

Actividad 1

Información estadística climatológica de El Fresnal, Imuris, Sonora

Elizabeth Torres Torrecillas
Departamento de Física
Universidad de Sonora

15 de enero de 2021

1. Análisis de datos climatológicos de El Fresnal

1.1. Introducción

En el presente trabajo se tiene como objetivo analizar la información estadística climatológica proporcionada por la CONAGUA del pequeño pueblo ubicado en Imuris, Sonora llamado "El Fresnal".

El interés principal por desear realizar un análisis de específicamente de ese sitio es debido a que he tenido la oportunidad de visitar dicho sitio. Junto con un grupo de jóvenes llamados Rotaract acudimos a distintos sitios que cuentan con escasos recursos y dificultad de poder tener atención médica. En las fechas tuvimos un proyecto de proponernos llevarles atención médica, vestimenta, alimento y un poco de entretenimiento en las épocas decembrinas. Unimos a varios pequeños pueblos para poder tener un mayor impacto con una mayor cantidad de personas.

1.2. Conozcamos un poco de El Fresnal

El Fresnal es una ranhería situada en el municipio de Imuris del estado de Sonora. Es importante resaltar la belleza del mismo, ya que se puede observar y disfrutar ampliamente la naturaleza. Como también es interesante conocer que solo cuenta con 9 habitantes, se conoce que se compone de 4 mujeres y 5 hombres. Aún así es de los pueblos con más población del municipio. Este pequeño pueblo se encuentra a 4.2 kilómetros en dirección Suroeste de la localidad de Imuris.

Coordenadas

- Latitud: 30.811944°
- Longitud: -110.712500°

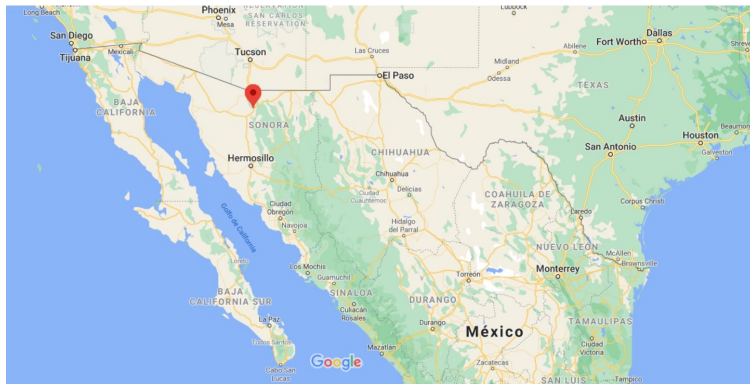


Figura 1: ubicación geográfica del Fresno

un poco de contexto...

En este existen 5 viviendas, las cuales la minoría cuenta con electricidad, televisión, refrigerador, automóvil, radio, lavadora, computadora personal, internet, teléfono celular o fijo.

El clima es seco y semi-cálido, por ejemplo se conoce que en los meses de julio y mayo se cuenta con una temperatura media de aproximadamente 28°C y en los meses de diciembre y enero de aproximadamente una temperatura media de 10.5°C .

A continuación se adjuntan algunas imágenes del sitio para que nos sintamos más familiarizados con el mismo.



Figura 2: paisaje en El Fresno



Figura 3: vista de la ranhería El Fresnal

1.3. Información climatológica de El Fresnal

La estación El Fresnal tiene como clave la numeración 26262, los datos disponibles y proporcionados por la CONAGUA fueron registrados durante aproximadamente 35 años, siendo esto de 1981 al 2016.

Datos básicos sobre La Estación

Nombre	El Fresnal
Clave	26262
Ubicación	Imuris, Sonora
Organismo	CONAGUA
Cuenca	Río Concepción-Arroyo Cocaspera
Altitud	1003m
Latitud	30.811944°
Longitud	-110.712500°
Operando	si

A continuación se muestran las representaciones gráficas respecto al comportamiento de distintos fenómenos climatológicos de El Fresnal. Las cuales se obtuvieron de la Información Estadística Climatológica del Servicio Meteorológico Nacional de la CONAGUA.

