
Actividad 1 (Presa Oviachic)



Gustavo Alberto Medina Ferrer¹

A219223438¹

Numero(s):(81) 8309 6131¹

gustavomedinaferrer@gmail.com¹

Universidad de Sonora

Licenciatura en Fisica

Fisica Computacional

15/Ene/2021

Resumen

En este documento se reportara la actividad numero 1 de la materia de Fisica Computacional, impartida en la Universidad de Sonora por el profesor Carlos Lizarraga, en la cual se analizaran los datos climatologicos de la estacion de climatologia numero 26068, ubicada en la presa Oviachic, Sonora.

A C T I V I D A D

En esta actividad se analizaran los datos de la estacion meteorologica 26068, ubicada en la presa Alvaro Obregon o Lago Oviahic. Se eligio esta estacion porque el autor del reporte fue criado en Ciudad Obregon, y debido a la polemica que la presa ha generado a lo largo de los años, ha resultado interesante el analizar la cantidad de precipitacion que la presa recibe en general, y como esta ha cambiado a lo largo de los años, si es que lo ha hecho, a forma de concluir su importancia en la region.

Datos de la estacion:

Nombre de la estacion: Presa Alvaro Obregon

Numero: 26068

Ubicacion: Cajeme, Sonora

Latitud: 27.823056

Longitud: -109.885833

Altitud: 87 m

Rango de años disponibles: 67 años



Figura 1: Presa Alvaro Obregon, vista satelital.

CAJEME



Figura 2:

Ubicacion de

Cajeme en
Sonora.

Cajeme fue creado el 29 de noviembre de 1927 y a la fecha cuenta con 932 localidades activas, una de ellas siendo Ciudad Obregon, la mas grande de todas ellas y la segunda ciudad mas grande del estado (despues de Hermosillo). El municipio cuenta con el pueblo Yaqui de Cocorit, con mas de 400 años.

La presa Alvaro Obregon se encuentra a 55.4 Km de Ciudad Obregon y ha sido motivo de controversias en el estado; el principal de ellos siendo el incidente del novillo, en el cual se planeaba conectar la presa con la ciudad de Hermosillo, que escasea del recurso.

Es por esto que se decidió estudiar la precipitación en la presa, para así tratar de concluir si la presa recibe una gran cantidad de agua al año como para ser considerado el repartir dicha agua entre dos grandes ciudades.

D A T O S

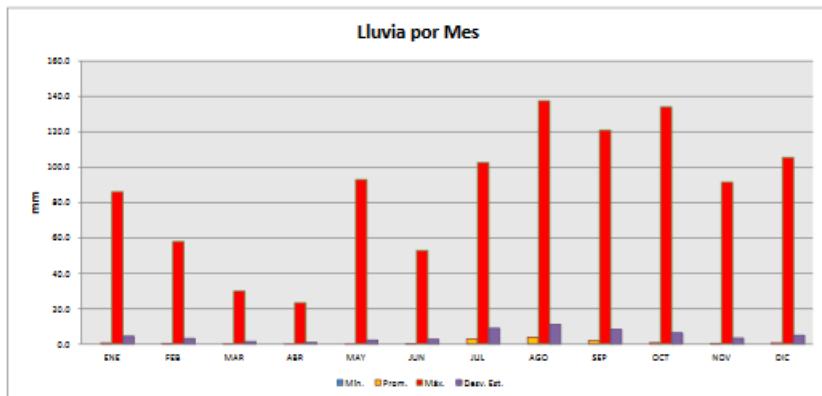


Figura 3: Precipitacion por mes.

