

UNIVERSIDAD DE SONORA

Lic. Fisico-Matematico



Reporte Climatologico La Paz

Fisica Computacional

Alumno: Gerardo A. Carreón Castro

Maestro: Carlos Lizarraga Celaya

4to Semestre

15 de Enero de 2021

1 Introducción

Esta actividad tiene como objetivo la introducción de nuevas herramientas mediante la realización de un sencillo trabajo el cual intentara abarcar los principios básicos de estas mismas. A las herramientas que nos referimos son las aplicaciones Github y Overleaf, la primera aplicación sirve para almacenar, respaldar y subir repositorios a un servidor en línea y la segunda es un editor de texto en línea de alta calidad perfecto para ensayos y reportes académicos.

Durante esta actividad se llevará a cabo la investigación de una estación climatológica perteneciente a uno de los estados de la república mexicana que cuente con al menos 30 años de datos almacenados. En este caso la estación que se seleccionó es la llamada "El Triunfo" con clave: 3018 perteneciente a La Paz, Baja California Sur. La elección de esta estación es simple, se seleccionó porque se sabe que Baja California Sur es uno de los estados que mayor se han visto afectados por huracanes y tormentas tropicales de la república, en 2014 el huracán "Oldie" tuvo una clasificación de categoría 4 y no es el único que ha obtenido esa categoría, por lo tanto, la razón por la cual se seleccionó esa estación es para poder apreciar los datos registrados por los huracanes en esas fechas.



2 Desarrollo

2.1 Municipio de La Paz

La Paz es la capital y uno de los cinco municipios del estado de Baja California Sur. El municipio se encuentra situado en la zona sur del estado y por consiguiente en la península, tiene una extensión territorial total de 20.274,98 kilómetros cuadrados que representan el 27,51% de la extensión total de Baja California Sur; es además el segundo municipio más extenso del estado y el cuarto más extenso de México.

Cuenta con un clima seco y caliente en el norte y se templ a medida que se avanza a las zonas más elevadas del sur, además que posee una escasa precipitación pluvial en todo el municipio.



Figure 1: Ubicación de La Paz

2.2 Estación "El Triunfo"

En esta sección se presentaran las características de la estación climatológica "El Triunfo" para posteriormente analizar la información proporcionada por esta misma la cual implica registros diarios de lluvia a lo largo de 50 años, tablas y gráficas de temperaturas máximas y mínimas, promedio de precipitación, evaporación por mes, entre muchos otros.

2.2.1 Características

- **Nombre:** El Triunfo
- **Clave:** 3018
- **Ubicación:** La Paz, Baja California Sur
- **Organismo:** CONAGUA
- **Altitud:** 500 m
- **Longitud:** -110.109167^o
- **Latitud:** 23.802222^o
- **Operando:** Si
- **Cuenca:** Arroyo Caracol-Arroyo Candelaria

2.2.2 Lluvia y evaporación por mes

En las siguientes tablas y gráficas se presentara información relevante a la cantidad de Lluvia y evaporación en milímetros que se a registrado por la estación a lo largo del tiempo.

Estación	3018
NOMBRE	EL TRIUNFO
ESTADO	BAJA CALIFORNIA SUR

Lluvia (mm)				
Mes	Mín.	Prom.	Máx.	Desv. Est.
ENE	0.0	0.4	44.0	2.9
FEB	0.0	0.2	36.0	1.8
MAR	0.0	0.1	42.0	1.5
ABR	0.0	0.0	11.0	0.3
MAY	0.0	0.0	27.0	0.7
JUN	0.0	0.1	33.0	1.3
JUL	0.0	2.0	139.0	8.7
AGO	0.0	4.3	123.0	12.6
SEP	0.0	4.7	259.0	18.1
OCT	0.0	0.8	75.0	5.0
NOV	0.0	0.2	44.0	2.4
DIC	0.0	0.4	75.0	3.5
Total general	0.0	1.1	259.0	7.4

