

ANEXO A.7 (TABLAS ETP)

CALCULO DE LA EVAPOTRANSPIRACION POTENCIAL ETP POR EL METODO DE THORNTHWAITE CUENCA RIO GUALI – ESTACIÓN VILLAHERMOSA.

Meses	T (c°)	i	Factor (f)	Etp. T	ETP
Ene	16,55	6,12	1,02	60,60	61,81
Feb	16,74	6,23	0,93	61,75	57,43
Mar	16,90	6,32	1,03	62,75	64,64
Abr	17,24	6,51	1,02	64,94	66,24
May	17,32	6,56	1,06	65,42	69,35
Jun	17,19	6,48	1,03	64,59	66,53
Jul	16,96	6,35	1,06	63,13	66,92
Ago	16,85	6,29	1,05	62,47	65,59
Set	16,83	6,28	1,01	62,36	62,98
Oct	16,54	6,12	1,03	60,51	62,33
Nov	16,64	6,18	0,99	61,17	60,56
Dic	16,37	6,03	1,02	59,50	60,69
	$\Sigma =$	75,47	a=	1,70	

i = Índice Térmico Mensual

Etp. T = Evapotranspiración Potencial Teórica sin Corregir.

f = Factor de Corrección de Thornthwaite

ETP = Evapotranspiración Potencial Corregido

a = Función dependiente del Índice Térmico Mensual.

**CALCULO DE LA EVAPOTRANSPIRACION POTENCIAL ETP POR EL METODO DE THORNTHWAITE
CUENCA RIO GUALI – ESTACIÓN ALBANIA.**

Meses	T (c°)	i	Factor (f)	Etp. T	ETP
Ene	24,88	11,35	1,02	110,33	112,54
Feb	24,95	11,40	0,93	111,34	103,55
Mar	24,77	11,27	1,03	108,69	111,95
Abr	24,83	11,31	1,02	109,51	111,70
May	24,89	11,36	1,06	110,47	117,10
Jun	25,20	11,58	1,03	114,99	118,44
Jul	25,62	11,87	1,06	121,32	128,60
Ago	25,84	12,02	1,05	124,68	130,92
Set	25,28	11,63	1,01	116,18	117,34
Oct	24,60	11,16	1,03	106,26	109,44
Nov	24,46	11,06	0,99	104,31	103,27
Dic	24,47	11,07	1,02	104,48	106,57
	$\Sigma =$	137,09	a=	3,24	

i = Índice Térmico Mensual

Etp. T =Evapotranspiración Potencial Teórica sin Corregir.

f = Factor de Corrección de Thornthwaite

ETP = Evapotranspiración Potencial Corregido

a = Función dependiente del Índice Térmico Mensual.

**CALCULO DE LA EVAPOTRANSPIRACION POTENCIAL ETP POR EL METODO DE THORNTHWAITE
CUENCA RIO GUALI – ESTACIÓN GRANJA ARMERO.**

Meses	T (c°)	i	Factor (f)	Etp. T	ETP
Ene	28,77	14,14	1,02	182,84	186,49
Feb	29,00	14,32	0,93	189,47	176,21
Mar	28,56	13,99	1,03	176,94	182,25
Abr	27,82	13,44	1,02	157,31	160,46
May	27,85	13,47	1,06	158,08	167,56
Jun	28,36	13,84	1,03	171,46	176,60
Jul	29,88	14,98	1,06	216,61	229,61
Ago	29,38	14,60	1,05	200,85	210,89
Set	29,02	14,33	1,01	190,06	191,96
Oct	27,32	13,08	1,03	145,04	149,40
Nov	27,45	13,17	0,99	148,16	146,68
Dic	28,06	13,62	1,02	163,48	166,75
	$\Sigma =$	166,98	a=	4,48	

i = Índice Térmico Mensual

Etp. T = Evapotranspiración Potencial Teórica sin Corregir.

f = Factor de Corrección de Thornthwaite

ETP = Evapotranspiración Potencial Corregido

a = Función dependiente del Índice Térmico Mensual.

