MARN

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

GOBIERNO DE
EL SALVADOR
UNIDOS CRECEMOS TODOS

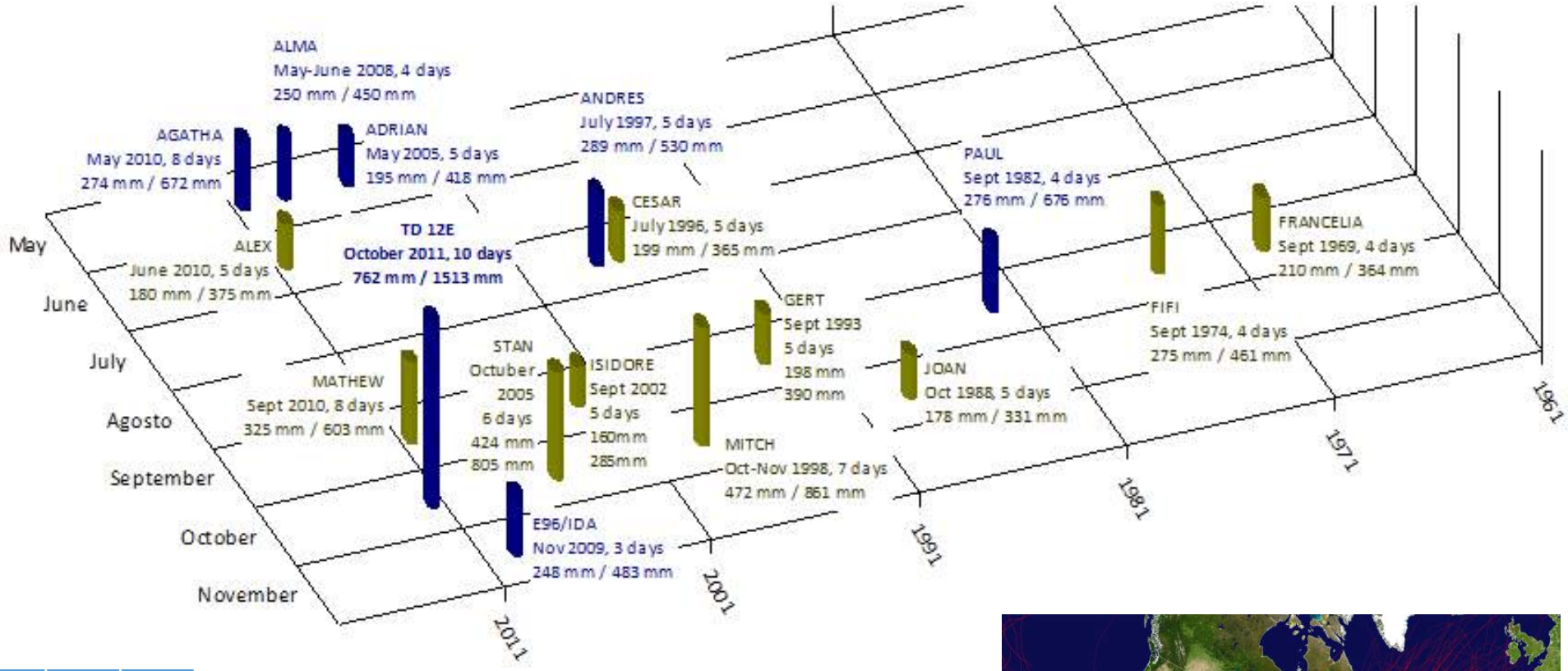
TALLER REGIONAL
FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES NACIONALES PARA
EL ACCESO A FUENTES DE FINANCIAMIENTO AMBIENTAL

Visión de Cambio Climático de El Salvador

Presentado por:
Jessica Laguardia
Especialista en Seguimiento a Convenios Internacionales
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN)

I. Contexto nacional del cambio climático en El Salvador

Eventos Extremos: frecuencia y severidad



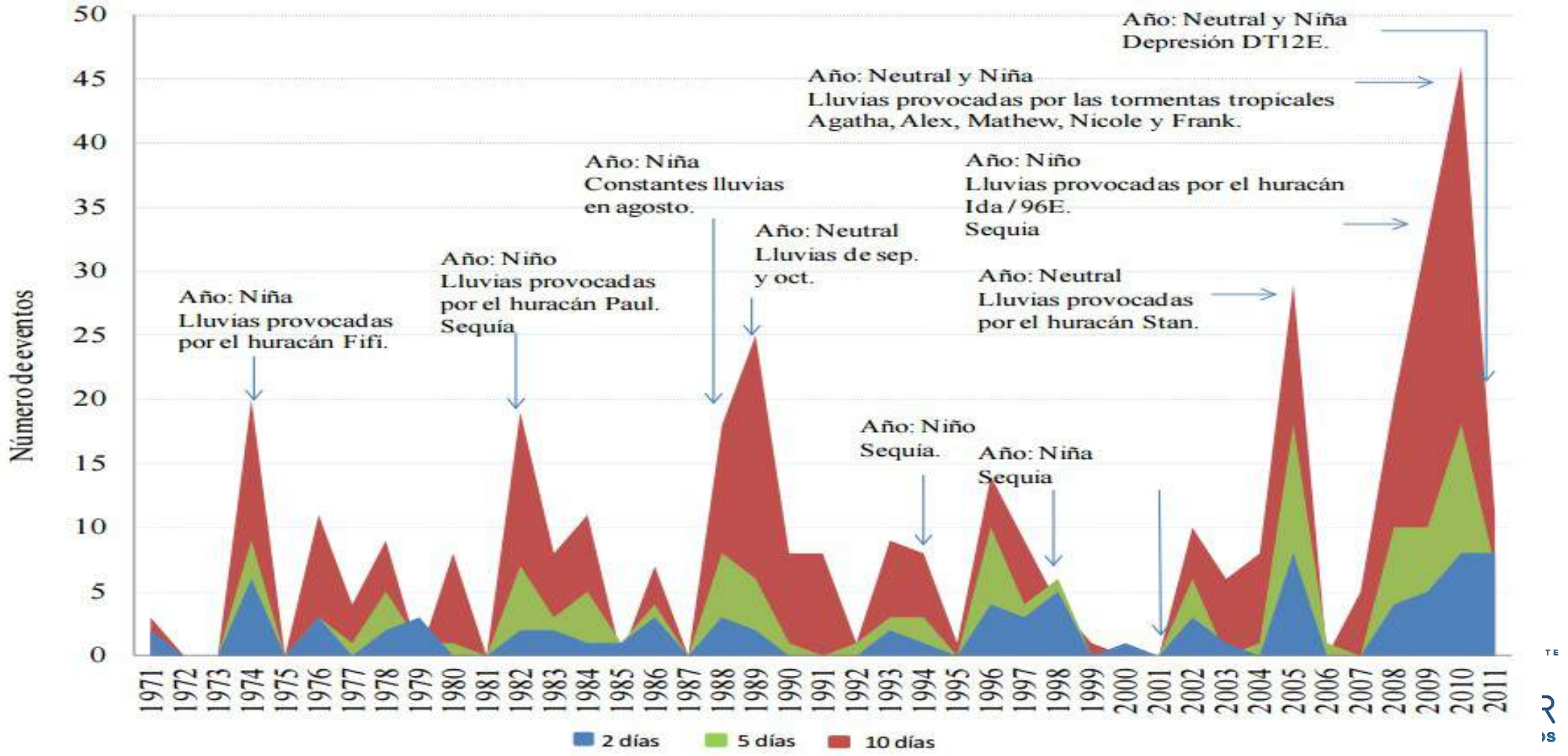
"Un clima cambiante conduce a cambios en la frecuencia, intensidad, extensión espacial, duración y en la ocurrencia de eventos meteorológicos y climáticos extremos" (IPCC)

	60s	70s	80s	90s	00s	10s
Atlántico	1	1	1	3	3	-
Pacífico	0	0	1	1	4	1
Total	**1**	**1**	**2**	**4**	**7**	**1**

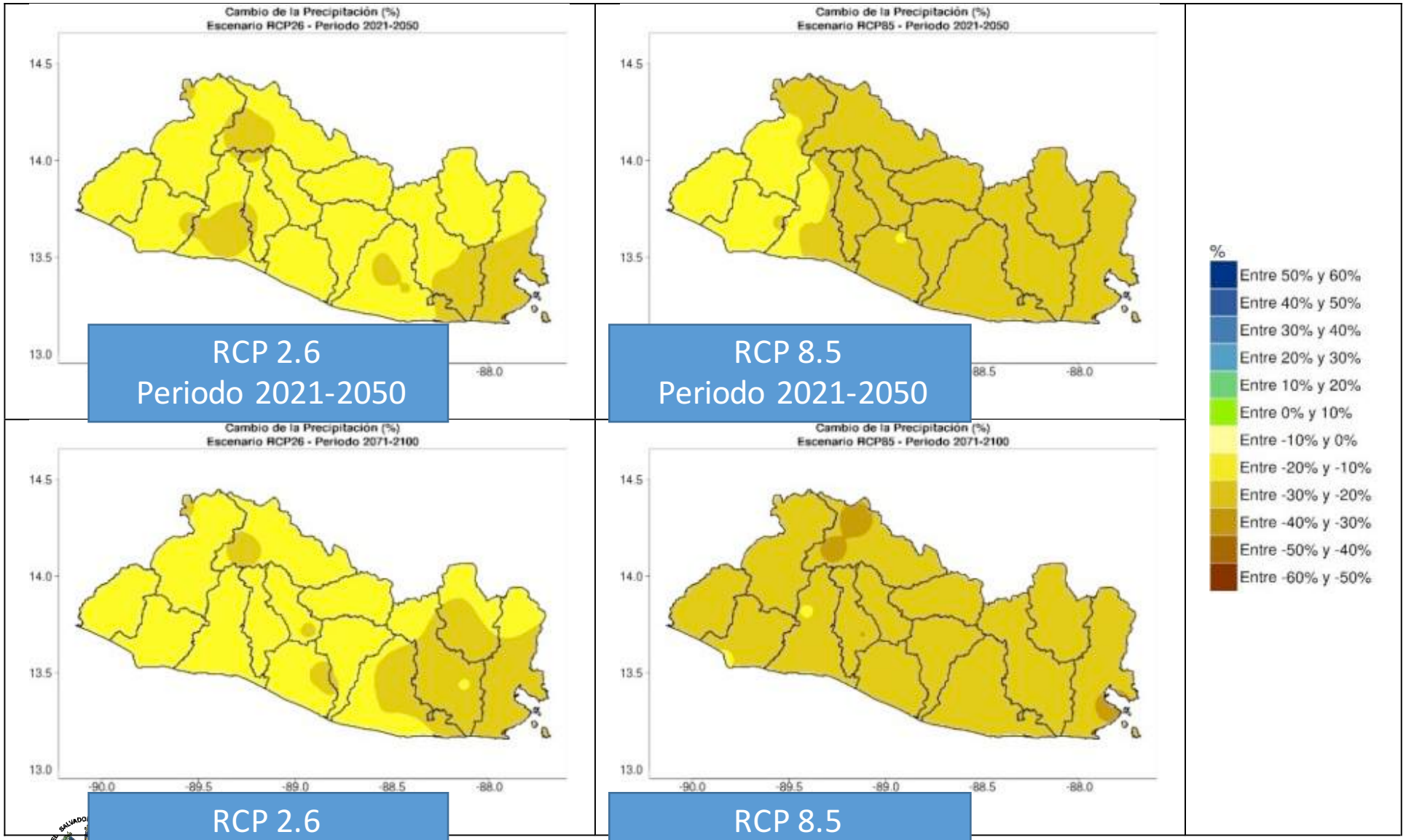
Los mas feroces impactaron desde el Océano Pacifico, cuando en décadas anteriores el país solo era afectado por el Océano Atlántico.

