

EVALUACIÓN DE CIUDAD DE MÉXICO, EN UNA HOJA

UBICADO EN LA CUENCA DE MOCTEZUMA

SOL		☀️1			
LATITUD		GRADOS NE O SE POR DONDE SALE EL SOL ¹			
19.4°		21 MAR	21 JUN	21 SEP	21 DIC
		GRADOS NO O SO POR DONDE SE PONE EL SOL ¹			
ELEVACIÓN		ÁNGULO DE ALTITUD AL MEDIODÍA SOLAR (POR ARRIBA DEL HORIZONTE) ^{4,5,2}			
2232 m 7321 PIES		0°	25°N	0°	25°S
		RELACIÓN OBJETO:SOBRA EN EL SOLSTICIO DE INVIERNO AL MEDIODÍA SOLAR ³			
		RELACIÓN OBJETO:SOBRA EN EL SOLSTICIO DE INVIERNO A LAS 9AM & 3PM SOLARES ^{3,1}			
		1 : 0.93	...	Y ACIMUT ³	0°
		1 : 1.83	...	Y ACIMUT ³	48°

CLIMA		☁️2												
		TEMPERATURAS MÁXIMAS & MÍNIMAS PROMEDIOS ³										1951 - 2010		
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
°C MÁX		22.7	24.5	27.2	27.9	27.7	25.9	24.4	24.5	24.0	23.8	23.3	22.2	24.8
°C MÍN		4.0	5.3	7.5	9.6	11.1	12.2	11.7	11.7	11.6	9.5	6.8	4.9	8.8
F MÁX		73	76	81	82	82	79	76	76	75	75	74	72	77
F MÍN		39	42	46	49	52	54	53	53	53	49	44	41	48
TEMP. MÁX. HISTÓRICA ¹		38.5° C	101.3° F	MARZO 1952			TEMP. MÍN. HISTÓRICA ¹			-7.5° C			18.5° F	ENERO 1956

VIENTO		☁️3												
		DIRECCIÓN PREDOMINANTE DEL VIENTO (DESDE DÓNDE) ^{6,4} Y VELOCIDAD PROMEDIO ⁶										VELOCIDAD MÁX. ¹		
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
		NO	NO	NO	NO	N	NO	N	NO	NO	NO	NO	NO	NO
m/s		0.9	1.1	1.4	1.5	1.5	1.6	1.1	1.2	1.2	1.3	1.0	0.7	1.2
M/H		2.0	2.5	3.1	3.4	3.4	3.6	2.5	2.7	2.7	2.9	2.2	1.6	2.7

AGUA		☁️4												
		PRECIPITACIÓN PROMEDIO (GANANCIA) ³										1951 - 2010		
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
mm		9.1	5.8	10.0	23.9	48.7	104.7	121.9	117.8	96.0	48.1	13.6	5.3	604.9
PULG.		0.36	0.23	0.39	0.94	1.92	4.12	4.80	4.64	3.78	1.89	0.54	0.21	23.81
		EVAPORACIÓN PROMEDIO (PÉRDIDA) ^{6,3}										1951 - 2010		
mm		103.2	126.3	174.6	176.9	180.6	154.1	136.9	134.8	114.3	116.5	101.2	91.6	1611.0
PULG.		4.06	4.97	6.87	6.96	7.11	6.07	5.39	5.31	4.50	4.59	3.98	3.61	63.43

AÑO MÁS SECO ⁶	0 mm	0.0 PULG.	año	AÑO MÁS HÚMEDO ⁶	0 mm	0.0 PULG.	año	
PERIODO MÁS LARGO SIN PRECIPITACIÓN MENSURABLE ⁷	GANANCIA DE LLUVIA ¹						278	l/hab/día
# de días: fechas							73	G/HAB/DÍA
ÁREA ^{8,9}	1495 km ²	POBLACIÓN ^{h,8}			8 918 653	USO DE AGUA MUNICIPAL ⁹		
	577 MILLAS ²				2016			
	metros	PIES	año	PROFUNDIDAD DEL NIVEL FREÁTICO ^{1,10}	metros	PIES	año	
EXTRACCIÓN ACTUAL DE AGUA SUBTERRÁNEA				RECARGA NATURAL DE AGUA SUBTERRÁNEA ^{1,11}				

ENERGÍA		☁️5	
		CANTIDAD DE ENERGÍA UTILIZADA PARA MOVER Y TRATAR AGUA / CANTIDAD DE AGUA UTILIZADA PARA PRODUCIR ELECTRICIDAD ¹²	

