



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

ACTA NÚMERO 36

SESIÓN ORDINARIA DEL AYUNTAMIENTO 27 DE SEPTIEMBRE DE 2012

En la Ciudad de Monterrey, Capital del Estado de Nuevo León, siendo las trece horas con veintisiete minutos del día veintisiete de septiembre del dos mil doce, reunidos en el Recinto Oficial del Ayuntamiento, en uso de la palabra, el ENCARGADO DEL DESPACHO DE LA PRESIDENCIA MUNICIPAL DE MONTERREY, C. JAIME ANTONIO BAZALDÚA ROBLEDÓ manifestó: "Buenas tardes, señores Regidores, Regidoras y Síndicos, en cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 27, Fracción III de la Ley Orgánica de la Administración Pública Municipal del Estado de Nuevo León, y el Reglamento Interior del Ayuntamiento, se les ha convocado para que el día de hoy, se celebre la Segunda Sesión Ordinaria correspondiente al mes de septiembre por lo que solicito al ciudadano Secretario del Ayuntamiento pase lista de asistencia y verifique el quórum legal; y con fundamento a lo que establece el artículo 81, Fracción I y II de nuestro Reglamento Interior, me asista con los trabajos de la misma".

Enseguida, el C. SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO JUAN JOSÉ BUJAI DAR MONSIVAIS manifestó: "Gracias. Con las instrucciones del ciudadano Encargado del Despacho, procedo a pasar lista de asistencia. Se encuentran presentes:

Ciudadano Jaime Antonio Bazaldúa Robledo
Encargado del Despacho de la Presidencia Municipal

Regidores y Regidoras:

C. María Guadalupe García Martínez	
C. Ernesto Chapa Rangel	(ausente)
C. Carlos Antonio Harsanyi Armijo	
C. María de la Luz Muñiz García	(ausente)
C. Wilbur Jarím Villarreal Barbarín	
C. Juan Francisco Salinas Herrera	
C. Isis Aydeé Cabrera Álvarez	(justificó inasistencia)
C. Claudia Gabriela Caballero Chávez	(justificó inasistencia)
C. María del Carmen Gutiérrez Betancourt	
C. Arturo Méndez Medina	
C. Luis Germán Hurtado Leija	
C. Ulises Chavarín Quirarte	
C. Carlos Fabián Pérez Navarro	(justificó inasistencia)
C. Hilda Magaly Gámez García	
C. Zulema Rocío Grimaldo Iracheta	
C. Víctor de Jesús Cruz Castro	
C. Marco Antonio Martínez Díaz	
C. Juan Carlos Benavides Mier	(justificó inasistencia)
C. Liliana Tijerina Cantú	
C. María de la Luz Estrada García	
C. Javier Gerardo de León Ramírez	



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

C. Dora Luz Núñez Gracia
 C. Jorge Cuéllar Montoya
 C. Luis Servando Farías González
 C. Francisco Aníbal Garza Chávez

Síndicos:

1º Javier Orona Guerra
 2º José Castro Gómez

Sigue expresando, el C. SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO: "Se incorpora la Regidora Zulema Grimaldo Iracheta, se integra también el Regidor Arturo Méndez Medina y el Regidor Marco Antonio Martínez Díaz".

De nueva cuenta el C. SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO expresa: "Asimismo nos acompaña el ciudadano Rolando Oliverio Rodríguez Hernández, Tesorero Municipal, y el de la voz, Juan José Bujaidar Monsivais, Secretario del Ayuntamiento. Hay quórum legal, señor Encargado del Despacho".

.....

.....

ORDEN DEL DÍA (ACUERDO)

Sigue manifestando el C. SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO: "Existiendo el quórum reglamentario, de acuerdo a lo establecido en los artículos 34 y 35 del Reglamento Interior del Ayuntamiento, se declaran abiertos los trabajos de esta Sesión Ordinaria bajo el siguiente:

Orden del día:

1. Lista de asistencia.
2. Lectura y aprobación en su caso de las actas número 33, 34 y 35 correspondientes a las Sesiones Ordinaria, Solemne y Extraordinaria celebradas los días 14, 20 y 26 de septiembre del 2012, respectivamente.
3. Punto de acuerdo del Encargado del Despacho de la Presidencia Municipal, referente a declarar recinto oficial el Teatro de la Ciudad, para la celebración de la Sesión Solemne de la Toma de Protesta de los miembros electos del Ayuntamiento del 2012-2015.
4. Informe de Comisiones:
 - a) Comisión de Espectáculos y Alcoholes:
 - Dictamen relativo a la Solicitud de la Secretaría de Finanzas y Tesorería General del Estado, del inicio de los procedimientos de revocaciones de los establecimientos por falta de revalidación de las anuencias municipales.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

- Dictamen relativo a diversas anuencias municipales.
- b) Comisiones Unidas de Desarrollo Urbano y Protección Civil:
 - Dictamen relativo a la aprobación del Atlas de Riesgo para el Estado de Nuevo León, en su primera parte.
- 5. Asuntos Generales.
- 6. Clausura de la Sesión.

Enseguida, el C. SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO: “Señoras y señores Regidores y Síndicos de estar de acuerdo con la propuesta del Orden del día sírvanse aprobarla levantando su mano, ¿los que estén a favor?, sírvanse levantar su mano los que estén a favor, gracias, la pueden bajar ¿en contra?, ¿abstenciones?, **SE APRUEBA POR UNANIMIDAD**”.

.....

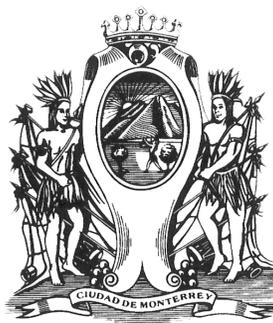
PUNTO DOS DEL ORDEN DEL DÍA (ACUERDO)

Continúa en uso de la palabra el C. SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO, quien dijo: “Esta Secretaría a través de la Dirección Técnica, les envió por correo electrónico las Actas número 33 y 34 correspondientes a las Sesiones Ordinaria y Solemne celebradas los días 14 y 20 de septiembre del 2012, respectivamente, con el propósito de que ustedes hicieran sus observaciones o comentarios a estos documentos, y les pregunto, ¿tienen algún comentario?, de no haber comentarios les pregunto, ¿están de acuerdo con la aprobación de las Actas número 33 y 34?, y de ser así sírvanse manifestarlo levantando su mano los que estén a favor, gracias, la pueden bajar, ¿en contra?, ¿abstenciones?, **SE APRUEBAN POR UNANIMIDAD**”.

Sigue manifestando, el C. SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO: “En virtud de que el Acta número 35 correspondiente a la Sesión Extraordinaria celebrada el día de ayer 26 de septiembre de 2012, se encuentra en proceso de elaboración, se les solicita a los integrantes de este Ayuntamiento que su aprobación se lleve a cabo en la próxima Sesión Ordinaria que celebre este Órgano Colegiado, de estar de acuerdo con la propuesta sírvanse manifestarlo levantando su mano, gracias, la pueden bajar, ¿en contra?, ¿abstenciones?, **SE APRUEBA POR UNANIMIDAD**”.

Enseguida, el C. SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO dijo: “Se incorpora el Regidor Luis Hurtado.

Acto seguido, el C. SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO da lectura al Cumplimiento de Acuerdos: **ME PERMITO DAR A CONOCER EL CUMPLIMIENTO DE LOS ACUERDOS APROBADOS EN LAS SESIONES ORDINARIA Y SOLEMNE**



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

CELEBRADAS LOS DÍAS 14 Y 20 DE SEPTIEMBRE DEL 2012, RESPECTIVAMENTE:

SESIÓN ORDINARIA:

1. Se notificó a la Secretaría de Policía, la elección del C. ALEJANDRO ROMANO LÓPEZ como Consejero Ciudadano del Consejo Consultivo Ciudadano de Seguridad Pública del Municipio de Monterrey, a fin de que comunique lo conducente al ciudadano en comento, y sea llamado a integrarse al mencionado Consejo.
2. Se comunicó a la Dirección de Protección Civil, la designación de los galardonados de la Medalla al **“MÉRITO HEROICO DE PROTECCIÓN CIVIL”**, siendo estos los C.C. **MARÍA FERNANDA HINOJOSA GUERRA Y JOSÉ DEL CARMEN ÁLVAREZ ÁLVAREZ**, declarando recinto oficial la Sala de Sesiones, el día y hora en que el Encargado del Despacho de la Presidencia Municipal cite a los miembros del Ayuntamiento.
3. Se designó al Doctor Rafael Rangel Sostmann galardonado de la Medalla al Mérito **“DIEGO DE MONTEMAYOR”**, edición 2012, declarando recinto oficial el Museo de Historia Mexicana.
4. Se notificó a la Tesorería Municipal y a las Direcciones de Ingresos y de Inspección y Vigilancia, los siguientes Asuntos:
 - La solicitud de anuencia municipal del ciudadano José Encarnación González Montemayor con el GIRO DE ABARROTES.
 - Así como el acuerdo de girar oficio a la Secretaría de Finanzas y Tesorería General del Estado de Nuevo León, en el cual se solicita se inicien los procedimientos de revocaciones de diversos establecimientos.
5. Se notificó a la Tesorería Municipal y a la Dirección Jurídica, la celebración del Contrato de Prestación de Servicios con Banca Afirme, con el fin de llevar a cabo la instalación de módulos o ventanillas de recepción de ingresos en oficinas centrales y auxiliares del Municipio, que sean operadas directamente por dicha Institución Bancaria, por una vigencia de 5 años.
6. Se notificaron a la Tesorería Municipal y a la Dirección de Patrimonio los siguientes Asuntos:
 - **Modificación del COMODATO** (específicamente en las medidas y colindancias), a favor del **GOBIERNO DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN** para uso de la **SECRETARÍA DE EDUCACIÓN**; respecto de un Bien Inmueble del Dominio Público Municipal, con una **superficie total de 12,638.71 m².**, ubicado en la colonia Carmen Serdán.
 - **RENOVACIÓN DEL COMODATO POR 50-CINCUENTA AÑOS**, a favor del **GOBIERNO DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN**, para uso de la **SECRETARÍA DE**



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

EDUCACIÓN; respecto de un Bien Inmueble del Dominio Público Municipal, con una **superficie de 4,579.88 m.²**, ubicado en la colonia Sarabia.

- **COMODATO POR 50-CINCUENTA AÑOS**, a favor del **GOBIERNO DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN**, para uso de la **SECRETARÍA DE EDUCACIÓN**; respecto de un Bien Inmueble del Dominio Público Municipal, con una **superficie total de 13,291.63 m.²**, ubicado en la colonia Ferrocarrilera.

SESIÓN SOLEMNE:

Se llevó a cabo Sesión Solemne en el Museo de Historia Mexicana, para hacer la entrega de la **Medalla al Mérito "DIEGO DE MONTEMAYOR"**, edición 2012, al Doctor Rafael Rangel Sostmann, a quien se le entregó Medalla, Diploma y premio en numerario.

Les manifiesto que los Acuerdos que se acaban de mencionar, se les está dando difusión en la página de Internet y se publicarán en la Gaceta Municipal. Así mismo se les comunicó por correo electrónico a las Secretarías de la Administración Municipal.

.....

PUNTO TRES DEL ORDEN DEL DÍA (ACUERDO)

Acto seguido, en uso de la palabra el C. SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO dijo: "Como tercer punto del orden del día, y por instrucciones del Encargado del Despacho de la Presidencia Municipal, me permitiré dar lectura al siguiente Punto de Acuerdo"

Enseguida, el C. SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO da lectura al **Punto de Acuerdo:**

AYUNTAMIENTO MONTERREY PRESENTE.

C. JAIME ANTONIO BAZALDÚA ROBLEDO ENCARGADO DEL DESPACHO DE LA PRESIDENCIA MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE MONTERREY, NUEVO LEÓN, acorde a lo dispuesto por el artículo 27 fracción II de la Ley Orgánica de la Administración Pública Municipal del estado de Nuevo León y artículo 15 del Reglamento Interior del Ayuntamiento de la Ciudad de Monterrey someto a consideración de este cuerpo colegiado la siguiente propuesta, la cual se consigna bajo los siguientes:



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

ANTECEDENTES

El artículo 123 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Nuevo León, determina que los miembros del Ayuntamiento se renovarán cada tres años, tomando posesión los electos, el día 31 de Octubre, lo anterior lo robustece el artículo 21 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Municipal del estado de Nuevo León.

Para efectos de la instalación del Ayuntamiento, las autoridades que hayan terminado su gestión, convocarán a una Sesión Solemne, una vez terminada la ceremonia, el Presidente Municipal saliente y ante la presencia de los Síndicos Municipales salientes y entrantes, entregará un informe por escrito de la Cuenta Publica Municipal, el inventario de bienes muebles e inmuebles del Municipio, los programas de trabajo y libros de actas del Ayuntamiento, firmándose por ambas partes, la correspondiente Acta de Entrega-Recepción.

Por otra parte, como lo determina el artículo 33 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Municipal del Estado de Nuevo León, las sesiones solemnes se podrán realizar en diverso recinto, el cual podrá ser en lugar abierto o cerrado que previamente sea declarado por el propio Ayuntamiento, como lugar oficial para la celebración de la sesión.

Por lo tanto, es imprescindible hacer la declaratoria oficial señalando el recinto, en el cual se desarrollará la Sesión Solemne para la instalación de los miembros electos del Ayuntamiento, el pasado 1 de julio del año que versa, conforme lo determinan los arábigos 22 y 33 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Municipal del Estado de Nuevo León.

Por lo anterior consideraciones, tengo a bien a presentar a consideración de este Ayuntamiento los siguientes:

ACUERDOS:

PRIMERO: Se declara como recinto oficial, el Teatro de la Ciudad de Monterrey, ubicado en la calle Matamoros No. 732 en el Centro de Monterrey, Nuevo León, para la celebración de la sesión solemne de la toma de protesta del los miembros electos del Ayuntamiento del 2012-2015, para el día 30 de octubre del año en curso, a las diecinueve horas con treinta minutos.

SEGUNDO: Publíquese los presentes acuerdos en la Gaceta Municipal de la Ciudad de Monterrey, Nuevo León; así mismo publíquese para su mayor difusión en la página oficial de Internet www.monterrey.gob.mx

Atentamente, Monterrey, Nuevo León, a 26 de septiembre del 2012. C. JAIME ANTONIO BAZALDÚA ROBLEDO, Encargado de la Presidencia Municipal/ C. JUAN JOSÉ BUJAI DAR MONSIVAIS, Secretario del Ayuntamiento/ (RÚBRICAS)".



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

Sigue en uso de la palabra el C. SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO, quien dijo: "Está a consideración de ustedes el documento presentado, de no haber comentarios se somete a votación de los presentes, los que estén a favor sírvanse manifestarlo levantando su mano, gracias, la pueden bajar, ¿en contra?, ¿abstenciones?, **SE APRUEBA POR UNANIMIDAD**".

.....

.....

PUNTO CUATRO DEL ORDEN DEL DÍA (ACUERDO)

Continúa en uso de la palabra el C. SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO, quien dijo: "Enseguida pasamos al punto de **Informe de Comisiones**, donde los integrantes de la Comisión de Espectáculos y Alcoholes, harán la presentación de dos asuntos. Tiene el uso de la palabra el Regidor Wilbur Villarreal".

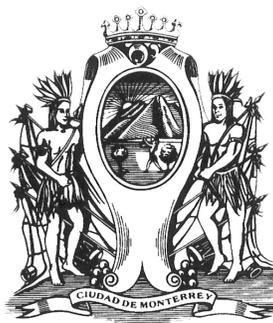
En uso de la palabra el C. REG. WILBUR JARÍM VILLARREAL BARBARÍN dijo: "Integrantes del Ayuntamiento, con fundamento en lo establecido en el artículo 41, del Reglamento Interior del Ayuntamiento de la Ciudad de Monterrey, Nuevo León, me permito dar lectura al acuerdo de los dos dictámenes que esta Comisión tiene agendado presentar ante este pleno".

Enseguida, el C. REG. WILBUR JARÍM VILLARREAL BARBARÍN da lectura al **Primer dictamen de la Comisión de Espectáculos y Alcoholes:**

AYUNTAMIENTO DE MONTERREY PRESENTE.

Los integrantes de la Comisión de Espectáculos y Alcoholes del Ayuntamiento del Municipio de Monterrey, Nuevo León, con fundamento en lo establecido en los artículos 29 fracciones II, III y IX, 42 y 43 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Municipal del Estado de Nuevo León, y los numerales 16 fracciones IV, VI y VIII, 56, 58 fracción XIII, 61 y 62 del Reglamento Interior del Ayuntamiento de la Ciudad de Monterrey sometemos a consideración de este pleno las solicitudes de anuencias municipales presentadas por:

1. **Persona Moral Vinoteca México S.A. de C.V.** con el GIRO DE DEPOSITO en el inmueble ubicado en la avenida Eugenio Garza Sada No. 4001-B en la Colonia Contry en Monterrey, Nuevo León, con número de expediente catastral 32-020-001, y con el número 020 de la solicitud asignada por la Dirección de Inspección y Vigilancia de este municipio
2. **Persona Moral Cabo Oeste S.A. de C.V.** con el GIRO DE RESTAURANTE en el inmueble ubicado en Prolongación Madero No. 4510-B en la Colonia Churubusco en Monterrey, Nuevo León, con número de expediente catastral 09-109-013, y con el número 024 de la solicitud asignada por la Dirección de Inspección y Vigilancia de este municipio



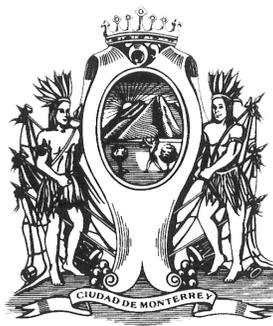
AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

3. **Persona Moral Cabo Oeste, S.A. de C.V.** con el GIRO DE RESTAURANTE, en el inmueble ubicado en la Ave Eugenio Garza Sada No. 6115 Locales A-301, y A-301 T. en la Colonia Villa las Fuentes en Monterrey, Nuevo León, con número de expediente catastral -37-018-001, y con el número 052 de la solicitud asignada por la Dirección de Inspección y Vigilancia de este municipio
4. **Persona Moral 7-Eleven México, S.A de C.V.** con el GIRO DE TIENDA DE CONVENIENCIA en el inmueble ubicado en la Ave. Antonio I. Villarreal No. 1320 en la Colonia Francisco I. Madero en Monterrey, Nuevo León, con número de expediente catastral 10-395-009, y con el número 044 de la solicitud asignada por la Dirección de Inspección y Vigilancia de este municipio
5. **Persona Moral 7-Eleven México, S.A. de C.V.** con el GIRO DE TIENDA DE CONVENIENCIA, en el inmueble ubicado en la Ave. Nevado de Toluca No.102, en la Colonia Mitras Centro en Monterrey, Nuevo León, con número de expediente catastral 24-328-008 y con número de folio 046 de la solicitud asignada por la Dirección de Inspección y Vigilancia de este municipio
6. **Persona Moral Cadena Comercial OXXO, S.A. de C.V.** con el GIRO DE TIENDA DE CONVENIENCIA, en el inmueble ubicado en la Ave. Madero No. 1558 Ote. en el Centro de la Ciudad, en Monterrey, Nuevo León, con número de expediente catastral 04-031-001 y con el número 050 de la solicitud asignada por la Dirección de Inspección y Vigilancia de este municipio
7. **Persona Moral Cadena Comercial OXXO, S.A. de C.V.** con el GIRO DE TIENDA DE CONVENIENCIA, en el inmueble ubicado en la Ave. Colon No. 3822 Ote. en la Colonia Agrícola, en Monterrey, Nuevo León, con número de expediente catastral 09-103-007 y con el número 059 de la solicitud asignada por la Dirección de Inspección y Vigilancia de este municipio
8. **Persona Moral CAMYPESCA S.A. DE C.V.** con el GIRO DE RESTAURANTE, en el inmueble ubicado en la Calle Emilio Carranza No. 999 Sur. en el Centro de la Ciudad, en Monterrey, Nuevo León, con número de expediente catastral 01-204-017 y con el número 055 de la solicitud asignada por la Dirección de Inspección y Vigilancia de este municipio

CONSIDERANDOS

1. Los artículos 33 y 34 del Reglamento que Regula los Establecimientos de Venta, Expendio o Consumo de Bebidas Alcohólicas en el Municipio de Monterrey, Nuevo León, otorgan la facultad al Ayuntamiento para otorgar o negar las anuencias municipales.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

2. Previo el estudio y análisis de las solicitudes de anuencias municipales recibidas en la ventanilla única de la Dirección de Inspección y Vigilancia, mismas que fueron foliadas para integrar un expediente por cada solicitud de la anuencia municipal, como lo determina el arábigo 32 del que Regula los Establecimientos de Venta, Expendio o Consumo de Bebidas Alcohólicas en el Municipio de Monterrey, Nuevo León Reglamento, por dicha autoridad.
3. Esta Comisión de Espectáculos y Alcoholes del Ayuntamiento del Municipio de Monterrey, Nuevo León, tiene a bien detallar los documentos que se anexaron en las solicitudes de las anuencias municipales de conformidad con lo dispuesto por el artículo 30 del citado Reglamento Municipal.

1. Expediente SA/DIV/CTR/ANM/020/2009-2012

REQUISITOS ARTÍCULO 30	SA/DIV/CTR/ANM/020/2009-2012
	Solicitante: Vinoteca México S.A. de C.V.
	Giro Solicitado: Depósito
	Domicilio del Establecimiento: Ave. Eugenio Garza Sada No. 4001-B en la Colonia Contry
FECHA DE SOLICITUD DE ANUENCIA MUNICIPAL	08 de febrero del 2012
REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES	VME010517AEA
IDENTIFICACIÓN CON FOTOGRAFÍA	Credencial para Votar expedida por el Instituto Federal Electoral
ESCRITURA CONSTITUTIVA (PERSONAS MORALES)	7,206 ante el Notario 104
CONSTANCIA DE ZONIFICACIÓN DEL USO DE SUELO, LA LICENCIA DEL USO DE SUELO Y LA LICENCIA DE EDIFICACIÓN	Oficio No. SEDUE 2007/2011
DOCUMENTO EN EL QUE CONSTE EL NÚMERO DE EXPEDIENTE CATASTRAL	Sí, Estados de Cuenta del Impuesto Predial del predio identificado con número de expediente catastral 32-020-001
DICTAMEN FAVORABLE DE PROTECCIÓN CIVIL	Mediante Oficio DPC/2063/11
AUTORIZACIÓN SANITARIA	Si
JUSTIFICAR ESTAR AL CORRIENTE EN EL PAGO DE SUS ADEUDOS FISCALES	Mediante Oficio DI-JA-159/2011

2. Expediente SA/DIV/CTR/ANM/024/2009-2012

REQUISITOS ARTÍCULO 30	SA/DIV/CTR/ANM/024/2009-2012
	Solicitante: Cabo Oeste S.A. de C.V.
	Giro Solicitado: Restaurante
	Domicilio del Establecimiento: Prolongación Madero No. 4510-B en la Colonia Churubusco

Esta hoja corresponde al Acta No. 36, de la Sesión Ordinaria del Ayuntamiento de Monterrey, celebrada en fecha 27 de Septiembre de 2012.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

FECHA DE SOLICITUD DE ANUENCIA MUNICIPAL	15 de febrero del 2012
REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES	COEF070910493
IDENTIFICACIÓN CON FOTOGRAFÍA	Licencia de Conducir, expedida por el Gobierno del Estado de Coahuila
ESCRITURA CONSTITUTIVA (PERSONAS MORALES)	1, 986 anteel Notario 34
CONSTANCIA DE ZONIFICACIÓN DEL USO DE SUELO, LA LICENCIA DEL USO DE SUELO Y LA LICENCIA DE EDIFICACIÓN	Oficio No. 848/2008-JJGG/SEDUE
DOCUMENTO EN EL QUE CONSTE EL NÚMERO DE EXPEDIENTE CATASTRAL	Sí, Estados de Cuenta del Impuesto Predial del predio identificado con número de expediente catastral 09-109-013
DICTAMEN FAVORABLE DE PROTECCIÓN CIVIL	Mediante Oficio DPC/189/11
AUTORIZACIÓN SANITARIA	Si
JUSTIFICAR ESTAR AL CORRIENTE EN EL PAGO DE SUS ADEUDOS FISCALES	Mediante Oficio DI-JA-001/2012

3. Expediente SA/DIV/CTR/ANM/052/2009-2012

REQUISITOS ARTÍCULO 30	SA/DIV/CTR/ANM/042/2009-2012
	Solicitante: Cabo Oeste, S.A. de C.V.
	Giro Solicitado: Restaurante
	Domicilio del Establecimiento: Ave. Eugenio Garza Sada No. 6115 Locales A-301 y A-301 T en la Colonia Villa Las Fuentes
FECHA DE SOLICITUD DE ANUENCIA MUNICIPAL	25 de Junio del 2012
REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES	COE070910493
IDENTIFICACIÓN CON FOTOGRAFÍA	Credencial para Votar expedida por el Instituto Federal Electoral
ESCRITURA CONSTITUTIVA (PERSONAS MORALES)	9,990 ante el Notario 104
CONSTANCIA DE ZONIFICACIÓN DEL USO DE SUELO, LA LICENCIA DEL USO DE SUELO Y LA LICENCIA DE EDIFICACIÓN	Oficio No. 0221/2011 SEDUE
DOCUMENTO EN EL QUE CONSTE EL NÚMERO DE EXPEDIENTE CATASTRAL	Sí, Estados de Cuenta del Impuesto Predial del predio identificado con número de expediente catastral 37-018-001
DICTAMEN FAVORABLE DE PROTECCIÓN CIVIL	Mediante Oficio DPC/610/12
AUTORIZACIÓN SANITARIA	Si
JUSTIFICAR ESTAR AL CORRIENTE EN EL PAGO DE SUS ADEUDOS FISCALES	Mediante Oficio DI-JA-043/2012

Esta hoja corresponde al Acta No. 36, de la Sesión Ordinaria del Ayuntamiento de Monterrey, celebrada en fecha 27 de Septiembre de 2012.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

4. Expediente SA/DIV/CTR/ANM/044/2009-2012

	SA/DIV/CTR/ANM/044/2009-2012
REQUISITOS ARTÍCULO 30	Solicitante: 7-Eleven México, S.A de C.V
	Giro Solicitado: Tienda de Conveniencia
	Domicilio del Establecimiento: Ave. Antonio I. Villarreal No. 1320 en la Colonia Francisco I. Madero
FECHA DE SOLICITUD DE ANUENCIA MUNICIPAL	17 de Mayo del 2012
REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES	SEM980701STA
IDENTIFICACIÓN CON FOTOGRAFÍA	Credencial para Votar expedida por el Instituto Federal Electoral
ESCRITURA CONSTITUTIVA (PERSONAS MORALES)	3,707 ante el Notario 80
CONSTANCIA DE ZONIFICACIÓN DEL USO DE SUELO, LA LICENCIA DEL USO DE SUELO Y LA LICENCIA DE EDIFICACIÓN	Oficio SEDUE No. 4102/2011
DOCUMENTO EN EL QUE CONSTE EL NÚMERO DE EXPEDIENTE CATASTRAL	Sí, Estados de Cuenta del Impuesto Predial del predio identificado con número de expediente catastral 10-395-009
DICTAMEN FAVORABLE DE PROTECCIÓN CIVIL	Mediante Oficio DPC/731/12
AUTORIZACIÓN SANITARIA	Si

5. Expediente SA/DIV/CTR/ANM/046/2009-2012

	SA/DIV/CTR/ANM/046/2009-2012
REQUISITOS ARTÍCULO 30	Solicitante: 7-Eleven México, S.A. de C.V
	Giro Solicitado: Tienda de Conveniencia
	Domicilio del Establecimiento: Calle Nevado de Toluca No.102 en la Colonia Mitras Centro
FECHA DE SOLICITUD DE ANUENCIA MUNICIPAL	17 de Mayo del 2012
REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES	SEM980701STA
IDENTIFICACIÓN CON FOTOGRAFÍA	Credencial para Votar expedida por el Instituto Federal Electoral
ESCRITURA CONSTITUTIVA (PERSONAS MORALES)	3,707 ante el Notario 80
CONSTANCIA DE ZONIFICACIÓN DEL USO DE SUELO, LA LICENCIA DEL USO DE SUELO Y LA LICENCIA DE EDIFICACIÓN	Oficio No. SEDUE 3416/2011
DOCUMENTO EN EL QUE CONSTE EL NÚMERO DE EXPEDIENTE CATASTRAL	Sí, Estados de Cuenta del Impuesto Predial del predio identificado con número de expediente catastral 24-238-008

Esta hoja corresponde al Acta No. 36, de la Sesión Ordinaria del Ayuntamiento de Monterrey, celebrada en fecha 27 de Septiembre de 2012.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

DICTAMEN FAVORABLE DE PROTECCIÓN CIVIL	Mediante Oficio DPC/732/12
AUTORIZACIÓN SANITARIA	Si
JUSTIFICAR ESTAR AL CORRIENTE EN EL PAGO DE SUS ADEUDOS FISCALES	Mediante Oficio DI-JA-033/2012

6. Expediente SA/DIV/CTR/ANM/050/2009-2012

REQUISITOS ARTÍCULO 30	SA/DIV/CTR/ANM/050/2009-2012
	Solicitante: Cadena Comercial Oxxo, S.A. de C.V.
	Giro Solicitado: Tienda de Conveniencia
	Domicilio del Establecimiento: Ave. Madero No. 1558 Ote. En el Centro de esta Ciudad en Monterrey, Nuevo León
FECHA DE SOLICITUD DE ANUENCIA MUNICIPAL	04 de Junio del 2012
REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES	CCO-860523-1N4
IDENTIFICACIÓN CON FOTOGRAFÍA	Credencial para Votar expedida por el Instituto Federal Electoral
ESCRITURA CONSTITUTIVA (PERSONAS MORALES)	29,953 ante el Notario 60
CONSTANCIA DE ZONIFICACIÓN DEL USO DE SUELO, LA LICENCIA DEL USO DE SUELO Y LA LICENCIA DE EDIFICACIÓN	Oficio No. SEDUE 1676/2011
DOCUMENTO EN EL QUE CONSTE EL NÚMERO DE EXPEDIENTE CATASTRAL	Sí, Estados de Cuenta del Impuesto Predial del predio identificado con número de expediente catastral 04-031-001
DICTAMEN FAVORABLE DE PROTECCIÓN CIVIL	Mediante Oficio DPC/0186/12
AUTORIZACIÓN SANITARIA	Si
JUSTIFICAR ESTAR AL CORRIENTE EN EL PAGO DE SUS ADEUDOS FISCALES	Mediante Oficio DI-JA-015/2011

7. Expediente SA/DIV/CTR/ANM/059/2009-2012

REQUISITOS ARTÍCULO 30	SA/DIV/CTR/ANM/059/2009-2012
	Solicitante: Cadena Comercial Oxxo, S.A de C.V.
	Giro Solicitado: Tienda de Conveniencia
	Domicilio del Establecimiento: Ave. Colon No. 3822 Ote. en la Colonia Agrícola
FECHA DE SOLICITUD DE ANUENCIA MUNICIPAL	17 de Julio del 2012
REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES	CCO-860523-1N4

Esta hoja corresponde al Acta No. 36, de la Sesión Ordinaria del Ayuntamiento de Monterrey, celebrada en fecha 27 de Septiembre de 2012.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

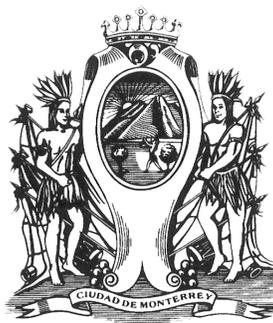
IDENTIFICACIÓN CON FOTOGRAFÍA	Credencial para Votar expedida por el Instituto Federal Electoral
ESCRITURA CONSTITUTIVA (PERSONAS MORALES)	29,953 ante el Notario 60
CONSTANCIA DE ZONIFICACIÓN DEL USO DE SUELO, LA LICENCIA DEL USO DE SUELO Y LA LICENCIA DE EDIFICACIÓN	Oficio No. SEDUE 4070/2011
DOCUMENTO EN EL QUE CONSTE EL NÚMERO DE EXPEDIENTE CATASTRAL	Sí, Estados de Cuenta del Impuesto Predial del predio identificado con número de expediente catastral 09-103-007
DICTAMEN FAVORABLE DE PROTECCIÓN CIVIL	Mediante Oficio DPC/0955/12
AUTORIZACIÓN SANITARIA	Si
JUSTIFICAR ESTAR AL CORRIENTE EN EL PAGO DE SUS ADEUDOS FISCALES	Mediante Oficio DI-JA-055/2012

8. Expediente SA/DIV/CTR/ANM/055/2009-2012

REQUISITOS ARTÍCULO 30	SA/DIV/CTR/ANM/055/2009-2012
	Solicitante: CAMYPESCA, S.A de C.V.
	Giro Solicitado: RESTAURANTE
	Domicilio del Establecimiento: Calle Emilio Carranza No. 999 Sur . En el Centro de esta Ciudad en Monterrey, Nuevo León
FECHA DE SOLICITUD DE ANUENCIA MUNICIPAL	02 de Julio del 2012
REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES	CAM090723E18
IDENTIFICACIÓN CON FOTOGRAFÍA	Credencial para Votar expedida por el Instituto Federal Electoral
ESCRITURA CONSTITUTIVA (PERSONAS MORALES)	8,974 ante el Notario 65
CONSTANCIA DE ZONIFICACIÓN DEL USO DE SUELO, LA LICENCIA DEL USO DE SUELO Y LA LICENCIA DE EDIFICACIÓN	Oficio No. SEDUE L-242/202
DOCUMENTO EN EL QUE CONSTE EL NÚMERO DE EXPEDIENTE CATASTRAL	Sí, Estados de Cuenta del Impuesto Predial del predio identificado con número de expediente catastral 01-204-017
DICTAMEN FAVORABLE DE PROTECCIÓN CIVIL	Mediante Oficio DPC/1157/12
AUTORIZACIÓN SANITARIA	Si
JUSTIFICAR ESTAR AL CORRIENTE EN EL PAGO DE SUS ADEUDOS FISCALES	Mediante Oficio DI-JA-068/2012

4. Así mismo y en cumplimiento a lo establecido en el numeral 32 del Reglamento en mención, se agregó la opinión del Director de Inspección y Vigilancia de la Secretaría del Ayuntamiento a los expedientes que fueron remitidos y que constan

Esta hoja corresponde al Acta No. 36, de la Sesión Ordinaria del Ayuntamiento de Monterrey, celebrada en fecha 27 de Septiembre de 2012.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

en los oficios, DIV/076/2012, DIV/080/2012, DIV/348/2012, DIV/404/2012, DIV/412/2012, DIV/352/2012, DIV/355/2012 y DIV/405/2012, dirigidos al Secretario del Ayuntamiento; de igual manera se hace constar que se cumple con lo mencionado en el artículo 14 fracciones I, II y IV del multicitado ordenamiento.

5. En virtud de lo anteriormente mencionado y en razón de que dichas solicitudes han sido previamente sometidas a un proceso de revisión y análisis por parte de esta Comisión, se procede a determinar que las peticiones objeto de este dictamen cumplen con la normativa vigente aplicable del Reglamento que nos atañe. Con base a lo anteriormente expuesto y fundado en los artículos 32, 33, 35 y 38 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Municipal del Estado de Nuevo León; de los artículos 61 y 62 del Reglamento Interior del Ayuntamiento de la Ciudad de Monterrey; 27, 30, 33 y 35 del Reglamento que Regula los Establecimientos de Venta, Expendio o Consumo de Bebidas Alcohólicas en el Municipio de Monterrey, Nuevo León, esta Comisión dictaminó que es procedente otorgar las anuencias municipales, las cuales presentamos a este Cuerpo Colegiado de la siguiente manera

ACUERDOS:

PRIMERO. Se autorizan las anuencias municipales de los siguientes solicitantes:

1. **Persona Moral Vinoteca México S.A. de C.V.** con el GIRO DE DEPÓSITO en el inmueble ubicado en la avenida Eugenio Garza Sada No. 4001-B en la Colonia Contry en Monterrey, Nuevo León, con número de expediente catastral 32-020-001, y asignándole el número de folio consecutivo 031 de la anuencia municipal.
2. **Persona Moral Cabo Oeste S.A. de C.V.** con el GIRO DE RESTAURANTE en el inmueble ubicado en Prolongación Madero No. 4510-B en la Colonia Churubusco en Monterrey, Nuevo León, con número de expediente catastral 09-109-013, y asignándole el número de folio consecutivo 032 de la anuencia municipal.
3. **Persona Moral Cabo Oeste, S.A de C.V** con el GIRO DE RESTAURANTE, en el inmueble ubicado en la Ave Eugenio Garza Sada No. 6115 Locales A-301, y A-301 T. en la Colonia Villa las Fuentes en Monterrey, Nuevo León, con número de expediente catastral 37-018-001 y asignándole el número de folio consecutivo 033 de la anuencia municipal.
4. **Persona Moral 7-Eleven México, S.A de C.V** con el GIRO DE TIENDA DE CONVENIENCIA en el inmueble ubicado en la Ave. Antonio I. Villarreal No. 1320 en la Colonia Francisco I. Madero en Monterrey, Nuevo León, con número de expediente catastral 10-395-009, y asignándole el número de folio consecutivo 034 de la anuencia municipal.
5. **Persona Moral 7-Eleven México, S.A. de C.V.** con el GIRO DE TIENDA DE CONVENIENCIA, en el inmueble ubicado en la Ave. Nevado de



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

Toluca No.102, en la Colonia Mitras Centro en Monterrey, Nuevo León, con número de expediente catastral 32-020-001, y asignándole el número de folio consecutivo 035 de la anuencia municipal.

6. **Persona Moral Cadena Comercial OXXO, S.A. de C.V.** con el GIRO DE TIENDA DE CONVENIENCIA, en el inmueble ubicado en la Ave. Madero No. 1558 Ote. en el Centro de la Ciudad, en Monterrey, Nuevo León con número de expediente catastral 24-238-008, y asignándole el número de folio consecutivo 036 de la anuencia municipal.
7. **Persona Moral Cadena Comercial OXXO, S.A. de C.V.** con el GIRO DE TIENDA DE CONVENIENCIA, en el inmueble ubicado en la Ave. Colon No. 3822 Ote. en la Colonia Agrícola, en Monterrey, Nuevo León, con número de expediente catastral 09-103-007, y asignándole el número de folio consecutivo 037 de la anuencia municipal.
8. **Persona Moral CAMYPESCA S.A. DE C.V.** con el GIRO DE RESTAURANTE, en el inmueble ubicado en la Calle Emilio Carranza No. 999 Sur. en el Centro de la Ciudad, en Monterrey, Nuevo León, con número de expediente catastral 01-204-017 y asignándole el número de folio consecutivo 038 de la anuencia municipal.

PRIMERO. Instrúyase al Secretario del Ayuntamiento del Municipio, para que elabore y expida las anuencias municipales, conforme a lo dispuesto en el artículo 35 del Reglamento que Regula los Establecimientos de Venta, Expendio o Consumo de Bebidas Alcohólicas en el Municipio de Monterrey, Nuevo León.

SEGUNDO. Se instruya al Director de Inspección y Vigilancia de la Secretaría del Ayuntamiento, para que agregue a los solicitantes aludidos en el Padrón de Anuencias Municipales con los números de folios de anuencias municipales 031, 032, 033, 034, 035, 036, 037, y 038 conforme lo dispone el artículo 14 fracción IX del Reglamento anteriormente citado.