Alteración del ciclo de lluvias, y cambios en la frecuencia e intensidad de las precipitaciones

Número de Eventos que sobrepasan el umbral de 100 mm acumulados en a) dos días (área azul), cinco días (verde) y c) 10 días (área en rojo) de lluvias en la estación Ilopango, en El Salvador, durante el periodo 1971-2011



Resultados preliminares de Escenarios Climáticos en El Salvador: Cambios porcentuales de la precipitación anual proyectados por el ensamble multimodelo



RCP 2.6
Periodo 2021-2050

RCP 8.5
Periodo 2021-2050

RCP 2.6
Periodo 2071-2100

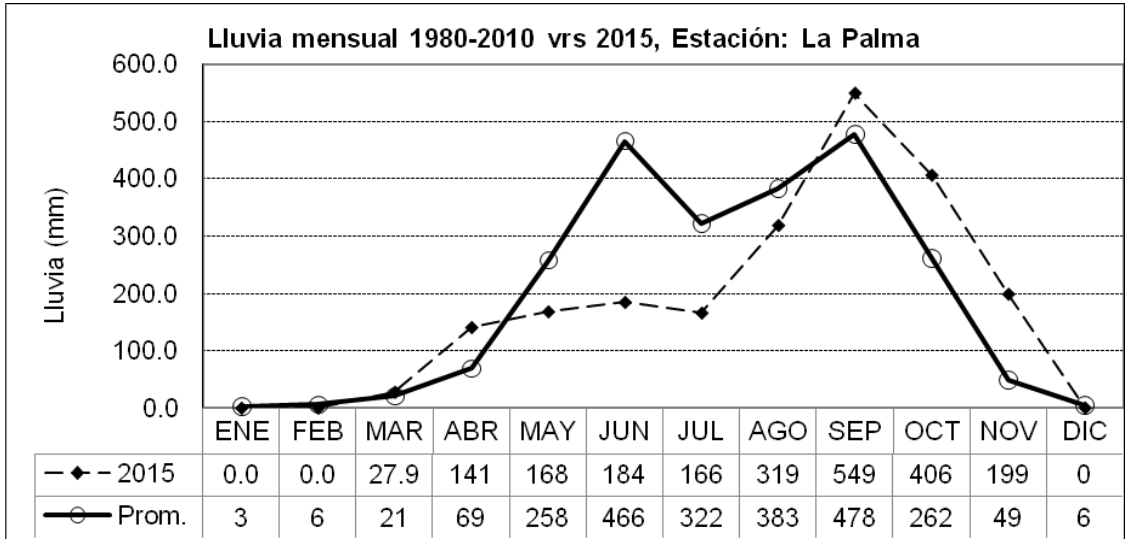
RCP 8.5
Periodo 2071-2100

CAMBIO EN PRECIPITACIÓN

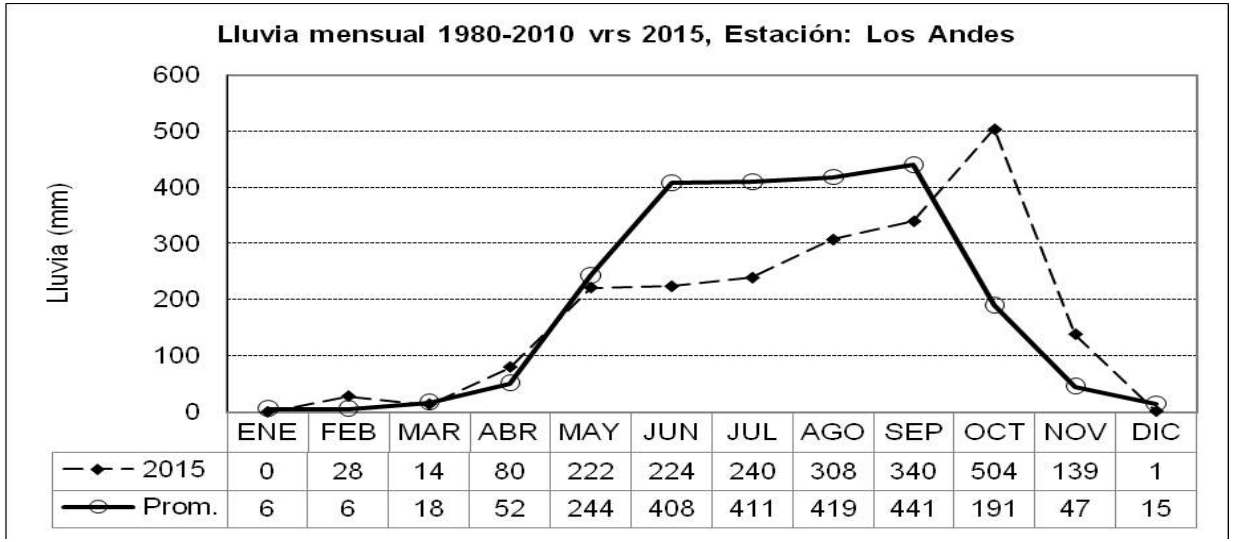
- La precipitación a nivel nacional en **el Primer Periodo, es decir, entre 2021-2050, podrá reducirse entre un 10% a 20% ante cualquier escenario RCP, y particularmente, el cambio podrá ser superior al 20% bajo el RCP8.5**
- Lo anterior, **representaría una reducción de al menos 200 milímetros en todo el país**

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
GOBIERNO DE EL SALVADOR
UNIDOS CRECEMOS TODOS

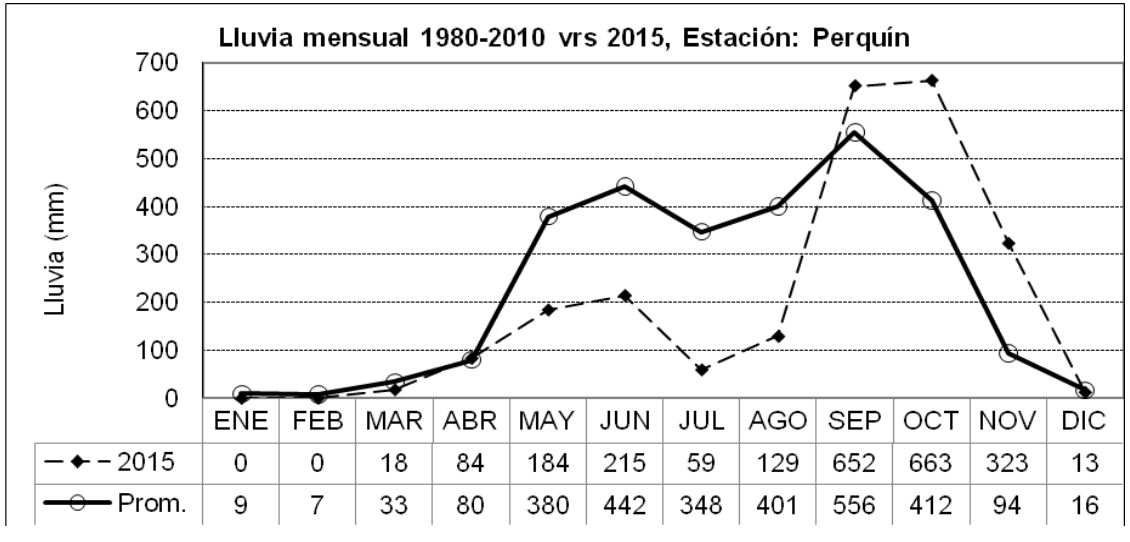
Monitoreo real de estaciones: Lluvia Mensual 1980 -2010 vrs. 2015



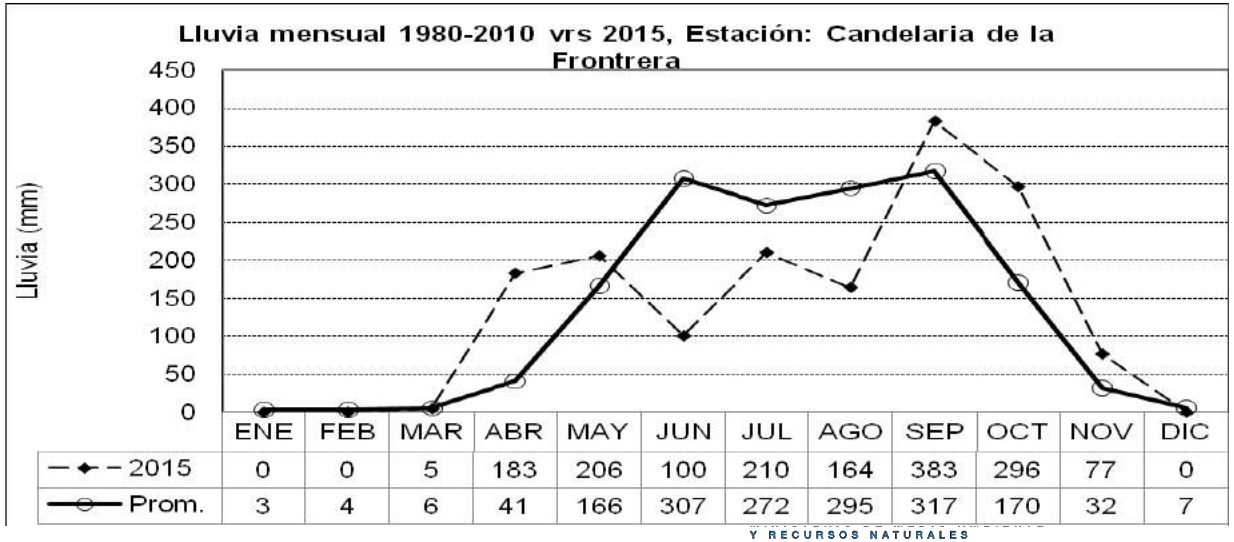
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2015	0.0	0.0	27.9	141	168	184	166	319	549	406	199	0
Prom.	3	6	21	69	258	466	322	383	478	262	49	6



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2015	0	28	14	80	222	224	240	308	340	504	139	1
Prom.	6	6	18	52	244	408	411	419	441	191	47	15

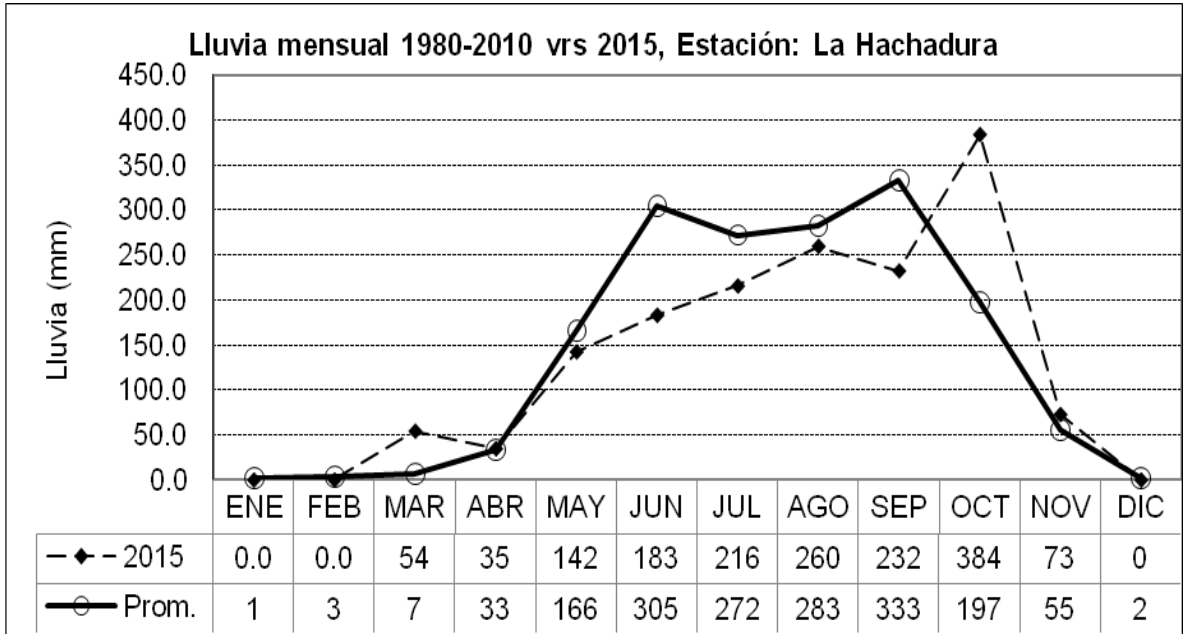


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2015	0	0	18	84	184	215	59	129	652	663	323	13
Prom.	9	7	33	80	380	442	348	401	556	412	94	16

