



TEKOATY HA MBA' EREREKOPY
AKÁRAPU' ÁRÁ RAPE' APO
Sámbytyha
Secretaría
TÉCNICA DE PLANIFICACIÓN
DEL DESARROLLO ECONÓMICO
Y SOCIAL



TEKOKHA HA
AKÁRAPU'Á KATUIRÁ
Motenondeha
Ministerio del
AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE

Fundación
Avina

TETĀ REKUÁI
GOBIERNO NACIONAL

Impactos Económicos del Cambio Climático en 6 Departamentos

- ✓ BENJAMIN GRASSI
- ✓ FABRICIO VAZQUEZ



FORTALECIENDO
LOS CONSEJOS DE DESARROLLO DISTRITALES
HACIA LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO



GREEN
CLIMATE
FUND

Septiembre, 2020

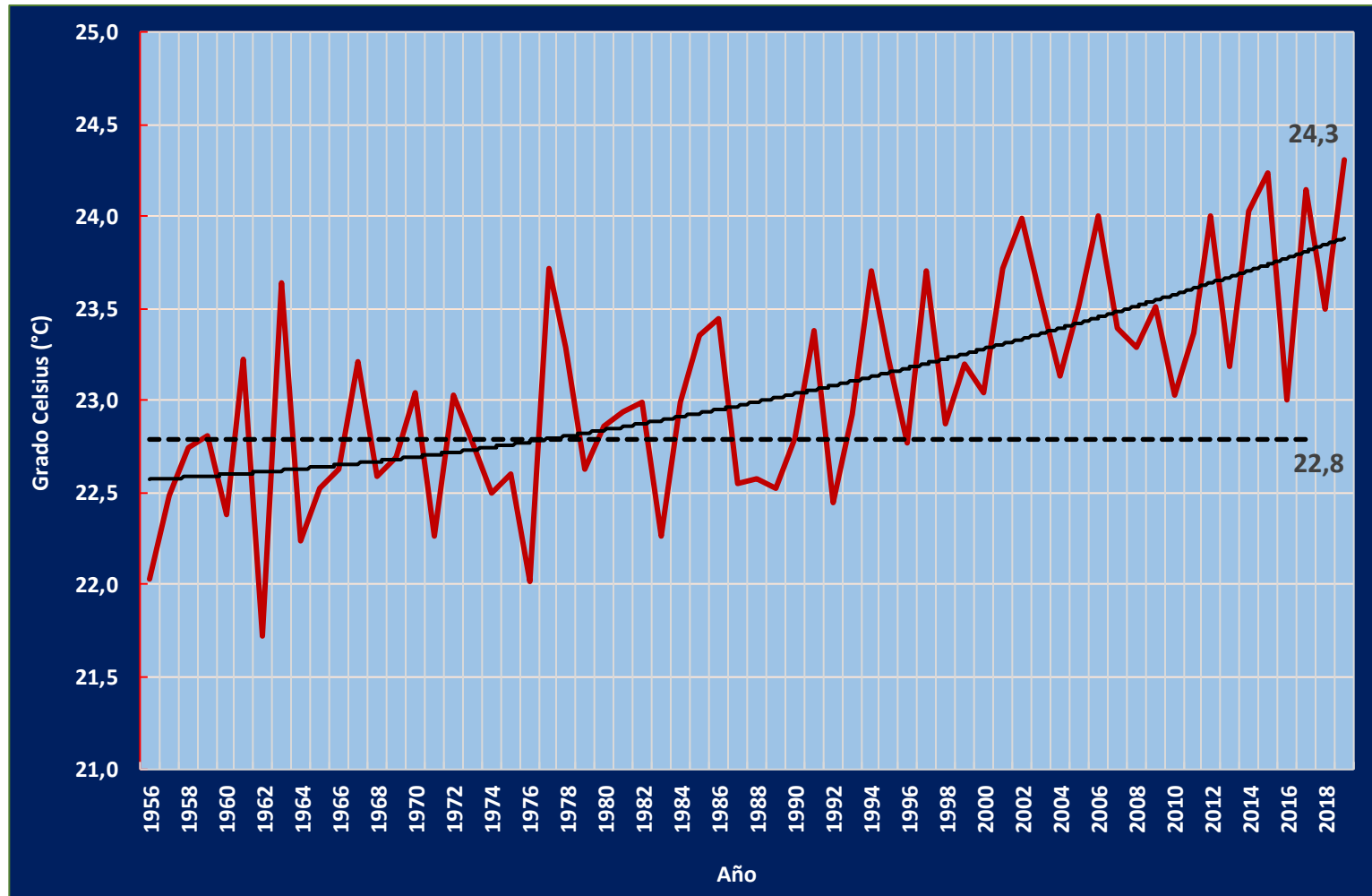
ESTADO DEL CLIMA PARAGUAY 2019

CAMBIO CLIMÁTICO, EVIDENCIAS
CIENTÍFICAS E IMPACTOS

Benjamin Grassi y colaboradores

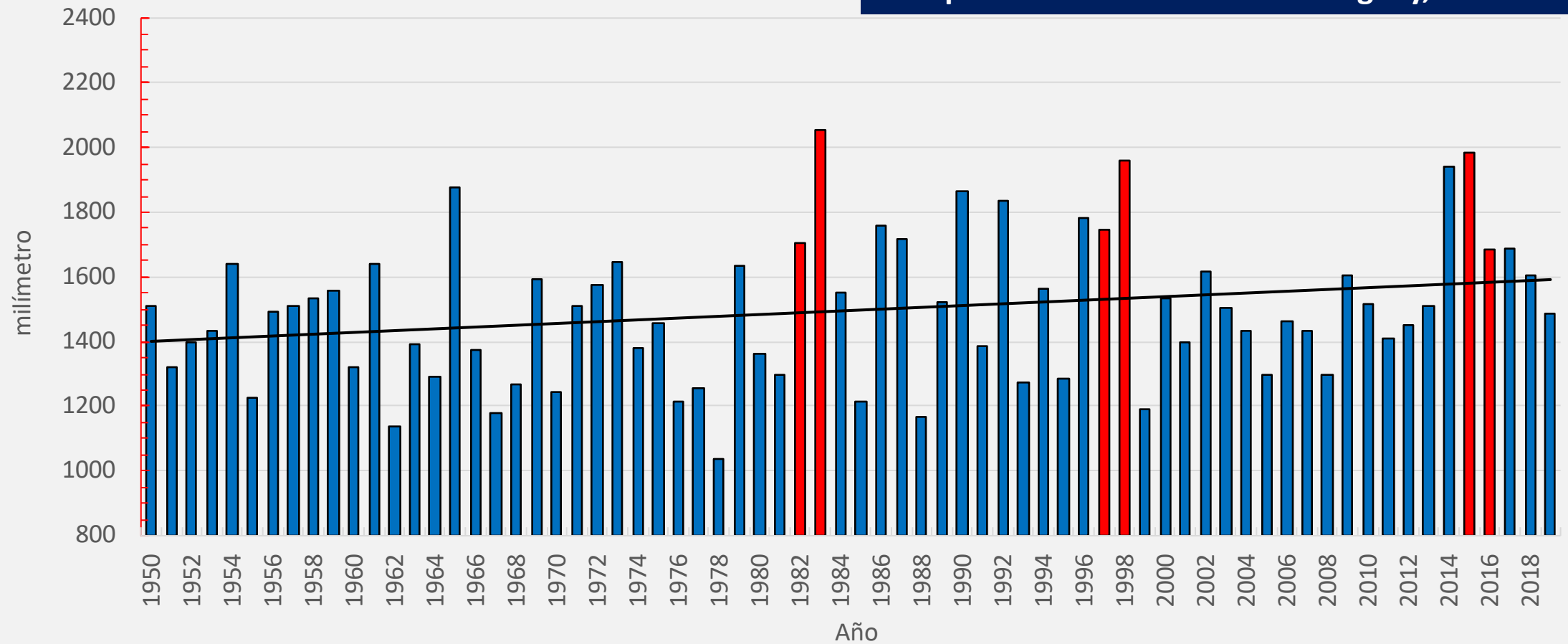


La temperatura aumenta en el Paraguay

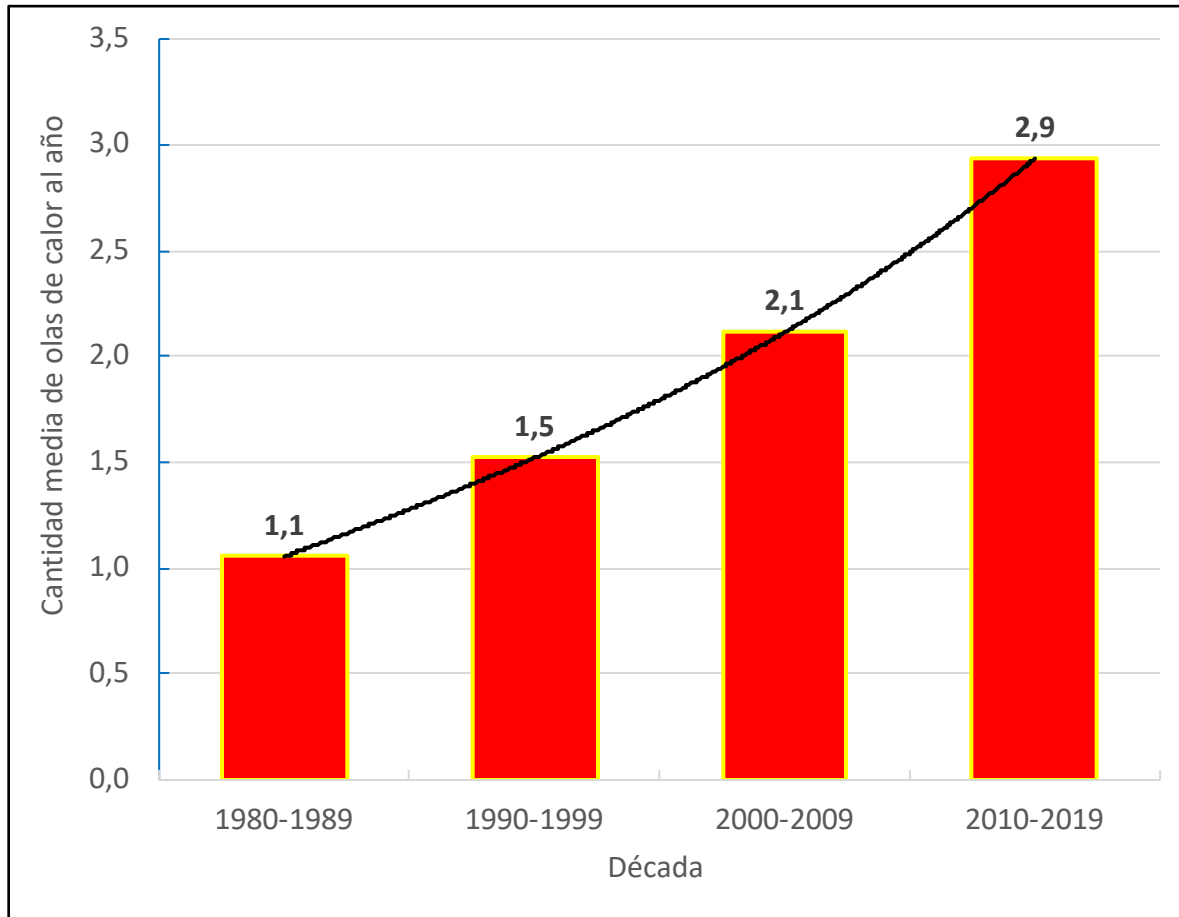


