

**DIP. MARCO CÉSAR ALMARAL RODRÍGUEZ
PRESIDENTE DE LA MESA DIRECTIVA
H. CONGRESO DEL ESTADO**

Los suscritos **CC. Víctor Antonio Corrales Burgueño, Rafael Mendoza Zatarain, Alba Virgen Montes Álvarez, Gerardo Martín Valencia Guerrero, Soila Maribel Gaxiola Camacho y Jesús Angélica Díaz Quiñónez**, los primeros cinco como ciudadanos que durante la LXII Legislatura del Honorable Congreso del Estado de Sinaloa, nos desempeñamos como diputados locales integrantes del Grupo Parlamentario del Partido Sinaloense, y la última como Diputada integrante de esta LXIII Legislatura, todos en ejercicio de la facultad que nos acreditaron los artículos 45, fracciones I y V de la Constitución Política; 18, fracción I, 134, 135, 136 y 147 párrafo segundo de la Ley Orgánica del Congreso del Estado, ambos ordenamientos jurídicos del Estado de Sinaloa, tuvimos a bien presentar y someter a esa Honorable Asamblea Legislativa 84 iniciativas en las que se incluyen propuestas de decretos de leyes completas, reformas a títulos, capítulos y artículos, adiciones y derogaciones.

Con base en lo anterior y por voluntad propia, tenemos a bien ratificar ante la LXIII Legislatura de ésta soberanía, 38 iniciativas que, acompañadas del número de folio que le fueron asignadas en la LXII Legislatura, se enumeran a continuación:

- No. Folio 125 Se reforman los artículos 18, fracción I y 112, fracción III, de la Constitución Política del Estado de Sinaloa.
- No. Folio 192 Se adiciona el artículo 20 Bis de la Constitución Política del Estado de Sinaloa.
- No. Folio 193 Se adiciona la fracción V del artículo 10, la fracción XIII Bis del artículo 43, el párrafo tercero y cuarto del artículo 110, el segundo párrafo del artículo 111, la fracción II Bis del artículo 125; se reforman la fracción II del artículo 9, el párrafo primero y noveno del artículo 14, el segundo y tercer párrafo del artículo 15, las fracciones I y IV del artículo 18, el párrafo segundo del artículo 110, párrafo tercero y las fracciones I, II y III del artículo 112, el párrafo primero del artículo 128, el párrafo noveno y las fracciones I y II del artículo 150; así también, se deroga la fracción I del artículo 9, todos de la Constitución Política del Estado de Sinaloa.

Rafael Mendoza Zatarain
Soila Maribel Gaxiola Camacho

- No. Folio 288 Se reforman las fracciones II, III y V del artículo 212, y el primer párrafo del artículo 213; se adicionan los párrafos segundo y tercero de la fracción III del artículo 212; y se derogan los párrafos tercero, cuarto, quinto y sexto del artículo 213 del Código de Procedimientos Familiares del Estado de Sinaloa.
- No. Folio 379 Se reforma el artículo 112 de la Constitución Política del Estado de Sinaloa. Demarcaciones Territoriales
- No. Folio 397 Iniciativa de decreto por el que se expide la Ley de la Infraestructura Física Educativa del Estado de Sinaloa
- No. Folio 480 Iniciativa de Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley de Educación para el Estado de Sinaloa, en materia de equidad, educación inclusiva y transparencia de donaciones y cuotas voluntarias a los centros escolares.
- No. Folio 536 Se ADICIONA un párrafo a la fracción II del artículo 16 de la Ley de Agua Potable y Alcantarillado del Estado de Sinaloa
- No. Folio 556 Iniciativa de Ley de Protección Civil del Estado de Sinaloa.
- No. Folio 567 Iniciativa con Proyecto de Decreto por el que se REFORMA, el tercer párrafo del ARTÍCULO 144 del Código Penal para el Estado de Sinaloa.
- No. Folio 587 Iniciativa de decreto por el que se adiciona el artículo 38 Bis a la Ley de Hacienda Municipal del Estado de Sinaloa.
- No. Folio 631 Se reforman los párrafos primero, tercero, quinto y séptimo, y se deroga el párrafo cuarto del artículo 109 Bis A de la Constitución Política del Estado de Sinaloa
- No. Folio 652 Iniciativa de Ley de Seguridad Privada del Estado de Sinaloa
- No. Folio 761 Iniciativa de decreto por el que se reforma el último párrafo del artículo 154 de la Constitución Política del Estado de Sinaloa
- No. Folio 760 Iniciativa de decreto por el que se adiciona el segundo párrafo del artículo 79 de la Constitución Política del Estado de Sinaloa

Folio M. Gaudin
Rafael Luis J

- No. Folio 758 Se deroga el artículo 78 Bis 7 y se adiciona el Capítulo I Bis al Título Sexto y el artículo 113 Bis de la Ley de Hacienda del Estado de Sinaloa.
- No. Folio 925 Se reforman la fracción IX del artículo 22, la fracción XVIII del artículo 32, la fracción V del artículo 66, el tercer párrafo al artículo 89, el párrafo segundo del artículo 91 y la fracción II del artículo 210; se adiciona la fracción XVII al artículo 201, todos de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de Sinaloa.
- No. Folio 926 Iniciativa de reforma al artículo 217, y de adiciones a los artículos 217 Bis, 217 Bis A y 217 Bis B, 217 Bis C y 217 Bis D del Código Penal para el Estado de Sinaloa, relativos a los delitos informáticos.
- No. Folio 924 Iniciativa de decreto por el que se adicionan dos párrafos al artículo 51 a la Ley de Cultura del Estado de Sinaloa
- No. Folio 929 Iniciativa que Adicionan párrafos a los artículos 37 de la Constitución Política y 51 de la Ley de Ingresos y Presupuesto de Egresos, ambas del Estado de Sinaloa
- No. Folio 934 Iniciativa de Ley de Fomento de Energías Renovables y Eficiencia Energética del Estado de Sinaloa.
- No. Folio 951 Iniciativa de decreto por el que se REFORMAN los párrafos segundo y cuarto del artículo 77 Bis de la Constitución Política del Estado de Sinaloa.
- No. Folio 952 Iniciativa de decreto por el que se ADICIONA el artículo 13 Bis A, a la Constitución Política del Estado de Sinaloa
- No. Folio 958 Iniciativa de decreto por el que se REFORMA el inciso b) del artículo 5 de la Ley de Entrega y Recepción de los Asuntos y Recursos Públicos del Estado de Sinaloa.
- No. Folio 1123 Iniciativa de decreto por el que se adiciona el Capítulo IV al TÍTULO II de la Constitución Política del Estado de Sinaloa
- No. Folio 1122 Iniciativa con proyecto de decreto, que reforma el artículo 398 del Código de Procedimientos Familiares del Estado de Sinaloa.