**CALCULO DE LA EVAPOTRANSPIRACION POTENCIAL ETP POR EL METODO DE
THORNTHWAITE
CUENCA RIO GUALI – ESTACIÓN GRANJA POTOSI.**

Meses	T (c°)	i	Factor (f)	Etp. T	ETP
Ene	28,48	13,93	1,02	175,00	178,50
Feb	28,71	14,10	0,93	181,35	168,66
Mar	28,28	13,78	1,03	169,76	174,86
Abr	27,55	13,25	1,02	151,44	154,47
May	27,58	13,27	1,06	152,26	161,39
Jun	28,08	13,64	1,03	164,60	169,53
Jul	29,58	14,75	1,06	206,34	218,73
Ago	29,08	14,37	1,05	191,57	201,15
Set	28,71	14,10	1,01	181,22	183,04
Oct	27,05	12,88	1,03	139,82	144,02
Nov	27,18	12,98	0,99	142,87	141,44
Dic	27,78	13,42	1,02	157,07	160,21
	$\Sigma =$	164,47	a=	4,36	

i = Índice Térmico Mensual

Etp. T =Evapotranspiración Potencial Teórica sin Corregir.

f = Factor de Corrección de Thornthwaite

ETP = Evapotranspiración Potencial Corregido

a = Función dependiente del Índice Térmico Mensual.

**CALCULO DE LA EVAPOTRANSPIRACION POTENCIAL ETP POR EL METODO DE
THORNTHWAITE
CUENCA RIO GUALI – ESTACIÓN MARULANDA.**

Meses	T (c°)	i	Factor (f)	Etp. T	ETP
Ene	12,18	3,85	1,02	51,98	53,01
Feb	12,64	4,07	0,93	54,42	50,61
Mar	12,67	4,09	1,03	54,57	56,20
Abr	12,40	3,95	1,02	53,13	54,19
May	12,66	4,08	1,06	54,52	57,79
Jun	12,47	3,99	1,03	53,51	55,11
Jul	12,59	4,05	1,06	54,13	57,38
Ago	12,09	3,80	1,05	51,50	54,07
Set	11,26	3,42	1,01	47,19	47,67
Oct	11,90	3,71	1,03	50,50	52,02
Nov	12,26	3,89	0,99	52,41	51,88
Dic	12,17	3,84	1,02	51,93	52,97
	∑ =	46,75	a=	1,23	

i = Índice Térmico Mensual

Etp. T = Evapotranspiración Potencial Teórica sin Corregir.

f = Factor de Corrección de Thornthwaite

ETP = Evapotranspiración Potencial Corregido

a = Función dependiente del Índice Térmico Mensual.

**CALCULO DE LA EVAPOTRANSPIRACION POTENCIAL ETP POR EL METODO DE THORNTHWAITE
CUENCA RIO GUALI – ESTACIÓN ARRANCA PLUMAS.**

Meses	T (c°)	i	Factor (f)	Etp. T	ETP
Ene	29,16	14,44	1,02	194,26	198,15
Feb	29,39	14,61	0,93	201,31	187,22
Mar	28,93	14,27	1,03	187,35	192,97
Abr	28,18	13,71	1,02	165,80	169,12
May	28,21	13,73	1,06	166,47	176,46
Jun	28,73	14,12	1,03	181,41	186,85
Jul	30,29	15,29	1,06	231,67	245,57
Ago	29,79	14,91	1,05	214,43	225,15
Set	29,44	14,64	1,01	203,00	205,03
Oct	27,68	13,34	1,03	152,57	157,15
Nov	27,81	13,43	0,99	155,78	154,23
Dic	28,43	13,90	1,02	172,77	176,23
	$\Sigma =$	170,38	a=	4,65	

i = Índice Térmico Mensual

Etp. T = Evapotranspiración Potencial Teórica sin Corregir.

f = Factor de Corrección de Thornthwaite

ETP = Evapotranspiración Potencial Corregido

a = Función dependiente del Índice Térmico Mensual.

**CALCULO DE LA EVAPOTRANSPIRACION POTENCIAL ETP POR EL METODO DE THORNTHWAITE
CUENCA RIO GUALI – ESTACIÓN SANTA BARBARA.**

Meses	T (c°)	i	Factor (f)	Etp. T	ETP
Ene	6,33	1,43	1,02	43,22	44,08
Feb	6,88	1,62	0,93	46,16	42,93
Mar	7,07	1,69	1,03	47,19	48,60
Abr	6,96	1,65	1,02	46,61	47,55
May	7,31	1,78	1,06	48,45	51,36
Jun	6,87	1,62	1,03	46,12	47,51
Jul	6,50	1,49	1,06	44,10	46,74
Ago	6,00	1,32	1,05	41,37	43,44
Set	5,00	1,00	1,01	35,82	36,17
Oct	6,46	1,48	1,03	43,92	45,24
Nov	6,91	1,63	0,99	46,32	45,86
Dic	6,57	1,51	1,02	44,51	45,40
	$\Sigma =$	18,21	a=	0,80	

i = Índice Térmico Mensual

Etp. T = Evapotranspiración Potencial Teórica sin Corregir.

f = Factor de Corrección de Thornthwaite

ETP = Evapotranspiración Potencial Corregido

a = Función dependiente del Índice Térmico Mensual.

