo mismo entretienen con paradigmas innovadores que motivan a la reflexión. Entre ellas sobresalen: *Tiburón* (1975), *Encuentros cercanos del tercer tipo* (1977), *Indiana Jones*, convertida en franquicia (1982), *E.T., el extraterrestre* (1982), *El color púrpura* (1985), *Parque Jurásico* (saga que inició en 1993), y entre muchas otras, dos por las que le concedieron el Oscar como mejor director: *La lista de Schindler* (1993) y *Rescatando al soldado Ryan* (1998).

- **Diego luna y Gael García Bernal:** dúo mexicano de actores, productores y directores que, además de tener carreras individuales exitosas, son socios en Canana Films y ambos fundaron la *Gira de documentales Ambulante*, que ha propiciado el florecimiento del género de documental en México y por la cual recientemente, en Ámsterdam, fueron galardonados con el Premio Claus Fund 2019 por la labor de habilitar espacios para la cinematografía en centros urbanos, rurales e indígenas.

DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

- **Javier Bardem:** ganador de un Oscar por mejor actor de reparto (*No Country for Old Men*, 2007), cinco premios Goya, un BAFTA y el premio del Festival de Cannes como mejor actor, con una filmografía que incluye *Jamón, Jamón* (Bigas Luna, 1992), *Carne trémula* (Pedro Almodóvar, 1997) y *Biutiful* (Alejandro González Iñárritu, 2010), entre muchas otras. Cabe destacar que además será uno de los protagonistas de **Mexica**.

Directores:

- **Cristina Gallego y Ciro Guerra:** pareja creativa de colombianos que logró un reconocimiento vertiginoso por la temática y factura de su película *El abrazo de la serpiente*, nominada al Oscar como mejor película extranjera en 2016, así como por la multipremiada *Pájaros de Verano*, reciente ganadora del Ariel como mejor película Iberoamericana del 2019. En ambas cintas han mostrado su sensibilidad por las historias de los pueblos originarios de América y la riqueza que su diversidad representa.

Diseño de producción:

- Eugenio Caballero, mexicano ganador del premio Osear en 2006 por su sobresaliente trabajo en la cinta de Guillermo del Toro *El Laberinto del fauno*, y ganador del Ariel 2019 por la película *Roma* de Alfonso Cuarón, por la cual también fue nominado al premio Oscar.

Inversión requerida para el montaje temporal:

El costo estimado para llevar a cabo Proyecto Fílmico Histórico – Cultural “MEXICA” es de 15 millones de pesos (moneda nacional).



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

II.1.3. Objetivos y justificación del proyecto:

El objetivo general del presente estudio es someter a consideración la Declaratoria de Impacto Ambiental, para poder utilizar parte del ejido de San Gregorio Atlapulco, localizado en un Área Natural Protegida, como locación para efectuar un montaje temporal para el Proyecto Fílmico Histórico – Cultural "MEXICA" para la filmación de secuencias de la serie para la plataforma digital de Amazon *Mexica*, esto, con el compromiso que durante la etapa de preparación de montaje, rodaje y desmantelamiento se dará cumplimiento a las medidas de mitigación, compensación, con un programa de restitución y mejorar la zona natural.

Sustentabilidad: Buscar la integración del proyecto al medio natural, garantizando que durante su instalación y montaje no se causen impactos negativos al medio ambiente.

La ubicación del proyecto resulta ambientalmente la más adecuada, ya que su fisiografía facilita las instalaciones, sin recurrir a movimientos excesivos de tierra o a la modificación drástica o total del paisaje, reduciendo así los posibles problemas de erosión de suelo y de la laguna.

El estudio se justificará con investigación, estudios técnicos, ingeniería y diseño, que provee una infraestructura idónea, no sólo para llevar a buen término la filmación de parte de la serie **Mexica**, sino para comprometernos a realizar acciones de mejoramiento en el terreno seleccionado de la tercera sección del ejido de San Gregorio Atlapulco, tanto por la convicción de actuar con responsabilidad socioambiental, como por el convencimiento de que es parte esencial del paraíso en el que se forjó una de las civilizaciones más desarrolladas del mundo: Tenochtitlán.

La vegetación representada no cuenta con un valor ecológico de importancia, debido al estado de perturbación en el que se encuentra. Por su condición de transición, el estrato arbóreo presenta una altura promedio de 6 metros, el estrato arbustivo y herbáceo es pobre y esto reduce, a su vez, la presencia de especies de fauna silvestre.

**DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA****II.1.4.- Programa de actividades:**

Se contempla un periodo aproximado de ocho meses; desde la preparación hasta su desmantelamiento.

- 1.- La Preparación y el Montaje empezaran el 25 de noviembre del 2019 y concluya el 3 de marzo del 2020.
- 2.- La filmación inicia el 02 de marzo del 2020 y concluya el 06 de junio del 2020.
- 3.- El desmantelamiento se realice del 8 al 25 de julio de 2020.

LINEA DEL TIEMPO

FECHA	LINEAS DEL TIEMPO	ACTIVIDAD
25-nov-31	SOFT-PRE	PREPARACIÓN Y ADECUACIÓN DEL TERRENO
25-nov-31	SOFT-PRE	INICIO DE LA ESTRUCTURA PARA LA BASE DE LA PIRAMIDE
25-nov-29	PREPARACIÓN	ENSAMBLAJE DE ANDAMIO PARA ESTRUCTURA
30-nov	PREPARACIÓN	ENTREGA DE MATERIALES
12-dic-23	PREPARACIÓN	RECUBRIMIENTO DE LA ESTRUCTURA; ACABADOS Y TERMINADOS
12-dic-23	PREPARACIÓN	DETALLAES CONSTRUCTIVOS DE LA PIRAMIDE Y OTROS ELEMENTOS
01-marzo-02	FILMACIÓN	INICIO DE FILMACIÓN
02-mar-20	FILMACIÓN	TRANSFORMACIÓN DE ELEMENTOS EXISTENTES
02-mar-20	FILMACIÓN	RECONSTRUCCIÓN, MOVIMIENTO Y ADECUACIÓN DE ESTRUCTURAS
25-may-20	FILMACIÓN	RETIRO DE ESTRUCTURAS Y ELEMENTOS ESCENOGRÁFICOS
06-jun-19	FILMACIÓN	FINAL DE FILMACIÓN
08-jun-20	DESMONTAJE	INICIO DE DESMONTAJE
15-jul-30	DESMONTAJE	TERMINO DE DESMONTAJE



**DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA**

II.1.5. Proyectos asociados:

El acceso al proyecto será por medio de los caminos existentes, que son de terracería y el mantenimiento de estos es por parte de Áreas Naturales Protegidas.

REDRUM no tiene contemplado proyectos asociados al Proyecto Fílmico Histórico – Cultural “MEXICA” Montaje Temporal.

II.1.6. Políticas de crecimiento a futuro:

NO LO CONTEMPLA, debido a que el proyecto es de carácter temporal.

II.2. Etapa de selección del sitio.

II.2.1.- Ubicación Regional y física del proyecto:

La alcaldía Xochimilco se encuentra ubicada entre los paralelos 19° 09' y 19° 19' de latitud norte y los meridianos 99° 00' y 99° 10' de longitud oeste. Presenta una altitud de 2 275 msnm.

Colinda al:

Norte con las alcaldías Tlalpan, Coyoacán, Iztapalapa y Tiáhuac;

Al este con las alcaldías Tiáhuac y Milpa Alta;

Al sur con las alcaldías Milpa Alta y Tlalpan;

Al oeste con la alcaldía Tlalpan.

La superficie total de Xochimilco asciende a 12 517 ha, de las cuales 2 505.8 ha (20.1%) son suelo urbano y 10 011.2 ha (79.9%) suelo de conservación (Gaceta Oficial del Distrito Federal, 2013). La alcaldía Xochimilco representa el 7.9% de la superficie de la Ciudad de México.

**DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA**

Ubicación regional



Ubicación física del proyecto:

Calle: s/n
Colonia: Tercera Sección, Ejido San Gregorio Atlapulco
Alcaldía: Xochimilco
Estado: Ciudad de México

El montaje temporal del Proyecto Fílmico Histórico – Cultural “MEXICA” se realizará dentro, en la porción sur del Área Natural protegida Ejidos de San Gregorio Atlapulco.

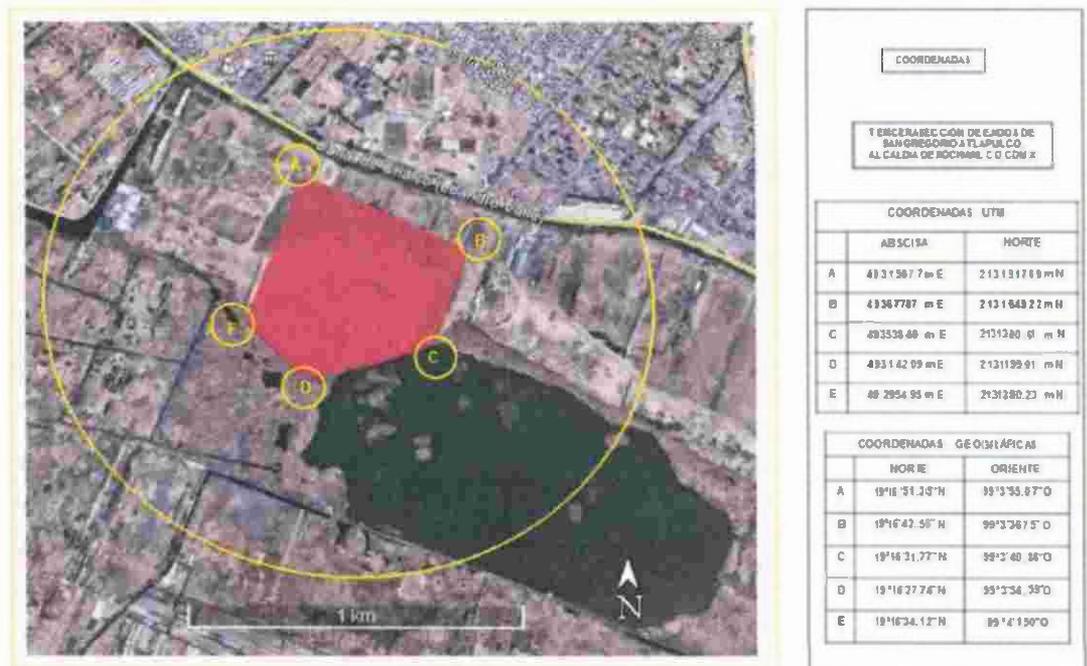


DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

El Área Natural Protegida (ANP) de San Gregorio Atlapulco se localiza en la porción centro y norte de la alcaldía Xochimilco, al sur de la Ciudad de México. Las coordenadas geográficas extremas son: 19° 15' 11" y 19° 19' 15" de latitud Norte; 99° 00' 58" y 99° 07' 08" de longitud Oeste, y está integrada por un polígono con una superficie de 2,657-08-47 ha.

El área limita al norte con la avenida Canal de Chalco (alcaldías Iztapalapa y Tláhuac); al noroeste con Canal Nacional (alcaldías Coyoacán y Tlalpan), en esta zona el Anillo Periférico Sur atraviesa el Área Natural Protegida; en la franja oeste, limita con la avenida Plan de Muyuguarda, circuito Cuemanco norte y Camino a la Ciénega; al extremo suroeste colinda con barrios de la cabecera de la alcaldía Xochimilco, como Ampliación San Marcos, San Juan, La Concepción Tlacoapa, La Asunción y San Lorenzo; el límite sur se ubica sobre Canal de Apatlaco y Canal Nacional; al sureste colinda con el pueblo de San Luis Tlaxialtemalco. El perímetro del ANP limita aproximadamente con cuarenta y nueve colonias y/o barrios de las alcaldías Xochimilco, Tláhuac, Iztapalapa y Tlalpan.

Ubicación física del proyecto





**DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA**

II.2.2. Uso actual del Suelo

De acuerdo con el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano, publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal de fecha 2005 y del Plan de Manejo de San Gregorio Atlapulco, el sitio del proyecto se localiza dentro del Área Natural Protegida.

Área Natural Protegida (ANP)

Mediante decreto presidencial (7 y 11 de mayo de 1992), en el Diario Oficial de la Federación se estableció como Zona Prioritaria de Preservación y Conservación del Equilibrio Ecológico y se declaró Área Natural Protegida, bajo la categoría de Zona Sujeta a Conservación Ecológica, la zona conocida como “Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco”, en la actual alcaldía Xochimilco, con 2 657 ha (Gaceta Oficial del Distrito Federal, 2012.).

Esta zona, designada como Área Natural Protegida (ANP) en 1992, ha sufrido un deterioro significativo en su extensión y en la calidad de agua de sus canales; lo anterior derivado de varios factores entre los que destacan:

La desecación de manantiales naturales por causas antropogénicas, el vertimiento de agua tratada y/o deficientemente tratada en los canales, la expansión de la urbanización, el asentamiento de viviendas irregulares, descargas de aguas residuales directas en los canales de la laguna, la introducción de nuevas técnicas de cultivo y la utilización de fertilizantes artificiales.

Considerando que la zona lacustre de Xochimilco es representativa del manejo hidrológico de la Cuenca sur-oriental, por sus características morfológicas y geológicas, constituye una de las más importantes reservas bióticas.

Con fecha 6 y 11 de mayo de 1992, se publicaron en el *Diario Oficial de la Federación* dos declaratorias.

La primera, que establece como zona prioritaria de preservación y conservación del equilibrio ecológico y declara como Área Natural Protegida, bajo la categoría de zona sujeta a conservación ecológica, a la superficie que se indica de los ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco, Distrito Federal.



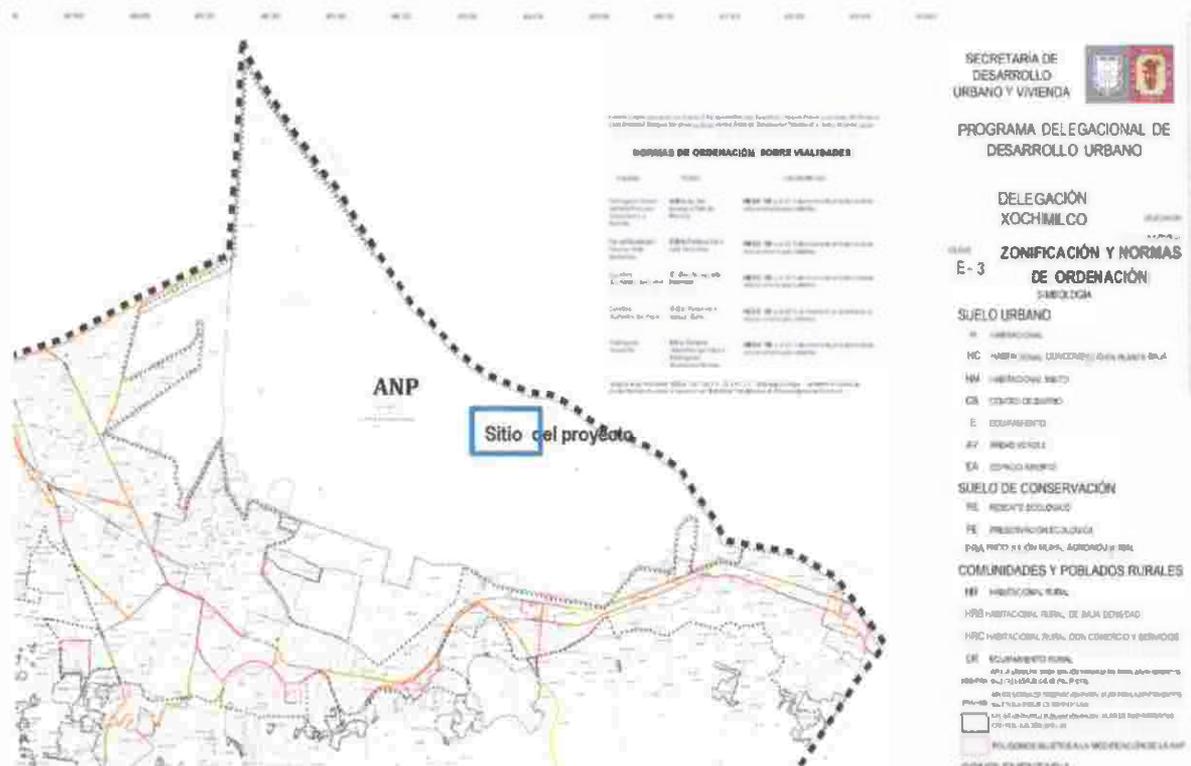
DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO - CULTURAL MEXICA

La segunda, que establece como zona prioritaria de preservación y conservación del equilibrio ecológico y declara como Área Natural Protegida bajo la categoría de zona sujeta a conservación ecológica, la superficie que se indica de los ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco, Distrito Federal.

Con fecha 2 de febrero del 2004, se reconoce al Sistema Lacustre de Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco como Sitio 1363. El Reconocimiento Humedal de Importancia Internacional (Humedales del Mundo de la UNESCO), bajo el sistema Ramsar, con una superficie aproximada de 2657 hectáreas.

Localizado en un sistema frágil y propenso al deterioro, cualquier intento por recuperarlo puede ocasionar graves daños si no se tiene un conocimiento previo sobre el funcionamiento integral de sus componentes, así como una estrategia de recuperación de su calidad ambiental.

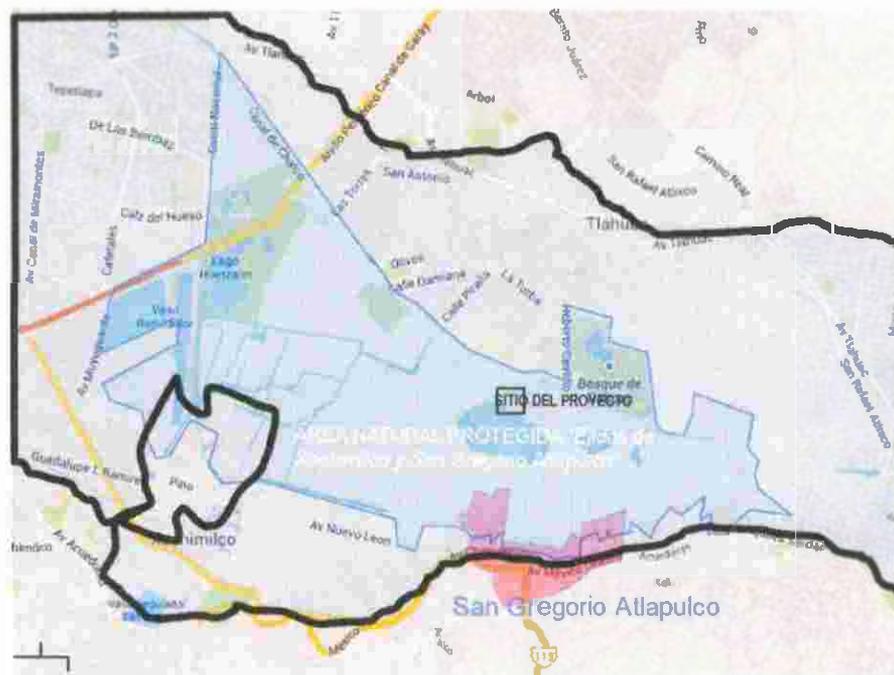
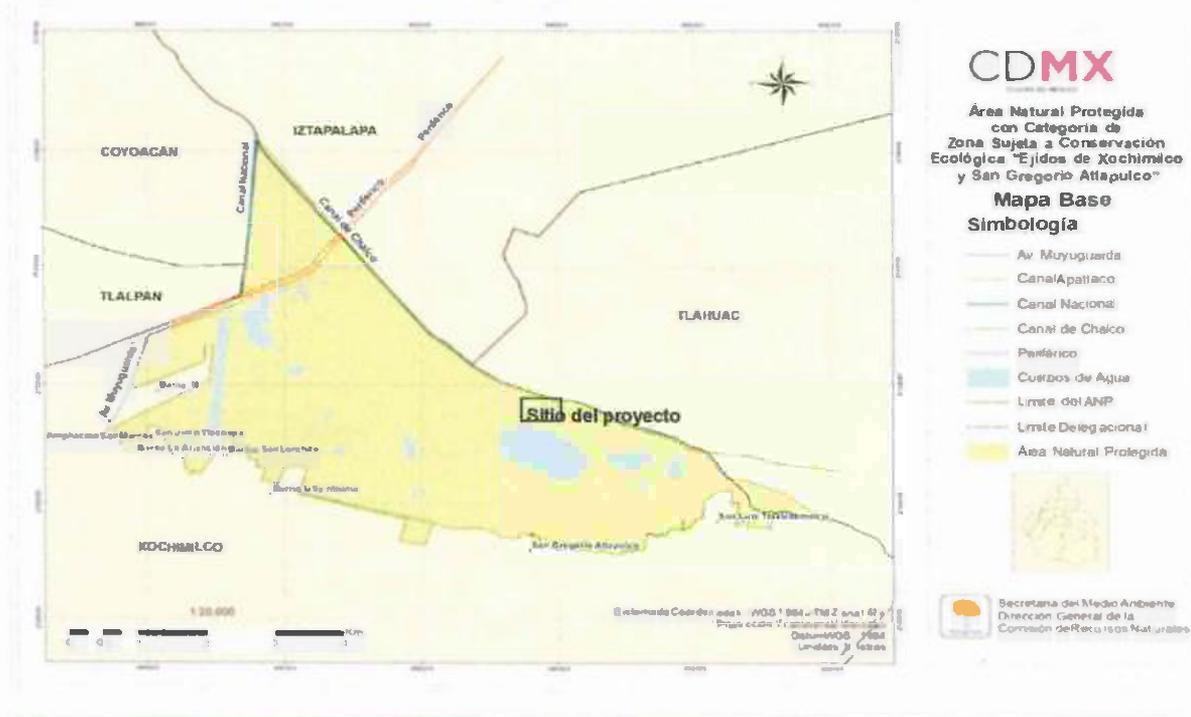
PLANO DE USOS DEL SUELO



Handwritten signature or mark in blue ink.

**DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO ~ CULTURAL MEXICA**

POLÍGONO DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA






DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

Autorizaciones:

La Empresa **REDRUM** empezó con las gestiones en la Dirección de Áreas Naturales Protegidas y Áreas de Valor Ambiental, solicitando la **Opinión de uso de suelo** para utilizar parte del Ejido del San Gregorio Atlapulco, Alcaldía de Xochimilco, para realizar el Proyecto Fílmico Histórico – Cultural “**MEXICA**” para poder filmar secuencias de la serie **MEXICA**.

También se empezó con las gestiones en la Secretaría de Cultura, Secretaría de Educación y de la Dirección General de la Comisión de Recursos, solicitando el Vo. Bo. para utilizar parte del Ejido del San Gregorio Atlapulco, Alcaldía de Xochimilco, para realizar el Proyecto Fílmico: Histórico – Cultural “**MEXICA**” para poder filmar secuencias de la serie **MEXICA**.

II.2.3. Criterios de selección del sitio:

Encontrar la locación idónea para la filmación no fue sencillo, se buscaba el lugar más parecido a lo que fue la zona de lagos donde se fundó la ciudad de Tenochtitlan, con la vista de los cerros y los volcanes, a fin de enfatizar la relación con el agua y la vegetación parecida a la que existía en su época de esplendor, previa a la conquista; era también muy importante que no se vieran huellas de la civilización contemporánea.

El ejido San Gregorio fue el lugar que encontramos con estas características.

II.2.4. Situación legal del predio:

El proyecto se localiza en los Ejidos de San Gregorio Atlapulco. El 11 de noviembre se llevó acabo el Acta de Asamblea de los Ejido del San Gregorio Atlapulco, Alcaldía de Xochimilco

Se anexa Acta de Asamblea.

DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

II.3.- Etapas de preparación del sitio y del montaje.

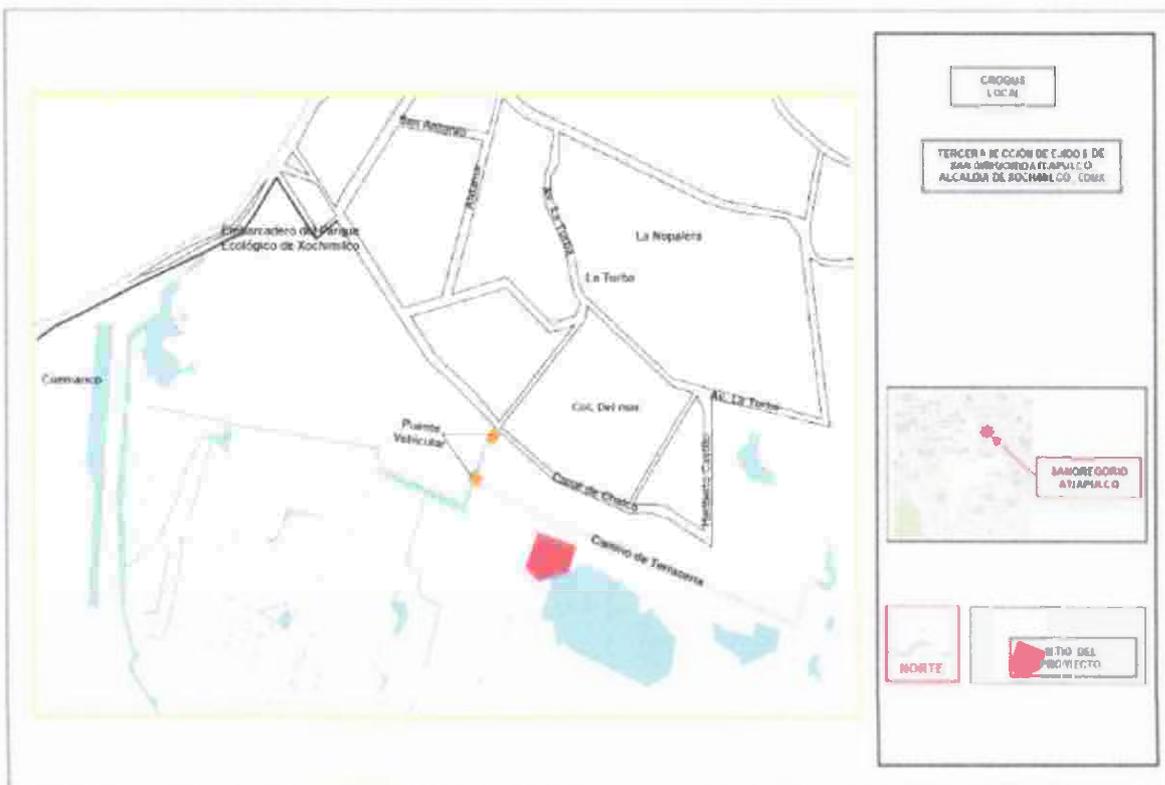
II.3.1 Memoria técnica del proyecto:

Lo que se presenta en el proyecto es el acercamiento a la parte creativa de la serie, que sigue en trabajo con todo el personal creativo: directores, diseñadores de producción, directores de arte, investigadores, guionistas.

Tocar el tema de la Conquista de México es un reto tanto creativo como narrativo, que se irá modificando durante su etapa de preparación para mostrar al mundo una visualización cercana a lo que fue ese mundo. Lo que sí es seguro es que la Producción respetará el Área Natural Protegida y se cumplirá con todas sus medidas

Se anexa memoria Descriptiva

II.3.1.1.- Croquis de localización del predio:



**DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA**



POCOMANA AEREA

TERCERA SECCION DE EJIDO DE SAN GREGORIO ATLAPULCO, AL CALDIA DE XICHIMILCO, C.O. COMEX



SAN GREGORIO A TLAPULCO

NORTE

MITO DEL PROYECTO

II.3.1.2.- Croquis de uso actual del suelo en el predio, incluyendo las actividades en los predios aledaños:



USOS DE SUELO

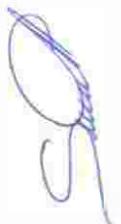
TERCERA SECCION DE EJIDO DE SAN GREGORIO ATLAPULCO, AL CALDIA DE XICHIMILCO, C.O. COMEX

USOS DE SUELO

1. PREPARACION DEL SOT (JOSE MARIA MOBELS Y PAVON)
2. DE POSI OBRERAS
3. UNIVERSIDAD MARISTA
4. VIVIENDA
5. INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TLAPULCO
6. VIVIERO DE RESECCION DE PLANTA DE RESPONADA
7. P. ACTUAL
8. UNFINO DE AGUA
9. CAMPO DE SIEMBRAS
10. ESTABLO
11. MANTENIMIENTO DE SIEMBRAS

NORTE

MITO DEL PROYECTO



**DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA****II.3.1.3.- Plano topográfico.**

Se anexa plano topográfico

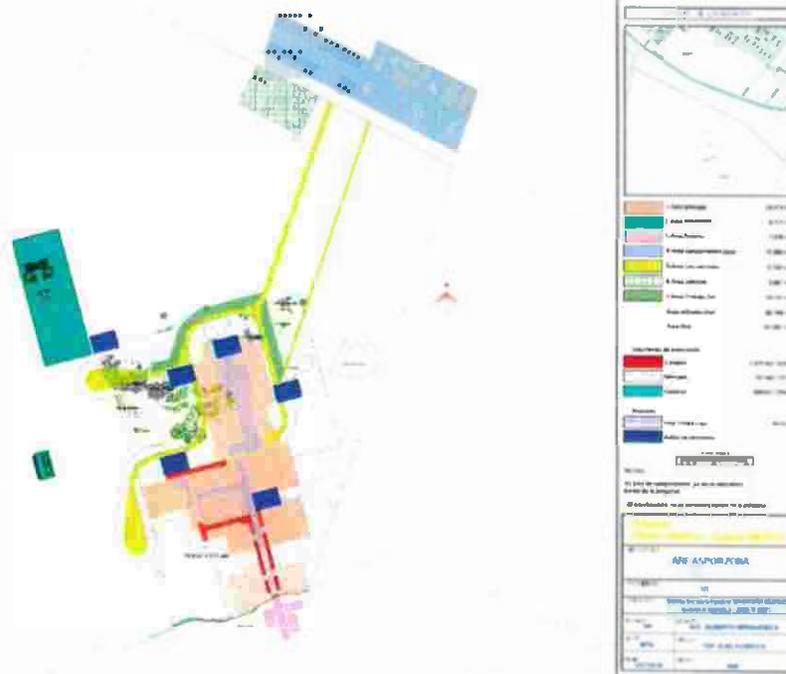
II.3.1.4.- Croquis de tipo de vegetación y sus condiciones actuales:

Se anexa inventario Forestal, con base a la norma ambiental NADF-001-RNAT-2015.
No se considera podas, derribos ni trasplantes.

El objetivo es contar con un censo del arbolado en el área de trabajo y zona de transición.

II.3.1.5.- Planos arquitectónicos del conjunto, cortes y fachadas:

Se anexa plano de Conjunto del proyecto





**DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA**

II.3.1.6.- Memoria técnica y plano de la instalación hidrosanitaria, hidráulica y eléctrica.

NO APLICA, ya que se trata de un Proyecto Fílmico Histórico-Cultural MEXICA

II.3.1.7.- Estudio de mecánica de suelos

Para conocer las características estratigráficas y físicas de los depósitos profundos del subsuelo en el sitio de interés, se realizaron cuatro sondeos, dos de tipo Exploratorio, también llamado SPT, denominados SE-01 y SE-03, y dos de tipo Mixto, denominados SM-02 y SM-04, a una profundidad aproximada de 10.0 m y se complementó con información próxima al sitio, obtenida de las memorias del simposio de mecánica de suelos.

Los sondeos mixtos se ejecutaron combinando el muestreo inalterado, utilizando el muestreador Shelby, con el muestreo alterado, mediante la realización de la prueba de penetración estándar.

Para determinar las características estratigráficas y físicas de los depósitos superficiales del subsuelo en el área que cubre el edificio, se realizó la excavación de once pozos a cielo abierto, denominados PCA-1 a PCA-11, a profundidades de entre 0.55 m. a 2.90 m., respectivamente.

Las propiedades estratigráficas y físicas del subsuelo detectadas son:

- a) Los materiales de relleno superficial que sobre – elevan la superficie del terreno y tienen un espesor de entre 1.50 m. a 1.80 m.
- b) Los depósitos de pradera formados por materiales de arrastre y sedimentos, que se han degradado a arcillas plásticas con contenidos de agua de 40% a 160%, con resistencia a la penetración estándar de 2 a 20 golpes, con intercalaciones de limo y arena fina que aparecen hasta los 3.60 m. de profundidad y consistencia muy blanda a firme, a partir de la cual se encuentran con compacidad dura que alcanza 5.40 m., constituida por arenas limosas y arenas con gravas compactas, que presentan erraticidad hasta los 10 m. de profundidad que alcanzaron las exploraciones.



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

Información de algunos sondeos realizados en el sitio del proyecto:

Pozo 1

De 0.00-1.15: Relleno heterogéneo constituido por una mezcla de arcilla café, arena con fragmentos de concreto y residuos de basura, compactados de consistencia blanda. Presentándose el nivel de aguas freáticas a una profundidad de 0.97 m.

1.15-1.45: Depósito sedimentario de arcilla negra muy poco limosa. Con un contenido de humedad de entre 99.37% a 102.83%. En la exploración a 1.40 m. se encontraron grumos de ceniza volcánica.

Pozo 4

0.00-1.70: Relleno heterogéneo constituido por una mezcla de arcilla café, arena con fragmentos de concreto y residuos de basura (bolsas de plástico, costales), de consistencia dura. Presentándose el nivel de aguas freáticas a una profundidad de 1.20 m.

1.70-1.80: Depósito sedimentario de arcilla negra arenosa con material vegetal. Con un contenido de humedad de entre 79.38%.

1.80-1.83: Lente de ceniza volcánica.

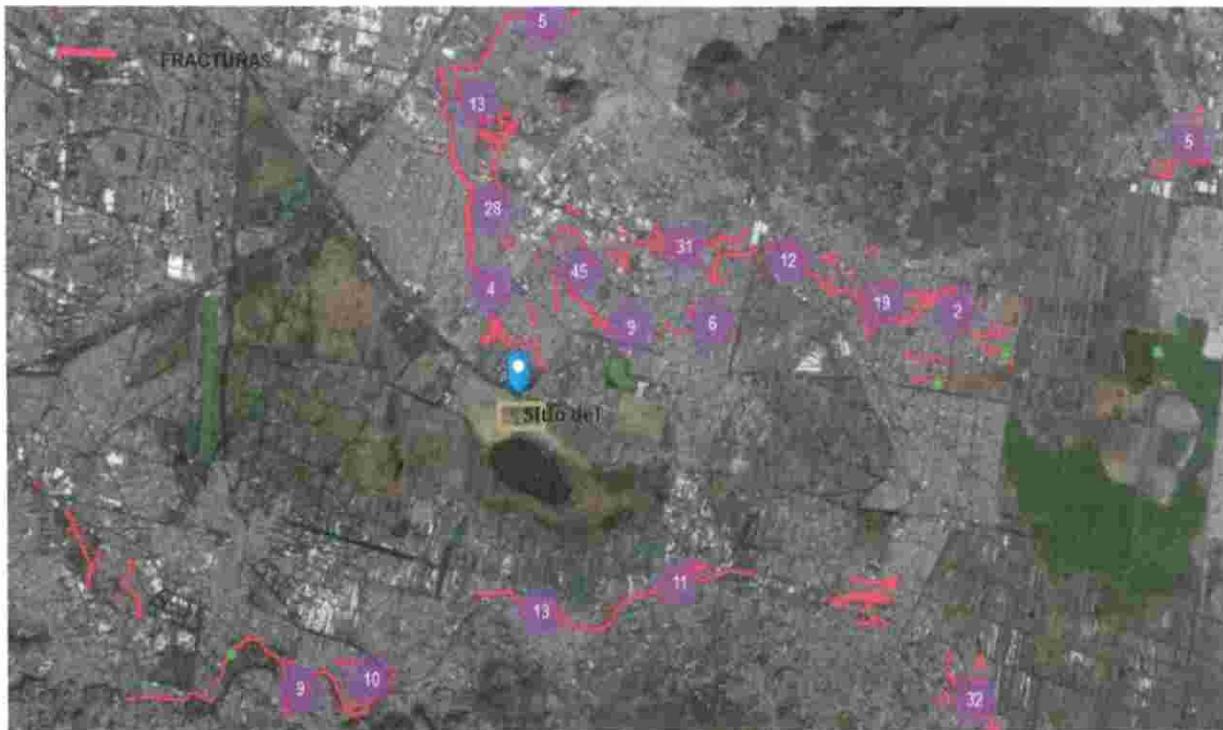
Ver Estudio de Mecánica con análisis de cada sondeo explorado.

**DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA**

De acuerdo con el Atlas de Riesgos, el predio se encuentra en la zona baja de hundimiento, fracturamiento y vulnerabilidad física al fracturamiento, por lo que no existe riesgo alguno de fractura o hundimientos.

Como se observa en la imagen anexa, se marca con líneas rojas el fracturamiento, en el cual se detecta que el predio en estudio se encuentra en una zona donde no atraviesan fracturas.

ATLAS DE RIESGOS: SITIOS DE FRACTURAMIENTO O HUNDIMIENTO



En la zona de estudio no se localizaron hundimientos ni fracturas, de acuerdo con el Atlas de Riesgos de la Ciudad de México.

Anexo: mecánica de suelos

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "S. D." or similar.



II.3.1.8.- Anexo fotográfico o de video del predio donde se pretenda realizar la obra o actividad, así como de los predios colindantes, que muestren las características ambientales más relevantes:

Anexo fotográfico.

I.3.1.9.- Cuadro resumen de distribución de áreas:

Cuadro resumen de distribución de áreas

Concepto	m ²
AREA PRINCIPAL	28,573
AREA SECUNDARIA	9,111
ÁREAS DE BASECAMPAMENTOS	15,900
AREA FLOTANTE	1,035
ÁREA DE CABALLOS	3,991
ÁREA DE CIRCULACIÓN	8,798
ÁREA DE TRABJO DE SETS	24,741
AREA LIBRE	191,001
SUPERFICIE TOTAL	284150

CONCEPTO	VOLUMEN m3
MERCADO	317
CANALES	825
CALZADA	760
TOTAL	1,902

II.3.2.- Preparación y montaje:

En esta etapa de preparación se transformarán los diseños en papel a una realidad tangible, donde todo el trabajo de meses de investigación, bosquejos, reflexiones, conversaciones entre directores, diseñadores de producción, directores de arte, investigadores consultores etnógrafos, empezará a tomar forma y cobrar vida para convertirse en un proyecto Fílmico Histórico –Cultural Mexica que se presentarán una etapa que marco nuestro mestizaje actual.

Se iniciará con la limpieza y nivelación del área, deberá verificarse la topografía del predio contra el proyecto definitivo, trazando ejes y colocando referencias.





DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

Previo al despalme se identificarán los árboles que deberán de respetarse con forme al proyecto, tomando provisiones para no dañar a los árboles. Los arboles deberán de protegerse de manera tal que se evite causarles algún daño durante la etapa todas sus etapas del proyecto.

Se realizará la remoción y desalojo de la capa de terreno vegetal, El despalme se llevará a cabo principalmente en la zona que ocupará el área primaria y secundaria.

Además de lo anterior se recomienda una ligera compactación del material de suelo removido para evitar su dispersión por aire, en el caso de que siga generando dispersión de material particulado se podrán colocar membranas biodegradables de distintos materiales (Plástico biodegradable, Monofilamento "Malla sombra"), las cuales estarán ancladas y al ras del suelo para evitar dicha dispersión

Excavaciones

Las excavaciones se realizarán principalmente en la zona de canales y pirámides previstas

Los residuos producto de la excavación serán transportarán dentro de la zona de estudio e irán cubiertos, posteriormente se regresará a su sitio de origen. Estos serán cubiertos con maya y serán regados constante mente para no generar emisiones a la atmosfera.

Además de lo anterior se recomienda donde se vaya a ubicar los residuos de la excavación una ligera compactación del material de suelo removido para evitar su dispersión por aire, en el caso de que siga generando dispersión de material particulado se podrán colocar membranas biodegradables de distintos materiales (Plástico biodegradable, Monofilamento "Malla sombra"), las cuales estarán ancladas y al ras del suelo para evitar dicha dispersión.

Antes del comienzo de los trabajos, es preciso conocer una serie de circunstancias que pueden incidir en la seguridad de los mismos y que como mínimo, serán:

Características del terreno en relación a los trabajos que se van a desarrollar, tales como nivel freático, contenido de humedad.



Protección del suelo

Se utilizará malla geotextil para proteger el suelo en las áreas de pasillos y corredores internos de las áreas de filmación, donde por cuestiones de decoración se utilizarán materiales diversos acordes a las necesidades de la escenografía (piedra laja, tezontle y gravilla).

Compactación

El tipo de material que se utilizará en los caminos será piedra laja, tezontle y gravilla o el material necesario que se requiera.

El tipo de compactación en los pasillos y patios internos del set será manual y para protegerlos se utilizara la geo maya.

Primero se nivelara el terreno posteriormente se realizara la compactación manual

Sistema de montaje

Tomando en cuenta lo anterior, la escenografía se manejará superficialmente, sin afectar las condiciones del terreno, debido a que la superficie actual ya se encuentra alterada por los materiales de relleno y la estructura del andamiaje no los atravesará, sino que se apoyará sobre estos, mediante placas de acero y debido a que la carga se encuentra limitada a 2000 kg/m². Los esfuerzos que estas produzcan se disiparán en los espesores de los materiales de relleno y no se producirán alteraciones de los depósitos del subsuelo.

Toda la escenografía consistirá solamente en fachadas de materiales ligeros, que no transmitirán más de 20 kg/m², montadas con un andamiaje que les permitirá dar la apariencia de elementos reales. Tendrán altura máxima de un nivel, exceptuando la escenografía del Templo Mayor, que alcanzará dos niveles con doble altura.

La instalación superficial para el montaje de la escenografía, mediante el sistema de andamiaje, será verificada estructuralmente por el Ingeniero en Diseño Estructural para el proyecto filmico.

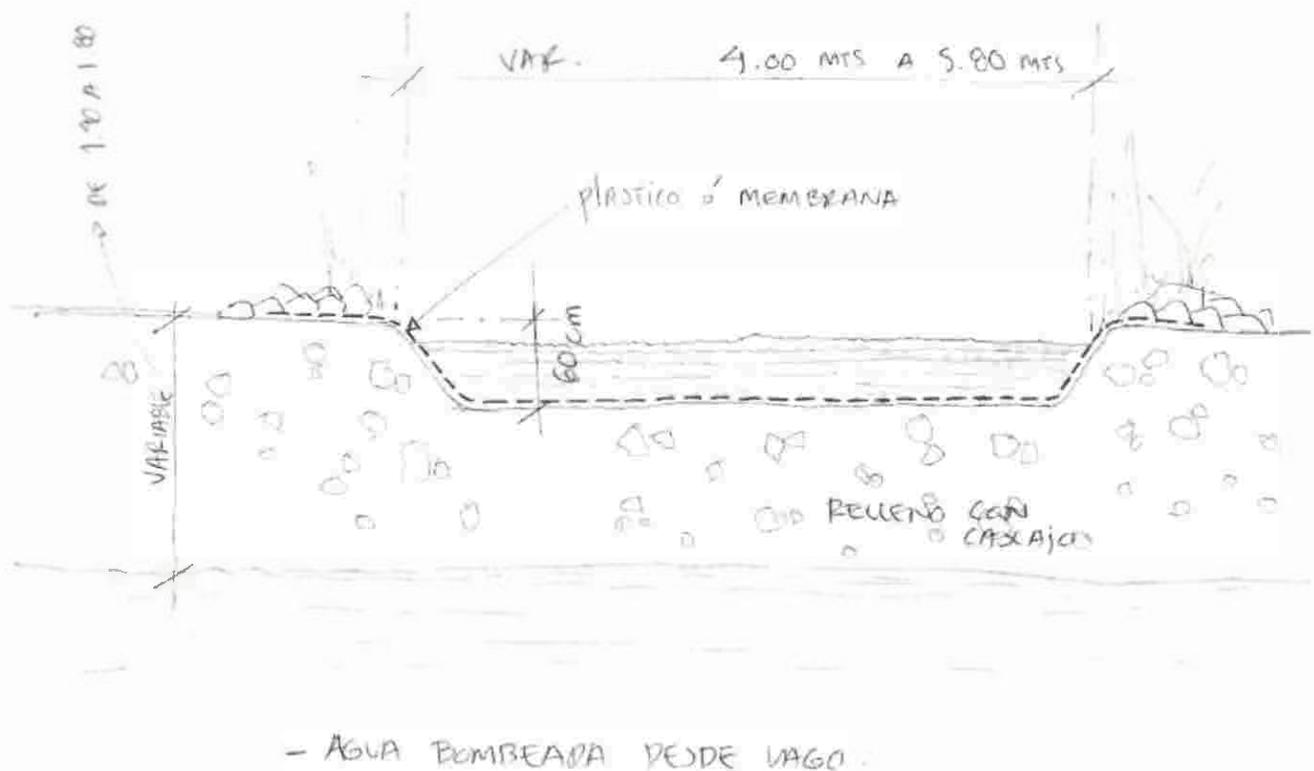


En el diagrama 1

Se describe detalladamente como se realizará la simulación de canales de aguas superficiales se menciona una profundidad 60 cm y un largo de 4 a 5.80 metros, el fondo será cubierto con plástico o membrana para proteger el subsuelo.

Los canales serán llenados con agua tratadas posteriormente cuando ya se deshabiliten, el agua será retirada por una empresa autorizada. Se tomarán todas las medidas para que no se mezcle el agua tratada con el agua de la Laguna.

DIAGRAMA 1

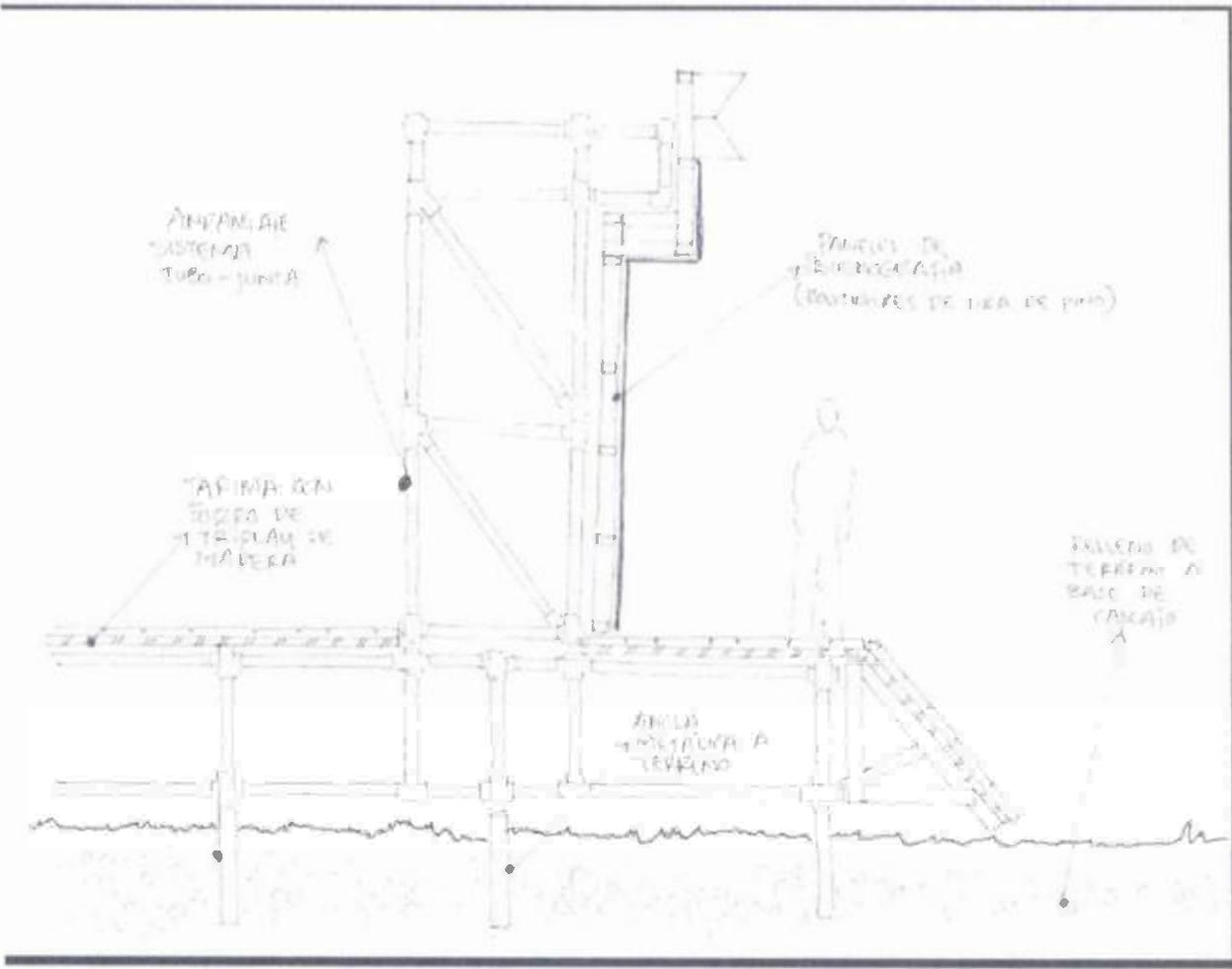


DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

El diagrama 2 se compone de tres imágenes

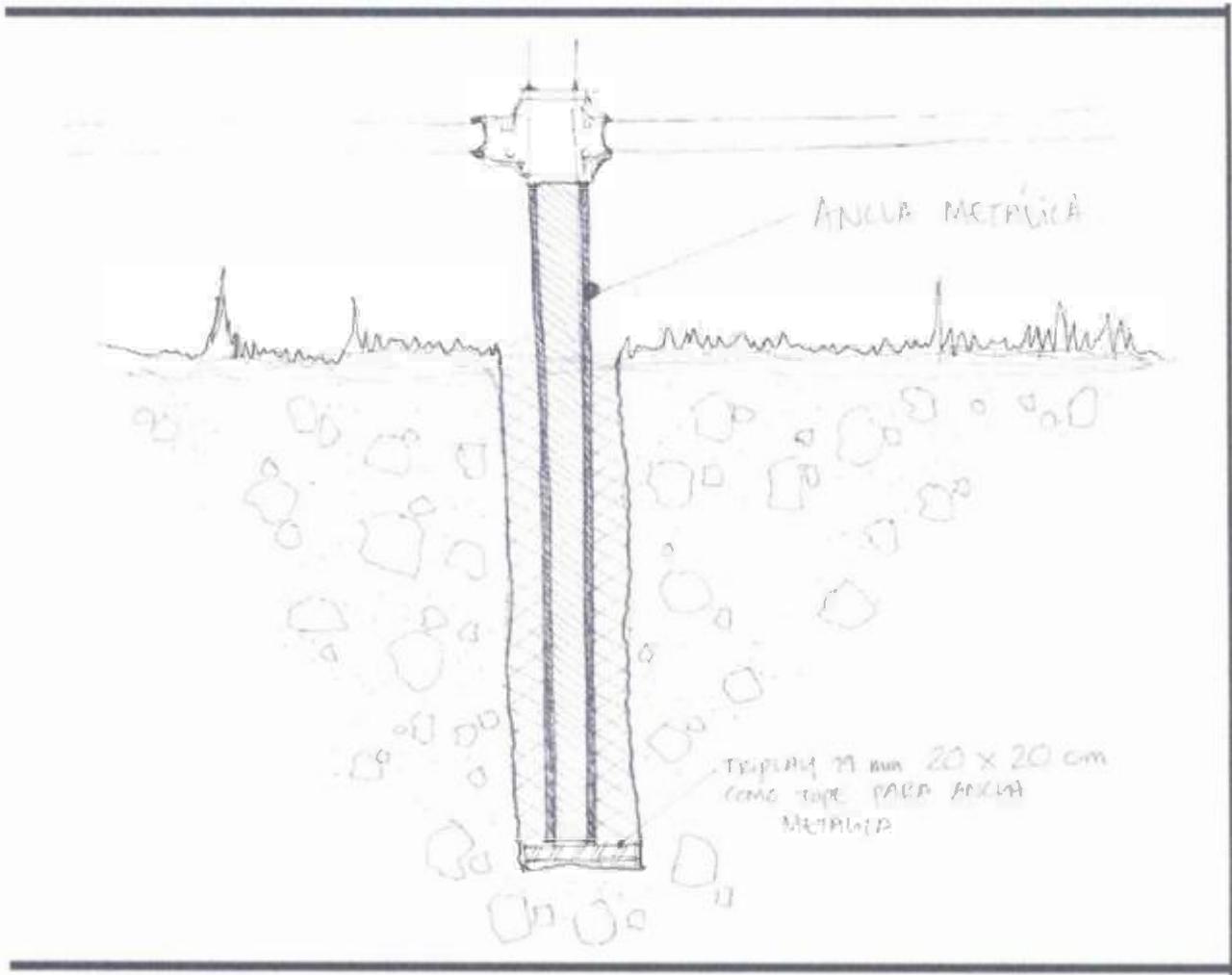
Toda ira sobre tarimas con forro de triplay de madera, mismas que se colocarán sobre los primeros cuerpos de andamios, los cuales tendrán anclas metálicas sobre el terreno.

CORTE LONGITUDINAL



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO - CULTURAL MEXICA

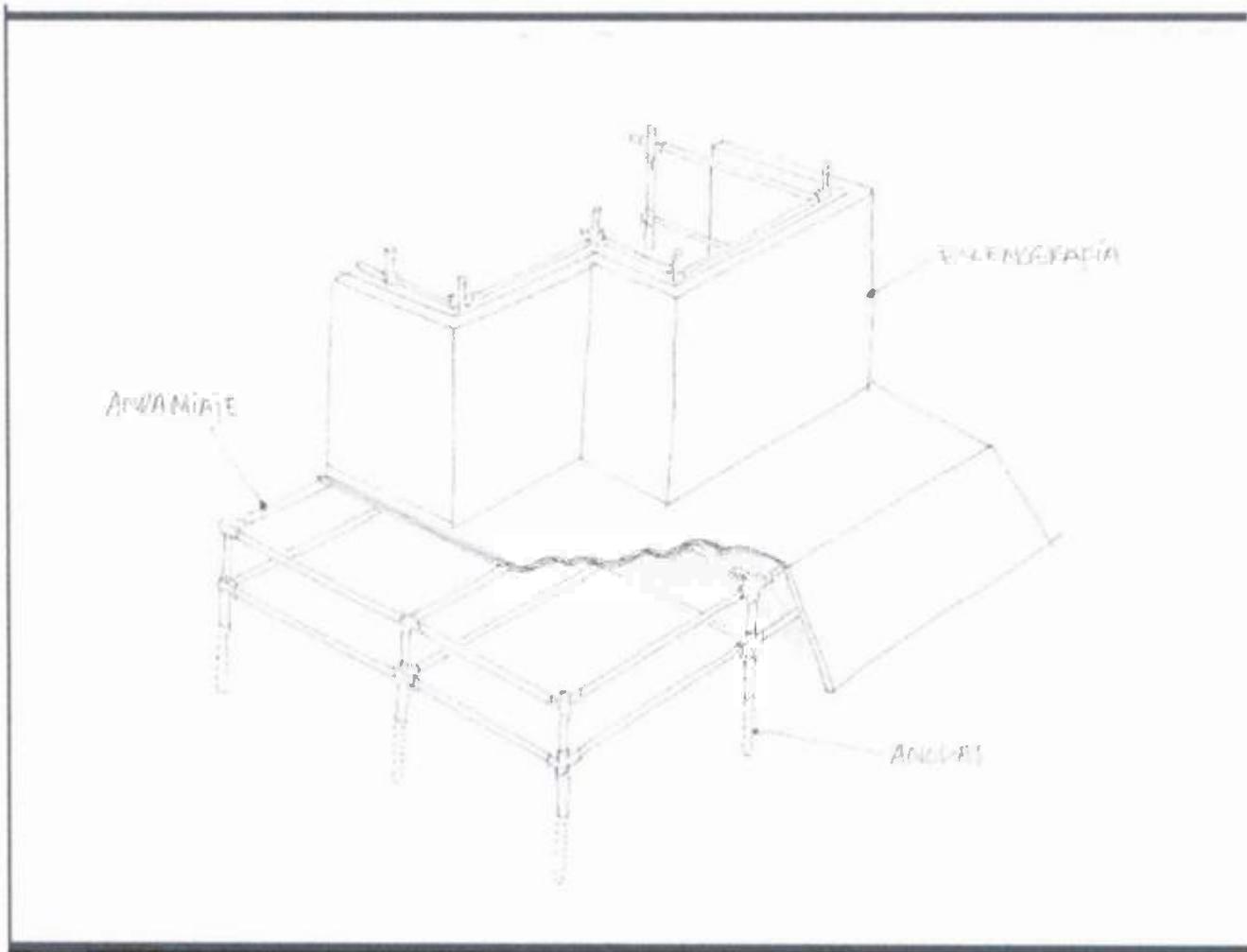
CORTE DE DETALLE





DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO - CULTURAL MEXICA

IMAGEN AXOMÉTRICA DE LA ESTRUCTURA

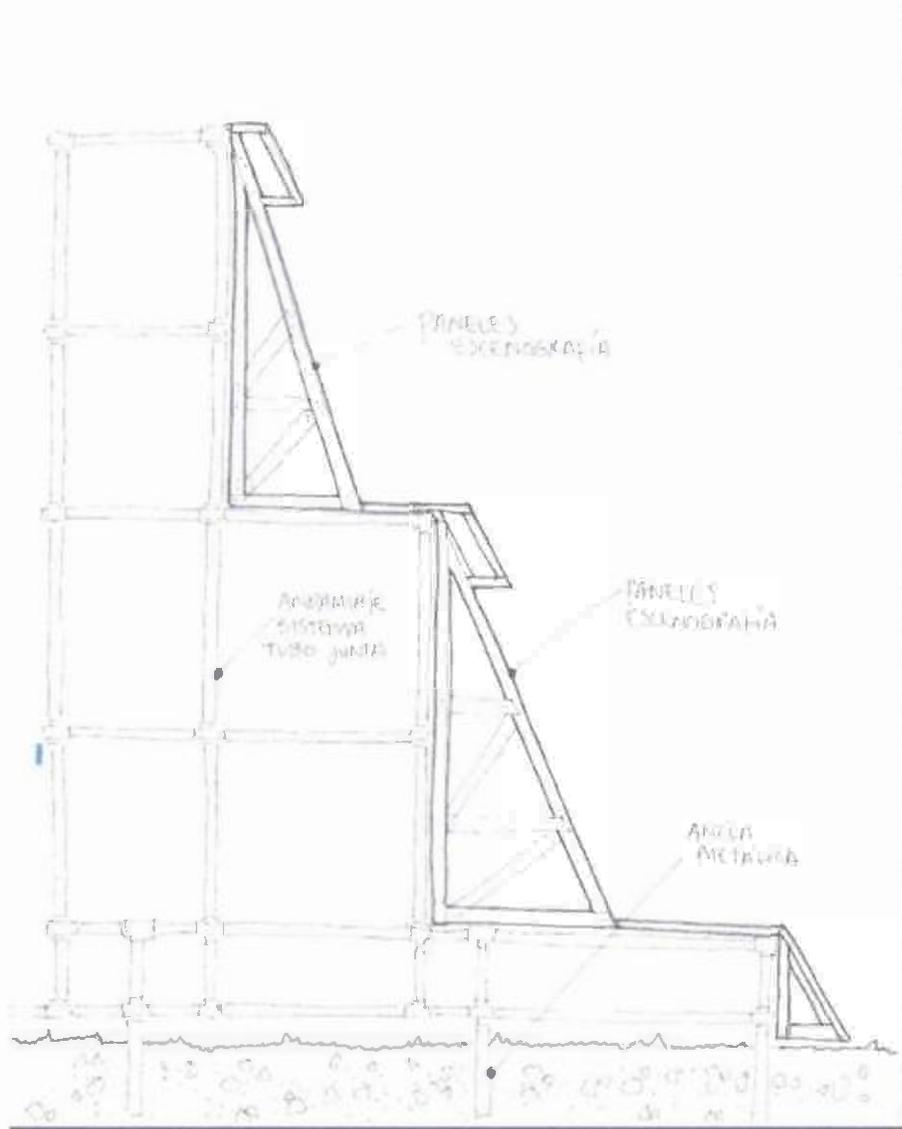


A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.

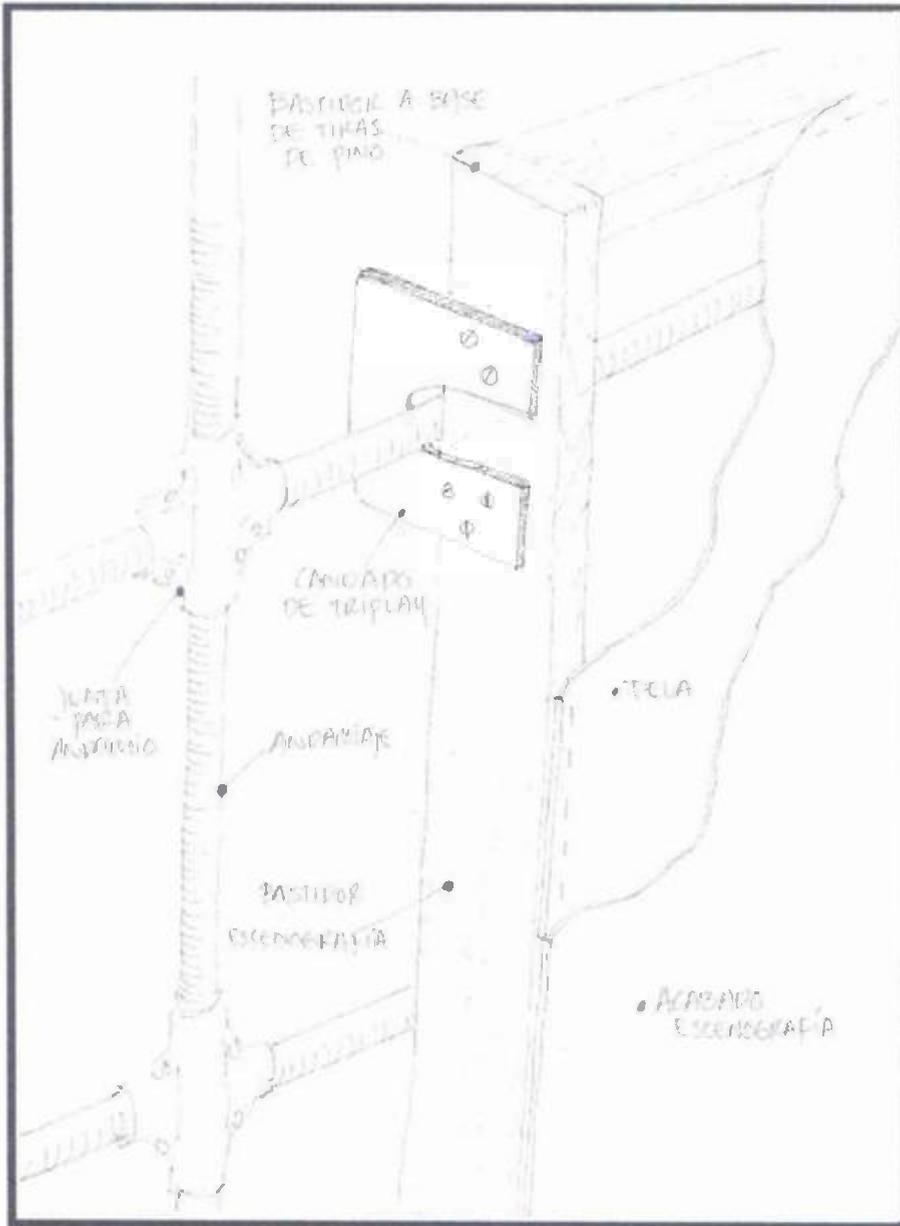
**DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA**

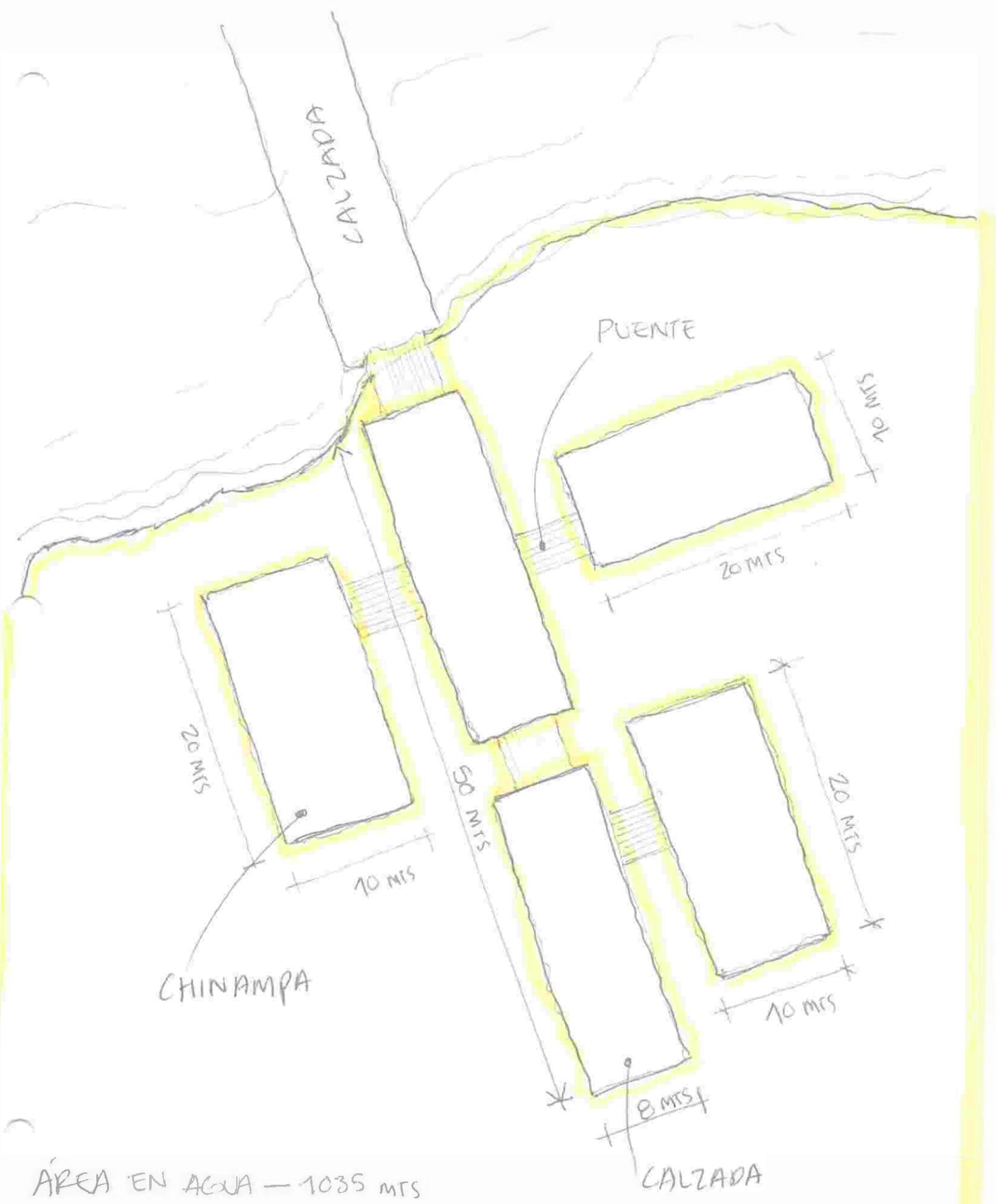
DIAGRAMA 3 MONTAJE DE FACHADAS

MONTAJE DE FACHADAS CON PANELES ESCENOGRAFIA Y ADAMINAJE CON SISTEMA DE TUBO DE JUNTA Y ANCLA MECANICA



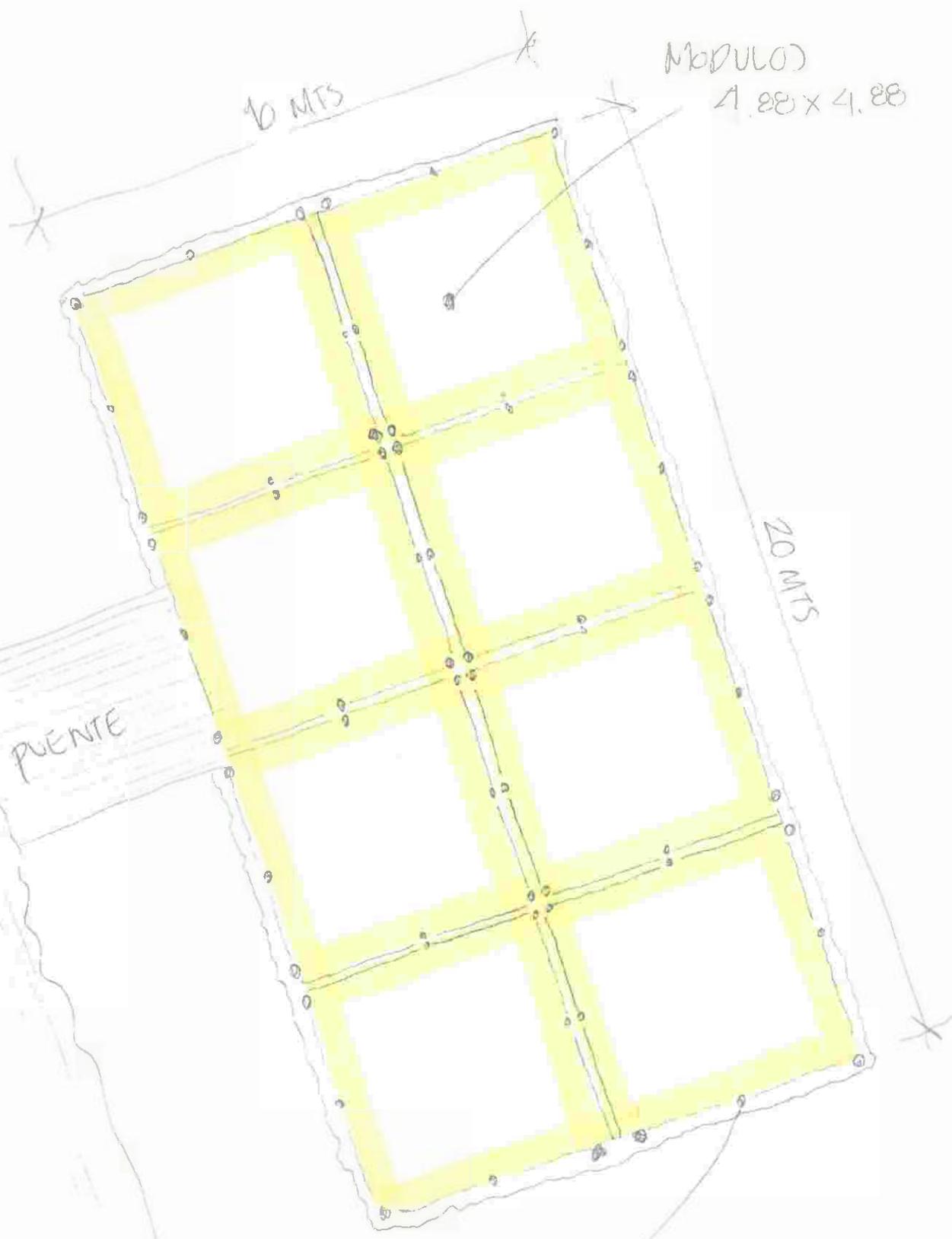
**DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO - CULTURAL MEXICA**





ÁREA EN AGUA - 1035 MTS

PLANTA ÁREA LAGO



MODULO
1.88 x 4.88

10 MTS

20 MTS

PUENTE

CALZADA

ANCLAS A FONDO
DE LAGO.

PLANTA MÓDULO



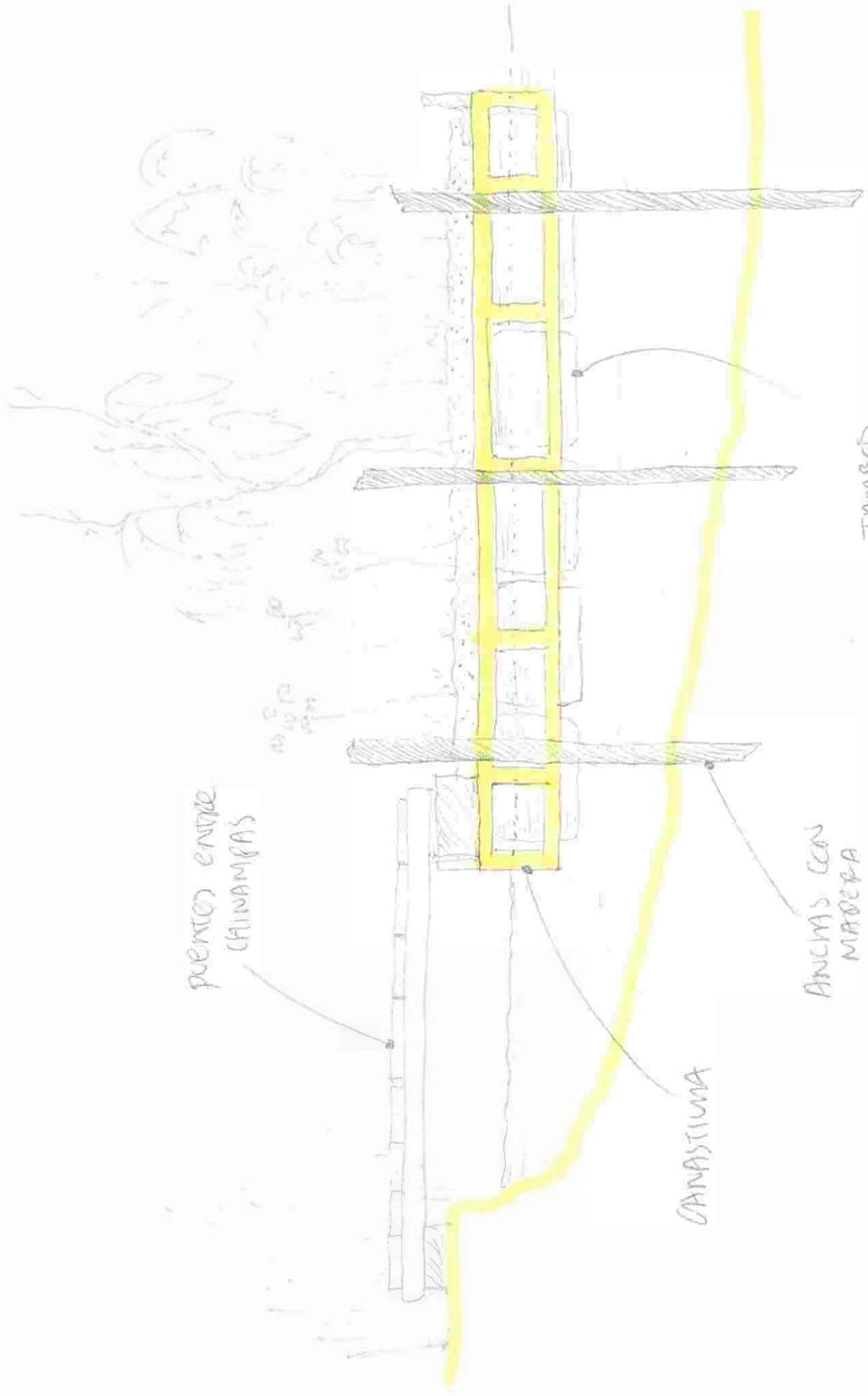
TRIPULAM
SELLADO



ESTACA EN
MADERA A FONDO

TAMPÓS — (SOPORTE — AIRE)

ISOMETRICO MÓDULO



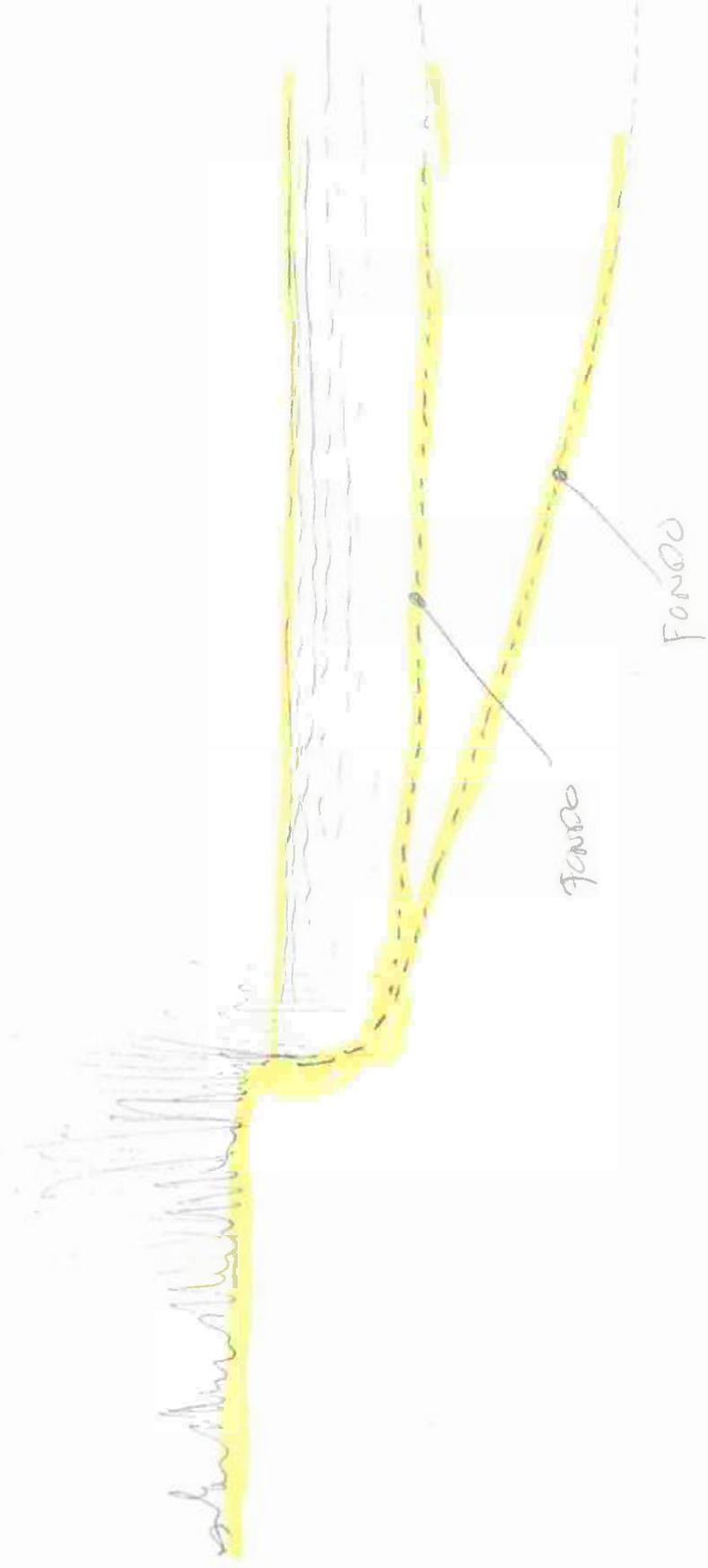
puentes entre
CHINAMPAS

CANASTUNA

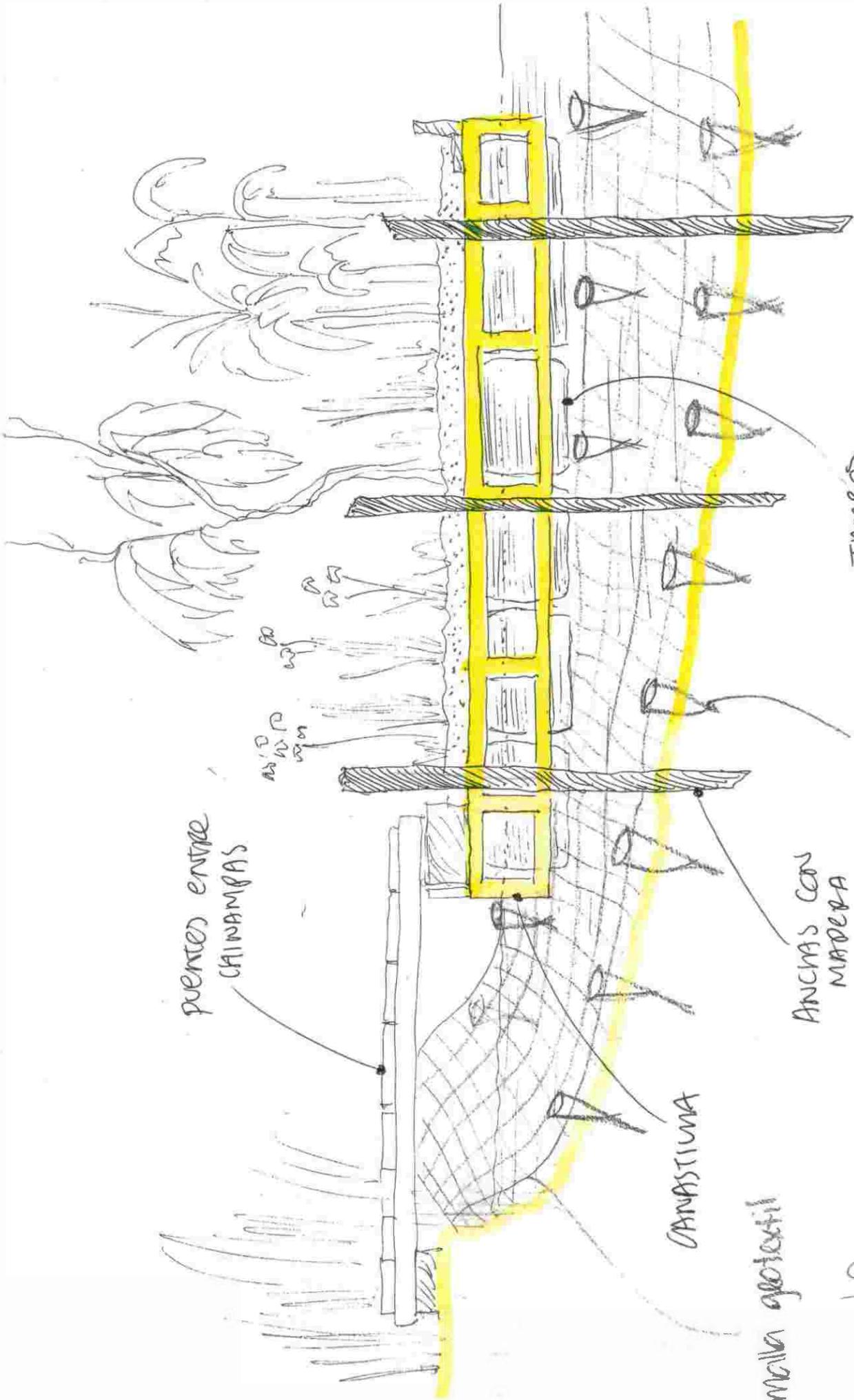
ANCIMS CON
MADERA

TAMBO
(aire)

CORTE MÓDULO



CORTE LAGO



puentes entre CAMAMPAS

ANCHO del área flotante

CANASTILUNA

malla geotextil

ANCHAS CON MADERA

TAMBO
CAIRE

Estreos de madera para sujetar la malla a la orilla y evitar el desplazamiento la cual abarcará el *

CORTE MÓDULO

A handwritten signature in the top right corner of the page.

II.3.3.- Equipo que será utilizado:

Para la preparación de caminos basecam y montaje se utilizará el siguiente equipo/maquinaria:

TIPO DE MAQUINARIA

EQUIPO	CANTIDAD
Preparación	
Piña de agua	1
Peyloder modelo case 580b	1
Motoconformadora modelo 120 10 R	1
Vibroconformadora modelo dynapac ca25	1
Montaje	
grúas (scissor lift, fork lift)	8
grúa de 20 mts, genie boom	4

Durante la etapa de preparación y montaje, así como en la etapa de transformación de escenografías se realizarán trabajos de manera manual, con ayuda de algunas máquinas, como grúas (scissor lift, fork lift, grúa de 20 mts, genie boom)

II.3.4.- Materiales:

Para la preparación de los caminos se utilizará grava, gravilla y tezontle. Estos caminos se realizarán con profesionales del ramo supervisados por los responsables de la producción. Primero se nivelará la superficie, se aplicará el material, se motoconformará y se compactará.

Para la preparación de las escenografías se utilizarán hojas de triplay de pino de diferentes grosores, polines de pino de 3 ½", cemento solo para las texturas y acabados de escenografía, grava, uncel de diferentes grosores, pintura vinílica, yeso, vigas IPR, poliuretano. Todo lo cual se dispondrá conforme la normatividad pertinente al concluir las filmaciones.

A handwritten signature in the bottom right corner of the page.

LISTADO DE MATERIAL

MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD
Cemento	Bulto	533
Arena	Bulto	533
Yeso	Bulto	3,625
Triplay de pino	Pza.	12,950
Polines de pino de 31/2	Pza.	22,418
Vigas IPR	Pza.	717
Unicel	Pza.	1969
Pintura	Litros	116

II.3.5.- Obras y servicios de apoyo:

Para la preparación de los caminos de ingreso a las áreas se transportarán los materiales de montaje en vanettes (2.50m x 6m), camionetas pick up (2.50m x 6m) y camiones de carga (2.50m x 15m), que llegarán a dejar los materiales y se retirarán.

Para la etapa de montaje se utilizarán un promedio de 5 camiones de carga (2.50m x 15m) para transportar la escenografía y materiales

Para la etapa de preparación se colocarán cuatro carpas de 3 x 6mts cada una, para área de comedor de los que trabajarán en esta primera etapa.

En esta misma etapa se irán preparando el basecamp, estacionamiento y área de caballos. Lo cual constará de nivel las áreas, aplicar material (grava, gravilla, tezontel), motoconformar y finalmente compactar.

El basecamp constará de 1 Carpa para alimentación de equipo técnico y de producción de 10mts x 35mts, con 300 sillas y 40 mesas ,2 carpas para montar servicio de alimentación para 400 extras, de 10mts x 30mts cada una, con 400 sillas y 60 mesas.

1 carpa maquillaje/ peinados de 10mts x 20mts,1 carpa vestuario hombres de 10mts x 15mts, 1 carpa vestuario mujeres de 10mts x 15mts y 1 carpa para utilería y elementos de ambientación de 10mts x 10mts.



**DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA**

El área de caballos se preparará nivelando el área existente, posterior se colocará grava, gravilla, tezontle y se compactará. Se buscará un material tipo arena de tezontle para proteger las pezuñas de los caballos. Dicha área constará de una carpa de 15 x 30mts y 15 caballerizas portátiles, así como un área de bodega para guardar los utensilios, equipos de montura, herramientas para el cuidado de los caballos, así como su alimento. El número de caballos variará dependiendo de las secuencias a filmar. También habrá dos campers de oficinas.(2.50m x 15m).

El área de estacionamiento será el espacio destinado para los autobuses (2.50m x 15m) y vans que transportarán al personal de la producción.

En el basecamp también se ubicarán las zonas de estacionamiento para camiones de equipo, campers de actores y de producción, vans de transporte de personal, así como camiones de baños portátiles.

Cabe destacar que las oficinas se mantendrán en las que operan actualmente en Coyoacán y dentro de los Estudios Churubusco, desde donde se coordinará toda la logística, los apoyos, así como las filmaciones que se harán en otros puntos de la Ciudad de México y del interior del país.

Por su parte, en la zona seleccionada de San Gregorio Atlapulco se contará con la presencia permanente de personal médico para casos de emergencia.

II.3.6.- Personal a ser utilizado:

Personal a ser utilizado en la etapa de preparación y montaje.

PERSONAL	CANTIDAD
Carpinteros	130
Pintores	40
Yeseros	40
Soldadores	40
Asistentes de trabajo (peones)	40
Supervisores de escenografía	7
Esceñógrafos	70
Coordinadores de montaje	2
Choferes	10
Total	377



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

II.3.7.- Requerimientos de energía:

II.3.7.1.1.- Electricidad.

Para la realización de las diferentes etapas del proyecto filmico se utilizarán una planta de 400 de 400kw.

II.3.7.1.2.- Combustible.

Para la recarga de las plantas de energía se contará con un transporte especial con todas las normas de seguridad.

Las camionetas, camiones y vehículos de producción, llegarán ya cargados y cada noche irán a pernoctar a estacionamientos designados. Volverán a cargar gasolina antes de llegar a las áreas de filmación.

II.3.8.- Requerimiento de agua.

En este proyecto se requiere agua para dos propósitos. El primero para la compactación de la tierra durante el proceso de preparación del terreno y durante los procesos del Proyecto Fílmico Histórico – Cultural MEXICA.

En este caso se contratarán servicios de pipa de agua tratada de riego de 10,000lts, se estima el uso de 25 pipas durante el proceso

El segundo es para el consumo humano, tanto de los trabajadores en la primera fase. Para este caso se llevará agua en garrafones

El consumo mensual de agua será de 1.88 m³/día, con un abastecimiento de 5 litros/persona/día, empleando aproximadamente 377 trabajadores.

II.3.9.- Residuos generados.

Para la etapa de preparación y montaje se considera una población de trabajadores de 377 y una tasa de generación de 0.5 kg/persona día se estima una generación total de 188.5 kg/día de residuos, de los cuales se estima que 100 kg/día corresponden a residuos orgánicos y 88.5 kg/d de residuos inorgánicos.



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

Los residuos que se esperan generar durante las diferentes etapas del proyecto son los residuos de madera, unicel, yeso, pintura vinílica, grava y arena; así como orgánicos (restos de comida) e inorgánicos como pet, latas, plásticos, entre otros.

Cabe mencionar que las brochas, u otros materiales ya contaminados por pintura, cal, yeso, solventes, se lavarán con agua separada en tambos especiales y esta agua contaminada se llevará a lugares autorizados.

La forma de almacenamiento de cada uno de los residuos se realizará de acuerdo su tipo, separando en recipientes específicos los residuos, para su disposición posterior mediante empresa especializada en el manejo de esos residuos,

En el área del proyecto se tiene previsto instalar un cuarto de malla donde se tengan clasificado los residuos (madera unicel). Los materiales serán seleccionados y almacenados en contenedores metálicos o de plástico separados con la leyenda "ORGANICOS" de color verde y con la leyenda "INORGANICOS" de color gris y de acuerdo a su acumulación serán dispuestos a través del sistema tradicional de subcontrato para desalojar los lugares autorizados.

Se contratará a una empresa autorizada para el servicio de manejo integral de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial que contempla el uso de contenedores, la recolección, carga, transporte y disposición final.

Se prevén 2100 m³ de excavación se colocarán temporalmente en la zona de estudio debidamente cubiertos y protegido con malla para que posteriormente sea devuelto a su lugar de origen en la zona de estudio Por otra parte queda estrictamente prohibida la disposición de cualquier tipo de residuo sólido, producto de la, excavación sobre alguna vía pública, con base al artículo 168 de la Ley Ambiental del D.F.

II.3.10.- Emisiones a la atmósfera.

* El equipo y maquinaria utilizados durante la etapa de preparación habrán de estar en óptimas condiciones de operación y deberán tener un programa de mantenimiento periódico, de tal manera que cumplan con lo establecido en las normas oficiales mexicanas:

- **NOM-041-SEMARNAT-2006** que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación, que usan gasolina como combustibles.

La emisión de contaminantes atmosféricos producidos a partir del movimiento o traslado de materiales, por el uso de vehículos de carga y transportes se generarán tanto partículas como gases de combustión, considerándose la siguiente relación de medidas de control de verificación de los vehículos y que éstos circulen siempre con lonas para evitar la caída de materiales.

En la etapa de montaje no se prevén emisiones contaminantes a la atmósfera. De todas maneras, la empresa estará atenta en todo momento a los procesos, para proceder en consecuencia y conforme las normatividades vigentes.

En el montaje se utilizará un mínimo de pintura la cual no se va a dispersar por lo que no generara un impacto.

II.3.11.- Generación de ruido.

En la etapa de preparación

La generación de ruido se dará principalmente por la utilización del equipo y maquinaria que se utiliza durante la preparación, en general no se rebasarán los límites permisibles establecidos en el punto 5.4 de la Norma Oficial Mexicana **NOM-081-SEMARNAT-1994**, es decir, de 68 dB(A) durante un horario comprendido entre las 8:00 y 22:00 horas y de 65 dB(A) durante las 22:00 a 6:00 horas, salvo cuando se utilice la maquinaria pesada.

Cabe señalar que el nivel de ruido es inversamente proporcional a la distancia, por lo que a medida que el receptor se aleja de la fuente, el impacto disminuye sensiblemente.



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

II.3.12.- Generación de aguas residuales.

Durante esta etapa se espera se generen alrededor del 70% de aguas residuales, producto del uso de los sanitarios portátiles, las cuales serán retiradas por la empresa que preste el servicio.

En el predio antes señalado, la generación de aguas residuales que se producirán durante el desarrollo de la preparación, corresponderán a los desechos hidrosanitarios de los trabajadores durante su respectiva jornada de trabajo.

Se contratarán sanitarios portátiles para ser usados por los trabajadores de la obra a razón de 1 por cada 15 o fracción de 20.

Se contratarán compañías especializadas para hacer el servicio de desazolve y trasladar los desechos a lugares designados/autorizados para ese fin.

II.3.14.- Medidas de seguridad y planes de emergencia. Señalar las actividades a realizar en caso de posibles accidentes durante estas etapas.

La empresa responsable de la producción cuenta con un protocolo de previsión y emergencias y capacita a sus colaboradores continuamente. Cuenta con seguros médicos y contra accidentes, que protegen a todos los colaboradores desde que inicia el trabajo y hasta que se desmontan las áreas montadas temporales.

Las 24 horas se contará con la presencia de una ambulancia y un equipo responsable de primeros auxilios, que podrán atender las emergencias menores en el lugar y, en caso de alguna emergencia mayor, podrán trasladar con inmediatez a la persona o personas lesionados al hospital más cercano. La empresa cuenta con seguro contra accidentes que cubre a todos los colaboradores durante la duración del proyecto.

II.4.- Etapa de operación

Informar las actividades que se desarrollarán y las de mantenimiento necesario para el buen funcionamiento del proyecto. Los incisos II.4.4., II.4.5. y II.4.6. Deberán ser desarrollados únicamente en caso de que el proyecto esté relacionado con la industria de la transformación y/o extractiva.

No aplica.

II.4.- Programa de operación y filmación

Como se comentó previamente el proyecto contempla una vida útil de ocho meses.

1.-Tentativamente la filmación se llevará a cabo entre el 02 de marzo y el 06 de junio del 2020.

En caso de requerir más tiempo para la filmación se tiene previsto seis meses más de acuerdo a lo pactado con los ejidatarios.

En esta etapa es la magia cinematográfica, la parte de: luces, cámara, acción; donde el proyecto fílmico Histórico - Cultural MEXICA cobran vida a través de los actores, personal de cámara, vestuario, efectos especiales, sonidos, caracterizaciones, por mencionar solo parte de todo lo que involucra una filmación.

A primeras horas del día llegará el personal del proyecto fílmico para prepararse; mientras unos preparan la alimentación, otros preparan los camerinos y las áreas primarias y secundarias. Más tarde llegarán los actores y extras para pasar a maquillaje, vestuario, prótesis para caracterizarse ya sea como Mexicas o Españoles, atentos a las señales de directores, para juntos dar vida a una historia, que, aunque todos conocemos por ser parte de nuestra cultura, será llevada MEXICA con un toque de ficción que atraparà a los espectadores dejándoles un interés por conocer más fondo nuestra cultura tan interesante y sorprendente.

Durante la filmación se utilizarán un promedio de 12 grúas, que variarán modelos y tonelajes, tales como hiab, genny, condors y grúas de brazo, según las necesidades de la producción.

Para la filmación el número de camiones variará dependiendo de las secuencias a filmar. Se calcula que en promedio se utilizarán 30 camiones (2.50 m x 18 m) entre estos serán destinados para: cámara, iluminación, tramoya, móvil, equipo especial, equipo extra, arte, decoración, utilería, efectos especiales, alimentación, vestuario, maquillaje y peinados, y



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA



baños. Se llevarán un aproximado de 15 campers para actores (2.50m x 18m) y oficinas de producción, también variarán dependiendo la cantidad de actores y personal. Para transporte de personal y extras variará el número de vans (7m x 2.5m) y autobuses (2.5 m x 18m) dependiendo de las secuencias que se filmen, variarán entre 30-40 vans y 5-10 autobuses. Los vehículos llegarán al estacionamiento y de ahí personal de la producción caminará a sus áreas de trabajo. Solo en casos excepcionales, alguna persona de la tercera edad o alguna persona con algún problema de movilidad o en caso de que por tiempos o requerimientos excepcionales así se requiera transportar a elenco.

Durante todo el tiempo de filmación, se contará con los servicios de una empresa autorizada para la recolección y manejo de residuos. Se colocarán contenedores en lugares estratégicos para cumplir con la norma de separación.

II.4.2.- Recursos naturales del sitio que serán aprovechados.

Indicar tipo, cantidad y procedencia.

El recurso natural aprovechado será el suelo, debido a que el despalme será depositado en las orillas del predio, posteriormente este despalme será regresado a su lugar de origen.

II.4.3.- Requerimientos de personal.

Durante la filmación se tendrá un promedio de 600 personas, algunos días para la filmación se requerirán de 20 extras y 10 actores, otros días los 600 extras y personal adicional. No siempre serán el mismo número de personas. En la siguiente tabla se pone un promedio.

REQUERIMIENTOS DE PERSONAL.

PERSONAL	CANTIDAD
DIRECCIÓN: Directores y asistentes de dirección	30
PRODUCCIÓN: Productores, gerentes y coordinadores	10
ACTORES	30
EXTRAS	250
ARTE: Diseñador de producción, directores de arte, decoradores y asistentes.	30
LOCACIONES: Supervisor, gerentes, asistentes	10
CAMARA: Director de fotografía y operadores	12
STAFF: Eléctricos y Tramoyistas	30
VESTURIO: Diseñadora de vestuario y vesturistas	30
MAQUILLAJE Y PENADORAS	30
CHOFERES DE CAMIONES Y CAMIÓNETAS	25
ALIMENTACIÓN	15
SEGURIDAD	38
EFFECTOS ESPECIALES	15
EFFECTOS VISUALES	15
DOBLES DE ACCION	30
TOTAL	600



A handwritten signature in black ink, located in the top right corner of the page.

II.4.4.-Materias primas e insumos por fase de proceso.

NO APLICA, puesto que solamente es una instalación temporal del Proyecto fílmico Histórico Cultural MEXICA.

I.4.5.- Forma y características de transportación y de almacenamiento de materias primas, productos finales, subproductos y combustibles.

NO APLICA, puesto que solamente es una instalación temporal del Proyecto fílmico Histórico Cultural MEXICA no tiene contemplado almacenar combustible.

I.4.6.- Requerimientos de energía.

II.4.6.1.- Electricidad.

Se utilizarán plantas generadoras de luz, 1 en caballerizas, 2 en basecamps y 5 para los espacios de filmación.

II.4.6.2.- Combustible.

Para la recarga de las plantas de energía se contará con un transporte especial con todas las normas de seguridad. Las camionetas y autobuses de personal cargarán previo a llegar fuera del sitio. Los camiones y campers que se quedan en el basecamp no cargarán en el sitio, llegarán con suficiente combustible para no requerirlo.

II.4.7.- Requerimientos de agua.

El agua potable que se utilizará para el consumo humano se proveerá con garrafones de agua de 20 litros, distribuidos en el proyecto fílmico. Se utilizarán botellas de pet de agua lo mínimo posible y estos residuos se manejarán adecuadamente.

En caso de que se generen polvos se requerirá de agua tratada para riego con el fin de evitar dispersión de acuerdo a la norma ambiental.

II.4.8.-Contaminantes al ambiente.

II.4.8.1.- Emisiones a la atmósfera.

Las plantas de energía, las grúas de diesel, las grúas de gas, así como el uso de ciertas pinturas, generarán emisiones de la atmósfera, por lo que habrán de estar en óptimas condiciones de operación y deberán tener un programa de mantenimiento periódico, de tal manera que cumplan con lo establecido en las normas oficiales mexicanas: • NOM-041-SEMARNAT-2006 que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación, que usan gasolina como combustibles.

A handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page.



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

II.4.8.2.- Descargas de aguas residuales.

La empresa responsable contratará con camiones y dentro de los camiones se instalarán sanitarios portátiles para uso todos los colaboradores (elenco, extras y equipo de producción). Su ubicación será dentro del sitio del proyecto. La empresa proveedora será la responsable de su posterior manejo fuera del Área Natural Protegida.

Se anexa reporte fotográfico de los Camiones con los baños

II.4.8.3.- Residuos sólidos industriales.

No habrá contaminación a la atmósfera porque se trata de un proyecto filmico Histórico Cultural MEXICA

II.4.8.4.- Residuos sólidos domésticos.

Para la etapa de preparación y montaje se considera una población de trabajadores de 600 y una tasa de generación de 0.5 kg/persona día se estima una generación total de 240 kg/día de residuos, de los cuales se estima que 90 kg/d corresponden a residuos orgánicos y 150 kg/d de residuos inorgánicos

Los residuos de tipo doméstico serán almacenados temporalmente en recipientes específicos con tapa y serán entregados periódicamente a los a una empresa autorizada. Estos residuos se disponen en algún relleno sanitario por parte de las autoridades de la Ciudad de México o mediante una planta de transferencia

SE PROHÍBE UTILIZAR PLATOS DESECHABLES

I.4.8.5.- Residuos agroquímicos.

No aplica.

II.4.8.6.- Generación de ruido.

Durante la operación del proyecto el ruido permanentemente estará por debajo de 60 dB (decibeles), que es el nivel máximo permitido en la Norma Oficial Mexicana NOM-081-ECOL-1994.

A handwritten signature in black ink, appearing to be a stylized name, located in the top right corner of the page.

II.4.9.- Medidas de seguridad y planes de emergencia.

Durante todas las etapas del proyecto, la productora contratará los servicios de una empresa de seguridad especializada en filmación para controlar los accesos a la locación solo a personal autorizado. Además, la productora contará con extinguidores en el área las primarias y secundarias, así como en las áreas de basecamps. De igual forma, contará con planes de contingencias para incendio, evacuación, primeros auxilios. Las 24 horas se contará con la presencia de una ambulancia y un equipo responsable de primeros auxilios, que podrán atender las emergencias menores en el lugar y, en caso de alguna emergencia mayor, podrán trasladar con inmediatez a la persona o personas lesionadas al hospital más cercano. La empresa cuenta con seguro contra accidentes que cubre a todos los colaboradores durante la duración del proyecto.

II.5.- Etapa de desmantelamiento y abandono del sitio.

II.5.1.- Estimación de vida útil.

3.- El desmantelamiento se realizará tentativamente del 14 de julio al 9 agosto del 2020.

II.5.2 Desmantelamiento.

Se iniciará el desmantelamiento con las fachadas y pisos del proyecto.

Posteriormente, se continuará con los sistemas de andamios que fungirán como anclajes. Se actuará con la misma cautela que durante las labores de montaje, en cuanto a la seguridad de las personas, con el fin de prevenir accidentes.

Se efectuará el retiro de todo tipo de restos de materiales después de cada una de las labores de desmantelamiento y se procederá al su retiro de acuerdo al Programa de Manejo de Residuos Sólidos, de tal forma que en la superficie resultante no queden pasivos ambientales de ningún tipo.

Los andamios serán deculetos a las empresas a las que se rentó. La madera, plásticos y demás materiales que estén en buen estado se reutilizarán.

Las carpas, mesas, sillas, y todo lo colocado serán retirados por los proveedores a los cuales se les rentaron. Los campers, camiones, camionetas, abandonarán el lugar.

A handwritten signature in black ink, appearing to be a stylized name, located in the bottom right corner of the page.

A handwritten signature in black ink, appearing to be a stylized name, located in the top right corner of the page.

Una vez desocupado el sitio, se ocupará la maquinaria necesaria y adecuada para la remoción de los materiales que se colocaron para hacer los caminos, áreas de basecamp, estacionamientos y áreas de caballos.

La empresa proveedora certificada para el manejo de los residuos sólidos se los llevará a los centros de reciclaje autorizados. Posterior se procederá a descompactación de las zonas utilizando tractores con arrastre o revisando alguna propuesta alterna favorable.

El Programa de Abandono

Establecerá las actividades necesarias para el retiro de las instalaciones temporales.

Cuando haya cumplido con su vida útil, se deberán **restaurar y compensar** las áreas ocupadas por los montajes de áreas filmicas Histórico – Cultural temporales, alcanzando en lo posible las condiciones como se encontraba el terreno previo a iniciar los preparativos y evitando la generación de nuevos problemas ambientales.

Son objetivos específicos del Plan de abandono o Cierre:

*Restaurar las áreas ocupadas por las obras provisionales.

*Restituir y mejorar las condiciones del predio, como compromiso con su vocación de Área Natural Protegida.

*Evitar la generación de problemas ambientales.

Las medidas de compensación son las acciones que tienen como objeto resarcir a la biodiversidad por los impactos o efectos negativos que no puedan ser evitados, corregidos, mitigados o sustituidos y que conlleven pérdida de la biodiversidad en los ecosistemas naturales terrestres y vegetación secundaria; de manera que se garantice la conservación efectiva de un área ecológicamente equivalente donde se logre generar una estrategia de conservación permanente y/o su restauración ecológica, a fin de que al comparar con la línea base se garantice la no pérdida neta de biodiversidad”.

POR LO TANTO EL PROGRAMA DE RESTAURACION Y COMPENSACION SERA ELABORADO POR EL INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL.

A handwritten signature in black ink, similar to the one at the top of the page, located in the bottom right corner.



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

II.5.3.- Programa de restauración ambiental del área.

Para la Productora, consciente de que la locación es un **Área Natural** Protegida que ha sufrido deterioro al paso del tiempo, es importante trabajar de la mano con la autoridad ambiental y con los ejidatarios para llegar a acuerdos de acciones que beneficien directamente a al ejido de San Gregorio Atlapulco.

Los trabajos pueden incluir aspectos tales como rellenos, devolución del entorno natural, reemplazo del suelo, rectificación de la calidad del suelo, teniendo en cuenta las condiciones climáticas y topográficas para los trabajos de reacondicionamiento, con la finalidad de restablecer la vegetación propia del lugar.

Nivelar las áreas afectadas a un estado similar al que estaban previo a entrar a preparar y realizar las obras de control de erosión y de manejo de aguas.

Realizar la reconfiguración paisajística del área buscando similitud con las áreas adyacentes, con el fin de reducir el grado de modificación del paisaje causado por el proyecto.

El Programa de Restauración Ambiental será realizado con el Instituto Politécnico Nacional, en coordinación con la empresa REDRUM S.A DE C.V.



**DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA**

II.5.4.- Planes del uso del área afectada al concluir la vida útil del proyecto.

Al concluir el desmantelamiento se tiene previsto realizar mejoras al ejido, a partir de los acuerdos que se realicen con las autoridades y los ejidatarios.

II.5.5.- Responsable de la restauración y mantenimiento.

El Programa de Restauración Ambiental será realizado con el Instituto Politécnico Nacional, en coordinación con la empresa REDRUM S.A DE C.V.

II.6. EN CASO DE QUE EL PROYECTO SE LOCALICE DENTRO O EN LA COLINDANCIA DE UN ÁREA NATURAL PROTEGIDA, SUELO DE CONSERVACIÓN O EN EL CAUCE DE RÍOS Y ARROYOS, SE DEBERÁ INCLUIR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

II.6.1 Planos de geomorfología, que señalen aquellas características y elementos en los que el proyecto pueda incidir significativamente en el estado actual del predio a su zona de influencia (incluir información sobre bancos de material, deslizamientos, derrumbes, zona de minas, escurrimientos, sus características y usos, si reciben residuos o descargas u otros datos a juicio del promovente).

En el territorio de la alcaldía se tienen las siguientes cuatro geoformas principales: volcanes (cineríticos y mixtos), cerros volcánicos, derrames de lava y planicie.

Cerros volcánicos. Las estructuras volcánicas de esta zona son de la sierra del Chichinautzín, cuyos materiales principales son basaltos del cuaternario; los edificios de olivino se localizan en el centro-sur y en el este de la alcaldía. Por su composición, dichos edificios se han clasificado como volcanes cineríticos y mixtos.



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

Planicies. La planicie es una superficie muy amplia que se localiza al final de la zona de lomas (al sur) y hasta el final de la alcaldía. Esta geofoma muestra dos geotopos muy singulares: el de acumulación y el de inundación; este último, a su vez, se ha dividido en ciénegas y chinampas.

Modelo geomorfológico de la delegación Xochimilco. (Generado en ArcScene 10.1) Las características geomorfológicas relevantes de Xochimilco están representadas por las zonas plana o lacustre, de lomas y de transición.

Las fracturas ocurridas en ese mismo periodo permitieron el flujo de emisiones del Grupo Chichinautzin de dirección suroeste a noreste, las cuales se intensificaron y formaron depósitos lacustres por el desplazamiento de basaltos de olivino, piroxenos y andesitas basálticas; y en menor cantidad, piroxena y andesitas de hornablenda, así mismo, abanicos aluviales (Formación Tarango) integrados por arena con intercalaciones de lahares pumíticos, que se originaron en la región.

También, algunos sedimentos clásticos y piroclásticos se agruparon como depósitos lacustres, formando una altiplanicie extendida desde Zumpango hasta Chalco, y de Texcoco al Cerro de Chapultepec; de tal manera que, la composición de estos materiales corresponde a arcillas bentónicas y montmorilloníticas, con carbonato de calcio, diatomeas, ostrácodos e interestratificaciones de ceniza y pómez. Mientras que durante el terciario superior se formaron los volcanes de las Sierras de las Cruces y de Río Frío, estableciéndose una red de desagüe hacia el sur de la cuenca).

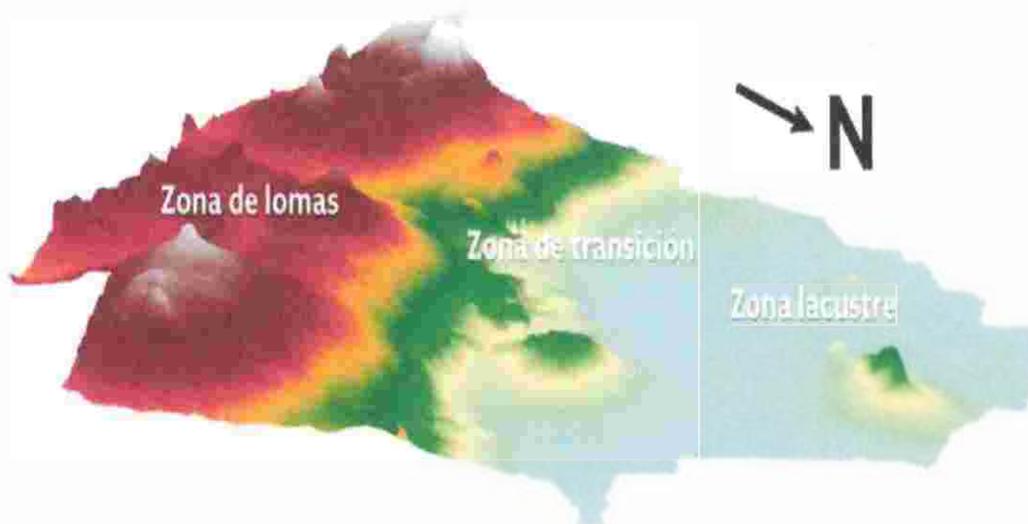
El azolve de la cuenca experimentó largas interrupciones durante los periodos de intensa sequía, en los que el nivel del lago bajó; además, ocurrieron violentas etapas de actividad volcánica que cubrieron toda la cuenca con mantos de arenas volcánicas, las cuales formaron costras duras. Se estima que la velocidad de deposición de estos sedimentos fue del orden de un metro por cada cuatro mil años). Esta sucesión de eventos formó una secuencia ordenada de estratos de arcilla blanda, separados por lentes duros de limos y arcillas arenosas, además de costras secas y arenas basálticas.



