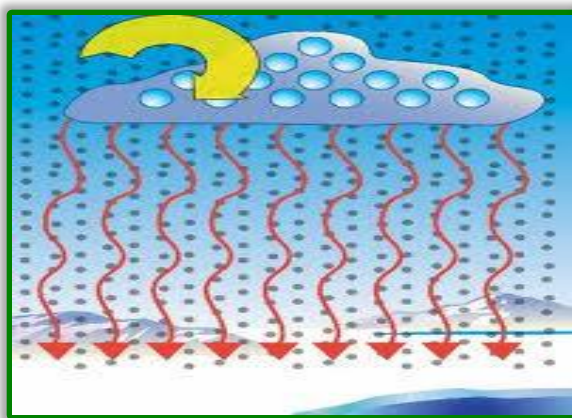


SECRETARÍA DE FOMENTO AGROPECUARIO
Sistema de Información para el Manejo de Agua de Riego en
Baja California

**RESUMEN DE PRECIPITACIONES EN LA
ZONA COSTA, 2012**



Secretaría de Fomento Agropecuario



**UNIDOS
CUMPLIMOS**
2007 - 2013

Publicación Mayo de 2013

Análisis de precipitaciones (2012)

Para comprender el presente análisis de precipitaciones, es importante señalar que este se hace a partir de los datos que registraron durante los años en a los que se hace referencia, de las 17 estaciones que integran la red del SIMARBC. Así mismo, para un análisis más específico los datos se presentan por regiones productivas y no tanto por estación agro-climatológica. En el siguiente cuadro se indica la agrupación que se hace según corresponda.

REGION PRODUCTIVA	ESTACIÓN (ES)
VALLE DE LAS PALMAS (MPIO. DE TECATE)	LAS PALMAS
VALLE DE GUADALUPE (ENSENADA)	EL PORVENIR Y GUADALUPE
OJOS NEGROS (LOC. REAL DEL CASTILLO, ENSENADA)	OJOS NEGROS
VALLE DE LA TRINIDAD (ENSENADA)	TRINIDAD ESTE Y TRINIDAD OESTE
SANTO TOMÁS (ENSENADA)	SANTO TOMÁS
MANEADERO (LOC. RODOLFO SANCHEZ TABOADA, ENSENADA)	MANEADERO
EJIDO ERENDIRA (ENSENADA)	ERENDIRA
REGION SAN QUINTÍN (ENSENADA)	SAN SIMÓN Y SAN ISIDRO
PUNTA COLONET (EJ. MEXICO, ENSENADA)	COLONET

Las precipitaciones registradas por la mayoría de las estaciones del SIMARBC, se han caracterizado por ser menos abundantes que las registradas en años anteriores. Dicho fenómeno está relacionado con el comportamiento del El Niño y la Niña que afectan a la entidad y según los resultados de las investigaciones del CICESE, es probable que las cantidades registradas se mantengan en ese orden al menos hasta 2015 cuando las condiciones cambien¹.

Durante 2012, las lluvias más abundantes se presentaron en la parte norte de la Zona Costa en el Valle de Guadalupe, Las Palmas y Ojos Negros, con precipitaciones superiores a los 200 mm en algunos Valles. Por el Contrario, en la Zona Sur, específicamente en Colonet, donde el acumulado anual no superó los 100 milímetros.

En el cuadro que se muestra a continuación se presentan las precipitaciones por Zonas Productivas en la Zona Costa entre enero y diciembre, donde se corrobora la afirmación anterior. Es importante que mencionar que no se disponen de los datos de las estaciones de Erendira, Santo Tomas y Guadalupe.

¹ "Las Sequías en Baja California", estudio publicado por el CICESE a través del Órgano de Comunicación Todos@CICESE, en su página de internet: <http://gaceta.cicese.mx/>