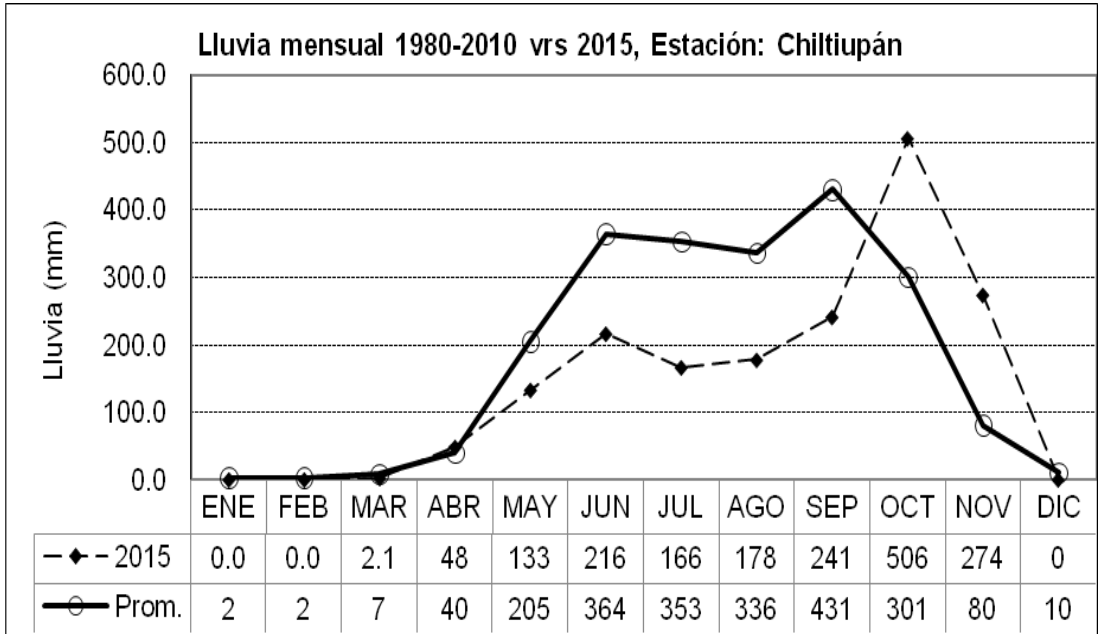


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2015	0	0	5	183	206	100	210	164	383	296	77	0
Prom.	3	4	6	41	166	307	272	295	317	170	32	7

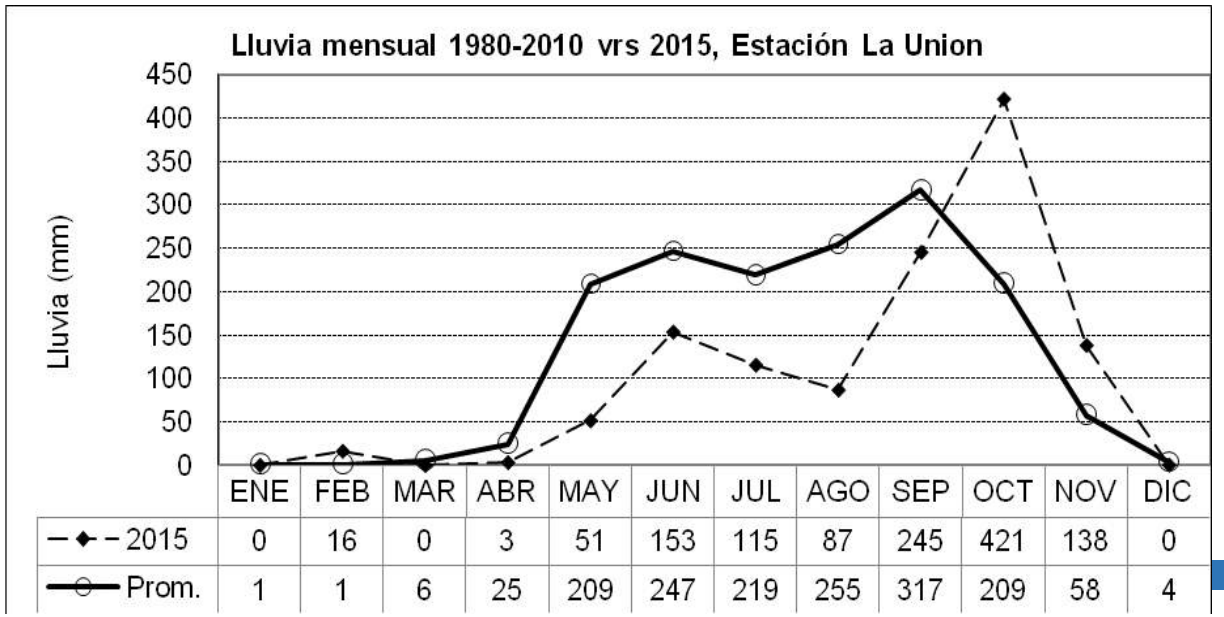
Monitoreo real de estaciones: Lluvia Mensual 1980 -2010 vrs. 2015



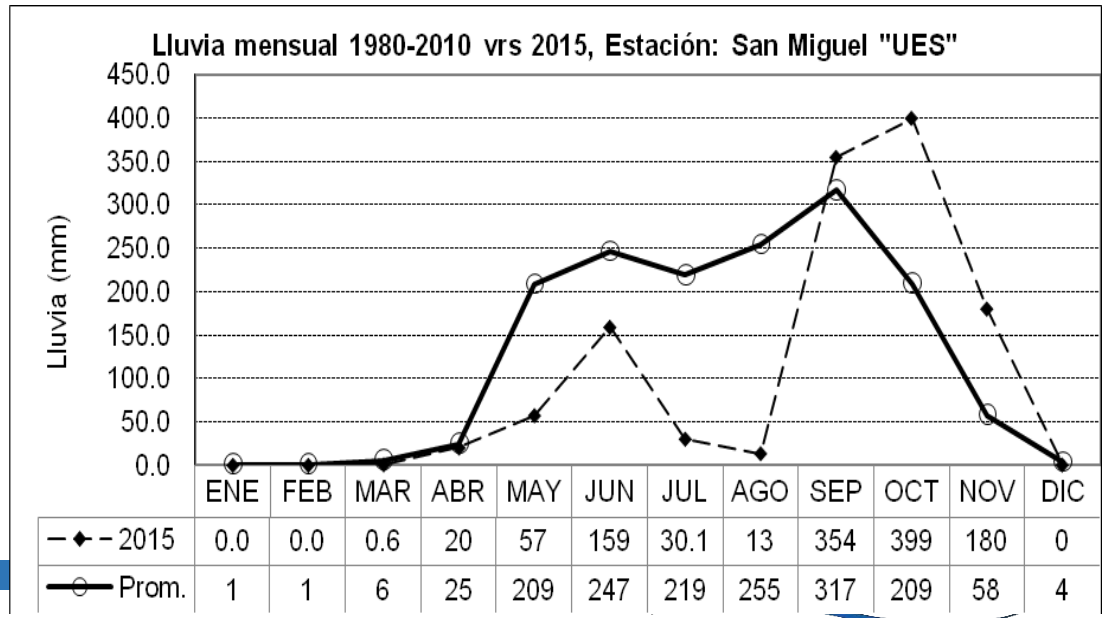
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2015	0.0	0.0	54	35	142	183	216	260	232	384	73	0
Prom.	1	3	7	33	166	305	272	283	333	197	55	2



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2015	0.0	0.0	2.1	48	133	216	166	178	241	506	274	0
Prom.	2	2	7	40	205	364	353	336	431	301	80	10

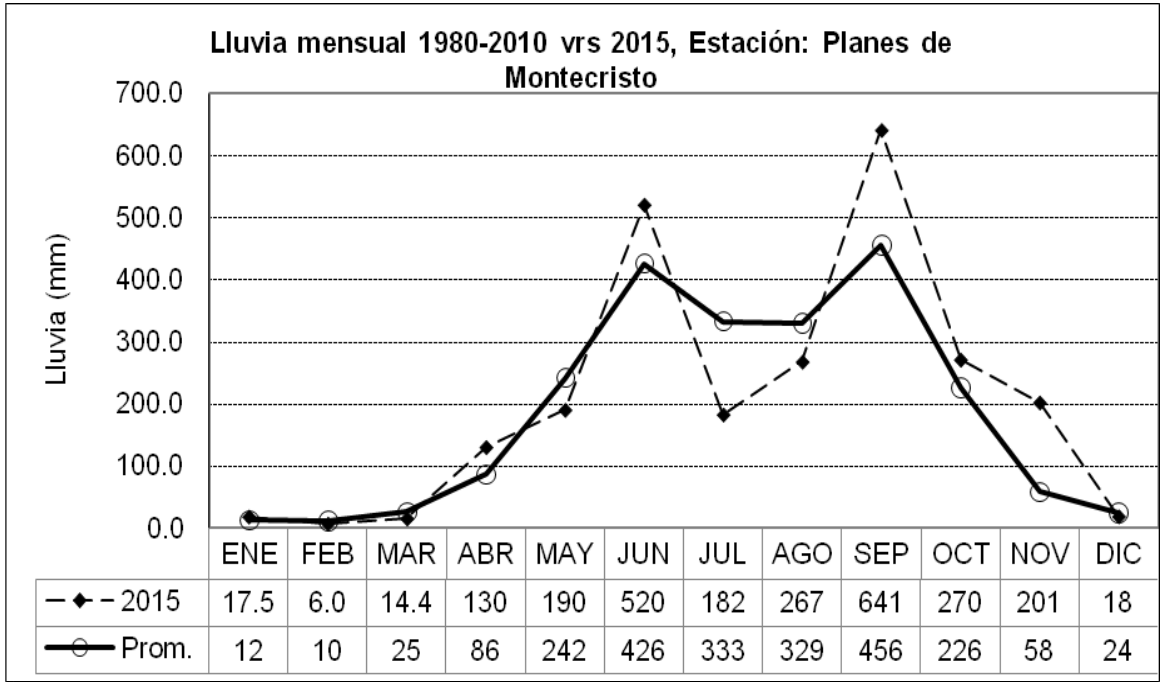


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2015	0	16	0	3	51	153	115	87	245	421	138	0
Prom.	1	1	6	25	209	247	219	255	317	209	58	4

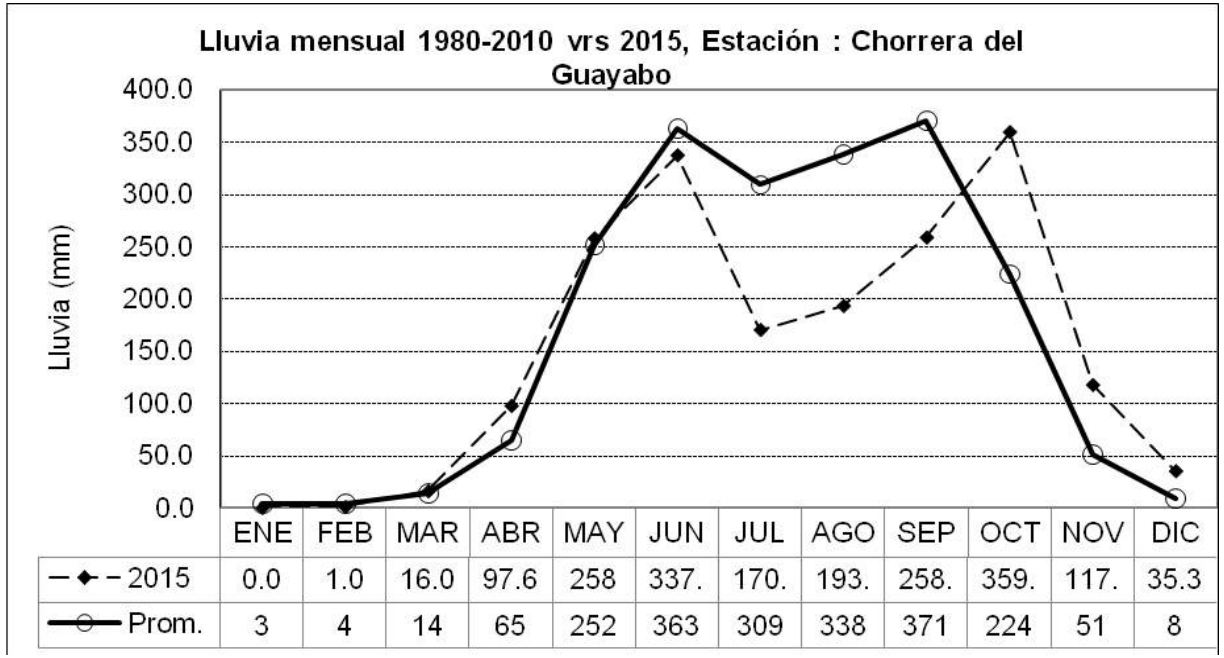


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2015	0.0	0.0	0.6	20	57	159	30.1	13	354	399	180	0
Prom.	1	1	6	25	209	247	219	255	317	209	58	4

