

# CROTALUS INTERMEDIUS (VIPERIDAE)

LUCERO HIDALGO-GARCÍA<sup>1</sup>, LEONARDO FERNÁNDEZ-BADILLO<sup>2,3</sup>, DIANA DEL CAMPO-HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, JESSICA DANIELA OCAÑA-FALCÓN<sup>1</sup>, MARIO HERNÁNDEZ-MEDINA<sup>1</sup>, IRMA JIMÉNEZ-ORTÍZ<sup>1</sup>, ARMANDO FALFÁN CORTÉS<sup>1</sup> & NALLELY MORALES-CAPELLÁN<sup>3</sup>\*

<sup>1</sup>Toroto SAPI de CV, Tabasco 166, Roma Norte, Cuauhtémoc, 06700, México.

<sup>2</sup>Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Km 4.5 carretera Pachuca-Tulancingo, s/n, Mineral de la Reforma, Hidalgo, 42184, México.

<sup>3</sup>Predio Intensivo de Manejo de Vida Silvestre X-Plora Reptilia, km 65 carretera México-Tampico, Pilas y Granadas, Metztlán, Hidalgo, 43350, México.

\*Correspondence: [nallelymco7@gmail.com](mailto:nallelymco7@gmail.com)

Received: 2021-09-24. Accepted: 2022-02-02. Published: 2022-03-03.

Editor: Leticia M. Ochoa Ochoa, México.

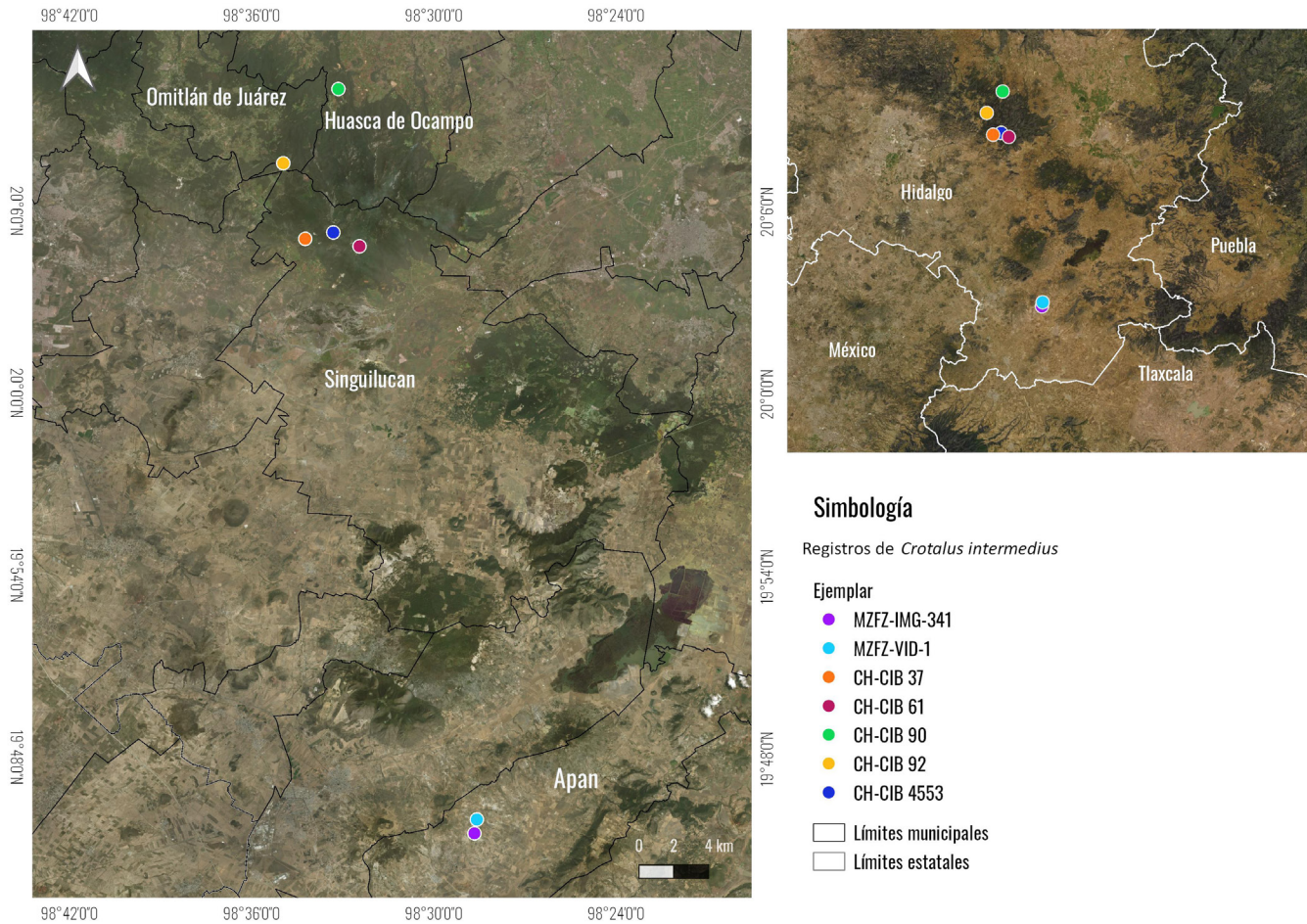
**México: Hidalgo:** Municipio de Apan, ejido Apam, localidad San Sebastián (19.758694° N, 98.478138° W, WGS 84) 2607 m s.n.m., 05 de octubre de 2020, a las 15:07 h. El ejemplar de *Crotalus intermedius* (MZFZ-IMG-341; Fig. 1) representa el primer registro de la especie para el municipio de Apan, Hidalgo y amplía su distribución en el estado en 36.2 km lineales al sur respecto al

registro más cercano de la especie, encontrado en la Sierra de las Navajas en el municipio de Singuilucan (CH-CIB 61; Fernández-Badillo et al., 2016; Fig. 2). La serpiente fue encontrada viva y fotografiada por Mario Hernández Medina dentro de un cultivo de cebada rodeado por matorral xerófilo (Fig. 3). Posteriormente, el 14 de mayo de 2021 a las 16:30 h, dentro del mismo núcleo



**Figure 1.** *Crotalus intermedius* (MZFZ-IMG-341) from the San Sebastian locality, municipality of Apan, Hidalgo, Mexico. Photo Mario Hernández Medina.