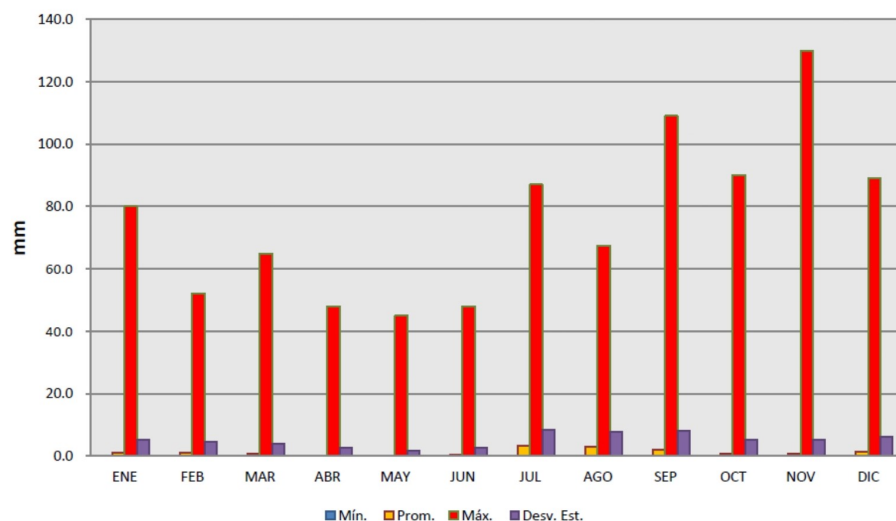


Figura 4: Lluvia por mes

Como podemos notar, las lluvias ocurren con mayor frecuencia durante los meses de julio, septiembre y noviembre. Sin embargo, se han registrado que es común que durante todos los meses del año llueva.

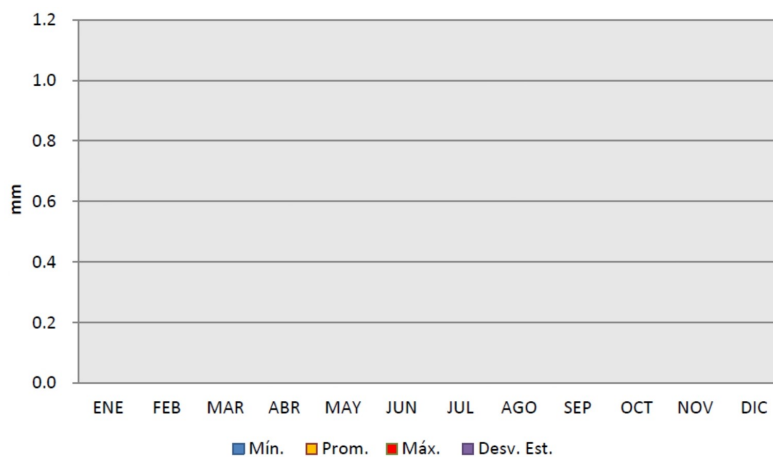


Figura 5: Evaporación por mes

Se puede observar que no es notable el registro de evaporación mensual. Al observar las tablas de registro, estas aparecen en blanco, por lo que se puede decir que no son notables o no era un factor de interés en el estudio realizado. A continuación adjunto foto de la tabla:

Estacion		26262					
		N°de Casos					
Decada	Año	Lluvia	Temp min	Temp max	Temp amb	Evaporación	
1980	1981	365	365	364	365		
	1982	301	299	299	302		
	1983	365	365	365	365		
	1984	366	366	366	366		
	1985	365	365	365	365		
	1986	357	357	357	357		
	1987	365	365	365	365		
	1988	366	366	366	366		
	1989	365	365	365	365		
	1990	365	365	365	365		
Total 1980		3,580	3,578	3,577	3,581		
1990	1991	365	365	365	365		
	1992	366	366	366	366		
	1993	365	365	365	365		
	1994	365	365	365	365		
	1995	365	365	365	365		
	1996	366	366	366	366		
	1997	365	365	365	365		
	1998	334	334	333	334		
	1999	240	240	240	240		
	2000	366	366	366	366		
Total 1990		3,497	3,497	3,496	3,497		
2000	2001	335	335	335	335		
	2002	305	304	304	304		
	2003	334	333	333	332		
	2004	336	335	334	334		
	2005	334	330	329	328		
	2006	334	334	334	334		
	2007	243	240	209	209		
	2008	366	305	304	305		
	2009	245	228	227	228		
	2010	298	289	289	289		
Total 2000		3,128	3,003	2,998	2,998		
2010	2011	365	365	364	365		
	2012	366	360	361	360		
	2013	365	363	363	363		
	2014	348	346	346	346		
	2015	364	348	348	348		
	2016	121	121	121	121		
Total 2010		1,929	1,903	1,903	1,903		
Total general		12,134	11,981	11,974	11,979		