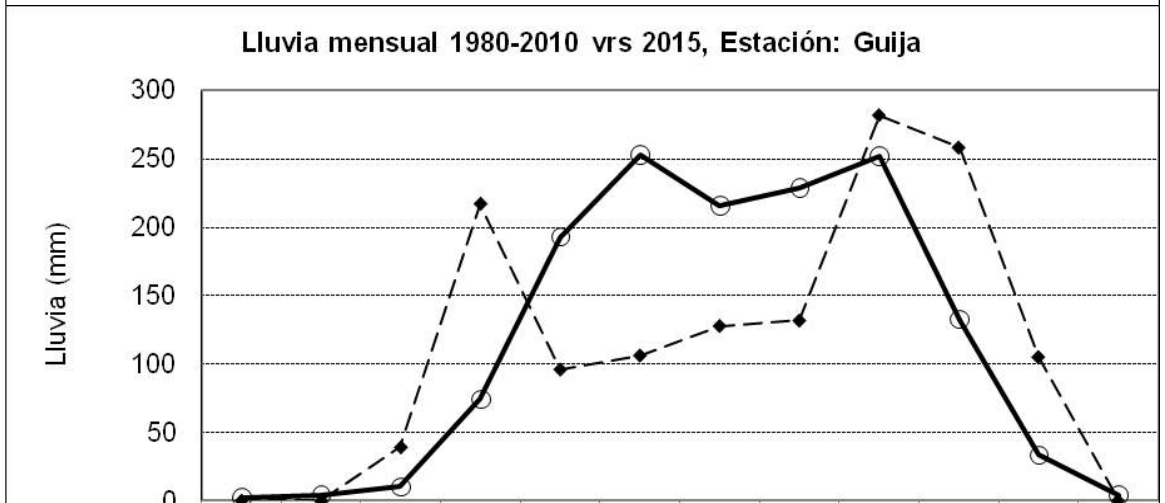
Monitoreo real de estaciones: Lluvia Mensual 1980 -2010 vrs. 2015



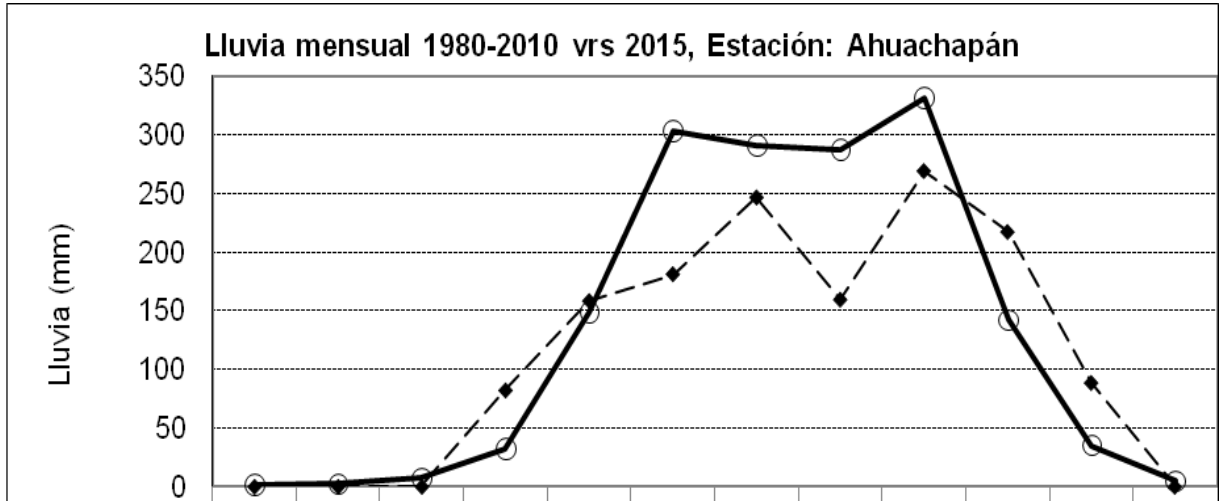
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2015	17.5	6.0	14.4	130	190	520	182	267	641	270	201	18
Prom.	12	10	25	86	242	426	333	329	456	226	58	24



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2015	0.0	1.0	16.0	97.6	258	337.	170.	193.	258.	359.	117.	35.3
Prom.	3	4	14	65	252	363	309	338	371	224	51	8

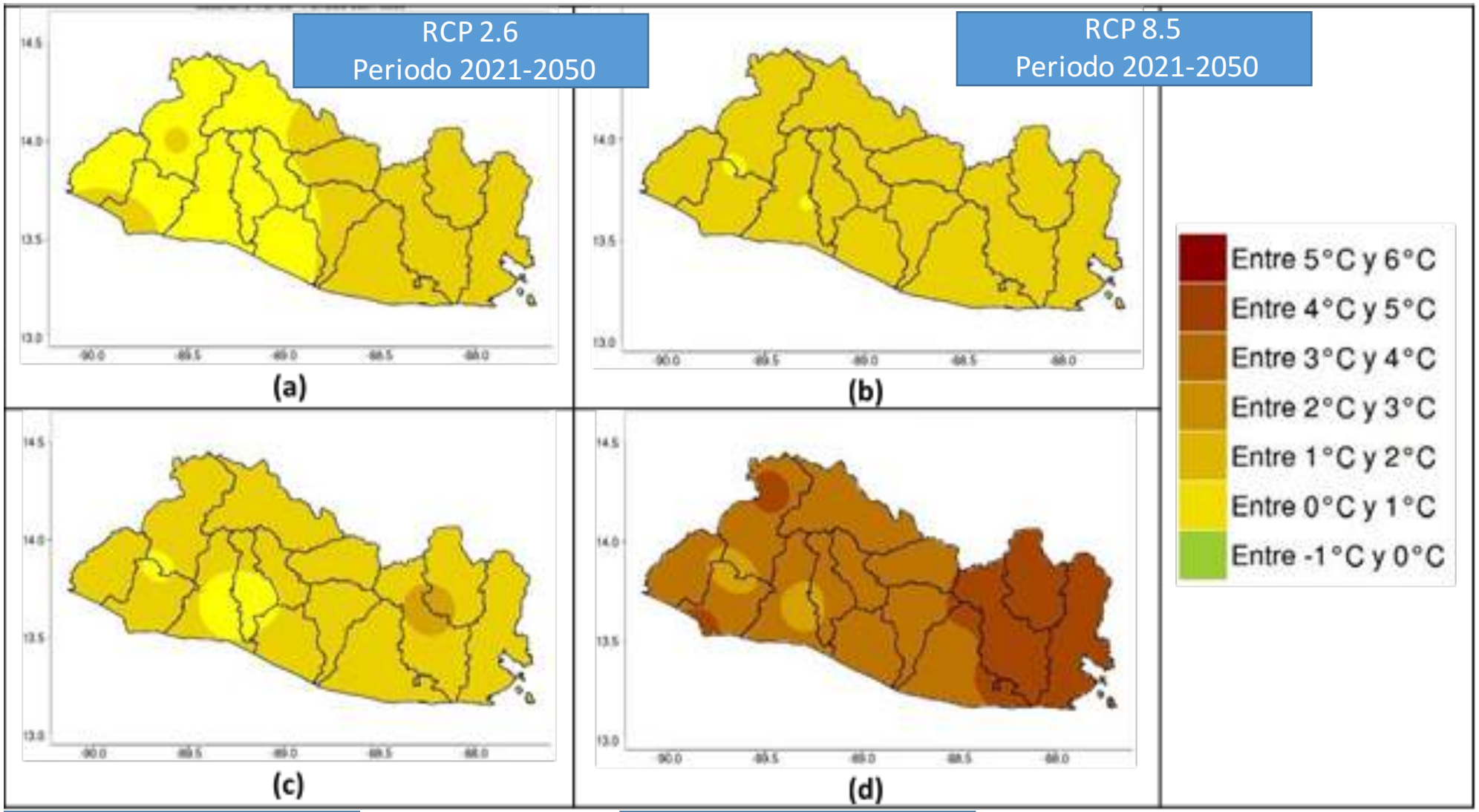


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2015	0	0	39	217	96	106	128	132	281	258	105	0
Prom.	2	4	10	74	193	253	216	229	252	132	33	4



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2015	0	0	0	82	158	181	247	160	269	217	89	0
Prom.	1	2	7	32	148	303	291	287	331	142	35	5

Resultados preliminares de Escenarios Climáticos en El Salvador: Cambios proyectados en la temperatura media anual (°C) por el ensamble multimodelo



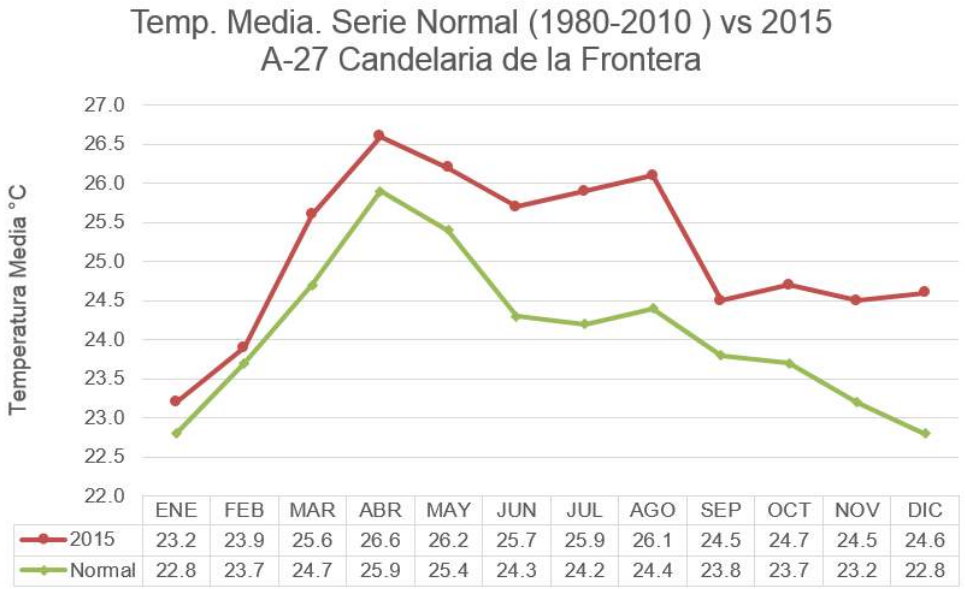
TEMPERATURA

La temperatura media y mínima presentarán aumentos en los periodos 2021-2050 y 2071- 2100 bajo todos los escenarios RCP.

