

¿Cuánto produce un pozo de fracking?

¿Y cómo calcular cuántos pozos necesitaría México?

La cantidad total de petróleo o gas que produce un pozo en yacimientos no convencionales que requieren fracking cambia drásticamente de una cuenca petrolera a otra. Esta productividad conocida como **EUR** («recuperación final estimada» por sus siglas en inglés), determina **cuántos pozos harían falta** para extraer una cierta cantidad de hidrocarburo (petróleo o gas).

En este documento empleamos valores de productividad que han sido reportados y estimados para distintas cuencas no convencionales alrededor del mundo, y con ellos realizamos una estimación de cuántos pozos se necesitarían en México para recuperar tan solo el **10% de los recursos petroleros prospectivos no convencionales** que se estima existen en el país. En cada estimación se asume que los pozos mexicanos se comportan de manera similar a los de la región señalada según su nivel de productividad media.

LA PRODUCTIVIDAD NO SE ELIGE: LA DETERMINA LA GEOLOGÍA

La tecnología de perforación horizontal y fracturación hidráulica es esencialmente la misma en todas partes. Lo que cambia de una cuenca a otra, y lo que decide cuánto producirá un pozo, es la **roca**: su espesor, contenido orgánico, presión y fracturabilidad. Nadie puede «elegir» pozos como los de Vaca Muerta o los del Permian: se pueden aplicar las mismas tecnologías, sí, pero eso no cambia la geología del subsuelo. Estas cuencas producen lo que producen gracias a una geología excepcionalmente favorable para los no convencionales.

Con el paso de los años se han desarrollado nuevas técnicas y tecnologías que permiten perforar pozos horizontales más profundos, más largos y con más etapas de fracturación, lo cual ha elevado la producción obtenida por pozo porque se aumenta la zona de explotación y de fractura. Esto también ha ido de la mano con un mayor consumo de agua, insumos como arena y químicos tóxicos, y riesgos que escalan con el volumen a fracturar. Sin embargo, este aumento en la productividad no necesariamente se traduce en menos pozos a perforar, ya que esa cantidad depende también del volumen que se desea recuperar. Los números que mostramos aquí estiman recuperar tan solo el **10%** de lo que se cree que existe en México, equivalente apenas a **3.7 años de consumo de gas** y **5.9 años del de petróleo**; recuperar más exigiría todavía más pozos.

RECURSOS PROSPECTIVOS DE GAS NO CONVENCIONAL

141,500 MMMpc

MMMpc: miles de millones de pies cúbicos

La meta del cálculo, recuperar el **10%** (14,150 MMMpc), equivale a apenas **3.7 años del consumo nacional de gas**.