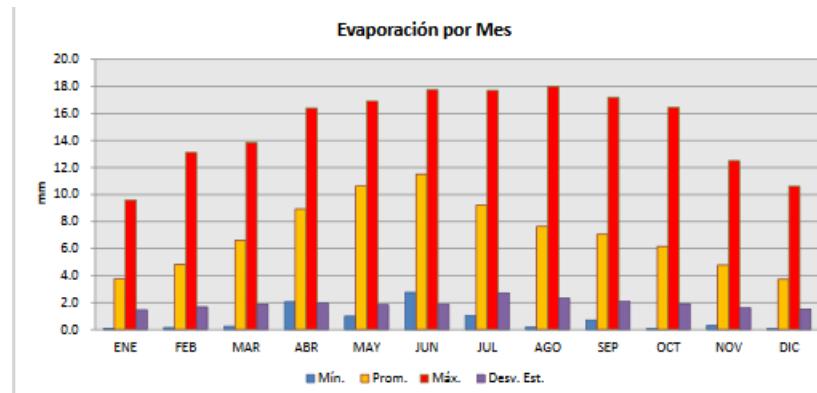


Figura 4: Evaporacion por mes.

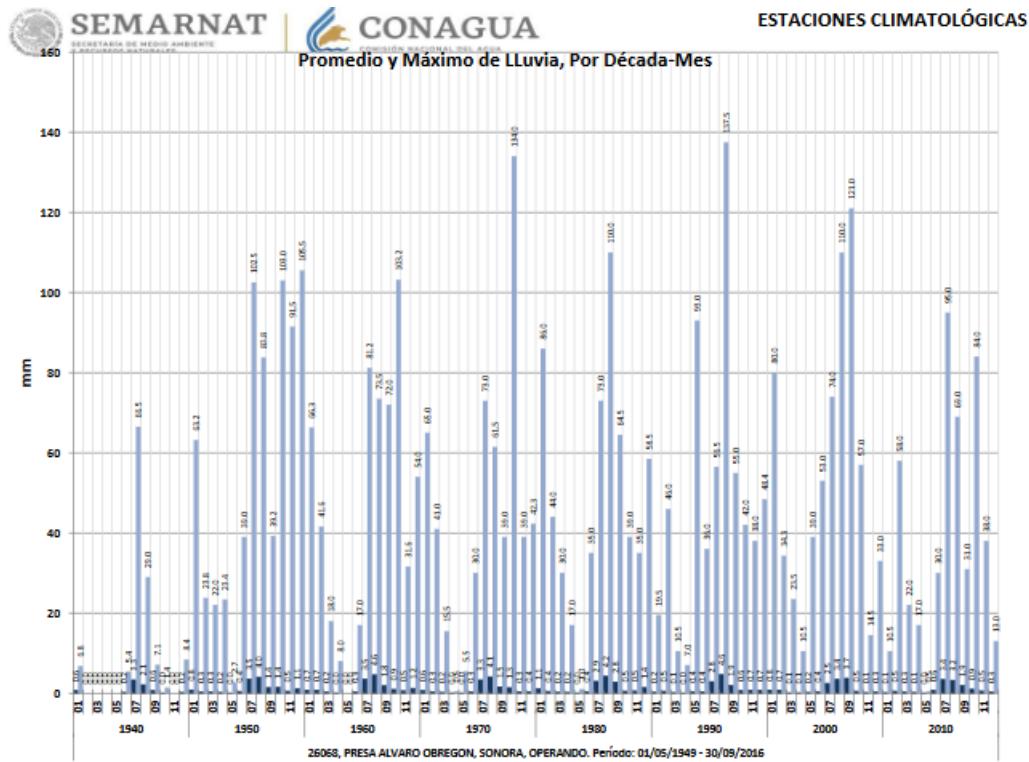


Figura 5: Promedio y Maximo de lluvia por Decada-Mes.

