

ANEXOS

ANEXO I (Cuadros)

PARAMETRO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
PP (mm)	119,2	117,33	91,78	36,71	9,74	5,49	2,54	5,09	11,83	34,07	63,09	119,22
TEMP MIN (°C)	12,12	11,39	11,00	9,28	7,00	5,17	5,32	7,42	9,22	11,50	12,12	12,43
TEMP MED (°C)	19,48	18,76	18,37	16,65	14,37	12,53	12,49	14,59	16,39	18,67	19,29	19,60
TEMP MAX (°C)	26,85	26,13	25,74	24,02	21,74	19,90	19,67	21,76	23,56	25,84	26,46	26,78

Cuadro 1. Datos obtenidos para determinar la radiación solar incidente, evapotranspiración potencial mediante la plataforma de WORLDCLIM.

PARAMETRO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Ro (mm/día)	17,13	16,33	14,83	12,59	10,55	9,52	9,92	11,59	13,86	15,73	16,73	17,26
Kt	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162
Rs (mm/día)	134,73	116,01	116,65	95,82	82,98	72,45	76,98	89,93	104,08	122,07	125,61	133,94
ETP (mm)	67,77	57,22	56,92	44,54	36,02	29,65	31,46	39,30	48,01	60,06	62,86	67,59
BH (mm)	51,41	60,10	34,85	-7,82	-26,27	-24,16	-28,92	-34,21	-36,18	-25,99	0,23	51,62

Cuadro 2. Resultados obtenidos de balance hídrico actual donde:

Ro: Radiación Extraterrestre (Sale de Tabla).

Rs: Radiación Solar Incidente (mm/día).

ETP: Evapotranspiración Potencial (mm).

BH: Balance Hídrico (mm).

PARAMETRO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
PP(-25%)(mm)	89,4	87,99	68,83	27,53	7,31	4,12	1,90	3,82	8,87	25,55	47	89,41
TEMP MIN (°C)	13,12	12,39	12,00	10,28	8,00	6,17	6,32	8,42	10,22	12,50	9,84	10,07
TEMP MED (°C)	20,48	19,76	19,37	17,65	15,37	13,53	13,49	15,59	17,39	19,67	20,29	20,60
TEMP MAX (°C)	27,85	27,13	26,74	25,02	22,74	20,90	20,67	22,76	24,56	26,84	27,46	27,78

Cuadro 3. Datos obtenidos mediante datos del balance hídrico actual con una variación de precipitación "PESIMISTA I" (-25%) y la temperatura (+1 °C).

PARAMETRO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Ro (mm/dia)	17,13	16,33	14,83	12,59	10,55	9,52	9,92	11,59	13,86	15,73	16,73	17,26
Kt	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162
Rs (mm/dia)	134,73	116,01	116,65	95,82	82,98	72,45	76,98	89,93	104,08	122,07	125,61	133,94
ETP (mm)	67,77	57,22	56,92	44,54	36,02	29,65	31,46	39,30	48,01	60,06	62,86	67,59

Cuadro 4. Resultados obtenidos para el modelo pesimista 1 con una variación de precipitación “PESIMISTA I” (-25%) y la temperatura (+1 °C).

PARAMETRO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
PP (-50%) (mm)	59,6	58,66	45,89	18,36	4,87	2,75	1,27	2,55	5,92	17,04	31,54	59,61
TEMP MIN (°C)	13,12	12,39	12,00	10,28	8,00	6,17	6,32	8,42	10,22	12,50	13,12	13,43
TEMP MED (°C)	20,48	19,76	19,37	17,65	15,37	13,53	13,49	15,59	17,39	19,67	20,29	20,60
TEMP MAX (°C)	27,85	27,13	26,74	25,02	22,74	20,90	20,67	22,76	24,56	26,84	27,46	27,78

Cuadro 5. Datos obtenidos mediante datos del balance hídrico actual con una variación de precipitación “PESIMISTA II” (-50 %) y la temperatura (+1 °C).

