

# Actividad 1

MEZA RUIZ HUMBERTO EDUARDO

Universidad de Sonora  
a218208583@unison.mx

17 de enero de 2021

## Contenido

<b>I. Obtención de datos</b>	<b>2</b>
<b>II. Mediciones</b>	<b>2</b>
I. Precipitación . . . . .	2
II. Evaporación . . . . .	2
III. Temperatura máxima y temperatura mínima . . . . .	2
<b>III. Datos climatológicos</b>	<b>3</b>
I. Precipitación (lluvias) . . . . .	3
II. Evaporación . . . . .	4
III. Temperaturas máximas y mínimas . . . . .	5
IV. Comparación temperatura-precipitación . . . . .	6
<b>IV. Resumen promedial de los datos observados</b>	<b>7</b>
<b>V. Conclusiones</b>	<b>8</b>
I. Conclusión de los datos . . . . .	8
II. Conclusiones de la actividad . . . . .	8
<b>VI. Referencias</b>	<b>8</b>

## Resumen

En esta actividad se elaborará un reporte climatológico de la ciudad de Guaymas, Sonora. Para ello, elegimos utilizar la estación 26177 de nombre Francisco (FFCC), la cual se encuentra justo en la ciudad de Guaymas, con coordenadas 27.9833,-110.9667.

Para llevar a cabo el análisis del tema, nos respaldaremos en los datos que se nos disponen a través del sitio [smn.conagua.gob.mx](http://smn.conagua.gob.mx).

## I. Obtención de datos

Para obtener las conclusiones que se presentarán más adelante se ha realizado un análisis riguroso por varias décadas, operando una estación que se encarga de recopilar datos desde marzo del año 1973. Dicha estación se encarga de tomar mediciones varias, las cuales son: los milímetros de precipitación, los milímetros de evaporación, la temperatura máxima y, la temperatura mínima. Tomando en cuenta lo dicho en el resumen, y el tiempo que se lleva operando la estación podemos entablar los datos de la misma como

<b>ESTACIÓN:</b>	<b>26177</b>
<b>NOMBRE:</b>	FRANCISCO (FFCC)
<b>ESTADO:</b>	SONORA
<b>MUNICIPIO:</b>	GUAYMAS
<b>LATITUD (°):</b>	27.9833
<b>LONGITUD (°):</b>	-110.9667
<b>ALTURA (msn):</b>	7
<b>SITUACIÓN:</b>	OPERANDO
<b>DATOS DESDE:</b>	1 de marzo de 1973
<b>HASTA:</b>	31 de marzo de 2016

Figura 1: Datos de la estación.

## II. Mediciones

### i. Precipitación

Esta medida de precipitación se realiza en milímetros (mm) y se refiere como su nom-

bre lo indica a la precipitación de agua que hay en la atmósfera. Mediante ésta medida se puede conocer la cantidad y fuerza (de haber) de las lluvias en la región.

### ii. Evaporación

Esta medición indica (en mm) la cantidad de evaporación de agua en el ambiente, es decir, qué tanto cambia de estado el agua de líquido a gaseoso en el ambiente. Lo anterior afecta más a lugares calurosos en los cuales hay mar, ya que el calor empieza a evaporar la superficie del agua, haciendo que lugares como puertos por ejemplo, sean húmedos y lugares donde no hay mar (no hay tanta agua que evaporar) sean secos.

### iii. Temperatura máxima y temperatura mínima

La temperatura se mide durante todo el transcurso del día, siendo una medición continua, donde al final del día, se toman la temperatura más alta (temperatura máxima) y la temperatura más baja (temperatura mínima) con el objetivo de llevar un control extremal los cuales facilitan calcular promedios y cambios en la temperatura promedio de cierta región o incluso, del planeta (de esta manera nos dimos cuenta del calentamiento global).