Un clima en humedecimiento

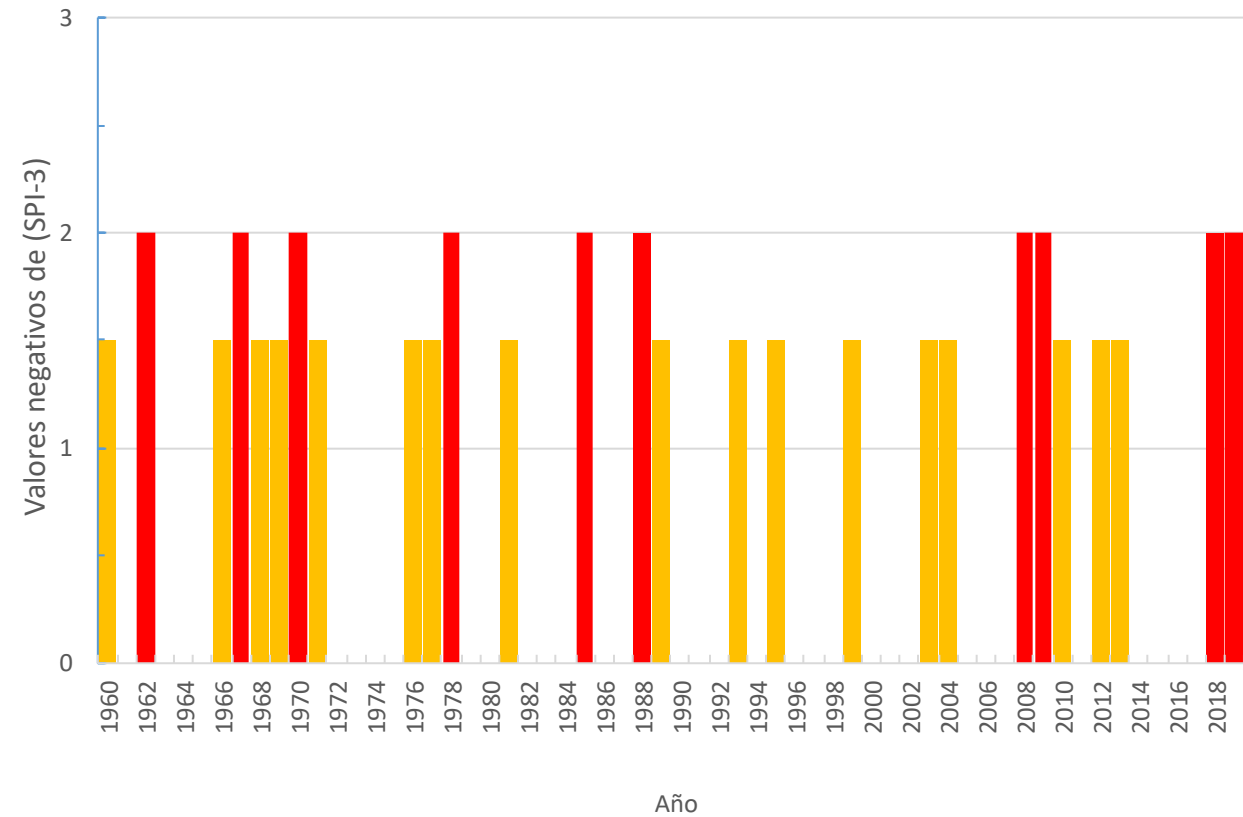
Precipitación media anual en Paraguay, 1950-2019



Olas de calor y las sequías aumentan en el Paraguay

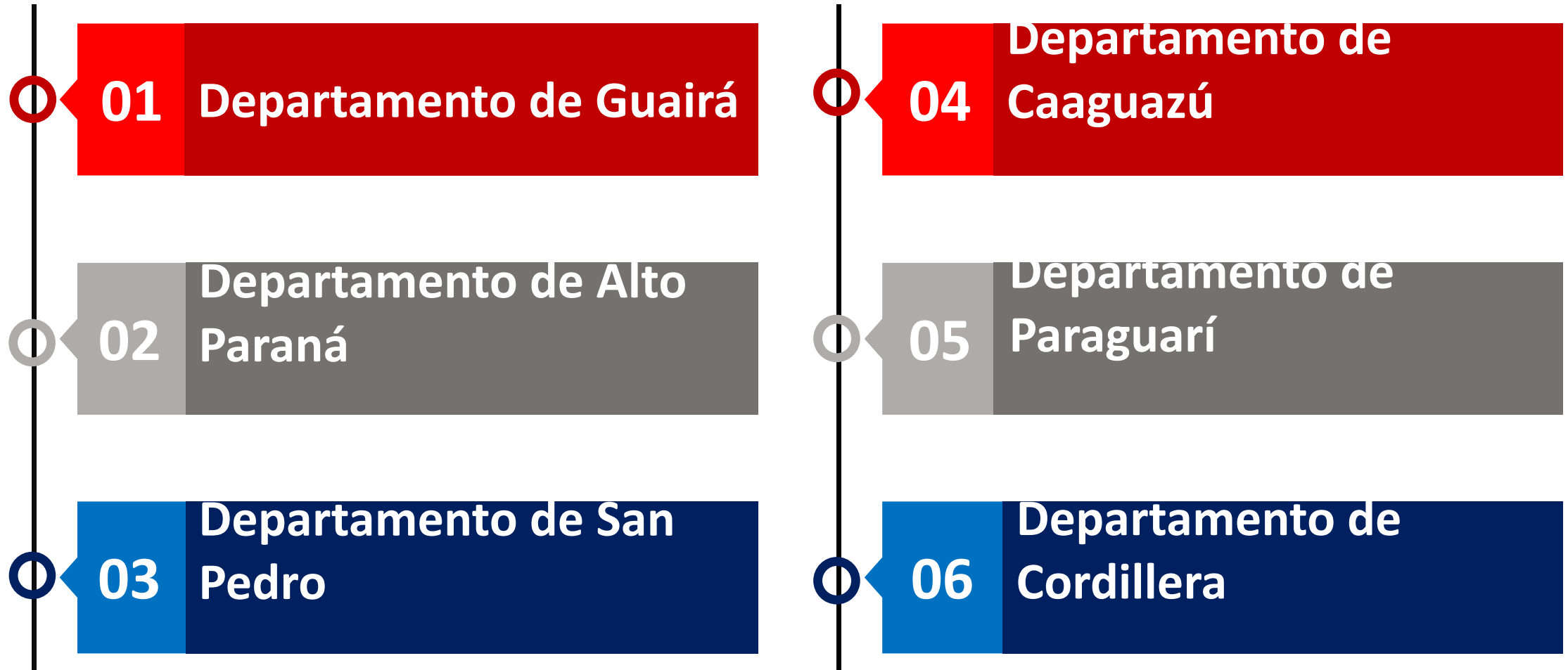


Cantidad de olas de calor por décadas, 1980-2019



Años con sequía moderada (color amarillo) y severa (color rojo) en Paraguay (1960-2019)

Impactos Físicos y Económicos del Cambio Climático





TEKOATY HA MBA'EREREKOPY
AKÁRAPU'ÁRÁ RAPE' APO
Sañhvyha
Secretaría
TÉCNICA DE PLANIFICACIÓN
DEL DESARROLLO ECONÓMICO
Y SOCIAL



TEKOMA HA
AKÁRAPU'Á KATUIRÁ
Motenondeha
Ministerio del
AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE

Fundación
Avina

TETÁ REKUÁI
GOBIERNO NACIONAL

Impactos Físicos y Económicos del Cambio Climático

DEPARTAMENTO DE ALTO PARANÁ

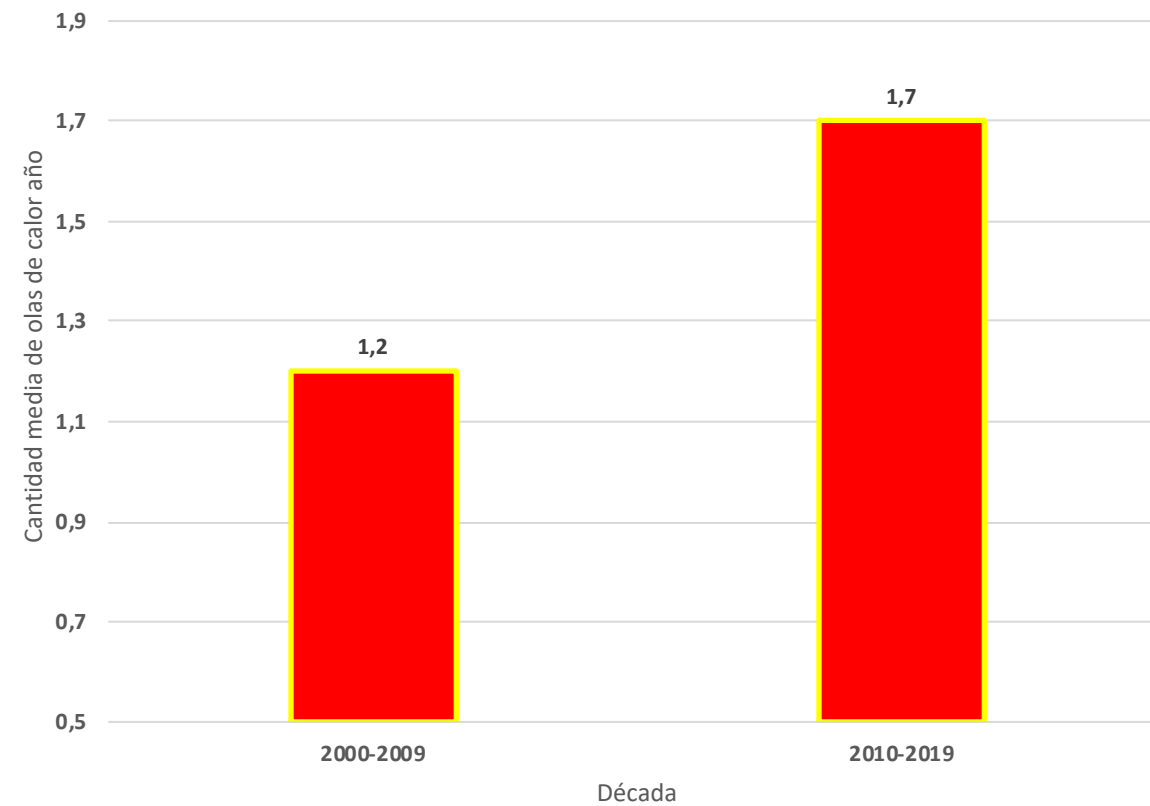
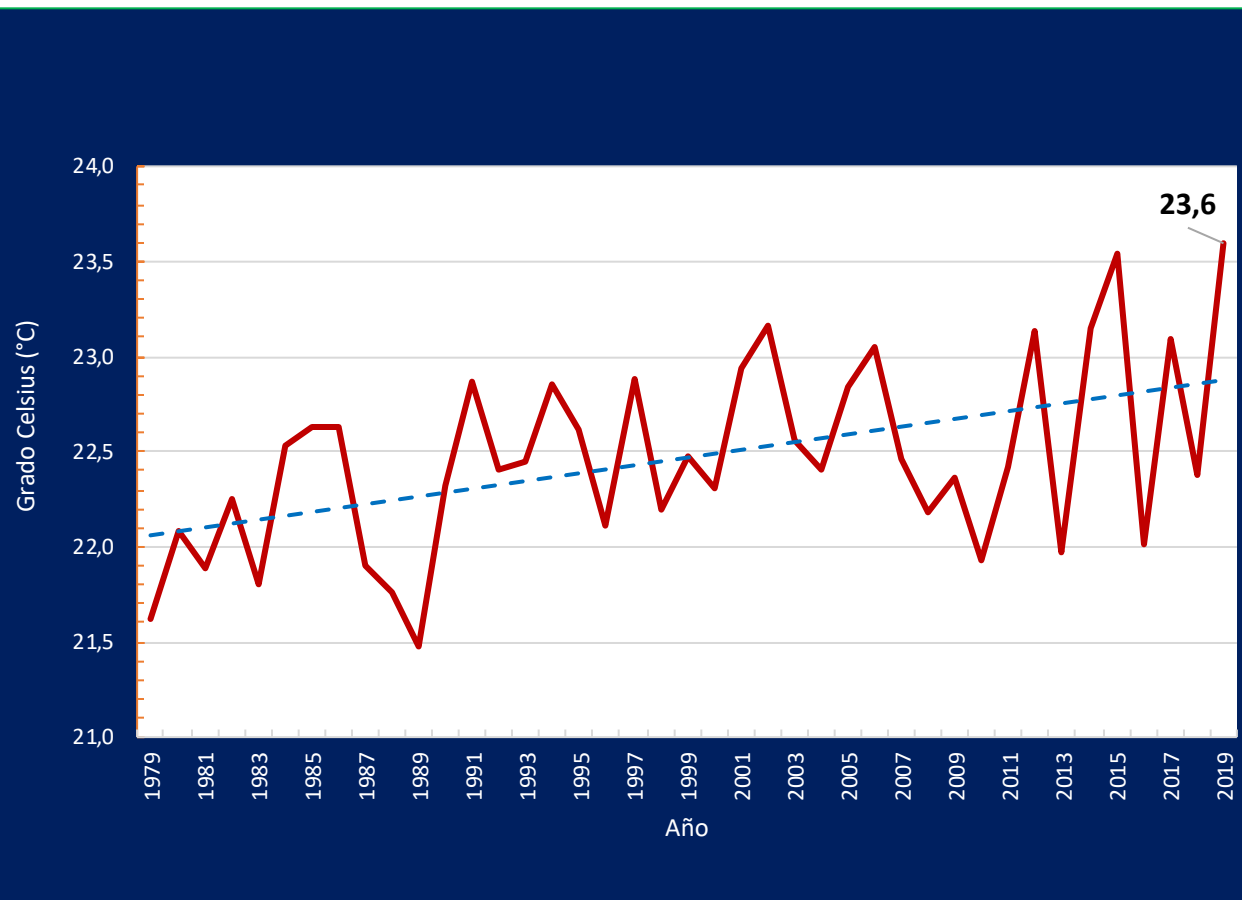