José M. Landero
Rafael

- No. Folio 1120 Iniciativa con proyecto de decreto, que modifica el nombre del Capítulo III, Título Único del Libro Primero del Código de Procedimientos Familiares del Estado de Sinaloa
- No. Folio 1131 Iniciativa con proyecto de decreto, que aprueba la Ley para la Prevención y Atención del Desplazamiento Interno del Estado de Sinaloa
- No. Folio 1169 Ley de Atención a Víctimas del Delito de Desaparición Forzada de Personas y del Sistema de Búsqueda del Estado de Sinaloa.
- No. Folio 1246 Se reforma el segundo párrafo del Artículo 249 del Código Penal para el Estado de Sinaloa.
- No. Folio 1280 Se deroga el artículo 78 Bis-5 de la Ley de Hacienda del Estado de Sinaloa.
- No. Folio 1295 Se expide la Ley para Promover los Huertos Familiares en el Estado de Sinaloa.
- No. Folio 1301 Decreto por el que la LXII Legislatura del H. Congreso del Estado de Sinaloa, con fundamento en la fracción III del artículo 71 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, acuerda presentar ante la Cámara de Senadores del H. Congreso de la Unión, la iniciativa para adicionar el segundo párrafo al artículo 5, y el párrafo segundo del artículo 37, recorriéndose los subsecuentes párrafos, de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas
- No. Folio 1300 Se REFORMA el primer párrafo y la fracción I, II, III y IV del artículo 6; la fracción I del artículo 8; la fracción I, II, III y IV del artículo 9; la fracción IV del artículo 10; se ADICIONA la fracción V, VI, VII, VIII, IX, X y XI al artículo 6; el último párrafo al artículo 8; un párrafo a la fracción I, un párrafo a la fracción II, y la fracción V al artículo 10; todos de la Constitución Política del Estado de Sinaloa.
- No. Folio 1304 Ley de Albergues Privados para Adultos Mayores del Estado de Sinaloa.

José M. Saucedo

Rafael Saucedo

- No. Folio 1123 Se adiciona el Capítulo IV, denominado "De la Democracia Participativa" una sección primera, denominada "Disposiciones Generales" el artículo 16 Bis, 16 Bis A, la sección segunda, denominada "De la Gestión, Evaluación y Control de la Función Pública", los artículos 16 Bis B y 16 Bis C, una sección tercera, denominada "Del presupuesto Participativo" y el artículo 16 Bis D, al Título II de la Constitución Política del Estado de Sinaloa.
- No. Folio 1302 Se reforma y se adiciona un segundo párrafo, al artículo 6º de la Ley Orgánica del Poder Judicial del Estado de Sinaloa.
- No. Folio 1303 Ley para Fomentar y Promover las Organizaciones Civiles del Estado de Sinaloa.

Sin otro asunto en particular, agradecemos la atención que sirvan prestar al presente escrito.

ATENTAMENTE

Culiacán Rosales, Sinaloa a 10 de Octubre de 2018


C. VÍCTOR ANTONIO CORRALES BURGUEÑO

DIP. JESÚS ANGÉLICA DÍAZ QUIÑÓNEZ


C. RAFAEL MENDOZA ZATARAIN

C. ALBA VIRGEN MONTES ÁLVAREZ


C. GERARDO MARTÍN VALENCIA GUERRERO


C. SOILA MARIBEL GAXIOLA CAMACHO



Olivia Flores
18:04

H. CONGRESO DEL ESTADO DE SINALOA
PALACIO LEGISLATIVO
P R E S E N T E

Los suscritos **CC. VÍCTOR ANTONIO CORRALES BURGUEÑO, JESÚS ANGÉLICA DÍAZ QUIÑÓNEZ, RAFAEL MENDOZA ZATARAIN, ALBA VIRGEN MONTES ÁLVAREZ, GERARDO MARTÍN VALENCIA GUERRERO, SOILA MARIBEL GAXIOLA CAMACHO**, Diputados de la **LXII Legislatura** del H. Congreso del Estado Libre y Soberano de Sinaloa, con fundamento en la fracción III del artículo 71 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; el artículo 45 fracción I de la Constitución Política del Estado de Sinaloa, y los artículos 18 fracción I, 135 y 136, de la Ley Orgánica del Congreso del Estado de Sinaloa; nos permitimos presentar la siguiente:

Iniciativa de Acuerdo por el que se propone presentar ante la Cámara de Senadores del H. Congreso de la Unión la iniciativa para adicionar el segundo párrafo al artículo 5, el párrafo segundo del artículo 37, recorriéndose los subsecuentes párrafos, de la **Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas**

C O N S I D E R A N D O S

I. Que en atención a lo mandado por el artículo 45 Fracción I de la Constitución Política del Estado de Sinaloa, que señala que los diputados en la entidad, legitimados estamos para presentar iniciativas, con tal carácter así lo estamos ejerciendo;

II. Que es función de esa Honorable Sexagésima Segunda Legislatura, revisar el orden jurídico, por lo que en atención a ello, nos estamos presentando formalmente con este documento;

III. Que el **OBJETO** de la presente iniciativa se endereza a que **esta LXII Legislatura ACUERDE presentar ante el H. Congreso de la Unión, la iniciativa de adiciones a la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricas**, para regular los objetos del espacio exterior que se hayan impactado en la tierra y sean considerados propiedad de la nación.

Al tenor de la siguiente:

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

Los objetos astronómicos suelen estudiarse a través de la luz captada por los telescopios, aunque, de vez en cuando, podemos obtener una forma más directa de estudiar el Universo a través de muestras gratuitas que caen sobre la Tierra como meteoritos o meteoritas. Pueden brindarnos información sobre el sistema solar primitivo e incluso sobre la evolución del Universo (Anders 1971, Amelin y Krot 2007, Bouvier y Wadha, 2010). Por ejemplo, el meteorito de Allende permitió determinar la edad del sistema solar mediante el uso de su composición isotópica (Amelyn, 2007, Bouvier et al, 2007). En este sentido, se puede pensar en los meteoritos como los fósiles condensados de la primitiva nebulosa solar. Además, también sirven como un medio indirecto para estudiar el interior de la Tierra (Emiliani, 1992) y su composición (Taylor, 1964, Allègre, et al, 1995).