**CALCULO DE LA EVAPOTRANSPIRACION POTENCIAL ETP POR EL METODO DE THORNTHWAITE
CUENCA RIO GUALI – ESTACIÓN LA VICTORIA.**

Meses	T (c°)	i	Factor (f)	Etp. T	ETP
Ene	26,11	12,21	1,02	127,50	130,05
Feb	26,38	12,40	0,93	132,14	122,89
Mar	26,01	12,14	1,03	125,83	129,61
Abr	25,35	11,67	1,02	114,91	117,21
May	25,41	11,72	1,06	115,99	122,94
Jun	25,81	12,00	1,03	122,47	126,15
Jul	27,11	12,92	1,06	145,41	154,14
Ago	26,61	12,56	1,05	136,22	143,03
Set	26,17	12,26	1,01	128,57	129,86
Oct	24,85	11,33	1,03	107,15	110,37
Nov	25,01	11,44	0,99	109,71	108,61
Dic	25,51	11,79	1,02	117,55	119,90
	$\Sigma =$	144,46	a=	3,51	

i = Índice Térmico Mensual

Etp. T = Evapotranspiración Potencial Teórica sin Corregir.

f = Factor de Corrección de Thornthwaite

ETP = Evapotranspiración Potencial Corregido

a = Función dependiente del Índice Térmico Mensual.

**CALCULO DE LA EVAPOTRANSPIRACION POTENCIAL ETP POR EL METODO DE THORNTHWAITE
CUENCA RIO GUALI – ESTACIÓN EL EDEN.**

Meses	T (c°)	i	Factor (f)	Etp. T	ETP
Ene	21,32	8,98	1,02	81,11	82,74
Feb	21,65	9,20	0,93	84,14	78,25
Mar	21,42	9,05	1,03	82,06	84,52
Abr	20,89	8,71	1,02	77,37	78,91
May	21,03	8,80	1,06	78,55	83,26
Jun	21,22	8,92	1,03	80,27	82,68
Jul	22,11	9,49	1,06	88,40	93,71
Ago	21,61	9,17	1,05	83,78	87,96
Set	21,04	8,81	1,01	78,68	79,46
Oct	20,39	8,40	1,03	73,09	75,28
Nov	20,63	8,55	0,99	75,08	74,33
Dic	20,92	8,73	1,02	77,63	79,18
	$\Sigma =$	106,81	a=	2,35	

i = Índice Térmico Mensual

Etp. T = Evapotranspiración Potencial Teórica sin Corregir.

f = Factor de Corrección de Thornthwaite

ETP = Evapotranspiración Potencial Corregido

a = Función dependiente del Índice Térmico Mensual.

**CALCULO DE LA EVAPOTRANSPIRACION POTENCIAL ETP POR EL METODO DE THORNTHWAITE
CUENCA RIO GUALI – ESTACION IDEMA - HONDA.**

Meses	T (c°)	i	Factor (f)	Etp. T	ETP
Ene	29,51	14,70	1,02	205,40	209,51
Feb	29,73	14,86	0,93	212,84	197,95
Mar	29,27	14,52	1,03	197,46	203,39
Abr	28,51	13,95	1,02	174,00	177,48
May	28,53	13,96	1,06	174,58	185,05
Jun	29,07	14,37	1,03	191,07	196,80
Jul	30,65	15,57	1,06	246,45	261,24
Ago	30,15	15,18	1,05	227,74	239,12
Set	29,81	14,93	1,01	215,69	217,85
Oct	28,01	13,58	1,03	159,83	164,62
Nov	28,13	13,67	0,99	163,13	161,50
Dic	28,77	14,14	1,02	181,78	185,42
	∑ =	173,43	a=	4,80	

i = Índice Térmico Mensual

Etp. T =Evapotranspiración Potencial Teórica sin Corregir.

f = Factor de Corrección de Thornthwaite

ETP = Evapotranspiración Potencial Corregido

a = Función dependiente del Índice Térmico Mensual.