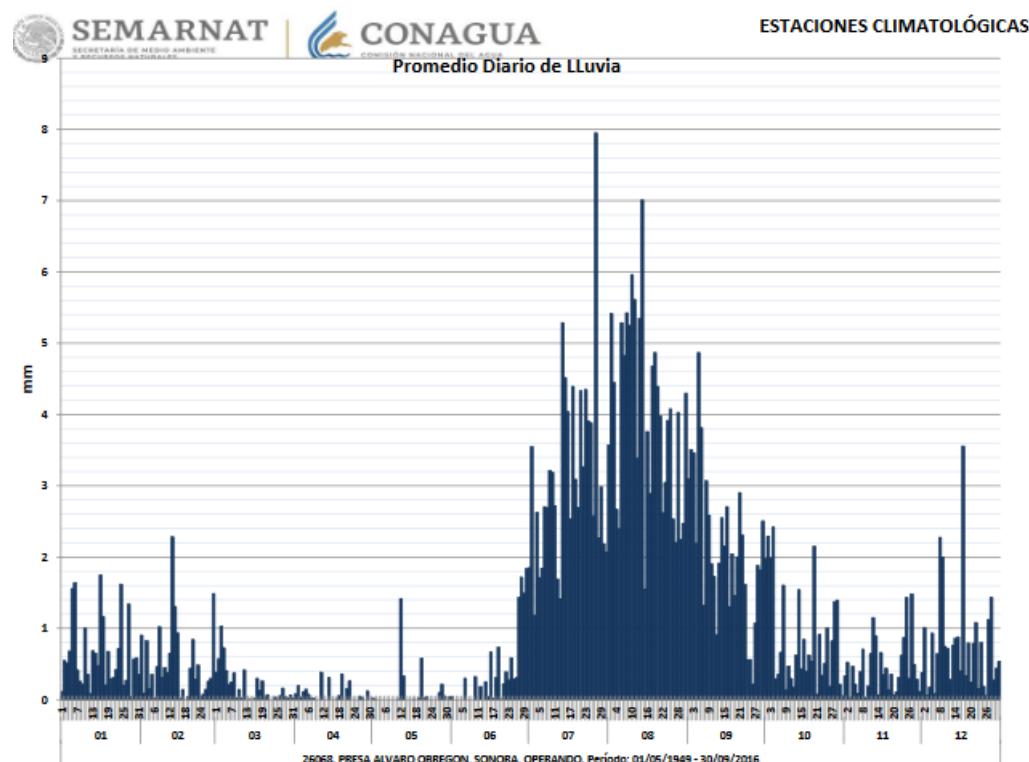


Figura 6: Promedio Diario de lluvia.

