

Arq. Francisco Haroldo Alfaro Salazar

Director de la División

Ciencias y Artes para el Diseño

UAM Xochimilco

INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL

Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco

Periodo: 1 de septiembre de 2021 al 01 de marzo de 2022

Proyecto: APOYO A LAS ACTIVIDADES DEL ÁREA DE INVESTIGACIÓN
ESPACIOS HABITABLES Y MEDIO AMBIENTE

Clave: XCAD000923

Responsable del Proyecto: Dra. María Eugenia Castro Ramírez

Yessica Michelle Herrera Jaime **Matrícula:** 2173067904

Licenciatura: Planeación Territorial

División de Ciencias y Artes para el Diseño

Tel: 5552436518

Cel: 5573478128

Correo electrónico: yessicamhj@gmail.com

1. Introducción

El Proyecto “Apoyo a las Actividades del Área de Investigación Espacios Habitables y Medio Ambiente” es de gran interés para realizar un análisis exhaustivo de la variación de la temperatura y precipitaciones en diversas zonas del país, con el fin de recabar la información necesaria para la elaboración de tablas en donde se muestran los cambios más significativos de dichos lugares a trabajar en un periodo de diez años, es decir, del año 2010 al 2020. Tomando en cuenta la cantidad de años que se trabajarán, se puede mencionar que la variación de las temperaturas y precipitaciones puede o no repercutir en el resto del análisis puesto que, a lo largo de una década, la temperatura promedio se ve afectada por diferentes cuestiones, al igual que las precipitaciones como, por ejemplo, el cambio en el clima de cada zona específica o algún otro factor externo que pueda provocar un aumento o disminución de la temperatura.

2. Objetivo general

Observar los diferentes niveles de temperatura (máxima y mínima) de cinco diferentes zonas del país (Este, Centro Norte, Centro Sur, Suroeste y Sureste) con la finalidad de recabar la temperatura promedio de cada una de estas y, por consiguiente, poder elaborar tablas y cuadros de vulnerabilidad y riesgo que ayuden a la realización de una comparación entre cada una de ellas y determinar su variación a lo largo del periodo de tiempo analizado.

3. Actividades realizadas

Al momento de la incorporación al Proyecto, se realizaron algunas reuniones a través de google meet, con la asistente directa de la Dra. María Eugenia, con la finalidad de explicar el funcionamiento de las diferentes actividades que se irían realizando a lo largo de la duración del servicio. Una vez que finalizaron estas reuniones previas, se procedió a la recopilación de la información que se trabajaría. Yo, junto a otro de mis compañeros que también estuvo trabajando con la profesora, tuvimos la tarea de investigar en fuentes como INEGI y la NASA, las temperaturas máxima y mínima de cinco diferentes zonas (regiones) del país que, anteriormente, nos indicó la profesora. Estas zonas a trabajar, fueron las siguientes: Este, Centro Norte, Centro Sur,

Suroeste y Sureste; cada una de ellas está conformada por diferentes Estados de la República.

Mientras se realizaba la recopilación de los datos, también se me explicó la forma en cómo se podía descargar la información requerida, es decir, tal y como se pidió, que fue por las zonas (regiones) ya antes mencionadas.

En primera instancia, se realizó la búsqueda de estos datos en la página oficial del INEGI, sin embargo, no fue de mucha utilidad para lo que se pidió en un principio, por ende, se ingresó a la página de la NASA, en donde sí pudimos encontrar la información solicitada por la Dra.

La información obtenida en la página, fue descargada en formato de excel, ya que una vez recopilada el resto de ella, se comenzaría a realizar la segunda actividad.

La actividad siguiente fue la de elaborar una carpeta con los archivos obtenidos e ir organizando cada uno de los archivos excel descargados en diferentes subcarpetas de acuerdo a su zona correspondiente (imagen 1).

Las carpetas fueron acomodadas en las cinco zonas mencionadas con anterioridad para, posteriormente, dividir estas en cada Estado ubicado dentro de la región (imagen 2).

Una vez que se realizó esta división por Estados, se agregó una subcarpeta dentro de cada uno de ellos con las diferentes zonas que lo conforman (imagen 3).