FORTALECIENDO
LOS CONSEJOS DE DESARROLLO DISTRITALES
HACIA LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

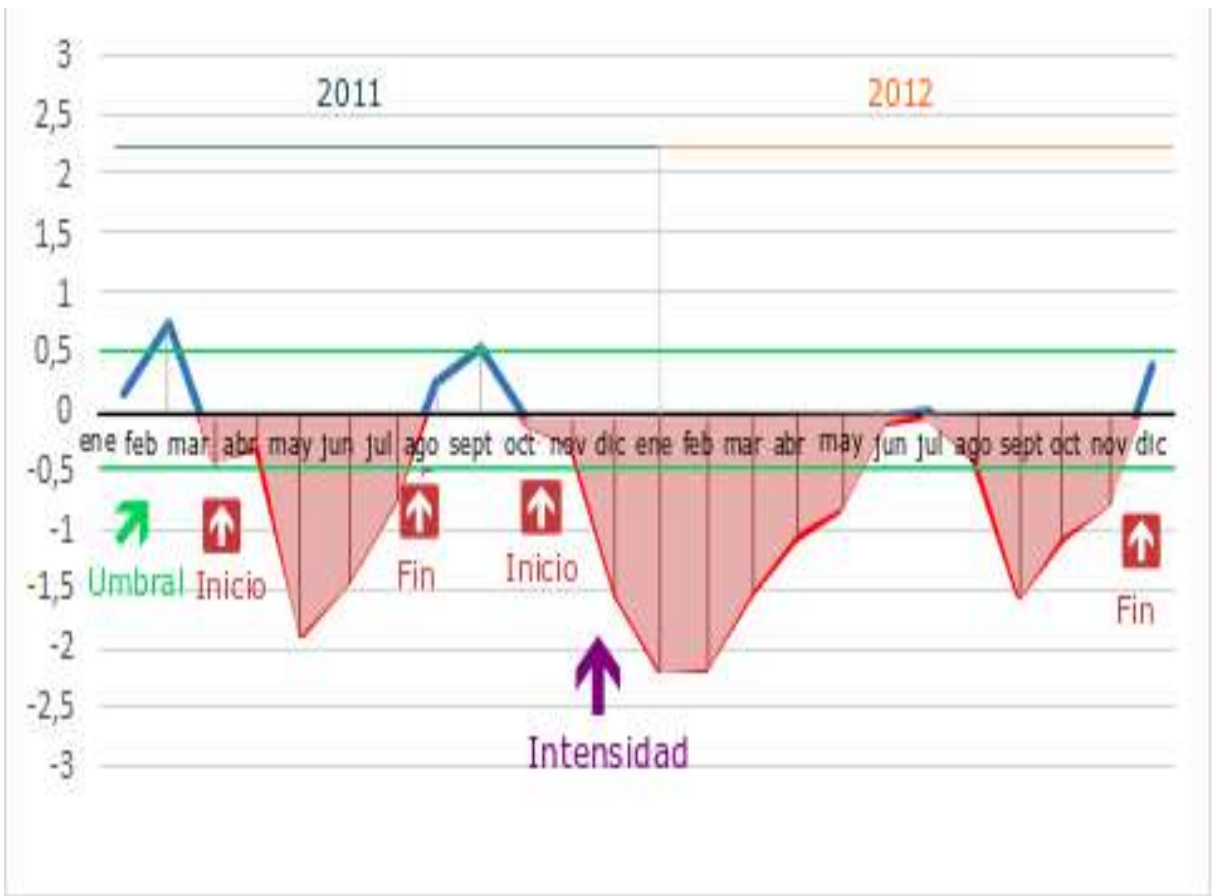
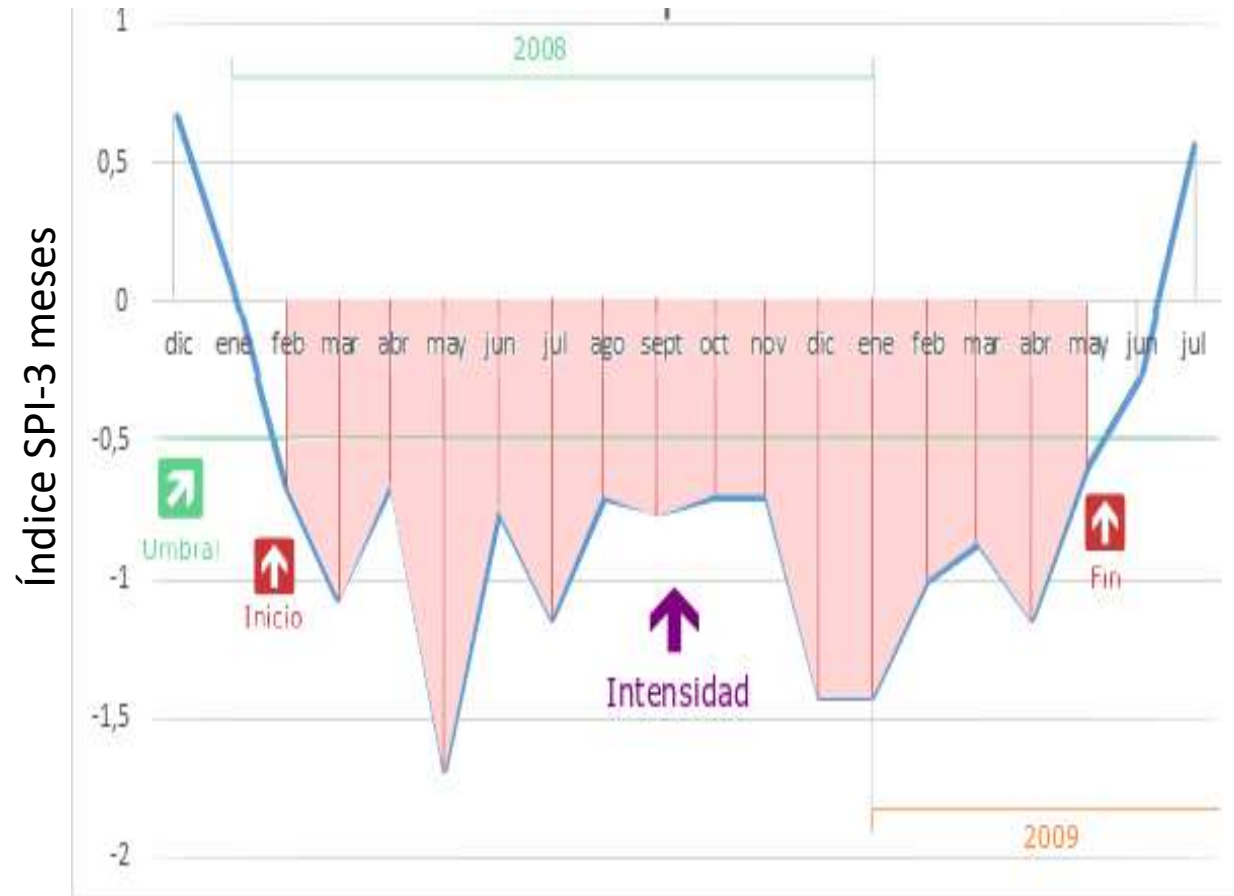


GREEN
CLIMATE
FUND

La temperatura y las olas de calor aumentan en Alto Paraná

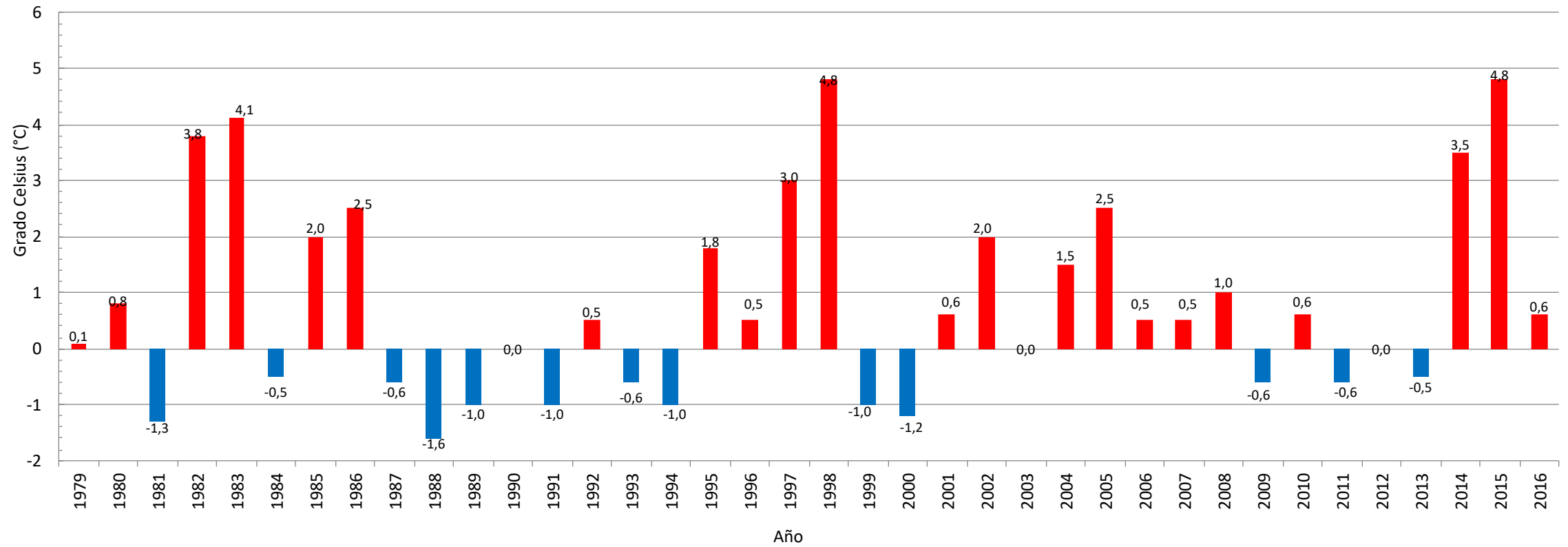


Sequías en Alto Paraná



Mes/Año

Heladas en Alto Paraná



Metodología

- Identificación del fenómeno climático
- Identificación de la actividad productiva agropecuaria afectada
- Cuantificación de la reducción de producción con respecto a un año promedio. Estadística del MAG.
- Valorización de la reducción de producción. Estadística de precios nacionales e internacionales de productos.

Análisis socio económico

- Población total
 - Población ocupada, distribución por sexo
 - Niveles de pobreza
 - Programas sociales
-
- Fuente de datos:
 - Encuesta Permanente de Hogares
 - Censo Económico
 - Síntesis Estadística del MAG
 - Reportes de programas sociales del MH

Impactos Económicos del Cambio Climático en Alto Paraná

Eventos Climáticos Extremos	Reducción de producción de SOJA (ton)	Valor de las perdidas en dólares (US\$)
Sequía 2008 - 2009	768.684	281.078.772
Sequía 2011 - 2012	1.179.090	629.801.023
TOTAL		910.879.795

Eventos Climáticos Extremos	Reducción de producción de MAIZ (ton)	Valor de las perdidas en dólares (US\$)
Sequía 2008 - 2009	199.323	29.743.164
Sequía 2011 - 2012	71.483	19.303.416
TOTAL		49.046.581

PERDIDAS TOTALES: **960 MILLONES DE DOLARES**

- Pérdidas en la Agricultura Familiar, pero de imposible cuantificación.
- Pérdidas en el sector comercial y de servicios, pero de imposible cuantificación.
- Inversiones en recuperación de caminos.