Estación	3018
NOMBRE	EL TRIUNFO
ESTADO	BAJA CALIFORNIA SUR

Evap (mm)				
Mes	Mín.	Prom.	Máx.	Desv. Est.
ENE	1.1	2.9	4.5	0.6
FEB	1.1	3.2	5.3	0.6
MAR	2.3	3.8	6.7	1.1
ABR	3.4	5.1	6.7	0.7
MAY	4.1	6.2	11.0	1.7
JUN	4.1	6.1	9.2	1.3
JUL	4.4	5.9	8.6	1.1
AGO	1.4	4.7	9.9	1.1
SEP	0.8	4.5	9.6	1.5
OCT	1.9	4.4	8.2	1.4
NOV	1.4	3.4	6.7	1.0
DIC	1.1	2.4	5.6	0.6
Total general	0.8	4.2	11.0	1.6

Figure 2: Tabla de datos mensual Lluvia y Evaporación

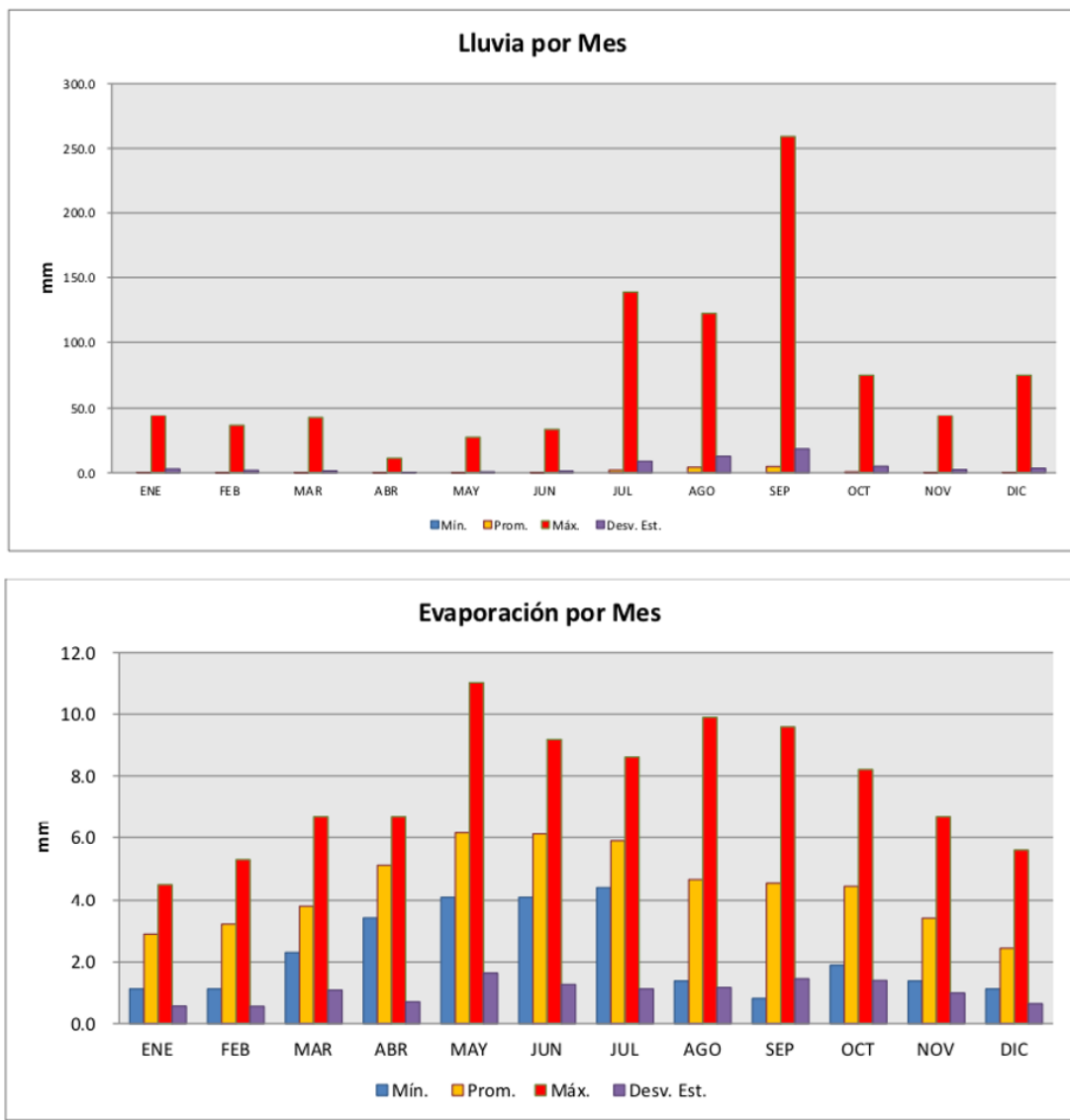


Figure 3: Gráfica de datos mensual Lluvia y Evaporación

2.2.3 Promedio y máximo de precipitación

El promedio de precipitación se mostrara a través de distintas gráficas con distintos intervalos del tiempo, una con el promedio en décadas-mes y otra con el promedio diario además de una ultima gráfica la cual nos muestra la distribución de lluvia en rangos de 5 mm.

