

ZONIFICACIÓN CLIMÁTICA

HECTOR A. CHICA R.

COORDINADOR SERVICIO DE ANALÍTICA

CENICAÑA

Algunos determinantes del clima en el VRC



Cercanía a la línea del ecuador



Convergen los vientos alisios del hemisferio norte con los del hemisferio sur.

Zona de Confluencia Intertropical (ZCIT)

- Entre finales y principios de año la ZCIT se ubica más al Sur: Primera temporada seca (diciembre - febrero)
- A mediados de año la ZCIT se ubica más al Norte: Segunda temporada seca (junio - septiembre)



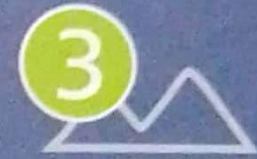
Cercanía a el océano Pacífico



Influyen los cambios periódicos de la temperatura superficial del mar

El Niño Oscilación del Sur (ENOS)

- El Niño: calentamiento de las aguas superficiales del océano Pacífico
- Normal: flujo normal de vientos alisios
- La Niña: enfriamiento de las aguas superficiales del océano Pacífico.



Ubicación entre cordilleras Occidental y Central



Determinan la circulación del aire (viento) y la variación de la temperatura por cambios en la altura sobre el nivel del mar

Patrón local de vientos

- Flujo predominante del viento del norte durante el día
- Formación de vientos localizados como interacción entre la zona plana y la montaña
(valle-montaña durante el día)
(montaña-valle durante la noche)



El clima en el Valle del río Cauca



2. Centro-Norte

3. Centro-Occidente

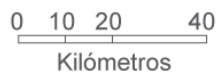
5. Centro-Sur

7. Guachinte

1. Norte

4. Centro-Oriente

6. Sur



Zonas climáticas homólogas

Zona 1

Viterbo (Vit), La Virginia (Vir)



Más lluviosa



Mayor temperatura máxima media



Mayor radiación

Zona 2

Cartago (Car), Distrito RUT (Rut), Zarzal (Zar), La Seca (Sec), Paila Arriba (Par), La Paila (Pai), Bugalagrande (Blg), Riofrío (Rio), Buga (Bug)



Mayor temperatura máxima media

Zona 3

Yotoco (Yot), Guacarí (Gua), Rozo (Roz), San Marcos (Mar), Aeropuerto (Aer), PTAR Cali (Pta)



Menor cantidad de lluvia



Mayor temperatura mínima media



Mayor radiación

Zona 4

Ginebra (Gin), Amaime (Ama), Palmira La Rita (Plr), Palmira San José (Psj), Arenillo (Are), Candelaria (Can), Pradera (Pra), Cenicaña (Cen), El Tiple (Tip)



Menor cantidad de lluvia



Menor temperatura máxima media

Zona 5

Tuluá (Tul), Meléndez (Mel), Bocas del Palo (Bdp), Ortigal (Ort), Miranda (Mir)



Menor temperatura mínima media

Zona 6

Florida (Flo), Jamundí (Jam), El Naranjo (Nar), Corinto (Cor), Santander de Quilichao (Sdq)



Menor temperatura mínima media



Menor temperatura máxima media

Zona 7

Guachinte (Gch)