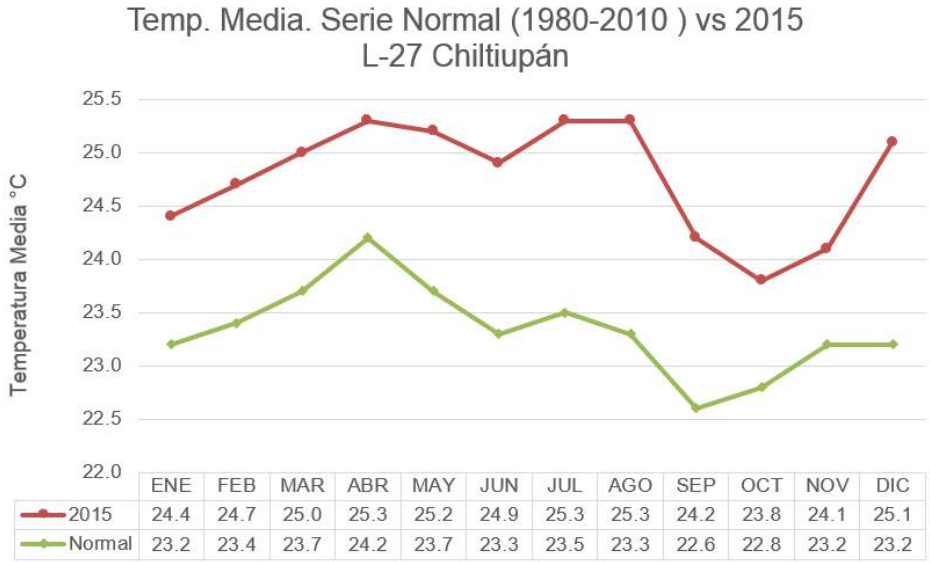
Lo anterior, podrá involucrar cambios de entre 1°C y 3°C y hasta 4.5° C hacia finales del siglo.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
GOBIERNO DE EL SALVADOR
UNIDOS CRECEMOS TODOS

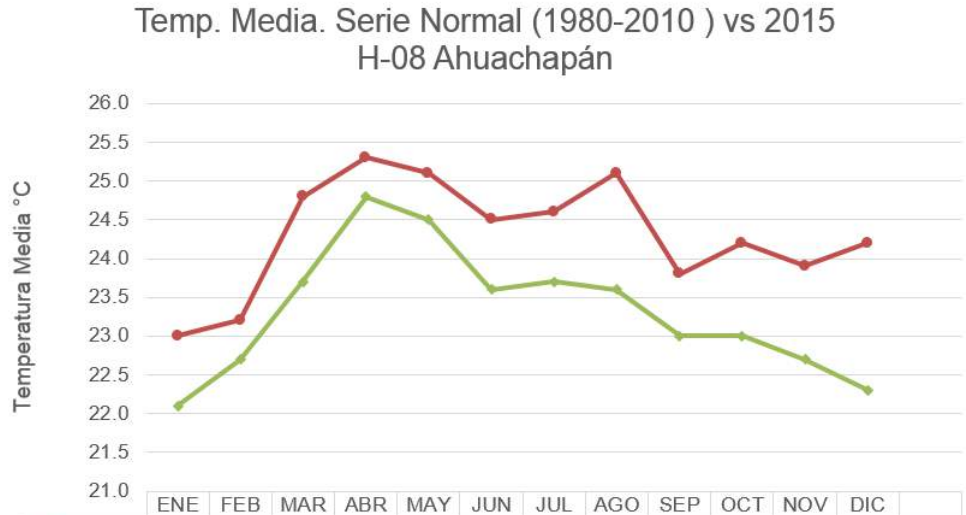
Monitoreo real de estaciones: Temperatura Media 1980 -2010 vrs. 2015



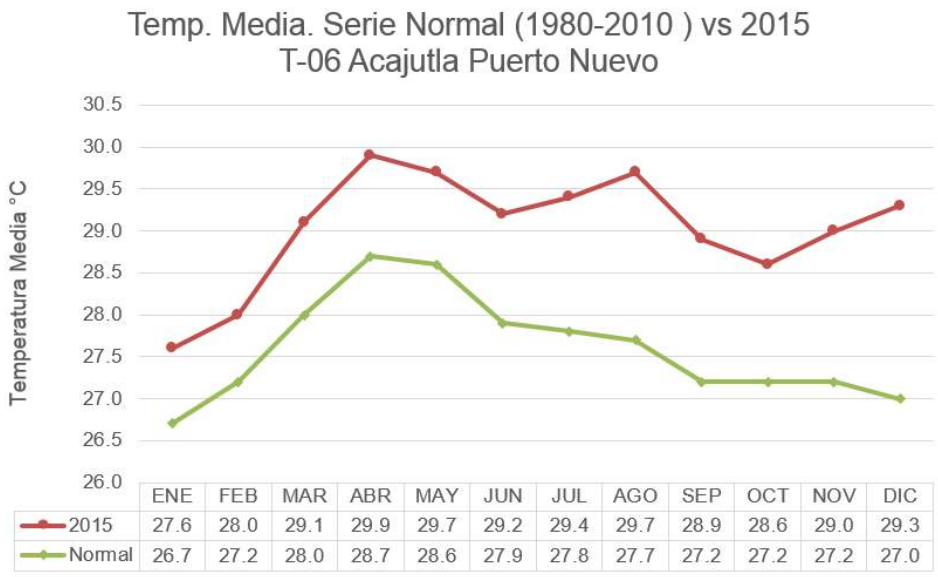
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2015	23.2	23.9	25.6	26.6	26.2	25.7	25.9	26.1	24.5	24.7	24.5	24.6
Normal	22.8	23.7	24.7	25.9	25.4	24.3	24.2	24.4	23.8	23.7	23.2	22.8



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2015	24.4	24.7	25.0	25.3	25.2	24.9	25.3	25.3	24.2	23.8	24.1	25.1
Normal	23.2	23.4	23.7	24.2	23.7	23.3	23.5	23.3	22.6	22.8	23.2	23.2

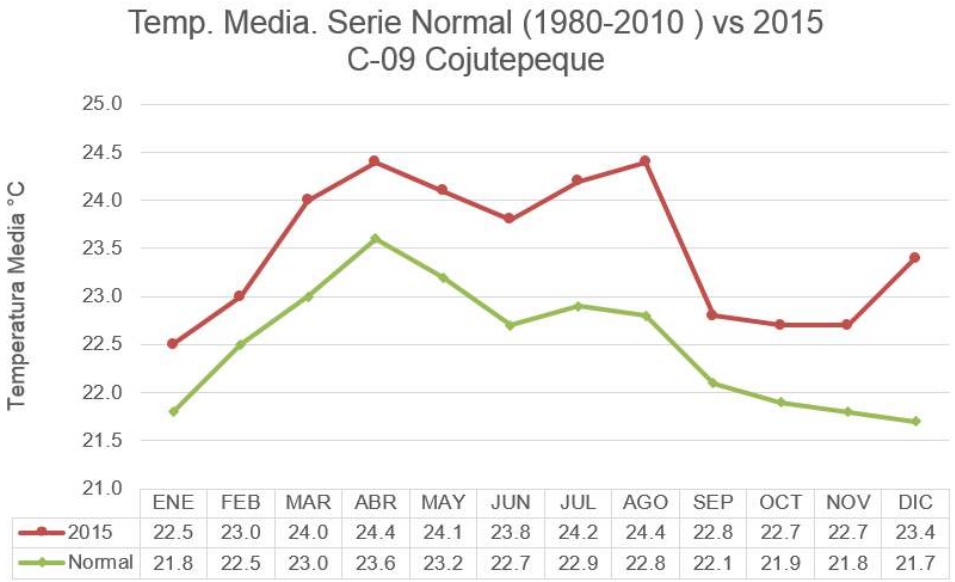


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2015	23.0	23.2	24.8	25.3	25.1	24.5	24.6	25.1	23.8	24.2	23.9	24.2
Normal	22.1	22.7	23.7	24.8	24.5	23.6	23.7	23.6	23.0	23.0	22.7	22.3

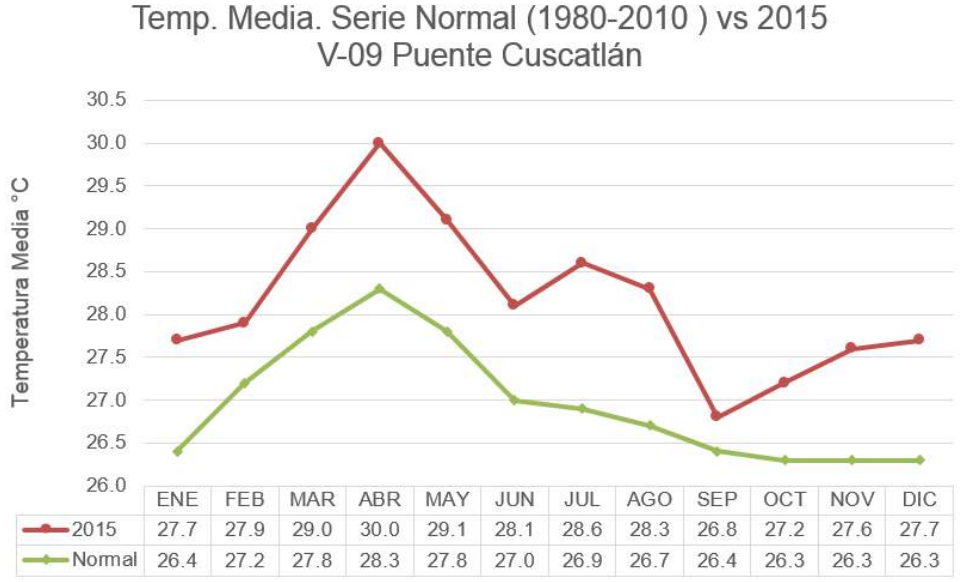


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2015	27.6	28.0	29.1	29.9	29.7	29.2	29.4	29.7	28.9	28.6	29.0	29.3
Normal	26.7	27.2	28.0	28.7	28.6	27.9	27.8	27.7	27.2	27.2	27.2	27.0

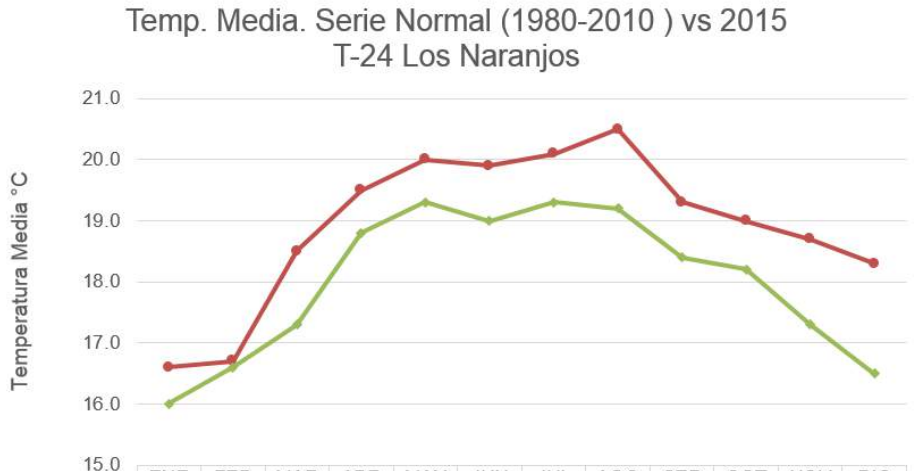
Monitoreo real de estaciones: Temperatura Media 1980 -2010 vrs. 2015



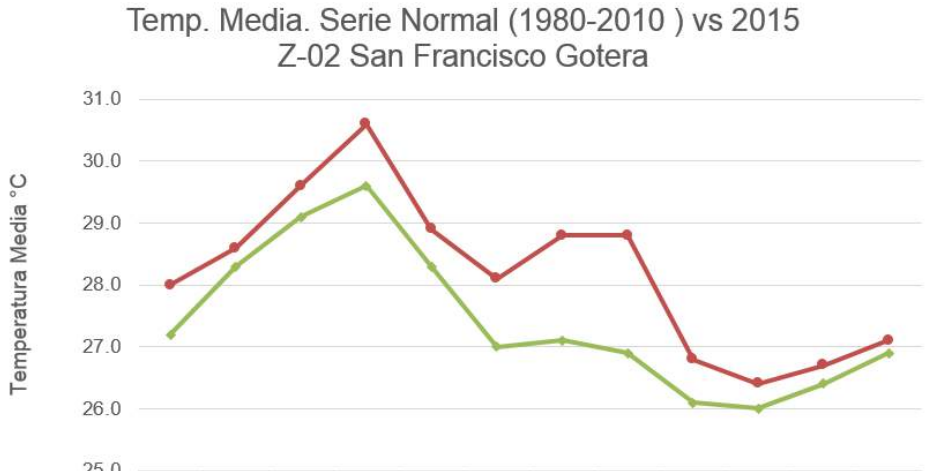
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2015	22.5	23.0	24.0	24.4	24.1	23.8	24.2	24.4	22.8	22.7	22.7	23.4
Normal	21.8	22.5	23.0	23.6	23.2	22.7	22.9	22.8	22.1	21.9	21.8	21.7



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2015	27.7	27.9	29.0	30.0	29.1	28.1	28.6	28.3	26.8	27.2	27.6	27.7
Normal	26.4	27.2	27.8	28.3	27.8	27.0	26.9	26.7	26.4	26.3	26.3	26.3