Los meteoritos comúnmente se dividen en dos grupos principales: condritas y acondritas. Los primeros tienen cóndrulos, que se formaron por la fusión y la acumulación de partículas de polvo y arena presentes en el antiguo Sistema Solar. Estos ejemplares, siendo Allende uno de su tipo, aportan pistas importantes no solo para fechar eventos pasados, sino también para comprender el origen del

Sistema Solar, la síntesis de compuestos orgánicos, el origen de la vida o la presencia de agua en la Tierra. Los últimos, es decir, los acondritas, son aquellos que no desarrollan cóndrulos. Estos consisten en rocas ígneas o metamórficas (derretimientos, derretimientos parciales, residuos de derretimiento), brechas de fragmentos de rocas ígneas de asteroides diferenciados y cuerpos planetarios (Weisberg, et al, 2006) (que abarcan meteoritos marcianos y lunares) y muestras de hierro.

En otro sistema de clasificación, los meteoritos están organizados en tres tipos: pedregoso (92.8%), hierro (5.7%) y hierro pétreo (1.5%), (ver Ref. Emiliani, 1992), donde los porcentajes indican su correspondiente abundancia. Aquí, el tipo revela la sección del objeto celeste original que compusieron inicialmente: los meteoritos pétreos corresponden a la zona cercana a la superficie, los de hierro al núcleo y el hierro de piedra a la región intermedia. En lo que sigue vamos a discutir con cierto detalle la clase de hierro, que resultará ser importante para nuestra contribución.

Tabla 1. Propiedades estructurales y de composición de grupos genéricos de meteoritos de hierro.

TABLE 2. Structural and Compositional Properties of Genetic Groups of Iron Meteorites

Group	Number	Frequency, %	Bandwidth, mm	Structure	Ni, %	Ga, ppm	Ge, ppm
{ IA	82	17.0	1.0-3.1	Om-Ogg	6.4-8.7	55-100	190-520
{ IB	8	1.7	0.01-1.0	D-Om	8.7-25	11-55	25-190
{ IC	10	2.1	<3	Anom, Og	6.1-6.8	49-55	212-247
{ IIA	39	8.1	>50	II	5.3-5.7	57-62	170-185
II B	13	2.7	5-15	Ogg	5.7-6.4	46-59	107-183
II C	7	1.4	0.06-0.07	Opl	9.3-11.5	37-39	88-114
II D	13	2.7	0.4-0.8	Of-Om	9.6-11.3	70-83	82-98
II E	12	2.5	0.7-2	Anom*	7.5-9.7	21-28	62-75
{ IIIA	120	24.8	0.9-1.3	Om	7.1-9.3	17-23	32-47
{ IIIB	36	7.5	0.6-1.3	Om	8.4-10.5	16-21	27-46
{ IIIC	7	1.4	0.2-0.4	Off-Of	10-13	11-27	8-70
{ IIID	5	1.0	0.01-0.05	D-Off	16-23	1.5-5.2	1.4-4.0
IIIE	8	1.7	1.3-1.6	Og	8.2-9.0	17-19	34-37
IIIF	5	1.0	0.5-1.5	Om-Og†	6.8-7.8	6.3-7.2	0.7-1.1
IVA	40	8.3	0.25-0.45	Of	7.4-9.4	1.6-2.4	0.09-0.14
IVB	11	2.3	0.006-0.03	D	16-26	0.17-0.27	0.03-0.07

* Also Om and Og.

† Also Ogg and Of.

Table from (Scott and Wasson 1975).

Meteoritos metálicos.

Los meteoritos de hierro nos permiten estudiar no solo las profundidades de sus cuerpos parentales, sino también proporcionar información sobre el núcleo de la Tierra. Si bien actualmente no hay forma concebible de llegar a esta zona, los meteoritos de hierro son nuestros únicos análogos disponibles a los materiales en los interiores profundos de la Tierra y otros planetas terrestres (Davis, 2003). Por otro lado, en un contexto histórico, estos meteoritos fueron las fuentes principales de hierro antes de que el hombre pudiera producir este metal (Buchwald, 1975). Varias culturas los utilizaron para hacer piezas ornamentales o herramientas para el trabajo, que son muy valiosas para museos o coleccionistas.

Esta clase de meteoritos está dividida en 12 grupos, ver Tabla 1 (Scott y Wasson 1975). Un meteorito que está fuera de estos grupos se considera anómalo. Cada categoría se define básicamente por el porcentaje de níquel, galio y germanio. Además, los grupos están separados sobre la base de variaciones sistemáticas en sus propiedades químicas, mineralógicas y estructurales. En general, los especímenes están compuestos principalmente por una aleación de hierro y níquel, donde el Ni es particularmente importante; como regla, concentraciones menores al 5% excluyen al cuerpo de ser considerado un meteorito de hierro.

Tabla 1. Lista de los meteoritos más grandes del mundo.

Meteoritos	País	Dimensiones [mxmxm]	Masa [tons]
Hoba	África	2.7x2.7x0.9	60
Campo del Cielo (El Chaco)	Argentina	-	31
Cape York (Ahnighito)	Groenlandia	3.25x2.1x1.6	30.88

Cape York (Agpalilik)	Groenlandia	2.1 x 2.0 x 1.5	20.14
Bacubirito	México	4.1x1.8x0.2*	19.43±0.51*

Tabla revisada de (Buchwald (1975). * Nuestra medición.

Los cinco más grandes.

Los meteoritos de hierro se caracterizan por ser los más grandes –hasta el momento- en la Tierra (Tabla 2). En esta categoría, revisamos brevemente cinco que se encuentran en la parte superior de la lista. El gran Hoba, líder de la lista, fue encontrado en 1920 en Namibia, África. Tiene una forma similar a una caja con dimensiones aproximadas de 2.7 × 2.7 × 0.9 metros, y una masa estimada de 60 toneladas, que cae en el grupo IVB. La segunda más masiva corresponde a un fragmento del Campo del Cielo, el Chaco, encontrado en Argentina en 1967, con una masa de 37 toneladas (Cabanillas, 2006), y perteneciente al grupo I. Sus dimensiones no son reportadas por Buchwald (1975), ni por el Boletín Meteorítico (<http://meteoriticalsociety.org/bulletin/database.html>). El tercero y el cuarto son dos especímenes de los meteoritos de Cape York, Ahnighito y Agpalilik, respectivamente, que se encontraron en Groenlandia y forman parte del grupo IIIA. Buchwald menciona el enorme impacto que tuvieron los meteoritos de Cape York en las poblaciones de la región cercana; los esquimales aparentemente usarían el meteorito para producir herramientas para cazar y pescar. Ahnighito, que tiene una masa de 30.8 toneladas, dimensiones de 3.25 x 2.10 x 1.60m, volumen de 3.8m³, y una densidad de 8.1 ± 0.4g / cm³, mientras que Agpalilik exhibe una masa de 20.14 toneladas, dimensiones de 2.1 x 2 x 1.5 m, volumen de 2.55 dm³ y una densidad de 7.9 ± 0.4g / cm³.