TEKOATY HA MSA'EREREKOPY
AKÁRAPU'ARÁ RAPE' APO
Sámbytyha
Secretaría
TÉCNICA DE PLANIFICACIÓN
DEL DESARROLLO ECONÓMICO
Y SOCIAL



TEKOMA HA
AKÁRAPU'Á KATUIRÁ
Motenondeha
Ministerio del
AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE

Fundación
Avina

TETÁ REKUÁI
GOBIERNO NACIONAL

Impactos Físicos y Económicos del Cambio Climático

DEPARTAMENTO DE CAAGUAZÚ

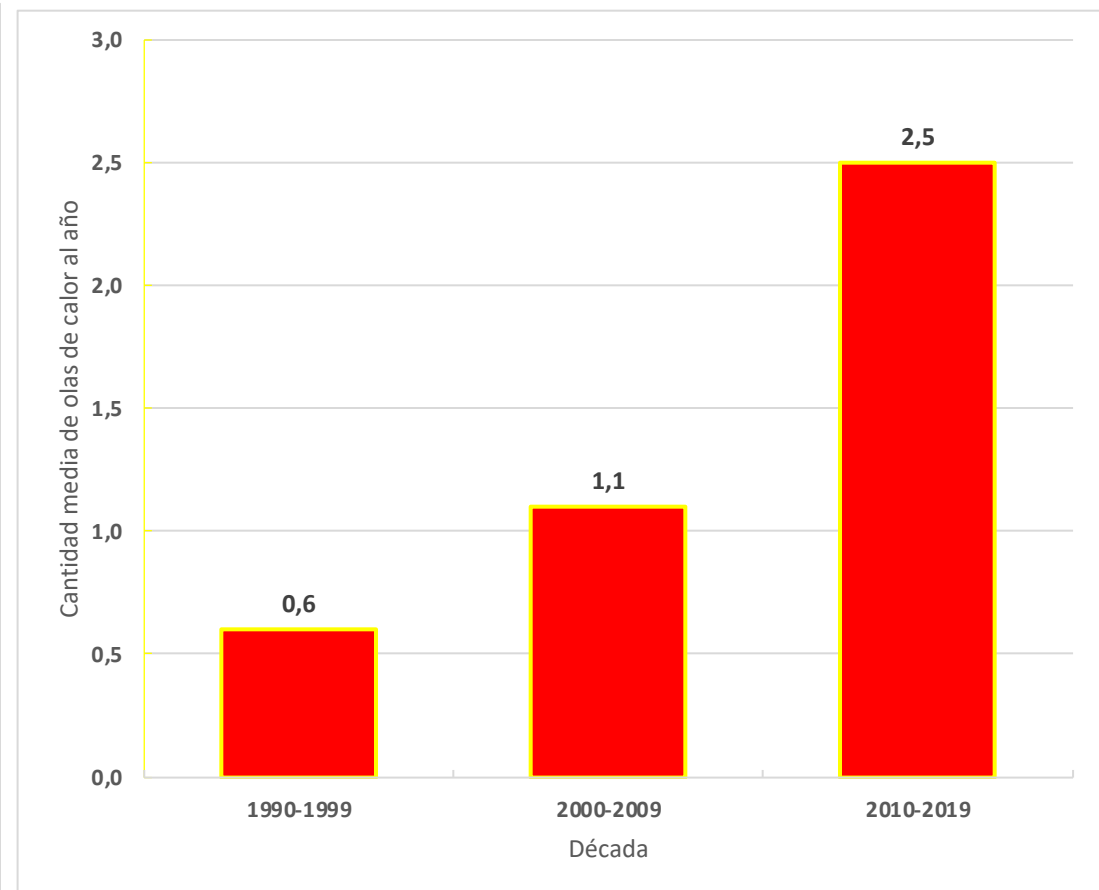
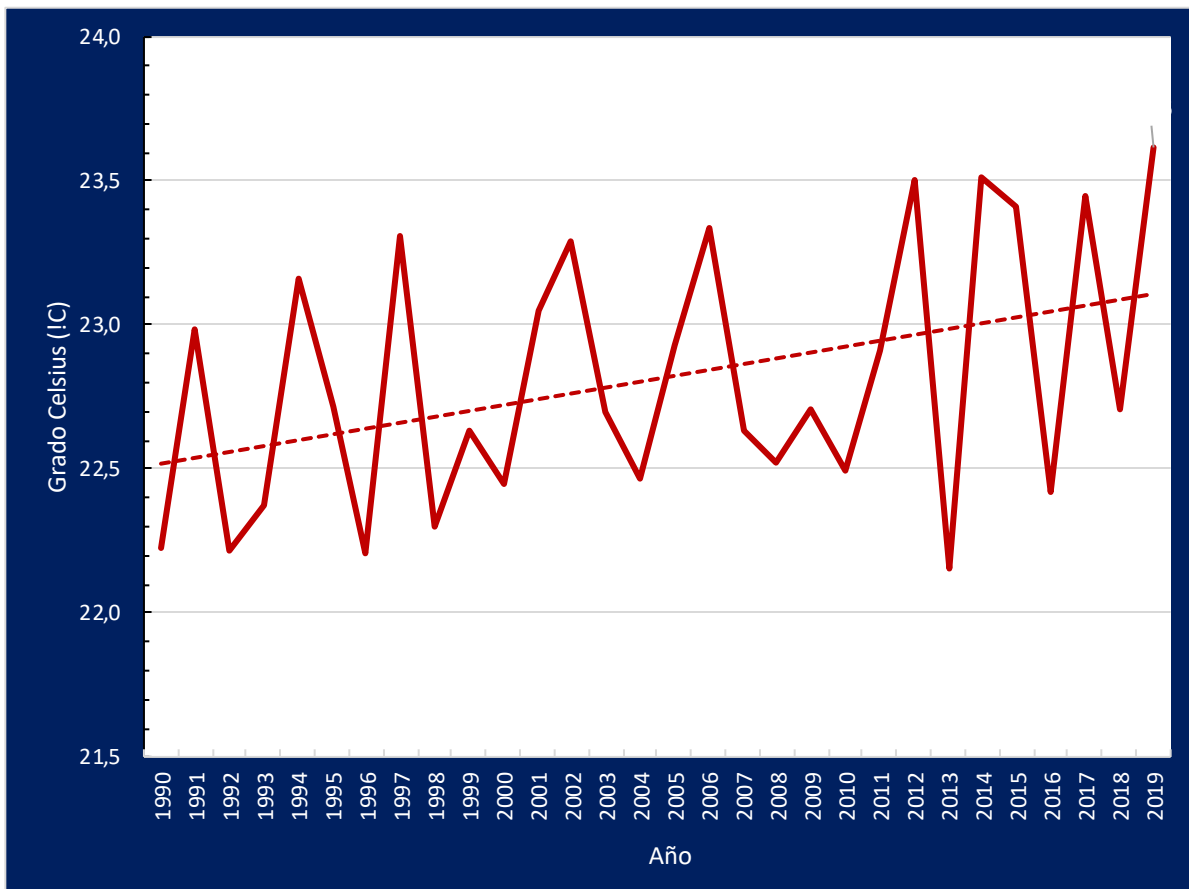


FORTALECIENDO
LOS CONSEJOS DE DESARROLLO DISTRITALES
HACIA LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

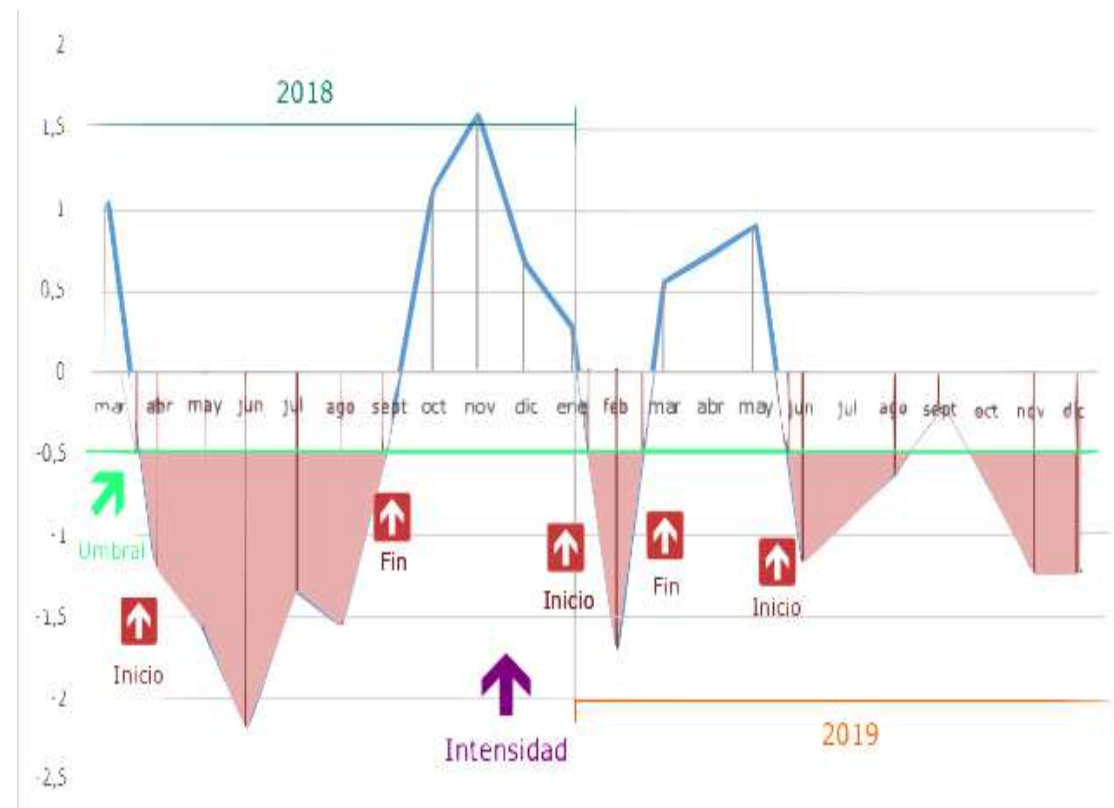


GREEN
CLIMATE
FUND

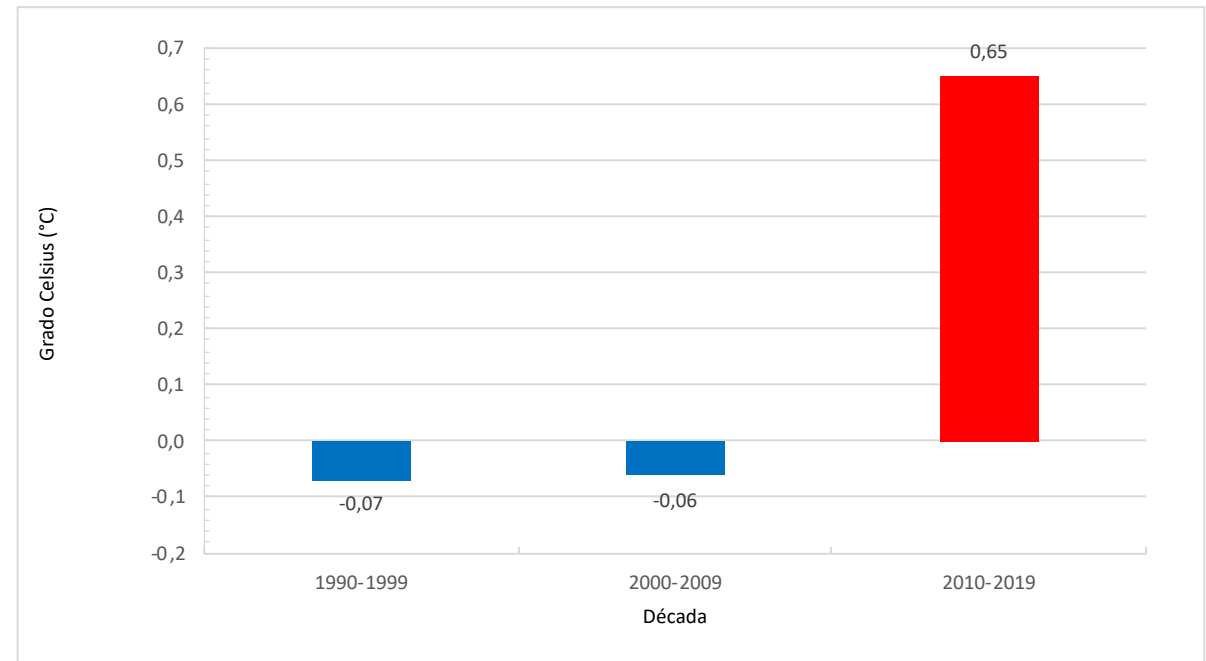
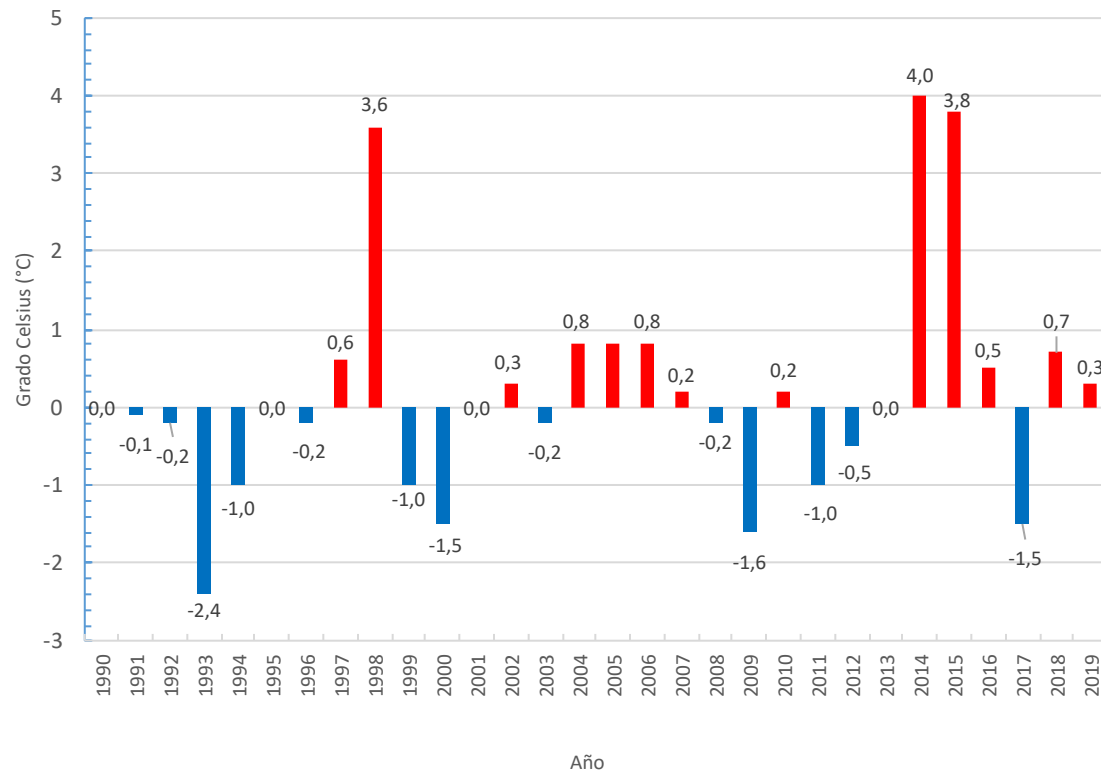
La temperatura y las olas de calor aumentan en el departamento de Caaguazú