PRECIPITACIÓN POR MES SEGÚN ZONA PRODUCTIVA

2012

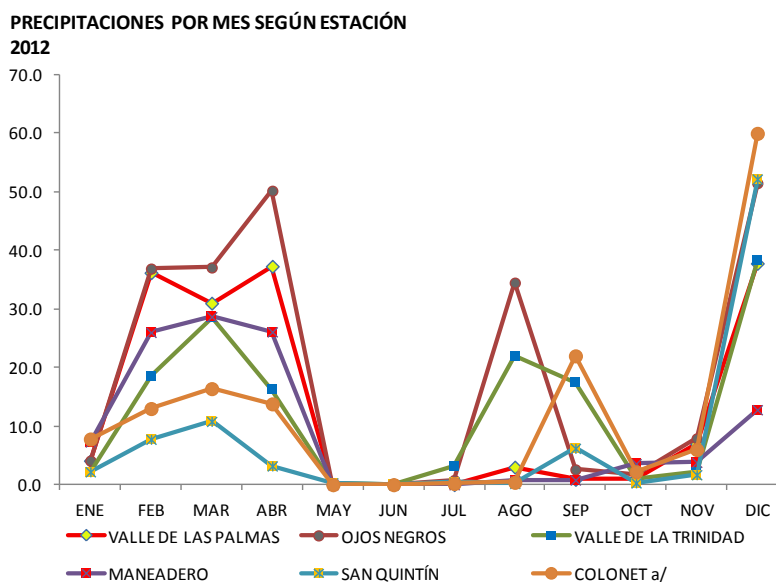
(MILÍMETROS)

ESTACIÓN	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
VALLE DE LAS PALMAS	4.1	36.2	31.0	37.3	0.0	0.0	0.0	3.0	0.9	0.9	7.0	37.8
VALLE DE GUADALUPE	26.4	48.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
OJOS NEGROS	4.1	36.9	37.1	50.2	0.0	0.0	0.8	34.5	2.6	1.6	7.9	51.5
VALLE DE LA TRINIDAD	2.1	18.5	28.6	16.3	0.2	0.0	3.2	21.9	17.5	1.1	2.1	38.4
MANEADERO	7.3	26.0	28.7	26.1	0.0	0.0	0.0	0.7	0.8	3.6	3.8	12.8
SAN QUINTÍN	2.2	7.8	10.8	3.2	0.3	0.0	0.5	0.2	6.2	0.3	1.7	52.2
COLONET a/	7.8	13.0	16.4	13.8	0.0	0.0	0.2	0.4	22.0	2.2	6.0	60.0

a/ LA ESTACIÓN COLONET, INICIA OPERACIONES EL 13 DE AGOSTO DE 2011.

FUENTE: SECRETARÍA DE FOMENTO AGROPECUARIO, SIMARBC.

En el gráfico que se muestra a continuación se plasman las precipitaciones de cada uno de los meses; se aprecia una tendencia similar en la mayoría de las zonas productivas, compuestas por dos periodos fundamentales: el primero comprende de enero a marzo y el segundo de octubre a diciembre. Dicho comportamiento obedece a la temporada de lluvias en la entidad que normalmente empiezan a presentarse en octubre y culminan en marzo del año siguiente, lo que genera la necesidad de analizar las precipitaciones por temporadas o ciclos, que se verá más adelante. Sin embargo, durante agosto y septiembre se presentaron lluvias importantes en las estaciones de Ojos Negros, Valle de la Trinidad y Colonet alcanzando entre 15 y 35 mm en algunos casos.



FUENTE: SECRETARÍA DE FOMENTO AGROPECUARIO, SIMARBC.

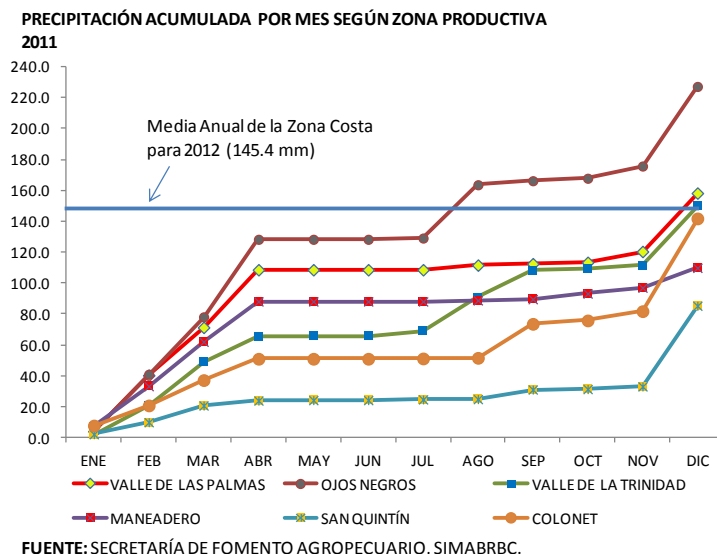
Si se analiza las precipitaciones por regiones, la parte norte de la Zona Costa compuesta por Los Valles de Las Palmas, Guadalupe y Ojos Negros, presenta precipitaciones más altas, donde destaca los 227.2 mm acumulados de la estación Ojos Negros. Las tres estaciones registran precipitaciones significativas en el primer trimestre del año.