TERCERO: Publíquese en la Gaceta Municipal de Monterrey, Nuevo León; así mismo en la página de Internet www.monterrey.gob.mx

Atentamente, Monterrey, Nuevo León, a 26 de septiembre de 2012. COMISIÓN DE ESPECTÁCULOS Y ALCOHOLES. C. REGIDOR WILBUR JARÍM VILLARREAL BARBARÍN, Presidente/ C. REGIDOR FRANCISCO ANÍBAL GARZA CHÁVEZ, Secretario/ C. REGIDOR ERNESTO CHAPA RANGEL, Vocal/ C. REGIDOR CARLOS ANTONIO HARSANYI ARMIJO, Vocal/ C. REG. JUAN FRANCISCO SALINAS HERRERA, Vocal/ (RÚBRICAS)/ C. REGIDORA ISIS AYDEÉ CABRERA ÁLVAREZ, Vocal/ C. REGIDOR JUAN CARLOS BENAVIDES MIER, Vocal/ (SIN RÚBRICAS)".

Enseguida, el C. SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO dijo: "Está a consideración de este Cuerpo Colegiado el Primer dictamen presentado por la Comisión de Espectáculos y Alcoholes, tiene el uso de la palabra el Regidor Luis Farías".



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

En uso de la palabra el C. REG. LUIS SERVANDO FARÍAS GONZÁLEZ dijo: "Gracias. Nada más una pregunta, en el punto número tres que dice: 'Persona Moral Cabo Oeste con el GIRO DE RESTAURANTE, en el inmueble ubicado en la Ave. Eugenio Garza Sada, 6115 Locales A-301, y A-301 T', y quería preguntar, si son locales contiguos o son varios locales, y si son contiguos, tienen lógica para que se le de ahí en ese lugar, si no, no sé si lo investigaron y lo checaron, por favor una pregunta".

Respondiendo el C. REG. WILBUR JARÍM VILLARREAL BARBARÍN: "Sí, también nos causó la atención, nos llamó la atención esto, y sí son contiguos, es un local grande es una plaza comercial".

De nueva cuenta el C. REG. LUIS SERVANDO FARÍAS GONZÁLEZ preguntó: "¿Son contiguos?"

Respondiendo el C. REG. WILBUR JARÍM VILLARREAL BARBARÍN: "Sí".

En uso de la palabra el C. SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO dijo: "La Regidora Liliana tiene el uso de la palabra".

A lo que la C. REG. LILIANA TIJERINA CANTÚ dijo: "No".

Sigue en uso de la palabra el C. SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO dijo: "El Regidor Wilbur".

Continúa manifestando el C. SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO, quien dijo: "Okey, de no haber más comentarios está a consideración de los presentes el Primer dictamen presentado por la Comisión de Espectáculos y Alcoholes, los que estén a favor con el dictamen sírvanse manifestarlo levantando su mano, gracias, la pueden bajar, ¿en contra?, un voto en contra ¿abstenciones?, **SE APRUEBA POR MAYORÍA** con un voto en contra".

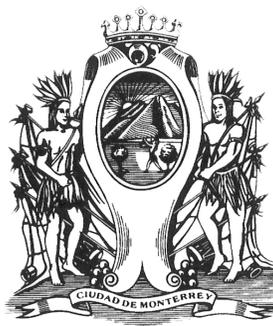
Sigue expresando el C. SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO: "Segundo dictamen. Tiene el uso de la palabra el Regidor Wilbur Villarreal".

Enseguida, en uso de la palabra el C. REG. WILBUR JARÍM VILLARREAL BARBARÍN dijo: "Segundo dictamen el cual consta de la solicitud de revocación de licencias de alcohol, referente a 30 establecimientos, cuyos acuerdos dicen...".

Enseguida, el C. REG. WILBUR JARÍM VILLARREAL BARBARÍN da lectura al **Segundo dictamen de la Comisión de Espectáculos y Alcoholes:**

AYUNTAMIENTO DE MONTERREY PRESENTE.

Los integrantes de la Comisión de Espectáculos y Alcoholes del Ayuntamiento del municipio de Monterrey, Nuevo León, con fundamento en lo establecido en los artículos 29 fracciones II, III y IX, 42 y 43 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Municipal del Estado de Nuevo León y los numerales 16 fracciones IV, VI y



AYUNTAMIENTO

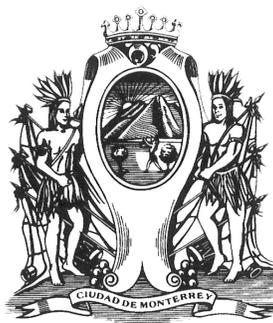
ADMINISTRACIÓN 2009-2012

VIII, 56, 58 fracción XIII 61 y 62 del Reglamento Interior del Ayuntamiento de la Ciudad de Monterrey sometemos a consideración de este pleno, lo conducente:

ANTECEDENTES:

1. En fecha 29 de agosto del presente año, la Comisión de Espectáculos y Alcoholes recibió un oficio signado por el Director de Inspección y Vigilancia adscrito a la Secretaría del Ayuntamiento, mediante el cual informa el estatus que guardan diversos establecimientos. En dicho oficio se anexaron los estados de cuenta expedidos por la Tesorería Municipal, destacándose que en los establecimientos no han procedido a efectuar el pago de la revalidación de la anuencia municipal; siendo los siguientes establecimientos:

- LUISIANA SA con domicilio en la Calle Hidalgo #530 Colonia: Centro Giro: RESTAURANT CON VENTA DE CERVEZA VINOS Y LICORES No. Cuenta 5359
- JAIME GARCIA GARCÍA con domicilio en la Calle Carlos Salazar # 1705 Ote. Colonia: Centro Giro: ABARROTOS CON VENTA DE CERVEZA No. Cuenta 45512
- JOSÉ GARZA GARZA con domicilio en la Calle Ruiz Cortines # 2537 Ote. Colonia: Coyoacán Giro: DEPOSITO DE CERVEZA VINOS Y LICORES No. Cuenta. 47750
- JOSÉ GARCÍA MARIA con domicilio en la Calle Enrique H Herrera # 402 Colonia: Altamira Giro: ABARROTOS CON VENTA DE CERVEZA Cuenta. 57481
- LUIS VALDEZ GARCIA con domicilio en la Calle Fortaleza # 636 Colonia: Barrio del Chapultepec Giro: ABARROTOS CON VENTA DE CERVEZA Cuenta. 65072
- JUANA RIVERA BUSTO con domicilio en la Calle 16 de Septiembre # 101-A Ote. Colonia: Independencia Giro: RESTAURANT CON VENTA DE CERVEZA No. Cuenta. 71341
- JESUS CARDONA CORONA con domicilio en la Calle José María Iglesias # 1410-A Colonia: Estrella Giro: CERVECERIA No. Cuenta 102954
- GABRIELA MIRELES GARCIA con domicilio en la Calle Treviño # 748 Pte. Colonia: Centro Giro: DEPOSITO DE CERVEZA VINOS Y LICORES No. Cuenta 111001
- ESTHER FRANCISCA LOPEZ ARRIAGA con domicilio en la Calle Aztlán # 9522 Colonia Fomerrey 112 Giro: ABARROTOS CON VENTA DE CERVEZA No Cuenta 115292
- YOLANDA DE LEON AGUILERA con domicilio en la Calle Miguel Nieto # 2803 Col Garza Nieto Giro: RESTAURANT CON VENTA DE CERVEZA No Cuenta 117108
- ANTONIO JOSE RODRIGUEZ VILLALON con domicilio en la Calle Urdiales # 1501 Colonia Mitras Centro Giro: RESTAURANT BAR BILLARES No Cuenta 119259



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

- OLGA LIDIA PADRON CASTILLO con domicilio en la Calle Bernardo Reyes # 3207 Colonia Niño Artillero Giro: CERVECERIA No Cuenta 121163
- ELISA GARCIA DE FLORES con domicilio en la Calle 18 de Marzo # 1420 Nte. Colonia Talleres Giro: ABARROTOS CON VENTA DE CERVEZA No Cuenta 121773
- JOSE DE JESUS BAZAN CARVAJAL con domicilio en la Calle Miguel Domínguez # 1001 Pte. Colonia Monterrey Giro: LADIES BAR No Cuenta 123295
- ALEJANDRA ALMARAZ GONZALEZ con domicilio en la Calle Cerro del Fraile # 4320 Colonia La Esperanza Giro: ABARROTOS CON VENTA DE CERVEZA No Cuenta 123399
- JESUS ANGEL ARROYO GONZALEZ con domicilio en la Calle Constituyentes del 57 # 3094 Colonia Francisco y Madero Giro: MINISUPER No Cuenta 123557
- JUAN MANOLO URIBE CORONADO con domicilio en la Calle Magnolia # 2644 Colonia Moderna Giro: DEPOSITO DE CERVEZA VINOS Y LICORES No Cuenta 124466
- MA ELENA CARRANZA BERNAL con domicilio en la Calle Olivo # 3130-A Colonia Moderna Giro: CERVECERIA No Cuenta 124534
- GLORIA ALFARO RODRIGUEZ con domicilio en la Calle Salinas # 2670 Colonia Rafael Buelna Giro: MINISUPER CON VENTA DE CERVEZA VINOS Y LICORES No Cuenta 124567
- GUSTAVO TORRES MARTINEZ con domicilio en la Calle Fernando Soler # 6501 Colonia Mirador de las Mitras Giro: ABARROTOS CON VENTA DE CERVEZA No Cuenta 124584
- JUAN JOSE PIÑA ESCAREÑO con domicilio en la Calle León Menor # 6639 Colonia Fomerrey 51 Giro: ABARROTOS CON VENTA DE CERVEZA No Cuenta 125313
- LUIS MORALES PEREZ con domicilio en la Calle M Muzquiz # 2915 Colonia Tijerina Giro: DEPOSITO DE CERVEZA No Cuenta 125443
- LUIS FELIPE MURILLO RAMOS con domicilio en la Calle Ciprés # 3140 Colonia Moderna Giro: CERVECERIA No Cuenta 125485
- RAFAEL A VEGA con domicilio en la Calle Bernardo Reyes # 1611 Nte. Colonia Industrial Giro: CERVECERIA No Cuenta 125504
- LETICIA SANCHEZ con domicilio en la Calle Lima # 2818 Colonia Garza Nieto Giro: CERVECERIA No Cuenta 125505
- IRIS MORALES SALAZAR con domicilio en la Calle Colon # 1000 L 22 y 23 Colonia Industrial Giro: RESTAURANT CON VENTA DE CERVEZA No Cuenta 126407



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

- FRANCISCO RODRIGUEZ RODRIGUEZ con domicilio en la Calle Félix U Gómez # 3515 Nte. Colonia Coyoacán Giro: DEPOSITO DE CERVEZA VINOS Y LICORES No Cuenta 127118
- FAUSTO TOVAR SALAZAR con domicilio en la Calle Jesús Flores Albo # 614 Colonia Industrial Giro: ABARROTOS CON VENTA DE CERVEZA No Cuenta 127687
- ZENON PEREZ AYALA con domicilio en la Calle Alfredo V Bonfil # 5111 Colonia Josefa Ortiz de Domínguez Giro: ABARROTOS CON VENTA DE CERVEZA No Cuenta 127927
- LUIS TREVIÑO GARZA con domicilio en la Calle Eugenio Garza Sada # 6380 Sur Colonia Satélite Giro: BILLARES CON VENTA DE CERVEZA No Cuenta 128679

CONSIDERANDOS:

1. Es trascendental destacar que la anuencia municipal tiene una vigencia anual conforme lo establece el artículo 48 último párrafo de la Ley para la Prevención y Combate al Abuso del Alcohol y de Regulación para su Venta y Consumo para el estado de Nuevo León.

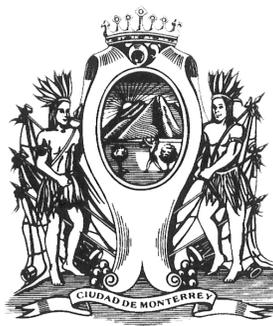
En ese orden de ideas los interesados deberán solicitar la revalidación de la anuencia municipal a más tardar el día 28 de febrero del año en curso, previo pago de derecho que corresponden conforme lo dispuesto por los artículos 58 bis y 59 bis de la Ley de Hacienda para los Municipio del estado de Nuevo León.

2. Por otra parte, para que proceda el otorgamiento del refrendo, el titular deberá exhibir la revalidación de la anuencia municipal, conforme lo preceptuado en el arábigo 54 de la Ley para la Prevención y Combate al Abuso del Alcohol y de Regulación para su Venta y Consumo para el estado de Nuevo León.

En relatas circunstancias los dueños de los establecimientos citado en los párrafos que anteceden se encuentren operado fuera del marco jurídico, al no haber obtenido por parte de la autoridad municipal la revalidación de la anuencia municipal, requisito indispensable para obtener el refrendo de la licencia, generando el supuesto previsto en el artículo 77 fracción V de la Ley para la Prevención y Combate al Abuso del Alcohol y de Regulación para su Venta y Consumo para el estado de Nuevo León, que a letra dice:

ARTÍCULO 77. Corresponde a la Tesorería, previa resolución del Comité, determinar la revocación de las licencias o permisos especiales, cuando se dé cualquiera de los siguientes supuestos:

- I.
- II.
- III.
- IV.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

V. Cuando se incumpla con el pago del refrendo o revalidación en los términos establecidos en la presente ley:

Cuanto más que como lo establece el artículo 60 fracción XXIV de la Ley para la Prevención y Combate al Abuso del Alcohol y de Regulación para su Venta y Consumo para el estado de Nuevo León, es una obligación de los dueños de los establecimientos revalidar anualmente la anuencia municipal expedida por la autoridad, ante la omisión de esta obligación se genera el supuesto previsto por el artículo 77 fracción V de la multicitada ley, consistente en la revocación de las licencia; por tal motivo es indispensable solicitarle a la Secretaría de Finanzas y Tesorería General del Estado, inicie el procedimiento de las revocaciones de los establecimientos aludidos al ser la autoridad competente como lo refiere el arábigo 77 de la Ley para la Prevención y Combate al Abuso del Alcohol y de Regulación para su Venta y Consumo para el estado de Nuevo León.

En conclusión esta Comisión de Espectáculos y Alcoholes del Ayuntamiento de Monterrey, Nuevo León, somete a consideración de este órgano colegiado los siguientes:

ACUERDOS:

PRIMERO: Se ordena al Secretario del Ayuntamiento, gire oficio a la Secretaría de Finanzas y Tesorería General del Estado de Nuevo León, en el cual se solicite se inicien los procedimientos de revocaciones de los establecimientos aludidos, en términos de lo dispuesto por el artículo 77 de la Ley para la Prevención y Combate al Abuso del Alcohol y de Regulación para su Venta y Consumo para el estado de Nuevo León, por incumplimiento en lo dispuesto por el artículo 66 fracción XXIV en correlación con lo establecido en los artículos 48 último párrafo, 54 y 77 fracción V de la aludida ley.

SEGUNDO: Publíquese los presentes acuerdos en la Gaceta Municipal y en la página www.monterrey.gob.mx

Atentamente, Monterrey, Nuevo León, a 26 de septiembre de 2012. COMISIÓN DE ESPECTÁCULOS Y ALCOHOLES. C. WILBUR JARÍM VILLARREAL BARBARÍN, Presidente/ C. FRANCISCO ANIBAL GARZA CHÁVEZ, Secretario/ C. CARLOS ANTONIO HARSANYI ARMIJO, Vocal/ C. JUAN FRANCISCO SALINAS HERRERA, Vocal/ C. ERNESTO CHAPA RANGEL, Vocal/ (RÚBRICAS)/ C. ISIS AYDEÉ CABRERA ÁLVAREZ, Vocal/ C. JUAN CARLOS BENAVIDES MIER, Vocal/ (SIN RÚBRICAS)".

Enseguida, en uso de la palabra el C. SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO dijo: "Está a consideración de este Ayuntamiento el Segundo dictamen presentado por la Comisión de Espectáculos y Alcoholes. Tiene el uso de la palabra el Regidor Aníbal Garza".

A lo que el C. REG. FRANCISCO ANÍBAL GARZA CHÁVEZ dijo: "Ya no".



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

Sigue manifestando el C. SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO: “Los que estén a favor sírvanse manifestarlo levantando su mano, gracias, la pueden bajar, ¿en contra?, ¿abstenciones?, **SE APRUEBA POR UNANIMIDAD**”.

Nuevamente el C. SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO dijo: “A continuación las Comisiones Unidas de Desarrollo Urbano y Protección Civil, presentarán un asunto. Tiene el uso de la palabra el Síndico Primero Javier Orona”.

Enseguida, en uso de la palabra el C. SÍNDICO PRIMERO JAVIER ORONA GUERRA dijo: “A los Integrantes del Ayuntamiento, con fundamento en lo establecido en el artículo 41 del Reglamento Interior del Ayuntamiento de la Ciudad de Monterrey, Nuevo León, me permito dar lectura a los acuerdos del Único dictamen que las Comisiones Unidas de Desarrollo Urbano y Protección Civil tiene agendado presentar antes este pleno”.

Enseguida, el C. SÍNDICO PRIMERO JAVIER ORONA GUERRA da lectura al **Único dictamen de las Comisiones Unidas de Desarrollo Urbano y Protección Civil:**

AYUNTAMIENTO DE MONTERREY, NUEVO LEÓN PRESENTE.

Los integrantes de las Comisiones Unidas de Desarrollo Urbano y Protección Civil del Ayuntamiento de Monterrey, Nuevo León, con fundamento en lo previsto por los artículos 4 fracción XIII, 9 fracción CI, 10 fracción VI, 54, 55, 164 y 165 de la Ley de Desarrollo Urbano del estado de Nuevo León y lo dispuesto por los arábigos 56, 57, 58 fracciones VIII y XII, 61 y 62 del Reglamento Interior del Ayuntamiento de la Ciudad de Monterrey Nuevo León, realizó el estudio y análisis de la propuesta formulada por parte de la Secretaría de Desarrollo Sustentable del estado de Nuevo León; por lo tanto, estas Comisiones presentan a este Ayuntamiento lo conducente:

ANTECEDENTES

La elaboración y consulta del Atlas de Riesgo para el Estado de Nuevo León, Primera Etapa, fue realizada por la Secretaría de Desarrollo Sustentable del estado de Nuevo León.

Así mismo; la aludida autoridad ordenó el inicio de proceso de consulta pública por el periodo de 30 días naturales, dicha orden se materializó al publicarse el aviso correspondiente en los periódicos denominados <<EL NORTE>> y <<MILENIO>> los días 27, 28 y 29 de agosto del año 2010. Es pertinentes establecer que durante ese lapso la autoridad urbanística estatal tuvo a disposición de la ciudadanía el proyecto del Atlas de Riesgo para el Estado de Nuevo León, Primera Parte, para su consulta en su oficinas situadas en el Antiguo Palacio Federal en la calle Washington No. 648, Colonia Centro, Monterrey, Nuevo León, así como en el portal de internet www.nl.gob.mx. Durante la Consulta Pública, se recibieron 11–once peticiones de la ciudadanía.

En acatamiento a lo previsto por el artículo 54 de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Nuevo León, la Secretaría de Desarrollo Sustentable del estado de Nuevo León, realizó diversas audiencias públicas para exponer el proyecto consistente en el Atlas de Riesgos para el Estado de Nuevo León, Primera Parte, dicho documento advierte a las autoridades y a la ciudadanía los riesgos que enfrenta la Ciudad, como son los hidrometeorológicos, geológicos y antropogénicos.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

Las aludidas audiencias públicas se efectuaron los días 30 de agosto y 28 de septiembre del año 2010, en el vestíbulo del Antiguo Palacio Federal en la calle Washington No. 648, Colonia Centro, Monterrey, Nuevo León.

RESULTANDO

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en sus artículos 27 y 115 determina que sin perjuicio de la competencia constitucional, en el desempeño de las funciones o la presentación de los servicios a su cargo, los municipios observarán lo dispuesto por las leyes federales y estatales.

En consecuencia, la elaboración y consulta del Atlas de Riesgo para el Estado de Nuevo León, Primera Parte, se llevó a cabo de conformidad con lo dispuesto por los artículos 9 fracción VI, 54, 55, 164 y 165 de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Nuevo León, al ser una responsabilidad insoslayable del Gobierno del Estado, con la participación en la formulación y aprobación de los Municipios.

En otra contextura, el Atlas de Riesgo para el Estado de Nuevo León, Primera Etapa, cubre el Área Metropolitana de Monterrey y la Región Periférica, es el documento en donde se establecen y clasifican las zonas de riesgo.

El Área Metropolitana comprende los municipios de Apodaca, General Escobedo, Juárez, García, Guadalupe, Monterrey, San Nicolás, San Pedro Garza García y Santa Catarina; la subregión Periférica, los municipios de Mina, Hidalgo, Abasolo, El Carmen, Salinas Victoria, Higuera, Ciénega de Flores, General Zuazua, Marín, Doctor González, Pesquería, Cadereyta Jiménez y Santiago. El área total cubierta es de 4,107.54 km².

La elaboración del Atlas, incluye el análisis de peligros por los fenómenos naturales geológicos e hidrometeorológicos que pueden afectar a la zona de estudio. La superficie que cubre esta primera etapa, es la comprendida en las cuatro cartas topográficas del INEGI a escala 1:50,000, cuyas claves son G14C15, G14C16, G14C25 y G14C26.

Concluido el proceso de consulta, se tuvo a bien analizar el proyecto definitivo elaborado por la Secretaría de Desarrollo Sustentable del estado de Nuevo León: por lo tanto, estas Comisiones presentan a la consideración de este Órgano Colegiado, los siguientes:

ACUERDOS:

I. INTRODUCCIÓN

El Atlas de Riesgo para el Estado de Nuevo León, Primera Etapa, cubre el Área Metropolitana de Monterrey y la Región Periférica.

El Área Metropolitana comprende los municipios de Apodaca, General Escobedo, Juárez, García, Guadalupe, Monterrey, San Nicolás, San Pedro Garza García y Santa Catarina; la subregión Periférica, los municipios de Mina, Hidalgo, Abasolo, El Carmen, Salinas Victoria, Higuera, Ciénega de Flores, General Zuazua, Marín, Doctor González, Pesquería, Cadereyta Jiménez y Santiago. El área total cubierta es de 4,107.54 km².

La elaboración del Atlas, incluye el análisis de peligros por los fenómenos naturales geológicos e hidrometeorológicos que pueden afectar a la zona de estudio. La superficie que



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

Para cubrir esta primera etapa, es la comprendida en las cuatro cartas topográficas del INEGI a escala 1:50,000, cuyas claves son G14C15, G14C16, G14C25 y G14C26.

El trabajo se realizó apoyado en convenios de colaboración de la Secretaría de Desarrollo Sustentable del Estado de Nuevo León con las siguientes entidades:

- Servicio Geológico Mexicano, que participó a través de la Subdirección de Geología Ambiental y de la Subgerencia de Peligros Geológicos. Su colaboración fue especialmente relevante en los levantamientos puntuales de campo.
- Instituto Politécnico Nacional.
- INEGI
- Universidad Autónoma de Nuevo León
- Tecnológico de Monterrey
- Conagua.

Para la realización del Atlas se tomó como base la Guía Metodológica para la Elaboración de Atlas de Peligros Naturales a Nivel Ciudad (Identificación y Zonificación), edición 2004 (SEDESOL y SGM); y la Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos (CENAPRED, 2006).

El análisis de peligros hidrometeorológicos estuvo a cargo del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), el cual adaptó la metodología de CENAPRED a las condiciones de escala de las áreas.

A lo largo de su historia, la Ciudad de Monterrey, con su Área Metropolitana, han recibido el impacto de grandes tormentas tropicales y huracanes que en verano y parte del otoño se desarrollan en el Atlántico y en el Caribe y llegan a las costas del Golfo de México, afectando a los Estados de Tamaulipas y Nuevo León, además de Texas y los Estados costeros del sur de México. En el caso de Nuevo León, cuando las lluvias intensas se concentran durante un largo período en las serranías de la Curvatura de Monterrey (La Huasteca) se producen las crecientes torrenciales del Río Santa Catarina y de sus afluentes. Hasta 1950, el trazo del cauce del Santa Catarina no se modificó, por lo que sus meandros llevaban el torrente a áreas muy amplias a uno y otro lado del cauce. Las grandes avenidas del Río han dejado destrucción y muerte periódicamente.

Prácticamente, todos los huracanes penetran al territorio de Nuevo León con categoría de "tormenta tropical"; aunque a veces se presentan fuertes vientos, éstos no son la causa de los daños más relevantes.

Los registros históricos hasta la fecha, nos muestran que las tormentas que más daños han causado fueron las siguientes:

Tabla 1. Huracanes y tormentas tropicales que han afectado al Estado de Nuevo León

(Hasta 1954 comenzó a llamarse a los huracanes y tormentas con un nombre propio)

<i>Huracán</i>	<i>Fecha</i>	<i>Categoría al llegar a NL</i>
Sin Nombre	1854	Tormenta Tropical
Sin Nombre	1880	Tormenta Tropical
Sin Nombre	1887	Tormenta Tropical
Sin Nombre	1895	Tormenta Tropical



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

Sin Nombre	1909	Tormenta Tropical
Sin Nombre	1916	Tormenta Tropical
Sin Nombre	1922	Tormenta Tropical
Sin Nombre	1933	Tormenta Tropical
Sin Nombre	1944	Tormenta Tropical
Alma	1958	Depresión Tropical
Beulah	1967	Tormenta Tropical
Fern	1971	Depresión Tropical
Carolina	1975	Depresión Tropical
Barry	1983	Depresión Tropical
Gilberto	1988	Tormenta Tropical
Keith	2000	Depresión Tropical
Beryl	2000	Depresión Tropical
Fay	2002	Baja Presión (L)
Erika	2003	Tormenta Tropical
Emily	2005	Tormenta Tropical
Alex	2010	Tormenta Tropical

Fuente: Historical Hurricane Tracks, NOAA Coastal Service Center

La tormenta tropical de agosto de 1909 causó más de 5000 muertos, destruyó infraestructura, numerosas casas y el Puente de San Luisito (Colonia Independencia); 101 años después, en agosto de 2010, Alex causó graves daños a la infraestructura urbana, pero el número de personas fallecidas fue muy reducido, entre otras razones por la previsión implementada por Protección Civil y su rápida reacción ante situaciones graves; las precipitaciones registradas por Alex son las mayores desde que hay medición con estaciones meteorológicas. Se considera que estas tormentas corresponden a un período de retorno de 100 años.

Otras tormentas que causaron graves daños a la ciudad, fueron la de 1933 y la del huracán Gilberto en 1988, que puso a prueba la canalización del Río, terminada en 1950.

Alma descargó una gran precipitación, concentrada en el Área de Santiago y llenó a toda su capacidad la recién terminada Presa "La Boca", sin dar tiempo a retirar los árboles que quedaron en el vaso.

Monterrey es una ciudad rodeada de montañas y en consecuencia, abundan las cañadas; sus cauces deben respetarse siempre. Como los períodos de retorno de las grandes tormentas fluctúan entre 20 y 30 años, puede pensarse que nunca llevarán flujos importantes: sin embargo, en las montañas comienzan los escurrimientos que confluyen a los arroyos y después a los ríos; en nuestra ciudad y en general en el Estado, la red fluvial es muy joven: esto significa que los cauces tienen mucha pendiente y los flujos son torrenciales, es decir, violentos y destructivos por la gran velocidad que toma el agua al circular por ellos a pesar de que permanezcan secos o prácticamente secos casi siempre.

El Atlas de Riesgo constituye una muy importante herramienta para ciudadanos y autoridades, que será clave para reforzar la cultura de la prevención de desastres. Su

Esta hoja corresponde al Acta No. 36, de la Sesión Ordinaria del Ayuntamiento de Monterrey, celebrada en fecha 27 de Septiembre de 2012.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

función no es la de evitar la ocurrencia de los fenómenos naturales de todo tipo, pero ayudará a precisar las obligaciones preventivas que se incluyen en los trámites urbanos de todo tipo para el otorgamiento de permisos de urbanización y construcción. La ubicación de las zonas de riesgo y el nivel de peligro identificado en las diferentes estructuras que conforman el área Metropolitana de la Ciudad de Monterrey y Región Periférica, deben facilitar los requerimientos y agilizar los procesos de los trámites.

El hecho de que el Atlas proporcione información útil sobre la ubicación de las áreas y los puntos que puedan considerarse de alto o muy alto riesgo, no elimina la obligación de elaborar los estudios puntuales para obtener un permiso urbano de cualquier tipo, como se establece en La Ley de Desarrollo Urbano y en los reglamentos municipales. Permanece la obligación de presentar los estudios de impacto vial, de impacto ambiental, de hidrología y de mecánica de suelos y geotecnia, además de las propuestas de mitigación. Sin embargo, la autoridad sí podrá prohibir la factibilidad para urbanización en las zonas de alto peligro, o señalar las restricciones técnicas adecuadas. Del mismo modo, las acciones preventivas por parte del Sistema Estatal de Protección Civil permanecerán vigentes y obligatorias.

1. Antecedentes

El Atlas de Riesgo del Estado de Nuevo León se comenzó a elaborar en el año de 2005, cuando se hizo evidente la necesidad de contar con un instrumento que permitiera y facilitara la toma de decisiones en materia de desarrollo urbano.

A partir del año siguiente, se establece la realización de la planeación urbana de manera sustentable y con una política de prevención. Se empezó a realizar los primeros trabajos para el manejo de las zonas detectadas con riesgos geológicos e hidrometeorológicos, determinando efectuar estudios por etapas para la elaboración de un Atlas de Riesgo, siendo la primera etapa la que incluye el Área Metropolitana de Monterrey y los municipios de la Periferia.

En la nueva Ley de Desarrollo Urbano, publicada el 9 de septiembre de 2009, se incorpora la figura del Atlas de Riesgo, lo que avala la elaboración de este proyecto.

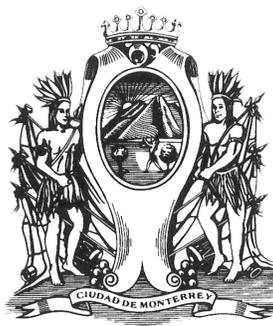
El Atlas se diseñó para contener los estudios de los riesgos y peligros naturales, tales como geológicos e hidrometeorológicos; además se extendió el alcance al estudio de los peligros antropogénicos y a las propuestas de medidas de mitigación de todo tipo.

La Segunda Etapa del Atlas de Riesgo del Estado de Nuevo León, considera la incorporación del resto de los municipios del Estado, con el estudio adicional del problema de los incendios forestales.

2. Estructura Cartográfica

Para emprender el proyecto del Atlas de Riesgo, en sus dos etapas, el Centro de Colaboración Geoespacial de la Secretaría de Desarrollo Sustentable del Gobierno del Estado, brindó los insumos cartográficos que sirvieron de base para desarrollar los estudios y modelos que derivaron en los productos motivo del documento.

En general, la información básica se refiere a ortofotos y Modelos Digitales de Elevación LIDAR (Light Detection and Ranging), obtenidos mediante vuelos aéreos y trabajo de campo. Para ambos temas se logró la cobertura estatal completa. Los vuelos LIDAR se realizaron a una altitud de 5,800 m snm, y con un ángulo de barrido de 60°.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

Todo lo anterior aunado a la topografía y estructura urbana de las áreas estudiadas, constituyen la base cartográfica del Atlas. La información se encuentra agrupada en temas y cada grupo integra las capas necesarias y suficientes para describir y caracterizar los fenómenos hidrometeorológicos, geológicos o antropogénicos.

De las ortofotos, se distingue la resolución de un metro en cada uno de los pixeles de las imágenes a color, resolución que se logra por tomas efectuadas a escala 1:10,000.

Del LIDAR, se produjeron curvas de nivel con cotas a cada 50 cm para toda el área de estudio mismas que resultan de MDE (Modelos Digitales de Elevación) con una malla de 5 m² por retícula.

II. FUNDAMENTO JURÍDICO

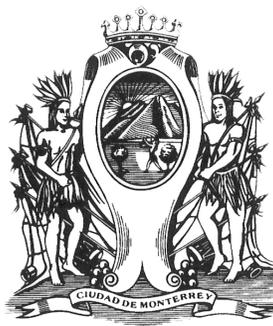
El Atlas de Riesgo para Estado de Nuevo León (Primera Etapa) abarca en su estudio el Área Metropolitana de Monterrey y es el documento en el cuál se establecen y clasifican las zonas de riesgo que por su ubicación representan peligro, debido a factores antropogénicos o naturales, que pueden causar perjuicios a las personas o a sus bienes y tiene su fundamento jurídico en los artículos 27 tercer párrafo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 3 fracción XII de la Ley General de los Asentamientos Humanos; 3 segundo párrafo, 85 fracción I, X y XXVIII, 87 y 88 de la Constitución Política del Estado de Nuevo León; 1, 2, 5, 13, 14, 15, 18 fracción XII, 32 inciso a) fracciones II y XI, inciso B) fracciones I, XIV y XVII de la Ley Orgánica de la Administración Pública para el Estado de Nuevo León; 1 fracción V, 2 fracción V, 4 fracciones VII y XIII, 5 fracciones XI y LXV, 6, 8, 9 fracción VI, 10 fracciones VI, XIII y XXII, 54, 55, 56, 60 y 120 fracción I, 121 fracción III, 137, 154, 155, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 324, 325, 326, 333, 341 fracción XIII, 342 fracción III, inciso a), 343 fracción III y Noveno Transitorio de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Nuevo León; 1, 2 fracción VIII, 3 fracciones VII, XVIII, XIX XXI, XXII XLVI, LXIII y LXIV, 6 y 7 fracciones I, II, IV XI y XIII, 8 fracciones I, VII, XVII, XXIII, XXXII, 16 fracciones I, IV, VIII, XIV, 17, 28, 34 fracciones VI, y VIII, 37, 38 y 39 de la Ley Ambiental del Estado de Nuevo León, 1 y 2 fracciones I, II VI XI y XIII, 4, 9, 10, 11, 13, 14, 19, 22, 26, 63 y 67 de la Ley de Protección Civil del Estado de Nuevo León.

Por otra parte, el referido estudio de Atlas de Riesgo también tiene su fundamento en el Programa Estatal de Desarrollo 2010-2015 que señala en el Punto 7.3.10 denominado Renovación Urbana que implementará un programa de planificación urbana que prevea los riesgos naturales en las áreas urbanizadas y urbanizables.

Las determinaciones establecidas en el Atlas de Riesgo serán de orden público e interés social, atendiendo a la finalidad de garantizar la seguridad física y jurídica de las personas y sus bienes que se encuentren en dichas zonas o colindando con las mismas.

De tal forma que las áreas o predios clasificados como de riesgo no mitigable por el presente Atlas de Riesgo, estará estrictamente prohibido realizar cualquier obra, acción o instalación.

En virtud de lo anterior, las personas físicas o morales, públicas o privadas que pretendan llevar a cabo proyectos, acciones, obras o inversiones en zonas clasificadas



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

como de riesgo, o peligro por el Atlas de Riesgo, estarán obligadas a realizar los estudios técnicos necesarios a efecto de determinar la factibilidad de la misma.

El presente Atlas de Riesgo permitirá tener identificadas las zonas de riesgo que puedan causar perjuicio a las personas o a sus bienes y se clasificarán en cada zona atendiendo a los criterios de riesgo en el territorio de las Subregiones del Área Metropolitana y Periferia que comprenden los municipios de Apodaca, General Escobedo, Juárez, García, Guadalupe, Monterrey, San Nicolás de los Garza, San Pedro Garza García, Santa Catarina, Abasolo, Cadereyta Jiménez, Ciénega de Flores, Doctor González, El Carmen, General Zuazua, Hidalgo, Higuera, Marín, Mina, Pesquería, Salinas Victoria, y Santiago, Nuevo León.

III. OBJETIVOS

1. Objetivo General

Desarrollar el Atlas de Riesgo para el Estado de Nuevo León en su Primera Etapa, que cubre los 9 municipios conurbados del Área Metropolitana de Monterrey: Apodaca, General Escobedo, Juárez, García, Guadalupe, Monterrey, San Nicolás de los Garza, San Pedro Garza García y Santa Catarina. Además, los 13 municipios de la Región Periférica: Mina, Hidalgo, Abasolo, El Carmen, Salinas Victoria, Higuera, Ciénega de Flores, General Zuazua, Marín, Doctor González, Pesquería, Cadereyta Jiménez y Santiago.

2. Objetivos Específicos

Contar con una herramienta estratégica que permita tener la mejor información posible sobre los efectos de los fenómenos naturales para la Zona Metropolitana y la Región Periférica.

El sistema permitirá establecer mejores políticas, planes y programas de planeación urbana, ordenamiento territorial sustentable y estrategias de prevención.

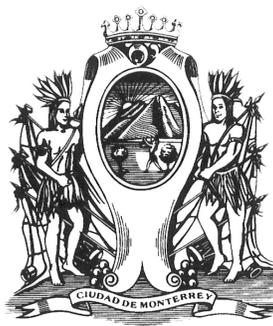
Servirá también para que los municipios tengan una base de consulta previa para resolver sobre las solicitudes de factibilidad para el desarrollo de toda clase de proyectos de urbanización y construcción.

El Atlas permitirá una mejor comunicación entre la Secretaría de Desarrollo Sustentable del Estado y todos los municipios. El Atlas es un instrumento vivo que se estará perfeccionando con la retroalimentación y la autocrítica.

Del contenido del Atlas, se desprenderá abundante información para la aplicación de medidas preventivas y remediales por parte de Protección Civil; esto es especialmente importante para establecer una cultura de alerta entre la ciudadanía.

Los peligros naturales se clasifican en función del fenómeno que los origina:

1. Peligros geológicos:
 - Inestabilidad de laderas
 - Fallas, fracturas y hundimientos
 - Deslizamientos y caídos
 - Flujos de lodo (licuación)
 - Erosión



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

2. Peligros hidrometeorológicos:
 - Inundación
 - Encharcamiento
 - Esguimientos torrenciales

3. Peligros antropogénicos:
 - Químicos
 - Sanitario-ambientales
 - Socio-organizativos

IV. METODOLOGÍA GENERAL

Atendiendo al Plan Estatal de Desarrollo 2010-2015, el Atlas de Riesgo apoyará un programa de planificación urbana que prevea los riesgos naturales en las áreas urbanizadas y urbanizables y así dar cumplimiento a lo dispuesto en el punto 7.3.10. – Funcionalidad y Renovación Urbana - cuyo objetivo es propiciar un desarrollo urbano ordenado, equilibrado y sustentable en el Estado de Nuevo León con el fin de impulsar patrones de desarrollo urbano autosustentables con visión social.

Para la elaboración del presente Atlas se tomó como base la metodología vigente desarrollada a nivel nacional por la SEDESOL y el SGM, denominada “Guía Metodológica para la elaboración de Atlas de Peligros Naturales a Nivel Ciudad (Identificación y Zonificación)” edición 2004, y la desarrollada por el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) “Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos”, edición 2006.

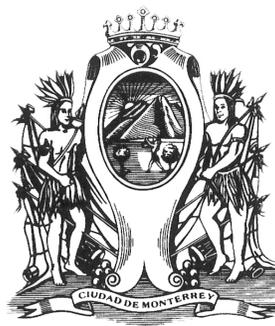
Este Atlas se desarrolló interpretando las imágenes de satélite, las ortofotos, los vuelos LIDAR y el Modelo Digital de Elevación (MDE) que entre otras herramientas permiten analizar y definir las áreas de peligro en zonas urbanas o por urbanizar.