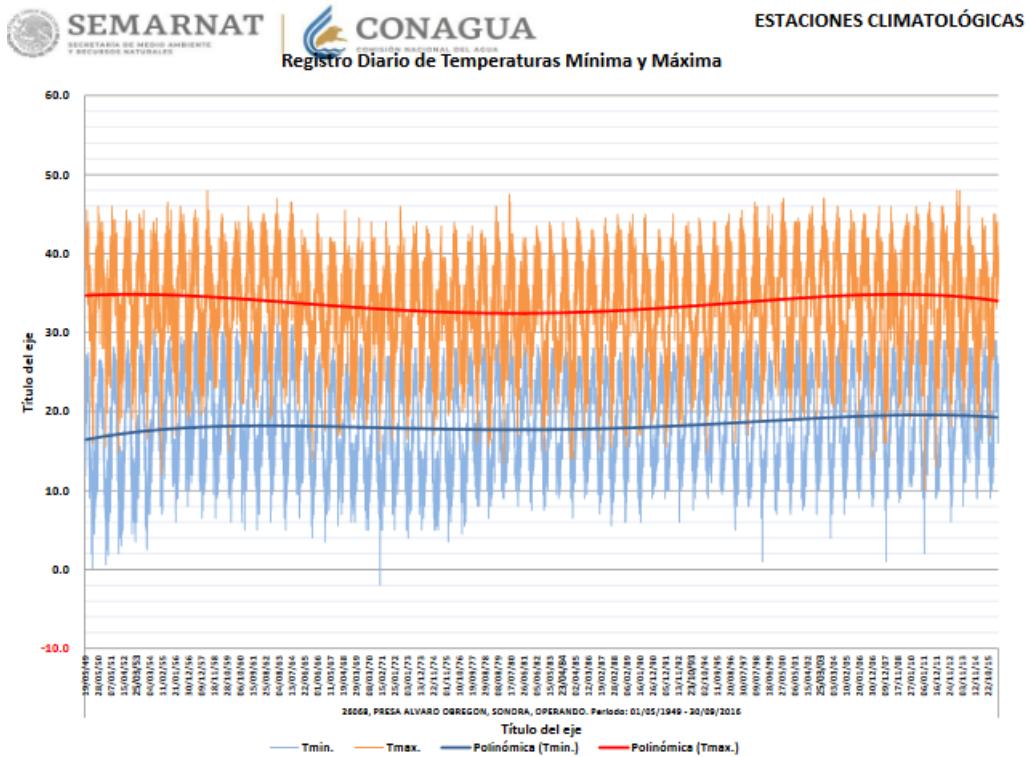


Figura 7: Registro Diario de temperaturas minima y maxima.

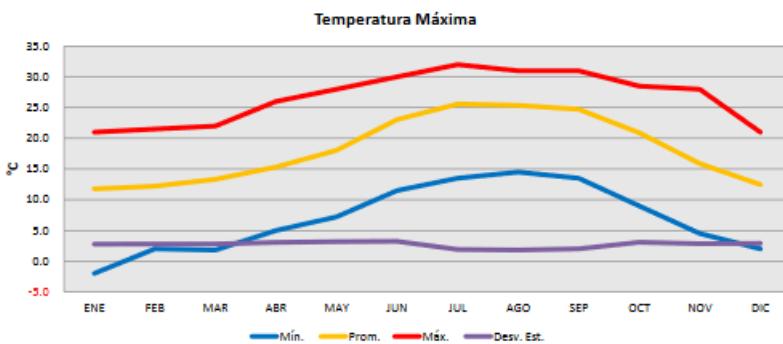


Figura 8: Temperaturas promedio mensuales de la minima, promedio y maximo de la temperatura maxima.

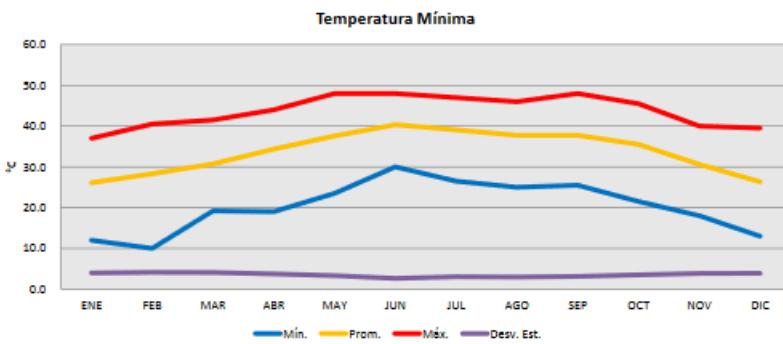


Figura 9: Temperaturas promedio mensuales de la minima, promedio y maximo de la temperatura minima.

D I S C U S I O N

Primero que nada, podemos observar en las graficas de lluvia y evaporacion por mes que la precipitacion en la presa Alvaro Obregon esta muy por debajo del promedio estatal anual (450 mm), y por el municipal, incluso (212 mm), por lo que, como primera conclusion, la presa Alvaro Obregon debe de obtener la **gran mayoria** de su agua del Rio Yaqui, la cual no es ninguna sorpresa, ya que la presa es una de las cuencas principales de este.

Tambien vemos que en la evaporacion por mes, es mucha mas el agua que se evapora al que adquiere, aluyendo de nuevo a que el agua es principalmente aportacion del rio. Sin embargo, si hay precipitacion considerable, la cual se presenta en los meses de verano, que son los meses de lluvia en el estado, ya que es cuando mayores temperaturas se alcanza y mayor humedad se genera.