Ya dentro de esta última carpeta, el archivo descargado se tuvo que filtrar para que solamente se seleccionaran los indicadores que necesitábamos y, por último, se guardó el archivo excel correspondiente a la región que se iba a trabajar (imagen 4).

Posterior a esta actividad, se realizó la siguiente, la cual consistió en elaborar una base de datos en excel, en la cual se tuvo que ir agregando la información recopilada de las carpetas conforme se indicó. La base de datos que se elaboró, contenía los datos de la temperatura y precipitaciones que se registraron desde el año 2010 hasta el año 2020, incluyendo también las precipitaciones y temperaturas máximas y mínimas por día. Todos estos datos se organizaron en una hoja diferente en los archivos de excel (imagen 5).

Antes de acomodar estos datos, la profesora nos dividió el trabajo a mi compañero y a mí para poder acabar más rápido y entender mejor el propósito general de la actividad en cuestión. La división de esta actividad se determinó en 19 indicadores (precipitaciones y temperaturas) de las diferentes regiones a trabajar. Por mi parte,

se me asignaron diez de estos indicadores para que yo pudiera realizar una parte y a mi compañero se le asignaron nueve.

La finalidad de esta división del trabajo se debió, en parte, a que estuvimos trabajando de manera remota durante el periodo de pandemia, por lo que cada uno debía realizar su parte y así poder tener un mejor control y manejo de los datos, ya que fue un trabajo realizado en conjunto.

Finalmente, una vez que se acomodaron los datos en la base de excel, se procedió a juntar cada una de las partes (de mi compañero y la mía) con la finalidad de realizar un análisis posterior y determinar los cambios que tuvieron las cifras a lo largo de la década que se analizó. También, se calculó el promedio de estas cifras para poder completar el análisis de los datos y así determinar el cambio que hubo en cada uno de estos indicadores y en las zonas trabajadas (imagen 6).

4. Metas alcanzadas

El objetivo general se cumplió al momento en que se realizó la base de datos final en excel y se obtuvo el promedio de cada uno de los indicadores, ya que cada uno nos dejó ver el cambio que hubo de las precipitaciones y temperaturas a lo largo de los años. Asimismo, se reforzó el conocimiento del manejo y búsqueda de datos en páginas oficiales que, en mi opinión, fueron los de mejor ayuda, puesto que es necesario el saber investigar y trabajar la información de temáticas como la que abordamos, sobre todo para llevar a cabo un correcto y más acertado análisis.

5. Resultados y conclusiones

Fue de mucha importancia elaborar estas actividades a lo largo del servicio ya que, en complemento con nuestra Licenciatura, me ayudó más a entender la relevancia de estos indicadores para determinar si existieron cambios o no en materia de cuestiones medioambientales, a lo largo de las diferentes regiones que existen en el país. Por otro lado, pude observar también que, al existir variaciones en estos factores, pueden surgir diferentes problemáticas, o bien, diferentes estudios que ayuden a enfatizar las características específicas de cada región a estudiar. Por ello es que se me hizo un tema de suma importancia para futuras y mejores investigaciones dentro del ámbito profesional.

6. Recomendaciones

Los temas abordados de este proyecto, a lo largo del servicio, me parecen muy interesantes e importantes, por lo que me gustaría comentar que sería necesario que más personas puedan trabajar en él, y así poder abordar los diferentes indicadores de una forma más compleja, pero a su vez, más adecuada, sobre todo porque se podría realizar un análisis con diferentes observaciones y puntos de vista distintos. A su vez, también podría recomendar que se haga uso de otras herramientas interactivas, como lo fue el portal oficial de INEGI o, en este caso, de la NASA, para hacer una mejor comparativa de la información y descartar la que no funcione del todo y escoger la que mejor convenga de acuerdo a este proyecto. También, que este tipo de actividades que se realizaron, funciona mejor trabajarlas en forma de equipo, ya que así se puede tener un panorama más amplio de toda la información existente que pueda ser útil para el proyecto.