RECURSOS PROSPECTIVOS DE PETRÓLEO NO CONVENCIONAL

36,000 MMb

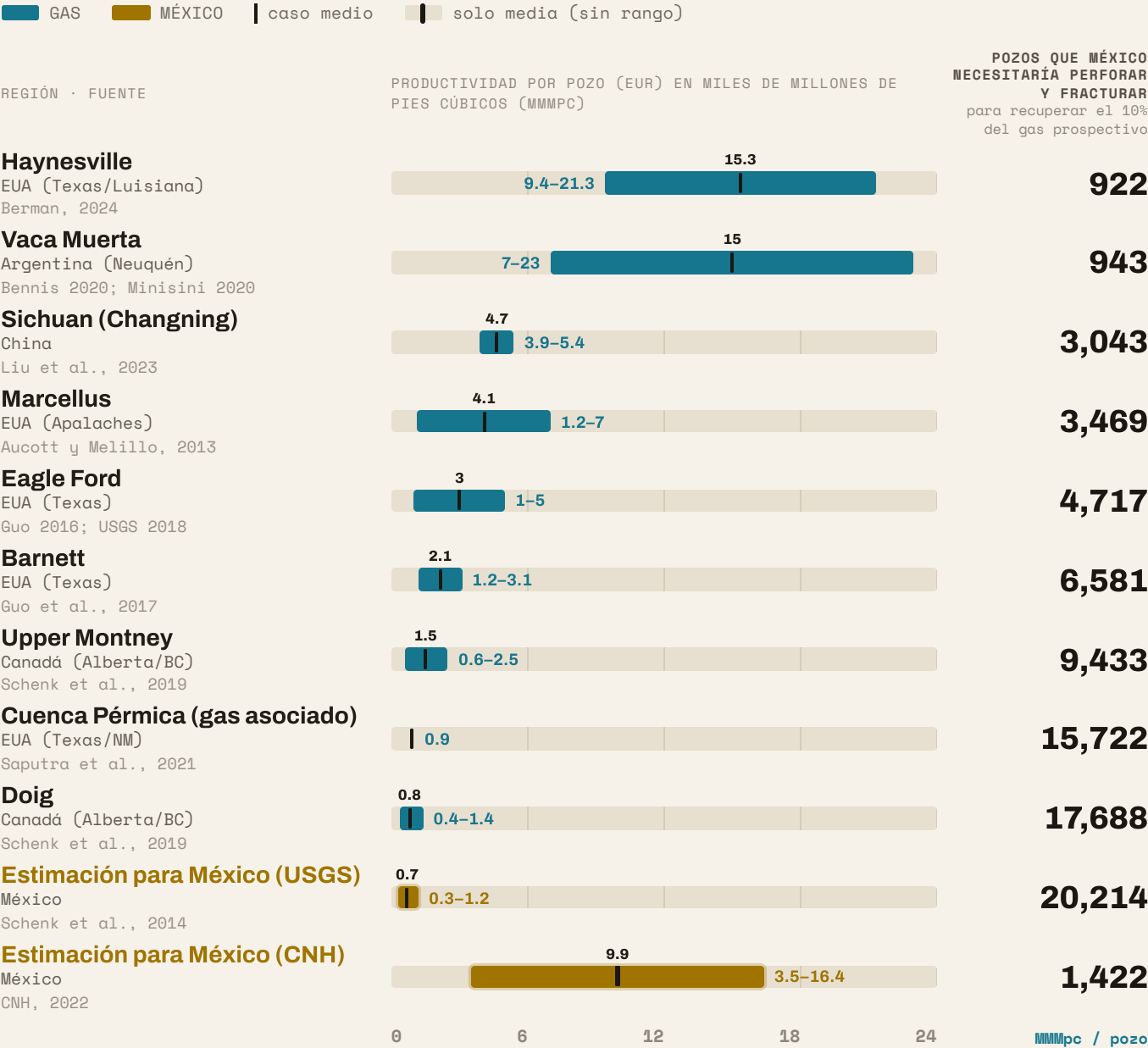
MMb: millones de barriles

La meta del cálculo, recuperar el **10%** (3,600 MMb), equivale a apenas **5.9 años del consumo nacional de petróleo**.

Gas

Producción total estimada por pozo, comparada entre regiones

Cada barra muestra el rango de producción total por pozo reportado para cada región; la marca negra es el caso medio. A la derecha, los pozos que México necesitaría perforar para recuperar **14,150 MMMpc**, el 10% de sus recursos prospectivos de gas (equivalente a **3.7 años del consumo nacional**), si sus pozos produjeran como los de esa región. Las provincias gasíferas del norte de México presentan características geológicas comparables a las de Eagle Ford, en Texas.