A simple vista, el grafico de *Promedio y Maximo de Lluvia, por Decada-Mes* (Figura 5), presenta algo que, en lo personal, es muy interesante:

Parece haber un patron en el aumento de milimetros de precipitacion, el cual parece dispararse (relativamente) para los finales de cada decada. Sin investigacion mas profunda, puede que esta informacion aluya a algun ciclo meteorologico de alrededor de diez años, tal vez relacionado con el fenomeno de El Niño y La Niña.

En cuanto a las temperaturas, podemos observar que el promedio de las temperaturas a lo largo de los 67 años de la estacion tiene una apariencia senoidal, lo cual es bastante interesante. Cabe la posibilidad de que haya un patron en las temperaturas tambien, sin embargo, pienso que aun se necesitan mas datos para concluir eso, aun cuando sean bastantes ya.

Algo que tambien es peculiar en las temperaturas es como los minimos y maximos de la misma no parecen haber cambiado casi en nada los ultimos 67 años, aun cuando existe la constante concientizacion del cambio climatico. Sin embargo, el cambio puede que este en los datos y en mi opinion desinformada, no pueda verlos, ya que entiendo que los cambios de los que se habla en el tema no son mas de 1.5 grados (globales).

Por ultimo, con los graficos sobre los promedios de las temperaturas maximas y minimas, corresponden a los meses de verano de la region, lo que no es ninguna sorpresa.

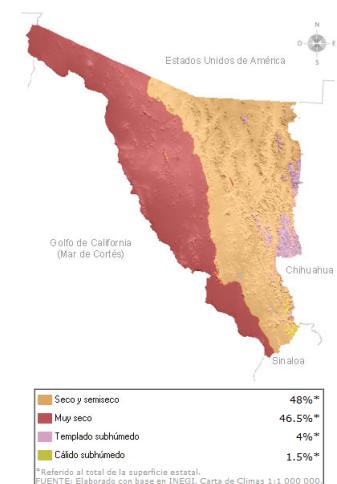


Figura 10: Clima en Sonora (Fuente: INEGI)

C O N C L U S I O N

Como conclusion, se pudo observar el flujo de agua a la presa Alvaro Obregon por medio de precipitacion, y como este no es suficiente como para mantener una presa de tal tamaño, por lo que se concluyo que el Rio Yaqui debe de aportar la mayor parte del agua, si no es que virtualmente toda, lo cual no es ninguna sorpresa.

Por otro lado, se observo un patron peculiar en el aumento de precipitacion en la region cada diez años, aproximadamente, lo que se puede atribuir a un ciclo meteorologico mas grande, tal como El Niño y La Niña.

Por ultimo, en general se confirmo (aunque parcialmente) que el estado de Sonora es uno de los estados que, aun cuando no recibe mucha precipitacion al año, tiene una agricultura y ganaderia estable gracias a las cuencas subterraneas de agua y a sus rios.

R E F E R E N C I A S

1. Anonimo. (SF). Clima. 15/01/2021, de INEGI Sitio web: <http://www.cuentame.inegi.org.mx/monografias>
2. Anonimo. (SF). Fenomenos del Niño y La Niña. 15/01/2021, de SIAC Sitio web: <http://www.siac.gov.co/>
3. (...). Cajeme (municipio). 15/01/2021, de Wikipedia Sitio web: [https://es.wikipedia.org/wiki/Cajeme_\(municipio\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Cajeme_(municipio))

E X P E R I E N C I A

Esta primera actividad me parecio interesante, ya que de cierta manera me diverti analizando la informacion de la meteorologia de un lugar que conozco, y poniendolo en contraste con conocimientos previos, tanto empiricos, como cientificos.

En cuenato a los programas y softwares utilizados, no tuve mucho problema con LaTex, ya que es un software que llevo usando aproximadamente un semestre, sin embargo, fue con Github con lo que tuve mas problema, ya que nunca habia usado la plataforma y me tomo algo de tiempo acostumbrarme a ella, lo que afecto mis tiempos.

En general, me parecio una muy buena actividad.