**CALCULO DE LA EVAPOTRANSPIRACION POTENCIAL ETP POR EL METODO DE THORNTHWAITE
CUENCA RIO GUALI – ESTACION MANZANARES.**

Meses	T (c°)	i	Factor (f)	Etp. T	ETP
Ene	16,70	6,21	1,02	62,08	63,32
Feb	17,10	6,43	0,93	64,59	60,07
Mar	17,00	6,38	1,03	63,96	65,88
Abr	16,60	6,15	1,02	61,46	62,69
May	16,80	6,26	1,06	62,70	66,47
Jun	16,80	6,26	1,03	62,70	64,58
Jul	17,30	6,55	1,06	65,86	69,82
Ago	16,80	6,26	1,05	62,70	65,84
Set	16,10	5,87	1,01	58,39	58,97
Oct	16,10	5,87	1,03	58,39	60,14
Nov	16,40	6,04	0,99	60,22	59,62
Dic	16,50	6,10	1,02	60,84	62,05
	$\Sigma =$	74,40	a=	1,68	

i = Índice Térmico Mensual

Etp. T = Evapotranspiración Potencial Teórica sin Corregir.

f = Factor de Corrección de Thornthwaite

ETP = Evapotranspiración Potencial Corregido

a = Función dependiente del Índice Térmico Mensual.

**CALCULO DE LA EVAPOTRANSPIRACION POTENCIAL ETP POR EL METODO DE
THORNTHWAITE
CUENCA RIO GUALI – ESTACION MARQUETALIA.**

Meses	T (c°)	i	Factor (f)	Etp. T	ETP
Ene	19,54	7,87	1,02	72,10	73,54
Feb	19,90	8,10	0,93	74,85	69,61
Mar	19,72	7,98	1,03	73,47	75,67
Abr	19,24	7,69	1,02	69,84	71,24
May	19,40	7,79	1,06	71,04	75,31
Jun	19,52	7,86	1,03	71,95	74,11
Jul	20,26	8,32	1,06	77,66	82,32
Ago	19,76	8,01	1,05	73,78	77,47
Set	19,14	7,63	1,01	69,10	69,79
Oct	18,74	7,39	1,03	66,17	68,15
Nov	19,00	7,55	0,99	68,07	67,39
Dic	19,22	7,68	1,02	69,70	71,09
	∑ =	93,87	a=	2,05	

i = Índice Térmico Mensual

Etp. T = Evapotranspiración Potencial Teórica sin Corregir.

f = Factor de Corrección de Thornthwaite

ETP = Evapotranspiración Potencial Corregido

a = Función dependiente del Índice Térmico Mensual.

**CALCULO DE LA EVAPOTRANSPIRACION POTENCIAL ETP POR EL METODO DE
THORNTHWAITE
CUENCA RIO GUALI – ESTACION BOQUERON.**

Meses	T (c°)	i	Factor (f)	Etp. T	ETP
Ene	4,35	0,81	1,02	41,14	41,96
Feb	4,92	0,98	0,93	44,74	41,61
Mar	5,17	1,05	1,03	46,26	47,65
Abr	5,12	1,04	1,02	45,94	46,86
May	5,49	1,15	1,06	48,19	51,08
Jun	4,97	0,99	1,03	45,04	46,39
Jul	4,42	0,83	1,06	41,63	44,13
Ago	3,92	0,69	1,05	38,38	40,30
Set	2,88	0,43	1,01	31,10	31,41
Oct	4,62	0,89	1,03	42,85	44,14
Nov	5,09	1,03	0,99	45,78	45,33
Dic	4,67	0,90	1,02	43,18	44,04
	$\Sigma =$	10,78	a=	0,68	

i = Índice Térmico Mensual

Etp. T = Evapotranspiración Potencial Teórica sin Corregir.

f = Factor de Corrección de Thornthwaite

ETP = Evapotranspiración Potencial Corregido

a = Función dependiente del Índice Térmico Mensual.