Recuperar el **10% de los recursos prospectivos de gas** (14,150 de 141,500 MMMpc) requeriría, según la productividad supuesta, entre:

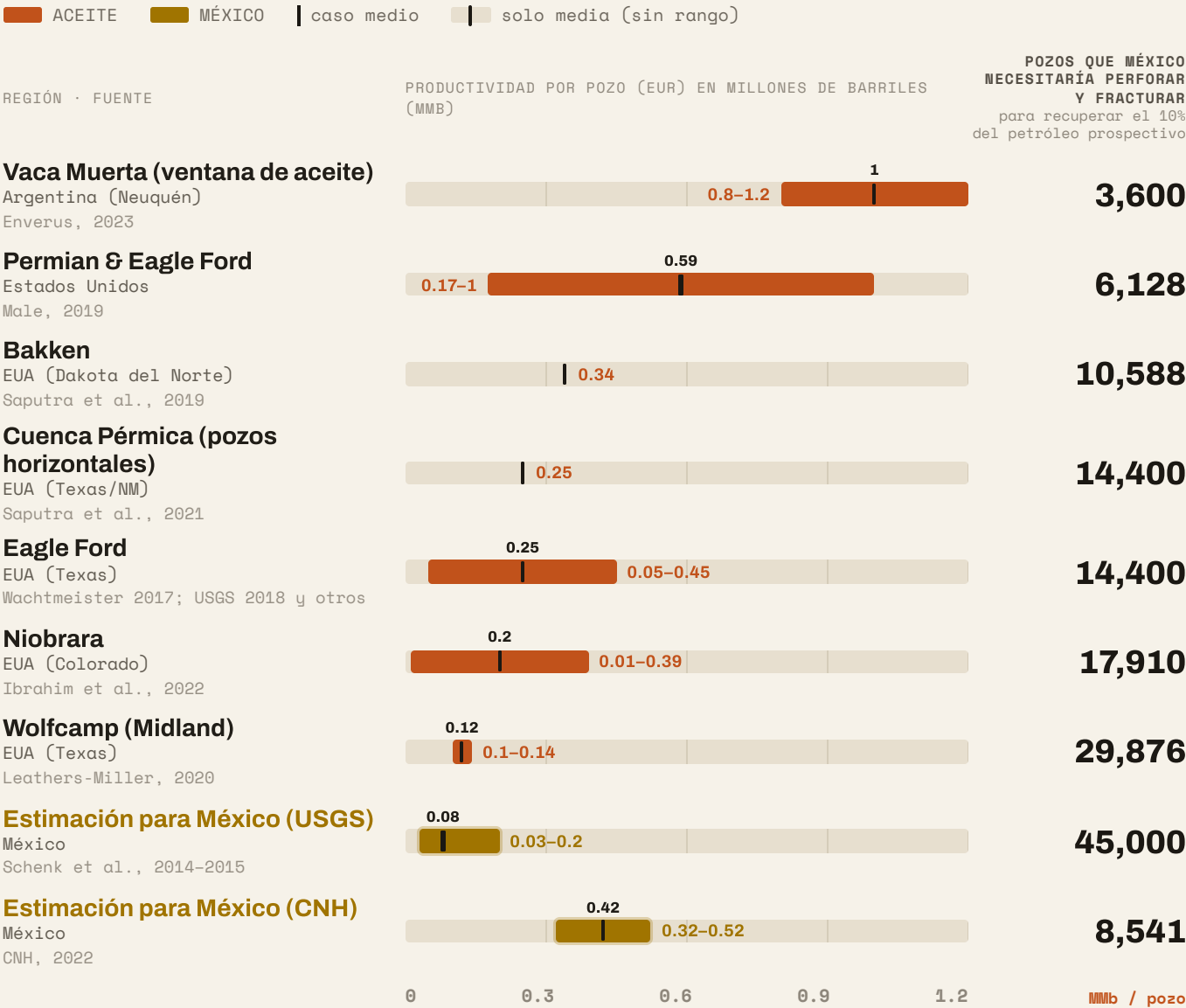
922 y 20,214 pozos

Estimaciones para México: USGS 20,214 pozos · CNH 1,422 pozos

Aceite

Producción total estimada por pozo, comparada entre regiones

Cada barra muestra el rango de producción total por pozo reportado para cada región; la marca negra es el caso medio. A la derecha, los pozos que México necesitaría perforar para recuperar **3,600 MMB**, el 10% de sus recursos prospectivos de petróleo (equivalente a **5.9 años del consumo nacional**), si sus pozos produjeran como los de esa región. Para la extracción de aceite en México no hay un análogo probado; la experiencia previa en Tampico-Misantla es la de Chicontepec, donde Pemex perforó miles de pozos en yacimientos de baja permeabilidad (arenas compactas, no lutitas) con una productividad por pozo muy baja.