PARAMETRO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Ro (mm/dia)	17,13	16,33	14,83	12,59	10,55	9,52	9,92	11,59	13,86	15,73	16,73	17,26
Kt	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162
Rs (mm/dia)	134,73	116,01	116,65	95,82	82,98	72,45	76,98	89,93	104,08	122,07	125,61	133,94
ETP (mm)	69,59	58,79	58,50	45,83	37,14	30,63	32,50	40,52	49,42	61,71	64,55	69,40

Cuadro 6. Resultados obtenidos para el modelo pesimista 1 con una variación de precipitación “PESIMISTA II” (-50 %) y la temperatura (+1 °C).

PARAMETRO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
PP (+25%) (mm)	149,0	146,66	114,72	45,89	12,18	6,87	3,17	5,09	11,83	34,07	63,09	149,02
TEMP MIN (°C)	13,12	12,39	12,00	10,28	8,00	6,17	6,32	10,53	10,22	12,50	13,12	13,43
TEMP MED (°C)	20,48	19,76	19,37	17,65	15,37	13,53	13,49	15,59	21,74	24,58	20,29	20,60
TEMP MAX (°C)	27,85	27,13	26,74	25,02	22,74	20,90	20,67	22,76	24,56	26,84	34,32	27,78

Cuadro 7. Datos obtenidos mediante datos del balance hídrico actual con una variación de precipitación “OPTIMISTA I” (+25 %) y la temperatura (+1 °C).

PARAMETRO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Ro (mm/dia)	17,13	16,33	14,83	12,59	10,55	9,52	9,92	11,59	13,86	15,73	16,73	17,26
Kt	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162
Rs (mm/dia)	48,87	42,08	42,31	34,76	30,10	26,28	27,92	30,13	37,75	44,28	55,41	48,59
ETP (mm)	25,24	21,33	21,22	16,62	13,47	11,11	11,79	13,58	20,14	25,32	28,48	25,18

Cuadro 8. Resultados obtenidos para el modelo pesimista 1 con una variación de precipitación “OPTIMISTA I” (+25 %) y la temperatura (+1 °C).

PARAMETRO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
PP(50%) (mm)	178,8	175,99	137,66	55,07	14,61	8,24	3,81	7,64	17,75	51,11	94,63	178,82
TEMP MIN (°C)	13,12	12,39	12,00	10,28	8,00	6,17	6,32	8,42	10,22	12,50	13,12	13,43
TEMP MED (°C)	20,48	19,76	19,37	17,65	15,37	13,53	13,49	15,59	17,39	19,67	20,29	20,60
TEMP MAX (°C)	27,85	27,13	26,74	25,02	22,74	20,90	20,67	22,76	24,56	26,84	27,46	27,78

Cuadro 9. Datos obtenidos mediante datos del balance hídrico actual con una variación de precipitación “OPTIMISTA II” (+50 %) y la temperatura (+1 °C).

PARAMETRO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Ro (mm/dia)	17,13	16,33	14,83	12,59	10,55	9,52	9,92	11,59	13,86	15,73	16,73	17,26
Kt	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162
Rs (mm/dia)	134,73	116,01	116,65	95,82	82,98	72,45	76,98	89,93	104,08	122,07	125,61	133,94
ETP (mm)	69,59	58,79	58,50	45,83	37,14	30,63	32,50	40,52	49,42	61,71	64,55	69,40

Cuadro 10. Resultados obtenidos para el modelo pesimista 1 con una variación de precipitación “OPTIMISTA II” (+50 %) y la temperatura (+1 °C).

ANEXO II (Fotos)



Foto 1. Imágenes de presas de captación y almacenamiento de agua en Chiguaypolla donde va disminuyendo el déficit de alto a medio.



Foto 2. Imágenes de agricultura en la comunidad de Yesera San Sebastián de riego a inundación produciendo un déficit regular.



Foto 3. Agricultura en la comunidad de Yesera Centro mediante riego de inundación produciendo un déficit medio.



Foto 4. Agricultura en la comunidad de Chiguaypolla mediante riego proporcionado por la presa y produciendo el déficit medio en la misma.



Foto 5. Agricultura en la comunidad de Caldera Grande donde existe un exceso medio.



Foto 6. Vegetación arbustiva en la parte alta de la cuenca donde predomina la tola (*Paratrephia lepidophylla*).



Foto 7. Imágenes de plantación introducida de pino (*Pinus radiata*) en la comunidad de Yesera San Sebastián.