Figura 6: No se registraron datos de evaporación

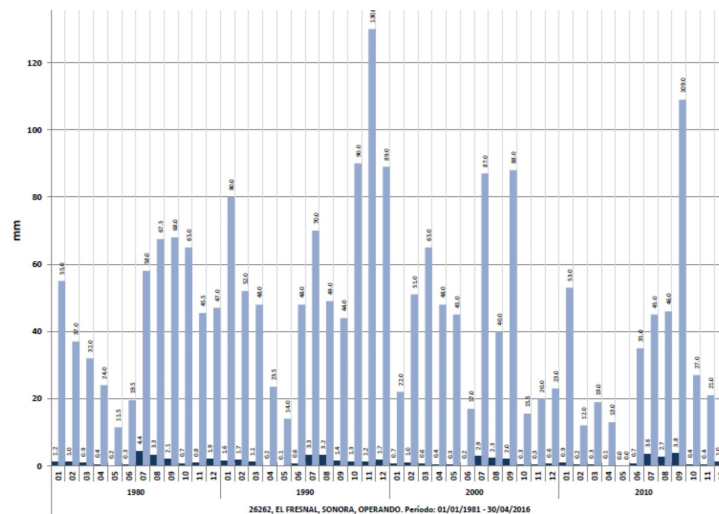


Figura 7: Promedio y máximo de lluvia por década-mes

Se puede apreciar que a pesar de variar durante el paso de los años, persiste que los meses con mayor precipitación son al rededor del mes de julio, ahí es donde comienzan con mayor frecuencia.

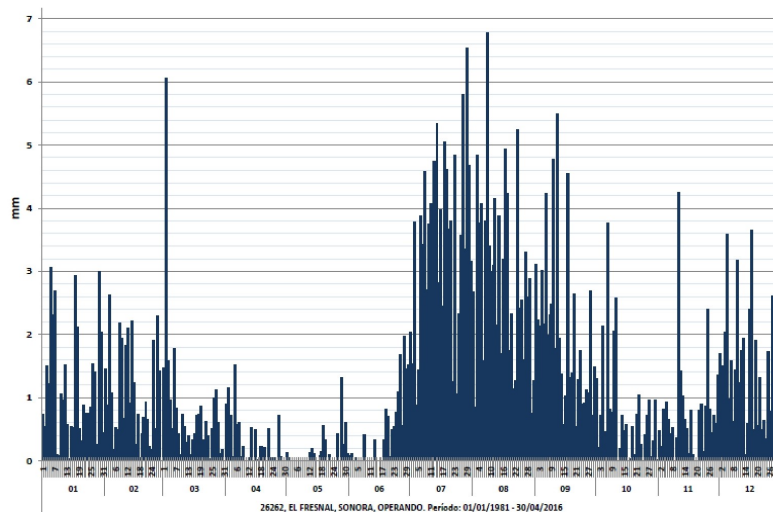


Figura 8: Promedio diario de lluvia

En dicha representación no se puede observar un patrón muy notable de manera diaria, sin embargo seguimos observando como a partir del mes de julio las precipitaciones aumentan de manera significativa.