Recuperar el **10% de los recursos prospectivos de petróleo** (3,600 de 36,000 MMB) requeriría, según la productividad supuesta, entre:

3,600 y 45,000 pozos

Estimaciones para México: USGS 45,000 pozos · CNH 8,541 pozos

Fuentes y metodología

NOTA METODOLÓGICA

La cantidad de pozos necesarios se estima según la siguiente expresión (Flores y Llano, 2024; Flores y Ferrari, 2026):

$$\text{Pozos necesarios} = \frac{10\% (\text{meta de recuperación}) \times \text{Volumen prospectivo}}{\text{Producción media por pozo (EUR medio)}}$$

El «caso medio» es el valor central reportado por cada estudio; donde no se reporta, es el promedio de mínimo y máximo. Los volúmenes de recursos prospectivos no convencionales de México provienen de las estimaciones oficiales. Las equivalencias con el consumo nacional se calculan con el consumo de 2025: 9,000 MMpcd de gas y 1.8 MMbd de petróleo.

Referencias

- Aucott, M.L. & Melillo, J.M. (2013). A Preliminary Energy Return on Investment Analysis of Natural Gas from the Marcellus Shale. *Journal of Industrial Ecology*, 17(5), 668–679. doi.org/10.1111/jiec.12040
- Bennis, M., Gellert, J., Nougues, M. & Crespo, P. (2020). Decline Curve Analysis in Vaca Muerta with Choke Size Normalization of Gas Rates. *SPE/AAPG/SEG Latin America Unconventional Resources Technology Conference*, URTEC 2020-1403. doi.org/10.15530/urtec-2020-1403
- Berman, A. (2024). Draining America First — The Beginning of the End for Shale Gas. *Art Berman Blog*, 23 de enero de 2024. www.artberman.com/blog/draining-america-first-the-beginning-of-the-end-for-shale-gas
- CNH (2022). *Retos y Oportunidades de la Producción de Petróleo y Gas Natural de Yacimientos No Convencionales en México*. Comisión Nacional de Hidrocarburos. www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/766408/Retos-Oportunidades-UNC-2022.pdf
- Enverus (2023). *Argentina's Vaca Muerta Oil Production — Data, Analysis, Forecast*. Enverus Intelligence. www.enverus.com/vaca-muerta-oil-production-data-analysis-forecast
- Flores Hernández, J.R. & Ferrari, L. (2026). Dimensionando la explotación de gas no convencional por fracking en México: ¿Cuántos pozos, cuánta agua, cuánto dinero? [Manuscrito sometido para publicación]. *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*.
- Flores Hernández, J.R. & Llano Vázquez Prada, M. (2024). *Estimación del consumo requerido de agua para la explotación de recursos petroleros no convencionales mediante fracturación hidráulica en México* (Cuaderno Temático 8). CartoCrítica A.C.; Plataforma Nacional Energía Ambiente y Sociedad (Planeas); Pronacec-Conahcyt. secihti.mx/wp-content/uploads/pronaces/energía_cambio_climatico/materiales-de-int/Cuaderno_VIII.pdf
- Guo, K., Wachtmeister, H., Aleklett, K. & Höök, M. (2017). Characteristic Production Decline Patterns for Shale Gas Wells in Barnett. *International Journal of Sustainable Future for Human Security*, 12–21. doi.org/10.24910/jsustain/5.1/1221
- Guo, K., Zhang, B., Aleklett, K. & Höök, M. (2016). Production Patterns of Eagle Ford Shale Gas: Decline Curve Analysis Using 1084 Wells. *Sustainability*. doi.org/10.3390/su8100973