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

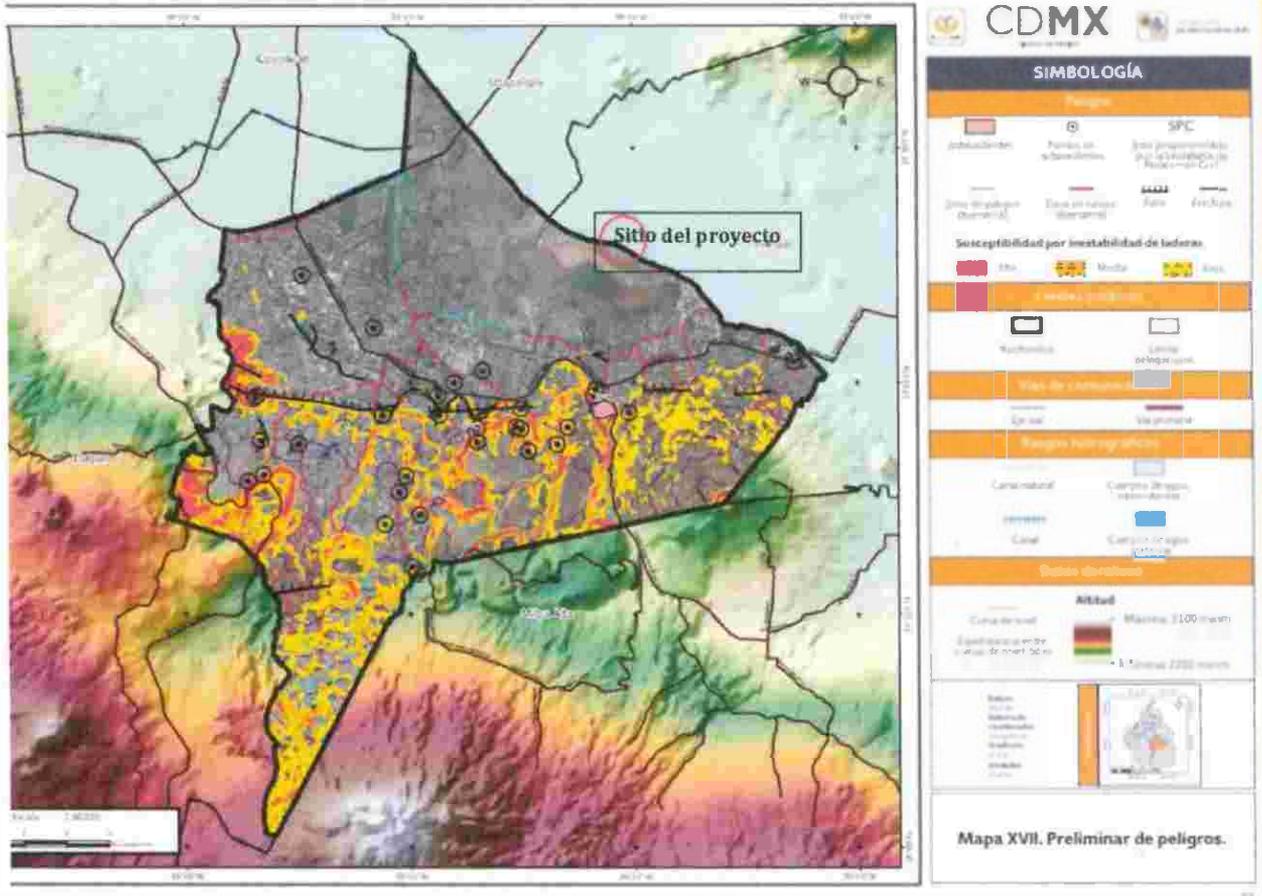
Todos estos materiales geológicos tienen en su composición calcio, magnesio, sodio y potasio en diferentes proporciones, que por procesos de intemperismo fueron liberados, formando los principales iones solubles responsables de la salinización. Por tanto, la velocidad de intemperismo de estos materiales depende de la presencia de los minerales ácidos o básicos que los forman, los minerales ácidos (cuarzo, feldespato, hornblenda y mica son más resistentes al intemperismo que los minerales básicos como el olivino, piroxeno y plagioclasa cálcica. De la alteración de estos minerales se pueden obtener composiciones elementales ricas en Si, Na, Ca y Al; que, en climas húmedos, los tres primeros elementos son disueltos y removidos de las capas superficiales del perfil, mientras que el Al tiende a ser removido.

En estas geoformas se incluyen los cerros de la sierra de Xochitepec. La sierra de Xochitepec también es notoria dentro de la alcaldía Xochimilco, principalmente por la naturaleza de sus cimas agudas y laderas muy inclinadas.

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.

**DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA**

PLANO DE UBICACIÓN DE ZONAS DE PELIGRO (BARRANCAS FALLAS, FRACTURAS LA ENESTABILIDAD DE LADERAS.



En la zona de estudio no se localizaron bancos de material, deslizamientos, derrumbes, zona de minas, escurrimientos.

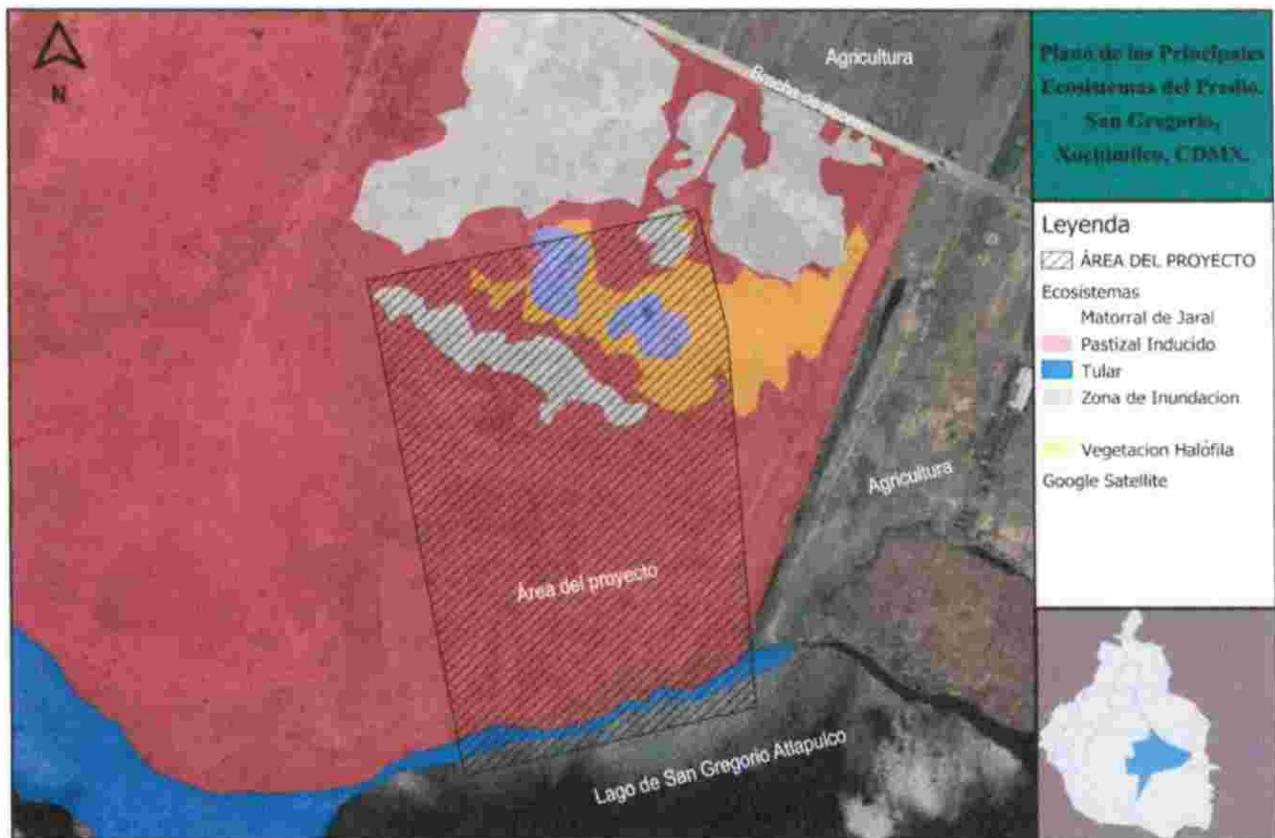


DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

II.6.2 - Plano de los principales ecosistemas del predio, situación actual y su referencia del proyecto en cuestión.

Plano de los Principales Ecosistemas del sitio del proyecto. San Gregorio, Xochimilco, Ciudad de México.

(Elaboración propia con datos de campo)






**DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA**

II.6.3 En su caso, localización del Área Natural Protegida y uso de suelo de conservación en las inmediaciones, situación actual y su relación con el proyecto.

a.1.- Marco normativo aplicable al proyecto de filmación dentro del Área Natural Protegida San Gregorio Atlapulco, alcaldía Xochimilco, Ciudad de México.

Los proyectos filmográficos en el territorio mexicano están ampliamente avalados por el Gobierno, por lo cual, se brindan todas las facilidades para llevarlos a cabo, siempre y cuando cumplan con las reglas preestablecidas para ello. Esto, únicamente con la finalidad de que se mantengan sin alterar, en su mayoría, los ecosistemas en los que se realizan dichos proyectos. Por ello, el Gobierno de la Ciudad de México y los Gobiernos Estatales de nuestro país convergen en diversas normas para todas aquellas personas físicas o morales, que deseen hacer uso de los vastos paisajes de nuestro país para dichos fines, y que estos sean lo menos perturbados en la medida de lo posible. Por tanto, se deben de observar las siguientes disposiciones legales:

Para el Área Natural Protegida “Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco de la alcaldía Xochimilco, en la Ciudad de México, dentro de los considerandos de la declaratoria por la que se estableció como Área Natural Protegida, con fecha 11 de Enero de 2006, publicado en la Gaceta Oficial del entonces Distrito Federal, se estableció en el Punto primero de los Considerandos lo siguiente “...*la protección, restauración, conservación y reconocimiento pleno de los servicios ambientales y beneficios del Suelo de Conservación del Distrito Federal; este último es estratégico para la supervivencia de la Ciudad de México, en el marco del desarrollo sustentable, y como alternativa para el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes...*”. Lo anterior, como finalidad de la determinante, quedando facultada la Secretaría del Medio Ambiente del entonces Distrito Federal a realizar el manejo de estas, de conformidad con las atribuciones que le otorga el artículo 26 fracción IX de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal.



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

En el año de 1989, el entonces Departamento del Distrito Federal hizo público el "Plan de Rescate Ecológico de Xochimilco", con el objetivo de revertir la degradación ecológica propiciada por la sobreexplotación de los mantos acuíferos, incentivar la producción agrícola, contribuir a la ampliación de espacios verdes y de recreación para la zona; donde una de las principales acciones fue la publicación, el 21 de noviembre de 1989, de los decretos por los cuales se expropiaron, por causas de utilidad pública, una superficie de 780-56-61 hectáreas de tierras al ejido de xochimilco y 257-57-60.40 hectáreas al ejido san Gregorio Atlapulco, para destinarlas a mejorar la calidad del suelo agrícola a través del sistema de chinampas, incrementar la recarga de los mantos acuíferos, controlar, mediante la creación de lagunas de regulación, las inundaciones y hundimientos que afectan a la región, constituir reservas territoriales en función de lo previsto en el programa parcial de desarrollo urbano de la delegación xochimilco.

El 7 y 11 de mayo de 1992 se publicó en el *Diario Oficial de la Federación*, la Declaratoria que establece como Zona Prioritaria de Preservación y Conservación del Equilibrio Ecológico y se declara como Área Natural Protegida, bajo la categoría de Zona Sujeta a Conservación Ecológica, la superficie que se indica de los ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco, D.F., con la finalidad de crear un "área que requiere la protección, conservación, mejoramiento, preservación y restauración de sus condiciones ambientales", con una superficie de 2,657-08-47 hectáreas.¹

De lo anterior, se desprende que nuestro sitio de interés se encuentra dentro del territorio del Área Natural Protegida (Local), por ello se deberán de observar los lineamientos que para el caso requiere la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, ello con independencia de que si bien es cierto que la Ciudad de México se encarga de su manejo, debido a que por ausencias de regulación en la Ciudad de México respecto de dichas áreas, que al ser expropiadas pasaron a formar parte del patrimonio del entonces Departamento del Distrito Federal, decreto expropiatorio mismo que estableció los siguientes puntos:



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

“Segundo. - Que los terrenos ejidales y comunales sólo pueden ser expropiados por causa de utilidad pública... por lo que es procedente se decrete la expropiación solicitada por apegarse a lo que establecen los artículos 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 112 Fracciones I y IX, en relación con el 116, 343 y 344 de la Ley Federal de Reforma Agraria, esta expropiación deberá comprender una superficie de 780-56-61 ha. de temporal de las cuales 765-36-00 ha., son de uso individual y 15-20-61 ha. de caminos, considerados de uso colectivo, de terrenos ejidales, pertenecientes al poblado de “XOCHIMILCO”, alcaldía Xochimilco, Distrito Federal, a favor del departamento del distrito federal.”²

Acreditamos entonces que dichos terrenos, fueron en su momento expropiados por el Gobierno Federal y posteriormente entregados al entonces Departamento del Distrito Federal, para su manejo y destino. Dentro de dicho lugar se emitió la declaratoria por la que se destina el Área Natural Protegida en los términos que se menciona en párrafos anteriores. Por ello, es menester atender los lineamientos que los Gobierno Federal y Local, en este caso de la Ciudad de México, establecen para el proyecto en cuestión.

Estamos ante la presencia de un Área Natural Protegida que es manejada por el Sistema Local de Áreas Naturales Protegidas de la Ciudad de México, en la cual, diversas dependencias interactúan para la conservación de la misma, entendiendo esta como “Áreas Naturales Protegidas”: “espacios físicos naturales en donde los ambientes originales no han sido suficientemente alterados por actividades antropogénicas, o que quieren ser preservadas y restauradas, por su estructura y función para la recarga del acuífero y la preservación de la biodiversidad. Son áreas que por sus características eco-geográficas, contenido de especies, bienes y servicios ambientales y culturales que proporcionan a la población, hacen imprescindible su preservación. Definición que realiza la Ley Ambiental de la Ciudad de México, y en la cual se aprecia la importancia de las mismas.”



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

PLAN RECTOR DEL SISTEMA LOCAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL DISTRITO FEDERAL.

El mencionado Plan Rector establece la necesidad de regular aquello que en su momento no fue contemplado en la Legislación Ambiental del Distrito Federal, por lo cual se planeó que debían establecerse lineamientos generales que dieran un marco normativo y de esta forma estructurar los Programas de Manejo que se emplean en los ámbitos federal y estatal, incluidas las ANP (Área Natural Protegida) del Sistema Local de Áreas Naturales Protegidas (SLANP), puesto que la Ley Ambiental del Distrito Federal no contempla una normatividad al respecto, como ya se mencionó; sólo señala la obligatoriedad de determinar la zonificación general y específica del ANP y representarla en los planos respectivos.

Por ello surgió la necesidad de la elaboración de este plan rector, dentro del cual, en la parte que nos interesa se encuentra establecido en el punto 2. “Reglas administrativas para la realización de acciones y actividades en las Áreas Naturales Protegidas” en las cuales se encuentra la primera etapa de las actividades que se pueden realizar dentro de dichas aéreas y aquellas que se encuentran restringidas o prohibidas, misma que a continuación se enlistaran:

Regla 1. Las presentes Reglas Administrativas para la realización de acciones y actividades dentro de las Áreas Naturales Protegidas (ANP) del Sistema Local del Distrito Federal (SLANP) son de observancia general y obligatoria para todas las personas físicas y morales que realicen o pretendan llevarlas a cabo dentro de las mismas; de conformidad con lo que establece el presente Plan Rector de las Áreas Naturales Protegidas del Distrito Federal

En el apartado denominado Regla 2. En su segundo párrafo fracción XX establece:

“**Límite de Cambio Aceptable.** “Determinación de la intensidad de uso o volumen aprovechable de recursos naturales en una superficie determinada, a través de un proceso que describe las condiciones deseables, en cuanto al grado de modificación del ambiente derivado de la intensidad de impactos ambientales que se consideran tolerables, en función de los objetivos de conservación y aprovechamiento bajo medidas de manejo específicas.”



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

Esto debe tomarse en consideración debido al posible impacto que pueda ocasionar el desarrollo de proyecto filmográfico.

En relación con la Regla antes señalada, se encuentra la fracción XXIV en la cual se establece **“Permiso, autorización y/o concesión”** definiéndolo de la siguiente manera:

Documento que expide la Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal (SMA), a través de sus distintas unidades administrativas, por el que se autoriza la realización de actividades de uso de los recursos naturales existentes dentro de un ANP (Área Natural Protegida), en los términos de las disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

Por lo que al obtener un beneficio al hacer uso de la ANP se establece en la fracción XXV **“Prestador de servicios recreativos, turísticos, educativos o culturales”**.

Definición: Persona física o moral que se dedica a la organización de grupos de visitantes, que tiene por objeto ingresar a un ANP, con fines de recreación, turismo y/o educación y que requiere de permisos que otorga la SMA.

Dicho concepto es a su vez abordado por la dicotomía entre prestador de servicios y usuario a la vez, esto al ser beneficiario o beneficiarse al hacer uso en forma directa de los ecosistemas o de los recursos naturales existentes en una ANP.

Posteriormente, en el señalado como **“CAPÍTULO IV DE LAS AUTORIZACIONES Y CONCESIONES”**, en específico la **“Regla 22.”** Se requerirá de autorización de la SMA, a través de la Dirección General de la Comisión de Recursos Naturales DGCORENA, para realizar las siguientes actividades:

Fracción VII. La filmación, fotografía y captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, con fines comerciales y que requieran de equipo especializado operado por más de un técnico.



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

Dando continuidad a dicha solicitud establece en la Regla 23 lo siguiente:

Regla 23. Los interesados en realizar las actividades señaladas en la regla inmediata anterior deberán presentar una solicitud por escrito a la Dirección del ANP respectiva, anexando el proyecto y/o la descripción de las actividades que se pretendan desarrollar. La Autoridad responsable del ANP indicará, en su caso, los trámites a seguir para obtener la autorización de la SMA.

Dado que no se cuenta con la totalidad de información que conlleva el proyecto no está por demás considerar la Regla 24 bis, que señala lo siguiente:

Regla 24. El otorgamiento de concesiones para la realización de actividades o aprovechamiento no extractivo de recursos naturales en las ANP competencia del Distrito Federal, requerirá de los estudios previos y actualizados que justifiquen su procedencia y factibilidad técnica, ecológica, social, económica y política, así como de la opinión favorable de la DGCORENA, el SLANP y el responsable del ANP de que se trate.

De lo anterior en específico para la actividad de filmación se contempla en la Regla 26 lo siguiente:

Regla 26. Se requerirá solicitar autorización de los directores de las ANP, presentando el proyecto correspondiente, para la realización de las siguientes actividades:

Fracción IV. Filmaciones, toma de fotografías, captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, con fines científicos, culturales o educativos.

Proyectos a los que se ha hecho referencia en las reglas 22, 23 y 24.

Por lo que hace a los trámites y erogaciones por concepto de derechos, para la obtención de dichos permisos se establece en la Regla 33, dicho pago, previa aprobación del proyecto que se presente.



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

Por ello, y como es el caso, en la Regla 34 se contempla lo siguiente:

“Regla 34. **Tratándose de ANP** y cuando así corresponda por las características de la obra o actividad, será obligatoria la presentación de una manifestación de impacto ambiental en su modalidad específica, ante la autoridad competente de la sma, para solicitar la autorización respectiva.”

Continuando con el procedimiento administrativo para la obtención de los permisos correspondientes para la filmación nos remite a la **Regla 36 “Una vez obtenida la autorización correspondiente, los interesados deberán dar aviso y presentar el proyecto correspondiente al responsable del ANP, para realizar las siguientes actividades:”**

Fracción VI. Filmaciones, fotografía y captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, con fines comerciales, científicos, culturales o educativos, que requieran de equipos compuestos por más de un técnico especializado como apoyo a la persona que opera el equipo principal.

Una vez obtenida la autorización se deberá atender lo que señala la “Regla 37.” Para la presentación del aviso señalado en la Regla inmediata anterior, el interesado deberá llenar un formato que le será entregado por la DGCORENA, al cual deberá anexar la siguiente documentación:

- I. Copia(s) simple(s) de la(s) autorización(es) de la(s) instancia(s) competente(s).
- II. Mapa de ubicación del predio o sitio donde se pretende realizar la actividad.
- III. Proyecto de trabajo.

“Regla 38”. La DGCORENA emitirá la opinión técnica en un plazo no mayor a 30 días hábiles, a partir de la fecha en que sea recibida la solicitud.

Una vez que sean obtenidos los permisos, autorizaciones y aprobado el proyecto, se debe contemplar lo señalado en la Regla 43, para el ingreso y permanencia dentro de la ANP.



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

- a) Atender en todo momento las indicaciones del personal del área, para protección de los ecosistemas y su propia seguridad;
- b) Respetar la señalización y los senderos;
- c) Hacer uso exclusivamente del espacio asignado por la autoridad responsable del ANP para la actividad que le haya sido autorizada;
- d) Realizar las actividades que resulten obligatorias para el mantenimiento, limpieza y acondicionamiento de las instalaciones del ANP;
- e) No hacer uso de los servicios de energía eléctrica u otros, a menos que se cuente con la autorización específica de la administración;
- f) Manejar y disponer los residuos de su actividad comercial de acuerdo con las condicionantes de la autorización;
- g) No alterar el orden, provocar molestias a los visitantes y a los demás prestadores de servicios, o poner en riesgo la seguridad de los demás;
- h) No provocar ningún tipo de alteración a los ecosistemas e instalaciones;
- i) No introducir armas de fuego o punzocortantes;
- j) No introducir bebidas alcohólicas o drogas;
- k) No introducir aparatos de sonido o radios, ni generar ruidos que molesten a los visitantes, demás usuarios y a la fauna silvestre;
- l) No alimentar, acosar, perturbar, capturar o apropiarse de la fauna silvestre;
- m) No marcar o pintar árboles, rocas e instalaciones; y
- n) No apropiarse de ningún elemento natural que exista en el ANP.

Los usos de suelo permitidos en el área son los siguientes:



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

Usos del suelo

Conforme al numeral Cuarto del Decreto por el cual se modifica el polígono del Área Natural Protegida, con carácter de Zona Sujeta a Conservación Ecológica, la superficie denominada “Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco”, ubicada en la alcaldía Xochimilco del Distrito Federal (ahora Ciudad de México), publicado el 8 de diciembre de 2006, se establece que la superficie actual no tendrá otro destino que aquel que Resulte Compatible Con La Conservación Y Protección De Los Ecosistemas.

En la actualidad, el uso de suelo para el “ANP-EXSGA” es el siguiente: en la zona chinampera de Xochimilco existen 864 chinampas activas, en San Gregorio Atlapulco mil 530 chinampas y en San Luis Tlaxialtemalco 430 chinampas activas, siendo la zona chinampera con menor extensión. Se destinan principalmente para la actividad agrícola, cerca del 30% utilizan medios de producción tecnificados, como lo son los invernaderos, y el resto la producción a cielo abierto o con micro túnel.

Por otro parte, dentro del polígono del “ANP-EXSGA” existe la ganadería, localizada principalmente en la denominada cuenca lechera, ubicada en el extremo norte del “ANP-EXSGA” (González Pozo, 2016). En las áreas de uso público existen instalaciones del Gobierno de la Ciudad de México y del Gobierno Federal, entre las que se encuentra: el Vivero Nezahualcóyotl, la Dirección General de la Comisión de Recursos Naturales, el Centro de Educación Ambiental Acuexcomatl, así como equipamiento para la operación del Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACMEX), instalaciones de la Secretaría de Marina (SEMAR), donde realizan actividades de preparación y capacitación, la Ciénega Chica y la Ciénega Grande destinadas para el control y regulación de los volúmenes excedentes de agua de lluvia de temporal y/o extraordinarias.

Asimismo, se realizan actividades turísticas y recreativas, las cuales tienen un papel importante que genera beneficios para los prestadores de servicios.



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

En ese tenor, el artículo 93 Bis 1 de la Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal establece que en las Áreas Naturales Protegidas se podrán realizar actividades de protección, preservación, restauración y aprovechamiento sustentable y controlado de recursos naturales, investigación, educación ambiental y recreación.

Zonificación del ANP.

De conformidad con lo establecido en el numeral XL de la Regla 2 de las Reglas Administrativas del Plan Rector de las Áreas Naturales Protegidas del Distrito Federal, la Zonificación es la división de un ANP, en áreas geográficas definidas en función de la aptitud natural del terreno, su uso actual y potencial, acorde con los propósitos de su categoría de protección y que están sujetas a regímenes diferenciados de manejo y actividades permitidas o prohibidas en cada una de ellas. Asimismo, la referida Regla 2, en su numeral XLII, define a las Zonas de Conservación Ecológica como áreas naturales protegidas que contienen muestras representativas de uno o más ecosistemas en buen estado de preservación y que están destinadas a proteger los elementos naturales y procesos ecológicos que favorecen el equilibrio y bienestar social.

Finalmente, de acuerdo con la fracción XXXIX del artículo 3 de la LEGEPA, existirá una subzonificación, la cual consiste en el instrumento técnico y dinámico de planeación, que se establecerá en el programa de manejo respectivo, y que es utilizado en el manejo de las Áreas Naturales Protegidas, con el fin de ordenar detalladamente las zonas núcleo y de amortiguamiento, previamente establecidas mediante la declaratoria correspondiente.

Dentro del mismo plan rector se establece la “Descripción de las Zonas y políticas de manejo de cada zona”; apartado en el que se podrán observar los niveles de protección que cuenta el área de interés para el desarrollo del proyecto y la justificación del por qué ese grado de restricción.



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

Las distintas zonas de manejo se definieron utilizando criterios como: hundimientos diferenciales, uso actual y potencial del suelo, calidad ambiental de la zona, límites de propiedad y actividades humanas y su intervención. A partir de ello, se establecieron tres zonas de manejo y una de ellas presenta una subzona.

Zona de Protección (ZP)

Zona Chinampera y Agrícola de Temporal (ZCHAT)

Subzona de Restauración Ecológica (SZRE)

Zona de Uso Público (ZUP)

Zona de Protección (ZP)

Comprende aquellas zonas donde las condiciones naturales han sido modificadas significativamente, por lo que estarán sujetas a programas que permitan mejorar las condiciones ambientales del “ANP-EXSGA”. Está formada por tres polígonos, ubicados en los extremos noroeste, oeste y en la parte central del “ANP-EXSGA”, cubre una superficie total de 357 ha. Comprende aquellas áreas con ambientes lacustres y palustres (acuáticos, permanentes o temporales) que funcionan como refugio de fauna silvestre, especialmente de aves. Actualmente, presenta un nivel de deterioro importante de sus recursos hidrológicos, edáficos, florísticos y faunísticos.

Debido a la presencia de especies nativas en la zona, se busca proteger y conservar a dichas especies, así como la recarga del acuífero y proporcionar oportunidades de investigación, educación ambiental y monitoreo. Como se mencionó, la Zona de Protección consta de tres sitios, mismos que se detallan a continuación:

1. El Lago de Conservación de Flora y Fauna, con una superficie de 182.59 ha. Es una Zona sujeta a conservación estratégica, humedal permanente con el cuerpo de agua más grande del “ANP-EXSGA”.



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

2. La Ciénega Grande, ocupa una superficie de 97 ha., cuenta con un circuito de 10 metros de ancho y 4.3 Km de largo, lo que da una superficie total de 7.9 ha, en él se realizan actividades recreativas y deportivas de bajo impacto como correr, trotar o caminar, así como la observación de especies de fauna silvestre sin alterar sus nichos.

3. La Ciénega Chica, se ubica en la parte noroeste de lo que es la poligonal de “ANP-EXSGA”, con una superficie de 77.41 ha. El uso público de los circuitos y senderos para la interpretación y la educación ambiental podrá realizarse de manera autoguiada o en grupos conducidos por un guía autorizado con base en los lineamientos establecidos por el presente instrumento. El acceso y tránsito de vehículos motorizados se restringe a los necesarios para las actividades de protección y vigilancia, minimizando la emisión de ruidos y las alteraciones a la fauna silvestre y al ambiente en general.

Zona Chinampera y Agrícola de Temporal (ZCHAT)

Comprende aquellas áreas con ambientes terrestres y acuáticos con alto potencial agrícola especialmente tradicional (a cielo abierto) y bajo distintos grados de tecnificación como micro túnel e invernaderos; en chinampas y terrenos de temporal. Bordea totalmente al Lago de Conservación de Flora y Fauna de San Gregorio Atlapulco y está constituida por las zonas chinamperas de Xochimilco, San Gregorio Atlapulco y San Luis Tlaxialtemalco; así como el Ejido de San Gregorio Atlapulco y el Distrito de Riego de Xochimilco. Es la zona con mayor extensión agrícola, cuenta con una superficie de 1, 723.11 ha., es decir, el 68.3% del “ANP-EXSGA”.

Su función principal es conservar las actividades de aprovechamiento sustentable, a través de la rehabilitación productiva con el sistema agroecológico tradicional chinampero fomentando el uso de fertilizantes orgánicos, control biológico, y aquellas prácticas que no pongan en riesgo el equilibrio del ecosistema, esto con el fin de proteger la riqueza biológica, histórica y cultural del “ANP-EXSGA”, lo cual va de la mano con la conservación, restauración y activación de las actividades originarias de la región.



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

En la actualidad, esta zona se encuentra con cierto grado de deterioro, por lo que, con el Programa de Manejo, se busca principalmente reactivar y mantener las actividades productivas, la restauración ecológica y mantener su conectividad paisajística, lo que representaría la posibilidad de:

- 1) Rescatar el sistema hidráulico de los canales que la articulan;
- 2) Detener y revertir el daño ecológico generado por prácticas de cultivo inadecuadas, como son el uso de agroquímicos, el depósito de residuos sólidos inorgánicos en cuerpos de agua y suelo, así como el cierre y relleno de canales, zanjas y apantles debido a cambios de uso de suelo; y
- 3) Rescatar el agroecosistema sustentable prehispánico que representa la chinampería, así como las superficies de cultivos de temporal alteradas o con baja productividad. Para ello, se promoverá el uso de abonos verdes y compostas para el mejoramiento del suelo, el manejo de patógenos en los cultivos mediante control biológico, la instalación de cercas vivas y barreras biológicas, así como el manejo de desechos del proceso productivo; y todas aquellas prácticas que contribuyan a la restauración y conservación de los recursos suelo y agua, indispensables para el aprovechamiento sustentable, el mejoramiento del hábitat y la recuperación de la biodiversidad en la zona.

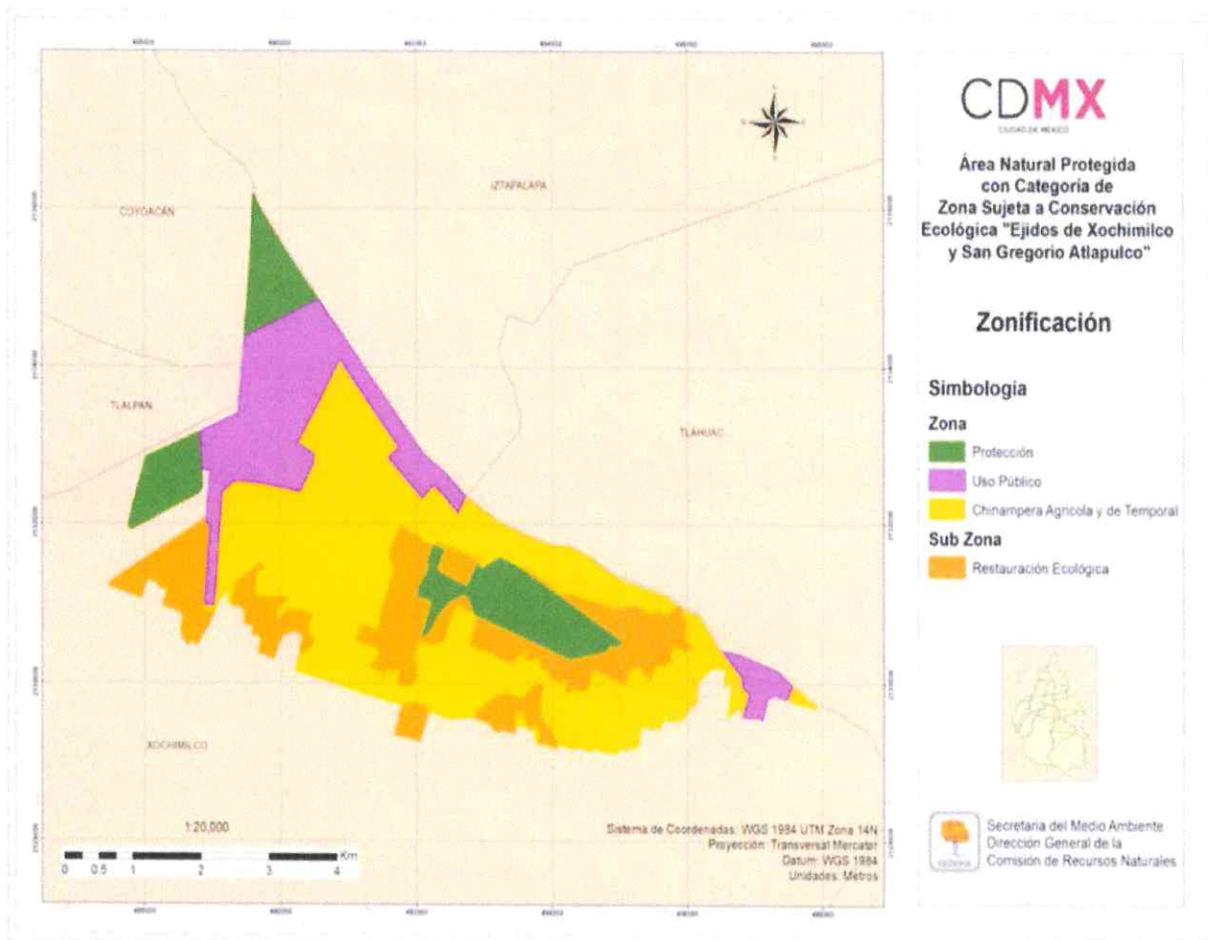
Asimismo, dentro de esta zona se podrán realizar actividades de bajo impacto para el ecosistema como lo son ecoturísticas y de educación ambiental, se permitirá la infraestructura de apoyo que sea requerida, utilizando ecotécnicas que no impacten significativamente el paisaje. Por otro lado, está permitida la fruticultura con especies nativas o naturalizadas, empleándose como componente de un sistema agroecológico o bajo condiciones de invernadero.



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

El plano que a continuación se inserta ejemplifica que estas dos zonas se encuentran en el área de interés del proyecto.

Mapa de la Zonificación del “ANP-EXSGA” (Zona de Protección, Zona Chinampera y Agrícola de Temporal y Zona de Uso Público).





DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

III.- DESCRIPCIÓN DEL MEDIO NATURAL DEL PREDIO Y SU ENTORNO.

III.1.- Delimitación y justificación del área de influencia, señalando los criterios utilizados para ello.

La alcaldía Xochimilco se encuentra ubicada entre los paralelos 19° 09' y 19° 19' de latitud norte y los meridianos 99° 00' y 99° 10' de longitud oeste. Presenta una altitud entre 2 275 msnm. Colinda al norte con las alcaldías Tlalpan, Coyoacán, Iztapalapa y Tláhuac; al este con las alcaldías Tláhuac y Milpa Alta; al sur con las alcaldías Milpa Alta y Tlalpan; al oeste con la alcaldía Tlalpan.

La superficie total de Xochimilco asciende a 12 517 ha., de las cuales 2 505.8 ha. (20.1%) son suelo urbano y 10 011.2 ha. (79.9%) suelo de conservación (Gaceta Oficial del Distrito Federal, 2013). La alcaldía Xochimilco representa el 7.9% de la superficie de la Ciudad de México.

El montaje temporal del Proyecto Fílmico Histórico - Cultural para la filmación de secuencias para la plataforma digital de Amazon, **Mexica**, se ubicará dentro, en la porción sur del Área Natural Protegida Ejidos de San Gregorio Atlapulco.

El Área Natural Protegida (ANP), "Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco" se localiza en la porción centro y norte de la alcaldía política de Xochimilco, al sur de la Ciudad de México. Las coordenadas geográficas extremas son: 19° 15' 11" y 19° 19' 15" de latitud Norte; 99° 00' 58" y 99° 07' 08" de longitud Oeste, y está integrada por un polígono con una superficie de 2,657-08-47 ha.

El área limita al norte con la avenida Canal de Chalco (alcaldías Iztapalapa y Tláhuac);

Al noroeste con Canal Nacional (alcaldías Coyoacán y Tlalpan), en esta zona el Anillo Periférico Sur atraviesa el Área Natural Protegida; en la franja oeste, limita con la avenida Plan de Muyuguarda, circuito Cuemanco norte y Camino a la Ciénega;



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

Al extremo suroeste colinda con barrios de la cabecera de la alcaldía Xochimilco, como Ampliación San Marcos, San Juan, La Concepción Tlacoapa, La Asunción y San Lorenzo.

El límite sur se ubica sobre Canal de Apatlaco y Canal Nacional; al sureste colinda con el pueblo de San Luis Tlaxialtemalco.

El perímetro del ANP, limita aproximadamente con cuarenta y nueve colonias y/o barrios de las delegaciones políticas de Xochimilco, Tláhuac, Iztapalapa y Tlalpan.

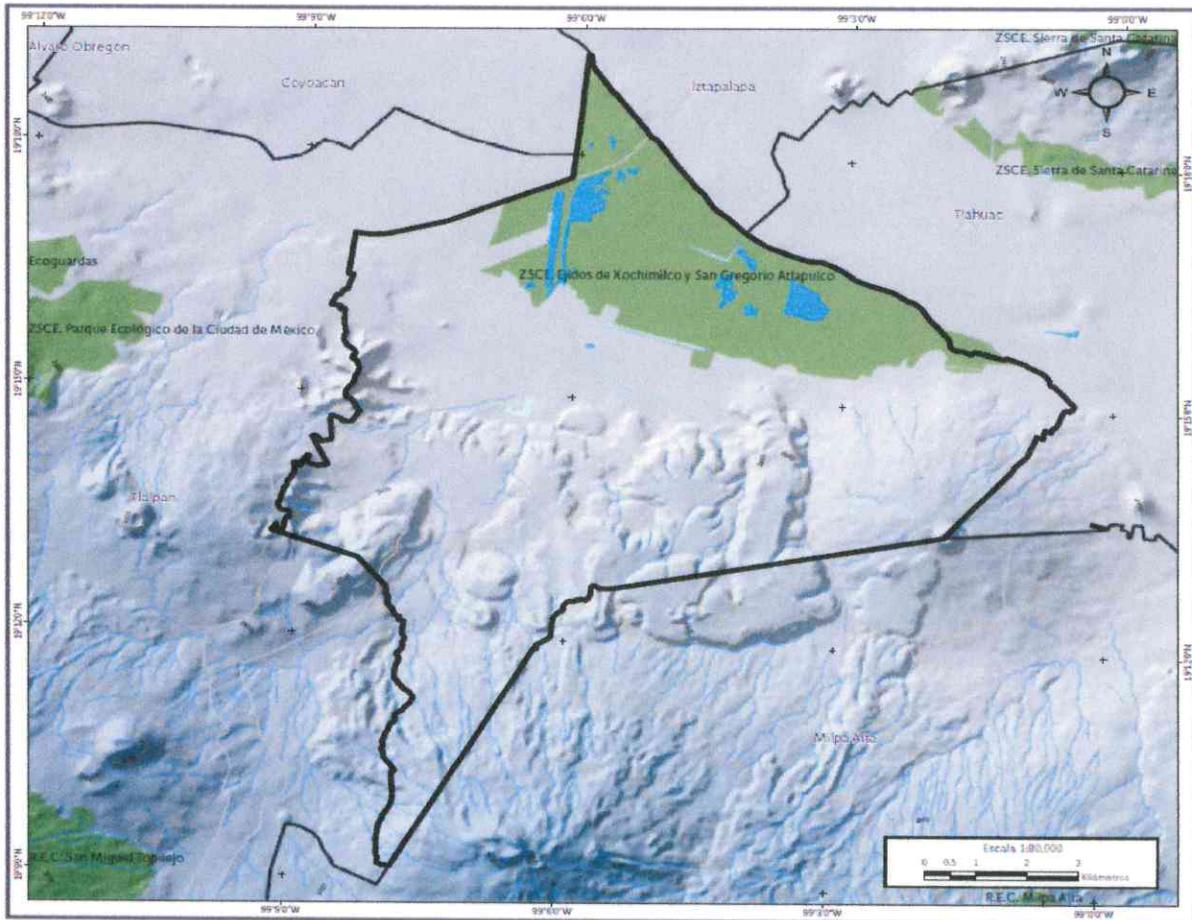
La zona de estudio se delimitó con respecto a la ubicación y amplitud de los componentes ambientales con los que el proyecto tendrá alguna interacción. Se consideraron las dimensiones del proyecto, la distribución de la obra, las actividades a desarrollar, así como los factores sociales y biológicos.

El predio donde se efectuará el montaje temporal se localiza al sur-oriente del Valle de México, en la zona que cubría el antiguo lago de Xochimilco, que tiene materiales altamente compresibles y de baja resistencia con intercalaciones de cenizas volcánicas y depósitos aluviales, producto de los aparatos volcánicos, así como de los escurrimientos provenientes de las partes altas que rodean la zona, como son los depósitos del volcán Teuhtli, el cual forma parte del último afloramiento de la Sierra del Chichinautzi.



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

La Ciudad de México, se señala el sitio del proyecto





DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

III.2 Características físicas. Describir de forma general el lugar donde se realizará la obra o actividad (el sitio y su zona de influencia), incluyendo los siguientes aspectos.

III.2.1.- Condiciones climatológicas.

El clima en la alcaldía Xochimilco, de acuerdo con la clasificación de Köppen, modificado por García (1988), es templado húmedo: C (W) wb (e) g. La temporada de lluvias se presenta en la época de verano, principalmente en los meses que van de mayo a octubre, con una cantidad de lluvia de 700 mm anuales y una temperatura media anual de 16.2 °C, y temperaturas máximas de 31 °C. Durante el verano y principios del otoño se registra del 80% al 90% de la lluvia anual en Xochimilco. El promedio de la precipitación es de 946.3 mm/año. Las temperaturas mínimas se presentan en los meses de diciembre y enero, mientras que las más altas en los meses de abril, mayo o junio.

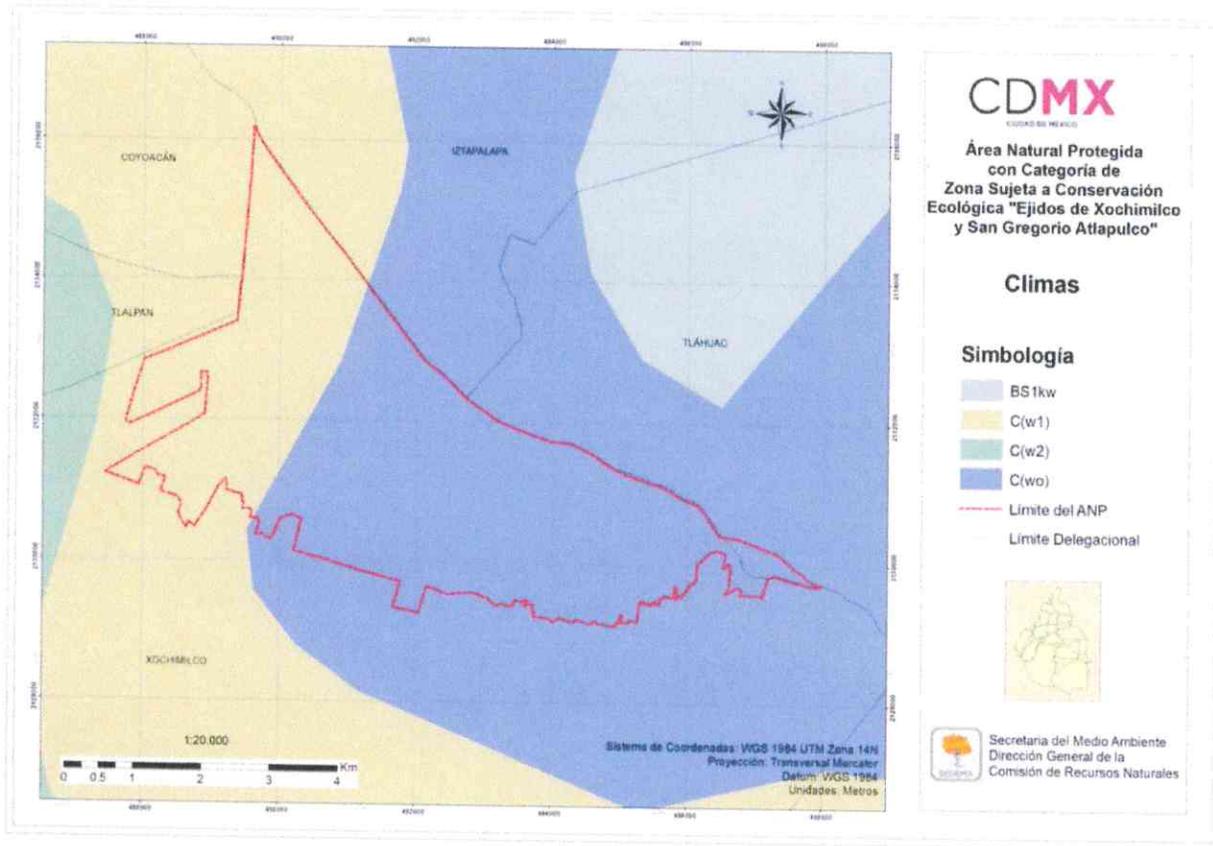
La temperatura mínima promedio es de 7.2 °C, mientras que la temperatura máxima promedio es de 23.2 °C. El período libre de heladas en la zona lacustre abarca del mes de abril a septiembre, mientras que en la zona de montaña la incidencia de heladas es en casi todo el año, reduciéndose de julio a octubre.

El clima de la zona de estudio, de acuerdo con la clasificación de Köppen, modificado por García (1988), es C (w0) y C (w1), 23.1% templado subhúmedo, con lluvias en verano de menor humedad y 76.9% del área es templado subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media.

Dentro del Polígono del “ANP” existen dos Estaciones Climatológicas: una ubicada en las instalaciones del Vivero de San Luis Tlaxialtemalco administrada por la Dirección General de Gestión de la Calidad del Aire de la SEDEMA y la segunda en el Centro de Investigaciones Biológicas y Acuícolas de Cuemanco (CIBAC), administrada por la Fundación UAM-PRODUCE.

De acuerdo con la Estación Meteorológica ubicada en San Gregorio Atlapulco, la temperatura media anual durante el 2016 fue de 16.2° en dicho poblado, siendo relativamente constante a lo largo de los meses, presentando variaciones que van de 11.3° y 19.4°C, siendo enero el mes más frío y mayo el mes más cálido (CONAGUA, 2017).

DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA



III.2.2.- Geología

En la alcaldía de Xochimilco se establece que en la zona plana o lacustre predominan sedimentos de tipo arcilloso intercalados con arenas de grano fino; fue aquí donde se formó el sistema de canales de Xochimilco, ubicado en la parte norte de la alcaldía, en la cual se encuentran basaltos del cuaternario fracturados y de gran permeabilidad.

De acuerdo con Padilla y Sánchez (1989), el basamento de esta demarcación es el mismo que para el resto del Valle de México, se encuentra representado por una unidad de roca caliza de edad cretácica a una profundidad aproximada de 2 000 m.



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

Sobre esta unidad de caliza se encuentra una secuencia de rocas conglomeráticas terogéneas con clastos caliza y fósiles del cretácico a la que Oviedo de León (1970) asigna el nombre de Formación de conglomerado Texcoco; esta secuencia sedimentaria se considera la base de la secuencia estratigráfica de la cuenca.

La zona de transición entre el lago y terreno firme está localizada entre las regiones altas y bajas, se compone de gravas y arenas gruesas intercaladas con arcillas y pequeñas coladas de basalto, producto de una actividad volcánica del neógeno. Las localidades que se encuentran en la zona sur de Xochimilco se ubican en la zona de transición, la cual también está formada por depósitos volcánicos, rocas ígneas extrusivas básicas e intermedias. La zona centro y norte de la delegación está constituida principalmente de suelos con sedimento de grano fino y algunos depósitos de roca extrusiva básica, así como de materiales volcanoclásticos; en ésta se presenta una mayor densidad demográfica.

En la zona urbana se ha concentrado en gran parte de la zona lacustre y ha comenzado a expandirse hacia los terrenos de las partes altas. Por último, en la zona de lomas existen intercalaciones de basaltos de ambos sistemas (cuaternario y neógeno), ignimbritas y cenizas volcánicas. Esta zona es muy permeable, debido a las fracturas y vesículas que se formaron en estos materiales, ocasionadas por el rápido enfriamiento de la lava original.

III.2.3 Tipos de suelo

Los suelos son predominantemente lacustres y palustres, de composición geológica diversa. Varían de acuerdo con la zona en que se encuentran, presentan un alto contenido de materia orgánica, son de colores oscuros; influenciados por la presencia de un manto freático cercano; son suelos profundos y discontinuos, debido a que se originaron como pequeños islotes rodeados de agua; algunos autores clasifican estos suelos como antrosoles por el proceso de formación de las chinampas y la influencia humana (INECOL, 2002).

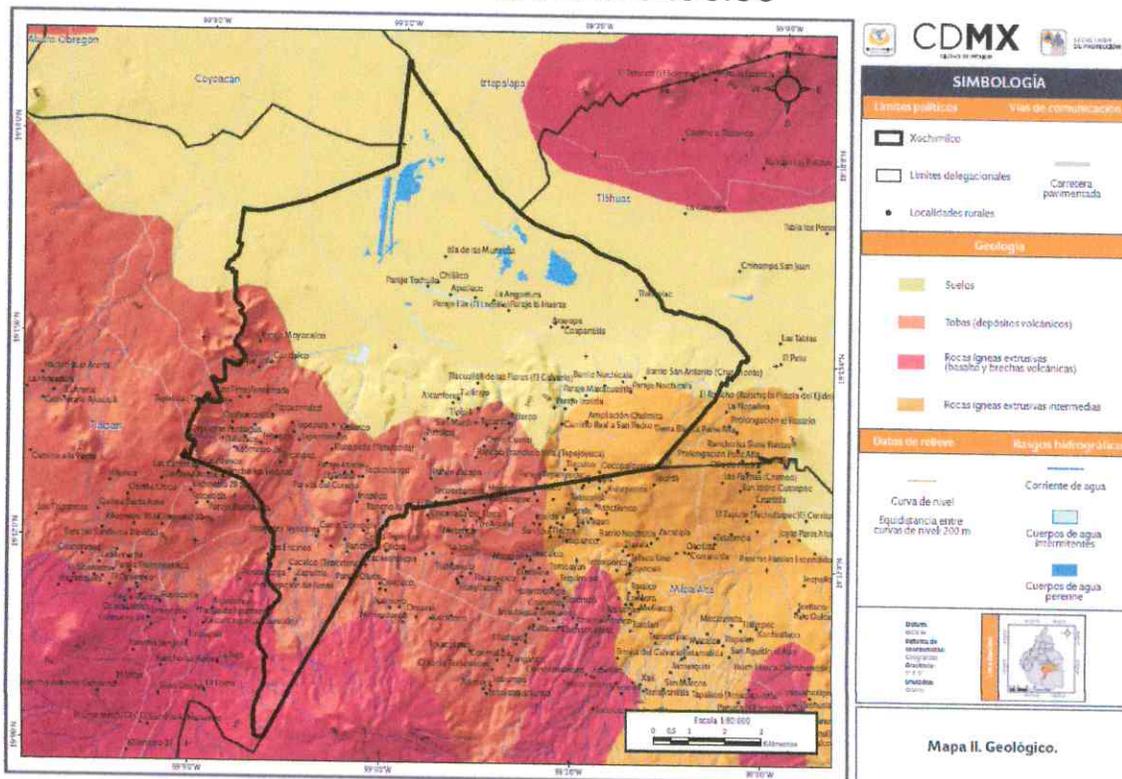
DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

En las proximidades de la zona chinampera, llamada zona de transición, los suelos son de tipo aluvial, a lo largo de una franja que corre de este a oeste sobre el límite sur del Sistema, se componen de grava y arenas gruesas intercaladas con arcillas y pequeñas coladas de basalto (derrames líquidos producidos por erupciones volcánicas), localizados sobre todo al sur del poblado de Santa Cruz Acapulxica.

En la zona lacustre predominan sedimentos arcillosos con arenas de grano fino, con alrededor del 50% de cenizas volcánicas, con texturas que van de arenosas hasta limo-arcillosas, y retienen una alta cantidad de humedad (SEDEMA-DG CORENA, 2004).

Se distinguen dos tipos de suelo: Histosol, que es un suelo formado con material orgánico acumulado en la superficie, con poca profundidad que sobre yace a materiales calcáreos; y Solonchak, que es la degradación de los histosoles con alta concentración de sales solubles presentes en ambientes de riego con manejo inadecuado (IUSS, 2006). Tipos de suelo, que de acuerdo con el Sistema de Clasificación FAO-UNESCO, se clasifican al interior del “ANP-EXSGA.

MAPA GEOLÓGICO






DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

III.2.4- Hidrología y drenaje subterráneo

La delegación Xochimilco se encuentra en la Región Hidrológica del Pánuco, en la cuenca del río Moctezuma; en la subcuenca Lago Texcoco – Zumpango. Las corrientes principales de agua son el río El Cuatzin, Canal de Chalco, Canal Nacional y el Canal Amecameca. Las corrientes que configuran la Cuenca de Xochimilco son: los ríos San Buenaventura, Santiago, San Lucas y San Gregorio, así como numerosas y pequeñas corrientes que bajan a Nativitas, San Luis Tlaxialtemalco, Tulyehualco, Iztapalapa y Tláhuac, que proviene del cerro de la Estrella y de la sierra de Santa Catarina.

La hidrografía se caracteriza por la presencia de ríos y manantiales, los cuales alimentan los lagos y canales de la zona chinampera.

Los ríos que desembocaban en la región de Xochimilco eran: el río San Buenaventura, localizado en la parte occidental y tenía su nacimiento en la sierra del Ajusco.

Los manantiales nacían en la falda del Cuatzin; unos a las orillas y aún dentro del lago, y otros, los más conocidos, fueron los de Tulyehualco, San Luis, San Gregorio, Santa Cruz, Santa María Nativitas, Quetzalapa, La Noria y Tepepan (PDDS, 2007).

El origen del agua en el lago de Xochimilco puede interpretarse como resultado de la llegada de filtraciones de lluvia que produjeron flujos locales e intermedios. Se presentan como pequeñas corrientes los ríos Parres y Santiago, que bajaban desde las estribaciones de la sierra del Ajusco; el río San Lucas, que descarga sus aguas en el lago y el río San Buenaventura, que baja por el este del Ajusco y desemboca en el Canal Nacional.

Dentro de los humedales en la zona lacustre sobresalen, por sus dimensiones, las chinampas y su red de canales que, a pesar de la gran importancia productiva y su fragilidad ecológica, en años recientes han tomado relevancia, pues representan un importante recurso como unidades de producción agrícola.

DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

Hidrología en la zona de estudio.

Los humedales aportan, desde el punto de vista ecológico, el mayor porcentaje de la productividad biológica mundial y tienen un papel importante en la regulación de los recursos hídricos. Actúan como sistemas de filtración, estabilizan las capas freáticas y liberan el agua de lluvia lentamente, además de actuar como depósitos naturales para el control de las inundaciones de la zona urbana que rodea al sistema lacustre.

Existen diferentes interpretaciones sobre el origen del agua de Xochimilco; la principal zona de captación se localiza en los macizos montañosos situados a lo largo de la ladera norte de la Sierra del Chichinautzin, en el extremo sur de la Cuenca de México, alcaldía Tlalpan.

La estructura actual de la cuenca representa un sistema complejo de elevaciones, depresiones y sistemas que la atraviesan transversalmente y cuyas edades son muy variadas. El "ANP-EXSGA" pertenece a la región del Pánuco, dentro de la cuenca hidrológica del Río Moctezuma y la subcuenca Lago Texcoco-Zumpango (INEGI, 2015), Figuras 4 y 5.

La zona lacustre de Xochimilco se ubica al noreste de la zona de captación, cuyo flujo se da en dirección vertical. Está separada de la porción central de la misma cuenca por la Sierra de Santa Catarina, ocurrido en el Terciario Superior y es paralela al levantamiento principal de la porción sur Sierra del Chichinautzin.

La descarga de aguas subterráneas a través de flujos locales, manantiales e intermedios carga hidráulica ascendente. El agua subterránea recorre cierta distancia desde la zona de captación de lluvia –zona de recarga– hasta su descarga en la zona lacustre; el agua infiltrada satura las capas superiores hasta encontrarse con capas impermeables, propiciando que ésta fluya hacia las partes bajas y alcance la superficie en forma de manantiales, los cuales, a su vez, alimentan los lagos de la planicie.

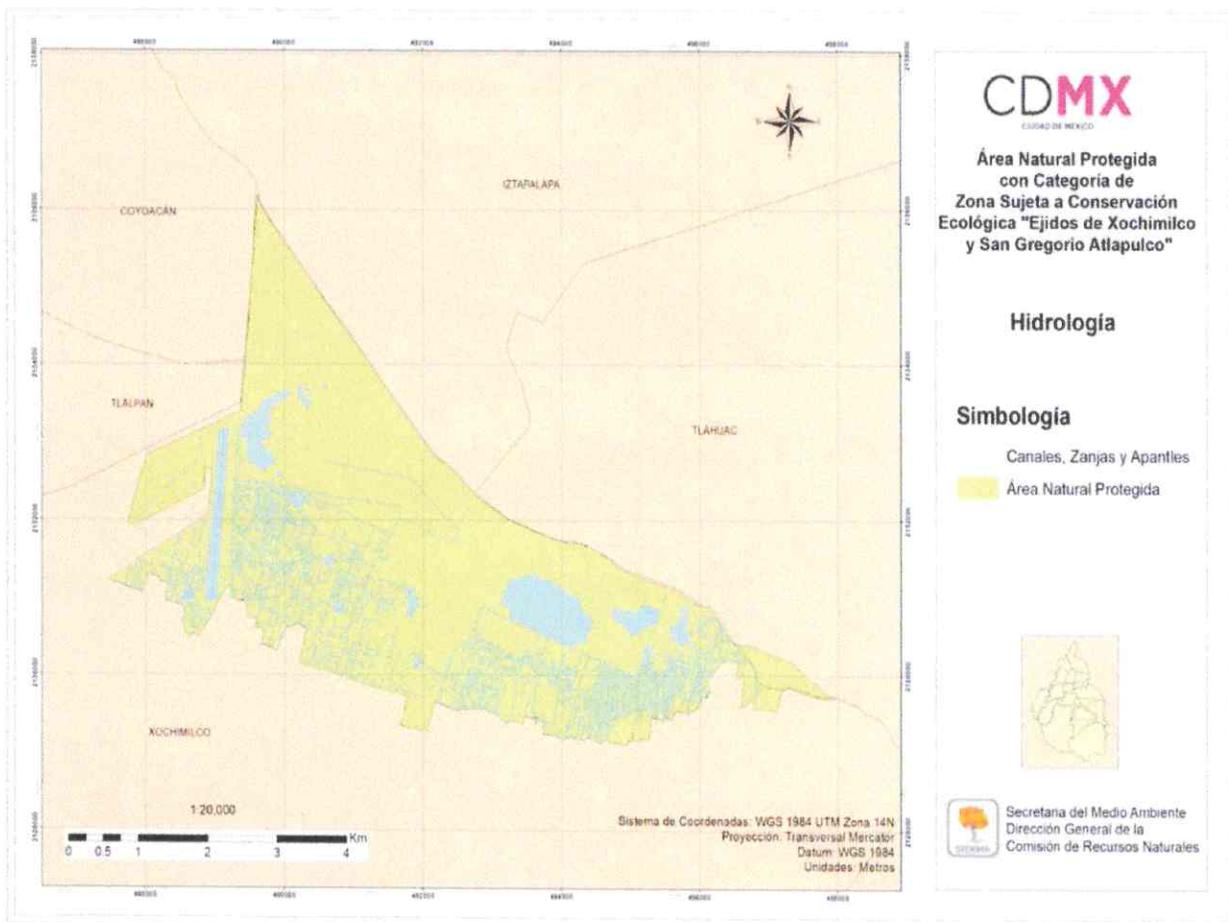
Esta situación dio origen a la zona de canales.

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page. The signature is stylized and appears to be a personal name.



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

Actualmente, el sistema lacustre se encuentra reducido a canales, apantles, lagos permanentes y de temporal, cuya profundidad varía considerablemente, desde 60 cm en algunos canales y zonas inundadas, hasta profundidades de 3 a 6 metros, en algunos lagos y se divide en cuatro categorías: los cauces canaleros (navegables, obstruidos, secos y segados); en su estudio reporta 205.5 Km de red canalera en San Gregorio Atlapulco, de los cuales el 20.7% son todavía navegables, mientras que el 21.9% están obstruidos (vegetación, tirantes de agua precarios, inferiores a 50 cm), el 12.2% de la red lo forman cauces ya secos (sin líquido) y el 45.2% son cauces segados (reellenos con tierra y piedras)





DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

III.3. Elaborar el diagnóstico de la situación actual del medio natural del sitio del proyecto y del área de influencia del proyecto, incluyendo su relación con el ambiente natural y la utilización de los recursos naturales.

En el proyecto y los terrenos aledaños se han introducido materiales de relleno para cambiar el área inundable original en terreno emergente. Este relleno se ha hecho con residuos de materiales de construcción (cascajos) y basura doméstica, esto se observa en los montículos que superficialmente se ven en esta zona del ANP, y se corrobora la depositación histórica de estos materiales en las excavaciones de los Pozos a Cielo Abierto (PCA), en la descripción del perfil del suelo se observa que, el espesor del relleno va desde 40 cm en las partes más someras hasta 120 cms las más profundas, con los materiales que se metieron llegaron especies de vegetales que no existían en estos terrenos, son los casos de los árboles de Tamarix, Nicotiana y el huizache, estos son poco números en el predio de este proyecto.

III.4 En caso de que el proyecto se localice dentro o en la colindancia de un Área Natural Protegida, suelo de conservación o en el cauce de ríos y arroyos, se deberá de incluir la siguiente información.

III.4.1 Características Biológicas

En el sitio del proyecto se identifica la presencia de dos ecosistemas uno terrestre formado por vegetación tapizante integrada por pasto con varias especies, también se observa la presencia de matorrales a base de jarillas y de manchones de mala mujer (*Solanum rostratu*). El otro ecosistema es el acuático que corresponde la laguna de San Gregorio, en esta se identifica la presencia de tule y reina del agua como especies dominantes, en la fauna se observó la presencia de carpas y de varias aves. Las características biológicas de cada uno de los grupos de organismos de la flora y de la fauna se describen a continuación:

DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

III.4.1.1. Tipo y cantidad de flora y fauna silvestre y condiciones actuales.

Condiciones actuales de la flora y de la fauna.

FLORA

La vegetación que se desarrolla en el predio no corresponde a la vegetación original, debido a la perturbación que se ha generado, la comunidad vegetal que ocupa la mayor superficie es el pastizal inducido y en este, los pastos que más se han desarrollado son *Bromus* y *Penisetum*; estas especies son consumidas por el ganado que pasta en esta zona de la ANP y es muy apetecida por el ganado por su buena palatabilidad, por esta razón los ejidatarios promueven el desarrollo de estas especies.

En este pastizal se han desarrollado manchones de una planta espinosa del género *Solanum rostratum mala mujer*, que en octubre se seca y desprende sus semillas dentro del pastizal. Se considera una mala yerba que no tiene ningún uso. Otra planta que vive en el predio del proyecto es el jaral (*Bacharis salicifolia*), se observan manchones de esta planta que forma macollos y la gran mayoría de los que se localizan en el predio están muertos, aunque tiene la capacidad de retoñar.

Los pastos salados del género *Distichlis* s.y *Penisetum* c. que se desarrollan en los suelos salados y salino sódicos que se ubican en las áreas encharcadas y en su alrededor aún están vivos y en los sitios con escasa humedad se han secado. Sin embargo, en la siguiente temporada de lluvias retoñarán.

Los árboles del género *Tamarix* son escasos y la mayoría tienen un tallo principal y varios tallos secundarios, formando arbustos; estos están muy bien adaptados a los suelos salinos y salino sódicos y a la escasa humedad del suelo, por lo que si hay necesidad de reubicación no se generaría riesgo de eliminación de esta especie.

Otra especie que se localiza en el predio y su área aledaña es el tabaquillo (*Nicotiana glauca*), esta especie se desarrolla en espacios perturbados. Es el caso del predio motivo de este estudio. Esta especie no es una especie natural del sitio y es invasora, por lo que si hay necesidad de eliminarla no generaría ningún daño al ecosistema del sitio y del ANP.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be a stylized name, located in the bottom right corner of the page.



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

Respecto de la fauna silvestre terrestre en el sitio del proyecto y su área aledaña los usos del suelo que hacen los ejidatarios son; ganadería extensiva a base de ganado vacuno y equino (caballos y mulas), cultivo de maíz, cultivo de flores en condiciones de invernadero, turismo de las poblaciones locales y depósito de cascajo. Estos usos han ahuyentado a la fauna de aves, mamíferos y reptiles, por lo que se observan sólo algunos ejemplares de aves, como las golondrinas, una que otra garza blanca, águilas, chorlitos, garcita verde.

En el grupo de los insectos se observaron una cara de niño (*Stenopelmatus*), varias avispas (*Vespa m.*), un escarabajo polinizador de la mala mujer y moscos en las charcas alcalinas.

En la laguna, la fauna que se observó durante el recorrido del trabajo de campo fue la siguiente; garzas blancas tres ejemplares, garcita verde un ejemplar, un ejemplar de garza morena (*Ardea herodias*), varios ejemplares de golondrinas, un chipe oliváceo, una gallareta americana (*Fulica americana*), un ejemplar de Chorlito tildio (*Charadius vociferus*). Los ejidatarios practican la pesca y por la mañana ponen sus redes y por la tarde las recogen y sacan los ejemplares que caen en sus redes, en esta ocasión se pescaron dos ejemplares de carpa de Israel.

DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

Tipo y cantidad de flora y fauna silvestre

Tabla. Especies de la fauna que están en alguna categoría de protección. No localizadas dentro de la zona de estudio.

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	CATEGORÍA DE PROTECCIÓN
Fauna acuática		
<i>Rana tlaloci</i>	Rana de Tláloc o de Xochimilco	Peligro de extinción/
<i>Ambystoma mexicanum</i>	Ajolote	Sujeta a protección especial
<i>Rana montezumae</i>	Rana de Moctezuma	Sujeta a protección especial y endémica
Fauna terrestre		
<i>Pituophis deppei</i>	Cincuate	Amenazada
<i>Tamnophis scaliger</i>	Culebra listonada de montaña	Amenazada y endémica
<i>Phrynosoma orbiculare</i>	Lagartija cornuda de montaña	Amenazada y endémica
<i>Crotalus molossus</i>	Cascabel cola negra	Sujeta a protección especial
<i>Crotalus polystictus</i>	Cascabel	Sujeta a protección especial
<i>Ardea herodias</i>	Garza morena	Sujeta a protección especial
<i>Accipiter striatus</i>	Gavilán pecho rojo	Sujeta a protección especial
<i>Rallus limicola</i>	Rascón limícola	Sujeta a protección especial

Fuente: Gaceta oficial del gobierno del Distrito Federal 11 de enero del 2006 Acuerdo por el que se aprueba el programa de manejo del área natural protegida con carácter de zona de conservación ecológica "Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco".



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

MONITOREO FAUNÍSTICO Y FLORÍSTICO MEDIANTE MONITORES DE ESPECIES EN LA LAGUNA.

Reporte fotográfico de cada especie identificada.

En el monitoreo de flora y fauna realizado durante el trabajo de campo de este estudio, se identificó la presencia de las siguientes especies;

Vegetación Halófila. *Distichlis spicata*, *Pennisetum clandestinum*, *Atriplex patula* romero *Suaeda mexicana*, *Poa annua*, *Cynodon dactylum*, *Ricino Ricinus communis*, mala mujer *Solanum rostratum*, *Eucalipto Eucalyptus sp.* *Huizache Acacia farneciana*, *Jaral Bacharis glutinosa*, *pino salado Tamarix sp.*

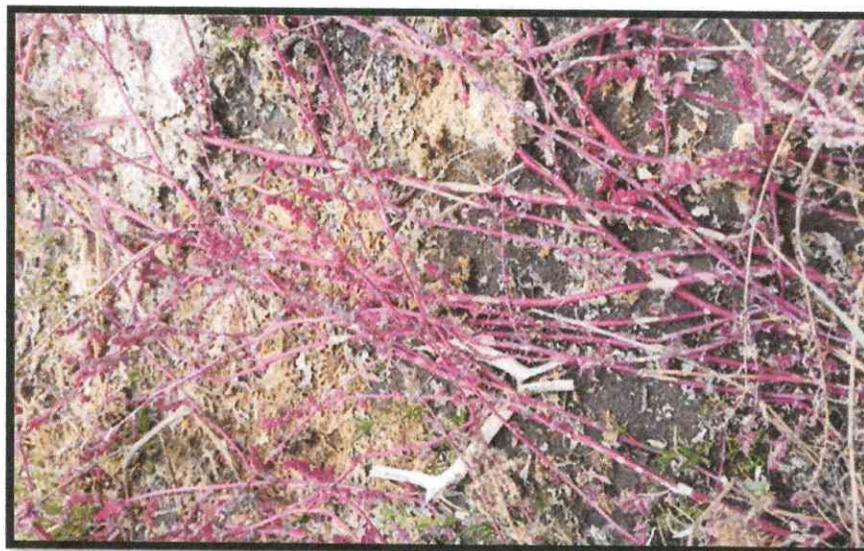


Pasto salado *Distichlis spicata* en las áreas de encharcamiento

DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA



Pasto kikuyo *Penisetum clandestinum*

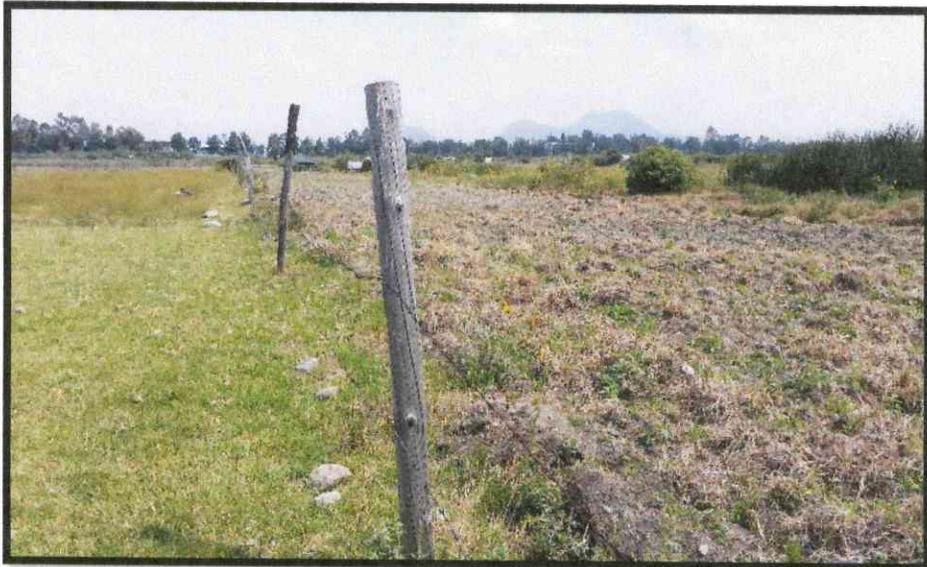


Atriplex patula alrededor de los sitios encharcados

DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA



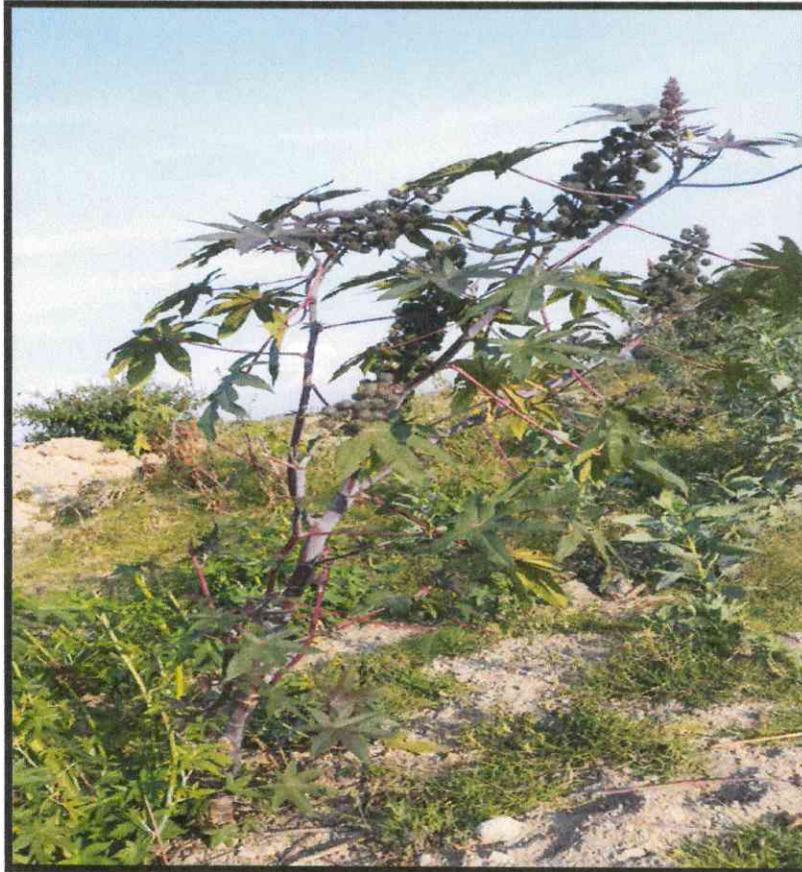
Romerito Suaeda sp



Pastos pata de gallo, *Cynodon dactylum*) y *Poa anuum*

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "S. S. S." or similar, located in the bottom right corner of the page.

DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA



Recino Ricinus Communis



Solanum rostratum mala mujer

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "Sum".

DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA



Jaral *Bacharis glutinosa* (Standley) sinónimo *Bacharis salisifolia*

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA



Tabachin *Nicotiana glauca*

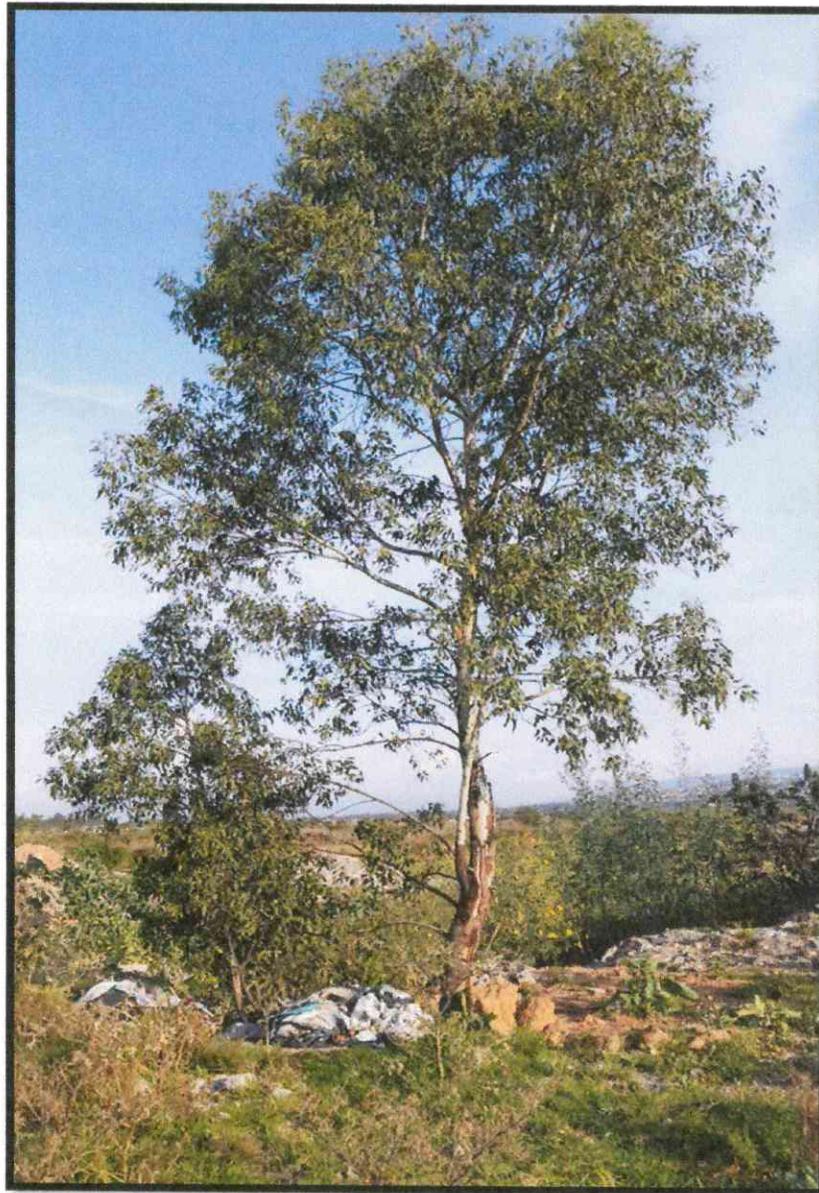
A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.

DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA



Huizache (*Acacia farnesiana*) en terreno aledaño al sitio del proyecto

DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA



Eucalipto *Eucalyptus sp* en terrenos aledaños al sitio del proyecto

DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA



Pino salado Tamarix sp, aledaño al sitio del proyecto

DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

VEGETACIÓN ACUÁTICA Y SUBACUÁTICA (RIPARIA)

De este grupo de vegetación las especies que se observaron en el trabajo de campo son:
tule y juncos.



Tular (*Thypha*) y juncos (*Schoenoplectus taberemontii*), estas especies ubicadas en las orillas de la laguna están ancladas al substrato y controlan la erosión del agua sobre los bordos.



Islote de tule en la laguna de san Gregorio Atlapulco, este es movido por el viento, al no estar anclado al fondo de la laguna

DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

FAUNA

LA FAUNA QUE SE OBSERVÓ DURANTE EL TRABAJO DE CAMPO ES LA SIGUIENTE;



Garcita Verde (*Butorides virescens*) observada en el trabajo de campo



Garza blanca (*Casmerodius albus*)

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.

**DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA**



Garzas blancas (*Casmerodius albus*) dos ejemplares



Garza morena volando (*Ardea herodias*)

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.

DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA



Laagachona, (*Gallinago delicata*)
Mamíferos



Madriguera de ratón *Microtus mexicanus*

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.

DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

Insectos



Avispa (Vespa mandarina)



Mosco (los adultos se comercializan para alimento de pájaros) en los espacios con agua encharcada.

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.

DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA



Cara de niño (*Stenopelmatus sp*)

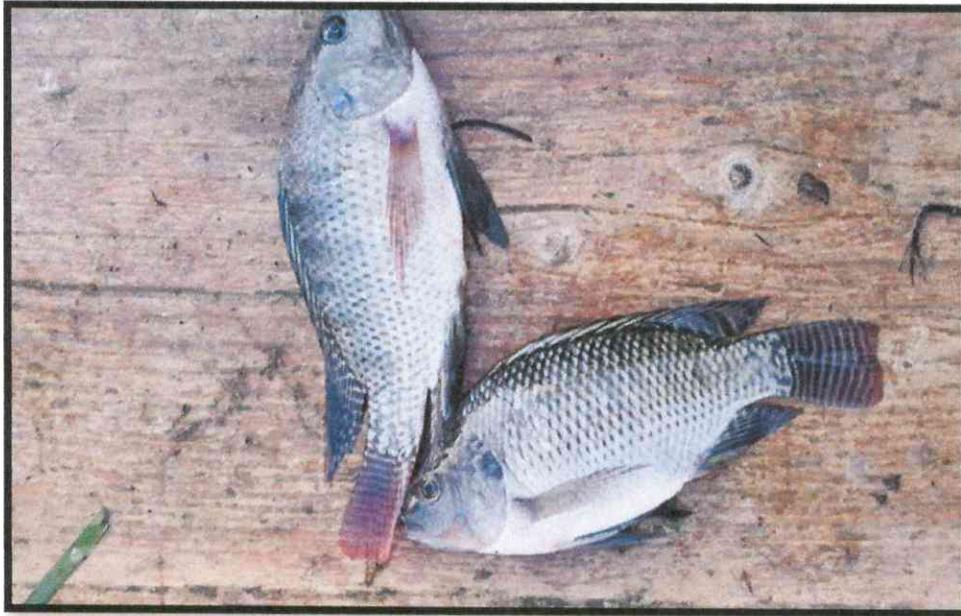


Abejorro polinizador

DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

PECES

El muestreo se realizó en un horario de 10 de la mañana a 6 de la tarde y únicamente de
atraparon 2 carpas



Carpa común: *Cyprinus carpio* (pesca de los ejidatarios)



Carpa muerta, se localizó en la orilla de la laguna en el sitio de embarque de los pescadores

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.

DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

Tabla. Reporte de Concentrado de las especies observadas durante el trabajo de campo.

GRUPO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
Vegetación halófila	<i>Distichlis spicata</i>	Pasto salino
	<i>Pennisetum clandestinum</i>	Pasto salino
	<i>Atriplex patula</i>	Romero
	<i>Suaeda mexicana</i>	Romero
	<i>Poa annua</i>	Pasto anual
	<i>Cynodon dactylum</i>	Pata de gallo
	<i>Ricinus communis</i>	Ricino
	<i>Solanum rostratum</i>	mala mujer
	<i>Eucalyptus sp</i>	Eucalipto
	<i>Acacia farneciana</i>	Huizache
	<i>Bacharis glutinosa</i>	Jaral,
	<i>Tamarix sp</i>	Pino salado
Vegetación Acuática y Subacuática (riparia)	<i>Thypha</i>	Tular
	<i>(Schoenoplectus taberemonti)</i> ,	Juncos

Tabla. Concentrado de la fauna observada en el trabajo de campo

GRUPO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
Aves		
	<i>Butorides virens</i>	Garcita verde
	<i>Casmerodius albus</i>	Garza blanca
	<i>Ardea herodias</i>	Garza morena
Mamíferos	<i>Microtus mexicanus</i>	ratón meteorito
Insectos	<i>Vespa mandarina</i>	Avispa
	<i>Moscas efídridas</i>	Mosco
	<i>Stenopelmatus sp</i>	Cara de niño
		Abejorro polinizador
Peces	<i>Cyprinus carpio</i>	Carpa común





DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

La metodología que se aplicó para el monitoreo se describe a continuación:

El monitoreo en la parte terrestre del predio se realizó empleando la metodología del **transecto**, se tranzaron 3 transectos cada uno cubrió una distancia de 50 metros a ambos lados consiste en recorrer la longitud del terreno para ir levantando el inventario de flora y fauna terrestre a ambos lados del transecto, anotando todas las especies presentes en el predio. Los transectos deben abarcar en lo posible los diferentes microhábitats presentes en la unidad de vegetación. El transecto que se aplicó en el trabajo de campo fue el de ancho **fijo**, se registraron todos los animales observados a lo largo del transecto, así también se registraron las especies vegetales que en esos transecto se encontraron. Consta de una búsqueda con desplazamiento lento y constante, revisando vegetación, cuerpos de agua, piedras, rocas y diversos materiales que sirvan de refugio a los especímenes dentro de un hábitat determinado.

Esta técnica debe realizar tanto de día como de noche, pues permite localizar a las especies diurnas durmiendo en la vegetación baja (Doan, 2003; Schlüter y Pérez, 2004). El monitoreo se realizó de las 11.00 am a 15.00 pm y de 17.00 a 20 hrs.

Aves: en la laguna, se empleó el método de Búsqueda por encuentro visual (VES), Esta técnica debe ser entendida como una evaluación limitada o estandarizada por tiempo de búsqueda. Este método es ampliamente conocido y es citado comúnmente como VES por sus siglas en ingles Visual Encounter Survey (Heyer et al., 1994), y en español como búsqueda por encuentra visual o REV (Relevamiento por encuentro visual) (Rueda et al., 2006). Se hicieron recorridos en lancha en los alrededores de los tulares de 11.00 am a 15.00 hrs. y de 17 a 20hrs y se registran especies vistas o escuchadas.

Mamíferos: Conteos de rastros y avistamientos directos de mamíferos, en recorridos diurnos (11.00 a 15.00 hrs. y de 17 a 20hrs.)



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MÉXICA

III.4.1.2. Flora y fauna endémica, rara, en peligro de extinción o amenaza en el predio o en la zona conforme a las normas mexicanas.

Respecto de la vegetación, de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2001, en la Zona de Conservación Ecológica Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco, lugar donde se ubica el sitio del proyecto, existen cuatro especies que se encuentran en alguna categoría de riesgo:

Se encuentran Amenazadas

Ninfa (*Nymphaea mexicana*),
Colorín (*Erithrina coralloides*),

Cedro blanco (*Cupressus Lusitanica*), Sujeta a Protección Especial;
Acezintle (Hacer negundo var. Mexicanum) que está Sujeta a Protección Especial y es endémica (Gaceta oficial del gobierno del Distrito Federal 11 de enero del 2006).

De las especies antes indicadas para el Área Natural Protegida, en el sitio de este proyecto no se localizó ningún ejemplar de las especies antes indicadas.

Fauna silvestre bajo alguna condición de protección, de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010 para el área natural protegida "Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco".

A handwritten signature in blue ink, appearing to be a stylized name or set of initials, located in the bottom right corner of the page.

DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

III.4.2.- Ecosistemas del paisaje

El **ecosistema** comprende una serie de sistemas de interacción abierta que incluye formas vivas: animales, plantas, mares, microorganismos.

Algunos ejemplos de paisajes naturales son: **los parques** (áreas naturales poco transformadas por la mano del hombre, las cuales, ya sea por su belleza, representatividad de sus ecosistemas, singularidad de su flora o fauna, poseen valores estéticos, educativos, entre otros, cuya conservación merece ser llevada a cabo) **las reservas naturales** (espacios naturales que se protegen por su rareza, fragilidad, importancia o singularidad) y **los monumentos naturales** (espacios o elementos de la naturaleza que están conformados por componentes singulares, bellos y entonces merecen ser protegidos).

En la Zona de estudio El tular corresponde a un bello paisaje ubicado justo al borde del predio y el lago de San Gregorio Atlapulco; se acumula por manchones dispersos a lo largo de la ribera del lago. Se caracteriza por el dominio de poblaciones de *Typha spp*, las cuales según la temporada pueden ser flotantes o arraigadas al sustrato del lago. Predominan claramente los elementos naturales: fauna y el elemento del clima, etc.

III.4.2.1 Principales ecosistemas situación actual y su referencia con el proyecto.

a.- ¿Qué es un ecosistema?

El concepto de ecosistema ha sido sujeto de cambios en la historia, desde su origen en los años treinta (CONABIO, 2019). Sin embargo, la delimitación de su espacio generó controversias, por lo que se le empezó a dar énfasis geográfico y a utilizar las unidades de vegetación como sus límites. De esta manera es que se vuelve controversial definir el espacio que debe tener dicho concepto. A continuación, se desglosan algunas definiciones de instituciones oficiales ligadas en el tema:

DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

“El ecosistema es el conjunto de especies de un área determinada, que interactúan entre ellas y con su ambiente abiótico; mediante procesos como la depredación, el parasitismo, la competencia y la simbiosis, y con su ambiente al desintegrarse y volver a ser parte del ciclo de energía y de nutrientes.” (CONABIO, 2019).

“Una unidad de organización que consiste en una agregación de plantas, animales (inclusive seres humanos) y microorganismos, junto con los componentes no vivos del ambiente.” (FAO, 2019).

“La unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados” (LGEEPA, 2018).

De las anteriores definiciones es importante recalcar la importancia de la interacción del medio físico con la biota o especies dentro del espacio, pero para fines de este documento se tomará como eje la definición de LGEEPA (2018), ya que es la presente ley reglamentaria por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

b. Ecosistemas actuales en el sitio del proyecto

Para la caracterización de los ecosistemas presentes en el sitio del proyecto se utilizará la clasificación de los grupos vegetales de INEGI (2014) ya que por la dimensión del área que es menor a 10 ha. se requiere de una clasificación con una descripción detallada de la composición, estructura, fenología y distribución (Challenger y Soberón, 2008), que sea compatible con la diferenciación de las unidades encontradas en el predio.

Tabla --. Comparación de la clasificación de grupos vegetales con los presentes en el sitio del proyecto.

Grupo Vegetal	Ecosistema INEGI (2014)	Ecosistema en el sitio del Proyecto
Pastizal Inducido (PI)	Esta comunidad dominada por gramíneas o graminoides aparece como consecuencia del desmonte de cualquier tipo de vegetación; también puede establecerse en áreas agrícolas abandonadas o bien como producto de áreas que se incendian con frecuencia.	El pastizal se encuentra en aproximadamente el 85% de área del proyecto, y en general en la llanura que se despliega desde la brecha de acceso hasta la orilla de la laguna al sur del predio. Cabe señalar que se observaron



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

	Los pastizales inducidos algunas veces corresponden a una fase de la sucesión normal de comunidades vegetales, cuyo clímax es por lo común un bosque o un matorral. A consecuencia del pastoreo intenso o de los fuegos periódicos, o bien de ambos factores juntos, se detiene a menudo el proceso de la sucesión y el pastizal inducido permanece como tal mientras perdura la actividad humana que lo mantiene.	actividades como la ganadería, la cual es causa aparente del crecimiento de este grupo vegetal.
Vegetación Halófila (VH)	La constituyen comunidades vegetales herbáceas o arbustivas que se caracterizan por desarrollarse sobre suelos con alto contenido de sales en cualquier parte del país.	La vegetación halófila se encuentra relacionada directamente con las zonas de inundación en la parte norte del predio, mostrando de esta manera la acumulación de sales en la misma área donde se encuentra esta vegetación.
MATORRAL DE JARAL (MJ)*	Es una comunidad de pastizal inducido y matorral espinoso.	Este ecosistema se localiza desde la parte central hacia el extremo noroeste del predio, de igual manera en el extremo noreste podemos encontrar manchones que se extienden hasta la brecha de acceso, se caracterizan por estar acumulados sin patrón aparente, y dominancia de la especie <i>Baccharis spp.</i>
Tular (VT)	Es una comunidad de plantas acuáticas, distribuida principalmente en altiplanicies y llanuras costeras, en sitios con climas desde cálidos hasta templados, con amplios rangos de temperatura, precipitación y altitud. Se desarrolla en lagunas y lagos de agua dulce o salada y de escasa profundidad, así como en áreas pantanosas, canales y remansos de ríos.	El tular se localiza justo al borde del predio y el lago de San Gregorio Atlapulco, se acumula por manchones dispersos a lo largo de la ribera del lago. Se caracteriza por el dominio de poblaciones de <i>Typha spp.</i> Las cuales según la temporada pueden ser flotantes o arraigadas al sustrato del lago.

*Matorral de Jaral se ajustó a la clasificación con el fin de poder diferenciar los límites ecosistémicos dentro del sitio del proyecto.





DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

III.4.2.2. En su caso áreas naturales protegidas existentes en las inmediaciones y su Relación con el proyecto.

Cuadro Resumen de la normatividad de las ANP (Áreas Naturales Protegidas) y su vinculación con el proyecto

MARCO NORMATIVO APLICABLE AL PROYECTO DE VIDEO FILMACIÓN DENTRO DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA SAN GREGORIO ATLAPULCO, ALCALDÍA XOCHIMILCO, CIUDAD DE MÉXICO.		
Constitución Política para los Estados Unidos Mexicanos.	Artículo.- 27	La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponde originariamente a la Nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada. Las expropiaciones sólo podrán hacerse por causa de utilidad pública y mediante indemnización.
Ley de Filmaciones del Distrito Federal.	Arts.4, 20,25, 31, 34	Art. 4. Bienes de uso común: Los montes y bosques que no sean de la Federación ni de los particulares y que tengan utilidad pública; Artículo 20.- Para poder filmar en bienes de uso común del Distrito Federal o en la vía pública, según corresponda, es necesario haber presentado a la Comisión el Aviso de Filmación o haber obtenido el Permiso de Filmación: Artículo 25.- El Aviso de Filmación será gratuito y amparará al productor para realizar todas las actividades mencionadas en este capítulo, siempre y cuando éstas se realicen en los bienes de uso común del Distrito Federal: Artículo 31.- Las actividades relacionadas con el sector audiovisual que requieren la tramitación de un Permiso, son las siguientes: V. Realizar en la vía pública, actividades relacionadas con el sector audiovisual, como escenas de acción, efectos especiales, vehículos especiales en movimiento, instrumentando las medidas necesarias de seguridad para efectuar dichas actividades; La violación de las disposiciones de tránsito, del patrimonio histórico, artístico o natural y de cultura cívica atribuibles a los productores o al personal a su cargo, serán sancionadas conforme a los ordenamientos legales aplicables: Artículo 34.- Una vez otorgado el Permiso, la Comisión deberá comunicar a Seguridad Pública y a la Delegación correspondiente, la realización de las actividades que ampara el Permiso.
PLAN RECTOR DEL SISTEMA LOCAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL DISTRITO FEDERAL	Reglas: 1,2,22, 23,24,26, 34,36,38	Regla 1. Las presentes Reglas Administrativas para la realización de acciones y actividades dentro de las Áreas Naturales Protegidas (ANP): Regla 2. En su segundo párrafo fracción XX establece: Limite de Cambio Aceptable. - Determinación de la intensidad de uso o volumen aprovechable de recursos naturales en una superficie determinada, a través de un proceso que



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

	<p>describe las condiciones deseables, en cuanto al grado de modificación del ambiente derivado de la intensidad de impactos ambientales que se consideran tolerables; "Regla 22." Se requerirá de autorización de la SMA, a través de la DGCORENA, para realizar las siguientes actividades:</p> <p>Fracción VII. la filmación, fotografía y captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, con fines comerciales y que requieran de equipo especializado operado por más de un técnico; Regla 23. Los interesados en realizar las actividades señaladas en la regla inmediata anterior, deberán presentar una solicitud por escrito a la Dirección del ANP respectiva, anexando el proyecto y/o la descripción de las actividades que se pretendan desarrollar; Regla 24. El otorgamiento de concesiones para la realización de actividades o aprovechamiento no extractivo de recursos naturales en las ANP competencia del Distrito Federal, requerirá de los estudios previos y actualizados que justifiquen su procedencia y factibilidad técnica, ecológica, social, económica y política, así como de la opinión favorable de la DGCORENA, el SLANP y el responsable del ANP de que se trate; Se requerirá solicitar autorización de los Directores de las ANP, presentando el proyecto correspondiente, para la realización de las siguientes actividades:</p> <p>Fracción IV. Filmaciones, toma de fotografías, captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, con fines científicos, culturales o educativos; "Regla 34. Tratándose de ANP y cuando así corresponda por las características de la obra o actividad, será obligatoria la presentación de una manifestación de impacto ambiental en su modalidad específica, ante la autoridad competente de la sma, para solicitar la autorización respectiva."; Regla 36 "Una vez obtenida la autorización correspondiente, los interesados deberán dar aviso y presentar el proyecto correspondiente al Responsable del ANP, para realizar las siguientes actividades."</p> <p>Fracción VI. Filmaciones, fotografía y captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, con fines comerciales, científicos, culturales o educativos, que requieran de equipos compuestos por más de un técnico especializado como apoyo a la persona que opera el equipo principal; "Regla 38". La DGCORENA emitirá la opinión técnica en un plazo no mayor a 30 días hábiles, a partir de la fecha en que sea recibida la solicitud. Una vez que sean obtenidos los permisos, autorizaciones y aprobado el proyecto, se debe contemplar lo señalado en la Regla 43, para el ingreso y permanencia dentro de la anp.</p>
--	---



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

<p>Programa General de ordenamiento ecológico del Distrito Federal 2000-2003</p>	<p>Diagnóstico del Suelo de Conservación</p>	<p>El 9.3% del Suelo de Conservación del D.F. corresponde a Áreas Naturales Protegidas (ANP). Estas se dividen en cuatro categorías: <u>Zona Sujeta a Conservación Ecológica</u>, Parque Nacional, Zona Protectora Forestal y Corredor Biológico. Dentro de la primera categoría se encuentran el Parque Ecológico de la Ciudad de México, la Sierra Santa Catarina, la Sierra de Guadalupe, los Ejidos de Xochimilco y <u>San Gregorio Atlapulco</u> y la parte central de El Cerro de la Estrella. San Gregorio Atlapulco ocupa una porción relevante del SC de la Delegación con 2,404 ha.</p> <p>Zonificación Normativa</p> <p>En cuanto a la zonificación normativa en el sitio del proyecto esta designada como ANP, por lo que las actividades dependerán del decreto que se hayan designado para esa zona, y en los alrededores del polígono marcado en esta zonificación corresponden a lo siguiente:</p> <p>Al este corresponde a un polígono con una actividad Agroecológica especial.</p> <p>Al sur se encuentra una zona con actividades Agroecológicas.</p>
--	--	--

III.4.2.3. Características del paisaje y situación actual, señalando las modificaciones que causará el proyecto.

El paisaje es una porción del espacio geográfico, caracterizado por combinaciones dinámicas e inestables por los elementos geográficos; Físicos, biológicos y antrópicos, que al interactuar evolucionan individual y en conjunto (García-Romero y Muños, 2002).

La metodología para un estudio del paisaje, en donde los desarrollos urbanos están presentes, debe corresponder a cuatro condiciones o aspectos sustanciales del problema (Riesco, 2008):

1. Escala local del ámbito del estudio.
2. Incidencia del proceso que modificará el paisaje inicial.
3. Control de la calidad paisajística del espacio urbano resultante.
4. Continuidad del paisaje resultante en el paisaje o los paisajes de la ciudad y de su entorno.

Para las modificaciones por causa del proyecto hacia el paisaje se usará la escala local según la clasificación de Bertrand y Bertrand (2006), la escala local es el ámbito más reducido para los estudios de paisaje, es una escala de paisaje donde generalmente existen procesos de urbanización, para el paisaje del sitio se tomaron los siguientes subsistemas como base para las modificaciones que ocurrían y se enlistan en la tabla siguiente:

Tabla. Descripción de las modificaciones del paisaje en el sitio del proyecto.

Subsistema	Unidades	Modificación
Abiótico	Relieve	<ul style="list-style-type: none"> La modificación del relieve será al menos del 85% del predio, ya que se plantea un desmonte y despalme para obras de nivelación.
Biótico	Vegetación	<ul style="list-style-type: none"> La modificación de la vegetación será proporcional al despalme y este forzaría al retiro y en su caso a reubicación. Para el caso del paisaje hacia la laguna se plantea la instalación de 3 chinampas y dos muelles flotantes tipo calzada que no dañarán en ningún momento la laguna, es algo flotante.
Antrópico	Uso de suelo	<ul style="list-style-type: none"> El uso de suelo únicamente en el sitio propuesto cambiara temporalmente de agostadero para sitio de filmación.

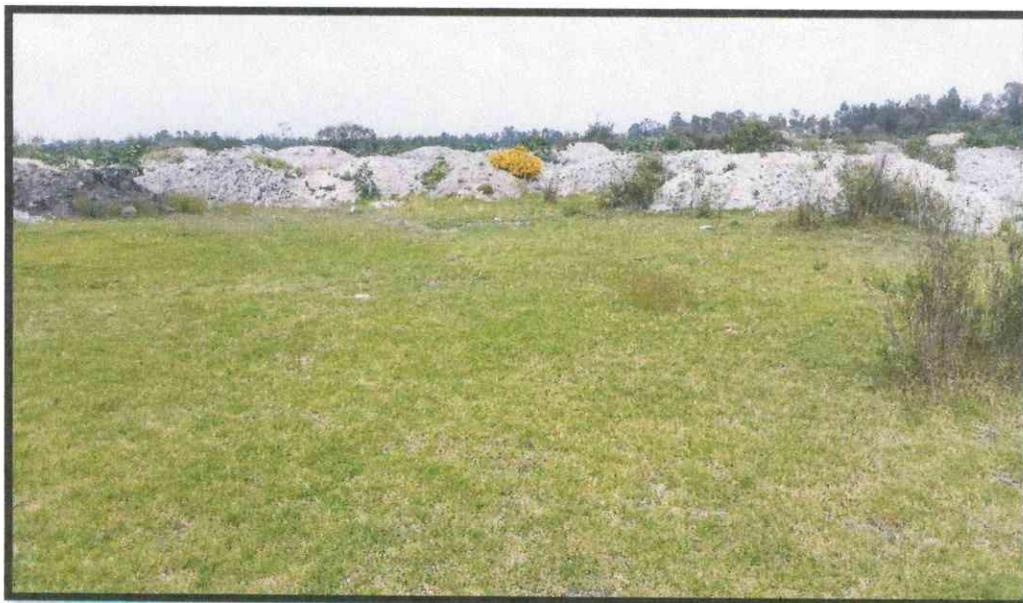
Descripción de la situación actual del paisaje en el sitio del proyecto

La interacción de los elementos físicos y bióticos en un espacio determinado como son los ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco, se describen por: (1) estar inmersos dentro de una zona urbana, donde existen rasgos de modificación tanto de la vegetación natural (agricultura y ganadería) como del relieve (Fig.a), (2) ya que se muestran acumulaciones de suelo al noroeste del sitio del proyecto (Fig.b), así mismo el suelo del lugar muestra diferentes capas con material de desecho, por lo que es probable que sea material de relleno. En cuanto a la vegetación en el sitio en cuestión se muestra pastizal inducido para pastoreo y matorral espinoso (Jaral) disperso en la parte central y al norte (Fig.a)., también podemos encontrar en la parte central dos zonas de inundación representativas del lugar, (3) y hacia la parte sur la presencia del lago de San Gregorio el cual no muestra indicios de actividades intensivas de aprovechamiento de sus recursos (Fig.c).



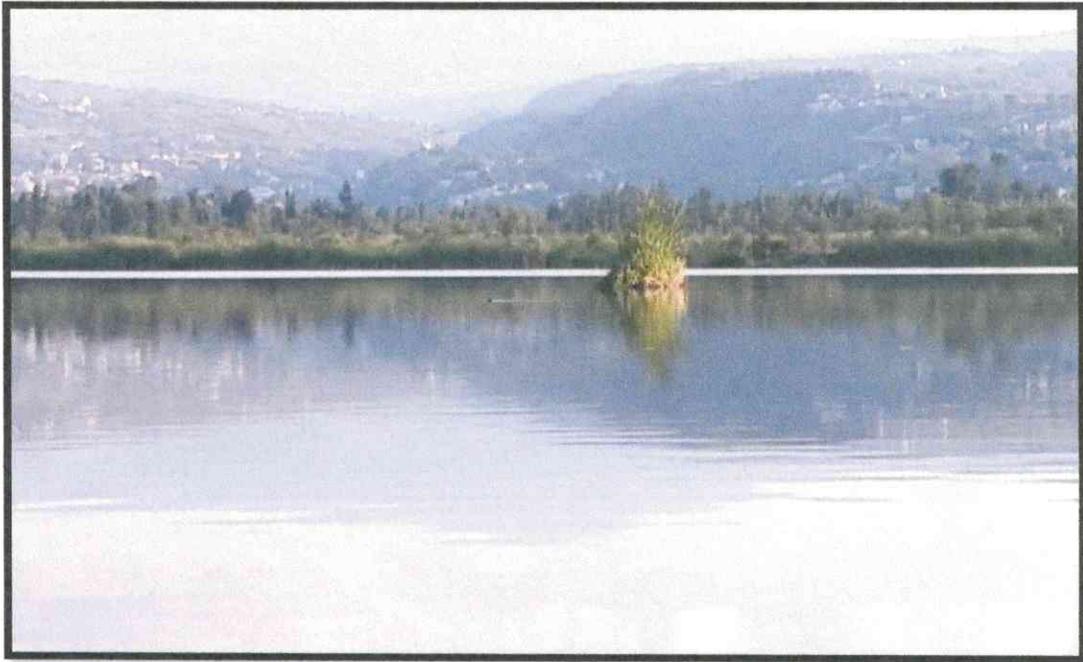


a) Ganadería en el sitio del proyecto.



b) Acumulación de material al norte del predio.

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



- c) Vista norte sur del predio, en primer plano se muestra la laguna, en segundo plano la zona de canales de Xochimilco, y al fondo la zona urbana.

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



IV.- IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS.

METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

La metodología para la evaluación de los impactos ambientales en este proyecto se integra por la lista de actividades y acciones del proyecto. Se parte del hecho de que los impactos ambientales constituyen el efecto de las actividades humanas y su trascendencia, derivada de la vulnerabilidad o fragilidad del ambiente natural y socioeconómico; se individualizan por una serie de características que se incluyen en el análisis mediante.

- Estudios de campo.
- Consulta bibliográfica sobre el área

Lista de Verificación. Esta metodología parte de una lista maestra de factores ambientales y/o impactos, seleccionándose y evaluándose aquellos impactos esperados para el proyecto y sus acciones específicas. En la Lista de Verificación se indican las actividades que se desarrollarán en cada etapa del proyecto; así como los factores ambientales y socioeconómicos susceptibles de ser impactados, los cuales se asocian íntimamente a las actividades del proyecto.

IV.1. Elaborar la matriz de identificación de impactos conforme a las distintas actividades que conforman cada una de las etapas del proyecto y sus efectos sobre los componentes del medio natural y su zona de influencia.

Con el propósito de identificar y evaluar los impactos que potencialmente puedan ocasionarse en cada una de las etapas del proyecto (preparación, montaje y filmación) en el sitio y su área de influencia, se aplicaron dos metodologías, mismas que son: Lista de Verificación y la de Matriz Reducida de Leopold, las cuales se describen y desarrollan a continuación.

1. Lista de Verificación.

En esta metodología se parte de una lista maestra de factores ambientales y/o impactos, seleccionándose y evaluándose aquellos impactos esperados para el proyecto y sus acciones específicas. Este tipo de listas se elaboran con un criterio interdisciplinario, para identificar las acciones del proyecto que puedan causar impactos significativos, no relevantes o sin interés.

Los listados pueden complementarse con instrucciones de la forma de presentar y usar los datos, y con la inclusión de criterios explícitos para impactos de cierta magnitud e importancia.

Las Listas de Verificación resultan particularmente útiles en la etapa de la identificación de los impactos potenciales del proyecto y para la descripción de la situación inicial. En estas listas no se señala la relación entre causas y efectos, entre agente impactante y la variable afectada.

En la Lista de Verificación se indican las actividades que se desarrollarán en cada etapa del proyecto; así como los factores ambientales y socioeconómicos susceptibles de ser impactados, los cuales se asocian íntimamente con las actividades del proyecto.

- Lista de actividades involucradas en el proyecto en sus diferentes etapas.**

ACTIVIDAD	ETAPA			
	PREPARACIÓN	INSTALACION	OPERACIÓN	DESMANTELA-MIENTO
Desmante				
Nivelación				
Limpieza				
Instalación de Montaje				
Requerimientos de energía eléctrica – Planta de Energía				
Requerimiento de Agua potable y comprada				
Manejo y recolección de residuos sólidos				





**DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA**

- Matriz de identificación de impactos conforme a la lista de actividades involucradas en el proyecto en sus diferentes etapas.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE INTERACCIONES RESULTANTE DE LA LISTA DE VERIFICACION						
FACTORES AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS AFECTABLES			ETAPAS DEL PROYECTO			DESMANTELAMIENTO
			PREPARACIÓN	INSTALACION Y MONTAJE	OPERACIÓN	
FACTORES AMBIENTALES	ABIÓTICOS	ATMÓSFERA	Calidad del aire.			
		SUELO	Geomorfología			
			Suelo			
	HIDROLOGÍA	Subterránea				
		Superficial.				
	BIÓTICOS	FLORA	Terrestre			
			Acuática			
	FAUNA	Terrestre				
		Acuática				
FACTORES SOCIOECONÓMICOS		Empleo				
		Economía local				
		Economía regional.				
		Servicios públicos				
		Impacto visual				
		Salud pública				
		Vialidad				





2. Matriz reducida de Leopold.

El método de Matriz Reducida de Leopold, se integra por lista de actividades y acciones del proyecto, así como por un listado de las características o condiciones ambientales que pueden ser afectadas combinando los renglones y columnas, por medio de la relación causa-efecto entre las actividades específicas o impactos.

Las celdas de la matriz se clasifican con base en la magnitud e importancia del impacto. En la Matriz, se parte del hecho de que los impactos ambientales constituyen el efecto de las actividades humanas y su trascendencia, derivada de la vulnerabilidad o fragilidad del ambiente natural y socioeconómico, se individualizan por una serie de características que se incluyen en el análisis.

La estructura de la matriz de evaluación de impactos tiene por una parte los parámetros (columnas) y por la otra los elementos del ambiente que se afectarán (filas o líneas).

La magnitud de un impacto está dada por la intensidad y severidad que una actividad imponga o genere sobre uno de los factores o elementos ambientales y el área de influencia de la afectación de un impacto.

La importancia se refiere a la ponderación o **significancia** que se le asigne, en virtud al grado de alteración o modificación que el impacto genere en el medio natural y/o social.

La magnitud del impacto hace referencia a su cantidad física (si es grande o pequeño) y puede tener el carácter de positivo o negativo, si es que el tipo de modificación identificada es deseado o no. La importancia, que sólo puede recibir valores positivos, puede ser muy diferente de la magnitud, en donde, por ejemplo, un impacto puede ser de gran magnitud, pero de baja importancia.



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

De la aplicación de la Matriz de Leopold, se determina el valor de importancia de los factores ambientales, en función de los impactos potenciales a generar, en donde se considera para cada una de las celdas resultantes de las interacciones identificadas, un número fraccionario en donde la magnitud es el numerador y la importancia el denominador.

La magnitud/significancia (magnitud entre la significancia) para obtener el valor de impacto en cada interacción identificada.

El valor de importancia es la sumatoria de los valores obtenidos en cada una de las interacciones de cada factor ambiental o social evaluado (filas) entre el número de interacciones identificados obteniéndose el **valor de importancia** de cada uno de los factores evaluados.

El resumen de resultados se obtiene de adicionarlos algebraicamente a lo largo de la fila o columna analizada, donde el resultado final corresponde a la sumatoria de los valores de importancia promedio; es el valor global de los impactos (negativos y positivos) identificados y evaluados.

Ejemplo aritmético para llegar al valor de la importancia:

$$\begin{matrix} -7/5 & -1/1 & -1/1 & -1/1 & -4/3 & -4/3 & 3/1 \\ (-1.4) & (-1.0) & (-1.0) & (-1.0) & (+3) & (-1.3) & (3.0) \end{matrix} = 0.58$$

Valor de la importancia = -0.58





DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

CARÁCTER	Refiere sí el impacto es positivo, negativo o irrelevante (Beneficioso o perjudicial).
ACCIÓN DEL IMPACTO	Se refiere a la relación causa - efecto; describe el modo de producirse el efecto de la obra o actividad sobre los componentes ambientales (directo o indirecto).
EXTENSIÓN	Territorio involucrado (Puntual, Parcial o Extensivo)
DURACIÓN DEL IMPACTO	Clasificado como permanente o temporal.
REVERSIBILIDAD	Determina la capacidad del medio natural para volver a las condiciones iniciales ("reversible" e "irreversible").
CARACTERÍSTICA DEL IMPACTO	Esto es, si el impacto es mitigable o no mitigable. (Necesidad de aplicación de medidas correctoras)
OCURRENCIA	Entendido como la probabilidad que un impacto sea ejercido sobre el sistema ambiental (Alta, Media y Baja)
IMPACTO DE MAGNITUD BAJA	La recuperación de las condiciones iniciales requiere cierto tiempo. Se precisan prácticas de mitigación simples. En el caso de impactos benéficos, son los que se presentan cierto tiempo después de realizada la obra o actividad y son poco significativos.
IMPACTO DE MAGNITUD MODERADA	La magnitud del impacto exige para la recuperación de las condiciones del medio natural y/o socioeconómico, la implementación de medidas de mitigación. La recuperación es a mediano y largo plazo.
IMPACTO DE MAGNITUD SEVERA	La magnitud del impacto es superior al umbral aceptable. Se produce una pérdida permanente de las condiciones ambientales y/o socioeconómicas, sin posibilidad de recuperación.
VALOR DE LA MAGNITUD	En escala de 1 a 10 determinando si este es negativo (-) 0 positivo (+)
IMPORTANCIA	Se refiere a la significancia de los impactos, y se clasifican como: significativo, moderadamente significativo y poco significativo.
VALOR DE IMPORTANCIA	En escala de 1 a 10

Cuadro resumen de agregación o resultados de promedios aritméticos arrojados por la Matriz de Leopold.