Más lluviosa



Mayor temperatura mínima media

Calendario pluviométrico condición ENOS Neutral

Fig. 4 Rainfall pattern under a climatological scenario

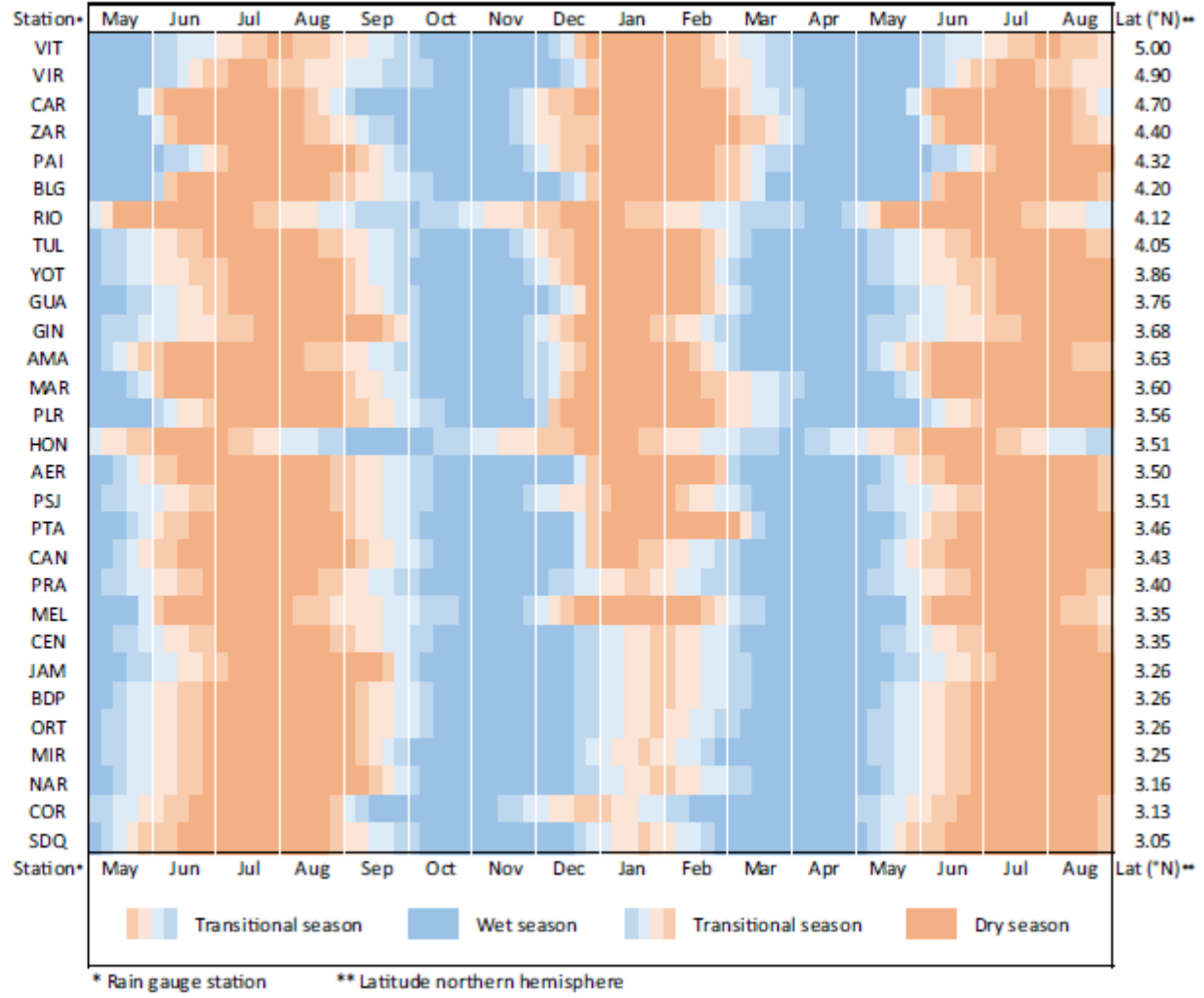
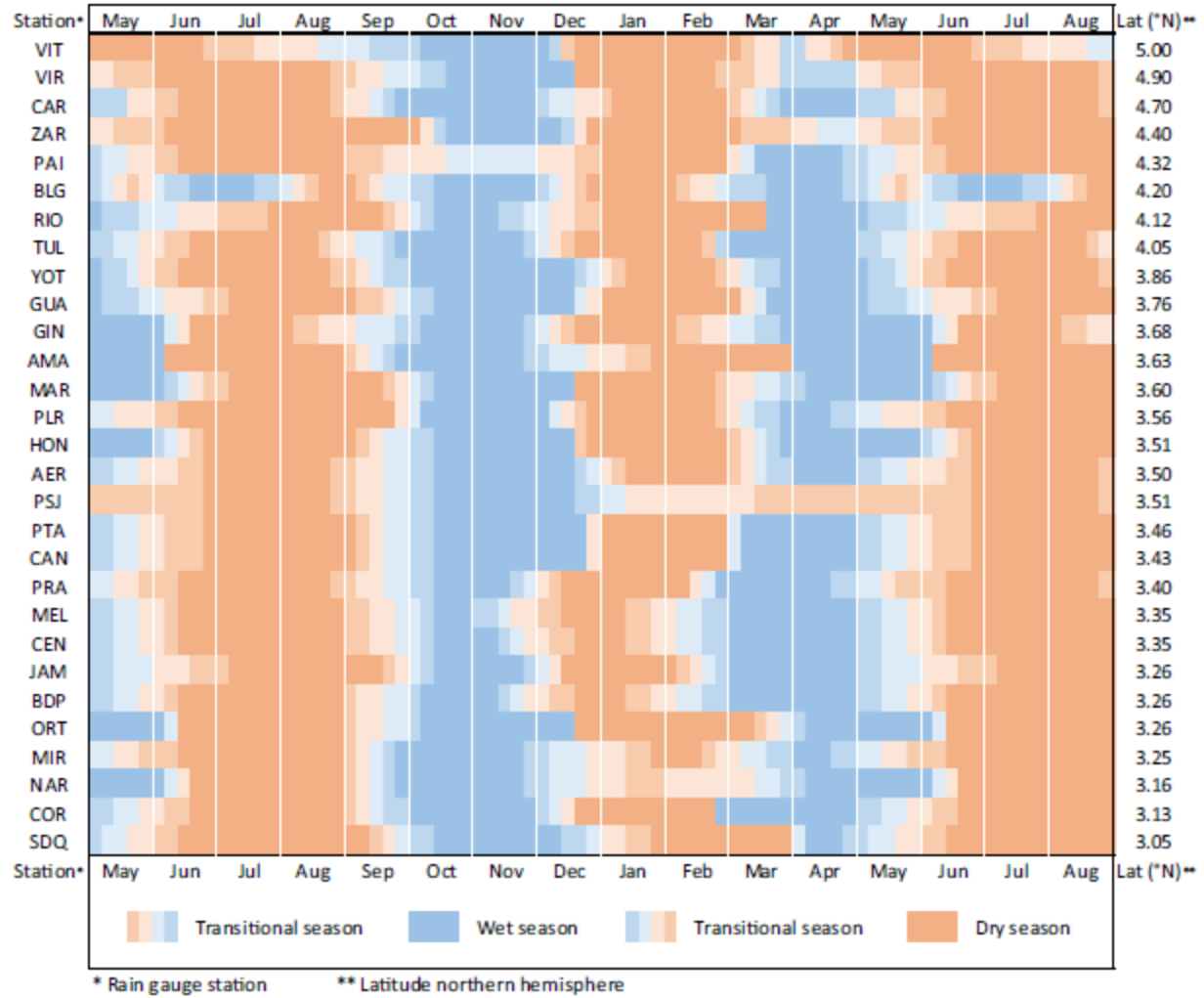