Para los peligros geológicos, se tomaron los datos estructurales correspondientes y predominantes en cada uno de los sitios visitados, como son: plano de discontinuidades (estratificación, fallas y fracturas), pendiente del plano de estratificación, tipos de suelo, análisis de la erosión local, cortes y rellenos inducidos. Lo anterior se complementó con información directa contenida en las abundantes fichas descriptivas de campo levantadas por el Servicio Geológico Mexicano.

La determinación de las áreas con peligros hidrometeorológicos, se hizo siguiendo la Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales del CENAPRED, adaptada por el Instituto Tecnológico de Monterrey con fines de la elaboración de este documento.

Los productos finales que se obtienen luego del procesamiento de los datos son:

- Una capa de información de peligro de inundación a lo largo de los cauces y áreas adyacentes a los mismos.
- Una capa de información de peligro de encharcamiento.
- La identificación de los puntos conflictivos, identificados en función del cruce de la red hidrológica y el equipamiento vial y ferroviario en la zona de estudio.
- Descripción de cada cuenca hidrológica.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

La metodología particular para cada peligro se explica con más detalle en el capítulo correspondiente (peligros geológicos, erosión, peligros hidrometeorológicos y peligros antropogénicos).

V. ASPECTOS GENERALES DEL ÁREA DE ESTUDIO

1. Ubicación

El área de estudio comprende el Área Metropolitana de Monterrey ocupada por nueve municipios conurbados y trece municipios en la Región Periférica. El área total estudiada es de 4,107.54 km². (Figura 1).

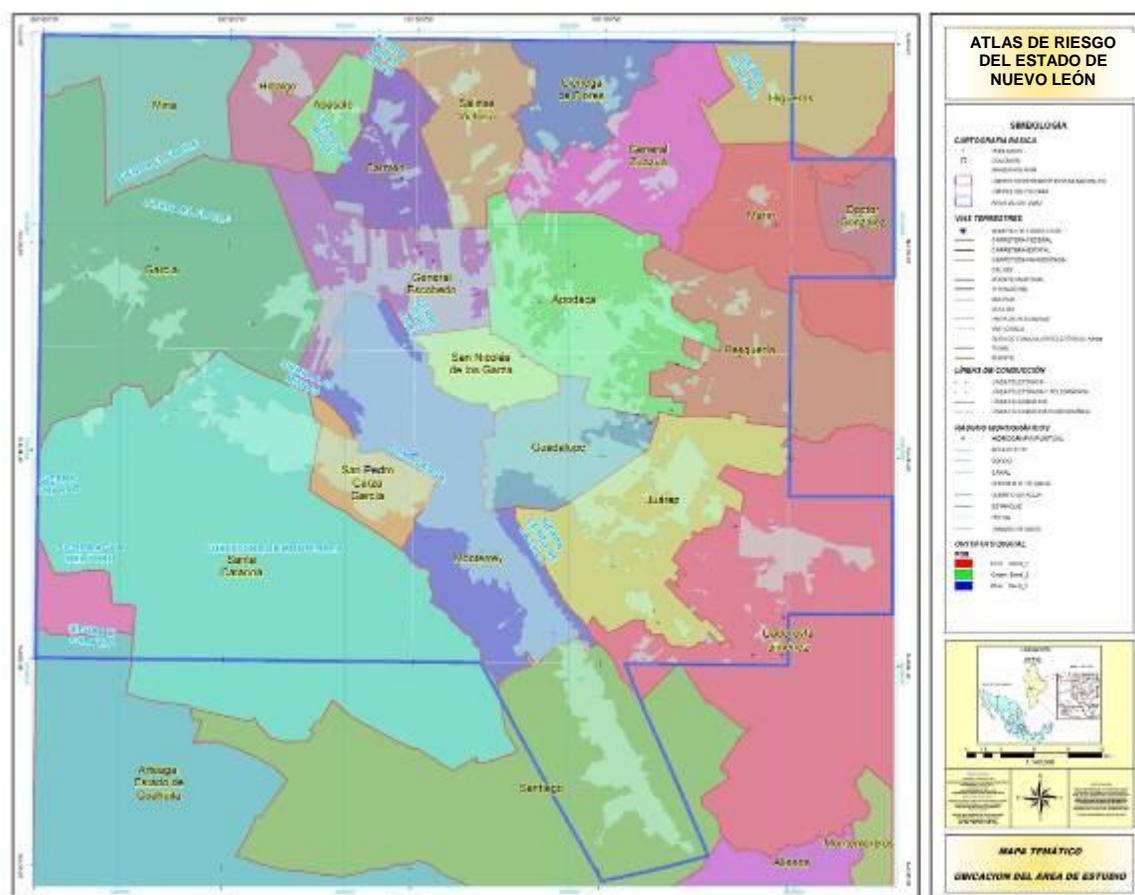
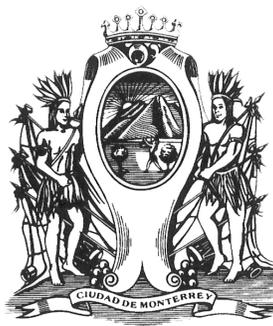


Figura 1. Ubicación del área de estudio

2. Fisiografía

Esta área de estudio se ubica en la Provincia Sierra Madre Oriental, conformada por una cadena de sierras alineadas con orientación NW-SE con elevaciones máximas de 2,500 msm. Dentro de las sierras mas conocidas está la del Cerro de la Silla, con una elevación de 1,340 msm; la Huasteca en Santa Catarina con 1,700 msm; las Mitras con 2,000 msm; en la porción noroeste del área se localiza El Fraile con 2,400 msm. Los valles oscilan entre los 500 y 600 msm. (Figura 2).



AYUNTAMIENTO
ADMINISTRACIÓN 2009-2012

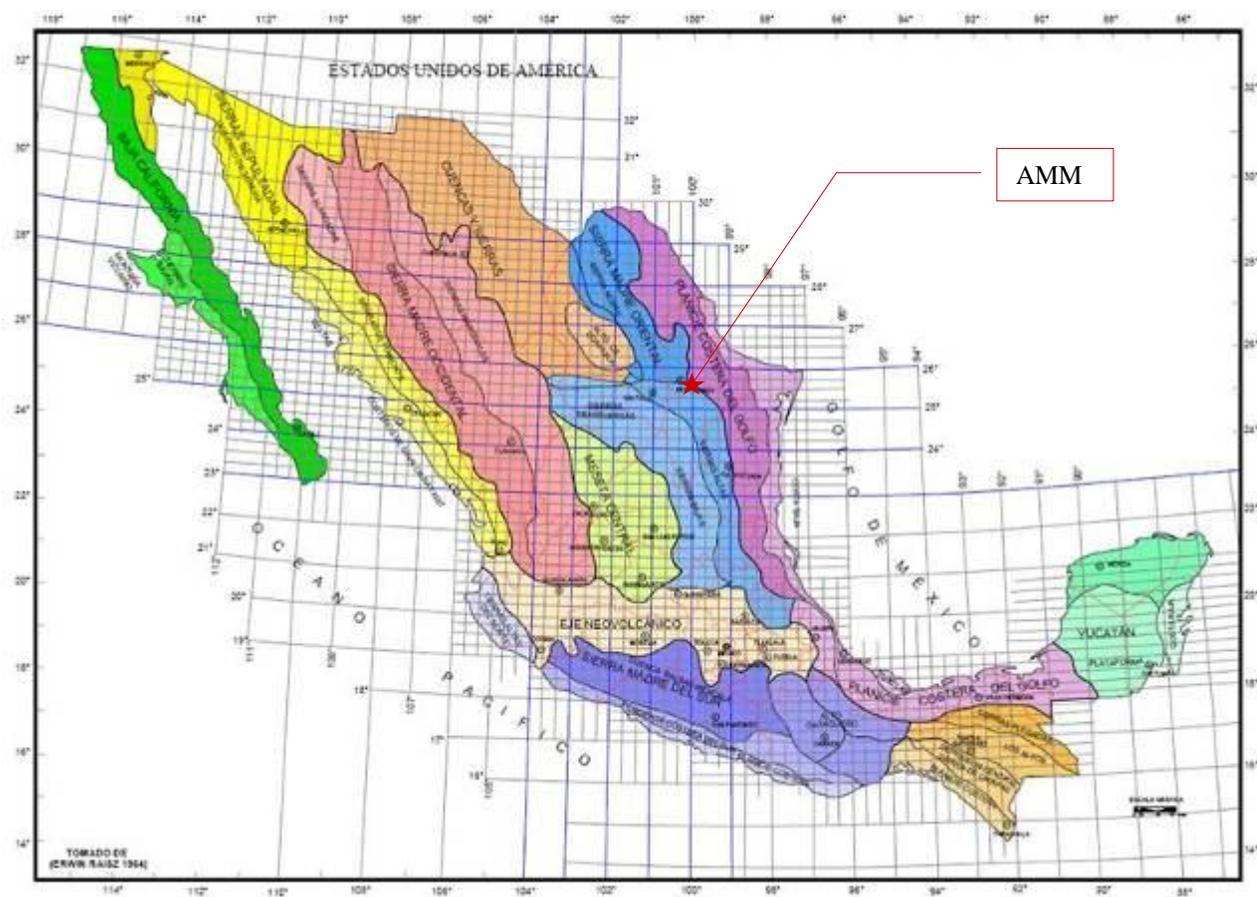
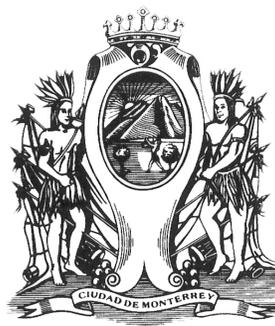


Figura 2. Plano de Provincias Fisiográficas (Erwin Raisz, 1964).

3. Geología

El área se ubica entre los terrenos tectónico-estratigráficos Sierra Madre y Coahuila, (Figura 3).

Esta hoja corresponde al Acta No. 36, de la Sesión Ordinaria del Ayuntamiento de Monterrey, celebrada en fecha 27 de Septiembre de 2012.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

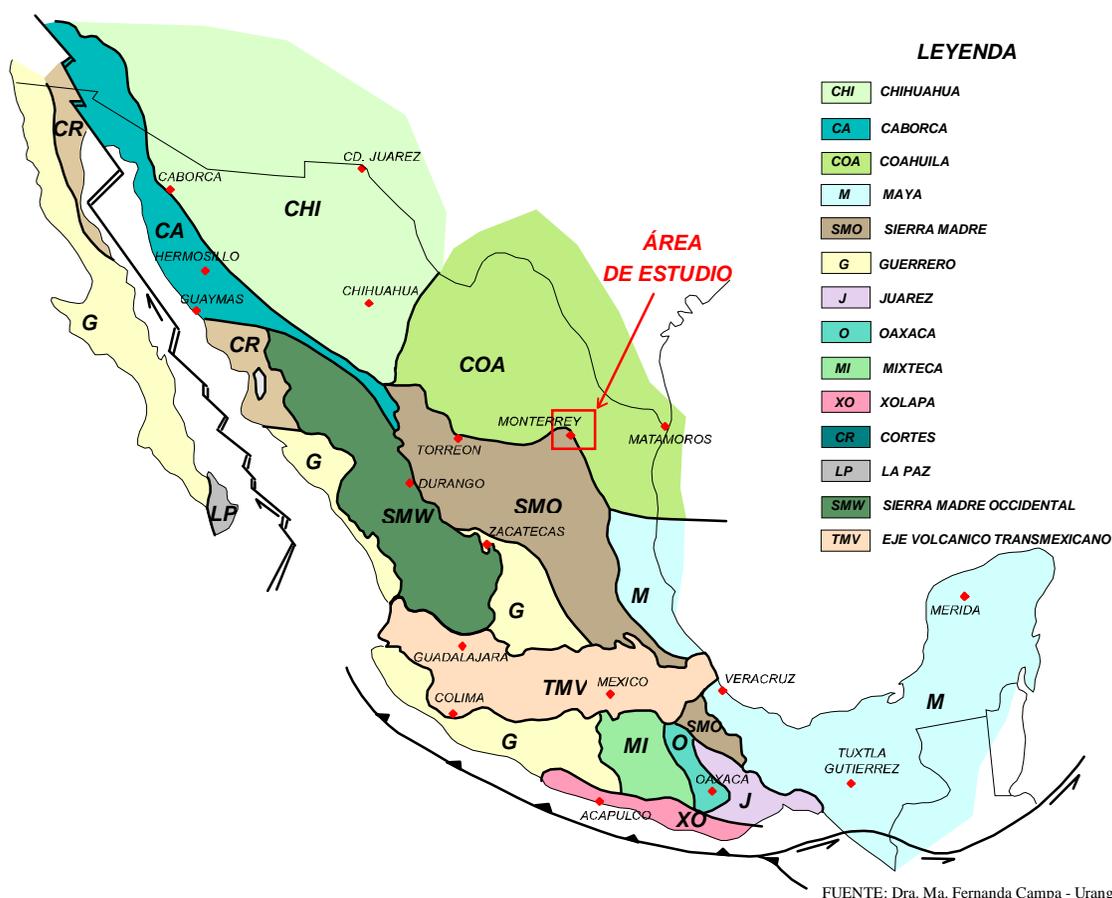


Figura 3. Terrenos Tectónicos y estratigráficos de México (Campa - Uranga, 1992).

A. Estratigrafía

La estratigrafía está constituida por rocas sedimentarias esencialmente de origen marino y, en menores proporciones, continentales. Varían en edad del Jurásico superior al Cretácico superior, con sedimentos clásticos continentales del Cenozoico.

En los límites de los Estados de Coahuila y Nuevo León, en exploraciones muy profundas realizadas por PEMEX se encontraron rocas ígneas graníticas muy antiguas en pequeñas cantidades. Su edad oscila desde el Pérmico Tardío al Jurásico Superior. Las formaciones aflorantes en la zona de estudio, en función de su edad, son las siguientes: del Jurásico Superior, las formaciones Minas Viejas, Zuloaga, La Casita y Pimienta; del Cretácico Inferior, las formaciones Carbonera, Taraises, Cupido y La Peña; del Albiano-Cenomaniano, las formaciones Aurora y Cuesta de Cura; y del Cretácico Superior; las formaciones, Indidura, Agua Nueva, San Felipe, Parras, Méndez y parte del Grupo Difunta (Figura 4).

Todas estas formaciones presentan características litológicas muy semejantes en comportamiento, por lo cual se agrupan en tres grupos litológicos: caliza, lutita y conglomerados y areniscas.



AYUNTAMIENTO

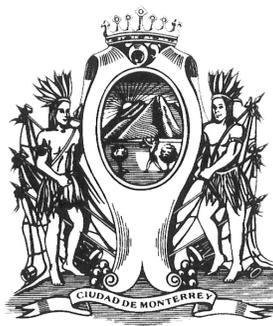
ADMINISTRACIÓN 2009-2012

**COLUMNA ESTRATIGRÁFICA
MONTERREY**

ERA	PERIODO	ÉPOCA	COLUMNA				NOMENCLATURA	M.a.			
			PISO	ISLA DE COAHUILA	C. PARRAS Y POPA	GOLFO DE SABINAS			S. MADRE ORIENTAL		
CENOZOICO	CUATERNARIO	HOLOCENO	[Diagrama de estratos]				Qhoal Qhoco	0.01			
		PLEISTOCENO	[Diagrama de estratos]				QptTr	1.68			
	TERCIARIO	PALEOGENO	PLIOCENO	[Diagrama de estratos]				TnCgp	5.1		
			MIOCENO	[Diagrama de estratos]					24.0		
			OLIGOCENO	[Diagrama de estratos]					36.0		
			EOCENO	[Diagrama de estratos]					55		
			PALEOCENO	[Diagrama de estratos]					67.0		
		SUPERIOR	MAASTRICHTIANO	[Diagrama de estratos]				KcmAr-Lu Gpo. Difunta	KcmLu Fm. Méndez	71.5	
			SENONIANO	CAMPANIANO	[Diagrama de estratos]				KcossLu-Ar Fm Parras	KcossLu-Cz Fm. San Felipe	83.0
				SANTONIANO	[Diagrama de estratos]						86.0
CONIACIANO	[Diagrama de estratos]				KcossLu-Ar Fm Parras	KcossCz-Lu Fm Austin	89.0				
MESOZOICO	CRETACEO	TURONIANO	[Diagrama de estratos]				KcessLu-Ar Fm Indidura	KcetLu-Ar Eagle Ford	KcessLu-Ar Fm Indidura	91.0	
		GENOMANIANO	[Diagrama de estratos]					KcessLu-Ar Gpo. Washita	KaceCz Fm. Cuesta del Cura	97.5	
	CRETACEO INFERIOR	ALBIANO	[Diagrama de estratos]				KaLu Fm. Kiamichi	KaCz Fm. Aurora	KaCz Fm. Aurora	108.5	
			[Diagrama de estratos]				KapCz-Lu Fm. Peña				KapCz-Lu Fm. Peña
		APTIANO	[Diagrama de estratos]				KhapCz Fm. Cupido	KhapCz Fm. Cupido	124.0		
	CRETACEO SUPERIOR	BARREMIANO	[Diagrama de estratos]				KbehLu-Ar Fm. La Carbonera	KbehCz-Lu Fm. Taraises	KbehCz-Lu Fm. Taraises	130.0	
		HAUTERVIANO	[Diagrama de estratos]								
		VALANGINIANO	[Diagrama de estratos]								
		BERRIACIANO	[Diagrama de estratos]								
		PORTLANDIANO	[Diagrama de estratos]								JtCz-Lu Fm. Pimienta
JURASICO	KIMMERIDIANO	[Diagrama de estratos]				JokCz-Ar Fm. Zuloaga	JokCz-Ar Fm. Zuloaga	154.0			
	OXFORDIANO	[Diagrama de estratos]									
	CALOVIANO	[Diagrama de estratos]							JooY Fm. Minas Viejas	160.0	

Figura 4. Tabla estratigráfica en el Noreste de México. (Servicio Geológico Mexicano).

Esta hoja corresponde al Acta No. 36, de la Sesión Ordinaria del Ayuntamiento de Monterrey, celebrada en fecha 27 de Septiembre de 2012.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

Las características litológicas principales de estas formaciones son las siguientes:

- a) **Formación Zuloaga.** Aflora en las minas de yeso de San Genaro y Monterrey, en San Miguel y en el anticlinal de Los Muertos. Secuencia calcárea de areniscas y calizas con lentes de pedernal negro; en su parte media aparecen yesos y anhidritas.
- b) **Formación La Casita.** Presente en las estructuras anticlinales de la Curvatura de Monterrey y en el Cerro de La Silla. Lutita fosilífera de color gris oscuro, laminar y poco resistente; con areniscas cuarzo-arcillosas en tonos grises y con intercalaciones de caliza y conglomerado.
- c) **Formación Carbonera.** También aparece en la Curvatura de Monterrey y hasta la Sierra de Arteaga. Lutitas fosilíferas, laminares y poco resistentes en color gris oscuro y areniscas de cuarzo de grano grueso en color gris verdoso.
- d) **Formación Taraises.** En la Curvatura de Monterrey, Sierra de Arteaga y Cerro de la Silla. Son calizas en estratos delgados con fracturas selladas por calcita y lentes de pedernal.
- e) **Formación Cupido.** Aflora en la Curvatura de Monterrey, Sierra de Arteaga, Sierra de Las Mitras y Cerro de La Silla. Son calizas con algunas dolomitas, nódulos de mineral de hierro y muchos huecos por disolución.
- f) **Formación La Peña.** Aflora en las mismas áreas que la formación anterior. Son calizas arcillosas en capas delgadas, con intercalaciones de lutitas y limonitas calcáreas, con bandas de pedernal y abundantes amonitas.
- g) **Formación Aurora.** Aflora en la Curvatura de Monterrey, Sierra de Arteaga, Sierra de las Mitras, Sierra Cerro de la Silla y el anticlinal del Topo Chico. Calizas sólidas de estratificación masiva, con bandas de pedernal gris.
- h) **Formación Cuesta del Cura.** Aparece en las mismas áreas que la anterior. Se caracteriza por calizas sólidas con lentes de pedernal negro en estratos delgados a medios.
- i) **Formación Indidura.** Aflora en las sierras de El Fraile y San Miguel. La conforman capas alternas de calizas, margas y lutitas de color gris.
- j) **Formación Agua Nueva.** En el Cañón de La Huasteca, en la Sierra de las Mitras y San Miguel y en el Topo Chico. Está formada por calizas gris oscuro en estratos delgados, con intercalaciones de lutita calcárea, con capas de marga y bentonita.
- k) **Formación San Felipe.** Aflora abundantemente en el área de Garza García, y en la Sierra del Cerro de La Silla. Litológicamente es muy homogénea, calizas con intercalaciones de lutitas bentónicas en capas delgadas.
- l) **Formación Méndez.** Aflora en abundancia en toda la sección nororiental del área metropolitana; lutitas calcáreas gris oscuro muy intemperizable, con intercalaciones de margas grises y verdosas y capas delgadas de bentonita.
- m) **Conglomerados.** Están constituidos por fragmentos de roca caliza y areniscas, consolidados en una matriz calcárea. El más abundante en el área es el Conglomerado Reynosa.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

B. Estructural

Dentro del área de trabajo esta la porción NE de la Sierra Madre Oriental en el sector conocido como “La Curvatura de Monterrey” (son principalmente los cañones de La Huasteca) y una pequeña porción localizada al NW que corresponde a las sierras transversales, así como la zona limítrofe entre las Provincias Sierra Madre Oriental y Planicie costera del Golfo.

La orientación predominante de los ejes estructurales es en dirección NW 62° SE aproximadamente.

Se observó que hacia el norte de la Curvatura de Monterrey las estructuras están comprimidas siendo más cerradas y recostadas y hacia la parte oriental muestran más simetría. (Figura 5)

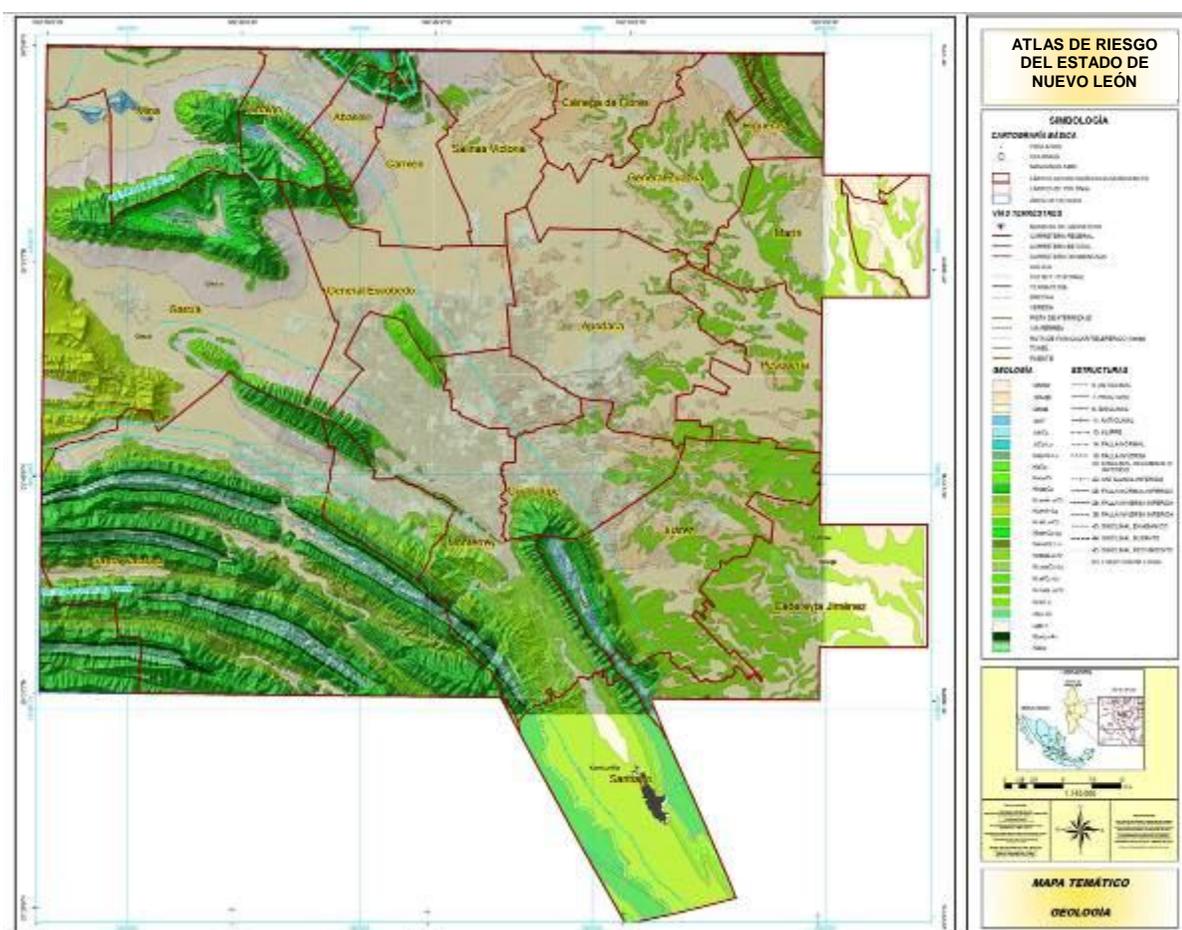
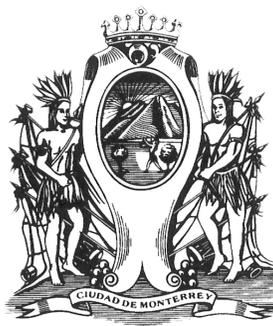


Figura 5. Mapa geológico del área de estudio.

Tectónicamente la orogenia Laramide es la que dio origen al plegamiento de la zona, la cual estuvo sujeta a esfuerzos compresivos orientados NE-SW, dando como resultado estructuras orientadas NW-SE, como lo es la totalidad de la Sierra Madre Oriental. Las principales estructuras originadas por este evento tectónico son los plegamientos de diferentes tipos; las figuras muestran las capas sedimentarias deformadas por la acción tectónica. (Figura 6).

Esta hoja corresponde al Acta No. 36, de la Sesión Ordinaria del Ayuntamiento de Monterrey, celebrada en fecha 27 de Septiembre de 2012.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

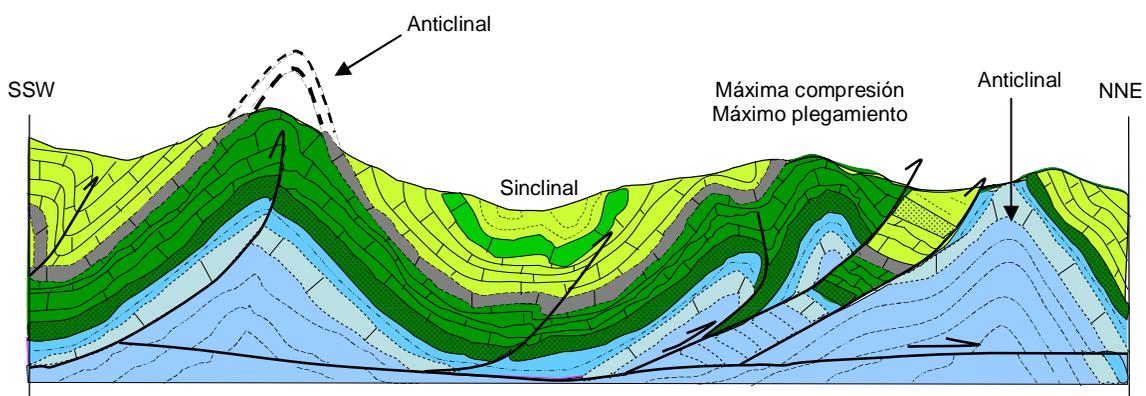


Figura 6. Corte que muestra la deformación mayor en los límites de la porción norte de la Curvatura de Monterrey.

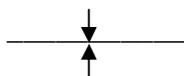
a) Anticlinales

Los anticlinales son plegamientos de los estratos sedimentarios cuya concavidad queda hacia abajo; se representa como sigue:



- La línea principal es el eje del anticlinal, que se define con un rumbo geográfico: por ejemplo, NW 35° SE.
- Las flechas transversales definen el rumbo de los plegamientos que bajan y su echado, que es el ángulo de inclinación hacia abajo: por ejemplo, 25° SW

Lo contrario es el sinclinal cuya concavidad es hacia arriba y se representa como sigue:



Los anticlinales mayores forman las montañas y las sierras más importantes. Los principales anticlinales en el Área Metropolitana son los siguientes:

➤ Anticlinal Las Mitras (Fotografía1).

La terminación periclinal significa que es inclinada hasta el nivel del terreno adyacente. Es una estructura curvada de 14 kms de longitud con una amplitud de 3,500 metros.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012



Fotografía 1. Terminaciones periclinales en ambos extremos de la estructura anticlinal en la Sierra de Las Mitras.

➤ **Anticlinal Cerro de La Silla (Fotografía 2).**

Tiene un eje muy sinuoso, alcanza 45 kms. de longitud con una amplitud de hasta 8,000 metros.



Fotografía 2. Terminaciones periclinales en ambos extremos de la estructura anticlinal en un trazo NW-SE y la población a su alrededor.

➤ **Anticlinal Topochico (Fotografía 3).**

Tiene aproximadamente 8 kilómetros de longitud y una amplitud de 2,800 metros.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012



Fotografía 3. Forma curva del eje del pliegue anticlinal. Se observa la invasión de los terrenos adyacentes.

➤ **Anticlinal de Los Muertos (Fotografía 4).**

Su traza se puede seguir por más de 40 kms. con una amplitud de hasta 2,300 metros, dentro de la Curvatura de Monterrey.



Fotografía 4. El anticlinal de los Muertos en el Cañón de la Huasteca en Santa Catarina tiene formaciones rocosas casi verticales. El Río Santa Catarina erosiona la parte baja de los aluviones.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

b) Sinclinales

Las estructuras sinclinales están asociadas a los anticlinales. Lógicamente, reciben depósitos aluviales. Los sinclinales más importantes del área son:

Sinclinal Hidalgo.- Forma el valle entre las Sierras del Potrero de Minas Viejas y La Sierra de San Miguel. En su núcleo afloran conglomerados.

Sinclinal de San Miguel.- Se ubica en el valle entre las sierras de Potrero Chico y Potrero de García.

Sinclinal San José.- Se ubica en el valle entre las sierras de Potrero de García y Las Mitras.

Sinclinal Garza García.- Es un valle ubicado entre las Sierras de Santa Catarina y Las Mitras y, hacia el sur, entre la Sierra Cola de Caballo y Cerro de La Silla.

c) Fallas

Las condiciones tectónicas a las que fue sujeta la región nos indican la presencia de esfuerzos de compresión que dieron origen a las fallas tipo cabalgaduras regionales, y también a las fallas normales, inversas y laterales.

En la Figura 7, se presenta el ejemplo de la cabalgadura de Santa Catarina, que corre a lo largo de la conocida curvatura de Monterrey. Queda en el límite de los terrenos de la Sierra Madre y Coahuila. Estas estructuras son producto de las compresiones que dieron origen a los plegamientos.

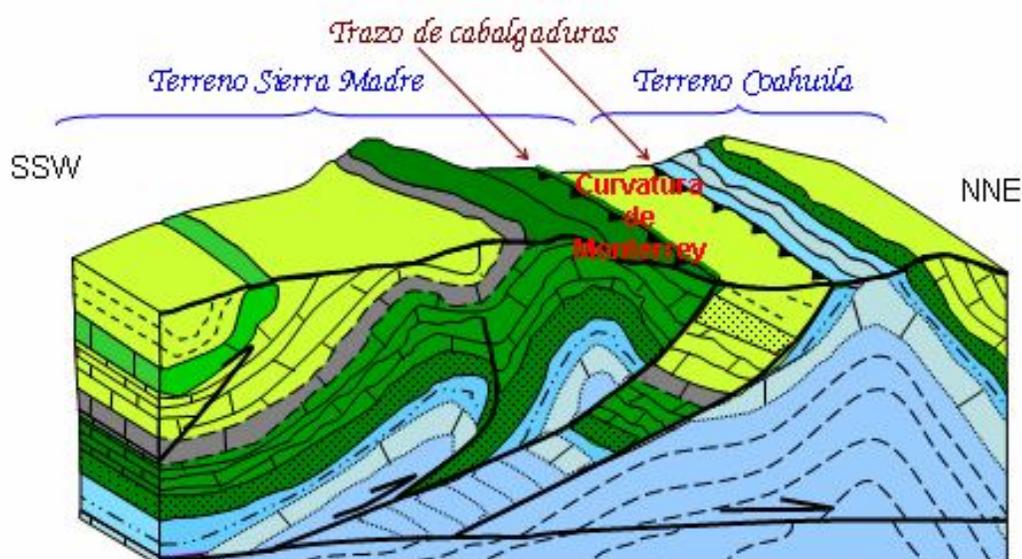


Figura 7. Bloque diagramático de las cabalgaduras en planta y en corte.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

VI. CLASIFICACIÓN DE LOS PELIGROS NATURALES

1. Peligros geológicos

El área en estudio, por su ubicación geográfica, distribución morfológica y geología asociada a las diferentes unidades estratigráficas que afloran, presenta características propias que la hacen vulnerable en algunas zonas.

A. Inestabilidad de laderas

La inestabilidad de laderas es causada por los esfuerzos de que se desarrollan en la superficie de las mismas. Los fenómenos meteorológicos y las perturbaciones por actividades humanas propician volteos, caídos, deslizamientos y flujos que alteran las laderas y crean peligros para todo lo que se ubique en la parte baja.

B. Erosión

La erosión es causada por procesos naturales, hídricos, eólicos, como la deforestación para urbanizar, lo cual produce desgastes del suelo por la acción de los fenómenos naturales.

2. Peligros hidrometeorológicos

Son los peligros naturales causados por la acción del agua y del viento, que ocasionan daños a la población en sus personas, bienes y actividades de todo tipo.

Para la identificación de los peligros hidrometeorológicos, se tomó como base la Guía para la Elaboración de Mapas de Riesgo por Inundaciones y Avenidas Súbitas, documento elaborado por CENAPRED 2006.

A. Inundación

Las inundaciones se generan cuando la intensa precipitación causa un flujo de agua superior a la capacidad del cuerpo de captación, lo que provoca el desbordamiento de ríos y arroyos. Los asentamientos humanos que se ubican a los lados de los cauces son susceptibles a inundarse por el desbordamiento lateral de los cuerpos mencionados. El caso más común de inundación es el anegamiento, pero cuando los cauces tienen mucha pendiente, se producen los flujos torrenciales que son comunes en nuestro Estado y son muy destructivos.

B. Encharcamiento

El encharcamiento, es un fenómeno causado por la saturación del suelo, caracterizado por la permanencia de agua sobre la superficie, en función del tiempo y la cantidad de la precipitación. El encharcamiento es característico de las zonas planas o moderadamente onduladas.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

VII. PELIGROS GEOLÓGICOS

1. Metodología para el análisis de susceptibilidad a los Procesos de Remoción de Masas (PRM)

A. Factores involucrados

Pendiente del talud: es de suma importancia en zonas con inclinación mayor a 30° , donde los efectos gravitacionales se intensifican propiciando la inestabilidad de los macizos rocosos involucrados en una ladera; desde luego, no todas las áreas con pendientes fuertes son susceptibles a desprendimientos.

En una zona con pendiente donde los desprendimientos son factibles, es importante la disposición de los estratos: el **ángulo diferencial**, es la relación existente entre la inclinación del talud (pendiente) y la inclinación de la discontinuidad de que se trate (estratificación, falla, fractura, etc.). Este factor es importante para evaluar la susceptibilidad de los PRM.

En el área de estudio ocurren dos tipos de desprendimientos: falla por volteo y falla plana.

En la Figura 8, se muestra un ejemplo de este tipo de deslizamiento.

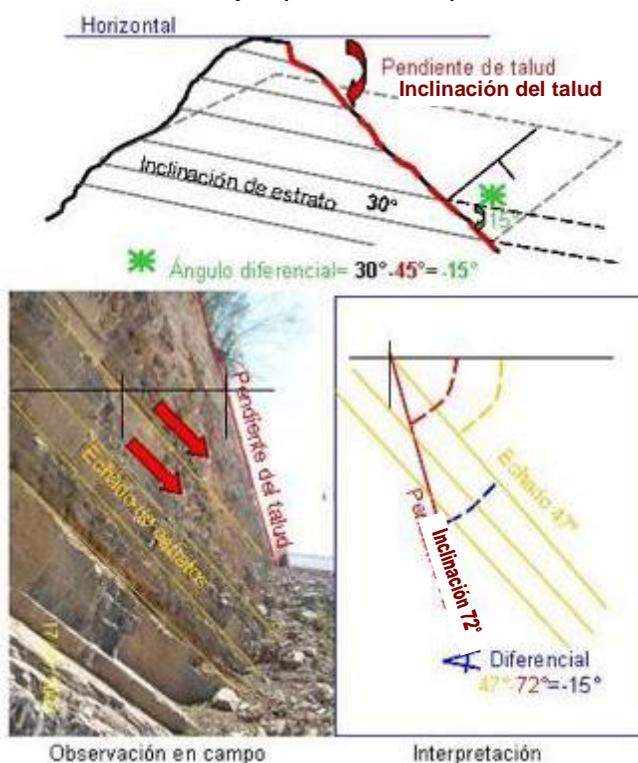


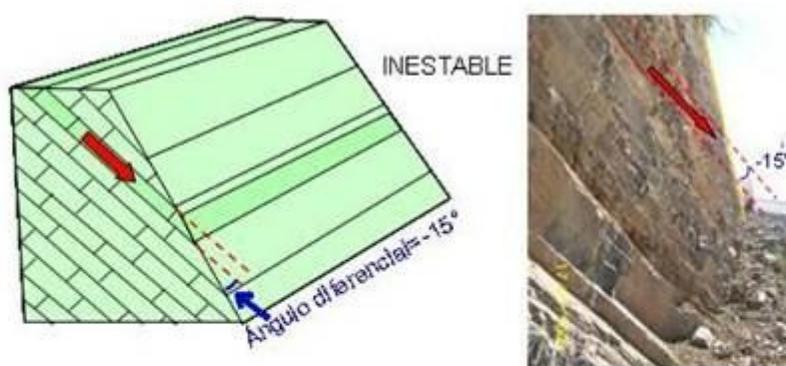
Figura 8 Arriba, esquema del manejo de datos para determinar el ángulo diferencial; izquierda, discontinuidades (amarillo) y pendiente de ladera (rojo); en la interpretación, ángulos de cada una de ellas, para la obtención del ángulo diferencial que determina la inestabilidad por falla plana.