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA



Valor de importancia magnitud / significancia = -5.7

Como puede observarse, el valor global de los impactos resulta negativo y con un valor de -5.7 lo que determina que los impactos que se generen serán de magnitud moderada y significativos; es decir, que ejercerán cambios relevantes. Los cambios o alteraciones relevantes que ocurrirán con las desviaciones que se generen, se ejercen sobre el medio natural principalmente respecto a la geomorfología, estratigrafía, permeabilidad y composición del suelo, afectando el flujo vertical y horizontal natural del agua, durante las etapas de preparación y montaje. Sin embargo, los impactos se circunscriben al sitio del proyecto y su entorno inmediato; esto es, que la mayoría de los impactos ocurrirán de forma puntual.

SE ANEXA MATRIZ DE IMPACTO AMBIENTAL

IV.2 Describir cada uno de los impactos identificados conforme al grado o nivel de afectación a distintas escalas.

- **ETAPA DE PREPARACIÓN Y MONTAJE.**

- **Factores ambientales abióticos**

IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES EN LA ETAPA DE PREPARACIÓN	
MEDIO NATURAL	
Suelo	Los componentes del suelo ya han sufrido alteraciones importantes al ser modificada la disposición natural de los horizontes, su permeabilidad y sus componentes orgánicos y minerales por la compactación del terreno. El impacto será negativo por los trabajos de mínimos de excavación y nivelación; sin embargo, este se considera local, temporal, mitigable, de magnitud baja y poco significativo, considerando las condiciones y uso actual del sitio.
Hidrología subterránea	El impacto sobre este factor ocurrirá por la excavación mínima ya que será todo de anclaje, las instalaciones estructurales y montaje, lo que modificará el movimiento vertical del agua, afectando la dinámica de las aguas subterráneas de manera negativa. Sin embargo, tomando en cuenta que el predio se encuentra conformado por predios baldíos, el impacto a generar será negativo, extensivo, reversible, mitigable, de probabilidad de ocurrencia media, de magnitud baja y poco significativo.
Hidrología superficial	Ya ha sido afectada, al ser modificado la geomorfología natural; así como por la presencia de bancos de material; sin embargo, se modificará el patrón de escurrimiento e infiltración sobre la superficie del predio. El impacto que se generará será negativo, directo, local, reversible, mitigable, de probabilidad de ocurrencia baja, de magnitud baja y no significativo.
Flora terrestre	La vegetación existente en el predio no será afectada. El montaje que se desarrollará se realizará fuera de áreas con vegetación, por lo que no se requerirá ningún tipo de afectación a la vegetación. El impacto que se generará será negativo, directo, local, reversible, mitigable, de probabilidad de ocurrencia baja, de magnitud baja y no significativo.
Fauna	Se considera un impacto negativo por la presencia de personas que causan disturbio a los ejemplares de fauna. Sin embargo, no se afectará el hábitat o se creará. Un programa de ahuyentamiento El impacto que se manifestará en este factor será negativo, indirecto, local, reversible, mitigable, de probabilidad de ocurrencia y magnitud baja y poco significativa.
MEDIO SOCIOECONÓMICO	
Empleo	Este proyecto contempla la generación de alrededor de 377 empleos directos e indirectos. Este impacto será positivo, directo, extensivo, reversible, mitigable, de probabilidad de ocurrencia alta, de magnitud baja y moderadamente significativo, considerando que el número de empleos a generar será relativamente bajo, y que los trabajadores de la empresa contratista que realizará los trabajos de limpieza, instalación y montaje, ya cuenta con una plantilla de trabajo.





**DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA**

Economía regional	El impacto a generar sobre este elemento será resultado del requerimiento y uso de maquinaria y vehículos de carga y aprovisionamientos de equipo especializado e insumos, para instalaciones que se producen en otras partes de la Ciudad de México y del país. El impacto a generar será positivo, directo, extensivo, reversible, mitigable, de probabilidad de ocurrencia alta, de magnitud de moderada y moderadamente significativo.
Impacto visual	El paisaje del sitio del proyecto se conforma como un espacio modificado, por la presencia de camiones, alterarán el paisaje del sitio, por lo que el desarrollo del proyecto generará un impacto negativo, directo, local, reversible, mitigable, de probabilidad de ocurrencia alta, de magnitud baja y poco significativo por su temporalidad.
Salud pública	En la etapa de preparación se generarán alteraciones al ambiente que potencialmente pueden dañar la salud de los trabajadores al existir la probabilidad de ocurrencia de accidentes por la utilización de maquinaria y equipo, tanto al interior del predio, como en la vía de acceso. El impacto que se manifestará en este factor será negativo, indirecto, local, reversible, mitigable, de probabilidad de ocurrencia y magnitud baja y poco significativo.

ETAPA DE OPERACION

IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES EN LA ETAPA DE OPERACIÓN	
MEDIO NATURAL	
Suelo	Los componentes del suelo ya han sufrido alteraciones importantes. El impacto será negativo, de magnitud baja y poco significativo considerando las condiciones actuales del sitio. En esta etapa los impactos probables podría ser generado por los residuos sólidos, o líquidos directamente vertidos al suelo, lo cual se evitará al contar con contenedores suficientes en todas las áreas necesarias, para su posterior traslado según el plan de manejo de residuos. Se tienen contemplados 2,100m3 de excavación, se colocarán temporalmente en la zona de estudios debidamente cubiertos y protegidos con malla, para que posteriormente sea devuelto a su lugar de origen. Por otro lado queda estrictamente prohibido la disposición de cualquier tipo de residuo sólido producto de la excavación sobre alguna vía pública base al artículo 168 de la Ley Ambiental del DF. Otro impacto sería la compactación, el cual será mitigable con una con Geo Textil. El efecto es puntual, temporal y mitigable. En la filmación se utilizará un mínimo de pintura la cual no se va a dispersar por lo que no generará un impacto negativo.
Hidrología subterránea	En esta etapa no se incrementan los efectos negativos en la escorrentía y no se considera que pudiera afectarse la calidad de las aguas. La generación de residuos sólidos pudiera afectar la calidad del agua de la laguna, sin embargo, con la disposición de contenedores y señalización se podría evitar en gran medida. La Productora vigilará en todo momento que ninguna persona afecte la laguna.
Fauna	La presencia humana afecta la presencia de ciertas especies de fauna, ya que son ahuyentadas, sin embargo, con la mejora de reforestación y de la laguna, la fauna se verá favorecida.
MEDIO SOCIOECONÓMICO	
Empleo	Este proyecto contempla la generación de alrededor de 647 empleos para el proyecto. Este impacto será positivo, directo, extensivo, reversible, de probabilidad de ocurrencia alta, de magnitud moderada y moderadamente significativo, considerando el número de empleos a generar.
Servicios públicos	Se contratará a una empresa especializada para la recolección de los residuos sólidos, Se contratarán pipas particulares. No se usarán servicios públicos.
Impacto visual	Debido a que los montajes escenográficos son temporales, al finalizar la filmación se retirará porque lo habrá ningún impacto visual permanente.





DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

DESMANTELAMIENTO

IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES EN LA ETAPA DE DESMANTELAMIENTO	
MEDIO NATURAL	
Suelo	Los componentes del suelo ya han sufrido alteraciones importantes. El impacto será poco significativo y temporal.
Hidrología subterránea	Tomando en cuenta que la superficie del predio se encuentra compactada, el impacto a generar será negativo, de magnitud baja y poco significativo.
Fauna	La presencia humana afecta la presencia de ciertas especies de fauna ya que son ahuyentadas, sin embargo, con la mejora de reforestación y de la laguna, la fauna se verá favorecida y con el programa de ahuyentamiento

IV.- 3 En caso de que el proyecto se localice dentro o en las colindancias de un área natural protegida, suelo o conservación o en cause ríos y arroyos, se deberá describir el escenario ambiental modificado.

Con apoyo del escenario ambiental elaborado en apartados precedentes, se realiza una proyección en la que se ilustra el resultado de la acción de las medidas correctivas o de mitigación, sobre los impactos ambientales relevantes y críticos. Este escenario considera la dinámica ambiental resultante de los impactos ambientales, incluyendo los no mitigables, los mecanismos de autorregulación y la estabilización de los ecosistemas.

Otro punto importante es: Crear una conciencia entre los habitantes de estas comunidades, para que les permita preservar su entorno ambiental, esto deberán hacerlo las autoridades ambientales ya que actualmente no existe, y sería lo más importante para preservar y utilizar los recursos naturales de una manera racional

Asimismo, con respecto a las variaciones de la calidad de los factores ambientales, debemos recapitular que el predio. En la actualidad, el predio se encuentra con escasa vegetación arbórea y arbustiva que incluyen especies nativas, en cuyo terreno no se han desarrollado actividades económicas productivas. Debido a las condiciones ecológicas y ambientales del sitio en el cual existe un área natural protegida, el terreno presenta evidencias significativas de impacto antrópico, mientras que en la Laguna se presentan evidencias de basura en sus límites.

DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

La zona de estudio durante algún tiempo tuvo un uso de suelo de pastizal el cual duro poco tiempo y en época de lluvias se inundaba, hasta que en la década de los años 80' del siglo pasado, fue utilizada para recibir rellenos como escombros y desperdicios de la demolición, particularmente en el año del sismo ocurrido en septiembre de 1985.

El escenario cambiara temporalmente y regresara a su situación actual y mejorando el suelo con tierra fértil.

IV.3.1. descripción de alternativas a futuro. Elaborar distintas alternativas (escenarios) para apoyar la hipótesis que justifique el desarrollo.

La descripción de los escenarios citados se realiza en esta sección a partir de una tabla comparativa por cada factor ambiental, haciendo un pronóstico con base en la descripción ambiental del sitio, el diagnóstico ambiental, la evaluación de impactos y las medidas de manejo propuestas. El punto de partida del análisis son las condiciones presentes, tomando en cuenta las tendencias de cambio observadas y las esperadas después de la inserción del proyecto en el medio.

Escenario ambiental "sin proyecto", considera la situación ambiental actual de la zona del Proyecto y del Sistema Ambiental Regional (SAR). La descripción de este escenario considera que las condiciones naturales del área del Proyecto ya fueron impactadas por diversas actividades al estar nivelaron la zona con cascajo producto de las casas demolidas por el temblor de 1985 que llevan ejecutándose en la zona de interés por más de dos décadas

El pronóstico del escenario se aborda a partir de la perspectiva de cambio que resultará de las acciones del Proyecto sobre el medio natural, tras la inserción del mismo, y las medidas de manejo ambiental correspondientes. Para ello se debe de tomar en cuenta la dinámica ambiental tanto de la aplicación de estas medidas, como parte del Proyecto, como la situación ambiental que prevalece al momento del estudio antes de la inserción del Proyecto. Con base en lo anterior, el desarrollo de estos escenarios.

**DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL**
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA**IV.3.2. descripción de las condiciones ambientales una vez instalado /montado el proyecto**

Componente ambiental	Escenario del sitio con las medidas de mitigación, compensación y/o restauración.
Aire	<p>Calidad del Aire Debido al aumento de vehículos y maquinaria dentro del sitio del proyecto; durante la etapa de preparación y montaje del escenarios, el Promovente pondrá en marchas las Medidas de Conservación de la Calidad del Aire descritas en el numeral 11.3.10 emisiones la atmósfera, con el cual vigilará el cumplimiento con las NOM- 041- SEMARNAT-2006, NOM-042-SEMARNAT-2003, NOM- 044- SEMARNAT-2006 y NOM- 045- SEMARNAT-2006, para de esta forma conservar, en materia de calidad del aire, las condiciones existentes en el sitio previas al inicio del proyecto y así al momento de empezar las operaciones del Montaje temporal, se continúe sin emisiones a la atmósfera considerables.</p> <p>Calidad acústica Se espera que durante todas las etapas del Proyecto aumenten las emisiones de ruido en la zona, sin embargo, mediante la implementación de las Medidas de mitigación para el control del ruido mencionadas en la página 40 de este estudio, se espera reducir dichas emisiones. A continuación, se citan algunas de las más relevantes:</p> <ul style="list-style-type: none">• Vigilancia del cumplimiento de las medidas y normas mexicanas para emisiones de ruido que sean aplicables.• Instalación de silenciadores en escapes de motores.• Mantenimiento periódico y adecuado para asegurar la eficiencia de los vehículos y maquinaria de forma que se disminuyan las emisiones de ruido.• Las medidas serán evaluadas mediante el monitoreo de ruido durante cada una de las etapas del Proyecto. <p>Si bien durante el montaje se generará ruido, se implementarán las medidas necesarias para evitar que dichas emisiones que perturben a receptores sensibles y al medio ambiente, además de ser un impacto local y de corta duración.</p>
Suelo	<p>La alteración a la estructura actual del suelo ocurrirá durante la etapa de preparación y montaje temporal principalmente sobre un área máxima total de aproximadamente 18 ha. Durante esta etapa se tendrá un manejo adecuado del suelo removido y se tendrán medidas de cuidado y conservación de taludes, así como de los caminos y modificaciones a relieve. Se protegerá el suelo excavado por medio de, piedras para evitar deslave y, si realizarán obras de encauzamiento de aguas superficiales. Así mismo, las zonas desmontadas serán humectadas permanentemente por medio de pipas de agua tratada para</p>



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

	<p>evitar la volatilización de polvo. La vegetación que deba de ser removida, será trasplantada en zonas aledañas a su lugar de remoción o en áreas designadas por expertos en el tema para favorecer la restitución de los servicios ambientales que proporcionaba originalmente.</p> <p>Durante la operación se mantendrán despejadas las canalizaciones pluviales artificiales a fin de evitar erosión hídrica en caso de lluvias. Las zonas ocupadas por obras temporales que fueron desprovistas de vegetación serán rehabilitadas una vez que se concluya el uso de las mismas, recuperando así los suelos vegetales y ecosistemas impactados por estas obras.</p> <p>Todos los residuos serán manejados de acuerdo a los lineamientos de la LGPGIR y, en el caso de que el suelo entre en contacto con sustancias contaminantes, tales como aceite, anticongelante, combustibles, grasas, entre otros, se aplicarán medidas para evitar su difusión y la parte de suelo contaminada se tratará como residuo peligroso. Tomando en cuenta las medidas preventivas propuestas y la aplicación de la LGPGIR, la Ley estatal y normas correspondientes al manejo de residuos, se estima no habrá modificación considerable o significativa sobre el suelo, su calidad o composición físico química.</p>
Agua Superficial	<p>El Proyecto no presentará modificaciones en la hidrología superficial salvo los escurrimientos menores en las cercanías de los áreas primarias y secundarias y caminos. Para ello, se tendrán medidas como la realización de canales para conducir adecuadamente las corrientes pluviales alrededor de las instalaciones del proyecto y a través de los caminos se protegerán todas las escorrentías para evitar que arrastren basura o cualquier tipo de sustancia o cuerpo contaminante.</p> <p>El Proyecto no descargará ningún tipo de aguas residuales a los cuerpos de agua cercanos.</p> <p>En un escenario modificado por el Proyecto y con las medidas de protección planteadas, no se prevé alteración a este factor ambiental ni contaminación o disminución del nivel por causa del Proyecto de los cuerpos de agua presentes.</p>
Vegetación	<p>Debido a las actividades que generarán la remoción de vegetación para la instalación del proyecto, en las medidas de mitigación se plantea al término de la vida útil del proyecto (ocho meses), se habrá de replantar el pasto que fue removido en la etapa de preparación del sitio del proyecto.</p> <p>Posteriormente, una vez concluida la etapa de operación, las áreas que estaban ocupadas por obras temporales serán rehabilitadas nuevamente, recuperando la vegetación, utilizando en lo posible vegetación nativa.</p> <p>Durante la etapa de operación, no se prevén afectaciones adicionales a la vegetación.</p>

**DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL**
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

	<p>Por lo tanto, aun cuando la afectación de la vegetación original sea significativa, el promovente tiene consideradas medidas de rehabilitación de áreas verdes dentro del mismo polígono.</p>
Fauna	<p>Para los grupos de anfibios, reptiles y mamíferos no voladores, se llevará a cabo la implementación del Plan de Rescate y Protección de Fauna, con el objetivo de implementar técnicas de amedrentamiento que ahuyenten a los animales grandes hacia áreas aledañas que permitan su establecimiento, y medidas de rescate y reubicación para los animales de lento desplazamiento (anfibios, reptiles, mamíferos pequeños). Este Plan se implementará previo al inicio de las actividades de preparación del sitio.</p> <p>Respecto a las especies en alguna categoría de protección o endémicas reportadas en el estudio de línea base, se prevé la afectación de algunos individuos por los trabajos de remoción de la vegetación, pero no se afectarán poblaciones que pongan en riesgo o agudicen el estatus actual de protección. Las medidas de rescate tendrán especial énfasis en las especies catalogadas bajo alguna categoría de riesgo por la NOM-059-SEMARNAT-2010. Por tanto, considerando las dimensiones del Proyecto en cuanto afectación a estos grupos y por las medidas propuestas y la capacidad regenerativa de estas especies, se espera un efecto neutro en un escenario modificado con medidas de manejo adecuadas.</p> <p>Por la naturaleza del Proyecto, como ya se mencionó anteriormente los grupos más vulnerables a la operación del proyecto corresponden a las aves locales y migratorias. Como se mencionó en la naturaleza del proyecto, se pretenden lograr un escenario natural, razón por la cual la presencia de aves se integrará al escenario de filmación por lo que no se instrumentará programas de ahuyentamiento para la etapa de operación</p> <p>Por lo tanto en un escenario modificado por el Proyecto y tomando en cuenta las medidas de mitigación a ser aplicadas, si bien se puede esperar un impacto directo hacia los grupos de aves, estos no serán significativos, debido a las características de este proyecto y a las propias características de las principales especies a ser impactadas, se puede esperar una adecuada resiliencia a los cambios.</p>
Paisaje	<p>Este es uno de los componentes que se verán afectados de manera temporal (tiempo que dure el proyecto) ya que las edificaciones serán visibles durante toda la etapa de operación del Proyecto, es considerado como un impacto temporal, reversible y que desaparecerá en la etapa de abandono.</p>
Socioeconómico	<p>El Proyecto implementará las medidas de Condiciones Laborales y de Seguridad e Higiene que se mencionan en la Ley Federal del Trabajo a fin de garantizar la contratación y trato justo a todos los trabajadores involucrados en</p>

DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

acercamientos con autoridades, vecinos, pobladores y ejidatarios a fin de establecer vías adecuadas de comunicación y otorgar información veraz y de primera mano sobre los propósitos, características, expectativas e impactos del Proyecto y de temas que son de preocupación para dichos grupos. Así mismo, se ha obtenido retroalimentación de dichos grupos y se ha tomado en cuenta en la elaboración de esta MIA-R y de sus medidas de manejo con la finalidad de que el Proyecto sea incluyente y exista una relación cordial y de beneficio mutuo.

Si bien el Proyecto ocasionará impactos económicos positivos se está procurando tener un impacto social positivo a través de los acercamientos descritos y se espera que en un escenario con Proyecto todas las partes sean beneficiadas, ocasionando un impacto positivo con relación a un escenario sin proyecto.

V.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MINIMIZACIÓN, RESTAURACIÓN, COMPENSACIÓN O MEJORAMIENTO AMBIENTAL.

V.1.- Identificar, proponer y describir las medidas y acciones a seguir en cada una de las etapas del proyecto, con la finalidad de prevenir, minimizar, restaurar o compensar cada uno de los impactos que la obra o actividad genere en el medio ambiente.

Preparación y Montaje

Suelo:

- * Evitar reparación de maquinaria, vehículos y cambios de aceite en el predio a fin de evitar la contaminación del suelo.
- * Para preservar la calidad del suelo y protegerlo de eventuales riesgos de contaminación, las medidas de mitigación que se proponen están encaminadas a un adecuado manejo de los diferentes tipos de residuos, los cuales, aunque pueden afectar otros medios físicos como agua y aire han sido reunidos en este apartado:

En las áreas de circulaciones internas se tiene contemplado proteger con tezontle y malla geotextil.

Residuos sólidos

Como se ha mencionado, se contratará a una empresa autorizada con RAMIR vigente para el servicio de manejo integral de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial que contempla el uso de contenedores, la recolección, carga, transporte y disposición final.

Los residuos generados serán siempre dispuestos en sitios autorizados. Por cada visita hará entrega de una constancia de entrega-recepción de residuos.



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

Los residuos producto de la excavación serán transportarán dentro de la zona de estudio e irán cubiertos, posteriormente se regresará a su sitio de origen. Estos serán cubiertos con maya y serán regados constante mente para no generar emisiones a la atmosfera.

Además de lo anterior se recomienda donde se vaya a ubicar los residuos de la excavación una ligera compactación del material de suelo removido para evitar su dispersión por aire, en el caso de que siga generando dispersión de material particulado se podrán colocar membranas biodegradables de distintos materiales (Plástico biodegradable, Monofilamento “Malla sombra”), las cuales estarán ancladas y al ras del suelo para evitar dicha dispersión.

Se tiene previstos dos sitios donde se almacenaran los residuos serán de 5 x 5mts (25m2) y se ubicaran según las necesidades de la construcción del set.

Generación de ruido

* Los medios de transporte usados para las actividades relativas a la obra como pudieran ser automóviles y camiones deberán cumplir con lo establecido en la NOM-080-SEMARNAT-1994 que menciona los niveles máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de vehículos automotores.

Agua:

En este proyecto se requiere agua para dos propósitos. El primero para la compactación de la tierra durante el proceso de preparación del terreno y durante los procesos del montaje. En este caso se contratarán servicios de pipa de agua de riego de 10,000lts, se estima el uso de 25 pipas durante el proceso

El segundo es para el consumo humano, tanto de los trabajadores en la primera fase como para elenco, extras y equipo de producción en la segunda. Para este caso se llevará agua en garrafones de agua de 20 litros así como botellas de agua de pet que serán destinadas a centros de reciclaje autorizados con el proveedor de manejo de residuos.

Atmósfera:

* El control de las emisiones a la atmósfera de la maquinaria pesada se logra con un programa de mantenimiento periódico de la maquinaria y equipo, aunado al hecho de haber acreditado obligatoriamente el programa de verificación vehicular de autos particulares. Asimismo, deberá prohibirse la quema de basura, diésel o leña para calefacción del personal.

En algunas áreas de los sets (muros) se aplicara pintura asperado con compresores para dar la textura final en los mismos. La pintura no se va dispersar este no generara algún impacto negativo en el suelo y en aire.

La empresa responsable contará con camiones sanitarios portátiles para uso todos los colaboradores (elenco, extras y equipo de producción). Su ubicación será dentro del sitio del proyecto. La empresa proveedora será la responsable de su posterior manejo fuera del Área Natural Protegida.

* La generación de polvo es controlable y se deberá mantener el riego de las áreas que son fuente de emisiones de polvo, a fin de trabajar en fase húmeda; del mismo modo se requiere cubrir los materiales transportados con lonas para evitar su dispersión a lo largo del camino.

* El equipo y maquinaria utilizados durante las diferentes etapas del proyecto habrán de estar en óptimas condiciones de operación y deberán tener un programa de mantenimiento periódico, de tal manera que cumplan con lo establecido en las normas oficiales mexicanas:

- NOM-041-SEMARNAT-2006 que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación, que usan gasolina como combustibles.

- * NOM-050-SEMARNAT-1993, que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible.

Bióticos:

Seguridad e higiene

* Es necesario tomar medidas adecuadas de seguridad en el trabajo a fin de evitar accidentes potenciales a los trabajadores, así como extremar la seguridad durante la realización de movimientos vehiculares para evitar accidentes con peatones u otros vehículos.



ETAPA OPERACIÓN TEMPORAL

Suelo:

Tener un adecuado manejo de residuos domésticos a fin de evitar que estos se depositen en sitios donde puedan provocar contaminación al suelo.

Residuos sólidos

* Los residuos de tipo doméstico serán recolectados por el servicio de limpia de la alcaldía. Los materiales serán seleccionados y almacenados en contenedores metálicos de 200 litro y los contenedores con tapa serán ubicados en lugares estratégicos, con el fin de evitar la presencia de fauna nociva y que no se afecte el entorno de la calidad de los vecinos.

Agua:

El Consumo de agua potable será mediante la compra de garrafones de agua y botellas de pet. La empresa responsable contratará con camiones sanitarios portátiles para uso todos los colaboradores (elenco, extras y equipo de producción).

Su ubicación será dentro del sitio del proyecto. La empresa proveedora será la responsable de su posterior manejo fuera del Área Natural Protegida.

**DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA**

Vialidad

Se deberán programar y controlar las rutas que serán utilizadas por los camiones transportistas relacionadas con el proyecto, procurando que sean las más convenientes a fin de evitar conflictos con los ejidatarios.

Abandono:

Se iniciará el desmantelamiento con las fachadas y pisos del proyecto. Se continuará con los sistemas de andamios que fungirán como anclajes. Se efectuará el retiro de todo tipo de restos de materiales después de cada una de las labores de desmantelamiento y se procederá al su retiro de acuerdo al Programa de Manejo de Residuos Sólidos. Los andamios serán devueltos a las empresas a las que se rentó. La madera, plásticos y demás materiales que estén en buen estado se reutilizarán. Las carpas, mesas, sillas, y todo lo colocado serán retirados por los proveedores a los cuales se les rentaron. Los campers, camiones, camionetas, abandonarán el lugar. Una vez desocupado el sitio, se ocupará la maquinaria necesaria y adecuada para la remoción de los materiales que se colocaron para hacer los caminos, áreas de basecamp, estacionamientos y áreas de caballos. La empresa proveedora certificada para el manejo de los residuos sólidos se los llevará a los centros de reciclaje autorizados. Posterior se procederá a descompactación de las zonas utilizando tractores con arrastre o revisando alguna propuesta alterna favorable.

V.2.- Las medidas y acciones deberán presentarse en forma de programa para prevenir, minimizar, restaurar o compensar el impacto negativo de la obra o actividad proyectada.

Para proponer las medidas de prevención, mitigación, restauración y compensación, se construye unas tablas para cada etapa del proyecto y para cada medio, en la que se relacionan las etapas del proyecto, las acciones y las medidas de prevención, mitigación, restauración y compensación.

Etapa de preparación del sitio

Medio Natural

Etapa de preparación del sitio, medio natural

ACCIONES PREVISTAS	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	RESTAURACIÓN	COMPENSACIÓN
Generación de ruidos y vibraciones	Solicitar a empresas que participen que sus vehículos cumplan con la normatividad ambiental	La preparación del proyecto y montaje deberán realizar solo durante el día.		
Operación y tráfico de maquinaria pesada	Se hará en las horas laborales para no interrumpir el descanso de vecinos			
Alteraciones en caminos de acceso			Se deberá dar mantenimiento a los caminos de acceso	
Emisiones de polvo a la atmósfera			Regar agua tratada periódicamente en caminos de acceso	





**DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA**

Alteración de la cubierta vegetal			Al término del proyecto, se deberán restablecer la vegetación natural que se haya alterado	
Emissiones de gases a la atmosfera	Los vehículos y maquinaria deberán cumplir con la normatividad ambiental			
Generación de residuos de las obras		Se deberá establecer en la obra recipientes para concentrar los residuos sólido de la obra y entregarlos a una empresa para su retiro y confinamiento final.		
Medidas de protección a la fauna local	Se deberá ahuyentar a la fauna de reptiles, aves y mamíferos, los de desplazamiento lento se deberán coleccionar y ubicar fuera del área de trabajo.			

Medio socioeconómico

Etapa de preparación del sitio, medio socioeconómico

ACCIONES PREVISTAS	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	RESTAURACIÓN	COMPENSACIÓN
Generación de ruidos y vibraciones	Los vehículos que participen en el proyecto deberán cumplir con las normas ambientales			
Emissiones de polvo		Se deberán regar periódicamente los caminos de acceso con agua tratada		
Alteración en caminos de acceso	Al inicio de las obras de deberá dar una nivelación y compactación en el camino de acceso	Dar mantenimiento periódico al camino de acceso		
Operación y tráfico de maquinaria pesada	Se deberá sujetar a los horarios de trabajo para no alterar el descanso de las poblaciones aledañas			
Colocación de tapias perimetrales	Medida para evitar la incursión al área de trabajo del ganado que pastorea en estos terrenos			
Emissiones de gases	Los vehículos y maquinaria que se use en este proyecto deberá cumplir con sus verificación de emisiones			
Manejo de residuos de la obra	Colocar contenedores en los que se confinen temporalmente los residuos de sólidos que genere el proyecto			
Generación de aguas residuales	Se deberá contratar a una empresa que coloque y de mantenimiento a baños portátiles para el personal que trabaje en este proyecto			
Medidas de seguridad y planes de emergencia	Se deberá contar con un programa de protección civil			



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

Medio natural

Etapa de construcción, medio natural

ACCIONES PREVIAS	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	RESTAURACIÓN	COMPENSACIÓN
Alteración del relieve natural del suelo	Se tiene el levantamiento topográfico con el relieve natural del suelo para que en el abandono se deje en su estado original			
Emplazamiento de edificios	El Montaje deberá ser desmontable para que al final se retiren todas las áreas			
Generación de ruidos y vibraciones	Deberán trabajar en horas laborables			
Operación y tráfico de maquinaria pesada	Solo en las jornadas de trabajo			
Emisión de polvos y gases a la atmósfera	Los vehículos deberán haber cumplido con sus verificaciones ambientales	Regar periódicamente los caminos de acceso con agua tratada		
Generación de residuos de las obras	Deberán colocar contenedores para los residuos de las obras	Deberán entregar los residuos de la obra a empresas especializadas en estos servicios		
Requerimiento de agua	La necesidad de agua para la obra se abastecerá con pipas			
Medidas de protección de la fauna local	Se deberá ahuyentar a la fauna de reptiles, aves y mamíferos, los de desplazamiento lento se deberán coleccionar y ubicar fuera del área de trabajo.			

Medio socioeconómico

Etapa de Montaje, medio socioeconómico

ACCIONES PREVIAS	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	RESTAURACIÓN	COMPENSACIÓN
Modificación temporal en la superficie de pastoreo	Colocación de un cercado provisional para evitar la entrada de ganado al zona de obras			Negociar una compensación con los dueños del ganado que pastorea en terrenos del proyecto
Manejo de residuos generados	Recolectar los residuos y confinarlos temporalmente		Limpieza periódica del sitio de las obras	
Operación de tráfico pesado	Colocar señalamientos de circulación	Dar mantenimiento periódico al camino de acceso		
Generación de ruidos y vibraciones	Los trabajos de este proyecto se harán solo durante el día para no afectar el descanso de poblaciones aledañas			
Alteración de caminos de acceso.			Realizar actividades de mantenimiento permanente de los caminos de acceso	
Alteración del paisaje natural	Garantizar que al término de las actividades del proyecto se desmantelaran todas las estructuras del proyecto.			
Medidas de seguridad y planes de emergencia	Contar con equipo para proporcionar los primeros auxilios en caso de accidentes			



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

Requerimiento de energía	El proyecto contara con unas plantas de energía eléctrica y abastecimiento		No se tiene previsto derrame de combustible, serán abastecidos en otros sitios antes de llegar al proyecto	
Transporte y almacenamiento de materiales	El transporte de materiales para la obra se deberá hacer fuera de las horas pico para reducir el impacto en la vialidad principal..			
Generación de aguas residuales	Se deberá contratar a una empresa que coloque y de mantenimiento a baños portátiles para el personal que trabaje en este proyecto			

Etapa de operación del proyecto

Medio natural.

Etapa de operación del proyecto, medio natural

ACCIONES PREVISTAS	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	RESTAURACIÓN	COMPENSACIÓN
Generación de ruidos y vibraciones	Los trabajos de este proyecto se harán solo durante el día			
Generación de residuos solidos		Recolectar los residuos y confinarlos temporalmente para entregarlos a una empresa especializada en el tema		
Emissiones de polvos y gases a la atmósfera		Se deberán regar periódicamente los caminos de acceso con agua tratada		
Recursos naturales del sitio que serán aprovechados	El recurso que utilizara el proyecto es el paisaje, al final del proyecto deberá quedar en su forma natural	Se deberá cuidar la integridad del paisaje natural		
Generación de aguas residuales		Contar con equipos de confinamiento temporal de estos residuos y entregarlo a empresas especializadas para su manejo		
Efectos de iluminación sobre la Fauna	Se deberá ahuyentar a la fauna de reptiles, aves y mamíferos, los de desplazamiento lento se deberán coleccionar y ubicar fuera del área de trabajo			
Medidas de protección a la fauna local	Se deberá ahuyentar a la fauna de reptiles, aves y mamíferos, los de desplazamiento lento se deberán coleccionar y ubicar fuera del área de trabajo.			

Medio socioeconómico

Etapa de operación del proyecto, medio socioeconómico

ACCIONES PREVISTAS	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	RESTAURACIÓN	COMPENSACIÓN
Programa de operación	Este programa deberá incluir actividades de mitigación de impactos al medio natural			
Requerimiento de personal	Se recomienda la contratación de personal			



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

	de la localidad para evitar largos desplazamientos			
Requerimiento de energía	Las obras del proyecto deberán contar con planta de energía eléctrica y abastecimiento de combustibles y lubricantes.			
Requerimiento de agua	La necesidad de agua para la obra se abastecerá con pipas			
Manejo de residuos generados		Contar con equipos de confinamiento temporal de estos residuos y entregarlos a empresas especializadas		

Etapa de abandono

Restaurar los dos encharcamientos de agua para que se restablezca los moscos que comen las aves.

ACCIONES PREVISTAS	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	RESTAURACIÓN	COMPENSACIÓN
Desmontaje de las instalaciones del proyecto filmico			Garantizar que al término de las actividades del proyecto se dismantelaran todas las construcciones del proyecto	
Retiro y transporte de todos los componentes del proyecto filmico.			Recolectar los residuos y confinarlos temporalmente para entregarlos a una empresa especializada en el tema	
Limpieza y retiro de todos los residuos del dismantelamiento del proyecto filmico			Recolectar todos los residuos de las obras y desalojarlos del sitio del proyecto	
Restauración del relieve natural del suelo			Al dismantelamiento de la construcción se deberá hacer las obras necesarias para restaurar el nivel natural del suelo	La empresa REDRUM se compromete a elaborar el Programa de Restauración Ambiental. El programa será realizado por Instituto Politécnico Nacional.
Retiro del muelle flotante y las obras del embarcadero			Retirar todas las obras y materiales de los muelles, evitando dejar materiales en el fondo de la laguna	
Limpieza de la línea de costa de la laguna			Limpiar y recolectar los residuos sólidos que hayan caído en la rivera de la laguna del sitio del proyecto	
Restaurar los dos encharcamientos (canales) de agua para que se restablezca los moscos que comen las aves			Al retiro de las áreas primarias, secundarias y áreas de basecam se deberán restablecer las dos áreas de encharcamiento (canales) para que se restablezcan los organismos que hay vivían.	

A handwritten signature in black ink, appearing to be a stylized name, located in the top right corner of the page.

Preparación y Montaje

Suelo:

Para preservar la calidad del suelo y protegerlo de eventuales riesgos de contaminación, las medidas de mitigación que se proponen están encaminadas a un adecuado manejo de los diferentes tipos de residuos, los cuales, aunque pueden afectar otros medios físicos como agua y aire han sido reunidos en este apartado:

Evitar reparación de maquinaria, vehículos y cambios de aceite en el predio a fin de evitar la contaminación del suelo. Se realizara la descompactación, posteriormente se realizara la rehabilitación del suelo

El contratista deberá controlar que las excavaciones, remoción de suelo, cobertura vegetal y árboles que se realicen, en toda la zona de obra, principalmente en el área cercana al lago y asentamientos cercanos al sitio del proyecto.

Se Realizará taludes de protección en el área de la laguna con geo membrana y estacado con ahujotes

Deberán evitarse excavaciones y remociones de suelo innecesarias, ya que las mismas producen daños al hábitat, perjudicando a la flora y fauna silvestre, e incrementan procesos erosivos, inestabilidad y escurrimiento superficial del suelo.

En los casos que la secuencia y necesidad de los trabajos lo permitan se optará por realizar, en forma manual, las tareas menores de excavaciones, remoción de suelo y cobertura vegetal, siempre y cuando no impliquen mayor riesgo para los trabajadores.

Se PROHIBE el control químico de la vegetación con productos nocivos para el medio ambiente.

Generación de Material Particulado

La actividad de Generación de Material Particulado, afecta a los componentes Calidad de Aire, Calidad de Agua Superficial, Calidad de Suelo, Flora y Fauna, en el Medio Natural y al Paisaje y Condiciones Higiénico Sanitarias (Salud de la población, Infraestructura Sanitaria y Proliferación de Vectores), en el Medio Antrópico.



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

A esta actividad, la podemos encontrar en el Montaje y acumulación de material de remoción de suelo.

Material Particulado y/o Polvo

Se deberán organizar las excavaciones y movimiento de suelo de modo de minimizar la voladura de polvo con el fin de disminuir a lo estrictamente necesario las tareas de excavación y movimiento de tierra. Estas tareas deberían ser evitadas en días muy ventosos, especialmente por tratarse de una zona con características urbana-rural.

Se deberá regar periódicamente cada 3 días, solo con AGUA preferentemente tratada (*NOM-003-SEMARNAT-1997*), los caminos de acceso y las áreas de maniobras de las máquinas pesadas, depósito de excavaciones y campamento, y además en las proximidades de los asentamientos humanos, reduciendo de esta manera el polvo en la zona de obra.

Además de lo anterior se recomienda una ligera compactación del material de suelo removido para evitar su dispersión por aire, en el caso de que siga generando dispersión de material particulado se podrán colocar membranas biodegradables de distintos materiales (Plástico biodegradable, Monofilamento "Malla sombra"), las cuales estarán ancladas y al ras del suelo para evitar dicha dispersión.

Esta medida tiene como fin el prevenir enfermedades laborales de los trabajadores y minimizar cualquier tipo de impacto negativo hacia las personas que circulan por la ruta, especialmente en la zona del proyecto o cerca de los accesos a los asentamientos, así como prevenir daños a la fauna silvestre.

De esta forma también la preservación de la vegetación en toda la zona de obra contribuye a reducir la dispersión de material particulado.



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

V.3. como resultado de la identificación y descripción de los impactos, el promovente deberá aportar una conclusión sobre los impactos del proyecto, así como los efectos de las medidas y los resultados esperados desde el punto de vista ambiental, una vez que la obra o actividad haya concluido y los efectos ambientales respectivos hayan ocurrido.

La productora mexicana Redrum está solicitando los permisos correspondientes para realizar un **montaje temporal** de Proyecto fílmico Histórico Cultural MEXICA para la filmación de secuencias de la serie para la plataforma digital de Amazon **Mexica**, en un predio ubicado al interior del Área Nacional Protegida que forma parte del ejido de San Gregorio Atlapulco, en la alcaldía Xochimilco. Este tendrá como base un **andamiaje superficial**, puesto que únicamente se utilizarán fachadas de materiales ligeros con una altura máxima de un nivel, exceptuando la escenografía del Templo Mayor, que alcanzará dos niveles con doble altura. Con este tipo de materiales no se compacta el suelo, por lo tanto, se prevé que los impactos ambientales no sean significativos a este componente del medio ambiente, además se cuenta con un equipo de biólogos que harán acciones previas, durante y después de la filmación para garantizar no sólo que se restituyan las condiciones del área protegida, sino que incluso se mejoren, ya que desde el sismo de 1985 ha sido punto de destino de cascajo de demolición y presenta otra clase de residuos.

Actualmente, la mayor superficie del predio de interés está cubierta por pastizal inducido, lo mismo que por especies halófilas y matorrales de jarales. También se encuentran cuatro ejemplares aislados de árboles del género Tamarix. Destaca que esta vegetación no corresponde a la natural del sitio, la cual fue desplazada cuando se hicieron los rellenos con cascajo. No se identificaron especies vegetales que estén en algún estatus de protección.

Por otro lado, el uso actual del suelo es la ganadería extensiva con base en ganado bovino; actividad que ha ahuyentado a las especies animales nativas. Durante el estudio sólo se observaron insectos, golondrinas, una garza y una posible madriguera de un roedor.



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

Dentro del predio no se detectó la presencia de ninguna de las especies que están reportadas NOM-059 SEMARNAT 2010 para el ANP Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco. Por lo tanto, se prevé que el proyecto no generará daños significativos a la fauna local.

Es importante reiterar que la productora está comprometida con los patrimonios culturales y naturales de México. De ahí la responsabilidad de sustentar con los expertos en el tema (historia, vestimenta, lengua...) la narrativa y aspectos visuales que se proyectarán en **Mexica**, con la conciencia de que por la coyuntura de las fechas por venir será un tema de interés mundial y de ahí la dimensión y el lugar elegido: para dar a conocer de la forma más fidedigna posible el esplendor de la civilización mexicana. En este mismo tenor, la productora reconoce la importancia de esta Área Natural Protegida, por ser de los pocos lugares que testifican la zona de lagos donde se fundó Tenochtitlán y el impacto que la serie puede generar para que se revalore y se cuide como es debido.

Por ello existe el compromiso pleno de que, antes, durante y al finalizar las filmaciones se realizarán las acciones sugeridas de prevención, mitigación, restauración y compensación.

No sobra reiterar que por la envergadura del proyecto habrá una derrama económica sustancial para la Ciudad de México, traducida en hoteles, transportación, servicios de alimentación, energía, permisos... y que, de manera muy especial, se contactará a la población local, en la que la productora reconoce salvaguardas de la ancestral y sabia relación con el agua, para participar activamente en las filmaciones en algunos de los servicios, pero sobre todo como extras.



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

VI ESCENARIO AMBIENTAL MODIFICADO CON EL MONTAJE Y OPERACIÓN DEL PROYECTO.

Con apoyo del escenario ambiental elaborado en apartados precedentes, se realiza una proyección en la que se ilustra el resultado de la acción de las medidas correctivas o de mitigación, sobre los impactos ambientales relevantes y críticos. Este escenario considera la dinámica ambiental resultante de los impactos ambientales, incluyendo los no mitigables, los mecanismos de autorregulación y la estabilización de los ecosistemas.

Otro punto importante es: Crear una conciencia entre los habitantes de estas comunidades, para que les permita preservar su entorno ambiental, esto deberán hacerlo las autoridades ambientales ya que actualmente no existe, y sería lo más importante para preservar y utilizar los recursos naturales de una manera racional

Asimismo, con respecto a las variaciones de la calidad de los factores ambientales, debemos recapitular que el predio

En la actualidad, el predio se encuentra con escasa vegetación arbórea y arbustiva que incluyen especies nativas, en cuyo terreno no se han desarrollado actividades económicas productivas. Debido a las condiciones ecológicas y ambientales del sitio en el cual existe un área natural protegida, el terreno presenta evidencias significativas de impacto antrópico, mientras que en la Laguna se presentan evidencias de basura en sus límites.

La zona de estudio durante algún tiempo tuvo un uso de suelo de pastizal el cual duro poco tiempo y en época de lluvias se inundaba, hasta que en la década de los años 80´ del siglo pasado, fue utilizada para recibir rellenos como escombros y desperdicios de la demolición, particularmente en el año del sismo ocurrido en septiembre de 1985.

El escenario cambiara temporalmente y regresara a su situación actual y mejorando el suelo con tierra fértil.



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

VII PROGRAMA DE AHUYENTAMIENTO Y PROTECCION DE FAUNA

1.- Introducción

Este programa se implementará como medida de prevención y mitigación a los impactos ambientales dirigidos a la fauna que se presenten durante la realización del proyecto montaje temporal s para la filmación de secuencias de la serie para la plataforma digital de Amazon, *Mexica*, dentro del Área Natural Protegida (ANP) “Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco”, que se localiza en la porción centro y norte de la alcaldía Xochimilco, al sur de la Ciudad de México. Las coordenadas geográficas extremas son: 19° 15’ 11” y 19° 19’ 15” de latitud Norte; 99° 00’ 58” y 99° 07’ 08” de longitud Oeste.

Este programa tiene como finalidad asentar las medidas de manejo, protección y reubicación de las especies de fauna que se llegaran a encontrar dentro del área del proyecto y que se verían afectada durante las etapas de preparación del sitio de montaje y filmación.

El término “manejo” se refiere a las técnicas aplicadas que permitan manipular a los individuos de fauna que tengan que ser reubicados.

El término “protección” se refiere a las acciones que se deben tomar para mantener la calidad y cantidad de los recursos naturales.

En este sentido, el programa propondrá acciones que permitan ahuyentar o reubicar especies de fauna que no tengan la capacidad o sea lenta su movilidad, y que sean susceptibles a ser afectadas durante el desarrollo del proyecto.

De esta misma manera, se incluirá una propuesta de las áreas donde los ejemplares podrían ser reubicados, a suficiente distancia para evitar su regreso o que generen un riesgo físico para la vida humana, si es el caso.



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

Es por esto que el presente programa está diseñado para atenuar o disminuir los impactos que se generarán por el proyecto, estableciendo las estrategias necesarias para realizar el correcto manejo de los individuos de fauna.

2.- Objetivos

General:

Definir la estrategia y técnicas para ejecutar las acciones de ahuyentamiento y protección de las especies de fauna que tengan poca movilidad, por medio de la reubicación, con la finalidad de disminuir la afectación y mantener su abundancia y diversidad, conservando así los servicios ambientales que otorga el ecosistema del sitio.

Específicos:

El programa de ahuyentamiento y reubicación de fauna está orientado a coordinar y regular las actividades del proyecto, con el fin de garantizar la conservación de la fauna en el caso específico de anfibios, reptiles, aves y mamíferos en el área de influencia del proyecto, por lo que se considera lo siguiente:

- Ahuyentar especies de aves y mamíferos antes y durante la realización de las actividades del proyecto.
- Realizar la manipulación de especies mediante técnicas específicas para cada grupo.
- Identificar sitios de reubicación con las características similares a las del proyecto.
- Minimizar los impactos ambientales sobre la fauna de baja movilidad a través de la protección y reubicación.
- Efectuar recorridos antes de cualquier actividad, para la identificación, ubicación y señalamiento de posibles nidos o madrigueras con actividad.



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

3.- Alcances

Considerando que las especies para reubicación serán recibidas en sitios con características similares al sitio de origen, se espera reducir las afectaciones y para aumentar la probabilidad de sobrevivencia de estas se plantea que el trabajo sea llevado a cabo por técnicos especialistas en el manejo de fauna, para cubrir las siguientes expectativas:

1. Mantener una elevada tasa de éxito en cuanto a sobrevivencia de los organismos recolectados.
2. Reubicar con éxito los organismos recolectados en sitios aptos para su supervivencia.
3. Reducir la afectación de las poblaciones de fauna por las actividades del proyecto.
4. Identificar a nivel específico todos los individuos reubicados.

4.- Fauna con presencia en el área del proyecto

Durante los trabajos de caracterización del área sujeta a cambios por actividades del proyecto se realizó un registro de la fauna avistada, así como la reportada por la bibliografía de investigaciones realizadas en el sitio.

Fueron 67 las especies registradas en el contexto local, constituidas por aves, mamíferos, reptiles y anfibios, de la cuales 44 se encuentran listadas en algún estatus de protección por la NOM-059-SEMARNAT-2010.

En la siguiente tabla se enlistan las especies con probabilidad de ocurrencia en sitio del proyecto:

DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

FAUNA				
	ID	Especie		
			NOM-059	IUCN RED LIST
ANFIBIOS	1	<i>Ambystoma mexicanum</i>	PELIGRO DE EXTINCIÓN	CR(CRITICALLY ENDANGERED)
	2	<i>Lithobates tlaloci</i>	PELIGRO DE EXTINCIÓN	CR(CRITICALLY ENDANGERED)
	3	<i>Lithobates montezumae</i>	PROTECCIÓN	LC(LEAST CONCERN)
	4	<i>Lithobates catesbeianus</i>	NON	LC(LEAST CONCERN)
REPTILES	5	<i>Crotalus ravus</i>	AMENAZADA	LC(LEAST CONCERN)
	6	<i>Crotalus polystictus</i>	PROTECCIÓN	LC(LEAST CONCERN)
	7	<i>Crotalus triseriatus</i>	NON	LC(LEAST CONCERN)
	8	<i>Crotalus molossus</i>	PROTECCIÓN	LC(LEAST CONCERN)
	9	<i>Thamnophis scalaris</i>	AMENAZADA	LC(LEAST CONCERN)
	10	<i>Thamnophis eques</i>	AMENAZADA	
	11	<i>Thamnophis melanogaster</i>	AMENAZADA	EN(ENDANGERED)
	12	<i>Thamnophis scaliger</i>	AMENAZADA	VU(VULNERABLE)
	13	<i>Pituophis deppei</i>	AMENAZADA	LC(LEAST CONCERN)
	14	<i>Kinosternon hirtipes</i>	PROTECCIÓN	LC(LEAST CONCERN)
	15	<i>Barisia imbricata</i>	PROTECCIÓN	LC(LEAST CONCERN)
	16	<i>Phrynosoma orbiculare</i>	AMENAZADA	LC(LEAST CONCERN)
AVE	35	<i>Jacana spinosa</i>	NON	LC(LEAST CONCERN)



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

36	<i>Himantopus mexicanus</i>	NON	LC(LEAST CONCERN)
37	<i>Fulica americana</i>	NON	LC(LEAST CONCERN)
38	<i>Ardea alba</i>	NON	LC(LEAST CONCERN)
39	<i>Charadrius vociferus</i>	NON	LC(LEAST CONCERN)
40	<i>Spatula cyanoptera</i>	NON	LC(LEAST CONCERN)
41	<i>Dryobates scalaris</i>	NON	LC(LEAST CONCERN)
42	<i>Buteo jamaicensis</i>	PROTECCIÓN	LC(LEAST CONCERN)
43	<i>Asio flammeus</i>	PROTECCIÓN	LC(LEAST CONCERN)
44	<i>Bubo virginianus</i>	AMENAZADA	LC(LEAST CONCERN)
45	<i>Columba livia</i>	NON	LC(LEAST CONCERN)
46	<i>Columbina inca</i>	NON	LC(LEAST CONCERN)
47	<i>Quiscalus mexicanus</i>	NON	LC(LEAST CONCERN)
48	<i>Cyananthus latirostris</i>	PROTECCIÓN	LC(LEAST CONCERN)
49	<i>Cerpodacus mexicanus</i>	PELIGRO DE EXTINCIÓN	LC(LEAST CONCERN)
50	<i>Lampornis clemenciae</i>	NON	LC(LEAST CONCERN)
51	<i>Anas platyrhynchos diazi</i>	AMENAZADA	LC(LEAST CONCERN)
52	<i>Tachybaptus dominicus</i>	PROTECCIÓN	LC(LEAST CONCERN)
53	<i>Egretta thula</i>	NON	LC(LEAST CONCERN)
54	<i>Megaceryle alcyon</i>	NON	LC(LEAST CONCERN)
55	<i>Falco sparverius</i>	NON	LC(LEAST CONCERN)



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

	56	<i>Ardea herodias</i>	PROTECCIÓN	LC(LEAST CONCERN)
	57	<i>Actitis macularius</i>	NON	LC(LEAST CONCERN)
	58	<i>Podiceps nigricollis</i>	NON	LC(LEAST CONCERN)
	59	<i>Spatula discors</i>	NON	LC(LEAST CONCERN)
	60	<i>Accipiter striatus</i>	PROTECCIÓN	LC(LEAST CONCERN)
	61	<i>Rallus limicola</i>	AMENAZADA	LC(LEAST CONCERN)
	62	<i>Hirundo sp</i>	NON	LC(LEAST CONCERN)
MAMÍFEROS	63	<i>Mormoops megalophylla</i>	NON	LC(LEAST CONCERN)
	64	<i>Didelphis virginiana</i>	NON	LC(LEAST CONCERN)
	65	<i>Bassariscus astutus</i>	AMENAZADA	LC(LEAST CONCERN)
	66	<i>Cryptotis parva</i>	PROTECCIÓN	LC(LEAST CONCERN)
	67	<i>Cratogeomys merriami</i>	NON	LC(LEAST CONCERN)

De manera general, antes del comienzo de las actividades del proyecto se deben ubicar los posibles nidos o madrigueras de vertebrados con actividad. Durante la ejecución de las actividades como desmonte y despalme se deben de rescatar los organismos que queden atrapados durante excavaciones (en caso de que el organismo no tenga una edad para su sobrevivencia, se debe contratar servicios especializados para lograr aumentar el éxito de sobrevivencia). De esta manera, también se tomará registro y evidencia de los rescates realizados (hojas de registro, cámara fotográfica o video) para después proceder a su debida reubicación.



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

Es por esto que, con base en el programa de desarrollo del proyecto, se realizarán recorridos de campo para identificar y localizar especies de fauna, que quedarán registrados en una bitácora de campo que también contendrá las características físicas y ecológicas del área, así como número de individuos y georreferenciación del sitio.

5.- Metodología

Capacitación del personal:

La capacitación del personal total de las diferentes ejecuciones del proyecto es primordial y deberá realizarse por especialistas en el manejo de fauna. Esta capacitación será de manera interactiva y en el sitio del proyecto, para ejemplificar el uso y manejo del equipo, así como los protocolos a seguir cuando exista fauna que se tenga que rescatar. Para la impartición de dicha capacitación se abordarán los siguientes rubros:

- Formación de los equipos de trabajo para el ahuyentamiento.
- Aplicación de técnicas de ahuyentamiento.
- Aplicación de técnicas de manejo de fauna.
- Aplicación de técnicas para el rescate y traslado de fauna de acuerdo con el tipo de especie.
- Medidas de seguridad personal durante el manejo de fauna.
- Características generales de la fauna e identificación de la misma con material gráfico.
- Especies de mayor importancia enlistadas en alguna norma mexicana o en la que México forme parte.
- La importancia de la fauna con posible presencia en el área del proyecto.

DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

- **6.- Actividades de identificación previa**

Se hará un recorrido antes de iniciar las actividades de desmonte y despalme, con la finalidad de identificar áreas donde existan nidos o madrigueras activas, zonas rocosas o de vegetación densa, donde pudieran albergarse mayor concentración de organismos.

Se recomienda que los recorridos de identificación sean por medio del método de búsqueda por franjas (Fig.1), esto con el afán de no omitir ningún lugar en el que probablemente existan organismos.

Método de franjas

Consiste en hacer recorridos sobre un espacio a campo abierto; es ideal para grandes dimensiones. Requiere de varias personas dispuestas en línea y que avanzan hacia adelante en una misma dirección, de norte a sur; de este a oeste o viceversa, la distancia que haya entre las personas será de 3 a 4 metros.

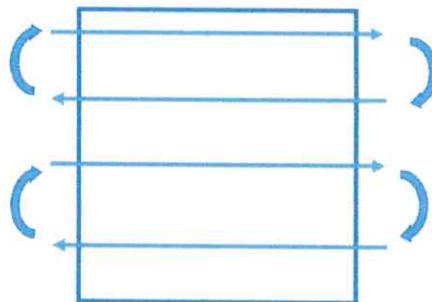


Figura.1. Método de franjas.

Una vez ubicados los sitios para el rescate de fauna, se identificarán con estacas pintadas que contrasten con el entorno, a su vez se registrarán las coordenadas del sitio, y en la bitácora de campo se incluirá la descripción general de las condiciones del sitio. Posteriormente, se informará a la empresa responsable sobre la ubicación para la extracción de la fauna para su seguimiento.



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

El rescate y la supervisión durante las fases de desmonte y despalme involucran la coordinación con los responsables del proyecto para que, durante el desarrollo del mismo, se den las facilidades al personal de rescate de fauna, en caso de presentarse ejemplares de lento desplazamiento para su captura y posterior reubicación en los sitios aledaños que no serán afectados.

Se sugiere impartir varias capacitaciones al personal que labora en el proyecto, en caso de que pudiera haber cambios de personal. Es por lo que se abordarán temas relacionados con la protección de la flora y fauna, para crear conciencia y dar a conocer la importancia que tienen los organismos en el ambiente, así como las actividades de prevención y verificación de individuos que pudieran resguardarse sobre o debajo de las áreas secundarias.

Las actividades anteriores deberán llevarse a cabo como lineamientos para la ejecución del proyecto, evitando así algún daño a los organismos y evitando así el estrés producido por la captura y manejo de las mismas.

7.- Conocimiento de especies presentes

El listado de fauna mencionado anteriormente constituirá la base para la identificación de las especies presentes en el área. Cabe señalar que la lista reportada no es un indicativo exacto del número real de especies presentes en el sitio del proyecto.

8.- Ejecución del plan de rescate de fauna

El programa de rescate se centra en los vertebrados de menor movilidad (anfibios, reptiles y micromamíferos). Como medida general en la captura y manipulación de la fauna se debe utilizar material limpio y esterilizado, para evitar cualquier tipo de contagio.



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

9.- Metodología de Captura

La búsqueda será dirigida (No aleatoria), realizando recorridos que estarán dirigidos principalmente a los sitios con mayor probabilidad de resguardo de organismos, así como los sitios identificados previamente. Cabe señalar que todos los recorridos serán a pie, en toda el área del predio.

Además de los rescates realizados antes del montaje, se podrán tener más rescates durante toda la duración del proyecto, por lo que todo organismo capturado se registrará en una hoja de campo y en la bitácora de campo se describirán las características del sitio, así como la siguiente información: Número de rescate, fecha, coordenadas, determinación taxonómica, número de individuos y sitio de reubicación.

Hoja de Registro

La reubicación de los ejemplares se realizará a una distancia adecuada fuera del área del proyecto, con las mismas características del sitio donde fue rescatado. Cada sitio de reubicación será georreferenciado y dichas coordenadas se anotarán en la hoja de registro.

Anfibios

Se realizará una búsqueda activa recorriendo la ribera de cuerpos de agua o cauces de ríos temporales para la detección de estadios larvales o de individuos recientemente metamorfoseados y se revisarán distintos micro hábitats presentes en la zona de las áreas primarias y secundarias y actividad del proyecto, más un buffer de 10 metros buscando en la vegetación y levantando piedras para la detección de ejemplares adultos. Los recorridos se realizarán en horario diurno para la captura de larvas y nocturno para la captura de ejemplares adultos.



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

Las larvas serán capturadas mediante el empleo de redes de paso y se dispondrán en contenedores de plástico cuidando mantener las temperaturas en el rango del medio ambiente original, mientras que los ejemplares adultos serán capturados de forma manual y se colocarán en bolsas de manta húmeda o contenedores para transportarlos al área donde serán reubicados.

Se rescatarán a todos los ejemplares de anfibios presentes en la superficie que será sometida a la modificación temporal del sitio, ya que presentan poca viabilidad y son el grupo junto con los reptiles y mamíferos pequeños más vulnerables por la remoción de vegetación y pérdida temporal de su hábitat.

Por cada organismo se llenará un formato de campo, siendo colocada una marca específica y única también la cual se pondrá en cada una de las bolsas o frascos que se utilicen para transportarlos con la finalidad de no confundir registros entre individuos.

Se georreferenciará cada captura y los ejemplares serán identificados a nivel de especie medidos y fotografiados. Los lugares donde se realicen las capturas serán registrados en la bitácora, anotando las características del hábitat, indicando aspectos tales como el sustrato, cobertura vegetal, temperatura y exposición.

Manejo y liberación

Los anfibios serán mantenidos en cautiverio durante el menor tiempo posible (máximo 24 horas y a la sombra) manteniendo las condiciones de temperatura y humedad, dado el riesgo que implica la manipulación de animales ectotermos. Además, serán mantenidos separándolos, de acuerdo con su estructura etaria, para evitar la transmisión de agentes patógenos de Humanos a anfibios, o entre grupos. Para esto se utilizarán guantes de látex distintos para cada individuo adulto o grupos en estado larvario.



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

La liberación de anfibios se realizará durante las últimas etapas. Las larvas e individuos recién metamorfoseados serán liberados en cuerpos de agua lénticos, que presenten condiciones de luminosidad, vegetación y temperatura similares a las de su lugar de origen. Previo a su liberación, las larvas serán introducidas al cuerpo de agua, dentro de bolsas plásticas con agua por un período de por lo menos 15 minutos, con el fin de evitar cambios bruscos de temperatura que podrían ocasionar la muerte de los organismos.

Los ejemplares adultos serán liberados a orillas de los mismos cuerpos de agua donde se liberen las larvas, en refugios (rocas y oquedades). No se deben liberar muchos ejemplares juntos, dado que pueden generarse problemas conductuales, tales como peleas por territorio, ya que de forma natural durante la estación reproductiva muchos anfibios se concentran en los cuerpos de agua, alcanzando altas densidades, para luego volver a los sitios que utilizan durante el resto del año.

Reptiles

Para el rescate de ejemplares de reptiles se realizarán transectos y búsquedas activas, removiendo madrigueras y levantando rocas, en toda el área del proyecto más un buffer de 10 metros en torno a cada zona de obras.

Los reptiles serán capturados con guantes de carnaza guantes de látex y mediante el empleo de lazos corredizos, pinzas y ganchos herpetológicos para el caso de encontrarse con especies de serpientes (venenosas y no venenosas). Una vez capturados se mantendrán en bolsas de manta o cajas plásticas (máximo 12 horas).

Para el rescate de las serpientes, se utilizarán pinzas y ganchos herpetológicos, a fin de facilitar el manejo y garantizar la protección tanto del personal de brigada cómo del individuo rescatado. Se colocará el gancho debajo del primer tercio del cuerpo de la Serpiente a fin de poder levantarla del suelo y moverla a tambos o costales de Manta para su posterior traslado al sitio de reubicación.



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

Se rescatar a todos los reptiles presentes en la superficie que será sometida a la modificación por el proyecto, ya que presentan poca viabilidad y son el grupo junto con los anfibios y mamíferos pequeños más vulnerables por la remoción de vegetación y pérdida de su hábitat.

Por cada organismo se llenarán formato de campo siendo colocada una marca específica y única también la cual se pondrá en cada uno de los contenedores que se utilizan para transportar los con la finalidad de no confundir registros entre individuos.

Se georreferenciará cada captura y los ejemplares serán identificados a nivel de especie medidos y fotografiados. Los lugares donde se realicen Las capturas serán registrados en la bitácora, anotando las características del hábitat, indicando aspectos tales como el sustrato, cobertura vegetal, temperatura y exposición.

Manejo y liberación

Los ejemplares capturados serán mantenidos primero en bolsas de manta y luego en cajas plásticas con ventilación (Max 12 horas y a la sombra) y separados por especie.

Para el marcaje se empleará pintura acrílica en la zona ventral de cada ejemplar con el fin de evitar que se han visto fácilmente por sus depredadores.

Los ejemplares serán liberados teniendo en cuenta las características de sustrato, cobertura vegetal, exposición y pendiente, presentes en sus respectivos lugares de captura. Esta actividad se realizará al menos 3 horas previas a la puesta del sol, dando tiempo a los individuos a ocultarse antes de que disminuya la temperatura.

Micromamíferos

El micro- mamífero será capturado mediante trampas tipo Sherman, cebadas con avena y mantequilla de cacahuate. Las trampas serán revisadas diariamente, a primera hora del día siguiente. Para los mamíferos de mayor talla se propone tanto el ahuyentamiento con sonido, como su captura con trampa Tomahawk previamente cerradas con honores atractivo. Estas trampas serán colocadas en los límites del área del proyecto para no incitar a que los animales entren al sitio.



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

Asimismo, se removerán escombros, troncos, rocas y se buscará entre la vegetación registros directos, es decir ejemplares y la captura será de forma manual. En caso de llegar a ser capturado algún individuo grande, este será transportado en la trampa Tomahawk, y antes de reubicarlo, se realizará la identificación de la especie además de efectuar su registro fotográfico.

Se rescatarán todos los micromamíferos presentes en la superficie que será sometida a la modificación del sitio del proyecto ya que presenta poca viabilidad y son el grupo junto con los anfibios y reptiles más vulnerables por la remoción de vegetación y pérdida de su hábitat.

Por cada organismo se llenarán formato de campo siendo colocada una marca específica y única también la cual se pondrá en cada uno de los contenedores que se utilizan para transportar los con la finalidad de no confundir registros entre individuos.

Se georreferenciará cada captura y los ejemplares serán identificados a nivel de especie medidos y fotografiados.

Los lugares donde se realicen Las capturas serán registrados en la bitácora, anotando las características del hábitat, indicando aspectos tales como el sustrato, cobertura vegetal, temperatura y exposición.

Manejo y liberación

Luego de capturados los individuos serán trasladados al sitio de liberación en las mismas trampas tipo Sherman, esto permitirá disminuir la manipulación de los animales con el objeto de reducir el estrés.

Los micro- mamíferos capturados serán marcados mediante un tatuaje auricular. El procedimiento se realizará desinfectando el pabellón auricular con alcohol y luego se realizará una pequeña perforación con un lápiz de tinta de punta fina este procedimiento es mucho más rápido, no requiere el uso de herramientas y no modificará la adecuación biológica de los ejemplares liberados.



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

Los ejemplares capturados serán liberados teniendo en cuenta las características de sustrato, cobertura vegetal exposición y pendiente, presentes en sus respectivos lugares de captura.

Antes de reubicar y liberar al individuo se procederá a tomar los datos para llenar las hojas de registro, además de la información que sea necesaria para la identificación de los individuos in situ, anotando las características del hábitat e indicando las especies vegetales dominantes, cobertura vegetal y exposición.

Ahuyentamiento de aves

Las aves establecen una estrecha relación con los tendidos de alambrado desde la aparición de éstos. Al convertirse en elementos presentes en todo tipo de paisajes, los tendidos y sus apoyos son utilizados por la avifauna como posaderos, lugares de reposo e, incluso, como plataformas de anidación en postes.

Diversas especies de aves son propensas a colisionar contra artefactos humanos como son la infraestructura de construcción y líneas de transmisión eléctrica, especialmente cuando estos obstáculos son estructuras prominentes en el espacio aéreo.

Riesgos de Afectación

Se pueden observar tres tipos principales de interacción entre las aves y los obstáculos de gran altura:

- **Colisión**

Directamente contra la infraestructura o cables.

Es el caso de aves de hábitos gregarios y de aves de vuelo crepuscular.

- **Electrocución**

Aves de mediana y gran envergadura que se posan en los apoyos (aves de presa, cigüeñas, etc.).

Influye el diseño de los apoyos (causas intrínsecas) y el entorno

DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

(extrínsecas), como áreas planas.

• Anidación

Existe la posibilidad de anidación en maquinaria o infraestructura del proyecto.

• Caza o captura furtiva

Existe la posibilidad que personal que labore en el proyecto, cace o capture individuos de aves.

Estrategias preventivas

El riesgo de colisión no está tan relacionado con la frecuencia de vuelos de aves sobre una línea, por lo que es más apropiado hablar de tramos peligrosos no tanto de líneas peligrosas. La colisión es un fenómeno local y depende de la presencia de especies susceptibles, de esta manera los accidentes de colisión son más frecuentes entre aves de comportamiento gregario que forman acumulaciones en lugares de alimentación o reproducción.

Para evitar problemas de colisión con tendidos de cables o infraestructura se deben tomar en cuenta ciertos aspectos al considerar una nueva construcción:

- Las líneas no deben construirse sobre cuerpos de agua.
- No deben cruzar por lugares donde se congregan aves acuáticas.
- Las aves acuáticas no deben ser molestadas cuando se encuentren cerca de líneas existentes.
- Incrementar la visibilidad de las líneas y edificaciones, con dispositivos como desviadores de aves en vuelo, que reducen hasta en 80% las colisiones, ya que permiten que las aves vean las líneas espejos o vidrios.
- La mejor solución es la de ofrecer a las aves una alternativa para sitio de anidación es la colocación de plataformas artificiales para la anidación
- El aislamiento completo de tendidos de cables aéreos

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized initial 'R' followed by a cursive flourish.



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

- Uso de aspas de tres lados con reflectantes en tendidos de cables o lazos de gran longitud.

Actividades de ahuyentamiento

Consiste en realizar recorridos a través de transectos lineales dentro del área a afectar, con el objeto de generar ruido y hacer persecución terrestre, para con ello desplazar a los animales que pudieran encontrarse en el área de trabajo.

Las actividades de ahuyentamiento estarán enfocadas principalmente para los organismos con habilidad de desplazamiento, tales como el grupo de las aves y mamíferos de tamaño mediano, así como algunos reptiles. Las actividades se realizarán antes del inicio del desmonte y despalme, mediante recorridos a través de transectos lineales basándose en la metodología de franjas. Dichas actividades se realizarán en un horario diurno, iniciando a las 7:00 am. los recorridos se llevarán a cabo en la generación de ruido, con ayuda de trompetas, grabaciones, matracas, altavoces, etcétera.

Las aves del área sólo se verán perturbada durante el proceso de remoción de vegetación, no se capturarán aves para su reubicación ya que en presencia de un factor agreste éstas migran a un área circundante de características similares al de su hábitat preferencial. Sin embargo, se harán monitoreo para observar el comportamiento de esta en el área de estudio durante el proceso de remoción de vegetación.

En caso de hacer uso de la técnica de lanzamiento controlado con sistemas electrónicos los sonidos más utilizados son:

- Sonidos de depredadores (Halcones, Gavilanes, cernícalos)
- Llamados de alerta de aves
- Llamados de estrés



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

Los sonidos de depredadores son grabaciones de cantos de aves presa. Otros sonidos importantes son los llamados de alerta de las mismas especies, que son emitidos por aquellas que detectan un peligro y quieren avisar a sus compañeros, y los llamados de estrés, que son emitidos cuando un ave se encuentra realmente en peligro. Estos sonidos, grabados en medios magnéticos o digitales, se reproducen por medio de bocinas o parlantes simulando situaciones planteadas.

Si se llegarán a encontrar nidos con huevos, se tratará de colocar los huevos en otros vivos de la misma especie, pero en el caso de encontrar nidos con polluelos se capturará a los progenitores, esto con el fin de que al rescatar el nido y colocarlas en otro sitio, este no se ha abandonado por los padres, y así evitar la muerte de los polluelos, para dicha actividad se emplearán binoculares (para ubicación de nidos) y redes ornitológicas. Se trasladarán a las aves progenitoras en bolsas de manta, mientras que a los polluelos se manejarán en canastas de mediano y pequeño tamaño.

Antes de reubicar a las aves rescatadas se realizará la identificación, registro fotográfico. Los lugares donde se realicen las capturas serán registrados en la bitácora, anotando características del hábitat.

10.- Localización de los sitios de reubicación

La correcta ubicación para la reubicación de los individuos rescatados es esencial ya que de esto depende la probabilidad de sobrevivencia de los organismos.

Para la elección del sitio de reubicación se consideraron los tres criterios siguientes:

1. Área aledaña a los sitios de captura
2. Área fuera de la zona de afectación del proyecto
3. Áreas con condiciones ambientales similares a los lugares de origen.

De esta manera la fauna liberada en sitios con las mismas características a los lugares de procedencia estarán lo suficientemente alejados para prevenir su recolonización.

Asimismo, se deberá considerar los siguientes parámetros:

- Presentar ambientes similares a los de origen de las especies capturadas.





DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

- Presentar poblaciones de la misma especie a reubicar.

Las zonas propuestas de reubicación de fauna:

Punto central propuesto	Coordenadas Geográficas	
	Latitud	Longitud
Anfibios, reptiles y micromamíferos.	19°16'35.72"N	99° 4'0.11"O
Aves	19°16'17.82"N	99° 2'47.85"O

Los puntos anteriores son propuestas para los sitios de reubicación sin embargo pueden cambiar de acuerdo al criterio y experiencia del técnico especialista a cargo de la reubicación de la fauna, así como las características físicas y bióticas de donde fue rescatado.

11.- Cronograma de actividades

El programa de ahuyentamiento y reubicación de la fauna, se deberá realizar de manera previa y durante las actividades de desmonte y despalme, de cada área destinada a su modificación.

Además, se deberá aplicar de manera periódica durante el tiempo en el que se esté contemplado el proyecto.

El cronograma de actividades abarca los 6 meses que durara la ejecución de las actividades de construcción y operación del proyecto.

La instrumentación de las tareas señaladas en este programa se realizará durante los meses de ejecución del proyecto, incluyendo la preparación y la entrega del informe correspondiente, conforme al calendario que a continuación se presenta:

DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

	Desmonte y Despalmes											Ejecucion del Proyecto																	Abandono																	
Actividad/Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40						
Prospección	x	x									x												x																							
Reubicación	x																																													
Ahuyentamiento																																														
Informes		x	x				x				x												x																							

El programa general de ahuyentamiento y reubicación de la fauna se realizará en un plazo de 6 meses. En los primeros 3 meses se realizará el rescate y reubicación de la fauna, en cuanto a los 5 meses posteriores se realizará el ahuyentamiento periódico y la evaluación de indicadores que demuestren el desplazamiento efectivo de la fauna al interior del sitio del proyecto.

Cabe señalar que el cronograma mencionado en este programa es tentativo, ya que estará sujeto a las posibles modificaciones del Programa de Obras del Proyecto o el tiempo de ejecución de este.

12.- Informes y resultados

Se generarán informes trimestrales, lo cuales presentarán las actividades realizadas, que incluirán evidencia fotográfica. Así también incluirá los porcentajes de sobrevivencia de los organismos reubicados (*Solo en extracción y traslado*).

No se omite señalar que en los primeros 3 meses de operación y/o la duración de las actividades de desmonte y despalmes, en este programa se deberá hacer informes por cada mes, con el fin de saber la densidad de las comunidades y en su caso aumentar la cantidad de recursos humanos para satisfacer las necesidades del programa de ahuyentamiento y reubicación de fauna.





DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

De esta misma manera se deberá entregar un informe de ahuyentamiento y reubicación de los 15 días previos antes de las actividades de desmonte y despalme.

Se llevarán Registros diarios durante la etapa previa y durante las actividades del desmonte y despalme.

El informe final al termino u abandono del proyecto deberá contener el listado de especies reubicadas, bitácora de las actividades realizadas (hora, fecha y ubicación, entre otras.), Graficas o Tablas de los índices de supervivencia del traslado de las especies.

13.- Estimación de costos para la ejecución del programa

La ejecución del programa esta inherentemente obligado durante todo el tiempo que dure el proyecto ya que, por su contexto cultural, características ecológicas y vinculación jurídica como Área Natural Protegida, lo denotan como prioritaria o sujeta a protección de la flora y fauna que resguarda en su interior, de esta manera es que la estimación de costo se formara en base a los 10 meses que durara el proyecto.

El grupo de trabajo quedara conformado por especialistas en el manejo de fauna en la primera parte del proyecto, por lo que se recomienda al menos 3 personas, donde la primera se especialice en el manejo de aves, la segunda en mamíferos, y la tercera en reptiles y anfibios. Estos especialistas participaran en las actividades de capacitación, prospección, ahuyentamiento y reubicación de la fauna durante los 3 primeros meses y uno de ellos será el coordinador del programa.

Por lo anterior y en base a la densidad de especies que se pudieran encontrar en el sitio del proyecto, se contempla la contratación de ayudantes de campo para el avance eficaz de las actividades para evitar el retraso de las obras del proyecto.

Se recomienda que al menos uno de los especialistas quede a cargo de las actividades del programa de ahuyentamiento y protección de fauna durante todo el tiempo que se establezca el proyecto, esto con el fin de dar seguimiento y hacer los informes debidos de cada trimestre.



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

La productora mexicana Redrum está solicitando los permisos correspondientes para realizar un **montaje temporal** para la filmación de secuencias de la serie para la plataforma digital de Amazon **Mexica**, en un predio ubicado al interior del Área Nacional Protegida que forma parte del ejido de San Gregorio Atlapulco, en la alcaldía Xochimilco. Este tendrá como base un **andamiaje superficial**, puesto que únicamente se utilizarán fachadas de materiales ligeros con una altura máxima de un nivel, exceptuando la escenografía del Templo Mayor, que alcanzará dos niveles con doble altura. Con este tipo de materiales no se compacta el suelo, por lo tanto, se prevé que los impactos ambientales no sean significativos a este componente del medio ambiente, además se cuenta con un equipo de biólogos que harán acciones previas, durante y después de la filmación para garantizar no sólo que se restituyan las condiciones del área protegida, sino que incluso se mejoren, ya que desde el sismo de 1985 ha sido punto de destino de cascajo de demolición y presenta otra clase de residuos.

Actualmente, la mayor superficie del predio de interés está cubierta por pastizal inducido, lo mismo que por especies halófilas y matorrales de jarales. También se encuentran cuatro ejemplares aislados de árboles del género Tamarix. Destaca que esta vegetación no corresponde a la natural del sitio, la cual fue desplazada cuando se hicieron los rellenos con cascajo. No se identificaron especies vegetales que estén en algún estatus de protección.

Por otro lado, el uso actual del suelo es la ganadería extensiva con base en ganado bovino; actividad que ha ahuyentado a las especies animales nativas. Durante el estudio sólo se observaron insectos, golondrinas, una garza y una posible madriguera de un roedor. Dentro del predio no se detectó la presencia de ninguna de las especies que están reportadas NOM-059 SEMARNAT 2010 para el ANP Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco. Por lo tanto, se prevé que el proyecto no generará daños significativos a la fauna local.

Es importante reiterar que la productora está comprometida con los patrimonios culturales y naturales de México. De ahí la responsabilidad de sustentar con los expertos en el tema (historia, vestimenta, lengua...) la narrativa y aspectos visuales que se proyectarán en **Mexica**, con la conciencia de que por la coyuntura de las fechas por venir será un tema de



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

interés mundial y de ahí la dimensión y el lugar elegido: para dar a conocer de la forma más fidedigna posible el esplendor de la civilización mexicana. En este mismo tenor, la productora reconoce la importancia de esta Área Natural Protegida, por ser de los pocos lugares que testifican la zona de lagos donde se fundó Tenochtitlán y el impacto que la serie puede generar para que se revalore y se cuide como es debido.

Por ello existe el compromiso pleno de que, antes, durante y al finalizar las filmaciones se realizarán las acciones sugeridas de prevención, mitigación, restauración y compensación.

No sobra reiterar que por la envergadura del proyecto habrá una derrama económica sustancial para la Ciudad de México, traducida en hoteles, transportación, servicios de alimentación, energía, permisos... y que, de manera muy especial, se contactará a la población local, en la que la productora reconoce salvaguardas de la ancestral y sabia relación con el agua, para participar activamente en las filmaciones en algunos de los servicios, pero sobre todo como extras.

VI. MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA PREVENIR Y CONTROLAR LAS AFECTACIONES AL AMBIENTE QUE PODRÍA OCASIONAR EL PROYECTO EN CASO DE ACCIDENTE, DERRAME, FUGA, INCENDIO O EXPLOSIÓN

ESTA DE PREPARACIÓN Y MONTAJE

El proyecto no tiene contemplado utilizar combustibles o sustancias riesgosas sin embargo la empresa responsable de la producción cuenta con un protocolo de previsión y emergencias y capacitación a sus trabajadores en sus diferentes etapas continuamente. Cuenta con seguros médicos y contra accidentes, que protegen a todos los colaboradores desde que inicia el trabajo y hasta que se desmontan las áreas temporales.

Las 24 horas se contará con la presencia de una ambulancia y un equipo responsable de primeros auxilios, que podrán atender las emergencias menores en el lugar y, en caso de alguna emergencia mayor, podrán trasladar con inmediatez a la persona o personas lesionados al hospital más cercano. La empresa cuenta con seguro contra accidentes que cubre a todos los colaboradores durante la duración del proyecto.



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

- Sistema de alarmas: Se instalan alarma de evacuación en los sitios que sea necesario.
- Se contará con extintores
- Provisiones de primeros auxilios. Se instalan botiquines de primeros auxilios en sitios claves de trabajo y, además. Estos botiquines también están disponibles en los vehículos y camiones del proyecto y en las áreas de trabajo.

ETAPA DE OPERACIÓN

Medidas de seguridad y planes de emergencia.

Durante todas las etapas del proyecto, la productora contratará los servicios de una empresa de seguridad especializada en filmación para controlar los accesos a la locación solo a personal autorizado.

Además, la productora contará con extinguidores en el área de los sets cinematográficos, así como en las áreas de basecamps.

De igual forma, contará con planes de contingencias para incendio, evacuación, primeros auxilios. Las 24 horas se contará con la presencia de una ambulancia y un equipo responsable de primeros auxilios, que podrán atender las emergencias menores en el lugar y, en caso de alguna emergencia mayor, podrán trasladar con inmediatez a la persona o personas lesionados al hospital más cercano. La empresa cuenta con seguro contra accidentes que cubre a todos los colaboradores durante la duración del proyecto



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS

(Combustibles y aceites de motor)

Medidas de prevención de derrames en la zona de obra

Mantenimiento preventivo a los equipos y maquinarias para evitar derrames ocasionados por fugas de combustible y lubricantes durante el proceso constructivo, que incluirá las siguientes consideraciones:

- Inspecciones rutinarias de los equipos y maquinarias para verificar fugas o piezas que presenten roturas o grietas.
- Reparación inmediata del equipo y/o maquinaria que presente un potencial fuga.
- Las zonas de mantenimiento de vehículos, equipos y/o maquinarias (Talleres) serán revestidos con geomembrana y arena para absorción.

Medidas de prevención de derrames en estacionamiento y campamento base

Toda vez que el proyecto es de naturaleza fílmica audiovisual, y no propone el uso masivo de sustancias peligrosas, no es propensa a un riesgo de accidentes de gran impacto por derrame de combustibles o aceites, sin embargo, las fugas por daños en la maquinaria o derrames pequeños por la recarga de combustibles puede generar infiltraciones en el subsuelo, por lo tanto, se proponen las siguientes medidas preventivas para los casos antes expuestos.

- Colocación de una geomembrana bajo suelo en la zona de estacionamiento o en los sitios designados para el resguardo de automóviles de motor a gasolina o diésel.
- Colocación de material y equipo debidamente señalado para contingencia en caso de derrame (Pala, absorbente solidificador, extintor y recipiente de seguridad para trasladar el residuo peligroso) este material deberá estar disponible cerca de los sitios designados para el resguardo de automóviles con motores a gasolina o diésel.

Protocolo de Acción en caso de derrame

En caso de que se determine que los derrames son considerables, se paralizarán las actividades en el lugar donde ocurrió el evento.



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

a) Producido el evento

- i. Se recubrirá con paños absorbentes de hasta 1 metro cuadrado (en caso fuese sustancia de hidrocarburos)
- ii. Esparcir sobre el derrame polímero o peat-moss (musgo) absorbente solidificador y encapsulador.
- iii. Se comunicará del hecho al jefe de Brigada de Contingencia, señalando ubicación y otros detalles.
- iv. Pondrá en ejecución el retiro del residuo peligroso derramado.

b) Después del evento

- i. Se delimitará (perímetro) el área afectada
- ii. Se procederá a excavar (levantar) el suelo afectado hasta una profundidad de 10 cm. por debajo del nivel afectado
- iii. Se retirará el material con una pala exclusiva para el retiro de residuos peligrosos y se lo depositará en recipientes (contenedores)
- iv. Se procede al sellado correspondiente del recipiente (contenedor)
- v. Se rellanará el área afectada
- vi. Se registrará el accidente en formularios
- vii. Se trasladará el material a los depósitos (zona de almacenamiento) para su posterior traslado y disposición final
- viii. Los residuos contenidos deberán entregarse a los responsables de los planes de manejo específico autorizados por la SEMARNAT o SEDEMA a través de los programas que la secretaria de obras.

Almacenamiento

El almacenamiento de los residuos peligrosos será una zona de almacenamiento destinada a resguardar temporalmente hasta que la empresa autorizada para el manejo de residuos peligrosos los lleve a un centro de acopio conforme a la norma NADF-024-AMBT-2013.

La zona de almacenamiento considera lo siguiente:



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

- Los suelos estarán revestidos con una geomembrana y arena para absorción
- Las sustancias peligrosas se almacenarán en contenedores apropiados, claramente marcados y protegidos del sol y la lluvia
- La accesibilidad a estas áreas será restringida y el acceso será únicamente al personal encargado
- Colocación de señales de prohibición de fumar a una distancia mínima de 25 metros alrededor del lugar
- Se empleará contenedores de 55 galones
- Se dispondrá en el almacén materiales absorbentes y kit de herramientas
- Se dispondrá de recipientes herméticos en cantidad suficiente
- Se dispondrá de extintores

Con la finalidad de privilegiar un tratamiento adecuado se deberán de clasificar de manera separada los residuos peligrosos.

- Aceites de motor
- Combustibles
- Aditivos para gasolina
- Líquidos de frenos o transmisión
- Acumuladores o baterías de ácido-plomo

Cabe señalar que la mezcla de un residuo no peligroso con cualquier residuo peligroso será considerada como residuo peligroso.

DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

BIBLIOGRAFIA

Arana y Bojórquez .2017. Contaminación química y biológica en la zona lacustre de Xochimilco. UAM.

Bertrand, C. Y Bertrand, G. 2006. Geografía del Medio Ambiente. El sistema GTP: Geosistema, Territorio y Paisaje. Universidad de Granada, Granada.

Challenger, A., y J. Soberón. 2008. Los ecosistemas terrestres, en Capital natural de México, vol. I: Conocimiento actual de la biodiversidad. CONABIO, México, pp. 87-108.

CONABIO. 2016. La biodiversidad en la ciudad de México vol. II.

Meléndez H. A. Romero F. (2005) Humedales del centro de México 2a parte: Aves de Xochimilco. UAM Xochimilco.

CONABIO. 2019. Biodiversidad: ¿Que es un ecosistema? Recuperado de <https://www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/quees.html>.

Diario Oficial de la Federación el 5 de febrero de 1917, Constitución Política para los Estados Unidos Mexicanos, publicada en el, Art. 27. Párrafo reformado DOF 06-02-1976, 10-08-1987, 06-01-1992.

Diario Oficial de la Federación de fecha martes 21 de noviembre de 1989, Secretaria de la Reforma Agraria, Decreto por el que se expropia por causas de Utilidad Pública una superficie de terrenos de temporal de uso individual y de caminos de uso colectivo del ejido Xochimilco, delegación Xochimilco, (Reg-540). Pág. 13-18.

DOF. (7 y 11 de mayo de 1992) Declaratoria que establece como Zona Prioritaria de Preservación y Conservación del Equilibrio Ecológico y se declara como Área Natural Protegida, bajo la categoría de Zona Sujeta a Conservación Ecológica.

Escalante P. A et al. 2013. Distribución espacio –temporal de aves acuáticas invernantes en la Ciénega.

FAO. 2019. Glosario: Ecosistema.: recuperado de <http://www.fao.org/3/Y4470S/y4470s0g.htm>.

Gaceta oficial del gobierno del Distrito Federal 11 de enero del 2006 Acuerdo por el que se aprueba el programa de manejo del área natural protegida con carácter de zona de conservación ecológica “Ejidios de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco”.

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized, cursive name.



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

Gaceta Oficial del Distrito Federal el 17 de febrero de 2009. Ley de Filmaciones del Distrito Federal, Publicada en la

Gaceta Oficial del Distrito Federal el 9 de junio de 2010. Acuerdo por el que se aprueba y expide el Plan Rector de las Áreas Naturales Protegidas del Distrito Federal, Publicada en la

Gaceta Oficial de la Ciudad de México, Vigésima Época, 26 de febrero de 2018, N° 269, Pagina 27, Aviso por el que se da a conocer el Programa de Manejo del Área Natural Protegida, con categoría de Zona sujeta a Conservación Ecológica "Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco".

García-Romero, A. y Muñoz, J. 2002. El paisaje en el ámbito de la Geografía. UNAM; Instituto de Geografía. Temas selectos de Geografía de México. 11-24.

GODF. 2006. Acuerdo Por El Que Se Aprueba El Programa De Manejo Del Área Natural Protegida Con Carácter De Zona De Conservación Ecológica "Ejidos De Xochimilco Y San Gregorio Atlapulco". Gaceta Oficial del Distrito Federal. N°5

INEGI. 2014. Guía para la interpretación de cartografía Uso del suelo y vegetación Escala 1:250 000. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. México.

LGEEPA. 2018. Ley General Del Equilibrio Ecológico Y La Protección Al Ambiente: Artículo 3: XIII. Diario Oficial de la Federación. México.

Mendoza et al. 2018. Flora y fauna más importante de Xochimilco. UAM Xochimilco. Proyecto GEF-Invasoras_ Análisis de riesgo de especies de Tamarix con potencial invasor en México
https://www.biodiversidad.gob.mx/especies/Invasoras/gef/pdf/1.1-4-AR_Tamarix_Reporte.pdf PAG.311-324

RAMSAR. 2004. Ficha Informativa de los Humedales de Rasar. La Convención sobre los Humedales.

Riesco, P., Gómez, J., Álvarez, D. 2008. Región, Comarca, Lugar: Escalas De Referencia En La Metodología Del Paisaje. Cuadernos Geográficos. 43 42: 227-255.

Rzedowski J. 2001. Flora fanerogámica del valle de México 2a Ed. INECOL
Velásquez y Romero 1999 Biodiversidad de la región de montaña Sur de la cuenca de México. INCOL.

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized initial 'R' followed by a cursive name.



DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO – CULTURAL MEXICA

Wilson, R.G. y Ceballos-Lascarán, 1993. Aves comunes de la ciudad de México.
Xolalpa, F. 2009. Monitoreo Quincenal De Clorofila A Y Parámetros Físicoquímicos

En Tres Localidades De Los Canales De Xochimilco (Tesis). UNAM.

Complemento de Biobibliografías del contenido "4"

- http://www.dof.gob.mx/nota_to_imagen_fs.php?cod_diario=208055&pagina=10&seccion=0 DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION DE FECHA 03 DE NOVIEMBRE DE 1989, PUBLICACIONES DEL DEPTO DEL DF
- <https://www.gob.mx/tramites/ficha/autorizacion-para-filmaciones-o-fotografia-en-areas-protegidas/CNANP5142>)
- <https://conamer.gob.mx/tramites/buscador/?Id=7202>
- (http://www.paot.org.mx/centro/leyes/df/pdf/2019/LEY_AMBIENTAL_PROTECCION_TIERRA_08_09_2017.pdf, PUBLICADA EL 13 DE ENERO DEL AÑO 2000

A handwritten signature in blue ink, appearing to be a stylized name or set of initials.

CEDULA PROFESIONAL

CEDULA 1693288

TITULO REGISTRADO A FOJAS 066-39

DEL LIBRO A169

DE REGISTRO DE TITULOS PROFESIONALES Y GRADOS ACADÉMICOS



S. E. F.
DIRECCION GENERAL DE PROFESIONES
INSTITUTO DE REGISTRO Y SUPERVISION DE CEDULAS

FIRMA DEL INTERESADO

TGN.

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
DIRECCION GENERAL DE PROFESIONES

1693288

EN VIRTUD DE QUE SARA VICTORIA
COSME

CUMPLIO CON LOS REQUISITOS EXIGIDOS POR LA LEY REGLAMENTARIA DEL ARTICULO 5º CONSTITUCIONAL EN MATERIA DE PROFESIONES Y SU REGLAMENTO SE LE EXPIDE LA PRESENTE

CEDULA

CON EFECTOS DE PATENTE PARA EJERCER LA PROFESION DE

*DISEÑADOR DE LOS
ASENTAMIENTOS HUMANOS*

MEXICO, D.F. A 5 DE JUN DE 19 92

EL DIRECTOR GENERAL DE PROFESIONES
LIC. EDUARDO G. ALMEYDA A.

CEDULA N° 1411555

GRADO _____ REGISTRADO A FOJAS 78

DEL LIBRO UN MIL QUINIENTOS
TREINTA Y SEIS

DE REGISTRO DE PROFESIONALES Y
GRADUADOS



DIRECCION DE PROFESIONES
DEPARTAMENTO DE REGISTRO
Y EMISION DE CEDULAS

Ismael Torres

FIRMA DEL INTERESADO

TGN.

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
DIRECCION GENERAL DE PROFESIONES

Nº 1411555

EN VIRTUD DE QUE ISMAEL GERMAN
TORRES OLIVARES

CUMPLIO CON LOS REQUISITOS EXIGIDOS POR LA LEY REGLAMENTARIA DEL ARTICULO 5º CONSTITUCIONAL EN MATERIA DE PROFESIONES Y SU REGLAMENTO SE LE EXPIDE LA PRESENTE

CEDULA

CON EFECTOS DE PATENTE
PARA EJERCER LA PROFESION DE

ENTRO. EN CIENCIAS (BIOLOGIA)

MEXICO, D.F., A 25 DE AGOSTO DE 19 82

EL DIRECTOR GENERAL DE PROFESIONES

ENRIQUE SANCHEZ ORINGAS

Curriculum vitae

Por este medio, me es grato hacer entrega de los antecedentes de la firma de la Consultoría de la D. A .H Sara Victoria Cosme y su equipo, con el propósito de darles a conocer la filosofía de la empresa, los servicios que se pueden proporcionar, trabajos realizados así como el personal participante.

La firma Sara Victoria Cosme es una sociedad de Personas Físicas constituida en 1998 con la finalidad de ofrecer servicios integrales para el desarrollo urbano y la protección al medio ambiente, por lo que esta conformada y respaldada por un equipo interdisciplinario de profesionales expertos por las asociaciones técnicas, económicas y de vanguardia en tareas específicas de legislación y reglamentación urbanística, ambiental, gestión ambiental y urbana.

SV

Lic. D.A.H Sara Victoria Cosme

SERVICIOS DE:

CONSULTORÍA

ASESORÍA

SUPERVISIÓN

ACTIVIDADES:

INFORMES PREVENTIVOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

ESTUDIOS DE RIESGO AMBIENTAL

ESTUDIOS DE VULNERABILIDAD

ESTUDIOS DE INCORPORACIÓN Y CAPACIDAD VIAL

EMPRESA:

PROPIA: CONSULTOR INDEPENDIENTE

PERIODO:

MAYO DE 1998 A LA FECHA

DIRECCIÓN:

Hidalgo Número 1, colonia Ejido Viejo de Santa Ursula
Coapa, delegación Coyoacan, México, D.F.

TELÉFONO:

56 84 88 22- 55 85281067

RESUMEN DE ALGUNOS LOS ESTUDIOS: REALIZADOS Y AUTORIZADOS

GASOLINERAS

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, ESTUDIO DE RIESGO Y ESTUDIO DE RIESGO Y VULNERABILIDAD PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACION DE SERVICIO, A UBICARSE EN PASEO DEL CONVENTO DE SANTA MÓNICA MZ- 18, LT-13, ESQUINA CON CONVENTO DE OCOTLAN, COLONIA O FRACCIONAMIENTO JARDINES DE SANTA MÓNICA, MUNICIPIO DE TLALNEPANTLA DE BAZ, ESTADO DE MÉXICO.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, ESTUDIO DE RIESGO Y ESTUDIO DE RIESGO Y VULNERABILIDAD PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACION DE SERVICIO TIPICA DE PEMEX DENOMINADA "SERVICIO TX", A UBICARSE EN EL CENTRO, MUNICIPIO DE TEQUIXQUIAC, ESTADO DE MÉXICO,

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, ESTUDIO DE RIESGO Y ESTUDIO DE RIESGO Y VULNERABILIDAD PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACION DE SERVICIO TIPICA DE PEMEX A UBICARSE EN LA COLONIA SAN FRANCISCO ACUAUTLA, MUNICIPIO DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MÉXICO

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, ESTUDIO DE RIESGO Y ESTUDIO DE RIESGO Y VULNERABILIDAD PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA MINI ESTACION DE SERVICIO TIPICA DE PEMEX A UBICARSE EN AVENIDA BOULEVARD SAN BUENAVENTURA ESQUINA CAMINO A CANUTILLO, EN EL EJIDO DE IXTAPALUCA, MUNICIPIO DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MÉXICO.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, ESTUDIO DE RIESGO Y ESTUDIO DE RIESGO Y VULNERABILIDAD PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACION DE SERVICIO TIPICA DE PEMEX A UBICARSE EN LA CARRETERA ZUMPANGO APAXCO S/N, BARRIO DE SANTIAGO 1 PRIMERA SECCION, MUNICIPIO DE ZUMPANGO, ESTADO DE MÉXICO, INGRESADO

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, ESTUDIO DE RIESGO Y ESTUDIO DE RIESGO Y VULNERABILIDAD PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACION DE SERVICIO TIPICA DE PEMEX CON HOTEL A UBICARSE EN LA CARRETERA FEDERAL MEXICO – CUAUTLA CASI ESQUINA BOULEVARD SAN BUEN AVENTURA, COLONIA EJIDOS DE IXTAPALUCA, MUNICIPIO DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MÉXICO. PROMOVENTE: IXTAPALGAS S. A DE C.V.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, ESTUDIO DE RIESGO Y ESTUDIO DE RIESGO Y VULNERABILIDAD PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACION DE SERVICIO TIPICA DE PEMEX A UBICARSE EN LA COLONIA SAN FRANCISCO ACUAUTLA, MUNICIPIO DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MÉXICO.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, ESTUDIO DE RIESGO Y ESTUDIO DE RIESGO Y VULNERABILIDAD ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA, LOCALES COMERCIALES Y PENSION PARA TRANSPORTE PESADO CON UNA SUPERFICIE TOTAL DE 5,082.00 M² DE LOS CUALES 3,998.18 M² SON PARA LA ESTACIÓN DE SERVICIO Y 1,083.82 M² PARA LA PENSIÓN DE TRANSPORTE PESADO A UBICARSE EN LA CARRETERA MÉXICO - PACHUCA, KM 37 NO. 3770, COLONIA CENTRO, MUNICIPIO DE TECÁMAC DE FELIPE VILLANUEVA, ESTADO DE MÉXICO, C.P. 55740.

ESTUDIOS Y TRAMITES PROFESIONALES

INFORME PREVENTIVO, ESTUDIO DE RIESGO, ESTUDIO DE RIESGO Y VULNERABILIDAD PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON LOCALES COMERCIALES CON UNA SUPERFICIE TOTAL DE 8,123.82 M². LOS COMBUSTIBLES QUE SE ALMACENARÁN Y VENDERÁN SON GASOLINAS MAGNAS, PREMIUM Y DIÉSEL. A UBICARSE EN LA LIBRAMIENTO AMECAMECA (VIADUCTO FRANCISCO BLAKE MORA) S/N, CCOLONIA CABECERA MUNICIPAL, MUNICIPIO: AMECAMECA, ESTADO DE MÉXICO.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL Y ESTUDIO DE IMPACTO SOCIAL PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON LOCALES COMERCIALES CON UNA SUPERFICIE TOTAL DE 10,881.81 M². A UBICARSE AUTOPISTA ARCO NORTE NO. 200, LOCALIDAD VILLA ALTA, MUNICIPIO DE TEPETITLA DE LARDIZÁBAL, ESTADO DE TLAXCALA.

EXENCIONES FEDERALES

EXENCIÓN DE MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO EJECUTIVO DE LA PAVIMENTACION, EN UNA PRIMERA ETAPA, DE LA AVENIDA ADOLFO LOPEZ MATEOS, UBICADO EN AV. ADOLFO LÓPEZ MATEOS AL NORTE DE LA CABECERA MUNICIPAL DE CHALCO, CUYO TRAMO A PAVIMENTAR COMPRENDE DEL PUENTE TLAPACOYA A LA CALLE MARAVILLAS, EN LAS COLONIAS AGRARISTA, UNIÓN DE GUADALUPE Y NUEVA SAN ISIDRO, MUNICIPIO DE CHALCO, ESTADO DE MÉXICO.

EXENCIÓN DE MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO EJECUTIVO PRIMERA ETAPA DE LA PAVIMENTACIÓN DEL LIBRAMIENTO LA VENTA, AJOLOAPAN - SANTA MARÍA AJOLOAPAN, MUNICIPIO DE HUEYPOXTLA, ESTADO DE MEXICO.

EXENCIÓN DE MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA *ESTUDIO Y PROYECTO PARA PAVIMENTAR DIFERENTES CALLES EN LA CABECERA MUNICIPAL*, EN EL MUNICIPIO DE EL ORO, ESTADO DE MÉXICO.

EXENCIÓN DE MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO DE DISTRIBUIDORES VIALES EN LA VIA JOSE LOPEZ PORTILLO, ENTRONQUE: VIA JOSE LOPEZ PORTILLO CON AV. BENITO JUAREZ, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE TULTITLAN.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL FEDERAL

PROYECTO EJECUTIVO DE 2 PUENTES VEHICULARES Y 1 PEATONAL, EN LA CARRETERA TOLUCA TENANGO, A LA ALTURA DE SANTIAGUITO CUAUXTENCO, ESTADO DE MEXICOSE, PREVÉ CONSTRUIR UN PUENTE VEHICULAR CON UNA LONGITUD APROXIMADA DE 750 METROS, CON UNA SECCIÓN TOTAL DE 15.60 METROS DE ANCHO, Y CONTARÁ CON CUATRO CARRILES (2 DE 3.00 METROS; PARA VEHÍCULOS LIGEROS Y 2 DE 3.50 PARA VEHÍCULOS PESADOS Y DE MAYOR DIMENSIÓN

ESTUDIOS Y TRAMITES PROFESIONALES

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL FEDERAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO: CONSTRUIR Y EQUIPAR LA PLAZA ESTADO DE MÉXICO, CONSIDERANDO ÁREAS VERDES, RECREATIVAS Y DEPORTIVAS PARA EL PREDIO UBICADO EN FRAY GREGORIO JIMÉNEZ DE LA CUENCA S/N LOCALIZADO EN SANTA MARÍA AHUACATLÁN, MUNICIPIO DE VALLE DE BRAVO, ESTADO DE MÉXICO.

CONJUNTOS HABITACIONALES

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO MIXTO DE 10 NIVELES SNB DE LOS CUALES 9 NIVELES SON PARA OFICINAS Y UN NIVEL PARA COMERCIO, Y 7 NIVELES BNB, 6 NIVELES SERÁN PARA ESTACIONAMIENTO. LA SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO ES DE 4655.25 M2 Y UNA SUPERFICIE DE CONSTRUCCIÓN PREVISTA DE 60,721.00 DE CUALES 32 586.00M2 SON SNB Y 28 135.00 SON BNB. UBICADO EN LAGUNA DE TÉRMINOS NO. 249, COLONIA ANÁHUAC L SECCIÓN, DELEGACIÓN MIGUEL HIDALGO, CIUDAD DE MÉXICO.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN CONDOMINIO HABITACIONAL DENOMINADO "RINCÓN DE LA MONTAÑA" A UBICARSE EN LA CALLE PEDRO GUZMÁN NO. 17, COLONIA LOMAS DE SAN LORENZO, MUNICIPIO DE ATIZAPAN DE ZARAGOZA, ESTADO DE MÉXICO.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCIÓN UN CONJUNTO HABITACIONAL DENOMINADO "LOTE 47" A UBICARSE EN EL MUNICIPIO DE TULTITLAN, ESTADO DE MÉXICO.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN CONJUNTO HABITACIONAL DENOMINADO "ARBOLEDAS DEL BOSQUE" SAN BUENAVENTURA, MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DEL CONJUNTO URBANO DENOMINADO "ACOLMAN".

PROYECTO: PREVÉ LA CONSTRUCCIÓN DE 17,596 VIVIENDAS DE INTERÉS SOCIAL, DE LA CUAL, LA EMPRESA CONSORCIO DE INGENIERÍA INTEGRAL, S. A DE C. V. ÚNICAMENTE CONSTRUIRÁ 7 495 VIVIENDAS DE INTERÉS SOCIAL. EL PROYECTO ESTARÁ CONFORMADO POR UNA SUPERFICIE TOTAL DE 1,752,380.209 M2 DE LAS CUALES SE UTILIZARÁN PARA EL PREDIO DE CONSORCIO UNA SUPERFICIE DE 853,411.157 M2 ESTE ULTIMO SE DESARROLLARÁ EN DOS FRACCIONES: FRACCIÓN 1 LOCALIZADA AL NORTE DEL PREDIO CON UNA SUPERFICIE DE 426,612.016 Y LA FRACCIÓN 2, CON UNA SUPERFICIE DE 426,799.141 M2, LA PRIMERA ALBERGANDO 3733 VIVIENDAS Y LA SEGUNDA 3762 VIVIENDAS QUE SUMAN UN TOTAL DE 7,495

SE UBICARÁ EN LOS EJIDOS DE TEPEXPAN, MUNICIPIO DE ACOLMAN, ESTADO DE MÉXICO. NOMBRE DE LA EMPRESA. CONSORCIO DE INGENIERÍA INTEGRAL, S. A DE C. V (**CASAS ARA**)

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DEL
CONJUNTO URBANO "CHALCO II"**

PROYECTO. SE PREVÉ LA CONSTRUCCIÓN DE 3,500 VIVIENDAS DE INTERÉS SOCIAL, EN UNA SUPERFICIE TOTAL DE 356,944.990 M2 CON UNA TOPOGRAFÍA SENSIBLEMENTE PLANA. EL PREDIO ESTÁ CONFORMADO POR DOS FRACCIONES QUE SON: EL PREDIO DENOMINADO "JESÚS MARIA", CON UNA SUPERFICIE DE 342,000.600 M2 Y "EL CASCO", CON UNA SUPERFICIE DE 14,939.390 M2, Y EN LOS CUALES SE DESARROLLARÁ EL CONJUNTO URBANO.

UBICADO. EN EL PREDIO DENOMINADO JESÚS MARIA, PERTENECIENTE A LA EX-HACIENDA DE GUADALUPE Y EL CASCO DE ESTE QUE SE UBICA EN LA CANDELARIA TLAPALA, MUNICIPIO DE CHALCO, ESTADO DE MÉXICO. NOMBRE DE LA EMPRESA. CONSORCIO DE INGENIERÍA INTEGRAL, S. A DE C. V

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DEL
CONJUNTO URBANO "LOS PORTALES" COACALCO**

PROYECTO. SE PREVÉ LA CONSTRUCCIÓN DE 289 VIVIENDAS DE INTERÉS SOCIAL, EN UNA SUPERFICIE TOTAL DE 50,395.090 M2 DE LAS CUALES ESTA DIVIDIDA EN TRES FRACCIONES: FRACCIÓN A LOCALIZADA AL PONIENTE DEL PREDIO CON UNA SUPERFICIE DE 31,419.500, FRACCIÓN B LOCALIZADA AL ORIENTE, CON UNA SUPERFICIE DE 12,862.00 M2, Y LA FRACCIÓN C CON UNA SUPERFICIE DE 6,113.590, CON UNA TOPOGRAFÍA SUAVE QUE VA DEL 2 AL 5%.

UBICACIÓN DEL PROYECTO SE LOCALIZA EN LA CALLE 16 DE SEPTIEMBRE NO. 57, CABECERA MUNICIPAL DEL MUNICIPIO DE COACALCO, ESTADO DE MÉXICO. NOMBRE DE LA EMPRESA. CONSORCIO DE INGENIERÍA INTEGRAL, S. A DE C. V

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DEL
CONJUNTO URBANO "LA PIEDAD"**

PROYECTO. EL CONJUNTO HABITACIONAL LA PIEDAD PREVÉ LA CONSTRUCCIÓN DE 1044 VIVIENDAS DE INTERÉS MEDIO, A DESARROLLARSE EN UNA SUPERFICIE DE 205,454.43M2, EN UN PREDIO SENSIBLEMENTE PLANO, A UBICARSE EN LA CABECERA MUNICIPAL DE CUAUTITLAN IZCALLI, ESTADO DE MÉXICO.

UBICACIÓN DEL PROYECTO. SE LOCALIZA EN AVENIDA RÍO CUAUTITLAN S/N, CABECERA MUNICIPAL DEL MUNICIPIO DE CUAUTITLAN IZCALLI, ESTADO DE MÉXICO. NOMBRE DE LA EMPRESA. CONSORCIO DE INGENIERÍA INTEGRAL, S. A DE C. V

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DEL
CONJUNTO URBANO "MELCHOR OCAMPO"**

PROYECTO. SE PREVÉ LA CONSTRUCCIÓN DE UN CONJUNTO URBANO DENOMINADO "MELCHOR OCAMPO", EL CUAL ESTARÁ EMPLAZADO EN DOS PREDIOS DIFERENTES ANTES LLAMADOS: RANCHO SANTA MARÍA Y RANCHO SAN FERNANDO, QUE EN LO CONDUCENTE SE DENOMINARÁN "FRACCIÓN I SAN RAFAEL, Y FRACCIÓN III SAN RAFAEL". EL CONJUNTO HABITACIONAL PREVÉ LA CONSTRUCCIÓN DE 3,521 VIVIENDAS DE INTERÉS SOCIAL, A DESARROLLARSE EN DOS FRACCIONES, LA FRACCIÓN L CONTARÁ CON 621 VIVIENDAS, LA FRACCIÓN LLL CON 2900 VIVIENDAS; CON UNA TOPOGRAFÍA SENSIBLEMENTE PLANA.

UBICACIÓN DEL PROYECTO. SE LOCALIZA EN LA CARRETERA FEDERAL A ZUMPANGO S/N, RANCHO SAN RAFAEL, MUNICIPIO DE MELCHOR OCAMPO, ESTADO DE MÉXICO. DE LA EMPRESA CONSORCIO DE INGENIERÍA INTEGRAL, S. A DE C. V

CENTROS COMERCIALES

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN **CENTRO COMERCIAL** DENOMINADO CUAUHEMOC A UBICARSE EN LA AVENIDA CUAUHEMOC No. 39, BARRIO LA CONCHITA, MUNICIPIO DE CHALCO, ESTADO DE MEXICO. PROMOVENTE INMOBILIARIA CHALCO S. A DE C. V.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN **CENTRO COMERCIAL** IXTAPALUCA A UBICARSE EN AVENIDA CUAUHEMOC, ESQUINA VIGILANTES, COLONIA CENTRO, MUNICIPIO IXTAPALUCA, ESTADO DE MEXICO. PROMOVENTE INMOBILIARIA ITALOESPAÑOLA DE MEXICO S. A DE C. V.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN **CENTRO COMERCIAL** DENOMINADO SAN BUENA AVENTURA A UBICARSE EN LA SECCION VI DEL CONJUNTO URBANO SAN BUENAVENTURA, LOCALIZADO EN LA EX HACIENDA BUENAVISTA O CANUTILLO, MUNICIPIO IXTAPALUCA, ESTADO DE MEXICO. INGRESADO EL 12 DE FEBRERO DEL 2005, PROMOVENTE CONSORCIO DE INGENIERIA AMBIENTAL S. A DE C. V.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN **CENTRO COMERCIAL** DENOMINADO TULTITLAN A UBICARSE EN CASCO LA PROVIDENCIA EXHACIENDA PORTALES, MUNICIPIO DE TULTITLAN, ESTADO DE MEXICO. PROMOVENTE INMOBILIARIA DE ABASTOS TULTITLAN S. A DE C. V.

BODEGAS

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNAS BODEGAS DE PRODUCTOS NO PERECEDEROS DENOMINADO "PARQUE INDUSTRIAL ATIZAPÁN PARK II" CON UNA SUPERFICIE TOTAL DE 245,555.15 M2 Y UNA SUPERFICIE DE CONSTRUCCIÓN DE 78 822.25 M2 A UBICARSE EN LA MANZANA 20, PREDIO LL, COLONIA, BOSQUE ESMERALDA, MUNICIPIO DE ATIZAPÁN DE ZARAGOZA, ESTADO DE MÉXICO. PROMOVENTE MAX EL-MAN ARATZI

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS INDUSTRIALES, A UBICASE EN EL MUNICIPIO DE CUATITLAN, ESTADO DE MÉXICO.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA **BODEGA** DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS NO PERECEDEROS A UBICARSE EN AV. UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA S/N, COLONIA, GUADALUPE VICTORIA, MUNICIPIO DE ECATEPEC, ESTADO DE MEXICO. PROMOVENTE INMOBILIARIA LA BRAÑA S.A. DE C.V.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA **BODEGA** DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS NO PERECEDEROS A UBICARSE EN EL CASCO LA PROVIDENCIA, LOTE 5 Y 6 DE LA EX HACIENDA LOS PORTALES, MUNICIPIO DE TULTITLAN, ESTADO DE MEXICO. PROMOVENTE TUFIC NAME MARTINEZ.



"2018. Año del Bicentenario del Natalicio de Ignacio Ramírez Calzada, El Nigromante".