El quinto más grande según el Boletín Meteorítico es Bacubirito. Un meteorito anómalo (Gómez y Marquina, 2016) encontrado en 1863 en el noroeste de México. Tiene una masa que ha variado enormemente entre los estudios de 50 a 19 toneladas (ver Tabla 2). Sus dimensiones, aunque difíciles de establecer

debido a su compleja estructura, han sido estimadas por Buchwald a aproximadamente 4.1x1.8x0.2m. Notablemente diferente de nuestros cálculos.

Ley General de Bienes Nacionales.

ARTÍCULO 6. Están sujetos al régimen de dominio público de la Federación:

XIX. Los meteoritos o aerolitos y todos los objetos minerales, metálicos pétreos o de naturaleza mixta procedentes del espacio exterior caídos y recuperados en el territorio mexicano en términos del reglamento respectivo;

El meteorito Bacubirito.

Como podemos ver, existe una amplia gama de meteoritos de hierro que varían en tamaño y composición. Bacubirito es un espécimen notorio que aparece entre los meteoritos más grandes conocidos (Tabla 1). De hecho, en el momento de su hallazgo, fue considerado el más grande del mundo (Ward, 1902). Hoy en día, todavía se mantiene como el quinto más grande. Una característica peculiar es que se clasifica como anómala, un cuerpo único de cualquier grupo entre los cinco más grandes (Grady, 2000).

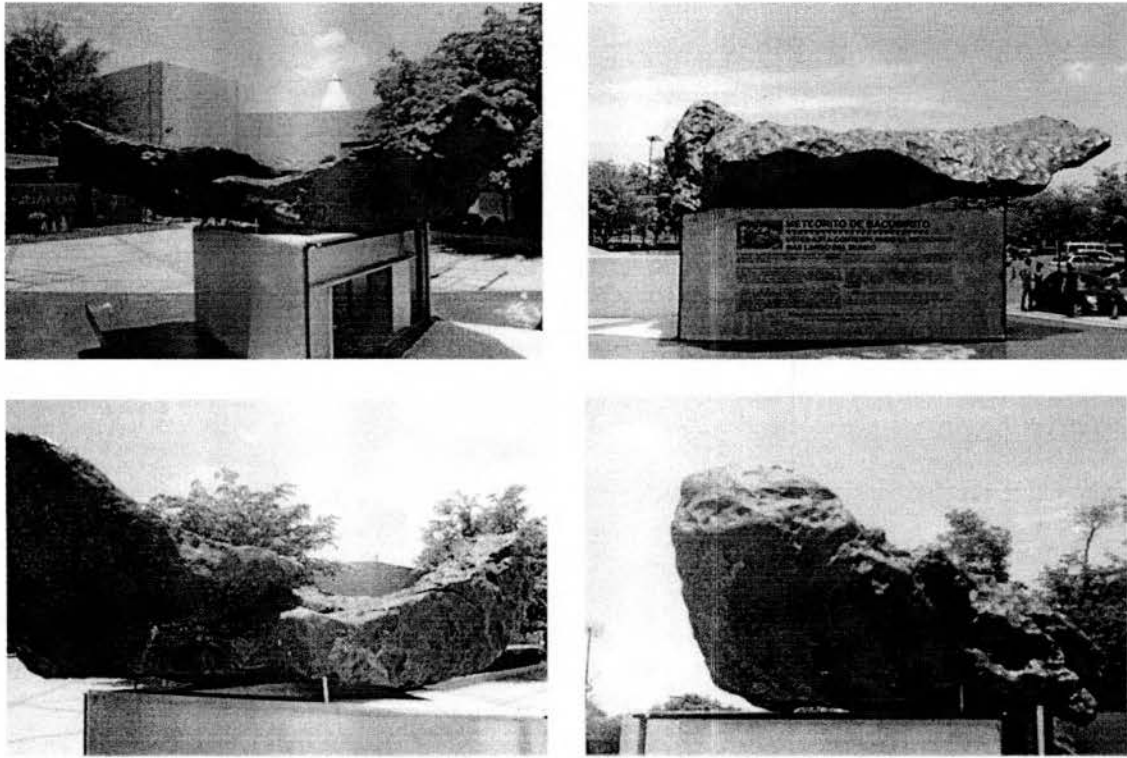


Fig. 2. Perspectivas del meteorito de Bacubirito.

Bacubirito fue encontrado a $25^{\circ}42'05''N$, $107^{\circ}54'19''W$ -verificado en una expedición personal reciente, cerca de El Camichín, un pequeño pueblo a unos 10 km de Bacubirito, ubicado en las montañas del norte de Sinaloa, México. Su hallazgo fue presentado por primera vez por Barcena en 1876 (ver Refs.). Permaneció de 1959 a 1992 al aire libre del museo, Centro Cívico Constitución, ubicado en Culiacán Rosales, la capital de Sinaloa. Actualmente, todavía permanece al aire libre pero ubicado en el museo de ciencias, Centro de Ciencias de Sinaloa ($24^{\circ}49'44''N$ $107^{\circ}23'05''W$), de la misma ciudad (Fig. 1).

Tabla 2. Reportes de la masa del meteorito de Bacubirito hasta el año 2001 (ver refs).

Author	Year	Mass [tons]
--------	------	-------------

Ward	1902	50
Angerman	1903	25
Merrill	1929	20
La Paz	1973	27
Buchwald	1975	22±10%
Sánchez-Rubio	2001	19

Como se dijo anteriormente, el meteorito ha sufrido cambios de clasificación en el tamaño a lo largo del tiempo y se considera anómalo, lo que puede deberse a la falta de investigaciones detalladas. En 1975, Buchwald indicó que solo se habían llevado a cabo algunos estudios sobre el meteorito. Poco se ha hecho 40 años después. En particular, solo ha habido estimaciones aproximadas de propiedades tales como su masa, dimensiones y densidades (véanse los cuadros 1 a 3), como se observa a partir de las grandes variaciones de masa notificadas. Además, para la mayoría de las estimaciones, no se han proporcionado las incertidumbres.