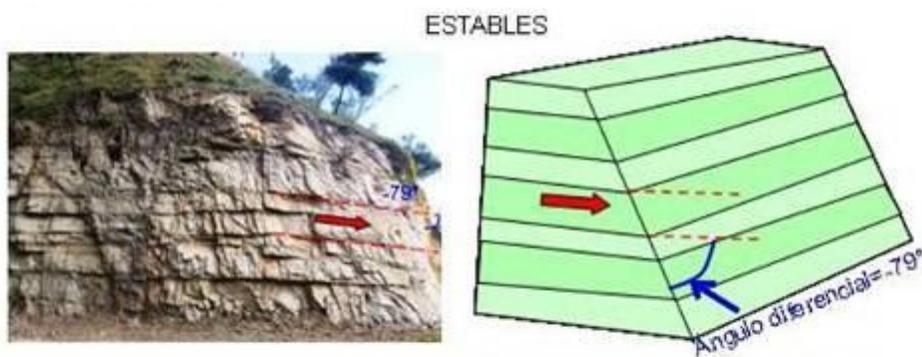
AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

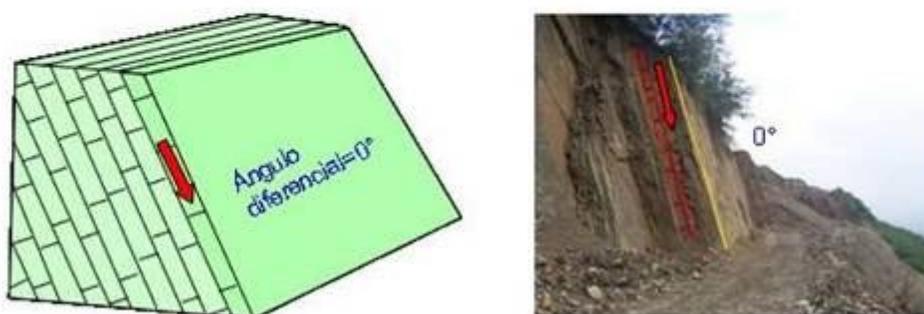
A medida que los valores del ángulo diferencial se acercan a 90° , la situación tiende a ser más estable que cuando estos tienden a 0° ; sin embargo, cuando el valor de ángulo diferencial es cero, la situación es estable: al no existir diferencia entre la inclinación de la ladera y la estratificación, el estrato es homogéneo y soportado sobre sí mismo. (Figura 9).



Bloque diagramático que muestra como se visualiza en campo una situación inestable



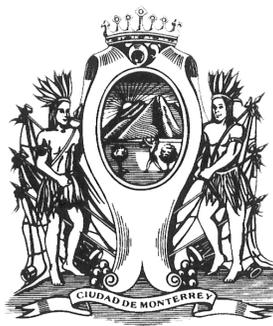
Condiciones estables de estratificación en talud horizontal,



Condiciones estables con estratificación, muy inclinado pero bien soportado.

Figura 9. Ejemplos esquemáticos e imágenes de situaciones inestables y estables.

Para los desprendimientos por volteo, el ángulo diferencial se determina considerando el ángulo de pendiente del talud y el ángulo de la discontinuidad. Los valores se suman para posteriormente restarlo a 180 grados. Para que pueda suceder un desprendimiento de este tipo se necesita tener el ángulo de la discontinuidad en contra del corte de la pendiente de talud (Figura 10).



AYUNTAMIENTO
ADMINISTRACIÓN 2009-2012

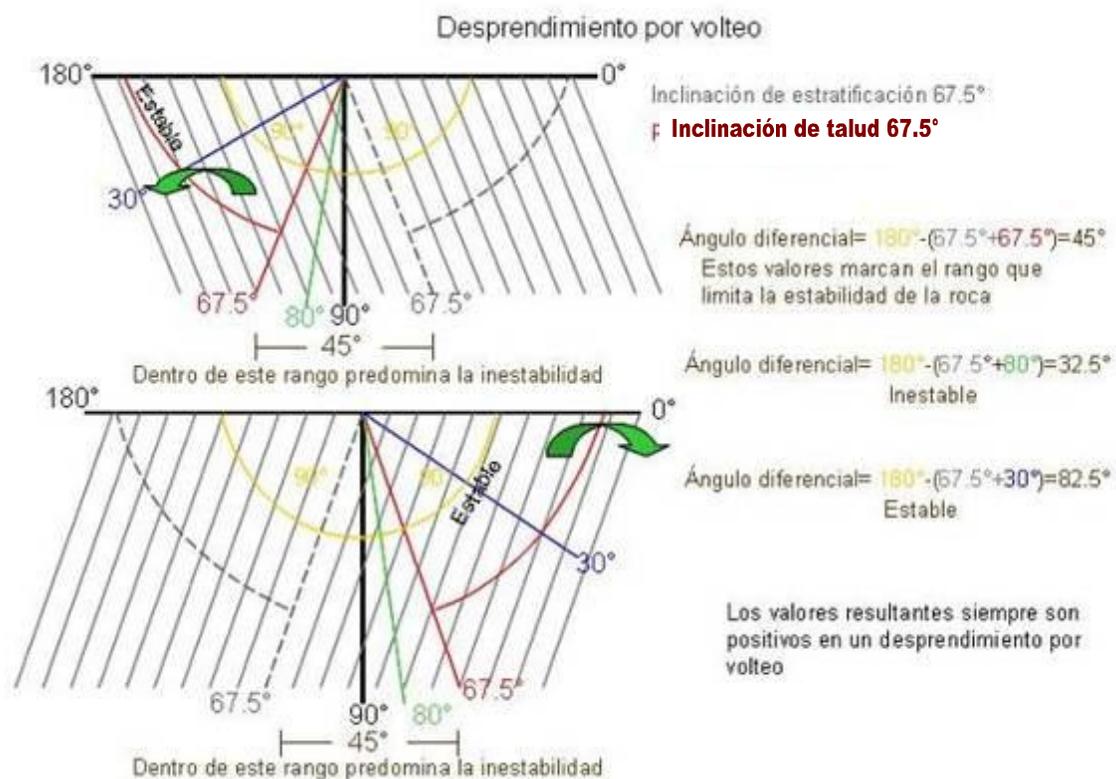


Figura 10. Ejemplo de ángulos diferenciales para que ocurran los desprendimientos por volteo.

Las rocas sedimentarias características de la Sierra Madre Oriental en sus varias formaciones geológicas, presentan características físicas de resistencia a la compresión simple y a la tensión, que permiten conocer la posibilidad de un Proceso de Remoción de Masas al analizar la estabilidad de las laderas. Las Tablas 2 y 3 presentan las características geomecánicas de las rocas mencionadas.

Tabla 2. Valores de resistencia a la compresión simple y a la tensión

VALORES DE RESISTENCIA DE LA MATRIZ ROCOSA SANA		
ROCA SÓLIDA	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN SIMPLE (Kg/cm ²) VALORES MEDIOS	RESISTENCIA A LA TENSIÓN (Kg/cm ²)
CALIZA	600-1,400	40-300
LUTITA	200-400	5-100



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

Tabla 3. Clasificación de las rocas por su resistencia a la compresión simple.

CLASIFICACIÓN DE LAS ROCAS A PARTIR DE SU RESISTENCIA A COMPRESIÓN SIMPLE		
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN SIMPLE (Kg/cm ²)	ISRM (1981)	Ejemplos
<1	Arcillas, limos; talco	
1 - 5	Muy blanda	Sal, lutita, limolita, marga, cenizas volcánicas, carbón
5-12,5	Blanda	
12,5 - 25		
25 - 50	Moderadamente dura	Esquisto, pizarra
50 - 100	Dura	Rocas metamórficas: mármol, areniscas, calizas porosas.
100 - >200	Muy dura	Arenisca cementada, calizas y dolomitas; pizarras metamórficas

Por resistentes que sean las rocas, las diferencias angulares entre las inclinaciones de la ladera y los estratos es lo que permite definir la estabilidad al deslizamiento o al volteo. (Fotografía 5)



Fotografía 5. Inestabilidad de una ladera: tanto la inclinación de la ladera como la de la discontinuidad son paralelas; los cortes que se han efectuado aceleran el deslizamiento por falla planar de los estratos.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

B. Mapa de susceptibilidad a los Procesos de Remoción de Masa

En este mapa se representan las áreas que por sus características naturales son susceptibles a los procesos de remoción de masa, por falla plana o por volteo. El color naranja representa áreas de media susceptibilidad, el rojo indica zonas de alta susceptibilidad y el morado, muy alta susceptibilidad (Figuras de la 11 a 13).

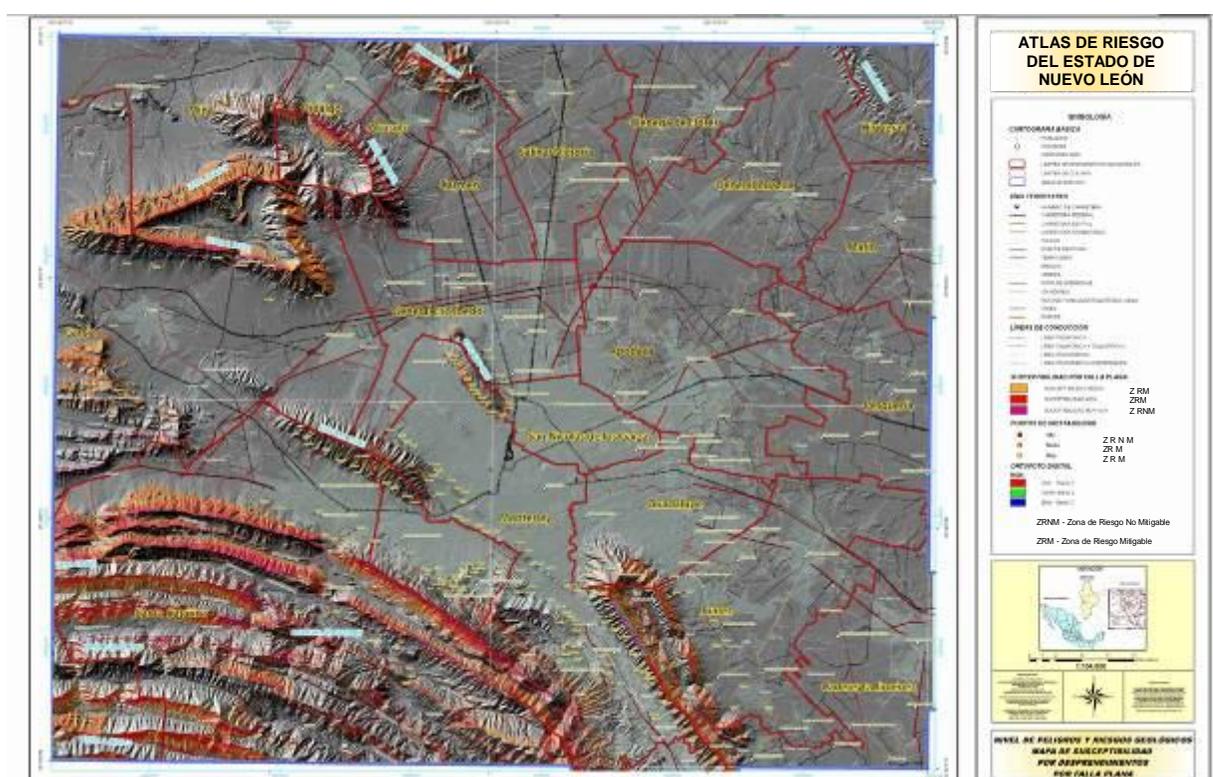
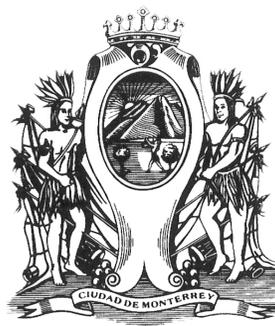


Figura 11. Mapa de susceptibilidad a desprendimientos por falla plana.

Las áreas y puntos de susceptibilidad media y alta por procesos de remoción de masa (PRM) se clasifican como zonas de riesgo alto mitigable y las áreas y puntos de susceptibilidad muy alta se clasifican como zonas de riesgo muy alto no mitigable, a menos que los estudios particulares de mayor detalle que se realicen en estas últimas zonas determinen que los riesgos identificados pueden ser mitigados. En los Atlas de Riesgo de los Municipios se podrán definir con mayor grado de precisión los límites y características de las zonas de riesgo alto y muy alto, así como las zonas de riesgo mitigables y no mitigables.



AYUNTAMIENTO
ADMINISTRACIÓN 2009-2012

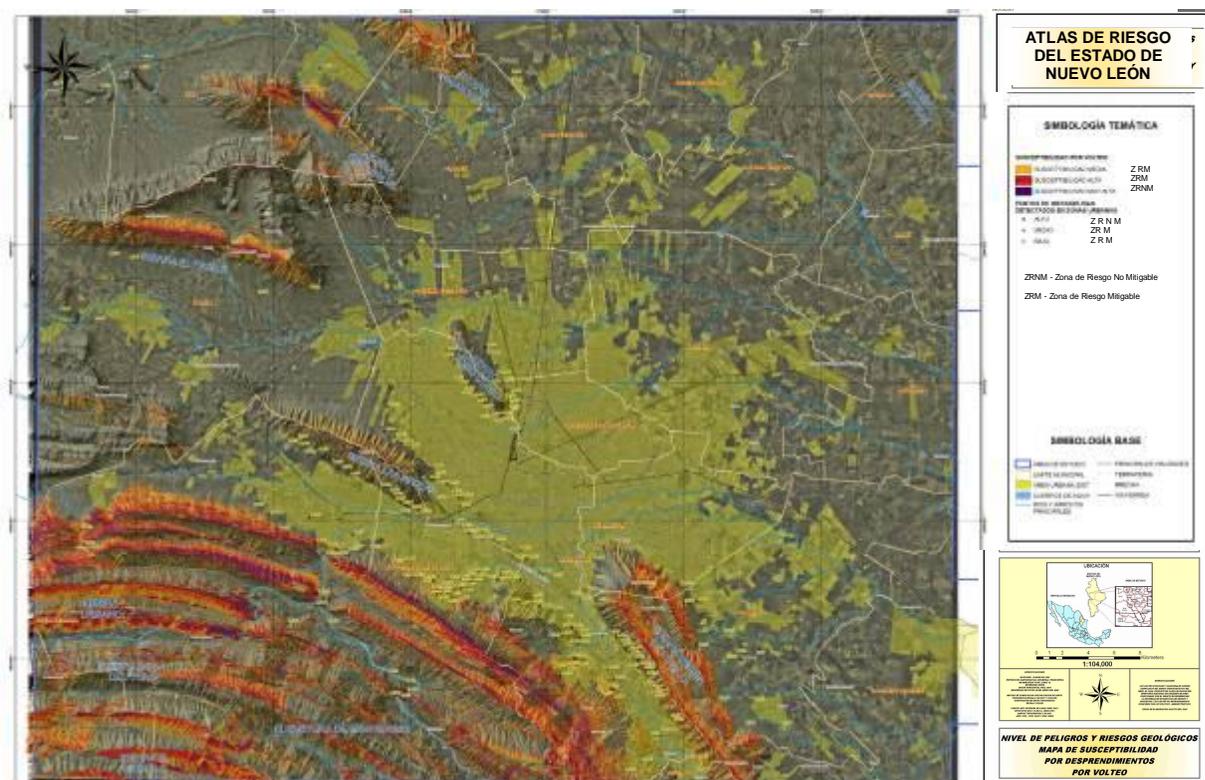


Figura 12. Mapa de susceptibilidad a desprendimientos por volteo.

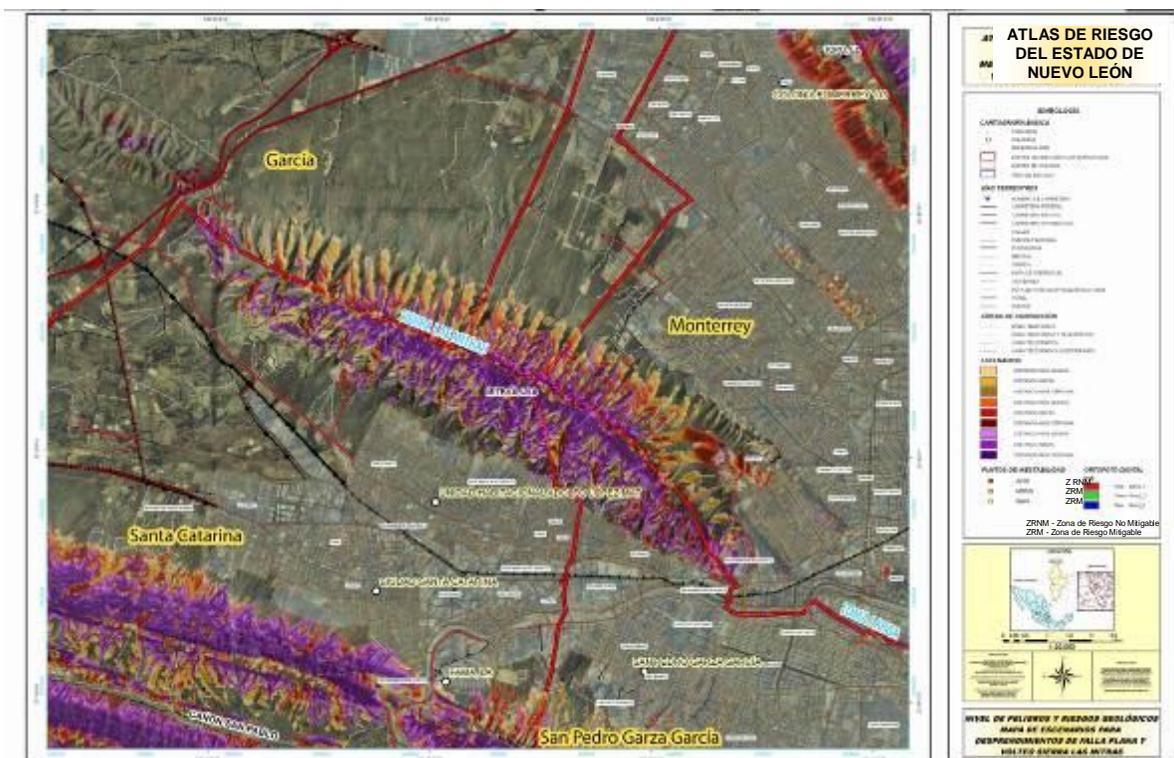


Figura 13. Detalle del Mapa de Puntos peligrosos para desprendimientos en el anticlinal de las Mitras. Para las zonas de riesgo no mitigable (ZRN) se debe demostrar mediante los estudios de ingeniería adecuados, que los peligros pueden mitigarse y estarán sujetos a la aprobación por parte de la autoridad competente.

Esta hoja corresponde al Acta No. 36, de la Sesión Ordinaria del Ayuntamiento de Monterrey, celebrada en fecha 27 de Septiembre de 2012.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

2. Elementos geomorfológicos relacionados con peligros

A. Fallas

Son discontinuidades en los estratos causadas por los esfuerzos tectónicos; se presentan como rupturas con desplazamiento y se caracterizan por dar siempre la impresión de movimiento. Las fallas se clasifican en activas e inactivas; estas últimas son características en nuestro Estado.

B. Fracturas

Son discontinuidades en los estratos causadas por los esfuerzos tectónicos, pero a diferencia de las fallas no hay desplazamiento, únicamente fractura. Las fracturas pueden ir paralelas a las fallas o transversales a ellas no hay una regla fija.

C. Hundimientos

Son depresiones en el terreno, originadas por colapso de los techos de cuevas y grutas subterráneas; la formación de esas hoquedades se debe a la acción de las aguas freáticas que disuelven los carbonatos que forman las rocas calizas y lutitas propias de la región.

Los hundimientos en la superficie del terreno también ocurren por la sobre explotación del agua subterránea; en estos casos, también se presenta el agrietamiento del suelo superficial.

D. Procesos de remoción de masa

Para este proyecto se tomaron los criterios de evaluación de peligros en laderas o Procesos de Remoción de Masas (PRM), propuestos por CENAPRED en el 2006, en la "Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos".

En la siguiente Tabla se resaltan los peligros específicos por Remoción de Masas que existen en la zona de estudio (Tabla 4).

Tabla 4. Clasificación simplificada de los procesos de remoción de masas

DESPLAZAMIENTO DE LADERAS		
CAIDOS	DESPLAZAMIENTOS	FLUJOS
Derrumbes o desprendimiento	Rotacionales	Lodo
Volteo por gravedad	Traslacionales	Cuña Tierra o suelo
Volteo por flexión		Planar Detritos
Rodamiento		Flujo muy lento
Complejos		

(CENAPRED, 2006)



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

E. Caídos

Los derrumbes se generan por la presencia de materiales sueltos alojados en sitios con pendientes mayores a 30 %. Están constituidos por fragmentos de cualquier tamaño. (Fotografía 6).



Fotografía 6. Indica el sentido de derrumbe de material suelto que se encuentra en una pendiente de 55%. (Amenaza a numerosas viviendas)

Derrumbe por volteo: Se trata de desprendimientos de material rocoso en áreas montañosas con pendientes casi verticales; los volteos pueden ser por gravedad y flexión. (Fotografía 7).



Fotografía 7. Indica el sentido de derrumbe de material suelto que se encuentra en una pendiente de 55%. (Amenaza a numerosas viviendas)

Derrumbe por rodamiento: Generalmente se trata de bloques en tránsito por gravedad, que aparecen en laderas con pendiente. (Fotografía 8).



AYUNTAMIENTO
ADMINISTRACIÓN 2009-2012

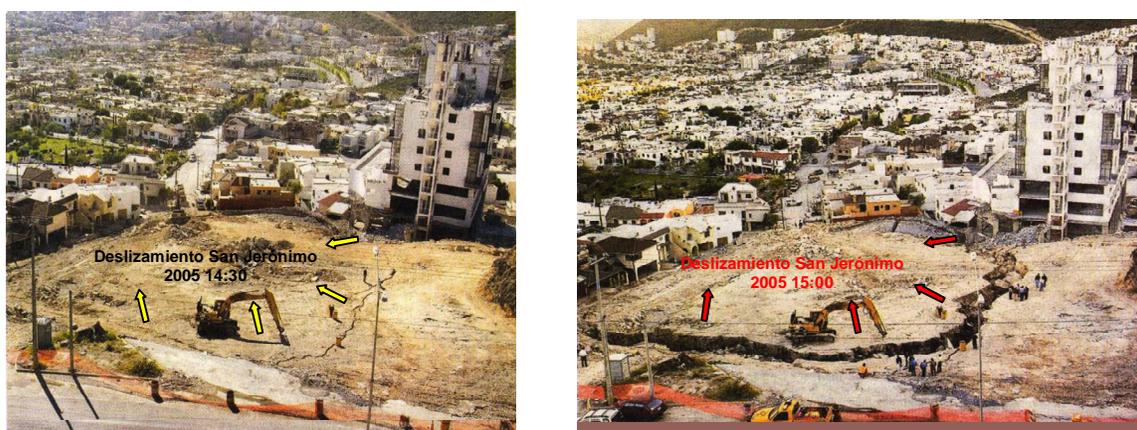


Fotografía 8. Las dimensiones del bloque y el aspecto redondeado son resultado del transporte por gravedad a lo largo de mucho tiempo.

Los fragmentos rocosos que se desplazan por gravedad sobre una ladera pueden ser de cualquier tamaño. El tránsito de estos materiales puede ser repentino o lento, dependiendo de la pendiente de la ladera.

F. Deslizamientos

El **desplazamiento rotacional** se presenta cuando en una superficie de suelo sin discontinuidades se introduce un corte vertical (por ejemplo, para alojar una vialidad). El suelo puede desplazarse si no se le confina con muros de contención. (Fotografía 9).



Fotografía 9. Deslizamiento rotacional en la colonia San Jerónimo en 2005.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

El **deslizamiento traslacional** se da principalmente en roca compacta estratificada, capa a capa, por las discontinuidades de los estratos, fallas o fracturas (Fotografía 10).



Fotografía 10. Deslizamiento capa a capa o planar.

G. Flujo de Lodos (licuación del suelo)

Este tipo de deslizamiento no es usual en la zona. Se presenta en cerros deforestados (generalmente por invasiones), en los cuales en época de lluvias puede provocarse el movimiento por gravedad de la masa de suelo saturado.

3 Inventario de peligros y escenarios por Municipio.

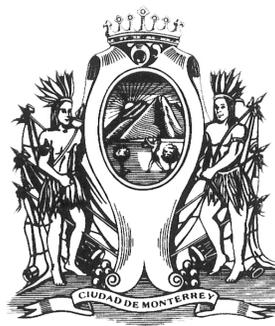
Por las características del área, el peligro natural que predomina es la inestabilidad de laderas, principalmente derrumbes por volteo y deslizamiento. Los peligros relevantes, localizados por municipio son los siguientes:

A. Apodaca

Este se localiza en la porción centro-oriente del área; topográficamente este municipio es un extenso valle, por lo cual no se detectaron riesgos geológicos.

B. San Nicolás de los Garza

Este municipio densamente poblado sólo exhibe problemas por volteo y deslizamientos en el flanco sureste del Cerro del Topo Chico.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

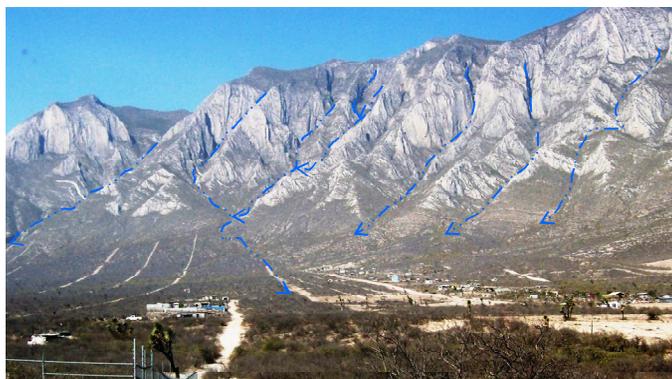
C. General Escobedo.

Este municipio presenta zonas de derrumbes por volteos y deslizamiento, en parte de algunas sierras como son la porción nororiental del Cerro de Topo Chico, una porción del flanco sureste de Los Potreros y una mínima parte del noreste de la Sierra de Las Mitras.

D. García

El área de estudio incluye parte de este municipio, concretamente la porción este en la cual aparecen Los Potreros (Sierra El Fraile) y el extremo norte de la Sierra de Las Mitras. (Fotografía 11).

Ya existen desarrollos habitacionales en dicho sector, por lo cual se considera la existencia de algunos riesgos por corrientes de agua provenientes de las cañadas de la sierra y arrastre de rocas y piedras hasta las áreas habitadas.



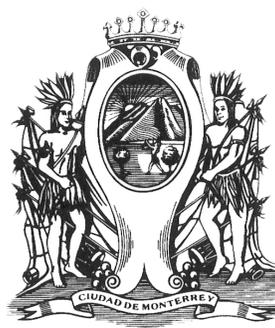
Fotografía 11. Elementos morfológicos del Municipio de García

E. Santa Catarina

Es uno de los más extensos. Abarca gran parte de las sierras de la curvatura de Monterrey. Las rocas que afloran son fundamentalmente caliza y lutita y en la mayor parte de estas sierras la estratificación es casi vertical. Por lo anterior, los deslizamientos y volteos son frecuentes en el área de este municipio.

En el flanco SW de las Mitras existen cuatro grandes canteras que explotan roca caliza.

Al sur del municipio se encuentra la Autopista Monterrey-Salttillo, construida a un lado de macizos rocosos del Cañón de la Curvatura de Monterrey, que presentan un alto grado de alteración y fracturamiento, lo que causa el deslizamiento de bloques y fragmentos de todos tamaños sobre la Autopista, con la natural alteración del servicio de la misma. Evidentemente, no se hicieron trabajos de mitigación que permitieran evitar lo anterior. (Fotografía 12).



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012



Fotografía 12. Dos grandes estructuras anticlinales y desarrollo de la zona urbana

F. San Pedro Garza García

En la parte alta del municipio, en la carretera que conduce al Chipinque, así como en numerosas áreas residenciales en San Patricio, en el Cerro de La Corona, en todo el desarrollo de San Ángel y en otras colonias de la zona, la pendiente del terreno es muy abrupta y tiene muchas discontinuidades por fracturamiento y por la misma estratificación, afectada por los cortes realizados para alojar las vialidades; como consecuencia de lo anterior se presentan numerosos problemas de volteos, delizamientos y caídos. Los problemas se agravan por la falta de cuidado en el manejo de las muchas cañadas que bajan de la sierra y que requieren de obras de mitigación y remediación importantes. (Figura 14).



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

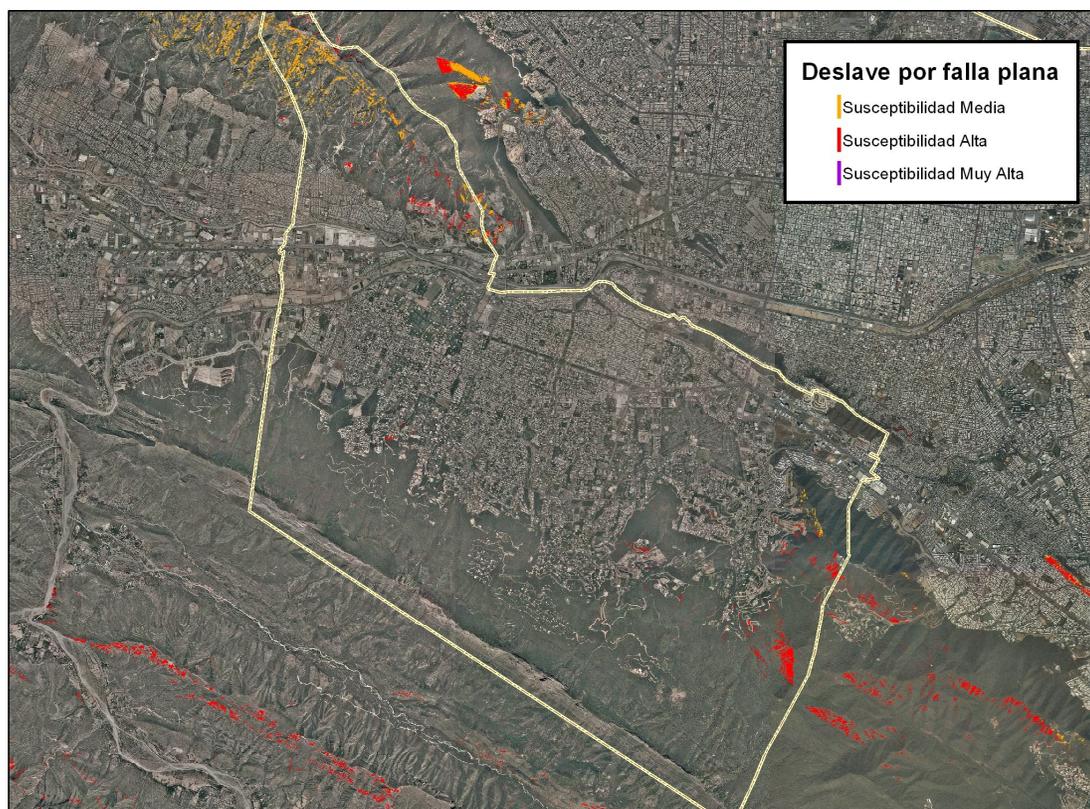


Figura 14. Detalle del Mapa de Puntos peligrosos para el Municipio de San Pedro Garza García para deslizamientos por falla plana. Para las zonas de susceptibilidad alta y muy alta se debe demostrar mediante los estudios de ingeniería adecuados, que los peligros pueden mitigarse para ser aprobados por la autoridad competente.



AYUNTAMIENTO
ADMINISTRACIÓN 2009-2012

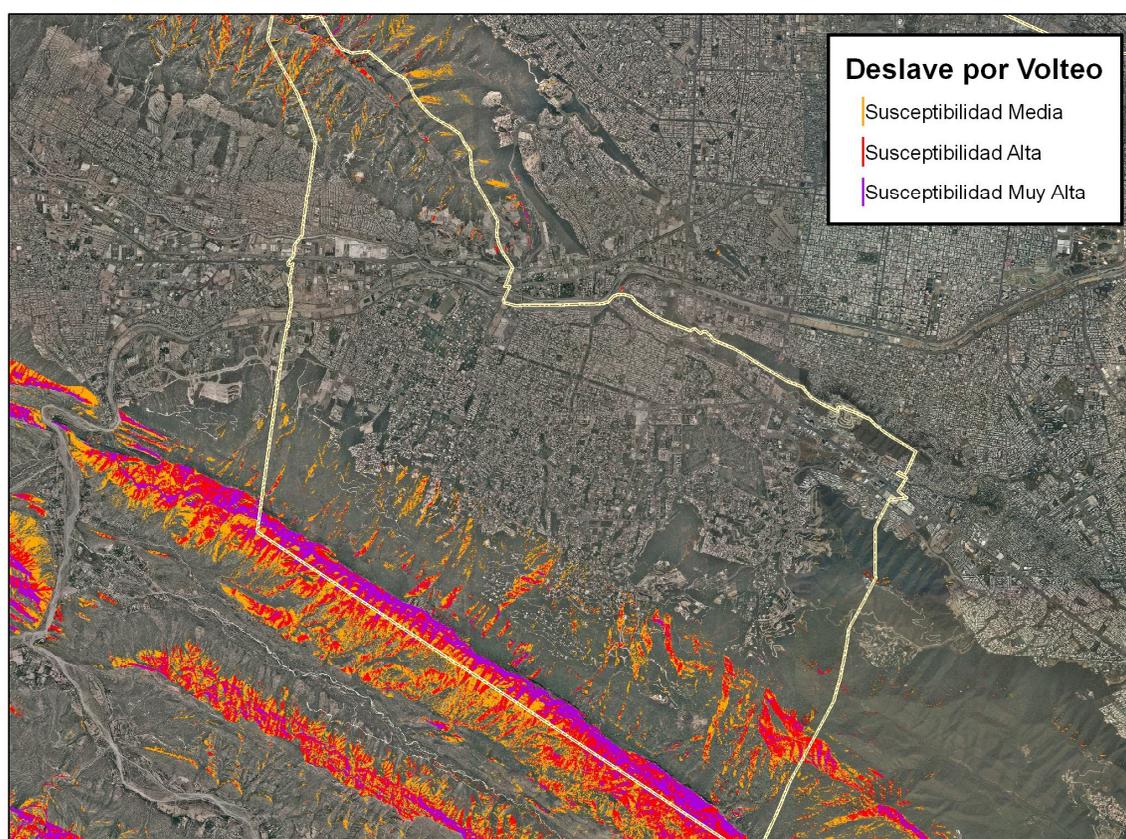
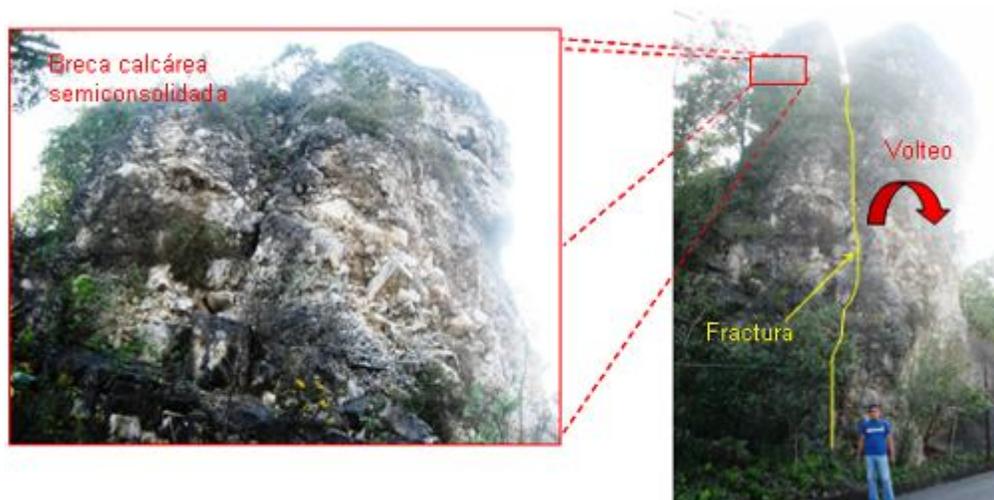


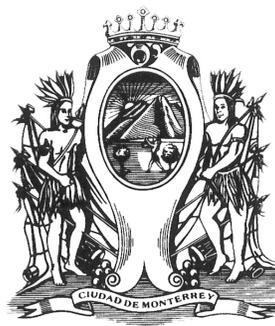
Figura 15. Detalle del Mapa de Puntos peligrosos para el Municipio de San Pedro Garza García para deslave por volteo. Para las zonas de susceptibilidad alta y muy alta se debe demostrar mediante los estudios de ingeniería adecuados que los peligros pueden mitigarse para ser aprobados por parte de la autoridad competente.

Existen depósitos de brecha calcárea que forman bloques de grandes dimensiones y que requieren de cuidados cuando se necesitan realizar cortes importantes. (Fotografía 13)



Fotografía 13. La fractura señala un bloque con una alta posibilidad de deslizamiento de la brecha.

Esta hoja corresponde al Acta No. 36, de la Sesión Ordinaria del Ayuntamiento de Monterrey, celebrada en fecha 27 de Septiembre de 2012.



AYUNTAMIENTO
ADMINISTRACIÓN 2009-2012

Las lutitas y algunas areniscas son altamente intemperizables y por lo mismo se erosionan con facilidad, como se aprecia en la Fotografías 14 y 15.



Fotografía 14. Áreas en alto riesgo dada la presencia de material muy intemperizable

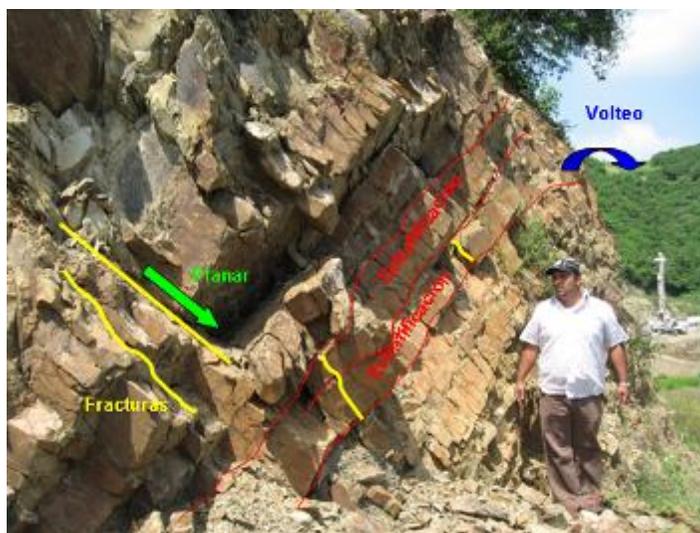


Fotografía 15. En el Cerro de La Corona, aparecen brechas que rellenan una falla, y un gran bloque en posición inestable; todo lo cual conforma una situación de alto riesgo.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012



Fotografía 16. La actividad antropogénica aunada al fracturamiento origina gran inestabilidad en esta área de la Sierra de La Silla.

H. Guadalupe

La única orografía importante en este municipio es el extremo norte de la Sierra de La Silla, en la cual hay numerosas áreas que se pueden ver afectadas por volteo y deslizamientos.

Abundan las lutitas e intercalaciones de calizas y depósitos de aluvión. El municipio en general es bastante plano y con lomeríos suaves.

I. Juárez

Se localiza en la porción sureste del área. El único rasgo topográfico importante es el flanco NE de la Sierra de La Silla, en el cual afloran rocas calizas, lutitas, margas y conglomerados.

J. Santiago.

Se localiza en la porción sur del área y su rasgo topográfico más relevante es El cañón del Huajuco, que se ubica entre flanco sureste de la Sierra Cerro de La Silla y el flanco noreste de la Sierra de San Cristóbal en donde se encuentra enclavado el Municipio de Santiago. Es un valle estrecho en el cual afloran las lutitas, conglomerados, calizas y areniscas.

Debido al crecimiento urbano de la zona, se han realizado abundantes cortes, lo que sumado al estado de fallas y fracturas naturales y al intemperismo de las lutitas, forman numerosas zonas de riesgo medio y alto. En esta área, es especialmente importante la precipitación pluvial, con las máximas acumulaciones en el área Metropolitana de Monterrey.

En las localidades ubicadas en la parte alta de la Sierra de San Cristóbal, como San Francisco, Cola de Caballo, El Manzano, Laguna de Sánchez y otras, predomina la roca caliza con huecos y cavernas formadas por la disolución de carbonatos; también hay



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

numerosos veneros y escurrimientos de agua en esta escarpada Sierra. Por su misma morfología, abundan las zonas de peligro por volteo y por deslizamientos.