ESPECIES INDICADORAS		☁️6	
MEGAFAUNA:		PECES:	AVES:
ANFIBIOS: 0		REPTILES:	PLANTAS:
		MAMÍFEROS: 0 ¹³	

PARA OBTENER MÁS INFORMACIÓN Y CÓMO USARLA

- P1.** Para tener más información sobre el SOL, revise los capítulos 2 & 4 y apéndices 5 & 7
- P2.** Para más información sobre el CLIMA, revise los capítulos 1, 2 & 4 de *Rainwater Harvesting for Drylands & Beyond (RWHDB), Volumen 1, 2da Edición*
- P3.** Para tener más información sobre el VIENTO, revise los capítulos 2 & 4 y apéndices 5 & 9
- P4.** Para tener más información del AGUA, revise la Introducción, los capítulos 1 al 4 y los apéndices del 1 al 5
- P5.** Para más información sobre el ENERGÍA, revise los capítulos 2 & 4 y apéndice 9
- P6.** Para tener más información sobre ESPECIES INDICADORAS: la ética, principios y estrategias de RWHDB nos ayuda a cambiar un impacto negativo a uno positivo para estas especies, su hábitat y ecosistemas, de los cuáles nuestra calidad de vida depende

NOTAS SOBRE LOS DATOS PARA EVALUACIÓN DE CIUDAD DE MÉXICO EN UNA HOJA

- a. La altitud solar se refiere al número de grados en el que el sol se localiza por encima del horizonte a una hora y fecha determinada.
- b. La relación objeto:sombra del mediodía solar en el solsticio de invierno es la altura del objeto:la longitud de la sombra de un objeto medida el 21 de Diciembre al medio día (esta es la sombra al medio día más larga del año). La proporción es $1:x$, donde $x = 1 \div \text{tangente}(90 - (\text{latitud} + 23.44))$.
- c. El acimut es el ángulo formado entre una dirección de referencia dada (aquí, con respecto al sur) y su ángulo con respecto a un punto en el horizonte que está justo debajo de un objeto dado. El mediodía solar es la hora en cualquier día en la cuál el acimut del sol es 0°. Los acimuts a las 9 am & 3pm del solsticio de invierno indican la desviación del sol, en grados, hacia el este/oeste en dichas horas del día (± 3 horas del mediodía solar) el 21 de diciembre.
- d. La dirección predominante del viento es la dirección desde la cual el viento sopla.
- e. Un evaporímetro es una tina que se llena de agua, y en la que se toman mediciones diarias de la profundidad del agua para evaluar la capacidad de agua perdida. Esto permite determinar la tasa de evaporación en una localidad dada. Puedes comparar la precipitación promedio (ganancia de agua) con la pérdida potencial via evaporación, al revisar las tasas de evaporación dadas por el evaporímetro de tu área.
- f. La ganancia de agua debida a la precipitación es la cantidad de agua dividida por la precipitación promedio, el área y la población.
- g. Área de la mancha urbana
- h. Población dentro de la mancha urbana
- i.
- j. Se estima que la recarga natural promedio del acuífero de [] es de [] millones de m³ por año mientras que la extracción se estima en [] millones de m³ por año, resultando en un déficit de [] millones m³ por año.¹¹
- k. [Nota sobre el energia] El consumo promedio anual de kWh por persona en México en 2014 fue de 2 157 kWh.¹²
- l. No todas las especies listadas tienen un status de peligro o amenaza.

CRÉDITOS: Brad Lancaster, Concepto del recurso | Mabilia Urquidí (Niparáj), Traducción | Megan Hartman, Creación del recurso y investigaciones

REFERENCIAS DE LOS DATOS DE EVALUACIÓN DE CIUDAD DE MÉXICO EN UNA HOJA

- 1. Rainwater Harvesting for Drylands & Beyond, Volumen 1, o esr1.noaa.gov/gmd/grad/solcalc, se accede el 28 de Junio, 2020
- 2. RWHDB Volumen 1, o Mar 21 = 90–latitude, Jun 21 = 90–(latitude–23.44), Sep 21 = 90–latitude, Dic 21 = 90–(latitude+23.44)
- 3. Estación climatológica 09029 Gran Canal km. 06+250, CD/XX, Distrito Federal, latitud: 19°28'36" N., longitud: 099°05'29" W., altura: 2,239 msnm, smn.conagua.gob.mx/tools/RESOURCES/Normales5110/NORMAL09029.TXT, se accede el 29 de Junio, 2020
- 4. Custom Wind Rose Plots, Estación climatológica: Ciudad de Mexico - Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, 2015–2020, 8-bin mesonet.agron.iastate.edu/sites/locate.php?network=MX_DF_DCP, se accede el 1 de Julio, 2020
- 5.
- 6.
- 7.
- 8. Ciudad de México, es.wikipedia.org, se accede el 1 de Julio, 2020
- 9.
- 10.
- 11.
- 12. [Mención parcial sobre el energia] Worldbank.org, "Electric power consumption (kWh per capita)," data.worldbank.org/indicator/EG.USE.ELEC.KH.PC?locations=MX, se accede el 1 de Julio, 2020
- 13.