La masa y dimensiones del meteorito de Bacubirito han sido calculadas recientemente (Terán, 2017). Un modelo tridimensional con un gran nivel de detalle y confiabilidad se obtuvo mediante mediciones con un escáner láser. A través de este modelo y las densidades publicadas en la literatura, fue estimada la masa, las principales cantidades geométricas y la distribución de los regmaglitos del meteorito. Fue propuesto un método de Monte Carlo para las estimaciones de incertidumbre de las magnitudes geométricas obtenidas. La masa del meteorito de Bacubirito es $m = 19.430 \pm 0.510$ toneladas con una longitud máxima de 4.130 ± 0.005 m; Bacubirito se establece como el quinto más grande del mundo y el más largo reportado hasta la fecha.

El impacto del meteorito en la comunidad sinaloense.

La influencia del meteorito en Sinaloa va más allá de su longitud o tamaño. En niños y adultos la experiencia de contemplar un pedazo del cielo seguramente ha influido en su visión del universo, lo que tal vez ha llevado a despertar un mayor interés por las ciencias espaciales. Cabe decir que Sinaloa cuenta con la única licenciatura en astronomía del país. El meteorito siempre ha tenido un gran impacto no solo en los niños o adultos, sino en la misma comunidad donde ha quedado inmersa, sean estas el Camichín, en Sinaloa de Leyva; el Centro Cívico Constitución o en el Centro de Ciencias de Sinaloa, en Culiacán. Es justo decir que ha llegado a ser parte de nuestra comunidad y una pieza fundamental en el acervo cultural de nuestro estado.

El meteorito desde su llegada a Culiacán, ha sido expuesto en un pedestal descubierto y a la vista de todos. Esto es a la vez su luz y sombra. Por un lado ha permitido que desarrollemos una gran cercanía con ella, al ser capaces de verla y tocarla directamente. Por otro lado, debido a que es una pieza metálica su tasa de oxidación es muy alta. Así que después de más de 50 años de expuesto a las inclemencias del medio ambiente, ha llegado a sufrir un notable deterioro. Cabe mencionar que los meteoritos en otros lugares del mundo están aislados y protegidos del medio ambiente –incluso hay que pagar para poder apreciarlos-. Es por ésto que se deben tomar medidas urgentes para resolver este problema.

En el año 2013 se llevó a cabo el Primer Coloquio Internacional sobre el Meteorito de Bacubirito. En este coloquio se resaltó la importancia de este objeto a nivel internacional y se señaló la importancia de proteger este patrimonio natural. Debido a esto, es necesario asignar un monto anual para el mantenimiento del meteorito de Bacubirito, además de promover actividades de difusión e investigación de este espécimen meteorítico. Estos dos últimos puntos, no solamente permitirán generar conocimiento académico sino también más conciencia ciudadana de la relevancia de esta pieza celeste. Proponemos como

primer paso la construcción de un nicho para el meteorito. En segundo lugar, que se establezca un programa semestral de mantenimiento para el meteorito. Por último, que anualmente se lleve a cabo un evento donde se presenten trabajos de investigación y divulgación del meteorito.

Ante los motivos que hemos expuesto y los considerandos que argumentamos y fundamentamos, hacemos llegar a los integrantes de la LXII Legislatura del H. Congreso del Estado, para su estudio, discusión y aprobación en su caso, la siguiente Iniciativa de:

ACUERDO NÚMERO _____

ARTÍCULO PRIMERO. DECRETO POR EL QUE LA LXII LEGISLATURA DEL H. CONGRESO DEL ESTADO DE SINALOA, CON FUNDAMENTO EN LA FRACCIÓN III DEL ARTÍCULO 71 DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, ACUERDA PRESENTAR ANTE LA CÁMARA DE SENADORES DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN, LA INICIATIVA PARA ADICIONAR EL SEGUNDO PÁRRAFO AL ARTÍCULO 5, Y EL PÁRRAFO SEGUNDO DEL ARTÍCULO 37, RECORRIÉNDOSE LOS SUBSECUENTES PÁRRAFOS, DE LA **LEY FEDERAL SOBRE MONUMENTOS Y ZONAS ARQUEOLÓGICAS, ARTÍSTICOS E HISTÓRICOS**, PARA QUEDAR DE LA SIGUIENTE MANERA:

“DECRETO”

POR EL QUE SE ADICIONA EL SEGUNDO PÁRRAFO AL ARTÍCULO 5, Y EL PÁRRAFO SEGUNDO DEL ARTÍCULO 37, RECORRIÉNDOSE LOS SUBSECUENTES PÁRRAFOS, DE LA **LEY FEDERAL SOBRE MONUMENTOS Y ZONAS ARQUEOLÓGICAS, ARTÍSTICOS E HISTÓRICOS**

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

Los objetos astronómicos suelen estudiarse a través de la luz captada por los telescopios, aunque, de vez en cuando, podemos obtener una forma más directa de estudiar el Universo a través de muestras gratuitas que caen sobre la Tierra como meteoritos o meteoritas. Pueden brindarnos información sobre el sistema solar primitivo e incluso sobre la evolución del Universo (Anders 1971, Amelin y Krot 2007, Bouvier y Wadha, 2010). Por ejemplo, el meteorito de Allende permitió determinar la edad del sistema solar mediante el uso de su composición isotópica (Amelin, 2007, Bouvier et al, 2007). En este sentido, se puede pensar en los meteoritos como los fósiles condensados de la primitiva nebulosa solar. Además, también sirven como un medio indirecto para estudiar el interior de la Tierra (Emiliani, 1992) y su composición (Taylor, 1964, Allègre, et al, 1995).

Los meteoritos comúnmente se dividen en dos grupos principales: condritas y acondritas. Los primeros tienen cóndrulos, que se formaron por la fusión y la acumulación de partículas de polvo y arena presentes en el antiguo Sistema Solar. Estos ejemplares, siendo Allende uno de su tipo, aportan pistas importantes no solo para fechar eventos pasados, sino también para comprender el origen del Sistema Solar, la síntesis de compuestos orgánicos, el origen de la vida o la presencia de agua en la Tierra. Los últimos, es decir, los acondritas, son aquellos que no desarrollan cóndrulos. Estos consisten en rocas ígneas o metamórficas (derretimientos, derretimientos parciales, residuos de derretimiento), brechas de fragmentos de rocas ígneas de asteroides diferenciados y cuerpos planetarios (Weisberg, et al, 2006) (que abarcan meteoritos marcianos y lunares) y muestras de hierro.