### III. Datos climatológicos

#### i. Precipitación (lluvias)

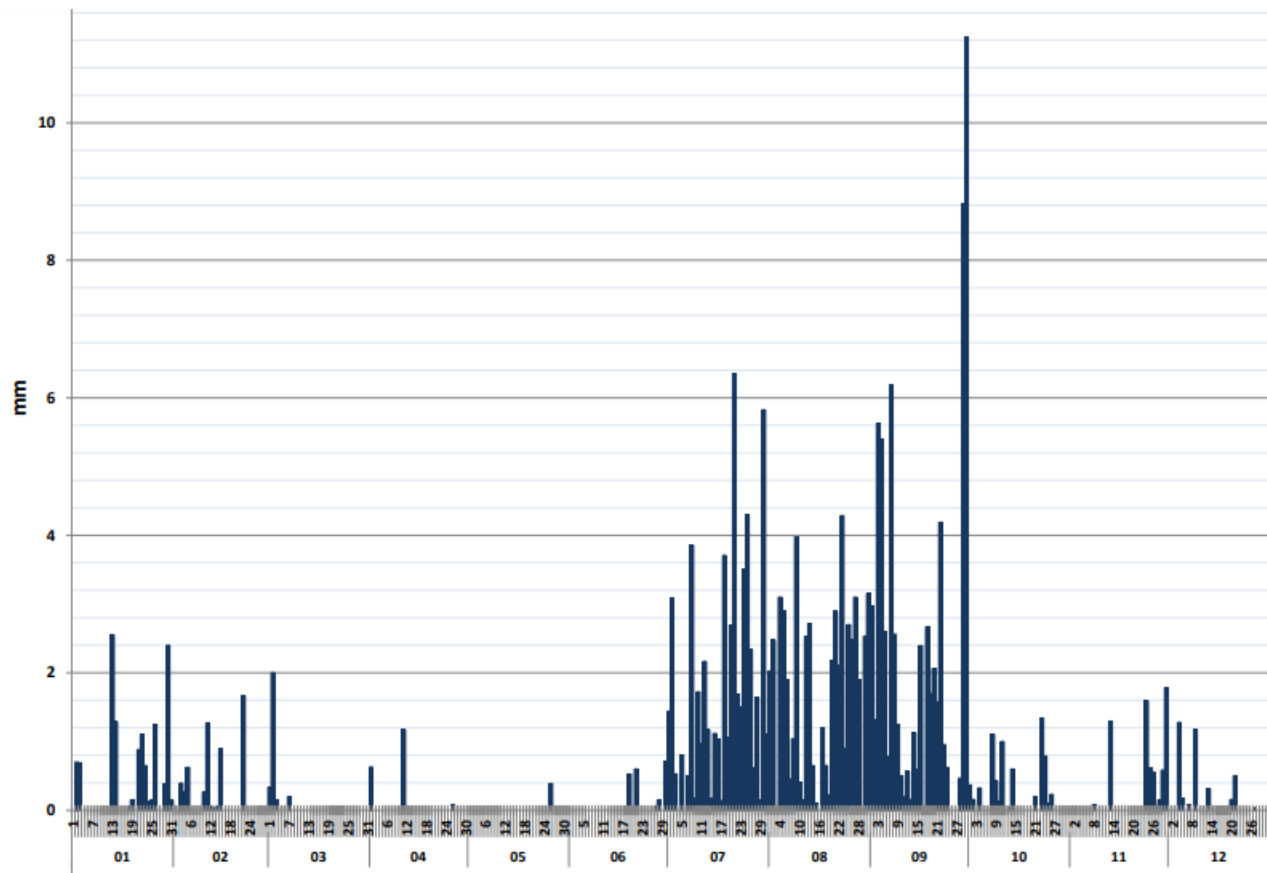


Figura 2: Promedio de lluvias diarias desde 1973 hasta 2016.

Podemos observar que la concentración de lluvias se centra principalmente en los meses julio-septiembre, siendo tanto los de mayor días lluviosos como las lluvias más intensas. Esto se puede deber al cambio de estación y los huracanes que se forman en el mar durante esos meses. Asimismo, podemos concluir que los meses primaverales comúnmente pasan desapercibidos en cuanto a lluvias, ya que no suele haber precipitación durante ese tiempo.

A su vez, identificamos que por lo regular, las lluvias (cuando las hay) son intensas, siendo los casos de lluvias ligeras casi nulas o muy raras. Por lo que se puede prever que siempre que va a llover, va a llover de verdad, fuerte.