Aunque el patrón de precipitaciones es estable, en algunas ocasiones pueden presentarse lluvias fuera de la temporada como las que se presentaron en el mes de agosto y septiembre en la parte norte de la Zona Costa. En algunas ocasiones, estos comportamientos atípicos pueden traducirse en anomalías con un impacto significativo en actividades socioeconómicas y en particular sobre la agricultura, aunque en este caso en particular, las lluvias sirvieron para recargar los acuíferos de la región.

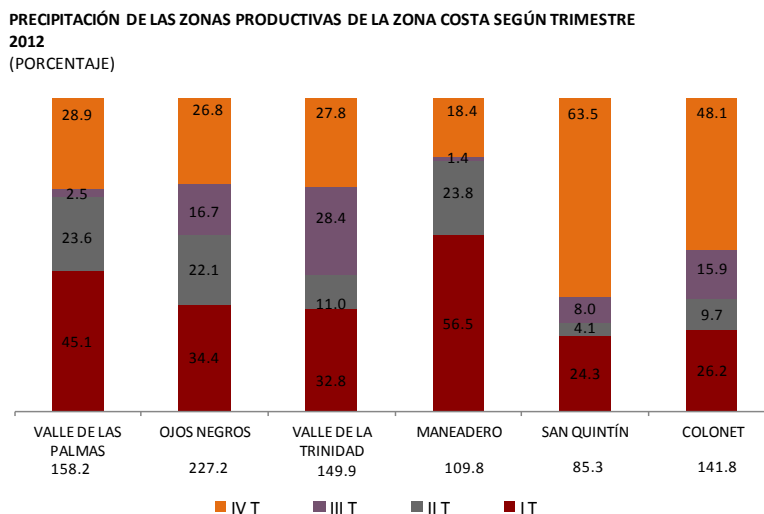
En el caso de las estaciones de San Quintín y Colonet, es importante mencionar que comparten el mismo comportamiento que el resto de las estaciones aunque con un volumen menor. Sin embargo, los 85.3 mm de San Quintín representan un incremento de 33% en el volumen anual acumulado si se compara contra 2011.

Al analizar la precipitación acumulada mes con mes respecto la media de la Zona Costa, se observa que los Valles de Ojos Negros, Las Palmas, y Trinidad terminaron la acumulación de 2012 por encima de la media (145.4 mm), mientras que Colonet, Maneadero y San Quintín se ubicaron debajo de este promedio anual.

Es de destacar el comportamiento del Valle de Ojos Negros, ya que al mes de agosto sobrepasó este volumen, mientras que los Valles de las Palmas y Trinidad lo hicieron hasta el mes de diciembre.



Si se observa la distribución porcentual de las precipitaciones, en promedio, la Zona Costa registra aproximadamente 36.5% en el primer trimestre del año, mientras que 35.6% se registraron en el cuarto trimestre del año; en conjunto, estos dos trimestres agrupan 72.1% de las precipitaciones de 2012. A continuación se presentan las distribuciones porcentuales de las zonas productivas disponibles de la Zona Costa por trimestre.



FUENTE: SECRETARÍA DE FOMENTO AGROPECUARIO, SIMARBC.

En cuanto a la precipitación acumulada anual (2012), es importante señalar que el Valle de Ojos Negros acumuló la mayor cantidad con 227.2 mm, seguido por Las Palmas con 158.2, Valle de la Trinidad 149.9, Colonet 141.8, Maneadero 109.9 y San Quintín con 85.3 milímetros.

PRECIPITACIÓN ACUMULADA POR MES SEGÚN ESTACIÓN 2012 (MILÍMETROS)

