

	TMAP POR AÑOS	
	Nombre: Antonio Manuel Becerra Acosta	Código: 218102
	Nombre: Juan Pablo Lopez Cisneros	Código: 218101
Página 1 de 1		
NOMBRE DEL PROYECTO: Estudios y diseño de la estructura de pavimento para la vía ubicada en la calle 18 de los principios de Acapulco - 18 de		
apoyado por: municipio de Acapulco		

FORMATO GUÍA PARA EL CÁLCULO DE LA TMAP		
TMAP Año 2016		
(1) Mes	(2) TMAP (°C)	(3) FACTOR DE PONDERACIÓN
ENERO	21.76	1.39
FEBRERO	21.76	1.39
MARZO	21.98	1.39
ABRIL	20.31	1.40
MAYO	20.37	1.39
JUNIO	20.21	1.38
JULIO	22.40	1.35
AGOSTO	20.49	1.32
SEPTIEMBRE	20.56	1.34
OCTUBRE	20.53	1.33
NOVIEMBRE	20.56	1.34
DICIEMBRE	20.56	1.35
Factor de ponderación total (4) SUMA		15.52
Promedio factor de ponderación TMAP (°C) (5)		1.30
TMAP (°C) (6)		20.31

FORMATO GUÍA PARA EL CÁLCULO DE LA TMAP		
TMAP Año 2017		
(1) Mes	(2) TMAP (°C)	(3) FACTOR DE PONDERACIÓN
ENERO	20.02	1.42
FEBRERO	20.08	1.36
MARZO	20.39	1.40
ABRIL	20.34	1.40
MAYO	20.04	1.39
JUNIO	20.15	1.37
JULIO	21.91	1.31
AGOSTO	21.99	1.34
SEPTIEMBRE	21.97	1.32
OCTUBRE	21.94	1.33
NOVIEMBRE	21.44	1.31
DICIEMBRE	21.37	1.34
Factor de ponderación total (4) SUMA		15.53
Promedio factor de ponderación TMAP (°C) (5)		1.30
TMAP (°C) (6)		20.31

FORMATO GUÍA PARA EL CÁLCULO DE LA TMAP		
TMAP Año 2018		
(1) Mes	(2) TMAP (°C)	(3) FACTOR DE PONDERACIÓN
ENERO	21.9	1.33
FEBRERO	21.57	1.32
MARZO	21.86	1.39
ABRIL	20.76	1.32
MAYO	20.01	1.29
JUNIO	20.11	1.36
JULIO	21.97	1.33
AGOSTO	20.2	1.27
SEPTIEMBRE	20.51	1.30
OCTUBRE	21.55	1.37
NOVIEMBRE	21.55	1.37
DICIEMBRE	21.66	1.39
Factor de ponderación total (4) SUMA		16.48
Promedio factor de ponderación TMAP (°C) (5)		1.37
TMAP (°C) (6)		21.79

FORMATO GUÍA PARA EL CÁLCULO DE LA TMAP		
TMAP Año 2019		
(1) Mes	(2) TMAP (°C)	(3) FACTOR DE PONDERACIÓN
ENERO	21.89	1.39
FEBRERO	21.57	1.32
MARZO	21.97	1.34
ABRIL	21.79	1.31
MAYO	20.04	1.29
JUNIO	20.19	1.37
JULIO	20.07	1.30
AGOSTO	20.02	1.30
SEPTIEMBRE	20.14	1.30
OCTUBRE	21.03	1.35
NOVIEMBRE	21.69	1.39
DICIEMBRE	21.4	1.39
Factor de ponderación total (4) SUMA		16.81
Promedio factor de ponderación TMAP (°C) (5)		1.37
TMAP (°C) (6)		21.89

FORMATO GUÍA PARA EL CÁLCULO DE LA TMAP		
TMAP Año 2020		
(1) Mes	(2) TMAP (°C)	(3) FACTOR DE PONDERACIÓN
ENERO	21.89	1.39
FEBRERO	21.7	1.33
MARZO	21.81	1.39
ABRIL	20.86	1.41
MAYO	20.22	1.29
JUNIO	20.48	1.37
JULIO	22.26	1.33
AGOSTO	20.25	1.39
SEPTIEMBRE	20.49	1.32
OCTUBRE	20.5	1.33
NOVIEMBRE	20.03	1.26
DICIEMBRE	20.12	1.29
Factor de ponderación total (4) SUMA		15.79
Promedio factor de ponderación TMAP (°C) (5)		1.31
TMAP (°C) (6)		20.41

FORMATO GUÍA PARA EL CÁLCULO DE LA TMAP		
TMAP Año 2021		
(1) Mes	(2) TMAP (°C)	(3) FACTOR DE PONDERACIÓN
ENERO	20.53	1.38
FEBRERO	21.89	1.33
MARZO	21.57	1.36
ABRIL	21.03	1.40
MAYO	20.48	1.36
JUNIO	20.01	1.39
JULIO	20.36	1.48
AGOSTO	20.91	1.40
SEPTIEMBRE	21.98	1.43
OCTUBRE	21.71	1.36
NOVIEMBRE	20.8	1.39
DICIEMBRE	20.22	1.46
Factor de ponderación total (4) SUMA		16.38
Promedio factor de ponderación TMAP (°C) (5)		1.35
TMAP (°C) (6)		20.40