Tlalnepantla de Baz, Estado de México a 10 de octubre de 2018

212090000/DGOIA/OF/ 2222 /18

Con fundamento en los artículos 3, 19 fracción XVII y 32 Bis de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de México, 2.6 fracción II, 2.8 fracción XXIII, 2.71, 2.211, 2.212, 2.213, 2.224, 2.225, 2.226, 2.227, 2.272, y 2.273, del Código para la Biodiversidad del Estado de México; artículos 3, 4 fracción XXXII, 118, 155, 156, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400 y 401 del Reglamento del Libro Segundo del Código para la Biodiversidad del Estado de México; Artículos 3 fracción III, 4, 8, 9 fracciones III, XVIII y 12 fracción II y VII del Reglamento Interior de la Secretaría del Medio Ambiente, la Dirección General de Ordenamiento e Impacto Ambiental otorga la presente:

**ACREDITACIÓN COMO PRESTADOR DE SERVICIOS EN MATERIA DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL**

En favor de:

D.A.H. SARA VICTORIA COSME

Registro: IRA/051/18

En virtud de que solicitó la Revalidación correspondiente y que cuenta con la experiencia y capacidad técnica para la realización de estudios de Impacto y Riesgo Ambiental, y conforme a lo dispuesto en la *CONVOCATORIA 2018 PARA LA INCORPORACIÓN A PERSONAS FÍSICAS Y JURÍDICAS COLECTIVAS AL PADRÓN DE PRESTADORES DE SERVICIOS AMBIENTALES EN MATERIA DE IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL* y al *INSTRUCTIVO PARA LA INCORPORACIÓN DE PERSONAS FÍSICAS Y JURÍDICAS COLECTIVAS AL PADRÓN DE PRESTADORES DE SERVICIOS AMBIENTALES EN MATERIA DE IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL*, publicados en la Gaceta del Gobierno del Estado de México el 21 de agosto de 2018.

Se expide la presente ACREDITACIÓN por un periodo de un año, a partir de la fecha de la presente.

**ATENTAMENTE
EL DIRECTOR GENERAL DE ORDENAMIENTO
E IMPACTO AMBIENTAL**

ING. NICOLÁS MENDOZA JIMÉNEZ

**SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL DE ORDENAMIENTO E IMPACTO AMBIENTAL**

DEIA 3069/18



REPORTE FOTOGRAFICO

FOTOS TOMADAS EL 12 DE OCTUBRE DEL 2019



N19.275675°W99.062673°



VISITA DEL SITIO DEL PROYECTO DONDE SE OBSERVA EL PASTO Y ALGUNOS MONTICULOS DE TIERRA



N19.276123°W99.061803



REPORTE
FOTOGRAFICO

Proyecto Fílmico Histórico – Cultural
MEXICA

TERCERA SECCIÓN DE EJIDOS DE
SAN GREGORIO ATLAPULCO,
ALCALDÍA DE XOCHIMILCO, CDMX



SAN GREGORIO
ATLAPULCO

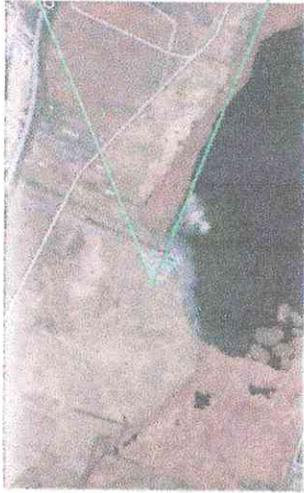
NORTE

SITIO DEL
PROYECTO

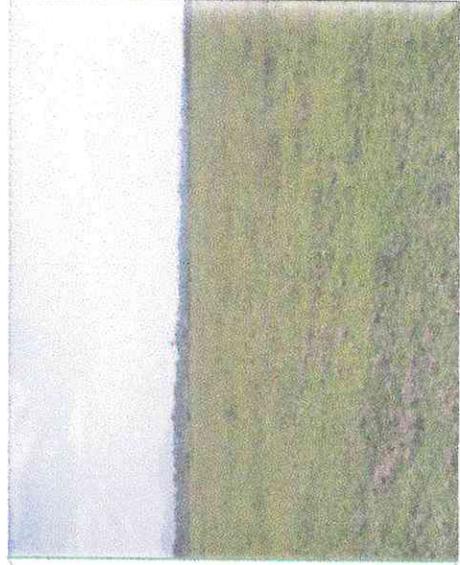
FOTOS TOMADAS EL 12 DE OCTUBRE DEL 2019



N19.275675 W99.0626672°



VISTA DEL SITIO DEL PROYECTO DONDE SE OBSERVA PARTE DEL SITIO DEL PROYECTO



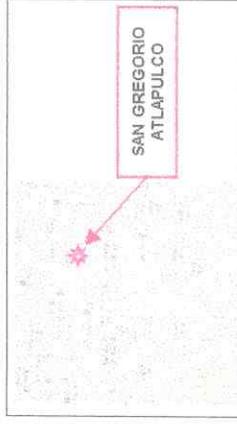
N19.275543 W99.62972°



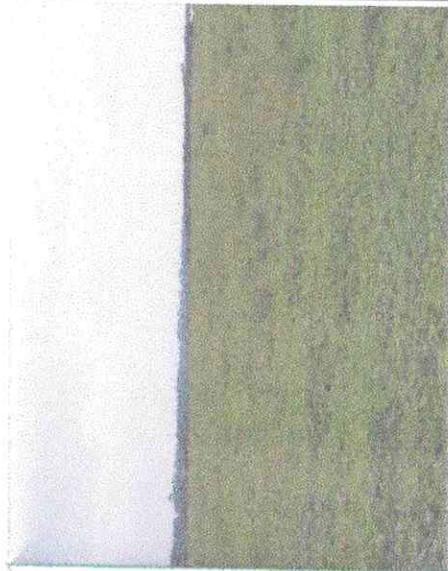
REPORTE
FOTOGRAFICO

Proyecto Filmico Historico – Cultural
MEXICA

TERCERA SECCION DE EJIDOS DE
SAN GREGORIO ATLAPULCO,
ALCALDIA DE XOCHIMILCO, CDMX



FOTOS TOMADAS EL 12 DE OCTUBRE DEL 2019



N19.275543°W99.62972°

VISTA DE PANORAMICA DE LA LAGUNA

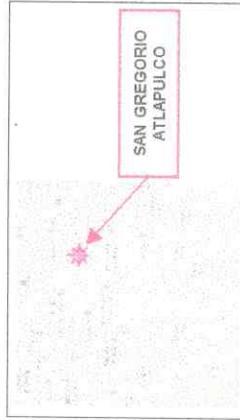


N19.275543°W99.62972°

REPORTE
FOTOGRAFICO

Proyecto Filmico Histórico - Cultural
MEXICA

TERCERA SECCIÓN DE EJIDOS DE
SAN GREGORIO ATLAPULCO,
ALCALDIA DE XOCHIMILCO, CDMX



SAN GREGORIO
ATLAPULCO

SITIO DEL
PROYECTO

NORTE

FOTOS TOMADAS EL 12 DE OCTUBRE DEL 2019



N19.274997°W99.062950°



REPORTE
FOTOGRAFICO

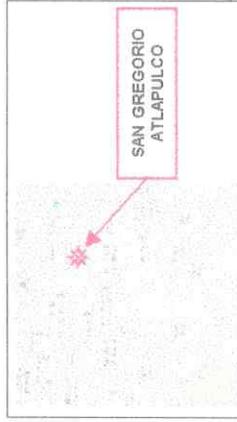
Proyecto Filmico Historico - Cultural
MEXICA

TERCERA SECCION DE EJIDOS DE
SAN GREGORIO ATLAPULCO,
ALCALDIA DE XOCHIMILCO, CDMX

VISTA GENERAL DE LA LAGUNA



N19.274997°W99.062950°



SAN GREGORIO
ATLAPULCO

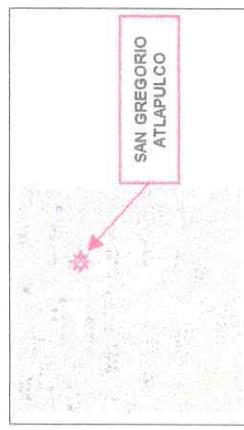


SITIO DEL
PROYECTO

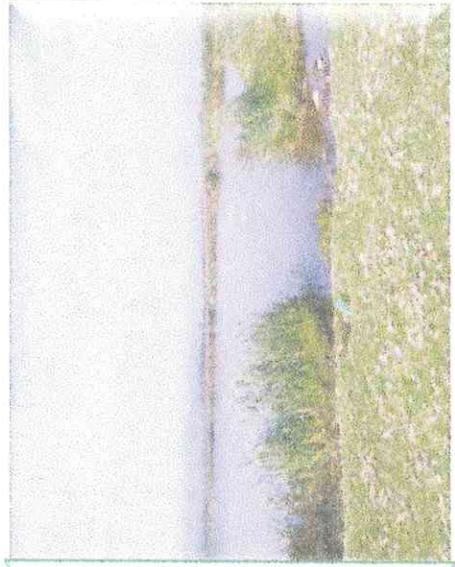
REPORTE
FOTOGRAFICO

Proyecto Filmico Historico - Cultural
MEXICA

TERCERA SECCION DE EJIDOS DE
SAN GREGORIO ATLAPULCO,
ALCALDIA DE XOCHIMILCO, CDMX



SITIO DEL
PROYECTO



N19.274987° W99.062950°



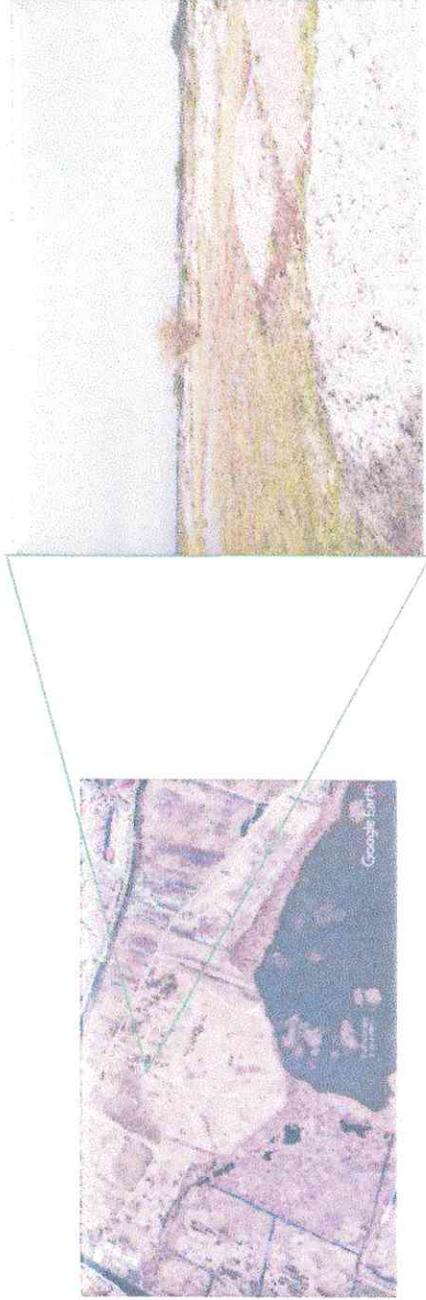
VISTA GENERAL DE LA LAGUNA.



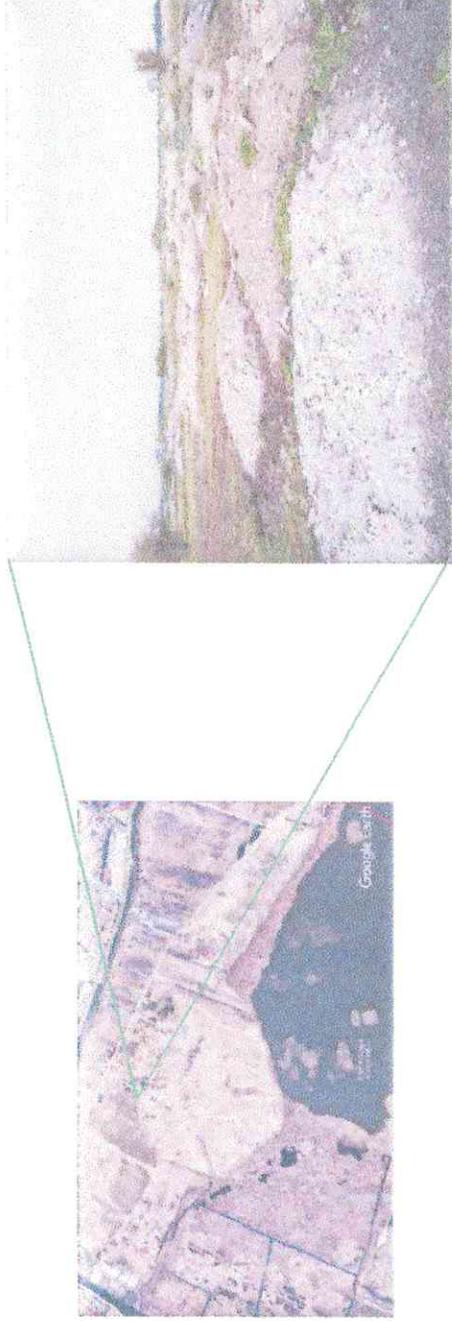
N19.274987° W99.062950°



FOTOS TOMADAS EL 12 DE OCTUBRE DEL 2019



EN ESTA PARTE NORTE DEL SITIO DEL PROYECTO SE OBSERVAN MONTICULOS DE TIERRA.

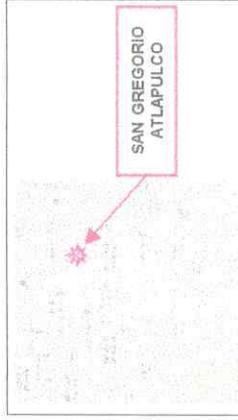


REPORTE
FOTOGRAFICO

Proyecto Filmico Histórico - Cultural

MEXICA

TERCERA SECCIÓN DE EJIDOS DE
SAN GREGORIO ATLAPULCO,
ALCALDIA DE YOCHIMILCO, CDMX



SITIO DEL
PROYECTO

NORTE

FOTOS TOMADAS EL 12 DE OCTUBRE DEL 2019



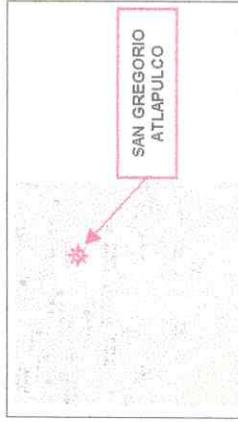
EN ESTAS FOTOS DE OBSERVA LAS COLINDANCIAS DE LA LAGUNA



REPORTE
FOTOGRAFICO

Proyecto Fílmico Histórico – Cultural
"MEXICA"

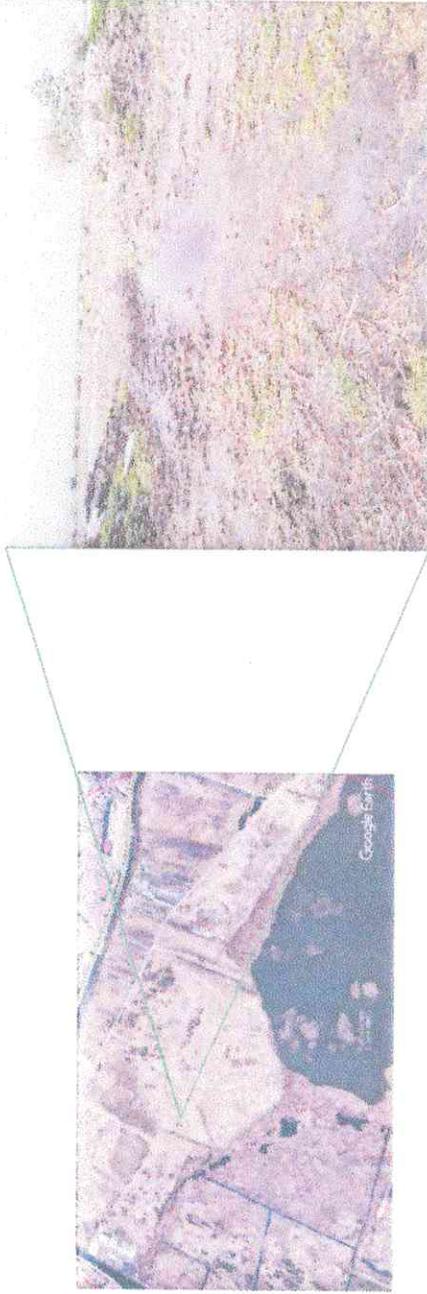
TERCERA SECCIÓN DE EJIDOS DE
SAN GREGORIO ATLAPULCO,
ALCALDIA DE XOCHIMILCO, CDMX



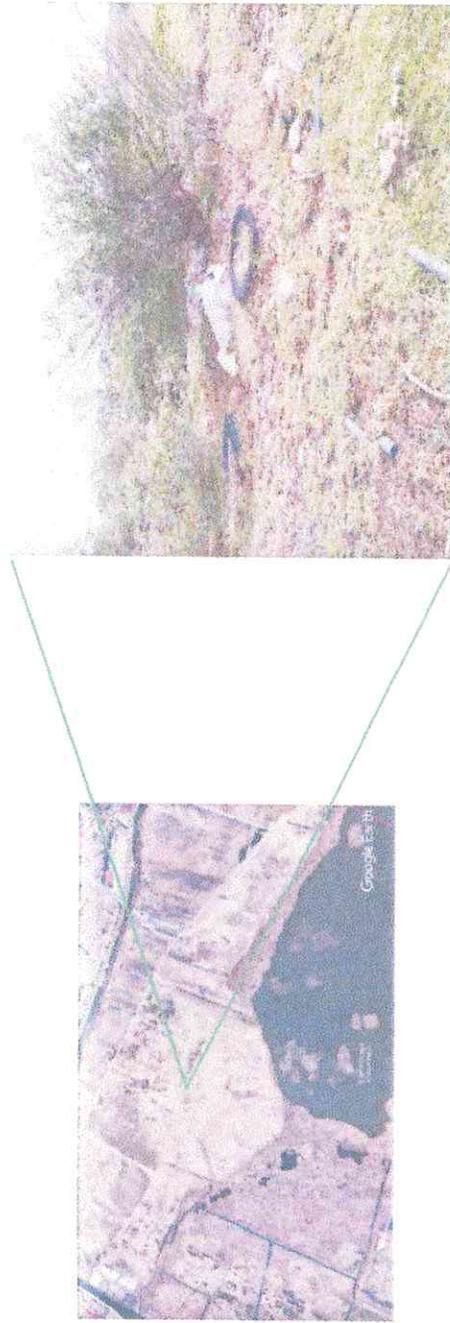
SITIO DEL
PROYECTO

NORTE

FOTOS TOMADAS EL 12 DE OCTUBRE DEL 2019

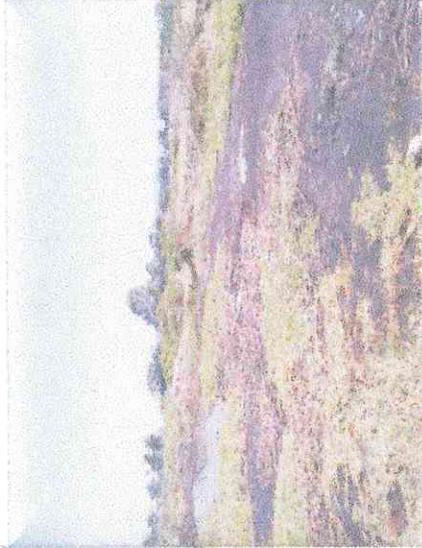
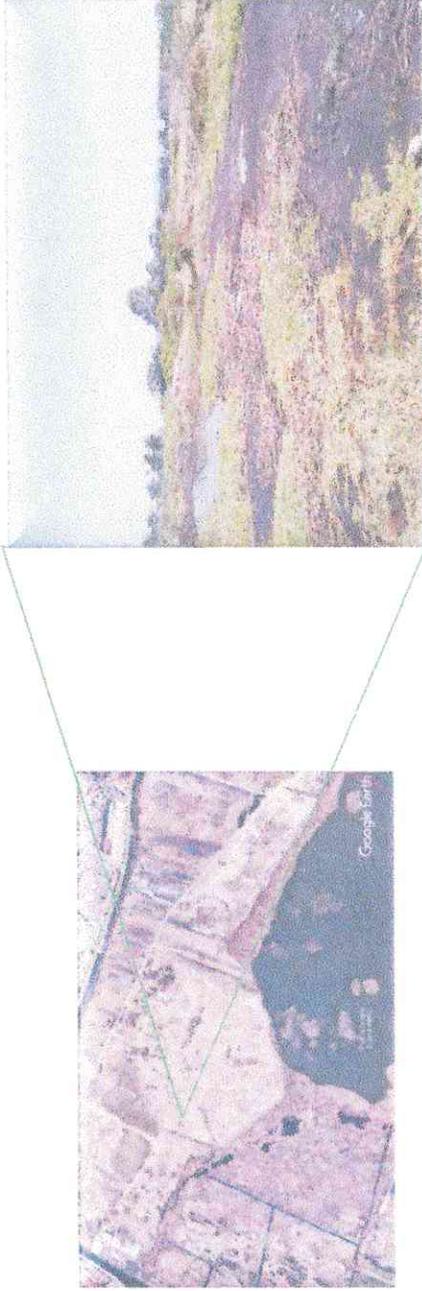


VISTA DE LAS CONDICIONES ACTUALES DONDE SE OBSERVA EL PASTO EN MAL ESTADO Y CON ALGUNOS MONTICULOS DE TIERRA Y ALGUNOS ARBUSTOS Y SUS ALREDEDORES ESTAN CON MUCHA BASURA.

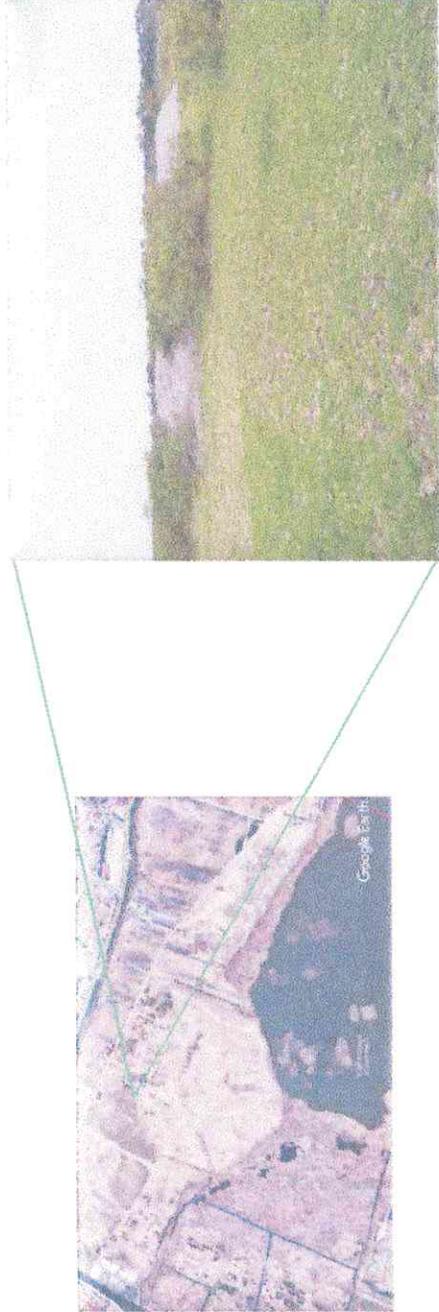


REPORTE FOTOGRAFICO	Proyecto Filmico Historico - Cultural MEXICA	TERCERA SECCION DE EJIDOS DE SAN GREGORIO ATLAPULCO, ALCALDIA DE XOCHIMILCO, CDMX	 SAN GREGORIO ATLAPULCO	SITIO DEL PROYECTO	NORTE
---------------------	---	---	----------------------------	--------------------	-------

FOTOS TOMADAS EL 12 DE OCTUBRE DEL 2019



VISTA DE LAS CONDICIONES ACTUALES DONDE SE OBSERVA EL PASTO EN MAL ESTADO Y CON ALGUNOS MONTICULOS DE TIERRA.



REPORTE FOTOGRAFICO

Proyecto Filmico Histórico – Cultural
MEXICA

TERCERA SECCIÓN DE EJIDOS DE SAN GREGORIO ATLAPULCO, ALCALDIA DE XOCHIMILCO, CDMX

SAN GREGORIO ATLAPULCO

NORTE

SITIO DEL PROYECTO



CAMIONES DE VESTUARIOS QUE SE INSTALARAN EN LA ZONA DE BASECAM (Lugar de Campamento)





BAÑOS QUE SE UTILIZARAN EN LA ZONA DE BASECAM (zona de Campamentos)

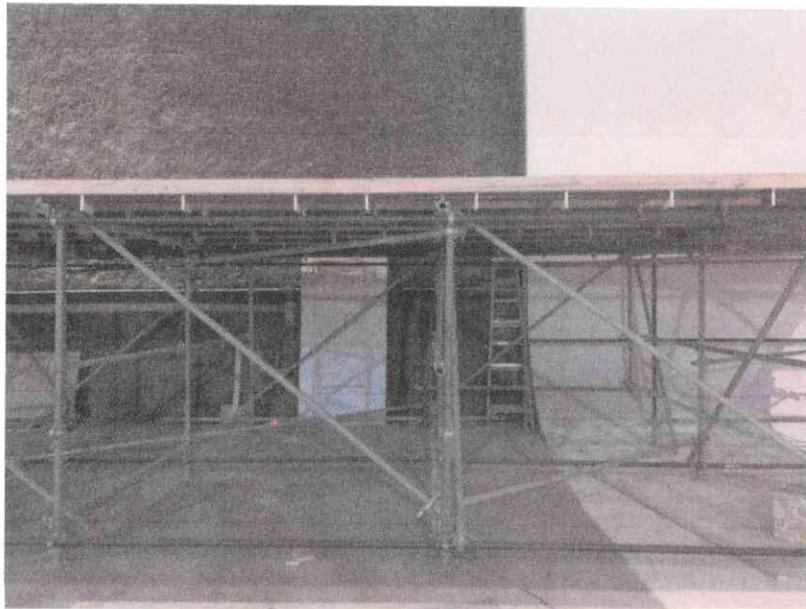
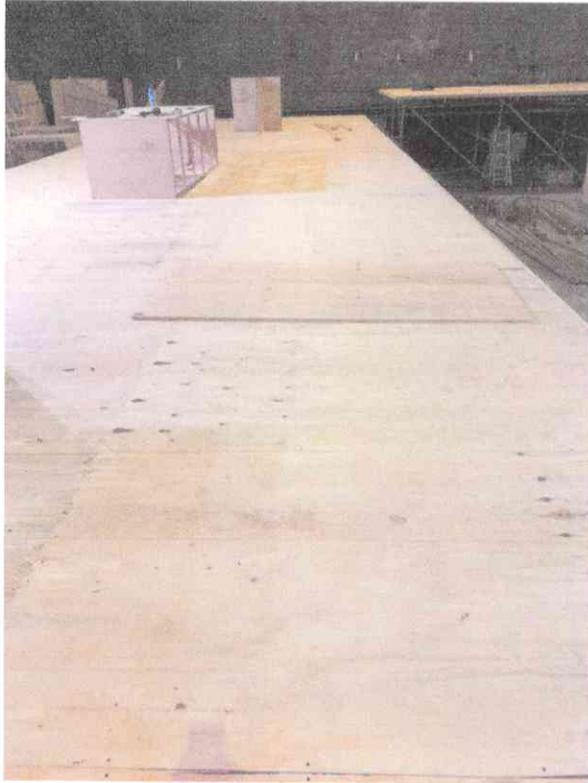




TIPO DE CARPAS QUE SE INSTALARAN



EJEMPLOS ANDAMIAJE A UTILIZAR



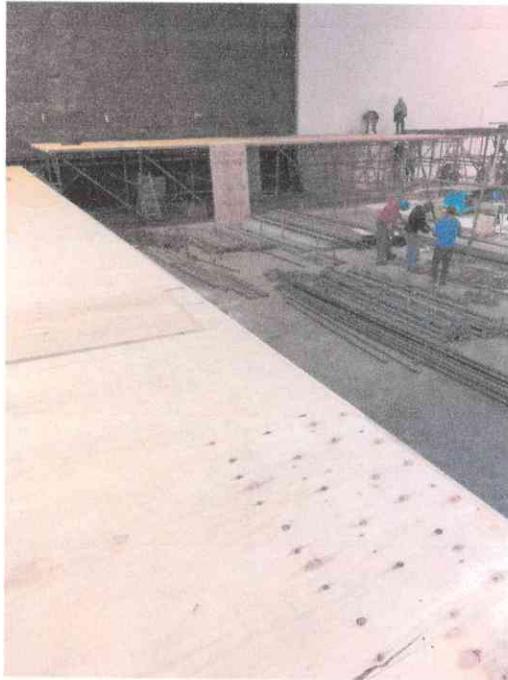
Handwritten signature

EJEMPLOS ANDAMIAJE A UTILIZAR



A handwritten signature or mark in the bottom right corner of the page. It appears to be a stylized, cursive signature in black ink.

EJEMPLOS ANDAMIAJE A UTILIZAR



A handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page.

SE ANEXA CROQUIS DE INVENTARIO
ARBOREO Y DICTAMEN.

**INVENTARIO ARBÓREO DEL PREDIO UBICADO EN
LAGUNA SAN GREGORIO ATLAPULCO. ALCALDÍA
XOCHIMILCO CP 16600, CIUDAD DE MÉXICO.**



ELABORADO POR:

MIGUEL SILVA PAIS

DICTAMINADOR TÉCNICO CON No. DE ACREDITACIÓN: 047

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping strokes, located in the bottom right corner of the page.

07 de Noviembre de 2019

CONTENIDO

1.- ANTECEDENTES	3
2.- OBJETIVO.....	4
3.- INTRODUCCIÓN.....	5,6
FICHAS TÉCNICAS DE ESPECIES	
4.- METODO.....	6
5.- RESULTADOS	7
DISTRIBUCIÓN DE ARBOLES EN EL PREDIO	
6.-	
CONCLUSIONES.....	8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19, 20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34 y35.
DICTAMENES (NADF-001-RNAT-2015) Y ANEXO FOTOGRAFICO	
COORDENADAS UTM	
ACREDITACIÓN DICTAMINADOR	

1.- ANTECEDENTES

En el predio ubicado en Área Natural Protegida con características de Zona de Conservación ecológica ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco (ANP-EXSGA), Laguna san Gregorio Atlapulco. Alcaldía Xochimilco C.P. 16600, Ciudad de México. En las coordenadas del punto medio UTM: 14Q 493428 E, 2131628 N.



Imagen 1. Ubicación del predio (493428 E, 2131628 N)

Para realizar dicha obra, será necesario, como en toda obra civil y remodelación en el territorio de la Ciudad de México, dar cumplimiento a una serie de regulaciones, entre las que destacan, las relativas al tema ambiental. Ante este contexto, se debe evaluar el estado de los arbustos existentes dentro de lárea, así como aquellos que se encuentran contiguos al mismo, con la finalidad de determinar la necesidad de derribo, poda o trasplante de acuerdo al proyecto arquitectónico que se encuentra en desarrollo. Dicha evaluación al arbolado se realiza en cabal apego a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-001-RNAT-2015 que establece los requisitos y especificaciones técnicas que deberán cumplir las personas físicas, morales de carácter público o privado, autoridades, y en general todos aquellos que realicen poda, derribo, trasplante y restitución de árboles en la Ciudad de México.

Resulta necesario contar con el inventario de arboles pues algunos de ellos podrían ser afectados por el proyecto arquitectónico para la colocación de los Set de Filmación ; de este modo podrán adoptarse acciones preventivas, de mitigación o compensación para los arbustos susceptibles a alguna afectación; aquellos que por razones estrictamente necesarias requieran ser derribados, se tendrán que compensarse física o económicamente tal como lo marca la normatividad vigente.

Para efectos del inventario, se han considerado los árboles que se ubican dentro de la zona en donde se realizara los Set para la filmación , que corresponde al área comprendida en donde se realizara la Filmación por lo tanto los árboles que ahí se desarrollan son susceptibles de afectación en virtud de las maniobras propias de la obra para la colocación de los Set de la filmación.

De acuerdo a la Ley Ambiental de Protección a la Tierra del Distrito Federal en su Capitulo VII, articulo 118 el presente inventario así como sus dictámenes anexos no representan de ninguna manera una airización, únicamente se pretende que éste sea útil como un instrumento conducente en el dictámen que habrá de emitir la autoridad ambiental correspondiente, en el sentido de brindar herramientas suficientes para la evaluación del estado que presentan los árboles.

2.- OBJETIVO

El objetivo principal del presente inventario reside en dar cumplimiento a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-001-RNAT-2015 que establece los requisitos y especificaciones técnicas que deberán cumplir las personas físicas, morales de carácter público o privado, autoridades, y en general todos aquellos que realicen poda, derribo, trasplante y restitución de árboles en el Distrito Federal, en virtud de que se realizará proyecto de adecuación para la filmación en el predio ubicado en: Laguna san Gregorio Atlapulco. Alcaldía Xochimilco C.P. 16600, Ciudad de México.

Derivado de esto, los objetivos particulares son:

- a) Realizar el censo del arbolado en el área de Filmación y área circundante.
- b) Realizar el diagnóstico fitosanitario de dicho arbolado.
- c) Determinar la necesidad de poda, derribo o trasplante en cada uno de los sujetos forestales presentes en el predio, de acuerdo a las necesidades del proyecto arquitectónico.



3.- INTRODUCCIÓN

Para llevar a cabo el inventario arbóreo, se realizó un levantamiento de campo, mediante la toma de fotografías, la toma de la dasometría básica, identificación de especies basado en conocimiento experto de las mismas, así como la recopilación de todos los requisitos indicados en el anexo 1 de la Norma Ambiental del Distrito Federal NADF-001-RNAT-2015. Derivado de dicho levantamiento se obtuvo que en el predio se desarrollan 8 árboles al exterior cuyas especies se distribuyen de la siguiente forma:

No. de individuos	Nombre común	Nombre científico	Ubicación
8	Tamarix	<i>Tamarix gallica L.</i>	Área de colocación de Set para filmación

Tabla 1. Árboles identificados en el área de Filmación.

Se puede observar que existe una diversidad de 1 especie de árbol y que el 100% de los árboles se encuentran en el área de filmación del predio.

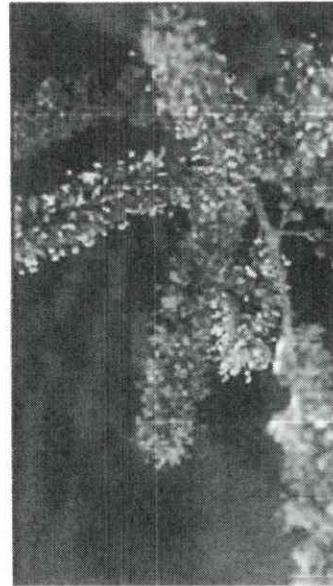
A continuación se muestra una breve reseña con las características de las especies que se encuentran tanto al exterior como el interior del predio, de acuerdo a CONABIO¹

FICHA TECNICA DE LAS ESPECIES

Tamarix (Tamarix gallica L.)

Nombre científico: Tamarix gallica L. Nombre común: Tamarix Descripción: Forma biológica: Arbusto monoico Forma de la copa: Irregular Ovoidal Crecimiento: Rápido Dimensiones: Altura: De 6 a 8 m Diámetro de copa: De 1 a 3 m Requerimientos: Suelo: Se desarrolla en suelos húmedos. Exigencias puede vivir en cualquier tipo de terreno, incluso semidesértico o totalmente arenoso. Tiene tolerancia suelos alcalinos y a la sequía. Clima: Le favorecen los climas templados, así como ambientes secos aunque tolera el calor extremo. Soporta climas muy variados. Otras características: Se usa como árbol de ornato y en la formación de barreras rompevientos, además se ha empleado para la reforestación de suelos salinos. (Martínez, 2008). Tolerancia alta a la salinidad. (Guillot et al., 2009).

¹ COMISIÓN NACIONAL PARA EL CONOCIMIENTO Y USO DE LA BIODIVERSIDAD. Vecinos verdes. Árboles comunes de las ciudades. <http://www.biodiversidad.gob.mx/Difusion/cienciaCiudadana/vecinosVerdes.html>



4.- METODO

Para realizar el levantamiento del arbolado, se utilizó el formato de dictamen sugerido en el Anexo 1 de la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-001-RNAT-2015. Dicho formato fue empleado como hoja de campo y posteriormente fue capturado en formato electrónico, asimismo se tomaron fotografías de cada árbol.

Para la toma del diámetro del tronco a la altura del pecho (DAP) se utilizó una cinta diamétrica marca Forestry Suppliers de 5m de longitud. Por otra parte, para las fotografías se utilizó cámara fotográfica marca Panasonic modelo Lumix DMC-SZ1; para tomar la altura de los árboles se utilizó un tangenciometro, así como referencias como postes, cableados y edificios.

Estas mediciones así como otras características y su ubicación, se registraron en las hojas de campo, mismas que se anexan al presente para mayor detalle.

6.- RESULTADOS

Se identificaron 8 árboles en total, estos en el área de filmación. Se encontró 1 especie; cabe señalar que,

De estos 8 arbustos; los ocho sujetos forestales en el área exterior no serán considerados para poda o derribo ya que estos no obstruyen la realización del proyecto arquitectónico.

DISTRIBUCIÓN DE ÁRBOLES EN EL PREDIO



[Handwritten signature]

No.	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	TRATAMIENTO	UBICACIÓN
1	Tamarix	<i>Tamarix gallica L.</i>	Ninguno	Área Filmación y colocación de Set
2	Tamarix	<i>Tamarix gallica L.</i>	Ninguno	Área Filmación y colocación de Set
3	Tamarix	<i>Tamarix gallica L.</i>	Ninguno	Área Filmación y colocación de Set
4	Tamarix	<i>Tamarix gallica L.</i>	Ninguno	Área Filmación y colocación de Set
5	Tamarix	<i>Tamarix gallica L.</i>	Ninguno	Área Filmación y colocación de Set
6	Tamarix	<i>Tamarix gallica L.</i>	Ninguno	Área Filmación y colocación de Set
7	Tamarix	<i>Tamarix gallica L.</i>	Ninguno	Área Filmación y colocación de Set
8	Tamarix	<i>Tamarix gallica L.</i>	Ninguno	Área Filmación y colocación de Set

Tabla 2. Tratamiento sugerido para cada árbol.



6.- CONCLUSIONES

En recorrido realizado el día 06 de noviembre de 2019 en el predio ubicado en Área Natural Protegida con características de Zona de Conservación ecológica ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco (ANP-EXSGA), Laguna San Gregorio Atlapulco, Alcaldía Xochimilco C.P. 16600, Ciudad de México, se identificaron 8 árboles en el área de Set de filmación, los cuales no serán afectados.



DICTAMEN (NADF-001-RNAT-2015 ANEXO 1) Y ANEXO FOTOGRÁFICO

ID	1	Fecha de evaluación:					
		Día	6	Mes	11	Año	2019

Datos del solicitante y solicitud:

Domicilio del solicitante:	Calle y num.	CANAL DE CHALCO S/N	Alcaldía	Xochimilco
Actividad solicitada y justificación del solicitante:	Col.	SAN GREGORIO ATLAPULCO	C. P.	16600
NINGUNA				

Datos Generales del árbol:

Localización										
Banqueta	Camellón	Glorieta	Parque	Arriate	Plaza	Propiedad Privada	Obra Civil	Otro:		
								ANP LAGUNA SAN GREGORIO ATLAPULCO		
Calle y numero:		CANAL DE CHALCO S/N				Col.	EJIDOS DE SANGREGORIO A TLAPULCO			
Entre Calle	Pirña	y calle	Langosta	Alcaldía	Xochimilco					
EN AREA NATURAL PROTEGIDA CON CARACTERISTICAS DE ZONA DE CONSERVACION ECOLOGICA " EJIDOS DE XOCHIMILCO Y SAN GREGORIO ATLAPULCO" (ANP-EXSGA)										

Características

Nombre común y científico (Genero, especie, variedad):			Tamarix (Tamarix gallica L.)				Caducifolio o perennifolio:	P
Altura Total	6 m	Ancho de la copa	3 m	Distancia del suelo al follaje			0.5	
Promedio	3 m	Largo de la copa	3 m	Diámetro del tronco (a 1.30 m del nivel del suelo)			0.20 m	

Interferencias

Follaje	X	Inmueble	X	Mobiliario	X	Con tránsito Vehicular	X	Cámaras de seguridad	X
Tronco	X	Cables de energía eléctrica		X	Luminarias		X	Peatonal	X
Raíces	X	Registros		X	Señales de tránsito		X	Otro	X
Observaciones	Presenta en labase algunas ramas cortadas al parecer con machete.								

Rodeado

Transito vehicular	X	Pasto (s0.5m)	✓	Pavimento (s0.5m)	X	Árboles o plantas	X
Residuos sólidos	X	Riego	X	Compactación del suelo	X	Registros	X
Descripción del sitio:	Es ANP y esta rodeado de agua estancada						

Estado fitosanitario:

Hojas			
Problemas bióticos		Problemas abióticos	
Enfermedades	✓	Marchites	X
Plagas	X	Granizo	X
Observaciones		Helada	X
		Clorosis	✓
		Contaminación	X

Ramas			
Problemas bióticos		Problemas abióticos	
Enfermedades	X	Muertas	✓
Plagas	X	Ramas caídas	X
Muerdago	X	Vandalismo	✓
Observaciones		Ramas desprendidas	X
Ramas cortadas		Desmoche	X
		Heridas	X

Tronco			
Problemas bióticos		Problemas abióticos	
Enfermedades	X	Vandalismo	X
Plagas	X	Estrangulamiento	X
Observaciones		Cavidades	X
		Pudriciones	X
		Heridas	X

Raíces			
Problemas bióticos		Problemas abióticos	
Enfermedades	X	Expuestas o superficiales	X
Plagas	X	Cortadas	X
Observaciones		Heridas	X
		Reprimidas o a/pavimento	X
		Estranguladoras	X

DICTAMEN (NADF-001-RNAT-2015 ANEXO 1) Y ANEXO FOTOGRÁFICO

ID	1	Fecha de evaluación:					
		Día	6	Mes	11	Año	2019

Datos del solicitante y solicitud:

Domicilio del solicitante:	Calle y num.	CANAL DE CHALCO S/N	Alcaldía	Xochimilco
Actividad solicitada y justificación del solicitante:	Col.	SAN GREGORIO A TLAPULCO	C. P.	16600
NINGUNA				

Datos Generales del árbol:

Localización										
Banqueta	Camellon	Glorieta	Parque	Arriate	Plaza	Propiedad Privada	Obra Civil	Otro:		
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	ANP LAGUNA SAN GREGORIO ATLAPULCO		
Calle y numero:		CANAL DE CHALCO S/N				Col.	EJIDOS DE SANGREGORIO A TLAPULCO			
Entre Calle	Pirña	y calle	Langosta	Alcaldía	Xochimilco					
EN AREA NATURAL PROTEGIDA CON CARACTERISTICAS DE ZONA DE CONSERVACION ECOLOGICA "EJIDOS DE XOCHIMILCO Y SAN GREGORIO A TLAPULCO" (ANP-EXSGA)										

Características

Nombre común y científico (Genero, especie, variedad)				Tamarix (Tamarix gallica L.)				Caducifolio o perennifolio:	P
Altura Total	6 m	Ancho de la copa	3 m	Distancia del suelo al follaje				0.5	
Promedio	3 m	Largo de la copa	3 m	Diámetro del tronco (a 1.30 m del nivel del suelo)				0.20 m	

Interferencias

Follaje	X	Inmueble	X	Mobiliario	X	Con tránsito Vehicular	X	Cámaras de seguridad	X
Tronco	X	Cables de energía eléctrica		X	Luminarias		X	Peatonal	X
Raíces	X	Registros		X	Señales de tránsito		X	Otro	X
Observaciones	Presenta en labase algunas ramas cortadas al parecer con machete.								

Rodeado

Transito vehicular	X	Pasto ($\leq 0.5m$)	✓	Pavimento ($\leq 0.5m$)	X	Arboles o plantas	X
Residuos sólidos	X	Riego	X	Compactación del suelo	X	Registros	X
Descripción del sitio:	Es ANP y esta rodeado de agua estancada						

Estado fitosanitario:

Hojas			
Problemas bióticos		Problemas abióticos	
Enfermedades	✓	Marchites	X
Plagas	X	Granizo	X
Observaciones		Helada	X
		Clorosis	✓
		Contaminación	X

Ramas			
Problemas bióticos		Problemas abióticos	
Enfermedades	X	Muertas	✓
Plagas	X	Ramas caídas	X
Muerdago	X	Vandalismo	✓
Observaciones		Ramas desprendidas	X
Ramas cortadas		Desmoche	X
		Heridas	X

Tronco			
Problemas bióticos		Problemas abióticos	
Enfermedades	X	Vandalismo	X
Plagas	X	Estrangulamiento	X
Observaciones		Cavidades	X
		Pudriciones	X
		Heridas	X

Raíces			
Problemas bióticos		Problemas abióticos	
Enfermedades	X	Expuestas o superficiales	X
Plagas	X	Cortadas	X
Observaciones		Heridas	X
		Reprimidas o s/pavimento	X
		Estranguladoras	X

Estructura del árbol			
Copa mal equilibrada	X	Ápice Terminal múltiple	X
Ramas muy largas	X	Tronco Inclinado (en grados)	20°
Troncos múltiples	✓	Corteza incluida	X
Troncos codominantes	X	Chupones	X
Ramas codominantes	X	Cola de león	X

Estructura general del árbol	
Irrecuperable	✓
Susceptible de mejora	----
Buena	----
Muy buena	----

Valoración del árbol:

Expectativa de vida	Presencia de otros árboles				Otros valores		
	Hectárea		(100 m lineales)		Estético	X	
5 años	✓	Mas de 300	---	Mas de 30	---	Científico	X
6 a 20	---	200 a 300	----	20 a 30	---	Histórico	X
21 a 40	---	51 a 199	----	5 a 19	---	Socio-cultural	X
Mas de 40	---	50 o menos	----	menos de 5	✓	Otros	X

Condición general del árbol	
Muy bueno	---
bueno	---
Muerto	---
Declinante incipiente	✓
Declinante severo	---

Manejo y Conclusiones:

Alternativas para evitar el Derribo					
Trasplante	---	Adecuación de Diseños Constructivos	---	Programación y calendarización de podas	---
Observaciones:					

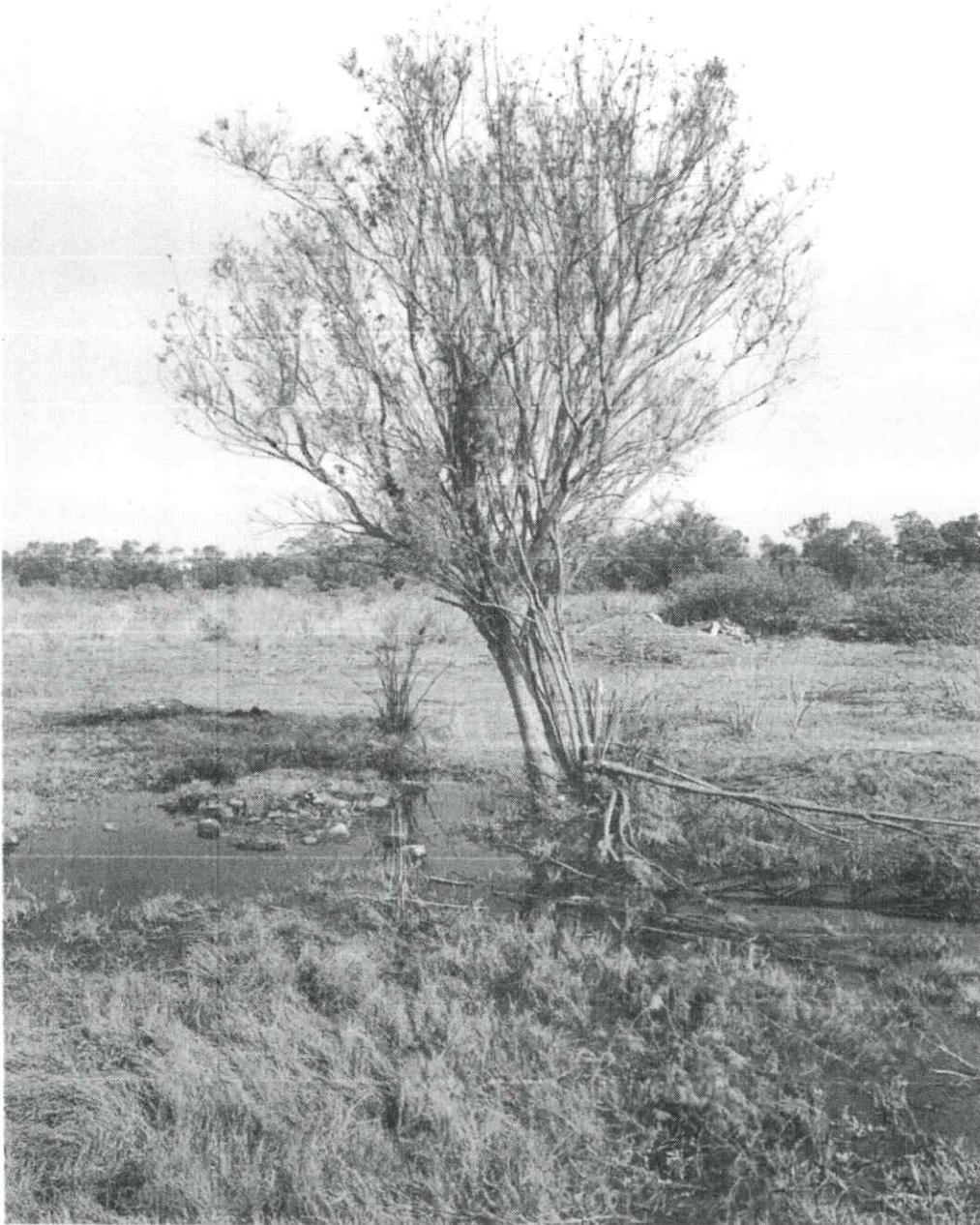
Poda							
Limpieza	---	Poda de coníferas	----	Restauración de copa	---	Poda de palmas maduras	----
Aclareo de copa	----	Poda de raíces	----	Elevación de copa	---	Reducción de copa	----
Observaciones:							

Derribo	
Existe riesgo real y presente para las personas o para sus bienes inmuebles	----
Existe riesgo real y presente para el patrimonio urbanístico o arquitectónico del Distrito Federal	----
Para evitar afectaciones significativas en la infraestructura urbana del lugar donde se encuentren	----
Por mejoramiento y mantenimiento de un área verde pública	----
Es necesario para el saneamiento de los árboles aledaños	----
Por obra pública o privada	----
Observaciones:	

Miguel Silva Pais
 Nombre del Dictaminador

Acreditación Número: 47
 Vigencia: 27/05/2020

PLANTAS DEL VALLE DE GUANAJUATO. TERCERA PARTE. (1941). T. 3. P. 10. INSTITUTO TECNOLÓGICO DE GUANAJUATO. GUANAJUATO, MEXICO.



Árbol 1.

Tamarix (Tamarix gallica L.)



ID	2	Fecha de evaluación:							
		Día	6	Mes	11	Año	2019	Hora	10:20

Datos del solicitante y solicitud:

Domicilio del solicitante:	Calle y num.	CANAL DE CHALCO S/N	Alcaldía	Xochimilco
Actividad solicitada y justificación del solicitante:	Col.	SAN GREGORIO ATLA PULCO	C. P.	16600
NINGUNA				

Datos Generales del árbol:

Localización									
Banqueta	Camellon	Glorieta	Parque	Arriate	Plaza	Propiedad Privada	Obra Civil	Otro:	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	ANP LAGUNA SAN GREGORIO ATLA PULCO	
Calle y numero:		CANAL DE CHALCO S/N				Col.	EJIDOS DE SANGREGORIO ATLA PULCO		
Entre Calle	Fraña	y calle	Langosta	Alcaldía	Xochimilco				
EN AREA NATURAL PROTEGIDA CON CARACTERISTICAS DE ZONA DE CONSERVACION ECOLOGICA " EJIDOS DE XOCHIMILCO Y SAN GREGORIO ATLA PULCO" (ANP-EXSGA)									

Características

Nombre común y científico (Genero, especie, variedad):				Tamarix (Tamarix gallica L)				Caducifolio o perennifolio.	P
Altura Total	6 m	Ancho de la copa	3 m	Distancia del suelo al follaje				0.8	
Promedio	3.25 m	Largo de la copa	3.5 m	Diámetro del tronco (a 1.30 m del nivel del suelo)				0.20 m	

Interferencias

Follaje	X	Inmueble	X	Mobiliario	X	Con tránsito Vehicular	X	Cámaras de seguridad	X		
Tronco	X	Cables de energía eléctrica			X	Luminarias	X	Peatonal	X	Otro	X
Raíces	X	Registros			X	Señales de tránsito	X				
Observaciones											

Rodeado

Transito vehicular	X	Pasto (≤0.5m)	✓	Pavimento (≤0.5m)	X	Árboles o plantas	X
Residuos sólidos	X	Riego	X	Compactación del suelo	X	Registros	X
Descripción del sitio: AREA NATURAL PROTEGIDA CON CARACTERISTICAS DE ZONA DE CONSERVACION ECOLOGICA							

Estado fitosanitario:

Hojas			
Problemas bióticos		Problemas abióticos	
Enfermedades	X	Marchites	X
Plagas	X	Granizo	X
Observaciones		Helada	X
		Clorosis	X
		Contaminación	X

Ramas			
Problemas bióticos		Problemas abióticos	
Enfermedades	X	Muertas	X
Plagas	X	Ramas caídas	X
Muerdago	X	Vandalismo	X
Observaciones		Ramas desprendidas	X
Ramas cortadas		Desmoche	X
		Heridas	X

Tronco			
Problemas bióticos		Problemas abióticos	
Enfermedades	X	Vandalismo	X
Plagas	X	Estrangulamiento	X
Observaciones		Cavidades	X
		Pudriciones	X
		Heridas	X

Raíces			
Problemas bióticos		Problemas abióticos	
Enfermedades	X	Expuestas o superficiales	X
Plagas	X	Cortadas	X
Observaciones		Heridas	X
		Reprimidas o s/pavimento	X
		Estranguladoras	X

Estructura del árbol			
Copa mal equilibrada	X	Ápice Terminal múltiple	X
Ramas muy largas	X	Tronco Inclinado (en grados)	0º
Troncos múltiples	✓	Corteza incluida	X
Troncos codominantes	X	Chupones	X
Ramas codominantes	X	Cola de león	X

Estructura general del árbol	
Irrecuperable	----
Susceptible de mejora	----
Buena	✓
Muy buena	----

Valoración del árbol:

Expectativa de vida	Presencia de otros árboles				Otros valores		
	Hectárea		(100 m lineales)		Estético	X	
5 años	✓	Mas de 300	----	Mas de 30	----	Científico	X
6 a 20	---	200 a 300	----	20 a 30	----	Histórico	X
21 a 40	---	51 a 199	----	5 a 19	----	Socio-cultural	X
Mas de 40	---	50 o menos	----	menos de 5	✓	Otros	X

Condición general del árbol	
Muy bueno	---
bueno	✓
Muerto	---
Declinante incipiente	---
Declinante severo	---

Manejo y Conclusiones:

Alternativas para evitar el Derribo					
Trasplante	---	Adecuación de Diseños Constructivos	---	Programación y calendarización de podas	---
Observaciones:					

Poda							
Limpieza	---	Poda de coníferas	----	Restauración de copa	---	Poda de palmas maduras	----
Aclareo de copa	----	Poda de raíces	----	Elevación de copa	---	Reducción de copa	----
Observaciones:							

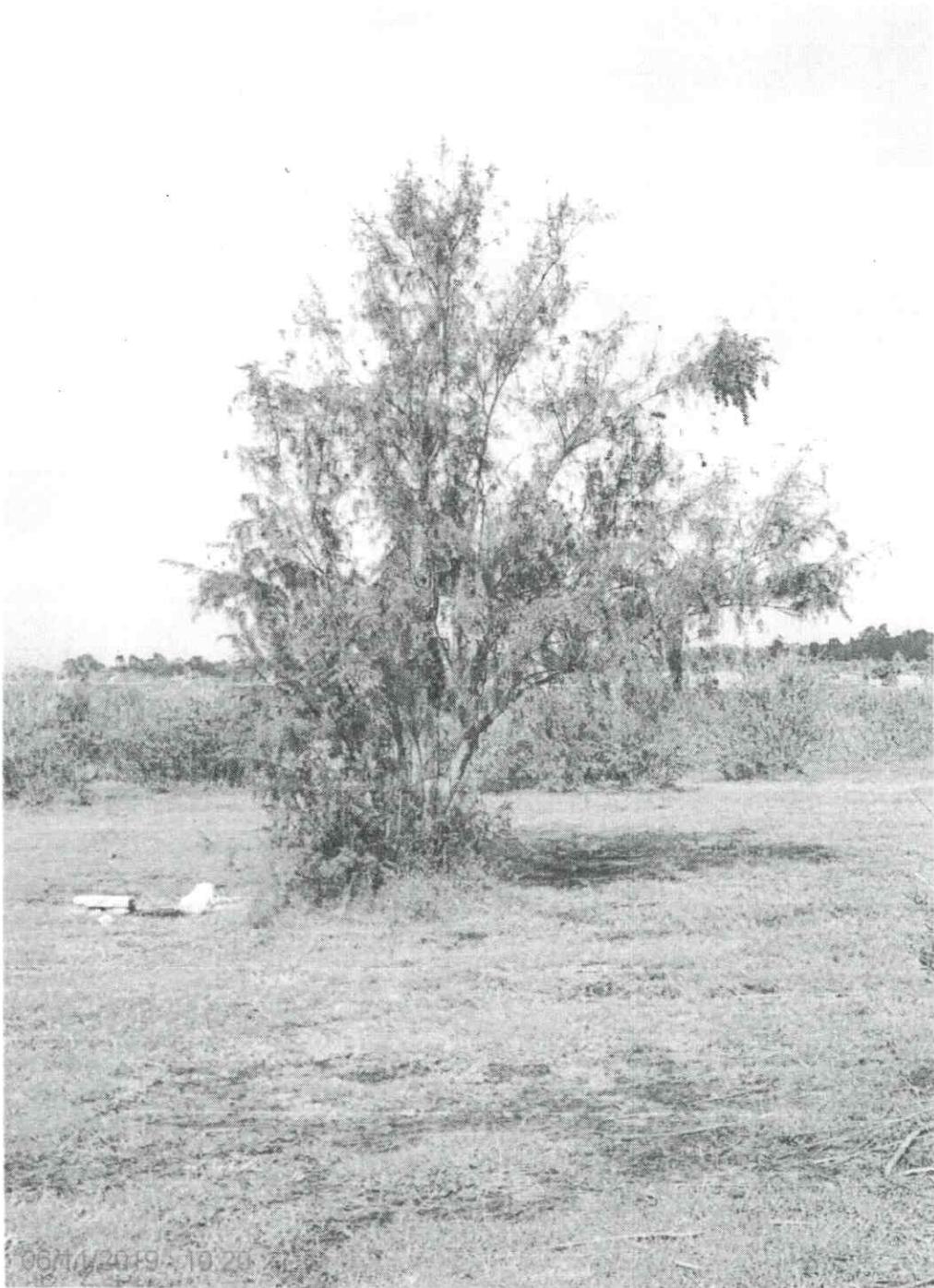
Derribo	
Existe riesgo real y presente para las personas o para sus bienes inmuebles	----
Existe riesgo real y presente para el patrimonio urbanístico o arquitectónico del Distrito Federal	----
Para evitar afectaciones significativas en la infraestructura urbana del lugar donde se encuentren	----
Por mejoramiento y mantenimiento de un área verde pública	----
Es necesario para el saneamiento de los árboles aledaños	----
Por obra pública o privada	----
Observaciones:	

Miguel Siqueiros
 Nombre del Dictaminador

Acreditación Número: 47
 Vigencia: 27/05/2020



INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS
INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS



Árbol 2. Tamarix (Tamarix gallica L.)

ID	3	Fecha de evaluación:							
		Día	6	Mes	11	Año	2019	Hora	10:50
Datos del solicitante y solicitud:									
Domicilio del solicitante:		Calle y num			CANAL DE CHALCO S/N		Alcaldía	Xochimilco	
Actividad solicitada y justificación del solicitante:				Col.	SAN GREGORIO ATLA PULCO			C. P.	16600
NINGUNA									

Datos Generales del árbol:

Localización									
Banqueta	Camellon	Glorieta	Parque	Arriate	Plaza	Propiedad Privada		Obra Civil	Otro:
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----		-----	ANP LAGUNA SAN GREGORIO ATLA PULCO
Calle y numero:		CANAL DE CHALCO S/N			Col.	EJIDOS DE SANGREGORIO ATLA PULCO			
Entre Calle	Praña		y calle	Langosta		Alcaldía	Xochimilco		
EN AREA NATURAL PROTEGIDA CON CARACTERISTICAS DE ZONA DE CONSERVACION ECOLOGICA " EJIDOS DE XOCHIMILCO Y SAN GREGORIO ATLA PULCO" (ANP-EXSGA)									

Características						
Nombre común y científico (Genero, especie, variedad):				Tamarix (Tamarix gallica L.)	Caducifolio o perennifolio	P
Altura Total	6 m	Ancho de la copa	2 m	Distancia del suelo al follaje		0.3
Promedio	2 m	Largo de la copa	2 m	Diámetro del tronco (a 1.30 m del nivel del suelo)		0.16 m

Interferencias											
Follaje	X	Inmueble	X	Mobiliario	X	Con transito Vehicular	X	Cámaras de seguridad		X	
Tronco	X	Cables de energía eléctrica		X	Luminarias		X	Peatonal	X	Otro	X
Raíces	X	Registros		X	Señales de tránsito		X				
Observaciones											

Rodeado									
Transito vehicular	X	Pasto (≤0.5m)	✓	Pavimento (≤0.5m)	X	Árboles o plantas		X	
Residuos sólidos	X	Riego	X	Compactación del suelo	X	Registros		X	
Descripción del sitio: AREA NATURAL PROTEGIDA CON CARACTERISTICAS DE ZONA DE CONSERVACION ECOLOGICA									

Estado fitosanitario:

Hojas			
Problemas bióticos		Problemas abióticos	
Enfermedades	X	Marchites	X
Plagas	X	Granizo	X
Observaciones		Helada	X
		Clorosis	X
		Contaminación	X

Ramas			
Problemas bióticos		Problemas abióticos	
Enfermedades	X	Muertas	✓
Plagas	X	Ramas caídas	X
Muerdago	X	Vandalismo	X
Observaciones		Ramas desprendidas	X
		Desmorche	X
		Heridas	X

Tronco			
Problemas bióticos		Problemas abióticos	
Enfermedades	X	Vandalismo	X
Plagas	X	Estrangulamiento	X
Observaciones		Cavidades	X
		Pudriciones	X
		Heridas	X

Raíces			
Problemas bióticos		Problemas abióticos	
Enfermedades	X	Expuestas o superficiales	X
Plagas	X	Cortadas	X
Observaciones		Heridas	X
		Reprimidas o s/pavimento	X
		Estranguladoras	X

Estructura del árbol			
Copa mal equilibrada	X	Ápice Terminal múltiple	X
Ramas muy largas	X	Tronco Inclinado (en grados)	0º
Troncos múltiples	✓	Corteza incluida	X
Troncos codominantes	X	Chupones	X
Ramas codominantes	X	Cola de león	X

Estructura general del árbol	
Irrecuperable	----
Susceptible de mejora	✓
Buena	----
Muy buena	----

Valoración del árbol:

Expectativa de vida	Presencia de otros árboles				Otros valores		
	Hectárea		(100 m lineales)		Estético	X	
5 años	✓	Mas de 300	---	Mas de 30	---	Científico	X
6 a 20	---	200 a 300	----	20 a 30	---	Histórico	X
21 a 40	---	51 a 199	----	5 a 19	---	Socio-cultural	X
Mas de 40	---	50 o menos	----	menos de 5	✓	Otros	X

Condición general del árbol	
Muy bueno	---
bueno	✓
Muerto	---
Declinante incipiente	---
Declinante severo	---

Manejo y Conclusiones:

Alternativas para evitar el Derribo					
Trasplante	---	Adecuación de Diseños Constructivos	---	Programación y calendarización de podas	---
Observaciones:					

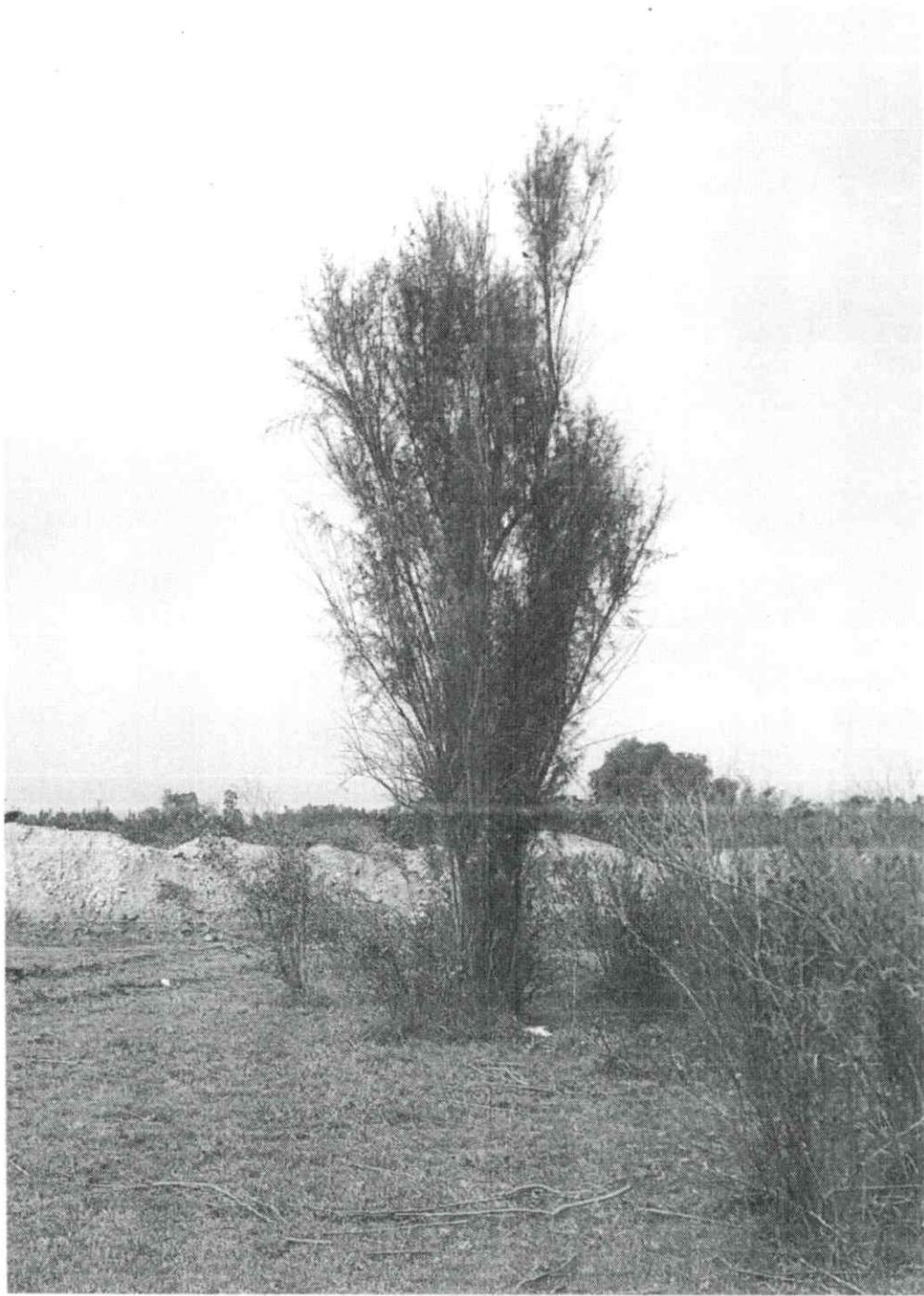
Poda							
Limpieza	---	Poda de coníferas	----	Restauración de copa	---	Poda de palmas maduras	----
Aclareo de copa	----	Poda de raíces	----	Elevación de copa	---	Reducción de copa	----
Observaciones:							

Derribo	
Existe riesgo real y presente para las personas o para sus bienes inmuebles	----
Existe riesgo real y presente para el patrimonio urbanístico o arquitectónico del Distrito Federal	----
Para evitar afectaciones significativas en la infraestructura urbana del lugar donde se encuentren	----
Por mejoramiento y mantenimiento de un área verde publica	----
Es necesario para el saneamiento de los árboles aledaños	----
Por obra publica o privada	----
Observaciones:	

Miguel Silva Pais
Nombre del Dictaminador

Acreditación Número: 47
Vigencia: 27/05/2020





Árbol .3 Tamarix (Tamarix gallica L.)

A

ID	4	Fecha de evaluación:					
		Día	6	Mes	11	Año	2019

Datos del solicitante y solicitud:

Domicilio del solicitante:	Calle y num	CANAL DE CHALCO S/N	Alcaldía	Xochimilco
Actividad solicitada y justificación del solicitante:	Col.	SAN GREGORIO ATLAFULCO	C. P.	16600
NINGUNA				

Datos Generales del árbol:

Localización									
Banqueta	Camellon	Glorieta	Parque	Arriate	Plaza	Propiedad Privada	Obra Civil	Otro:	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	ANP LAGUNA SAN GREGORIO ATLAFULCO	
Calle y numero:		CANAL DE CHALCO S/N				Col.	EJIDOS DE SANGREGORIO ATLAFULCO		
Entre Calle	Fraña		y calle		Langosta	Alcaldía	Xochimilco		
EN AREA NATURAL PROTEGIDA CON CARACTERISTICAS DE ZONA DE CONSERVACION ECOLOGICA " EJIDOS DE XOCHIMILCO Y SAN GREGORIO ATLAFULCO" (ANP-EXSGA)									

Características

Nombre común y científico (Genero, especie, variedad)				Tamarix (Tamarix gallica L.)			Caducifolio o perennifolio:	P
Altura Total	8 m	Ancho de la copa	4 m	Distancia del suelo al follaje			0.45	
Promedio	4 m	Largo de la copa	4 m	Diámetro del tronco (a 1.30 m del nivel del suelo)			0.22 m	

Interferencias

Follaje	X	Inmueble	X	Mobiliario	X	Con transito Vehicular	X	Cámaras de seguridad	X		
Tronco	X	Cables de energía eléctrica		X	Luminarias		X	Peatonal	X	Otro	X
Raíces	X	Registros		X	Señales de tránsito		X				
Observaciones											

Rodeado

Transito vehicular	X	Pasto (≤0.5m)	✓	Pavimento (≤0.5m)	X	Árboles o plantas	X
Residuos sólidos	X	Riego	X	Compactación del suelo	X	Registros	X
Descripción del sitio: AREA NATURAL PROTEGIDA CON CARACTERISTICAS DE ZONA DE CONSERVACION ECOLOGICA							

Estado fitosanitario:

Hojas			
Problemas bióticos		Problemas abióticos	
Enfermedades	X	Marchites	X
Flugas	X	Granizo	X
Observaciones		Helada	X
		Clorosis	X
		Contaminación	X

Ramas			
Problemas bióticos		Problemas abióticos	
Enfermedades	X	Muertas	✓
Flugas	X	Ramas caídas	X
Muerdago	✓	Vandalismo	X
Observaciones		Ramas desprendidas	X
		Desmoche	X
		Heridas	X

Tronco			
Problemas bióticos		Problemas abióticos	
Enfermedades	X	Vandalismo	X
Flugas	X	Estrangulamiento	X
Observaciones		Cavidades	X
		Pudriciones	X
		Heridas	X

Raíces			
Problemas bióticos		Problemas abióticos	
Enfermedades	X	Expuestas o superficiales	X
Flugas	X	Cortadas	X
Observaciones		Heridas	X
		Reprimidas o s/pavimento	X
		Estranguladoras	X

Estructura del árbol			
Copa mal equilibrada	X	Ápice Terminal múltiple	X
Ramas muy largas	X	Tronco Inclinado (en grados)	0°
Troncos múltiples	✓	Corteza incluida	X
Troncos codominantes	X	Chupones	X
Ramas codominantes	X	Cola de león	X

Estructura general del árbol	
Irrecuperable	----
Susceptible de mejora	----
Buena	✓
Muy buena	----

Valoración del árbol:

Expectativa de vida	Presencia de otros árboles				Otros valores		
	Hectárea		(100 m lineales)		Estético	X	
5 años	✓	Mas de 300	---	Mas de 30	---	Científico	X
6 a 20	---	200 a 300	----	20 a 30	---	Histórico	X
21 a 40	---	51 a 199	----	5 a 19	---	Socio-cultural	X
Mas de 40	---	50 o menos	----	menos de 5	✓	Otros	X

Condición general del árbol	
Muy bueno	---
bueno	✓
Muerto	---
Declinante incipiente	---
Declinante severo	---

Manejo y Conclusiones:

Alternativas para evitar el Derribo					
Trasplante	---	Adecuación de Diseños Constructivos	---	Programación y calendarización de podas	---
Observaciones:					

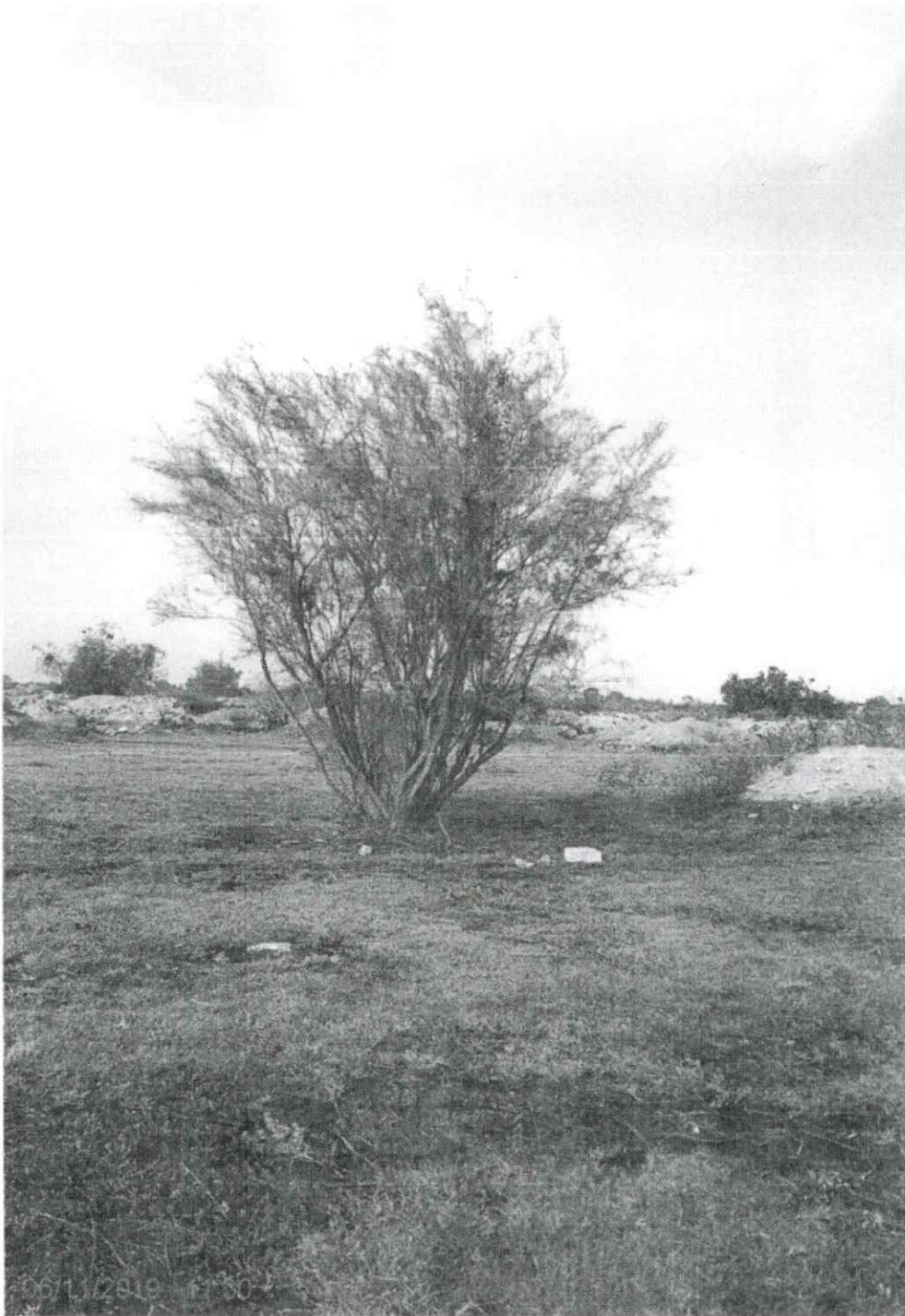
Poda							
Limpieza	---	Poda de coníferas	----	Restauración de copa	---	Poda de palmas maduras	----
Aclareo de copa	----	Poda de raíces	----	Elevación de copa	---	Reducción de copa	----
Observaciones:							

Derribo	
Existe riesgo real y presente para las personas o para sus bienes inmuebles	----
Existe riesgo real y presente para el patrimonio urbanístico o arquitectónico del Distrito Federal	----
Para evitar afectaciones significativas en la infraestructura urbana del lugar donde se encuentren	----
Por mejoramiento y mantenimiento de un área verde pública	----
Es necesario para el saneamiento de los árboles aledaños	----
Por obra pública o privada	----
Observaciones:	

Miguel Silva Pais
 Nombre del Dictaminador

Acreditación Número: 47
 Vigencia: 27/05/2020





Árbol .4

Tamarix (Tamarix gallica L.)

A handwritten signature or mark consisting of several overlapping, diagonal strokes, located in the bottom right corner of the page.

ID	5	Fecha de evaluación:									
		Dia	6	Mes	11	Año	2019	Hora	11:45		
Datos del solicitante y solicitud:											
Domicilio del solicitante:		Calle y num.			CANAL DE CHALCO S/N			Alcaldía	Xochimilco		
Actividad solicitada y justificación del solicitante:				Col.	SAN GREGORIO ATLA PULCO			C. P.	16600		
NINGUNA											
Datos Generales del árbol:											
Localización											
Banqueta	Camellon	Glorieta	Parque	Arriate	Plaza	Propiedad Privada		Obra Civil	Otro:		
-----	-----	-----	-----	-----	-----	----		-----	ANP LAGUNA SAN GREGORIO ATLA PULCO		
Calle y numero:		CANAL DE CHALCO S/N				Col.	EJIDOS DE SANGREGORIO ATLA PULCO				
Entre Calle	Firaña		y calle	Langosta		Alcaldía	Xochimilco				
EN AREA NATURAL PROTEGIDA CON CARACTERISTICAS DE ZONA DE CONSERVACION ECOLOGICA " EJIDOS DE XOCHIMILCO Y SAN GREGORIO ATLA PULCO" (ANP-EXSGA)											
Características											
Nombre común y científico (Genero, especie, variedad):				Tamarix (Tamarix gallica L.)				Caducifolio o perennifolio:	P		
Altura Total	4.50 m	Ancho de la copa	2 m	Distancia del suelo al follaje				2.2			
Promedio	2 m	Largo de la copa	2 m	Diámetro del tronco (a 1.30 m del nivel del suelo)				0.15			
Interferencias											
Follaje	X	Inmueble	X	Mobiliario	X	Con tránsito Vehicular	X	Cámaras de seguridad		X	
Tronco	X	Cables de energía eléctrica		X	Luminarias		X	Peatonal	X	Otro	X
Raíces	X	Registros		X	Señales de tránsito		X				
Observaciones											
Rodeado											
Transito vehicular	X	Pasto (≤0.5m)	X	Pavimento (≤0.5m)	X	Árboles o plantas		X			
Residuos sólidos	X	Riego	X	Compactación del suelo	✓	Registros		X			
Descripción del sitio: AREA NATURAL PROTEGIDA CON CARACTERISTICAS DE ZONA DE CONSERVACION ECOLOGICA											
Estado fitosanitario:											
Hojas					Ramas						
Problemas bióticos		Problemas abióticos			Problemas bióticos		Problemas abióticos				
Enfermedades	X	Marchites	X		Enfermedades	X	Muertas	✓			
Plagas	X	Granizo	X		Plagas	X	Ramas caídas	X			
Observaciones		Helada	X		Muerdago	✓	Vandalismo	X			
		Clorosis	X		Observaciones		Ramas desprendidas	X			
		Contaminación	X				Desmoche	X			
							Heridas	X			
Tronco					Raíces						
Problemas bióticos		Problemas abióticos			Problemas bióticos		Problemas abióticos				
Enfermedades	X	Vandalismo	X		Enfermedades	X	Expuestas o superficiales	X			
Plagas	X	Estrangulamiento	X		Plagas	X	Cortadas	X			
Observaciones		Cavidades	X		Observaciones		Heridas	X			
		Pudriciones	X				Reprimidas o s/pavimento	X			
		Heridas	X				Estranguladoras	X			



Estructura del árbol			
Copa mal equilibrada	X	Ápice Terminal múltiple	X
Ramas muy largas	X	Tronco Inclinado (en grados)	0º
Troncos múltiples	✓	Corteza incluida	X
Troncos codominantes	X	Chupones	X
Ramas codominantes	X	Cola de león	X

Estructura general del árbol	
Irrecuperable	----
Susceptible de mejora	----
Buena	✓
Muy buena	----

Valoración del árbol:

Expectativa de vida	Presencia de otros árboles				Otros valores		
	Hectárea		(100 m lineales)		Estético	X	
5 años	✓	Mas de 300	---	Mas de 30	---	Científico	X
6 a 20	---	200 a 300	----	20 a 30	---	Histórico	X
21 a 40	---	51 a 199	----	5 a 19	---	Socio-cultural	X
Mas de 40	---	50 o menos	----	menos de 5	✓	Otros	X

Condición general del árbol	
Muy bueno	---
bueno	✓
Muerto	---
Declinante incipiente	---
Declinante severo	---

Manejo y Conclusiones:

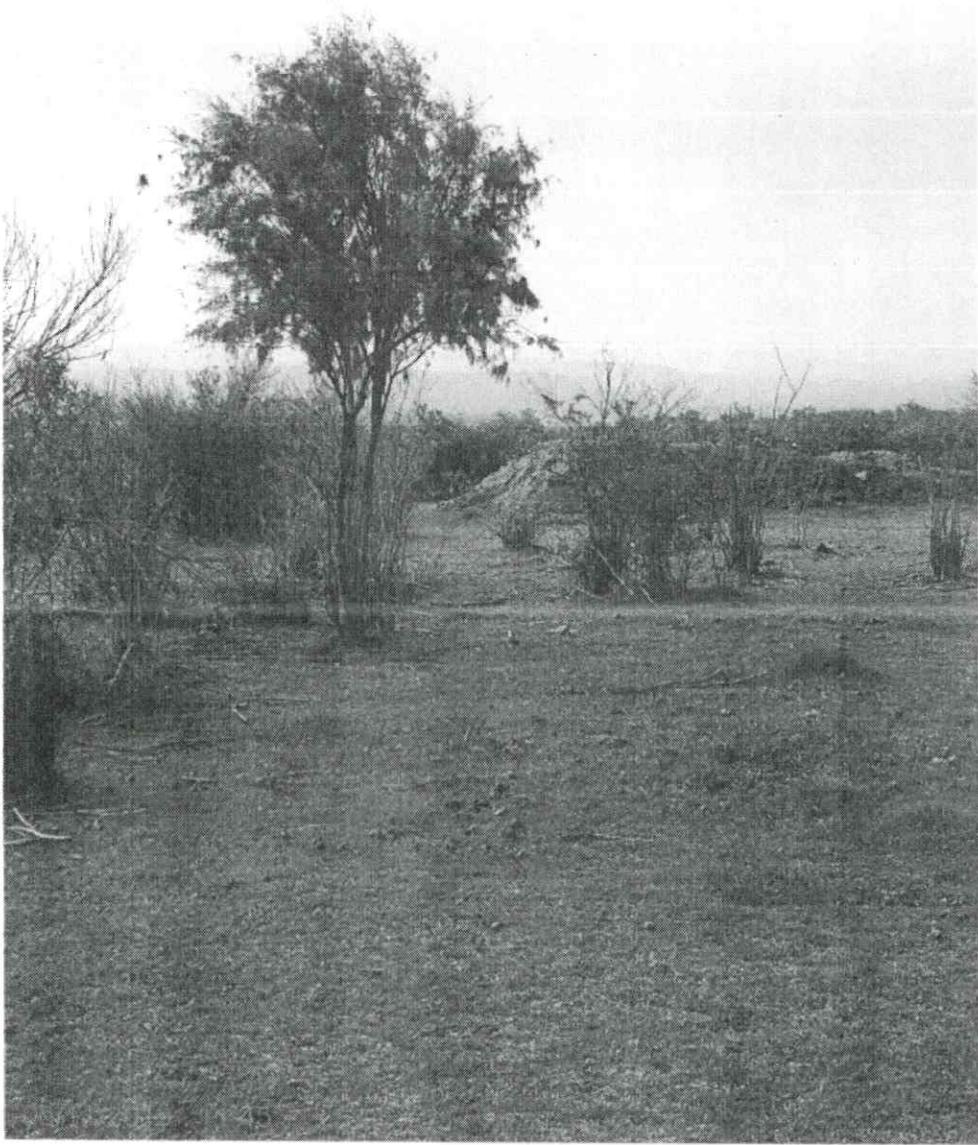
Alternativas para evitar el Derribo					
Trasplante	---	Adecuación de Diseños Constructivos	---	Programación y calendarización de podas	---
Observaciones:					

Poda							
Limpieza	---	Poda de coníferas	----	Restauración de copa	---	Poda de palmas maduras	----
Aclareo de copa	----	Poda de raíces	----	Elevación de copa	---	Reducción de copa	----
Observaciones:							

Derribo	
Existe riesgo real y presente para las personas o para sus bienes inmuebles	----
Existe riesgo real y presente para el patrimonio urbanístico o arquitectónico del Distrito Federal	----
Para evitar afectaciones significativas en la infraestructura urbana del lugar donde se encuentren	----
Por mejoramiento y mantenimiento de un área verde pública	----
Es necesario para el saneamiento de los árboles aledaños	----
Por obra pública o privada	----
Observaciones:	

Miguel Silva Pais
 Nombre del Dictaminador

Acreditación Número: 47
 Vigencia: 27/05/2020



Árbol .5

Tamarix (Tamarix gallica L.)

A handwritten signature or mark consisting of several overlapping, diagonal strokes, possibly representing the name of the researcher or the date.

INVENTARIO AMBIENTAL DEL TERRENO DE SAN GREGORIO A TLAPULCO, MUNICIPIO DE XOCHIMILCO, ALFARDEA
 Y MUNICIPIO DE SAN GREGORIO A TLAPULCO

ID	6	Fecha de evaluación:					
		Día	6	Mes	11	Año	2019

Datos del solicitante y solicitud:

Domicilio del solicitante:	Calle y num	CANAL DE CHALCO S/N	Alcaldía	Xochimilco
Actividad solicitada y justificación del solicitante:	Col.	SAN GREGORIO A TLAPULCO	C. P.	16600
NINGUNA				

Datos Generales del árbol:

Localización									
Banqueta	Camellon	Glorieta	Parque	Arriate	Plaza	Propiedad Privada	Obra Civil	Otro:	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	ANP LAGUNA SAN GREGORIO ATLAPULCO	
Calle y numero:		CANAL DE CHALCO S/N				Col.	EJIDOS DE SANGREGORIO A TLAPULCO		
Entre Calle	Francia	y calle	Langosta	Alcaldía	Xochimilco				
EN AREA NATURAL PROTEGIDA CON CARACTERISTICAS DE ZONA DE CONSERVACION ECOLOGICA " EJIDOS DE XOCHIMILCO Y SAN GREGORIO A TLAPULCO" (ANP-EXSGA)									

Características						
Nombre común y científico (Genero, especie, variedad):				Tamarix (Tamarix gallica L.)	Caducifolio o perennifolio:	P
Altura Total	5.0 m	Ancho de la copa	2 m	Distancia del suelo al follaje	3 m	
Promedio	2 m	Largo de la copa	2 m	Diámetro del tronco (a 1.30 m del nivel del suelo)	0.13	

Interferencias										
Follaje	X	Inmueble	X	Mobiliario	X	Con transito Vehicular	X	Cámaras de seguridad	X	
Tronco	X	Cables de energía eléctrica		X	Luminarias	X	Peatonal	X	Otro	X
Raíces	X	Registros		X	Señales de tránsito	X				
Observaciones										

Rodeado									
Transito vehicular	X	Pasto (≤0.5m)	X	Pavimento (≤0.5m)	X	Árboles o plantas	X		
Residuos sólidos	X	Riego	X	Compactación del suelo	✓	Registros	X		
Descripción del sitio: AREA NATURAL PROTEGIDA CON CARACTERISTICAS DE ZONA DE CONSERVACION ECOLOGICA									

Estado fitosanitario:

Hojas			
Problemas bióticos		Problemas abióticos	
Enfermedades	X	Marchites	X
Plagas	X	Granizo	X
Observaciones		Helada	X
		Clorosis	X
		Contaminación	X

Ramas			
Problemas bióticos		Problemas abióticos	
Enfermedades	X	Muertas	X
Plagas	X	Ramas caídas	✓
Muerdago	✓	Vandalismo	X
Observaciones		Ramas desprendidas	X
		Desmoche	X
		Heridas	X

Tronco			
Problemas bióticos		Problemas abióticos	
Enfermedades	X	Vandalismo	X
Plagas	X	Estrangulamiento	X
Observaciones		Cavidades	X
heridas en corteza por amarre de caballo en tronco		Pudriciones	X
		Heridas	✓

Raíces			
Problemas bióticos		Problemas abióticos	
Enfermedades	X	Expuestas o superficiales	X
Plagas	X	Cortadas	X
Observaciones		Heridas	X
		Reprimidas o s/pavimento	X
		Estranguladoras	X

Estructura del árbol			
Copa mal equilibrada	X	Ápice Terminal múltiple	X
Ramas muy largas	X	Tronco Inclinado (en grados)	0°
Troncos múltiples	✓	Corteza incluida	X
Troncos codominantes	X	Chupones	X
Ramas codominantes	X	Cola de león	X

Estructura general del árbol	
Irrecuperable	----
Susceptible de mejora	----
Buena	✓
Muy buena	----

Valoración del árbol:

Expectativa de vida	Presencia de otros árboles				Otros valores		
	Hectárea		(100 m lineales)		Estético	X	
5 años	✓	Mas de 300	---	Mas de 30	---	Científico	X
6 a 20	---	200 a 300	----	20 a 30	---	Histórico	X
21 a 40	---	51 a 199	----	5 a 19	---	Socio-cultural	X
Mas de 40	---	50 o menos	----	menos de 5	✓	Otros	X

Condición general del árbol	
Muy bueno	---
bueno	✓
Muerto	---
Declinante incipiente	---
Declinante severo	---

Manejo y Conclusiones:

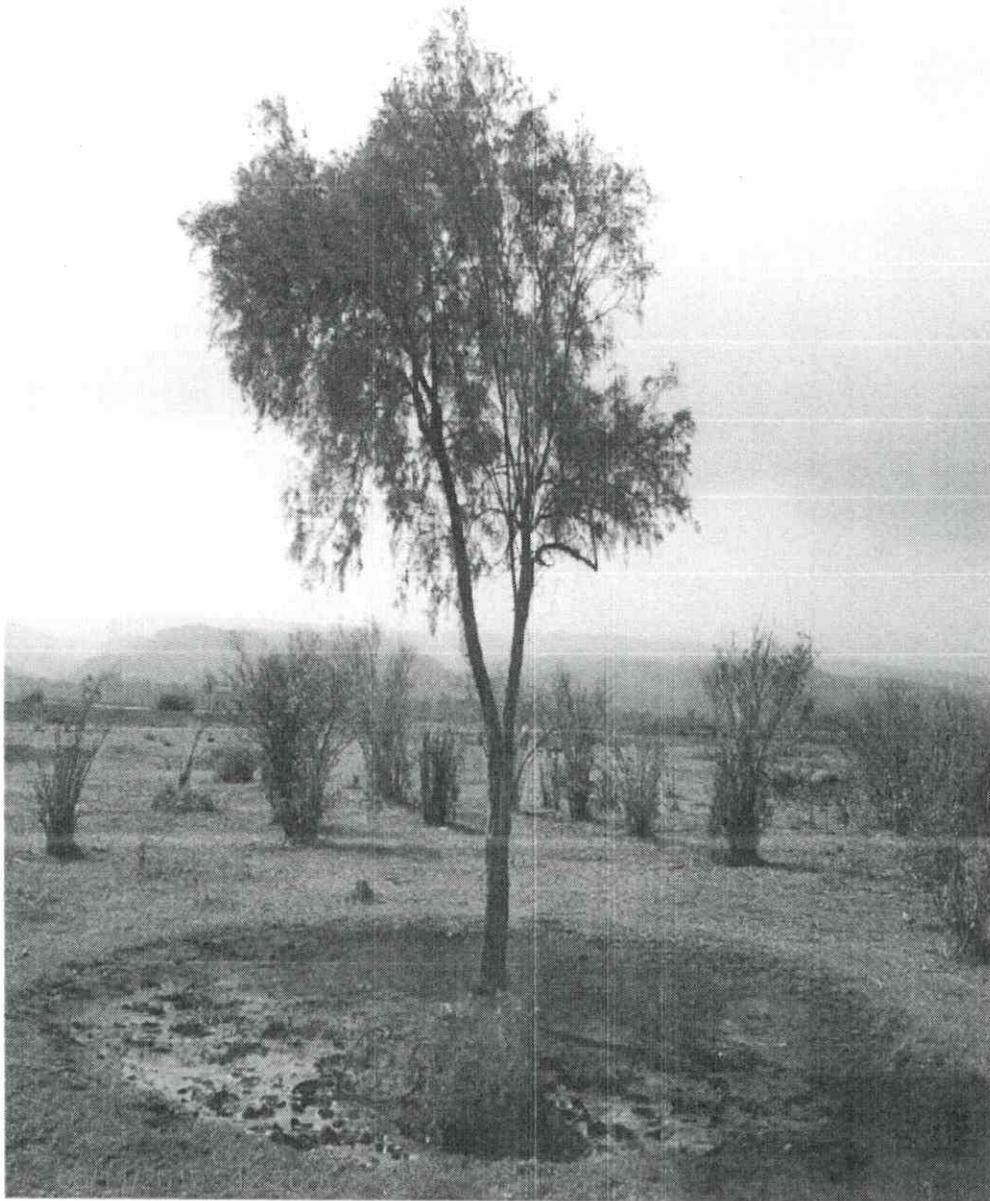
Alternativas para evitar el Derribo					
Trasplante	---	Adecuación de Diseños Constructivos	---	Programación y calendarización de podas	---
Observaciones:					

Poda							
Limpieza	---	Poda de coníferas	----	Restauración de copa	---	Poda de palmas maduras	----
Aclareo de copa	----	Poda de raíces	----	Elevación de copa	---	Reducción de copa	----
Observaciones:							

Derribo	
Existe riesgo real y presente para las personas o para sus bienes inmuebles	----
Existe riesgo real y presente para el patrimonio urbanístico o arquitectónico del Distrito Federal	----
Para evitar afectaciones significativas en la infraestructura urbana del lugar donde se encuentren	----
Por mejoramiento y mantenimiento de un área verde pública	----
Es necesario para el saneamiento de los árboles aledaños	----
Por obra pública o privada	----
Observaciones:	

Miguel Silva Pais
 Nombre del Dictaminador

Acreditación Número: 47
 Vigencia: 27/05/2020



Árbol .6 Tamarix (Tamarix gallica L.)

A handwritten signature or mark, possibly a stylized 'A' or a similar character, located in the bottom right corner of the page.

ID	7	Fecha de evaluación:								
		Día	6	Mes	11	Año	2019	Hora	12:45	
Datos del solicitante y solicitud:										
Domicilio del solicitante:		Calle y num.			CANAL DE CHALCO S/N			Alcaldía	Xochimilco	
Actividad solicitada y justificación del solicitante:				Col.	SAN GREGORIO ATLAPULCO			C. P.	16600	
NINGUNA										
Datos Generales del árbol:										
Localización										
Banqueta	Carreton	Glorieta	Parque	Arriate	Plaza	Propiedad Privada		Obra Civil	Otro:	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----		-----	ANP LAGUNA SAN GREGORIO ATLAPULCO	
Calle y número:		CANAL DE CHALCO S/N				Col.	EJIDOS DE SANGREGORIO ATLAPULCO			
Entre Calle	Fraña		y calle	Langosta		Alcaldía	Xochimilco			
EN AREA NATURAL PROTEGIDA CON CARACTERISTICAS DE ZONA DE CONSERVACION ECOLOGICA * EJIDOS DE XOCHIMILCO Y SAN GREGORIO ATLAPULCO* (ANP-EXSGA)										
Características										
Nombre común y científico (Genero, especie, variedad):				Tamarix (Tamarix gallica L.)				Caducifolio o perennifolio:	P	
Altura Total	7.0 m		Ancho de la copa	3.5 m		Distancia del suelo al follaje		0.85		
Promedio	3.25 m		Largo de la copa	3 m		Diámetro del tronco (a 1.30 m del nivel del suelo)		0.2		
Interferencias										
Follaje	X	Inmueble	X	Mobiliario	X	Con tránsito Vehicular	X	Cámaras de seguridad	X	
Tronco	X	Cables de energía eléctrica		X	Luminarias	X	Peatonal	X	Otro	
Raíces	X	Registros		X	Señales de tránsito	X			X	
Observaciones										
Rodeado										
Tránsito vehicular	X	Pasto (≤0.5m)	X	Pavimento (≤0.5m)	X	Árboles o plantas	X			
Residuos sólidos	✓	Riego	X	Compactación del suelo	✓	Registros	X			
Descripción del sitio: AREA NATURAL PROTEGIDA CON CARACTERISTICAS DE ZONA DE CONSERVACION ECOLOGICA										
Estado fitosanitario:										
Hojas					Ramas					
Problemas bióticos		Problemas abióticos			Problemas bióticos		Problemas abióticos			
Enfermedades	X	Marchites	X		Enfermedades	X	Muertas	X		
Plagas	X	Granizo	X		Plagas	X	Ramas caídas	X		
Observaciones		Helada	X		Muerdago	✓	Vandalismo	X		
		Clorosis	X		Observaciones		Ramas desprendidas	X		
		Contaminación	X				Desmoche	X		
							Heridas	X		
Tronco					Raíces					
Problemas bióticos		Problemas abióticos			Problemas bióticos		Problemas abióticos			
Enfermedades	X	Vandalismo	X		Enfermedades	X	Expuestas o superficiales	X		
Plagas	X	Estrangulamiento	X		Plagas	X	Cortadas	X		
Observaciones		Cavidades	X		Observaciones		Heridas	X		
cubierto por residuos sólidos (tierra de		Pudriciones	X				Reprimidas o s/pavimento	X		
		Heridas	✓				Estranguladoras	X		

Estructura del árbol						Estructura general del árbol		
Copa mal equilibrada	X	Ápice Terminal múltiple				X	Irrecuperable	----
Ramas muy largas	X	Tronco Inclinado (en grados)				0°	Susceptible de mejora	----
Troncos múltiples	✓	Corteza incluida				X	Buena	✓
Troncos codominantes	X	Chupones				X	Muy buena	----
Ramas codominantes	X	Cola de león				X		
Valoración del árbol:								
Expectativa de vida		Presencia de otros árboles				Otros valores		
		Hectárea		(100 m lineales)		Estético	X	
5 años	✓	Mas de 300	----	Mas de 30	----	Científico	X	
6 a 20	----	200 a 300	----	20 a 30	----	Histórico	X	
21 a 40	----	51 a 199	----	5 a 19	----	Socio-cultural	X	
Mas de 40	----	50 o menos	----	menos de 5	✓	Otros	X	
Manejo y Conclusiones:								
Alternativas para evitar el Derribo								
Trasplante	----	Adecuación de Diseños Constructivos				----	Programación y calendarización de podas	----
Observaciones:								
Poda								
Limpieza	----	Poda de coníferas		----	Restauración de copa		----	
Aclareo de copa	----	Poda de raíces		----	Elevación de copa		----	
Observaciones:								
Derribo								
Existe riesgo real y presente para las personas o para sus bienes inmuebles							----	
Existe riesgo real y presente para el patrimonio urbanístico o arquitectónico del Distrito Federal							----	
Para evitar afectaciones significativas en la infraestructura urbana del lugar donde se encuentren							----	
Por mejoramiento y mantenimiento de un área verde publica							----	
Es necesario para el saneamiento de los árboles aledaños							----	
Por obra publica o privada							----	
Observaciones:								
 Miguel Silva Pais Nombre del Dictaminador				Acreditación Número: 47 Vigencia: 27/05/2020				

INVESTIGACIÓN DEL ARBOL EN EL TROPIC DE CALZACATEPEC, OAXACA, MÉXICO
MAYO 1978



Árbol .7

Tamarix (Tamarix gallica L.)

A handwritten signature or mark in the bottom right corner of the page, consisting of several overlapping, dark, diagonal strokes.

ID	8	Fecha de evaluación:											
		Día	6	Mes	11	Año	2019	Hora	13:20				
Datos del solicitante y solicitud:													
Domicilio del solicitante:		Calle y num			CANAL DE CHALCO S/N			Alcaldía		Xochimilco			
Actividad solicitada y justificación del solicitante:				Col.		SAN GREGORIO ATLA PULCO			C. P.		16600		
NINGUNA													
Datos Generales del árbol:													
Localización													
Banqueta	Camellon	Glorieta	Parque	Arriate	Plaza	Propiedad Privada		Obra Civil	Otro:				
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----		-----	ANP LAGUNA SAN GREGORIO ATLA PULCO				
Calle y numero:		CANAL DE CHALCO S/N				Col.		EJIDOS DE SANGREGORIO ATLA PULCO					
Entre Calle		Peraña		y calle		Langosta		Alcaldía		Xochimilco			
EN AREA NATURAL PROTEGIDA CON CARACTERISTICAS DE ZONA DE CONSERVACION ECOLOGICA " EJIDOS DE XOCHIMILCO Y SAN GREGORIO ATLA PULCO" (ANP-EXSGA)													
Características													
Nombre común y científico (Genero, especie, variedad):						Tamarix (Tamarix gallica L.)			Caducifolio o perennifolio:		P		
Altura Total		6.0 m		Ancho de la copa		4 m		Distancia del suelo al follaje			1		
Promedio		4 m		Largo de la copa		5 m		Diámetro del tronco (a 1.30 m del nivel del suelo)			0.25		
Interferencias													
Follaje	X	Inmueble	X	Mobiliario	X	Con transito Vehicular		X	Cámaras de seguridad		X		
Tronco	X	Cables de energía eléctrica			X	Luminarias		X	Peatonal		X		
Raíces	X	Registros			X	Señales de tránsito		X	Otro		X		
Observaciones													
Rodeado													
Transito vehicular		X		Pasto (≤0.5m)		X		Pavimento (≤0.5m)		X			
Residuos sólidos		✓		Riego		X		Compactación del suelo		✓			
Descripción del sitio:		AREA NATURAL PROTEGIDA CON CARACTERISTICAS DE ZONA DE CONSERVACION ECOLOGICA											
Estado fitosanitario:													
Hojas						Ramas							
Problemas bióticos			Problemas abióticos			Problemas bióticos			Problemas abióticos				
Enfermedades		X		Marchites		X		Enfermedades		X			
Pagas		X		Granizo		X		Flagas		X			
Observaciones			Helada		X		Muerdago		✓		Vandalismo		X
			Clorosis		X		Observaciones		Ramas desprendidas			X	
			Contaminación		X				Desmoche		X		
									Heridas		X		
Tronco						Raíces							
Problemas bióticos			Problemas abióticos			Problemas bióticos			Problemas abióticos				
Enfermedades		X		Vandalismo		X		Enfermedades		X			
Pagas		X		Estrangulamiento		X		Flagas		X			
Observaciones			Cavidades		X		Observaciones		Heridas			X	
cubierto por residuos solidos (tierra de			Putrificaciones		X				Reprimidas o s/pavimento		X		
			Heridas		✓				Estranguladoras		X		

Estructura del árbol			
Copa mal equilibrada	X	Ápice Terminal múltiple	X
Ramas muy largas	X	Tronco Inclinado (en grados)	0°
Troncos múltiples	✓	Corteza incluida	X
Troncos codominantes	X	Chupones	X
Ramas codominantes	X	Cola de león	X

Estructura general del árbol	
Irrecuperable	----
Susceptible de mejora	----
Buena	✓
Muy buena	----

Valoración del árbol:

Expectativa de vida	Presencia de otros árboles				Otros valores		
	Hectárea		(100 m lineales)		Estético		
5 años	✓	Mas de 300	---	Mas de 30	---	Científico	X
6 a 20	---	200 a 300	----	20 a 30	---	Histórico	X
21 a 40	---	51 a 199	----	5 a 19	---	Socio-cultural	X
Mas de 40	---	50 o menos	----	menos de 5	✓	Otros	X

Condición general del árbol	
Muy bueno	---
bueno	✓
Muerto	---
Declinante incipiente	---
Declinante severo	---

Manejo y Conclusiones:

Alternativas para evitar el Derribo			
Trasplante	---	Adecuación de Diseños Constructivos	---
		Programación y calendarización de podas	---
Observaciones:			

Poda							
Limpieza	---	Poda de coníferas	----	Restauración de copa	---	Poda de palmas maduras	----
Aclareo de copa	----	Poda de raíces	----	Elevación de copa	---	Reducción de copa	----
Observaciones:							

Derribo	
Existe riesgo real y presente para las personas o para sus bienes inmuebles	----
Existe riesgo real y presente para el patrimonio urbanístico o arquitectónico del Distrito Federal	----
Para evitar afectaciones significativas en la infraestructura urbana del lugar donde se encuentren	----
Por mejoramiento y mantenimiento de un área verde pública	----
Es necesario para el saneamiento de los árboles aledaños	----
Por obra pública o privada	----
Observaciones:	

Miguel Silva Pais Nombre del Dictaminador	Acreditación Número: 47 Vigencia: 27/05/2020
--	---

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS
CENTRO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS



Árbol .8 Tamarix (Tamarix gallica L.)

COORDENADAS UTM

No.	X (Este)	Y (Norte)
1	493488.36000	2131623.250000
2	493447.16000	2131646.350000
3	493380.83000	2131657.200000
4	493378.77000	2131615.930000
5	493387.30000	2131520.920000
6	493399.27000	2131515.600000
7	493323.61000	2131608.350000
8	493317.98000	2131655.470000

BIBLIOGRAFÍA

- ❖ Ley de Salvaguarda del Patrimonio Urbanístico Arquitectónico del Distrito Federal. Gaceta Oficial del Distrito Federal, México, D.F., 13 de abril de 2000.
- ❖ Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-001-RNAT-2015. Gaceta Oficial del Distrito Federal, México, D.F., 01 de abril de 2016.

Vecinos verdes, árboles comunes de las ciudades. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Recuperado de <http://www.biodiversidad.gob.mx/Difusion/cienciaCiudadana/vecinosVerdes>

MECANICA DE SUELOS

ING. ALEJANDRO ORTEGA GÓMEZ

ASESOR EN MECÁNICA DE SUELOS

OTE 172 No. 324 MOCTEZUMA 2ª SECCIÓN, C.P. 15530 MÉXICO D.F. MOVIL 55 28 56 55 29

Correo Electrónico: msuelosingortega@gmail.com

ESTUDIO DE MECÁNICA DE
SUELOS PARA EL MONTAJE
ESCENOGRÁFICO DE UN SET DE
FILMACIÓN, EN LA TERCERA
SECCIÓN, EJIDO SAN GREGORIO
ATLAPULCO, ALCALDÍA DE
XOCHIMILCO, CIUDAD DE
MÉXICO.



MECÁNICA DE SUELOS AOG 2019 - 47

CEDULA N°

1425201

TITULO REGISTRADO A FOJAS 201
DEL LIBRO UN MIL QUINIENTOS CINCUENTA
Y CUATRO DE REGISTRO DE TITULOS PRO
FESIONALES Y GRADOS ACADEMICOS DE
FECHA 23 DE NOVIEMBRE DE 1989.



VALIDO PARA EL MONTAJE ESCENOGRÁFICO DE UN SET DE
FILMACIÓN, QUE SE PROYECTA CONSTRUIR EN LA
TERCERA SECCIÓN, EJIDO SAN GREGORIO ATLAPULCO,
ALCALDÍA DE XOCHIMILCO, CIUDAD DE MÉXICO

FIRMA DEL INTERESADO

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
DIRECCION GENERAL DE PROFESIONES

1425201
EN VIRTUD DE QUE ALEJANDRO
ORTEGA GOMEZ

CUMPLIO CON LOS REQUISITOS EXI-
GIDOS POR LA LEY REGLAMENTARIA
DEL ARTICULO 5° CONSTITUCIONAL
EN MATERIA DE PROFESIONES Y SU
REGLAMENTO, SE LE EXPIDE LA PRE-
SENTE

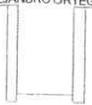
VALIDO PARA EL MONTAJE ESCENOGRÁFICO DE UN SET DE
FILMACIÓN, QUE SE PROYECTA CONSTRUIR EN LA TERCERA
SECCIÓN, EJIDO SAN GREGORIO ATLAPULCO, ALCALDÍA DE
XOCHIMILCO, CIUDAD DE MÉXICO

CON EFECTOS DE PATENTE
PARA EJERCER LA PROFESION DE

INGENIERO CIVIL

MEXICO, D.F. A 4 DE AGOSTO DE 1993.

EL DIRECTOR GENERAL DE PROFESIONES
LIC. EDUARDO G. ALMEYDA A.



INDICE

1. ANTECEDENTES	3
2. RECORRIDO SUPERFICIAL	4
3. TRABAJOS DE EXPLORACION Y MUESTREO DEL SUBSUELO	6
4. PRUEBAS DE LABORATORIO	7
5. CARÁCTERISTICAS ESTRATIGRAFICAS Y FÍSICAS DEL SUBSUELO	8
5.1. ZONIFICACIÓN DE ACUERDO CON EL ATLAS DE RIESGO DE LA CIUDAD DE MÉXICO.	25
6. ANÁLISIS DEL MONTAJE DEL ESCENARIO	26
6.1 Capacidad de carga de la cimentación	26
6.2 Estado límite de servicio	28
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	29



1. ANTECEDENTES

Se proyecta el montaje escenográfico de un Set de Filmación en la Tercera Sección, Ejido San Gregorio Atlapulco, Alcaldía Xochimilco, Ciudad de México. En la figura 1 se presenta la localización del sitio.

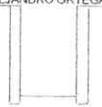
El Set se desarrollará en una superficie aproximada de 37000m², de las cuales la escenografía, manejará únicamente un 45% con elementos superpuestos sobre la superficial del terreno, entre las que destacan el Centro Ceremonial, donde se encuentra la Casa de Guerreros Jaguar, el Templo Mayor, El Templo Eh-Catl, el Altar Tzompantli, además del Palacio de Moctezuma, Plaza de Voladores, Mercado, casa Sacerdotes y oficios; Todos ellos comunicados por una calzada con áreas libres y dos canales superpuestos que den la apariencia del movimiento de agua.



Toda la escenografía serán solamente fachadas, de materiales ligeros que no transmitirán más de 2000kg/m², montadas con andamiaje que se apoya en placas de acero removibles que les permita dar la apariencia de elementos reales, tendrán altura máxima de un nivel, exceptuando la escenografía del Templo mayor que alcanzará dos niveles con doble altura.

La instalación superficial para el montaje de la escenografía mediante el andamiaje, será verificada estructuralmente por el Ingeniero en Diseño Estructural para el Set.

En la figura 2 se muestra el plano topográfico con la ubicación del Set y en la figura 3 se presenta la planta con los diferentes elementos superpuestos de todo el conjunto de Filmación.



Con objeto de determinar que el apoyo del andamiaje se lleve a cabo en los materiales superficiales con la seguridad de que el soporte del terreno permita el desarrollo del Set en condiciones admisibles, se efectuaron diversos análisis de mecánica de suelos basados en los resultados del muestreo y exploración superficial del subsuelo en el sitio de interés.

En este informe se describe los trabajos realizados, se reportan los resultados obtenidos y se consignan las recomendaciones para el montaje superficial del Set.

2. RECORRIDO SUPERFICIAL

La estratigrafía regional de la Cuenca de México ha sido estudiada con relativo detalle por numerosos autores entre los que destacan los trabajos de Zeeavert (1953), Marsal y Mazari (1959), Mooser (1974, 1975), y DeCserna et al. (1987).

El predio donde se ubicará el Set, se localiza al Sur– Oriente del Valle de México, en la zona que cubría el antiguo lago de Xochimilco, que tiene materiales altamente compresible y de baja resistencia con intercalaciones de cenizas volcánicas y depósitos aluviales, producto de los aparatos volcánicos así como de los escurrimientos provenientes de las partes altas que rodean la zona como son los depósitos del volcán Teuhtli, el cual forma parte del último afloramiento de la Sierra del Chichinautzi.