## ii. Evaporación

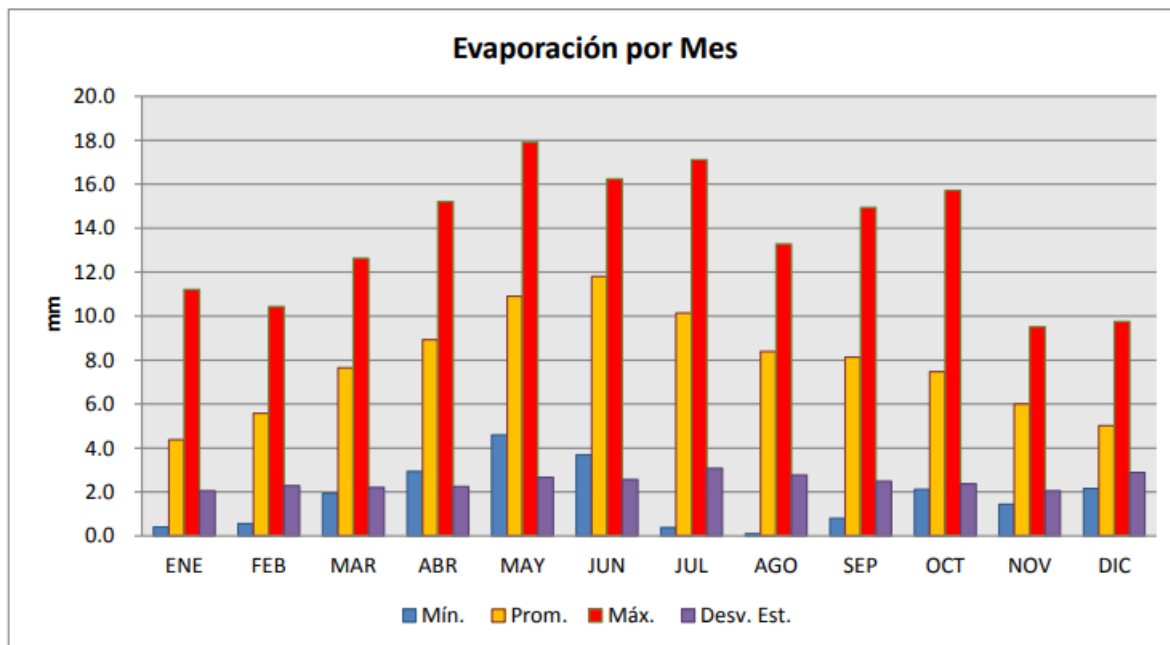


Figura 3: Evaporación por mes.

De la gráfica anterior podemos observar que Guaymas se trata de un lugar húmedo, ya que la evaporación es alta casi durante todo el año, siendo los meses menos húmedos los del invierno (aunque aún así, sí hay evaporación).

Es por esta razón que las personas solemos sudar más en puertos como Guaymas, la evaporación también afecta a las personas, y esto se refleja mediante la transpiración de nuestros cuerpos, ya que nosotros sudamos para mantener la temperatura de nuestro cuerpo (esto por ser una ciudad caliente, como veremos adelante) y estas gráficas muestran que nuestro sudor tenderá a evaporarse muy rápido, por lo que tenemos que sudar y sudar, en gran cantidad para que esto no suceda.