Sequías en el departamento de Caaguazú



Heladas en el departamento de Caaguazú



Impactos Económicos del Cambio Climático en Caaguazú

Eventos Climáticos Extremos	Reducción de producción de SOJA (ton)	Valor de las perdidas en dólares (US\$)
Sequía 2008 - 2009	345.102	126.190.796
Sequía 2011 - 2012	514.093	274.598.411
Sequía 2018 - 2019	345.840	113.472.671
TOTAL		514.261.878

Eventos Climáticos Extremos	Reducción de producción de MAIZ (ton)	Valor de las perdidas en dólares (US\$)
Sequía 2011 - 2012	30.390	8.206.480
TOTAL		8.206.480

PERDIDAS TOTALES: **522 MILLONES DE DOLARES**

- Pérdidas en la Agricultura Familiar, pero de imposible cuantificación, que se traducen en menor disponibilidad de alimentos y fragilidad en la seguridad alimentaria, así como un incentivo mas para la migración.
- Pérdidas en el sector comercial y de servicios, pero de imposible cuantificación.
- Inversiones en recuperación de caminos.



TEKOATY HA MSA'EREREKOPY
AKÁRAPU'ARÁ RAPE' APO
Sañhvyha
Secretaría
TÉCNICA DE PLANIFICACIÓN
DEL DESARROLLO ECONÓMICO
Y SOCIAL



TEKOMA HA
AKÁRAPU'Á KATUIRÁ
Motenondeha
Ministerio del
AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE

Fundación
Avina

TETÁ REKUÁI
GOBIERNO NACIONAL

Impactos Físicos y Económicos del Cambio Climático

DEPARTAMENTO DE SAN PEDRO

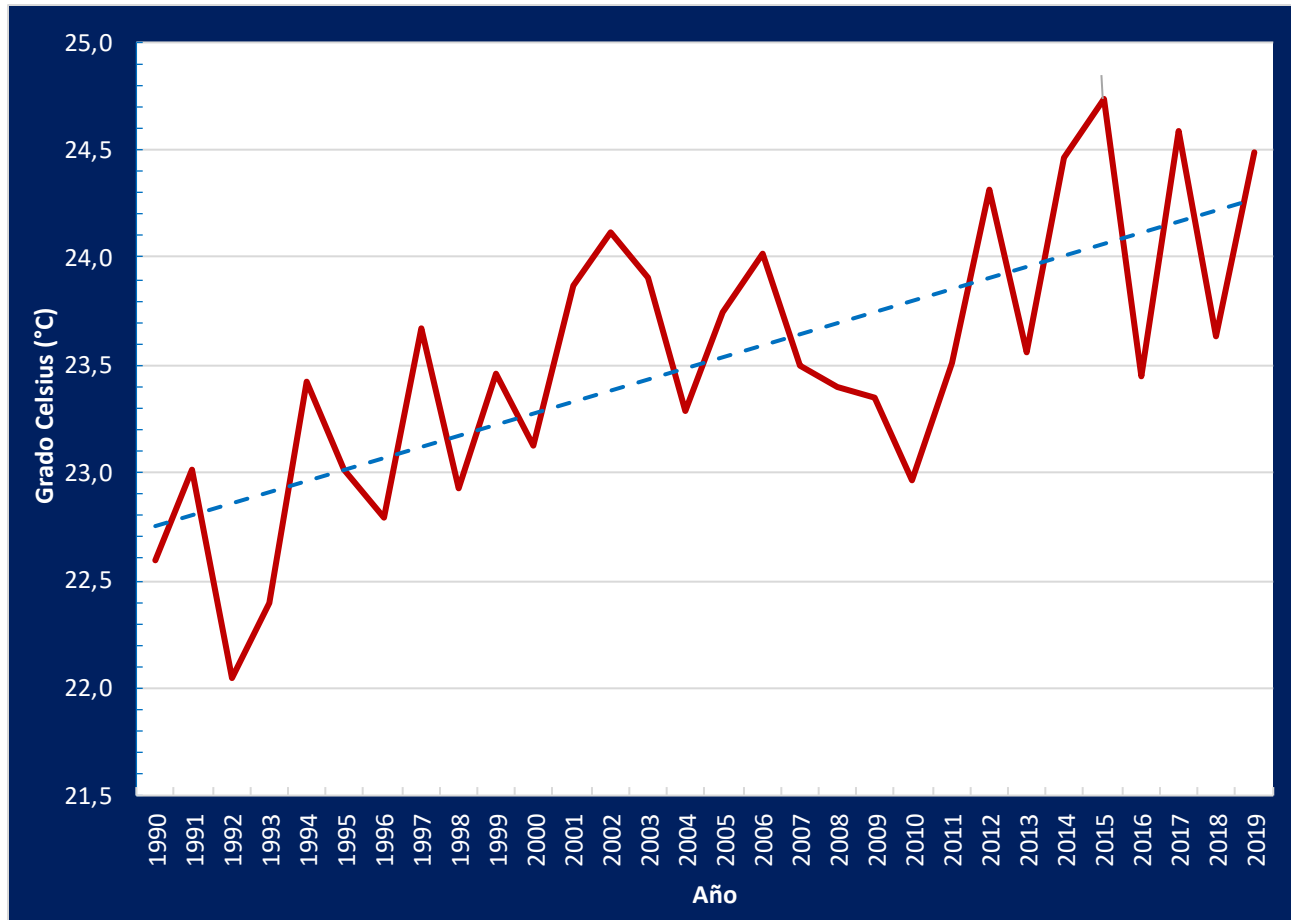


FORTALECIENDO
LOS CONSEJOS DE DESARROLLO DISTRITALES
HACIA LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

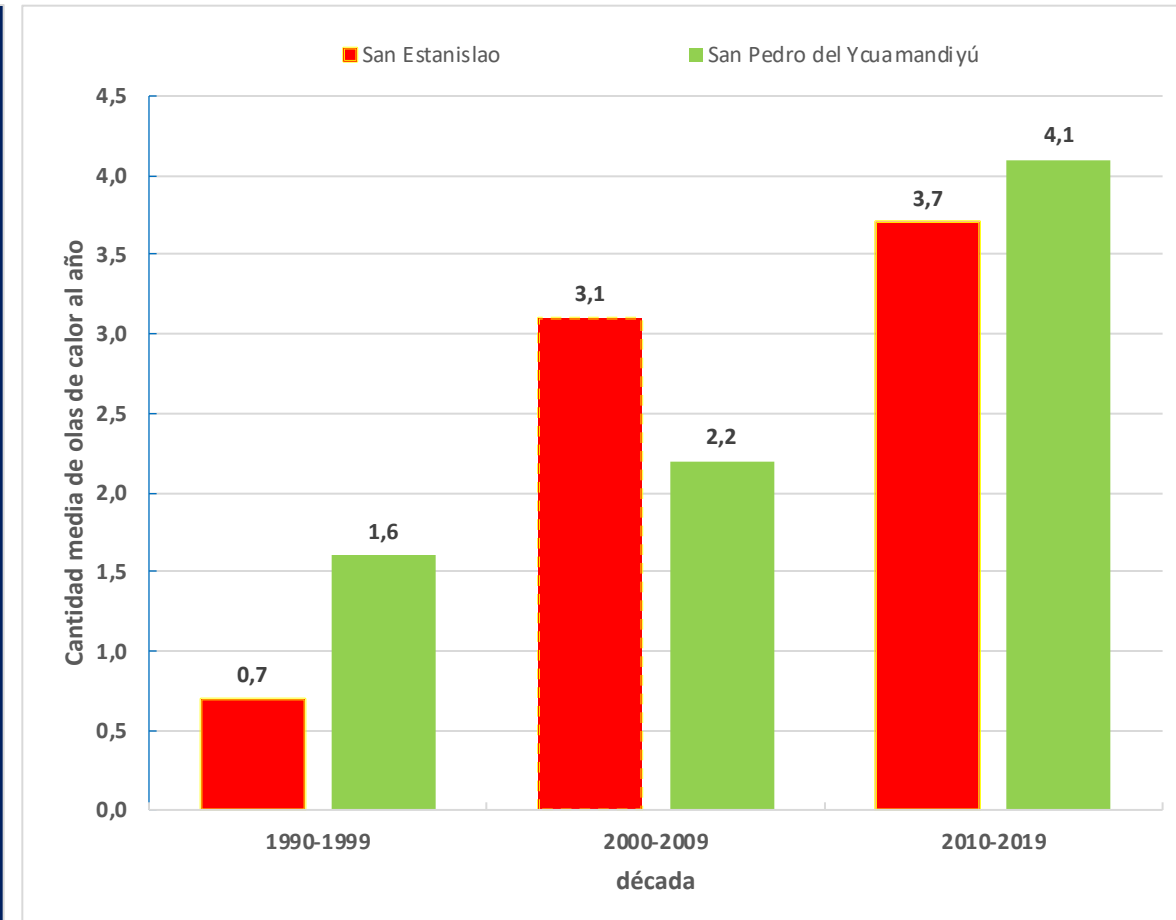


GREEN
CLIMATE
FUND

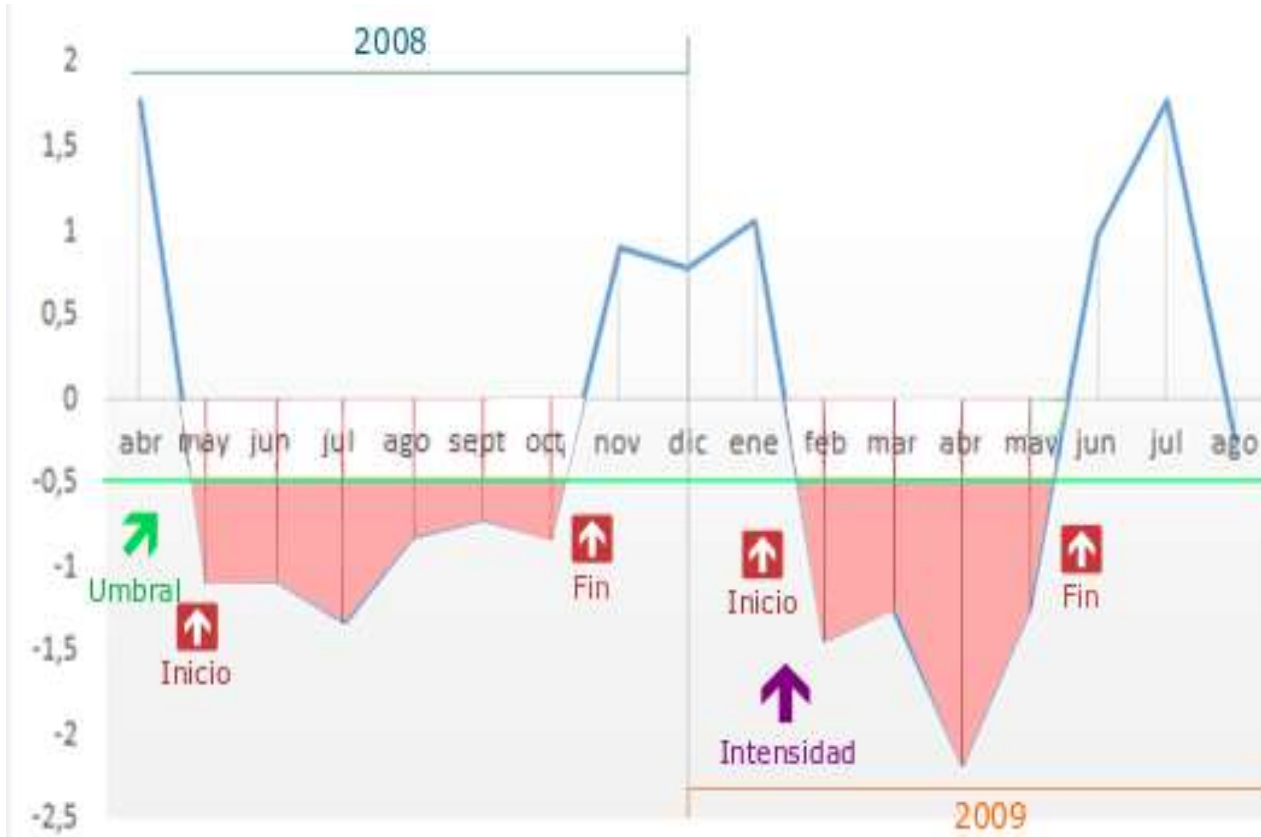
La temperatura y las olas de calor aumentan en el departamento de San Pedro