- Ibrahim, A.F., Alarifi, S.A. & Elkhatny, S. (2022). Application of Machine Learning to Predict Estimated Ultimate Recovery for Multistage Hydraulically Fractured Wells in Niobrara Shale Formation. *Computational Intelligence and Neuroscience*, 2022, 7084514. doi.org/10.1155/2022/7084514
- Leathers-Miller, H.M. (2020). Procedure for Calculating Estimated Ultimate Recoveries of Wells in the Wolfcamp Shale of the Midland Basin, Permian Basin Province, Texas. *USGS Scientific Investigations Report 2020-5042*. doi.org/10.3133/sir20205042
- Liu, S., Chang, C., Xie, W. & Li, H. (2023). Process of EUR Prediction for Shale Gas Wells Based on Production Decline Models — A Case Study on the Changning Block. *Frontiers in Energy Research*, 11, 1252980. doi.org/10.3389/fenrg.2023.1252980
- Male, F. (2019). Using a segregated flow model to forecast production of oil, gas, and water in shale oil plays. *Journal of Petroleum Science and Engineering*, 180, 48–61. doi.org/10.1016/j.petrol.2019.05.010
- Minisini, D., Fantín, M., Lanusse Noguera, I. & Leanza, H.A. (eds.) (2020). *Integrated Geology of Unconventionals: The Case of the Vaca Muerta Play, Argentina*. AAPG Memoir 121. doi.org/10.1306/AAPG121
- Saputra, W., Kirati, W. & Patzek, T.W. (2019). Generalized Extreme Value Statistics, Physical Scaling and Forecasts of Oil Production in the Bakken Shale. *Energies*, 12(19), 3641. doi.org/10.3390/en12193641
- Saputra, W., Kirati, W. & Patzek, T.W. (2021). Forecast of Economic Tight Oil and Gas Production in Permian Basin. *Energies*, 15(1), 43. doi.org/10.3390/en15010043
- Schenk, C.J., Charpentier, R.R., Klett, T.R., Tennyson, M.E., Gaswirth, S., Brownfield, M.E., Pawlewicz, M.J. & Weaver, J.N. (2014). Assessment of Unconventional Oil and Gas Resources in Northeast Mexico, 2014. *USGS Fact Sheet 2014-3047*. doi.org/10.3133/fs20143047
- Schenk, C.J., Mercier, T.J., Tennyson, M.E., et al. (2019). Assessment of Continuous Gas Resources in the Montney and Doig Formations, Alberta Basin Province, Canada, 2018. *USGS Fact Sheet 2018-3071*. doi.org/10.3133/fs20183071
- USGS (2018). Assessment of Undiscovered Oil and Gas Resources in the Eagle Ford Group and Associated Cenomanian-Turonian Strata, U.S. Gulf Coast, Texas, 2018. *USGS Fact Sheet 2018-3033*. doi.org/10.3133/fs20183033
- Wachtmeister, H., Lund, L., Aleklett, K. & Höök, M. (2017). Production Decline Curves of Tight Oil Wells in Eagle Ford Shale. *Natural Resources Research*, 26(3), 365–377. doi.org/10.1007/s11053-016-9323-2

— SIGUE EXPLORANDO



Explora el mapa: Territorios amenazados por fracking en México

fracking.cartocritica.org.mx →



Lee también: Fracking sin coordenadas públicas

Descarga el PDF → cartocritica.org.mx

Cómo citar: Llano Vázquez Prada, M., Flores Hernández, J. R. & Flores Lot, C. (2026). *¿Cuánto produce un pozo de fracking?* CartoCrítica, A.C.

CartoCrítica, A.C., julio de 2026. Creative Commons Atribución-NoComercial (CC BY-NC 4.0): puede reproducirse y compartirse sin fines de lucro citando la fuente.