## iii. Temperaturas máximas y mínimas

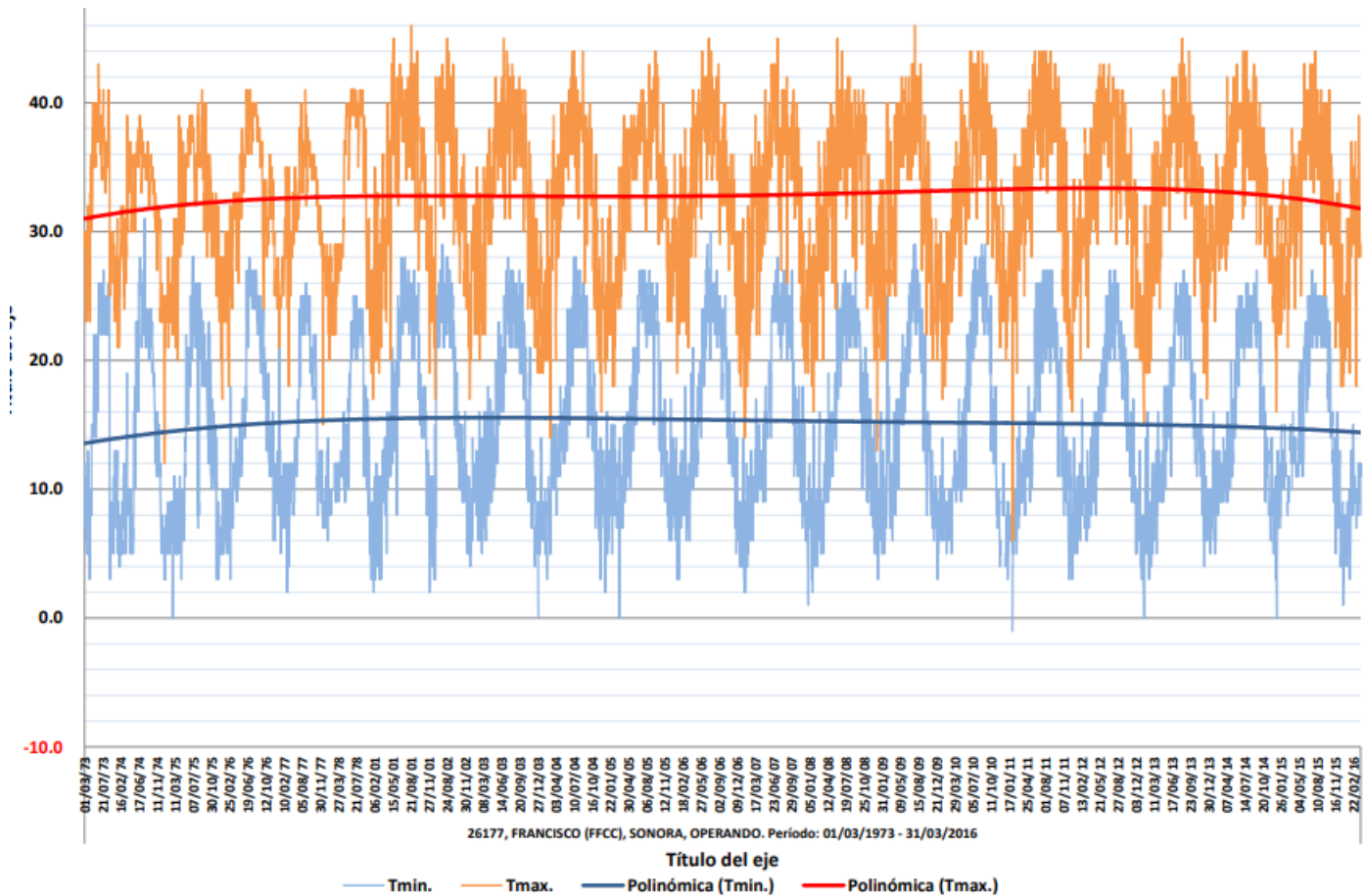


Figura 4: Temperaturas diarias en el periodo 1973-2016.

En la gráfica anterior vemos que durante todo el año se mantiene una temperatura cálida-caliente, siendo el periodo de invierno el menos caluroso, sin embargo, sigue siendo una temperatura "alta" según un promedio mundial.

Notamos que en los periodos fríos (otoño-invierno) las temperaturas aunque pueden llegar a los  $0^{\circ}\text{C}$ , se mantiene en un promedio no muy bajo, pudiendo considerar a Guaymas como una ciudad no muy fría.

Se nota un mantenimiento muy bueno de temperaturas a lo largo de los años, habiendo ciertas variaciones en la temperatura pero en general siendo muy estable y con un comportamiento bastante periódico.