**CALCULO DE LA EVAPOTRANSPIRACION POTENCIAL ETP POR EL METODO DE
THORNTHWAITE
CUENCA RIO GUALI – ESTACION LA ESPERANZA - HONDA.**

Meses	T (c°)	i	Factor (f)	Etp. T	ETP
Ene	7,61	1,89	1,02	44,85	45,75
Feb	8,14	2,09	0,93	47,59	44,26
Mar	8,30	2,15	1,03	48,39	49,84
Abr	8,15	2,10	1,02	47,65	48,60
May	8,48	2,23	1,06	49,34	52,30
Jun	8,10	2,07	1,03	47,36	48,78
Jul	7,83	1,97	1,06	45,98	48,73
Ago	7,33	1,78	1,05	43,37	45,54
Set	6,37	1,44	1,01	38,34	38,73
Oct	7,65	1,90	1,03	45,06	46,41
Nov	8,08	2,07	0,99	47,28	46,81
Dic	7,80	1,96	1,02	45,81	46,73
	$\Sigma =$	23,66	a=	0,88	

i = Índice Térmico Mensual

Etp. T = Evapotranspiración Potencial Teórica sin Corregir.

f = Factor de Corrección de Thornthwaite

ETP = Evapotranspiración Potencial Corregido

a = Función dependiente del Índice Térmico Mensual.

**CALCULO DE LA EVAPOTRANSPIRACION POTENCIAL ETP POR EL METODO DE
THORNTHWAITE
CUENCA RIO GUALI – ESTACION LAS BRISAS.**

Meses	T (c°)	i	Factor (f)	Etp. T	ETP
Ene	1,44	0,15	1,02	38,83	39,60
Feb	2,05	0,26	0,93	47,11	43,81
Mar	2,38	0,33	1,03	51,08	52,61
Abr	2,41	0,33	1,02	51,42	52,45
May	2,83	0,42	1,06	56,05	59,41
Jun	2,18	0,28	1,03	48,70	50,16
Jul	1,39	0,14	1,06	38,16	40,45
Ago	0,89	0,07	1,05	29,97	31,47
Set	0,24	0,01	1,01	14,73	14,88
Oct	1,91	0,23	1,03	45,34	46,70
Nov	2,43	0,33	0,99	51,60	51,08
Dic	1,88	0,23	1,02	44,95	45,85
	∑ =	2,79	a=	0,54	

i = Índice Térmico Mensual

Etp. T = Evapotranspiración Potencial Teórica sin Corregir.

f = Factor de Corrección de Thornthwaite

ETP = Evapotranspiración Potencial Corregido

a = Función dependiente del Índice Térmico Mensual.

**CALCULO DE LA EVAPOTRANSPIRACION POTENCIAL ETP POR EL METODO DE THORNTHWAITE
CUENCA RIO GUALI – ESTACION LAS BRISAS.**

Meses	T (c°)	i	Factor (f)	Etp. T	ETP
Ene	27,97	13,55	1,02	161,66	164,89
Feb	28,27	13,77	0,93	169,35	157,49
Mar	28,21	13,73	1,03	167,89	172,93
Abr	27,90	13,50	1,02	159,90	163,09
May	27,91	13,51	1,06	160,08	169,69
Jun	28,09	13,64	1,03	164,59	169,53
Jul	29,13	14,41	1,06	193,16	204,75
Ago	29,69	14,84	1,05	210,04	220,54
Set	28,86	14,21	1,01	185,51	187,37
Oct	27,78	13,41	1,03	156,84	161,55
Nov	27,39	13,13	0,99	147,54	146,07
Dic	27,56	13,25	1,02	151,53	154,56
	$\Sigma =$	164,97	a=	4,38	

i = Índice Térmico Mensual

Etp. T = Evapotranspiración Potencial Teórica sin Corregir.

f = Factor de Corrección de Thornthwaite

ETP = Evapotranspiración Potencial Corregido

a = Función dependiente del Índice Térmico Mensual.

**CALCULO DE LA EVAPOTRANSPIRACION REAL ETR POR EL METODO DE
THORNTHWAITE
CUENCA RIO GUALI – ESTACION VILLAHERMOSA.**

Mes	Prec. (mm)	ETP (mm)	ETR (mm)
Ene	198,13	61,81	57,19
Feb	233,89	57,43	54,06
Mar	279,00	64,64	61,06
Abr	284,65	66,24	62,56
May	285,97	69,35	65,33
Jun	144,64	66,53	58,80
Jul	96,02	66,92	53,65
Ago	127,03	65,59	56,78
Set	198,86	62,98	58,20
Oct	298,27	62,33	59,21
Nov	315,20	60,56	57,76
Dic	203,47	60,69	56,37

- **P** = Precipitación (mm)
- **ETP** = Evaporación potencial (mm) método de thornthwaite.
- **ETR** = Evaporación real (mm) Método de Budyko.

ANEXO 7