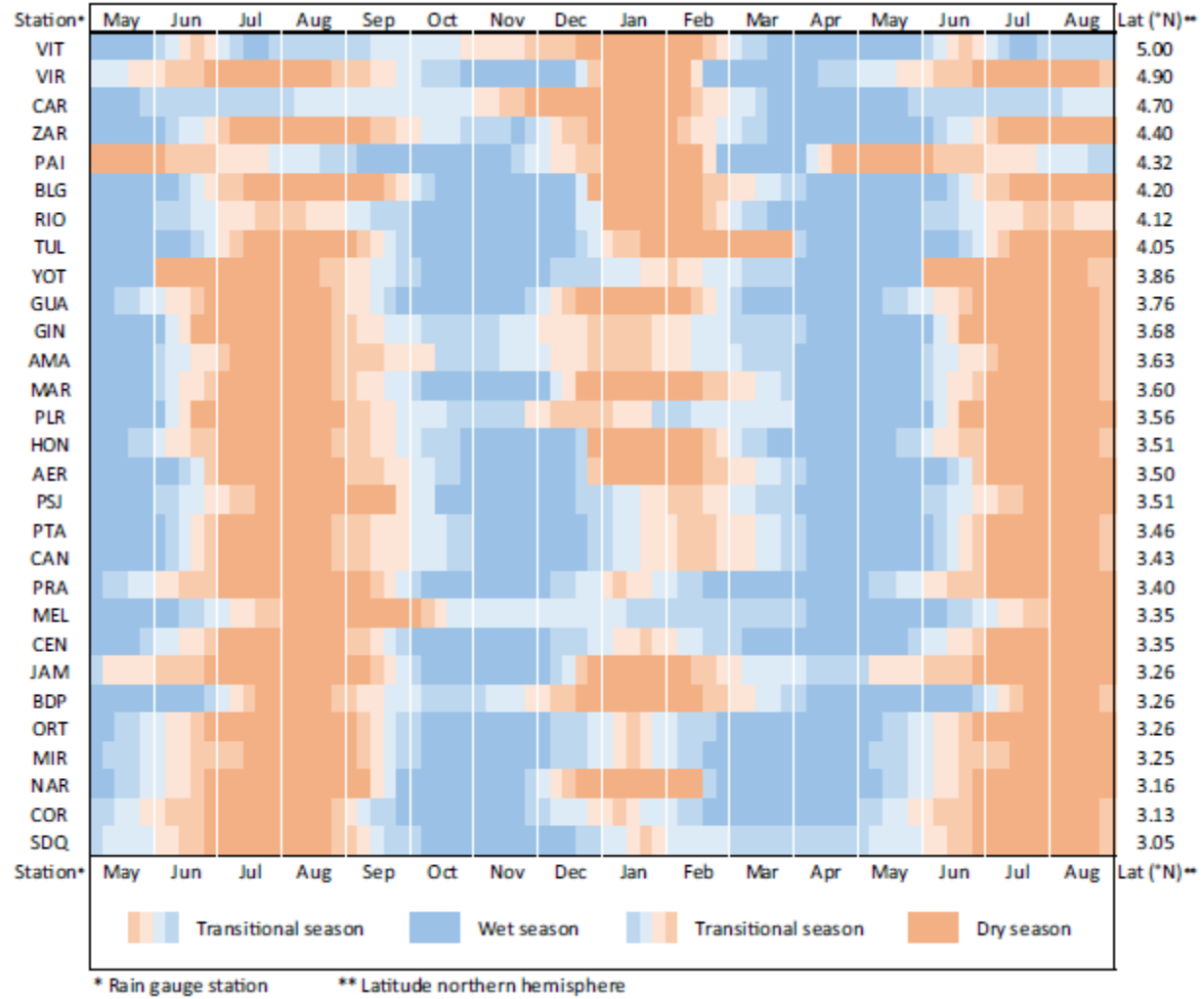
Fig. 5 Rainfall pattern under El Niño scenario