## iv. Comparación temperatura-precipitación

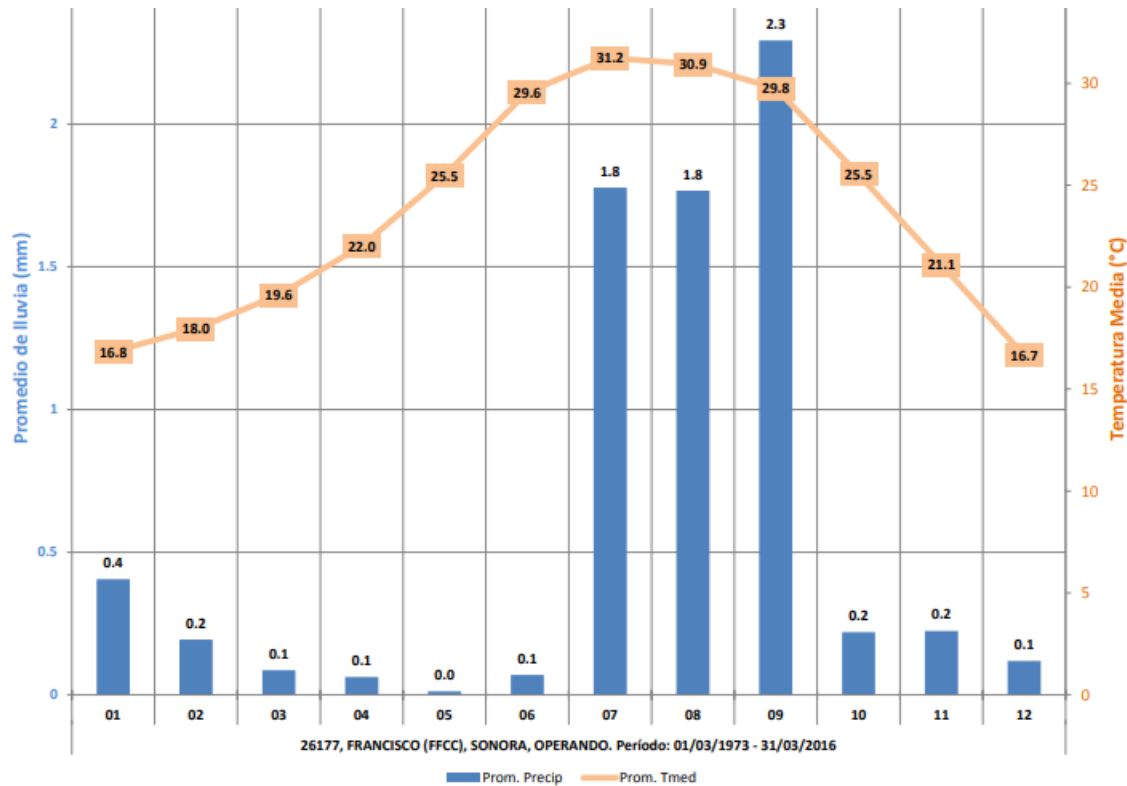


Figura 5: En esta gráfica se muestran los promedios de la temperatura además de los promedios de precipitación.

Aquí podemos observar que las lluvias normalmente se dan en las épocas más calientes, lo que nos permite preguntarnos a qué se deberá esto, ¿tendrá alguna relación la temperatura con las lluvias?

Pues sí, según el ciclo del agua, el calor evapora el agua de los mares, haciendo que se acumule en la atmósfera, lo que después en la noche cuando baja la temperatura, y con ello la presión, el agua que se encuentra en estado gaseoso (nubes) tiende a precipitarse, generando ese ciclo en verano (sin mencionar los huracanes y otras lluvias por diversos).