Foto 8. Imágenes de la vegetación en la comunidad de Chiguaypolla donde el déficit va disminuyendo.



Foto 9. Vegetación en la comunidad de Yesera Norte donde predomina el Churqui (*Acacia caven*) donde disminuye el déficit medio.



Foto 10. Imágenes de constante vegetación en la comunidad de Caldera Grande donde el exceso es moderado.



Foto 11. Pequeños reservorios de agua que aportan a las presas en la comunidad de Caldera Grande.



Foto 12. Imágenes de las presas en Caldera Grande donde son un gran aportante de agua y hace que haya un exceso medio.



Foto 13. Imágenes de pequeños cuerpos de agua, presas y demás.

ANEXO III (Gráficos)

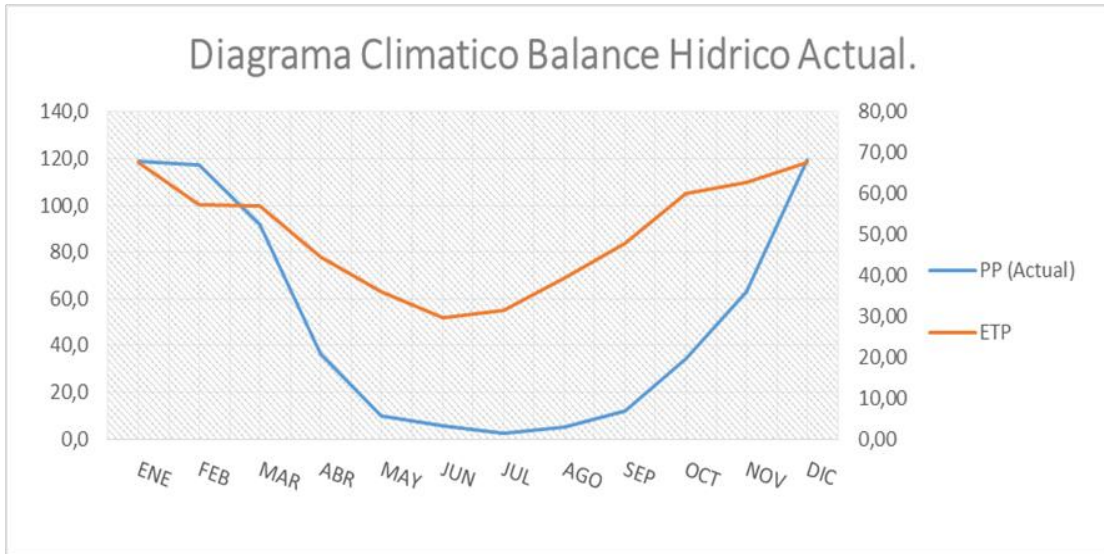


Gráfico 1. Diagrama climático del balance hídrico actual donde nos muestra los meses aportantes de agua (diciembre, enero, febrero), y los demás meses hay déficit según el mismo.