FORMATO GUÍA PARA EL CÁLCULO DE LA TMAP		
TMAP Año 2022		
(1) Mes	(2) TMAP (°C)	(3) FACTOR DE PONDERACIÓN
ENERO	20.57	1.39
FEBRERO	21.52	1.33
MARZO	20.59	1.36
ABRIL	20.58	1.39
MAYO	20.82	1.40
JUNIO	20.76	1.37
JULIO	20.95	1.41
AGOSTO	20.01	1.40
SEPTIEMBRE	20.01	1.33
OCTUBRE	20.34	1.46
NOVIEMBRE	20.99	1.41
DICIEMBRE	20.69	1.35
Factor de ponderación total (4) SUMA		16.75
Promedio factor de ponderación TMAP (°C) (5)		1.40
TMAP (°C) (6)		20.46

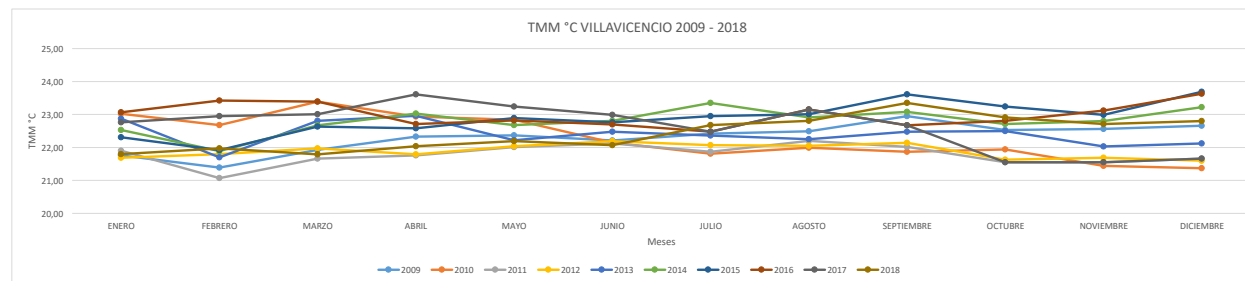
FORMATO GUÍA PARA EL CÁLCULO DE LA TMAP		
TMAP Año 2023		
(1) Mes	(2) TMAP (°C)	(3) FACTOR DE PONDERACIÓN
ENERO	20.07	1.43
FEBRERO	20.42	1.40
MARZO	20.39	1.40
ABRIL	20.71	1.39
MAYO	20.82	1.38
JUNIO	20.7	1.39
JULIO	20.48	1.35
AGOSTO	20.15	1.44
SEPTIEMBRE	20.87	1.39
OCTUBRE	20.81	1.38
NOVIEMBRE	20.12	1.44
DICIEMBRE	20.03	1.54
Factor de ponderación total (4) SUMA		17.20
Promedio factor de ponderación TMAP (°C) (5)		1.42
TMAP (°C) (6)		20.01

FORMATO GUÍA PARA EL CÁLCULO DE LA TMAP		
TMAP Año 2024		
(1) Mes	(2) TMAP (°C)	(3) FACTOR DE PONDERACIÓN
ENERO	21.35	1.37
FEBRERO	20.86	1.41
MARZO	20.57	1.40
ABRIL	20.07	1.50
MAYO	20.34	1.46
JUNIO	20.09	1.41
JULIO	20.48	1.35
AGOSTO	20.15	1.44
SEPTIEMBRE	20.87	1.39
OCTUBRE	20.59	1.37
NOVIEMBRE	21.66	1.37
DICIEMBRE	21.88	1.39
Factor de ponderación total (4) SUMA		16.29
Promedio factor de ponderación TMAP (°C) (5)		1.35
TMAP (°C) (6)		20.48

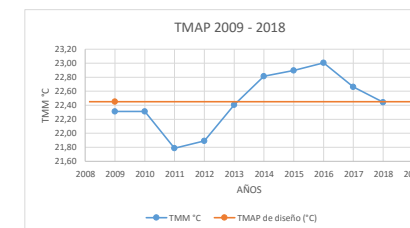
FORMATO GUÍA PARA EL CÁLCULO DE LA TMAP		
TMAP Año 2025		
(1) Mes	(2) TMAP (°C)	(3) FACTOR DE PONDERACIÓN
ENERO	21.89	1.39
FEBRERO	21.07	1.34
MARZO	21.79	1.33
ABRIL	20.04	1.29
MAYO	20.19	1.37
JUNIO	20.07	1.30
JULIO	20.88	1.39
AGOSTO	20.01	1.39
SEPTIEMBRE	20.35	1.49
OCTUBRE	20.01	1.40
NOVIEMBRE	20.21	1.39
DICIEMBRE	20.80	1.39
Factor de ponderación total (4) SUMA		16.19
Promedio factor de ponderación TMAP (°C) (5)		1.32
TMAP (°C) (6)		20.44