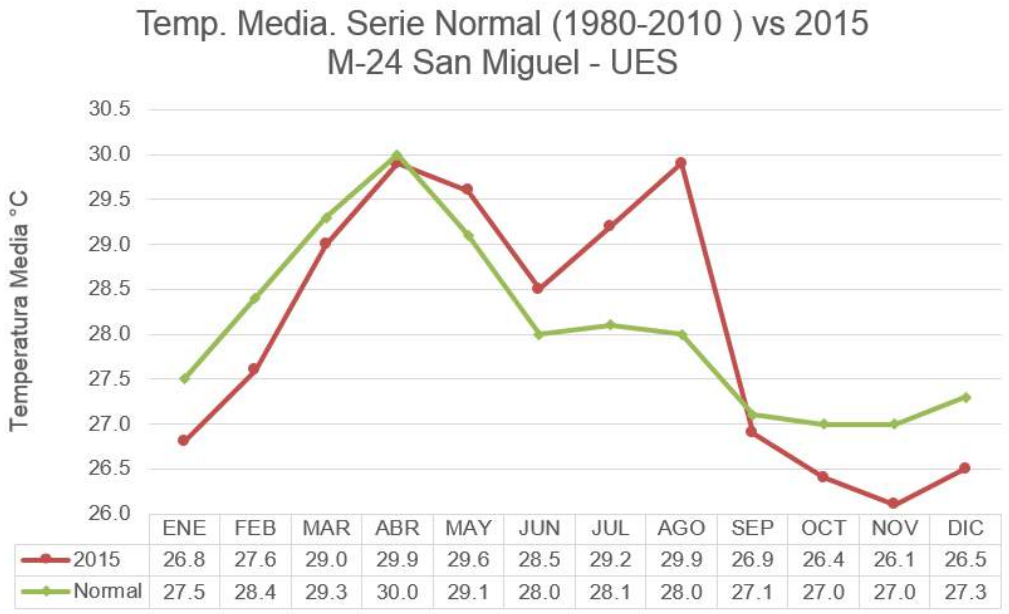


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2015	16.6	16.7	18.5	19.5	20.0	19.9	20.1	20.5	19.3	19.0	18.7	18.3
Normal	16.0	16.6	17.3	18.8	19.3	19.0	19.3	19.2	18.4	18.2	17.3	16.5

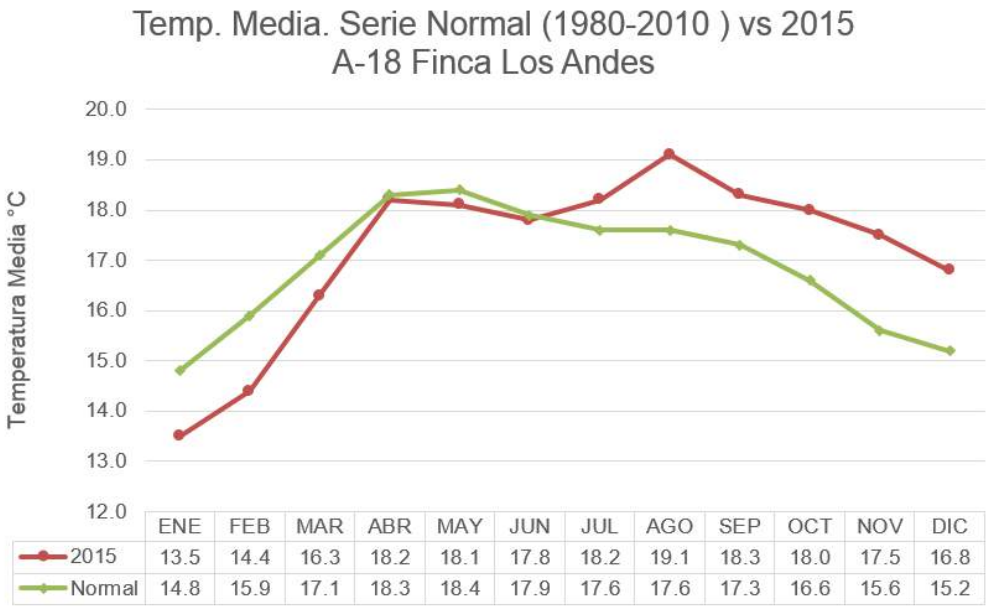


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2015	28.0	28.6	29.6	30.6	28.9	28.1	28.8	28.8	26.8	26.4	26.7	27.1
Normal	27.2	28.3	29.1	29.6	28.3	27.0	27.1	26.9	26.1	26.0	26.4	26.9

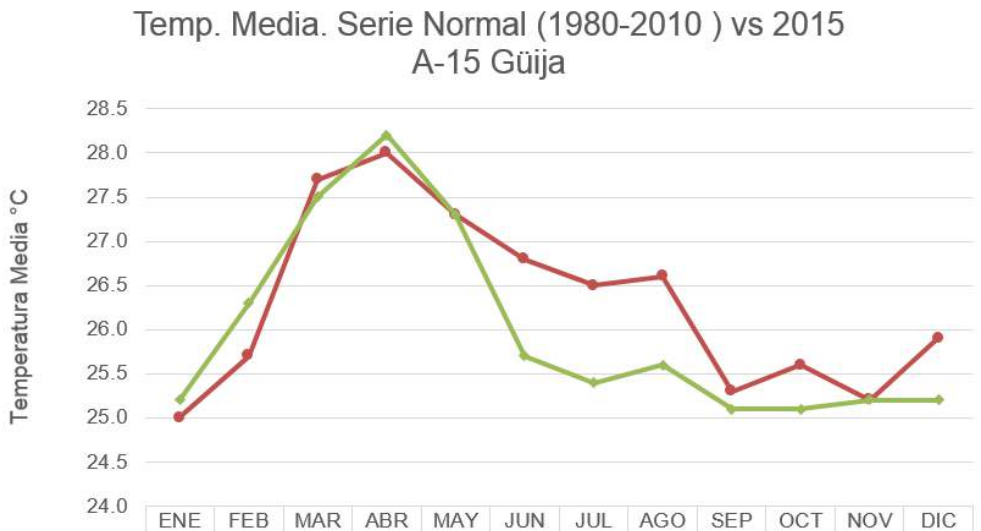
Monitoreo real de estaciones: Temperatura Media 1980 -2010 vrs. 2015



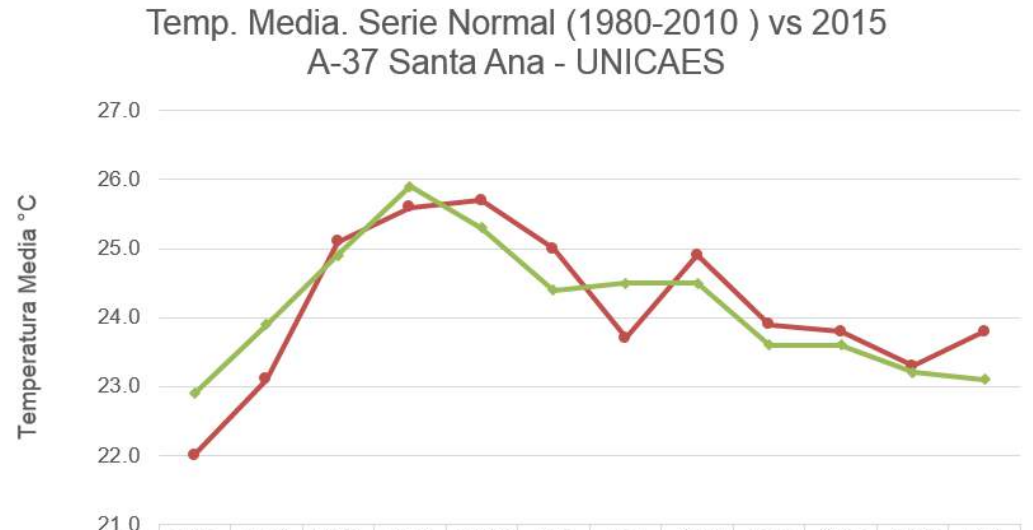
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2015	26.8	27.6	29.0	29.9	29.6	28.5	29.2	29.9	26.9	26.4	26.1	26.5
Normal	27.5	28.4	29.3	30.0	29.1	28.0	28.1	28.0	27.1	27.0	27.0	27.3



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2015	13.5	14.4	16.3	18.2	18.1	17.8	18.2	19.1	18.3	18.0	17.5	16.8
Normal	14.8	15.9	17.1	18.3	18.4	17.9	17.6	17.6	17.3	16.6	15.6	15.2

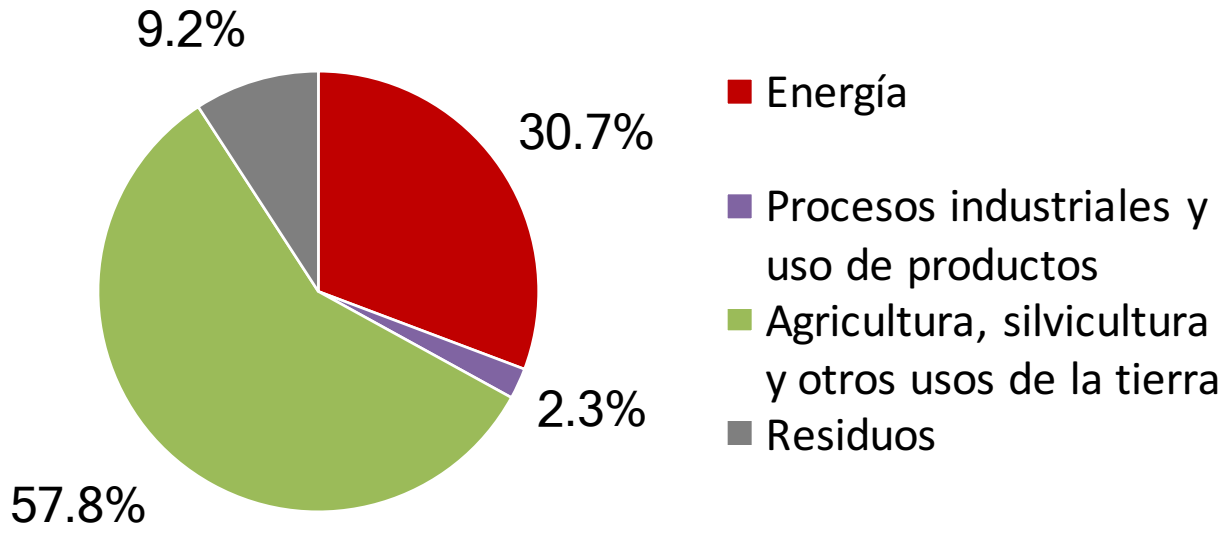


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2015	25.0	25.7	27.7	28.0	27.3	26.8	26.5	26.6	25.3	25.6	25.2	25.9
Normal	25.2	26.3	27.5	28.2	27.3	25.7	25.4	25.6	25.1	25.1	25.2	25.2



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2015	22.0	23.1	25.1	25.6	25.7	25.0	23.7	24.9	23.9	23.8	23.3	23.8
Normal	22.9	23.9	24.9	25.9	25.3	24.4	24.5	24.5	23.6	23.6	23.2	23.1

Emisiones totales de GEI de El Salvador (kt CO_2 eq) por sector, año 2014 (datos preliminares)



Sector	2014
Energía	6.268,5
Procesos industriales y uso de productos	461,6
Agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra	11.793,5
Residuos	1.871,2
Total	20.394,9

II. Prioridades nacionales sobre cambio climático - NDC

Contribuciones Nacionalmente Determinadas NDC

El Salvador
Suscripción: 22 de abril de 2016
Ratifica: 17/NOV/2016 el Acuerdo de París
El Salvador se compromete a reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, adoptando medidas para que la temperatura del planeta no aumente a más de 2 grados centígrados.

NDC a nivel nacional presentan las políticas climáticas de los países y sus acciones para reducir las emisiones y adaptarse al cambio climático en numerosos sectores.

NDCs de El Salvador: 31 compromisos

Contribuciones Nacionalmente Determinadas NDC, cuyo ciclo de cumplimiento inicia en el periodo 2021-2025.

NDC por sectores, funciones sinérgicas:

- ✓ Legislación
- ✓ Infraestructura
- ✓ Recursos Hídricos
- ✓ Agricultura, ganadería y silvicultura
- ✓ Salud, seguridad laboral, alimentaria y nutricional
- ✓ Energía

Orientados a la **gestión sostenible y adaptada** al cambio climático de **sectores y territorios altamente vulnerables**.

Detalle de NDC

Fortalecimiento del marco Institucional y legal

1. Ley Marco de Cambio Climático

2. Implementación efectiva de *Ley de Ordenamiento y Desarrollo Territorial* como instrumento habilitante de cumplimiento de las acciones y contribuciones nacionales en adaptación y mitigación y para el control del cambio de uso del suelo.

3. *Actualización de la Ley Urbanismo y Construcción*, *Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial* del Área Metropolitana de San Salvador y de *normas y reglamentos de construcción*.

Sector de Infraestructura

4. P*lan inicial de adaptación del Área Metropolitana de San Salvador*

5. Elaborar un *plan director para una gestión sustentable de las aguas lluvias en el Área Metropolitana de San Salvador*, con enfoque de cuenca y énfasis en la reutilización del agua.