Originalmente antes de la Conquista de los Españoles y en el primer siglo de la época colonial, debido a la poca profundidad del lago, alrededor de 1.2m, el lugar se desarrolló como una **zona Chinampera**, que constituía una forma de ganar terreno a la zona Lacustre el encontrarse en los bordes de las riberas del gran Lago de Xochimilco. Con la Conquista, las zonas chinamperas al quedar fijas al subsuelo, poco a poco se



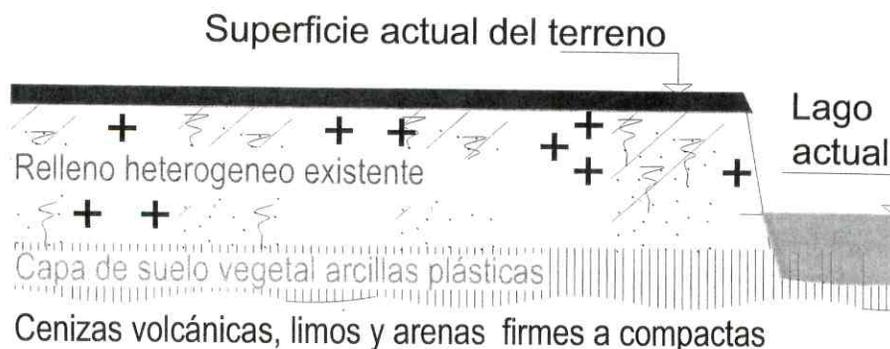
perdieron por efecto del aumento del nivel del agua, generadas por mayor escurrimiento al deforestar la zona de lomeríos, y prácticamente desaparecieron cuando se llevó a cabo el desagüe de los lagos del valle de México. De ésta forma se generaron grandes extensiones de tierra para uso de pastizales.

No obstante, el flujo de agua en la zona continuó, debido a la percolación propia de los depósitos volcánicos que forman los lomeríos que rodean la zona, **generando el cuerpo de agua que actualmente persiste como un lago**, el cual aumenta de nivel o decrece dependiendo de la época de lluvias o estiaje; aunada a las descargas de drenajes de las poblaciones que circundan la zona. Teniéndose así en una extensión de tierra que en época de lluvias amplía la superficie del lago actual y en época de estiaje queda como terreno arcilloso plástico y saturado.

Ésta gran extensión de tierra permaneció durante mucho tiempo expuesta, manejándose como área de pastizal de muy corto tiempo ya que en época de lluvias se inundaba, hasta que en la década de los años 80' del siglo pasado, fue utilizada para recibir rellenos como escombros y desperdicios de la demolición, particularmente en el año del sismo ocurrido en septiembre de 1985. El relleno se ha consolidado, y está cubierto por una capa de pasto, donde existe muy poca presencia de vegetación del lugar, como se muestra en los pozos excavados.



Es así como encontramos actualmente una superficie que se presenta por arriba del nivel del Lago, que fue elevada con materiales de relleno heterogéneos que se mezclaron,



en algunas zonas, con el suelo vegetal del lugar alcanzando espesores de relleno de entre 0.6m a 2.8m, ésta última en la zona más próxima al cuerpo de agua.

Más recientemente se continuó recibiendo relleno como se puede observar en la imagen anexa



3. TRABAJOS DE EXPLORACION Y MUESTREO DEL SUBSUELO

Para conocer las características estratigráficas y físicas de los depósitos profundos del subsuelo en el sitio de interés, se realizaron cuatro sondeos, dos de tipo Exploratorio, también llamado SPT, denominados SE – 01 y SE – 03, y dos de tipo Mixto, denominados SM – 02 y SM – 04, a una profundidad aproximada de 10.0 m y se complementó con información próxima al sitio, obtenida de las memorias del simposio de mecánica de suelos¹. En las figuras 4 a la 9 se presentan los registros de campo de los sondeos realizados.

Los sondeos mixtos se ejecutaron combinando el muestreo inalterado utilizando el muestreador Shelby, con el muestreo alterado mediante la realización de la prueba de penetración estándar. El muestreador Shelby es un tubo de pared delgada, de 10 cm de diámetro y 1 m de longitud, con el extremo inferior afilado, y unido por el superior a un cabezal con una válvula que permite el alivio de presión durante el hincado y que se cierra durante la extracción; se hincan a presión 80 cm, con velocidad constante, dejando una longitud de 20 cm donde se alojan los azolves que pudieran tenerse en el fondo de la perforación.

La prueba de penetración estándar consiste en hincar 60 cm el penetrómetro estándar de 3.5 cm de diámetro interior, por medio de golpes que le proporciona un martinete de 63.5 Kg que cae desde una altura de 76 cm; el índice de resistencia a la

¹ El Subsuelo y la Ingeniería de Cimentaciones en el Área Urbana del Valle de México. Simposio, 10 de marzo de 1978, Sociedad Mexicana de Mecánica de Suelos.

penetración de los materiales atravesados, se mide contando el número de golpes necesarios para avanzar los 30 cm intermedios.

Para determinar las características estratigráficas y físicas de los depósitos superficiales del subsuelo en el área que cubre el edificio, se realizó la excavación de once pozos a cielo abierto, denominados PCA - 1 a PCA - 11, a profundidades de entre 0.55 m a 2.90 m, respectivamente, obteniendo muestras cúbicas inalteradas de los materiales representativos, determinando la estratigrafía de las paredes de los pozos mediante la clasificación de los materiales con técnicas de campo. Así mismo en los materiales donde no se labraron muestras cúbicas se recolectaron muestras representativas y se inspeccionaron las paredes de los pozos determinando su estratigrafía mediante la clasificación de los materiales con técnicas de campo.

La localización en planta del sondeo, así como de los pozos a cielo abierto realizados se muestra en la figura 2. Al final de este informe se presenta un anexo fotográfico que muestra los trabajos efectuados.

4. PRUEBAS DE LABORATORIO

Todas las muestras obtenidas se clasificaron en forma visual y al tacto, en estado húmedo y seco mediante pruebas del Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (SUCS); se determinó también su contenido natural de agua. En las figuras 10 a 22 se presentan los registros de laboratorio con los resultados de estos trabajos.

En los estratos representativos se hicieron límites de consistencia y se determinó un análisis granulométrico o su porcentaje de finos, al tratarse predominantemente de suelos finos; se obtuvieron en ambos la densidad de sólidos. En las figuras 23 a 43 se presentan los resultados de las pruebas para su determinación.

Para conocer los parámetros de resistencia del suelo, se efectuaron en muestras inalteradas ensayos de compresión axial no confinada y compresión triaxial no



consolidada no drenada. En las figuras 44 a 46 se presentan los registros de laboratorio y las gráficas de esfuerzo - deformación unitaria de las pruebas de compresión no confinada realizadas. La ley de resistencia definida por la envolvente de los círculos de Mohr correspondientes a los estados de esfuerzo desviador máximo, obtenidos en pruebas de compresión triaxial no consolidada- no drenada, UU, así como los registros de laboratorio y las gráficas de esfuerzo-deformación unitaria, de las pruebas UU, se presentan en las figuras 47 a 61 que también incluyen la determinación del peso volumétrico en estado natural.

En las figuras 62 a 65 se presenta en forma gráfica los resultados de las pruebas de laboratorio efectuadas en las muestras de los sondeos exploratorios (SE-01 y SE-03) y mixto (SM-2 y SM-4), incluyendo los valores del índice de resistencia a la penetración estándar de los depósitos atravesados.

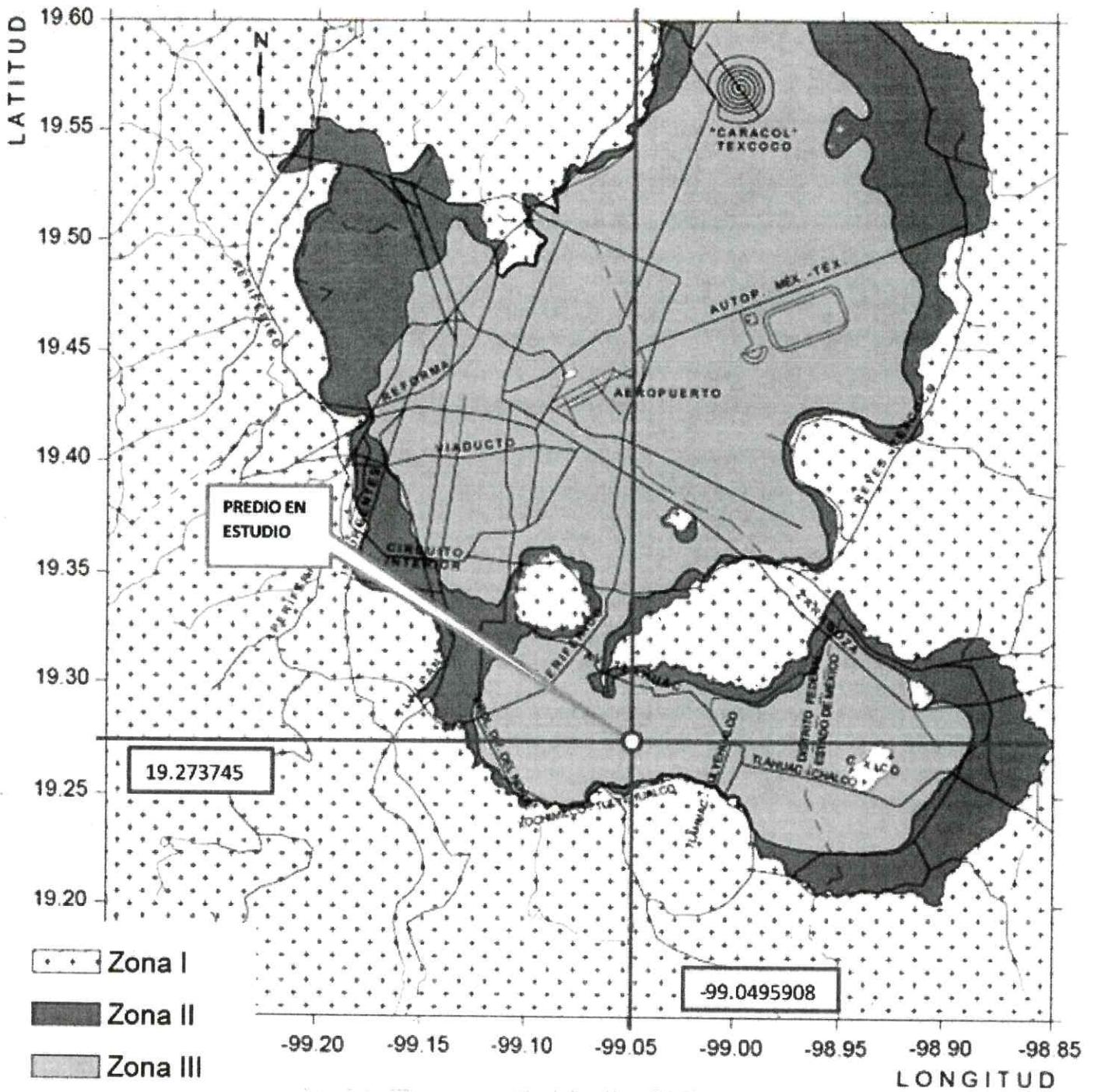
Los resultados de las pruebas de laboratorio efectuados en las muestras cúbicas labradas de los pozos a cielo abierto, se presentan en forma condensada en las figuras 66 a 76.

5. CARÁCTERÍSTICAS ESTRATIGRAFICAS Y FÍSICAS DEL SUBSUELO

Definido en el artículo 170 del Capítulo VIII del Título Sexto del Reglamento, de las Normas Técnicas Complementarias para el Distrito Federal², la Ciudad de México se divide en tres zonas, cuyo subsuelo se conoce aproximadamente en cuanto a la zonificación mostrada a continuación a través de la figura que indica las normas.

Como se muestra, si se ubica la coordenada del predio obtenida ésta de GOOGLE MAPS, puede observarse que el predio queda comprendido en la zona III en la que a continuación se cita textualmente sus características:

² Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal. Publicado en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México el 15 de diciembre de 2017.



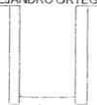


“Zona III. Lacustre, integrada por potentes depósitos de arcilla altamente compresibles, separados por capas arenosas con contenido diverso de limo o arcilla. Estas capas arenosas son en general medianamente compactas a muy compactas y de espesor variable de centímetros a varios metros. Los depósitos lacustres suelen estar cubiertos superficialmente por suelos aluviales, materiales desecados y rellenos artificiales; el espesor de este conjunto puede ser superior a 50 m”.

La secuencia estratigráfica detallada definida en los sondeos y pozos realizados es la siguiente:

SONDEO EXPLORATORIO (SPT) SE-1

Profundidad (m)	Descripción
0.00 – 1.20	Material de relleno constituido por arcilla café, restos de concreto, tabique rojo, y una grava 1/2” y muchas raíces. Con un contenido de humedad de 28.63% a 73.52%.
1.20 – 1.80	Depósitos de limo negro y gris con raíces y grumos de ceniza volcánica. Con un contenido de humedad variable entre 103.25% a 158.90%, con límite líquido de 85.51% y límite plástico 54.62%, clasificándose como MH, de acuerdo al SUCS y una densidad de sólidos de 2.105. El índice de resistencia a la penetración estándar (IRPE) es de 2, y su consistencia es blanda.
1.80 – 3.00	Depósitos de arena café oscuro y café claro en la parte superior, con arena aluvial café verdoso en la parte media, arena limosa café claro en la parte inferior. Con un contenido de humedad variado de 36.96% a 85.56%. El índice de resistencia a la penetración estándar (IRPE) es

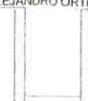


- de 20 y 21 golpes, y su consistencia es muy firme. Su porcentaje de finos es de 22.80% a 29.90%.
- 3.00 – 3.60 Depósito de arena fina poco limosa café con una grava (andesita) de 1 ½”, subangulosa y limo arenoso verdoso en la parte inferior. Con un contenido de humedad para las arenas de 47.21% a 53.62%, y de 47.84% para el limo arenoso. El índice de resistencia a la penetración estándar (IRPE) es de 19 golpes, y su consistencia es muy firme. Su porcentaje de finos es de 34.60% a 23.7%.
- 3.60 – 5.40 Depósito de limo arenoso verdoso en la parte superior y ceniza volcánica con un lente de limo en la parte media. Con un contenido de humedad para el limo de 43.03% y de 20.64% a 25.02% para la ceniza volcánica. El índice de resistencia a la penetración estándar (IRPE) es de más de 50 golpes, y su consistencia es dura.
- 5.40 – 10.20 Depósito de limo gris verdoso a café verdoso con pequeños grumos de ceniza volcánica. Con un contenido de humedad variado de 110.44% a 183.84%. El índice de resistencia a la penetración estándar (IRPE) es de 3 a 9 golpes, y su consistencia es de blanda a firme. Su densidad de sólidos es de 2.292 a 2.322.

SONDEO MIXTO SM-2

Profundidad (m)	Descripción
0.00 - 0.60	Material de relleno constituido por cascajo, bolsas de plástico, arcilla café, arena, gravas, muchas raíces y restos de tabique rojo y un lente de ceniza volcánica en la parte superior con plástico. Con un contenido de humedad de entre 22.31% a 37.60%.

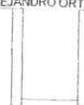
- 0.60 - 1.50 Depósitos de arcilla negra con poca arena fina, ceniza volcánica y raíces. Con un contenido de humedad de 69.75%.
- 1.50 - 2.70 Depósitos de arcilla arenosa café, arcilla negra, arena café fina a gruesa poco limosa, arena café oscuro, arena fina a gruesa café claro a oscuro con gravas pumítica de hasta 1/4", arena fina aluvial gris, limo poco arenoso café claro y arena fina gris pumítica aluvial. Con un contenido de humedad de 83.46% a 130.40% para arcillas, 23.00% a 90.02% para arena y 49.07% a 83.71% para limo. El índice de resistencia a la penetración estándar (IRPE) es de 15 y 16 golpes, y su consistencia es muy firme. Su porcentaje de finos en la arena es de 59.6%, la composición granulométrica de la parte media es de 9.90% en gravas, 80.3% en arenas y de 9.805 en finos.
- 2.70 - 5.10 Depósitos de ceniza volcánica, limo arenoso gris y gris verdoso con grumos de ceniza volcánica, limo arenoso café grisáceo en la parte superior y arena pumítica en la parte media del estrato del limo. Con un contenido de humedad de 35.52% para la arena, 53.65% a 86.33% para los limos, con límite líquido de 69.28% y límite plástico 42.16%, clasificándose como MH, de acuerdo al SUCS El índice de resistencia a la penetración estándar (IRPE) varía entre 14 a más de 50 golpes por lo que su consistencia va de firme a dura. Su porcentaje de finos es de 38.0%.
- 5.10-9.90 Intercalaciones de depósitos de arcilla gris verdoso, arcilla café claro, café verdoso y arcilla café rojizo a rojiza con grumos de ceniza volcánica, con un estrato en la parte superior de limo café verdoso a gris con un lente de ceniza volcánica en la parte inferior. Con un contenido de



humedad de entre 81.09% a 352.95% en la arcilla y de 50% a 219.32% en el estrato de limo. El índice de resistencia a la penetración estándar (IRPE) es de 3 a 10 golpes, y su consistencia es de muy blanda a media. En el estrato de limo se tiene in límite líquido de 266.51% y límite plástico de 100.32%, clasificándose de acuerdo al SUCS como MH.

SONDEO EXPLORATORIO (SPT) SE-3

Profundidad (m)	Descripción
0.00 – 1.80	Material de relleno constituido por arcilla café oscuro, arcilla arenosa café arena, basura, raíces y algunas gravas de ½" restos de concreto, tabique rojo, y una grava ½" y muchas raíces. Con un contenido de humedad de entre 10.93% a 14.65%.
1.80- 3.00	Depósito intercalado de limo negro con pocas raíces, limo arenoso café oscuro, arena fina muy poco arcillosa café y café oscuro. Con un contenido de humedad variado del 73.18% a 123.56%, con límite líquido de 72.65% y límite plástico de 55.21%, clasificándose como MH, de acuerdo al SUCS. El índice de resistencia a la penetración estándar (IRPE) es de 3 golpes, y su consistencia es blanda. Su porcentaje de finos es de 36.5%.
3.00 – 4.80	Depósitos estratificados de arcilla poco arenosa gris oscura con filtraciones y grumos de ceniza volcánica, arcilla muy poco limosa café con limo gris blanquizco muy poco arenoso en la parte inferior, depósitos de arena fina gris oscuro a negro con intercalaciones de limo arcilloso



- café claro o gris blanquizo. Con un contenido de humedad de entre 85.31% a 119.27% para arcillas, 40.22% a 156.77% en la arena. El índice de resistencia a la penetración estándar (IRPE) es de 9 a 15 golpes, y su consistencia es firme. Su porcentaje de finos es de 45.0%.
- 4.80-7.20 Intercalaciones de depósitos de arcilla gris oscuro arenosa a muy poco arenosa y arena fina negra. Con un contenido de humedad de 42.82% a 72.10% para arcillas, 29.32% a 60.67%. El índice de resistencia a la penetración estándar (IRPE) es de 9 a 13 golpes, y su consistencia es firme. Su porcentaje de finos es de 26.0% a 18.4%.
- 7.20-10.20 Intercalaciones de depósitos de arcilla gris verdoso oscuro con una filtraciones de arena fina negra y arena fina negra poco arcillosa. Con un contenido de humedad de 196.36% a 423.35% para arcillas, 31.14% para arenas, con límite líquido de 146.88% y límite plástico 53.82%, clasificándose como CH, de acuerdo al SUCS. El índice de resistencia a la penetración estándar (IRPE) es del propio peso de herramienta y 7 golpes, y su consistencia es de muy blanda a media.

SONDEO MIXTO SM-4

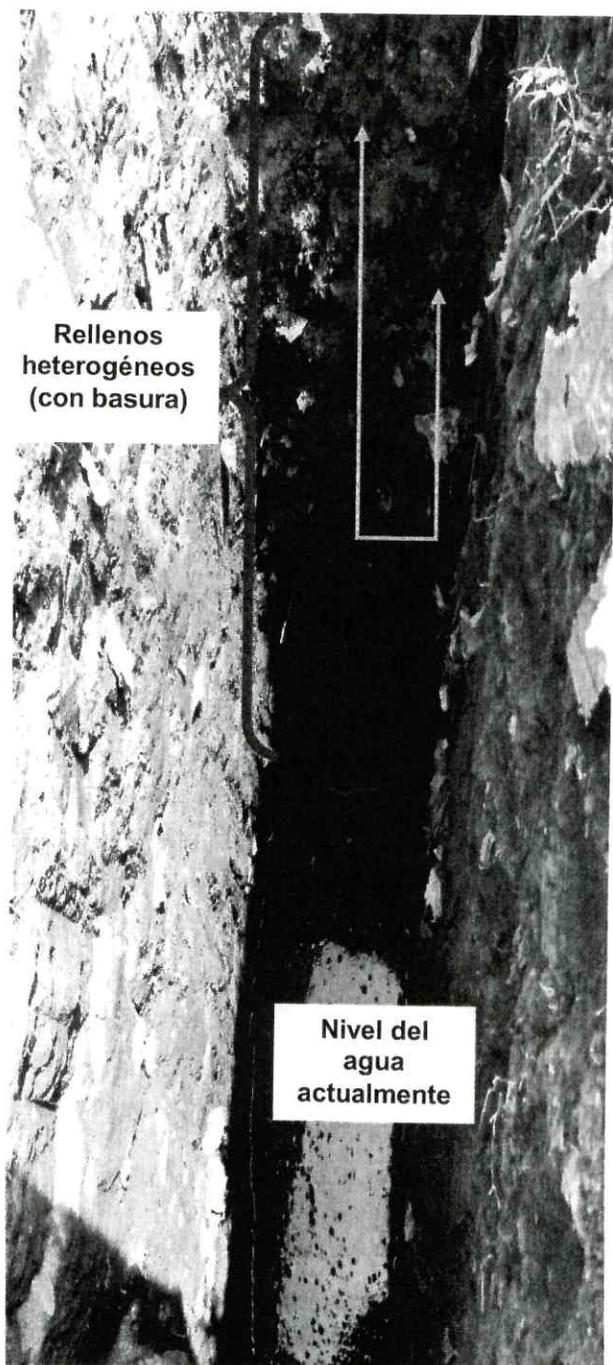
Profundidad (m)	Descripción
0.00 - 1.45	Material de relleno constituido por arcilla arenosa café con algunas gravas de tamaño 1/2" y 3/8" con raíces. Con un contenido de humedad de entre 11.83% a 38.79%.
1.45 - 1.80	Depósito aluvial de arcilla negra a gris y arcilla negra con grumos de ceniza volcánica y muchas raíces. Con un contenido de humedad de entre 30.15% a 74.64% El



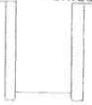
- índice de resistencia a la penetración estándar (IRPE) es de 6 golpes, por lo que su consistencia es media.
- 1.80 -2.70 Depósito de arcilla negra con poco arena fina y ceniza volcánica. Con un contenido de humedad de 88.57%.
- 2.70 – 3.90 Intercalaciones de depósitos de arcilla negra con algunas filtraciones de limo gris, arcilla negra muy poco arenosa, arcilla gris oscuro, limo gris blanquizo con filtraciones de arcilla café oscuro en la parte inferior y arena fina gris con filtraciones de arcilla café oscuro. Con un contenido de humedad de entre 43.01% a 99.31%. El índice de resistencia a la penetración estándar (IRPE) es de 6 y 25 golpes, y su consistencia es de media a muy firme.
- 3.90 - 5.10 Intercalaciones de depósitos de arena fina gris oscuro con gravas de hasta $\frac{1}{4}$ " y algunas raíces, arena fina negra, arena de fina a media de color café claro a oscuro y arcilla gris oscuro con grumos de ceniza volcánica en la parte inferior superior. Con un contenido de humedad variado de 23.63% a 78.12% en arenas y 96.95% en arcillas. El índice de resistencia a la penetración estándar (IRPE) es de 20 a 40 golpes, y su consistencia es de muy firme a dura.
- 5.10 – 7.50 Depósito de arena fina café claro con intercalaciones de arcilla gris oscuro, arcilla gris verdoso oscuro, arcilla arenosa gris verdoso y ceniza volcánica. Con un contenido de humedad para las arcillas de 66.77% a 88.22%, de 35.04% a 43.83% en arenas. El índice de resistencia a la penetración estándar (IRPE) es de 7 a 30 golpes, y su consistencia es de media a muy firme. Su porcentaje de finos es de 48.5%.
- 7.50 – 9.90 Limo gris verdoso poco arenoso en la parte superior y arcilla café verdoso. Con un contenido de humedad de

95.73% a 104.22% en limos, 277.37% a 386.58% en arcillas, con límite líquido de 323.60% y límite plástico de 94.77%, clasificándose como CH de acuerdo al SUCS. El índice de resistencia a la penetración estándar (IRPE) es de 6 a 10 golpes, y su consistencia es de media a firme.

POZO A CIELO ABIERTO PCA - 01



Profundidad (m)	Descripción
0.00-1.15	Relleno heterogéneo constituido por una mezcla de arcilla café, arena con fragmentos de concreto y residuos de basura, compactados de consistencia blanda. Presentándose el nivel de aguas freáticas a una profundidad de 0.97 m.
1.15-1.45	Depósito sedimentario de arcilla negra muy poco limosa. Con un contenido de humedad de entre 99.37% a 102.83%. En la exploración a 1.40m se encontraron grumos de ceniza volcánica. En prueba de compresión no confinada se determinó una de cohesión de 3.18 ton/m ² , con un peso volumétrico natural es de 1.364 ton/m ³ , una densidad de sólidos de 2.3 y una relación de vacíos de 2.397

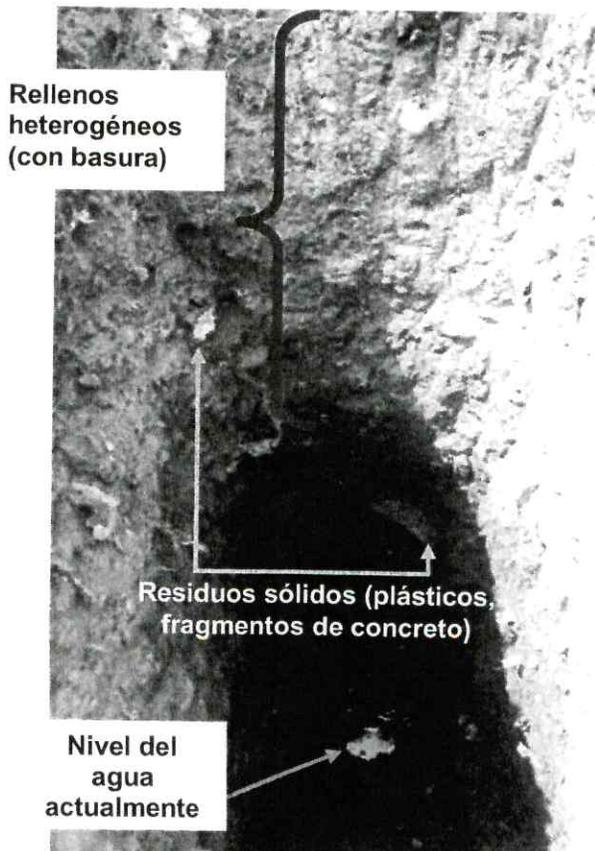


POZO A CIELO ABIERTO PCA - 02



Profundidad (m)	Descripción
0.00-0.55	Relleno formado por una mezcla de arcilla café, arena, y raíces, presentándose pocos residuos sólidos, compactados de consistencia blanda. Presentándose el nivel de aguas freáticas a una profundidad de 0.50 m.
0.55-0.60	Depósito sedimentario de arcilla plástica negra muy poco limosa.

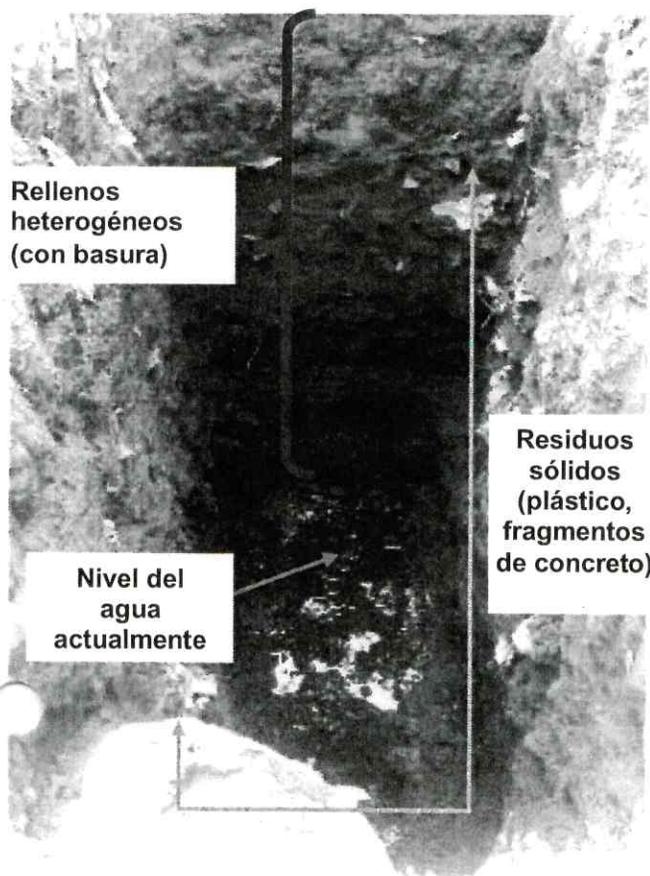
POZO A CIELO ABIERTO PCA - 03



Profundidad (m)	Descripción
0.00-1.70	Relleno heterogéneo constituido por una mezcla de arcilla café, arena con fragmentos de concreto y residuos de basura (bolsas de plástico, costales), de consistencia dura. Presentándose el nivel de aguas freáticas a una profundidad de 1.40 m.
1.70-1.80	Depósito sedimentario de arcilla negra arenosa con material vegetal y contenido de humedad de 78.30%.
1.80-1.90	Depósito de ceniza volcánica



POZO A CIELO ABIERTO PCA – 04



Profundidad (m)	Descripción
0.00-1.70	Relleno heterogéneo constituido por una mezcla de arcilla café, arena con fragmentos de concreto y residuos de basura (bolsas de plástico, costales), de consistencia dura. Presentándose el nivel de aguas freáticas a una profundidad de 1.20 m.
1.70-1.80	Depósito sedimentario de arcilla negra arenosa con material vegetal. Con un contenido de humedad de entre 79.38%.
1.80-1.83	Lente de ceniza volcánica



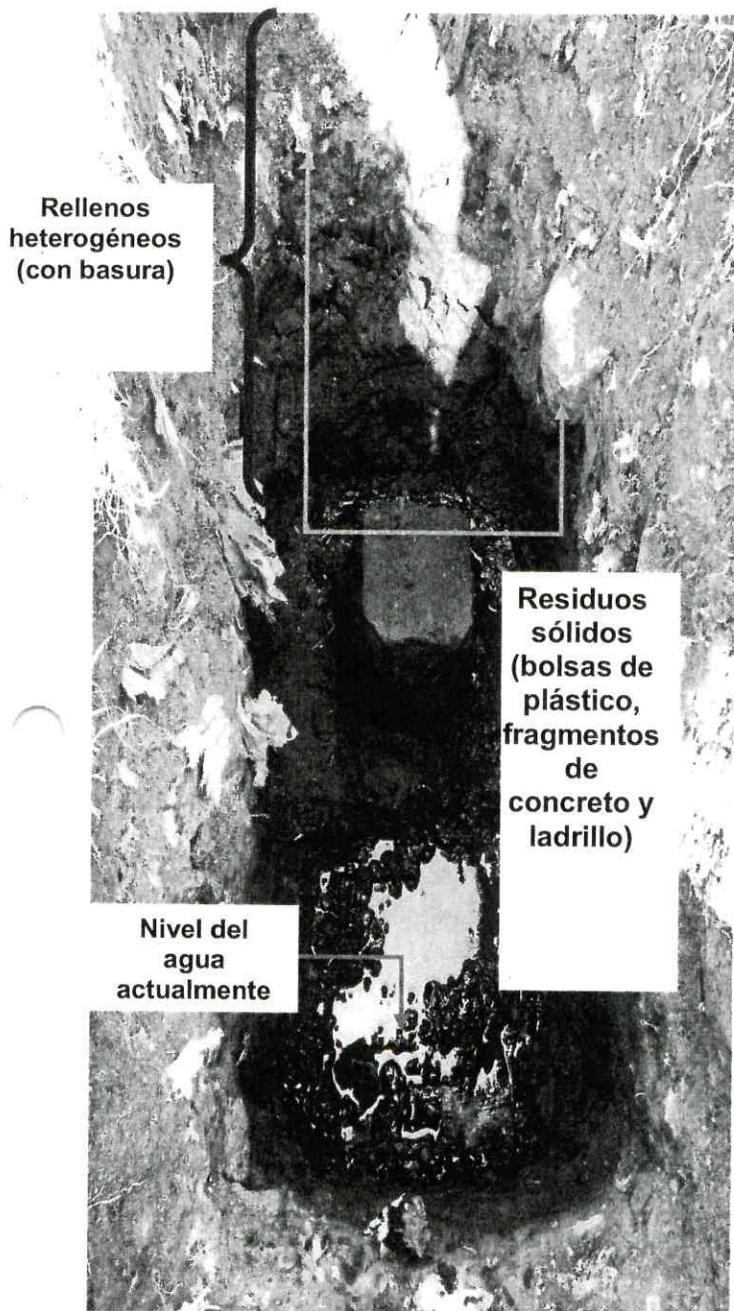
POZO A CIELO ABIERTO PCA - 05



Profundidad (m)	Descripción
0.00-1.30	Relleno heterogéneo constituido por una mezcla de arcilla café, raíces, arena con fragmentos de concreto, pedazos de tabique y residuos de basura (bolsas de plástico, costales), de consistencia media. Presentándose el nivel de aguas freáticas a una profundidad de 0.97 m.
1.30-1.45	Depósito sedimentario de arcilla negra con poca arena fina, grumos de carbonato. Con un contenido de humedad de entre 70.83% a 76.31%. En prueba de compresión no confinada se determinó una de cohesión de 5.50 ton/m ² , con un peso volumétrico natural es de 1.46 ton/m ³ , una densidad de sólidos de 2.3 y una relación de vacíos de 1.80.



POZO A CIELO ABIERTO PCA - 06



Profundidad (m)	Descripción
0.00-0.65	Relleno heterogéneo constituido por una mezcla de arcilla café, raíces, arena con fragmentos de concreto y residuos de basura, compactados de consistencia blanda. Presentándose el nivel de aguas freáticas a una profundidad de 0.52 m.
0.65-0.90	Depósito sedimentario de arcilla negra muy poco limosa. Con un contenido de humedad de entre 65.63% a 82.48%. En prueba de compresión no confinada se determinó una de cohesión de 13.35 ton/m ² , con un peso volumétrico natural es de 1.40 ton/m ³ , una densidad de sólidos de 2.3 y una relación de vacíos de 1.90.
0.90-0.95	Lente de ceniza volcánica

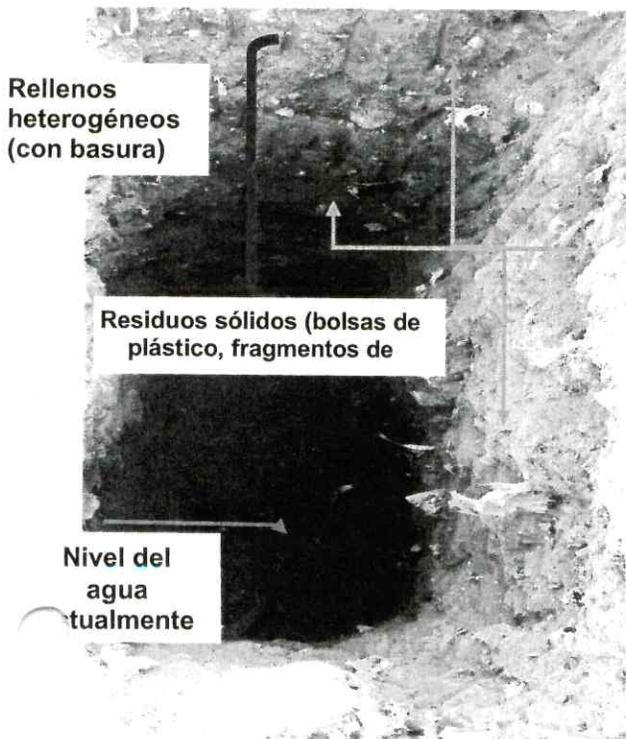


POZO A CIELO ABIERTO PCA - 07



Profundidad (m)	Descripción
0.00-2.73	Relleno heterogéneo constituido por una mezcla de arcilla café, arena con fragmentos de concreto y residuos de basura, compactados de consistencia dura.
2.73-2.90	Arcilla arenosa negra, de consistencia media. Presentándose el nivel de aguas freáticas a una profundidad de 2.80 m

POZO A CIELO ABIERTO PCA - 08



Profundidad (m)	Descripción
0.00-2.10	Relleno heterogéneo constituido por una mezcla de arcilla café, arena con fragmentos de concreto y residuos de basura, compactados de consistencia dura. Con un contenido de humedad de 103.79%.



POZO A CIELO ABIERTO PCA - 09



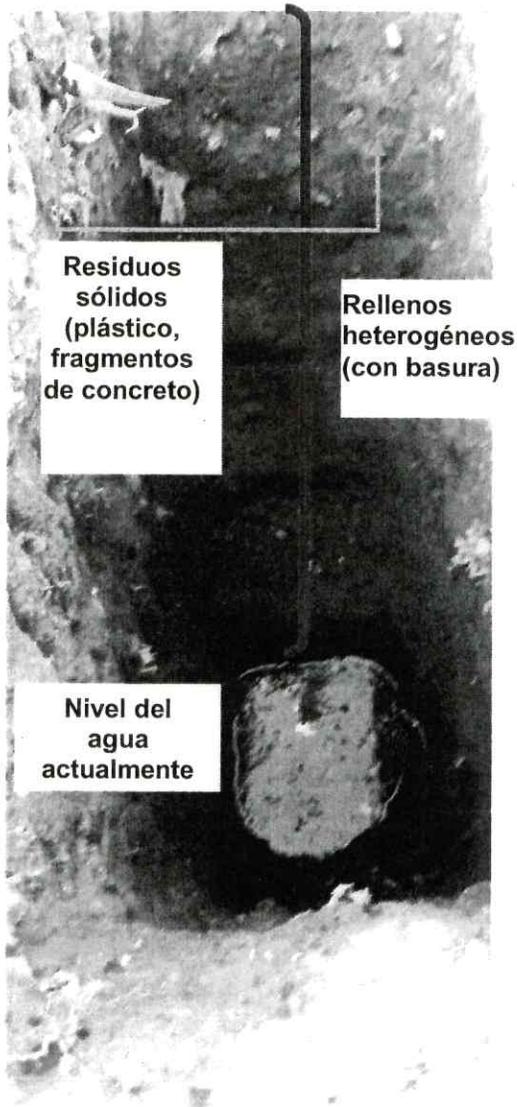
Rellenos heterogéneos (con basura)

Nivel del agua actualmente

Profundidad (m)	Descripción
0.00-1.85	Relleno heterogéneo constituido por una mezcla de arcilla café, arena con fragmentos de concreto y residuos de basura (bolsas de plástico, costales), de consistencia dura. Presentándose el nivel de aguas freáticas a una profundidad de 1.85 m.
1.85-2.00	Depósito sedimentario de arcilla negra arenosa con material vegetal. Con un contenido de humedad de 86.49%.



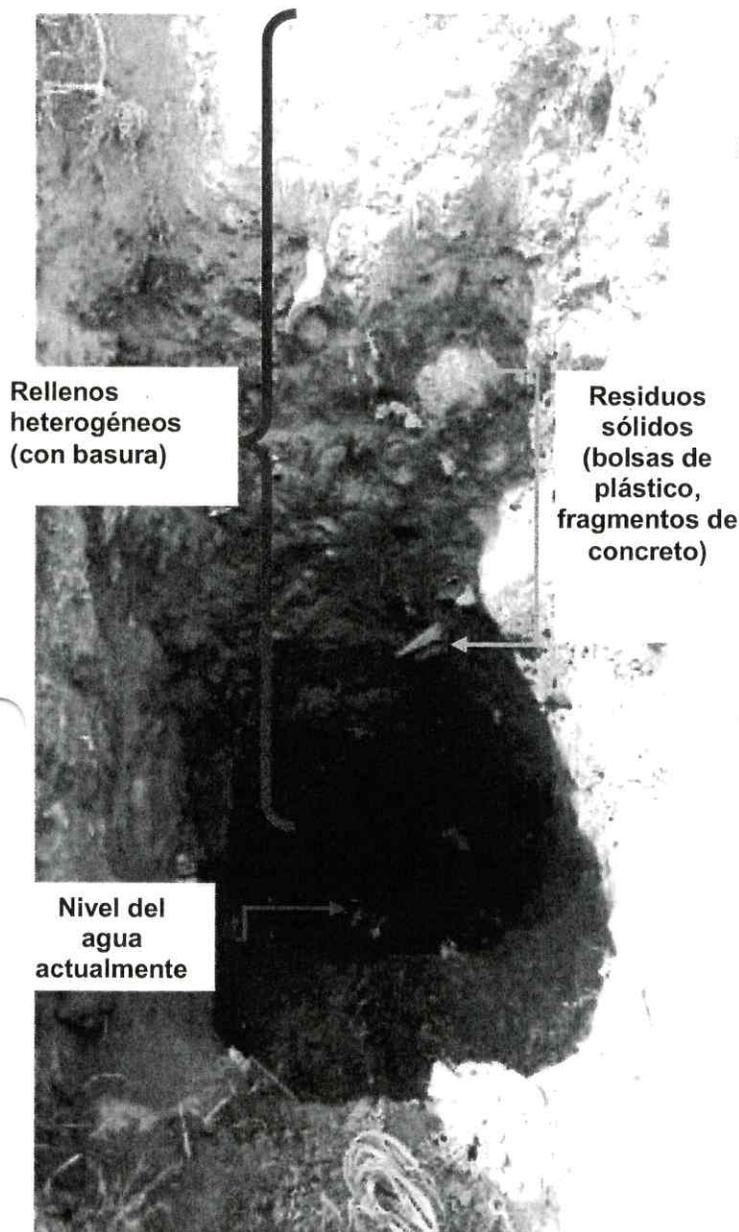
POZO A CIELO ABIERTO PCA – 10



Profundidad (m)	Descripción
0.00-1.85	Relleno heterogéneo constituido por una mezcla de arcilla café, arena con fragmentos de concreto y residuos de basura (bolsas de plástico, costales), de consistencia dura. Presentándose el nivel de aguas freáticas a una profundidad de 1.85 m.
1.85-2.00	Depósito sedimentario de arcilla negra arenosa con material vegetal. Con un contenido de humedad de 86.49%.



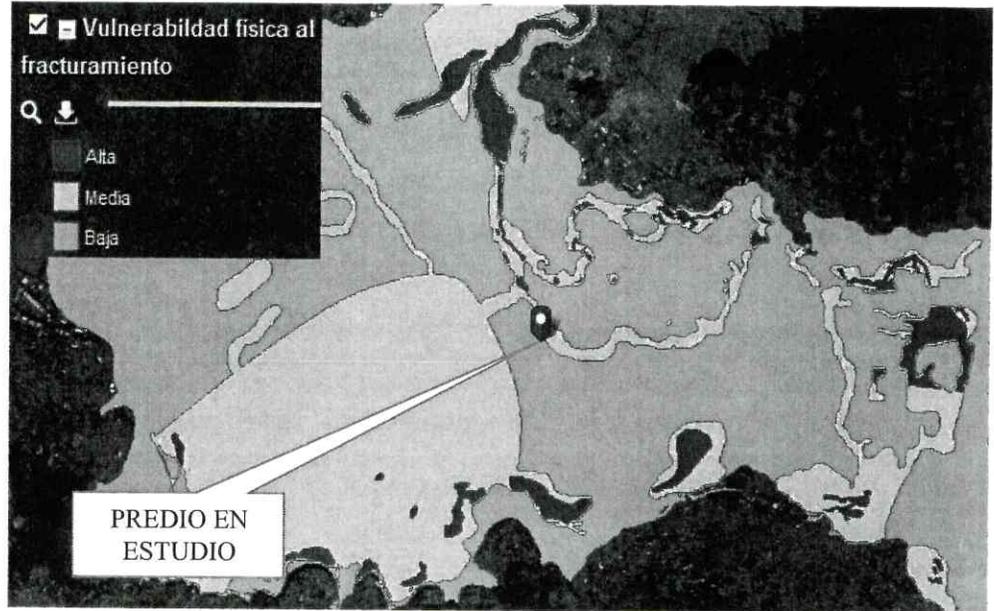
POZO A CIELO ABIERTO PCA – 11



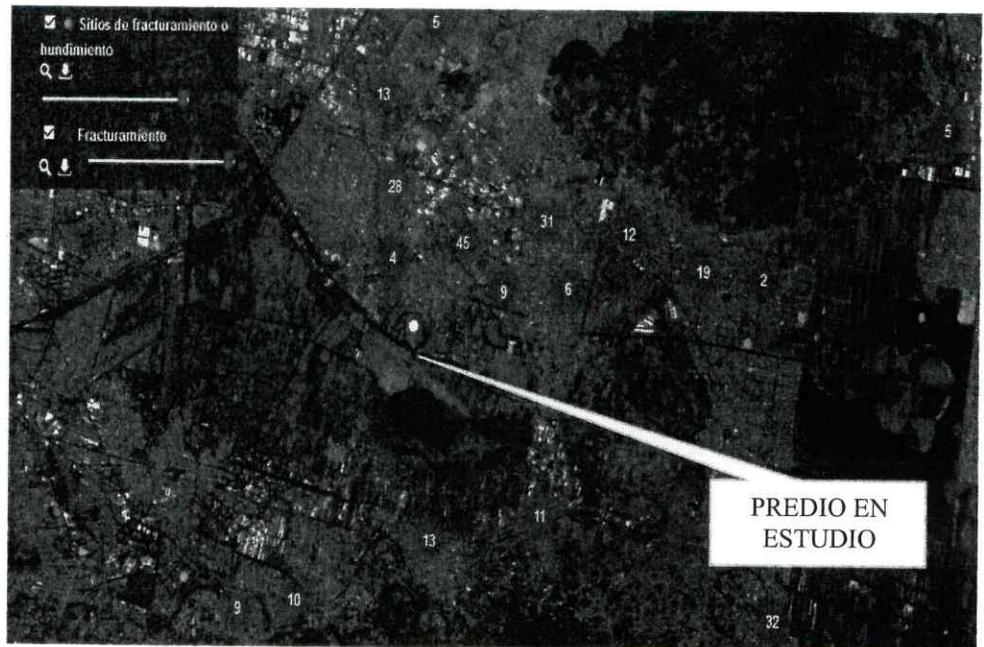
Profundidad (m)	Descripción
0.00-1.30	Relleno heterogéneo constituido por una mezcla de arcilla café, arena con fragmentos de concreto y residuos de basura (bolsas de plástico, costales), de consistencia media. Presentándose el nivel de aguas freáticas a una profundidad de 1.35 m.
1.30-1.40	Depósito sedimentario de arcilla negra arenosa con material vegetal. Con un contenido de humedad de 86.85%

5.1. ZONIFICACIÓN DE ACUERDO CON EL ATLAS DE RIESGO DE LA CIUDAD DE MÉXICO.

De acuerdo al Atlas de Riesgos, el predio se encuentra en de la zona baja de hundimiento, fracturamiento y vulnerabilidad física al fracturamiento, por lo que no existe riesgo alguno de fractura o hundimientos³, ver figura 78.



Como se observa en la imagen anexa se marca con líneas rojas el fracturamiento, en el cual se detecta que el predio en estudio se encuentra en una Zona donde no atraviesan fracturas en el mismo. En la figura 79, se presenta la figura antes indicada.



³ <http://www.atlasmnacionalderiesgos.gob.mx/archivo/visor-capas.html>



6. ANÁLISIS DEL MONTAJE DEL ESCENARIO

Considerando las propiedades estratigráficas y físicas del subsuelo, como lo es:

- a) Los materiales de relleno superficial que sobre – elevan la superficie del terreno y tienen un espesor de entre 1.50 a 1.80 m.
- b) Los depósitos de pradera formados por materiales de arrastre y sedimentos que se han degradado a arcillas plásticas con contenidos de agua de 40% a 160% con resistencia a la penetración estándar de 2 a 20 golpes con intercalaciones de limo y arena fina que aparecen entre 1.5 hasta los 3.60m de profundidad y consistencia muy blanda a firme, a partir del cual se encuentran con compacidad dura que alcanzan 5.40m, constituida por arenas limosas y arenas con gravas compactas que presentan erraticidad hasta 10m de profundidad que alcanzaron las exploraciones.

De esta forma la alternativa de para el apoyo del montaje de la escenografía propuesta será a base de un elemento rectangular (lámina de acero) para las estructuras que constituye el Set de Filmación, apoyadas en la superficie actual del terreno, que permita transmitir la carga de la estructura.

La lámina de acero será diseñado con una capacidad de carga admisible de 6.3459 ton/m².

A continuación, se presentan los criterios aplicados para la revisión de los estados límite de falla y de servicio, de la alternativa para el apoyo del montaje y los resultados obtenidos.

6.1 Capacidad de carga de la cimentación

La capacidad de carga admisible de los materiales que subyacen a la estructura de montaje de la escenografía se determina considerando que los materiales afectados por la superficie potencial de falla con suelos cohesivos y aplicando el criterio señalado

en la Normas Técnicas Complementarias para Diseño de Cimentaciones, dado por la siguiente expresión:

$$r = [c_u N_c] F_R + p_v$$

Donde:

- r : capacidad de carga admisible de los andamios hincados sobre tablonces, ya afectada por su factor de resistencia correspondiente, en ton/m².
- c_u : cohesión del material de apoyo a lo largo de la superficie potencial de falla, en ton/m².
- F_R : factor de resistencia.
- p_v : presión vertical total a la profundidad de desplante de los andamios hincados sobre tablonces, en ton/m².
- N_c : coeficiente de capacidad de carga, adimensional.

$$N_c = 5.14 (1 + 0.25 D_f/B + 0.25 B/L)$$

Para $D_f/B < 2$ y $B/L < 1$

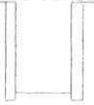
Donde D_f es la profundidad de desplante y L la longitud del elemento de apoyo; en caso de que D_f/B y B/L no cumplan con las desigualdades anteriores dichas relaciones se considerará iguales a 2 y 1, respectivamente

Considerando una cohesión media a lo largo de la superficie potencial de falla de 3.4 ton/m², un peso volumétrico del suelo de 1.36 ton/m³, obtenido de los resultados de las pruebas de laboratorio realizadas.

$$N_c = 5.14 \left(1 + 0.25 \frac{0}{0.3m} + 0.25 \frac{0.3m}{2m} \right)$$

$$N_c = 5.33275$$





Calculo de la capacidad de carga

$$r = \left[3.4 \frac{Tn}{m^2} (5.33275) \right] 0.35$$

$$r = 6.3459 Tn/m^2$$

Tomando en cuenta la combinación de cargas permanentes más cargas vivas con intensidad máxima, la desigualdad se satisface con los siguientes valores:

$$\begin{aligned} \Sigma Q F_c &< R F_R \\ 2.0 \text{ ton/m}^2 &< 6.3459 \text{ ton/m}^2 \end{aligned}$$

Por lo tanto el apoyo del montaje manejando andamios apoyados sobre láminas de acero satisface la condición de seguridad al no rebasar su capacidad de carga.

6.2 Estado límite de servicio

La revisión del estado límite de servicio corresponde a la estimación de los asentamientos que ocurrirán por la deformación del suelo de apoyo, considerando que estos serán del tipo elástico debido a la baja humedad de los depósitos. Los hundimientos probables por deformación elástica en los materiales bajo los andamios hincados sobre tablonés, se determinaron con la siguiente expresión:

$$\delta_{CENTRO} = \frac{1 - \mu^2}{E} p B I_{\delta}$$

donde:

- δ : Deformación elástica vertical, en m.
- μ : relación de Poisson, adimensional.
- E : módulo de elasticidad del suelo de apoyo, en ton/m²
- P : presión de contacto aplicada por el elemento de apoyo del montaje, en ton/m²



- B : ancho del elemento de apoyo del montaje, en m
 $I\delta$: factor de forma, adimensional, depende de la forma del elemento y del punto donde desee estimar el asentamiento.

Los hundimientos del elemento de apoyo de la escenografía se estimaron considerando una relación de Poisson de 0.5, un módulo de elasticidad de los materiales de apoyo de 4000 ton/m² (obtenido de la correlación con las propiedades índice) y que el elemento de apoyo aplique una presión de contacto de 2.0 ton/m²

$$\delta = \left\{ (1-0.5^2)/4000 \text{ ton/m}^2 \right\} (2.0 \text{ ton/m}^2)(1.2\text{m})(1.52) = 0.0006\text{m} \text{ al centro de la lámina de } 1.2\text{m de ancho}$$

$$\delta = \left\{ (1-0.5^2)/4000 \text{ ton/m}^2 \right\} (2.0 \text{ ton/m}^2)(1.2\text{m})(0.76) = 0.0003\text{m} \text{ en esquina de la lámina de } 1.2\text{m de ancho}$$

Que resultan admisibles.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se manejara la escenografía para un Set de Filmación que se proyecta montar en la Tercera Sección, Ejido San Gregorio Atlapulco, Alcaldía Xochimilco, Ciudad de México.

El Set se desarrollará en una superficie de 37,000m², cubriendo únicamente el 45% de este, con elementos superpuestos sobre la superficie del terreno, conformado por el Centro Ceremonial, donde se encuentra la Casa de Guerreros Jaguar, el Templo Mayor, El Templo Eh-Catl, el Altar Tzompantli, el Palacio de Moctezuma, la Plaza de Voladores, Mercado, casa Sacerdotes y oficios; Todos ellos comunicados por una calzada con áreas libres y dos canales.

Para la escenografía se utilizaran únicamente fachadas, de materiales ligeros que transmitirán 20 kg/m², montadas con andamiaje que les permita dar la apariencia de

elementos reales, tendrán altura máxima de un nivel, exceptuando la escenografía del Templo mayor que alcanzará dos niveles con doble altura.

La instalación superficial para el montaje de la escenografía mediante el andamiaje, deberá ser verificada estructuralmente por el Ingeniero en Diseño Estructural.

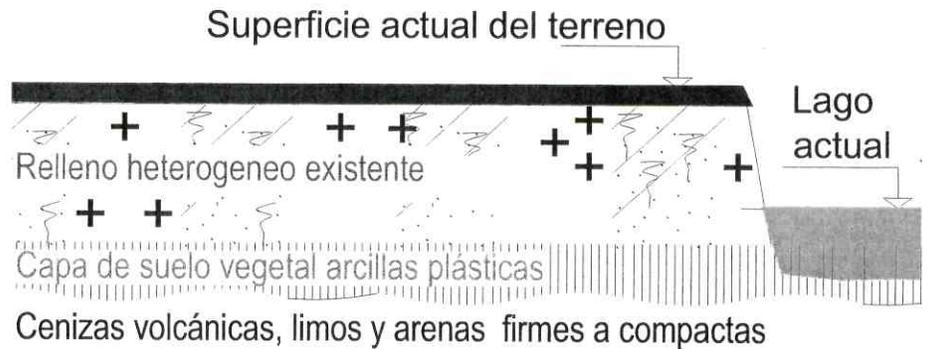
Antes de la Conquista de los Españoles y en el primer siglo de la época colonial, debido a la poca profundidad del lago, alrededor de 1.2m, el lugar se desarrolló como una **zona Chinampera**, que constituía una forma de ganar terreno a la zona Lacustre el encontrarse en los bordes de las riberas del gran Lago de Xochimilco. Con la Conquista, las zonas chinamperas al quedar fijas al subsuelo, poco a poco se perdieron por efecto del aumento del nivel del agua, generadas por mayor escurrimiento al deforestar la zona de lomeríos, y prácticamente desaparecieron cuando se llevó a cabo el desagüe de los lagos del valle de México. De ésta forma se generaron grandes extensiones de tierra para uso de pastizales.

No obstante, el flujo de agua en la zona continuó, debido a la percolación propia de los depósitos volcánicos que forman los lomeríos que rodean la zona, **generando el cuerpo de agua que actualmente persiste como un lago**, el cual aumenta de nivel o decrece dependiendo de la época de lluvias o estiaje; aunada a las descargas de drenajes de las poblaciones que circundan la zona. Teniéndose así en una extensión de tierra que en época de lluvias amplía la superficie del lago actual y en época de estiaje queda como terreno arcilloso plástico y saturado.

Ésta gran extensión de tierra permaneció durante mucho tiempo expuesta, manejándose como área de pastizal de muy corto tiempo ya que en época de lluvias se inundaba, hasta que en la década de los años 80' del siglo pasado, fue utilizada para recibir rellenos como escombros y desperdicios de la demolición, particularmente en el año del sismo ocurrido en septiembre de 1985. El relleno se ha consolidado, y está cubierto por una capa de pasto, donde existe muy poca presencia de vegetación del lugar, como se muestra en los pozos excavados.

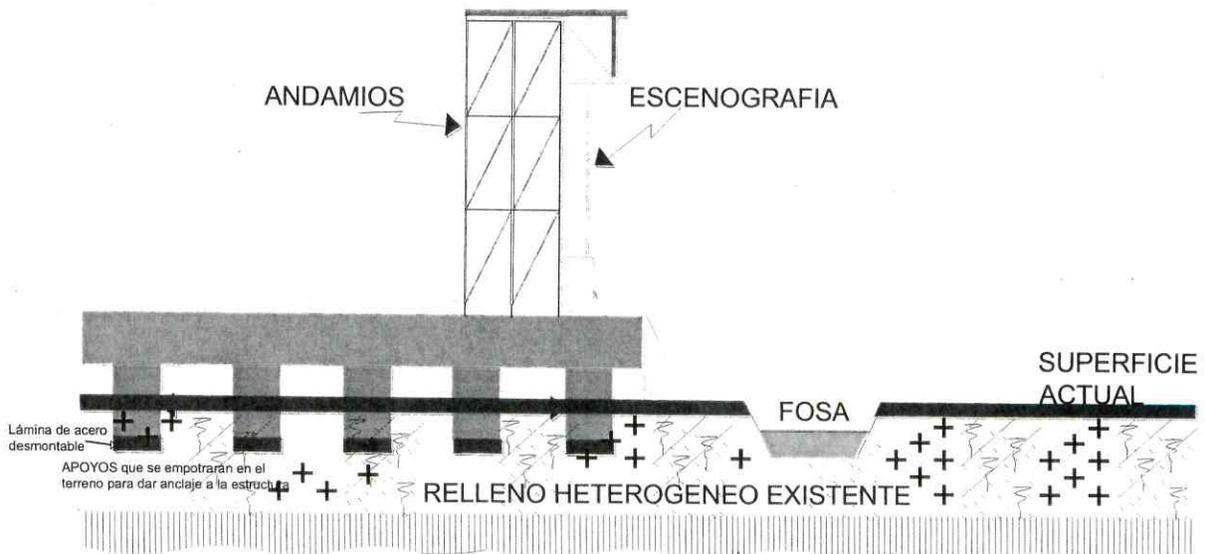


Es así como encontramos actualmente una superficie que se presenta por arriba del nivel del Lago, que fue elevada con materiales de relleno heterogéneos que se mezclaron, en algunas zonas, con el suelo vegetal del lugar alcanzando espesores de relleno de entre 0.6m a 2.8m, ésta última en la zona más próxima al cuerpo de agua.



Más recientemente se continuó recibiendo relleno como se puede observar en la imagen anexa.

Tomando en cuenta lo anterior la escenografía se manejará superficialmente sin afectar las condiciones originales del terreno, debido a que la superficie actual ya se encuentra alterada por los materiales de relleno y la estructura del andamiaje no atravesara dichos materiales de relleno, ya que se apoyara sobre estos mediante placas de acero y debido a que la carga se encuentra limitada a 2000 kg/m^2 los esfuerzos que estas produzcan se disiparan en los espesores de los materiales de relleno y no se producirá alteraciones de los depósitos del subsuelo.



PROPUESTA DE MONTAJE CONSIDERANDO EMPOTRAMIENTO EN EL TERRENO



En el capítulo 6 se indica la capacidad de carga para el montaje del andamiaje, para el proceso constructivo se deberá manejar únicamente una capa de tezontle en las zonas que se encuentren saturadas localmente.

ATENTAMENTE

ING. ALEJANDRO ORTEGA GOMEZ

10 de Octubre del 2019

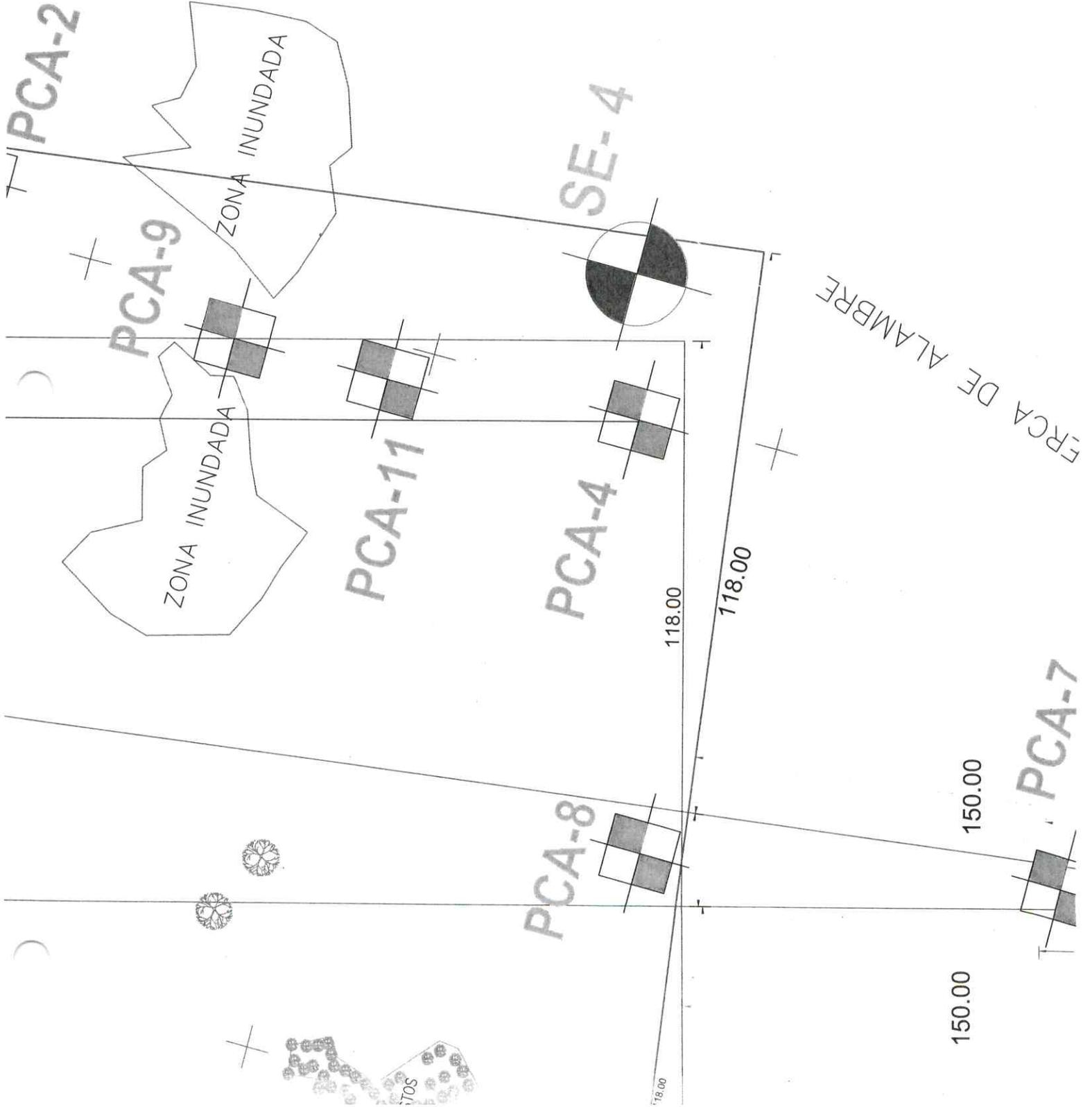


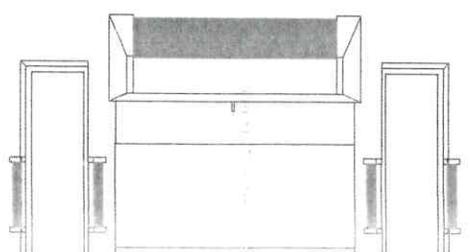
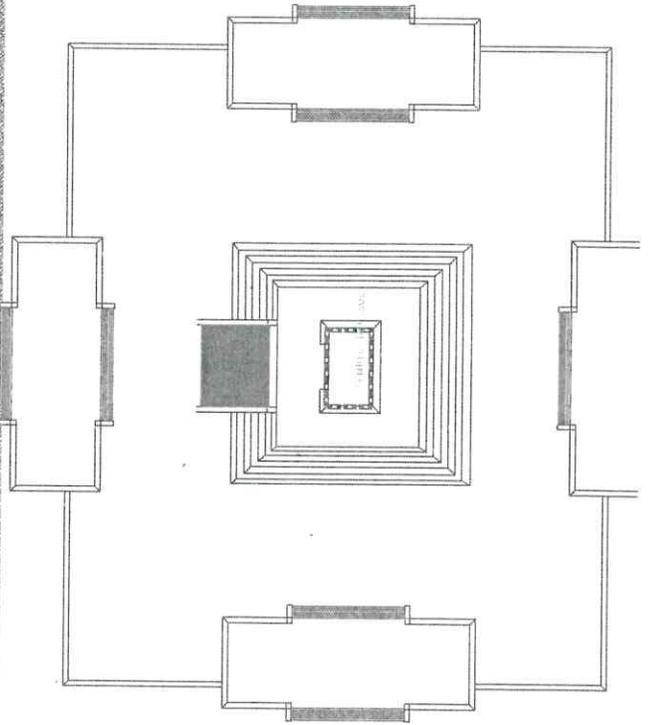
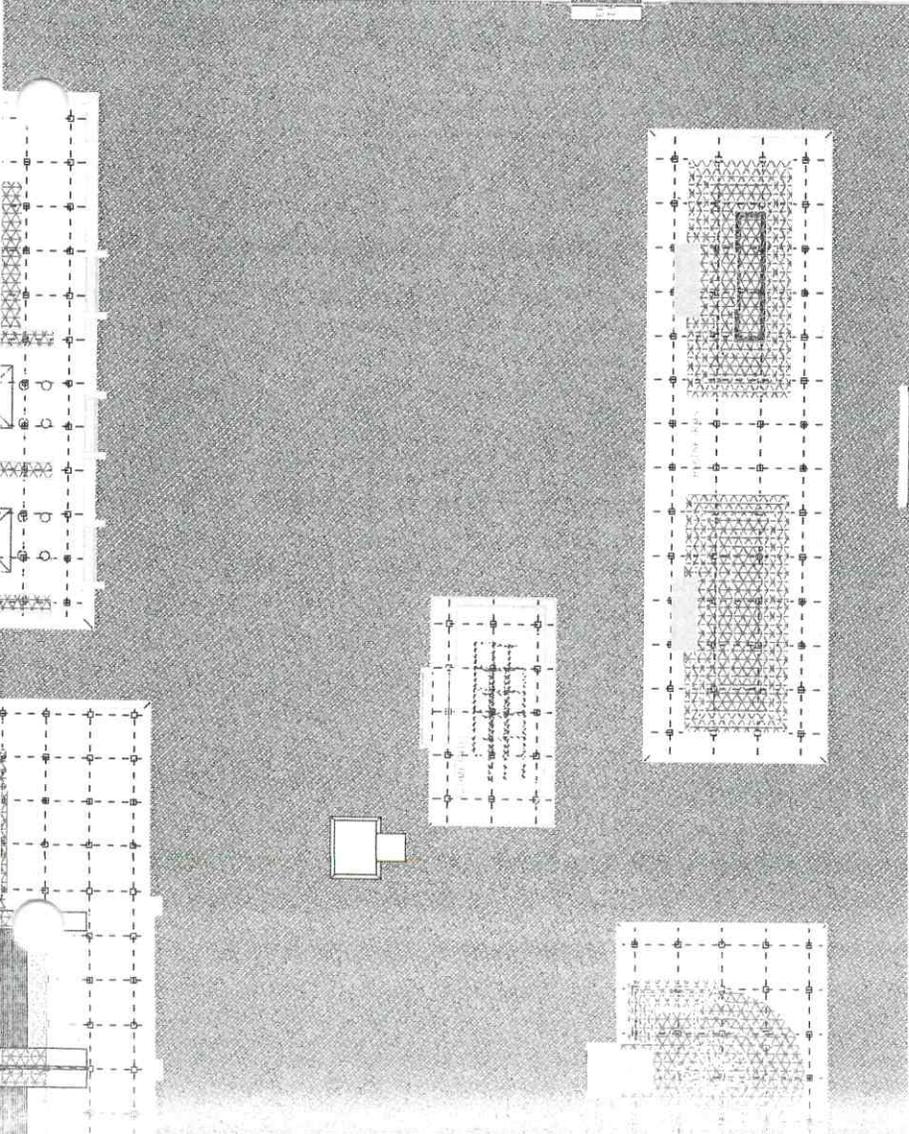
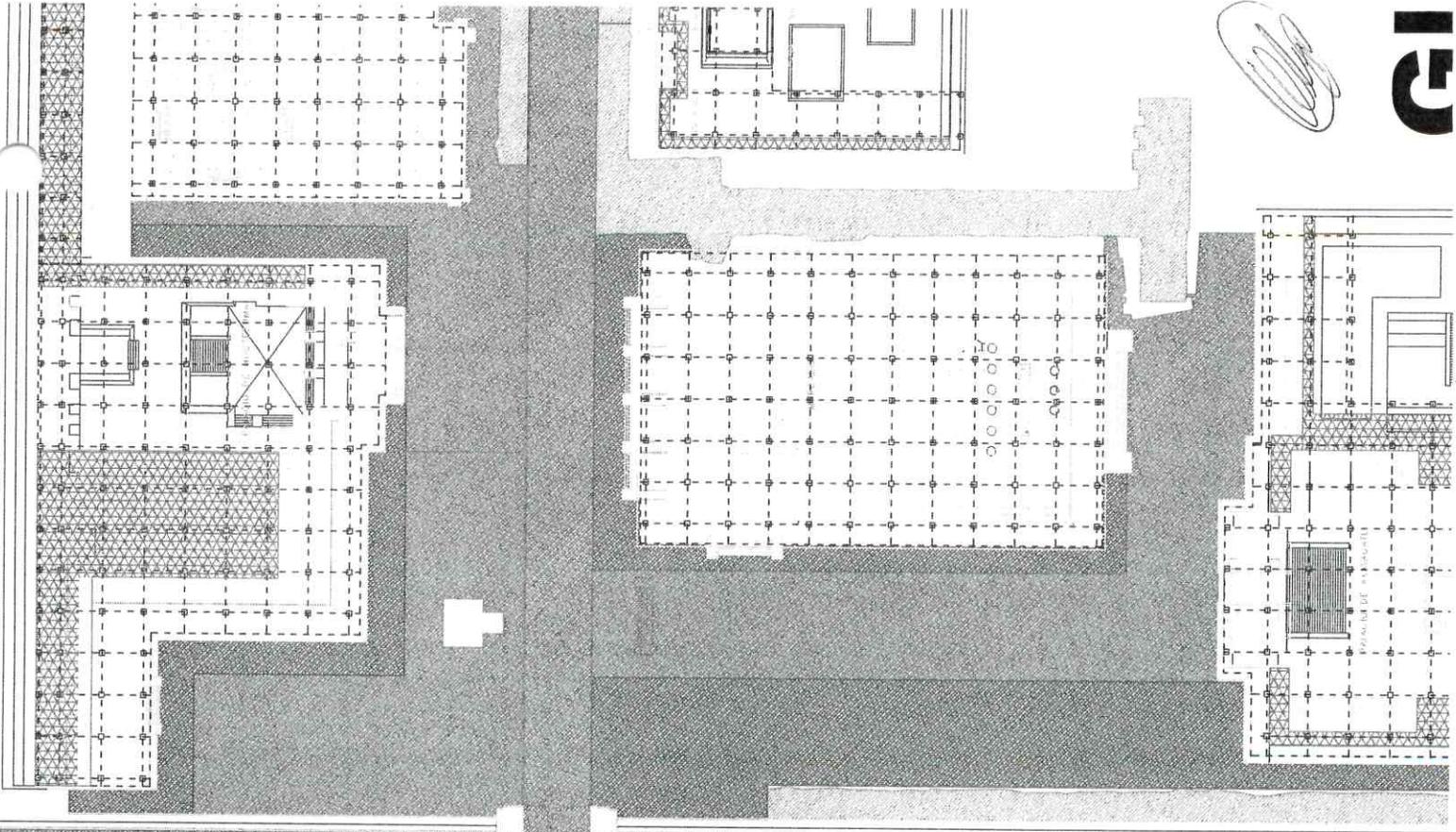
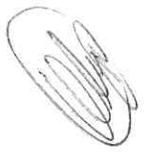
PREDIO EN ESTUDIO

LOCALIZACIÓN DEL PREDIO

FIGURA No. 1

T C





ING. ALEJANDRO ORTEGA GOMEZ

REPORTE DIARIO DE PERFORACIÓN

OBRA: AOG 2019 - 47 COORDENADA: X Y Z
LOCALIZACIÓN: Set de Filmación FECHA DE INICIO: 27 de Septiembre de 2019 Hrs.
SONDEO No: SE - 01 TERMINACIÓN: 28 de Septiembre de 2019 Hrs.
TIPO DE SONDEO: Exploratorio (SPT)
PERFORADORA: LONG YEAR 34-03 BOMBA: MOYNO 3L6

Muestra N°	PROFUNDIDAD M		RECUPERACIÓN		PENETRACIÓN ESTÁNDAR.			TIPO DE HERRAMIENTA	CLASIFICACIÓN Y OBSERVACIONES	
					PESO DEL MARTILLO 64kg	ALTURA DE CAIDA 75 cm				
						No DE GOLPES EN				
INICIAL	FINAL	AVANCE	M	%	15	30	15			
1	0.00	0.60	0.60	0.37		4	9	5	T.P	Arcilla café con raíces y gravas y arcilla café en la zapata.
2	0.60	1.20	0.60	0.35		5	8	4	T.P	Arcilla café oscuro.
3	1.20	1.80	0.60	0.37		3	2	2	T.P	Arcilla negra con arena fina con raíces en la zapata.
4	1.80	2.40	0.60	0.42		6	20	10	T.P	Arcilla café claro con lentes de arena fina negra y arena fina gris claro en la zapata.
5	2.40	3.00	0.60	0.40		14	21	20	T.P	Arena fina café claro con arcilla café claro y lentes de arena pumítica y arena pumítica café en la zapata.
6	3.00	3.60	0.60	0.48		2	19	30	T.P	Arena gruesa café oscuro con gravas con lentes de arena pumítica café y arena fina café claro y arena fina café claro en la zapata.
7	3.60	3.80	0.20	0.20		38	50/5		T.P	Arena fina gris verdoso con lentes de arena fina gris oscuro y arena fina negra en la zapata.
-	3.80	4.20	0.40	SR			Rotación		B.T	Avance.
8	4.20	4.55	0.35	0.32		28	50/20		T.P	Arena fina negra.
-	4.55	4.80	0.45	SR			Rotación		B.T	Avance.
9	4.80	5.14	0.34	0.28		26	50/19		T.P	Arena fina negra.
-	5.14	5.40	0.26	SR			Rotación		B.T	Avance.
10	5.40	6.00	0.60	0.57		2	5	5	T.P	Arcilla gris verdoso.
11	6.00	6.60	0.60	0.35		5	9	12	T.P	Arcilla gris verdoso y arcilla gris verdoso con arena fina negra en la zapata.
12	6.60	7.20	0.60	0.29		2	4	8	T.P	Arcilla gris verdoso con pequeño lente de arena fina y arcilla verdosa en la zapata.

Nivel Freático (m): m

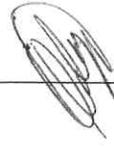
Observaciones generales:

Muestreo

{ T.P.: Tubo partido
 P.H.: Peso de herramienta
 T.SH.: Tubo Shelby

Ademe (m): Tipo de herramienta

{ B.T.: Broca tricónica



ING. ALEJANDRO ORTEGA GOMEZ

REPORTE DIARIO DE PERFORACIÓN

OBRA: AOG 2019 - 47
 LOCALIZACIÓN: Set de Filmación
 SONDEO No: SM - 02
 TIPO DE SONDEO: Mixto
 PERFORADORA: LONG YEAR 34-03

COORDENADA: X Y Z
 FECHA DE INICIO: 30 de Septiembre de 2019 Hrs.
 TERMINACIÓN: 1 de Octubre de 2019 Hrs.
 BOMBA: MOYNO 3L6

Muestra N°	PROFUNDIDAD M		RECUPERACIÓN		PENETRACIÓN ESTÁNDAR.			TIPO DE HERRAMIENTA		CLASIFICACIÓN Y OBSERVACIONES	
					PESO DEL MARTILLO 64kg	ALTURA DE CAIDA 75 cm		%			
						No DE GOLPES EN	15				
1	INICIAL 0.00	FINAL 0.60	AVANCE 0.60	M 0.42	% 4	ROTACIÓN 12	14	T.P	Material de vegetación con gravas.		
2	0.60	1.50	0.90	0.50				T.SH	Arena fina de color negro.		
3	1.50	2.10	0.60	0.44			10	T.P	Arena fina negra con arcilla gris.		
4	2.10	2.70	0.60	0.40			9	T.P	Arena gruesa con gravas con arena fina gris y arena pumítica café claro.		
5	2.70	3.30	0.60	0.38			11	T.P	Arena fina negra con arena fina gris y arena fina café oscuro con arena pumítica en la zapata.		
6	3.30	3.75	0.45	0.30			50/30	T.P	Arena pumítica con arena fina gris.		
-	3.75	3.90	0.15	SR				B.T	AVANCE.		
7	3.90	4.50	0.60	0.37			18	T.P	Arcilla plástica color gris verdoso.		
8	4.50	5.10	0.60	0.24			8	T.P	Arcilla plástica color gris verdoso.		
9	5.10	5.70	0.60	0.30			7	T.P	Arcilla plástica color gris verdoso.		
10	5.70	6.30	0.60	0.28			5	T.P	Arcilla plástica color gris verdoso.		
11	6.30	6.90	0.60	0.36			3	T.P	Arcilla plástica color gris verdoso.		
12	6.90	7.50	0.60	0.39			3	T.P	Arcilla color gris con arcilla café claro y arcilla rojiza con arcilla café oscuro en la zapata.		
13	7.50	8.10	0.60	0.37			4	T.P	Arcilla gris con arcilla rojiza.		
14	8.10	8.70	0.60	0.39			3	T.P	Arcilla rojiza.		
15	8.70	9.30	0.60	0.35			PM	T.P	Arcilla rojiza.		
16	9.30	9.90	0.60	0.38			PM	T.P	Arcilla rojiza con arcilla café oscuro.		

Nivel Freático (m): m

Observaciones generales:

Muestreo

Ademe (m): Tipo de herramienta

T.P.: Tubo partido
 P.H.: Peso de herramienta
 T.SH.: Tubo Shelby
 B.T.: Broca tricónica

ING. ALEJANDRO ORTEGA GOMEZ

REPORTE DIARIO DE PERFORACIÓN

OBRA: AOG 2019 - 47 COORDENADA: X Y Z
 LOCALIZACIÓN: Set de Filmación FECHA DE INICIO: 30 de Septiembre de 2019 Hrs.
 SONDEO No: SE - 02 TERMINACIÓN: 1 de Octubre de 2019 Hrs.
 TIPO DE SONDEO: Exploratorio (SPT)
 PERFORADORA: LONG YEAR 34-03 BOMBA: MOYNO 3L6

Muestra N°	PROFUNDIDAD M			RECUPERACIÓN		PENETRACIÓN ESTÁNDAR. PESO DEL MARTILLO 64kg ALTURA DE CAIDA 75 cm			TIPO DE HERRAMIENTA		CLASIFICACIÓN Y OBSERVACIONES
	INICIAL	FINAL	AVANCE M	%	No DE GOLPES EN			%			
					15	30	15				
1	0.00	0.35	0.35	0.29		5	50/20			T.P	Arena poco arcillosa café claro con gravas.
-	0.35	0.60	0.25	SR			AVANCE			B.T	
2	0.60	0.90	0.30	0.18		16	50/15			T.P	Arena poco limosa café claro con gravas.
-	0.90	1.20	0.30	SR			AVANCE			B.T	
3	1.20	1.80	0.60	0.35		5	13	9		T.P	Arcilla arenosa negra.
-	1.80	2.40	0.60	SR		2	5	4		T.P	Sin Recuperación.
4	2.40	3.00	0.60	0.45		1	3	2		T.P	Arcilla arenosa café oscuro.
5	3.00	3.60	0.60	0.48		4	12	7		T.P	Arena poco arcillosa con arena fina en zapata.
6	3.60	4.20	0.60	0.39		3	9	12		T.P	Arena fina con limo en el centro café claro.
7	4.20	4.80	0.60	0.40		2	15	4		T.P	Arena fina poco limosa gris oscuro.
8	4.80	5.40	0.60	0.41		3	9	12		T.P	Arcilla poco arenosa gris verdoso.
9	5.40	6.00	0.60	0.20		PM	13	4		T.P	Arena poco arcillosa gris oscuro.
10	6.00	6.60	0.60	0.25		10	12	7		T.P	Arena fina poco arcillosa gris oscuro.
11	6.60	7.20	0.60	0.28		13	9	15		T.P	Arena fina arcillosa gris oscuro.
12	7.20	7.80	0.60	0.37		3	6	8		T.P	Arcilla poco arenosa gris verdoso.
13	7.80	8.40	0.60	0.47		4	5	1		T.P	Arcilla plástica gris verdoso.
14	8.40	9.00	0.60	0.24		8	7	12		T.P	Arcilla arenosa gris verdoso.

Nivel Freático (m): m

Observaciones generales:

T.P.: Tubo partido
 P.H.: Peso de herramienta
 T.S.H.: Tubo Shelby
 B.T.: Broca tricónica

Ademe (m): Tipo de herramienta

Muestreo

ING. ALEJANDRO ORTEGA GOMEZ

REPORTE DIARIO DE PERFORACIÓN

OBRA: AOG 2019 - 47
 LOCALIZACIÓN: Set de Filmación
 SONDEO No: SM - 04
 TIPO DE SONDEO: México
 PERFORADORA: LONG YEAR 34-03

COORDENADA: X Y Z
 FECHA DE INICIO: 30 de Septiembre de 2019 Hrs.
 TERMINACIÓN: 1 de Octubre de 2019 Hrs.
 BOMBA: MOYNO 3L6

Muestra N°	PROFUNDIDAD			RECUPERACIÓN		PENETRACIÓN ESTÁNDAR. PESO DEL MARTILLO 64kg ALTURA DE CAIDA 75 cm			TIPO DE HERRAMIENTA	CLASIFICACIÓN Y OBSERVACIONES
	INICIAL	FINAL	AVANCE	M	%	No DE GOLPES EN				
1	0.00	0.35	0.35	0.22		15	30	15	T.P	Material de Vegetación con gravas y raíces.
-	0.35	0.60	0.25	SR		ROTACIÓN			B.T	Avance.
2	0.60	1.20	0.60	0.40		12	33	18	T.P	Arcilla café oscuro.
3	1.20	1.80	0.60	0.29		4	6	3	T.P	Arcilla fina negra con raíces.
4	1.80	2.70	0.90	0.70		ROTACIÓN			T.SH	Arcilla fina negra.
5	2.70	3.30	0.60	0.33		4	6	4	T.P	Arcilla fina negra.
6	3.30	3.90	0.60	0.30		10	25	10	T.P	Arcilla fina negra con arena fina color café claro y arena pumítica gris.
7	3.90	4.50	0.60	0.44		10	40	10	T.P	Arcilla fina negra con arena fina color café con arena pumítica gris y arena pumítica negra en la zapata.
8	4.50	5.10	0.60	0.58		15	20	14	T.P	Arcilla café claro.
9	5.10	5.70	0.60	0.45		6	7	6	T.P	Arcilla pumítica y arena fina negra.
10	5.70	6.30	0.60	0.26		12	17	15	T.P	Arcilla plástica gris.
11	6.30	6.90	0.60	0.45		8	30	18	T.P	Arcilla gris con arena fina color negro.
12	6.90	7.50	0.60	0.30		10	18	14	T.P	Arcilla fina negra.
13	7.50	8.10	0.60	0.26		8	10	7	T.P	Arcilla gris.
14	8.10	8.70	0.60	0.50		4	8	6	T.P	Arcilla vercosa.
15	8.70	9.30	0.60	0.27		5	7	4	T.P	Arcilla vercosa.
16	9.30	9.90	0.60	0.25		4	6	6	T.P	Arcilla gris verroso.

Nivel Freático (m): m Muestreo
 Observaciones generales: Tipo de herramienta

Ademe (m): Tipo de herramienta

T.P.: Tubo partido
 P.H.: Peso de herramienta
 T.SH.: Tubo Shelby

B.T.: Broca tricónica



ING. ALEJANDRO ORTEGA GÓMEZ

MECÁNICA DE SUELOS

CLASIFICACIÓN

OBRA : AOG 2019 - 47 Set de Filmación

FECHA : 28/Junio/2019

SONDEO : SE - 01 (SPT)

N. A. F. _____

OPERADOR: Uñas Ponce

N°	ELEVACION		Cap No.	Wc Gr	Wh+C Gr	Ws+C Gr	Ww Gr	Ws Gr	W %	CLASIFICACION
	m									
1	0.00 - 0.60		27	8.84	41.38	29.56	11.82	20.72	57.04	PS. (12 cm) Relleno (Arcilla café, arena, restos de concreto y muchas raíces)
			301	8.66	60.43	48.91	11.52	40.25	28.63	Pl. Relleno (Arcilla café, arena, restos de concreto y tabique rojo y raíces).
			426	8.73	46.91	38.37	8.54	29.65	28.79	Zap. Relleno (Arcilla café con arena, restos de concreto, tabique rojo, pocas raíces y una grava de 1/2").
2	0.60 - 1.20		283	8.89	59.84	45.77	14.07	36.88	38.15	Relleno (Arcilla café oscuro con restos de tabique rojo, vidrio, arena, gravas de 1/4" y pocas raíces).
			307	8.63	31.27	21.24	10.03	12.62	79.52	Zap. Arcilla negra plástica con mucgas raíces.
3	1.20 - 1.80		353	8.62	36.11	22.03	14.08	13.41	104.95	PS. Arcilla negra con intercalaciones de limo gris y raíces.
			332	8.62	30.09	16.91	13.18	8.30	158.90	PM. Lente de limo gris con raíces y grumos de ceniza volcánica.
			50	8.83	39.62	22.24	17.37	13.41	129.53	Pl. Arcilla negra con grumos de ceniza volcánica y algunas raíces.
			157	8.64	32.34	20.30	12.04	11.66	103.25	Zap. Arcilla negra con grumos de ceniza volcánica y algunas raíces.
4	1.80 - 2.40		A-307	8.68	41.49	27.48	14.01	18.80	74.53	PSS. Arcilla café oscuro muy poco arenosa.
			226	8.72	46.33	36.18	10.15	27.46	36.96	PSI. Arena café claro con delgados lentes de arcilla café oscuro.
			360	8.69	49.84	37.26	12.58	28.58	44.00	PM. Arena café oscuro.
			196	8.66	91.80	53.47	38.33	44.80	85.56	Pl. Arena limosa café claro.
			371	9.00	38.13	28.26	9.87	19.26	51.23	Zap. Limo arenoso gris oscuro.

FIGURA No. 10



ING. ALEJANDRO ORTEGA GÓMEZ

MECÁNICA DE SUELOS

CLASIFICACION

OBRA : AOG 2019 - 47 Set de Filmación

FECHA : 28/Junio/2019

SONDEO : SE - 01 (SPT)

N. A. F. _____

OPERADOR: Urias Ponce

N°	ELEVACION m	Cap No.	Wc Gr	Wn+C Gr	Ws+C Gr	Ww Gr	Ws Gr	W %	CLASIFICACION
5	2.40 - 3.00	59	8.85	44.69	28.85	15.84	20.00	79.19	PS. (15 cm) Depósito aluvial de arena fina café verdoso.
		79	8.63	63.05	40.83	22.22	32.20	69.03	Pl. Limo arenoso café oscuro con gravas de hasta 3/8".
		37	8.81	33.53	23.61	9.92	14.80	67.03	Zap. PS. Arena volcánica de media a fina café claro poco limosa.
		49	8.61	38.62	29.36	9.26	20.75	44.62	Zap. Pl. Arena limosa café oscuro.
6	3.00 - 3.60	155	8.91	106.39	75.127	31.26	66.22	47.21	PS. Arena fina limosa café con una grava (andesita) de 1 1/2", subangulosa.
		48	8.83	38.03	28.22	9.81	19.38	50.62	PM. Limo gris verdoso con arena punítica.
		185	8.66	94.04	64.39	29.65	55.73	53.20	Pl. Limo arenoso verdoso.
		348	8.67	36.40	27.43	8.97	18.76	47.84	Zap. Limo arenoso verdoso.
7	3.60 - 3.80	135	8.83	49.76	37.44	12.31	28.62	43.03	PS. Limo arenoso verdoso.
		251	8.63	21.55	19.19	2.36	10.56	22.35	Pl. (7 cm) arena fina a media café verdoso oscuro.
		286	8.63	38.50	33.39	5.11	24.76	20.64	Zap. Arena fina café oscuro.
8	4.20 - 4.55	370	8.70	59.52	50.03	9.49	41.34	22.96	PS. Ceniza volcánica y arena fina negra.
		273	8.77	47.58	40.13	7.46	31.36	23.77	Pl. Ceniza volcánica con pequeños lentes de limo gris.
		90	8.618	32.95	28.08	4.87	19.47	25.02	Zap. Ceniza volcánica negra con filtraciones de limo gris.
9	4.80 - 5.14	161	8.86	52.74	44.477	8.26	35.62	23.19	Ceniza volcánica negra.
		76	8.66	50.19	41.90	8.29	33.25	24.94	Zap. Ceniza volcánica negra.
10	5.40 - 6.00	201	8.73	52.38	28.08	24.30	19.35	125.62	Arcilla gris verdoso.
		181	8.66	42.95	24.95	17.99	16.29	110.44	Zap. Arcilla gris verdoso.
11	6.00 - 6.60	162	8.86	50.59	24.07	26.53	15.21	174.43	Arcilla verdosa.

FIGURA No. 11



ING. ALEJANDRO ORTEGA GÓMEZ
MECÁNICA DE SUELOS

CLASIFICACIÓN

OBRA : AOG 2019 - 47 Set de Filtración

FECHA : 28/Junio/2019

SONDEO : SE - 01 (SPT)

N. A. F. _____

OPERADOR: Urias Ponce

N°	ELEVACIÓN		CAP No.	Wc gr	Wh+C gr	Ws+C gr	Ww gr	Ws gr	W %	C L A S I F I C A C I O N
	m									
			A-301	8.66	36.75	18.56	18.20	9.90	183.84	Arcilla verdosa con un lente de ceniza volcánica en la parte superior.
12	6.60 - 7.20		261	8.65	49.29	24.13	25.15	15.48	162.48	Arcilla gris claro.
			74	8.69	38.92	19.514	19.40	10.83	179.21	Zap. Arcilla café verdoso y gris en la parte inferior.
13	7.20 - 7.80		347	8.76	58.579	26.57	32.01	17.81	179.68	Arcilla gris verdoso.
			145	8.85	30.10	16.91	13.19	8.06	163.55	Zap. Arcilla gris verdoso con incrustaciones de ceniza volcánica.
14	7.80 - 8.40		210	8.64	48.20	23.36	24.84	14.72	168.77	Arcilla verdosa.
			203	8.68	28.28	16.01	12.27	7.33	167.40	Zap. Arcilla café claro.
15	9.00 - 9.60		10	8.94	66.19	31.36	34.83	22.43	155.28	Arcilla verdosa con restos de concreto.
			244	8.88	26.16	15.26	10.90	6.39	170.65	Zap. Arcilla verdosa.
16	9.60 - 10.20		112	8.93	39.81	19.89	19.92	10.96	181.67	Arcilla gris verdosa.
			187	9.03	32.96	19.15	13.81	10.12	136.39	zap. Arcilla verdosa con grumos de limo gris claro.

FIGURA No. 12

ING. ALEJANDRO ORTEGA GÓMEZ

MECÁNICA DE SUELOS

CLASIFICACIÓN

OBRA : AOG 2019 - 47 Set de Filmación

FECHA : 2/Octubre/2019

SONDEO : SM - 02

N. A. F. _____

OPERADOR: Uñas Ponce

N°	ELEVACION		Cap No.	Wc Gr	Wh+C Gr	Ws+C Gr	Ww Gr	Ws Gr	W %	CLASIFICACION
	m									
1	0.00 - 0.60		A-305	8.75	61.16	51.60	9.56	42.85	22.31	Relleno (Cascajo, bolsas de plástico, arcilla café, arena, gravas, muchas raíces y restos de tabique rojo.)
			26	8.71	42.46	33.24	9.22	24.53	37.60	Zap. Relleno (Arcilla café con muchas raíces y un lente de ceniza volcánica en la parte superior con plástico).
2	0.60 - 1.50		125	10.63	117.25	73.44	43.81	62.81	69.75	Arcilla negra con poca arena fina, ceniza volcánica.
3	1.50 - 2.10		156	8.71	71.37	42.87	28.50	34.15	83.46	PSS. Arcilla arenosa café.
			372	8.63	35.50	20.29	15.21	11.66	130.40	PSI. Arcilla negra.
			46	8.82	61.25	36.41	24.84	27.59	90.02	PM. Arena café oscuro.
			116	8.88	34.56	24.23	10.33	15.35	67.33	PI. Arena café fina a gruesa poco limosa.
			249	8.91	29.07	22.30	6.77	13.39	50.52	Zap. Arena café en la parte superior e inferior con un lente de limo gris.
4	2.10 - 2.70		70	8.64	95.10	78.93	16.17	70.29	23.00	PS. Arena fina a gruesa café claro a oscuro con gravas de hasta 1/4" pumiticas.
			81	8.65	58.45	45.11	13.34	36.46	36.59	PM. Arena fina aluvial gris.
			158	8.92	43.39	27.68	15.71	18.76	83.71	PI.S. Limo poco arenoso café claro.
			252	8.73	21.60	17.36	4.24	8.64	49.07	PII. Limo poco arenoso café claro.
			295	8.87	41.56	33.44	8.12	24.57	33.05	Zap. Arena fina gris pumitica aluvial.
5	2.70 - 3.30		99	8.87	50.90	39.88	11.02	31.01	35.52	PS. Ceniza volcánica.

FIGURA No. 13



N°	ELEVACION m	Cap No.	Wc Gr	Wh+C Gr	Ws+C Gr	Ww Gr	Ws Gr	W %	CLASIFICACION
		424	8.71	50.88	31.85	19.03	23.14	82.22	PM. Limo arenoso gris verdoso con grumos de ceniza volcánica.
		427	8.72	42.87	27.30	15.57	18.58	83.80	PI. Limo arenoso café grisáceo.
		169	8.65	29.65	19.92	9.73	11.27	86.33	Zap. Limo arenoso café grisáceo en la parte superior y arena pumítica.
6	3.30 - 3.75	271	8.73	56.75	42.11	14.65	33.37	43.89	PS. Arena pumítica fina a gruesa gris con gravas de hasta 1/2" pumíticas subangulosas.
		309	8.66	47.35	31.183	16.17	22.52	71.78	PI. Arcilla arenosa café verdoso.
		305	8.62	46.85	31.34	15.51	22.73	68.24	Zap. Arcilla arenosa café verdoso.
7	3.90 - 4.50	96	8.88	46.34	32.57	13.77	23.69	58.14	Limo poco arenoso gris.
		14	8.94	35.60	25.29	10.31	16.35	63.08	Zap. Limo poco arenoso gris.
8	4.50 - 5.10	172	8.63	42.90	30.94	11.96	22.30	53.65	Limo poco arenoso gris.
		5	8.89	31.99	23.67	8.32	14.78	56.34	Zap. Limo poco arenoso gris.
9	5.10 - 5.70	122	8.70	45.64	29.10	16.54	20.40	81.09	PS. Arcilla gris verdoso.
		241	8.90	36.03	18.82	17.21	9.92	173.46	PI. Arcilla café claro.
		137	8.90	35.70	22.06	13.64	13.17	103.59	Zap. Arcilla café verdoso.
10	5.70 - 6.30	159	8.84	38.15	18.02	20.13	9.18	219.32	Arcilla café verdoso.
		230	8.76	29.05	22.311	6.74	13.55	49.74	Zap. Limo gris blanquizo con un lente de ceniza volcánica.
11	6.30 - 6.90	1	8.84	40.50	15.83	24.67	6.99	352.95	Arcilla café grisáceo.
		183	8.62	25.10	14.68	10.42	6.06	172.13	Zap. Arcilla gris.
12	6.90 - 7.50	24	8.86	43.40	22.25	21.15	13.39	158.01	PS. Arcilla café verdoso.
		152	8.87	35.64	16.43	19.21	7.56	253.99	PM. Arcilla rojiza.

FIGURA No. 14



ING. ALEJANDRO ORTEGA GÓMEZ

MECÁNICA DE SUELOS

CLASIFICACIÓN

OBRA : AOG 2019 - 47 Set de Filmación

FECHA : 2/Octubre/2019

SONDEO : SM - 02

N. A. F. _____

OPERADOR: Uñas Ponce

N°	ELEVACIÓN	CAP No.	Wc	Wh+C	Ws+C	Ww	Ws	W	CLASIFICACION
	m		gr	gr	gr	gr	gr	%	
		233	8.75	30.46	14.26	16.20	5.51	294.03	Pl. Arcilla rojiza.
		61	8.86	30.75	14.21	16.54	5.35	309.14	Zap. Arcilla rojiza.
13	7.50 - 8.10	6	8.89	37.63	16.197	21.43	7.31	293.40	PS. Arcilla gris verdoso.
		31	8.88	54.84	18.514	36.33	9.63	377.10	PM y Pl. Arcilla rojiza.
		363	8.64	25.40	12.60	12.80	3.96	323.31	Zap. Arcilla rojiza.
14	8.10 - 8.70	164	9.01	35.75	15.36	20.39	6.35	321.17	Arcilla rojiza con grumos de ceniza volcánica.
		7	8.85	26.96	13.03	13.93	4.18	333.16	Zap. Arcilla rojiza.
15	8.70 - 9.30	311	8.90	33.65	14.94	18.72	6.03	310.16	Arcilla rojiza.
		45	8.88	29.13	13.60	15.53	4.72	328.75	Zap. Arcilla rojiza.
16	9.30 - 9.90	264	8.89	35.90	15.08	20.82	6.20	335.80	PS. Arcilla rojiza.
		132	8.81	31.90	14.76	17.14	5.95	288.00	Pl. Arcilla café rojizo.
		405	8.64	26.15	13.07	13.08	4.43	295.04	Zap. Arcilla café rojizo.

FIGURA No. 15



ING. ALEJANDRO ORTEGA GÓMEZ

MECÁNICA DE SUELOS

CLASIFICACIÓN

OBRA : AOG 2019 - 47 Set de Filmación

FECHA : 3/Octubre/2019

SONDEO : SE - 03

N. A. F. _____

OPERADOR: Uñas Ponce

N°	ELEVACION		Cap No.	Wc Gr	Wh+C Gr	Ws+C Gr	Ww Gr	Ws Gr	W %	CLASIFICACION
	m									
1	0.00 - 0.35		117	8.62	59.74	53.21	6.53	44.59	14.65	Relleno (Arcilla café oscuro, arena, basura y raíces).
			174	8.66	40.01	36.78	3.23	28.12	11.48	Zap. Relleno (Arcilla arenosa café con basura y raíces).
2	0.60 - 0.90		320	8.72	91.73	83.55	8.18	74.83	10.93	Relleno (Arcilla arenosa café con basura, raíces y algunas gravas de 1/2").
			290	8.64	54.64	49.89	4.75	41.25	11.51	Zap. Relleno (Arcilla arenosa café con gravas y raíces).
3	1.20 - 1.80		64	8.92	99.41	79.96	19.45	71.05	27.38	Relleno (arcilla arenosa café con gravas de hasta 1/2", basura y raíces).
			231	8.76	42.70	27.47	15.23	18.71	81.43	Zap. Arcilla negra con raíces.
4	2.40 - 3.00		379	8.63	56.21	29.91	26.30	21.28	123.56	PS. Arcilla negra con pocas raíces.
			12	9.07	62.35	39.33	23.03	30.26	76.11	PM. Arcilla arenosa café oscuro.
			401	8.71	76.46	47.83	28.63	39.12	73.18	Pl. Arena fina muy poco arcillosa café.
			409	8.63	31.98	20.78	11.21	12.14	92.29	Zap. Arena fina muy poco arcillosa café oscuro.
5	3.00 - 3.60		111	8.67	38.46	24.75	13.72	16.08	85.31	PS. Arcilla poco arenosa gris oscuro.
			390	8.63	46.89	26.08	20.81	17.45	119.27	PM. Arcilla muy poco limosa café.
			388	8.68	57.61	43.57	14.03	34.89	40.22	Pl. Limo gris blanquizo muy poco arenoso.
			337	8.64	37.05	25.93	11.12	17.29	64.31	Zap. Arena fina gris oscuro y gris blanquizo.

FIGURA No. 16

ING. ALEJANDRO ORTEGA GÓMEZ

MECÁNICA DE SUELOS

CLASIFICACION

OBRA : AOG 2019 - 47 Set de Filmación

FECHA : 3/Octubre/2019

SONDEO : SE - 03

N. A. F. _____

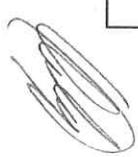
OPERADOR: Urias Ponce

N°	ELEVACION		Cap No.	Wc Gr	Wh+C Gr	Ws+C Gr	Ww Gr	Ws Gr	W %	CLASIFICACION
	m									
6	3.60	4.20	419	8.64	71.27	53.24	18.03	44.60	40.42	PS. Arena fina gris oscuro y gris blanquizo.
			197	8.63	37.32	19.80	17.52	11.17	156.77	PM. Limo arcilloso café claro.
			200	8.65	46.31	34.68	11.63	26.03	44.67	Pl. Arena fina negra muy poco arcillosa.
			414	8.64	50.53	39.36	11.17	30.72	36.36	Zap. Arena fina negra con una filtración de limo gris blanquizo.
7	4.20	4.80	313	8.94	51.81	30.605	21.20	21.67	97.85	PS. Limo gris blanquizo con filtraciones de arena fina negra.
			429	8.73	65.02	40.65	24.37	31.91	76.37	PM. Arcilla gris oscuro con filtraciones y grumos de ceniza volcánica.
			420	8.87	44.98	32.64	12.34	23.78	51.88	Pl. Arena fina a media gris oscuro y gris blanquizo con una grava de 1/2".
			97	8.71	41.78	26.88	14.90	18.17	82.02	Zap. Arcilla gris oscuro.
8	4.80	5.40	129	8.90	75.66	47.69	27.97	38.79	72.10	Arcilla gris oscuro muy poco arenosa.
			341	8.62	40.46	28.69	11.77	20.07	58.66	Zap. Arcilla gris oscuro muy poco arenosa.
9	5.40	6.00	20	8.82	79.41	52.76	26.66	43.94	60.67	Arena fina negra poco arcillosa.
			114	8.71	41.09	31.85	9.25	23.14	39.96	Zap. Arena fina negra.
10	6.00	6.60	190	8.68	46.69	38.07	8.62	29.39	29.32	PS. Arena fina negra.
			118	8.912	65.78	48.73	17.05	39.82	42.82	Pl. Arcilla arenosa gris oscuro.
			259	8.64	41.84	32.921	8.92	24.28	36.74	Zap. Arcilla arenosa gris oscuro.
11	6.60	7.20	296	8.62	56.86	41.33	15.52	32.71	47.46	Arcilla arenosa gris oscuro.
			78	8.62	47.41	35.99	11.42	27.37	41.71	Zap. Arena fina negra.
12	7.20	7.80	344	9.02	55.10	28.73	26.37	19.71	133.79	PS. Arcilla gris oscuro con filtraciones de arena fina negra.
			315	8.66	45.50	19.94	25.56	11.28	226.63	Pl. Arcilla gris verdoso oscuro con filtraciones de arcilla gris oscuro.

FIGURA No. 17

N°	ELEVACION		CAP No.	Wc gr	Wn+C gr	Ws+C gr	Ww gr	Ws gr	W %	CLASIFICACION
	m									
			417	8.61	41.65	19.76	21.89	11.15	196.36	Zap. Arcilla gris verdoso.
			82	8.73	53.73	19.92	33.81	11.19	302.15	Arcilla gris verdoso.
13	7.80 - 8.40		336	8.74	31.75	13.866	17.89	5.13	348.91	Zap. Arcilla gris verdoso oscuro.
14	8.40 - 9.00		411	8.83	46.36	33.867	12.49	25.03	49.91	Arcilla gris verdoso oscuro con una filtración de arena fina negra.
			85	8.67	46.14	37.24	8.90	28.57	31.14	Zap. Arena fina negra poco arcillosa.
15	9.00 - 9.60		35	8.89	54.10	18.80	35.30	9.91	356.09	Arcilla gris verdoso oscuro.
			171	8.64	27.65	12.97	14.68	4.33	338.89	Zap. Arcilla gris verdoso oscuro.
16	9.60 - 10.20		77	8.62	41.28	15.32	25.96	6.69	387.93	Arcilla gris verdoso oscuro.
			288	8.65	23.94	11.57	12.37	2.92	423.35	Zap. Arcilla gris verdoso oscuro.

FIGURA No. 18



ING. ALEJANDRO ORTEGA GÓMEZ

MECÁNICA DE SUELOS

CLASIFICACIÓN

OBRA : AOG 2019 - 47 Set de Filmación

FECHA : 4/Octubre/2019

SONDEO : SM - 04

N. A. F. _____

OPERADOR: Urias Ponce

N°	ELEVACION		Cap No.	Wc Gr	Wh+C Gr	Ws+C Gr	Ww Gr	Ws Gr	W %	CLASIFICACION
	m									
1	0.00 - 0.35		65	8.65	92.19	82.83	9.36	74.18	12.61	Relleno (Arcilla arenosa café con algunas gravas de 1/2" y raíces).
			361	8.75	60.47	55.00	5.47	46.24	11.83	Zap. Relleno (Arcilla arenosa café).
2	0.60 - 1.20		29	8.81	71.82	63.92	7.90	55.11	14.34	PS. Relleno (Arcilla arenosa café con algunas gravas de 1/2" y raíces).
			94	8.64	50.53	38.82	11.71	30.18	38.79	Pl. Relleno (Arcilla café con pocas raíces).
			44	8.88	44.93	37.76	7.17	28.88	24.83	Zap. Relleno (Arcilla arenosa café con algunas gravas de hasta 3/8").
3	1.20 - 1.80		16	8.85	79.74	63.31	16.42	54.47	30.15	PS. Relleno (Arcilla arenosa gris oscuro con algunas gravas de 3/8" y plástico).
			421	8.76	57.22	36.51	20.71	27.75	74.64	Pl. Arcilla negra con material vegetal y muchas raíces.
			120	8.66	39.63	29.95	9.69	21.29	45.50	Zap. Arcilla gris oscuro con raíces.
4	1.80 - 2.70		38	11.36	136.53	77.74	58.79	66.38	88.57	Arcilla negra con poca arena fina y ceniza volcánica.
5	2.70 - 3.30		302	8.65	71.89	43.35	28.54	34.70	82.25	Arcilla negra con algunas filtraciones de limo gris.
			36	8.86	35.00	23.26	11.74	14.40	81.52	Zap. Arcilla negra muy poco arenosa.
6	3.30 - 3.90		204	8.66	73.56	46.39	27.17	37.73	72.01	PS. Arcilla negra muy poco arenosa.
			318	8.77	34.07	21.46	12.61	12.69	99.31	PM. Arcilla gris oscuro.
			342	8.66	51.86	38.75	13.12	30.09	43.60	Pl. Limo gris blanquizco con filtraciones de arcilla café oscuro.

FIGURA No. 19



N°	ELEVACION m	Cap No.	Wc Gr	Wh+C Gr	Ws+C Gr	Ww Gr	Ws Gr	W %	CLASIFICACION
		72	8.62	55.57	41.45	14.12	32.83	43.01	Zap. Arena fina gris con filtraciones de arcilla café oscuro.
7	3.90 - 4.50	294	8.69	106.43	87.75	18.68	79.07	23.63	PS. Arena fina gris oscuro con gravas de hasta 1/4" y algunas ralces.
		268	8.64	63.09	45.69	17.40	37.05	46.95	PM. Arena fina café oscuro.
		54	8.88	89.02	67.84	21.19	58.96	35.93	Pl. Arena fina gris claro.
		330	8.69	57.86	46.148	11.71	37.46	31.26	Zap. Poca arena fina gris en la parte superior y arena fina negra en la parte inferior.
8	4.50 - 5.10	377	8.86	49.96	32.11	17.85	23.25	76.77	PSS. Arena fina gris poco limo arcillosa.
		253	8.66	62.65	48.75	13.91	40.08	34.69	PSI. Arena fina negra.
		42	8.85	46.67	30.08	16.59	21.23	78.12	PM. Arena fina poco arcillosa café oscuro.
		13	8.90	53.14	31.36	21.78	22.46	96.95	PIS. Arcilla gris oscuro con grumos de ceniza volcánica.
		194	8.71	29.79	17.82	11.98	9.11	131.43	Pil. Arena media café claro.
		248	8.82	38.24	26.39	11.85	17.57	67.46	Zap. Arena fina café claro.
9	5.10 - 5.70	28	8.90	46.16	34.81	11.35	25.90	43.83	PS. Arena fina café claro.
		113	8.72	59.84	35.88	23.96	27.16	88.22	Pl. Arcilla gris oscuro.
		272	8.721	45.99	31.07	14.92	22.35	66.77	Zap. Arcilla gris oscuro.
10	5.70 - 6.30	289	8.64	45.30	29.816	15.48	21.18	73.08	Arcilla gris verdoso oscuro.
		68	8.62	44.25	28.09	16.16	19.48	82.96	Zap. Arcilla gris verdoso oscuro.
									PS. Arcilla arenosa gris verdoso.
11	6.30 - 6.90	212	8.89	79.91	49.65	30.27	40.76	74.26	Pl. Arena fina negra (Ceniza volcánica).
		55	8.74	57.09	44.54	12.54	35.80	35.04	Zap. Arena fina negra (Ceniza volcánica).
		312	8.68	22.62	18.68	3.93	10.00	39.33	

FIGURA No. 20

ING. ALEJANDRO ORTEGA GÓMEZ
MECÁNICA DE SUELOS

CLASIFICACIÓN

OBRA : AOG 2019 - 47 Set de Filmación

FECHA : 4/Octubre/2019

SONDEO : SM - 04

N. A. F. _____

OPERADOR: Urias Ponce

N°	ELEVACIÓN	CAP No.	Wc gr	Wh+C gr	Ws+C gr	Ww gr	Ws gr	W %	CLASIFICACION
	m								
12	6.90 - 7.50	107	8.63	49.31	37.77	11.55	29.13	39.64	Arena fina negra (Ceniza volcánica).
		106	8.66	34.86	27.74	7.12	19.08	37.32	Zap. Arena fina negra (Ceniza volcánica).
13	7.50 - 8.10	153	8.90	41.29	25.447	15.84	16.55	95.73	Limo gris verdoso poco arenoso.
		258	8.80	33.182	20.74	12.44	11.94	104.22	Zap. Limo gris verdoso poco arenoso.
14	8.10 - 8.70	300	8.61	38.76	16.04	22.72	7.42	306.14	Arcilla café verdoso.
		149	8.70	31.65	14.17	17.48	5.47	319.36	Zap. Arcilla café verdoso.
15	8.70 - 9.30	267	8.62	45.10	16.12	28.98	7.50	386.58	Arcilla café verdoso.
		306	8.62	29.76	13.03	16.73	4.41	379.22	Zap. Arcilla café verdoso.
16	9.30 - 9.90	124	8.71	41.17	15.81	25.36	7.09	357.56	Arcilla café verdoso.
		352	8.65	27.88	13.75	14.13	5.10	277.37	Zap. Arcilla café verdoso.