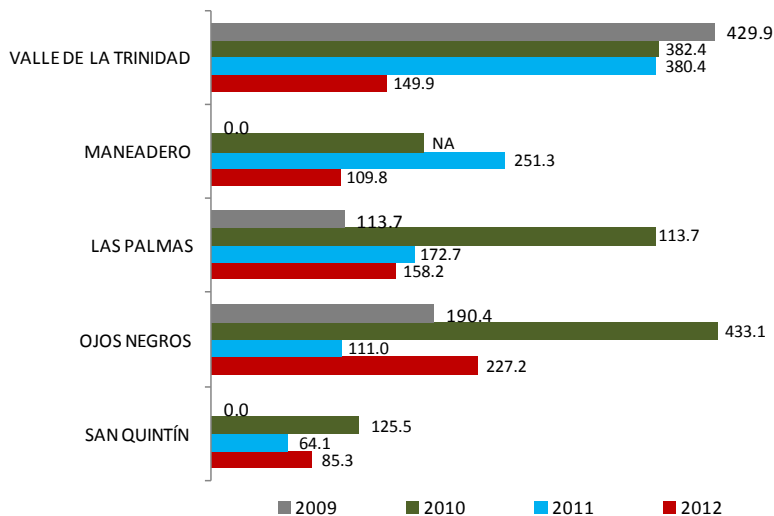
ESTACIÓN	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
VALLE DE LAS PALMAS	4.1	40.3	71.3	108.6	108.6	108.6	108.6	111.6	112.5	113.4	120.4	158.2
OJOS NEGROS	4.1	41.0	78.1	128.3	128.3	128.3	129.1	163.6	166.2	167.8	175.7	227.2
VALLE DE LA TRINIDAD	2.1	20.6	49.2	65.5	65.7	65.7	68.9	90.8	108.3	109.4	111.5	149.9
MANEADERO	7.3	33.3	62.0	88.1	88.1	88.1	88.1	88.8	89.6	93.2	97.0	109.8
SAN QUINTÍN	2.2	10.0	20.8	24.0	24.3	24.3	24.7	24.9	31.1	31.4	33.1	85.3
COLONET	7.8	20.8	37.2	51.0	51.0	51.0	51.2	51.6	73.6	75.8	81.8	141.8

FUENTE: SECRETARÍA DE FOMENTO AGROPECUARIO, SIMARBC.

En el gráfico que se muestra a continuación se comparan las precipitaciones de 2012 respecto a los últimos tres años. Se aprecia que las estaciones de Ojos Negros y San Quintín superan las precipitaciones de 2011 con 104.7 y 33.1%, respectivamente. Por el Contrario, el resto de las estaciones redujeron la acumulación. En el caso de Maneadero y San Quintín, la cifra de 2009 se representa con Na (No Aplica) debido que iniciaron operaciones a finales de 2009, por lo que el dato pierde comparabilidad al no estar completo.

Otro aspecto a resaltar del gráfico son las precipitaciones de 2010 para Ojos Negros, Las Palmas y San Quintín, fueron bastante abundantes en comparación a los otros tres años. En este sentido, pareciera que 2011 y 2012 disminuyen estrepitosamente cuando el dato atípico se presentó durante 2010.

PROMEDIO DE PRECIPITACIONES EN LAS ZONAS PRODUCTIVAS DE LA ZONA COSTA 2009-2012 (MILÍMETROS)



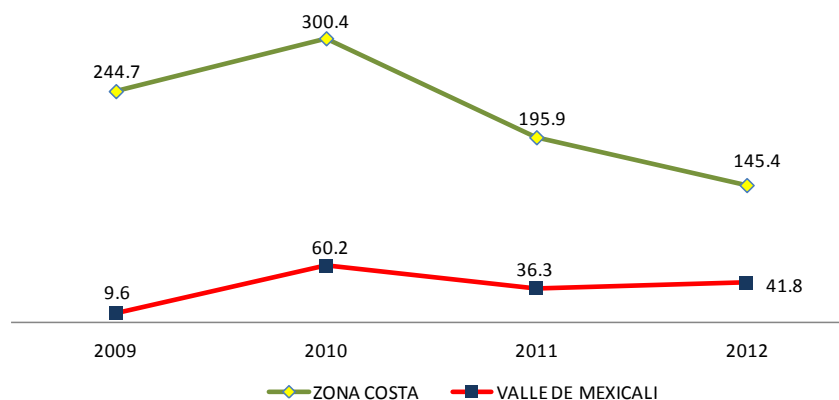
NOTA: LOS PROMEDIOS SE OBTIENEN DE LAS ESTACIONES AGROCLIMÁTICAS UBICADAS EN LAS ZONAS PRODUCTIVAS.
FUENTE: SECRETARÍA DE FOMENTO AGROPECUARIO, SIMARBC.

Debido a que la precipitación es un factor de suma importancia por su influencia en el desarrollo de diversas actividades que se realizan en la Zona Costa, y además, porque es un parámetro meteorológico de mucha variabilidad, tanto en frecuencia de ocurrencia como intensidad y no se distribuye de igual forma en el territorio de la entidad, es necesario analizar y evaluar su probable comportamiento a través del tiempo.

En ese sentido, al analizar las precipitaciones de la Zona Costa en su conjunto, se aprecia una tendencia descendente en los últimos 4 años. Aunque existen diferencias importantes en el volumen de las precipitaciones, entre la Zona Costa y el Valle de Mexicali, se aprecia la misma tendencia, en los tres años.