6. I*nversiones en lagunas de laminación para el control de inundaciones* del Área Metropolitana de San Salvador, con restauración ambiental y social de espacios.

7. Ejecutar plan masivo *de obras de protección* en todo el país, con restauración ambiental y social de espacios.

8. Elaborar *diagnóstico de medidas estructurales y no estructurales relacionadas con infraestructura* para la adaptación al cambio climático de áreas urbanas

9. Segunda etapa o fase del *Sistema Integrado de Transporte del Área Metropolitana de San Salvador (SITRAMSS)* y alcanzar su máximo potencial de reducción de emisiones.

Sector de Recursos Hídrico

10. I*mplementación efectiva de un marco normativo para la gestión integrada de los recursos hídricos* antes de 2017.

11. Reducir *en un 20% las pérdidas de agua no facturada* registrada a nivel urbano, asegurar una gestión más eficaz y eficiente del agua y la mejora en el acceso justo y equitativo

12. Protección y restauración *del 70% de las principales zonas de recarga acuífera* mediante *planes apropiados de gestión*

13. Mantener el *sistemas de monitoreo y gestión sostenible de todos los acuíferos costeros.*

14. Ejecutar tres *obras de infraestructura hidráulica* de importancia nacional para la conservación de agua y regulación de caudales.

15. Poner *en marcha el proceso de descontaminación de los ríos Acelhuate, Sucio, Suquiapa y Grande de San Miguel.*

Sector de Agricultura, ganadería y silvicultura.

16. Revisión y actualización de p*olíticas y leyes vigentes* relacionadas con la regulación de la actividad de estos sectores.

17. M*etas cuantificables de transformación de su agricultura tradicional* para el período 2021- 2025.

18. Establecer y manejar *un millón de hectáreas a través de "Paisajes Sostenibles y Resilientes al Cambio Climático" (Bonn Challenge)*

19. Metas cuantificables de erradicación de la *práctica de la quema de caña y de transición hacia su cultivo sostenible* y certificado para el período 2021 – 2025.

20. Plan *de diversificación de la agricultura y la actividad económica para la zona oriental del país* para impulsar su resiliencia a los efectos adversos del cambio climático y orientar su desarrollo bajo en carbono.

Sector de Energía

21. *Actualización del marco legal relacionado y de la Política Energética Nacional.*

22. M*eta de reducción de emisiones de GEI* con respecto a un crecimiento sin acciones concretas de mitigación o "business as usual" (BAU) para el año 2025.

23. Meta de reducción de emisiones de GEI para el año 2025, a través *de implementación de procesos y medidas de eficiencia energética;* o porcentajes de mejora de la eficiencia energética a nivel sectorial

24. P*lan con meta*s del sector de *generación hidroeléctrica,* 2021 – 2025, para la restauración y adaptación al cambio climático de las cuencas de las principales represas del país y para la *mejora de la resiliencia de la infraestructura hidroeléctrica*.

25. M*eta de incremento de energía renovable* para el año 2025

Sectores de Salud, Saneamiento Ambiental, Trabajo y Previsión Social y Transporte

26. R*evisar y actualizar legislación respectiva* con el fin de adecuarla a las circunstancias y amenazas CC.

27. *Plan integrado de adaptación* en materia de salud, seguridad laboral y alimentaria y nutricional, *con metas concretas para la reducción de la contaminación ambiental y aumento de resiliencia al cambio climático* en los principales centros urbanos del país, territorios y población vulnerable

28. P*lan de reducción de emisiones de todos sus rellenos sanitarios* con estimación de las emisiones a reducir

29. Normativa para *mejorar la calidad del combustible diésel servido en el país*

30. Promover *una movilidad limpia en el Área Metropolitana* de San Salvador, incorporando gradualmente motores menos contaminantes y el impulso de una estrategia de desarrollo de ciclo rutas.

31. Propuesta para *mejorar y mantener, de manera sostenida, la calidad del parque vehicular privado, del transporte público y de carga*

III. Vínculos con otras convenciones

Programa Nacional de Restauración de Ecosistemas y Paisajes

1. Iniciativa notable de Adaptación al Cambio Climático;
2. Restauración para reducir riesgos, sostener las actividades productivas y asegurar el bienestar de la población; Característica central – transformación del Paisaje
3. Objetivos:

- **Restauración de suelos degradados** a través de la adopción de *Agricultura y Sistemas Agroforestales Resilientes al clima* y amigables con la biodiversidad

- **Restauración y conservación de ecosistemas críticos**, para recuperar *servicios ecosistémicos* claves, a través de un proceso inclusivo

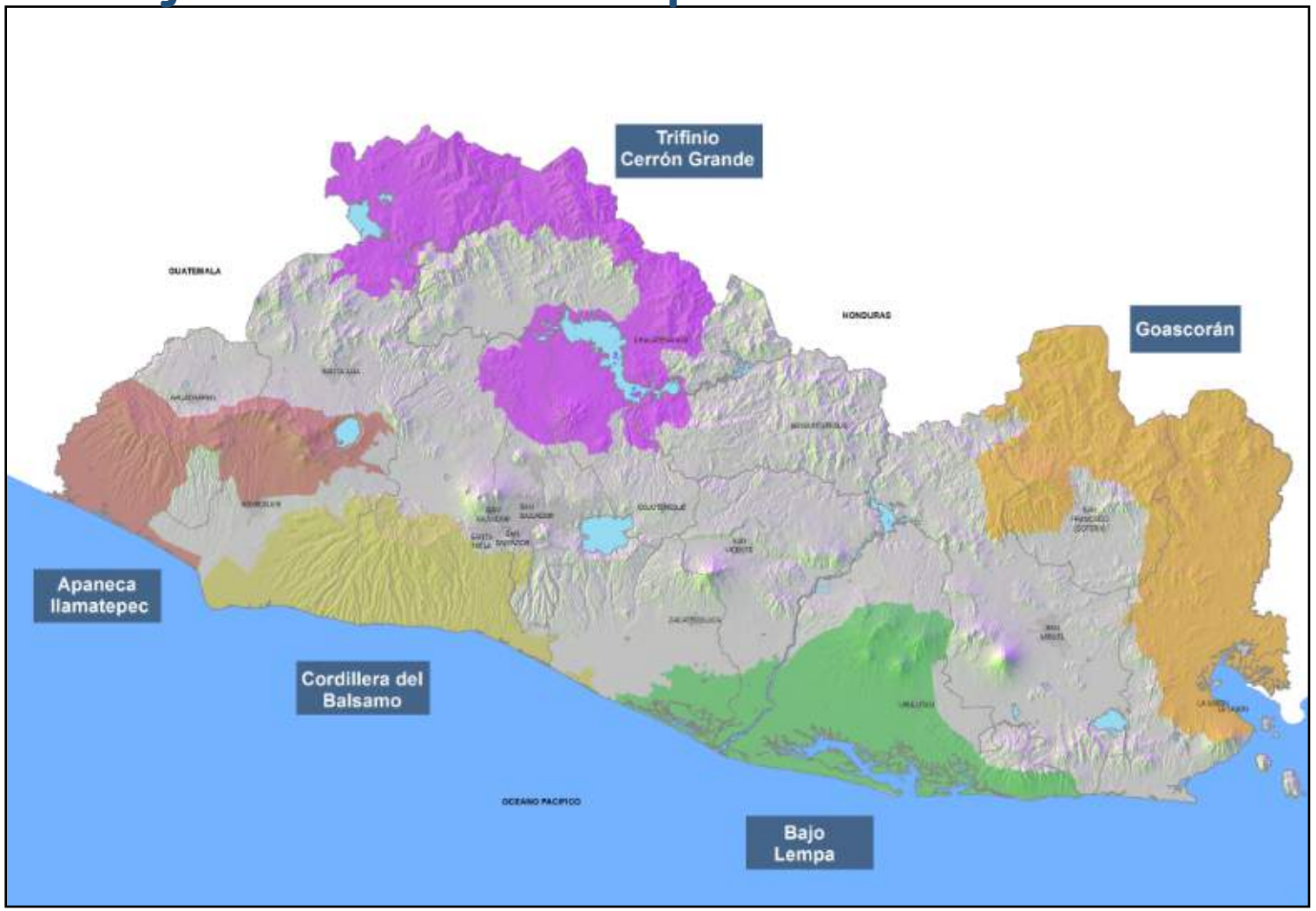
- **Establecimiento e integración sinérgica** entre infraestructura física y natural.

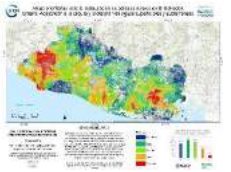
Zona Franca -Arenal Seco entre Municipios de San Martin e Ilopango

MARN

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
GOBIERNO DE EL SALVADOR
UNIDOS CRECEMOS TODOS

Paisajes Priorizados para la Restauración





Manejo de Agua Superficial, subterránea y adaptación a la sequía

Manejo y Conservación del suelo y producción de alimentos

Adaptación Eventos Extremos inundaciones y tormentas

Biodiversidad

Regulación climática por ciudades urbanas

Consumo de leña

Estos territorios abarcan a **157 municipios** en los que están situadas **122 Áreas Naturales Protegidas** que cubren una extensión de **86 mil 624 hectáreas**

MARN

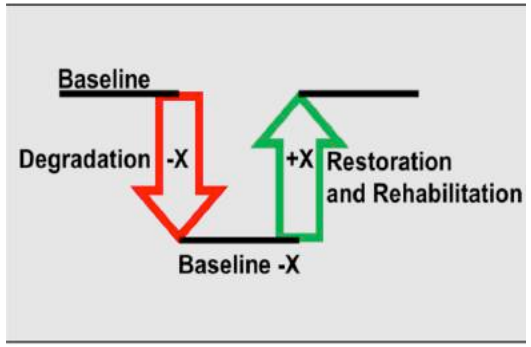
MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

GOBIERNO DE EL SALVADOR
UNIDOS CRECEMOS TODOS

Metas Nacionales LDN -UNCCD

- ✓ Consultoría para el "**Establecimiento de Metas Nacionales en cuanto la Neutralidad en la Degradación de la Tierra"** el cual incluye el desarrollo de los indicadores y metas nacionales para alcanzar una neutralidad en la tierra (LDN), en calidad de país piloto de UNCCD.

- ✓ **Actualización y Alineación del Programa Contra la Desertificación de Acción Nacional** y el Proceso Información a la Convención de las Naciones Unidas de Lucha Contra la Desertificación y Sequia – CNULC



Neutralidad en la Degradación de la Tierra

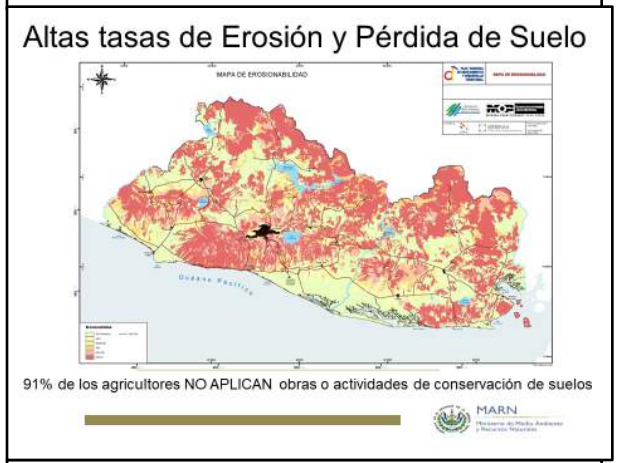
- ✓ **Prevención y reducción de la degradación**
- ✓ **Rehabilitación de la tierras** parcialmente degradada
- ✓ **Recuperación de tierras** degradadas

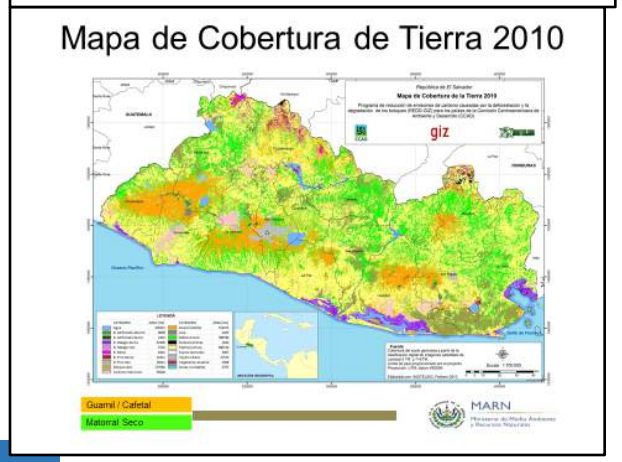
MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
EL SALVADOR, C.A.