FIGURA No. 21

ING. ALEJANDRO ORTEGA GÓMEZ

MECÁNICA DE SUELOS

CLASIFICACIÓN

OBRA : AOG 2019 - 47 Set de Filmación

FECHA: 21 Octubre/2019

SONDEO : PCAs

N. A. F. _____

OPERADOR: Urias Ponce

N°	ELEVACION	Cap No.	Wc Gr	Wh+C Gr	Ws+C Gr	Ww Gr	Ws Gr	W %	C L A S I F I C A C I O N
	m								
PCA-1	1.30	324	8.75	52.82	30.48	22.35	21.73	102.83	Arcilla negra muy poco limosa con raíces.
PCA-3	1.80	302	8.74	76.14	46.54	29.60	37.80	78.30	Arcilla negra muy poco limosa con mucho material vegetal.
PCA-4	1.73	3	8.82	69.13	42.44	26.69	33.62	79.38	Arcilla negra con grumos de ceniza volcánica y mucho material vegetal.
PCA-5	1.40	93	8.88	57.99	37.34	20.65	28.46	72.58	Arcilla negra con algunos grumos de ceniza volcánica y mucho material vegetal.
PCA-6	0.95	142	8.00	97.90	48.16	49.73	40.16	123.83	Limo gris muy poco arcilloso con poco material vegetal.
PCA-7	2.90	225	8.89	103.16	64.16	39.00	55.27	70.55	Arcilla negra con mucho material vegetal.
PCA-8	2.15	260	8.93	78.15	42.89	35.26	33.97	103.79	Arcilla negra con mucho material vegetal y algunos grumos de ceniza volcánica.
PCA-10	1.95	8	8.60	95.22	55.05	40.17	46.45	86.49	Arcilla negra con mucgas raíces y material vegetal.
PCA-11	1.30	147	8.82	76.24	44.90	31.34	36.08	86.85	Arcilla negra con mucho material vegetal.

FIGURA No. 22



LÍMITES DE CONSISTENCIA

LOCALIZACIÓN : Set de Filmación.

No. DE OBRA: AOG 2019 - 47

SONDEO No.: SE - 01

FECHA: 8/10/2019

MUESTRA No. : 3

PROFUNDIDAD: 1.20 - 1.80 m

CLASIFICACIÓN: Limo negro con intercalaciones de arcilla gris y raíces.

LÍMITE LÍQUIDO

Cápsula No.	Peso de la cápsula gr.	Cápsula + suelo húmedo gr.	Cápsula + suelo seco gr.	Peso del agua gr.	Peso del suelo seco gr.	ω %	Número de golpes
22	11.28	20.350	16.300	4.050	5.020	80.677	40
91	11.47	19.190	15.670	3.520	4.200	83.810	29
X	10.61	17.120	14.100	3.020	3.490	86.533	21
27	11.39	18.030	14.750	3.280	3.360	97.619	9

LÍMITE PLÁSTICO

72	11.490	14.780	13.590	1.190	2.100	56.667
90	11.440	15.300	13.970	1.330	2.530	52.569

L.L. = $\frac{85.51}{100}$ %

L.P. = $\frac{54.62}{100}$ %

IP = $\frac{30.89}{100}$ %

GPO. SUCS : **MH**

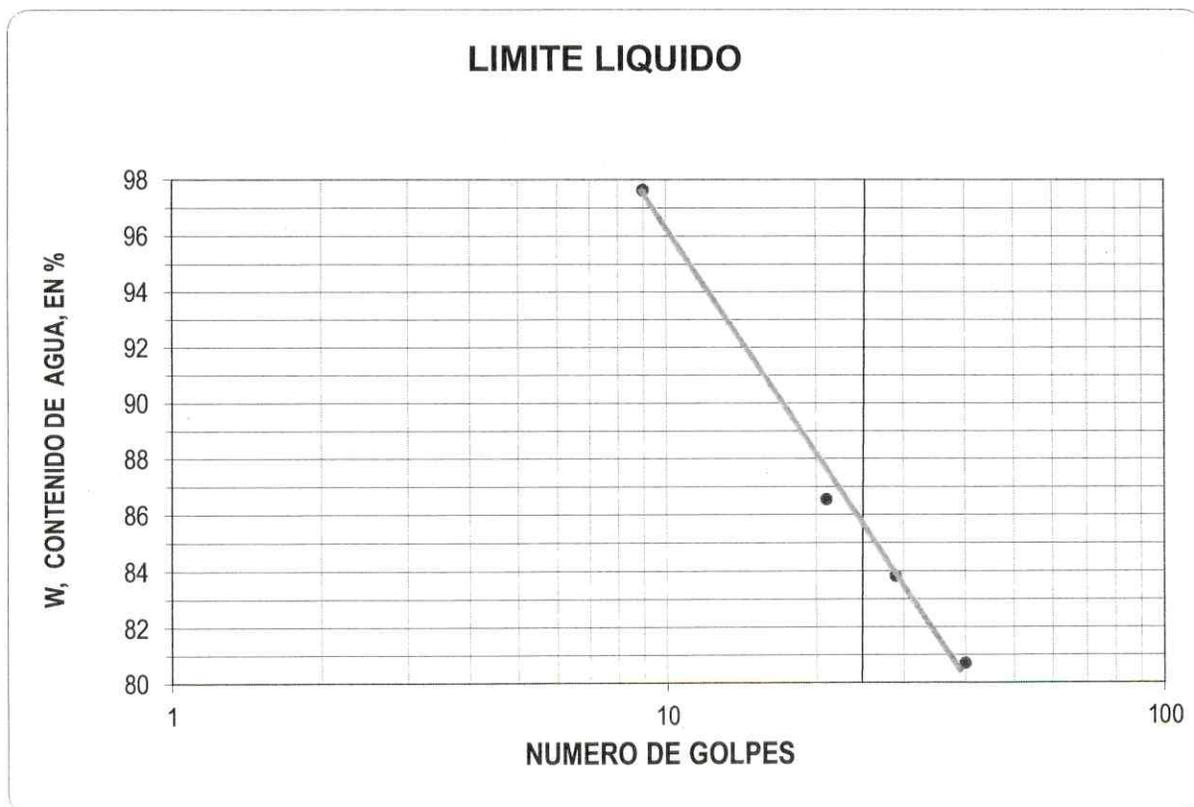


FIGURA No. 23

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

LOCALIZACIÓN : Set de Filmación.

No. DE OBRA: AOG 2019 - 47

SONDEO No.: SE - 01

FECHA: 8/10/2019

MUESTRA No. : 10

PROFUNDIDAD: 5.40 - 6.00 m

CLASIFICACIÓN: Limo gris verdoso.

LÍMITE LÍQUIDO

Cápsula No.	Peso de la cápsula gr.	Cápsula + suelo húmedo gr.	Cápsula + suelo seco gr.	Peso del agua gr.	Peso del suelo seco gr.	ω %	Número de golpes
116	10.83	21.650	17.040	4.610	6.210	74.235	40
50	11.37	19.890	16.210	3.680	4.840	76.033	29
216	10.67	21.000	16.480	4.520	5.810	77.797	21
13	11.55	20.190	16.300	3.890	4.750	81.895	11

LÍMITE PLÁSTICO

214	10.590	13.980	12.940	1.040	2.350	44.255
7	11.490	15.450	14.260	1.190	2.770	42.960

L.L. = $\frac{76.93}{100}$ %

L.P. = $\frac{43.61}{100}$ %

IP = $\frac{33.32}{100}$ %

GPO. SUCS : **MH**

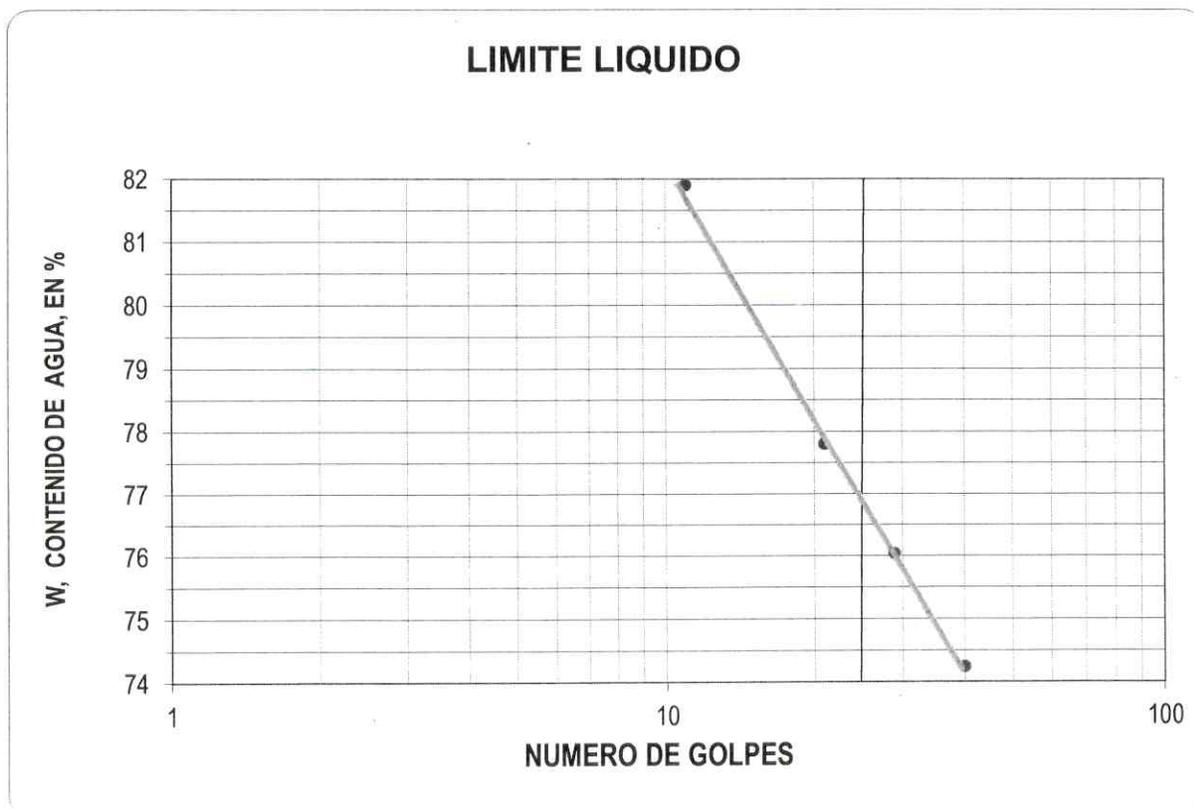


FIGURA No. 24

LÍMITES DE CONSISTENCIA

LOCALIZACIÓN : Set de Filmación.

No. DE OBRA: AOG 2019 - 47

SONDEO No.: SE - 01

FECHA: 8/10/2019

MUESTRA No. : 13

PROFUNDIDAD: 7.20 - 7.80 m

CLASIFICACIÓN: Limo gris verdoso.

LÍMITE LÍQUIDO

Cápsula No.	Peso de la cápsula gr.	Cápsula + suelo húmedo gr.	Cápsula + suelo seco gr.	Peso del agua gr.	Peso del suelo seco gr.	ω %	Número de golpes
Q	10.65	20.460	16.590	3.870	5.940	65.152	40
98	11.70	22.940	18.490	4.450	6.790	65.538	31
S	10.61	20.860	16.780	4.080	6.170	66.126	21
120	10.65	21.510	17.150	4.360	6.500	67.077	9

LÍMITE PLÁSTICO

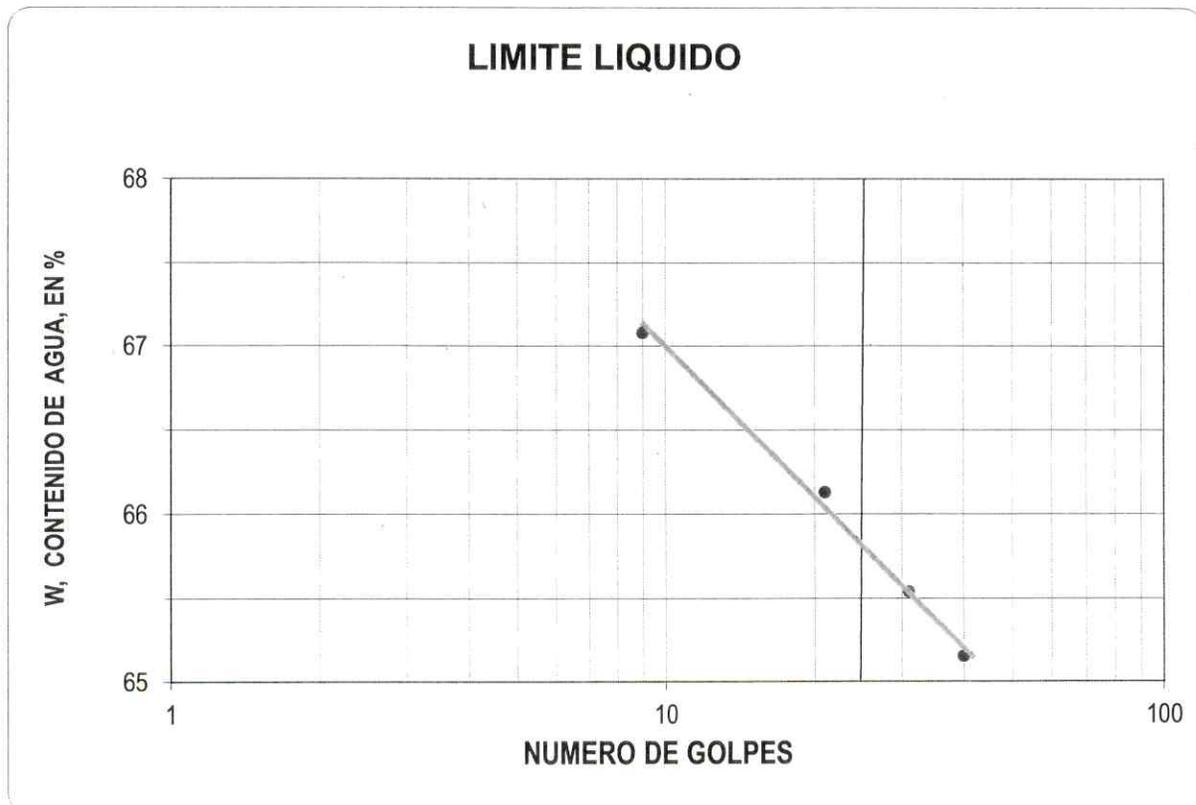
83	11.450	15.000	14.000	1.000	2.550	39.216
93	11.400	15.160	14.110	1.050	2.710	38.745

L.L. = $\frac{65.81}{100}$ %

L.P. = $\frac{38.98}{100}$ %

IP = $\frac{26.83}{100}$ %

GPO. SUCS : **MH**



ING ALEJANDRO ORTEGA GOMEZ

MECÁNICA DE SUELOS

LIMITES DE CONSISTENCIA

LOCALIZACIÓN : Set de Filmación.

No. DE OBRA: AOG 2019 - 47

SONDEO No.: SM - 02

FECHA: 8/10/2019

MUESTRA No. : 6

PROFUNDIDAD: 3.30 - 3.75 m

CLASIFICACIÓN: Limo arcilloso poco arenoso gris verdoso oscuro.

LÍMITE LÍQUIDO

Cápsula No.	Peso de la cápsula gr.	Cápsula + suelo húmedo gr.	Cápsula + suelo seco gr.	Peso del agua gr.	Peso del suelo seco gr.	ω %	Número de golpes
69	8.985	33.602	23.670	9.932	14.685	67.634	34
50	8.870	33.406	23.091	10.315	14.221	72.534	21
64	8.956	30.738	22.435	8.303	13.479	61.600	32
83	8.775	30.826	22.003	8.823	13.228	66.699	19

LÍMITE PLÁSTICO

13	8.459	15.215	13.261	1.954	4.802	40.691
43	8.996	15.771	13.713	2.058	4.717	43.629

L.L. = $\frac{69.28}{100}$ %

L.P. = $\frac{42.16}{100}$ %

IP = $\frac{27.12}{100}$ %

GPO. SUCS : **MH**

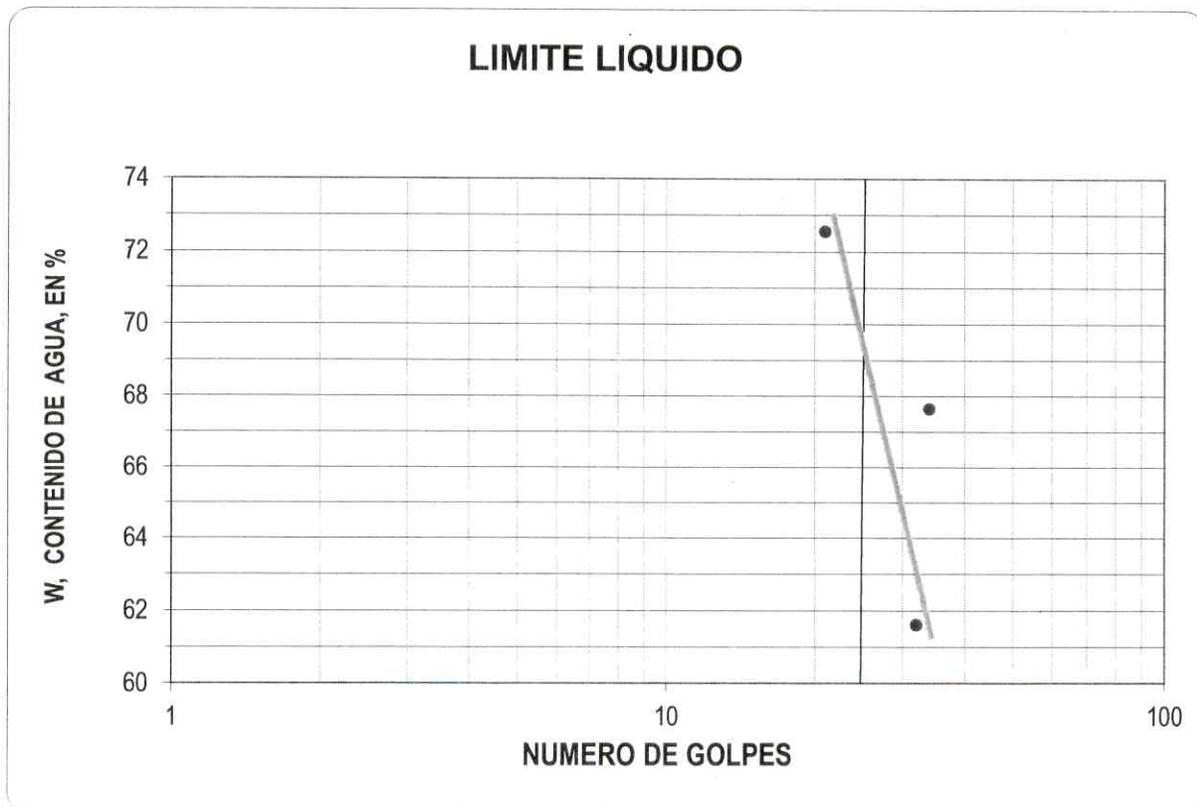


FIGURA No. 26

ING ALEJANDRO ORTEGA GOMEZ

MECÁNICA DE SUELOS

LIMITES DE CONSISTENCIA

LOCALIZACIÓN : Set de Filmación.

No. DE OBRA: AOG 2019 - 47

SONDEO No.: SM - 02

FECHA: 9/10/2019

MUESTRA No. : 10

PROFUNDIDAD: 5.70-6.30 m

CLASIFICACIÓN: Arcilla gris v. oscura

LÍMITE LÍQUIDO

Cápsula No.	Peso de la cápsula gr.	Cápsula + suelo húmedo gr.	Cápsula + suelo seco gr.	Peso del agua gr.	Peso del suelo seco gr.	ω %	Número de golpes
22	8.426	27.225	13.945	13.280	5.519	240.623	31
42	9.328	22.135	12.852	9.283	3.524	263.422	27
39	8.668	23.107	12.680	10.427	4.012	259.895	34
82	8.942	22.737	12.633	10.104	3.691	273.747	23

LÍMITE PLÁSTICO

12	8.428	13.200	10.769	2.431	2.341	103.845
68	9.152	14.377	11.802	2.575	2.650	97.170

L.L. = $\frac{266.51}{100}$ %

L.P. = $\frac{100.51}{100}$ %

IP = $\frac{166.00}{100}$ %

GPO. SUCS : **CH**

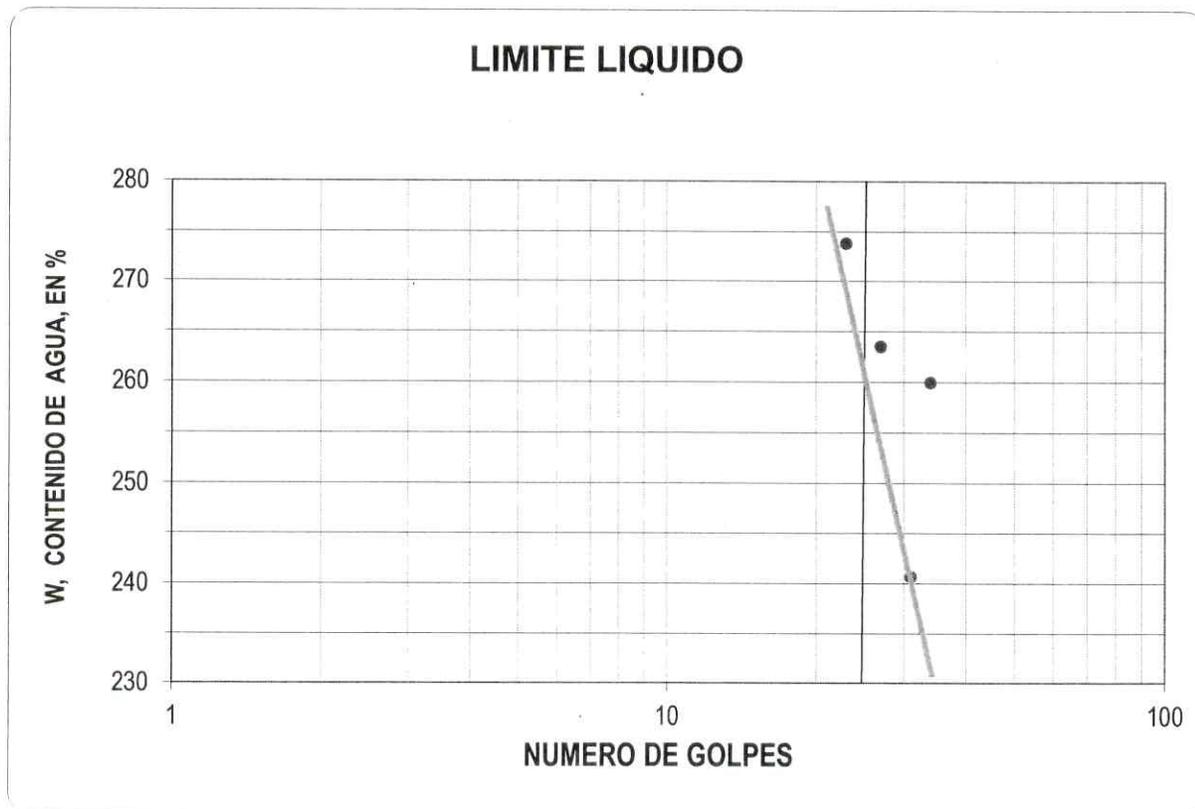


FIGURA No. 27

LIMITES DE CONSISTENCIA

LOCALIZACIÓN : Set de Filmación.

No. DE OBRA: AOG 2019 - 47

SONDEO No.: SE - 03

FECHA: 8/10/2019

MUESTRA No. : 04

PROFUNDIDAD: 2.70 - 3.00 m

CLASIFICACIÓN: Limo poco arcillo arenoso café oscuro.

LÍMITE LÍQUIDO

Cápsula No.	Peso de la cápsula gr.	Cápsula + suelo húmedo gr.	Cápsula + suelo seco gr.	Peso del agua gr.	Peso del suelo seco gr.	ω %	Número de golpes
71	9.50	25.986	19.442	6.544	9.947	65.789	28
25	8.53	29.024	20.128	8.896	11.603	76.670	24
88	8.93	27.039	19.172	7.867	10.244	76.796	15
67	8.95	24.009	17.928	6.081	8.974	67.762	32

LÍMITE PLÁSTICO

61	8.929	13.321	11.747	1.574	2.818	55.855
33	8.647	13.522	11.801	1.721	3.154	54.566

L.L. = $\frac{72.65}{100}$ %

L.P. = $\frac{55.21}{100}$ %

IP = $\frac{17.44}{100}$ %

GPO. SUCS : MH

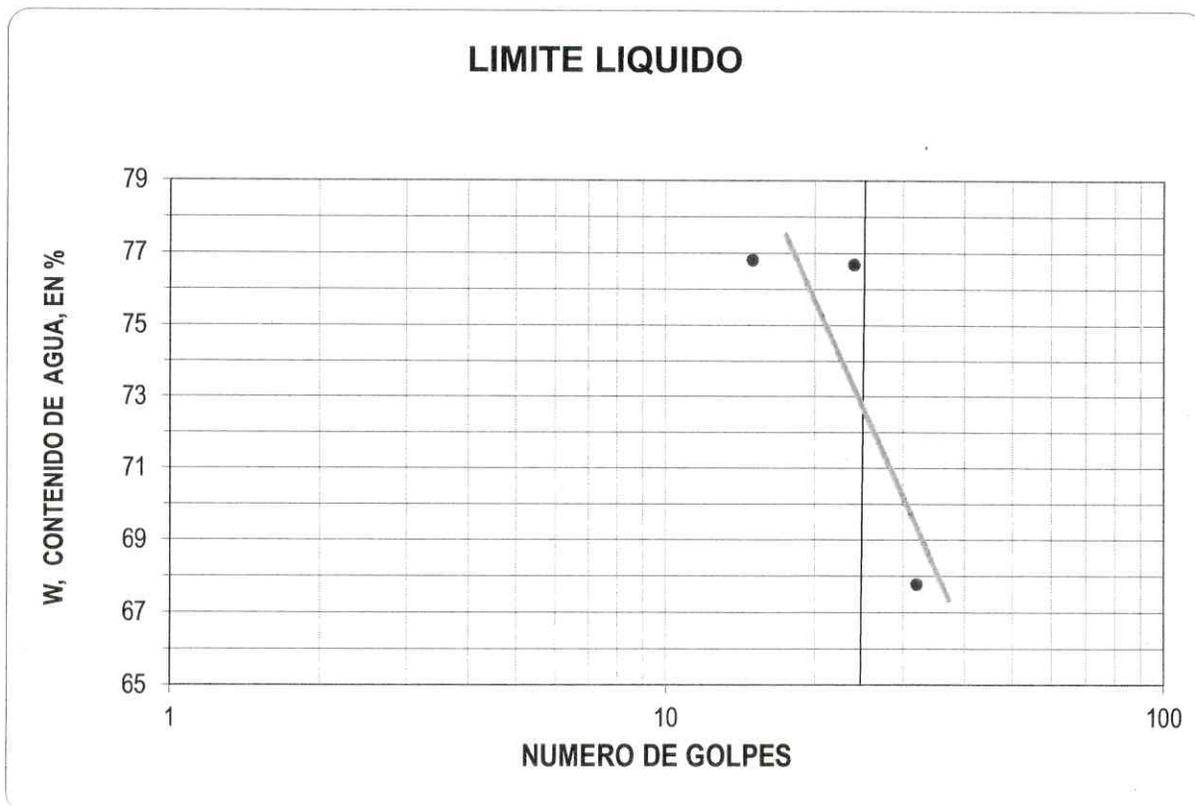


FIGURA No. 28

LIMITES DE CONSISTENCIA

LOCALIZACIÓN : Set de Filmación.

No. DE OBRA: AOG 2019 - 47

SONDEO No.: SE - 03

FECHA: 8/10/2019

MUESTRA No. : 12

PROFUNDIDAD: 7.20 - 7.80 m

CLASIFICACIÓN: Arena arcillosa poco limosa gris oscuro.

LÍMITE LÍQUIDO

Cápsula No.	Peso de la cápsula gr.	Cápsula + suelo húmedo gr.	Cápsula + suelo seco gr.	Peso del agua gr.	Peso del suelo seco gr.	ω %	Número de golpes
40	9.30	25.464	15.807	9.657	6.506	148.432	20
26	8.54	28.360	16.609	11.751	8.072	145.577	30
60	8.88	29.333	17.198	12.135	8.323	145.801	26
52	8.86	29.520	17.086	12.434	8.223	151.210	18

LÍMITE PLÁSTICO

29	9.012	14.330	12.489	1.841	3.477	52.948
74	9.223	14.130	12.395	1.735	3.172	54.697

L.L. = $\frac{146.88}{100}$ %

L.P. = $\frac{53.82}{100}$ %

IP = $\frac{93.05}{100}$ %

GPO. SUCS : CH

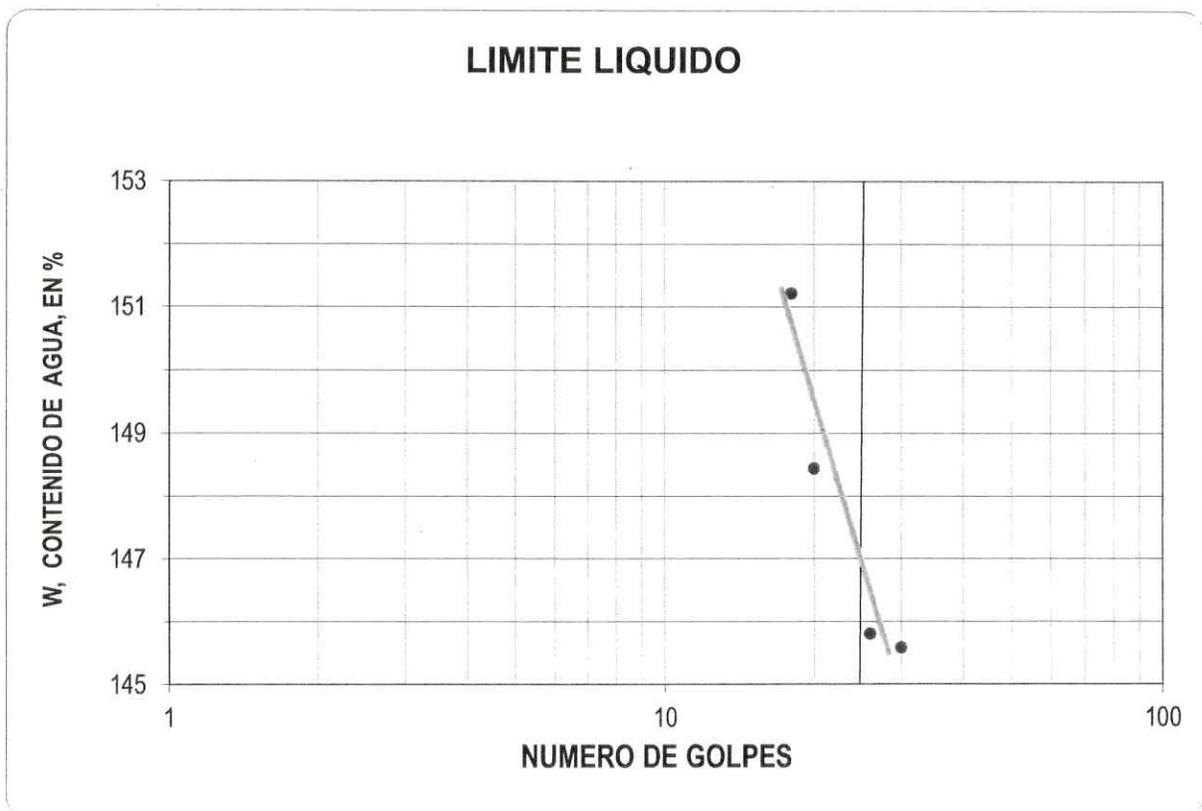


FIGURA No. 29

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

LOCALIZACIÓN : Set de Filmación.

No. DE OBRA: AOG 2019 - 47

SONDEO No.: SM - 04

FECHA: 7/10/2019

MUESTRA No. : 14

PROFUNDIDAD: 8.10 - 8.70 m

CLASIFICACIÓN: Arcilla café oscuro.

LÍMITE LÍQUIDO

Cápsula No.	Peso de la cápsula gr.	Cápsula + suelo húmedo gr.	Cápsula + suelo seco gr.	Peso del agua gr.	Peso del suelo seco gr.	ω %	Número de golpes
63	9.018	22.819	12.139	10.680	3.121	342.198	27
44	8.912	20.909	11.578	9.331	2.666	350.000	18
62	8.918	23.651	12.412	11.239	3.494	321.666	24
80	9.093	24.753	13.257	11.496	4.164	276.081	35

LÍMITE PLÁSTICO

50	8.870	13.306	11.129	2.177	2.259	96.370
18	8.467	13.385	11.013	2.372	2.546	93.166

L.L. = $\frac{323.60}{100}$ %

L.P. = $\frac{94.77}{100}$ %

IP = $\frac{228.83}{100}$ %

GPO. SUCS : **CH**

L I M I T E L I Q U I D O

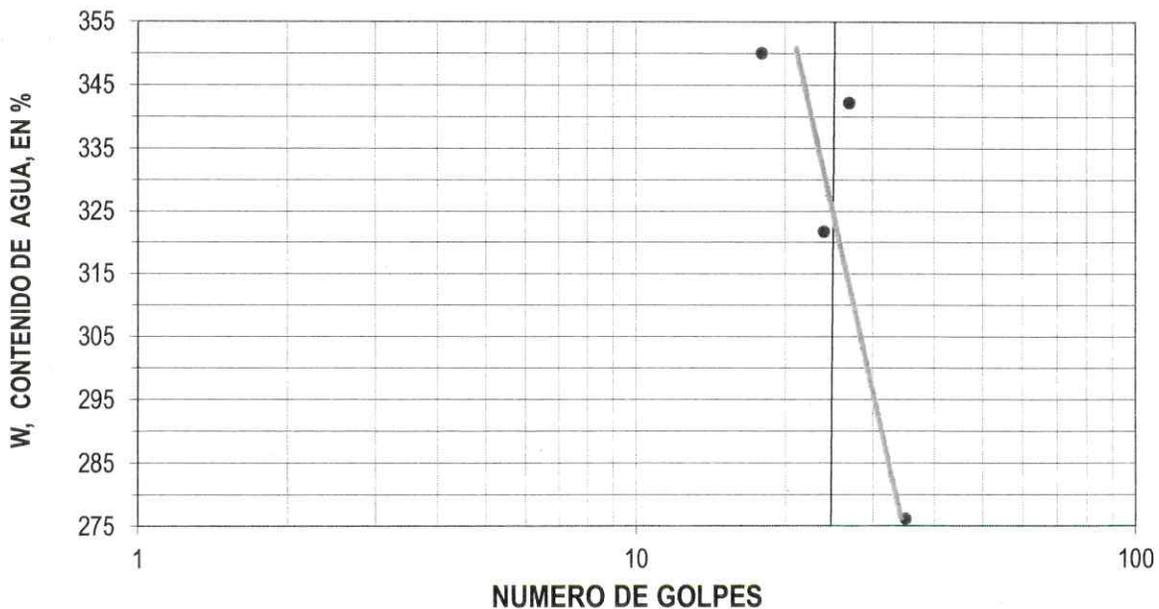


FIGURA No. 30

ING. ALEJANDRO ORTEGA GÓMEZ

MECANICA DE SUELOS

PORCENTAJE DE FINOS

OBRA : AOG 2019 - 47

FECHA: oct-19

UBICACIÓN SET DE FILMACIÓN

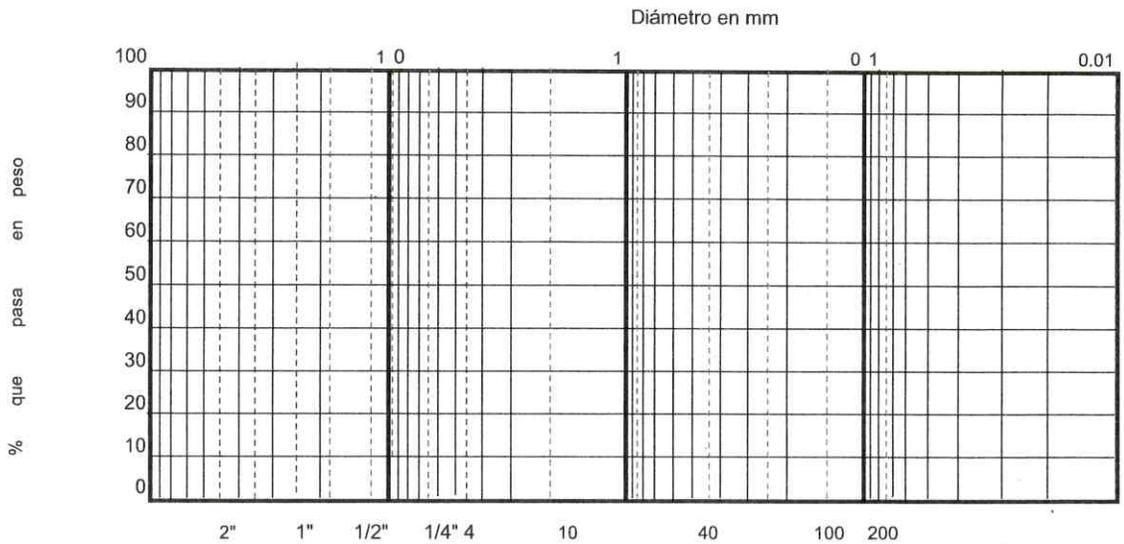
SONDEO SE-01

OPERADOR: Urias Ponce

MUESTRA 6

PROFUNDIDAD 3.00-3.60 m

Malla	Abertura mm	Peso retenido gr.	% retenido	% que pasa	Malla	Abertura mm	Peso retenido gr.	% retenido	% que pasa
2"	50.8		0.0	100.0	10	2.0		0.0	100.0
1 1/2"	36.1		0.0	100.0	20	0.84		0.0	100.0
1"	25.4		0.0	100.0	40	0.42		0.0	100.0
3/4"	19.05		0.0	100.0	60	0.25		0.0	100.0
1/2"	12.7		0.0	100.0	100	0.149		0.0	100.0
3/8"	9.52		0.0	100.0	200	0.074	50.5	76.3	23.7
1/4"	6.35		0.0	100.0	PASA 200		15.7	23.7	
No 4	4.76		0.0	100.0					
Pasa No 4					SUMA		66.2		



$D_{60} =$ mm $C_u = D_{60} / D_{10} =$ $G =$ 0.0 %
 $D_{30} =$ mm $C_c = (D_{30})^2 / D_{60} \times D_{10} =$ $A =$ 76.3 %
 $D_{10} =$ mm $F =$ 23.7 %

FIGURA No. 31

ING. ALEJANDRO ORTEGA GÓMEZ

MECANICA DE SUELOS

PORCENTAJE DE FINOS

OBRA : AOG 2019 - 47

FECHA: oct-19

UBICACIÓN SET DE FILMACIÓN

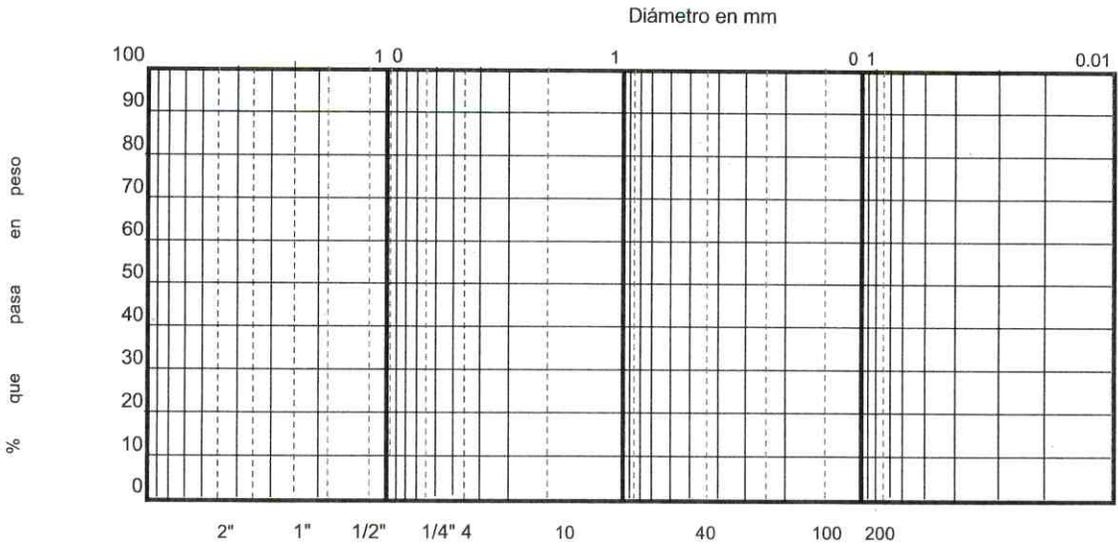
SONDEO SE-01

OPERADOR: Urias Ponce

MUESTRA 4

PROFUNDIDAD 1.80-2.40 m

Malla	Abertura mm	Peso retenido gr.	% retenido	% que pasa	Malla	Abertura mm	Peso retenido gr.	% retenido	% que pasa
2"	50.8		0.0	100.0	10	2.0		0.0	100.0
1 1/2"	36.1		0.0	100.0	20	0.84		0.0	100.0
1"	25.4		0.0	100.0	40	0.42		0.0	100.0
3/4"	19.05		0.0	100.0	60	0.25		0.0	100.0
1/2"	12.7		0.0	100.0	100	0.149		0.0	100.0
3/8"	9.52		0.0	100.0	200	0.074	34.6	77.2	22.8
1/4"	6.35		0.0	100.0	PASA 200		10.2	22.8	
No 4	4.76		0.0	100.0					
Pasa No 4					SUMA		44.8		



D 60 = mm $C_u = D_{60} / D_{10} =$ G = 0.0 %
 D 30 = mm $C_c = (D_{30})^2 / D_{60} \times D_{10} =$ A = 77.2 %
 D 10 = mm F = 22.8 %

FIGURA No. 32

ING. ALEJANDRO ORTEGA GÓMEZ

MECANICA DE SUELOS

PORCENTAJE DE FINOS

OBRA : AOG 2019 - 47

FECHA: oct-19

UBICACIÓN SET DE FILMACIÓN

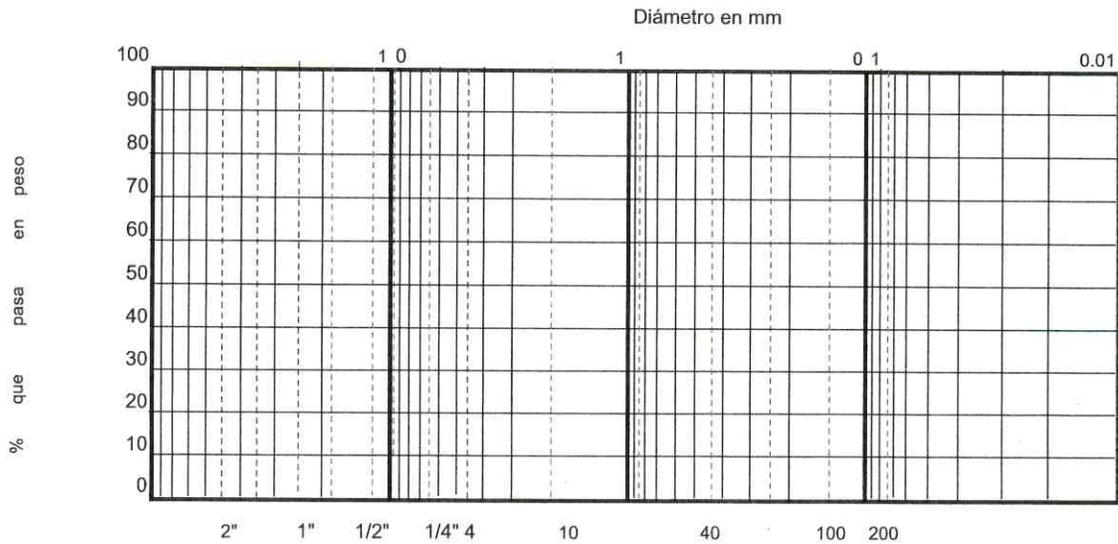
SONDEO SE- 01

OPERADOR: Urias Ponce

MUESTRA 5

PROFUNDIDAD 1.80-2.40 m

Malla	Abertura mm	Peso retenido gr.	% retenido	% que pasa	Malla	Abertura mm	Peso retenido gr.	% retenido	% que pasa
2"	50.8		0.0	100.0	10	2.0		0.0	100.0
1 1/2"	36.1		0.0	100.0	20	0.84		0.0	100.0
1"	25.4		0.0	100.0	40	0.42		0.0	100.0
3/4"	19.05		0.0	100.0	60	0.25		0.0	100.0
1/2"	12.7		0.0	100.0	100	0.149		0.0	100.0
3/8"	9.52		0.0	100.0	200	0.074	22.6	70.1	29.9
1/4"	6.35		0.0	100.0	PASA 200		9.6	29.9	
No 4	4.76		0.0	100.0					
Pasa No 4					SUMA		32.2		



$D_{60} =$ mm $C_u = D_{60} / D_{10} =$ $G =$ 0.0 %
 $D_{30} =$ mm $C_c = (D_{30})^2 / D_{60} \times D_{10} =$ $A =$ 70.1 %
 $D_{10} =$ mm $F =$ 29.9 %

FIGURA No. 33

ING. ALEJANDRO ORTEGA GÓMEZ

MECANICA DE SUELOS

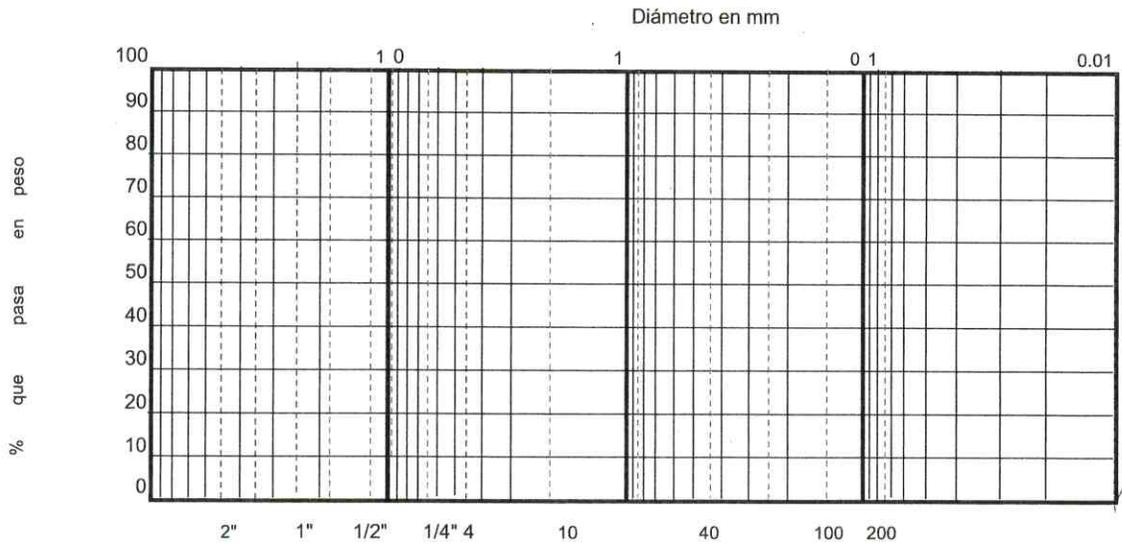
PORCENTAJE DE FINOS

OBRA : AOG 2019 - 47
 UBICACIÓN SET DE FILMACIÓN
 SONDEO SE-01
 MUESTRA 6 P.I.
 PROFUNDIDAD 3.00-3.60 m

FECHA: oct-19

OPERADOR: Urias Ponce

Malla	Abertura mm	Peso retenido gr.	% retenido	% que pasa	Malla	Abertura mm	Peso retenido gr.	% retenido	% que pasa
2"	50.8		0.0	100.0	10	2.0		0.0	100.0
1 1/2"	36.1		0.0	100.0	20	0.84		0.0	100.0
1"	25.4		0.0	100.0	40	0.42		0.0	100.0
3/4"	19.05		0.0	100.0	60	0.25		0.0	100.0
1/2"	12.7		0.0	100.0	100	0.149		0.0	100.0
3/8"	9.52		0.0	100.0	200	0.074	36.5	65.4	34.6
1/4"	6.35		0.0	100.0	PASA 200		19.3	34.6	
No 4	4.76		0.0	100.0					
Pasa No 4					SUMA		55.7		



D 60 = mm Cu = D60 / D10 = G = 0.0 %
 D 30 = mm Cc = (D30)² / D60 X D10 = A = 65.4 %
 D 10 = mm F = 34.6 %

ING. ALEJANDRO ORTEGA GÓMEZ

MECANICA DE SUELOS

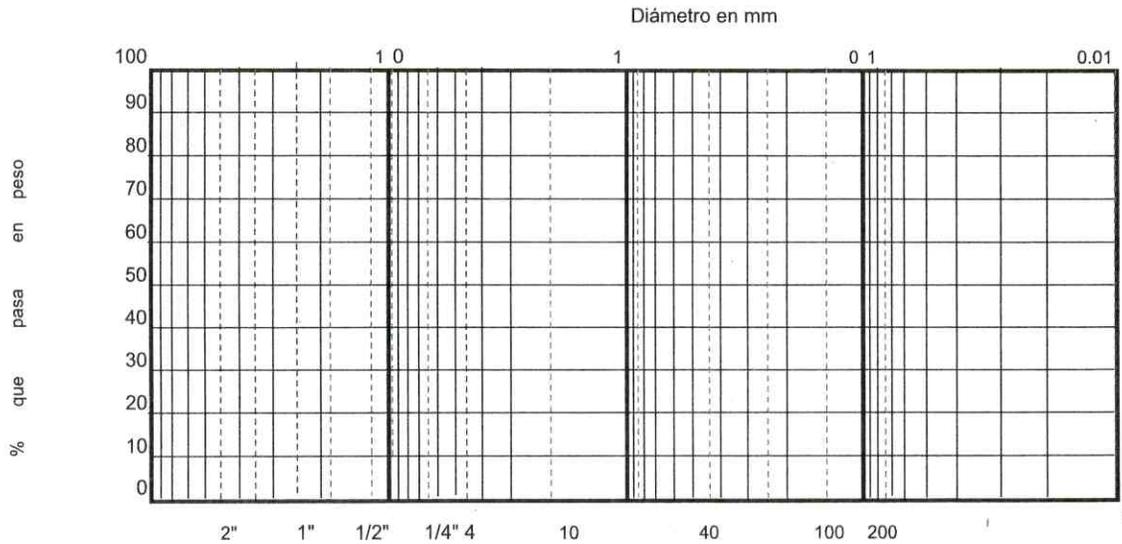
PORCENTAJE DE FINOS

OBRA : AOG 2019 - 47
 UBICACIÓN SET DE FILMACIÓN
 SONDEO SM-02
 MUESTRA 3
 PROFUNDIDAD 1.50-2.10 m

FECHA: oct-19

OPERADOR: Urias Ponce

Malla	Abertura mm	Peso retenido gr.	% retenido	% que pasa	Malla	Abertura mm	Peso retenido gr.	% retenido	% que pasa
2"	50.8		0.0	100.0	10	2.0		0.0	100.0
1 1/2"	36.1		0.0	100.0	20	0.84		0.0	100.0
1"	25.4		0.0	100.0	40	0.42		0.0	100.0
3/4"	19.05		0.0	100.0	60	0.25		0.0	100.0
1/2"	12.7		0.0	100.0	100	0.149		0.0	100.0
3/8"	9.52		0.0	100.0	200	0.074	11.0	40.4	59.6
1/4"	6.35		0.0	100.0	PASA 200		16.3	59.6	
No 4	4.76		0.0	100.0					
Pasa No 4					SUMA		27.3		



D 60 = mm $Cu = D60 / D10 =$ G = 0.0 %
 D 30 = mm $Cc = (D30)^2 / D60 \times D10 =$ A = 40.4 %
 D 10 = mm F = 59.6 %

FIGURA No. 35

ING. ALEJANDRO ORTEGA GÓMEZ

MECANICA DE SUELOS

PORCENTAJE DE FINOS

OBRA : AOG 2019 - 47

FECHA: oct-19

UBICACIÓN SET DE FILMACIÓN

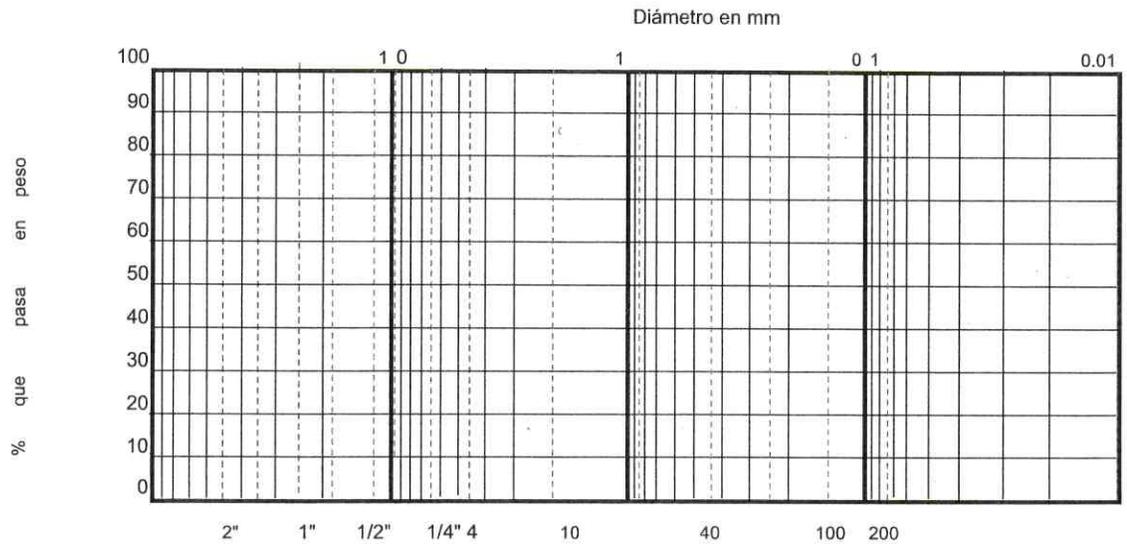
SONDEO SM- 02

OPERADOR: Urias Ponce

MUESTRA 6

PROFUNDIDAD 3.30-3.75 m

Malla	Abertura mm	Peso retenido gr.	% retenido	% que pasa	Malla	Abertura mm	Peso retenido gr.	% retenido	% que pasa
2"	50.8		0.0	100.0	10	2.0		0.0	100.0
1 1/2"	36.1		0.0	100.0	20	0.84		0.0	100.0
1"	25.4		0.0	100.0	40	0.42		0.0	100.0
3/4"	19.05		0.0	100.0	60	0.25		0.0	100.0
1/2"	12.7		0.0	100.0	100	0.149		0.0	100.0
3/8"	9.52		0.0	100.0	200	0.074	14.0	62.0	38.0
1/4"	6.35		0.0	100.0	PASA 200		8.5	38.0	
No 4	4.76		0.0	100.0					
Pasa No 4					SUMA		22.5		



$D_{60} =$ mm $C_u = D_{60} / D_{10} =$ $G =$ 0.0 %
 $D_{30} =$ mm $C_c = (D_{30})^2 / D_{60} \times D_{10} =$ $A =$ 62.0 %
 $D_{10} =$ mm $F =$ 38.0 %

FIGURA No. 36

ING. ALEJANDRO ORTEGA GÓMEZ

MECANICA DE SUELOS

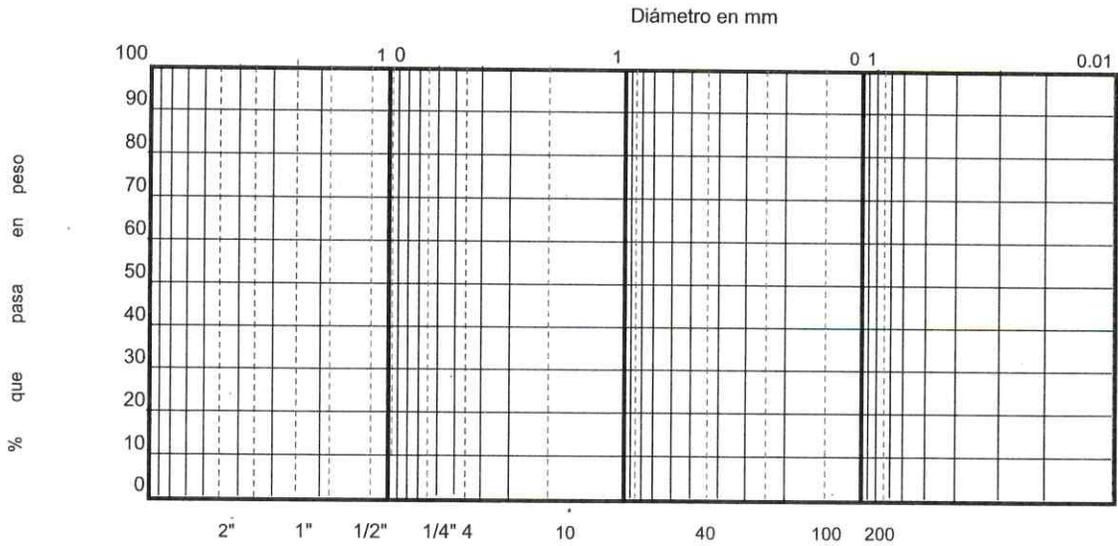
PORCENTAJE DE FINOS

OBRA : AOG 2019 - 47
 UBICACIÓN SET DE FILMACIÓN
 SONDEO SE- 03
 MUESTRA 4
 PROFUNDIDAD 2.40-3.00 m

FECHA: oct-19

OPERADOR: Urias Ponce

Malla	Abertura mm	Peso retenido gr.	% retenido	% que pasa	Malla	Abertura mm	Peso retenido gr.	% retenido	% que pasa
2"	50.8		0.0	100.0	10	2.0		0.0	100.0
1 1/2"	36.1		0.0	100.0	20	0.84		0.0	100.0
1"	25.4		0.0	100.0	40	0.42		0.0	100.0
3/4"	19.05		0.0	100.0	60	0.25		0.0	100.0
1/2"	12.7		0.0	100.0	100	0.149		0.0	100.0
3/8"	9.52		0.0	100.0	200	0.074	24.9	63.5	36.5
1/4"	6.35		0.0	100.0	PASA 200		14.3	36.5	
No 4	4.76		0.0	100.0					
Pasa No 4					SUMA		39.1		



D 60 = mm Cu = D60 / D10 = G = 0.0 %
 D 30 = mm Cc = (D30)² / D60 X D10 = A = 63.5 %
 D 10 = mm F = 36.5 %

FIGURA No. 37

ING. ALEJANDRO ORTEGA GÓMEZ

MECANICA DE SUELOS

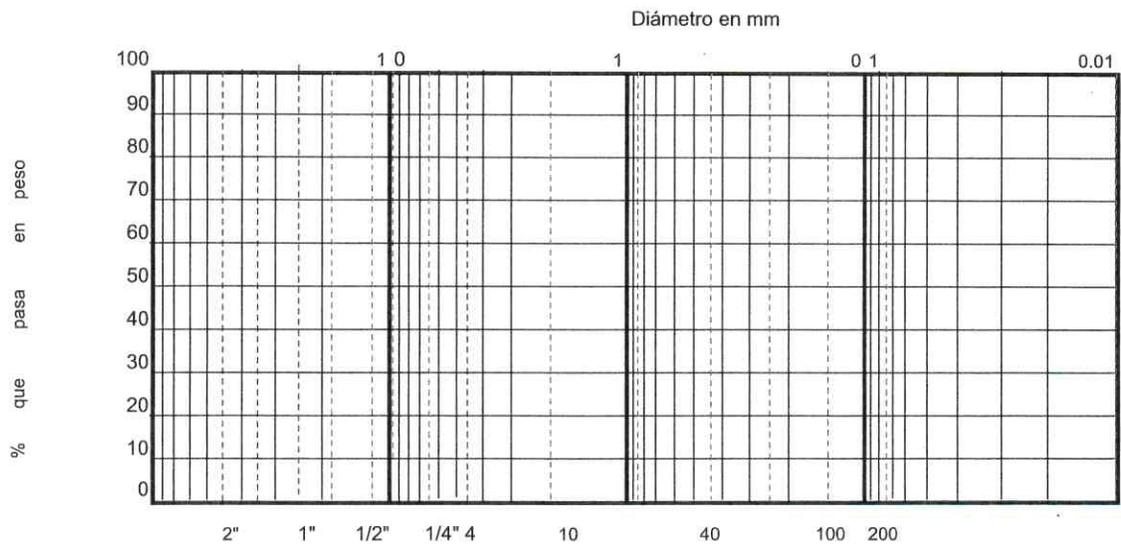
PORCENTAJE DE FINOS

OBRA : AOG 2019 - 47
 UBICACIÓN SET DE FILMACIÓN
 SONDEO SE- 03
 MUESTRA 4
 PROFUNDIDAD 2.40-3.00 m

FECHA: oct-19

OPERADOR: Urias Ponce

Malla	Abertura mm	Peso retenido gr.	% retenido	% que pasa	Malla	Abertura mm	Peso retenido gr.	% retenido	% que pasa
2"	50.8		0.0	100.0	10	2.0		0.0	100.0
1 1/2"	36.1		0.0	100.0	20	0.84		0.0	100.0
1"	25.4		0.0	100.0	40	0.42		0.0	100.0
3/4"	19.05		0.0	100.0	60	0.25		0.0	100.0
1/2"	12.7		0.0	100.0	100	0.149		0.0	100.0
3/8"	9.52		0.0	100.0	200	0.074	14.3	55.0	45.0
1/4"	6.35		0.0	100.0	PASA 200		11.7	45.0	
No 4	4.76		0.0	100.0					
Pasa No 4					SUMA		26.1		



D 60 = mm Cu = D60 / D10 = G = 0.0 %
 D 30 = mm Cc = (D30)² / D60 X D10 = A = 55.0 %
 D 10 = mm F = 45.0 %

FIGURA No. 38

ING. ALEJANDRO ORTEGA GÓMEZ

MECANICA DE SUELOS

PORCENTAJE DE FINOS

OBRA : AOG 2019 - 47

FECHA: oct-19

UBICACIÓN SET DE FILMACIÓN

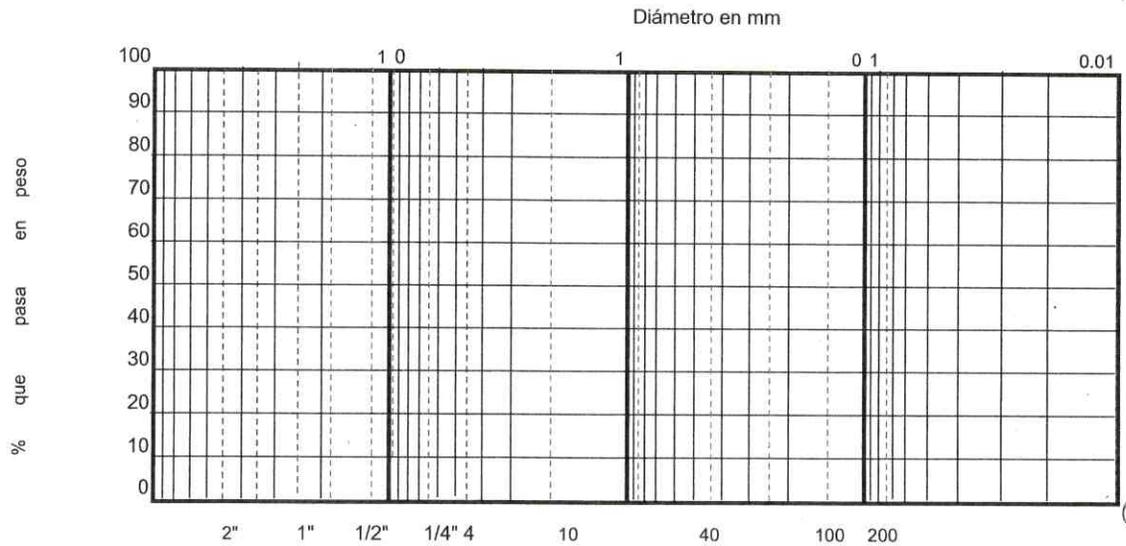
SONDEO SE-03

OPERADOR: Urias Ponce

MUESTRA 9

PROFUNDIDAD 5.40-6.00 m

Malla	Abertura mm	Peso retenido gr.	% retenido	% que pasa	Malla	Abertura mm	Peso retenido gr.	% retenido	% que pasa
2"	50.8		0.0	100.0	10	2.0		0.0	100.0
1 1/2"	36.1		0.0	100.0	20	0.84		0.0	100.0
1"	25.4		0.0	100.0	40	0.42		0.0	100.0
3/4"	19.05		0.0	100.0	60	0.25		0.0	100.0
1/2"	12.7		0.0	100.0	100	0.149		0.0	100.0
3/8"	9.52		0.0	100.0	200	0.074	33.0	74.0	26.0
1/4"	6.35		0.0	100.0	PASA 200		11.6	26.0	
No 4	4.76		0.0	100.0					
Pasa No 4					SUMA		44.5		



$D_{60} =$ mm $C_u = D_{60} / D_{10} =$ $G =$ 0.0 %
 $D_{30} =$ mm $C_c = (D_{30})^2 / D_{60} \times D_{10} =$ $A =$ 74.0 %
 $D_{10} =$ mm $F =$ 26.0 %

FIGURA No. 39

ING. ALEJANDRO ORTEGA GÓMEZ

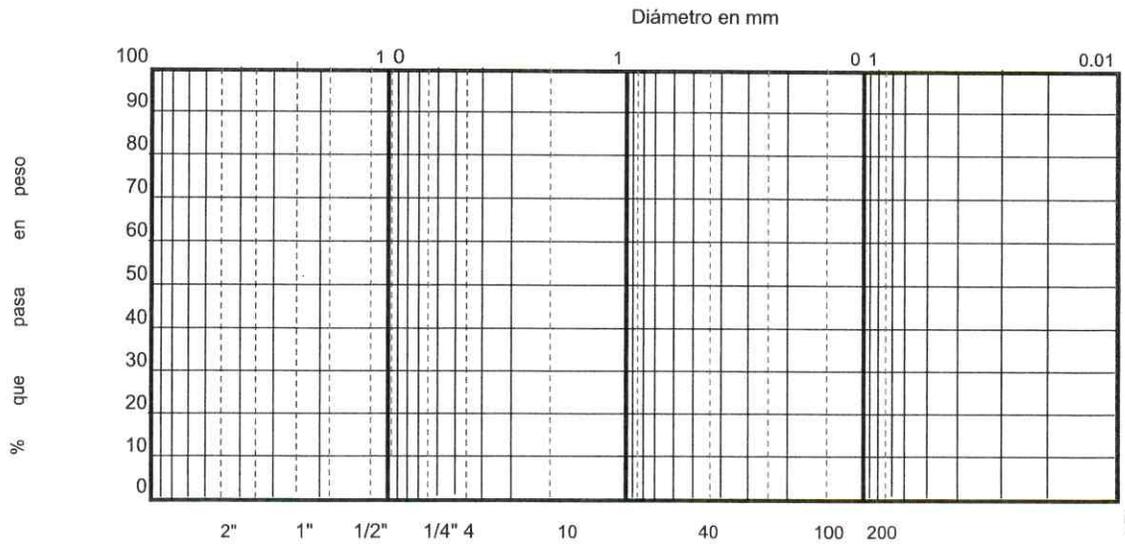
MECANICA DE SUELOS

PORCENTAJE DE FINOS

OBRA : AOG 2019 - 47
 UBICACIÓN SET DE FILMACIÓN
 SONDEO SE- 03
 MUESTRA 11
 PROFUNDIDAD 6.60-7.20 m

FECHA: oct-19
 OPERADOR: Urias Ponce

Malla	Abertura mm	Peso retenido gr.	% retenido	% que pasa	Malla	Abertura mm	Peso retenido gr.	% retenido	% que pasa
2"	50.8		0.0	100.0	10	2.0		0.0	100.0
1 1/2"	36.1		0.0	100.0	20	0.84		0.0	100.0
1"	25.4		0.0	100.0	40	0.42		0.0	100.0
3/4"	19.05		0.0	100.0	60	0.25		0.0	100.0
1/2"	12.7		0.0	100.0	100	0.149		0.0	100.0
3/8"	9.52		0.0	100.0	200	0.074	26.7	81.6	18.4
1/4"	6.35		0.0	100.0	PASA 200		6.0	18.4	
No 4	4.76		0.0	100.0					
Pasa No 4					SUMA		32.7		



D 60 = mm $C_u = D_{60} / D_{10} =$ G = 0.0 %
 D 30 = mm $C_c = (D_{30})^2 / D_{60} \times D_{10} =$ A = 81.6 %
 D 10 = mm F = 18.4 %

FIGURA No. 40

ING. ALEJANDRO ORTEGA GÓMEZ

MECANICA DE SUELOS

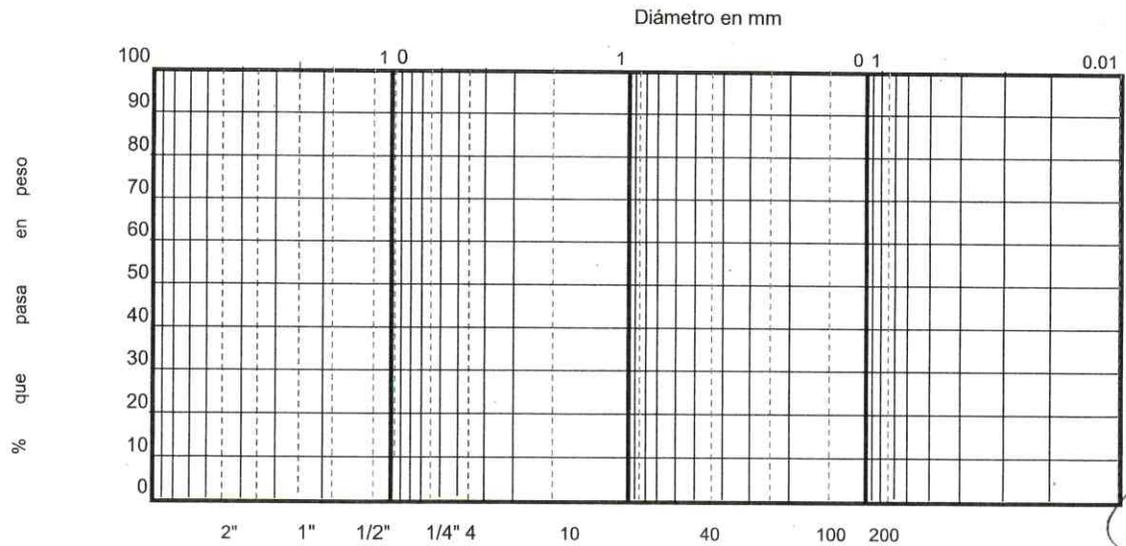
PORCENTAJE DE FINOS

OBRA : AOG 2019 - 47
 UBICACIÓN SET DE FILMACIÓN
 SONDEO SM- 02
 MUESTRA 4
 PROFUNDIDAD 6.30-6.90 m

FECHA: oct-19

OPERADOR: Urias Ponce

Malla	Abertura mm	Peso retenido gr.	% retenido	% que pasa	Malla	Abertura mm	Peso retenido gr.	% retenido	% que pasa
2"	50.8		0.0	100.0	10	2.0		0.0	100.0
1 1/2"	36.1		0.0	100.0	20	0.84		0.0	100.0
1"	25.4		0.0	100.0	40	0.42		0.0	100.0
3/4"	19.05		0.0	100.0	60	0.25		0.0	100.0
1/2"	12.7		0.0	100.0	100	0.149		0.0	100.0
3/8"	9.52		0.0	100.0	200	0.074	21.0	51.5	48.5
1/4"	6.35		0.0	100.0	PASA 200		19.8	48.5	
No 4	4.76		0.0	100.0					
Pasa No 4					SUMA		40.8		



D 60 = mm Cu = D60 / D10 = G = 0.0 %
 D 30 = mm Cc = (D30)² / D60 X D10 = A = 51.5 %
 D 10 = mm F = 48.5 %

FIGURA No. 41

ING. ALEJANDRO ORTEGA GÓMEZ

MECANICA DE SUELOS

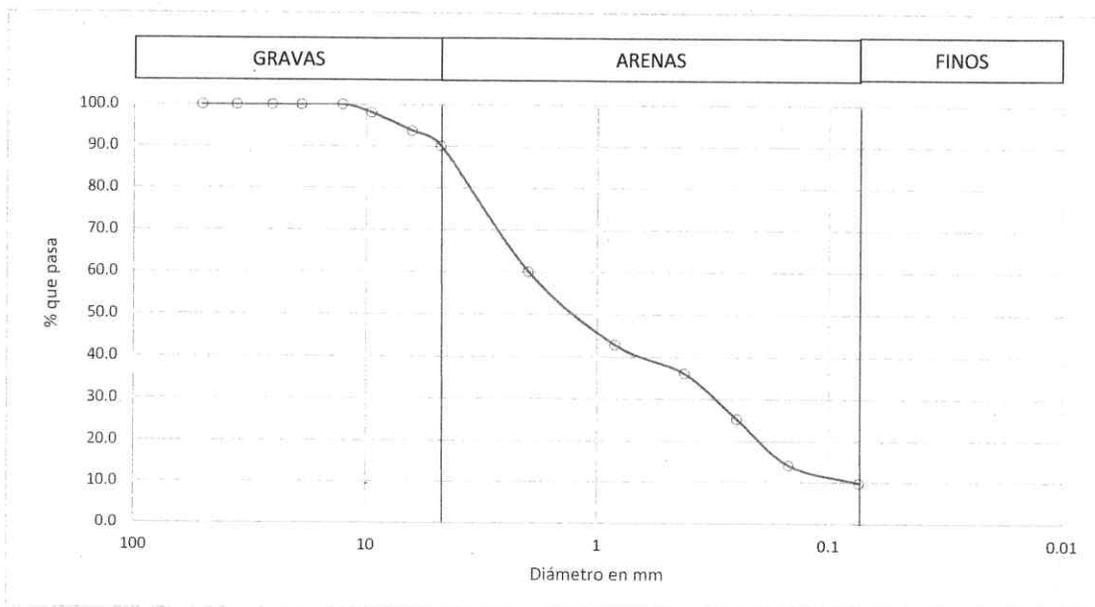
COMPOSICION GRANULOMETRICA

OBRA : AOG 2019 - 47
 UBICACIÓN Set de Filmación
 SONDEO SM - 02
 MUESTRA 4
 PROFUNDIDAD 2.10 - 2.70 m

FECHA: 09-oct-19

OPERADOR: Urias Ponce

Malla	Abertura mm	Peso retenido gr.	% retenido	% que pasa	Malla	Abertura mm	Peso retenido gr.	% retenido	% que pasa
2"	50.8	0.0	0.0	100.0	10	2.0	21.1	30.0	60.0
1 1/2"	36.1	0.0	0.0	100.0	20	0.84	12.12	17.2	42.8
1"	25.4	0.0	0.0	100.0	40	0.42	4.7	6.8	36.0
3/4"	19.05	0.0	0.0	100.0	60	0.25	7.6	10.8	25.3
1/2"	12.7	0.0	0.0	100.0	100	0.149	7.9	11.2	14.1
3/8"	9.52	1.4	2.0	98.0	200	0.074	3.0	4.3	9.8
1/4"	6.35	3.1	4.4	93.7	PASA 200		6.90	9.8	
No 4	4.76	2.5	3.6	90.1					
Pasa No 4					SUMA		70.3		



D 60 = mm $C_u = D_{60} / D_{10} =$ G = 9.9 %
 D 30 = mm $C_c = (D_{30})^2 / D_{60} \times D_{10} =$ A = 80.3 %
 D 10 = mm F = 9.8 %

FIGURA No. 42

**ING. ALEJANDRO
ORTEGA GOMEZ**
ASESOR EN MECÁNICA DE SUELOS

ENSAYE DE COMPRESION SIN CONFINAR

OBRA : AOG 2019 - 47
LOCALIZACIÓN : Set de Filmación
SONDEO : PCA - 1 MUESTRA : Cúbica PROF. : 1.20 - 1.40
DESCRIPCIÓN : Arcilla gris oscuro con poca arena fina, grumos de ceniza volcánica y raíces.
 $\sigma_{III} = 0 \text{ kg/cm}^3$

MEDIDAS DE LA MUESTRA 1

$D_s = 3.60 \text{ cm}$ $A_s = 10.188 \text{ cm}^2$ $H_m = 9.07 \text{ cm}$ $W_i = 126.04 \text{ gr}$
 $D_c = 3.60 \text{ cm}$ $A_c = 10.188 \text{ cm}^2$ $A_m =$ $V_i = 92.407 \text{ cm}^3$
 $D_l = 3.61 \text{ cm}$ $A_l = 10.188 \text{ cm}^2$ $A_m = 10.188 \text{ cm}^2$ $\gamma_m = 1.364 \text{ ton/m}^3$

Vel. de aplicación de carga = 0.25 Vel. de deformación 0.5 Constante del anillo de carga = 0.182

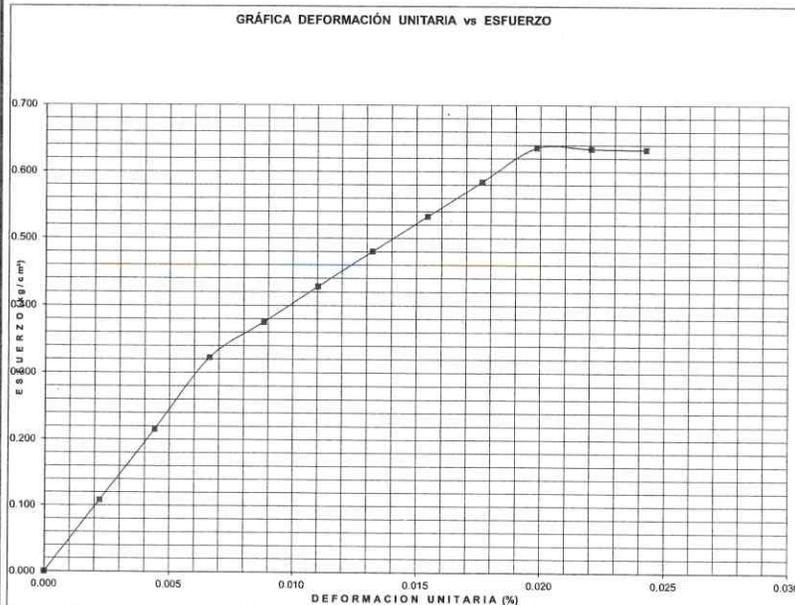
Lectura de anillo mm	Carga Kg.	Lectura Micrómetro mm	Deformac total mm	Deformac unitaria adim	1-Deforma unitaria adim	Área corregida cm^2	Esfuerzo kg/cm^2
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.010	1.103	0.200	0.200	0.0022	0.998	10.211	0.108
0.020	2.205	0.400	0.400	0.0044	0.996	10.233	0.215
0.030	3.306	0.600	0.600	0.0066	0.993	10.256	0.322
0.035	3.857	0.800	0.800	0.0088	0.991	10.279	0.375
0.040	4.407	1.000	1.000	0.0110	0.989	10.302	0.428
0.045	4.958	1.200	1.200	0.0132	0.987	10.325	0.480
0.050	5.508	1.400	1.400	0.0154	0.985	10.348	0.532
0.055	6.058	1.600	1.600	0.0176	0.982	10.371	0.584
0.060	6.608	1.800	1.800	0.0198	0.980	10.394	0.636
0.060	6.606	2.000	2.000	0.0221	0.978	10.418	0.634
0.060	6.608	2.200	2.200	0.0243	0.976	10.441	0.633

CONTENIDO DE AGUA

Capsula 610
 $W_{\text{capsula+s.h.}}$ 137.69
 $W_{\text{capsula+s.s.}}$ 74.21
 W_{agua} 63.48
 W_{capsula} 11.65
 $W_{\text{suelo seco}}$ 62.56
 $W \%$ 101.47

 S_s 2.3
 e 2.40

GRÁFICA DEFORMACIÓN UNITARIA vs ESFUERZO



ESQUEMA DE FALLA



FIGURA No. 44

ING. ALEJANDRO ORTEGA GOMEZ
ASESOR EN MECÁNICA DE SUELOS

ENSAYE DE COMPRESION SIN CONFINAR

OBRA : AOG 2019 - 47
 LOCALIZACIÓN : Set de Filmación
 SONDEO : PCA - 5 MUESTRA : Cúbica PROF. : 1.30 - 1.40
 DESCRIPCIÓN : Arcilla negra con poca arena fina, raíces y grumos cementados de carbonato. material saturado.
 $\sigma_{III} = 0 \text{ kg/cm}^3$

MEDIDAS DE LA MUESTRA 1

$D_s = 3.59 \text{ cm}$ $A_s = 10.445 \text{ cm}^2$ $H_m = 8.70 \text{ cm}$ $W_i = 133.52 \text{ gr}$
 $D_c = 3.66 \text{ cm}$ $A_c = 10.445 \text{ cm}^2$ $A_m =$ $V_i = 90.870 \text{ cm}^3$
 $D_l = 3.65 \text{ cm}$ $A_l = 10.445 \text{ cm}^2$ $A_m = 10.445 \text{ cm}^2$ $\gamma_m = 1.469 \text{ ton/m}^3$

Vel. de aplicación de carga = 0.25 Vel. de deformación = 0.5 Constante del anillo de carga = 0.182

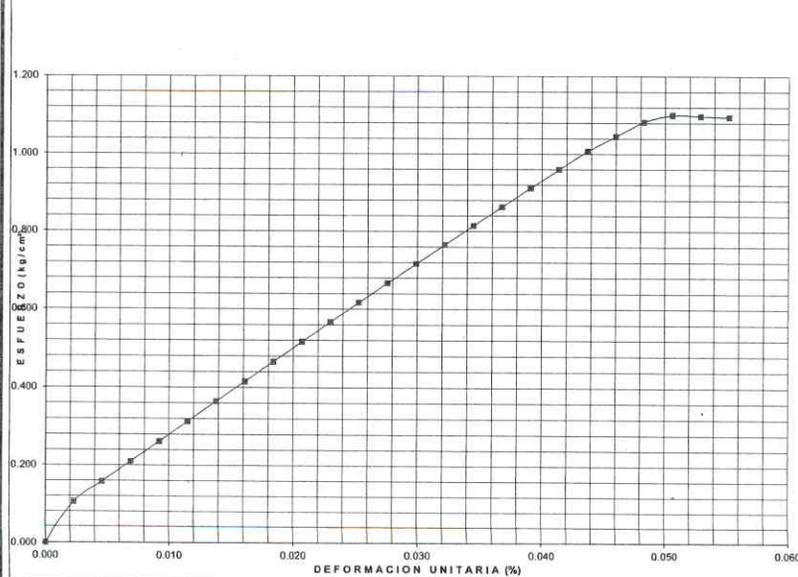
Lectura de anillo mm	Carga Kg	Lectura Micrometro mm	Deformac total mm	Deformac unitaria adim	1-Deforma unitaria adim	Área corregida cm ²	Esfuerzo kg/cm ²
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	10.469	0.000
0.100	1.103	0.200	0.200	0.0023	0.998	10.469	0.105
0.015	1.654	0.400	0.400	0.0046	0.995	10.493	0.158
0.020	2.205	0.600	0.600	0.0069	0.993	10.518	0.210
0.025	2.756	0.800	0.800	0.0092	0.991	10.542	0.261
0.030	3.306	1.000	1.000	0.0115	0.989	10.566	0.313
0.035	3.857	1.200	1.200	0.0138	0.986	10.591	0.364
0.040	4.407	1.400	1.400	0.0161	0.984	10.616	0.415
0.045	4.958	1.600	1.600	0.0184	0.982	10.641	0.466
0.050	5.508	1.800	1.800	0.0207	0.979	10.666	0.516
0.055	6.058	2.000	2.000	0.0230	0.977	10.691	0.567
0.060	6.608	2.200	2.200	0.0253	0.975	10.716	0.617
0.065	7.158	2.400	2.400	0.0276	0.972	10.741	0.666
0.070	7.708	2.600	2.600	0.0299	0.970	10.767	0.716
0.075	8.257	2.800	2.800	0.0322	0.968	10.792	0.765
0.080	8.807	3.000	3.000	0.0345	0.966	10.818	0.814
0.085	9.356	3.200	3.200	0.0368	0.963	10.844	0.863
0.090	9.905	3.400	3.400	0.0391	0.961	10.870	0.911
0.095	10.454	3.600	3.600	0.0414	0.959	10.896	0.959
0.100	11.003	3.800	3.800	0.0437	0.956	10.922	1.007
0.104	11.443	4.000	4.000	0.0460	0.954	10.948	1.045
0.108	11.882	4.200	4.200	0.0483	0.952	10.975	1.083
0.110	12.101	4.400	4.400	0.0506	0.949	11.001	1.100
0.110	12.101	4.600	4.600	0.0529	0.947	11.028	1.097
0.110	12.101	4.800	4.800	0.0552	0.945	11.055	1.095

CONTENIDO DE AGUA

Capsula 600
 $W_{capsula+s.}$ 144.91
 $W_{capsula+s.}$ 87.12
 W_{agua} 57.79
 $W_{capsula}$ 11.39
 $W_{suelo seco}$ 75.73
 $W\%$ 76.31
 S_s 2.3
 e 1.76

E 24.7 kg/cm²

GRÁFICA DEFORMACIÓN UNITARIA vs ESFUERZO



ESQUEMA DE FALLA

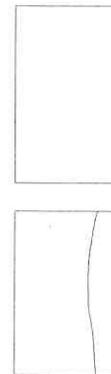


FIGURA No. 45

**ING. ALEJANDRO
ORTEGA GOMEZ**
ASESOR EN MECÁNICA DE SUELOS

ENSAYE DE COMPRESION SIN CONFINAR

OBRA : AOG 2019 - 47
LOCALIZACIÓN : Set de Filmación
SONDEO: PCA - 6 MUESTRA : Cúbica PROF. : 0.70 - 0.90
DESCRIPCIÓN : Arcilla negro con poca arena fina, grumos de ceniza volcánica y raíces.
 $\sigma_{III} = 0 \text{ kg/cm}^3$

MEDIDAS DE LA MUESTRA 1

$D_s = 3.60 \text{ cm}$ $A_s = 10.038 \text{ cm}^2$ $H_m = 9.05 \text{ cm}$ $W_i = 128.92 \text{ gr}$
 $D_c = 3.57 \text{ cm}$ $A_c = 10.038 \text{ cm}^2$ $A_m =$ $V_i = 90.844 \text{ cm}^3$
 $D_i = 3.57 \text{ cm}$ $A_i = 10.038 \text{ cm}^2$ $A_m = 10.038 \text{ cm}^2$ $\gamma_m = 1.419 \text{ ton/m}^3$

Vel. de aplicación de carga = 0.25 Vel. de deformación 0.5 Constante del anillo de carga = 0.182

Lectura de anillo mm	Carga Kg.	Lectura Micrometro mm	Deformac total mm	Deformac unitaria adim	1 Deforma unitaria adim	Área corregida cm^2	Esfuerzo kg/cm^2
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.200	2.205	0.200	0.200	0.0022	0.998	10.060	0.219
0.040	4.407	0.400	0.400	0.0044	0.996	10.083	0.437
0.060	6.608	0.600	0.600	0.0066	0.993	10.105	0.654
0.080	8.807	0.800	0.800	0.0088	0.991	10.128	0.870
0.100	11.003	1.000	1.000	0.0110	0.989	10.150	1.084
0.110	12.101	1.200	1.200	0.0133	0.987	10.173	1.190
0.120	13.198	1.400	1.400	0.0155	0.985	10.196	1.294
0.130	14.295	1.600	1.600	0.0177	0.982	10.219	1.399
0.140	15.391	1.800	1.800	0.0199	0.980	10.242	1.503
0.150	16.487	2.000	2.000	0.0221	0.978	10.265	1.606
0.160	17.582	2.200	2.200	0.0243	0.976	10.288	1.709
0.170	18.676	2.400	2.400	0.0265	0.973	10.311	1.811
0.180	19.77	2.600	2.600	0.0287	0.971	10.335	1.913
0.185	20.317	2.800	2.800	0.0309	0.969	10.358	1.961
0.190	20.864	3.000	3.000	0.0331	0.967	10.382	2.010
0.200	21.957	3.200	3.200	0.0354	0.965	10.406	2.110
0.210	23.05	3.400	3.400	0.0376	0.962	10.430	2.210
0.215	23.596	3.600	3.600	0.0398	0.960	10.454	2.257
0.220	24.142	3.800	3.800	0.0420	0.958	10.478	2.304
0.225	24.688	4.000	4.000	0.0442	0.956	10.502	2.351
0.230	25.234	4.200	4.200	0.0464	0.954	10.527	2.397
0.235	25.779	4.400	4.400	0.0486	0.951	10.551	2.443
0.240	26.325	4.600	4.600	0.0508	0.949	10.576	2.489
0.245	26.87	4.800	4.800	0.0530	0.947	10.600	2.535
0.250	27.415	5.000	5.000	0.0552	0.945	10.625	2.580
0.255	27.961	5.200	5.200	0.0575	0.943	10.650	2.625
0.260	28.506	5.400	5.400	0.0597	0.940	10.675	2.670
0.260	28.506	5.600	5.600	0.0619	0.938	10.700	2.664
0.260	28.506	5.800	5.800	0.0641	0.936	10.725	2.658

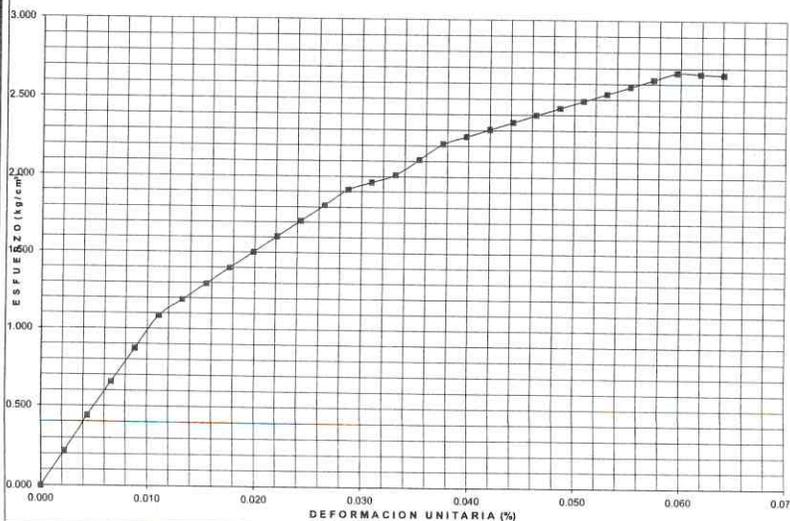
CONTENIDO DE AGUA

Capsula 617
 $W_{\text{capsula+s.h.}} = 140.30$
 $W_{\text{capsula+s.}} = 82.03$
 $W_{\text{agua}} = 58.27$
 $W_{\text{capsula}} = 11.38$
 $W_{\text{suelo seco}} = 70.65$
 $W\% = 82.48$

 $S_s = 2.3$
 $e = 1.96$

E 98.1 kg/cm^2

GRÁFICA DEFORMACIÓN UNITARIA vs ESFUERZO



ESQUEMA DE FALLA

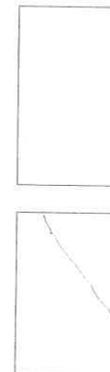


FIGURA No. 46

Ing. Alejandro Ortega Gómez

Laboratorio de Mecánica de Suelos

CIRCULOS DE MOHR COMPRESION TRIAXIAL

OBRA	AOG 2019 - 47
LOCALIZACIÓN	Set de Filmación
TIPO DE SONDEO	PCA - 01
MUESTRA Y PROF.	Cúbica 1.20 - 1.40 m
DESCRIPCIÓN	ARCILLA GRIS OSCURO CON POCA ARENA FINA, GRUMOS DE CENIZA VOLCÁNICA Y RAÍCES.

NO CONSOLIDADA NO DRENADA UU CONSOLIDADA NO DRENADA CU NO CONSOLIDADA NO DRENADA CD

PRUEBA No.	ωI %	ωU %	e_i	e_f	(Sr) _i %	(Sr) _f %	σ_{III} Ton/m ²	$\sigma_I - \sigma_{III}$ Ton/m ²	γ Ton/m ³	PARAMETROS DE RESIS. AL ESFUERZO CORTANTE
1	95.32						2.50	9.96	1.361	$\phi = 14^\circ$
2	104.56						5.00	11.7	1.354	
3	98.15						7.50	13.29	1.355	
4										$c = 3.40 \text{ Ton/m}^2$
5										

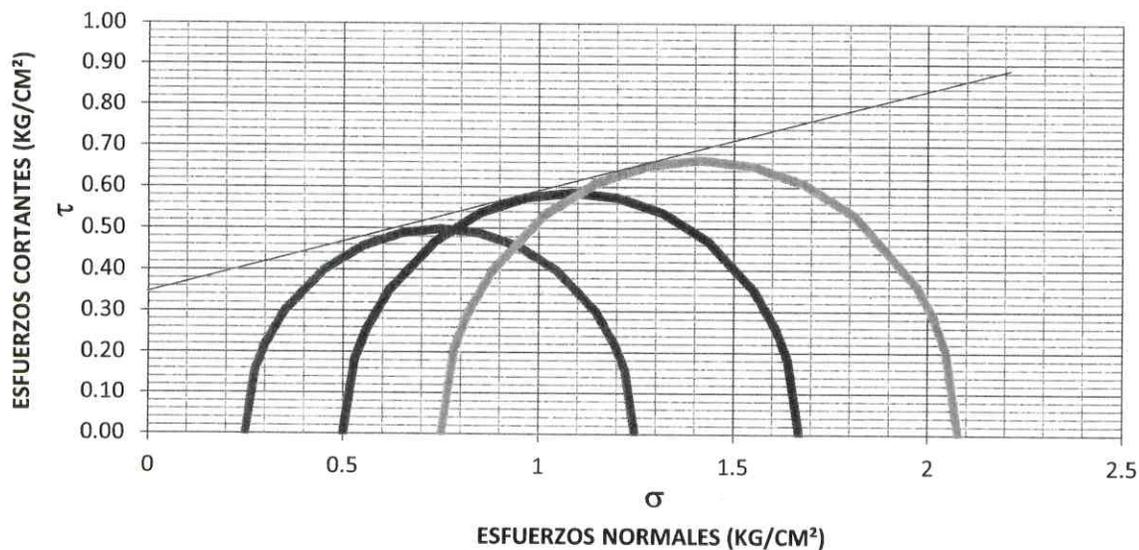


FIGURA No. 51

Ing. Alejandro Ortega Gómez
Laboratorio de Mecánica de Suelos

OBRA :	AOG 2019 - 47		
LOCALIZACION	Set de Filmación		
SONDEO No :	PCA - 05		
MUESTRA No :	Cúbica	PROFUNDIDAD:	1.30 - 1.40

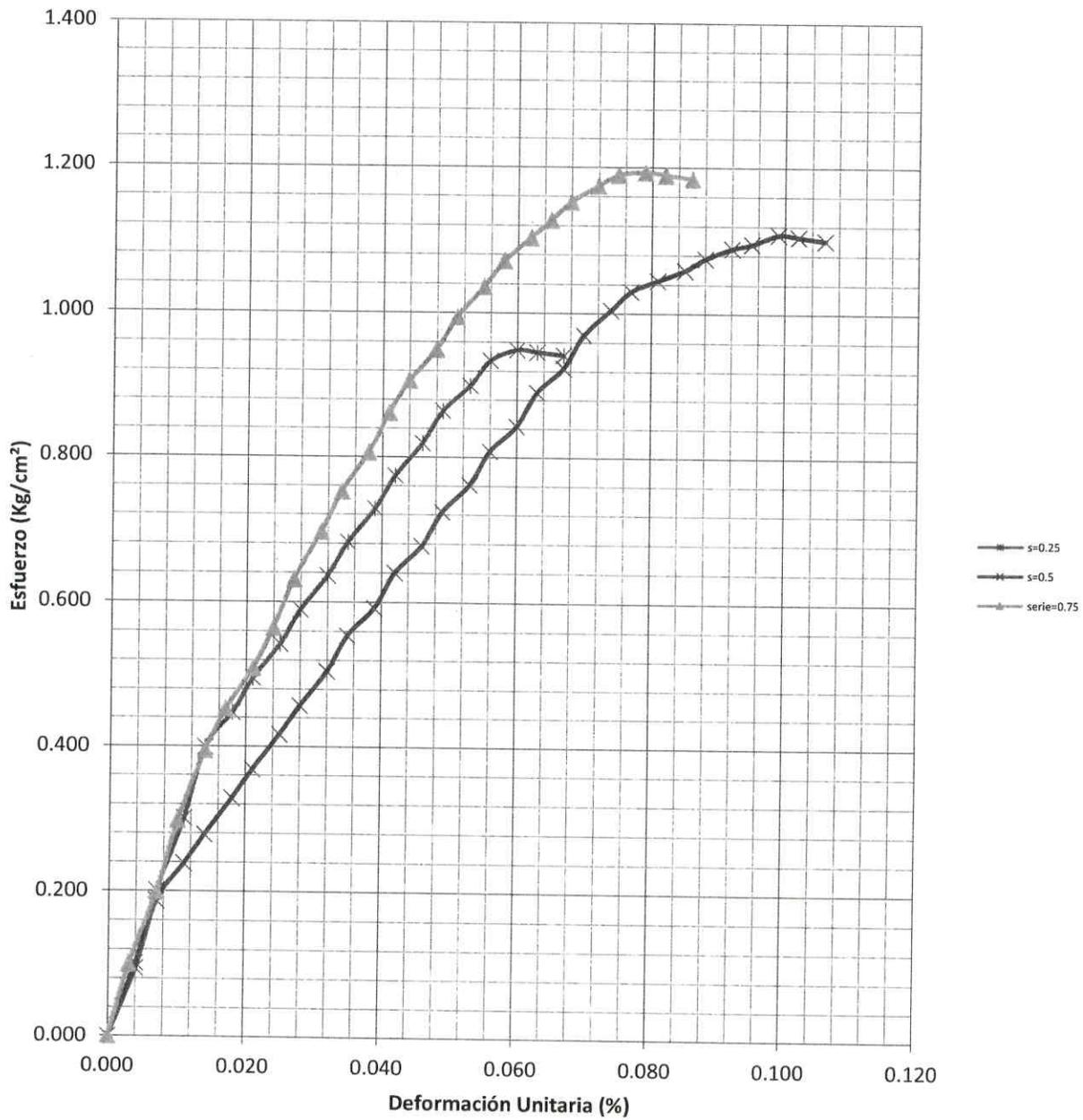


Figura No. 55

Ing. Alejandro Ortega Gómez

Laboratorio de Mecánica de Suelos

CIRCULOS DE MOHR COMPRESION TRIAXIAL

OBRA	AOG 2019 - 47
LOCALIZACIÓN	Set de Filmación
TIPO DE SONDEO	PCA - 06
MUESTRA Y PROF.	Cúbica 0.70 - 0.90 m
DESCRIPCIÓN	ARCILLA GRIS OSCURO CON POCA ARENA FINA, GRUMOS DE CENIZA VOLCÁNICA Y RAÍCES.

NO CONSOLIDADA
NO DRENADA



CONSOLIDADA
NO DRENADA



NO CONSOLIDADA
NO DRENADA



PRUEBA No.	ωI %	ωI %	e_i	e_f	(Sr)i %	(Sr)f %	σ_{III} Ton/m ²	$\sigma_I - \sigma_{III}$ Ton/m ²	γ Ton/m ³	PARAMETROS DE RESIS. AL ESFUERZO CORTANTE
1	69.64						2.50	21.51	1.388	$\phi = 23^\circ$ $c = 6.2 \text{ Ton/m}^2$
2	62.00					5.00	25.15	1.378		
3	65.25					7.50	28.22	1.387		
4										
5										

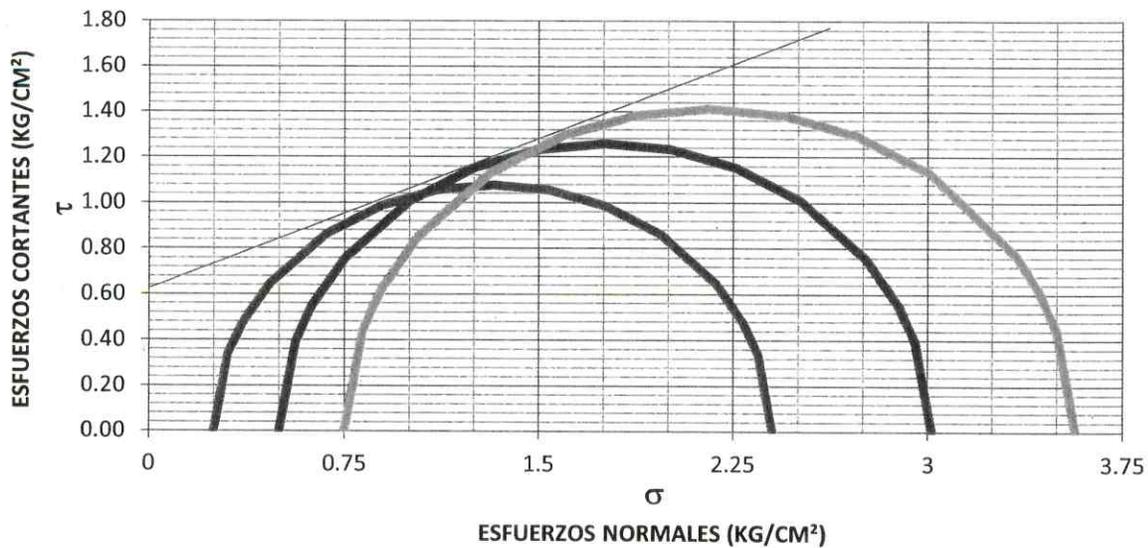


FIGURA No. 61

6.93%

81%

19

50/05

50/20

50/19

5

9

4

7

6

4

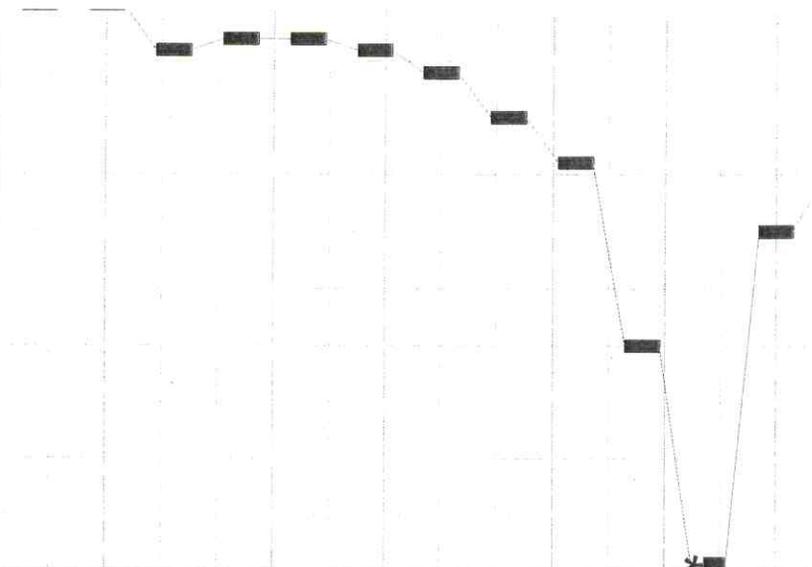
3

6

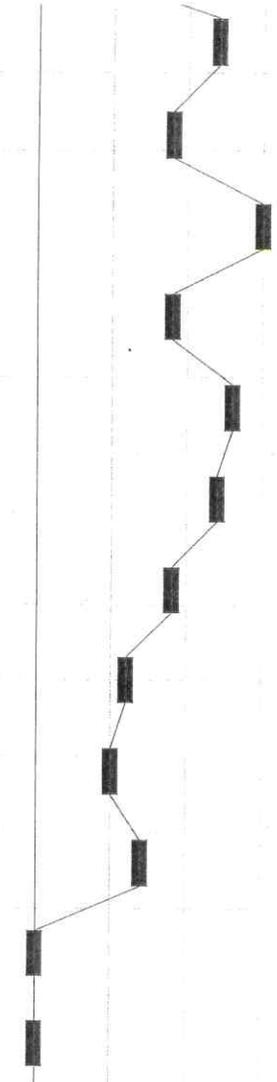
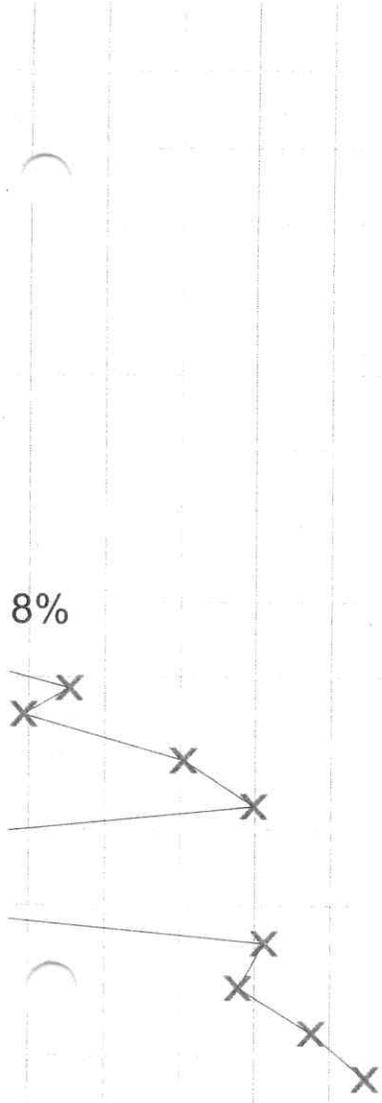
2.292
X

2.322
X

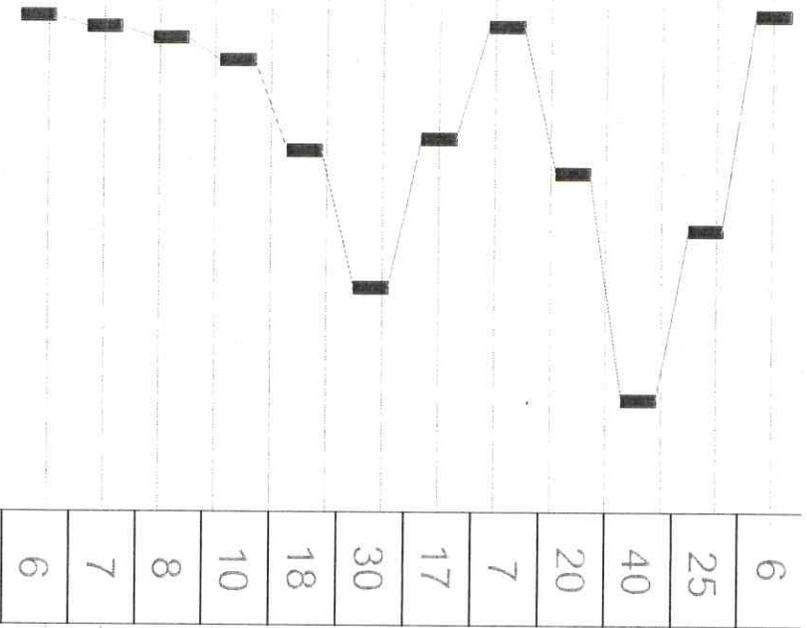
20	50/30
30	
14	
10	
6	
4	
3	
3	
4	
PM	



[Handwritten signature]



12
9
15
9
13
12
9
6
5
7
PH
PH



[Handwritten signature]

ING. ALEJANDRO ORTEGA GÓMEZ LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS		OBRA: AOG 2019-47 LOCALIZACIÓN: Set de Filmación TIPO DE SONDEO: Pozos a cielo abierto NAF: -0.97 m COTA: 10.036																				
Prof (m)	DESCRIPCIÓN	PERFIL	GRUPO SUCS	w: Contenido de humedad, % LL: Límite líquido, % LP: Límite plástico, % Ip: Índice de plasticidad, % CL: Contracción lineal, % Ss: Densidad de sólidos e: Relación de vacíos q _u : Resistencia a la compresión simple (ton/m ²) UU: Prueba de compresión triaxial No consolidada No drenado C: Cohesión (ton/m ²) e: ángulo de fricción interna (°)																		
				w	LL	LP	IP	CL	Ss	e	q _u	C	ψ	γ _n	γ _s	Gr	Porter γ _{max} γ _{opt}	VRS _{opt} VRS _{sat}	G	A	F	
0.00	PCA-1 Relleno heterogéneo, arcilla café, arena y raíces. NAF 0.97 m Arcilla negra, con poca arena fina, grumos de ceniza volcánica y raíces																					
-0.10																						
-0.20																						
-0.30																						
-0.40																						
-0.50																						
-0.60																						
-0.70																						
-0.80																						
-0.90																						
-1.00																						
-1.10																						
-1.20																						
-1.30																						
-1.40																						
-1.50																						
-1.60																						
-1.70																						
-1.80																						
-1.90																						
-2.00																						
-2.10																						
-2.20																						
-2.30																						
-2.40																						
-2.50																						
-2.60																						
-2.70																						
-2.80																						
-2.90																						

SIMBOLOGÍA:

- RELLENO
- ARCILLA
- LIMO
- ARENA
- GRAVA
- BOLEOS
- Mat. Orgánica
- Fósiles calcáreos

FIGURA No. 66

ING. ALEJANDRO ORTEGA GÓMEZ
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

OBRA: AOG 2019-47

LOCALIZACIÓN: Set de Filmación

TIPO DE SONDEO: Pozos a cielo abierto

NAF: -0.50m

COTA: 9.827

Prof (m)	DESCRIPCIÓN	PERFIL	GRUPO SUCS	ω	LL	LP	IP	CL	Ss	e	qu	UU		γ ⁿ	γ ^s	Gr	Porter		VRS _{sat}	G	A	F	
												C	φ				γ _{hmax}	γ _{opt}					
-0.00	Relleno heterogéneo, arcilla café, arena y raíces . NAF 0.50 m																						
-0.10																							
-0.20																							
-0.30																							
-0.40																							
-0.50																							
-0.60																							
-0.70																							
-0.80																							
-0.90																							
-1.00																							
-1.10																							
-1.20																							
-1.30																							
-1.40																							
-1.50																							
-1.60																							
-1.70																							
-1.80																							
-1.90																							
-2.00																							
-2.10																							
-2.20																							
-2.30																							
-2.40																							
-2.50																							
-2.60																							
-2.70																							
-2.80																							
-2.90																							

SIMBOLOGÍA:

- RELLENO
- ARCILLA
- LIMO
- ARENA
- GRAVA
- BOLES
- Mat. Orgánica
- Fósiles calcáreos

FIGURA No. 67

ING. ALEJANDRO ORTEGA GÓMEZ
LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

OBRA: AOG 2019-47
 LOCALIZACIÓN: Set de Filmación
 TIPO DE SONDEO: Pozos a cielo abierto
 NAF: -1.40m
 COTA: 9.888

γ_h: Peso volumétrico húmedo (ton/m³)
 γ_d: Peso volumétrico seco (ton/m³)
 Gr: Grado de saturación, %
 γ_{hmax}: Peso volumétrico máximo en prueba Porter (ton/m³)
 w_{opt}: Contenido de humedad óptimo en prueba Porter, %
 VRS_{nat}: Valor relativo de soporte natural, %
 VRS_{sat}: Valor relativo de soporte saturado, %
 G: Gravas, %
 A: Arenas, %
 F: Fines, %

ω: Contenido de humedad, %
 LL: Límite líquido, %
 LP: Límite plástico, %
 Ip: Índice de plasticidad, %
 CL: Contracción lineal, %
 Ss: Densidad de suelos
 e: Relación de vacíos
 qu: Resistencia a la compresión simple (ton/m²)
 UU: Prueba de compresión triaxial No consolidada No drenada
 C: Cohesión (ton/m²)
 φ: ángulo de fricción interna (°)

Prof (m)	DESCRIPCIÓN	PERFIL	GRUPO SUCS	ω	LL	LP	Ip	CL	Ss	e	qu	UU		γ _h	γ _s	Gr	Porter		G	A	F
												C	φ				γ _{hmax}	γ _{hopt}			
0.00	Relleno heterogéneo, arcilla café, arena y raíces . NAF 1.40 m Arcilla negra Ceniza volcánica																				
-0.10																					
-0.20																					
-0.30																					
-0.40																					
-0.50																					
-0.60																					
-0.70																					
-0.80																					
-0.90																					
-1.00																					
-1.10																					
-1.20																					
-1.30																					
-1.40																					
-1.50																					
-1.60																					
-1.70																					
-1.80																					
-1.90																					
-2.00																					
-2.10																					
-2.20																					
-2.30																					
-2.40																					
-2.50																					
-2.60																					
-2.70																					
-2.80																					
-2.90																					

SIMBOLOGÍA:

- RELLENO
- ARCILLA
- LIMO
- ARENA
- GRAVA
- BOLEOS
- Mat. Orgánica
- Fósiles calcáreos

FIGURA No. 68



ING. ALEJANDRO ORTEGA GÓMEZ
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

OBRA: AOG 2019-47
LOCALIZACION: Set de Filmación
TIPO DE SONDEO: Pozos a cielo abierto
NAF: -0.97m
COTA: 10.193

W: Peso volumétrico húmedo (ton/m³)
 Ws: Peso volumétrico seco (ton/m³)
 G: Grado de saturación, %
 Wmax: Peso volumétrico máximo en prueba Ponter (ton/m³)
 Wopt: Contenido de humedad óptimo en prueba Ponter
 VRSmax: Valor relativo de soporte natural, %
 VRSopt: Valor relativo de soporte saturado, %
 G: Gravías, %
 A: Arenas, %
 F: Fines, %

e: Contenido de humedad, %
 LL: Límite líquido, %
 LP: Límite plástico, %
 Ip: Índice de plasticidad, %
 Cl: Contracción lineal, %
 Ss: Densidad de sólidos
 e: Relación de vacíos
 qu: Resistencia a la compresión simple (ton/m²)
 UU: Prueba de compresión triaxial No consolidada No drenada
 C: Cohesión (ton/m²)
 α: ángulo de fricción interna (°)

Prof (m)	DESCRIPCION	PERFIL	GRUPO SUCS	ω	LL	LP	Ip	CL	Ss	e	Qu	UU		γm	γs	Gr	Porter		G	A	F					
												C	φ				γmax	γopt				VRSnat	VRSsit			
-0.00	Relleno heterogéneo, arcilla café, arena y raíces. NAF 0.97 m Arcilla negra, con poca arena fina, grumos de carbonato y raíces			72.58																						
-0.10																										
-0.20																										
-0.30																										
-0.40																										
-0.50																										
-0.60																										
-0.70																										
-0.80																										
-0.90																										
-1.00																										
-1.10																										
-1.20																										
-1.30																										
-1.40																										
-1.50																										
-1.60																										
-1.70																										
-1.80																										
-1.90																										
-2.00																										
-2.10																										
-2.20																										
-2.30																										
-2.40																										
-2.50																										
-2.60																										
-2.70																										
-2.80																										
-2.90																										

SIMBOLOGÍA:

- + + + RELLENO
- ARCILLA
- LIMO
- ARENA
- GRAVA
- BOLEOS
- Mat. Orgánica
- Fósiles calcáreos

FIGURA No. 70

ING. ALEJANDRO ORTEGA GÓMEZ
LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

Prof (m)	DESCRIPCIÓN	PERFIL	GRUPO SUCS	w	LL	LP	IP	CL	Ss	e	Qu	UU		γ _h	γ _s	Gr	Porter		VRS _{med}	VRS _{tot}	G	A	F
												C	φ				γ _{max}	γ _{opt}					
-0.00	Relleno heterogéneo, arcilla café, arena y raíces . NAF 0.52m			92.48	2.30					1.957	13.35	0.20	23.0	1.419									
-0.10																							
-0.20	Arcilla negra			85.13	2.30					1.752				1.364									
-0.30	Ceniza volcánica			123.83																			
-0.40																							
-0.50																							
-0.60																							
-0.70																							
-0.80																							
-0.90																							
-1.00																							
-1.10																							
-1.20																							
-1.30																							
-1.40																							
-1.50																							
-1.60																							
-1.70																							
-1.80																							
-1.90																							
-2.00																							
-2.10																							
-2.20																							
-2.30																							
-2.40																							
-2.50																							
-2.60																							
-2.70																							
-2.80																							
-2.90																							

SIMBOLOGÍA:

	RELLENO		ARCILLA		LIMO		ARENA		GRAVA		BOLEOS		Mat. Orgánica		Fósiles calcáreos
--	---------	--	---------	--	------	--	-------	--	-------	--	--------	--	---------------	--	-------------------

FIGURA No. 71

ING. ALEJANDRO ORTEGA GÓMEZ LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS		OBRA: AOG 2019-47 LOCALIZACIÓN: Set de Filmación TIPO DE SONDEO: Pozos a cielo abierto NAF: -2.80m COTA: 10.339																							
Prof (m)	DESCRIPCIÓN	PERFIL	GRUPO SUCS	w	LL	LP	Ip	CL	Ss	e	qu	UU		γ _h	γ _s	Gr	Porter		VRS _{sat}	VRS _{sat}	G	A	F		
												C	φ				γ _{hmax}	γ _{opt}							
-0.00																									
-0.10	Relleno heterogéneo, arcilla café, arena y raíces.																								
-0.20																									
-0.30																									
-0.40																									
-0.50																									
-0.60																									
-0.70																									
-0.80																									
-0.90																									
-1.00																									
-1.10																									
-1.20																									
-1.30																									
-1.40																									
-1.50																									
-1.60																									
-1.70																									
-1.80																									
-1.90																									
-2.00																									
-2.10																									
-2.20																									
-2.30																									
-2.40																									
-2.50																									
-2.60																									
-2.70																									
-2.80																									
-2.90																									
	Arcilla arenosa negra.																								