En este punto, es importante señalar que aunque las precipitaciones de los últimos cuatro años se consideran relativamente bajas, su comportamiento está dentro de los parámetros esperados, ya que a largo plazo, las precipitaciones son cíclicas y se presentan periodos con lluvias abundantes y periodos largos con sequías meteorológicas importantes, lo cual forma parte del régimen de precipitaciones de Baja California.

PROMEDIO DE PRECIPITACIONES ACUMULADAS EN LA ZONA COSTA Y VALLE DE MEXICALI 2009-2012 (MILÍMETROS)



FUENTE: SECRETARÍA DE FOMENTO AGROPECUARIO, SIMARBC.

Debido al análisis de las precipitaciones, se hace evidente que la entidad cuenta con un periodo de lluvias que normalmente empiezan en el mes de octubre con lluvias ligeras y se acentúan entre los meses de noviembre, diciembre y enero, para culminar al mes de marzo. Por esa razón, también se analizará las precipitaciones por periodo, con el objetivo de brindar información útil para la toma de decisiones.

Análisis del periodo 2011-2012

En el cuadro que se muestra a continuación se presenta las precipitaciones entre octubre de 2012 y marzo de 2013. El dato de la estación Guadalupe se presenta con ND (No Disponible) debido a que la estación, por el momento está fuera de servicio. Se observan precipitaciones importantes en Ojos Negros, Colonet y Las Palmas.

PRECIPITACIÓN POR MES SEGÚN ZONA PRODUCTIVA

2012-2013

(MILÍMETROS)

ESTACIÓN	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO
VALLE DE LAS PALMAS	0.9	7.0	37.8	44.9	19.4	21.1
VALLE DE GUADALUPE	ND	ND	ND	61.5	25.5	33.8
OJOS NEGROS	1.6	7.9	51.5	52.9	21.8	29.4
VALLE DE LA TRINIDAD	1.1	2.1	38.4	45.5	17.5	20.6
MANEADERO	3.6	3.8	12.8	45.9	22.1	45.2
SAN QUINTÍN	0.3	1.7	52.2	18.5	6.6	19.2
COLONET	2.2	6.0	60.0	45.8	16.2	27.2

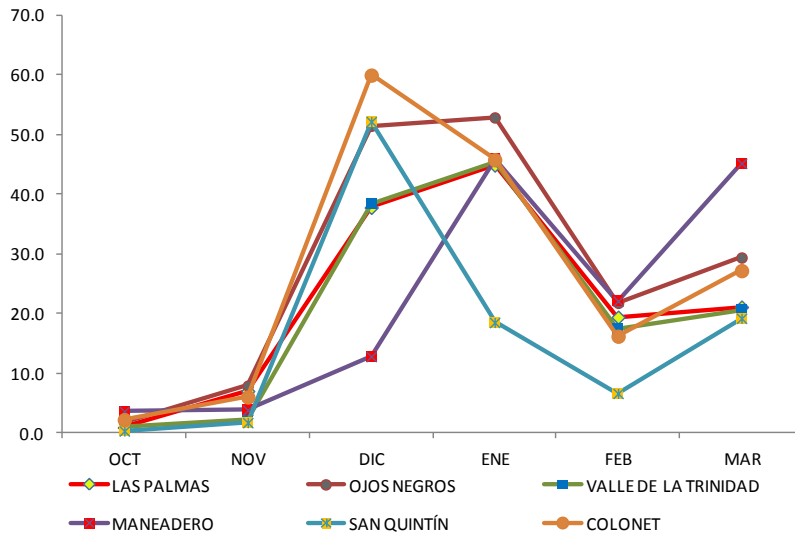
NOTA: NO SE DISPONE DE LOS DATOS DE LAS ESTACIONES SANTO TOMÁS Y ERENDIRA.

FUENTE: SECRETARÍA DE FOMENTO AGROPECUARIO, SIMARBC.

El presente ensayo tiene como objetivo realizar un análisis descriptivo del comportamiento de las precipitaciones en la Zona Costa con la intención de conocer mejor el régimen de precipitaciones y que sirva como herramienta para la toma de decisiones.

Al plasmar gráficamente los resultados del cuadro anterior, se aprecia mucha variación en cuanto al volumen de precipitación en los meses, sin embargo, la mayor parte de las estaciones presentan tendencias similares con poca lluvia en octubre y noviembre, abundantes en diciembre y enero, una baja importante en el volumen de febrero y repunte significativo en el mes de marzo.