PROGRAMA DE ACCIÓN NACIONAL DE LUCHA CONTRA LA DESERTIFICACIÓN Y SEQUIA

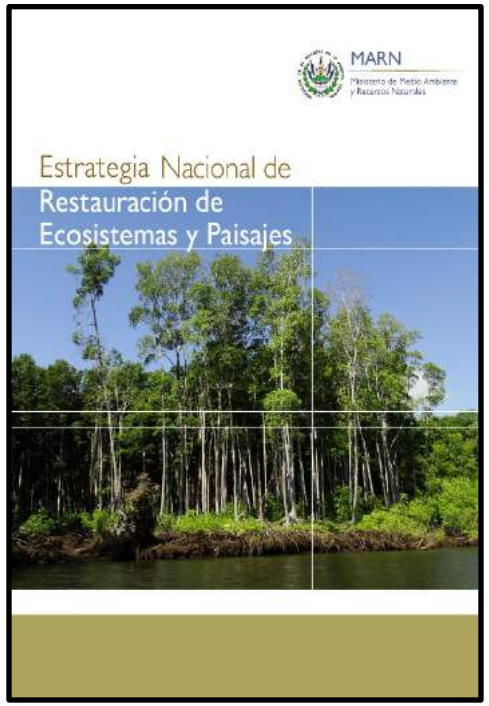
SAN SALVADOR, EL SALVADOR, ENERO 2003

Mecanismo Mundial

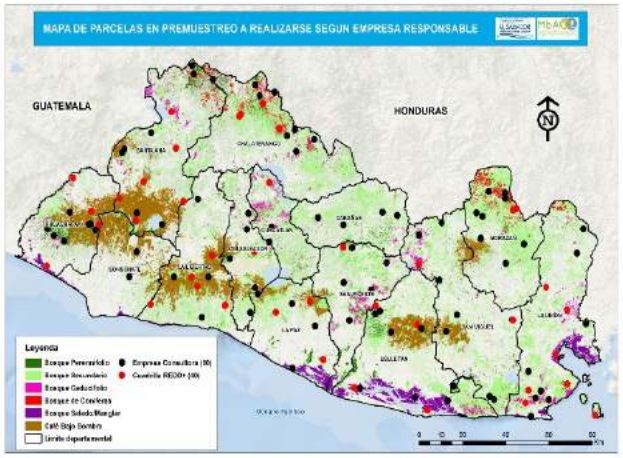




Preparación de Propuesta Readiness de El Salvador para el Fondo Cooperativo para el carbono de los bosques REDD+ MbA



- ✓Estrategia Nacional de Restauración de Ecosistemas y Paisajes
- ✓Inventario Nacional de Bosque (INB)
  - ✓Nivel de Referencia histórico de emisiones asociadas a REDD+ MbA El Salvador, utilizando imágenes satelitales de alta resolución, para el período 2011 – 2016.
  - ✓Inventario de Gases de Efecto Invernadero para el año 2014, en el sector de agricultura, silvicultura y otros usos del suelo AFOLU



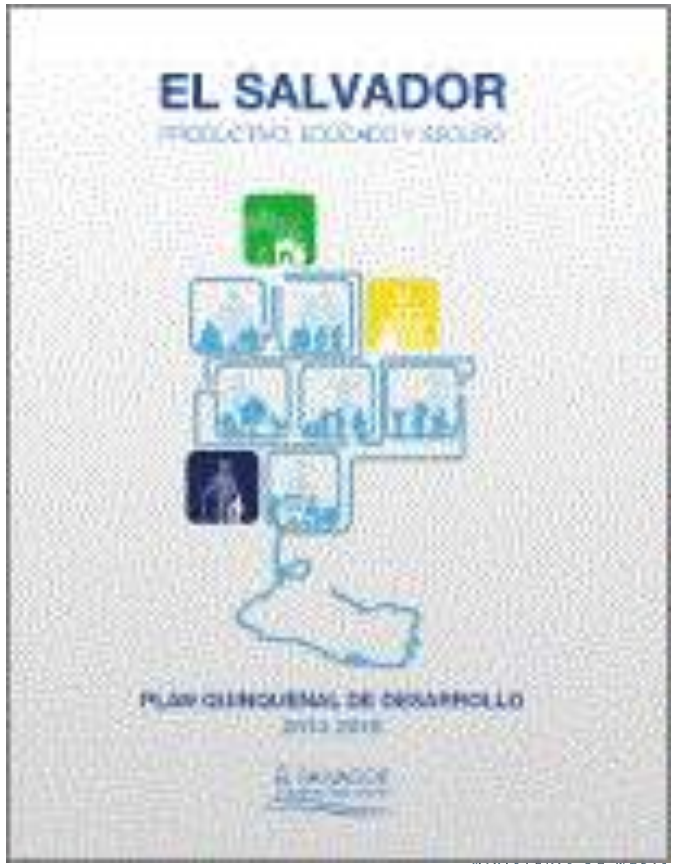
IV. Iniciativas del gobierno para apoyar la implementación del NDC

Cumplimiento del Plan Quinquenal de Desarrollo 2014 - 2019

Objetivo 7

Transitar hacia una economía y una sociedad ambientalmente sustentables y resilientes a los efectos del cambio climático

- No mera aspiración ideal sino insoslayable prioridad de la viabilidad productiva nacional



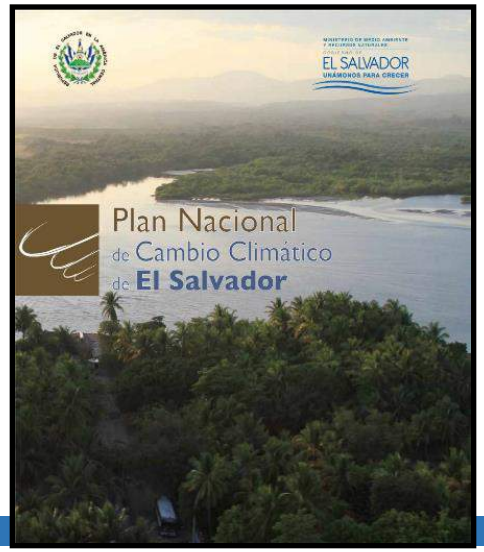
Iniciativas del gobierno para apoyar la implementación

Normativa y planificación nacional: Art.4.1.b. b. Elaborar programas nacionales/regionales que contengan medidas orientadas a mitigar el cambio climático, y medidas para facilitar la adaptación adecuadas:

- ✓ **Reforma a la Ley de Medio Ambiente 2012** en la cual se incorpora la adaptación al cambio climático, (Titulo VI (BIS), Articulo 64A – 64E)

- ✓ **Estrategia Nacional de Cambio Climático**

- ✓ **Política Nacional de Medio Ambiente 2012:**
  - Revertir la degradación ambiental y reducir la vulnerabilidad frente al cambio climático



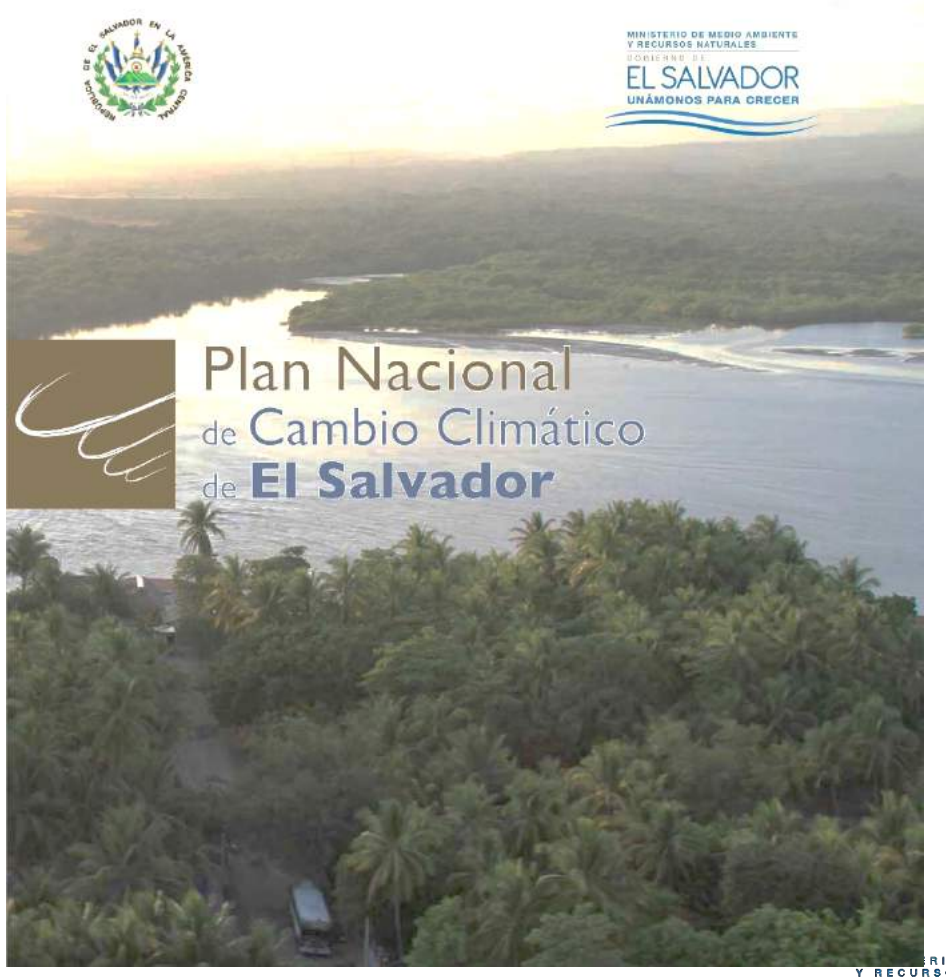
- ✓ **Plan Nacional de Cambio Climático (PNCC):** marco de prioridades y acciones orientadoras y articuladoras de planes territoriales y sectoriales

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
GOBIERNO DE EL SALVADOR
UNIDOS CRECEMOS TODOS

Primer Plan Nacional
de Cambio Climático de El Salvador

Instrumento de implementación del Objetivo 7 del PQD

- El objetivo principal: **construir una sociedad y una economía resiliente al cambio climático y baja en carbono**, identificando las acciones urgentes y prioritarias; con un enfoque de coordinación y sostenibilidad en las circunstancias del país.
- Ocho grandes programas o componentes:
- 38 Acciones
- Rol para toda la institucionalidad del Estado y la sociedad civil en su conjunto



Gobernanza

Gabinete de Sustentabilidad Ambiental y Vulnerabilidad, 2014

Objetivo: gestionar la *transición hacia una economía y sociedad ambientalmente sustentable y resiliente a los efectos del cambio climático y otros fenómenos naturales*, así como impulsar la dinamización de la economía nacional para generar oportunidades a las familias, las empresas y al país. Entre los *ejes de trabajo prioritarios*, se encuentra el de "Vulnerabilidad y Cambio Climático"

Consejo Nacional de Sustentabilidad Ambiental y Vulnerabilidad (CONASAV) 2016

Una instancia *consultiva, de diálogo y concertación* en materia de sustentabilidad ambiental y vulnerabilidad, la cual se caracteriza por ser de *composición amplia, plural y permanente*, de *carácter autónomo, y sustentado en un Decreto Presidencial*.

Apoyo adicional requerido

- Planificación:
  - Fortalecer instancias de gobernanza a nivel local: municipalidades, comunidades y territories locales
  - Apropiación de responsabilidades por parte de cada sector, institucion y entidades; coordinación y sinergias
  - Lineamientos estrategicos y mandatos institucionales; integracion de CC en planificacion institucional
- Implementación
  - Medios de implementación: construcción de capacidades + financiamiento + transferencia de tecnologia
  - Promover la participacion del sector privado, incluyendo inversiones en proyectos sostenibles
  - Sensibilización, comunicación y educación para generar cambios en los comportamientos de las personas
- Monitoreo
  - Promover la generacion, captura y sistematizacion de informacion para monitorear y/o toma de desiciones
  - Implementar un sistema integrado de monitoreo, MRV, de los diferentes sectores, avances y dificultades
  - Fortalecimiento de capacidades en monitoreo, sistematizacion y retroalimentación de instituciones

Muchas Gracias