En otro sistema de clasificación, los meteoritos están organizados en tres tipos: pedregoso (92.8%), hierro (5.7%) y hierro pétreo (1.5%), (ver Ref. Emiliani, 1992), donde los porcentajes indican su correspondiente abundancia. Aquí, el tipo revela la sección del objeto celeste original que compusieron inicialmente: los meteoritos pétreos corresponden a la zona cercana a la superficie, los de hierro al núcleo y el hierro de piedra a la región intermedia. En lo que sigue vamos a discutir con cierto detalle la clase de hierro, que resultará ser importante para nuestra contribución.

Tabla 1. Propiedades estructurales y de composición de grupos genéricos de meteoritos de hierro.

TABLE 2. Structural and Compositional Properties of Genetic Groups of Iron Meteorites

Group	Number	Frequency, %	Bandwidth, mm	Structure	Ni, %	Ga, ppm	Ge, ppm
IA	82	17.0	1.0-3.1	Om-Ogg	6.4-8.7	55-100	190-520
IB	8	1.7	0.01-1.0	D-Om	8.7-25	11-55	25-190
IC	10	2.1	<3	Anom, Og	6.1-6.8	49-55	212-247
IIA	39	8.1	>50	II	5.3-5.7	57-62	170-185
IIB	13	2.7	5-15	Ogg	5.7-6.4	46-59	107-183
IIC	7	1.4	0.06-0.07	Opl	9.3-11.5	37-39	88-114
IID	13	2.7	0.4-0.8	Of-Om	9.6-11.3	70-83	82-98
IIE	12	2.5	0.7-2	Anom*	7.5-9.7	21-28	62-75
IIIA	120	24.8	0.9-1.3	Om	7.1-9.3	17-23	32-47
IIIB	36	7.5	0.6-1.3	Om	8.4-10.5	16-21	27-46
IIIC	7	1.4	0.2-0.4	Of-Of	10-13	11-27	8-70
IIID	5	1.0	0.01-0.05	D-Of	16-23	1.5-5.2	1.4-4.0
IIIE	8	1.7	1.3-1.6	Og	8.2-9.0	17-19	34-37
IIIF	5	1.0	0.5-1.5	Om-Og†	6.8-7.8	6.3-7.2	0.7-1.1
IVA	40	8.3	0.25-0.45	Of	7.4-9.4	1.6-2.4	0.09-0.14
IVB	11	2.3	0.006-0.03	D	16-26	0.17-0.27	0.03-0.07

* Also Om and Og.
 † Also Ogg and Of.

Table from (Scott and Wasson 1975).

Meteoritos metálicos.

Los meteoritos de hierro nos permiten estudiar no solo las profundidades de sus cuerpos parentales, sino también proporcionar información sobre el núcleo de la Tierra. Si bien actualmente no hay forma concebible de llegar a esta zona, los meteoritos de hierro son nuestros únicos análogos disponibles a los materiales en los interiores profundos de la Tierra y otros planetas terrestres (Davis, 2003). Por otro lado, en un contexto histórico, estos meteoritos fueron las fuentes principales de hierro antes de que el hombre pudiera producir este metal (Buchwald, 1975). Varias culturas los utilizaron para hacer piezas ornamentales o herramientas para el trabajo, que son muy valiosas para museos o coleccionistas.

Esta clase de meteoritos está dividida en 12 grupos, ver Tabla 1 (Scott y Wasson 1975). Un meteorito que está fuera de estos grupos se considera anómalo. Cada categoría se define básicamente por el porcentaje de níquel, galio y germanio. Además, los grupos están separados sobre la base de variaciones sistemáticas en sus propiedades químicas, mineralógicas y estructurales. En general, los especímenes están compuestos principalmente por una aleación de hierro y níquel, donde el Ni es particularmente importante; como regla, concentraciones menores al 5% excluyen al cuerpo de ser considerado un meteorito de hierro.

Tabla 1. Lista de los meteoritos más grandes del mundo.

Meteoritos	País	Dimensiones [mxmxm]	Masa [tons]
------------	------	------------------------	-------------

Hoba	África	2.7x2.7x0.9	60
Campo del Cielo (El Chaco)	Argentina	-	31
Cape York (Ahnighito)	Groenlandia	3.25x2.1x1.6	30.88
Cape York (Agpalilik)	Groenlandia	2.1 x 2.0 x 1.5	20.14
Bacubirito	México	4.1x1.8x0.2*	19.43±0.51*

Tabla revisada de (Buchwald (1975). * Nuestra medición.

Los cinco más grandes.

Los meteoritos de hierro se caracterizan por ser los más grandes –hasta el momento- en la Tierra (Tabla 2). En esta categoría, revisamos brevemente cinco que se encuentran en la parte superior de la lista. El gran Hoba, líder de la lista, fue encontrado en 1920 en Namibia, África. Tiene una forma similar a una caja con dimensiones aproximadas de $2.7 \times 2.7 \times 0.9$ metros, y una masa estimada de 60 toneladas, que cae en el grupo IVB. La segunda más masiva corresponde a un fragmento del Campo del Cielo, el Chaco, encontrado en Argentina en 1967, con una masa de 37 toneladas (Cabanillas, 2006), y perteneciente al grupo I. Sus dimensiones no son reportadas por Buchwald (1975), ni por el Boletín Meteorítico (<http://meteoriticalsociety.org/bulletin/database.html>). El tercero y el cuarto son dos especímenes de los meteoritos de Cape York, Ahnighito y Agpalilik, respectivamente, que se encontraron en Groenlandia y forman parte del grupo IIIA. Buchwald menciona el enorme impacto que tuvieron los meteoritos de Cape York en las poblaciones de la región cercana; los esquimales aparentemente usarían el meteorito para producir herramientas para cazar y pescar. Ahnighito, que tiene una masa de 30.8 toneladas, dimensiones de $3.25 \times 2.10 \times 1.60$ m, volumen de 3.8 m^3 , y una densidad de $8.1 \pm 0.4 \text{ g / cm}^3$, mientras que Agpalilik exhibe una masa de 20.14 toneladas, dimensiones de $2.1 \times 2 \times 1.5$ m, volumen de 2.55 dm^3 y una densidad de $7.9 \pm 0.4 \text{ g / cm}^3$.

El quinto más grande según el Boletín Meteorítico es Bacubirito. Un meteorito anómalo (Gómez y Marquina, 2016) encontrado en 1863 en el noroeste de México. Tiene una masa que ha variado enormemente entre los estudios de 50 a 19 toneladas (ver Tabla 2). Sus dimensiones, aunque difíciles de establecer debido a su compleja estructura, han sido estimadas por Buchwald a aproximadamente $4.1 \times 1.8 \times 0.2$ m. Notablemente diferente de nuestros cálculos.