PRECIPITACIONES POR MES SEGÚN PERIODO 2012-2013



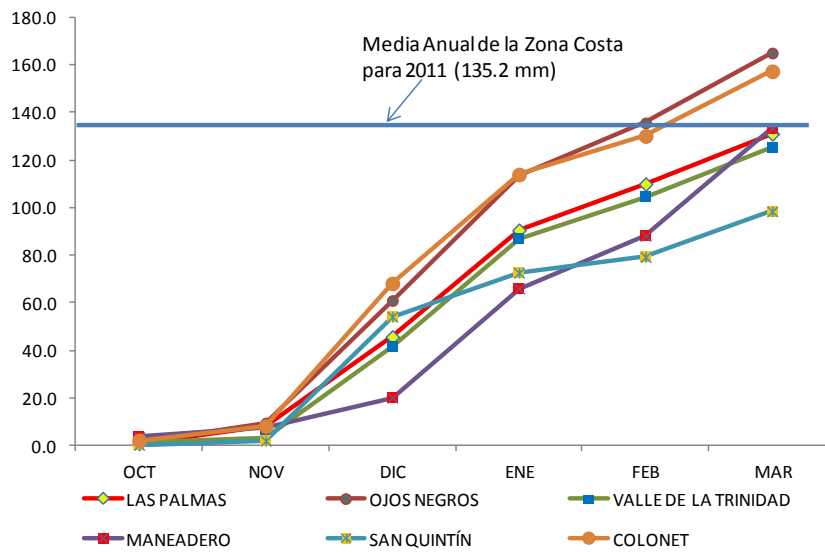
FUENTE: SECRETARÍA DE FOMENTO AGROPECUARIO, SIMABRBC.

Al analizar el comportamiento por regiones, la parte norte de la Zona Costa, presentó precipitaciones importantes; la estación de Ojos Negros, a diferencia del periodo anterior que se caracterizó por ser la menos variable de esta zona, durante el periodo 2012-2013 fue la que acumuló más volumen durante la temporada.

Por último, en la parte sur de la Zona Costa, donde las precipitaciones son más escasas, se observa un repunte considerable en la estación Colonet que registró un volumen de 157.4mm, mientras que en 2011-2012 fue de 123.1, un incremento de 27.8 por ciento.

Desde el punto de vista acumulado, Colonet y Ojos Negros superan la media anual de la Zona Costa (135.2 mm); destaca la estación de Ojos Negros, ya que al mes de febrero supera el promedio con 135.7 mm. Al terminar el periodo 2012-2013, Colonet culmina con 157.4 mm, cifra que representa un aumento porcentual 27.7% si se comprara contra 2011-2012 cuya precipitación fue de 123.3 mm. Entre los meses de octubre y noviembre se registra muy poca variación en la acumulación de precipitación.

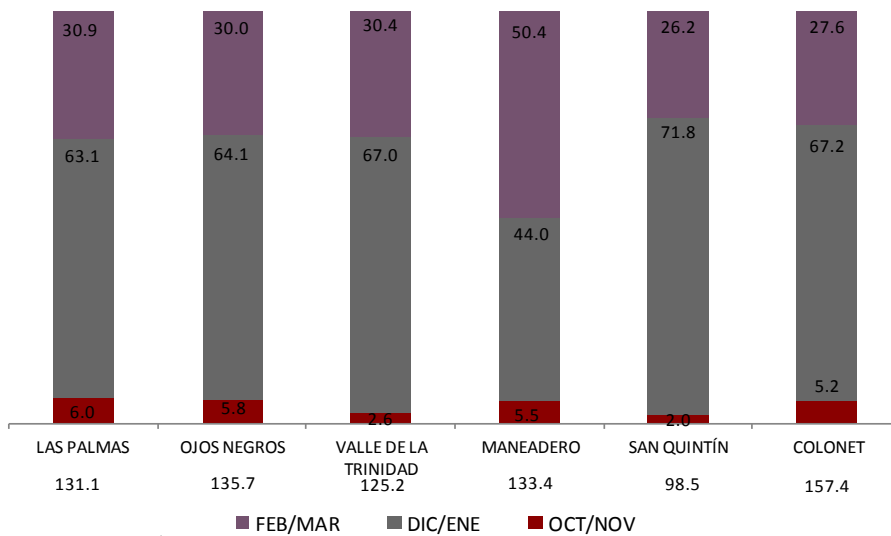
PRECIPITACIÓN ACUMULADA POR MES SEGÚN ESTACIÓN 2012-2013



FUENTE: SECRETARÍA DE FOMENTO AGROPECUARIO, SIMABRBC.