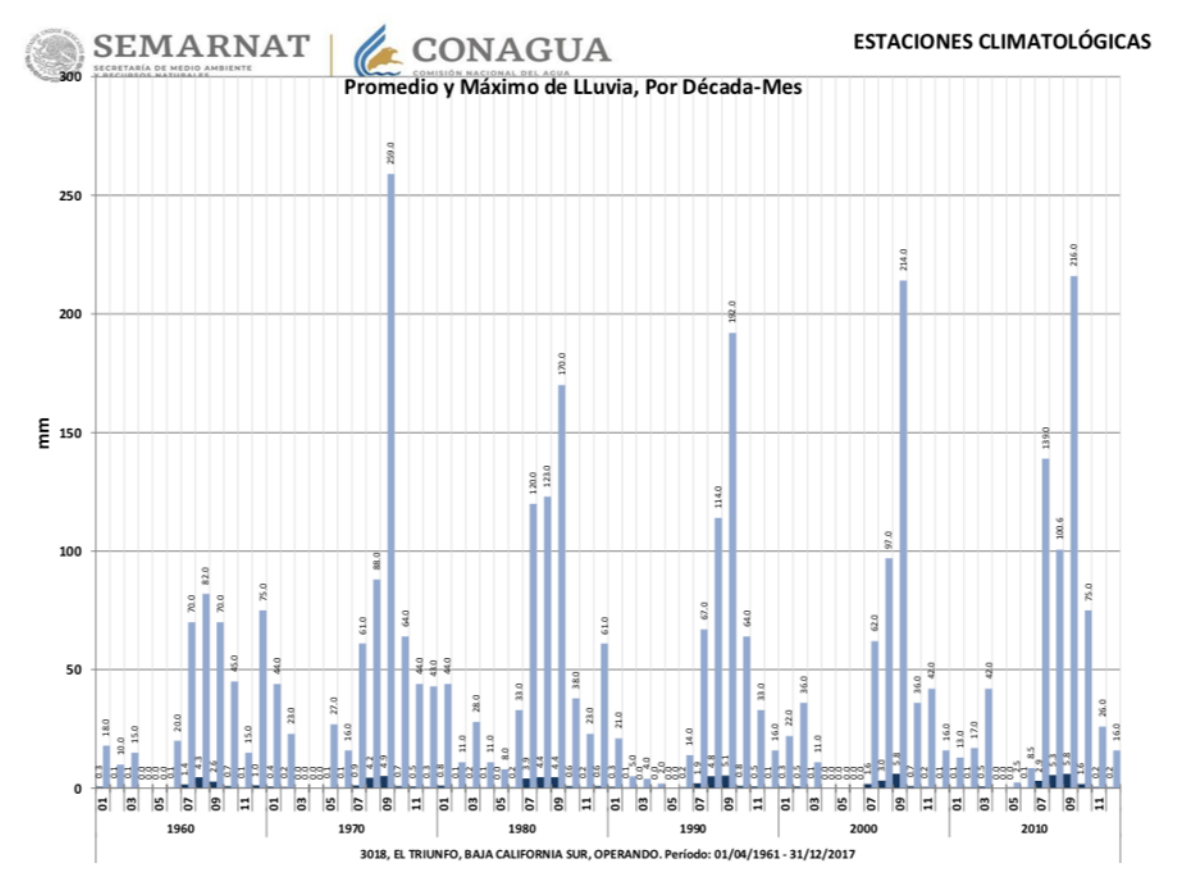


Figure 4: Gráfica de promedio y máximo de lluvia por década

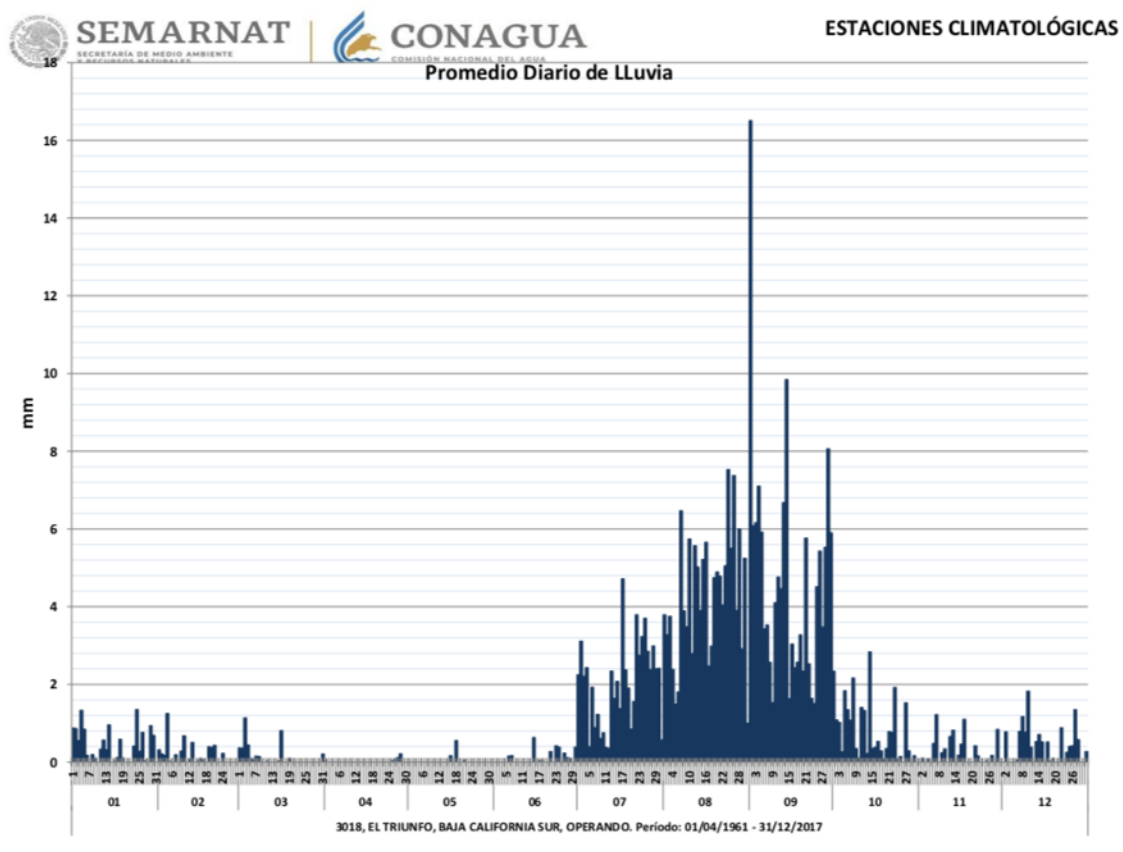


Figure 5: Gráfica de promedio diario de lluvia

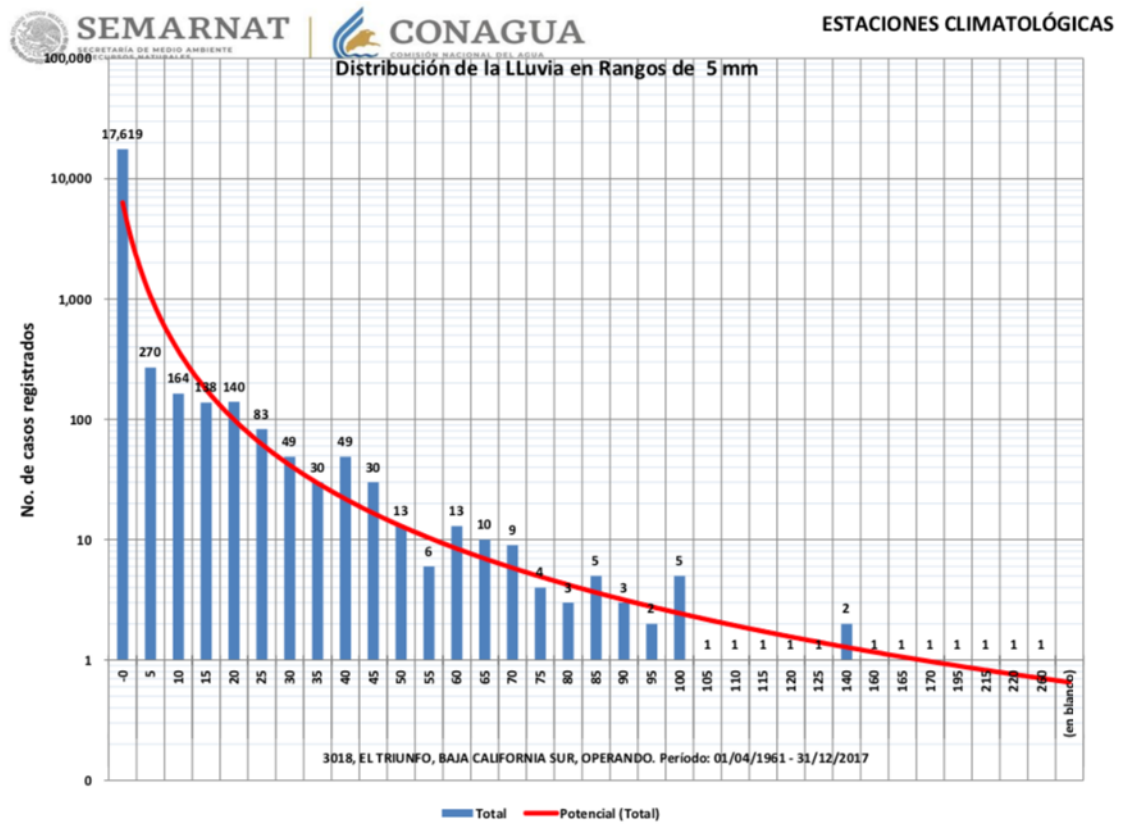


Figure 6: Gráfica de distribución de lluvia

2.2.4 Temperaturas máximas y mínimas diarias

En esta única gráfica se mostraran las temperaturas máximas y mínimas diarias de todos los años almacenados y registrados por la estación "El Triunfo". Se puede apreciar aunque no de manera muy notoria, que la temperatura ha ido en aumento a lo largo del tiempo siendo un claro reflejo de los drásticos cambios por los que atraviesa nuestra atmósfera con el calentamiento global.