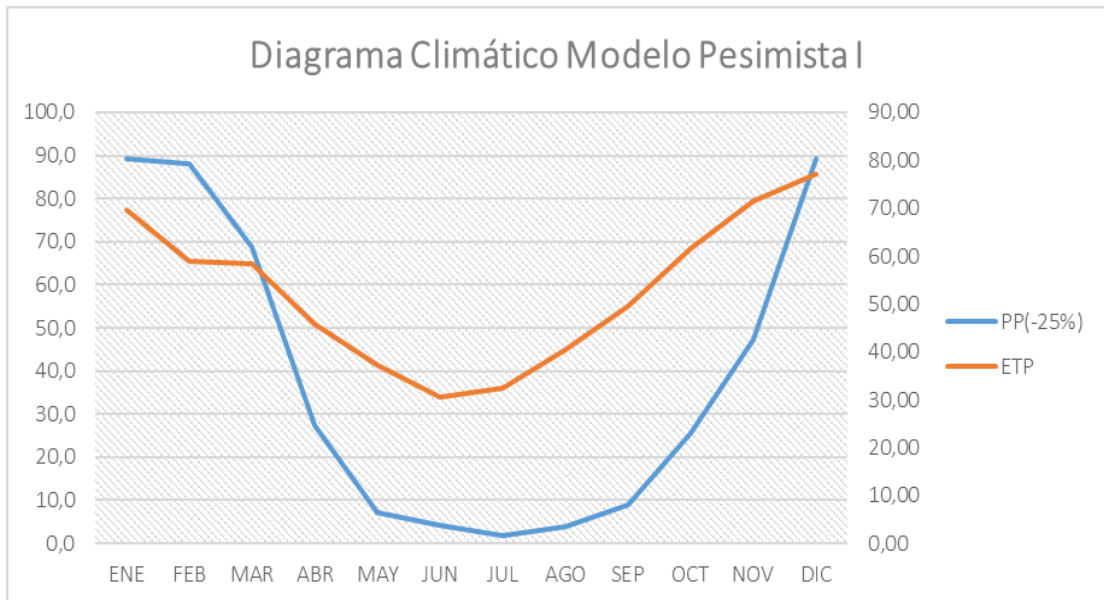


Gráfico 2. Diagrama Climático del modelo pesimista 1 donde nos muestra que solo los meses enero y febrero lo cual disminuye los meses aportantes de agua.

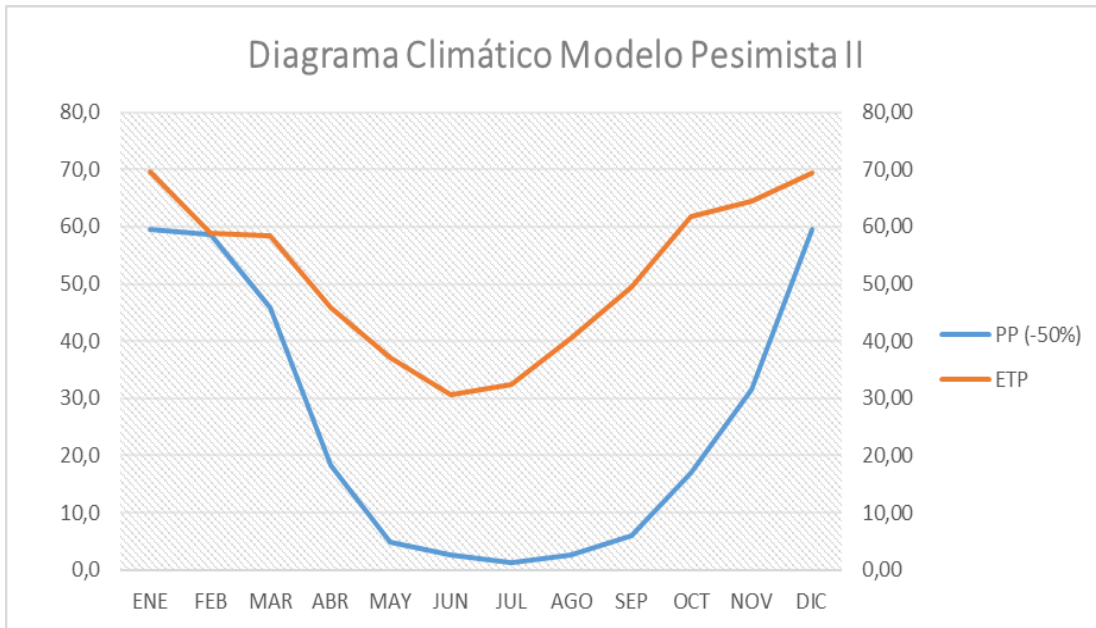


Gráfico 3. Diagrama Climático del modelo pesimista 2 donde nos muestra que no hay meses aportantes de agua y que el déficit se hace presente en todos los meses.