Desde el punto de vista porcentual, las zonas productivas muestran mayor variabilidad en los meses con lluvias, por ejemplo, mientras que la mayoría de las estaciones presentan una distribución porcentual importante entre los meses de diciembre y enero, Maneadero registran el mayor volumen en los meses de febrero y marzo.

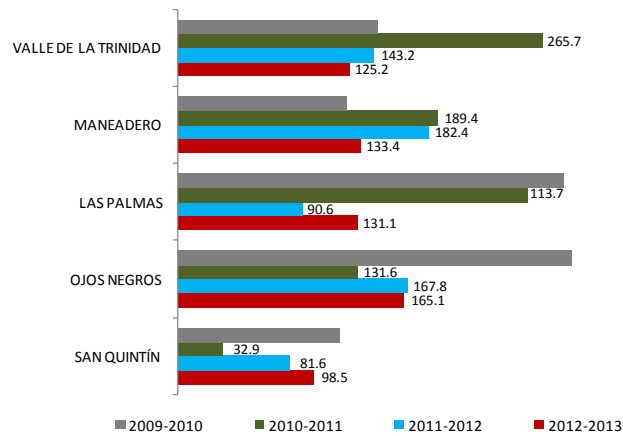
PRECIPITACIÓN DE LAS ZONAS PRODUCTIVAS DE LA ZONA COSTA 2012-2013 (PORCENTAJE)



FUENTE: SECRETARÍA DE FOMENTO AGROPECUARIO, SIMABRBC.

Al comparar las precipitaciones de los últimos 3 años, el primer rasgo que resalta son las precipitaciones de 2009-2010, ya que son más altas en cada uno de los Valles, se aprecia una tendencia descendente. Los Valles de San Quintín y Las Palmas si se compraran al periodo inmediato anterior hay un ligero incremento.

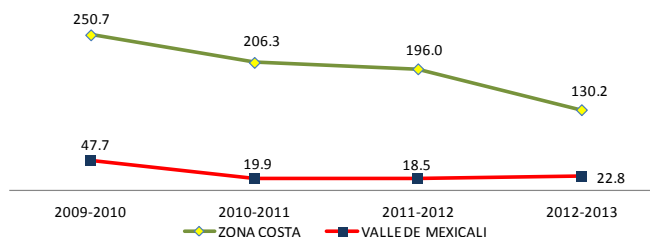
PRECIPITACIONES ACUMULADAS EN LAS ZONAS PRODUCTIVAS SEGÚN PERIODO 2009-2012 (MILÍMETROS)



NOTA: LOS PROMEDIOS SE OBTIENEN DE LAS ESTACIONES AGROCLIMÁTICAS UBICADAS EN LAS ZONAS PRODUCTIVAS.
FUENTE: SIMARBC.

El comportamiento de las precipitaciones acumuladas por periodo muestra claramente una tendencia negativa en la Zona Costa que se ha mantenido constante en los 4 periodos analizados, por el contrario, el Valle de Mexicali muestra un ligero repunte en este último; cabe mencionar que el volumen de precipitaciones en el Valle de Mexicali es muy bajo, por lo que cualquier variación se ve reflejada en la tendencia.

PRECIPITACIONES ACUMULADAS EN LA ZONA COSTA Y VALLE DE MEXICALI SEGÚN PERIODO 2009-2013 (MILÍMETROS)



NOTA: LA CIFRA DEL PERIODO COMPRENDE EL ACUMULADO ENTRE OCTUBRE Y MARZO, YA QUE SON LOS MESES DONDE SE REGISTRAN LA MAYOR PARTE DE LAS PRECIPITACIONES. LOS DATOS PRESENTADOS SE REFIEREN A UN PROMEDIO DE LAS ETACIONES.
FUENTE: SECRETARIA DE FOMENTO AGROPECUARIO, SIMARBC.

Por último, se presenta el cuadro con la precipitación acumulada al final del periodo 2012-2013; Ojos Negros presenta las precipitaciones más altas con 165.1 mm, le sigue Colonet con 157.4, Maneadero 133.4, Las Palmas 131.1, Valle de la Trinidad 125.5 y San Quintín con 98.5 milímetros.