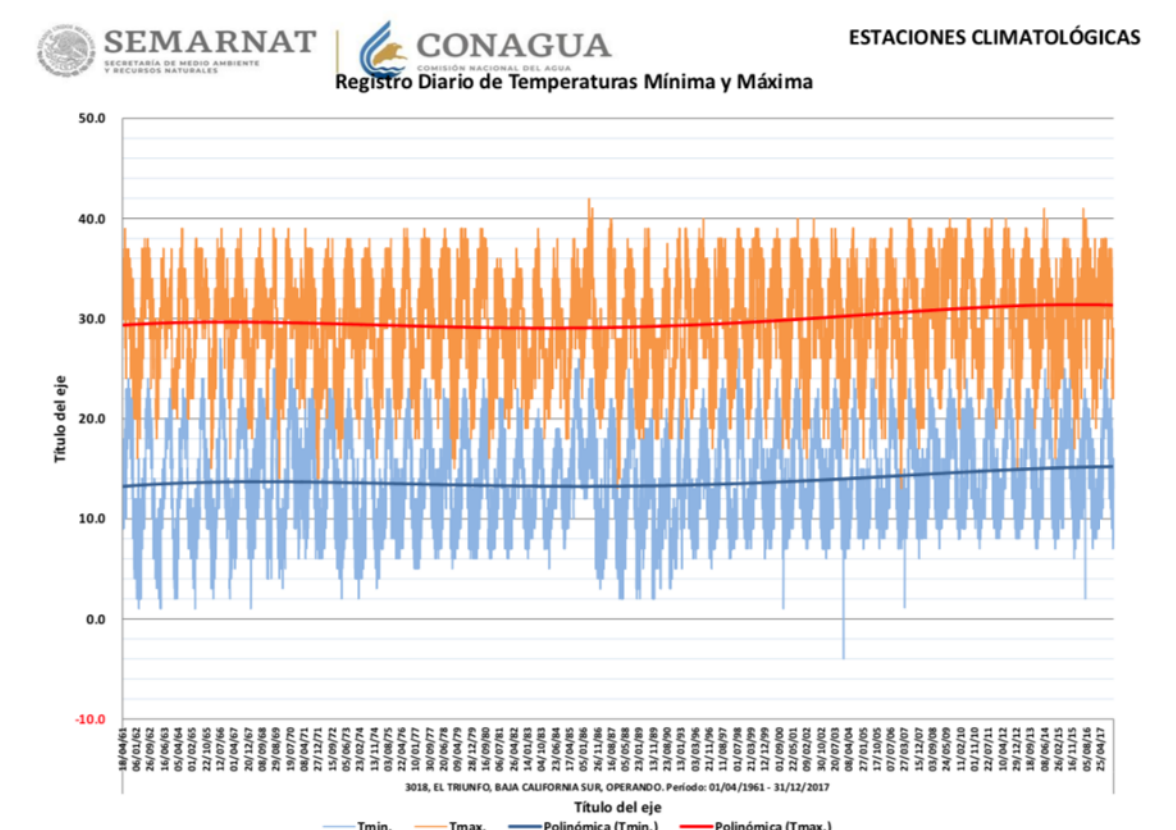


Figure 7: Gráfica de temperaturas máximas y mínimas diarias

2.2.5 Temperaturas promedio mensuales de la mínima, promedio y máximo de las temperaturas máximas y mínimas

En estas gráficas se mostraran las distintas variaciones de las temperaturas. En la primer gráfica se pueden apreciar las variaciones (promedio, máximo y mínimo) de la temperatura máxima y en la segunda gráfica se pueden apreciar las variaciones (promedio, máximo y mínimo) de la temperatura mínima.