7. Bibliografía y/o referencias electrónicas

Los datos obtenidos para la realización de las diferentes actividades se consultaron Power Data Access Viewer (NASA)

[<https://power.larc.nasa.gov/data-access-viewer/>]

Los datos obtenidos para la realización de las diferentes actividades se consultaron en la página oficial de INEGI [<https://www.inegi.org.mx>]

8. Anexo

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
1 ESTE	03/11/2021 06:03 p. m.	Carpeta de archivos	
2 CENTRONORTE	03/11/2021 07:00 p. m.	Carpeta de archivos	
3 CENTROSUR	03/11/2021 10:52 p. m.	Carpeta de archivos	
4 SUROESTE	03/11/2021 10:55 p. m.	Carpeta de archivos	
5 SURESTE	03/11/2021 10:58 p. m.	Carpeta de archivos	

Imagen 1. Las 5 zonas a trabajar en su respectiva carpeta.

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
HIDALGO	03/11/2021 06:50 p. m.	Carpeta de archivos	
PUEBLA	03/11/2021 06:30 p. m.	Carpeta de archivos	
TLAXCALA	03/11/2021 06:57 p. m.	Carpeta de archivos	
VERACRUZ	03/11/2021 06:48 p. m.	Carpeta de archivos	

Imagen 2. Estados correspondientes a cada zona (imagen anterior)

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
HUEJUTLA 13011	25/11/2021 06:26 p. m.	Carpeta de archivos	
HUICHAPAN 13012	25/11/2021 05:24 p. m.	Carpeta de archivos	
TULANCINGO OBS 13041	25/11/2021 06:19 p. m.	Carpeta de archivos	

Imagen 3. Subregiones que se encuentran dentro de los Estados (imagen anterior)

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
HUEJUTLA 13011	25/11/2021 05:21 p. m.	Hoja de cálculo d...	153 KB
POWER_Point_Daily_20100101_20201231_...	03/11/2021 06:27 p. m.	Archivo de valores...	100 KB

Imagen 4. Archivo filtrado y no filtrado de la última región

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	CVE_PUNTO	BIOREGION	ESTADO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
2	1030	CENTRO NORTE	AGUSCALIEN	3	1	1	1	1	1	0	1	2	0	0
3	1023	CENTRO NORTE	AGUSCALIEN	3	1	1	1	1	1	0	1	2	0	0
4	1088	CENTRO NORTE	AGUSCALIEN	2	1	0	0	1	2	0	1	1	1	0
5	1031	CENTRO NORTE	AGUSCALIEN	4	1	1	0	0	1	0	1	2	0	0
6	11020	CENTRO NORTE	GUANAJUATC	3	2	1	2	0	1	0	0	4	0	0
7	11061	CENTRO NORTE	GUANAJUATC	3	2	1	1	1	1	0	1	3	0	0
8	11068	CENTRO NORTE	GUANAJUATC	3	0	0	1	0	1	0	1	3	0	1
9	11169	CENTRO NORTE	GUANAJUATC	4	1	0	1	0	1	0	0	2	0	0
10	22057	CENTRO NORTE	QUERETARO	3	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
11	22013	CENTRO NORTE	QUERETARO	4	1	0	1	0	1	0	0	2	0	0
12	22022	CENTRO NORTE	QUERETARO	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
13	22024	CENTRO NORTE	QUERETARO	10	6	5	15	5	3	9	9	4	2	5
14	24012	CENTRO NORTE	SAN LUIS POT	11	7	3	12	7	2	9	9	2	2	5
15	24040	CENTRO NORTE	SAN LUIS POT	2	0	2	2	1	0	1	2	1	3	1
16	24062	CENTRO NORTE	SAN LUIS POT	8	5	1	5	5	4	2	4	1	0	1
17	24069	CENTRO NORTE	SAN LUIS POT	3	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0
18	32087	CENTRO NORTE	ZACATECAS	2	0	0	0	0	0	0	2	0	1	1
19	32020	CENTRO NORTE	ZACATECAS	3	0	0	1	1	3	0	1	1	1	0
20	32029	CENTRO NORTE	ZACATECAS	2	0	0	1	1	3	1	0	2	0	0
21	32068	CENTRO NORTE	ZACATECAS	2	0	0	0	0	2	0	1	1	0	0
22	9014	CENTRO SUR	CDMX	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
23	9010	CENTRO SUR	CDMX	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
24	9029	CENTRO SUR	CDMX	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
25	9032	CENTRO SUR	CDMX	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0