PRECIPITACIÓN ACUMULADA SEGÚN ESTACIÓN 2012-2013 (MILÍMETROS)

ESTACIÓN	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO
VALLE DE LAS PALMAS	0.9	7.9	45.7	90.6	110.0	131.1
VALLE DE GUADALUPE	ND	ND	ND	ND	ND	ND
OJOS NEGROS	1.6	9.5	61.0	113.9	135.7	165.1
VALLE DE LA TRINIDAD	1.1	3.2	41.6	87.1	104.6	125.2
MANEADERO	3.6	7.4	20.2	66.1	88.2	133.4
SAN QUINTÍN	0.3	2.0	54.2	72.7	79.3	98.5
COLONET	2.2	8.2	68.2	114.0	130.2	157.4

FUENTE: SECRETARÍA DE FOMENTO AGROPECUARIO, SIMARBC.

Conclusiones

En Baja California se aprecian dos regímenes climáticos, los cuales difieren en cuanto al volumen de precipitación que presentan, uno que afecta a la Zona Costa y otro para el Valle de Mexicali.

Se concluye que las precipitaciones más importantes se dan en la parte norte la Zona Costa, decrece gradualmente hacia el sur.

A partir del análisis realizado, se concluye que la característica distintiva para la Zona Costa es la variabilidad de la precipitación a través del tiempo. Tener conocimiento de este comportamiento oscilatorio es fundamental para la planificación de las actividades que se llevan a cabo en la región. Esto significa que es importante encontrar opciones para la adaptación a estos cambios de manera que se mitiguen los impactos negativos de los mismos.

Se concluyen también que la ocurrencia de las precipitaciones no sólo se ve influida por la variabilidad característica de la región impuesta por el clima de baja California, sino que fenómenos meteorológicos a escala global también contribuyen a las fluctuaciones periódicas en el monto de las lluvias.

Se pretende reforzar el conocimiento del patrón de precipitaciones en las diferentes regiones de la Zona Costa.

Ubicación de las estaciones

RED ESTATAL AGRO-CLIMATOLOGICA DE BAJA CALIFORNIA							
No.	Nombre de estación	Ubicación del área	Altura *snmm.	Cultivo establecido	Superf (Ha)	Coordenadas Geográficas y **UTM.	
						Geograficas Latitud (N)	UTM Long.(W y E)
6	Las Palmas	Valle de las Palmas (Tecate)	227.139m	Pasto Bermuda común	0.5	32° 23' 05" N	1160 39' 07" W
						3583143 N	(Z11) 532651 E
7	El Porvenir	Valle de Guadalupe (Ensenada)	282.445m	Alfalfa	0.25	32° 04' 28" N	116° 37' 18" W
						3548767 N	(Z11) 535625 E
8	Guadalupe	Valle de Guadalupe (Ensenada)	320.767m	Pasto Bermuda común	0.25	32° 07' 04" N	116° 31' 10" W
						3553596 N	(Z11) 545262 E
9	Ojos Negros	Valle de Ojos Negros (Ensenada)	687.375m	Alfalfa	1	31° 54' 18" N	116° 14' 09" W
						3530324 N	(Z11) 572250 E
10	Trinidad Este	Valle de la Trinidad (Ensenada)	729.677m	Alfalfa (por estab.)	0.25	31° 22' 18" N	115° 42' 49" W
						3471560 N	(Z11) 622260 E
11	Trinidad Oeste	Valle de la Trinidad (Ensenada)	721.255m	Pasto Bermuda común	0.5	31° 23' 39" N	115° 45' 25" W
						3473979 N	(Z11) 618114 E
12	Santo Tomas	Valle de Santo Tomas (Ensenada)	112.134m	Alfalfa	0.5	31° 33' 46" N	116° 24' 42" W
						3492131 N	(Z11) 555746 E
13	Maneadero	Valle de Maneadero (Ensenada)	16.681 m	Pasto Bermuda común	0.5	31° 42' 09" N	116° 36' 38" W
						3507562 N	(Z11) 536889 E
14	Erendira	Valle San Vicente (Ensenada)	22.00 m	Suelo Desnudo	0.25	31° 16' 24.6" N	116° 22' 43.8" W
						3460080 N	(Z11) 559133 E
15	San Simón	Valle de San Quintín (Ensenada)	14.00 m	Pasto Bermuda común	0.25	30° 24' 45" N	115° 51' 56" W
						3365052 N	(Z11) 608952 E
16	San Isidro	Valle de San Quintín (Ensenada)	10.00 m	Pasto Bermuda común	0.25	30° 35' 49" N	115° 56' 45" W
						3385408 N	(Z11) 601053 E
17	Colonet	Rancho la Meza (Valle Colonet)	65 m	Alfalfa	0.75	30° 59' 46.8" N	116° 09' 47.4" W
						3429546.8N	(Z11)579897W

Mapa de ubicación de las Estaciones agro-climatológicas instaladas en el Zona Costa.