	TMAP DE DISEÑO		
	Nombre: Andrés Mauricio Bejarano Alcántara.	Código: 2183102	Página 1 de 1
	Nombre: Juan Pablo Lozano Céspedes.	Código: 2183813	
NOMBRE DEL PROYECTO: Estudios y diseños de la estructura de pavimento para la vía ubicada en la calle 10 en el municipio de Acacias – Mérida.			
UBICACIÓN: Acacias, Mérida.		FECHA: 15/11/2019	

VALORES MEDIOS MENSUALES DE TEMPERATURA DE LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO EN °C												
AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
2009	21,76	21,39	21,93	22,33	22,37	22,21	22,42	22,49	22,95	22,53	22,56	22,66
2010	23,02	22,68	23,39	22,94	22,84	22,15	21,81	21,99	21,87	21,94	21,44	21,37
2011	21,90	21,07	21,66	21,76	22,01	22,12	21,87	22,20	22,02	21,55	21,55	21,66
2012	21,69	21,80	21,97	21,79	22,04	22,19	22,07	22,05	22,14	21,63	21,69	21,60
2013	22,87	21,70	22,81	22,96	22,22	22,48	22,36	22,25	22,48	22,50	22,03	22,12
2014	22,53	21,89	22,67	23,03	22,68	22,81	23,35	22,91	23,08	22,71	22,80	23,22
2015	22,31	21,92	22,63	22,58	22,89	22,76	22,95	23,01	23,61	23,24	22,99	23,69
2016	23,07	23,42	23,39	22,71	22,82	22,70	22,48	23,15	22,67	22,81	23,12	23,63
2017	22,76	22,95	23,01	23,61	23,24	22,99	22,48	23,15	22,67	21,55	21,55	21,66
2018	21,80	21,97	21,79	22,04	22,19	22,07	22,68	22,81	23,35	22,91	22,71	22,80

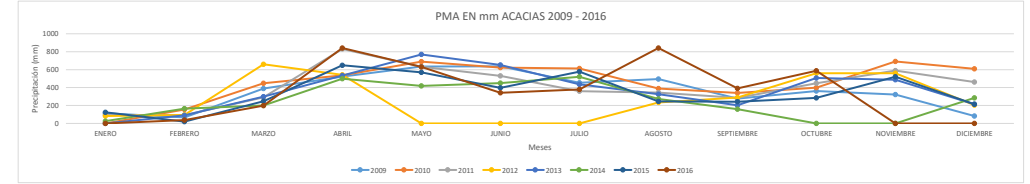


TEMPERATURA MEDIA ANUAL PONDERADA Y TEMPERATURA DE DISEÑO			
AÑO	TMAP °C	FP Promedio	TMAP DE DISEÑO
2009	22,31	1,29	22,45
2010	22,31	1,29	
2011	21,79	1,21	
2012	21,89	1,22	
2013	22,41	1,31	
2014	22,82	1,38	
2015	22,90	1,40	
2016	23,01	1,42	
2017	22,66	1,35	
2018	22,44	1,32	



	PMA DE DISEÑO		
	Nombre: Andrés Mauricio Bajarano Alcántara	Código: 2183102	Página 1 de 1
	Nombre: Juan Pablo Lozano Céspedes	Código: 2183813	
	NOMBRE DEL PROYECTO: Estudios y diseños de la estructura de pavimento para la vía ubicada en la calle 10 en el municipio de Acacias - Mérida.		
	UBICACIÓN: Acacias, Mérida.	FECHA: 15/11/2019	

VALORES MEDIOS MENSUALES DE PRECIPITACIÓN DE LA CIUDAD DE ACACIAS EN mm												
AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
2009	114	67	388	522	635	637	453	495	277	362	322	82
2010	0	155	447	537	689	622	613	388	339	398	691	609
2011	95	93	290	830	632	531	359	343	285	447	589	462
2012	82	95	660	541.5	0	0	0	234	288	559	560	205
2013	0	90	298	534	789	652	437	326	202	358	487	215
2014	26	186	201	499	418	450	520	274	160	0	0	285
2015	123	20	247	649	570	396	577	246	242	284	520	215
2016	0	38	199	841	631	341	380	841	390	588	0	0



Precipitación media anual (PMA) de la ciudad de Acacias entre los años 2009 - 2016	
AÑO	PMA (mm)
2009	4354.0
2010	5488.0
2011	4956.0
2012	3224.5
2013	4517.0
2014	2999.0
2015	4089.0
2016	4249.0
PMA de diseño (mm)	4234.6

Datos Diseño	
TMAP de diseño (°C)	22.45
PMA de diseño (mm)	4234.6
Zona de estudio	R5
	Cálido Húmedo