## IV. Resumen promedial de los datos observados

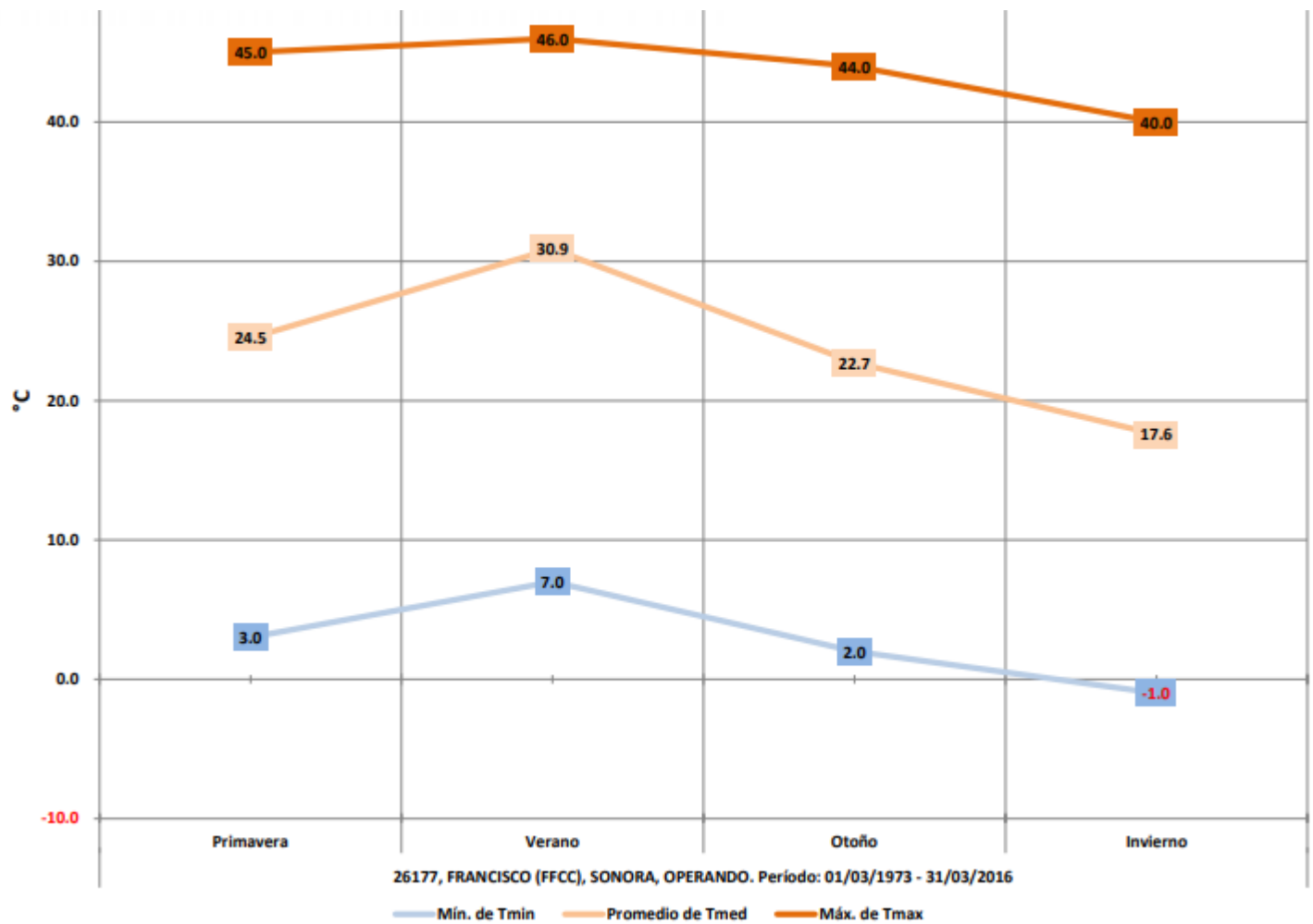


Figura 6: Temperaturas máximas, medias y mínimas por estación del año.