Calendario pluviométrico condición ENOS El Niño



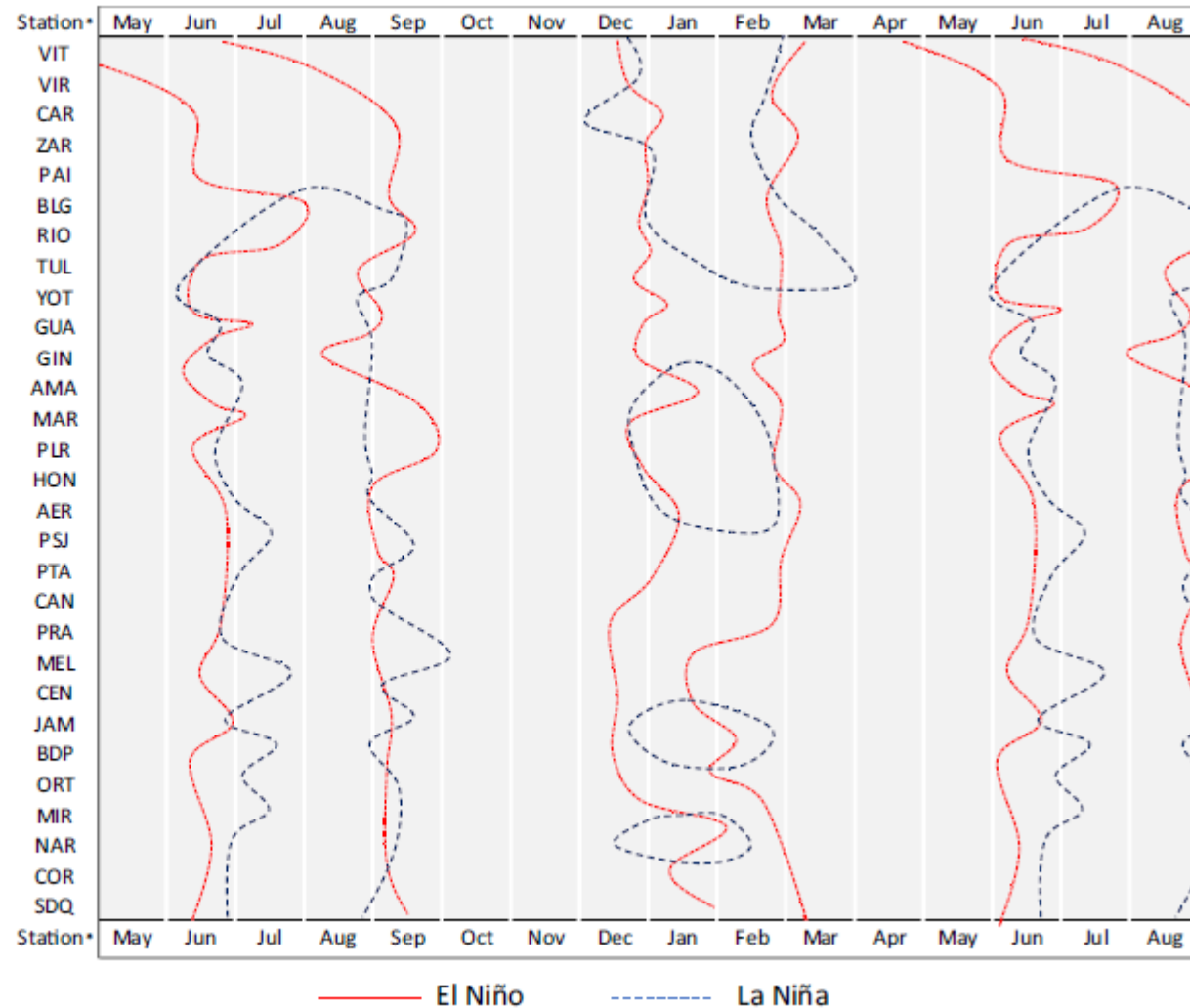
Calendario pluviométrico condición ENOS La Niña