K. Mina

En los rasgos morfológicos de Mina predomina el relieve suave, con pendientes menores al 18 % y alturas relativas menores a 100 m. Las zonas montañosas, corresponden con la Sierra de Enmedio, el Anticlinal Minas Viejas; parte de la Sierra de Bustamante, Sierra del Fraile y Sierra San Miguel, y las Sierras El Anticristo y El Rincón del Arco, éstas últimas con un grado avanzado de erosión. Las alturas relativas máximas son del orden de 900 m.

Afloran depósitos aluviales y conglomerados en la parte plana así como lutitas, caliza-lutita y caliza en las zonas serranas que corresponden con estructuras plegadas.

La zona urbana del municipio se encuentra en una planicie aluvial, cerca de dos zonas montañosas: la sierra Minas Viejas y San Miguel, existiendo potencial para grandes avenidas y flujos. No presenta peligros geológicos.

L. Salinas Victoria

Las máximas alturas en las zonas montañosas llegan a 900 m. Las Sierras que conforman parte de este municipio son: sierra de Gomas, Milpillas, El Granero, Sierra de Mamulique, el Picacho y Minas Viejas.

En las zonas montañosas afloran calizas, lutitas y rocas ígneas intrusivas. En la planicie aparecen conglomerados y depósitos aluviales.

El desarrollo urbano se encuentra sobre zonas de laderas donde puede existir problemas de estabilidad, en cortes viales o para alojar viviendas. Altas posibilidades de flujos torrenciales en Las Villarreales y Salinas Victoria.

M. Hidalgo

El municipio se localiza entre los anticlinales Minas Viejas y San Miguel. La pendiente en la zona montañosa es del orden del 60 %, pero en zonas altas y escarpadas es mayor de 100 %, con alturas relativas cercanas a los 800 m. En la parte plana, correspondiente con la planicie aluvial la pendiente es menor del 18 % y alturas relativas menores a 100 m. En el piedemonte la pendiente es de 25 % con alturas relativas de 200 m. El drenaje es denso, con arreglo dendrítico y paralelo.

Las litologías que conforman la zona montañosa son caliza, caliza-lutita y caliza-yeso. En la parte plana predominan los conglomerados y depósitos aluviales.

La zona urbana se encuentra cerca de las zonas con potencial de presentar Procesos de Remoción de Masas. Localmente, se puede presentar problemas de estabilidad en cortes viales y para alojar vivienda.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

N. Higueras

Abarca la porción SW de la Sierra El Picacho, así como el anticlinal Higueras, de formas suavizadas por la erosión. Afloran en la parte montañosas calizas, caliza-lutita y lutitas.

La zona urbana se asienta sobre laderas del anticlinal Higueras, pudiendo existir problemas de estabilidad local en cortes carreteros o para viviendas.

O. Marín

Parte del municipio se ubica de la zona montañosa del anticlinal Picacho; predomina la parte plana.

Afloran depósitos aluviales, conglomerados y lutita en la parte plana, mientras que en la zona montañosa aflora caliza y caliza-lutita.

No existen problemas geológicos.

P. Doctor González

Este municipio se ubica parcialmente en las Sierras El Picacho y Papagayos. El resto es sensiblemente plano.

Afloran las siguientes litologías: en la zona montañosa, caliza y caliza-lutita y en la parte plana lutita, depósitos aluviales y conglomerados.

Existe un peligro medio para problemas geológicos por volteo o deslizamientos en el área urbana.

Q. Cadereyta Jiménez

El municipio abarca una porción mínima del sur de la Sierra Cerro de la Silla, ahí aflora roca caliza muy sanas. El resto es muy plano.

Las litologías que afloran en la parte plana son: lutita y amplias secuencias de depósitos aluviales y conglomerados.

No existen problemas de Procesos de Remoción de Masas que puedan impactar en la zona urbana.

R. Pesquería

El municipio es muy plano. Afloran lutitas y una amplia secuencia de depósitos aluviales. No tiene problemas geológicos; se recomienda poner atención a los cauces y barrancas existentes por posibles avenidas en caso de eventos extraordinarios.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

S. El Carmen

La cabecera se encuentra asentada en las márgenes del Río Salinas, en un valle ubicado entre la Sierra de El Fraile y la Sierra de San Miguel y al norte por la Sierra de Minas Viejas.

Litológicamente, afloran calizas y lutitas en las zonas serranas y depósitos aluviales en las zonas planas, que son las que predominan en el Municipio.

No existen problemas geológicos; únicamente debe cuidarse las crecientes del Río Salinas.

T. Abasolo

El municipio de Abasolo se encuentra sobre la margen norte del Río Salinas casi en su totalidad. Se asienta entre Las Sierras del Fraile y San Miguel, y por el lado norte la Sierra de Minas Viejas.

En el municipio afloran calizas y lutitas en las zonas serranas y hay depósitos aluviales y conglomerados en las áreas bajas.

No existen problemas geológicos; únicamente debe cuidarse las crecientes del Río Salinas.

U. General Zuazua

General Zuazua presenta una zona de lomeríos suaves que abarca el 53 % de su territorio y el resto es terreno plano. El Río Salinas cruza este municipio.

Los afloramientos son fundamentalmente calizas y lutitas, con depósitos aluviales y conglomerados.

No existen problemas geológicos. Hay que cuidar las crecientes del Río Salinas.

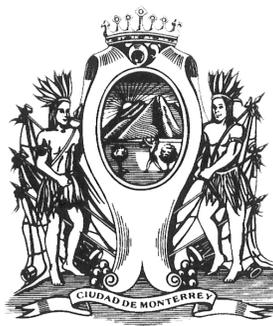
V. Ciénega de Flores

En este municipio se encuentran importantes desarrollos industriales y los Arroyos Ciénega, Picachos y Vaquerías, afluentes del Río Salinas que también cruza al municipio.

En su parte norte colinda con la Sierra de Mamulique sobre la cual tiene un área de preservación ecológica de 300 Has.

Los afloramientos están constituidos por roca caliza, principalmente en la parte norte y calizas, lutitas y conglomerados en el resto del municipio; hay abundantes depósitos aluviales.

No existen problemas geológicos; únicamente hay que cuidar las crecientes del Río Salinas y de los Arroyos que caracterizan al municipio.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

4. Erosión

La erosión se define como la remoción de partículas de suelo o rocas como resultado de la acción de fenómenos naturales como las lluvias y el viento, que causan desgaste paulatino, así como por las acciones del hombre que afectan el recubrimiento natural del suelo y las laderas.

Cuando es únicamente por procesos naturales, la erosión es relativamente lenta; con la intervención del hombre, puede ser extremadamente rápida. Acciones como deforestación, descapotes, cortes para alojar vías terrestres de todo tipo pueden causar deslizamientos, caídos y derrumbes.

La erosión por procesos naturales no puede considerarse un peligro para la población y no se considera un peligro geológico. (CENAPRED)

Los tipos de erosión que se clasificaron para el presente estudio son los siguientes:

- **Erosión hídrica laminar moderada (Eh2).** Afecta a macizos rocosos desprovistos de suelo y cubierta vegetal.
- **Erosión hídrica laminar alta (Eh3).** En terrenos con pendiente mayor a 15%, asociados a sobreexplotación forestal con arrastre de suelos.
- **Erosión antropogénica asociada a crecimiento urbano (Ea1).** La urbanización, especialmente la que corresponde a asentamientos irregulares, daña las condiciones naturales del suelo.
- **Erosión antropogénica asociada a la construcción de obras de excavación y explotación de materiales (Ea2).** Este tipo de trabajos altera notablemente la estabilidad de las laderas.
- **Erosión antropogénica asociada a deforestación (Ea3).** En cualquier terreno relativamente plano en el cual se corten los árboles y arbustos con fines de explotación agrícola, o con fines de urbanización, se inicia el proceso de erosión. Si no se cumple el objeto de la deforestación, la pérdida de suelo puede ser acelerada por el intemperismo.
- **Erosión Eólica.** La acción del viento sobre laderas desprotegidas y poco consolidadas, contribuye de manera significativa al proceso de erosión por el transporte en el viento de partículas sólidas (tierra y arena) y también de agua de lluvia.



AYUNTAMIENTO
ADMINISTRACIÓN 2009-2012

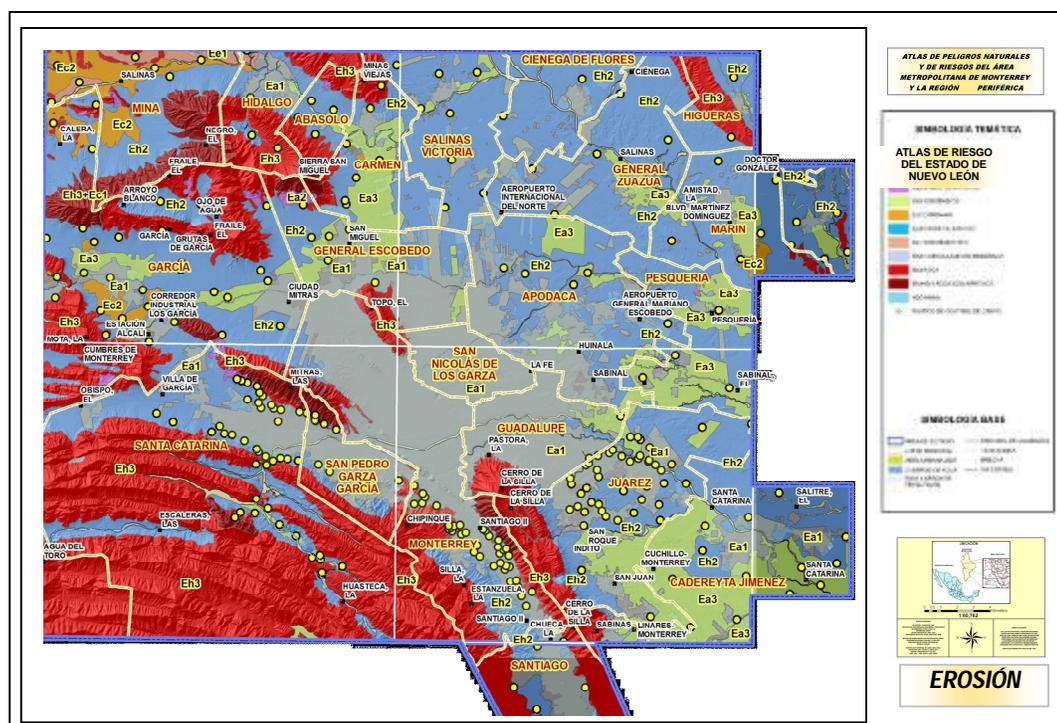


Figura 17. Plano de Erosión

VIII. PELIGROS HIDROMETEOROLÓGICOS

1. Introducción

A. Objetivos y alcances

El objetivo de esta sección del proyecto del Atlas de Riesgo para el Estado de Nuevo León es establecer y utilizar de una manera objetiva criterios para determinar las áreas con peligros hidrometeorológicos. Para desarrollar este trabajo se tomó la Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales del CENAPRED.

En el proyecto sólo se estudiará el peligro de inundación en función de las condiciones actuales de la topografía y cobertura del suelo.

Luego del procesamiento de los datos de topografía, imágenes de satélite, hidrología y datos históricos, los productos finales son:

- a) Una capa de información de peligro de inundación a lo largo de los cauces y áreas adyacentes a los mismos.
- b) Una capa de información de peligro de encharcamiento.
- c) Una capa de puntos donde aparece representada la información de salidas de verificación en campo, posibles puntos de peligro y puntos de daños en inundaciones históricas.
- d) Fichas descriptivas de cada cuenca.

Esta hoja corresponde al Acta No. 36, de la Sesión Ordinaria del Ayuntamiento de Monterrey, celebrada en fecha 27 de Septiembre de 2012.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

En la sección de metodología de este trabajo se explicará brevemente el proceso desarrollado.

B. Ajuste metodológico del ITESM

La diferencia más importante entre la metodología propuesta por el CENAPRED y la empleada en este estudio radica en la resolución espacial de los datos base (LIDAR, ortofotos y SPOT), el formato de los datos y su manejo. El CENAPRED maneja la información básica en escala 1:50,000 del INEGI, mientras que este estudio emplea diversas fuentes para trabajar a una escala mayor.

El estudio se basa totalmente en el manejo de datos digitales y levantamientos puntuales de campo.

C. Información disponible

La información disponible para la identificación de peligros hidrometeorológicos aparece en la Tabla 5.

Tabla 5. Datos disponibles para el análisis de peligros hidrometeorológicos

CAPA	PROPÓSITO	FUENTE
Topografía	Generación de red hidrológica; límites de cuencas; determinación de secciones transversales de cauces; delimitación de zonas inundables; cálculo de pendientes; determinación de hondonadas y zonas de encharcamiento.	Modelo digital de elevaciones (MDE) con base en puntos LIDAR.
Edafología y Cobertura del suelo	Estimación de índices de infiltración del suelo.	INEGI 1:50,000
Meteorología	Datos de precipitación de las estaciones meteorológicas de Monterrey para estimar las curvas I-D-Tr	CNA
Vías de comunicación	Identificación puntos de conflicto en cruces de la red vial con la red hidrológica superficial.	INEGI, 1:50,000
Límites municipales	Delimitación de jurisdicciones políticas	INEGI 1:50,000

D. Metodología del CENAPRED

La propuesta del CENAPRED se resume en la 0, en la que se presentan las fases del análisis de identificación de peligros.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

Tabla 6. Fases metodológicas de la evaluación de riesgos hidrometeorológicos propuestos por el CENAPRED

FASE
Identificación del arroyo
Visita al sitio
Identificación de la cuenca del arroyo
Clasificación de las cuencas hidrológicas
Características fisiográficas de la cuenca
Tipo de suelo
Cubierta vegetal
Estimación del escurrimiento a la salida de la cuenca
Determinación del área hidráulica requerida o permisible
Levantamiento topográfico del arroyo
Comparación entre el área hidráulica requerida y el área geométrica
Determinación de las zonas inundables

2. Descripción del área de estudio

A. Área de estudio

El AMM comprende los municipios de Apodaca, García, General Escobedo, Guadalupe, Juárez, Monterrey, San Nicolás de los Garza, San Pedro Garza García y Santa Catarina. La región periférica incluye los municipios de Abasolo, Cadereyta Jiménez, El Carmen, Ciénega de Flores, Doctor González, General Zuazua, Hidalgo, Higuera, Marín, Mina, Pesquería, Salinas Victoria y Santiago.

El AMM se encuentra en su totalidad dentro de la región hidrológica de Río Bravo-Conchos, Cuenca del Río San Juan, que incluye las cuencas de los ríos Salinas, Pesquería, Santa Catarina, San Juan y Pilon. Los principales embalses en la zona son la Presa El Cuchillo, Marte R. Gómez (Anzaldúas) y La Boca.

Con la inclusión de la región periférica en el proyecto, la extensión del área de estudio quedó como se muestra en la 0.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

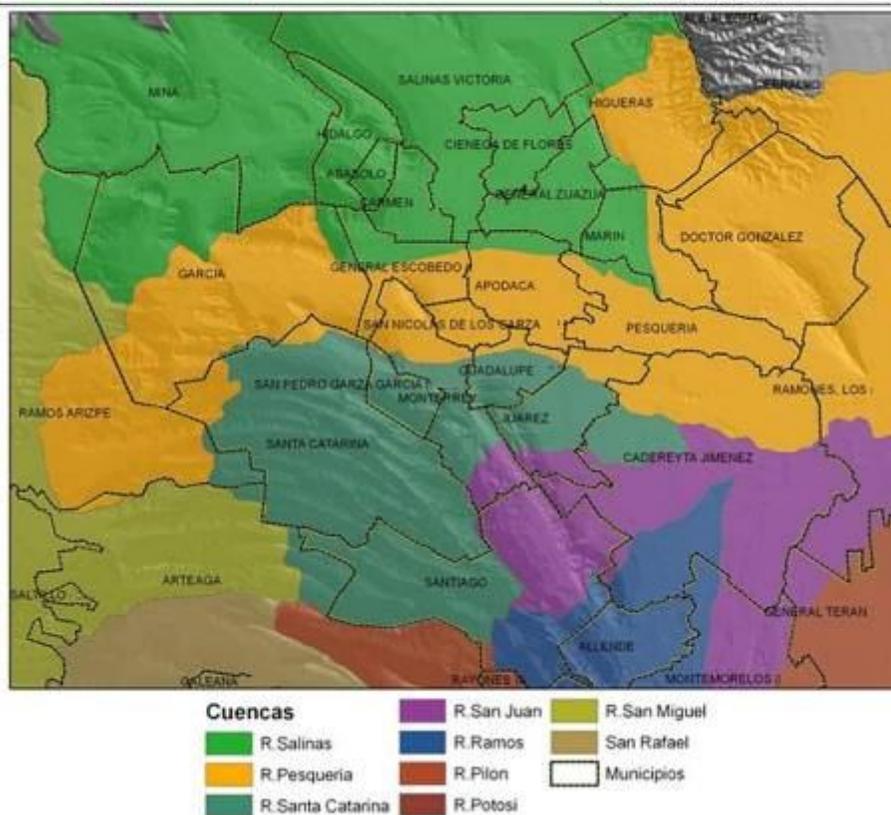


Figura 18. Área de estudio, mostrando los municipios del AMM y región periférica, así como las principales cuencas hidrológicas de la región.

B. Meteorología

En el AMM las precipitaciones se presentan con diversas intensidades y duración: las tormentas convectivas son de corta duración y gran intensidad, y abarcan áreas relativamente pequeñas; se pueden presentar en cualquier zona del AMM. Las lluvias que se generan en las zonas montañosas son de mayor periodo de tiempo y de intensidad variable y cubren mayores superficies. Los huracanes y tormentas que se generan en el Golfo de México causan precipitaciones extraordinarias varias veces al año, al llegar sus áreas de influencia sobre la ciudad.

a) Estaciones Meteorológicas

Estas Estaciones Automáticas han estado en operación desde hace más de 10 años; contienen 16 datos que identifican a la estación; el tiempo de colecta; la precipitación en intervalos de 10 minutos; la precipitación acumulada en 60 minutos y en 24 horas.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

Tabla 6. Estaciones Automáticas del Sistema de Alerta Hidrometeorológica de Monterrey. (CNA)

No. De Estación	Nombre	Latitud	Longitud	Ubicación
1	San Martín	25° 45' 24"	100° 20' 49"	Escuela Primaria Salvador Varela Resendiz, Santa María de la Paz con 25 de abril, Col. Lomas de San Martín, Monterrey, N. L.
2	Las Mitras	25° 44' 07"	100° 22' 31"	Escuela Primaria Año del Federalismo, Av. De la Unidad No. 143, Col. Valle de Infonavit, Monterrey, N. L.
3	C. U.	25° 44' 14"	100° 18' 09"	Observatorio Meteorológico Monterrey, Av. Universidad No. 1101 Nte. Col. Anáhuac, San_Nicolás de los Garza, N. L.
4	Fierro	25° 41' 10"	100° 16' 04"	Oficinas de la Subgerencia Técnica, Av. Constitución No. 4103 Ote. Col. Fierro, Monterrey, N.L.
5	El Obispo	25° 43' 02"	100° 32' 31"	Academia Estatal de Policía, Carretera Saltillo-Monterrey km 58, Santa Catarina, N.L.
6	Arroyo Seco	25° 38' 03"	100° 19' 50"	Tanque de Agua Potable de Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey, Col. Lomas de San Agustín, San Pedro Garza García, N.L.
7	La Estanzuela	25° 35' 32"	100° 14' 42"	Escuela Primaria Juan Padilla Perales, Paseo de la Cima S/N, Col. La Estanzuela, Monterrey, N.L.
8	Centro de Recepción	25° 39' 35"	100° 19' 58"	Oficinas de La Dirección de Protección Civil de Gobierno del Estado, Tepeyac No. 1666 cruz con Castelar, Col. Pío X., Monterrey, N. L.

3. Metodología

A. Estimación del peligro de inundación fluvial

La estimación del peligro de inundación fluvial implica hacer el cálculo hidrológico para conocer el gasto de agua que escurrirá por el cauce principal de una cuenca a causa de una tormenta asociada a un periodo de retorno dado. Para estimar el escurrimiento es necesario conocer el coeficiente de escurrimiento del suelo, la precipitación y su duración, el área total de la cuenca y la topografía de la misma, además de las secciones transversales del cauce con el Nivel de Aguas Máximas Extraordinarias (NAME) establecido.

a) Edafología

La 0 muestra las cuatro cartas edafológicas del AMM 1:50,000 del INEGI ya digitalizadas.

Esta hoja corresponde al Acta No. 36, de la Sesión Ordinaria del Ayuntamiento de Monterrey, celebrada en fecha 27 de Septiembre de 2012.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

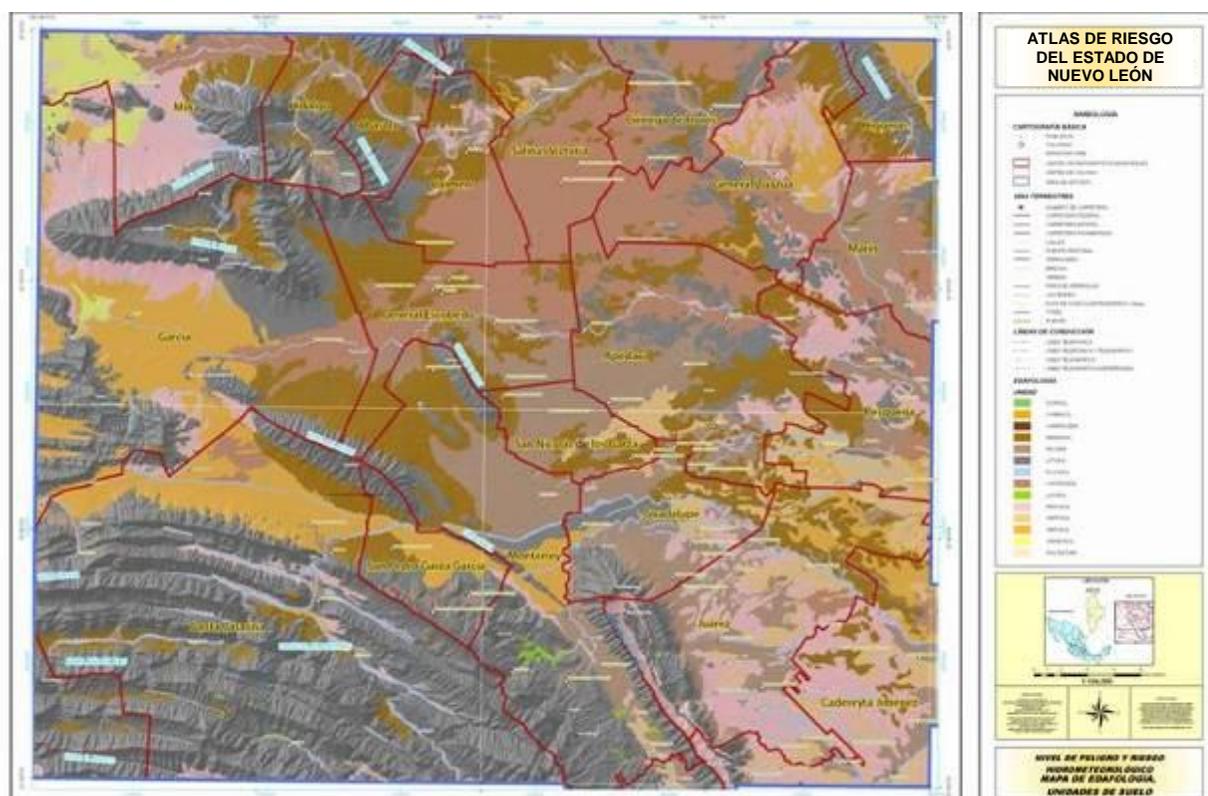


Figura 19. Mapa digital de edafología obtenido a partir de la cartografía del INEGI

Las cartas edafológicas señalan la cobertura de suelos en función de su composición química y tienen por objeto proporcionar información con fines agrícolas. Únicamente la propiedad de textura del suelo es útil con fines de hidrología.

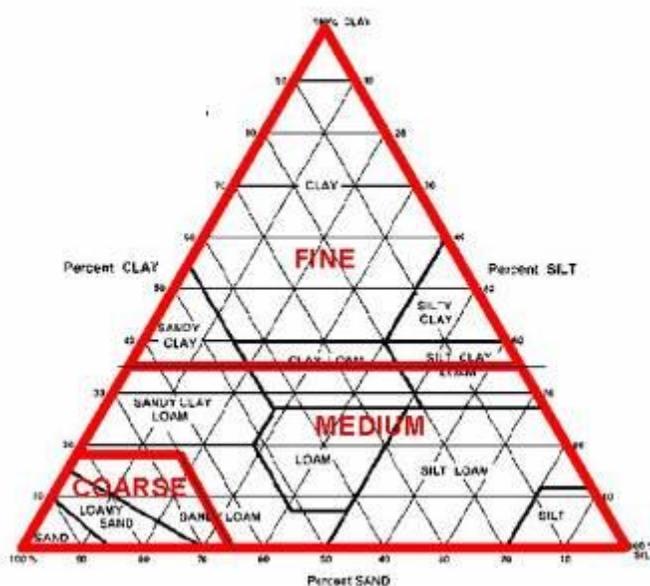


Figura 20. Triángulo de textura del suelo

Esta hoja corresponde al Acta No. 36, de la Sesión Ordinaria del Ayuntamiento de Monterrey, celebrada en fecha 27 de Septiembre de 2012.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

Tabla 7. Clasificación de superficies impermeables y no impermeables.

Categoría	Segmentos/clase	Forma	Permeabilidad	P-Índice	Clase final
Urbanizado	Carreteras principales - pavimentadas	Linear	Muy baja	<10%	IMPERMEABLE
	Caminos de menor importancia - pavimentadas	Linear	Muy baja	<10%	
	Senderos y andadores peatonales pavimentados	Linear	Baja a Moderada	10-30 a 30-60%	
	Casas/tejados de construcciones	Polígono	Muy baja	<10%	
	Porción del estacionamiento - pavimentada	Polígono	Muy baja	<10%	
	Cualquier otra área asfaltada o cementada	Polígono	Muy baja	<10%	
	Pistas de aterrizaje - asfaltadas	Linear, entrecruzamiento	Baja	10-30%	
No Urbanizado	Naves industriales y comerciales	Rectangulares	Baja a Moderada	10-30 a 30-60%	PERMEABLES
	Patios - suelo/hierba	Polígono	Media a Alta	30-60% a 60-90%	
	Áreas abiertas	Ninguna forma particular	Alta a Muy Alta	>90%	
Vegetación	Agricultura	Ninguna	Media a Alta	30-60% a 60-90%	
	Granjas/campos	Polígono	Muy Alta	>90%	
	Parques	Polígono	Muy Alta	>90%	
	Áreas verdes	Ninguna forma particular	Muy Alta	>90%	
	Áreas arboladas-lineales	Ninguna forma particular	Baja a Moderada	60-90% a 30-60%	
	Vegetación escasa	Ninguna forma particular	Baja a Muy Alta	60-90% a >90%	



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

B. Modelación hidrológica

a) Selección del programa de modelación hidrológica

Los cálculos hidrológicos tienen por objeto relacionar la precipitación, el suelo y el escurrimiento, para una cuenca con una topografía determinada. Los métodos comúnmente aceptados en el medio profesional de la ingeniería son:

- Método Racional
- Método de Sánchez Bribiesca
- Método de Burki-Ziegler
- Método de Chow

Método Racional

$$Q = 0.278 \cdot C \cdot I \cdot A$$

Q - gasto a la salida de la cuenca, en metros cúbicos por segundo (m³/s)

C - coeficiente de escurrimiento (determina el porcentaje del agua que cae y circula)

I - intensidad de la lluvia en milímetros por hora (mm/hr)

A - área de drenaje en km²

Modelo de Sánchez Bribiesca

La fórmula de Sánchez Bribiesca se aplica a cuencas menores que 100km² (SCT, 1984):

$$Q = \frac{f_D \cdot f_W \cdot h_E \cdot A}{4500}$$

Q - gasto calculado en m³/s

f_D - coeficiente de duración, adimensional

f_W - coeficiente de precipitación, adimensional

h_E - altura de precipitación en exceso, en metros

A - área de la cuenca, en m²

Métodos de modelación computacional

El método de modelación computacional emplea un software desarrollado inicialmente por el US Army Corps of Engineers. La versión que se usó en el estudio es HEC-WMS 3.2.

C. Modelación hidráulica

a) Procedimiento para estimar planicies de inundación

El modelo HEC-WMS sólo calcula los flujos a partir de una precipitación; para estimar las planicies de inundación se utiliza otro modelo: HEC-RAS (River Analysis System) versión 4.0 (US Army Corps of Engineers, 2008).



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

El principal insumo para este modelo son los gastos máximos en metros cúbicos por segundo estimados a partir de las precipitaciones con periodos de retorno de 10 años, 25 años y 100 años.

El sistema se alimenta con secciones transversales a intervalos fijos: por ejemplo, a cada 100 mts. sobre el cauce que se desea analizar. Automáticamente, el HEC-RAS produce la sección del modelo hidráulico con el nivel del agua correspondiente al periodo de retorno programado lo que permite determinar las planicies de inundación.

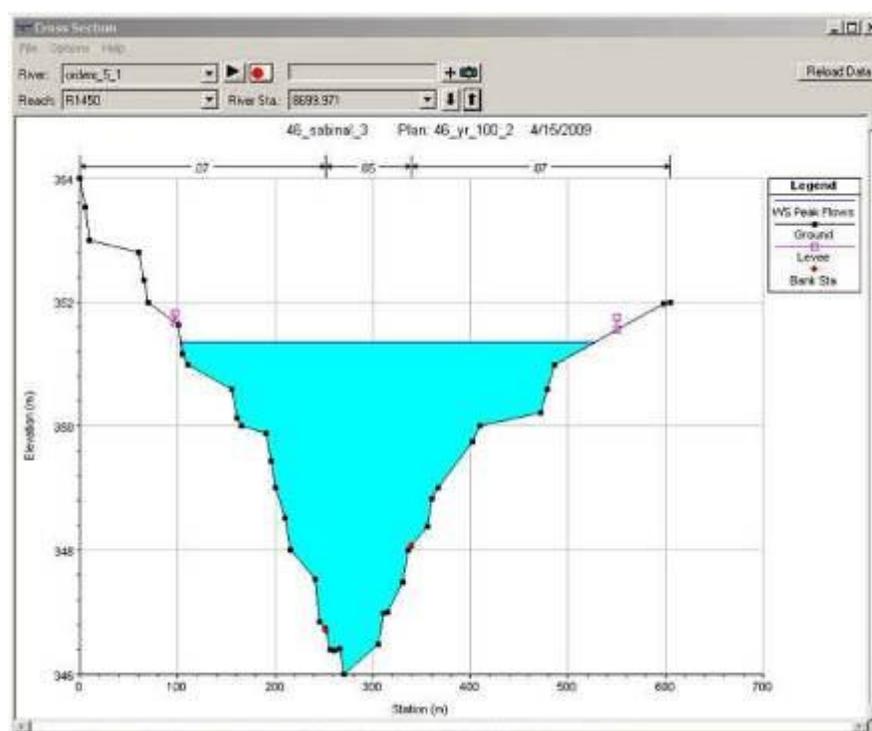


Figura 21. Ejemplo de sección del modelo hidráulico y altura del agua.

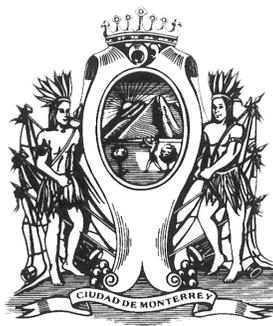
Modelación de los cauces principales (ríos Santa Catarina, Pesquería y Salinas)

Para el proyecto de estimar el peligro de inundación en el Área Metropolitana de Monterrey se consideran como cauces principales los ríos Salinas, Pesquería y Santa Catarina. Estos ríos comparten una característica en común: el área de acumulación de la cuenca se extiende más allá de los límites del área de estudio. El peligro de inundación no puede ser modelado de la misma manera que las subcuencas dentro del área de estudio porque no se cuenta con los datos necesarios. Lo que se hará es tomar como datos los flujos máximos anuales de los ríos registrados por estaciones hidrométricas y publicados en el Banco Nacional de Datos de Agua Superficiales (BANDAS), (IMTA 1997).

D. Peligro de encharcamiento

a) Encharcamientos

El término "encharcamiento" se aplica al proceso de acumulación de agua en superficies de cualquier tamaño; la razón de esta acumulación es, o bien que las condiciones de



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

drenaje superficial no sean adecuadas para que salga rápidamente el agua, o que existen concavidades en las que el agua permanece hasta secarse por evaporación.

Los encharcamientos afectan en diversos grados a las vialidades urbanas; son una importante causa de accidentes automovilísticos con los obvios daños en la integridad física y a la economía de los involucrados. También afectan de manera relevante a la infraestructura de parques, paseos y áreas peatonales.

4. Resultados

A. Peligro de inundación

a) Cauces principales.

La modelación del escurrimiento se llevó a cabo a nivel de cada cuenca, lo que representó la modelación de 130 unidades independientes para los tres periodos de retorno analizados (10, 25 y 100 años). La representación cartográfica de los resultados muestra entonces la extensión esperada de inundación para cada periodo de retorno. Los resultados de cada modelación fueron integrados en un solo archivo de "planicies de inundación".

Los cálculos se basan en el total de la superficie afectada (en Km²) para cada cuenca (0), es interesante notar que los máximos valores de superficie afectada ocurren en el periodo de retorno de 100 años en las cuatro cuencas estudiadas.

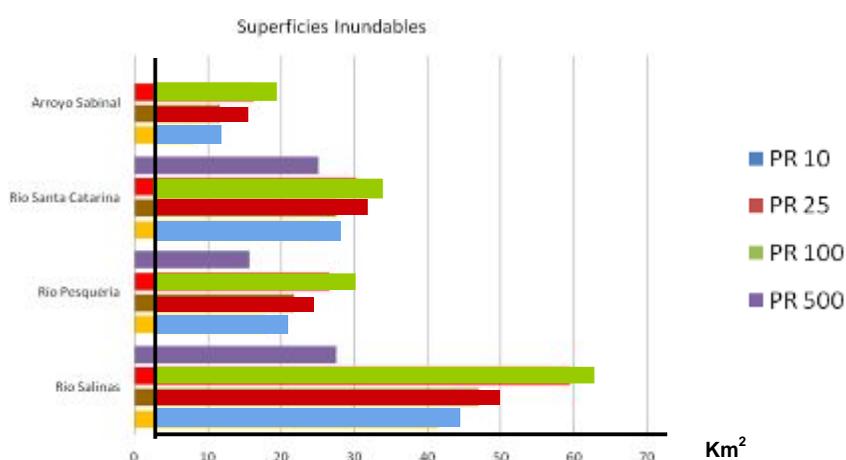


Figura 22. Superficie de las planicies de inundación, para los cuatro periodos de retorno.

Para cada una de las cuencas principales, se estimó la superficie ocupada por cada periodo de retorno analizado y los resultados se graficaron para cada cuenca (0 a la 0)



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

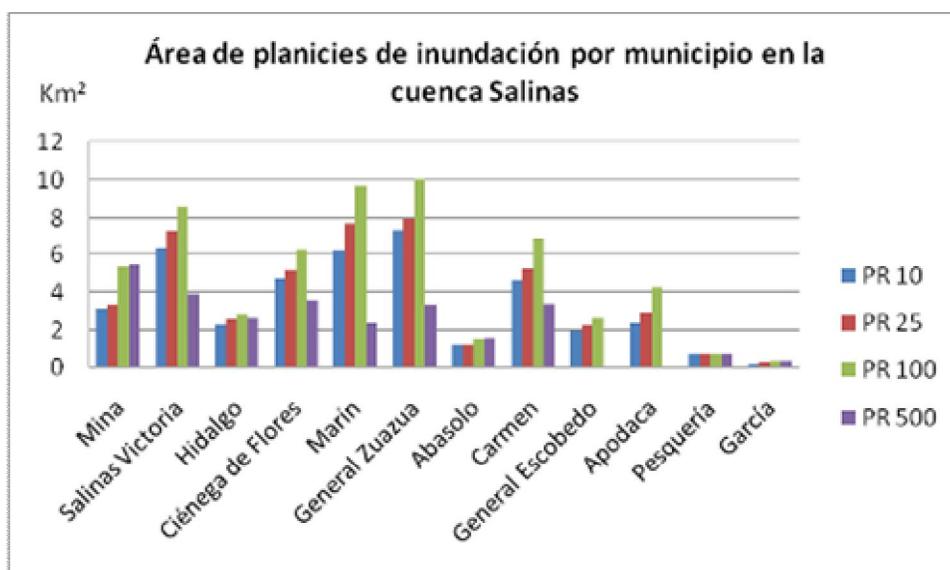


Figura 23. Superficie de las planicies de inundación, Río Salinas.

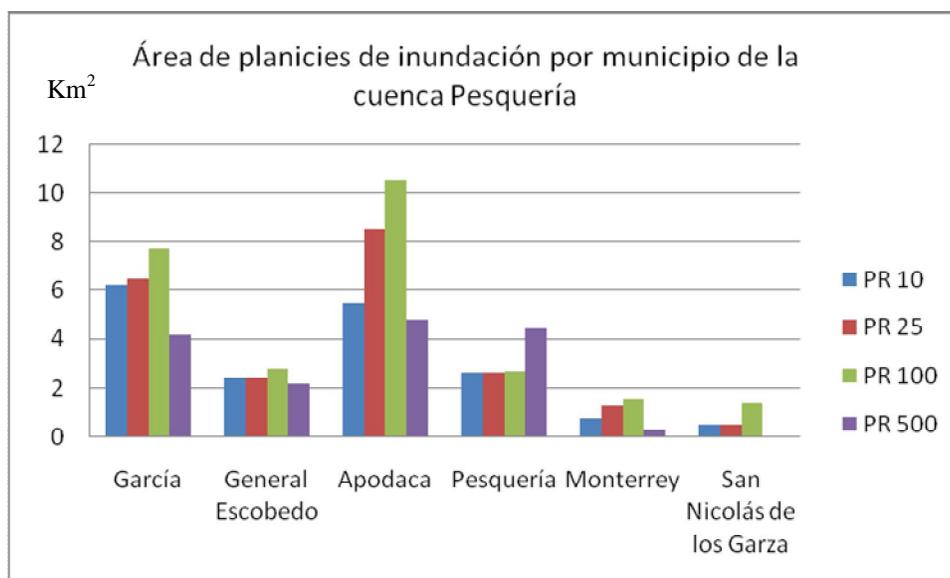


Figura 24. Superficie de las planicies de inundación, Río Pesquería.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

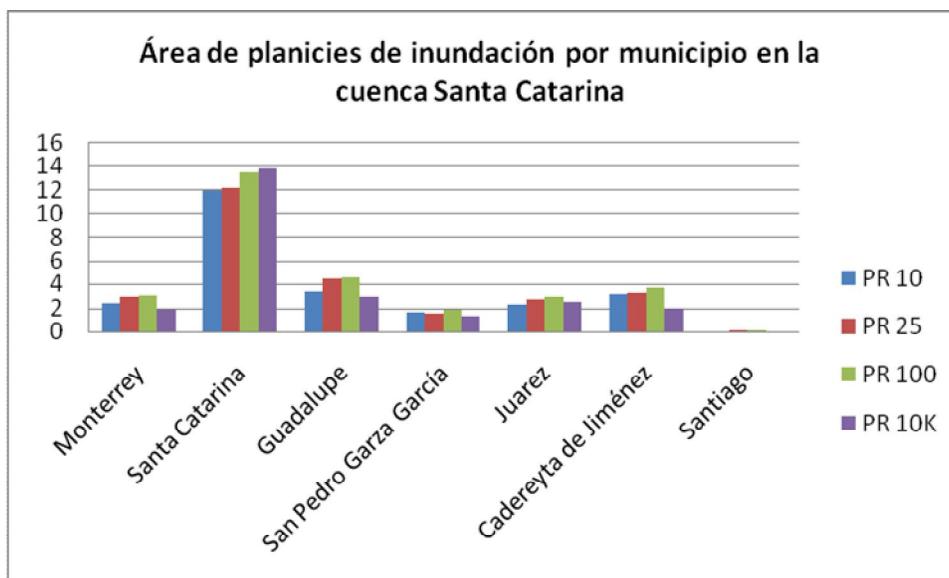


Figura 25. Superficie de las planicies de inundación, Río Santa Catarina.