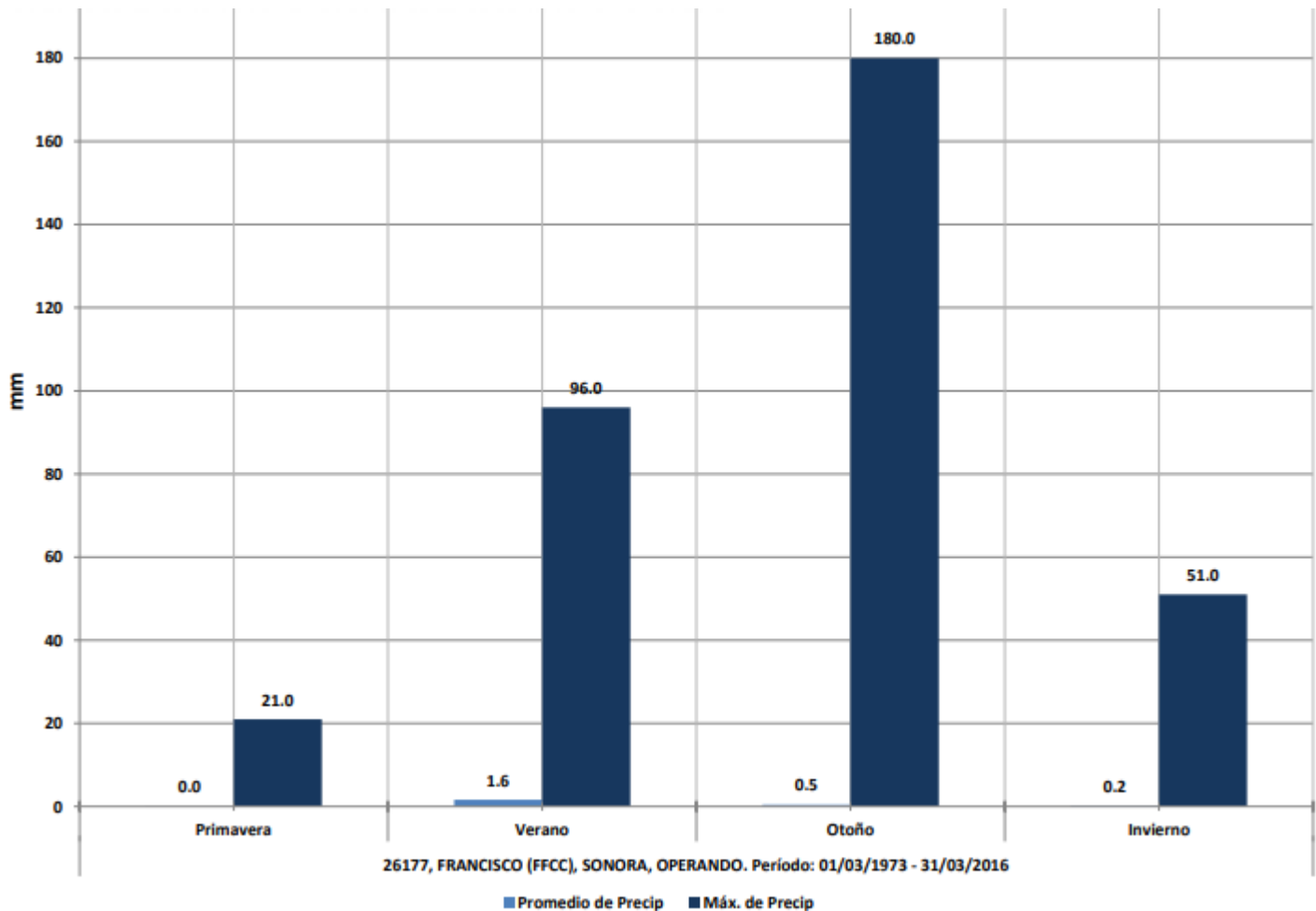


Figura 7: Lluvias promedio y máximas por estación del año.

## V. Conclusiones

### i. Conclusión de los datos

Podemos concluir que Guaymas, Sonora se trata de una ciudad calida y muy húmeda, donde, aunque no hay lluvias durante todo el año, se mantiene un nivel de evaporación bastante alto. A su vez, podemos llegar a la conclusión de que puede llegar a ser más frío que ciertas ciudades o países más al sur del mapa terraqueo, pero que no son para nada extremales.

### ii. Conclusiones de la actividad

Esta actividad únicamente fue para relacionarnos con los sitios web y programas que estaremos utilizando, por ello se me hace de gran utilidad y, aunque en mi caso ya conocía LaTeX, me sirvió de ayuda para relacionarme con GitHub, y por qué no, para reunirme con LaTeX después de las últimas vacaciones.

## VI. Referencias

Datos: Página del conagua.

Gráficas: Documento pdf.