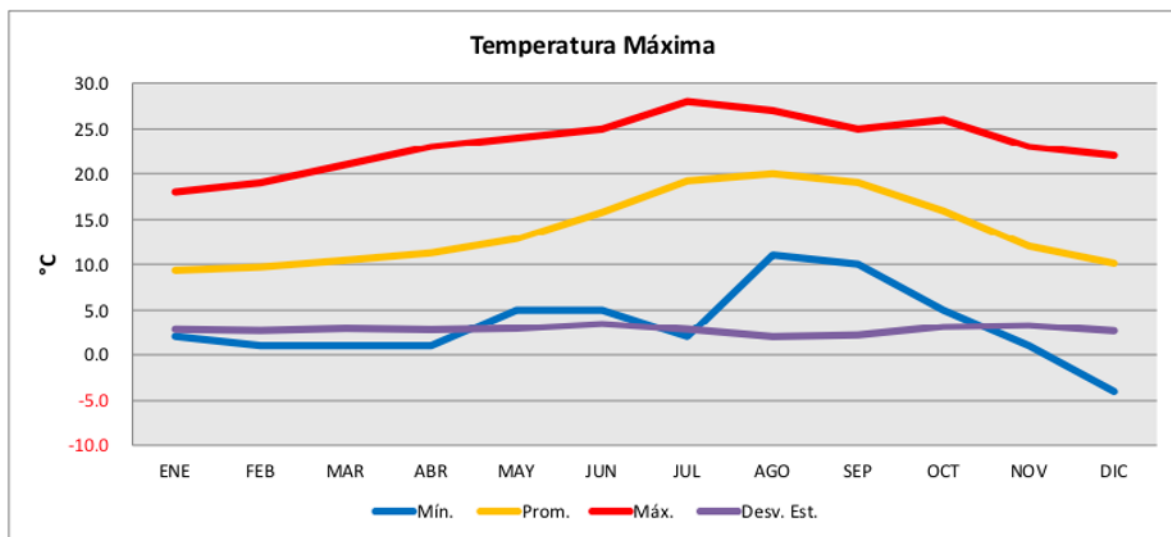


Figure 8: Gráfica de variacion de temperatura máxima

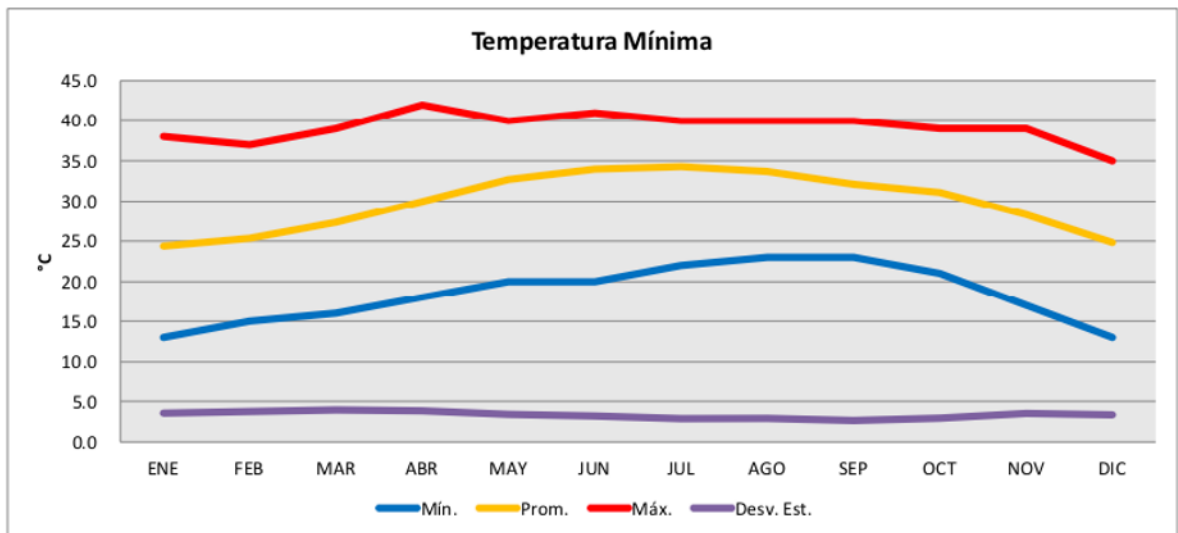


Figure 9: Gráfica de variación de temperatura mínima

2.3 Analisis de la información

Gracias a la información proporcionada por la pagina oficial de la CONAGUA pudimos obtener los datos pertenecientes a la estación "El Triunfo" en Baja California Sur y conocer más acerca de su tipo de clima. Basándonos en los datos proporcionados por la gráfica de promedio diario de lluvias podemos concluir que las lluvias en esa zona son muy escasas ya que los meses que registran lluvias constantes y por encima de 10mm son pocos, solo agosto y septiembre, además observando la gráfica de promedio diario de temperaturas máximas y mínimas podemos complementar la conclusión de que el municipio de La Paz es una zona seca ya que además de las escasas lluvias ya mencionadas las temperaturas máximas promedio son entre 25 y 35 grados centígrados siendo un mayor número de días registrados con esta temperatura a los registrados con la temperatura mínima promedio que va de los 12 a los 23 grados centígrados.

Indagando más acerca de la climatología de La Paz en internet podemos concluir que los datos proporcionados por la estación son respaldados por la información presentada en diversas páginas de cultura e historia de Baja California Sur.