SIMBOLOGÍA:

- RELLENO
- ARCILLA
- LIMO
- ARENA
- GRAVA
- BOLEOS
- Mat. Orgánica
- Fósiles calcáreos

FIGURA No. 72

ING. ALEJANDRO ORTEGA GÓMEZ
LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

OBRA: AOG 2019-47

LOCALIZACIÓN: Set de Filmación

TIPO DE SONDEO: Pozos a cielo
abierto

NAF: -2.05 m

COTA: 9.928

Prof (m)	DESCRIPCIÓN	PERFIL	GRUPO SUCS	ω	LL	LP	IP	CL	Ss	e	Qu	UU		γ _h	γ _s	Gr	Porter		VRS _{sat}	G	A	F
												C	φ				γ _{max}	γ _{opt}				
0.00	Relleno heterogéneo, arcilla café, arena y raíces.																					
-0.10																						
-0.20																						
-0.30																						
-0.40																						
-0.50																						
-0.60																						
-0.70																						
-0.80																						
-0.90																						
-1.00																						
-1.10																						
-1.20																						
-1.30																						
-1.40																						
-1.50																						
-1.60																						
-1.70																						
-1.80																						
-1.90																						
-2.00																						
-2.10																						
-2.20																						
-2.30																						
-2.40																						
-2.50																						
-2.60																						
-2.70																						
-2.80																						
-2.90																						

SIMBOLOGÍA:

- RELLENO
- ARCILLA
- LIMO
- ARENA
- GRAVA
- BOLEOS
- Mat. Orgánica
- Fósiles calcáreos

FIGURA No. 73



ING. ALEJANDRO ORTEGA GÓMEZ
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

OBRA: AOG 2019-47
LOCALIZACION: Set de Filmación
TIPO DE SONDEO: Pozos a cielo abierto
NAF: -0.55m
COTA:

ρ : Peso volumétrico húmedo (ton/m³)
 ρ_s : Peso volumétrico seco (ton/m³)
 G_r : Grado de saturación, %
 γ_{max} : Peso volumétrico máximo en prueba Porter (ton/m³)
 w_{opt} : Contenido de humedad óptimo en prueba Porter, %
 VRS_{nat} : Valor relativo de soporte natural, %
 VRS_{sat} : Valor relativo de soporte saturado, %
 G : Gravés, %
 A : Arenas, %
 F : Fines, %

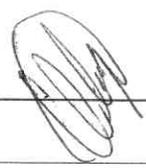
w : Contenido de humedad, %
 LL : Límite líquido, %
 LP : Límite plástico, %
 I_p : Índice de plasticidad, %
 CI : Contaminación (finca), %
 S_s : Densidad de sólidos
 σ : Relación de vacíos
 q_u : Resistencia a la compresión simple (ton/m²)
 UU : Prueba de compresión individual No consolidada No drenada
 C : Cohesión (ton/m²)
 α : ángulo de fricción interna (°)

Prof (m)	DESCRIPCION	PERFIL	GRUPO SUCS	ω	LL	LP	Ip	CL	Ss	e	Qu	UU		γ_h	γ_s	Gr	Porter		G	A	F			
												C	ϕ				γ_{max}	γ_{soat}						
0.00	PCA-9 Relleno heterogéneo, arcilla café, arena y raíces. NAF 0.55 m																							
-0.10																								
-0.20																								
-0.30																								
-0.40																								
-0.50																								
-0.60																								
-0.70																								
-0.80																								
-0.90																								
-1.00																								
-1.10																								
-1.20																								
-1.30																								
-1.40																								
-1.50																								
-1.60																								
-1.70																								
-1.80																								
-1.90																								
-2.00																								
-2.10																								
-2.20																								
-2.30																								
-2.40																								
-2.50																								
-2.60																								
-2.70																								
-2.80																								
-2.90																								

SIMBOLOGÍA:

	RELLENO		ARCILLA		Fósiles calcáreos
	LIMO		BOLEOS		Mat. Orgánica
	ARENA		GRAVA		

FIGURA No. 74



ING. ALEJANDRO ORTEGA GÓMEZ
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

OBRA: AOG 2019-47
LOCALIZACIÓN: Set de Filmación
TIPO DE SONDEO: Pozos a cielo abierto
NAF: -1.85 m
COTA: Superficie del terreno

γ_w : Peso volumétrico húmedo (ton/m³)
 γ : Peso volumétrico seco (ton/m³)
 U_r : Grado de saturación, %
 γ_{max} : Peso volumétrico máximo en prueba Ponter (ton/m³)
 e_{opt} : Contenido de humedad óptimo en prueba Ponter
 P_{opt} : %
 VRS_{nat} : Valor relativo de soporte natural, %
 VRS : Valor relativo de soporte saturado, %
 G : Gravías, %
 A : Arenas, %
 F : Fineses, %

Contenido de humedad, %
 LL : Límite líquido, %
 LP : Límite plástico, %
 I_p : Índice de plasticidad, %
 CI : Contracción lineal, %
 S_s : Densidad de sólidos
 e : Relación de vacíos
 q_u : Resistencia a la compresión simple (ton/m²)
 UU : Prueba de compresión máxima No consolidada No drenada
 C : Coefesión (ton/m²)
 α : ángulo de fricción interna (°)

Prof (m)	DESCRIPCION	PERFIL	GRUPO SUCS	ω	LL	LP	IP	CL	Ss	e	qu	UU		γ_h	γ_s	Gr	Porter		VRS _{nat}	VRS _{sat}	G	A	F	
												C	ϕ				γ_{hmax}	e_{opt}						
0.00	PCA-10 Relleno heterogéneo, arcilla café, arena y raíces.																							
-0.10																								
-0.20																								
-0.30																								
-0.40																								
-0.50																								
-0.60																								
-0.70																								
-0.80																								
-0.90																								
-1.00																								
-1.10																								
-1.20																								
-1.30																								
-1.40																								
-1.50																								
-1.60																								
-1.70																								
-1.80																								
-1.85																								
-1.90																								
-2.00																								
-2.10																								
-2.20																								
-2.30																								
-2.40																								
-2.50																								
-2.60																								
-2.70																								
-2.80																								
-2.90																								

SIMBOLOGÍA:

- RELLENO
- ARCILLA
- LIMO
- ARENA
- GRAVA
- BOLEOS
- Mat. Orgánica
- Fósiles calcáreos

FIGURA No. 75

ING. ALEJANDRO ORTEGA GÓMEZ
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

OBRA: AOG 2019-47
 LOCALIZACIÓN: Set de Filmación
 TIPO DE SONDEO: Pozos a cielo abierto
 NAF: -1.35m
 COTA: Superficie del terreno

Prof (m)	DESCRIPCIÓN	PERFIL	GRUPO SUCS	ω	LL	LP	IP	CL	Ss	e	Qu	UU		γh	γs	Gr	Porter		VRS _{nat}	VRS _{sit}	G	A	F		
												C	φ				γ _{max}	γ _{opt}							
0.00																									
0.10																									
0.20																									
0.30																									
0.40																									
0.50																									
0.60																									
0.70																									
0.80																									
0.90																									
1.00																									
1.10																									
1.20																									
1.30																									
1.40																									
1.50																									
1.60																									
1.70																									
1.80																									
1.90																									
2.00																									
2.10																									
2.20																									
2.30																									
2.40																									
2.50																									
2.60																									
2.70																									
2.80																									
2.90																									

Relleno heterogéneo, arcilla
 café, arena y raíces.

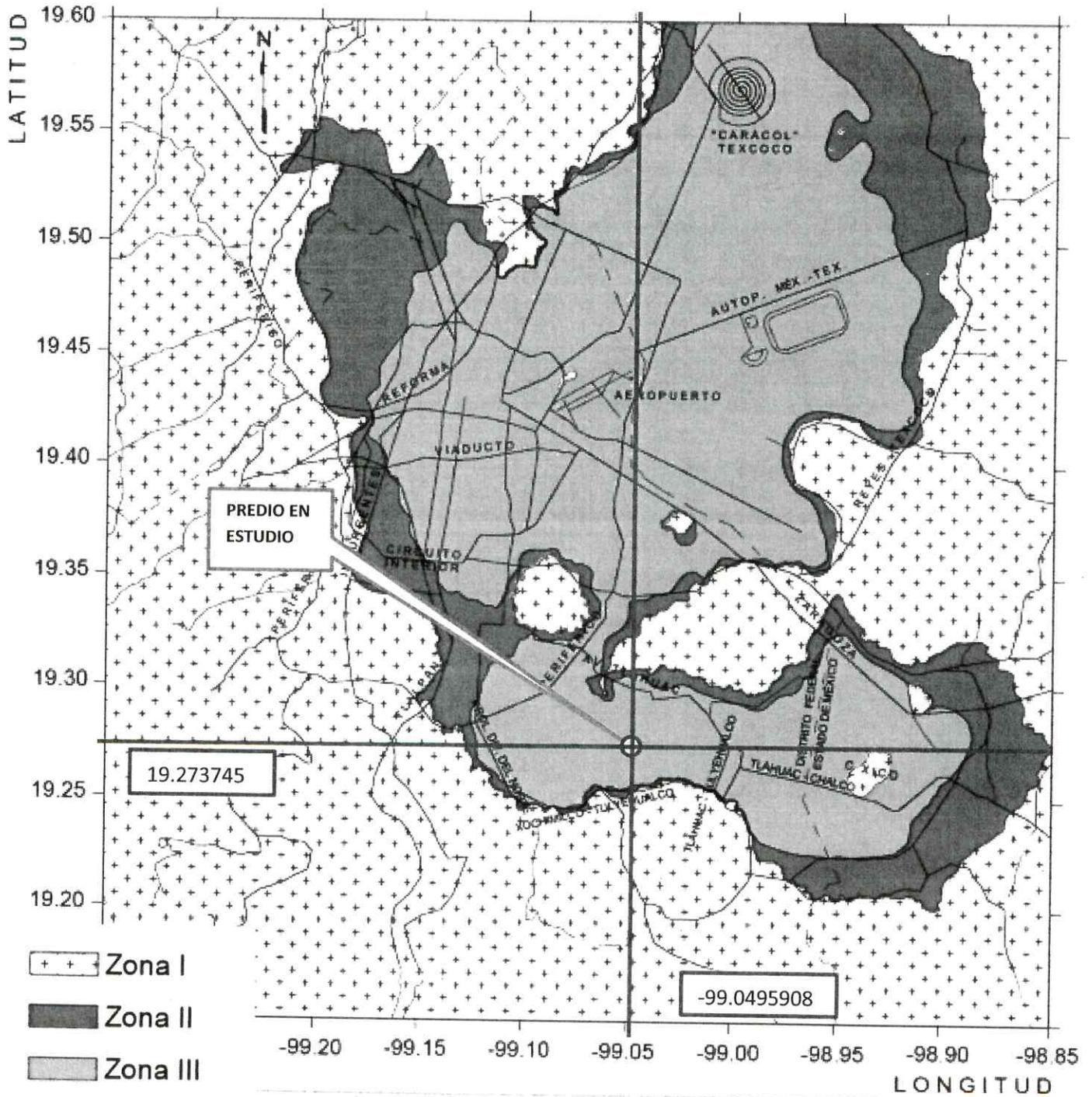
NAF 1.35m

86.85

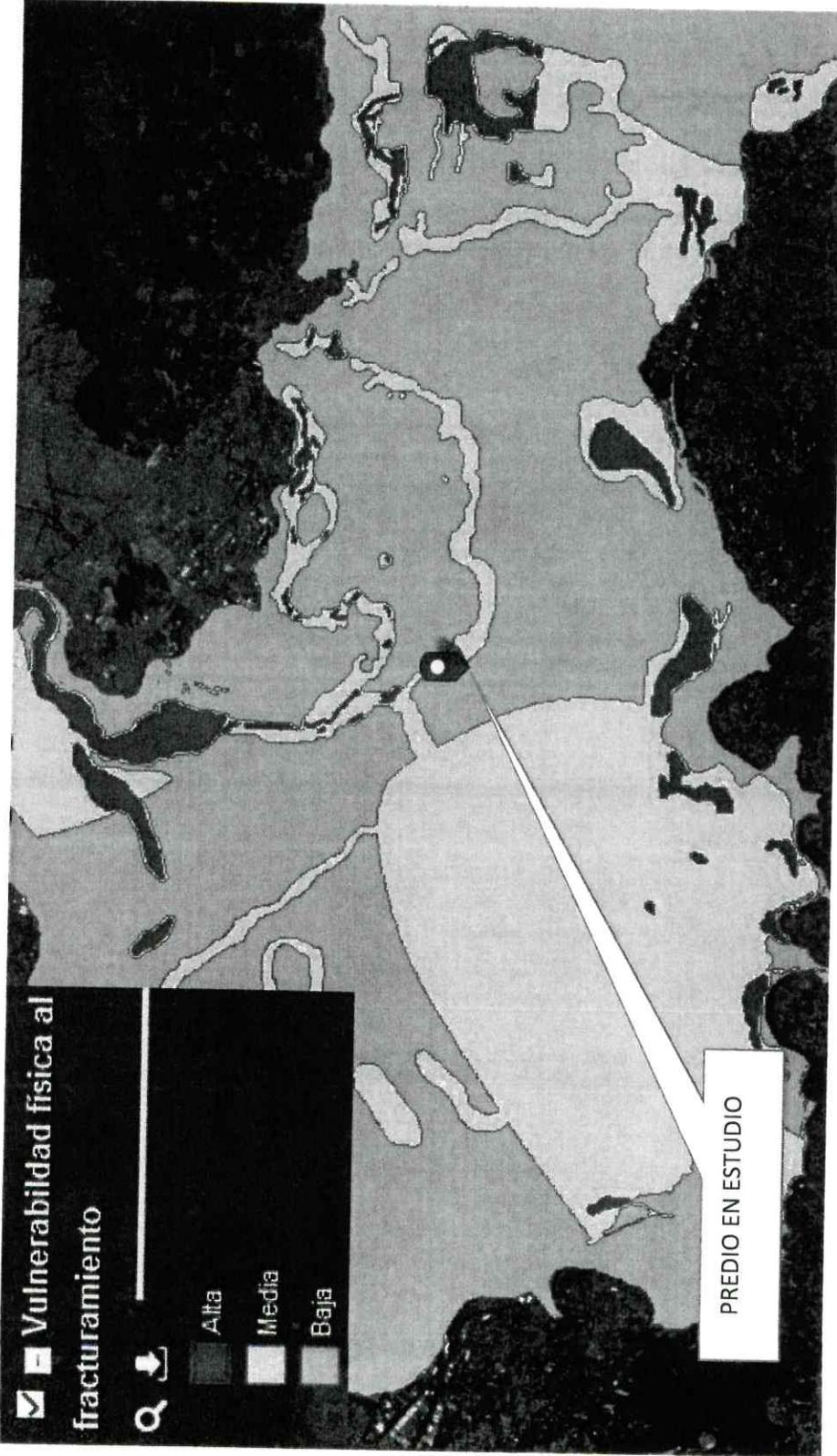
SIMBOLOGÍA:

- RELLENO
- ARCILLA
- LIMO
- ARENA
- GRAVA
- BOLEOS
- Mat. Orgánica
- Fósiles calcáreos

FIGURA No. 76

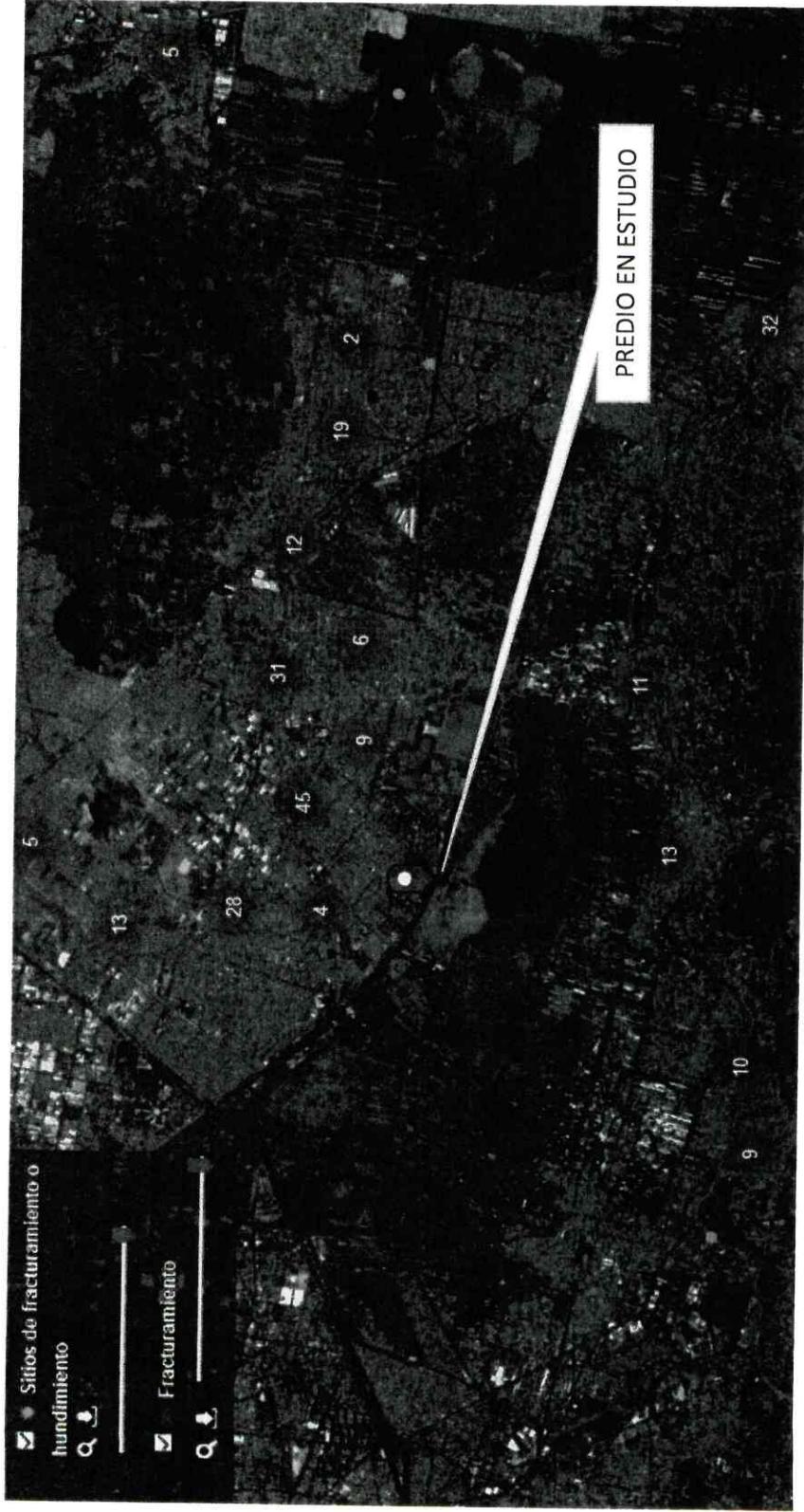


ZONIFICACIÓN GEOTÉCNICA



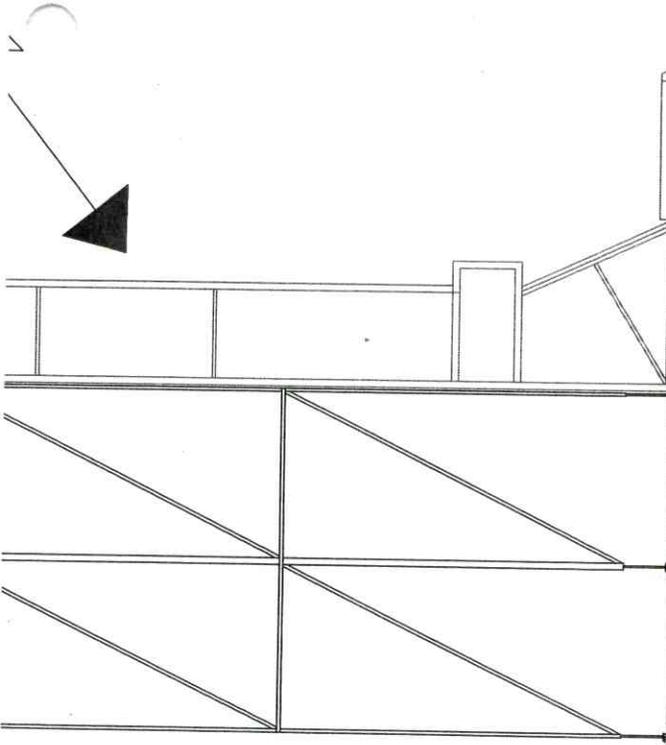
ATLAS DE RIESGOS
VULNERABILIDAD FÍSICA AL
FRACTURAMIENTO

FIGURA No. 78



ATLAS DE RIESGOS
SITIOS DE FRACTURAMIENTO O
HUNDIMIENTO Y FRACTURAMIENTO

FIGURA No. 79



MA DE METAL

empotrado en el
incilaje a la estructura

FOSA

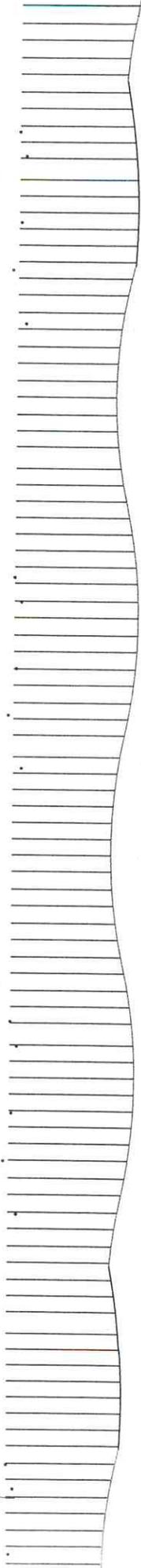
+ + +

+ + +

+

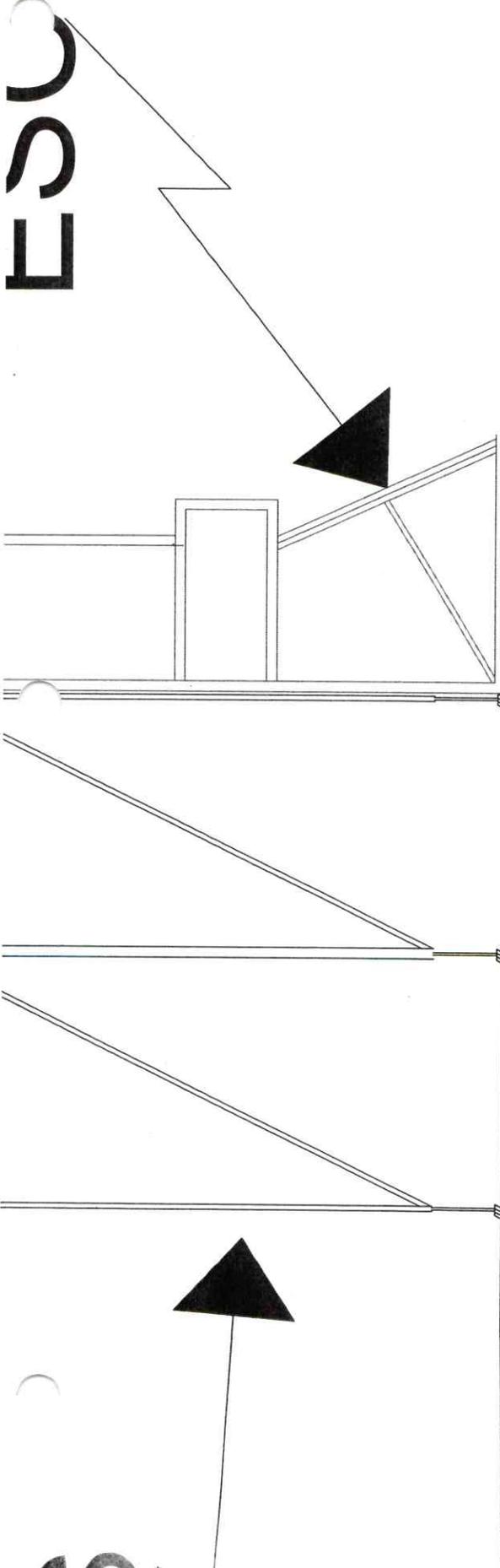
+

RELLENO HETEROGENEO EXISTENTE



Handwritten signature

ESQUE



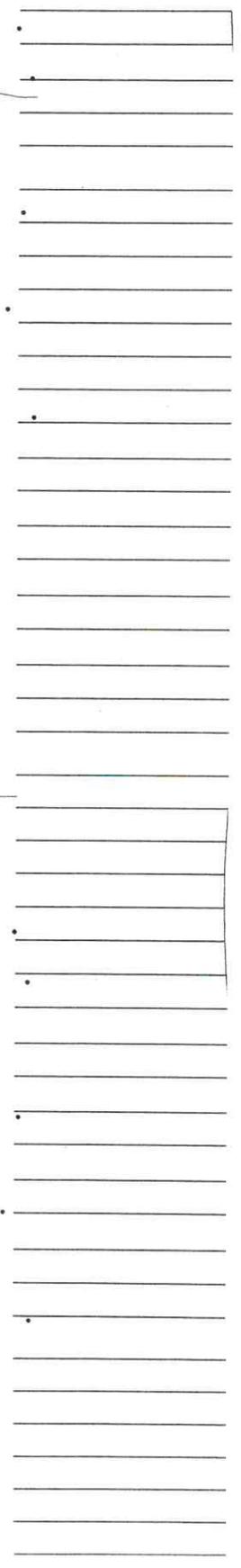
RELLENO HETEROGENEO
EXISTENTE

+

+

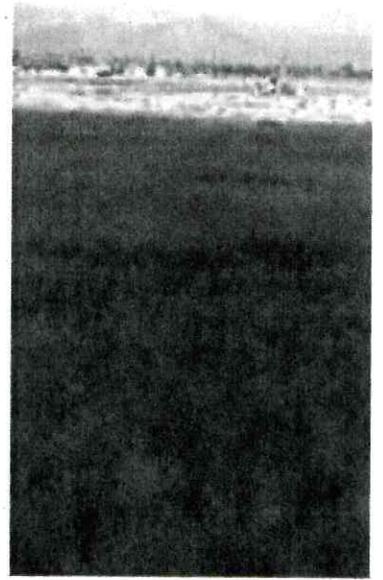
+

(Handwritten signature)

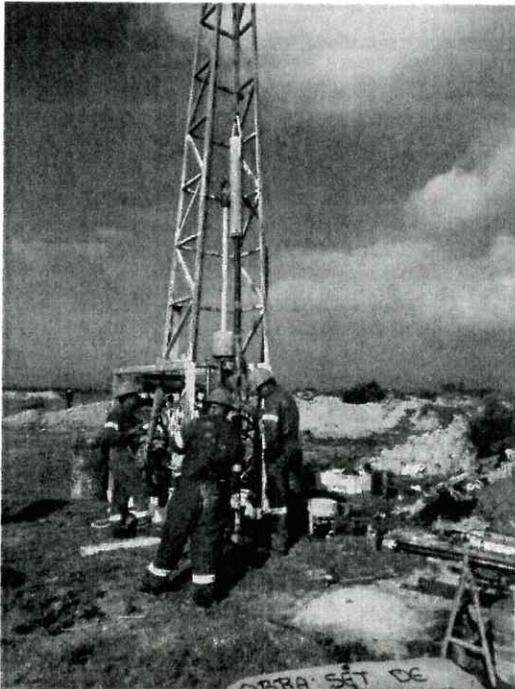


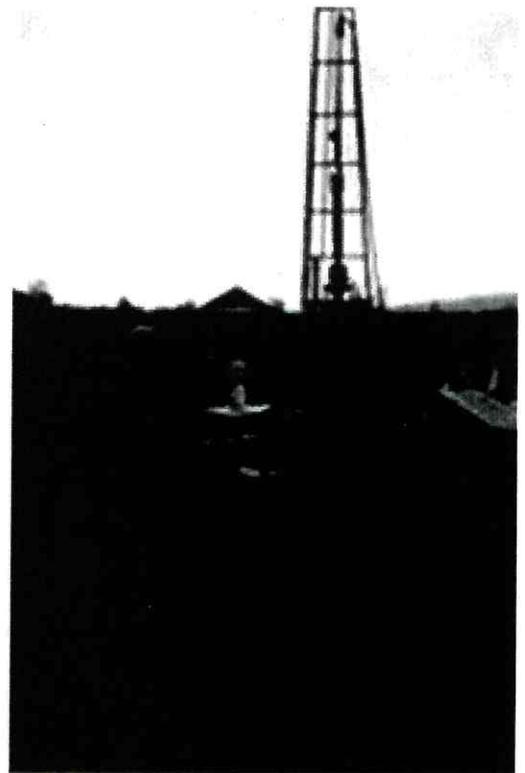
ANEXO FOTOGRAFICO

A small, handwritten signature or mark in the bottom right corner of the page, consisting of a stylized, cursive-like scribble.

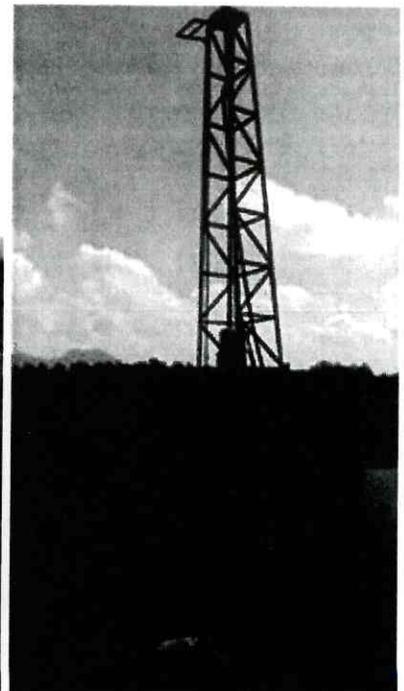


EXPLORACIÓN PROFUNDA POR MEDIO DE SONDEOS EXPLORATORIOS SE.
SE OBSERVA LA MANIOBRA PARA INTRODUCIR LA MÁQUINA AL PREDIO ASI COMO
SU INSTALACIÓN

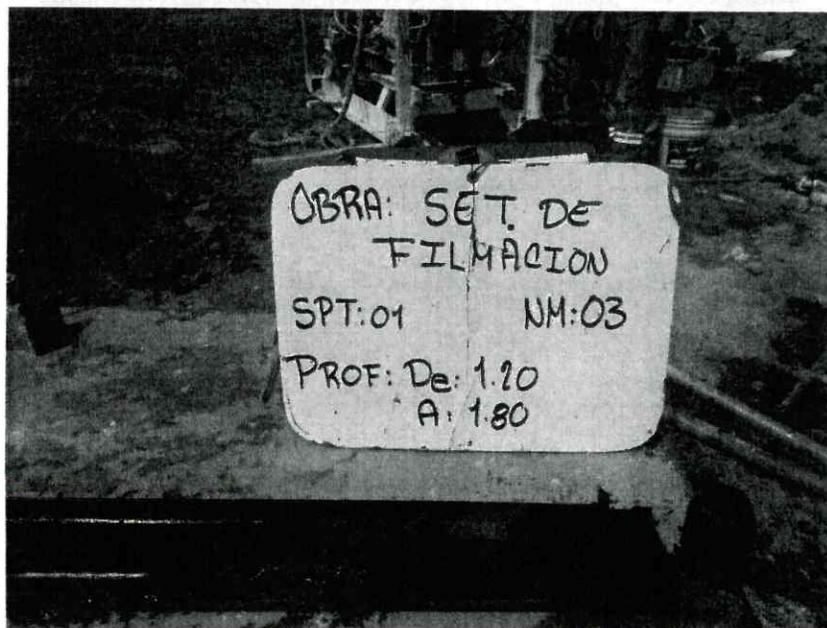
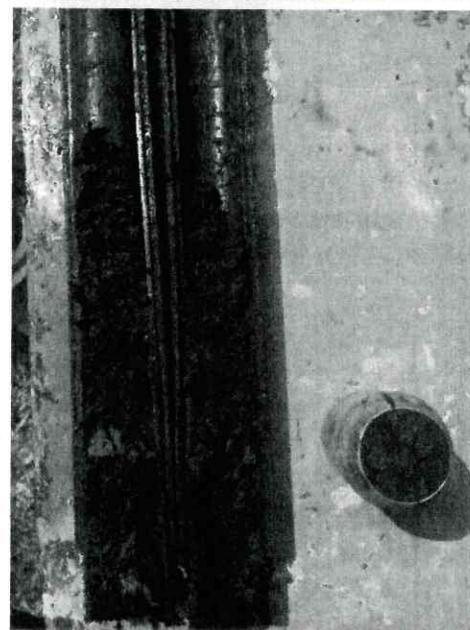
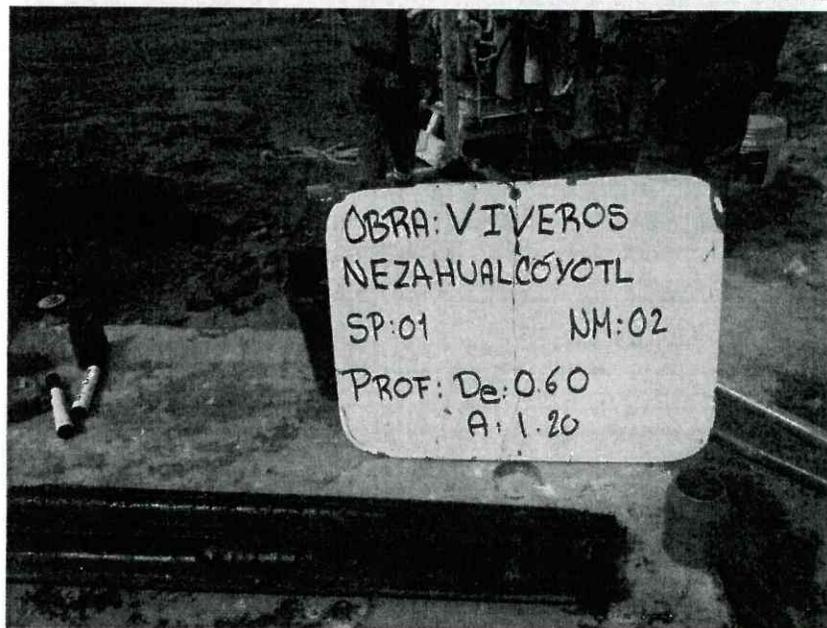
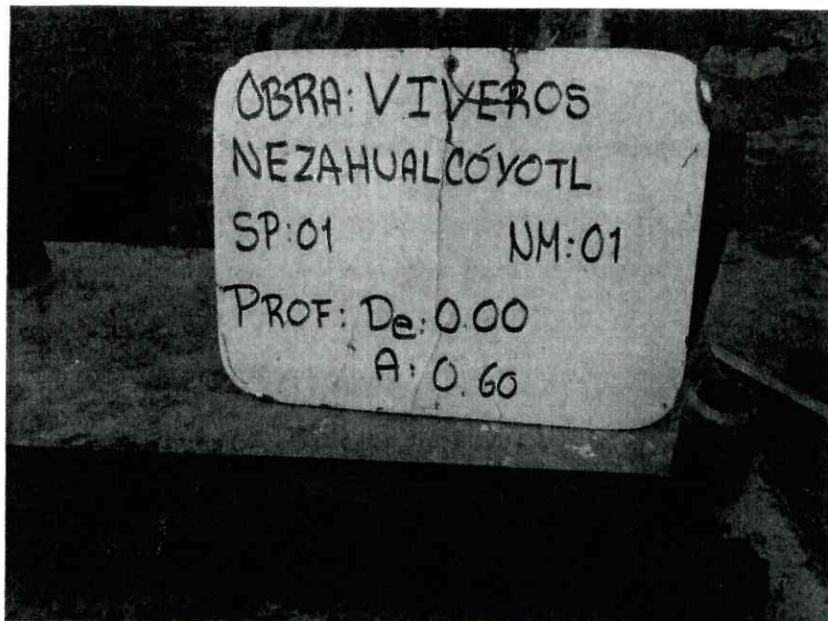


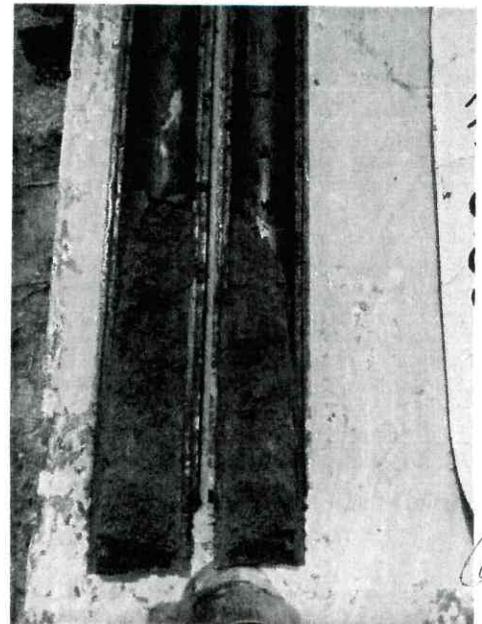
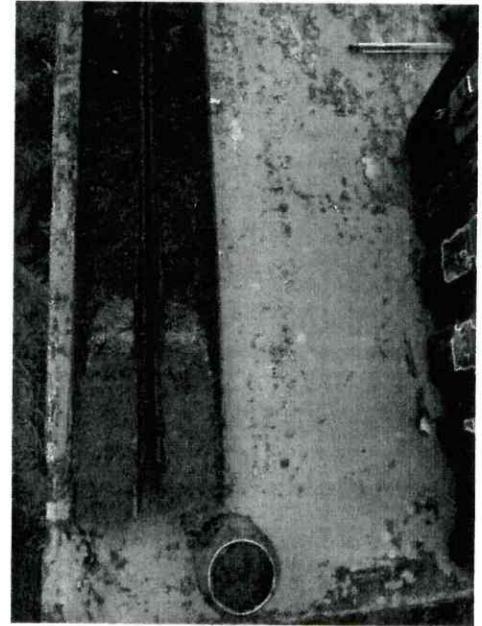
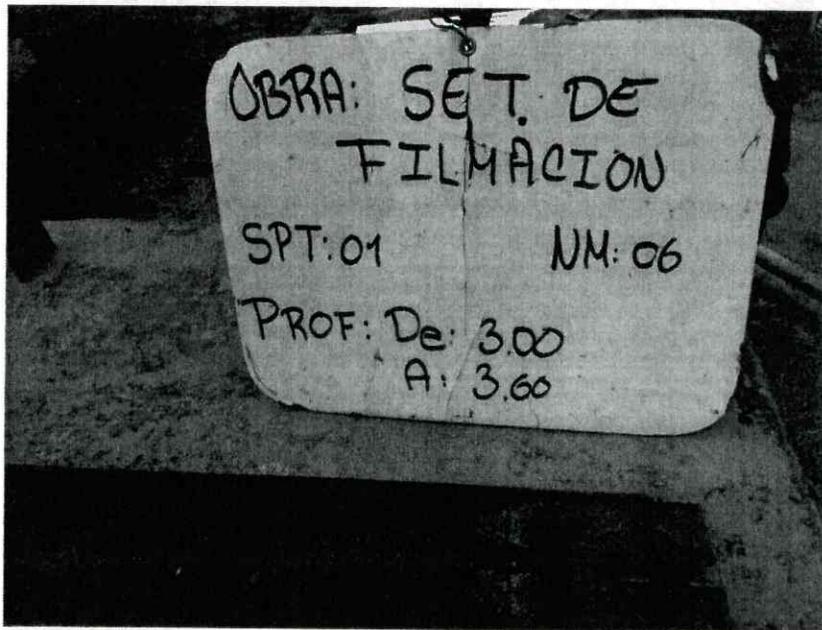
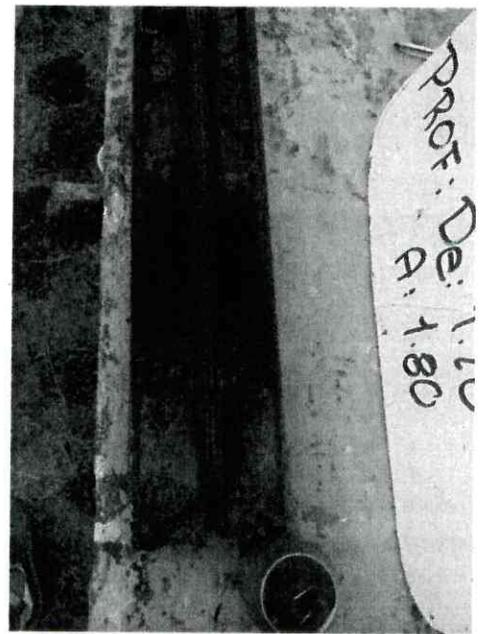


SE OBSERVA EL MANEJO Y MANIPULACIÓN DE LA MAQUINARIA

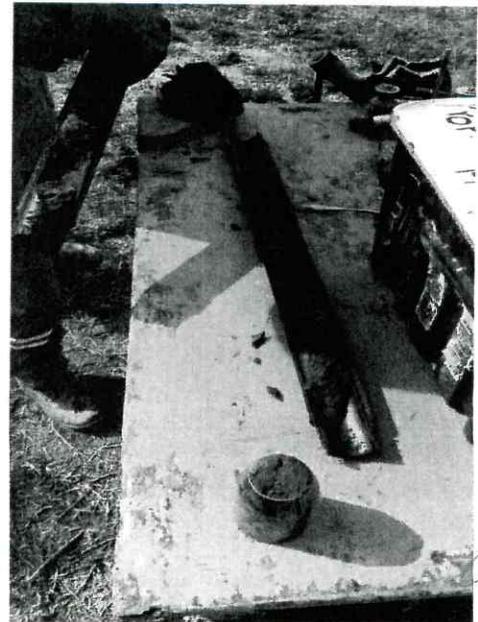
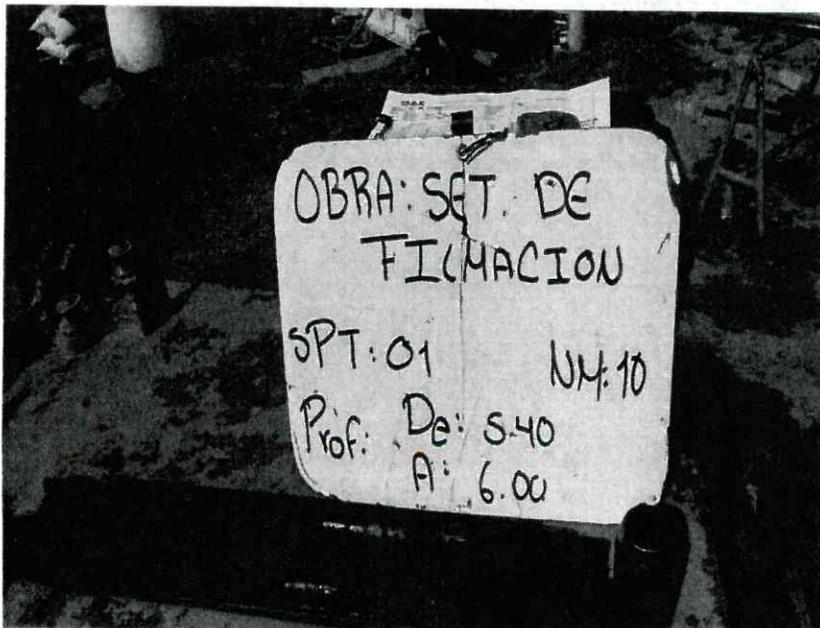
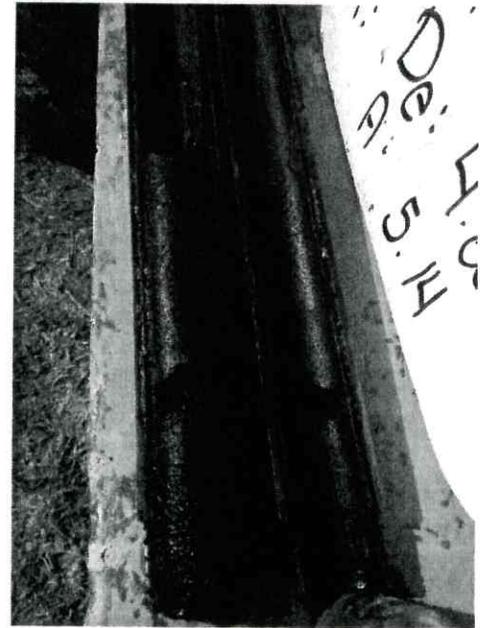
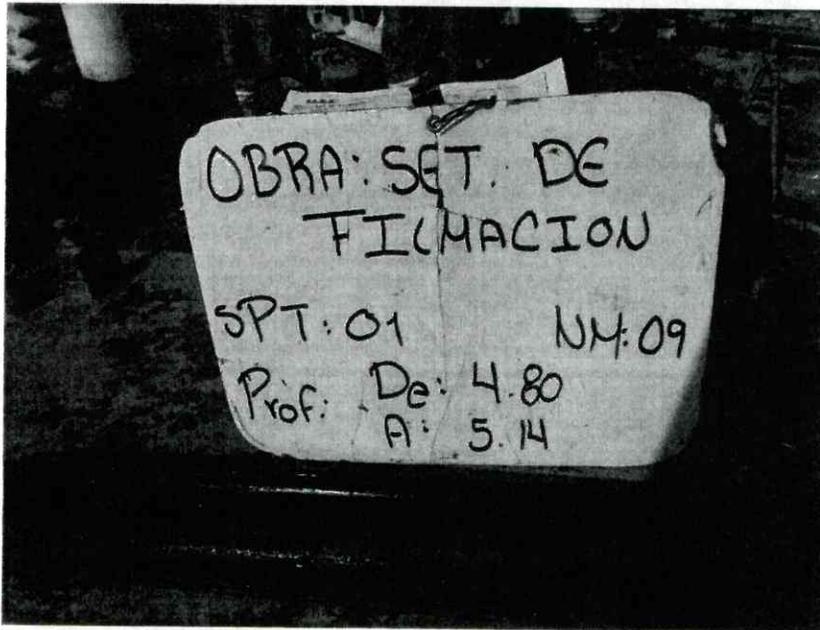
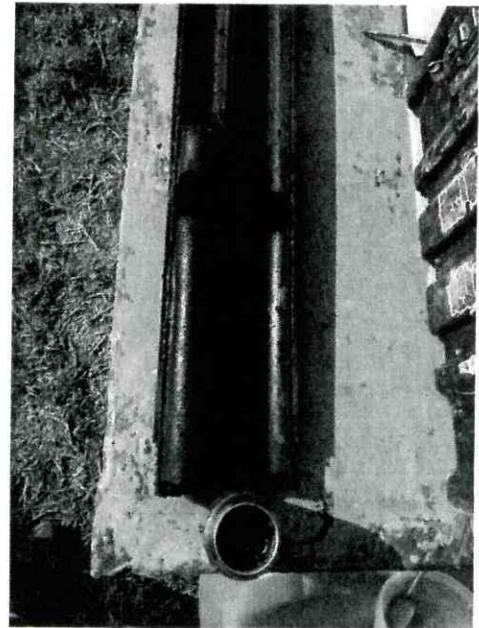
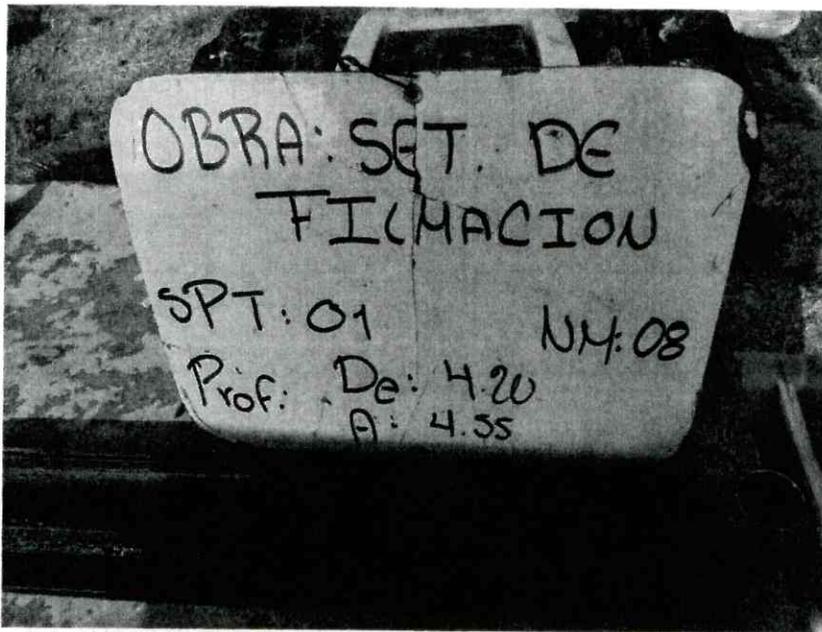


A handwritten signature in the bottom right corner of the page. The signature is written in a cursive style and appears to be the name 'Alfonso'.

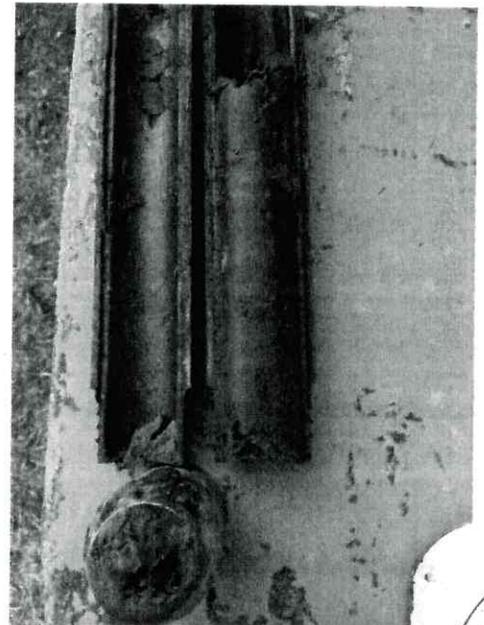
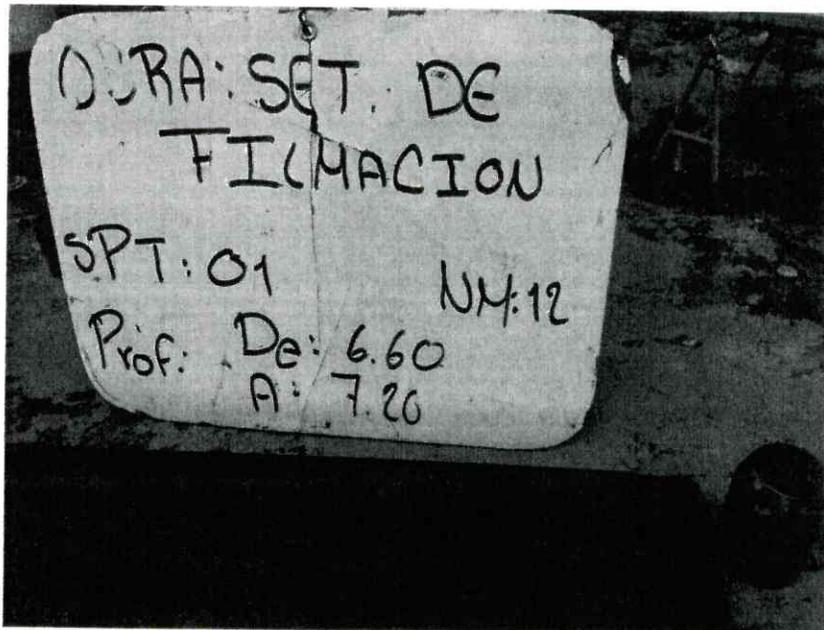
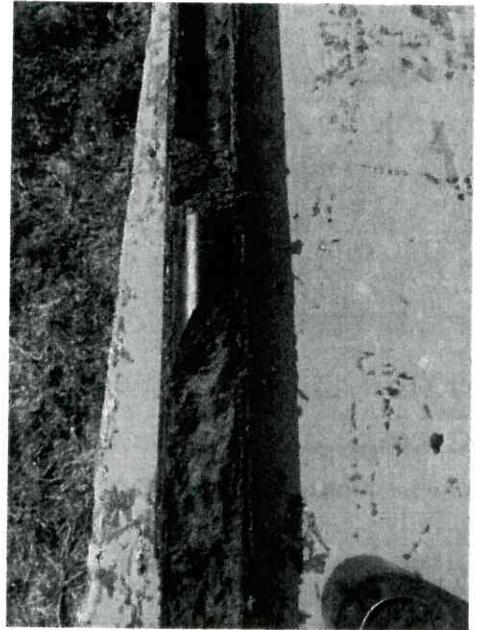
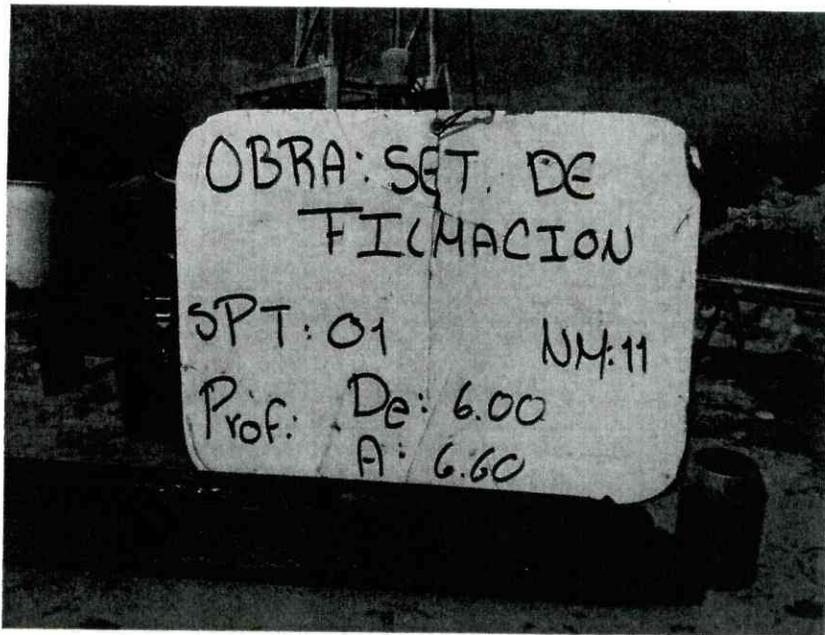




MUESTRAS OBTENIDAS DURANTE EL SONDEO EXPLORATORIO SE - 01



LAS MUESTRAS OBTENIDAS DURANTE EL SONDEO SON CLASIFICADAS EN CAMPO Y SE ETIQUETAN PARA SU TRASLADO AL LABORATORIO



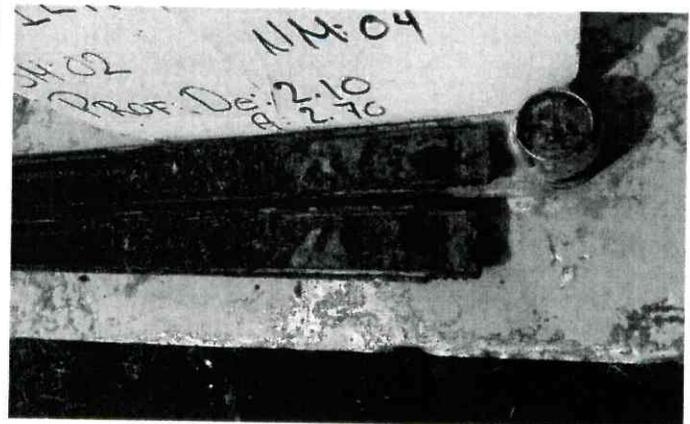
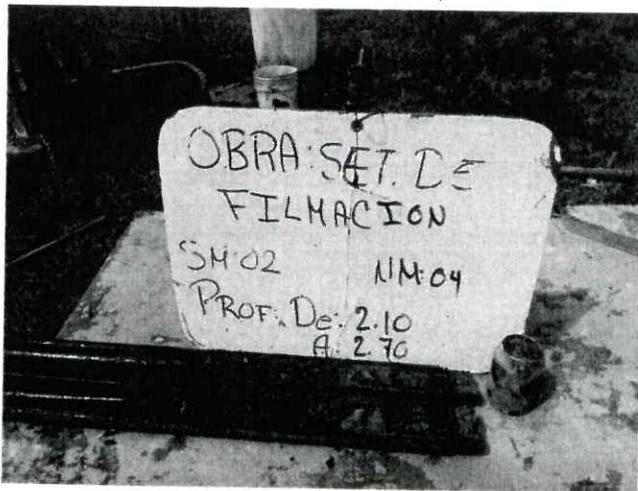
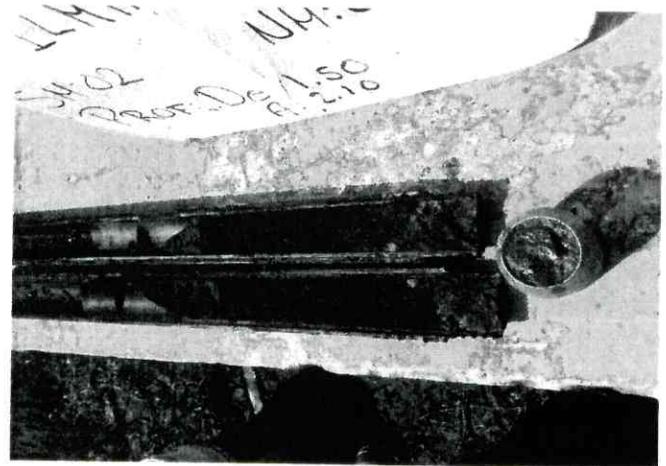
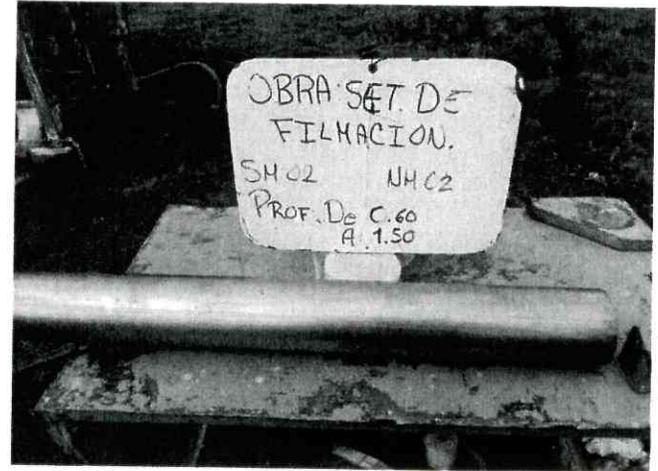
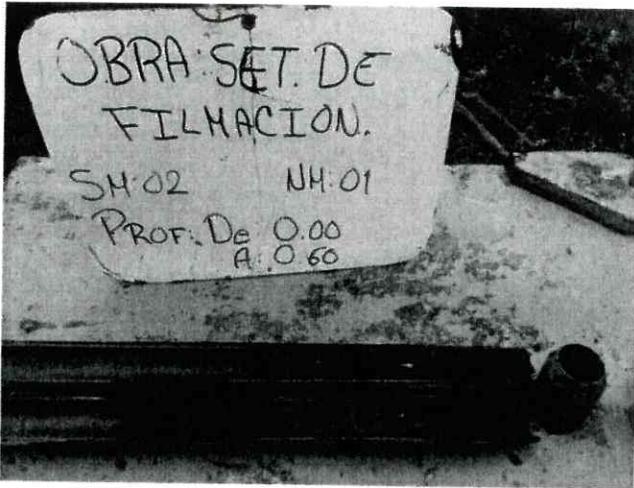
Ally



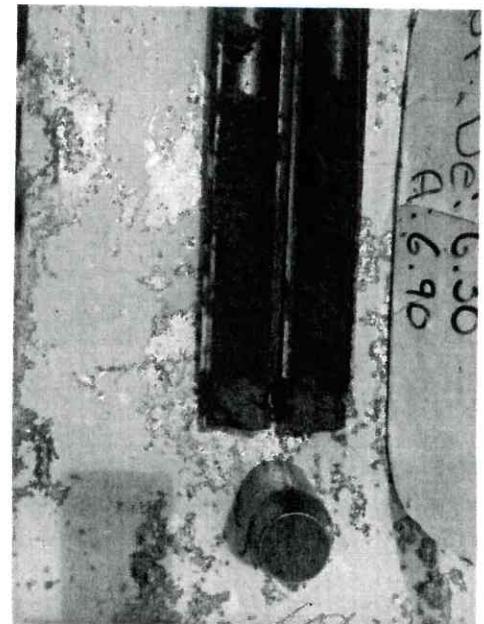
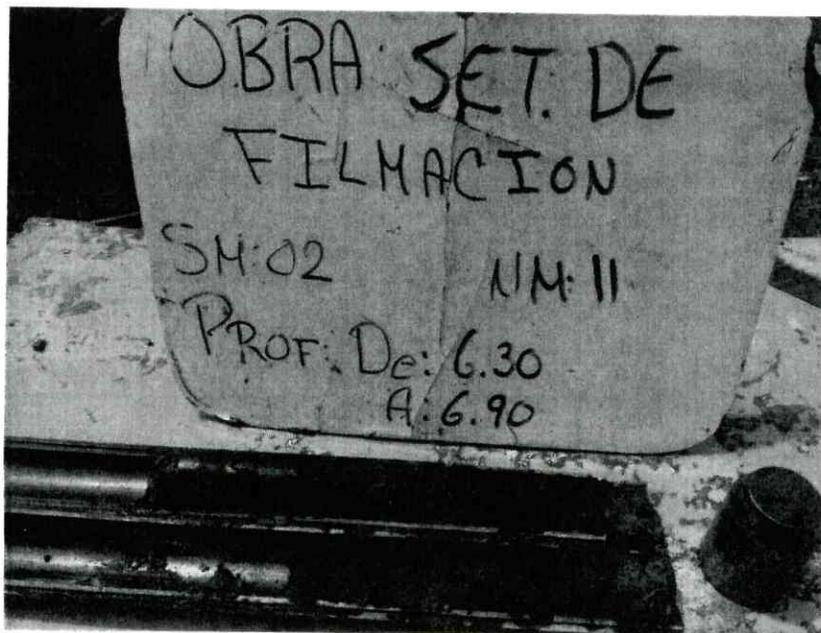
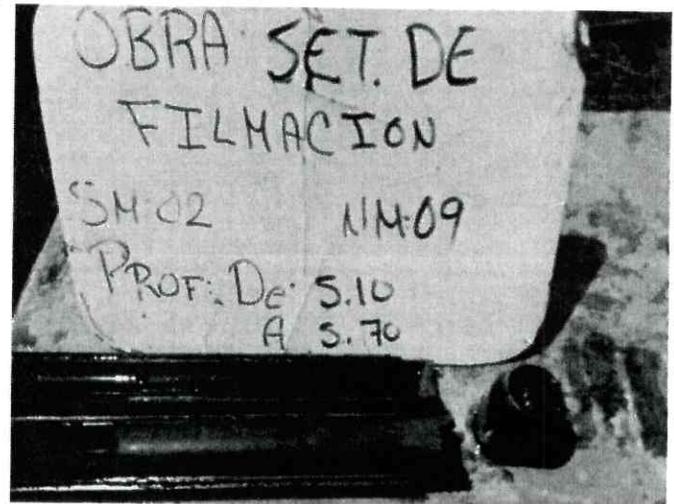
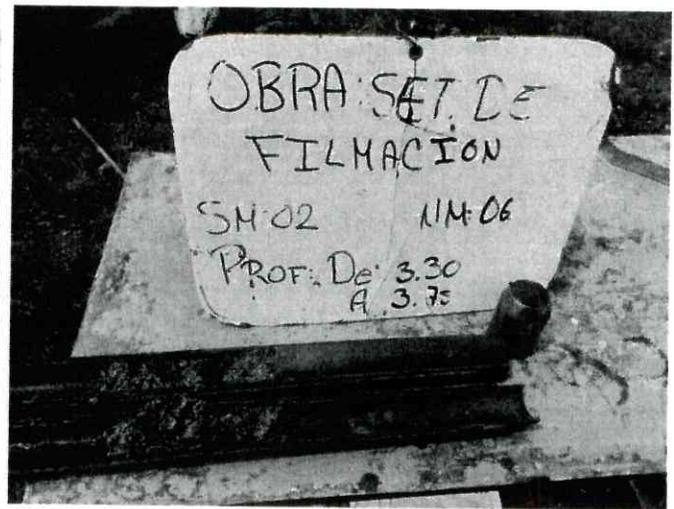
EN EL LABORATORIO SE CLASIFICARÁN EN FORMA VISUAL Y AL TACTO EN ESTADO HÚMEDO Y SECO MEDIANTE PRUEBAS DEL SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS (SUCS).

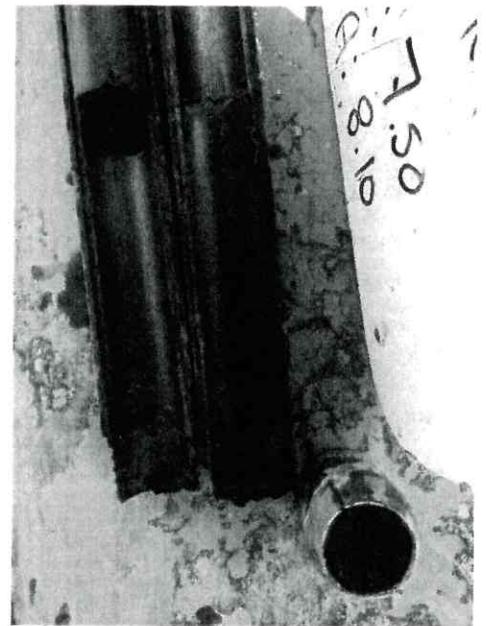
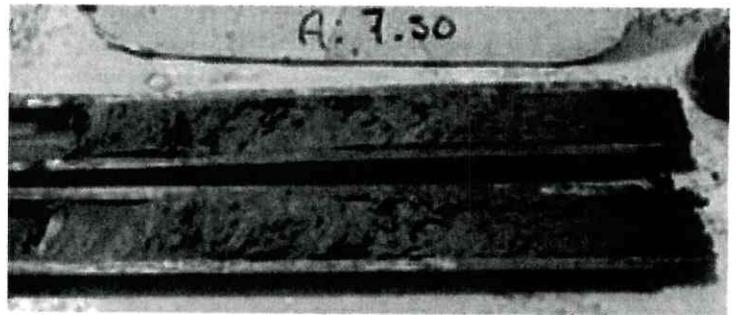
A handwritten signature or mark, possibly a stylized name or initials, enclosed in an oval shape.

MUESTRAS OBTENIDAS DURANTE EL SONDEO EXPLORATORIO SM- 02



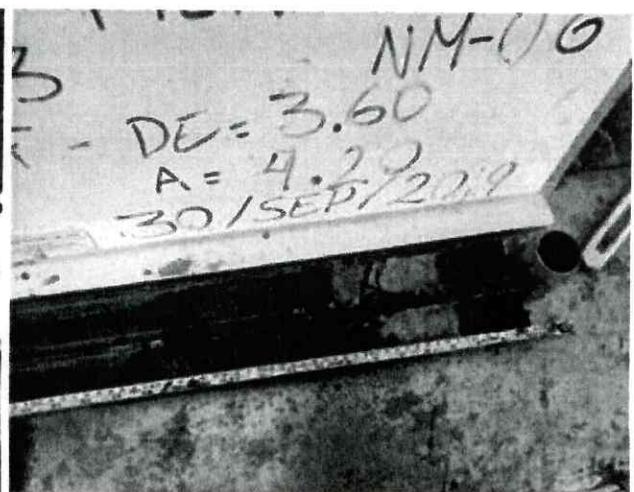
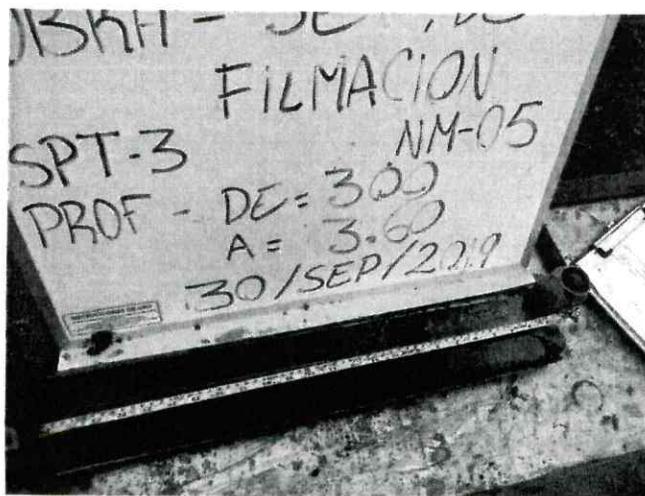
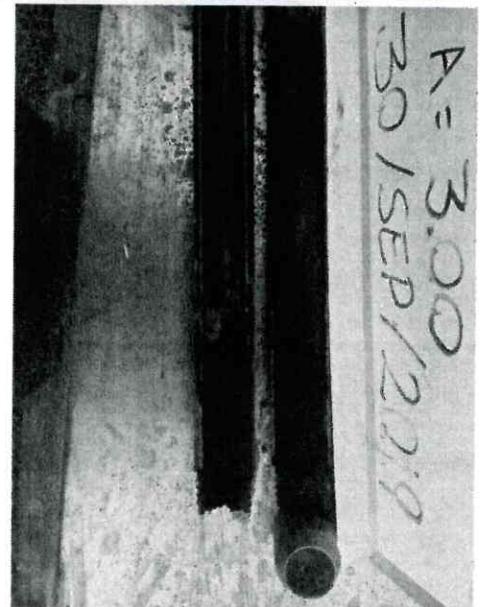
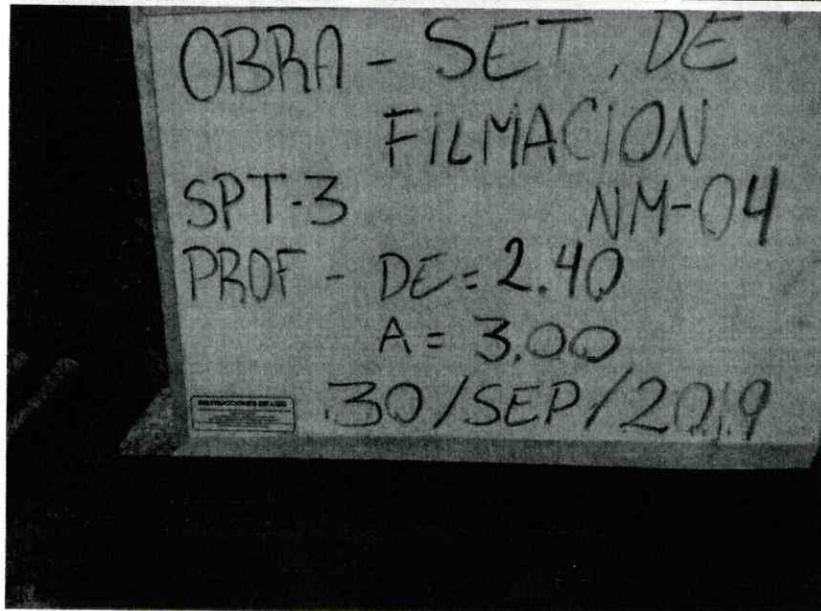
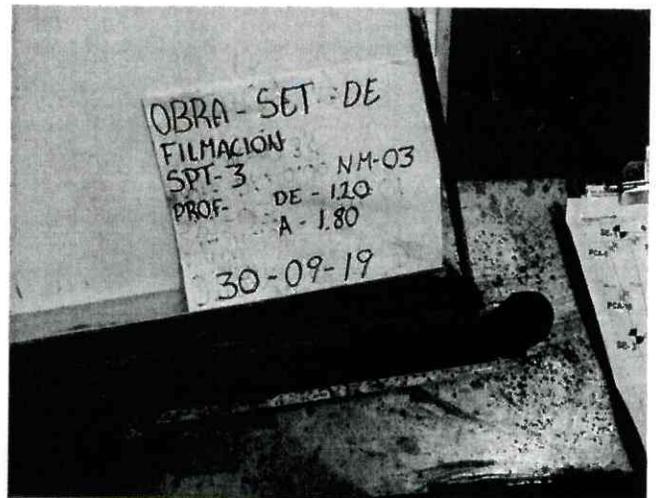
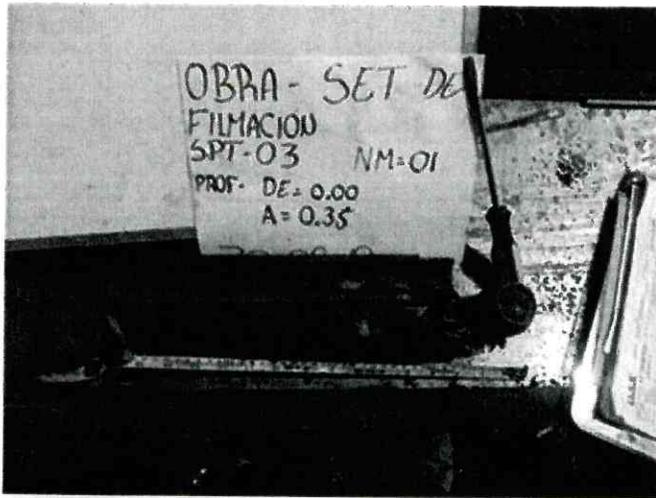
LAS MUESTRAS OBTENIDAS DURANTE EL SONDEO SON CLASIFICADAS EN CAMPO Y SE ETIQUETAN PARA SU TRASLADO AL LABORATORIO



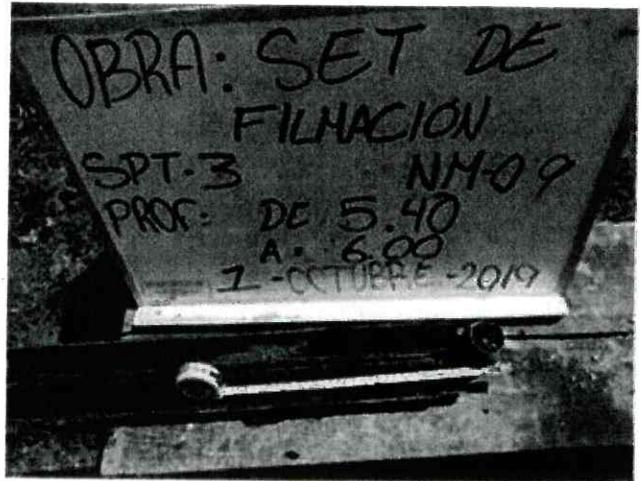
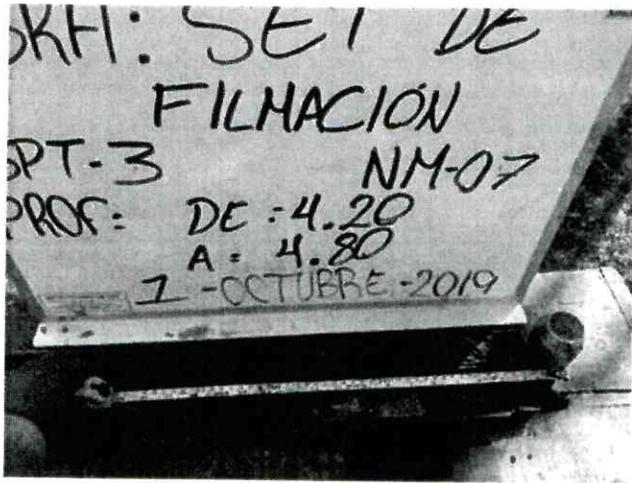


EN EL LABORATORIO SE CLASIFICARÁN EN FORMA VISUAL Y AL TACTO EN ESTADO HÚMEDO Y SECO MEDIANTE PRUEBAS DEL SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS (SUCS).

MUESTRAS OBTENIDAS DURANTE EL SONDEO EXPLORATORIO SE - 03



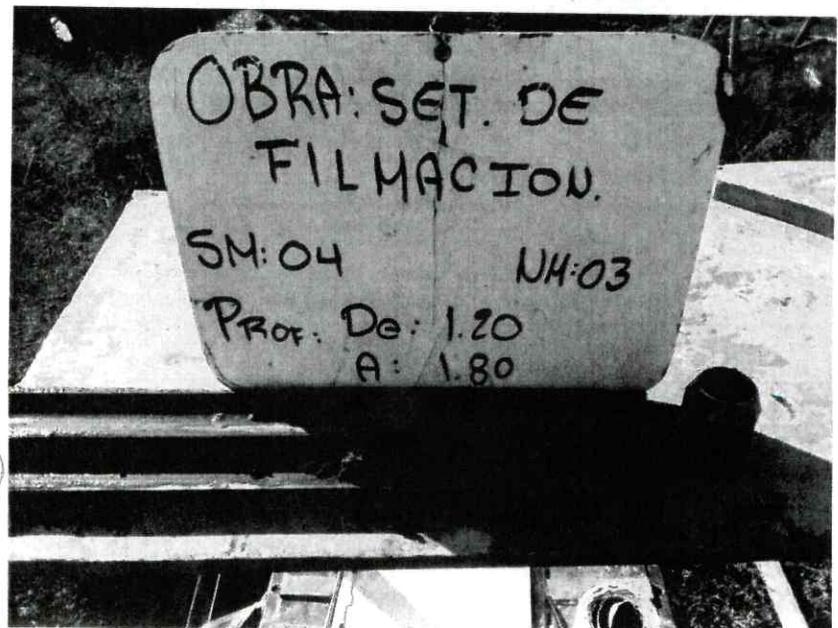
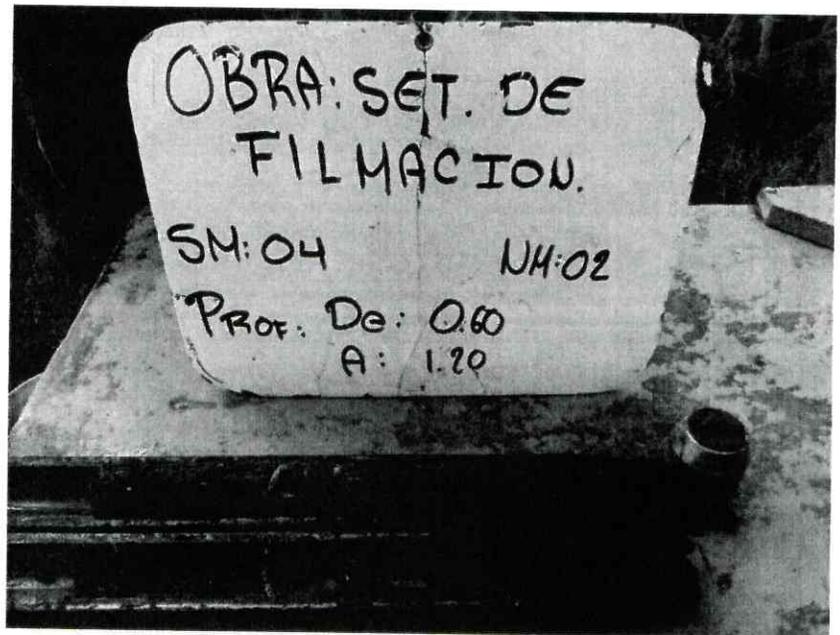
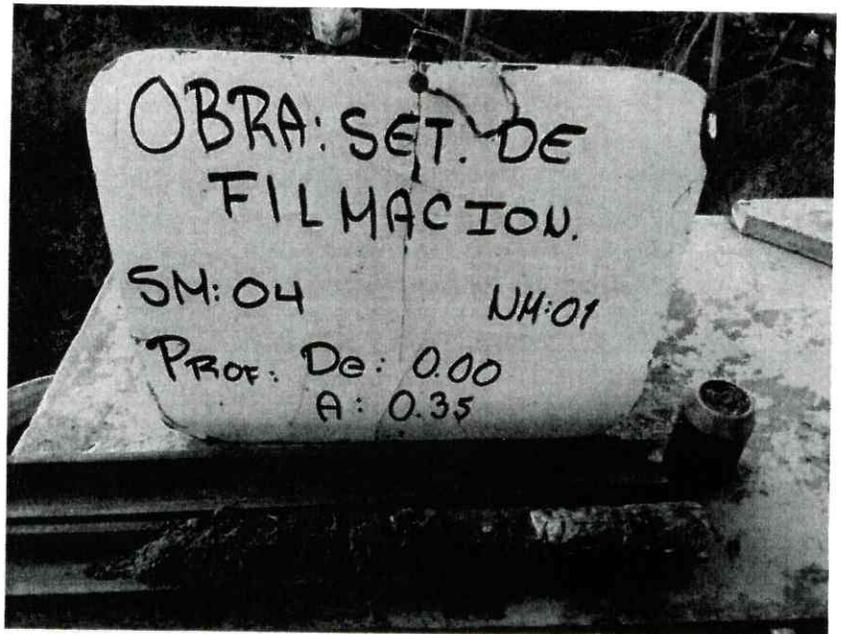
LAS MUESTRAS OBTENIDAS DURANTE EL SONDEO SON CLASIFICADAS EN CAMPO Y SE ETIQUETAN PARA SU TRASLADO AL LABORATORIO



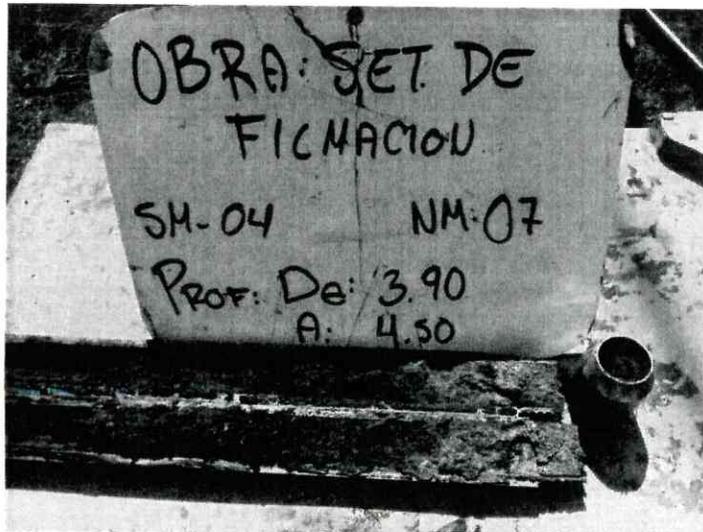
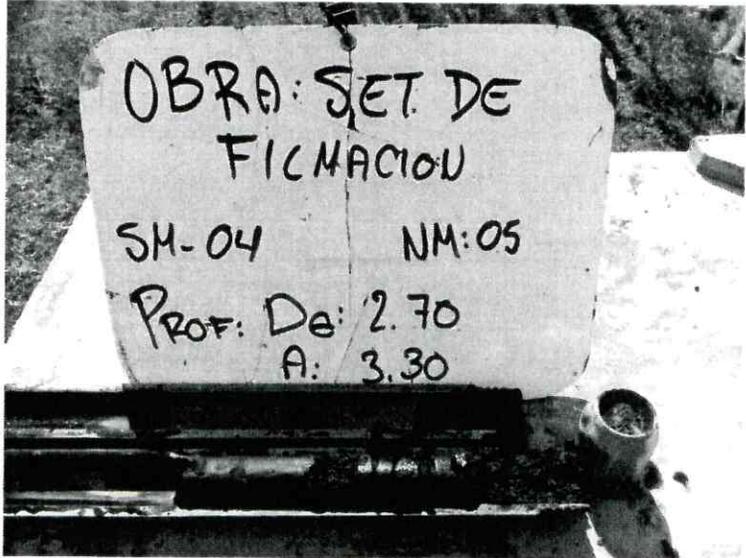
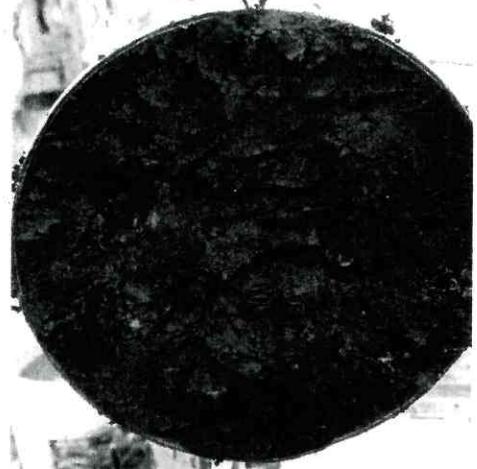
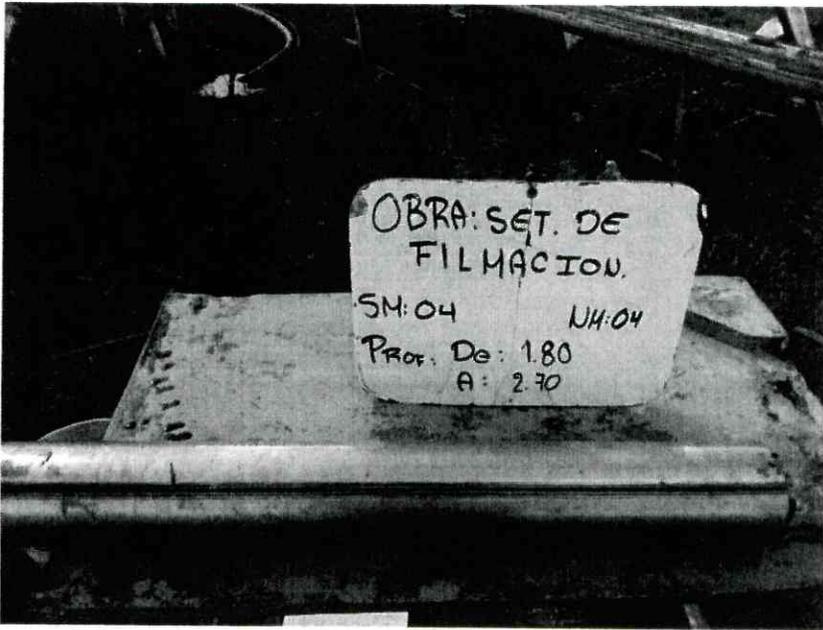
EN EL LABORATORIO SE CLASIFICARÁN EN FORMA VISUAL Y AL TACTO EN ESTADO HÚMEDO Y SECO MEDIANTE PRUEBAS DEL SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS (SUCS).

MUESTRAS DEL
SONDEO
EXPLORATORIO SM-04

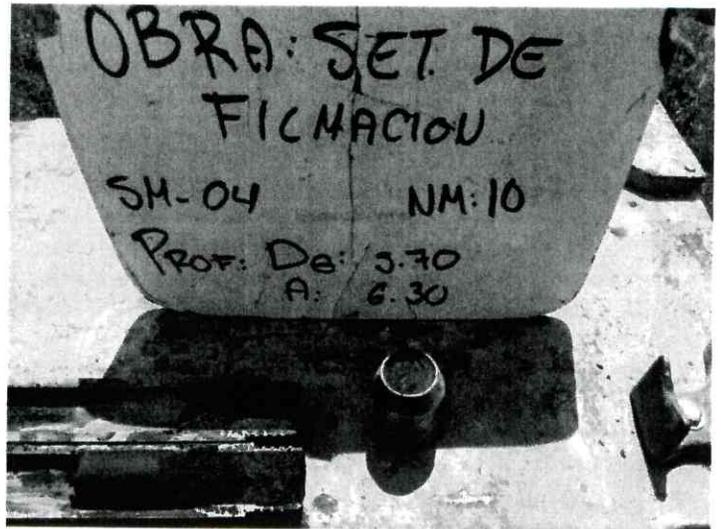
SE OBSERVAN LAS
MUESTRAS
RECUPERADAS EN LA
PRUEBA DE
PENETRACIÓN
ESTANDAR DEL
SONDEO MIXTO SM-04.



[Handwritten signature]



(Handwritten signature)



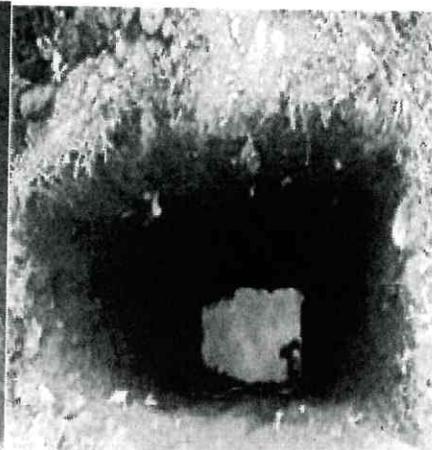
LAS MUESTRAS OBTENIDAS DURANTE EL SONDEO SON CLASIFICADAS EN CAMPO Y SE ETIQUETAN PARA SU TRASLADO AL LABORATORIO



EN EL LABORATORIO SE CLASIFICARÁN EN FORMA VISUAL Y AL TACTO EN ESTADO HÚMEDO Y SECO MEDIANTE PRUEBAS DEL SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS (SUCS).



EXPLORACIÓN
SUPERFICIAL POR
MEDIO DEL POZO A
CIELO ABIERTO PCA-1





EL MATERIAL DE RELLENO
ENCONTRADO A UNA
PROFUNDIDAD DE 0-1.15 m
ES ARCILLA CAFÉ CON
PLÁSTICOS

EXPLORACIÓN SUPERFICIAL POR MEDIO DEL POZO A CIELO ABIERTO PCA-2



EL MATERIAL QUE SE
ENCONTRO DE
RELLENO ANTES DEL
NIVEL DEL NAF (0.50m)
ES ARCILLA CON
MATERIAL VEGETAL



(Handwritten signature)



EXPLORACIÓN SUPERFICIAL POR MEDIO DEL
POZO A CIELO ABIERTO PCA-3



[Handwritten signature]



EL MATERIAL DE RELLENO SE ENCONTRO A
UNA PROFUNDIDAD DE 0-1.70 m FORMADA
POR ARCILLA ARENOSA CON PLASTICOS



Ally



EXPLORACIÓN SUPERFICIAL POR MEDIO
DEL POZO A CIELO ABIERTO PCA-4



EL MATERIAL DE RELLENO SE ENCONTRO A
UNA PROFUNDIDAD DE 0-1.70 m "FORMADO
POR ARCILLA CON BASURA Y ARENA.



EXPLORACIÓN SUPERFICIAL POR
MEDIO DEL POZO A CIELO ABIERTO
PCA-5



EL MATERIAL DE RELLENO ENCONTRADO A UNA
PROFUNDIDAD DE 0-1.10 m ESTÁ FORMADO POR ARCILLA
CAFÉ CON PLASTICOS Y PEDACERÍA DE TABIQUE

A handwritten signature in the bottom right corner of the page.



EXPLORACIÓN SUPERFICIAL
POR MEDIO DEL POZO A CIELO
ABIERTO PCA-6





EL MATERIAL DE RELLENO ENCONTRADO A LA PROFUNDIDAD 0-0.65 m CORRESPONDE A ARCILLA CON BASURA



A handwritten signature or stamp in the bottom right corner of the page. It consists of a circular mark with a stylized, cursive signature inside.

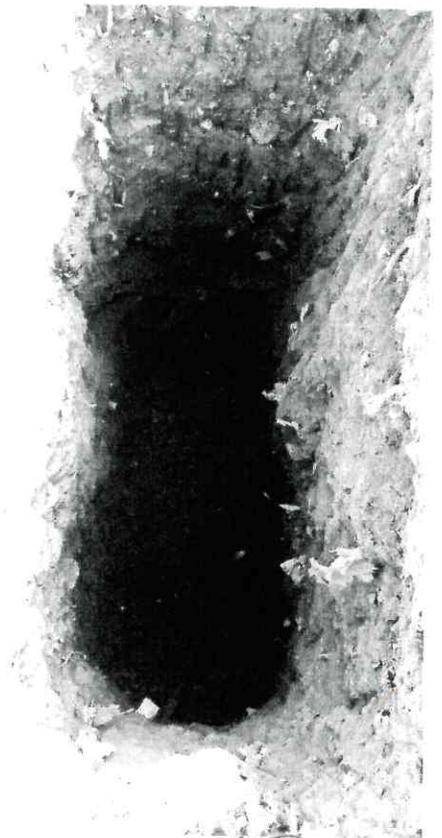


EXPLORACIÓN SUPERFICIAL POR MEDIO DEL POZO
A CIELO ABIERTO PCA-7, EL RELLENO SE
ENCONTRÓ A UNA PROFUNDIDAD DE 2.75 m,
COMPUESTO DE BASURA CON ARCILLA ARENOSA
CAFÉ Y NEGRA

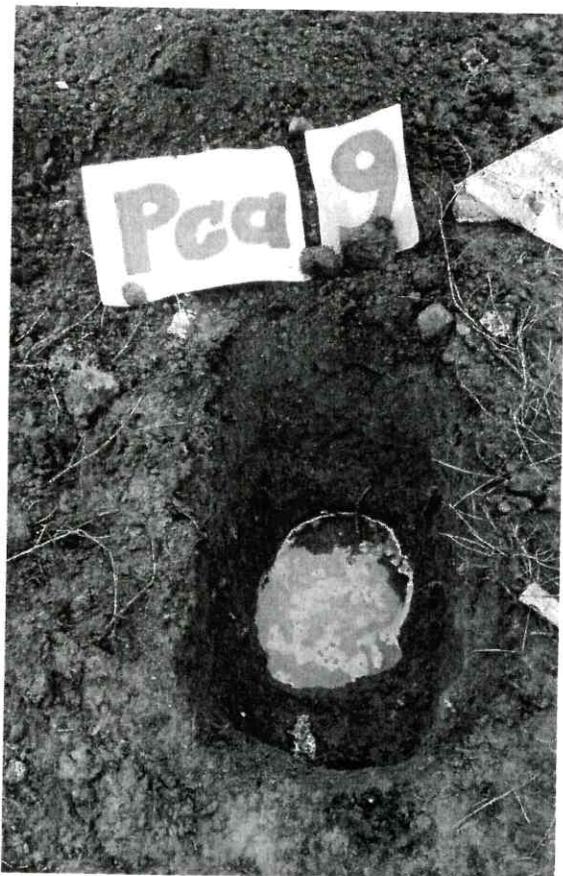




EXCAVACIÓN SUPERFICIAL POR MEDIO DEL POZO A CIELO ABIERTO PCA-8, EL RELLENO SE ENCONTRÓ HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 2.10 m. COMPUESTO POR BASURA POR BASURA Y ARCILLA ARENOSA CAFÉ.



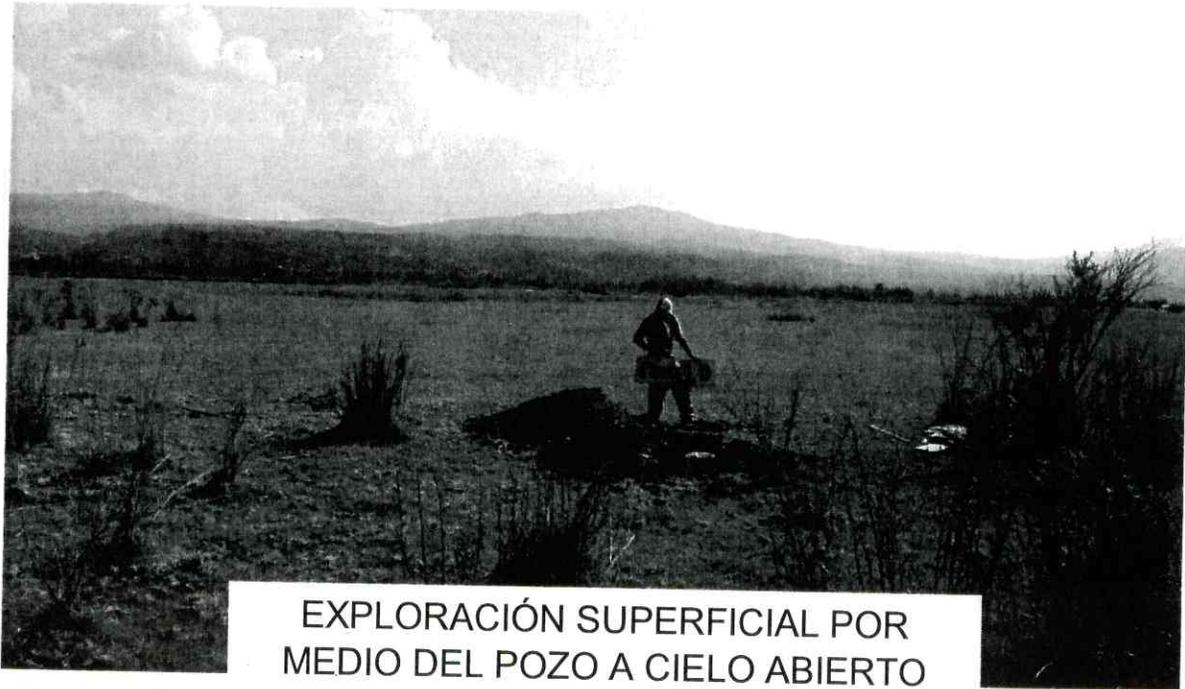
[Handwritten signature]



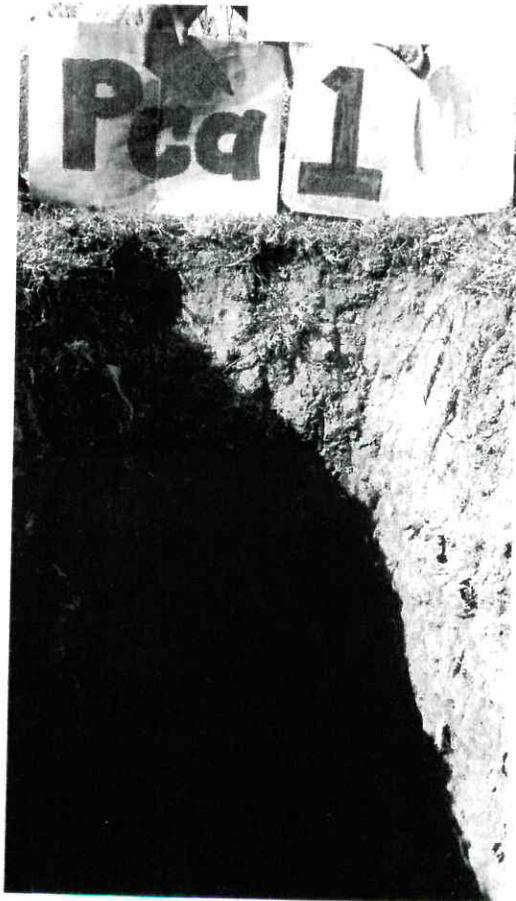
EXPLORACIÓN SUPERFICIAL POR MEDIO
DEL POZO A CIELO ABIERTO PCA-9

EL MATERIAL DE RELLENO
ENCONTRADO A UNA
PROFUNDIDAD DE 0-0.55 m ES
ARCILLA CAFÉ CON PLÁSTICOS

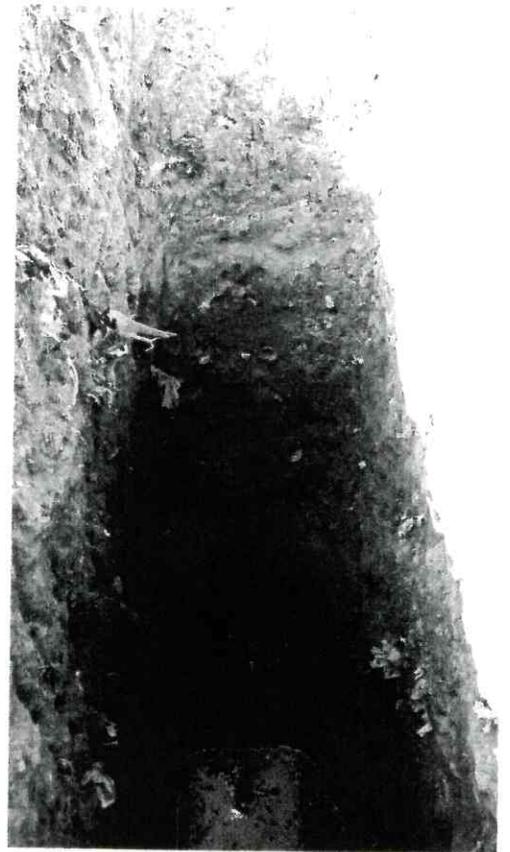
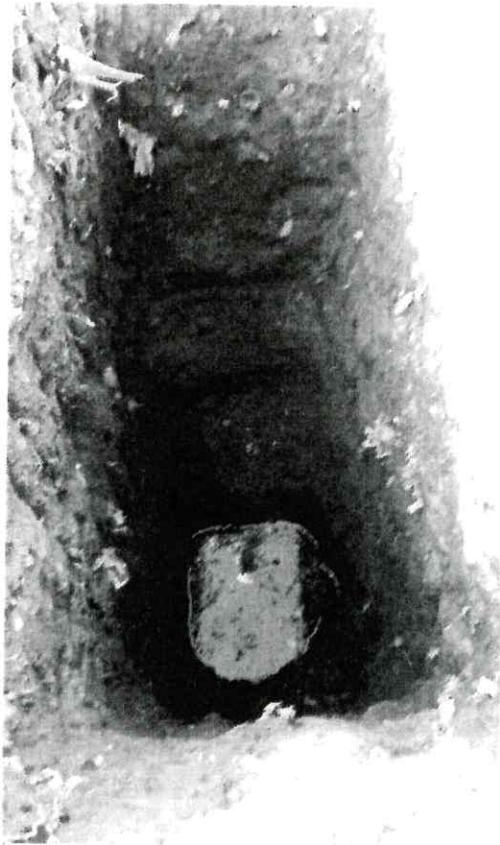




EXPLORACIÓN SUPERFICIAL POR
MEDIO DEL POZO A CIELO ABIERTO
PCA-10



[Handwritten signature]



EL MATERIAL DE RELLENO ENCONTRADO A UNA PROFUNDIDAD DE 0-1.85 m ES ARCILLA CAFÉ CON PLASTICOS Y PEDAZOS DE LADRILLO



[Handwritten signature]



EXPLORACIÓN SUPERFICIAL POR MEDIO DEL POZO A CIELO ABIERTO PCA-11, EL RELLENO SE ENCONTRÓ A UNA PROFUNDIDAD DE 1.30 m, Y ESTÁ FORMADO POR BASURA Y ARCILLA ARENOSA CAFÉ CON RAÍCES



[Handwritten signature]

MEXICA

PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO - CULTURAL



Fritzsche

Stephanie Correa Fritzsche



ÍNDICE

- I. REDRUM: productora mexicana
- II. Preámbulo
- III. Objetivo general
- IV. Objetivos específicos
- V. Una civilización lacustre
- VI. Un periodo histórico cultural esencial
- VII. Mexica: proyecto filmico histórico-cultural
- VIII. Participantes
- IX. Relaciones
 - Comunitarias
 - Institucionales
 - Económicas
- X. Difusión y distribución
- XI. Conclusiones
 - Fotos del proceso inicial
 - Bibliografía

I. REDRUM: UNA PRODUCTORA MEXICANA

Redrum es una casa productora mexicana, creada en el 2009 por Stacy Perskie y Adrián Grünberg, profesionales de la industria cinematográfica con más de 25 años de trayectoria, en los que han colaborando en producciones nacionales e internacionales, con talentosos directores como Oliver Stone, Jim Jarmusch, Sam Mendes, Tony Scott, Julie Taymor, Steven Soderbergh, Alex de la Iglesia, Peter Weir y James Cameron, entre otros. Este impulso los ha llevado a consolidar una vasta su experiencia en series y filmes de envergadura y reconocimiento global.

A lo largo de sus diez años de operación, Redrum se ha convertido en la compañía productora que ha generado el mayor impacto económico en México en la industria cinematográfica y televisiva. La filmación de las películas que llevan su sello representa una inversión extranjera y una derrama económica de más de tres mil millones de pesos en nuestro país, lo que contempla más de cinco mil empleos para trabajadores especializados del sector, así como más de 50 mil días de trabajo para extras y proveedores de servicios.

Además, Redrum ha contribuido a posicionar a México como un país óptimo para filmar películas de carácter global, al trabajar con estudios de la talla de 20th Century Fox, Sony, Amazon, Legendary Pictures, Disney, Apple y Netflix, así como con grandes estrellas como: Mel Gibson, Matt Damon, Daniel Craig, Charlize Theron, Will Smith, Benicio del Toro y Julianne Moore, entre otras, lo que también ha contribuido a proyectar una imagen positiva con coberturas importantes de noticias a nivel mundial.

A continuación un breve desglose de los proyectos de Redrum:

Cine:

Las aún no estrenadas *Infinite*, protagonizada por Mark Wahlberg, *Bad Boys for Life*, estelarizada por Will Smith y *Wonder Woman II* con Gal Gadot.

Godzilla II: el rey de los monstruos (Michael Dougherty, 2019), *Bayoneta* (Kyzza Terrazas, 2018), *Sicario 2: el día del soldado* (Stefano Solima, 2016), *Bel Canto* (Paul Weitz, 2017), *Human Flow* (Ai WeiWei, 2017), *Blade Runner 2042* (Denis Villeneuve, 2016), *Gringo* (Nash Edgerton, 2016), *Spectre/James Bond 007* (Sam Mendes, 2015), *Sicario* (Denis Villeneuve, 2015), *Sundays* (Mischa Rozema, 2015), *Elysium* (Neill Blomkamp, 2013), *Treading Water* (Analeine Cal y Mayor, 2013), *Warcraft* (Duncan Jones, 2013), *Atrapan al gringo* (Adrián Grunberg, 2012).

Series de televisión:

Para plataformas digitales como Netflix y Amazon, ha producido *Mozart in the Jungle*, con Gael García Bernal, *La casa de las flores*, con Cecilia Suárez *Narcos: México*, con Diego Luna (temporadas 1 y 2), *Impostores*, con Parker Young e Inbar Lavi, *CDMX* con Eréndira Ibarra y James Purefoy, *Zero Zero Zero*, con Gabriel Byrne, así como *Defending Jacob* con Chris Evans.



II. PREÁMBULO

Los 500 años de la llegada de Hernán Cortés y sus huestes a Veracruz, cumplidos el pasado 11 de abril de 2019¹, son parte de una serie de fechas significativas que forman parte intrínseca de la identidad actual de México y los mexicanos, porque a partir de esos momentos históricos el mundo conocido, tanto por los pueblos mesoamericanos como por Occidente, se transformó para siempre, dando pie a cuestionamientos, relaciones y formas de vida diferentes.



Imagen tomada de: <https://afly.com/gim2>

"El Templo, mutilado por la espada y la cruz, salía de aquel encierro de siglos para mostrarse con todo su esplendor. Este espacio, al que Manuel Gamio (1914) consideraba como un pedazo de suelo sagrado, comparándolo con Chapultepec o Dolores Hidalgo, a la vez que se preguntaba si no sería justo que ese lugar fuera consagrado por los mexicanos de hoy como un homenaje a los mexicanos de ayer, volvía a mostrarse con su carga de historia que era necesario interpretar..."

Eduardo Matos Moctezuma, "Remembranzas en el tiempo", en *Al pie del Templo Mayor de Tenochtitlan*, Volumen I, Coord. Leonardo López Luján y Ximena Chávez Balderas, Colegio Nacional, 2019, pp. 27-29.