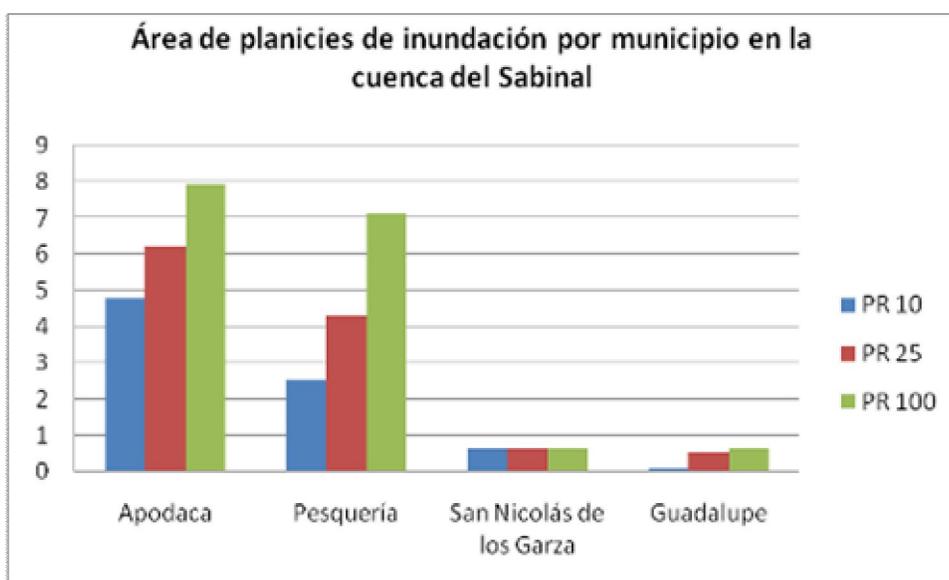


Figura 26. Superficie de las planicies de inundación, Arroyo Sabinal.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

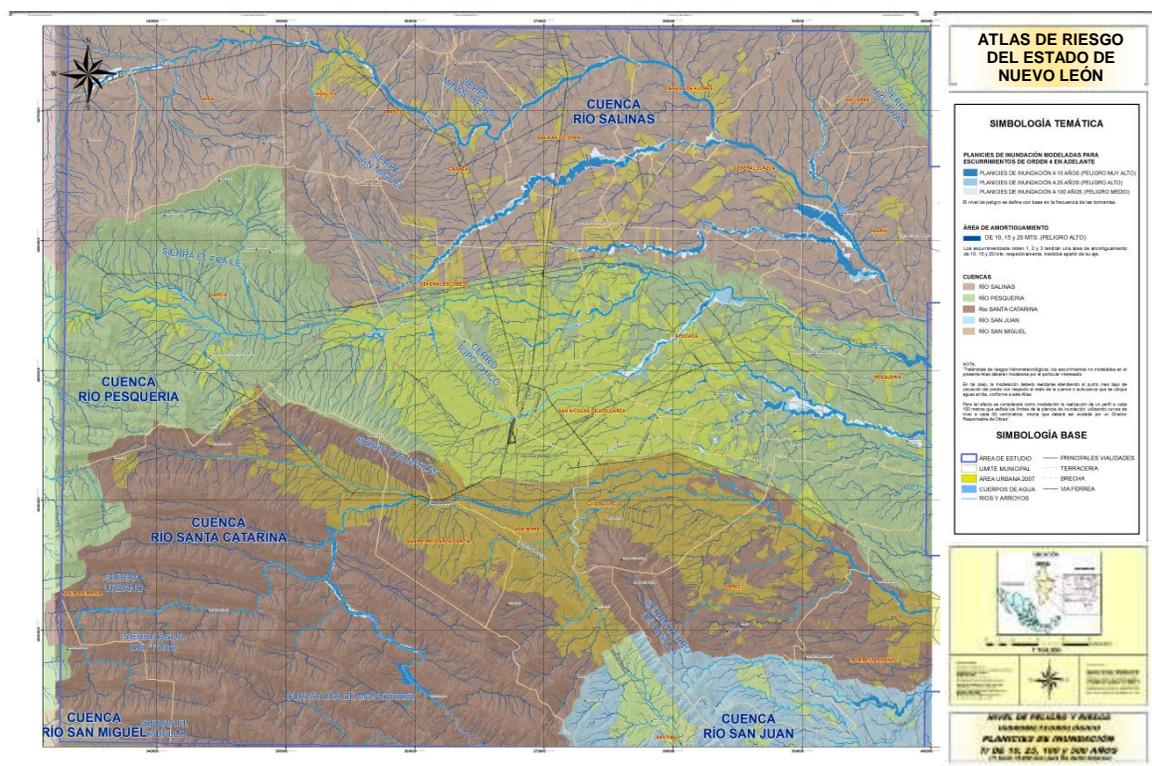


Figura 27. Mapa de las planicies de inundación para los cauces de las 130 cuencas analizadas.

Las planicies de inundación de susceptibilidad baja, media y alta son zonas de riesgo mitigable y las planicies de inundación de susceptibilidad muy alta se clasifican como zonas de riesgo muy alto no mitigable, a menos que los estudios puntuales determinen que los riesgos identificados pueden ser mitigados. Lo anterior es válido para las corrientes de orden 4, 5 y 6. Las cañadas y corrientes hasta de orden 3 deben resguardarse como zonas de riesgo no mitigable. En los Atlas de Riesgo de los Municipios se podrán definir con mayor grado de precisión los límites y características de las zonas de riesgo alto y muy alto, así como las zonas de riesgo mitigables y no mitigables.

B. Peligro de encharcamiento

Los resultados del análisis de encharcamiento, se presentan la 0. Los municipios con mayor peligro de anegamientos por presentar una mayor superficie estimada con la categoría "Muy Alta" y "Alta" son: Pesquería, con 38.4 Has. en la categoría "Muy Alto", y 4,535.4 Has. en la categoría "Alto"; el siguiente es Apodaca, con 28.7 Has. en la categoría "Muy Alto", y 6,917 Has. en la categoría "Alto".

El siguiente grupo de municipios con rangos de alrededor de 4,000 Has. con categoría "Alto" son Salinas Victoria, General Zuazua y Ciénega de Flores. En contraste, los municipios con menores problemas de encharcamiento son Santa Catarina y García.



AYUNTAMIENTO
ADMINISTRACIÓN 2009-2012

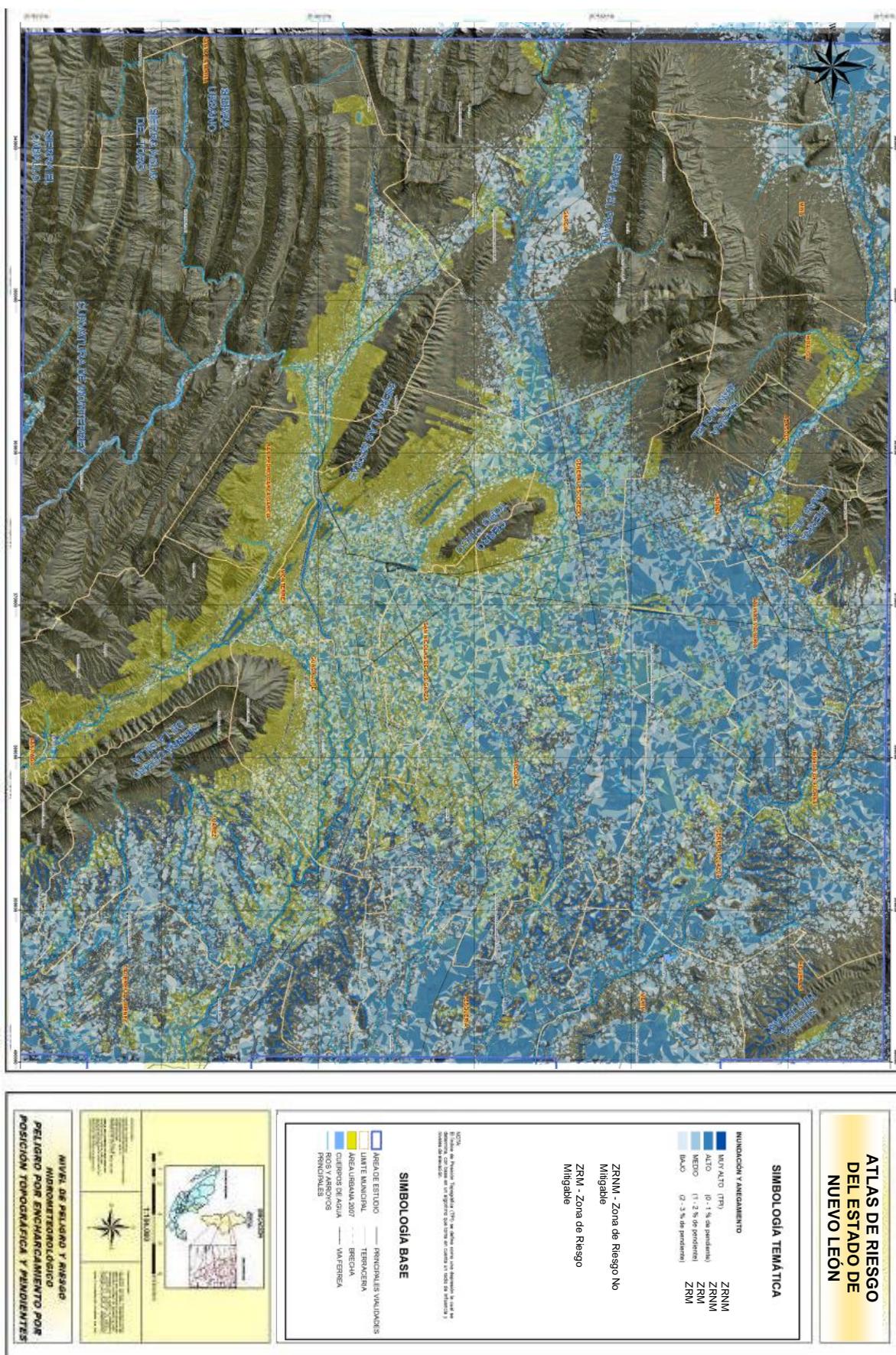
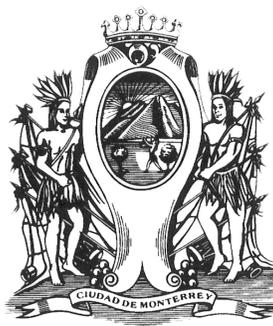


Figura 28. Mapa de peligros por encharcamientos por posición topográfica y pendientes.

Esta hoja corresponde al Acta No. 36, de la Sesión Ordinaria del Ayuntamiento de Monterrey, celebrada en fecha 27 de Septiembre de 2012.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

C. Puntos conflictivos y verificación de campo

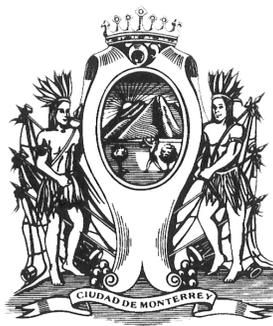
Los sitios con potencial de conflicto, son la confluencia de la red de calles, caminos y carreteras con la red hidrológica. En muchas de estas confluencias, se forman encharcamientos importantes.

Para analizar esta problemática se realizó la sobreposición de ambas capas de información y se clasificaron los puntos resultantes en función de dos parámetros básicos: Orden Hidrológico y Jerarquía de la vialidad; conforme el orden hidrológico aumenta y el tipo de vialidad se vuelve más importante, el potencial de conflicto se incrementa (0 y **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

Tabla 8. Criterios de categorización de peligros en puntos conflictivos (confluencias de ríos y calles).

Orden Hidrológico	Peligro		
	Calles	Avenidas	Carreteras
1	Medio	Medio	Medio
2	Medio	Medio	Alto
3	Medio	Alto	Alto
4	Alto	Alto	Muy Alto
5	Alto	Muy Alto	Muy Alto
6	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto

Las áreas de encharcamiento de susceptibilidad media y alta, que corresponden a corrientes de orden hidrológico 1, 2 y 3 en su cruce con vías públicas se clasifican como zonas de riesgo mitigable. Las áreas de encharcamiento de susceptibilidad alta y muy alta, que corresponden a la confluencia de corrientes de orden hidrológico 4, 5 y 6 (arroyos y ríos) con vías públicas, se clasifican como zonas de riesgo muy alto no mitigable. En los Atlas de Riesgo de los Municipios se podrán definir con mayor grado de precisión los límites y características de las zonas de riesgo alto y muy alto, así como las zonas de riesgo mitigables y no mitigables.



AYUNTAMIENTO
ADMINISTRACIÓN 2009-2012

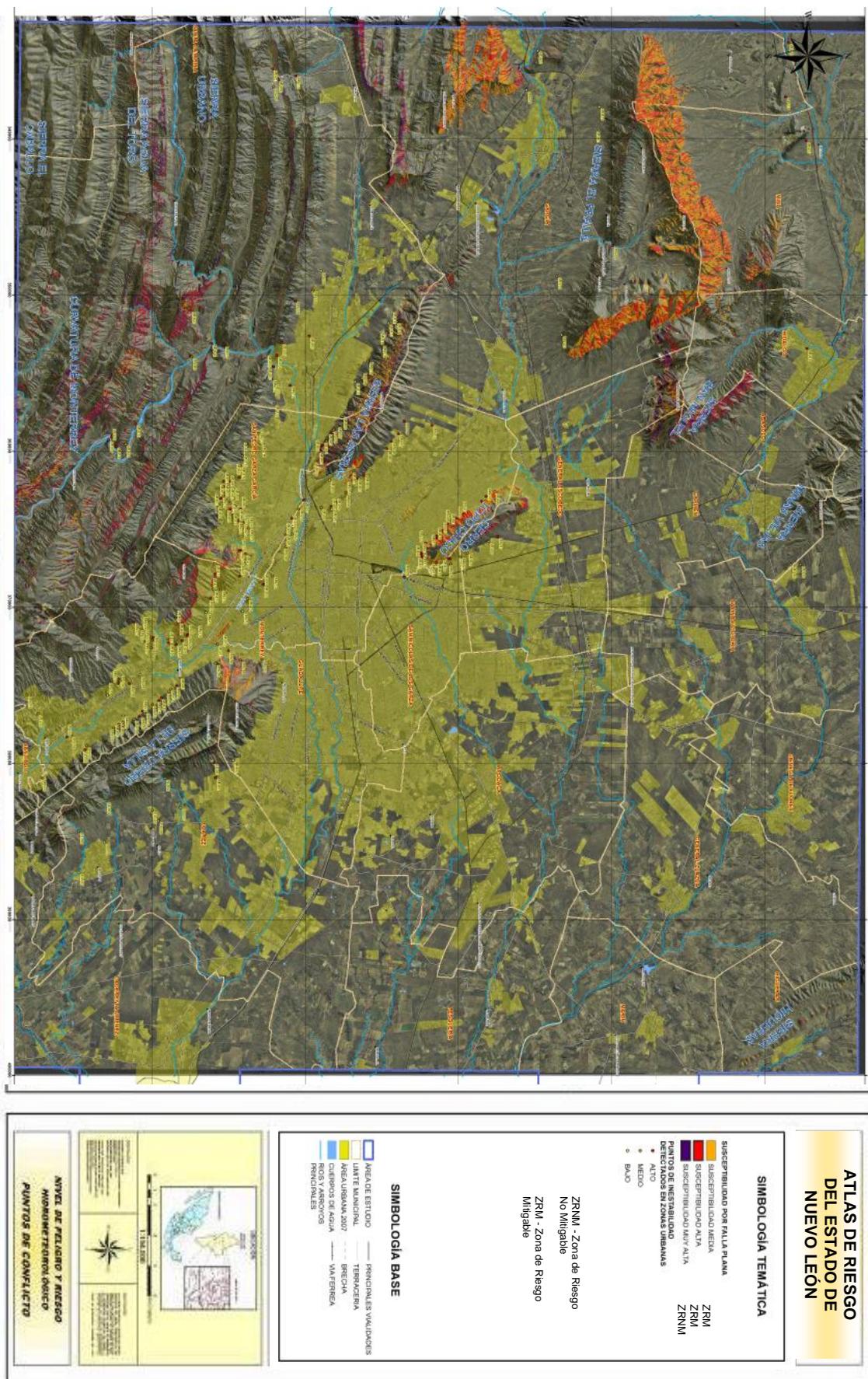
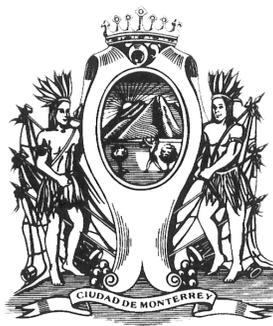


Figura 29. Puntos conflictivos, por orden hidrológico e infraestructura urbana

Esta hoja corresponde al Acta No. 36, de la Sesión Ordinaria del Ayuntamiento de Monterrey, celebrada en fecha 27 de Septiembre de 2012.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

IX. PELIGROS Y RIESGOS ANTROPOGÉNICOS

1. Definiciones

- **Peligro:** Se entiende por peligro a un fenómeno que es potencialmente dañino
- **Riesgo:** se le define como la probabilidad de ocurrencia de daños, pérdidas o efectos indeseables sobre sistemas constituidos por personas, comunidades o sus bienes, como consecuencia del impacto de eventos o fenómenos perturbadores.

El riesgo está en función de la probabilidad de que ocurra un fenómeno potencialmente dañino (peligro), de la vulnerabilidad y del valor de los bienes expuestos.

La existencia de un riesgo implica la presencia de un agente perturbador, que tenga la probabilidad de ocasionar daños a un sistema afectable (asentamientos humanos, infraestructura, planta productiva, etc.) a tal grado que constituye un desastre.

- **Riesgos antropogénicos:** Para esta sección del Atlas Riesgo para el Estado de Nuevo León Primera Etapa, se define a **los riesgos antropogénicos** como aquellos que son producto de las actividades humanas; de acuerdo al agente perturbador que los origina, se clasifican en: **riesgos químico-tecnológicos, sanitario-ambientales o socio-organizativos.**

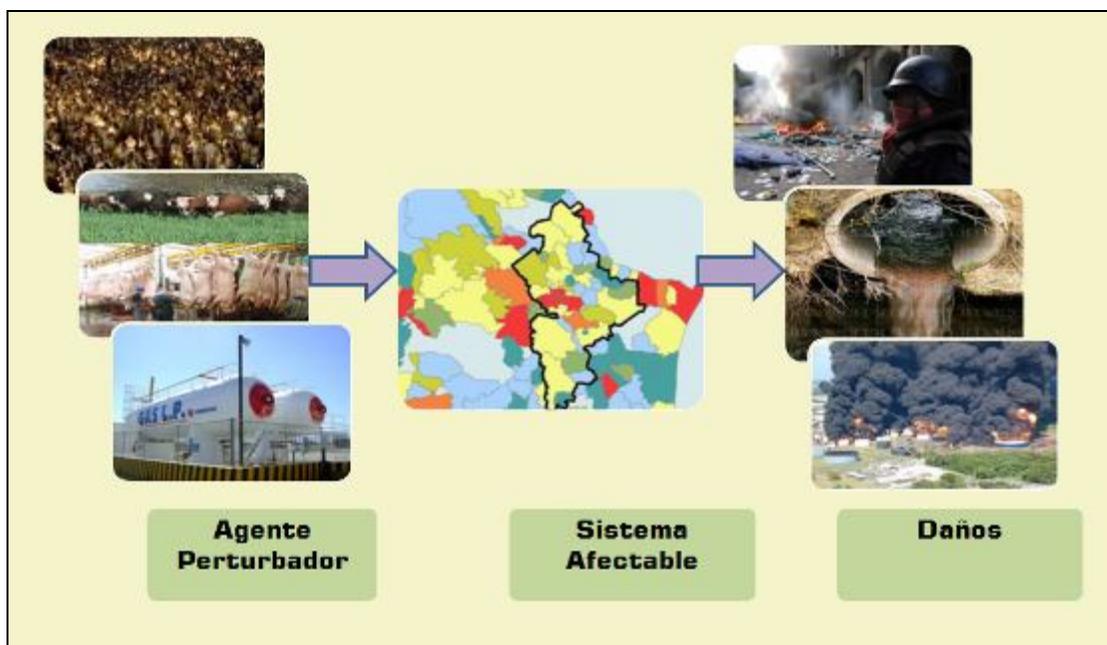


Figura 30. Esquema de los riesgos antropogénicos (Químico-tecnológicos, Sanitario-ambientales o Socio-organizativos).

- **Riesgos Químico-tecnológicos:** también conocidos como riesgos mayores se relacionan con accidentes y situaciones excepcionales. Sus consecuencias pueden presentar una especial gravedad ya que la rápida expulsión de productos peligrosos o de energía podría afectar áreas considerables. Los eventos originados por el manejo de insumos químicos son:



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

- **Incendio de charco (pool fire).** Combustión estacionaria con llama de difusión del líquido de un charco, que se produce en un recinto descubierto.
- **Dardo de fuego (jet fire).** Llama estacionaria y alargada provocada por la ignición de un chorro turbulento de gases o vapores combustibles.
- **Llamarada (flash fire).** Llama progresiva de difusión, de baja velocidad. No produce ondas de presión significativas. Suele estar asociada a la dispersión de vapores inflamables a ras del suelo. Cuando éstos encuentran un punto de ignición, el frente de la llama generado se propaga hasta el punto de emisión, barriendo y quemando toda la zona ocupada por los vapores en condiciones de inflamabilidad.
- **BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion) (Explosión de Vapor por Expansión de un Líquido en Ebullición).** Se refiere a la bola de fuego que se produce del estallido súbito y total, por calentamiento externo de un recipiente que contiene un gas inflamable licuado a presión, cuando el material de la pared pierde resistencia mecánica y no puede resistir la presión interior. El calentamiento extremo es generalmente producido por un incendio de charco o un dardo de fuego, y la probabilidad de que estalle es especialmente elevada en los casos donde hay un contacto directo de la llama con la superficie del recipiente.
- **Explosión.** Equilibrio en un breve período de tiempo de una masa de gases en expansión contra la atmósfera que la envuelve. Si la energía necesaria para la expansión de los gases procede de una reacción química, se dice que la explosión es química; es el caso de las explosiones derivadas de fenómenos de combustión donde están involucrados gases inflamables, de explosiones derivadas de reacciones incontroladas y de explosiones asociadas a la ignición o descomposición de sustancias explosivas.
- **Dispersión atmosférica.** Este caso se presenta cuando se involucra una sustancia que no es inflamable ni combustible, pero si es tóxica, lo que llevará a la formación de una nube y que en función de las condiciones meteorológicas, se extiende y se desplaza mientras se va diluyendo. Las áreas de terreno que quedan bajo el efecto de esta nube sufrirán las consecuencias del producto contaminante.
- **Riesgos Sanitario-Ambientales:** El fenómeno sanitario-ambiental es definido como una calamidad que se genera por la acción patógena de agentes biológicos que atacan a la población, a los animales y a las cosechas, causando su muerte o la alteración de su salud. Los peligros y riesgos sanitarios se presentan principalmente por el acelerado crecimiento de la población y el desarrollo industrial. Estas se ubican con más frecuencia en lugares con mayor concentración humana
- **Riesgos Socio-Organizativos:** En el esquema del Sistema Nacional de Protección Civil se define a los riesgos de origen socio-organizativo como: una calamidad generada por motivo de errores humanos o por acciones premeditadas, que se dan en el marco de grandes concentraciones o movimientos masivos de población.

Se agrupan en esta categoría ciertos accidentes y actos que son resultado de actividades humanas. Se tienen por una parte los accidentes relacionados con el



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

transporte aéreo, terrestre, marítimo o fluvial; que arrojen como resultado grandes pérdidas humanas o materiales; la interrupción o desperfecto en el suministro u operación de servicios vitales que provoquen desorganización en las estructuras sociales; los accidentes industriales o tecnológicos no asociados a productos químicos; los derivados del comportamiento desordenado en grandes concentraciones de población y los que son producto de comportamiento antisocial, como los actos de sabotaje o terrorismo. También aquí se encuentran las marchas, mítines, manifestaciones, eventos deportivos y musicales.

2. Metodología

La metodología aplicada para el estudio de los peligros antropogénicos, se adaptó de la "Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos, Fenómenos Químicos", publicado por el CENAPRED en el 2006.

El CENAPRED propone la identificación de peligros y riesgos químicos a nivel municipal, así como la identificación de las instalaciones industriales que manejan sustancias peligrosas, pero establece que así como en la industria se utilizan y/o elaboran diversas sustancias y materiales peligrosos, asimismo en las actividades comerciales, educativas y de servicios se emplean o manipulan dichas sustancias y materiales. Las empresas, comercios, instituciones, etcétera, que realizan actividades no consideradas altamente riesgosas de acuerdo a los listados, pueden manejar en sus instalaciones sustancias y materiales peligrosos, por lo que es importante también ubicarlas.

En la Metodología del CENAPRED se propone un listado de las instalaciones que deben considerarse para obtener información sobre las sustancias que manejan

- Refinerías.
- Instalaciones industriales.
- Almacenamiento de gas LP.
- Terminales de autotransporte de carga.
- Plantas potabilizadoras de agua.
- Plantas de tratamiento de aguas residuales.
- Plantas de refrigeración.
- Terminales de ferrocarriles: patios de maniobras, áreas de almacenamiento.
- Plantas para tratamiento y/o disposición de residuos.
- Terminales marítimas.
- Aeropuertos.
- Comercios.
- Gasolineras.
- Tintorerías.
- Restaurantes.
- Tlapalerías.
- Tortillerías.
- Mercados.
- Estaciones de carburación.
- Almacén de materiales pirotécnicos.
- Hospitales que manejan materiales radioactivos.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

Otras instalaciones o sitios que pueden considerarse son:

- Sitios contaminados por sustancias químicas
- Sitios de disposición de residuos químicos industriales
- Rellenos sanitarios, basureros municipales, tiraderos clandestinos

Para la planeación del Proyecto del Atlas de Riesgo para el Estado de Nuevo León, Primera Etapa, el SGM y el Instituto de Ingeniería Civil de la UANL, asignaron las siguientes prioridades a los sitios que se consideraron de importancia:

Tabla 9. Clasificación de sitios prioritarios de acuerdo a la peligrosidad de las sustancias

Sitios con Prioridad 1 para Realizar la Evaluación de Riesgo		
QUÍMICO-TECNOLÓGICOS	SANITARIO-AMBIENTALES	SOCIO-ORGANIZATIVOS
Refinerías	Rellenos Sanitarios	Guarderías
Gasolineras	Rastros	Preescolar
Gaseras	Hospitales	Primarias
Instalaciones Industriales	Plantas de tratamiento de aguas residuales	Secundarias
Almacenamiento de gas LP	Plantas potabilizadoras de agua	Bachillerato
Ductos	Pedreras	Universidad
	Instalaciones industriales generadoras de residuos	Museos
	Basureros municipales	Bibliotecas
	Escombreras	Albergues
		Centros deportivos
		Centros comunitarios
		Hoteles
		Teatros
Sitios con Prioridad 2, para Realizar Evaluación de Riesgo (a verificar si y solo si se encuentran cerca de un sitio con prioridad 1)		
QUÍMICO-TECNOLÓGICOS	SANITARIO-AMBIENTALES	SOCIO-ORGANIZATIVOS
Manejo de sustancias químicas, pinturas y lubricantes	Tiraderos clandestinos	Cines
Tlapalerías	Lagunas de oxidación	Mercados
Subestaciones eléctricas	Estaciones de bombeo de agua	Antros
Sitios contaminados con sustancias químicas		Iglesias
Sitios de disposición de residuos químicos		Terminales de transportes
Fertilizantes y plaguicidas		



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

3. Descripción de los peligros antropogénicos por Municipios

A. Apodaca

El municipio de Apodaca es una de las localidades del área metropolitana de Monterrey. Limita con los municipios de San Nicolás de los Garza, Guadalupe, Pesquería, General Escobedo y General Zuazua. Apodaca es la sede de numerosas industrias tanto de compañías mexicanas como extranjeras, además del aeropuerto más importante de Nuevo León Aeropuerto Internacional Mariano Escobedo. Tiene una población de 350,000 habitantes censo del 2005. INEGI.

Tabla 10. Datos de campo de peligros antropogénicos, municipio de Apodaca

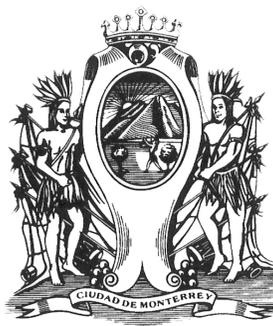
APODACA			
Tipos de riesgo	clave	prioridad	total
Químicos			66
Gasolineras	GAS	1	35
Gaseras	GLP	1	10
Ductos	DUC	1	17
Industria	IND	1	4
Sanitario ambiental			2
Rellenos sanitarios	RSA	1	1
Hospitales, clínicas y	HOS	1	1
Sociorganizacionales			19
Albergues	ALB	1	1
Hoteles	HOT	1	2
Centros comerciales	ZCO	1	6
Plazas de toros	PLT	1	1
Escuelas primarias	EPR	1	2
Escuelas secundarias	EPS	1	2
Escuelas preparatorias	EPP	1	4
Universidades	UNI	1	1
GRAN TOTAL			87

El total de datos censados en dicho municipio fue de 87 casos los cuales están distribuidos de la siguiente manera: Químicos (66), Sanitarios ambientales (2) y Socio-organizacionales (19).

B. Juárez.

El municipio se encuentra al oriente del Área Metropolitana de Monterrey. Limita al norte con los municipios de Pesquería, al sur con Santiago, al este con Cadereyta Jiménez y al oeste con Guadalupe.

En el 2005, Ciudad Benito Juárez contaba con 78,644 habitantes.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

Tabla 11. Datos de campo para peligros antropogénicos, municipio de Juárez

Ciudad Benito Juárez,			
Tipos de riesgo	Clave	Prioridad	Total
Químicos			23
Gasolineras	GAS	1	16
Gaseras	GLP	1	6
Ductos	DUC	1	1
Sanitario ambiental			5
Tiraderos clandestinos	TCL	1	2
Hospitales, clínicas y sanatorios	HOS	1	3
Sociorganizativos			77
Centros comerciales	ZCO	1	6
Escuelas primarias	EPR	1	36
Escuelas secundarias	EPS	1	14
Antros, cines, salas de fiestas, alberges		2	21
Total de casos censados			105

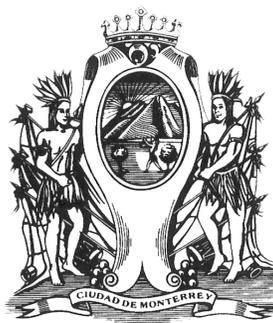
El total de datos censados en dicho municipio fue de 105 casos los cuales están distribuidos de la siguiente manera: Químicos (23), Sanitarios ambientales (5) y Socio-organizativos 77.

C. General Escobedo.

Este municipio se encuentra ubicado en el norte del Área Metropolitana de Monterrey y limita al norte con los municipios de Hidalgo, Abasolo, El Carmen y Salinas Victoria; al sur con Monterrey y San Nicolás; al este con Apodaca y al oeste con Santa Catarina y García.

Tabla 12. Datos de campo de peligros antropogénicos, el municipio de General Escobedo

ESCOBEDO			
Tipos de riesgo	clave	prioridad	total
Químicos			62
Gasolineras	GAS	1	25
Gaseras	GLP	1	15
Ductos	DUC	1	18
Industria	IND	1	5
Sanitario ambiental			4



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

Planta de tratamiento de agua residual	PTR	1	1
Basureros	BAS	1	1
Hospitales, clínicas y sanatorios	HOS	1	2
Sociorganizativos			36
Albergues	ALB	1	4
Antros	ANT	2	2
Teatros	TEA	2	1
Gimnasio	GIM	2	2
Centros comerciales	ZCO	1	7
Mercados	MER	1	2
Escuelas primarias	EPR	1	9
Escuelas secundarias	EPS	1	1
Escuelas preparatorias	EPP	1	5
Universidades	UNI	1	3
GRAN TOTAL			102

El total de datos censados en dicho municipio fue de 102 casos los cuales están distribuidos de la siguiente manera: Químicos (62), Sanitarios ambientales (4) y Socio-organizativos (36).

D. García.

García limita al norte con Mina, General Escobedo e Hidalgo, al sur y este con Santa Catarina y al oeste con el estado de Coahuila. De a datos del INEGI del 2005, el municipio cuenta con un total de 51,658 habitantes.

Tabla 13. Datos de campo correspondientes a riesgos antropogénicos en el municipio de García

GARCIA, N. L.			
Tipos de riesgo	Clave	prioridad	Total
Químicos			19
Gasolineras	GAS	1	7
Gaseras	GLP	1	6
Ductos	DUC	1	2
Industria	IND	1	4
Sanitario ambiental			6
Hospitales, clínicas y sanatorios	HOS	1	4
Basureros	BAS	1	2



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

Sociorganizativos			4
Teatros	TEA	2	1
Centros comerciales	ZCO	1	3
GRAN TOTAL			29

El total de datos censados en dicho municipio fue de 29 casos los cuales están distribuidos de la siguiente manera: Químicos (19), Sanitarios ambientales (6) y Socio-organizativos (4)

E. Guadalupe.

El Municipio de Guadalupe es parte de la zona metropolitana de la ciudad de Monterrey y uno de los más poblados en el estado de Nuevo León.

De acuerdo con cifras del año 2005 el municipio cuenta con 670,162 habitantes, la mayoría de los cuales son de clase media y media baja dedicados a la industria y el comercio.

Tabla 14. Datos de campo de peligros antropogénicos, municipio de Guadalupe

GUADALUPE			
Tipos de riesgo	clave	prioridad	total
Químicos			86
Gasolineras	GAS	1	55
Gaseras	GLP	1	18
Ductos	DUC	1	12
Estaciones de carburación	ECA	1	1
Sanitario ambiental			4
Hospitales, clínicas y sanatorios	HOS	1	2
Tanques almacenamiento de agua	TAN	2	1
Rastros	RAS	1	1
Sociorganizativos			24
Albergues	ALB	1	2
Centros comerciales	ZCO	1	8
Mercados	MER	1	1
Juegos electromecánicos	JEE	1	2
Escuelas primarias	EPR	1	4
Escuelas secundarias	EPS	1	1
Escuelas preparatorias	EPP	1	3



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

Institutos	INT	1	2
Universidades	UNI	1	1
GRAN TOTAL			114

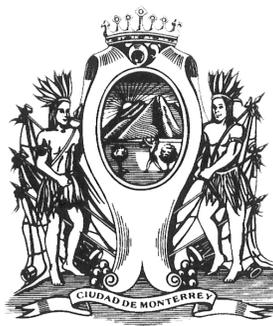
El total de datos censados en dicho municipio fue de 114 casos, los cuales están distribuidos de la siguiente manera: Químicos (86), Sanitarios ambientales (4) y Socio-organizativos (24).

F. Monterrey.

La ciudad de Monterrey contaba con 1.133.070 habitantes de acuerdo con el Censo del 2005 del INEGI.

Tabla 15. Datos de campo de peligros antropogénicos, municipio de Monterrey

MONTERREY			
Tipos de riesgo	clave	prioridad	total
Químicos			157
Gasolineras	GAS	1	116
Gaseras	GLP	1	30
Ductos	DUC	1	9
Estaciones de carburación	ECA	1	1
Tlapalerías	TLA	2	1
Sanitario ambiental			19
Hospitales, clínicas y sanatorios	HOS	1	17
Tanques almacenamiento de agua	TAN	2	2
Socio-organizativos			78
Albergues	ALB	1	6
Antros	ANT	2	1
Hoteles	HOT	1	5
Teatros	TEA	2	5
Centros comerciales	ZCO	1	16
Mercados	MER	1	3
Plazas de toros	PLT	1	1
Estadios deportivos	EDE	1	2
Terminal de autobuses de pasajeros	TAU	1	3
Escuelas	ESC	1	1



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

Escuelas especializadas	EPE	1	3
Escuelas primarias	EPR	1	9
Escuelas secundarias	EPS	1	3
Escuelas preparatorias	EPP	1	11
Universidades	UNI	1	9
GRAN TOTAL			254

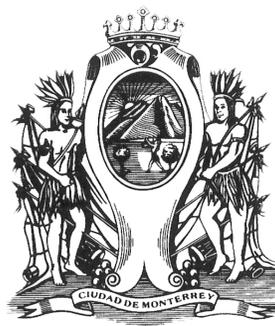
El total de datos censados en dicho municipio fue de 254 casos, los cuales están distribuidos de la siguiente manera: Químicos (157), Sanitarios ambientales (19) y Sociorganizativos (78).

G. San Nicolás de los Garza.

Municipio de San Nicolás de los Garza limita al norte con Escobedo y Apodaca; al sur, con Monterrey y Guadalupe al oriente, con Apodaca y Guadalupe y al poniente, con Monterrey.

Tabla 16. Datos de campo de peligros antropogénicos, municipio de San Nicolás de los Garza

San Nicolás de los Garza, N. L.			
Tipos de riesgo	clave	prioridad	Total
Químicos			145
Gasolineras	GAS	1	56
Gaseras	GLP	1	5
Industrias de Alto Riesgo	IND	1	56
Ductos	DUC	1	2
Estaciones de carburación	ECA	1	1
Vías de Transporte	VIT	1	2
Comercio mayoreo de sustancias químicas	CSQ	1	23
Sanitario ambiental			15
Planta de Tratamientos de aguas residuales	PTR	1	3
Hospitales, clínicas y sanatorios	HOS	1	12
Sociorganizativos			458
Cines	CIN	2	6
Alberges	ALB	1	2
Antros	ANT	2	42
Estadios Deportivos	EDE	1	2

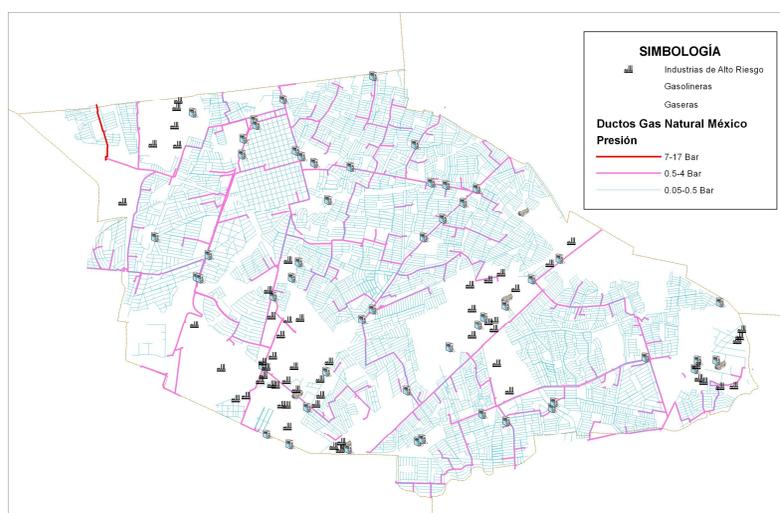


AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

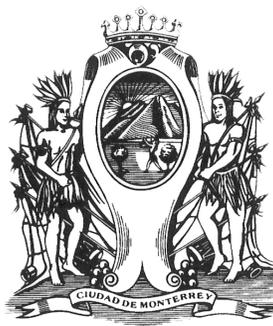
Guarderías y Preescolar	GUP	1	105
Hoteles	HOT	1	7
Iglesias	IGL	2	91
Mercados	MER	1	3
Zonas Comerciales	ZCO	1	33
Estadios Deportivos	EDE	1	2
Centros Educativos	EDU	1	161
Universidades	UNI	1	4
GRAN TOTAL			613

El total de datos censados en dicho municipio fue de 618 casos, los cuales están distribuidos de la siguiente manera: Químicos (145), Sanitarios ambientales (15) y Socio-organizativos (458).