**Figura 1.** *Crotalus intermedius* (MZFZ-IMG-341) de la localidad de San Sebastián, municipio de Apan, Hidalgo. Foto Mario Hernández Medina.



**Figure 2.** Map of the new records of *Crotalus intermedius* in Apan, Hidalgo, and the published records of Fernández-Badillo et al. (2016) from the Sierra de las Navajas.

**Figura 2.** Mapa de los nuevos registros de *Crotalus intermedius* en Apan, Hidalgo, y de los registros publicados por Fernández-Badillo et al. (2016) en la Sierra de las Navajas.

agrario, se encontró un segundo individuo de *C. intermedius* (MZFZ-VID-1) a 0.85 km al suroeste del primer avistamiento (19.7663° N, 98.4768° W, WGS 84; 2642 m s. n. m.). Este segundo ejemplar fue encontrado en el suelo entre rocas y pastizales por Irma Jiménez Ortiz, quien, junto a otros residentes locales, lo ahuyentaron del sitio como medida preventiva. Los dos avistamientos aquí reportados, ocurrieron durante las obras de conservación de suelo y agua realizadas por la empresa Toroto SAPI de CV, como parte del Programa integral de manejo para la recarga del acuífero Apan (clave 1320; CONAGUA, 2020) de Grupo Modelo S.A de C.V. Estos registros resultan importantes puesto que *Crotalus intermedius* se encuentra amenazada de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010 (DOF, 2019) y es una especie de la que se conocen muy pocos registros en el estado de Hidalgo, por lo tanto, es necesario ampliar la información acerca de su distribución en el estado, para poder ubicar sus poblaciones y en algún futuro proponer estrategias para su conservación. Por

otro lado, el presente registro permite llenar un poco el vacío en la distribución de esta especie entre los registros ubicados en el centro del estado de Hidalgo y los del estado de Tlaxcala.

*Crotalus intermedius* se distribuye en los estados de Hidalgo, Guerrero, Oaxaca, Puebla, Tlaxcala y Veracruz (Heimes, 2016) y particularmente en Hidalgo, se ha registrado en seis municipios: Huasca de Ocampo, Mineral de la Reforma, Omitlán de Juárez, Pachuca de Soto, Singuilucan y en Tepeji del Río de Ocampo (Campbell & Lamar, 2004; Valencia-Hernández et al., 2007; Fernández-Badillo et al., 2013; Fernández-Badillo et al., 2016; Hernández-Jandete et al., 2017; Ibarra-Bautista et al., 2017).

El registro fotográfico y el video fueron depositados en la Colección Digital de Vertebrados de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México (MZFZ-IMG). La identificación de los ejemplares se





**Figure 3.** Habitat where the *Crotalus intermedius* specimen was found (MZFZ-IMG-341), locality of San Sebastian, Apan, Hidalgo. Photo Mario Hernández Medina.

**Figura 3.** Hábitat en donde se encontró al ejemplar de *Crotalus intermedius* (MZFZ-IMG-341), localidad de San Sebastián, Apan, Hidalgo. Foto Mario Hernández Medina.

realizó siguiendo las características diagnósticas recopiladas en Campbell & Lamar (2004) y Heimes (2016) y fue corroborada por Luis Canseco-Márquez.

**Agradecimientos.**— Agradecemos a Uri O. García Vázquez por permitirnos depositar las fotografías y el video en la MZFZ-IMG. Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) por la beca de doctorado otorgada para el segundo autor (LFB) con número de becario 371195. Finalmente, se agradece también a Grupo Modelo por fomentar la difusión de los hallazgos hechos a lo largo de la implementación del Programa de recarga.

## LITERATURA CITADA

Campbell, J.A. & W.W. Lamar. 2004. The venomous reptiles of the western hemisphere. Vols. 1-2. Comstock Publishing Associates. Ithaca, New York, EUA.

DOF. 2019. Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010. Diario Oficial de la Federación.

Fernández-Badillo, L., N. Morales-Capellán, I. Goyenechea & U. Hernández-Salinas. 2013. Geographic distribution *Crotalus intermedius* (Mexican small-headed rattlesnake). *Herpetological Review* 44:475-476.

Fernández-Badillo, L., C.R. Olvera-Olvera & F. Torres-Angeles. 2016. Distribution notes. *Crotalus intermedius*. *Mesoamerican Herpetology* 3:526-527.

Heimes, P. 2016. *Herpetofauna Mexicana Vol. 1. Snakes of Mexico*. Edition Chimaira. Frankfurt am Main, Germany.

Hernández-Jandete, R., L. Fernández-Badillo, A. Ibarra-Bautista & C.R. Olvera-Olvera. 2017. Distribution notes. *Crotalus intermedius* (Troschel, 1865). *Mesoamerican Herpetology* 4:678-679.

Ibarra-Bautista, A., R. Hernández-Jandete, R.D. Arellano-Pinacho & L. Fernández-Badillo. 2017. Distribution notes. *Crotalus intermedius* Troschel, 1865. *Mesoamerican Herpetology* 4:485.