Los datos presentados en este informe abarcan desde el año 1961 hasta el año 2017 por lo que desde un principio podemos ver que estos datos necesitan ser actualizados con los años 2018, 2019 y 2020 que son los más recientes en la actualidad, sin embargo cabe recalcar que esta estación sigue actualmente operando por lo que es seguro confirmar que esta información será actualizada en un futuro.

3 Conclusión

3.1 Primeras impresiones

Mis impresiones de la actividad fueron en general muy positivas a pesar de que me encontré con muchas dificultades en el camino ya que no conocía ninguna de las herramientas presentadas como Latex y Github, además cada una me llevo su tiempo comprenderla y usarla de manera adecuada, sin embargo al final de cuentas pude llegar a comprender las funciones básicas de cada herramienta y llegar a realizar la actividad de manera exitosa en mi opinión, también se originó en mí un interés mayor para llegar a comprender mejor funciones más avanzadas de estas aplicaciones de las cuales se puede esperar que sean de mucha utilidad en un futuro muy próximo. En sí la actividad fue muy sencilla pudiéndose comparar con un reporte de lectura en el que se analizó un texto de carácter científico y se resumieron de manera concisa y ordenada todas las ideas principales además de proporcionar imágenes que apoyaran de manera visual las ideas y conceptos presentados.