Imagen 5. Indicadores, región a la que pertenecen y el año analizado

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	CVE_PUNTO	BIOREGION	ESTADO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	PROM20
2	1030	CENTRO NORTE	AGUSCALIEN	162.9	50.4	60.3	88.9	66.7	195.9	55.7	128.6	171.6	38.2	39.2	96.2181818
3	1023	CENTRO NORTE	AGUSCALIEN	162.9	50.4	60.3	88.9	66.7	195.9	55.7	128.6	171.6	38.2	39.2	96.2181818
4	1088	CENTRO NORTE	AGUSCALIEN	158.6	53.7	37.6	102.8	68.5	157.8	16.5	108.4	156.4	60.4	37.1	87.0727273
5	1031	CENTRO NORTE	AGUSCALIEN	165.6	68.5	30	60.6	61.4	184.2	56.3	118.2	196.2	60.6	59.3	96.4454545
6	11020	CENTRO NORTE	GUANAJUAT	261.7	52.1	87.3	156.4	131.8	116.2	85.1	148.3	192.3	84.3	70.6	126.009091
7	11061	CENTRO NORTE	GUANAJUAT	211.9	55.7	71.3	142	61.8	129.4	68.8	111.5	227.3	55.3	34.5	106.318182
8	11068	CENTRO NORTE	GUANAJUAT	280.5	56.8	73.6	119.8	86.5	149.5	86.4	94.6	254.3	90.8	95.9	126.245455
9	11169	CENTRO NORTE	GUANAJUAT	277	113.5	106	108.8	109.7	104.4	89.4	141.6	180.8	48.3	66.1	122.327273
10	22057	CENTRO NORTE	QUERETARO	285.3	117.7	108	204.7	160	93.2	37.2	111.5	132.7	38.4	34	120.245455
11	22013	CENTRO NORTE	QUERETARO	277	113.5	106	108.8	109.7	104.4	89.4	141.6	180.8	48.3	66.1	122.327273
12	22022	CENTRO NORTE	QUERETARO	242.8	142.9	115	147.6	154.6	84.4	66.3	82.9	119.2	31.1	31.6	110.763636
13	22024	CENTRO NORTE	QUERETARO	419.9	358.9	167.2	553.6	185.6	113.4	281	358.8	120.7	53.8	151.8	251.336364
14	24012	CENTRO NORTE	SAN LUIS PO	471.9	513.5	87.8	528.4	253.6	86.2	293.7	368.4	59.9	80.3	161.7	264.127273
15	24040	CENTRO NORTE	SAN LUIS PO	137.9	43.7	102.9	133	90.8	121.1	129.7	73	104.5	173.1	51.5	105.563636
16	24062	CENTRO NORTE	SAN LUIS PO	425.4	222.9	51	283.3	249.1	166.5	118.5	197.7	117.7	21.8	32.8	171.518182
17	24069	CENTRO NORTE	SAN LUIS PO	161.6	53	29.2	95.1	62.3	218.2	18.1	93.6	168.7	17.9	0	83.4272727
18	32087	CENTRO NORTE	ZACATECAS	159.4	15.7	15.8	63.8	122.8	119.6	101.3	86.9	81.8	84.6	94.3	86
19	32020	CENTRO NORTE	ZACATECAS	149.5	42.7	17.7	66.8	95.4	251.7	15	148.9	165.5	65.6	55.6	97.6727273
20	32029	CENTRO NORTE	ZACATECAS	191	40.5	108.5	75.2	116.2	231	61.2	140.8	188.7	78.4	82.2	119.427273
21	32068	CENTRO NORTE	ZACATECAS	161	43	43.4	44.7	53.3	211.6	0	118.5	144.9	74.2	58.9	86.6818182
22	9014	CENTRO SUR	CDMX	203.2	167.3	96.4	67.2	148.3	55.9	164.1	152.9	99.1	108.8	24.5	117.063636
23	9010	CENTRO SUR	CDMX	203.2	167.3	96.4	67.2	148.3	55.9	164.1	152.9	99.1	108.8	24.5	117.063636

Imagen 6. Promedio calculado de cada año y región