¹ Guadalupe Jiménez Codinach, "22 de abril de 1519, el desembarco de Hernán Cortés en Veracruz. El hecho que cambió la historia del mundo", en *Relatos e historias de México*, Núm. 128, Editorial Raíces. Consultado en: <https://afly.co/gj32>

Por su magna importancia, esta coyuntura es de interés mundial y ha motivado no sólo reflexiones de especialistas², tanto del país como de otras geografías, sino una cauda valiosa de expresiones artísticas (obras de teatro³, exposiciones⁴, novelas⁵, óperas⁶...), que en conjunto constituyen distintos modos de reflejarnos, revisar el pasado, fomentar nuevos entendimientos y fortalecer el sentido de identidad y pertenencia.

De manera significativa, ante la visión del Gobierno actual por ponderar a los pueblos originarios, sus legados y diversidad cultural⁷, las fechas adquieren dimensión, ya que también motivan a recordar las primeras impresiones que tuvieron los españoles a su llegada a tierras mesoamericanas, cuando vieron por vez primera culturas con las que ni siquiera habían soñado y todo a su paso los maravillaba: por lo dulce de los lenguajes, la vistosidad de sus tocados, la delicadeza y maestría de los textiles, el vínculo con la naturaleza .

Una impresión que se profundizó aún más cuando llegaron al Valle de México y ante sus ojos tuvieron la magnificencia del imperio mexica: una civilización, además, que entre otros elementos se caracterizaba por estar asentada en una zona de grandes lagos con los que tenía una relación estrecha. Había logrado desarrollar una cultura sofisticada, guerrera y politeísta, pero también lacustre, con obras de ingeniería hidráulica, sistemas de cosecha, movilidad y comercio⁸.

²Rodrigo Martínez Baracs, Guilhem Oliver, "Un diálogo sobre la conquista de México" en Letras libres, 1 de febrero de 2019. Consultado en: <https://afly.co/g142>

³En el Foro La Gruta se presenta desde el 11 de octubre y hasta el 1 de diciembre la obra La reunión, en torno a la conquista de América y la lucha de poder. Es una pieza coproducida por el Fonca y su autora es la dramaturga chilena Trinidad González. Consultado en: <https://afly.com/g152>

⁴Con motivo de esta coyuntura el Museo del Templo Mayor presenta de noviembre 2019 a marzo 2020 la exposición temporal Tetzáhuitl. Los presagios de la conquista de México, con investigación de GUILHEM OLIVER y curaduría de Patricia Ledesma Bouchan. Consultado en: <https://www.tempolomayor.inah.gob.mx/expo/14-exposiciones-temporales/49-tetzahuitl-los-presagios-de-la-conquista-de-mexico>

⁵Entre muchos ejemplos se puede mencionar Bajo el estigma del colibrí una novela sobre la conquista de México, edición de autor, noviembre, 2018.

⁶Un ejemplo es la ópera monumental Motecuhzoma II de Samuel Máynez Champion presentada por la Secretaría de Cultura de la Ciudad de México en el Zócalo capitalino los días 7 y 8 de noviembre de 2019. Consultado en: http://www.cartelera.cdmx.gob.mx/?ud_evento=17982

⁷Testimonio de ello lo fue el evento Tengo un sueño, presentado el 19 de noviembre en el Auditorio Nacional como resultado de los "Semilleros Creativos" que impulsa el actual gobierno y que ponderan las lenguas originarias y las identidades regionales. Consultado en: <https://afly.com/g162>

⁸Alexandra Bihar, "La navegación lacustre, un rasgo cultural primordial de los mexicas", en Arqueología Mexicana, Núm. 115, pp. 18-23

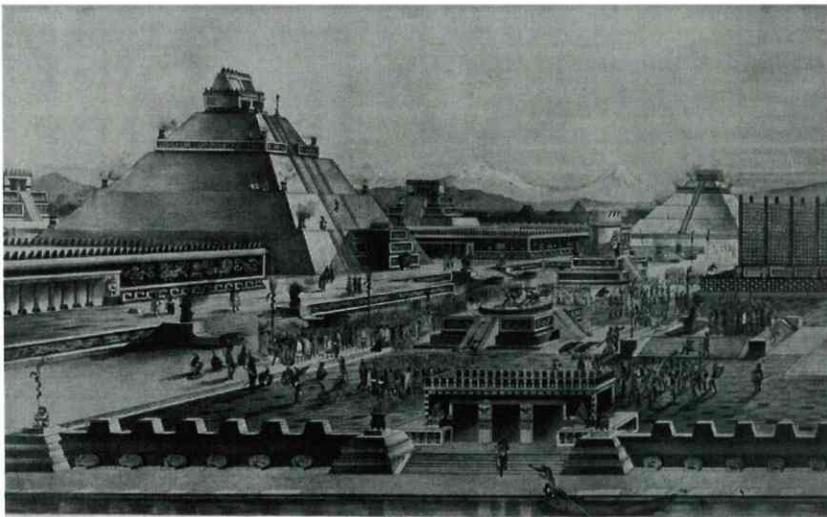


Cuenca de México, I.Filsinger

"Esta cuenca admirable, que ya sólo existe en la memoria y en sus deteriorados restos en algunos rincones del sur, era la más extensa de entre varias regiones lacustres de origen volcánico que existieron en el México central..."

Teresa Rojas Rabida, "Las cuencas lacustres del Altiplano central", en *Arqueología Mexicana*, Vol. XII, Núm. 68, p. 20

Esa primera visión, detallada, llegó incluso antes a España mediante las cartas de relación que envió el propio Hernán Cortés, junto con los presentes que había recibido del emperador Moctezuma, creando en los europeos una fascinación inmediata por esa ciudad distante que él describía y a la que sólo podían comparar, desde la distancia, con Venecia⁹.



Cuenca de México, T.Filsinger

⁹ Lucía Blasco, "500 años del encuentro entre Cortés y Moctezuma: así era la gran Tenochtitlan, 'la Venecia del Nuevo Mundo' que deslumbró al conquistador español cuando llegó a México", en BBC News Mundo, 7 de noviembre de 2019. Consultado en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-50241691> Véase también: Carmen Medina, De Tenochtitlan a Uppsala – La historia del mapa de México, Universidad de Uppsala. Consultado en: <https://afly.co/gl82>

Si bien los acontecimientos posteriores contribuyeron a la destrucción paulatina de ese impresionante ecosistema, cabe subrayar que su esplendor es tan grande que a los habitantes actuales les sigue maravillando saber que viven en una de las principales capitales del mundo, con la particular de estar “construida sobre el agua”; y del mismo modo, la grandeza de los mexica prevalece simbólicamente en el presente: desde el nombre del país, México, hasta en el escudo nacional, los nombres de los barrios que se asentaban alrededor de la cuenca (Coyoacán, Azcapotzalco, Chapultepec, Ecatepec, Cuautitlán, Tlatelolco...), la persistencia de vocablos nahuas, la existencia del sistema chinampero que han sabido mantener los legatarios de aquella estirpe, entre otras numerosas expresiones.

En este contexto, contribuir a recordarles a propios y extraños el esplendor que dio origen a la nación actual y el equilibrio que se logró establecer con los grandes lagos del Valle de México es el pivote que sustenta la realización del proyecto filmico histórico-cultural *Mexica*.

III. OBJETIVO GENERAL

Aprovechar la coyuntura histórica para mostrarle al mundo un episodio definitorio en la conformación de la identidad actual de México, sustentado en una profunda investigación documental e iconográfica y empleando para ello todos los recursos con los que cuenta la tecnología filmica contemporánea, de modo de proyectar, con la mayor exactitud, el momento cumbre de la grandeza del imperio mexicana, así como las vicisitudes que surgieron en la primera etapa del encuentro con los conquistadores españoles.

Recrear visualmente, con la espectacularidad que el contexto demanda y como nunca antes se ha podido hacer, los cinco grandes lagos de la Cuenca de México y las obras hidráulicas que demuestran la sofisticación de la cultura lacustre que alcanzaron los mexicas y las distintas culturas que habitaban en sus periferias, enfatizando el equilibrio que se tenía con la naturaleza y la impresión que este nuevo mundo causó en los primeros españoles que llegaron a Mesoamérica.

Conseguir la revaloración de las culturas originarias y la importancia del agua para garantizar la calidad de vida y el desarrollo del México actual, enfatizando en ese vínculo que aún persiste en la zona chinampera de la alcaldía Xochimilco.

Lograrlo reuniendo a un equipo de profesionales que, en todas las áreas que se requieren involucrar (producción, dirección, arte, guion, vestuario, maquillaje, utilería, montaje, casting, locación, diseño..), no sólo cuentan con probada experiencia, sino que han sido distinguidos con los más altos reconocimientos nacionales e internacionales, además de tener la sensibilidad y el respeto necesarios para lograr la mayor excelencia en la narrativa cinematográfica.

"El antiguo centro del universo volvió a cobrar vida y aquí llegaron los poderosos de la tierra a rendir tributo a los dioses antiguos. Reyes, presidentes y ministros llegaron de todas partes del mundo para ver el lugar del portento. Ellos, que tuvieron un mandato efímero, tenían ante sus ojos siglos de historia. También vinieron sabios y creadores que vieron, con miradas no exentas de admiración, las presencias del pasado. Ellos, literatos, artistas, premios Nobel, perduran en nuestra memoria por medio de sus obras, tal como lo hicieron los dueños del Templo Mayor".

Eduardo Matos Moctezuma, "Remembranzas en el tiempo", en Al pie del Templo Mayor de Tenochtitlan, Volumen I, Coord. Leonardo López Luján y Ximena Chávez Balderas, Colegio Nacional, 2019, pp. 27-29.

IV. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Recrear la gran Tenochtitlán con una majestuosidad y detallado visual nunca antes visto, permitiendo que las nuevas generaciones revivan para sí las primeras impresiones que provocó en los españoles.

Recrear los lagos que conformaban la cuenca del Valle de México con la dimensión y grandeza que los caracterizaba, trascendiendo así las maquetas y animaciones que a la fecha se han hecho y dotando a los públicos de un imaginario más cercano a la realidad de esa época.

Contribuir a sensibilizar a los espectadores nacionales e internacionales sobre el valor de la cuenca del Valle de México y la sofisticación de la cultura lacustre que se desarrolló a su vera, como un modo de enfatizar la importancia de cada ecosistema, y en especial, de aquellos que proporcionan agua dulce a las poblaciones.

Mostrar los valores culturales y artísticos de la civilización mexicana en todo su esplendor, aportando elementos para dignificar a los pueblos originarios que han perseverado y custodiado costumbres, lenguajes y tradiciones que son parte de la riqueza y diversidad cultural que identifica a México.

Establecer un nuevo paradigma respecto las culturas que poblaban Mesoamérica, destacando sus saberes y las relaciones de equilibrio que sostenían con la naturaleza.

Lograr realizar el proyecto filmico histórico-cultural *Mexica* con el mismo nivel de calidad de las grandes producciones cinematográficas mundiales, gracias a la conformación de un equipo humano de reconocido prestigio, tanto mexicanos como de otras latitudes, y el uso estratégico de tecnologías filmicas de punta.

"...un equipo multidisciplinario de especialistas nos dimos a la tarea de profundizar en el principal templo mexicana: arqueólogos, biólogos, geólogos, químicos, restauradores... emprendimos la labor de ir palmo a palmo, excavando en el corazón de la ciudad de Tenochtitlan. Teníamos el privilegio poco frecuente de llegar al centro del universo de un pueblo que así consideraba a su principal edificio y que dejó su impronta en adoratorios, pinturas, ofrendas y otros elementos. Los dioses, benévolos, nos permitieron entrar a sus aposentos y en los bienes que les fueron ofrecidos por sacerdotes anónimos que requerían de ayuda y protección para su pueblo."

Eduardo Matos Moctezuma, "Remembranzas en el tiempo", en *Al pie del Templo Mayor de Tenochtitlan*, Volumen I, Coord. Leonardo López Luján y Ximena Chávez Balderas, Colegio Nacional, 2019, pp. 27-29.

V. UNA CIVILIZACIÓN LACUSTRE

La Cuenca de México es de tipo endorreico porque el altiplano donde se localiza está escudado por cadenas montañosas: la Sierra Nevada que se ubica al este, la Sierra de las Cruces en el oeste y la Sierra del Chichinautzin en el sur. El valle lo ocupaba principalmente el lago de Texcoco, que era de grandes dimensiones y cubría lo que hoy es el centro de la Ciudad de México y los municipios mexiquenses de Nezahualcóyotl y Ecatepec. Formaba parte de un sistema lacustre integrado por otros cuatro lagos: Zumpango y Xaltocan al norte, Xochimilco y Chalco al sur¹⁰.

Cabe decir que una de sus particularidades era que los lagos de Xaltocan, Zumpango y Texcoco eran de agua salada, ya que las elevaciones del norte se habían desgastado, liberando minerales como la sal común, la cual era extraída y comercializada por los habitantes de la cuenca.

"A la vera del pueblo se localiza una amplia extensión cubierta por chinampas, un sistema agrícola que era altamente apreciado por sus vecinos en la época prehispánica y que no dejó de causar asombro entre los primeros españoles venidos a estas tierras. Es de notar que en un contexto de múltiples prácticas que fueron seriamente modificadas, si no es que borradas, tras la conquista, ese sistema permaneció a lo largo de la Colonia y aunque experimentó adaptaciones a los nuevos instrumentos y técnicas disponibles, en lo fundamental conservó su vocación y su papel como almacigo de la vida cotidiana de los habitantes de Xochimilco".

Enrique Vela, *Arqueología Mexicana*, Edición Especial Núm., 43, abril 2012, p. 8



Mercado de Tlatelolco, Diego Rivera

¹⁰ José Enrique Sánchez Lima, Tenochtitlan y sus lagos, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Consultado en: <https://afly.co/glb2>

Por su parte, en los lagos del sur se habilitaron las chinampas¹¹ —cuyo nombre proviene del vocablo náhuatl *chinámitl*, que significa cerco de cañas—, que persisten hoy día en Xochimilco, y que son isletas artificiales hechas con base en arcilla y que permiten el cultivo de maíz, vegetales, flores y hierbas medicinales aprovechando de mejor manera el agua de la zona. Se dice que a la llegada de los españoles éstas abarcaban 12 mil hectáreas.

Los lagos no tenían salidas hacia el mar, de modo que toda la lluvia que se precipitaba generaba escurrimientos y nutría al sistema de lagos. El agua de los lagos también provenía de diversos arroyos, manantiales y ríos, entre ellos los de Cuautitlán, Pachuca, Magdalena, Tenango, Tlamanalco, Popotla, Texcoco, Teotihuacán y Tepeyac.



Detalle de un mural del Museo Nacional de Antropología e Historia. Imagen tomada de: <https://afly.com/gls2>

"Alrededor del año 1325, los aztecas —o mexicas— llegaron del norte y fundaron su ciudad en una isla baja e inundable, la isla de Tenochtitlán, que en pocos siglos se convirtió en la capital del poderoso imperio azteca y en el centro político, religioso y económico de todo Mesoamérica. Aún no se sabe con certeza la razón por la cual los aztecas eligieron este sitio para fundar su ciudad, pero la elección se convirtió con el tiempo en una leyenda de gran importancia cultural y en un elemento de tradición e identidad étnica."

Ezcurra, Exequiel. 1992. "Crecimiento y colapso en la cuenca del Valle de México", *Ciencias* núm. 25, enero-marzo, pp. 12-27.

¹¹ Columba Teresa de los Milagros Quiñónez Amézquita, "La chinampa como agrosistema", capítulo 4 de la tesis de doctorado *Chinampas y chinamperos: los horticultores de San Juan Tezompa* Universidad Iberoamericana, pp. 91-112. Consultado en: <http://ri.ibero.mx/handle/ibero/867>

¹² Designan a sistema de chinampas de la Ciudad de México patrimonio agrícola, *Notimex*, 19 de abril de 2018. Consultado en: <https://afly.co/glr2>

Hacia el siglo XV, en una parte central de la cuenca había topográficamente zonas como islas, que fue donde estaba asentada la población mexicana, que por tal decisión tuvo que idear formas de trascender varios retos, como la salinidad del agua y las inundaciones continuas. Lo que lograron contribuye a reconocerlos, hasta hoy día, como uno de los pueblos con mayor desarrollo hidráulico del mundo.

Construyeron un sistema de diques que se estima medía cerca de 80 kilómetros de largo, así como canales y el albarradón de Netzahualcóyotl. Este se encontraba situado al este de la ciudad y de acuerdo con los cronistas medía más de 12 kilómetros de largo y se extendía de norte a sur de Tenochtitlan. Igualmente, destacaban los acueductos de Churubusco y Chapultepec que llevaban agua a palacios, residencias y centros públicos de la ciudad.

Además, en los lagos establecieron una serie de canales que les sirvieron como vías de transporte, en especial a falta de animales de carga y vehículos de rueda. Todas estas habilitaciones en los lagos les aseguraban a los mexicanos un mejor control del imperio y grandes avances en Mesoamérica¹³.



Mercado de Tlatelolco, Diego Rivera

¹³ Anabel Villalonga Gordaliza, "El imperialismo hidráulico de los aztecas en la Cuenca de México. La importancia del agua en las civilizaciones antiguas" en *Tecnología del Agua*, septiembre de 2017, año 27, Núm. 288, pp. 78-91 Universitat Autònoma de Barcelona Consultado en: https://www.academia.edu/889189/Imperialismo_Hidráulico_de_los_Aztecas_en_la_Cuenca_de_México

VI. UN PERIODO HISTÓRICO CULTURAL ESENCIAL

En un periodo histórico-cultural que se estima abarcó de 1150 a 1521 d.C. los mexicas fueron evolucionando culturalmente y alcanzaron la cúspide de su desarrollo, consolidando lo que se considera fue el único imperio de Mesoamérica¹⁴.

Sin embargo, antes de que esto ocurriera había tenido lugar un largo proceso, que permitió que un pueblo procedente del noroeste del continente, de las zonas áridas conocidas como el mítico Aztlán, se fuera desplazando hacia el Valle de México en un peregrinar que le llevó varios años y donde fue asentándose en sitios como Pátzcuaro, Tula, Zumpango, Cuautitlán, Ecatepec... gracias a la fortaleza de sus guerreros y a su capacidad de absorber e incorporar elementos religiosos y culturales de los pueblos que iba derrocando.

Al llegar a la cuenca del Valle de México, los mexicas descubrieron varios pueblos habitando en las inmediaciones y que estos rendían tributos a los tepenacas de Azcapotzalco. Varias evidencias documentadas indican que hacia 1280 estaban establecidos en la zona de Chapultepec, de donde fueron expulsados por los señores de Azcapotzalco y tras intentar fijar un punto de residencia en Tizapan retornaron al lago de Texcoco para ocupar el islote central, cumpliendo así la profecía de iniciar un imperio donde un águila estuviera devorando una serpiente posada en un nopal.

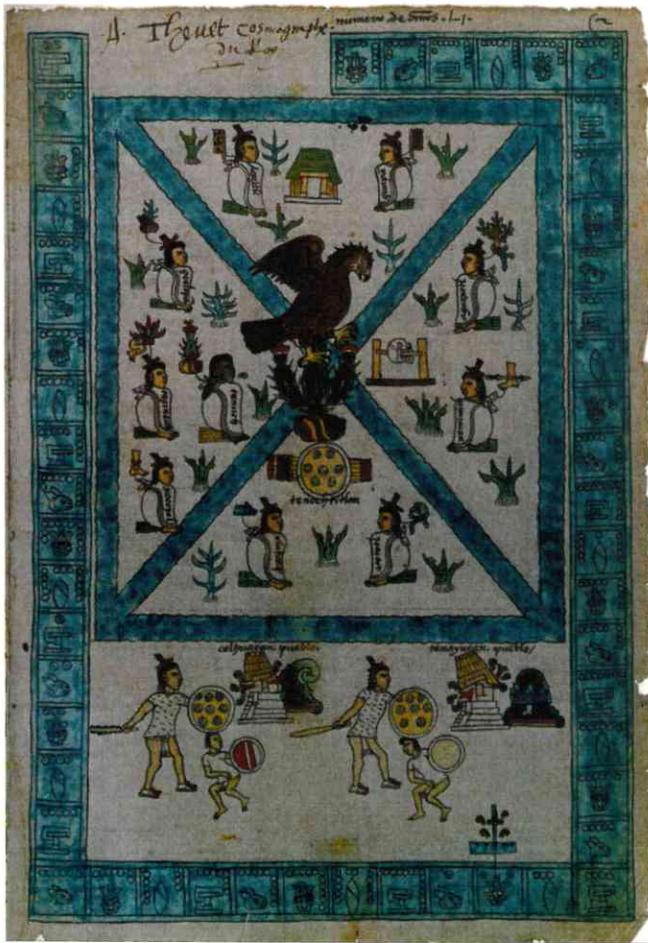
Para lograr vencer a los tepenacas, los mexicas lograron establecer acuerdos con los pobladores cercanos, en lo que hoy se conoce como la Triple Alianza¹⁵. De manera simbólica, varios mitos destacan el triunfo del dios Huitzilopochtli y con ello el ascenso al poder de los mexicas, a partir de lo cual extendieron sus dominios hacia el Golfo de México, el Istmo de Tehuantepec y lo que hoy es Guatemala. Sus estrategias de guerra y su hegemonía territorial les aseguraba, además, tributos y control.

"La abundancia de recursos naturales de la Cuenca de México, la más extensa entre otras regiones lacustres, propició el desarrollo de poblaciones que se convirtieron en grandes ciudades..."

Teresa Rojas Rabida, "Las cuencas lacustres del Altiplano central", en *Arqueología Mexicana*, Vol. XII, Núm. 68, p. 20

¹⁴ Frances Berdan, "Moctezuma II: la expansión del imperio mexica" en *Arqueología Mexicana*, Núm. 98, pp. 47-53.

¹⁵ Jesús Monjarás-Ruiz, "La Triple Alianza" en *Arqueología Mexicana*, Núm. 15, pp. 20-25.



Mapa de la ciudad de Tenochtitlan, Códice Mendoza

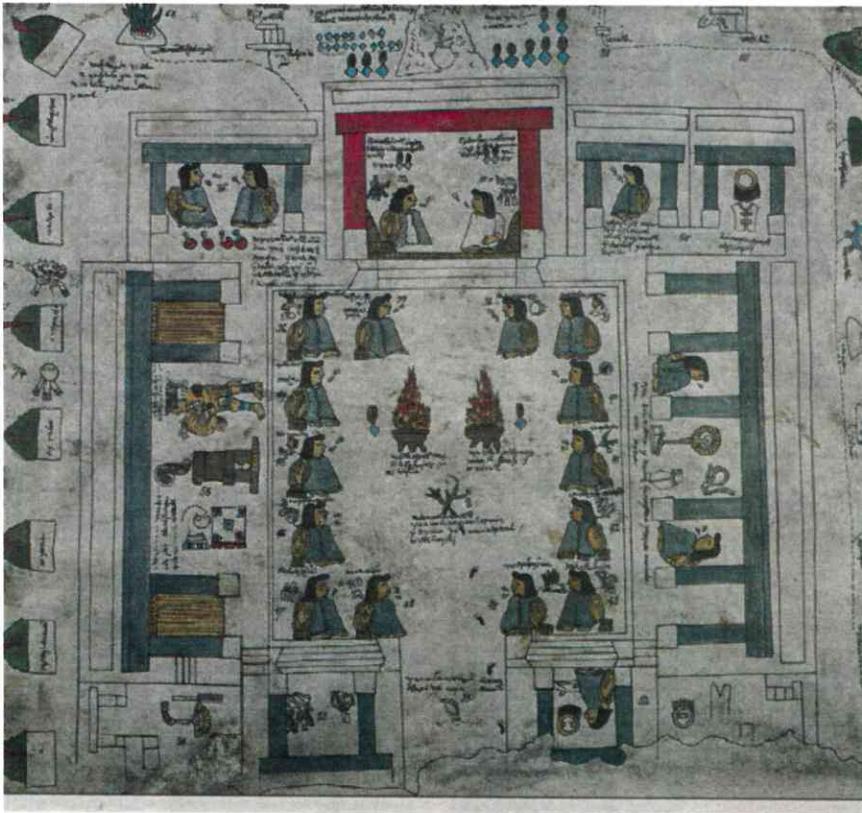
Un mecanismo que utilizaban al ocupar los territorios de otros grupos y centros de poder era construir sus propios santuarios encima de los antiguos lugares de culto, con lo que lograban pronta identificación y hegemonía.

Con un estilo arquitectónico propio y una cosmovisión enriquecida por las culturas de los pueblos que subyugaban, tenían como ciudad hermana y centro comercial a Tlatelolco¹⁶. Era una sociedad conformada por campesinos, artesanos, guerreros, sacerdotes y nobles o gobernantes. Su economía se basaba en los cultivos, la caza y la pesca, así como en el comercio de productos textiles, de cerámica y de orfebrería, entre otros.

¹⁶ Isabel Bueno Bravo, "Tlatelolco: la gemela en la sombra", en Revista Española de Antropología Americana, 2005, vol. 35, pp. 133-148. (PDF). Enrique Vela, "La religión mexicana", Arqueología Mexicana, Núm. 91, pp. 20-23.



La forma de gobernanza de los mexicas era teocrática militar con un teotlani a la cabeza del gobierno. En lo religioso creían en un universo dividido en dos: uno horizontal en el que habitaban los humanos y los dioses y otro vertical, conformado por trece cielos y nueve infiernos. Creían además en la dualidad femenina/masculina de la cual nacían todos los dioses, entre los principales: Huitlizopochtli, Quetzalcóatl, Tezcatlipoca, Coatlicue, Tonatiuh, Tláloc y Mictlantecuhtli, entre otros.



Palacio de Nezahuacóyotl, Mapa Quinatzin.



VII. MEXICA: PROYECTO FÍLMICO HISTÓRICO-CULTURAL

Con base en el estudio de publicaciones de destacados especialistas, como Eduardo Matos Moctezuma¹⁸, fundador del proyecto del Templo Mayor, Leonardo López Luján¹⁹, director del mismo y el investigador emérito Alfredo López Austin²⁰, así como en una revisión exhaustiva de los distintos códices, se construyó la narrativa del proyecto fílmico histórico-cultural *Mexica* y se estructuró para ser contada en cuatro capítulos que se transmitirán a modo de *streaming* por medio de Amazon Prime Video.

El periodo de la narrativa comprende del 11 de abril de 1519, cuando Hernán Cortés y sus huestes llegan a territorio mesoamericano, atracando en el puerto de Veracruz, procedentes de Cuba, hasta el 30 de junio de 1520, cuando derrotados por los guerreros mexicas viven la llamada *Noche triste*, que muchos historiadores también califican como la *Noche victoriosa*²¹, ya que celebra la victoria de Cuitláhuac sobre el conquistador. La decisión de concluir con esta fecha es intencional, porque, aunque las audiencias saben que a la larga el desenlace fue otro, se pretende sugerir en el imaginario el escenario de otras posibilidades, manteniendo en la mente de los espectadores la visión de los grandes lagos, el equilibrio logrado con la naturaleza y la fastuosidad de la gran cultura mexica en su vida diaria.

El proyecto fílmico histórico-cultural *Mexica* contempla la travesía de los españoles hacia el Valle de México, conociendo a su paso diferentes culturas y estableciendo alianzas con varias de ellas, así como las impresiones que en los europeos causó la grandeza de Tenochtitlán, cabeza del imperio, cuando el 8 de noviembre llegaron a la cuenca y se deslumbraron por la ciudad lacustre que los recibía.

"Generalmente se piensa que la resistencia de Tenochtitlan al embate definitivo de Cortés se dio tan sólo en el ámbito de esa gran ciudad. No fue del todo así, pues otros pueblos situados en la periferia de los lagos participaron en la lucha contra los españoles. Es el caso de Xochimilco, donde a mediados de abril de 1521 tuvo lugar una fragosa y en cierto modo decisiva batalla, en la que Cortés apenas salvó el pellejo. En este fragmento de la pluma del memorioso Bernal Díaz del Castillo no sólo se refleja lo feroz que fue la resistencia de los xochimilcas, sino que se dan atisbos de las características y la bonanza que tenía la ciudad en ese entonces".

S/F, *Arqueología Mexicana*, Edición Especial 43, abril de 2012.

¹⁸ Entre su vasta bibliografía destacan: *Muerte a filo de obsidiana; Vida y Muerte en el Templo Mayor; Teotihuacan, la metrópoli de los dioses; Los aztecas; El Templo Mayor de Tenochtitlan; Las piedras negadas: de la Coatlicue al Templo Mayor*, y *Estudios Mexicanos*, volumen 1, tomos 1-5.

¹⁹ Ha sido curador de las exposiciones "The Aztec World" en el Museo Field de Chicago, "Moctezuma: Aztec Ruler" en el Museo Británico de Londres, "El capitán Dupaix y su álbum arqueológico de 1794" en el Museo Nacional de Antropología, así como "Camino al Mictlan", "La Casa de las Águilas", "Sacrificios de consagración en la Pirámide de la Luna", "Humo aromático para los dioses" y "Nuestra sangre, nuestro color: la escultura policroma de Tenochtitlan" en el Museo del Templo Mayor; además de contar con numerosas publicaciones.

²⁰ Es uno de los más connotados estudiosos del México precolombino, experto en cosmovisión mesoamericana y en los pueblos indígenas de México. Es investigador emérito del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la UNAM y profesor de Cosmovisión Mesoamericana en la Facultad de Filosofía y Letras. Ha sido formador de varias generaciones de mesoamericanistas.

Para lograr a cabalidad los objetivos propuestos, cabe enfatizar que la primera responsabilidad fue la conformación del equipo de realizadores. Como se puede ver más adelante, con sus semblanzas, todos cuentan con una amplia y reconocida trayectoria, muchos han cosechado premios nacionales e internacionales, la mayoría tiene experiencia en producciones filmicas de envergadura y la ventaja de haber colaborado entre sí en proyectos anteriores, varios poseen la destreza que se requiere en el uso de tecnologías filmicas de última generación.

Este soporte humano y técnico es esencial, pues se tiene la misión de recrear visualmente la Gran Tenochtitlán como nunca antes se ha logrado, en gran parte porque no existían las posibilidades digitales y de realidad virtual y porque no se había dado la coyuntura de un equipo de producción de primer nivel que asegurara el presupuesto necesario.

Cabe destacar que, aunque no es el eje principal de la historia, se procurará que la recreación de la ciudad lacustre logre un impacto entre la población en el aspecto medioambiental: de manera tangible los espectadores podrán constatar el equilibrio que se tenía con la cuenca, hacerse sensibles respecto al daño tan severo que se ejerció sobre la misma²¹, al punto de casi desaparecerla, transformando de manera radical el paisaje, para valorar lo que aún queda y contribuir a su cuidado y valor, como el patrimonio natural insustituible que es.

Por ello, contar con el ejido de San Gregorio Atlapulco resulta indispensable: colinda con uno de los remanentes de los grandes lagos que aún se conserva y dispone de un área amplia donde desplantar las recreaciones de la ciudad mexicana. Su particularidad geográfica constituirá una base referencial para el equipo de efectos visuales. Un atributo que generará un producto audiovisual de carácter inmersivo y llevará a los públicos a un tiempo hoy idealizado y estrechamente vinculado a la identidad mexicana.

²¹ Conferencia del maestro Pablo Moctezuma Barragán, 29 de junio de 2014. Parte 1: <https://youtu.be/z0TS1QkXA10>, Parte 2: <https://youtu.be/eSgGDRw6VjA>

²² Francisco Gallardo Negrete, "Breve historia de la desecación de los lagos del Valle de México: de Tenochtitlan hasta el nuevo aeropuerto internacional", en Nexos, junio 27 de 2017. Consultado en: <https://labrujula.nexos.com.mx/?p=1363>

A lo largo de la historia se reivindicará la figura de Marina, mejor conocida como *Malinche*, ya que fue una mujer que no sólo fungió como traductora entre las diferentes lenguas que se hablaban en el Altiplano, sino como gran embajadora²³, pues más que expresar literalmente los significados de los vocablos también se explayaba en detalladas explicaciones para favorecer los entendimientos culturales. A fin de hacer énfasis en estos aspectos, entre sus particularidades *Mexica* tendrá diálogos en las diferentes lenguas de la época, como el náhuatl.

Para dar cuenta a cabalidad de la cosmovisión y la magnificencia, los miembros titulares de las diferentes áreas del proyecto filmico (Eugenio Caballero, Bárbara Enríquez, Anna Terrazas, Carlos Y. Jacques, Luis Rosales, Félix Bérge...), han dedicado varios meses de investigación y preparación junto con sus respectivos equipos, conscientes de la responsabilidad por la coyuntura histórico-cultural y por el reto de recrear visualmente un episodio fundacional para el México actual, con la ventaja de contar con recursos humanos, económicos y tecnológicos únicos.

Con el propósito de otorgar fidelidad a la época, para el caso de un elemento tan complejo y variado como es el vestuario se ha ahondado en las vestimentas de las diferentes culturas asentadas en Mesoamérica²⁴, lo mismo que en las que utilizaban los españoles que acompañaron a Hernán Cortés²⁵, por medio tanto de historiografías como de los códices. En este ámbito se pretende emular en lo posible los materiales, pigmentos, símbolos y texturas de esos tiempos, utilizando cuando así se requiere, como en el uso de plumas, elementos artificiales para respetar las especies de flora y fauna.

"Los hombres que traían comida se dirigían a la noble señora en elegante huipil, que los había recibido y que se encargaría de arreglar el pago. "Oh, doña Marina", empezaban. Pero, por supuesto, hablaban en su propia lengua. Para agregar un título de respeto al nombre, que pronunciaban "Malina", decían "Malintzin". Agregar a un nombre el sufijo "-tzin" era marca honorífica. Y usaban la palabra en una forma de vocativo. En casa, para dirigirse a un familiar querido, sólo hubieran agregado una sílaba al final: "Malintzine". Pero, en este caso, para poner a salvo su dignidad y dejar claro que no había ningún afecto de por medio, abreviaban el final "-tzine" en un simple "-tze". Le decían "Malintze". Los españoles oyeron "Malinche".

Eduardo Matos Moctezuma, "Remembranzas en el tiempo", en *Al pie del Templo Mayor de Tenochtitlan*, Volumen I, Coord. Leonardo López Luján y Ximena Chávez Balderas, Colegio Nacional, 2019, pp. 27-29.

²³ Analizan el papel "diplomático" de La Malinche, boletín electrónico de prensa del Instituto Nacional de Antropología e Historia del 14 de septiembre de 2011. Consultado en: <https://afly.co/glw2>

²⁴ Justyna Olko, Universidad de Varsovia, "Traje y atributos del poder en el mundo azteca: significados y funciones contextuales", en *Anales del Museo de América*, Núm. 14, 2006, pp. 61-88 (PDF).

²⁵ S/F, "Cómo vestían los que llegaron", en *México desconocido*, 10 de agosto de 2010. Consultado en: <https://afly.co/glx2>



Las áreas de vestuario, maquillaje, utilería y casting a la fecha han hecho diversas pruebas, puesto que además del elenco estelar la cantidad de extras será notable (alrededor de 400) y las especificidades físicas implican entender la corporalidad de los mexicanos que se sumarán a la historia. Para avanzar, los equipos contactaron desde hace algunos meses a etnohistoriadores y a grupos de artesanos maestros en textil, tejido de palma, brocado y labrado en piedras, a quienes les hicieron solicitudes específicas para, en su momento, poder incorporar sus piezas a cinchos, joyería, lanzas, escudos, canastas, tocados y una larga lista de implementos. En este sentido, el proyecto filmico tiene el propósito de enfatizar la riqueza actual del país al integrar los valores artesanales reflejados en riqueza del color, fina hechura y simbología.

Estas labores también han implicado para todos los involucrados un mayor conocimiento de los climas de esos años, porque tenían incidencia directa en las formas de vestir y relacionarse con el entorno. Lo mismo acerca de la posición social de cada habitante y que, desde las prendas, joyas y otros accesorios, podía identificarse fácilmente entre la población.

Por su parte, existe gran responsabilidad ante el reto que significa la producción visual y la recreación de la época, de manera especial porque el tema atañe a las emociones más íntimas del pueblo mexicano, del mestizaje y de la prevalencia de los pueblos originarios. Por ello se ha invertido el tiempo necesario en investigación y preparación, a fin de comprender a cabalidad la cultura lacustre que lograron los mexicas, así como las dinámicas que les permitieron extender su imperio hacia otros territorios. Se trata de un pueblo que evolucionó en más de 200 años de historia y lo manifestó en variadas expresiones artísticas.

"En el inicio del siglo XVI es momento de esplendor de la plumaria, 'pues cuando él (Moctezuma) reinaba, en su tiempo, precisamente llegó a prosperar, porque se consiguieron plumas de quetzal y toda clase de plumas finas' (Fray Bernardino de Sahagun). Esta declaración sirve para destacar la importancia que dio Moctezuma al refinamiento de los trabajos de plumaria, lo que se consiguió reuniendo a los artesanos de Tlatelolco y Tenochtitlan (...) Debido al aprecio que Moctezuma tenía a la plumaria, en el periodo de contacto de las culturas, los españoles encontraron un refinado y exquisito momento en la elaboración de la plumaria prehispánica. En el inicio de la conquista muchas obras maestras fueron destruidas en el mismo Palacio de Moctezuma, en el 'Totocalco': 'Todo lo cogieron, de todo se adueñaron, todo lo arrebataron como suyo, como si fuera suerte. Y después que le fueron quitando todo el oro, cuando se lo hubieron quitado, todo lo demás lo juntaron, lo acumularon en la medianía del patio, todo era pluma fina' (Fray Bernardino de Sahagun)."

Lilia Rivero y Christina Feest, *La sombra de los dioses. Arte plumario en el México del siglo XVI*, Conaculta, pp. 44-45

Otro ámbito donde se está haciendo una labor dedicada es en la selección del elenco principal y los extras, pues con su participación se contribuirá a otorgarle a la historia el realismo que se pretende. Rostros nuevos aparecerán para fortalecer el reflejo que provocarán en la audiencia, muchos procedentes del propio ejido de San Gregorio Atlapulco y de otras zonas del país donde también se llevarán a cabo filmaciones. La diversidad de los mexicas y sus pueblos vecinos y la diversidad que continúa siendo atributo del país.

Además de reflejar la cosmovisión que prevalecía en esa época, otro reto es mostrar la mirada de asombro de los españoles y cómo se fueron dando encuentros, malentendidos y choques culturales, enfatizando detalles que darán cuenta de la enorme complejidad de las circunstancias. Una situación a la que se añadía la geopolítica de los numerosos pueblos que estaban sojuzgados por los mexicas y cuya participación influyó en el devenir de los hechos que se fueron dando.

Recrear a escala un imperio para convertirlo en un producto filmico implica ir de la mano de los expertos en simbología, tanto de los diferentes dioses y glifos como de cada color utilizado por los mexicas, así como de las grandes batallas que los distinguieron a lo largo del tiempo y donde cada implemento de lucha o tatuaje tenía un significado propio; para añadir luego a esa grandeza la propia espectacularidad del cine, de la mano del talento de cada colaborador.

Un trabajo que se tiene como referencia eje es el que ha llevado a cabo a lo largo de varias décadas Tomás Filsinger, pues en ese periodo ha recreado mapas virtuales de la Gran Tenochtitlán y del cosmos que los influía y resultan una base científica-artística que nutre en su totalidad el proyecto filmico histórico-cultural *Mexica*.

Mexica es una historia que cuestiona la propia identidad y los valores de la cuenca; espera generar conmoción en las audiencias.

"Cuando Cortés y sus hombres arribaron a Teotihuacan, la capital del imperio mexica, en noviembre de 1519, les ofrecieron las habitaciones que habían pertenecido anteriormente al gobernante Axayacátl, en una lujosa residencia frente al Palacio de Moctezuma. Tan pronto se acomodaron tuvieron un golpe de suerte, porque notaron que uno de los muros había sido sellado recientemente. No dudaron en romper la pared y traspasar hacia la cámara, llamada Teocalco, donde el emperador guardaba tesoros herencia de sus ancestros. En palabras de Bernal Díaz del Castillo, 'Cortés y algunos capitanes entraron primero, vieron mucha joyería y alrededor piezas rectangulares de oro y chalchihuites (piedras tornasoladas) y otras grandes riquezas que ellos tomaron consigo sin saber qué decir de tanta abundancia'".

Leonardo López Lujan, "Mexican Gold" en *Golden Kingdoms Luxury Arts in the Ancient Americas*, p. III



CONCEPT ART
MEXICA



VIII. PARTICIPANTES

DIRECTORES :

Cristina Gallego y Ciro Guerra: pareja creativa de colombianos que logró un reconocimiento vertiginoso por la temática y factura de su película *El abrazo de la serpiente*, nominada al Oscar como Mejor Película Extranjera en 2016, así como por la multipremiada *Pájaros de Verano*, reciente ganadora del Ariel como Mejor Película Iberoamericana del 2019. En ambas cintas han mostrado su sensibilidad por las historias de los pueblos originarios de América, la riqueza que su diversidad representa y la forma en que la irrupción de otras culturas se manifiesta.

PRODUCTORES :

Steven Spielberg: multipremiado director y guionista considerado pionero por la diversidad de géneros de sus cintas, que han evolucionado en el uso de efectos especiales y en temáticas que lo mismo entretienen con paradigmas innovadores que motivan a la reflexión. Entre ellas sobresalen: *Tiburón* (1975), *Encuentros cercanos del tercer tipo* (1977), *Indiana Jones*, convertida en franquicia (1982), *E.T., el extraterrestre* (1982), *El color púrpura* (1985), *Parque Jurásico* (saga que inició en 1993), y entre muchas otras, dos por las que le concedieron el Oscar como mejor director: *La lista de Schindler* (1993) y *Rescatando al soldado Ryan* (1998).

Diego Luna y Gael García Bernal: dúo mexicano de actores, productores y directores que, además de tener carreras individuales exitosas, son socios en Canana Films y ambos fundaron la *Gira de documentales Ambulante*, que ha propiciado el florecimiento del género de documental en México y por la cual recientemente, en Ámsterdam, fueron galardonados con el Premio Claus Fund 2019 por la labor de habilitar espacios para la cinematografía en centros urbanos, rurales e indígenas.

Javier Bardem: ganador de un Oscar por mejor actor de reparto (*No Country for Old Men*, Hermanos Coen, 2007), cinco premios Goya, un BAFTA y el premio del Festival de Cannes como Mejor Actor, con una filmografía que incluye *Las edades de Lulú* (Bigas Luna, 1990), *Tacones lejanos* (Pedro Almodóvar, 1991), *Jamón, Jamón* (Bigas Luna, 1992), *Huevos de oro* (Bigas Luna, 1993), *El amante bilingüe* (Vicente Aranda, 1993), *Días contados* (Imanol Uribe, 1994), *El detective y la muerte* (Gonzalo Suárez, 1994), *Boca a boca* (Manuel Gómez Pereira, 1995), *Éxtasis* (Mariano Barroso, 1996), *El amor puede dañar seriamente tu salud* (Manuel Gómez Pereira, 1997), *Airbag* (Juanma Bajo Ulloa, 1997), *Carne trémula* (Pedro Almodóvar, 1997), *Perdita Durango* (Alex de la Iglesia, 1997), *Torrente, el brazo tonto de la ley* (Santiago Segura, 1998), *Entre las piernas* (Manuel Gómez Pereira, 1999), *Segunda piel* (Gerardo Vera, 1999), *Los lobos de Washington* (Mariano Barroso, 1999), *Antes que la noche caiga* (Julián Schnabel, 2000), *Vicky, Cristina, Barcelona* (Woody Allen, 2008), *Biutiful* (Alejandro González Iñárritu, 2010), *Comer, Rezar, Amar* (Ryan Murphy, 2010), entre muchas otras. Cabe destacar que además será uno de los protagonistas de *Mexica*.

Stacy Perskie: guionista y productor con una reconocida experiencia en más de 25 proyectos televisivos y cinematográficos, realizados tanto en México como en el extranjero. Se inició en la industria con la cinta de James Cameron ganadora del Oscar, *Titanic* (1997), seguida con su participación en distintos departamentos del área de producción para las filmaciones de *Tomorrow Never Dies/James Bond* (Roger Spottiswoode, 1997), *Deep Blue Sea* (Renny Harlin, 1999), estelarizada por Samuel L. Jackson, *Original Sin* (Michael Cristofer, Jim Steel, 2001), estelarizada por Antonio Banderas y Angelina Jolie, *Collateral Damage*, (Andrew Davis, 2002) con Arnold Schwarzenegger como protagonista, *Frida* (Julie Taymor, 2002), con Salma Hayek, así como *Master And Commander: The Far Side Of The World* (Peter Weir, 2003) con Russell Crowe. Como asistente de Dirección ha colaborado en *The Legend of Zorro* (Martin Campbell, 2005), *Jarhead* (Sam Mendes) y *Apocalypto* (Mel Gibson, 2006). Ha producido y co-escrito, junto con el director y el guionista

Adrián Grünberg la película *Get the gringo* (Mel Gibson). Esta experiencia dio pie a que en 2009 se asociara con Grünberg para crear la casa productora Redrum, con sede en la Ciudad de México, con la cual ha realizado proyectos cinematográficos internacionales y series de televisión que se ruedan en México. En esta nueva fase la trayectoria continuó con *The age of darkness* (Martin Campbell, 2010), *Treading Water*, coproducción México-canadiense, así como con *Elysium* (Neill Blomkamp, 2013), donde Perskie fungió como coproductor. A esta se suman *Sicario* (Denis Villeneuve), *Spectre/James Bond* (Sam Mendes, 2015), *Gringo* (Nash Edgerton), *La vida inmoral de la pareja ideal* (Manolo Caro), *Blade Runner 2049* (Denis Villeneuve), *Bayoneta* (Kyzza Terrazas, 2018), *Godzilla II: el rey de los monstruos* (Michael Dougherty, 2019). También se pueden incluir las aún no estrenadas *Infinite*, estelarizada por Mark Wahlberg, *Bad Boys for life*, protagonizada por Will Smith y Wonder Woman II con Gal Gadot, así como los capítulos 5 y 6 de la segunda temporada de la serie *Mozart in the Jungle*, el documental *Panorama* en torno a la banda mexicana de rock Zoe, la segunda temporada de la serie *Impostores*; para Netflix las series *Narcos: México* y *La casa de las flores*, donde fungió como productor ejecutivo, mientras que para Amazon produjo *Zero Zero Zero*, del director Stefano Sollima; y para Apple *Defending Jacob*, con Chris Evans, entre muchas otras producciones.

Roberto Malerba: se ha desempeñado siempre en el área de producción cinematográfica, primero como asistente en filmes como *Man of fire* (Élie Choraqui, 1987), *Leviathan* (George P. Cosmatos, 1989), *The Sheltering Sky* (Berardo Bertolucci, 1990); luego como coordinador o responsable de unidades de producción en películas como *One Upon a Crime...* (Eugene Levy, 1992), *Abraham* (Joseph Sargent, 1993), *Cliffhanger* (Renny Harlin, 1993), *Only you* (Norman Jewison, 1994), *Kundun* (Martin Scorsese, 1997), *Rules of Engagement* (William Friedkin, 2000), *Las cuatro plumas* (ShekharKapoor, 2003), *La nueva gran estafa* (Steven Soderbergh, 2004), *Los hermanos Grimm* (Terry Gilliam, 2005). Tras estas experiencias se ha desempeñado como coproductor, productor o productor ejecutivo en las cintas: *V for Vendetta* (James McTeigue, 2006), *Meteoro* (Lana y Lilly Wachowski, 2008), *Ase-sino Ninja* (James McTeigue, 2010), *Cloud Atlas* (Tom Tykwer, Lana y Lilly Wachowski, 2012), *Spectre/James Bond* (Sam Mendes, 2015) y *El destino de*

Júpiter (Lana y Lilly Wachowski, 2015). En conjunto, proyectos filmicos que han impactado a las audiencias de todo el mundo.

PRODUCTOR EJECUTIVO :

Grant Hill: productor ejecutivo australiano que entre otras cosas se ha distinguido por ser además el Jefe de Producción de todos los filmes de las célebres hermanas Lana y Lilly Wachowski desde la película *The Matrix Reloaded* (2003), entre ellas: *The Matrix Revolutions* (2003), *Meteorito* (2008), *Cloud Atlas* (2012), *El destino de Júpiter* (2015), así como la serie para Netflix *Sense 8*. De las mismas directoras está en etapa de preproducción *The Matrix 4*. Además, ha sido productor ejecutivo de: *The Crow* (Alex Proyas, 1994), *La última batalla* (Steve E. De Souza, 1994), *Titanic* (James Cameron, 1997), *La delgada línea roja* (Terrence Malick, 1998), *V for Vendetta* (James McTeigue, 2006), *Asesino Ninja* (James McTeigue, 2010), *El árbol de la vida* (Terrence Malick, 2011) y *A hidden life* (Terrence Malick, 2019). Cabe destacar que las cintas *La delgada línea roja* y *El árbol de la vida* fueron nominadas a Mejor Película en los Premios Oscar.

DISEÑO DE PRODUCCIÓN :

Eugenio Caballero: estudió Historia del Arte e Historia del Cine en la Universidad de Florencia; de regreso a México trabajó como decorador en el INBA, además de involucrarse en la dirección artística de la Universidad Iberoamericana. Debutó en cine como asistente de decorado de set en la cinta *Romeo + Julieta* (Baz Luhrman, 1996). Como diseñador de producción, su primera cinta fue *Santitos* (Alejandro Springall, 1999), a la que siguieron *Seres humanos* (Jorge Aguilera, 2001), *Asesino en serio* (Antonio Urrutia, 2002) y *Zurdo* (Carlos Salces, 2003). En 2007 recibió el Oscar por Mejor Dirección de Arte gracias a su trabajo en la cinta *El laberinto del fauno* (Guillermo del Toro, 2006), que también lo hizo acreedor a un reconocimiento del gremio de directores a la Mejor Dirección Artística en una Película de Fantasía. Después, su trayectoria continuó con *Resident Evil: la extinción* (Russell Mulcahy, 2007), *Rudo y*

Cursi (Carlos Cuarón, 2008), *Lo imposible* (Juan Antonio Bayona 2012) –por la que fue nominado a los Premios Goya por Mejor Dirección Artística–, *Club Sándwich* (Fernando Eimbcke, 2013), *Me estás matando Susana* (Roberto Sneider, 2016), *Un monstruo viene a verme* (Juan Antonio Bayona, 2016), por la que obtuvo el Premio Goya a la Mejor Dirección Artística y los premios Platino, Félix y Gaudí por la Mejor Dirección de Arte y *Roma* (Alfonso Cuarón, 2018), por cuyo trabajo estuvo nominado al Oscar y fue ganador del Ariel 2019 por Mejor Diseño de Arte. Efectuó las labores de curaduría y museografía para la exposición *En casa con mis monstruos*, que mostró una colección exclusiva de piezas pertenecientes al cineasta Guillermo del Toro en el Museo de las Artes de la Universidad de Guadalajara, Jalisco este 2019.

LOCACIONES :

Juan Pablo Noval: se inició en el ámbito cinematográfico como asistente de dirección de la multipremiada película *Titanic* (James Cameron, 1997). Después de dedicarse a la publicidad unos años, regresó como responsable de locaciones para las cintas *Después de la tierra* (M. Night Shyamalan, 2013), *Elysium* (Neill Blomkamp, 2013), *Tierra de nadie: Sicario* (Denis Villeneuve, 2015) y *Spectre / James Bond* (Sam Mendes, 2015).

DISEÑO DE VESTUARIO :

Anna Terrazas: gracias a su destacada colaboración en cine y televisión, algunas de las personalidades que han utilizado sus diseños, son: Diane Kruger, Demian Bichir, Diego Luna, Victoria Abril, James Franco, Gael García Bernal, José María Yazpik, Karina Gidi, Noé Hernández, Irene Azuela, Katie Holmes, William Hurt, Jennifer Aniston, Tim Robbins, Zoe Kravitz y Dakota Fanning. En su trayectoria se encuentran las series de televisión *The Bridge* y *The Deuce*, mientras que la filmografía con su crédito abarca las cintas: *Déficit* (Gael García Bernal, 2007), *Sólo quiero caminar* (Agustín Díaz Yanes, 2009), *Rudo y cursi* (Carlos Cuarón, 2008), *Abel* (Diego Luna, 2010), *Napa* (Michael Rowe, 2010), *Revolución* (integrada por cortos a cargo de diez directores: Gael García Bernal, Gerardo Naranjo, Mariana Chenillo, Fernando Eimbcke, Amat Escalante, Rodrigo García, Diego luna, Rodrigo Plá, Carlos Reygadas y Patricia Riggen, 2010), *Miss Bala* (Gerardo Naranjo, 2011), *El lenguaje*

de los machetes (Kyzza Terrzas, 2012), *Atrapien al Gringo* (Adrián Grunberg, 2012), *Europa Report* (Sebastián Cordero, 2013), *Life of crime* (Daniel Schechter, 2013), *Days And Nights* (Christian Camargo, 2014), *Viena and the fantomes* (Gerardo Naranjo, 2015), *Spectre/James Bond* (Sam Mendes, 2015), *Guerra* (Natalia Beristáin, 2018), *Bayoneta* (Kyzza Terrzas, 2018) y la multipremiada *Roma* (Alfonso Cuarón, 2018).

PRIMER ASISTENTE DE DIRECCIÓN:

Javier Clavé: su crédito forma parte de una amplia filmografía, entre la que se pueden mencionar las cintas: *Eisentein* (Renny Bartlett, 2000), *Blueberry, la experiencia secreta* (Jan Kouonen, 2004), *Troya* (Wolfgang Peteren, 2004), *Rosario Tijeras* (Emilio Maillé, 2005), *Bandidas* (Joachin Ronning y Espen Sandberg, 2006) *I Love Miami* (Alejandro González Padilla, 2006), *La zona* (Rodrigo Plá, 2007), *Colombiana* (Oliver Megaton, 2011), *Atrapien al gringo* (Adrián Grunberg, 2012), *La niña* (David Riker, 2012), *La vida precoz y breve de Sabina Rivas* (Luis Mandoki, 2012), *Elysium* (Neill Blomkamp, 2013), *Cesar Chavez* (Diego Luna, 2014), *Tierra de nadie: Sicario* (Denis Villeneuve, 2015), *Texas rising* (Roland Joffé, 2015), *Spectre/James Bond* (Sam Mendes, 2015), así como las series *Narcos* y *Zero Zero Zero*.

JEFES DE PRODUCCIÓN:

Luca Fortunato: ha colaborado en las series *Catch-22*, *Trust*, *Sense8*, *Sant'Agostino*, *Roma*, *Gente di mare*, *Joe Millionarie*, *Lo zio d'America*, *Pepe Carvalho*, *Un nero per casa*, *De mol*, *Il Maresciallo Rocca* y *L'avvocato Porta*. Además, su crédito aparece en las películas *Ancient Warriors* (Walter von Huene, 2003), *L'isola* (Costanza Quatriglio, 2003), *El mercader de Venecia* (Michael Radford, 2004), *La isla* (Michael Bay, 2005), *El milagro de Santa Ana* (Spike Lee, 2008), *Ángeles y demonios* (Ron Howard, 2009), *Cartas a Julieta* (Gary Winick, 2010), *Ben-Hur* (Timur Bekmambetov, 2016) y *Aquaman* (James Wan, 2018).

Gildardo Martínez: entre las cintas en las que ha colaborado se pueden mencionar: *Atrapien al gringo* (Adrián Grunberg, 2012), *Elysium* (Neill

Blomkamp, 2013), *Tierra de nadie: Sicario* (Denis Villeneuve, 2015), *Spectre/James Bond* (Sam Mendes, 2015), *Gringo: se busca vivo o muerto* (Nash Edgerton, 2018), así como la serie documental de trece capítulos *Mexico: One Plate at a Time* y *Especies: el despertar*.

SUPERVISIÓN DE DIRECCIÓN DE ARTE:

Carlos Y. Jacques: ha participado como director de Arte en la serie para televisión *Aquí en la tierra* (16 capítulos), así como en las películas *Acorazado* (Álvaro Curiel, 2010), *La jaula de oro* (Diego Quenada-Díez, 2013), *600 millas* (Gabriel Ripstein, 2015), *Tales of Mexico* (Carlos Carrera, Carlos Bolado..., 2016) y *Los adioses* (Natalia Beristáin, 2017).

DIRECTOR DE ARTE:

Ezra Buenrostro: los créditos por su trabajo como director de Arte aparecen en las producciones cinematográficas: *El atentado* (Jorge Fons, 2010), *Cristiada* (Dean Wright, 2012), *La virgen de la lujuria* (Arturo Ripstein, 2002), *El tigre de Santa Julia* (Alejandro Gamboa, 2002), *Nicotina* (Hugo Rodríguez, 2003), *The Librarian: Quest for the Spear* (Peter Winther, 2004), *La fiesta del chivo* (Luis Llosa, 2005), *Un mundo maravilloso* (Luis Estrada, 2006), *Apocalypto* (Mel Gibson, 2006), *Morirse está en hebrero* (Alejandro Springall, 2007) y *Che! El argentino* (Steven Soderbergh, 2008).

HISTORIADORA:

Margarita Cossich: arqueóloga por la Escuela de Historia de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Maestra y Candidata a Doctora en Estudios Mesoamericanos de la UNAM. Sus intereses académicos son: los nahuas de Centroamérica antes, mientras y después de la invasión española, la escritura jeroglífica y alfabética en náhuatl, la arqueología del oriente de Guatemala y los códices y documentos coloniales tempranos. Actualmente forma parte del proyecto de reconstrucción digital del *Lienzo de Tlaxcala* del Instituto de Investigaciones Históricas de la UNAM.



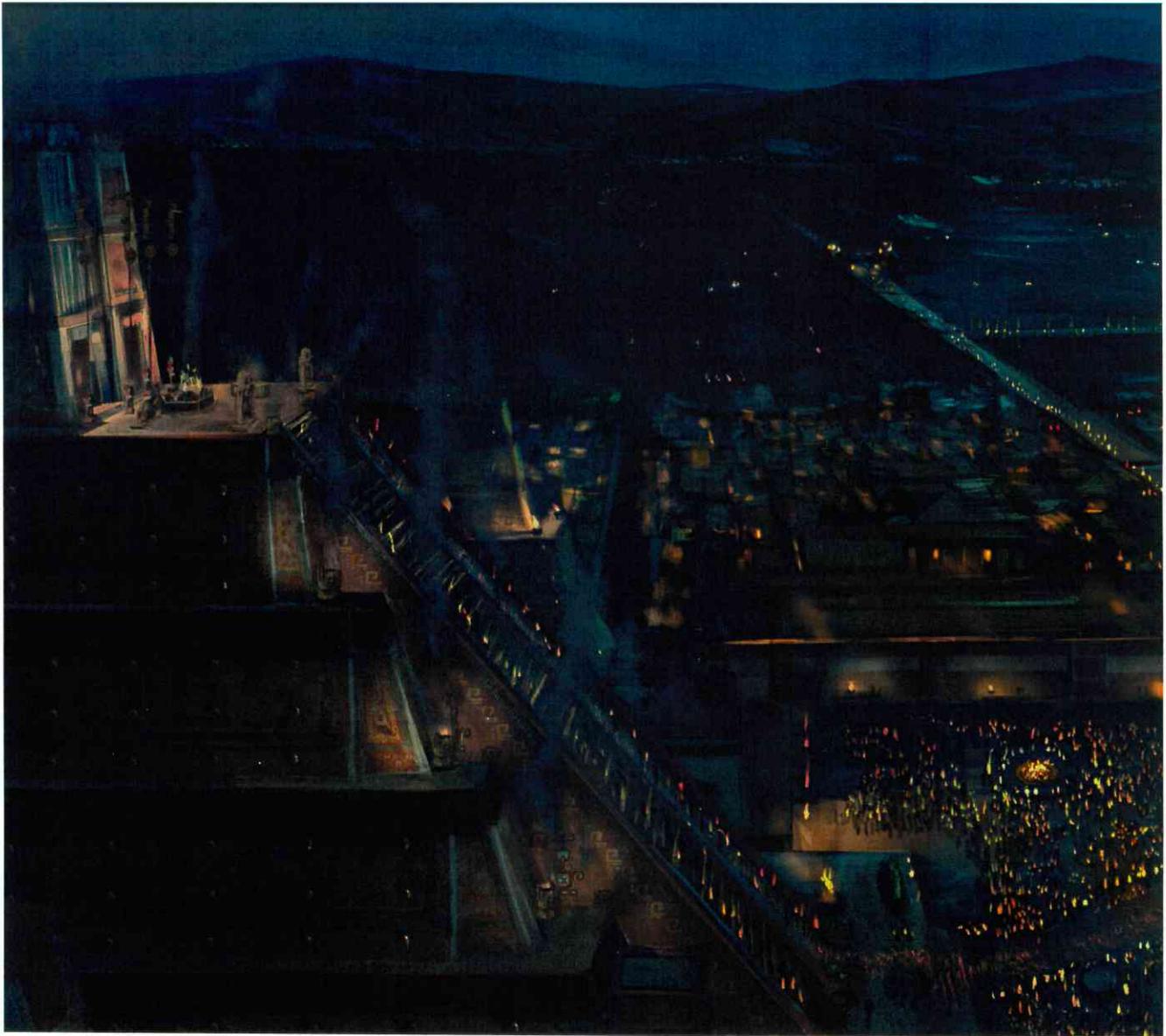
RESPONSABLE DE ESCENOGRAFÍA:

Gabriel Cortés: inicia su trayectoria cinematográfica en la película *Verdades que matan* (Gregory Nava, 2007). Ese mismo año colabora en cinco capítulos de la serie *Como ama una mujer* para reincorporarse al cine con las filmaciones *Julia/Crimen repentino* ((Erick Zonca, 2008), estelarizada por Tilda Swinton, *Espacio interior* (Kai Parlange Tessmann, 2012), *Cristeros* (Dean Wright, 2012), *Americano* (Ricardo Arnaiz, Mike Kunkel y Raúl García, 2016), *Gringo* (Nash Edgerton, 2018) y *Roma* (Alfonso Cuarón, 2018).

DECORADORA:

Bárbara Enríquez: en su trayectoria destacan películas como *Zurdo* (Carlos Salces, 2003), por la que recibió su primer Ariel al Mejor diseño de Arte, *Crónicas* (Sebastián Cordero, 2004), *Rudo y Cursi* (Carlos Cuarón, 2007), *Mexican Gangster, la leyenda del charro misterioso* (José Manuel Craviotto, 2014), por la que recibió un Ariel como Mejor Diseño de Arte, *Sueño en otro idioma* (Ernesto Contreras, 2017) y *El premio* (Paula Markovitch, 2011), cinta por la cual ganó un Oso de Plata en el Festival de Berlín 2011 por sus Destacados logros artísticos. También ha participado en producciones de Hollywood, como *Resident Evil 3: La extinción* (Russell Mulcahy, 2007), así como en la serie para Netflix *Diablero*. Fue la responsable de la decoración de *Roma* (Alfonso Cuarón, 2018), por la que recibió su primera nominación al BAFTA y al Oscar en la terna de Mejor diseño de producción y un Ariel como Mejor Diseño de Arte.





infesula

EFECTOS VISUALES :

Félix Bérges: astrofísico de formación, es socio fundador de la empresa española *Mi Ranchito*, donde colaboran más de 150 profesionales que han logrado ser reconocidos por su talento a nivel global. Ha creado los efectos digitales de producciones como *Ágora* (Alejandro Amenábar, 2009), *Lo imposible* (Juan Antonio Bayona, 2012) y *Un monstruo viene a verme* (Juan Antonio Bayona, 2016), lo mismo que de series de televisión como *Juego de tronos*, para la que ha hecho algunas de sus secuencias más memorables. Sus trabajos han sido reconocidos con ocho premios Goya, cinco Visual Effects Society Awards por *Juego de tronos*, tres Gaudí para *Lo imposible* y un Emmy y un Hollywood Professional Association Award a los mejores efectos visuales por *Juego de Tronos*.

CASTING :

Luis Rosales: tijuaneño cuyo trabajo más reconocido a la fecha es el que realizó para Alfonso Cuarón y la cinta *Roma*, al seleccionar a dos rostros nuevos para interpretar a Cleo y su prima Adela, es decir, al contribuir a revelar los talentos de Yalitza Aparicio y Nancy García. Ha fungido como director de casting para otras producciones, como *Las elegidas* (Davis Pablos, 2015) y *Chicuarotes* (Gael García Bernal, 2019), así como para las series *Luis Miguel* y *La casa de las flores*.

GUION :

Steve Zaillian: guionista, director y productor de origen armenio. En su trayectoria destaca la multipremiada *La lista de Schindler* (Steven Spielberg, 1993), además de otras cintas como *En busca de Bobby Fischer* (Steven Zaillian, 1993), *Hannibal* (Ridley Scott, 2001), *Pandillas de Nueva York* (Martin Scorsese, 2002), *Todos los nombres del rey* (Steven Zaillian, 2006) y *Gangster americano* (Ridley Scott, 2008), entre muchas otras. Con base en una historia escrita por Dalton Trumbo (1905-1976), destacado novelista, guionista y director de cine perseguido por el macartismo, lo que lo obligó a exiliarse a México; Zaillian realizó una propuesta actualizada para llevar a cabo la magna producción de *Mexica*.

CONSULTOR ARTÍSTICO :

Tomás Filsinger: artista mexicano que desde los años ochenta se ha dedicado a crear modelos en 3D de la gran Tenochtitlán y la Cuenca del Valle de México, así como mapas del universo en relación con el desarrollo de esa civilización y la Ciudad de México. Desde 2005 diseñó una espectacular panorámica de 360 grados en Realidad Virtual del imperio mexicana (<http://www.mexicomaxico.org/introTenoch.htm#>).

EDITOR :

Miguel Schverdfinger: tras iniciarse como asistente de editor en la película *Casas de fuego* (Juan Bautista Stagnaro, 1995), ha desarrollado una trayectoria intensa en esta área, tanto en cortometrajes como *Peces chicos* (Israel Adrián Caetano, 1999), *Fragmento* (Pía Scardi, 2004), *Cuando despierte* (Yoame Escamilla, 2012), *Sofía* (Anabel Caso, 2016), *Mamartuile* (Alejandro Saevich, 2017) y *Camila* (Urzula Barba, 2018); como en documentales, entre los que se pueden mencionar *Van Van, empezó la fiesta* (Liliana Mazure, Aaron Vega, 2001), *Che vo cachai* (Laura Bondaresvsky, 2003), *Trelew* (Mariana Arruti, 2004), *Vida en Falcon* (Jorge Gaggero, 2005), *Cándido López, los campos de batalla* (José Luis García, 2005), *Locos de la bandera* (Julio Cardoso, 2005), *Un día menos* (Dariela Ludlow) y *¿Quién es Dayani Cristal?* (Marc Silver, 2013). De igual forma ha colaborado en numerosos largometrajes, entre ellos *Diarios de motocicleta* (Walter Salles, 2004), *Soy tu aventurera* (Néstor Montalbano y Carola Poceiro, 2003), *Hamaca paraguaya* (Paz Encina, 2006), *Abel* (Diego Luna, 2010), *Cesar Chavez* (Diego Luna, 2014), *Carmín Tropical* (Rigoberto Pérezcano, 2014), *Las horas contigo* (Catalina Aguilar Mastretta, 2015), *Las elegidas* (David Pablos, 2015), *Los adioses* (Natalia Beristáin, 2017), *Pájaros de verano* (Cristina Gallego y Ciro Guerra, 2018), *Las niñas bien* (Alejandra Márquez Abella, 2018), *Asfixia* (Kenya Márquez, 2019) y *Polvo* (José María Yazpik, 2019).

IX. RELACIONES

COMUNITARIAS :

(Status al 20 de noviembre)

El 17 de noviembre hubo una segunda reunión convocada por el Comisariado Ejidal de San Gregorio Atlapulco, perteneciente a la alcaldía Xochimilco, para detallar los pormenores del proyecto filmico histórico-cultural *Mexica*, que se pretende realizar en las parcelas de la 2ª y 3ª fracción del ejido.

Estuvieron presentes Rodolfo de la Cruz Flores, Presidente; Fortino Peña Mora, Secretario; Esteban Mancilla Galicia, Tesorero; quienes conforman la mesa directiva y otros miembros del Comisariado. En total estuvieron presentes 47 personas. Al finalizar la presentación el proyecto se sometió a votación. Los resultados fueron 34 a favor, 11 en contra y 1 abstención.

Posteriormente la mesa directiva los canalizó con David Jiménez Garcés, responsable de la Comisión de Búsqueda de Proyectos del Comisariado, quien, junto con un abogado también miembro del Comisariado, acompañó a los responsables de Locaciones del proyecto filmico a un recorrido en la zona. Se les entregó un Convenio de Locación comentado previamente y se está en espera de sus observaciones finales para que ambas partes lo firmen.

Por otro lado, se empezó a establecer contacto con los dueños de las parcelas 139 a la 155 de la 2ª y 3ª fracción del ejido, ya que es el área donde ocurrirán la mayor parte de las actividades del proyecto filmico histórico-cultural *Mexica* y el propósito es concretar convenios particulares con cada uno. A la fecha, de los 32 dueños ya se logró contactar y convenir con diez. Está en proceso la localización de los 22 restantes.

I N S T I T U C I O N A L E S :

La producción ha establecido comunicación con:

Secretaría de Cultura Federal
Gobierno de la Ciudad de México
Secretaría de Gobierno de la Ciudad de México
Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México
Secretaría de Cultura de la Ciudad de México

E C O N Ó M I C A S :

La producción generará acuerdos con un sinnúmero de proveedores, como: artesanos, hoteles, restaurantes, proveedores de *catering*, gaseras, servicios de transportación, mensajería, servicios mecánicos, costureras, carpinterías, consultorías, servicios de dron y fotografía externa, laboratorios, entre muchos otros.

Además, independientemente del equipo de producción, realizadores y elenco dará empleos temporales, entre extras y otros servicios, estimados en 14 mil días/hombre.

En total, se calcula que el proyecto filmico histórico-cultural *Mexica* erogará en la Ciudad de México alrededor de mil 200 millones de pesos.



X. DIFUSIÓN Y DISTRIBUCIÓN

A partir del 7 de septiembre de 2006, la empresa Amazon comenzó a operar el servicio de distribución digital o *streaming* de videos y películas, que mediante suscripción previa a Amazon Prime Video están disponibles para más de 200 países.

Uno de sus atractivos, además de la facilidad de poder ver su oferta en diferentes plataformas (pantallas de computadora, tabletas y celulares, entre otras), es que el mayor porcentaje de su contenido es de producción propia. Cabe destacar que a todos los estudiantes e investigadores que se inscriban con un correo electrónico terminación .edu les ofrece, como apoyo, seis meses con un pago al 50% que las tarifas normales.

Se estima que, tan sólo en México, existen 27 millones de usuarios de los servicios *streaming* y si bien hoy día la plataforma dominante es Netflix, los estudios señalan que cuando existe una producción de envergadura y con la suficiente calidad es sencillo que las audiencias migren de compañía, o bien, sumen otras a sus opciones de entretenimiento.

Es destacable que, en México, de acuerdo con la agencia The Competitive Intelligence Unit, la penetración de los servicios de *streaming* pasó del 1.6% al 25% de los hogares a lo largo de los últimos siete años, cifra que continua en ascenso.

Otro dato de interés es que, en Estados Unidos, hoy día, el mercado de usuarios suscritos a plataformas digitales es de casi 183 millones de personas, lo que puede multiplicarse dado que por cada suscripción por lo general hay más de un espectador. Esta cifra también estaba captada en su mayoría por Netflix, pero se está dando un fenómeno sano de competencia por la audiencia por medio de contenidos de calidad en plataformas que aparecen (Hulu, HBO, Disney...) –algunas con el respaldo de grandes productoras cinematográficas– lo que ha obligado a que cada una perfeccione su apuesta para atraer públicos, sobresaliendo entre ellas Amazon Prime Video.



De hecho, un estudio especializado en finanzas publicó recientemente una gráfica que muestra las estimaciones de crecimiento que se esperan respecto a los suscriptores a Amazon Video en Estados Unidos, con base en las tendencias actuales. Aseguran que pasaran de los 44.99 millones registrados en 2017 a los 61.4 millones en 2024.

(<https://www.statista.com/statistics/648541/amazon-prime-video-subscribers-usa/>).

Datos que otorgan fortaleza a las expectativas de espectadores nacionales e internacionales que logrará generar la serie *Mexica*, dado su nivel de contenidos y la excelencia del equipo creativo y de realización que se conformó para llevarla a cabo.

*Lago muerto en su féretro de piedra.
Sol de contradicción.
Hubo dos aguas
y a la mitad una isla.
Enfrente un muro
a fin de que la sed no envenenara
nuestra laguna dulce en la que el mito
abre las alas todavía, devora
la serpiente metálica, nacida
en las ruinas del águila. Su cuerpo
vibra en el aire y recomienza siempre.*

...
*Bajo el suelo de México verdean
eternamente pútridas las aguas
que lavaron la sangre conquistada.
Nuestra contradicción -agua y aceite-
permanece a la orilla y aún divide,
como un segundo dios,
todas las cosas:
lo que deseamos ser y lo que somos.*

José Emilio Pacheco, *El reposo del fuego*
(fragmento) en *Tarde o temprano* (poemas
1958-2000), Letras Mexicanas, FCE.

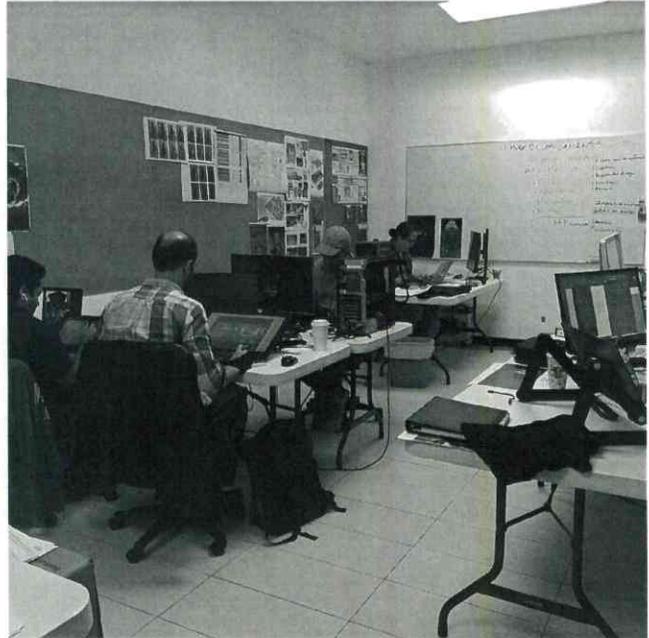
XI. CONCLUSIONES

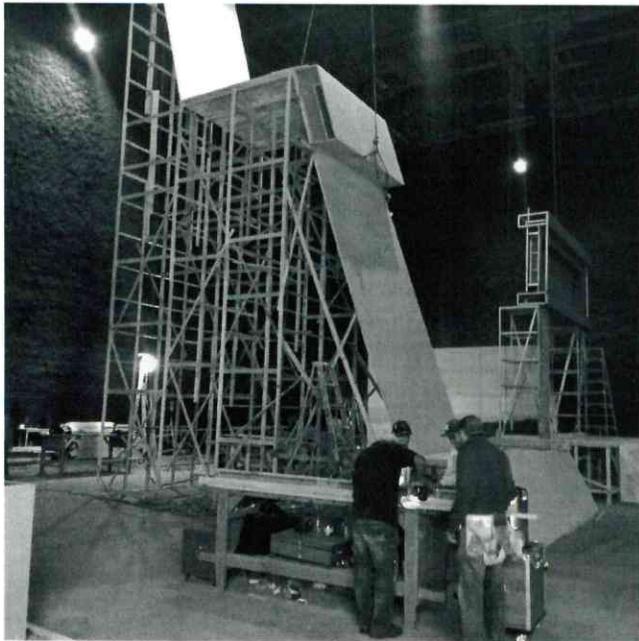
El proyecto filmico histórico-cultural *Mexica* requiere un estimado de trece semanas de rodaje e iniciar a la brevedad, con el propósito de evitar la próxima temporada de lluvias. Cabe resaltar que ha generado desde un inicio grandes emociones entre todo el equipo que tiene la tarea de llevarlo a cabo, especialmente en los mexicanos, ya que mueve fibras profundas vinculadas con la identidad, la fuerza del mestizaje y los sincretismos culturales, al tiempo que da cuenta de la importancia de los pueblos originarios que han sabido mantener sus costumbres, lenguajes y tradiciones.

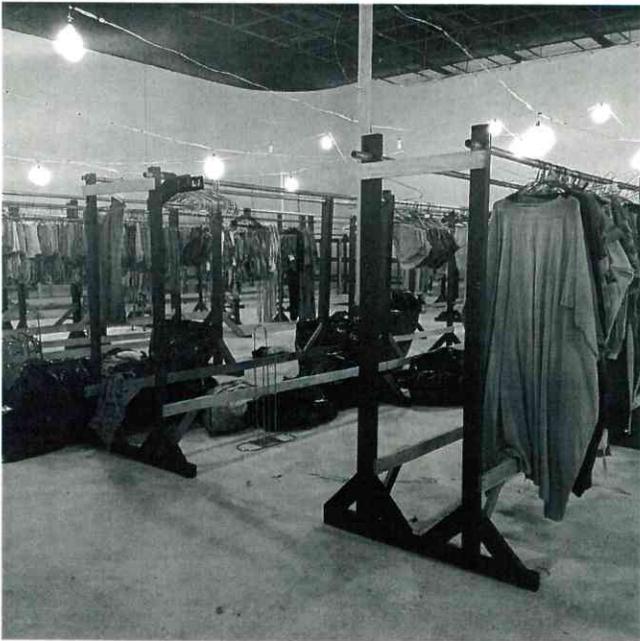
Este cúmulo de emociones sin duda se verá reflejado tanto en los resultados, como en cada etapa de la producción y el cuidado extremo que se tendrá a lo largo del proceso en el ejido de San Gregorio Atlapulco, porque, además, las tareas de investigación que se han efectuado a lo largo de varios meses han sensibilizado a todos los colaboradores sobre el valor que a la fecha tienen las zonas lacustres para todo el Valle de México, no sólo en la alimentación de los mantos freáticos, sino por su carácter histórico-cultural, con respecto a la fundación de la ciudad sobre la zona de los grandes lagos.

Además de contar una historia inspirada en los acontecimientos de hace 500 años, sustentada en las publicaciones de destacados especialistas como Eduardo Matos Moctezuma, fundador del proyecto del Templo Mayor y Leonardo López Luján, director del mismo, así como en los distintos códices que dan cuenta de su vida cotidiana y esplendor, se pretende que las recreaciones visuales que se harán de la gran Tenochtitlán, de Tlatelolco y del sistema lacustre contribuyan de manera sustancial a sensibilizar a los espectadores, a dotarlos de mayores conocimientos del gran imperio mexica y las culturas que lo integraban, al tiempo de educarlos, de manera indirecta, sobre el valor de los ecosistemas lacustres para la preservación de toda forma de vida.

FOTOS DEL PROCESO INICIAL







XIII. BIBLIOGRAFÍA

Aguilera, Carmen, et.al. *El mueble mexicano. Historia, evolución e influencias.*, Fomento Cultural Banamex, Ciudad de México, 1985.

Altamirano Piolle, María Elena, José María Velasco. *Paisajes de la Luz, Horizontes de modernidad*, DGE, Equilibrista, México, 2006.

Antología de arqueología mexicana, México Antiguo. Vol. II, Raíces, Ciudad de México, 1998.

Arias Rodríguez, Esperanza y Delgado Calderón, Alfredo, *Recetario Indígena del Sur de Veracruz. Cocina indígena y popular*, Conaculta, Ciudad de México, 2000.

Baz Sánchez, Sara Gabriela, *¡Puro mexicano! Tres momentos de creación*, Museo Nacional de Arte, CONACULTA, Instituto Nacional de Bellas Artes (INBA), Ciudad de México, 2014.

Berdan, Frances, "Moctezuma II: la expansión del imperio mexicana" en *Arqueología Mexicana*, Núm. 98, pp. 47-53.

Berlin, Heinrich y Rendón, Silvia, *Historia Tolteca - Chichimeca. Anales De Quauhtinchan*, Porrúa, México, 1947.

Bihar, Alexandra, "La navegación lacustre, un rasgo cultural primordial de los mexicas", en *Arqueología Mexicana*, Núm. 115, pp. 18-23

Blasco, Lucía, "500 años del encuentro entre Cortés y Moctezuma: así era la gran Tenochtitlan, 'la Venecia del Nuevo Mundo' que deslumbró al conquistador español cuando llegó a México", en *BBC News Mundo*, 7 de noviembre de 2019. Consultado en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-50241691>

Blázquez Domínguez, Carmen, Celaya Nández, Yovana, Velasco Toro, José Manuel, *Historia Breve... Veracruz*, Fondo de Cultura Económica y el Colegio de México, Ciudad de México, 2008.

Bleichmar, Daniela, *Visual Voyages. Images of Latin American Nature from Columbus to Darwin*, Yale University Press, New Haven y Londres, 2017.

Bonifaz Nuño, Rubén, de la Fuente, Beatriz, Matos Moctezuma, Eduardo, et. Al "Arte del Templo Mayor", *Artes de México*, México, 2000.

Castañeda de la Paz, María y Roskamp, Hans, *Los escudos de armas indígenas*, UNAM, El Colegio de México, México, 2013.

Castelló Yturbide, Teresa, *El arte plumaria en México*, Fomento cultural Banamex, Ciudad de México, 1993.

Castillo León Guadalupe Margarita, *Historias y recetas de la comida Xiqueña. Cocina indígena y popular*, Secretaría de cultura, México, 2017.

Cortés, Hernán, *Cartas de relación*, Editorial Porrúa, Ciudad de México, 2018.

Cuahutlehuantzin, Chimalpain, *Primera, segunda, cuarta, quinta y sexta relaciones de las diferentes historias originales*, UNAM, México, 2003.

Curiel Monteagudo, José Luis, *La mesa de Hernán Cortés*, Porrúa, Ciudad de México, 2007.

De Ávila Blomberg, Alejandro, *La flor en la cultura mexicana*, Museo Nacional de Antropología, Secretaría de cultura, Ciudad de México, 2018.

De los Milagros Quiñónez Amézquita, Columba Teresa, "La chinampa como agrosistema", capítulo 4 de la tesis de doctorado *Chinampas y chinamperos: los horticultores de San Juan Tezompa Universidad Iberoamericana*, pp. 91-112. Consultado en: <http://ri.ibero.mx/handle/ibero/867>

De Sahagún Fray Bernardino, Anderson J.O. Arthur y Dibble, Charles eds., *Florentin Codex; The Conquest of Mexico. General History of the Things of New Spain*, University of Utah Press, Arizona, 2009.

De Sahagún, Fray Bernardino, *Historia general de las cosas de la Nueva España*, Porrúa, Ciudad de México, 1999.

Díaz del Castillo, Bernal, *Historia verdadera de la conquista de la Nueva España*, Porrúa, Ciudad de México 2009.

Díaz, Gisele y Rodgers, Alan, *The Codex Borgia. A full color restoration of the ancient Mexican manuscript*, Dover, Nueva York, 1993.

Enciso, Jorge, *Design Motifs of Ancient Mexico*, Dover, Michigan, 1953.

Escalante Gonzalbo, Pablo. *Los códices mesoamericanos antes y después de la conquista española*, México, 2010.

Fernández Christlieb, Federico y García Zambrano, Ángel Julián (coords), *Territorialidad y paisaje en el Altepétl del siglo XVI*, Fondo de Cultura Económica, México, 2006.

Fernández Félix, Miguel y Esquinca Bernardo, *El criollo en su reflejo. Celebración e identidad. 1521-1821.*, Fomento Cultural Grupo Salinas, Ciudad de México, 2011.

Fernández, Justino, *El Arte Mexicano*, Porrúa, Ciudad de México, 2010.

Fischer, Stefan, *Theronimus Bolch. La obra completa*. Taschen, 2006.

Flores Guerrero, Raúl, *Arte Mexicano. Época prehispánica*, Hermes México, Ciudad de México, 1962.

Gallardo Negrete, Francisco, "Breve historia de la desecación de los lagos del Valle de México: de Tenochtitlan hasta el nuevo aeropuerto internacional", en Nexos, junio 27 de 2017.

Gonzalbo Aizpuru, Pilar y Escalante Gonzalbo Pablo, *Historia de la vida cotidiana en México. Tomo: I. Mesoamérica y los ámbitos indígenas de la Nueva España*, Fondo de cultura económica, Ciudad de México, 2004.

Gruzinski, Serge, *La guerra de las imágenes. De cristóbal colón a "blade runner" (1492-2019)*, Fondo de Cultura Económica, México, 1994.

Haag, Sabine, De María y Campos Alfonso, Rivero Weber, Lilia y Feest Christian, *El penacho del México Antiguo*, ZKF Publishers, Kunsthistorisches Museum, INAH, Viena, 2012.

Heiras, Carlos, Questa Alessandro y Pérez Téllez, Iván, *Las culturas indígenas de México. Atlas nacional de etnografía*. INAH, México, 2018.

Iracheta Cenecorta, María del Pilar, *En busca de la Pompeya Mexicana. Las exploraciones de Leopoldo Batres en Teotihuacán, 1905-1910*, Fondo Editorial del Estado de México, Estado de México, 2015.

Isabel Bueno Bravo, "Tlatelolco: la gemela en la sombra", en *Revista Española de Antropología Americana*, 2005, vol. 35, pp. 133-148. (PDF).

Jiménez Codinach, Guadalupe, "22 de abril de 1519, el desembarco de Hernán Cortés en Veracruz. El hecho que cambió la historia del mundo", en *Relatos e historias de México*, Núm. 128, Editorial Raíces. Consultado en: <https://afly.co/gl32>

Kaplan, Wendy, *Design in California and Mexico 1915-1985*, LACMA (Los Angeles County Museum of Art) - DelMonico Books, Múnich, Nueva York, 2017

Kiecol, Daniel, *Maritime Painting. Maritime Malerei. Marinas.*, Könemann, Alemania, 2017.

L. López Luján, R.H. Cobean T., A. Guadalupe Mastache F., *Xochicalco y Tula*, CONACULTA, Jaca Book, Milano, 1995.

Lack, H. Walter, *Alexander von Humboldt and the botanical exploration of the Americas*, Prestel, Múnich, 2018.

León-Portilla, Miguel y Aguilera Carmen, *Mapa de México Tenochtitlán y sus contornos*, Instituto de Investigaciones Históricas, Ediciones ERA, UNAM, Ciudad de México, 2016.

León-Portilla, Miguel. *México en 1554. Tres diálogos latinos de Francisco Cervantes de Salazar*, UNAM, México, 2001.

Lomelí Vanegas, Leonardo, *Historia Breve... Puebla*, Fondo de Cultura Económica y el Colegio de México, Ciudad de México, 2013.

Long, Janet ed., *Conquista y comida. Consecuencias del encuentro de dos mundos.*, UNAM, España, 1997.

López Austin, Alfredo, *Hombre - Dios. Religión Política En El Mundo Náhuatl.*, UNAM, México, 1973.

López Austin, Alfredo, *La educación de los antiguos Nahuas 1, El caballito*, México, 1985.

López Austin, Alfredo, *La educación de los antiguos Nahuas 2, El caballito*, México, 1985.

López Luján, Leonardo, *The Offerings of the Templo Mayor of Tenochtitlan*, University of New Mexico Press, Albuquerque, 2005.

Lucena Salmoral, Manuel, *America 1492: Portrait of a Continent 500 Years Ago, Facts on File*, Nueva York, 1990.

Magaloni Kerpel, Diana, *Albores de la conquista, Artes de México, Secretaría de Cultura, Ciudad de México*, 2016.

Mangino Tazzer, Alejandro, *Arquitectura Mesoamericana. Relaciones Espaciales, Trillas*, 2016.

Martínez Baracs, Rodrigo, Guilhem Oliver, "Un diálogo sobre la conquista de México" en *Letras libres*, 1 de febrero de 2019. Consultado en: <https://afly.co/gl42>

Matos Moctezuma, Eduardo, et al. "Muerte azteca-mexica. Renacer de dioses y hombre", *Artes de México, México*.

Matos Moctezuma, Eduardo, *Los Aztecas, Jaca Book-CONACULTA, Ciudad de México, Milán*, 2000.

Matos Moctezuma, Eduardo, *The Great Temple of the Aztecs. Treasures of Tenochtitlan.*, Thames & Hudson, Londres, 1988.

Mayer, Roberto L., Rubial García, Antonio y Jiménez Codinach, Guadalupe, *México Ilustrado. Mapas, planos, grabados e ilustraciones de los siglos XVI al XIX.*, Fomento Cultural Banamex. Ciudad de México, 1994.

Medina, Carmen, *De Tenochtitlan a Uppsala - La historia del mapa de México*, Universidad de Uppsala. Consultado en: <https://afly.co/gl82>

Melgar Tisoc, Emiliano Ricardo, *Piedras de fuego y agua: Turquesas y jades entre los nahuas*, INAH, México, 2018.

Méndez Domínguez, Carlos, eds., *El último viaje de la fragata Mercedes*, Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), Ciudad de México, 2016.

Méndez Domínguez, Carlos, eds., *Xipe Tótec y la regeneración de la vida*, Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), Ciudad de México 2016.



Miller, Mary y Taube Karl, *An Illustrated Dictionary of The Gods and Symbols of Ancient Mexico and the Maya*, Thames & Hudson, Londres, 1997.

Minguet, Charles y Labastida, Jaime, eds. *Alexander von Humboldt. Cuadros de la naturaleza.*, Siglo Veintiuno Editores, Secretaría de Educación Pública (SEP), Ciudad de México, 1999.

Moctezuma Barragán, Pablo, conferencia 29 de junio de 2014. Parte 1: <https://youtu.be/zOTS1QkXAI0>, Parte 2: <https://youtu.be/eSgGDRw6VjA>
Monjarás-Ruiz, Jesús, "La Triple Alianza" en *Arqueología Mexicana*, Núm. 15, pp. 20-25.

Motolinia, Fray Toribio, *Historia de los indios de la Nueva España*, Porrúa, Ciudad de México, 2014.

Müller Jürgen y Schauerte Thomas, *Bruegel, The Complete Works*, Taschen, España, 2018.

Mundy, Barbara E, *La muerte de Tenochtitlán. La vida de México*, Grano de sal, México, 2018.

Mundy, Barbara E, *The death of Aztec Tenochtitlan. The life of Mexico City*, University of Texas, Texas, 2015.

Mundy, Barbara E., *The death of Aztec Tenochtitlan. The life of Mexico City*. University of Texas Press, Texas, 2015.

Muñoz Camargo, Diego, *Descripción de la ciudad y provincia de Tlaxcala*, UNAM, El Colegio De San Luis, Gobierno Del Estado De Tlaxcala, México, 1987.

Museo de sitio de Tlatelolco, *Instituto Nacional de Antropología e Historia, Universidad Nacional Autónoma de México*, Ciudad de México, 2012.

Nuestras raíces. Muestra de arte iberoamericano. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, INAH, Grupo Azabache, México, 1991.

Ochoa Castillo, Patricia, *Preclásico. Museo Nacional de Antropología México, INAH - LUNWERG*, Ciudad de México, 2004.

O'Gorman, Edmundo, *Los indios de México y Nueva España. Antología*, Porrúa, Ciudad de México, 2014.

Olko, Justyna, *Universidad de Varsovia, "Traje y atributos del poder en el mundo azteca: significados y funciones contextuales"*, en *Anales del Museo de América*, Núm. 14, 2006, pp. 61-88 (PDF).

Pastrana Flores, Miguel, *Entre los hombres y los dioses. Acercamiento al sacerdocio de calpulli entre los antiguos nahuas.*, UNAM, México, 2016.

Peñañiel, Antonio, *Indumentaria Antigua Mexicana*, Porrúa, Ciudad de México, 2015.



Pillsbury, Joanne, Potts Thomas y Richter Kim N., *Golden Kingdoms. Luxury arts in the ancient Americas*, The Paul Getty Museum Press, Los Angeles, 2017.

Restall, Matthew, *Cuando Moctezuma conoció a Cortés*, Taurus, México, 2019.

S/F, "Cómo vestían los que llegaron", *México desconocido*, 10 de agosto de 2010. Consultado en: <https://afly.co/glx2>

S/F, "Designan a sistema de chinampas de la Ciudad de México patrimonio agrícola", *Notimex*, 19 de abril de 2018. Consultado en: <https://afly.co/glr2>

S/F, *Analizan el papel "diplomático" de La Malinche*, boletín electrónico de prensa del Instituto Nacional de Antropología e Historia del 14 de septiembre de 2011. Consultado en: <https://afly.co/glw2>

Saavedra, Gonzalo, Robles, Carmen y Arreguín Viridiana, *Fundaciones Virreinales que dieron forma a la Ciudad de México*, Ediciones El Viso, Ciudad de México, 2015.

Saborit Antonio, Félix Báez-Jorge, Vázquez Zárate, Sergio R y Maawad, David, *Cempoala, Lugar de veinte aguas*, Secretaría de Cultura, INAH, Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, 2018.

Sáinz, Luis Ignacio, *Nómadas y sedentarios: Los comerciantes de vía pública. El centro histórico y los mercados en condominio*, BNCI-DDF, Ciudad de México, 1994.

Salinas Flores, Óscar, *Tecnología y diseño en el México prehispánico*, Designio, 2010.

Sánchez Lima, José Enrique, *Tenochtitlan y sus lagos*, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Consultado en: <https://afly.co/glb2>

Sheppard, Si, *Tenochtitlan 1519-21*, Osprey, Nueva York, 2018.

Solís, Felipe., *El Imperio Azteca*, Fomento Cultural Banamex, Ciudad de México, 2004.

Soustelle, Jacques, *El Universo de los Aztecas*, Fondo de cultura económica, Ciudad de México, 2012.

Soustelle, Jacques, *La vida cotidiana de los aztecas en vísperas de la conquista*, Fondo de cultura económica, Ciudad de México, 2012.

Stresser-Péan, Claude, *De la vestimenta y los hombres. La indumentaria Precortesiana*, Fondo de cultura económica, Ciudad de México, 2012.

Tajonar, Héctor ed., *El Alma de México*, Océano, México, 2008.

Teotihuacán. *Cosmogonía y medicina*, Gobierno del Estado de México, Editorial Compromiso, Estado de México, 2011.

The Teotihuacans, Nahuatl and other cultures. Pre-hispanic cities, yesterday and today., Gobierno del Estado de México, Estado de México, 2009.

Townsend Camilla, Malintzin, *Una mujer indígena en la conquista de México*, Ediciones Era, Ciudad de México, 2015.

Uriarte, María Teresa, eds., *Fragmentos del pasado. Murales prehispánicos*. Antiguo Colegio de San Ildefonso, Instituto de investigaciones estéticas, CONACULTA, INBA, 1998.

Uriarte, María Teresa, *Pre-Columbian Architecture in Mesoamerica*, INAH, Abbeville Press, 2010.

Vail, Gabrielle y Hernández Christine, *Astronomers, Scribes, And Priests. Intellectual Interchange Between the Northern Maya Lowlands And Highland Mexico In the Late Postclassic Period*. Dumbarton Oaks Publications, Washington, D.C, 2010.

Vargaslugo, Elisa, *Imágenes de los naturales en el arte de la Nueva España. Siglos XVI al XVIII*, Fomento Cultural Banamex, Ciudad de México, 2005.

Vela, Enrique, "La religión mexicana", *Arqueología Mexicana*, Núm. 91, pp. 20-23.

Velásquez Robinson, Gabriela ed., *Mercados en México y el mundo*, Fundación BBVA BANCOMER, Barcelona, 2006.

Villalonga Gordaliza, Anabel, "El imperialismo hidráulico de los aztecas en la Cuenca de México. La importancia del agua en las civilizaciones antiguas" en *Tecnología del Agua*, septiembre de 2017, año 27, Núm. 288, pp. 78-91 Universitat Autònoma de Barcelona Consultado en: https://www.academia.edu/889189/Imperialismo_Hidráulico_de_los_Aztecas_en_la_Cuenca_de_México.

Winfield C., Fernando, *México Prehispánico*, JGH Editores México, Ciudad de México, 1994.



Ciudad de México 06 de diciembre de 2019.

Lic. Andréé Lilian Guigue Pérez
Directora General de Evaluación de Impacto
y Regulación Ambiental

PRESENTE

Por medio del presente, Redrum 2, S.A. de C.V., promovente del Proyecto fílmico histórico-cultural denominado "MEXICA", se compromete a implementar un programa de restauración por un monto total de 9´000,000.00 (nueve millones de pesos 00/100 M.N.) a razón de 1´000,000.00 (un millón de pesos 00/100 M.N.) por hectárea utilizada para la realización del Proyecto; para lo cual, se celebrará contrato con la empresa MICRODIVERSA S.A de C.V., contando con el visto bueno de la Dirección General del Sistema de Áreas Naturales Protegidas y Áreas de Valor Ambiental.

En el contrato firmado con MICRODIVERSA S.A. de C.V., se incluirá una fianza para garantizar el cumplimiento de lo dispuesto en el presente instrumento.

Se hará llegar original y copia del contrato entre Redrum 2, S.A. de C.V. y MICRODIVERSA, S.A. de C.V. para cotejo a esa Dirección General a su cargo.

Agradezco de antemano la atención al presente.

Atentamente



Stacy Perskie Kaniss
Representante Legal



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

Ciudad de México a 21 de noviembre del 2019.

Andrée Lilian Guingue Pérez
Directora General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental
Secretaría del Medio Ambiente
P r e s e n t e

Por medio de la presente manifiesto que la Secretaría a mi cargo está al tanto de que el proyecto fílmico histórico-cultural *Mexica*, proyectado para transmitirse en cuatro capítulos por medio del canal de *streaming* de Amazon Video Prime, está efectuando todos los trámites correspondientes para realizarse en la Ciudad de México.

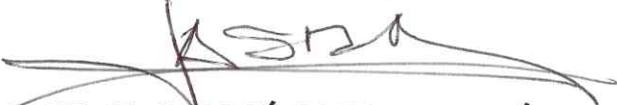
Cuenta con el visto bueno de la institución, porque a lo largo de su realización erogará recursos traducidos en empleos directos y contratación de numerosos prestadores de servicios y, una vez que esté listo para difundirse contribuirá a sensibilizar a las audiencias acerca del esplendor de la cultura mexicana y su relación con los grandes lagos donde se fundó, así como los pormenores de una época que forjó una parte esencial de la identidad de México y los mexicanos.

Coincidiendo con la coyuntura histórica de los 500 años del encuentro de las culturas mesoamericanas y europea, esta filmación también contribuirá a atraer visitantes deseosos de vivir el mestizaje y la perseverancia de los pueblos originarios.

Así mismo, cabe señalar que la productora se compromete a trabajar con los lineamientos dictados por esta Secretaría de Medio Ambiente de la Ciudad de México, dentro de un Marco de Sustentabilidad Ambiental.

Sin más por el momento y agradeciéndole de antemano la atención que se sirva brindar a la presente, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE


DR. H. C. JOSÉ ALFONSO SUÁREZ DEL REAL Y AGUILERA
SECRETARIO DE CULTURA DE LA CIUDAD DE MÉXICO

C.c.p. Dra. Marina Robles García.- Secretaria del Medio Ambiente de la Ciudad de México.- Para su Conocimiento.

010436

21 NOV 2019

DIRECCIÓN GENERAL
DE EVALUACIÓN DE IMPACTO

SECRETARÍA DE CULTURA DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO
COMISIÓN DE FILMACIONES DE LA CIUDAD DE MÉXICO
Calle de Venustiano Carranza núm. 1, esquina con Eje Central Lázaro Cárdenas
Colonia Centro, Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06000
Tel. 1719 3012 Ext. 2071



Ciudad de México a 21 de noviembre del 2019.

ANDRÉE LILIAN GUIGUE PÉREZ
DIRECTORA GENERAL DE EVALUACIÓN
DE IMPACTO Y REGULACIÓN AMBIENTAL
SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE
P R E S E N T E

Por medio de la presente, me permito informarles que esta Secretaria y la Comisión de Filmaciones de la Ciudad de México, emitimos un visto bueno para la producción de la serie "Mexica" de la casa productora REDRUM, SA de CV. La cual pretende mostrar el sincretismo entre dos grandes culturas: los mexicas y los españoles. Consideramos que este proyecto será de gran proyección internacional para México, y beneficiarán sin duda alguna la actividad turística.

La productora desea filmar en el Ejido San Gregorio Atlapulco, comprometiéndose a dejar un beneficio ambiental a las Áreas Naturales Protegidas.

Sin más por el momento y esperando contar con su valioso apoyo, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE
EL SECRETARIO


CARLOS MACKINLAY G.



C.c.p. Dra. Marina Robles García.- Secretaria del Medio Ambiente de la Ciudad de México.- Para su conocimiento.



Ciudad de México, 29 de noviembre 2019

Dra. Marina Robles
Secretaria de Medio Ambiente
Gobierno de la Ciudad de México

Me es grato manifestar a usted que la Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación que encabezo, se congratula de la propuesta de filmación de la mini serie **Mexica**, dividida en 4 capítulos y que se transmitirá a través del canal de *streaming* de Amazon "Video Prime".

Sin lugar a dudas, dentro del marco de la conmemoración del "Encuentro" de las dos civilizaciones mesoamericana y europea, las recientes publicaciones, encuentros, foros y filmaciones, permiten al gran público un nuevo acercamiento a estos hechos fundacionales y forjadores de nuestra nación.

Como toda importante filmación, *Mexica* generará importantes recursos económicos y creará un número importante de empleos, mediante la contratación de numerosos prestadores profesionales de servicios filmicos, así como una gran derrama económica en servicios turísticos y de infraestructura.

ATENTAMENTE


Rosaura Ruiz Gutiérrez

Secretaria De Educación, Ciencia, Tecnología E Innovación



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL DE LA COMISIÓN DE
RECURSOS NATURALES Y DESARROLLO RURAL

Ciudad de México, a 2 de diciembre del 2019

SEDEMA/DG CORENADR/DEZPMCHXEMA/ 0544 /2019

ASUNTO: RESPUESTA A REDRUM S.A DE C.V.

Redrum S.A. DE C.V.
STEPHANIE CORREA FRITZSCHE
Representante legal
PRESENTE

Cp. CDMX Tel:

En relación al escrito remitido el 22 de noviembre dirigido por la empresa Redrum S.A de C.V. documento que señala los antecedentes de la casa productora y las características del proyecto fílmico histórico-cultural denominado "MEXICA", se responde lo siguiente:

- El documento de referencia indica una serie de coordenadas que constituyen el polígono en el que se realizaría el proyecto, el texto que titula señala "Suelo de Conservación, en el Área Natural Protegida San Gregorio y San Luis Tlaxialtemalco, las coordenadas ubican una superficie dentro de la ANP "Ejidos de San Gregorio y San Luis", dentro del Ejido de san Gregorio. Las coordenadas que se proporcionaron no incluye superficie alguna de San Luis Tlaxialtemalco.
- En lo que respecta a la ANP Ejidos de Xochimilco y San Gregorio la autoridad jurisdiccional se ubica en la Dirección General de Sistema de Áreas Naturales Protegidas y Áreas de Valor Natural, de la Secretaría de Medio Ambiente. Esa Dirección General tiene la autoridad sobre la referida ANP y a ella deben turnarse las solicitudes que implican una intervención directa sobre la superficie, sobre la base del programa de manejo respectivo.
- En lo que respecta a la Dirección General de la Comisión de Recursos Naturales y Desarrollo Rural (DGCORENADR), a ésta le corresponden las áreas que forman parte de la declaratoria RAMSAR en Xochimilco cuyo polígono coincide más del 90% con la ANP Ejidos de Xochimilco y San Gregorio, esta declaratoria reconoce y protege el humedal natural que tiene como eje principal las áreas de cultivo de chinampa, y a la vez es el hábitat de diversas especies de flora y fauna. También a la DGCORENADR le compete el polígono más amplio denominado Zona Patrimonio Mundial Natural Cultural de la Humanidad Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta, que en su porción de Xochimilco incluye el área de las coordenadas del escrito. Por tanto la DGCORNADR tiene la atribución de pronunciarse sobre las intervenciones que se produzcan o se prevean dentro del polígono de la Zona Patrimonio y de la declaratoria RAMSAR.



- El documento adjunta el proyecto que incluye referencias históricas remotas de la zona cuyo objetivo natural sería “recrear visualmente [...] el esplendor de la civilización mexicana, los grandes lagos de la cuenca y la sofisticación de la cultura lacustre [...]”. Específicamente “recrear la gran Tenochtitlan”, “recrear los lagos que conformaban el valle de México” lo que supondría un objetivo que trasciende la superficie contenida en la referencia de coordenadas señalada. Hasta donde se pudo identificar estas coordenadas se ubican en una superficie que actualmente es un área que no se encuentra bajo cultivo, la superficie aproximada es de 3 hectáreas y aparentemente en años anteriores se depositaron de una forma invasiva montículos de escombros. Por tanto, el polígono definido por el escrito no podría en las condiciones actuales servir para que se recreara visualmente el esplendor mexicano y la sofisticación de la cultura lacustre.
- Actualmente existen chinampas y canales que forman parte del paisaje lacustre donde quizá fuera más fácil recrear esa imagen histórica de 500 años o más, pero se encuentran fuera del polígono que considera el proyecto, probablemente incluso fuera del contorno del Ejido San Gregorio y dentro de las áreas de propiedad privada hortícola del Pueblo de San Gregorio.

Con base en lo antes expuesto, esta Dirección General de la Comisión de Recursos Naturales y Desarrollo Rural emite opinión favorable sujeta a la autorización y/o determinación que tenga a bien generar la Dirección General de Regulación Ambiental de la Secretaría del Medio Ambiente, en apego a sus atribuciones.

ATENTAMENTE

LA DIRECTORA GENERAL

ING. COLUMBA JAZMÍN LÓPEZ GUTIÉRREZ

REFERENCIA: (19-4308)

Responsable de elaboración:	Ing. Héctor Aguilar Velasco.- Subdirector de Capacitación para la Sustentabilidad	



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SISTEMA DE ÁREAS NATURALES
PROTEGIDAS Y ÁREAS DE VALOR AMBIENTAL

Ciudad de México, a 06 de diciembre de 2019.

SEDEMA/DGSANPAVA/ 2034 /2019

LIC. STEPHANIE CORREA FRITZSCHE
REPRESENTANTE LEGAL
REDRUM S.A DE C.V.
PRESENTE

Por este medio, hago referencia a su escrito de fecha 22 de noviembre del presente ingresado a la Dirección General del Sistema de Áreas Naturales Protegidas y Áreas de Valor Ambiental (DGSANPAVA), a través del cual solicita la Opinión de Uso de Suelo para realizar un montaje temporal de sets cinematográficos y poder filmar secuencias de la serie "MEXICA", en una superficie de 13 ha en la tercera fracción del Ejido de San Gregorio Atlapulco. Al respecto le comento que la documentación ingresada a esta Dirección, contiene la siguiente información:

1. Copias de solicitud de opinión de uso de suelo y de avances de la Manifestación de Impacto Ambiental
2. Que el Proyecto consiste en: utilizar 13 ha de superficie del Ejido de San Gregorio Atlapulco como locación para el montaje temporal de sets cinematográficos y zonas de apoyo

En este sentido, me permito informar a usted, que una vez revisada la información antes descrita, se determinó que esta Dirección General emite Opinión de Uso de Suelo Positiva para la instalación de sets cinematográficos y poder filmar secuencias de la serie "MEXICA", en la medida en que las acciones que se realicen cumplan con la siguiente situación normativa:

- A) Que el sitio propuesto se localiza dentro de la poligonal del Área Natural Protegida (ANP) con la categoría de Zona Sujeta a Conservación Ecológica "Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco", misma que cuenta con su Programa de Manejo (PM) publicado el 26 de febrero de 2018 en la Gaceta Oficial del Distrito Federal; instrumento que establece estrategias, criterios, líneas de acción, lineamientos y actividades dirigidas a la conservación, administración y manejo del ANP-"EXSGA".
- B) Que la parte del sitio propuesto, que de acuerdo al PM se ubica en Zonificación de Protección (PT), específicamente en el Lago de Conservación de Flora y Fauna, comprende áreas con ambientes lacustres y palustres (acuáticos, permanentes o temporales) que funcionan como refugio de fauna silvestre, especialmente de aves, que actualmente presenta un nivel de deterioro importante de sus recursos hidrológicos, edáficos, florísticos y faunísticos y tiene por objetivo, proteger y conservar las condiciones naturales y ambientales de los humedales, mejorar la funcionalidad hidráulica, así como el mantenimiento de la calidad y dinámica del acuífero, por lo que estarán sujetas a programas y acciones que permitan mejorar sus condiciones ambientales, asimismo y debido a las condiciones de vulnerabilidad, en esta zona solo se podrán realizar actividades de bajo impacto y turismo controlado.



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SISTEMA DE ÁREAS NATURALES
PROTEGIDAS Y ÁREAS DE VALOR AMBIENTAL

- C) Que en tanto, la otra parte del sitio propuesto, que de acuerdo al PM se encuentra en la Zona Chinampera y Agrícola de Temporal, corresponde a aquellas áreas con ambientes terrestres y acuáticos en donde se realizan actividades agrícolas tradicionales"... en ese lugar "se podrán realizar actividades de turismo ecológico temático y de educación ambiental, así como aquellas actividades de bajo impacto que no impliquen daños severos al ecosistema. Para lo cual se permitirá la infraestructura de apoyo que se requiera, utilizando ecotécnicas que no impacten al paisaje".
- D) Que de acuerdo al decreto del 7 y 11 de mayo de 1992 mediante el cual se decreta el Área Natural Protegida con categoría de Zona Sujeta a Conservación Ecológica "Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco" (EXSGA), el Lago de Conservación de Flora y Fauna es un área expropiada a favor del Gobierno de la Ciudad de México.

Así mismo, en caso de incumplir alguna de las regulaciones arriba expuestas, se aplicarán las sanciones establecidas en las leyes vigentes y correspondientes a la materia.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE

ING. RAFAEL OBREGÓN VILORIA
DIRECTOR GENERAL

C.c.c.e.p. Dra. Marina Robles García.- Secretaria del Medio Ambiente de la CDMX. Presente. copias@sedema.cdmx.gob.mx
Ing. Carlos Manuel Vázquez Martínez.- Director de Áreas Naturales Protegidas y Áreas de Valor ambiental en la DGSANPAVA – SEDEMA.
Presente. cce.danpava.sedema@gmail.com

ROV/JCM

DGSANPAVA: 19-002826 - SEG



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

Ciudad de México a 21 de noviembre del 2019.

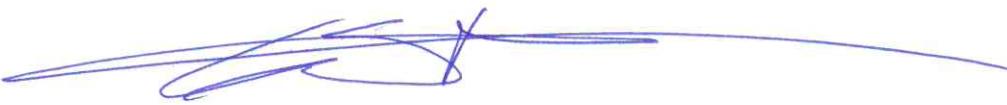
Andrée Lilian Guingue Pérez
Directora General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental
Secretaría del Medio Ambiente
P r e s e n t e

Con el fin de seguir impulsando el desarrollo de la infraestructura audiovisual y filmica, así como la promoción de la Ciudad de México, me permito informar a usted que esta Comisión de Filmaciones recibió una solicitud por parte de la casa productora **REDRUM S. A. de C.V.** para filmar la serie denominada **"MEXICA"** basada en la cultura histórica de nuestra Ciudad de México, esta producción se encuentra realizando los trámites correspondientes ante esta Comisión de Filmaciones para poder llevar a cabo su proyecto en el ejido San Gregorio Atlapulco, por lo que solicitamos de su valioso apoyo con la finalidad que la producción pueda realizar su grabación en el lugar solicitado.

No omito mencionar que esta producción tendrá un alto valor cultural y calidad cinematográfica y me permito hacer de su conocimiento que esta producción ha realizado los rodajes de las películas "Godzilla", "Agente 007 de James Bond" e "Infiniti", mismas que se suscitaron en nuestra Ciudad de México sin ninguna problemática.

Sin más por el momento y esperando contar con su valioso apoyo que sirva brindar a la presente, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

A t e n t a m e n t e


C. Guillermo Valentín Saldaña Puente
Encargado del Despacho de la Dirección General de la
Comisión de Filmaciones de la Ciudad de México

C.c.p. Dra. Marina Robles García.- Secretaria del Medio Ambiente de la Ciudad de México.- Para su
Conocimiento.



SECRETARÍA DE CULTURA DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO
COMISIÓN DE FILMACIONES DE LA CIUDAD DE MÉXICO
Calle de Venustiano Carranza núm. 2, esquina con Eje Central Lázaro Cárdenas
Colonia Centro, Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06000
Tel. 1719 3012 Ext. 2071