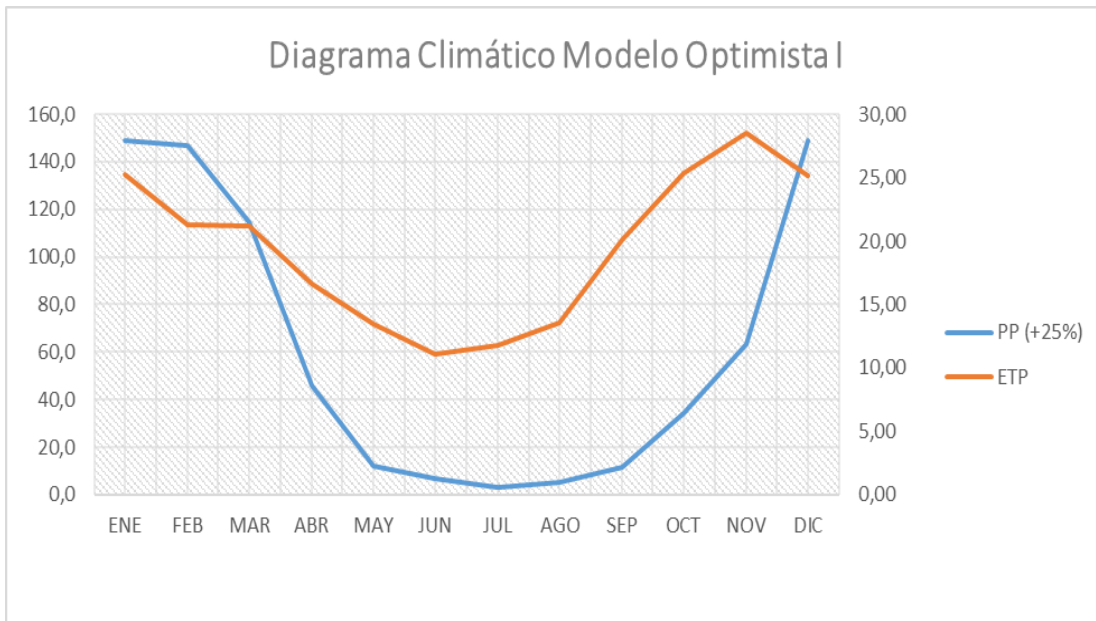


Gráfico 4. Diagrama Climático del modelo optimista 1 donde nos muestra que aumentan los meses aportantes de agua (noviembre, diciembre, enero, febrero), y el déficit está en los meses restantes.

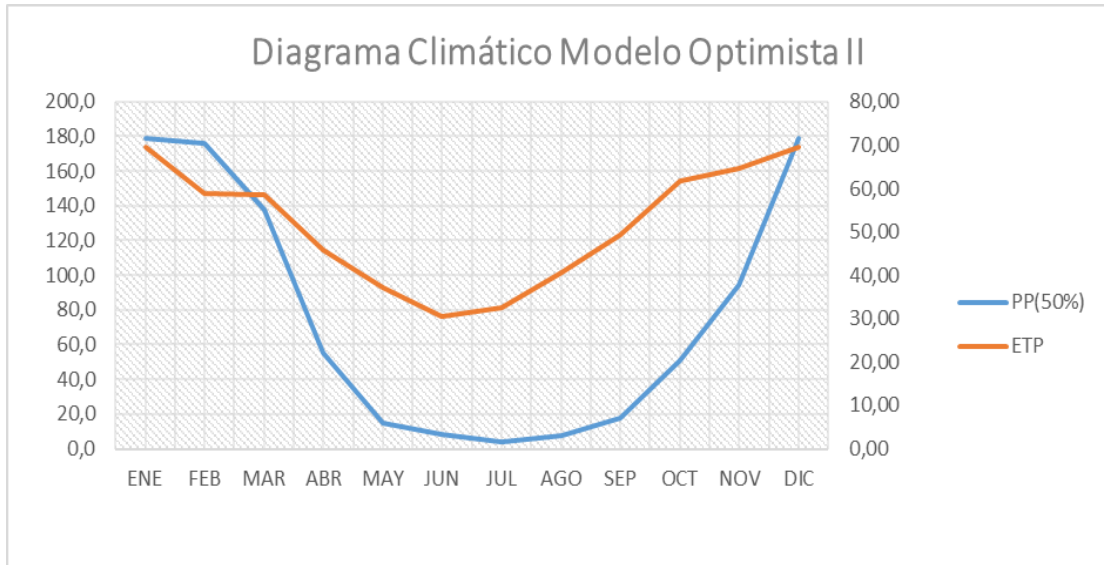


Gráfico 5. Diagrama Climático del modelo optimista 2 donde nos muestra que aumentan los meses aportantes de agua (noviembre, diciembre, enero, febrero), y el déficit está en los meses restantes.