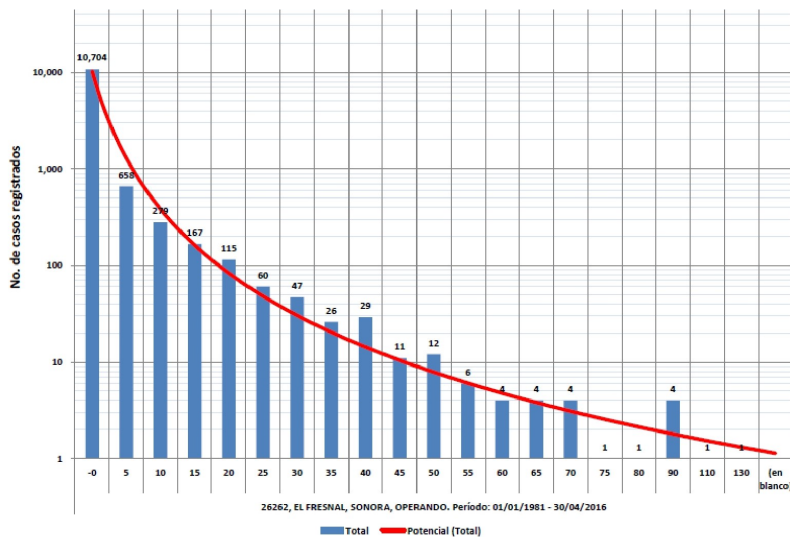


Figura 9: Distribución de lluvia en rangos de 5mm

Se puede observar que aunque haya registro de que frecuentemente, cuando esto ocurre normalmente es entre un rango menor de 5mm de lluvia.

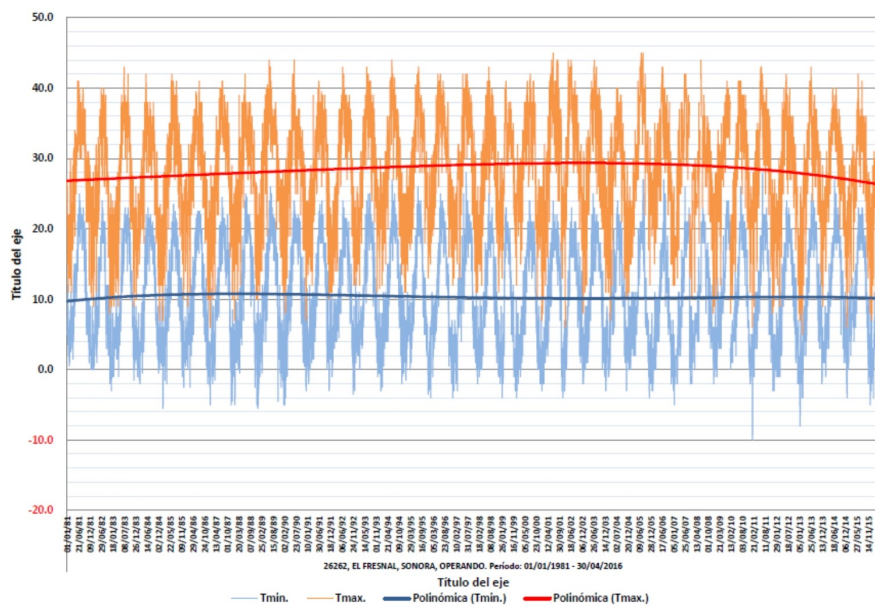


Figura 10: Registro diario de temperaturas máximas y mínimas

Podemos notar que las temperaturas promedio durante los meses varía comúnmente entre un rango de 10°C a 30°C. Sin embargo si existen registros hasta de -10°C o 45°C

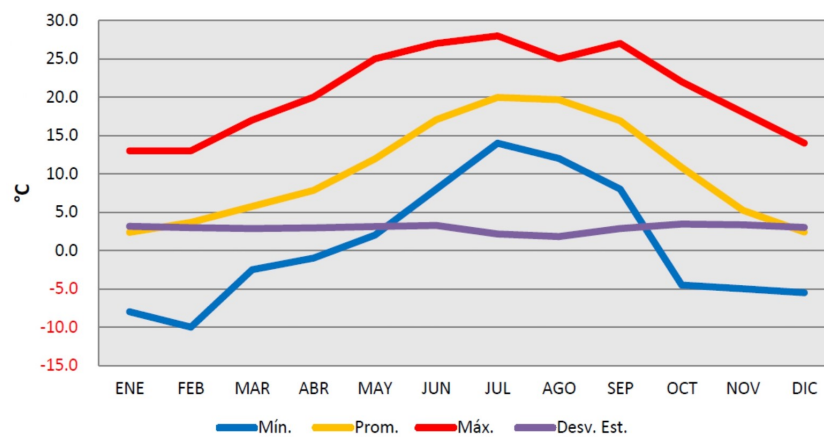


Figura 11: Temperatura mínima promedio mensual

Se puede observar que el rango de las temperaturas mínimas registradas van desde -10°C hasta 28°C. Sin embargo normalmente se espera una temperatura mínima promedio de alrededor de los 5°C.