H. San Pedro Garza García.

Limita al norte y al oriente con la ciudad de Monterrey, y al sur y poniente con el municipio de Santa Catarina. Población: 126,147 habitantes.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

Tabla 17. Datos de campo de peligros antropogénicos, municipio de San Pedro Garza García

SAN PEDRO			
Tipos de riesgo	clave	prioridad	Total
Químicos			16
Gasolineras	GAS	1	11
Gaseras	GLP	1	1
Ductos	DUC	1	2
Subestación eléctrica	SEL	2	1
Sanitario ambiental			12
Hospitales, clínicas y sanatorios	HOS	1	3
Tanques almacenamiento de agua	TAN	2	4
Estaciones de bombeo	EBA	2	5
Sociorganizativos			15
Teatros	TEA	2	1
Centros comerciales	ZCO	1	3
Escuelas especializadas	EPE	1	4
Escuelas primarias	EPR	1	3
Escuelas secundarias	EPS	1	1
Escuelas preparatorias	EPP	1	1
Universidades	UNI	1	2
GRAN TOTAL			42

El total de datos censados en dicho municipio fue de 43 casos, los cuales están distribuidos de la siguiente manera: Químicos (16), Sanitarios ambientales (12) y Socio-organizativos (15). Figura 210.

I. Santa Catarina.

Está ubicada a 9 Km. al poniente de Monterrey, formando parte del área conurbada. Colinda al norte con García, General Escobedo y Garza García; al oriente con Garza García, Monterrey y Santiago; al sur con Santiago y Coahuila y al poniente con Coahuila y García, N. L. De acuerdo con datos del INEGI del 2005, el municipio cuenta con un total de 259,896 habitantes.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

Tabla 18. Datos de campo de peligros antropogénicos, municipio de Santa Catarina

SANTA CATARINA			
Tipos de riesgo	clave	prioridad	total
Químicos			45
Gasolineras*	GAS	1	29
Gaseras	GLP	1	9
Ductos	DUC	1	12
Industria*	IND	1	9
Sanitario ambiental			5
Hospitales, clínicas y sanatorios*	HOS	1	4
Basureros	BAS	1	1
Tiraderos clandestinos	TCL	2	2
Sociorganizativos			30
Albergues	ALB	1	4
Gimnasios	GIM	2	1
Centros comerciales	ZCO	1	2
Mercados	MER	1	1
Terminal de autobuses de pasajeros	TAU	1	4
Escuelas primarias	EPR	1	9
Escuelas secundarias	EPS	1	3
Escuelas preparatorias	EPP	1	3
Universidades	UNI	1	3
GRAN TOTAL			80

*Las ubicaciones específicas pueden consultarse directamente en municipio de Santa Catarina

El total de datos censados en dicho municipio fue de 80 casos, los cuales están distribuidos de la siguiente manera: Químicos (45), Sanitarios ambientales (5) y Sociorganizativos (30).

En la Tabla 23 se presentan los datos de campo y de gabinete, recabados durante el censo de peligros antropogénicos correspondientes a la región periférica. La cantidad de datos correspondientes a peligros químicos son de 96, para los peligros sanitario-ambientales son 55, mientras que los socio-organizativos ascienden a 366.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

Tabla 19. Datos de campo de peligros antropogénicos de la Región Periférica

INVENTARIO DE DATOS DE CAMPO Y DE GABINETE DE LA REGIÓN PERIFÉRICA POR MUNICIPIO														
	ABASOLO	CADEREYTA JIMÉNEZ	EL CARMEN	CIÉNEGA DE FLORES	DOCTOR GONZÁLEZ	GENERAL ZUÁZUA	HIDALGO	HIGUERAS	MARÍN	MINA	PESQUERÍA	SALINAS VICTORIA	SANTIAGO	TOTAL
QUIMICO TECNOLÓGICOS														
Comercio al mayoreo de fertilizantes y plaguicidas		4												4
Comercio al mayoreo de sustancias químicas			1											1
Comercio al por menor de gas (tanques estacionarios)	1	4	1								1	1		8
Gaseras	2	5	1	2	1	1	1	1	5	1	2	1	3	26
Gasolineras	1	9	1	1	1	1	2	1	1	1	3	1	2	25
Instalaciones industriales			8								2			10
Sitios contaminados									1		1		2	4
Subestaciones eléctricas		1	3	1		6					5	2		18
SANITARIO AMBIENTALES														
Basureros municipales					4	2	3	4	4		1			18
Escombreras			7											7
Hospitales	1	24	2	2	4	3	2	1	2	4	2	3	2	52
Planta de tratamiento de aguas residuales											1			1
Rellenos sanitarios		1	1									1	1	4
SOCIO ORGANIZATIVOS														
Albergues														
Antros	2	14	3	1		1	14		1	1		2	10	49
Cines		3												3
Guarderías		1											2	3
Hoteles		4									1		3	8
Preescolar	1	32	4	4	2	1	5	1	3	2	9	2	18	84
Preparatorias		4		1			2		1				1	9
Primarias	1	95	5	7	4	1	8	1	3	18	17	1	38	199
Secundarias	1	21	1	2	1	1	3	1	1	1	3	3	8	47
Terminales de autotransporte												2		2
Universidades									1					1
Zonas comerciales		2											1	3

Esta hoja corresponde al Acta No. 36, de la Sesión Ordinaria del Ayuntamiento de Monterrey, celebrada en fecha 27 de Septiembre de 2012.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

J. Propuestas de mitigación para los peligros antropogénicos

Una gran cantidad de sitios con riesgos químico-tecnológicos (gasolineras y gaseras) a pesar de ubicarse en las vías de acceso de las cabeceras municipales, ya han sido alcanzadas por las áreas urbanas; por lo que es importante que en primera instancia se busque la reubicación de los sitios que generan el riesgo o de los sitios que se encuentran vulnerables a ellos. Y en todo caso que la autoridad correspondiente, vigile que cada una de las instalaciones cubra con los manuales de seguridad, así como con los planes en caso de emergencias. Y que el personal que labora en los lugares esté capacitado tanto para el manejo de las sustancias las cuales son de alta peligrosidad, como para dar respuesta a una situación de emergencia.

Se debe verificar que las instalaciones que se pretendan establecer en los municipios de Nuevo León y que manejen o almacenen sustancias químicas peligrosas, cumplan con la distancia mínima requerida hacia la población (de acuerdo al análisis de riesgo que cada instalación debe realizar, en función del tipo y cantidad de sustancia que se pretenda almacenar).

Y en el caso contrario, también se debe evitar que los habitantes establezcan sus viviendas en sitios cercanos a las gaseras y gasolineras que ya han sido analizadas en este Atlas de Peligros y Riesgos.

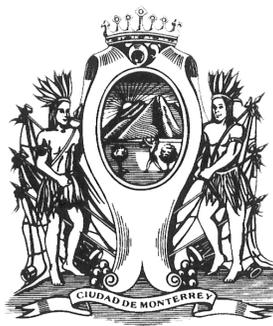
En el caso de los municipios en los cuales por la falta de estaciones de servicio, se han convertido algunas casas habitacionales en centros de abasto de combustible; deberán ser cerrados esos sitios, ya que implican un peligro latente para la población, pues como se menciono en el informe no cuentan con ningún sistema de seguridad.

En el caso de los tiraderos municipales y de los basureros clandestinos, las autoridades de cada municipio, se deberán hacer cargo de clausurarlos y de dar el tratamiento adecuado al lugar, para evitar que continúe la contaminación ambiental y los focos de generación de vectores transmisores de enfermedades (ratas, cucarachas, moscas, etc.)

Cada uno de los rellenos sanitarios instalados en los municipios de Nuevo León, deben ser auditados periódicamente por las autoridades correspondientes, con la finalidad de que verifiquen el cumplimiento de los procedimientos correctos de confinamiento de residuos, para evitar la contaminación ambiental y el daño a las comunidades más cercanas a estos sitios.

El aprovechamiento del BIOGAS generado tanto en los rellenos sanitarios, como en las fincas ganaderas, es un potencial campo de oportunidad para la generación de electricidad. Ejemplo del éxito obtenido es el relleno sanitario instalado en el municipio de Salinas Victoria. Los beneficios no sólo son económicos, sino que también se controla la contaminación del aire, y en el caso del relleno se evitan posibles incendios por la fuga del gas metano.

En cuanto a los sitios socio-organizativos, en los cuales se llegan a concentrar una gran cantidad de personas es importante que cada uno de ellos cuente con planes en caso de emergencias.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

X. MEDIDAS DE MITIGACIÓN

1.-Medidas de mitigación recomendadas para riesgos geológicos

Las medidas de mitigación se identifican como obligaciones **de dar, de hacer y de no hacer**.

Las medidas de mitigación de **dar**, para los mecanismos de **falla por deslizamiento, volteo y caída de rocas**, consisten en:

- Permitir a las autoridades correspondientes el acceso a las áreas para la ejecución de acciones preventivas o correctivas
- Dar usos a las zonas afectadas sin desestabilizar el terreno

Las medidas de mitigación consistentes en obligaciones **de hacer**, para el mecanismo de **falla por deslizamiento**, son las siguientes:

1. Modificar la geometría del talud, si es técnicamente conveniente
2. Diseñar y construir drenaje superficial
3. Construir drenaje subterráneo si se determina su conveniencia
4. Construir muros de gravedad (mampostería)
5. Proteger con gaviones
6. Construir muros de contención
7. Construir barreras de retención
8. Instalar geotextiles y/o vegetación
9. Anclajes con cable de acero postensionado
10. Anclaje simple con barras de acero en perforaciones cementadas

Las medidas de mitigación consistentes en obligación de **no hacer**, para el mecanismo de **falla por deslizamiento**, son las siguientes:

1. No deforestar
2. No hacer cortes para crear espacios horizontales
3. No alterar el estado natural de rocas y suelos
4. No utilizar explosivos
5. No utilizar maquinaria pesada
6. No obstruir las cañadas
7. No obstruir los escurrimientos, perenes o continuos

Las medidas de mitigación consistentes en la obligación de **hacer**, para el mecanismo de **falla por volteo**, son las siguientes:

1. Mejorar el drenaje de superficie
2. Construir barreras de retención
3. Instalar geomallas para proteger contra la erosión
4. Cubrir con concreto lanzado sobre malla de acero
5. Retirar las rocas sueltas, desde la cumbre hasta donde sea necesario amacizar
6. Anclaje con cable postensionado o con barras simples, según convenga
7. Apuntalamiento, provisional o definitivo, según convenga



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

Las medidas de mitigación consistentes en la obligación de no **hacer**, para el mecanismo de **falla por volteo**, son las siguientes:

1. No alterar el estado natural de las rocas
2. No excavar ni construir en las zonas de posible caída por volteo
3. No utilizar explosivos
4. No utilizar martillos neumáticos
5. Otras que determinen los estudios puntuales que se lleven a cabo

Las medidas de mitigación consistentes en la obligación de **hacer**, para el mecanismo de **falla por caída de rocas**, son las siguientes:

1. Eliminar bloques o piedras en proceso de caer
2. Amacizar bloques fracturados
3. Atar y anclar bloques
4. Sistema mixto de cables y malla de acero
5. Aplicar concreto lanzado sobre malla de acero
6. Construir muretes de contención de mampostería
7. Construir zanjas de pie de ladera
8. Modificar el talud con bermas escalonadas

Las medidas de mitigación consistentes en la obligación de **no hacer**, para el mecanismo de **falla por caída de rocas**, son las siguientes:

1. No desforestar
2. No extraer rocas o vegetación
3. No utilizar vehículos pesados
4. No utilizar explosivos
5. No utilizar martillos neumáticos
6. No construir en las zonas identificadas como trayectoria de caídos

2.- Medidas de mitigación recomendadas para los riesgos hidrometeorológicos.

Las medidas de mitigación consistentes en la obligación de **dar** para los riesgos de inundación, encharcamiento y arrastre de sedimentos y materia orgánica son las siguientes:

- Permitir a las autoridades correspondientes el acceso para la ejecución de acciones correctivas o preventivas
- Dar uso a los predios sin invadir las planicies de inundación

Las medidas de mitigación consistentes en la obligación de **hacer**, para los riesgos de inundación, encharcamiento y arrastre de sedimentos y materia orgánica, son las siguientes:



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

Contra el arrastre de sedimentos y materia orgánica:

1. Gaviones
2. Barreras en taludes (cárcavas)
3. Zanjas de infiltración
4. Terrazas de absorción
5. Medidas de control de la erosión en agricultura
6. Canales revestidos
7. Sistema PNEUSOL
8. Sistema LOFFEL
9. Sistema GEOCELL
10. Geomantas
11. Sistema Criblock
12. Canales excavados
13. Tapetes de concreto flexible
14. Mallas orgánicas
15. Reforestación
16. Rollos geotextiles reforzados en laderas de ríos, como diques artificiales

Contra el desbordamiento de corrientes:

1. Filtros en drenajes pluviales
2. Techos verdes
3. Tanques de almacenamiento
4. Sistema de captación de aguas pluviales
5. Reforestación
6. Desazolvar cauces

Contra inundación pluvial y encharcamientos:

1. Canales revestidos
2. Canales excavados
3. Tapetes de concreto flexible ecológicos
4. Diques artificiales
5. Gaviones
6. Barreras en taludes
7. Reforestación
8. Desazolvar redes de drenaje pluvial
9. Limpiar alcantarillado

Las medidas de mitigación consistentes en la obligación de **no hacer**, para los riesgos de inundación, encharcamiento y arrastre de sedimentos y materia orgánica, son las siguientes:

Contra el arrastre de sedimentos y materia orgánica:

1. No desforestar
2. No hacer cortes de terreno
3. No remover rocas, suelos o vegetación
4. No obstruir las cañadas
5. No obstruir los escurrimientos, perennes o continuos



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

Contra el desbordamiento de corrientes (inundación fluvial):

1. No invadir el cauce bajo la cota NAMO
2. No invadir las franjas laterales de 10m que señala la Ley Nacional de Aguas
3. No rellenar u obstruir cauces con escombros o basura
4. Otras que determinen los estudios puntuales especializados

Contra la inundación pluvial y encharcamientos:

1. No deforestar
2. No arrojar desechos sólidos al drenaje pluvial

Las medidas de mitigación enlistadas para los riesgos geológicos e hidrometeorológicos,

1. No son limitativas
2. No son de aplicación automática
3. Requieren de selección y aplicación mediante estudio y dictamen realizado por un experto autorizado

3.- Medidas de mitigación recomendables para riesgos antropogénicos.

Las medidas de mitigación consistentes en la obligación de **dar**, para los riesgos antropogénicos, son las siguientes:

Para todos los tipos de riesgo antropogénico:

- Químico-tecnológicos.
 - Sanitario-ambientales.
 - Socio-organizativos.
1. Alerta permanente
 2. Vigilancia constante
 3. Comunicación oportuna

Nota: estas medidas detalladas, pertenecen al ámbito de las Direcciones de Protección Civil y se rigen por las leyes correspondientes.

Las medidas de mitigación consistentes en la obligación de **hacer**, son las siguientes (en general):

1. Verificar el cumplimiento de las normas de seguridad en las gaseras y gasolineras
2. Vigilar que no se invada las zonas de amortiguamiento para gaseras
3. Vigilar que se respete las zonas de amortiguamiento de la Refinería Cadereyta
4. Vigilar que se respete las zonas de amortiguamiento para plantas de gas licuado
5. Vigilar que se respete las zonas de amortiguamiento de las instalaciones industriales
6. Vigilar que no se invada la zona de amortiguamiento de las pedreras y caleras
7. Vigilar el respeto del derecho de paso de los ductos de PEMEX y/o gasoductos
8. Verificar el cumplimiento de las reglas de seguridad en Centros Comerciales, cines y teatros, estadios, centros escolares, casinos y centros de diversión y cualesquier otros lugares de concentración masiva de personas



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

9. Verificar el equipamiento de seguridad y el estado físico del mismo en todos los lugares de concentración masiva de personas: salidas de emergencia, extintores, hidrantes, tierras físicas para instalaciones eléctricas, etc.
10. Conocer el cupo de los lugares de concentración masiva de personas y vigilar que no se sobrepase
11. Vigilar que se revise periódicamente el estado mecánico y las condiciones de seguridad de los vehículos que transportan combustibles u otros productos peligrosos
12. Monitorear la correcta disposición de los residuos sólidos
13. Poner especial atención a verificar la correcta disposición de los desechos de hospitales y clínicas, hoteles y rastros
14. Asegurar que las entidades que manejan residuos peligrosos los concentren en las instalaciones de RIMSA en el Municipio de Mina

Las medidas de mitigación consistentes en la obligación de **no hacer**, son las siguientes (en general):

1. Desobedecer los señalamientos de seguridad en gaseras y estaciones de servicio
2. No atender los llamados e instrucciones de Protección Civil en cualquier circunstancia
3. Tener en malas condiciones las instalaciones eléctricas (hogar y negocios)
4. Desobedecer las instrucciones de seguridad en los sitios de concentración masiva
5. Tirar basura en cualquier parte
6. Disponer incorrectamente de plásticos, cartuchos de impresión, baterías de todo tipo, medicamentos y residuos hospitalarios
7. No equipar con extintores los sitios de concentración masiva
8. Cerrar indebidamente las salidas de emergencia de cualquier edificación que las requiera
9. Manejar explosivos sin permiso

BIBLIOGRAFÍA

Irasema Alcántara Ayala, Alonso Echavarría Luna, Carlos Gutiérrez M. Leobardo Domínguez M. e Ignacio Noriega Rioja. Serie Fascículos Inestabilidad de Laderas Septiembre 2005 SEGOB CENAPRED.

Ayala, C. F. J., 2002a. Introducción al análisis y gestión de riesgos. Riesgos naturales, ed. Ariel, pp. 133-135.

Ayala C. F. J. 2002b. Introducción a la matemática probabilística del riesgo. Riesgos naturales, Ed. Ariel, pp. 147-148.

CENAPRED, 2004.- Guía básica para la elaboración de Atlas Estatales de Peligros y Riesgos.

Consejo de Recurso Minerales. Informe de la Carta Geológica Minera. Escala 1: 250,000, Carta Monterrey G14-7, Estado de Coahuila, Nuevo León y Zacatecas. Agosto del 2000.

Periódico oficial Monterrey, Nuevo León, 2003.- Plan parcial de desarrollo urbano sustentable cañón del Huajuco monterrey 2002-2020. Lunes 03 febrero de 2003

Raisz E., 1964. Physiographic Provinces.

Esta hoja corresponde al Acta No. 36, de la Sesión Ordinaria del Ayuntamiento de Monterrey, celebrada en fecha 27 de Septiembre de 2012.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

SEDESOL–COREMI, 2004. Guía metodológica para la elaboración de atlas de peligros naturales a nivel de ciudad, identificación y zonificación, 101 p.

SEMARNAT, 1996. Norma Oficial Mexicana NOM-083-ECOL-1996.

SEGOB, 1993. Guía técnica para la preparación de mapas de ubicación geográfica de riesgos. Sistema Nacional de Protección Civil.

Sociedad Internacional de Especialistas en Erosión, Edafología y Geomorfología 2006.- Clasificación por nivel y clase de los peligros por erosión, unidades de suelo y unidades geomorfológicas – Seminario Internacional de Peligros por Erosión, Agosto de 2006 – Barcelona, España.

1. Geológicos

Alcántara-Ayala, I. (2006). Stripping off the invisibility cloak of landforms and processes: A taste of the tropical flavour of geomorphology, Singapore Journal of Tropical Geography , 27, 2, 128-130

Backer C. L. (1971).– Geologic Reconnaissance in the Eastern Cordillera of Mexico. Geol. Soc. Amer. Spec. Paper 131.

Carrillo Bravo, J. (1971).– La Plataforma de Valles-San Luis Potosí. Asoc. Mex. Geol. Petrol., Bol. vol. XXIII, Nos. 1-6.

Charleston, S. (1974).—Stratigraphy, Tectonics and Hydrocarbon potential of the Lower Cretaceous, Coahuila Series; Coahuila, México.

De Cserna, Z. (1956).—Tectónica de la Sierra Madre Oriental de México entre Torreón y Monterrey. Congr. Geol. Internat., XXa. México.

Enos, P. (1974).—Reefs, platforms, and basins of Middle Cretaceous in Northeast Mexico. Am. Ass. Petr. Geol. Bull., V. 58, No. 5, p. 800-809.

Garza, G. R. (1973).—Modelo sedimentario del Albiano-Cenomaniano en la porción sureste de la plataforma de Coahuila (Prospecto Parras, Edo. de Coahuila). Bol. Asoc. Mex. Geol. Petr., Vol. XXV, Nos. 7-9, p. 311-340.

González S. F.; Camprubi A, Gonzalez P. E., Puente S. R., Canet Carles, Centeno G. E. y Viorel Atudorei, (2004).- Regional stratigraphy and distribution of epigenetic stratabound celestines, fluorite, barite, and Pb – Zn deposits in the MVT province of Northeasting Mexico, Soc. Geol. Mex.

Guzman, E. J. y De Cserna, Z. (1963).—Tectonic history of Mexico. Backbone of the Americas. Memoir. 2., Am. Assoc. Petrol. Geol.,Tulsa, Oklahoma.

Heim, A. (1940).—The front ranges of the Sierra Madre Oriental, Mexico, from Ciudad Victoria to Tamazunchale. Eclogoe Geol. Helvetiae, Vol. 33.

Humphrey, W. E. (1956).—Tectonic framework of Northeast Mexico. Gulf Coast Assoc., Geol. Socs. Trans. Y. 6.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

Imlay R.W. (1936).- Evolution of the Coahuila Peninsula, Mexico, Part IV, Geology of the western part of the Sierra de Parras, Soc. Geol. Am. Bull 47 – 1091 – 1152

Imlay R. W., (1940).- Neocomian faunas of north Mexico, Soc. Geo. Am., Bull 51 117 - 190

Kellum, L. B. (1932).—Reconnaissance studies in the Sierra de Jimulco, Mexico. Geol. Soc. Amer., Bull. v. 43.

Kellum L. B., Imlay R. W. y Kane W. G. (1936).—Relation of structure, stratigraphy and igneous activity to and early continental margin. Geol. Soc. Amer., Bull., V. 47.

Mayer, R. F. (1967).—Hoja Viesca con resumen de la geología. Estados de Coahuila y Durango. UNAM. Instituto de Geología, México.

McBride, E. F., Weidie A. E., Wolleben J. A., y Laudon R. C. (1974).—Stratigraphy and structure of the Parras and la Popo Basins, Northeastern Mexico. Geol. Soc. Amer. Bull., V. 84, p. 1603-1622.

Padilla y Sanchez, 1992. Geology Evolution of the Sierra Madre Oriental between. Linares, Concepción del Oro, Saltillo, and Monterrey. Mex. University of Texas at Austin.

Tardy, M. (1972).—Sobre la estratigrafía de la Sierra Madre Oriental en el sector transversal de Parras, Coahuila: distinción de las series coahuilense y parrense. Soc. Geol. Mex. Bol., 33-2.

Tardy, M. y Ruiz B. R. (1974).—Sobre la observación directa del "decollement" de la cobertura mesozoica del Sector Transversal de Parras, sobre el flanco oriental del anticlinal de San Julián, Sierra Madre Oriental. Estado de Zacatecas. México. UNAM. Instituto de Geología. Serie Divulgación, No. 2.

Tardy, M., J. Sigal y G. Glacon (1974).—Bosquejo sobre la estratigrafía y la paleogeografía de los flysch cretácicos del sector transversal de Parras. Sierra Madre Oriental, México. Inst. Geol. UNAM, México, Serie Divul., No. 2.

Tovar, J. C. (1964).—Geología de la Sierra de la Silla. UNAM., Facultad de Ingeniería (inédito).

Varnes, D. J. (1978) Slope movement types and processes, in Schuster y Krizek eds. Landslides – Analysis and Control: National research Council, Washington, D. C. transportation research Board, Special Report. pp 11-13.

2. Hidrometeorológicos

American Meteorological Society 2008 Glossary of Meteorology. <http://amsglossary.allenpress.com/glossary>

Aparicio Mijares, Francisco Javier, 1996, Fundamentos de Hidrología de Superficie, Limusa Editores, Pág. 151

Aparicio Mijares, Francisco Javier, 1999, Fundamentos de Hidrología de Superficie, Limusa Editores, Pág. 151.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

Atlantic Oceanographic & Meteorological Laboratory. 2008. Frequently Asked Questions. <http://www.aoml.noaa.gov/hrd/tcfaq/G1.html>

Callow John C., Kimberly P. Van Niel, Guy S. Boggs, 2007, How does modifying a MDE to reflect known hydrology affect subsequent terrain analysis?, Journal Of Hydrology, Issue 332, págs 30-39

Campos, A.D. 1990 Procedimiento ara obtener curvas de I-D-T a partir de registros pluviométricos. Ingeniería Hidráulica en México 5(2):39-52.

Campos Aranda, D.F. 1998. Procesos del Ciclo Hidrológico. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. San Luis Potosí, S.L.P. México.

CENAPRED / SEGOB, 2006, Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos (Fenómenos Hidrometeorológicos), CENAPRED, Av. Delfín Madrigal #665, Deleg. Coyacán, México, D.F., pág. 15

CNA 2005. Climatic Computer Progam. Comisión Nacional del Agua (CD)

Conservation Engineering Division. 1986. Urban hydrology for small watersheds. Natural Resources Conservation Service, USDA, Technical Release 55. 162 pags.

CSIRO Mathematical and Information Sciences. 2005. Terrestrial mapping & Monitoring, mapping waterlogging.

<http://www.cmis.csiro.au/RSM/casestudies/flyers/water/index.htm>

Curie, F., S. Gallard, A. Ducharne, H. Bendjoudi. 2007. Geomorphological methods to characterize wetlands at the scale of the Seine watershed. Science of the total environment 3675(1-3) 59-68.

Doswell, C.A. III 2000 Severe Convective Storms, An Overview. The American Meteorological Society <http://www.cimms.ou.edu/~doswell/Monograph/Overview.html>

Eslava Morales, H., M. Jiménez Espinosa, M. Salas Salinas, F. García Jiménez y M.T. Vázquez Conde. 2004. Elaboración de mapas de riesgo por inundaciones y avenidas súbitas en zonas rurales, con arrastre de sedimentos. In: CENAPRED-Sistema Nacional de Protección Civil. Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos. Centro Nacional de Prevención de Desastres y Sistema Nacional de Protección Civil. México D.F. 386 Págs.

Eslava Morales, H., M. Jiménez Espinosa, M. Salas Salinas, F. García Jiménez y M.T. Vázquez Conde, C. Baeza Ramírez y D.R. Mendoza Estrada. 2006. Elaboración de mapas de riesgo por inundaciones y avenidas súbitas en zonas rurales, con arrastre de sedimentos. In: CENAPRED-Sistema Nacional de Protección Civil. Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos: Fenómenos Hidrometeorológicos. Centro Nacional de Prevención de Desastres y Sistema Nacional de Protección Civil. México D.F. 140 Págs.

Fleming Mathew J., William A Scharffenberg, 2008, Hydrlogic Modeling System HEC-HMS User's Manual,

Foro de Meteorología, Naturaleza y Senderismo de Cazatormentas.net y Mirabosques.com, 2008. Clasificación de Tormentas.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

<http://www.cazatormentas.net/foro/index.php?topic=14994.msg265712>.

Foufoula-Georgiou Efi, David R. Montgomery, 1993, Channel network source representation using digital elevation models, *Water Resources Research*, Vol 29, Issue 12, págs 3925-3934 December

Foufoula-Georgiou Efi, Keith R. Helmlinger, Praveen Kumar, 1993, On the use of digital elevation model data for Hortonian and fractal analyses of channel networks, *Water Resources Research*, Vol. 29, Issue 8, Pages 2599-2613 August

Hatton T.J.; Bartle G.A.; Silberstein R.P.; Salama R.B.; Hodgson G.; Ward P.R.; Lambert P.; Williamson D.R. 2002 Predicting and controlling water logging and groundwater flow in sloping duplex soils in western Australia. *Agricultural Water Management* 53(1): 57-81

Heine Reuben A, Cristopher L. Lant, Raja R. Segupta, 2003, Development and Comparison of Approaches for Automated Mapping of Stream Channel Networks. *Annals of the Association of American Geographers*, Vol 94, Issue 3, págs. 477-490

Hellweger, Ferdi. 1997. AGREE-MDE details

<http://www.ce.utexas.edu/prof/maidment/gishydro/ferdi/research/agree/agree.html>

Hewlett, J.H. 1969 *Principles of Forest Hydrology*. The University of Georgia Press. Athens. 183 pp.

IMTA. 1997. *Bandas, Banco Nacional de Datos de Aguas Superficiales*. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, Cuernavaca, Morelos. CD's

IMTA. 2000 *Sistema de Información Climatológica SICLIM*. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. Morelos, México. Disco Compacto.

Instituto de Ingeniería Civil. 2002. Proyecto: Presa Rompe-Picos Corriente del Río Santa Catarina, Nuevo León.. Facultad de Ingeniería Civil, UANL. 49 pags.

Jaeger, Kristin. 2004 *Channel-Initiation and Surface Water Expression in Headwater Streams of Different Lithology*. MSc Thesis, University of Washington, 65 pags.

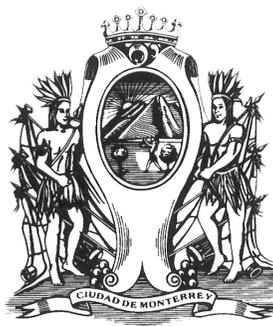
Jenness, J. 2006. *Grid Tools (Jenness Enterprises)*, v. 1.7. <http://www.jennessent.com/>

Levick, L.R., D.J. Semmens, D.P. Guertin, I.S. Burns, S.N. Scott, C.L. Unkrich, and D.C. Goodrich, 2004. Adding Global Soils Data to the Automated Geospatial Watershed Assessment Tool (AGWA). In: *Proceedings, 2nd International Symposium on Transboundary Waters Management*, Tucson, Arizona, Nov. 16-19, 2004.

Linsley Ray K., Joseph B. Franzini, 1984, *Ingeniería de los Recursos Hidráulicos*, McGraw Hill Book, pág. 296

Maidment, D.R. 2002. *ArcHydro: GIS for Water Resources*. ESRI Press, Redlands, CA. 300 pags.

Merot, P., B. Ezzahar, C. Walter & P. Arousseau. 1995. Mapping waterlogging of soils using digital terrain models. *Hydrological processes* 9(1):27-34



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

Montgomery David R., William E. Dietrich , 1988, Where do channels begin?, Nature Magazine, Vol. 336 17 November 1988, pág, 232-234

NOAA, 2006, NOAA's Flood Safety Awareness Program, <http://www.floodsafety.noaa.gov/>

NOAA, 2007, NOAA's Coastal Service Center, Historical Hurricane Tracks. <http://maps.csc.noaa.gov/hurricanes/>

O'LOUGHLIN, E.M. (1986): Prediction of surface saturation zones in natural catchments by topographic analysis. Water Resour. Res., 22(5): 794-804.

Richards, J.A., & X. Jia. 2006. Remote Sensing Digital Image Analysis, 4th edition. Springer-Verlag. Berlin. 439 Págs.

Schäuble, H. 2004. HydroTools 1.0 for ArcView 3.x. ESRI downloadables scripts. www.esri.com

Sudarsanam, M.S., R. Singh & P.K. Grag. 2001. Waterlogged area analysis wioth ArcInfo. ArcUser, October-december 2001. ESRI press, Redlands, California.

Summerell, G.K., T.I. Dowling, J.A. Wild & G. Beale. 2004. Flag UPNESS and its application for mapping seasonally wat to waterlogged soils. Australian Journal of Soil Research 42(2):155-162.

Tarboton David, Rafael L. Bras, Ignacio Rodríguez-Iturbide, 1994, On the extraction of channel networks from digital elevation data, Terrain Analysis and Distributed Modelling in Hydrology, pág 85-104, John Wiley and Son, Chichester, England.

U.S Army Corps of Engineers, 2008. HEC-HMS 3.2 Hydrological Modeling System. U.S. Army Corps of Engineers, Hydrologic Engineering Center.

<http://www.hec.usace.army.mil/>

U.S Army Corps of Engineers, 2008. HEC-RAS 4.0, River Analysis System. U.S. Army Corps of Engineers, Hydrologic Engineering Center. <http://www.hec.usace.army.mil/>

U.S. Soil Conservation Service. 1986. Technical Release 55: Urban Hydrology for Small Watersheds. USDA (U.S. Department of Agriculture). June 1986

Vera Pérez, Ma., A. García Palomo, C. López Miguel y A.H. Galván García. 2006. Peligro por inundaciones en la Delegación Iztapalapa, Distrito Federal. III Encuentro 2Participación de la Mujer en la Ciencia. León Guanajuato, México 18-19 de Mayo del 2006.

VERTESSY, R., O'LOUGHLIN, E., BEVERLY, E. and BUTT, T. (1994): Australian experiences with the CSIRO Topog model in land and water resources management. In: Proceedings of UNESCO International Symposium on Water Resources Planning in a Changing World, Karlsruhe, Germany, June 28-30, 1994, pp. III-135-144.

Wanielista Martin, Robert Kersten, Ron Eagin, 1997, Hydrology, water quantity and quality control, John Wiley and Sons, pág 23

Ward, Andy D, Stanley W. Trimble. 1995. Environmental Hydrology, Lewis Publishers, pág, 46.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

Weiss, A.D. 2001. Topographic Position and Landforms Analysis. ESRI Users Conference, San Diego, CA.

3. Antropogénicos

Burrough, P. A., McDonell, R.A. (1998), "Principles of geographical information systems", Oxford University Press, New York, (333 pp.)

Caire, J. (2002), "Cartografía básica", Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México D.F., (289 pp.)

Congreso de los Estados Unidos Mexicanos (2000), "Ley General de Protección Civil", Estados Unidos Mexicanos, 40 artículos

Dirección General de Geografía (2004) "Sistema Geodésico Nacional (Versión 1.4)", México D.F., INEGI, (9 pp.)

Huxhold, W., Levinsohn A. G. (1995), "Managing geographic information system projects", Oxford University Press, New York, (247 pp.)

INEGI (2003) "Programa nacional de desarrollo de estadística y de información geográfica", Aguascalientes, Ags, (81 pp.)

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
<http://www.inegi.gob.mx>
<http://www.inegi.gob.mx>

Longley, P.A., Goodchild, M.F., Maguire, D.J., Rhind, D.W. (2001), "Geographic information, systems and science", John Wiley & Sons, Inglaterra, (454 pp.)

O'Looney, J. (2001), "Beyond maps, GIS and decision making in local government", ESRI Press, Estados Unidos de América, (225 pp.)

Ordoñez, C., Martínez-Alegría, R. (2003), "Sistemas de información geográfica", Alfa omega Grupo editor, México, (227 pp.)

Monmonier, M. (1996), "How to lie with maps", 2a edición, The University of Chicago Press, Estados Unidos de América, (207 pp.)

Monmonier, M. (1997), "Cartographies of danger, mapping hazards in America", The University of Chicago Press, Estados Unidos de America, (363 pp.)

Secretaría de Desarrollo Social, Consejo de Recursos Minerales (2004), "Guía Metodológica para la Elaboración de Atlas de Peligros Naturales a Nivel de Ciudad, Identificación y Zonificación", Hábitat, México, (101 pp.)

Secretaría de Gobernación, Subsecretaría de Protección Civil y de Prevención y Readaptación Social (1991), "Guía técnica para la preparación de mapas de ubicación geográfica de riesgos", Estados Unidos Mexicanos, (69 pp.)

Secretaría de Gobernación, Subsecretaría de Protección Civil (1998), "Guía técnica para la implementación del plan municipal de contingencias", Estados Unidos Mexicanos (46 pp.)



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

Servicio Geológico Mexicano., 2004. Metodología del Atlas de Riesgos Naturales de la Ciudad de Acapulco, Guerrero, México. SEDESOL.

Zepeda R. O. (2003), "Análisis de contenidos de atlas estatales y municipales de la República Mexicana", Informe interno, CENAPRED, (10 pp.)

ANEXO I

Propuestas de Mitigación Recomendables para peligros Hidrometeorológicos y Geológicos

Tabla 20. Medidas de mitigación recomendables para los peligros hidrometeorológicos.

FENÓMENO HIDROMETEOROLÓGICO	CAUSA	GRADO DE URBANIZACIÓN	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
ARRASTRE DE SEDIMENTOS Y MATERIA ORGÁNICA	LA DEFORESTACIÓN PRINCIPALMENTE, AZOLVE, ENSANCHAMIENTO DE CAUCES, DESEMBOCADURAS A CUERPOS DE AGUA Y TAMBIÉN OBSTRUCCIONES QUE BAJAN LA VELOCIDAD DEL FLUJO	ALTA	GAVIONES, BARRERAS EN TALUD DE CERROS, ZANJAS DE INFILTRACIÓN, TERRAZAS DE ABSORCIÓN, MEDIDAS DE CONTROL DE LA EROSIÓN EN LA AGRICULTURA, CANALES REVESTIDOS, SISTEMA PNEUSOL, SISTEMA LOFFEL, SISTEMA GEOCELL, GEOMANTA, SISTEMA CRIBLOCK, CANALES EXCAVADOS, TAPETES DE CONCRETO FLEXIBLE ECOLÓGICOS, MALLAS ORGÁNICAS Y REFORESTACIÓN.
		MEDIA	GAVIONES, BARRERAS EN TALUD DE CERROS, ZANJAS DE INFILTRACIÓN, TERRAZAS DE ABSORCIÓN, MEDIDAS DE CONTROL DE LA EROSIÓN EN LA AGRICULTURA, CANALES REVESTIDOS, SISTEMA PNEUSOL, SISTEMA LOFFEL, SISTEMA GEOCELL, GEOMANTA, SISTEMA CRIBLOCK, CANALES EXCAVADOS, TAPETES DE CONCRETO FLEXIBLE ECOLÓGICOS, MALLAS ORGÁNICAS Y REFORESTACIÓN.
		BAJA	ROLLOS EN LADERAS DE LOS RÍOS COMO DIQUES ARTIFICIALES, GAVIONES, BARRERAS EN TALUD DE CERROS Y REFORESTACIÓN.
DESBORDAMIENTOS DE CORRIENTES POR PRECIPITACIÓN PLUVIAL	CRECIDAS DEL RIO	ALTA	FILTROS EN DRENAJES PLUVIALES, TECHOS VERDES, TANQUES DE ALMACENAMIENTO, SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUAS PLUVIALES Y REFORESTACIÓN.
		MEDIA	FILTROS EN DRENAJES PLUVIALES, TECHOS VERDES, TANQUES DE ALMACENAMIENTO, SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUAS PLUVIALES Y REFORESTACIÓN.
		BAJA	FILTROS EN DRENAJES PLUVIALES Y REFORESTACIÓN.
INUNDACIÓN PLUVIAL	SE PRESENTAN POR LA SOBRESATURACIÓN DEL SUELO ASÍ COMO EL CAMBIO DEL DRENAJE NATURAL POR ALTERACIONES AL USO DE SUELO	ALTA	CANALES REVESTIDOS, CANALES EXCAVADOS, TAPETES DE CONCRETO FLEXIBLE ECOLÓGICOS, DIQUES ARTIFICIALES, GAVIONES, BARRERAS EN TALUD DE CERROS Y REFORESTACIÓN.
		MEDIA	CANALES REVESTIDOS, CANALES EXCAVADOS, TAPETES DE CONCRETO FLEXIBLE ECOLÓGICOS, DIQUES ARTIFICIALES, GAVIONES, BARRERAS EN TALUD DE CERROS Y REFORESTACIÓN.
		BAJA	CANALES REVESTIDOS, CANALES EXCAVADOS, TAPETES DE CONCRETO FLEXIBLE ECOLÓGICOS, DIQUES ARTIFICIALES, GAVIONES, BARRERAS EN TALUD DE CERROS Y REFORESTACIÓN.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

En las siguientes tablas se resumen los tratamientos más recomendables para casos de deslizamientos, volteos y caídos. Lo anterior no significa prescindir de estudios puntuales para establecer la mejor solución para las condiciones específicas del sitio de que se trata.