Ley General de Bienes Nacionales.

ARTÍCULO 6. Están sujetos al régimen de dominio público de la Federación:

XIX. Los meteoritos o aerolitos y todos los objetos minerales, metálicos pétreos o de naturaleza mixta procedentes del espacio exterior caídos y recuperados en el territorio mexicano en términos del reglamento respectivo;

El meteorito Bacubirito.

Como podemos ver, existe una amplia gama de meteoritos de hierro que varían en tamaño y composición. Bacubirito es un espécimen notorio que aparece entre los meteoritos más grandes conocidos (Tabla 1). De hecho, en el momento de su hallazgo, fue considerado el más grande del mundo (Ward, 1902). Hoy en día, todavía se mantiene como el quinto más grande. Una característica peculiar es que se clasifica como anómala, un cuerpo único de cualquier grupo entre los cinco más grandes (Grady, 2000).

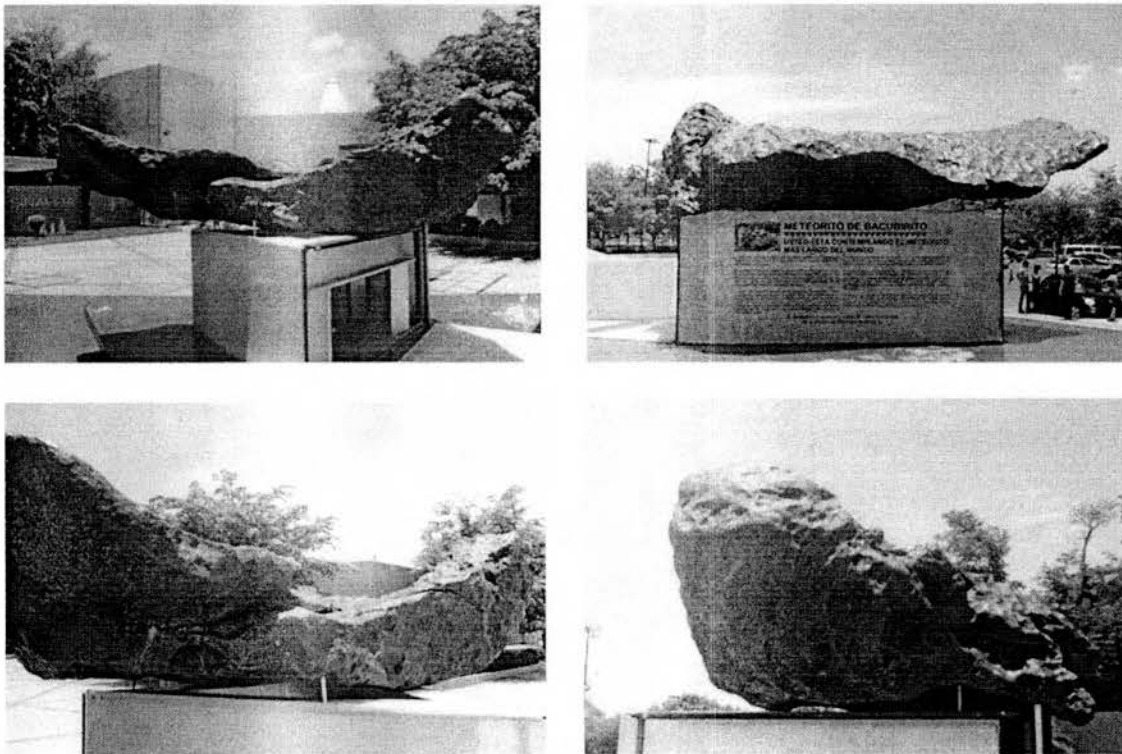


Fig. 2. Perspectivas del meteorito de Bacubirito.

Bacubirito fue encontrado a 25°42'05"N, 107°54'19 " W -verificado en una expedición personal reciente, cerca de El Camichín, un pequeño pueblo a unos 10 km de Bacubirito, ubicado en las

montañas del norte de Sinaloa, México. Su hallazgo fue presentado por primera vez por Barcena en 1876 (ver Refs.). Permaneció de 1959 a 1992 al aire libre del museo, Centro Cívico Constitución, ubicado en Culiacán Rosales, la capital de Sinaloa. Actualmente, todavía permanece al aire libre pero ubicado en el museo de ciencias, Centro de Ciencias de Sinaloa (24°49'44 "N 107°23'05" W), de la misma ciudad (Fig. 1).

Tabla 2. Reportes de la masa del meteorito de Bacubirito hasta el año 2001 (ver refs).

Author	Year	Mass [tons]
Ward	1902	50
Angerman	1903	25
Merrill	1929	20
La Paz	1973	27
Buchwald	1975	22±10%
Sánchez-Rubio	2001	19

Como se dijo anteriormente, el meteorito ha sufrido cambios de clasificación en el tamaño a lo largo del tiempo y se considera anómalo, lo que puede deberse a la falta de investigaciones detalladas. En 1975, Buchwald indicó que solo se habían llevado a cabo algunos estudios sobre el meteorito. Poco se ha hecho 40 años después. En particular, solo ha habido estimaciones aproximadas de propiedades tales como su masa, dimensiones y densidades (véanse los cuadros 1 a 3), como se observa a partir de las grandes variaciones de masa notificadas. Además, para la mayoría de las estimaciones, no se han proporcionado las incertidumbres.

La masa y dimensiones del meteorito de Bacubirito han sido calculadas recientemente (Terán, 2017). Un modelo tridimensional con un gran nivel de detalle y confiabilidad se obtuvo mediante mediciones con un escáner láser. A través de este modelo y las densidades publicadas en la literatura, fue estimada la masa, las principales cantidades geométricas y la distribución de los regmaglitos del meteorito. Fue propuesto un método de Monte Carlo para las estimaciones de incertidumbre de las magnitudes geométricas obtenidas. La masa del meteorito de Bacubirito es m

= 19.430 ± 0.510 toneladas con una longitud máxima de 4.130 ± 0.005 m; Bacubirito se establece como el quinto más grande del mundo y el más largo reportado hasta la fecha.

El impacto del meteorito en la comunidad sinaloense.