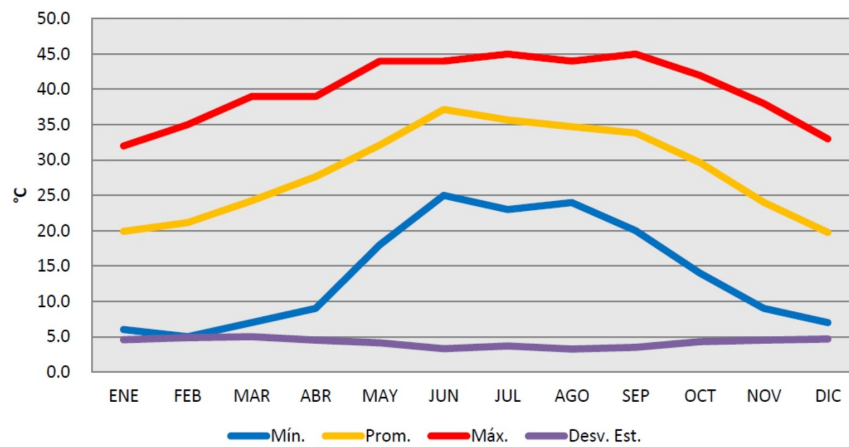


Figura 12: Temperatura máxima promedio mensual

Se puede observar que el rango de las temperaturas máximas registradas van desde 5°C hasta 28°C. Sin embargo normalmente se espera una temperatura mínima promedio de alrededor de los 5°C.

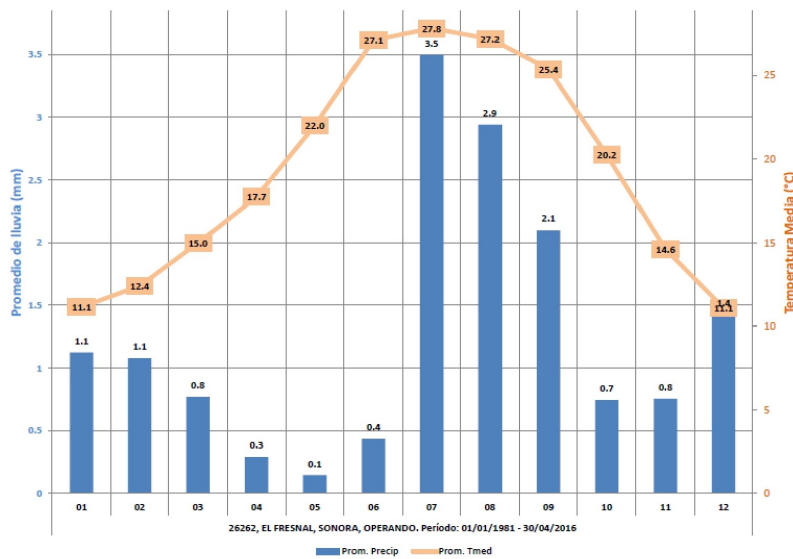


Figura 13: Promedio diario de lluvia y temperatura media por mes

Como hemos observado en las gráficas anteriores, el mes donde se espera y se ha registrado mayor precipitación es en julio. Como también la temperatura promedio entre los 10°C y los 28°C.

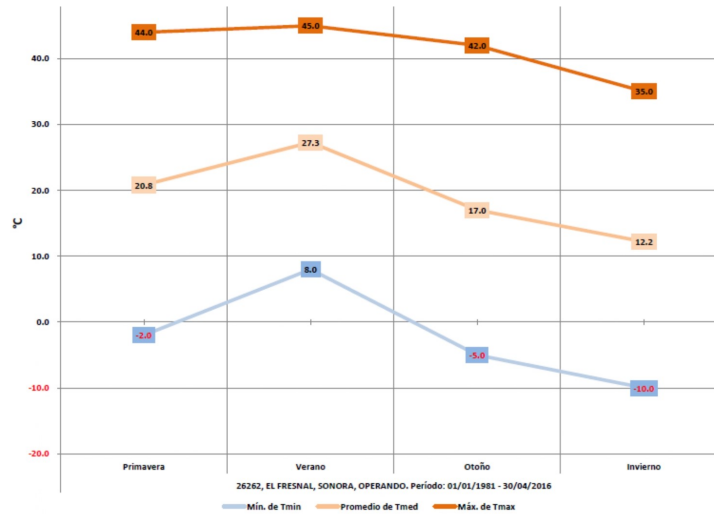


Figura 14: Temperaturas Mínima, Media y Máxima por estaciones

Las temperaturas mínimas registradas por estaciones van entre los -10°C y los 8°C , claro dependiendo de la estación es de esperarse por ejemplo menores temperaturas en las épocas decembrinas. Mientras la temperatura promedio va desde los 12.2°C y los 27.3°C . Como también se registraron que las temperaturas máximas llegan hasta los 35°C hasta los 45°C