Tabla 21. Tratamientos geotécnicos recomendados para deslizamiento.

MECANISMO DE FALLA	TRATAMIENTOS GEOTÉCNICOS
<p>DESLIZAMIENTO</p>	<p>MODIFICACIÓN DE LA GEOMETRÍA DEL TALUD. MEDIDAS DE DRENAJE. Drenaje superficial Drenaje profundo</p> <p>MUROS. Muros de gravedad Muros jaula Muros anclados</p> <p>PROTECCIÓN CONTRA LA EROSION. ANCLAJES.</p>

Tabla 22. Tratamientos geotécnicos recomendados para volteo.

MECANISMO DE FALLA	TRATAMIENTOS GEOTÉCNICOS
<p>VOLTEO</p>	<p>MEDIDAS DE DRENAJE. a) Drenaje superficial. i) Excavaciones de cunetas de drenaje. ii) Sellado de grietas.</p> <p>MUROS.</p> <p>PROTECCIÓN CONTRA LA EROSION.</p> <p>MODIFICACIÓN DE LA GEOMETRÍA DEL TALUD. a) Retiro de material en la cabecera.</p> <p>ANCLAJES. CABLES.</p>



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

Tabla 23. Tratamientos geotécnicos recomendados para caídos.

MECANISMO DE FALLA	TRATAMIENTOS GEOTECNICOS
CAÍDA DE ROCAS	<p>PROTECCIÓN CONTRA DESPRENDIMIENTO DE ROCA.</p> <p>Medidas activas o de estabilización</p> <ul style="list-style-type: none"> Eliminación de bloques Fijación de bloques Atado de bloques Sistema mixto de cables y malla Concreto lanzado <p>Medidas pasivas o de protección</p> <ul style="list-style-type: none"> Malla de guiado Mallas de sostenimiento Cunetones de pie Muros de contención de pie Barreras de contención

ANEXO II
Glosario

GLOSARIO – RIESGOS GEOLÓGICOS

ACUIFERO, manto: formación o estructura geológica subterránea conformada por rocas, grava y arena, situada encima de una capa impermeable y que permite el flujo del agua por su interior. Este flujo se produce entre los poros y oquedades que se intercomunican, es de velocidad variable, en función de las condiciones específicas de permeabilidad de cada tipo de roca y de la inclinación de los estratos en las formaciones sedimentarias. Los términos manto acuífero, estrato acuífero y depósito acuífero pueden considerarse como sinónimos.

AGENTE PERTURBADOR DE ORIGEN GEOLOGICO: acciones y movimientos violentos de la corteza terrestre que causan daños en diversos grados a las construcciones e infraestructura. Aún sin daños de consideración, invariablemente causan temor en la población afectada. A esta categoría pertenecen los sismos o terremotos, las erupciones volcánicas y los tsunamis o maremotos.

AGENTE PERTURBADOR DE ORIGEN HIDROMETEOROLÓGICO: acciones violentas sobre la superficie terrestre generadas por los agentes atmosféricos, como huracanes y tormentas, trombas y tornados, precipitación pluvial muy intensa y prolongada, encharcamientos, inundaciones, granizadas, tormentas eléctricas. Provocan o contribuyen a daños en las laderas como derrumbes, volteos y deslizamientos, licuación y arrastre rápido de suelos.

AGUA FREÁTICA: agua subterránea, contenida o fluyendo sobre la primera capa impermeable del subsuelo.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

ALUVIÓN: material detrítico transportado y depositado transitoria o permanentemente por una corriente. Puede ser arena, grava, arcilla o limo. Se acumula en los canales de las corrientes, en las planicies inundables y al pie de las cañadas que bajan de las sierras. Generalmente, son depósitos poco consolidados.

ABANICO DE ALUVIÓN: es una formación natural en la base de las cañadas que bajan de la sierra; tiene forma de abanico y una inclinación aproximada de 33° (ángulo natural de reposo de la tierra), originada en el transcurso de millones de años por el depósito de sedimentos erosionados. El grado de consolidación aumenta en función de la profundidad.

AFLORAMIENTO: Rocas correspondientes a una determinada formación geológica que se muestran en la superficie de la tierra.

AFLUENTE: corriente de agua que descarga permanentemente a una corriente de orden mayor; el lugar donde ocurre esta unión se llama punto de confluencia.

AFORO: procedimiento para medir el gasto que fluye por una corriente natural, por un canal artificial o por un ducto.

ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD: técnica que basada en el estudio de la situación física y geográfica de un lugar, detecta la sensibilidad del mismo ante el impacto de un fenómeno perturbador.

ALTIMETRÍA: parte de la topografía que determina las curvas de nivel.

ALTITUD: elevación absoluta sobre el nivel del mar de un lugar, objeto o persona.

ANCLAJE: procedimiento de consolidación por medio del cual se asegura la estabilidad de taludes y/o laderas rocosos. Consiste normalmente en hacer un taladro perpendicular a la ladera a una profundidad conveniente (de dos a cinco metros, según el estado de la roca); introducir un cable de acero o una varilla; colar un cabezal de concreto que lo sujete y permita postensionar el acero a un esfuerzo de magnitud diseñada de acuerdo a las normas aceptadas por la Ingeniería Civil.

ANTICLINAL: plegamiento de los estratos de una formación sedimentaria que quedan con la concavidad hacia abajo: por la secuencia de sedimentación, las capas más recientes (y relativamente menos duras) son las que quedan en la parte superior. Generalmente, los anticlinales conforman las serranías al emerger por encima del nivel del terreno.

ATLAS DE RIESGO: serie de mapas con diversos atributos y escalas, que informan en general o puntualmente, de las zonas naturales y/o urbanizadas, susceptibles de presentar daños o efectos indeseables para la población y sus bienes como consecuencia de eventos o fenómenos perturbadores de origen natural o antropogénico.

AVALANCHA O ALUD: movimiento descendente de una masa de material, comúnmente constituido por rocas, detritos o nieve, que se desprende de las partes altas de las montañas por la acción de agentes externos y se desliza por gravedad a gran velocidad por una ladera con inclinación de 40° o mayor, hasta encontrar una zona de reposo.

BRECHA: roca formada por la consolidación y cementación natural de detritos con cantos angulados, que aparece en las formaciones sedimentarias, con otros materiales semejantes, rellenando cavidades formadas por las fallas o fracturas de los estratos rocosos o bien en los depósitos de aluvión.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

CAUCE DE UNA CORRIENTE: lecho de las cañadas, ríos o arroyos, canales naturales o artificiales, por donde corren las aguas permanentes o intermitentes.

GENIZA VOLCANICA: material piroclástico muy fino, emitido durante las erupciones volcánicas.

COLAPSO DE SUELO: hundimiento del terreno natural en un punto o una zona determinada, por una causa también determinada.

CONTAMINACION DEL SUELO: efecto del depósito sobre un terreno de materiales o residuos que por su cantidad y sus características físicas y químicas, representan un riesgo para la salud humana, para otros organismos vivos y para el aprovechamiento de los bienes de las personas en los espacios adyacentes.

CORRIENTE SUPERFICIAL: es una corriente de agua que puede identificarse como:

- corriente perenne o constante, que tiene un escurrimiento que no se interrumpe en ninguna época del año, desde su inicio hasta su desembocadura;
- corriente intermitente, es aquella cuyos escurrimientos se interrumpen estacionalmente;
- corriente efímera, es la que ocurre única y exclusivamente durante el tiempo en que se producen las precipitaciones o inmediatamente después de ocurridas éstas. No tienen un cauce definido, simplemente escurren.

CORRIENTE DE LODO (LICUACIÓN DE SUELO): terreno conformado por arcillas, limos o arenas, situado en la parte más alta de un cerro o loma, que se desliza de una manera violenta por lluvias intensas; se comporta como un líquido espeso y es muy destructivo; invariablemente, la causa es deforestación con fines de urbanizar para clases sociales marginadas.

DEGRADACION DE SUELOS: evolución de un suelo en sentido desfavorable. Paso de un suelo a otro más lixiviado. Acción y efecto de disminuir o rebajar el relieve, proceso que se realiza mediante la incidencia de tres factores principalmente: meteorización, remoción en masa y erosión

DELIMITACION DE LAS AREAS DE RIESGO: Identificación de las áreas susceptibles de ser alcanzadas por un fenómeno destructivo; se puede señalar en un mapa de riesgo, marcarse en el campo puntualmente, o ambos.

DERRUMBE: fenómeno geológico que consiste en la caída libre y en el rodamiento de materiales en forma abrupta, a partir de cortes verticales o casi verticales de terrenos en desnivel. Se diferencia de los deslizamientos, por ser la caída libre su principal forma de movimiento, y por no existir una bien marcada superficie de deslizamiento. Los derrumbes pueden ser tanto de rocas como de suelos. Los derrumbes de suelos no son generalmente de gran magnitud, ya que su poca consolidación impide la formación de cortes de suelo de gran altura; en cambio, los de rocas sí pueden producirse en grandes riscos y desniveles.

DESASTRE: evento concentrado en tiempo y espacio, en el cual la sociedad o una parte de ella sufre un severo daño e incurre en pérdidas para sus miembros, de tal manera que la estructura social se desajusta y se afecta el funcionamiento vital de la misma.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

DESLIZAMIENTO: fenómeno de desplazamiento masivo de material sólido que se produce bruscamente, cuesta abajo, a lo largo de una pendiente cuyo plano acumula de manera parcial el mismo material.

DESPRENDIMIENTO: fragmentación y caída, cercana a la vertical, de material rocoso consistente.

DETRITUS: partículas de suelo, gravas y fragmentos de roca de diversos tamaños, acarreados por gravedad o por acción del agua y del viento.

FALLA GEOLOGICA: discontinuidad en una masa rocosa, en la cual se observa un desplazamiento relativo entre los bloques resultantes; el desplazamiento puede ser diferencial o muy importante: es más notorio en las formaciones sedimentarias, ya que se presenta como discontinuidad en los estratos rocosos. Una falla ocurre cuando las rocas de la corteza terrestre han sido sometidas a fuertes tensiones y compresiones tectónicas, más allá de un punto de ruptura. Las fallas se clasifican en activas, e inactivas. Las primeras representan serios riesgos para las estructuras, pero son características de las zonas sísmicas. Las fallas pueden ser normales, inversas y de transcurrancia; las dos primeras corresponden a desplazamientos verticales entre los bloques.

FRECUENCIA: referida a una calamidad, es su número de ocurrencias en un período dado.

GEOLOGÍA: ciencia que estudia el origen, la evolución y el estado actual de la litosfera, que es la parte sólida de la superficie del globo terrestre.

NIVEL FREÁTICO: nivel de las aguas contenidas en el subsuelo que circulan o permanecen sobre una capa impermeable del terreno.

HUNDIMIENTO: dislocación de la corteza terrestre que da lugar a la remoción en sentido vertical de fragmentos de la misma.

HUNDIMIENTO O SUBSIDENCIA: fenómeno geológico que experimentan determinadas áreas de la superficie terrestre; consiste en el descenso de su nivel con respecto a las áreas circunvecinas. Puede ocurrir en forma repentina o lentamente.

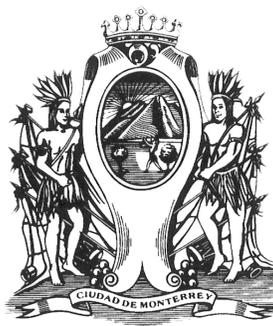
HUNDIMIENTO REGIONAL Y AGRIETAMIENTO: fenómenos de naturaleza geológica característicos de grandes áreas de suelo arcilloso, en los cuales se producen pérdidas de volumen como consecuencia del abuso en la extracción de agua del subsuelo.

INFRAESTRUCTURA: conjunto de bienes y servicios básicos que sirven para el desarrollo de las funciones de cualquier organización o sociedad, generalmente gestionados y financiados por el sector público. Entre ellos se cuentan los sistemas de comunicación, las redes de energía eléctrica, etc.

INTEMPERISMO: proceso geológico de erosión lenta por degradación de las rocas expuestas a la acción de los vientos, el sol, las precipitaciones y los cambios de temperatura.

LITOLOGIA: disciplina de la geología dedicada al estudio global de las rocas.

MAPA DE RIESGOS: nombre que corresponde a un mapa topográfico de escala variable, al cual se le agrega la señalización de un tipo específico de riesgo, diferenciando las probabilidades alta, media y baja de ocurrencia de un desastre.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

MITIGACION: acción preventiva orientada a disminuir la intensidad de los efectos que produce el impacto de los eventos catastróficos en una zona urbana.

MONITOREO: conjunto de acciones periódicas y sistemáticas de vigilancia, observación y medición de los parámetros relevantes de un sistema, o de las variables definidas como indicadores de la evolución de una amenaza natural. Según el tipo de amenaza, el monitoreo puede ser: meteorológico, climático, ambiental, etc.

MORFOLOGIA: parte de la geología que describe las formas externas del relieve terrestre, su origen y formación.

PELIGRO o peligrosidad: evaluación de la intensidad máxima esperada de un evento destructivo en una zona determinada y en el curso de un período dado, con base en el análisis de probabilidades

RIESGO: es la medida de la posible pérdida económica o de los daños a la vida humana, en términos de probabilidad y magnitud. Una zona de riesgo es aquella donde se conoce su ubicación, la susceptibilidad de su entorno al impacto de un fenómeno destructivo y su vulnerabilidad ante el peligro de que se trata.

SUELO COLAPSABLE: suelo que cuando se satura parcial o totalmente, sufre fuertes asentamientos repentinos.

TECTÓNICA: disciplina de la geología que se ocupa de la corteza terrestre con relación al conjunto de fuerzas internas que la moldean.

TECTONISMO: conjunto de movimientos de origen interno que modifican la corteza terrestre, elevándola, plegándola, fracturándola, invirtiendo las capas que la constituyen o hundiéndola.

TOPOGRAFIA: conjunto de los rasgos físicos que configuran una parte de la superficie terrestre

VULNERABILIDAD: facilidad con la que un sistema puede cambiar su estado de normal a uno de desastre, por los impactos de una calamidad.

GLOSARIO: RIESGOS HIDROMETEOROLÓGICOS

AFLUENTE: Corresponde a un curso de agua, también llamado tributario, que no desemboca en el mar sino en otro río más importante con el cual se une en un lugar llamado confluencia.

ÁREA HIDRÁULICA. Superficie ocupada por un líquido en una sección transversal normal a la dirección del flujo.

AZOLVE. Lodo o basura (sedimentos) que obstruyen un conducto de agua. El azolve puede provocar taponamiento.

BORDO. Obra hecha de tierra que sirve como represa para retener el agua de algún arroyo o riachuelo, o para acumular la lluvia, con el fin de prevenir reservas para la época de sequía.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

CANAL. Cauce artificial destinado a conducir fluidos para darles salida u otros usos. Esta vertiente artificial ayuda a llevar el agua hasta los campos y huertas.

CAUDAL. Cantidad de agua que transporta un canal artificial, una corriente natural o un ducto. Se mide en metros cúbicos por segundo. También se le conoce con el nombre de gasto hidráulico.

CICLÓN. Perturbación atmosférica causada por el movimiento de una masa de aire impulsada por un frente frío, en torno a un área de bajas presiones, acompañada de abundante precipitación pluvial, vientos muy fuertes y descenso en la temperatura.

CUENCA HIDROLÓGICA. Superficie regada por un río y sus afluentes (ríos o arroyos más pequeños que lo alimentan), se encuentra delimitada por un parte aguas. Es una subdivisión de una región hidrológica.

CUERPO DE AGUA. Masa o extensión de agua que cubre parte del planeta, puede ser natural como un lago, mar u océano; o artificial como los estanques.

DEPRESIÓN TROPICAL. Fenómeno atmosférico producto de la existencia de un sistema de baja presión tropical, lo que ocasiona vientos sostenidos de hasta 62 Km/hr, y grandes cantidades de precipitación. Es la etapa inicial de un ciclón tropical.

DESBORDAMIENTO. Evento que se presenta cuando la precipitación provoca un aumento en el flujo de agua de un río o arroyo, lo que ocasiona que éste supere la capacidad máxima de captación (área hidráulica). El desbordamiento puede provocar una inundación fluvial.

ENCHARCAMIENTO. Inundación provocada por lluvias intensas sobre áreas planas y por deficiencias de drenaje superficial, que ocasionan que el agua se estanque.

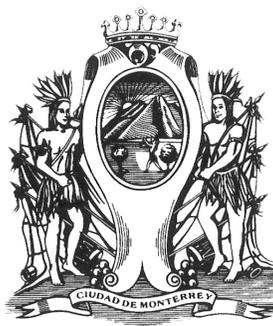
EROSIÓN. Fenómeno que disgrega, desgasta y modifica las estructuras superficiales o relieve de la corteza terrestre, debido a factores de tipo climático como el viento, la lluvia y oleaje marino.

EROSIÓN ANTROPOGÉNICA. Es el desgaste y modificación de las estructuras superficiales o relieve de la corteza terrestre por la actuación del hombre. La deforestación con fines agropecuarios; los monocultivos que agotan la tierra y la resecan; la urbanización con mala planificación; la explotación forestal, la construcción de vías terrestres, etc., han ocasionado la pérdida de vegetación y acelerado la erosión de los suelos.

ESTACIÓN CLIMATOLÓGICA. Instalación que dispone de un conjunto de instrumentos de medición para tomar registros de temperatura, presión atmosférica, humedad ambiente, velocidad del viento y precipitación pluvial, con el fin de realizar estudios climáticos e hidrológicos.

ESTIAJE. Nivel más bajo o caudal mínimo que tienen las aguas de un río en ciertas épocas del año. Al período en que se presenta este nivel, también se le denomina período de estiaje.

FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS. Fenómenos atmosféricos asociados a la presencia de humedad en la atmósfera; según la cantidad de agua, hablamos de tormentas, chubascos, trombas, lluvia, aguaceros, llovizna, niebla, rocío, escarcha, granizo, nieve, etc.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

GRANIZO. Precipitación de agua congelada que se presenta en granos combinados de hielo y nieve, con forma esférica; por lo general su tamaño no excede los 2cm pero en ocasiones pueden alcanzar un diámetro de hasta 10 ó 12 cm.

HELADAS. Fenómeno climático que consiste en un descenso inesperado de la temperatura ambiente a niveles inferiores al punto de congelación del agua y hace que el agua existente en el aire se congele depositándose en forma de hielo.

INCENDIO FORESTAL. Siniestro de propagación libre y no programada del fuego sobre áreas cubiertas de vegetación como árboles, pastizales, malezas, matorrales, bosques, selvas y en general, cualquiera de los tipos de asociaciones vegetales; cuando se dan las condiciones propicias, tales como suficiente material combustible y una fuente de calor para iniciar el fenómeno.

INUNDACIÓN. Fenómeno hidrológico generado por el desbordamiento del flujo de una corriente debido a la lluvia excesiva o problemas con el sistema de drenaje, provocando que el agua sobrepase las condiciones que le son normales y alcance niveles extraordinarios que no pueden ser controlados en los vasos naturales o artificiales que la contienen o puedan retenerla, como presas, canales, ríos, lagos y estanques; lo cual deriva, en daños que el agua desbordada ocasiona en zonas urbanas, tierras productivas, y en valles o sitios bajos o planos.

INUNDACIÓN FLUVIAL. Inundación provocada por el crecimiento y desbordamiento del cauce normal del río, cuya capacidad es excedida y las zonas aledañas a éste, que normalmente se encuentran libres de agua, son invadidas.

INUNDACIÓN PLUVIAL. Inundación provocada por la lluvia excesiva, que satura la capacidad de permeabilidad del terreno o por deficiencias en el sistema de drenaje, lo que provoca la acumulación de agua por horas o días.

ISOTERMAS. Son líneas trazadas en un mapa uniendo puntos referenciados de igual temperatura media anual.

ISOYETAS. Son líneas trazadas en un mapa uniendo los puntos referenciados de igual cantidad de precipitación anual acumulada.

LAGUNA. Cuerpo o depósito natural de agua, por lo general dulce y de menor dimensión que el lago. También existen lagunas costeras que contienen agua salobre (mezcla de agua dulce, de origen fluvial con agua salada procedente del mar).

CUENCA. Espacio territorial delimitado de manera natural por un parteaguas (línea divisoria de escurrimientos). Forma un área cerrada con un solo punto de salida, en el cual puede originarse una cañada o bien, en escurrimientos de orden mayor, un arroyo, un río o salida al mar.

MILIBAR (MB). Unidad estándar de medida de presión atmosférica, que expresa la fuerza ejercida por la atmósfera en todas direcciones. La presión atmosférica normal se considera como 1013 milibares. Se lee en las estaciones meteorológicas en un barómetro.

PRECIPITACIÓN ANUAL. Suma de todas las cantidades de precipitación mensual.

PUNTO DE CALOR. Punto sobre la superficie terrestre que representa temperaturas muy altas, que son asociadas con incendios o posibles incendios.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

REGIÓN HIDROLÓGICA. Porción de territorio que agrupa varias cuencas hidrológicas.

SEQUÍA. Lapso prolongado de escasa o nula precipitación pluvial.

TIRANTE. Es la profundidad máxima del agua en un conducto, natural o artificial.

TORMENTA TROPICAL. Etapa en la cuál se le asigna nombre a una perturbación tropical, de acuerdo a lo preestablecido por la Organización Meteorológica Mundial. Tiene una velocidad que varía entre 63 y 118 Km/h.

RIESGOS ANTROPOGÉNICOS

AGENTE PERTURBADOR DE ORIGEN QUIMICO: se genera por la acción violenta de gas, gasolinas y otros combustibles y sustancias inflamables. Comprende fenómenos destructivos tales como explosiones, fugas tóxicas y derrames de sustancias corrosivas.

AGENTE PERTURBADOR DE ORIGEN SANITARIO: se genera por la acción patógena de agentes biológicos que atacan a la población, a los animales y a las cosechas, causando su muerte o la alteración de su salud. En esta clasificación también se ubica la contaminación del aire, agua, suelo y alimentos.

AGENTE PERTURBADOR DE ORIGEN SOCIO-ORGANIZATIVO: calamidad generada por motivo de errores humanos o por acciones premeditadas, que se dan en el marco de grandes concentraciones o movimientos masivos de población.

AGUAS RESIDUALES: líquido de composición variada proveniente del drenaje sanitario y del uso del agua para cualquier fin, municipal, industrial, comercial, agropecuario o de cualquier otra índole.

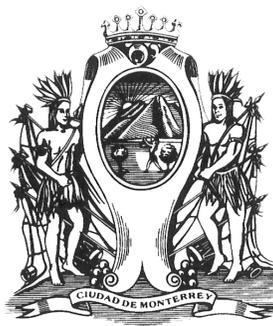
ALBERGUE o refugio: lugar físico destinado a prestar asilo, amparo, alojamiento y resguardo temporal a personas, ante la inminencia o tras la ocurrencia de un fenómeno destructivo.

BLEVE: Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion (Explosión de Vapor por Expansión un Líquido en Ebullición): se trata de la explosión de un recipiente a presión en el que ocurre un escape súbito a la atmósfera de una gran masa de líquido o de gas licuado, sobrecalentado por cualquier causa.

BIOGAS: gas de procedencia biológica obtenido de la transformación de sustancias orgánicas por acción bacteriana. Su composición es de 66% de metano y 33% de carbón libre; su poder calorífico es muy alto y en cantidad y fuente suficientes, se puede aprovechar para generar energía.

CENAPRED: Centro Nacional de Prevención de Desastres.

CONTAMINACION AMBIENTAL: situación caracterizada por la presencia en el medio ambiente de uno o más elementos nocivos, en tal forma combinados que, atendiendo a sus características y duración, en mayor o menor medida causan un desequilibrio ecológico y dañan la salud y el bienestar del hombre, perjudicando también la flora, la fauna y los materiales expuestos a sus efectos.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

CORROSIÓN: deterioro de la superficie de un cuerpo metálico, debido a falta de protección anticorrosiva y a la acción de agentes físicos naturales y agentes químicos en el entorno.

DESECHO: residuo que no es susceptible de volver a emplearse como materia prima en la elaboración de otros productos.

DESECHOS O RESIDUOS TOXICOS: productos y materiales de desecho en un proceso industrial, que mantienen elementos activos físicoquímicos que pueden dañar la salud humana, la fauna y la vegetación.

EXPLOSIÓN: fenómeno originado por la expansión violenta de gases: se produce a partir de una reacción química, o por ignición o sobrecalentamiento de algunos materiales; produce una rápida liberación de energía y se acompaña de ruido, fuego y humo y la emisión de fragmentos de todos tamaños en una onda esférica expansiva.

FAUNA NOCIVA: animales que causan daño a las comunidades humanas: por agresión directa, por proliferación de plagas o por transporte de bacterias.

GAS NATURAL: gas combustible altamente inflamable que se obtiene asociado a la explotación de los pozos petroleros.

LIXIVIADO: es el líquido que se forma por la reacción, arrastre y filtrado de los residuos sólidos, y que contiene sustancias disueltas o en suspensión que pueden infiltrarse en los suelos adyacentes y escurrir fuera de los sitios de depósito de los residuos; el escurrimiento de los lixiviados puede producir contaminación del suelo y de los cuerpos de agua: aún en pequeños volúmenes, representan un riesgo potencial para la salud humana y de los demás organismos vivos.

POOL FIRE -Fuego en Derrames de Combustible-: ignición de gasolinas o diesel derramados en un piso cualquiera, por descuido y negligencia. No produce explosiones.

RECICLAJE: proceso por el cual algunos materiales de desecho son transformados en productos útiles, de tal manera que los desechos originales se convierten en materia prima de calidad aceptable.

RELLENO SANITARIO: obra de ingeniería que involucra métodos para la disposición final de desechos sólidos urbanos en terrenos apropiados para el efecto; el método consiste en depositar los residuos en capas de arcilla, compactarlos y preparar obras de infraestructura para dar un manejo apropiado a los lixiviados y para el posible aprovechamiento del biogás que se produce.

RESIDUOS PELIGROSOS: todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, tóxicas, infecciosas, radioactivas o no degradables, representan un peligro para el equilibrio ecológico o para el ambiente.

RIESGOS ANTROPOGÉNICOS: son aquellos originados por la acción humana, como por ejemplo la contaminación ambiental, la deforestación y los depósitos de basura en lugares inapropiados.

SITIO CONTAMINADO: lugar, espacio, suelo, cuerpo de agua, instalación social o cualesquiera combinaciones de estos, que han sido sujetos de contaminación con materiales o residuos que, por sus características físicas y por sus cantidades, representan un peligro para la salud humana, para los organismos vivos y para el aprovechamiento de los bienes y propiedades involucrados.



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

SEGUNDO: Se ordena la publicación de los presentes acuerdos en la Gaceta Municipal, difúndanse en el portal de internet www.monterrey.gob.mx

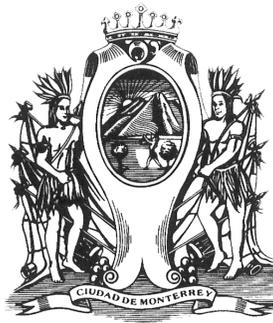
Atentamente, Monterrey, Nuevo León, a 27 de septiembre de 2012. **COMISIÓN DE DESARROLLO URBANO.** SÍNDICO PRIMERO JAVIER ORONA GUERRA, Presidente/ REGIDOR JUAN FRANCISCO SALINAS HERRERA, Vocal/ REGIDOR VÍCTOR DE JESÚS CRUZ CASTRO, Vocal/ (RÚBRICAS)/ REGIDOR JUAN CARLOS BENAVIDES MIER, Secretario/ (SIN RÚBRICA)/ **COMISIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL.** REGIDOR CARLOS FABIÁN PÉREZ NAVARRO, Presidente/ REGIDORA DORA LUZ NÚÑEZ GRACIA, Secretario/ REGIDOR MARCO ANTONIO MARTÍNEZ DÍAZ, Vocal/ (RÚBRICAS)/ REGIDOR ARTURO MÉNDEZ MEDINA, Vocal/ REGIDOR LUIS GERMÁN HURTADO LEIJA, Vocal/ (SIN RÚBRICAS)".

Acto seguido, en uso de la palabra el C. SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO dijo: "Está a consideración de este Ayuntamiento el dictamen presentado por las Comisiones Unidas de Desarrollo Urbano y Protección Civil, de no haber comentarios se somete a su votación, los que estén a favor sírvanse manifestarlo levantando su mano, gracias, la pueden bajar, ¿en contra?, ¿abstenciones?, **SE APRUEBA POR UNANIMIDAD**".

PUNTO CINCO DEL ORDEN DEL DÍA

Sigue expresando, el C. SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO: "De acuerdo al orden del día pasamos al punto de **Asuntos Generales**, por lo anterior si algún integrante de este Ayuntamiento tiene asunto que exponer o tema que tratar, se les concede el uso de la palabra en el orden que así lo soliciten. La Regidora Dora Luz Núñez, con un asunto, el Regidor Luis Farías, con un asunto. Tiene el uso de la palabra, la Regidora Dora Luz Núñez".

Acto seguido, en uso de la palabra, la C. REG. DORA LUZ NÚÑEZ GRACIA expresó: "Gracias. Quisiera solicitar ante este Pleno y a mis compañeros Regidores, que pasáramos un Punto de Acuerdo o una propuesta para que después del 30 de octubre —en el cual, nosotros vamos a dejar de ser Regidores de este Municipio—, todos los gastos, costas que se eroguen por concepto de jueces, abogados, asesores, en el tema de ayer sea con cargo al Municipio. Y lo estoy poniendo aquí, porque no creo justo que yo después de que me vaya, todavía tenga que pagar algo por lo cual no estuve de acuerdo y esto lo hago en el tenor de mi temor —ahora sí es temor—, ayer alguien me preguntaba, 'qué si tenía miedo', le dije, 'no, miedo no, temor', porque acuérdense que este es un proceso que está abierto, esto es un proceso que no porque nosotros nos vayamos le den carpetazo y ya se cerró. Entonces, quiero que ustedes me apoyen, lo pido por todos los Regidores y Síndicos del Partido Acción Nacional y a mis compañeros del Partido Revolucionario, del Partido Institucional, del PRD y aun de Cruzada Ciudadana quiero que lo pongamos en esta mesa o formemos una Comisión o hagamos algo, porque —vuelvo a repetir—, yo no tengo porque pagar un abogado, ni nada, por algo que yo siempre estuve en desacuerdo, siempre pedí que se hicieran las cosas conforme a derecho y



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

que se siguieran las sentencias, digo, perdón, que se siguieran las ordenes que dictaran los Jueces. Lo pido, lo pongo a consideración, señor Secretario, le pido que por favor, no sé si alguno de mis compañeros tenga algún comentario al respecto. Gracias”.

Enseguida, el C. SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO, concedió el uso de la palabra al C. REG. JAVIER GERARDO DE LEÓN RAMÍREZ, quien dijo: “Gracias, señor Secretario, para secundar la propuesta de la Regidora Doris y para que sepa que estamos pidiendo lo mismo”.

A continuación, el C. SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO expresó: “Con las instrucciones del ciudadano Encargado del Despacho, les informo que el asunto será turnado a la Comisión —la propuesta que hace la Regidora Dora Luz Núñez—, será turnada a la Comisión de Honor y Justicia para que sea ella quien sesione y realice los trabajos conducentes para determinar la conveniencia de la propuesta que realiza la Regidora Dora Luz Núñez”.

Enseguida, el C. SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO dijo: “El siguiente asunto general, tiene el uso de la palabra el Regidor Luis Farías”.

En uso de la palabra el C. REG. LUIS SERVANDO FARÍAS GONZÁLEZ dijo: “Sí, nada más quería preguntar, qué va a pasar siempre con el muy polémico acuerdo con Banca Afirme, de que se haga cargo de todas las ventanillas este Municipio para su recaudación. Hubo ahí muchas declaraciones, entre ellos a la Presidenta Municipal electa Margarita Arellanes, que dice, que va a revisar con detenimiento este acuerdo porque no se le hace, no se le hace que sea provechoso para la ciudad y además por las declaraciones del Tesorero que decía que pues que nada mas se había aprobado el modelo y no la negociación y no se nos hace correcto que el Tesorero, quien ha trabajado para Villacero, en el pasado, que controla Banca Afirme, sea quien haga las negociaciones a nombre de este Municipio, entonces, ¿cómo va a quedar ese acuerdo? que a nosotros se nos hace a todas luces ilegal, también no fue del parecer de Margarita Arellanes y de la opinión pública, ¿qué va a pasar, señor Secretario?”

Respondiendo el C. SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO: “Ese es un tema que ya fue analizado por este Cuerpo Colegiado, ya fue aprobado, y el día de hoy está vigente ese acuerdo, eso tendría que ser el motivo de que el Ayuntamiento con causas justificadas lo revoque, si es que esa fuera la decisión, pero hasta en tanto no se someta a consideración de este Ayuntamiento un nuevo estudio, no se lleve a cabo ese estudio de por medio de la Comisión respectiva, no podrá dejar de surtir sus efectos legales, ¿sí?, Regidor Luis Farías”.

Enseguida, el C. REG. LUIS SERVANDO FARÍAS GONZÁLEZ dijo: “Sobre el mismo punto. Nada más quiero saber si ya se establecieron ya todas las negociaciones, había dicho el Tesorero en los medios que era nada más un modelo, que no se estaba negociando, que apenas se iba a negociar, ¿en qué estado va?, porque, bueno, aquí se aprobó precisamente el modelo, pero queremos ver cómo se va a hacer esa negociación, si no lo piensan cambiar lo que resta ya de estos días, de esta Administración, qué va a pasar si mejor se retrae la negociación, se detiene



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

para dejarle a las otras autoridades llevar a cabo este acuerdo que se tomó aquí en este Cabildo”.

A lo que el C. SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO dijo: “Sí Regidor. Si algún integrante de este Ayuntamiento quiere hacer uso de la palabra se lo otorgamos en el orden que lo soliciten. Tiene el uso de la palabra la Regidora Liliana Tijerina”.

Enseguida, en uso de la palabra la C. REG. LILIANA TIJERINA CANTÚ dijo: “Le digo al Regidor atenta y respetuosamente, que sí desea saber del caso ¿por qué no ha visitado al Tesorero en su oficina?, ¿sí?, ¿por qué lo hace aquí?, ante todo, en este evento, en esta Sesión de Cabildo, lo hace con dolo y con mala fe, porque sí realmente estuviera interesado, ya hubiera ido a pedirle al Tesorero que le dé respuesta, y le propongo que después, el 31 venga con Margarita y coadyuve para darle para atrás al movimiento”.

Enseguida, el C. SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO concedió el uso de la palabra al C. REG. LUIS SERVANDO FARIÁS GONZÁLEZ, quien dijo: “Gracias por los comentarios. Le pregunté a usted Secretario, en qué situación estaba, claro que estoy interesado, tan estoy interesado que lo estoy diciendo aquí en asuntos generales, si no, no lo comentaría, y le estoy preguntando al Tesorero, he estado muchas veces con el Tesorero y no lo sabe decir, como no les supo decir a ninguno de ustedes, porque dijo públicamente en los medios que no habían leído el dictamen, eso lo dijo él, no lo digo yo, por eso le estamos preguntando, pero al Tesorero nunca se le ha permitido el uso de la palabra y hemos estado presentes con él muchas veces, y la pregunta muy sencilla aquí, muy sencilla, es ¿qué va a pasar?, ¿en qué situación está?, es una pregunta muy sencilla, ¿en qué situación se encuentra la firma de ese supuesto Convenio?, esa es la pregunta”.

En uso de la palabra el C. SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO dijo: “Señor Regidor, le informo, ese acuerdo fue tomado por este Ayuntamiento, está vigente, sin embargo, aún continúa en negociaciones y todavía no se ha suscrito ningún documento definitivo. De no haber más comentarios, tiene el uso de la voz el Regidor Javier de León.

Enseguida, en uso de la palabra el C. REG. JAVIER GERARDO DE LEÓN RAMÍREZ dijo: “Muchas gracias Secretario, nada más para comentar sobre el Atlas de Riesgo, felicitar al compañero de Protección Civil, al Comandante Reynaldo, por el buen trabajo que se hizo para sacar el Atlas, y Desarrollo Urbano también a la ingeniero Norma, muy buen trabajo, ya que esto nos va a dar seguridad en las contingencias nuevas que van a venir, ya ven que aquí con el agua se nos presentan muchas cosas, entonces pues felicitarlos a todos los que participaron en el Atlas. Es todo”.

Expresando, el C. SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO: “Gracias. Tiene el uso de la palabra la Regidora Lucha”.

Enseguida, en uso de la palabra la C. REG. MARÍA DE LA LUZ ESTRADA GARCÍA dijo: “Yo también, para felicitar igualmente al compañero Reynaldo Ramos y a la ingeniero Norma por el trabajo de calidad y con mucho profesionalismo que han



AYUNTAMIENTO

ADMINISTRACIÓN 2009-2012

estado haciendo en beneficio de la ciudadanía, de veras, mil felicidades, por favor, gracias”.

Nuevamente, el C. SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO expresó: “Gracias, por sus comentarios, Regidora. De no haber más comentarios continuamos con esta sesión”.

.....

**PUNTO SEIS
 DEL ORDEN DEL DÍA**

Sigue manifestando el C. SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO: “Concluidas sus participaciones en el punto de Asuntos Generales, se solicita al ciudadano Encargado del Despacho clausure los trabajos de esta sesión”.

Acto seguido, en uso de la palabra el C. ENCARGADO DEL DESPACHO DE LA PRESIDENCIA MUNICIPAL dijo: “Señoras y señores Regidores y Síndicos, agotado el orden del día para la celebración de esta Sesión Ordinaria, siendo las trece horas con cincuenta y siete minutos, me permito declarar clausurados los trabajos de la misma, citando para la próxima sesión de acuerdo a la Ley Orgánica y a nuestro Reglamento Interior. Gracias”. Doy fe.- - - - -