La influencia del meteorito en Sinaloa va más allá de su longitud o tamaño. En niños y adultos la experiencia de contemplar un pedazo del cielo seguramente ha influido en su visión del universo, lo que tal vez ha llevado a despertar un mayor interés por las ciencias espaciales. Cabe decir que Sinaloa cuenta con la única licenciatura en astronomía del país. El meteorito siempre ha tenido un gran impacto no solo en los niños o adultos, sino en la misma comunidad donde ha quedado inmersa, sean estas el Camichín, en Sinaloa de Leyva; el Centro Cívico Constitución o en el Centro de Ciencias de Sinaloa, en Culiacán. Es justo decir que ha llegado a ser parte de nuestra comunidad y una pieza fundamental en el acervo cultural de nuestro estado.

El meteorito desde su llegada a Culiacán, ha sido expuesto en un pedestal descubierto y a la vista de todos. Esto es a la vez su luz y sombra. Por un lado ha permitido que desarrollemos una gran cercanía con ella, al ser capaces de verla y tocarla directamente. Por otro lado, debido a que es una pieza metálica su tasa de oxidación es muy alta. Así que después de más de 50 años de expuesto a las inclemencias del medio ambiente, ha llegado a sufrir un notable deterioro. Cabe mencionar que los meteoritos en otros lugares del mundo están aislados y protegidos del medio ambiente –incluso hay que pagar para poder apreciarlos-. Es por ésto que se deben tomar medidas urgentes para resolver este problema.

En el año 2013 se llevó a cabo el Primer Coloquio Internacional sobre el Meteorito de Bacubirito. En este coloquio se resaltó la importancia de este objeto a nivel internacional y se señaló la importancia de proteger este patrimonio natural. Debido a esto, es necesario asignar un monto anual para el mantenimiento del meteorito de Bacubirito, además de promover actividades de difusión e investigación de este espécimen meteorítico. Estos dos últimos puntos, no solamente permitirán generar conocimiento académico sino también más conciencia ciudadana de la relevancia de esta pieza celeste. Proponemos como primer paso la construcción de un nicho para el meteorito. En segundo lugar, que se establezca un programa semestral de mantenimiento para el meteorito. Por último, que anualmente se lleve a cabo un evento donde se presenten trabajos de investigación y divulgación del meteorito.

Ante los motivos que hemos expuesto y los considerandos que argumentamos y fundamentamos, hacemos llegar a los integrantes de la LXII Legislatura del H. Congreso del Estado, para su estudio, discusión y aprobación en su caso, la siguiente Iniciativa de:

DECRETO: ____

QUE ADICIONAN EL SEGUNDO PÁRRAFO, RECORRIÉNDOSE EL SUBSECUENTE, DEL ARTÍCULO 5, EL PÁRRAFO SEGUNDO DEL ARTÍCULO 37, RECORRIÉNDOSE LOS SUBSECUENTES PÁRRAFOS DE LA LEY FEDERAL SOBRE MONUMENTOS Y ZONAS ARQUEOLÓGICAS, ARTÍSTICOS E HISTÓRICOS.

ARTÍCULO ÚNICO. Se adicionan el párrafo segundo, recorriéndose el subsecuentes, del artículo 5, el párrafo segundo del artículo 37, recorriéndose los subsecuentes párrafos, de la **Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas**, para quedar como sigue:

ARTÍCULO 5o. ...

Están incluidos los objetos y fenómenos astronómicos, en términos de la fracción XIX del artículo 6 de la Ley General de Bienes Nacionales.

El Presidente de la República, o en su caso el Secretario de Educación Pública, previo procedimiento establecido en los artículos 5o. Bis y 5o. Ter de la presente Ley, expedirá o revocará la declaratoria correspondiente, que será publicada en el Diario Oficial de la Federación.

ARTÍCULO 37. ...

Los meteoritos y otros objetos del espacio exterior que se hayan impactado en la tierra, podrán ser declarados como monumentos arqueológicos, artísticos e históricos, cuando sean expuestos en un pedestal descubierto y a la vista de todos. Esto es, que permita que desarrollemos una gran cercanía con ellos, al ser capaces de verlos y tocarlos directamente.

Las declaratorias deberán inscribirse en el registro correspondiente, a que se refiere el artículo 21 y publicarse en el "Diario Oficial" de la Federación.

ARTÍCULOS TRANSITORIOS

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

SEGUNDO. Se derogan todas las disposiciones que se opongan al presente Decreto".

ARTÍCULO SEGUNDO. EL PRESENTE ACUERDO SURTIRÁ SUS EFECTOS A PARTIR DE SU APROBACIÓN.

ARTÍCULO TERCERO. PRESÉNTASE ANTE LA CÁMARA DE SENADORES DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN, LA INICIATIVA POR EL QUE SE ADICIONAN EL SEGUNDO PÁRRAFO AL ARTÍCULO 5, EL PÁRRAFO SEGUNDO DEL ARTÍCULO 37, RECORRIÉNDOSE LOS SUBSECUENTES PÁRRAFOS, DE LA LEY FEDERAL SOBRE MONUMENTOS Y ZONAS ARQUEOLÓGICAS, ARTÍSTICOS E HISTÓRICOS, POR CONDUCTO DE LA MESA DIRECTIVA DE ESTA LXII LEGISLATURA DEL H. CONGRESO DEL ESTADO DE SINALOA.

ARTÍCULO CUARTO. PUBLÍQUESE EL PRESENTE ACUERDO EN EL PERIÓDICO OFICIAL "EL ESTADO DE SINALOA".

A T E N T A M E N T E

Culiacán Rosales, Sinaloa, México, a 06 de febrero de 2018

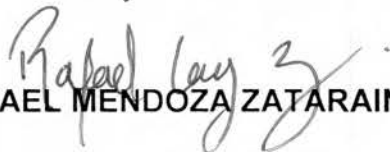
POR EL GRUPO PARLAMENTARIO DEL PARTIDO SINALOENSE



DIP. VÍCTOR ANTONIO CORRALES BURGUEÑO



DIP. JESÚS ANGÉLICA DÍAZ QUIÑÓNEZ



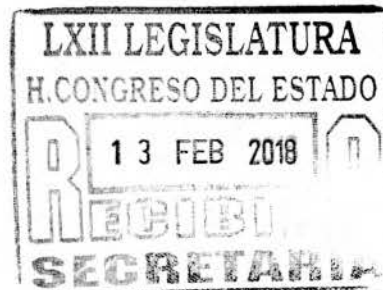
DIP. RAFAEL MENDOZA ZATARAIN



DIP. ALBA VIRGEN MONTES ÁLVAREZ

Gerardo M. Valencia
DIP. GERARDO MARTÍN VALENCIA GUERRERO

Soila M. Gaxiola Camacho
DIP. SOILA MARIBÉL GAXIOLA CAMACHO



Olivia Arenas
13:29