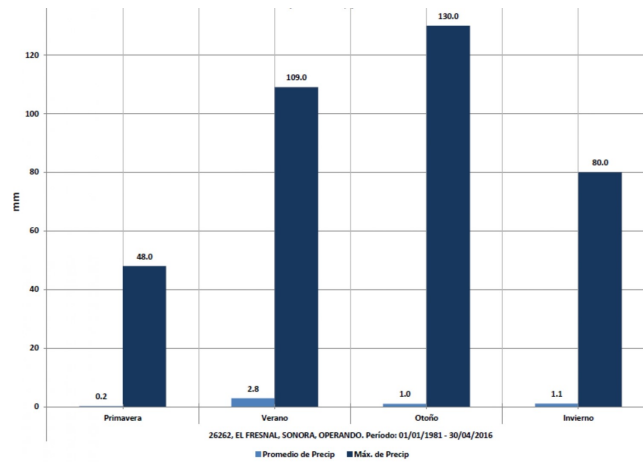


Figura 15: Lluvia Promedio y Máxima por estación del año

Se puede notar con facilidad que durante el verano y otoño suele llover más frecuentemente. Pero podemos ver que suele precipitar durante todo el año.

1.4. Comentarios generales

sobre la localidad

Con base en lo mostrado y mencionado anteriormente, mayormente con representaciones gráficas, podemos concluir de manera general que El Fresnal es un pequeño pueblo donde llueve durante todos los meses del año pero con mucha mayor frecuencia en la estación otoñal. Creo importante señalar que dichas lluvias en su mayoría no superan los 5 milímetros de dicha precipitación. Se puede decir que es un lugar relativamente fresco pero que en ocasiones puede ser muy frío durante las épocas decembrinas, ya que es bastante seco. Como en todo, hay temperaturas máximas y mínimas abruptas, sin embargo los valores esperados suelen ser entre 10°C y 30°C.

1.5. Comentarios personales

Primero que nada me gustaría mencionar que LaTeX es algo que pensaba y planeaba aprender en algún momento dado porque veía a bastantes compañeros trabajar con el y me llamaba bastante la atención, especialmente porque funciona a través de comandos y es se puede utilizar en una plataforma en línea de manera sencilla y autoguardado.

Me da gusto que haya sido el momento de comenzar a utilizar LaTeX, me resultó lento aprender a utilizarlo porque es algo con lo que estoy interactuando por primera vez pero creo que es una herramienta bastante útil.

Me gusta y atrae mucho el área de computación y todo lo que pueda aprender será bienvenido, hasta ahora tengo pensado tenerla como una herramienta esencial, que utilice con frecuencia y placer en mi futuro como científica.

Empero, creo importante resaltar que para ser un primer acercamiento con la materia, si fue un paso grande. Se vieron muchos temas y es mucha información para en tan poco tiempo.

La actividad como tal fue sencilla, el análisis e investigación es algo en lo que no encontré muchas dificultades. De hecho, supongo que el fin de la actividad, más que analizar era el interactuar y comenzar a utilizar la herramienta LaTeX. Por lo que se puede decir que mis mayores dificultades se encontraron en la parte computacional.

Sinceramente no me aburrió la actividad porque estaba aprendiendo algo nuevo pero el tema de hacer un análisis sobre el clima de una región no me pareció interesante.

Fue totalmente un reto, en el cual estuve dispuesta a aceptar con gusto y me siento satisfecha con el resultado final. Mis compañeros y yo nos apoyamos normalmente cuando nos atoramos, eso nos es de bastante apoyo. Aparte de contar con la herramienta de un buscador en línea del que puedes aprender muchísimo. Si tuviera que asignarle un grado de complejidad a la actividad le daría un nivel intermedio.

2. Referencias Bibliográficas

1. Datos y gráficas de la estación 26262 obtenidas de la Información Estadística Climatológica de la Comisión Nacional del Agua.
2. Imágen del mapa de México donde se señala dónde se encuentra El Fresnal, Imuris, Sonora obtenida de Google Maps