Fig. 6 Rainfall pattern under La Niña scenario



Ventanas estáticas

Fig. 7 Opportunity for making labors under two climatic scenarios (El Niño and La Niña)



**Calendario para
realización de
labores bajo El
Niño y La Niña**

Ventanas dinámicas

Tabla 5. Probabilidad de que llueva más días (F_{\downarrow}), dado que llovió el número de días (P_{\rightarrow}). Mes de Agosto. Zona Climática 6

F_{\downarrow}	P_{\rightarrow}	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1		1.0															
2		0.4	1.0														
3		0.2	0.4	1.0													
4		0.1	0.2	0.5	1.0												
5		0.0	0.1	0.2	0.5	1.0											
6		0.0	0.0	0.1	0.2	0.5	1.0										
7		0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.5	1.0									
8		0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.5	1.0								
9		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.5	1.0							
10		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.5	1.0						
11		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.5	1.0					
12		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.5	1.0				
13		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.5	1.0			
14		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.4	1.0		
15		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.5	1.0	
16		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.5

Tabla 4. Probabilidad de que llueva más días (F_{\downarrow}), dado que llovió el número de días (P_{\rightarrow}). Mes de Abril. Zona climática 6

	\rightarrow	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
\downarrow																
1		1.0														
2		0.6	1.0													
3		0.4	0.7	1.0												
4		0.3	0.4	0.7	1.0											
5		0.2	0.3	0.5	0.7	1.0										
6		0.1	0.2	0.3	0.5	0.7	1.0									
7		0.1	0.2	0.2	0.4	0.5	0.7	1.0								
8		0.1	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.7	1.0							
9		0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.7	1.0						
10		0.0	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.7	1.0					
11		0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.7	1.0				
12		0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.4	0.5	0.7	1.0			
13		0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.4	0.6	0.7	1.0		
14		0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.4	0.6	0.7	1.0	
15		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.4	0.6	0.7	1.0
16		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.4	0.6	0.7

Conclusiones

Uniendo datos climáticos, conocimiento experto y elementos de modelación se ha logrado caracterizar el clima VRC diferenciándose 7 zonas climáticas. Esto permite abordar decisiones estratégicas en el cultivo de la caña de azúcar

Se caracterizó el comportamiento bimodal de la precipitación para cada estación meteorológica bajo las tres condiciones ENOS (El Niña, La Niña y Neutralidad). Esto permite abordar decisiones tácticas en el cultivo de la caña de azúcar

Se generó un calendario para realización de labores para el VRC

Se generó un modelo dinámico por estación meteorológica, para determinar la ocurrencia de precipitación y poder afinar las decisiones operativas en el cultivo de la caña de azúcar

GRACIAS

Héctor A. Chica R.

hachica@cenicana.org