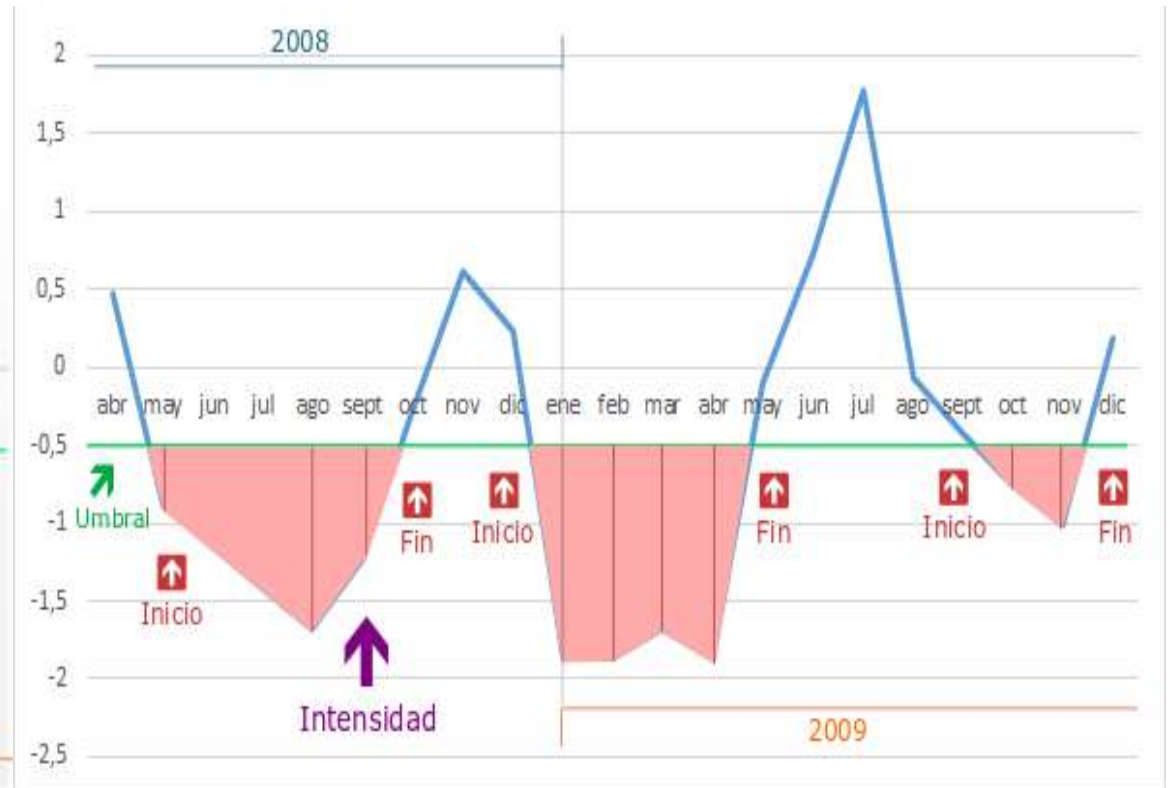
San Estanislao



Sequías 2008/2009 en el departamento de San Pedro

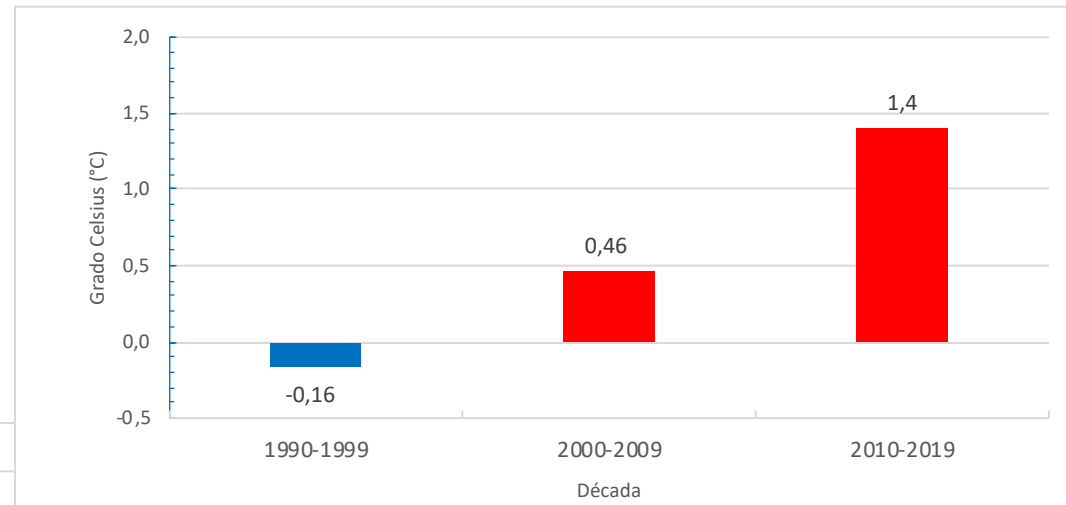
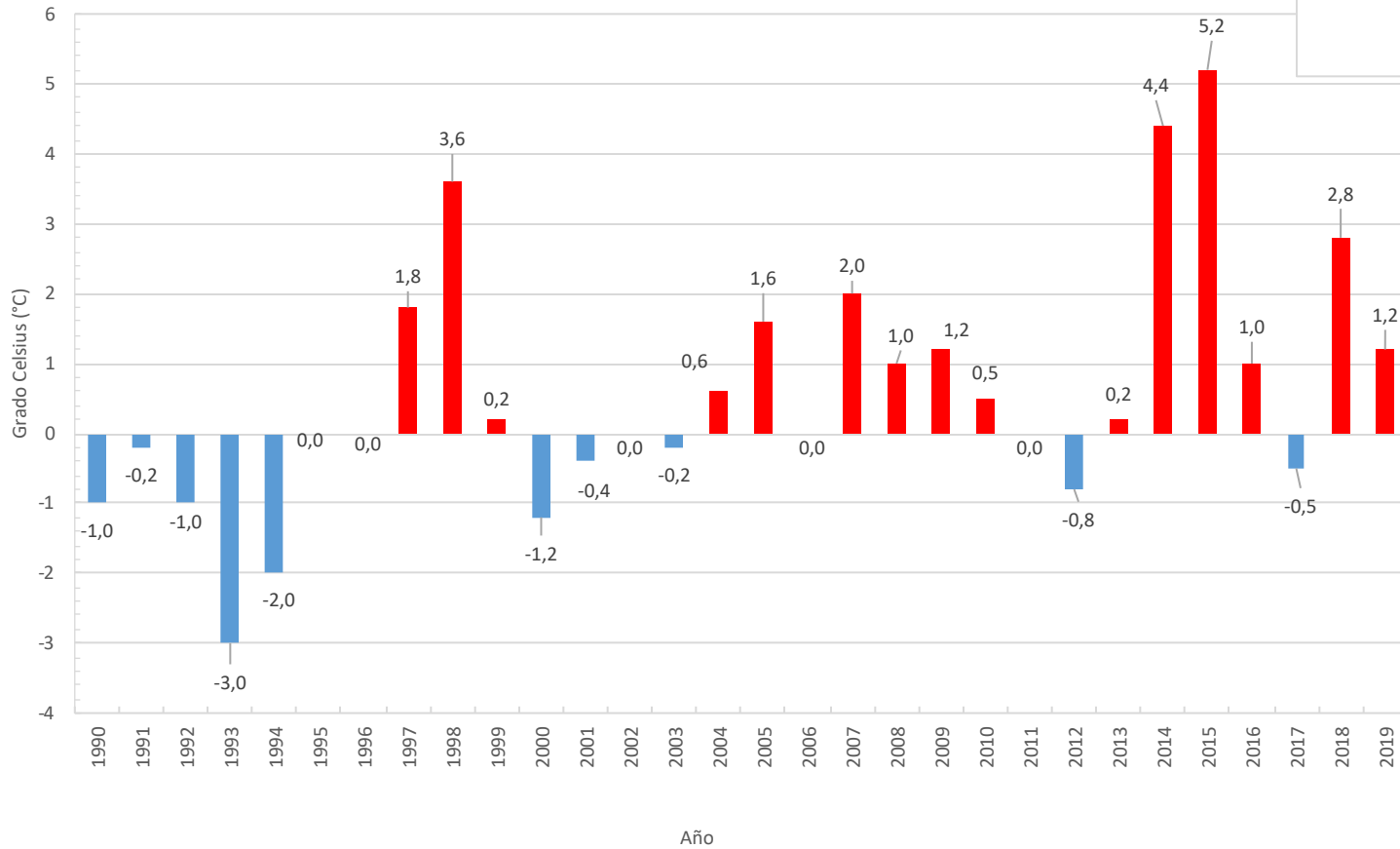


San Pedro



San Estanislao

Heladas en el departamento de San Pedro



San Estanislao

Impactos Económicos del Cambio Climático en San Pedro

	Perdidas por SEQUIA 2009, en dólares	Perdidas por SEQUIA 2012 en dólares
Soja	62.050.000	201.124.667
Maíz	11.788.461	10.531.515
Sésamo	No hubo pérdidas	9.960.000
Mandioca	70.000	10.360
Poroto	1.600	2.400
TOTAL	73.910.061	221.628.942

Perdidas en la ganadería: Inundaciones 2014-2016: 170.000 cabezas: **110 millones de dólares**

PERDIDAS TOTALES: 405 MILLONES DE DOLARES

- Pérdidas en la Agricultura Familiar, pero de imposible cuantificación, que se traducen en menor disponibilidad de alimentos y fragilidad en la seguridad alimentaria, así como un incentivo mas para la migración.
- Pérdidas en el sector comercial y de servicios, pero de imposible cuantificación.
- Inversiones en recuperación de caminos.



TEKOATY HA MBA'EREREKOPY
AKÁRAPU'ARÁ RAPE' APO
Sámbytyha
Secretaría
TÉCNICA DE PLANIFICACIÓN
DEL DESARROLLO ECONÓMICO
Y SOCIAL



TEKOMA HA
AKÁRAPU'Á KATUIRÁ
Motenondeha
Ministerio del
AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE

Fundación
Avina

TETÁ REKUÁI
GOBIERNO NACIONAL

Impactos Físicos y Económicos del Cambio Climático

DEPARTAMENTO DE PARAGUARÍ

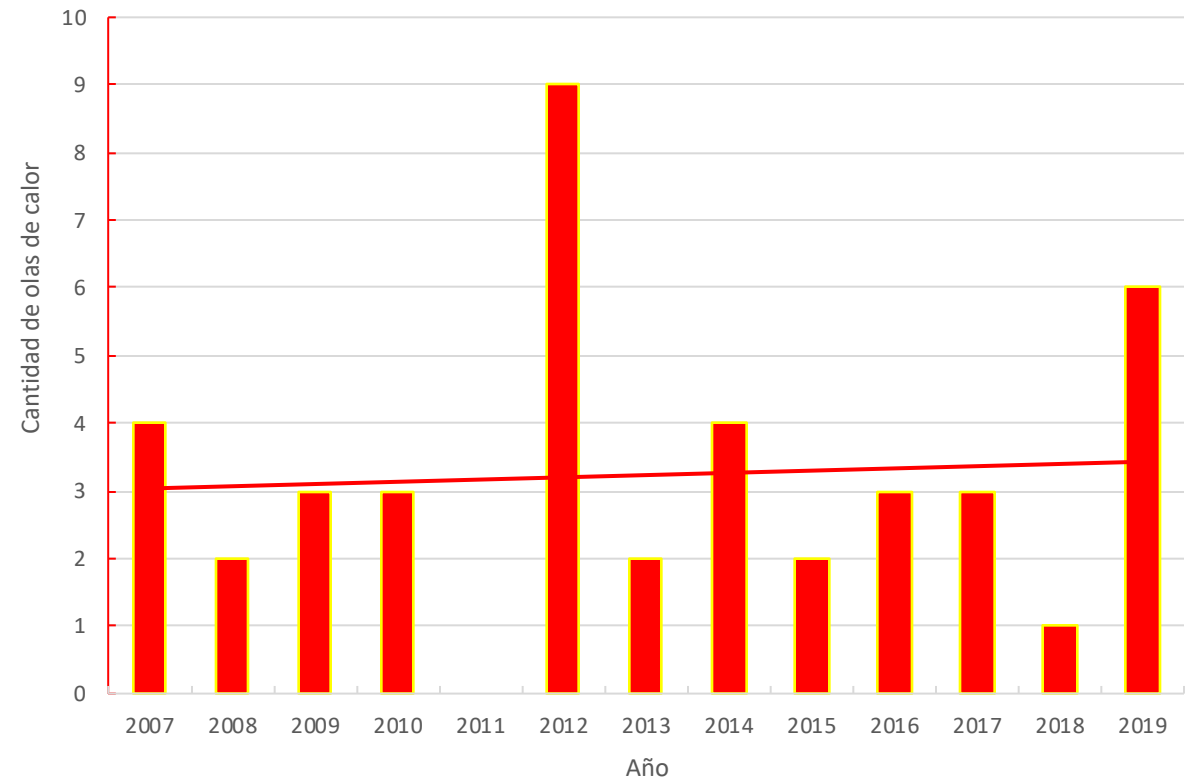
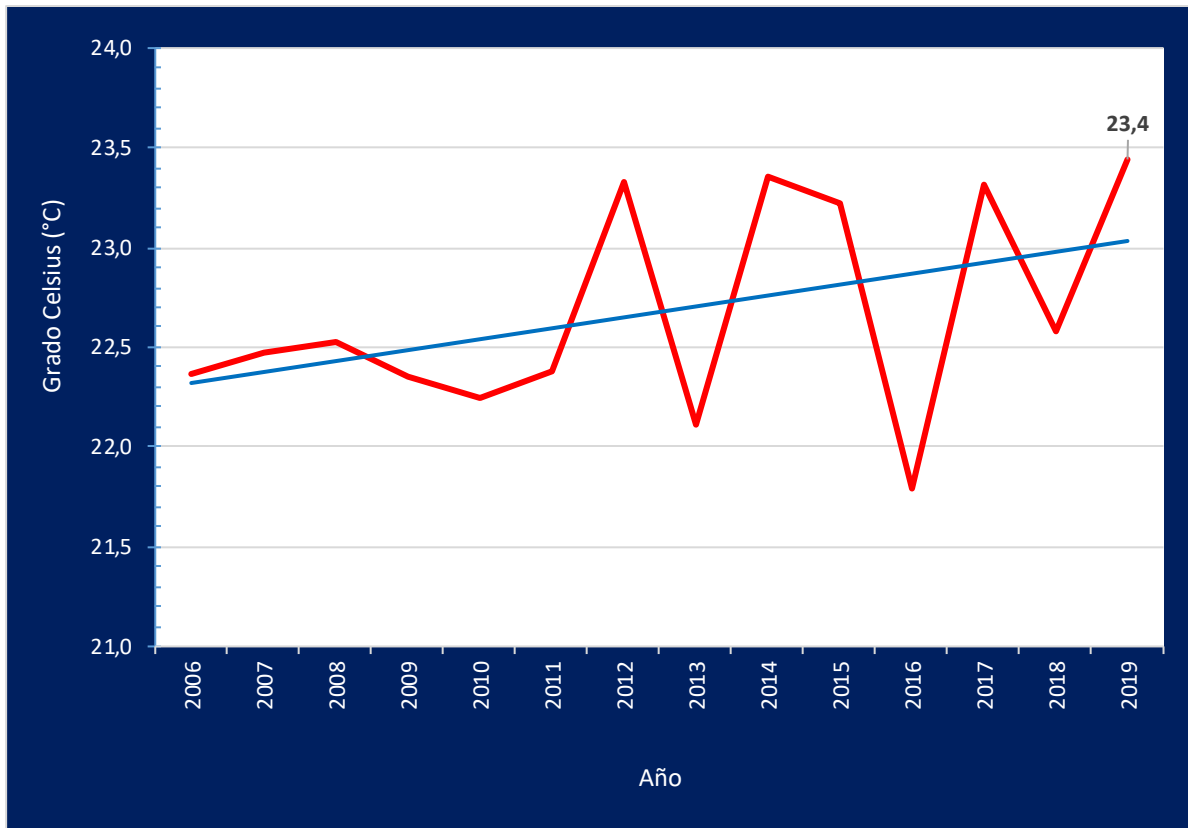


FORTALECIENDO
LOS CONSEJOS DE DESARROLLO DISTRITALES
HACIA LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

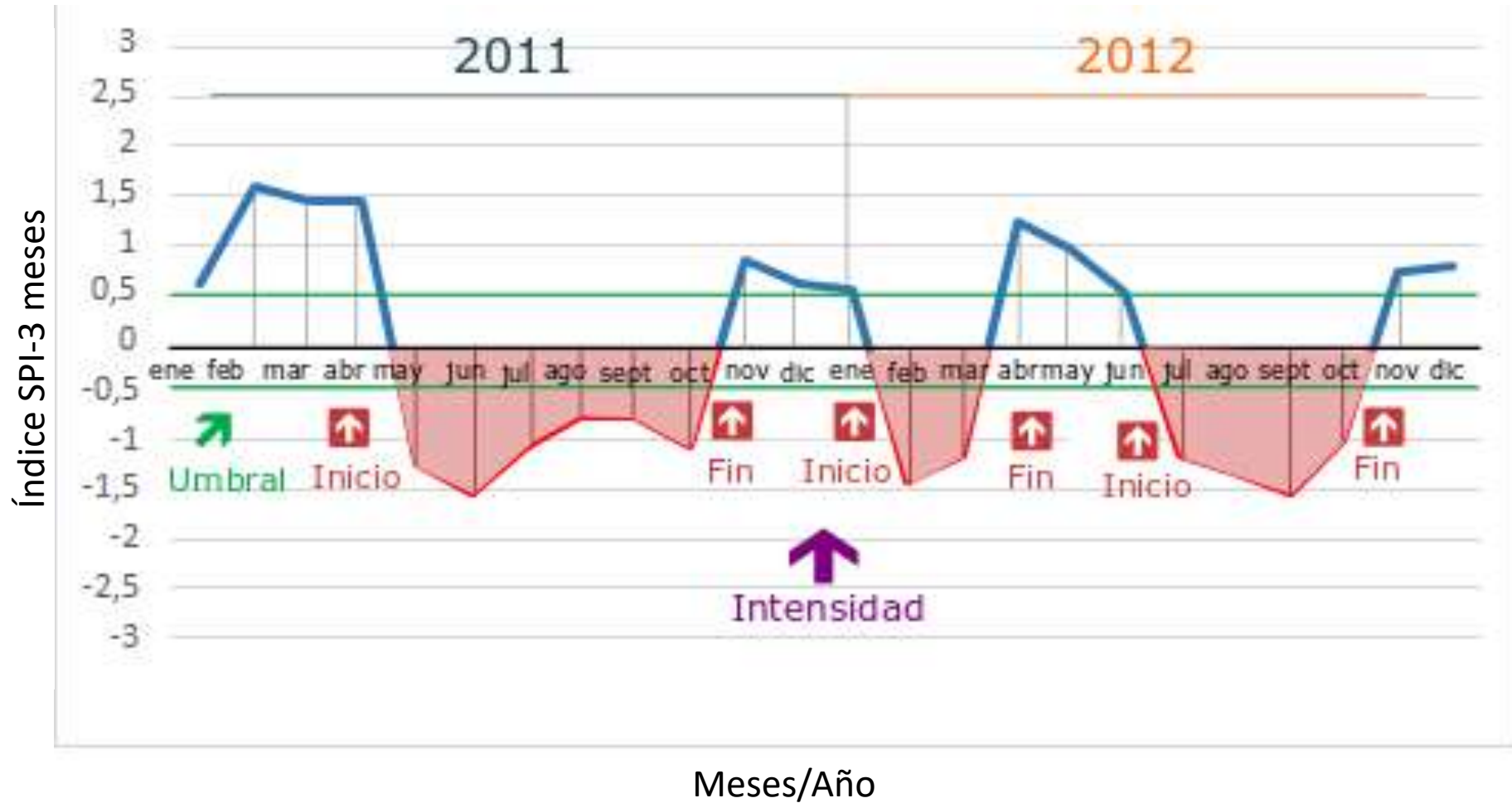


GREEN
CLIMATE
FUND

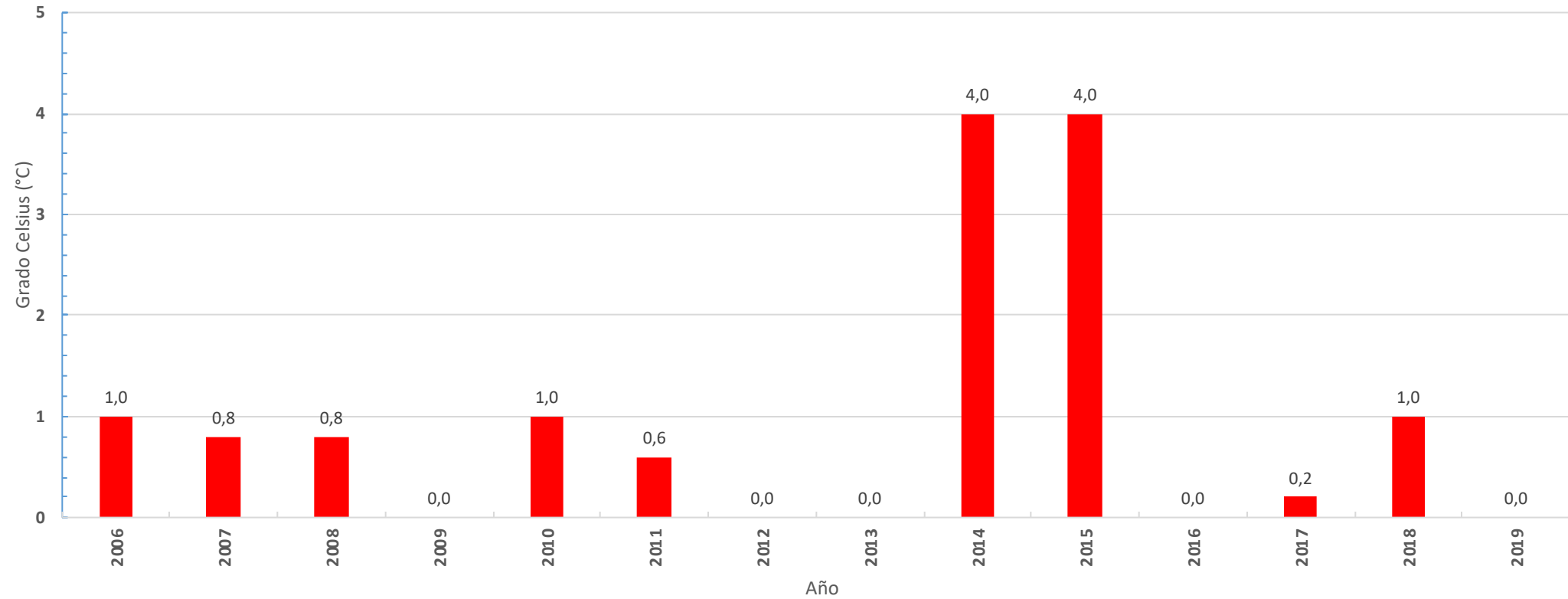
La temperatura y las olas de calor aumentan en el departamento de Paraguari



Sequías en Paraguarí



Heladas en el departamento de Paraguari



Impactos Económicos del Cambio Climático en Paraguarí

Evento Climático Extremo	Reducción de producción de CAÑA DE AZÚCAR (ton)	Valor de las perdidas en dólares(US\$)
Sequía 2011 - 2012	241.110	6.611.080
TOTAL		6.611.080

Eventos Climáticos Extremos	Reducción de producción de MANDIOCA (ton)	Valor de las perdidas en dólares (US\$)
Sequía 2005 – 2006	169.600	4.625.454
Sequía 2011 - 2012	65.123	1.776.081
TOTAL		6.401.535

PERDIDAS TOTALES: **13 MILLONES DE DOLARES**

- Pérdidas en la Agricultura Familiar, pero de imposible cuantificación, que se traducen en menor disponibilidad de alimentos y fragilización de la seguridad alimentaria, así como un incentivo mas para la migración
- Pérdidas en el sector comercial y de servicios, pero de imposible cuantificación
- Inversiones en recuperación de caminos



TEKOATY HA MSA'EREREKOPY
AKÁRAPU'ARÁ RAPE'APO
Sámbytyha
Secretaría
TÉCNICA DE PLANIFICACIÓN
DEL DESARROLLO ECONÓMICO
Y SOCIAL



TEKOMA HA
AKÁRAPU'Á KATUIRÁ
Motenondeha
Ministerio del
AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE

Fundación
Avina

TETÁ REKUÁI
GOBIERNO NACIONAL

Impactos Físicos y Económicos del Cambio Climático

DEPARTAMENTO DE GUAIRÁ

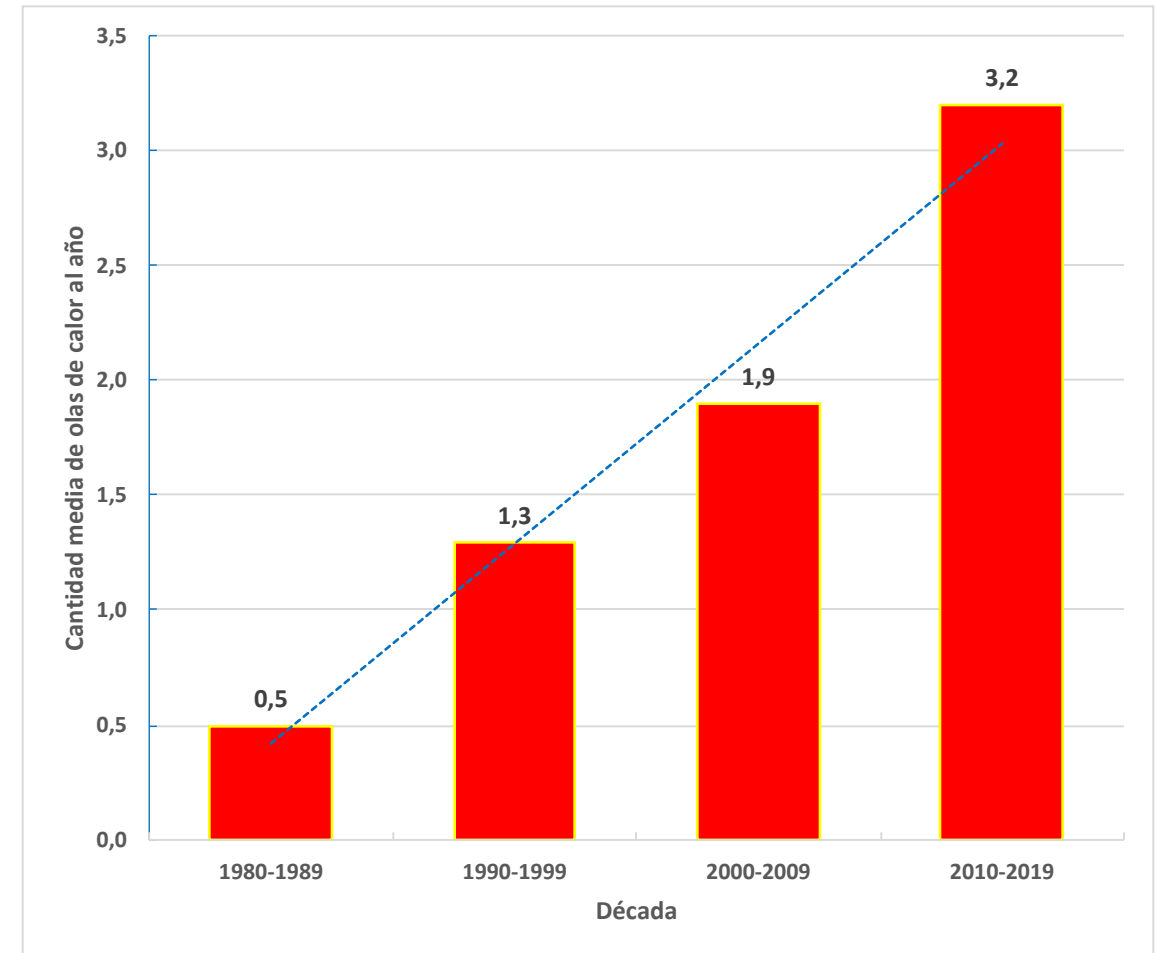
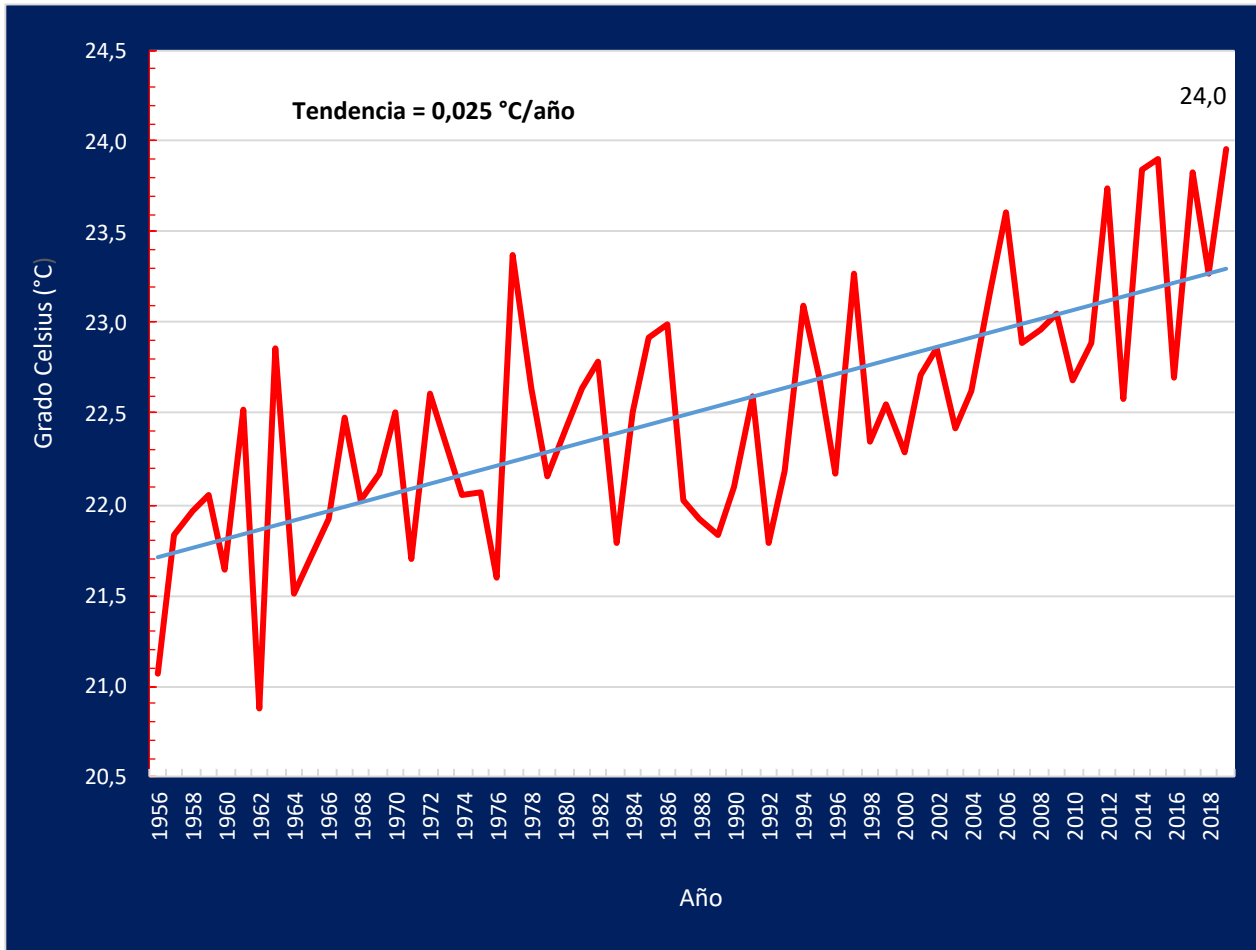


FORTALECIENDO
LOS CONSEJOS DE DESARROLLO DISTRITALES
HACIA LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO



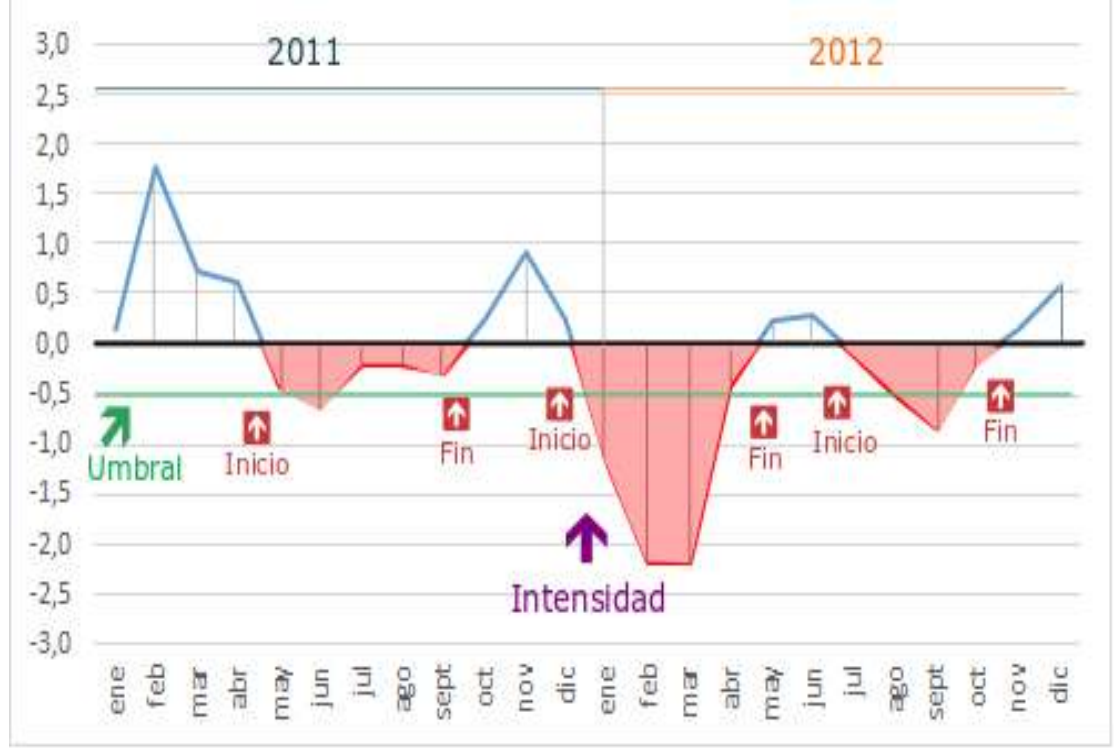
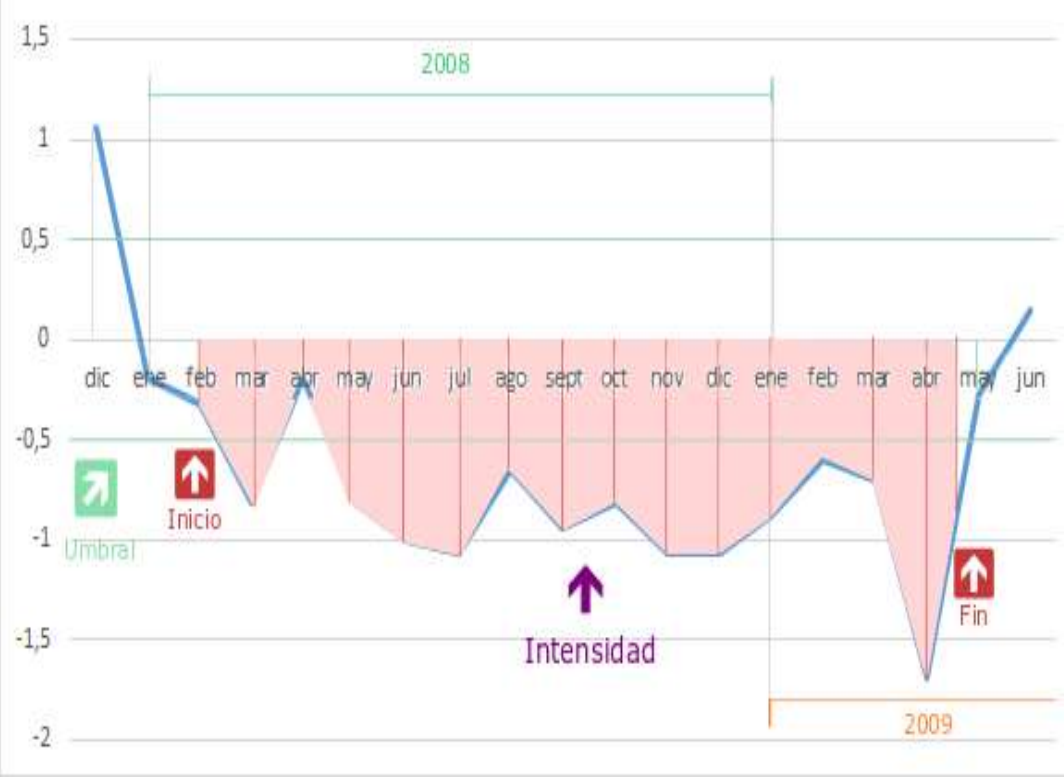
GREEN
CLIMATE
FUND

La temperatura y las olas de calor aumentan en Guairá



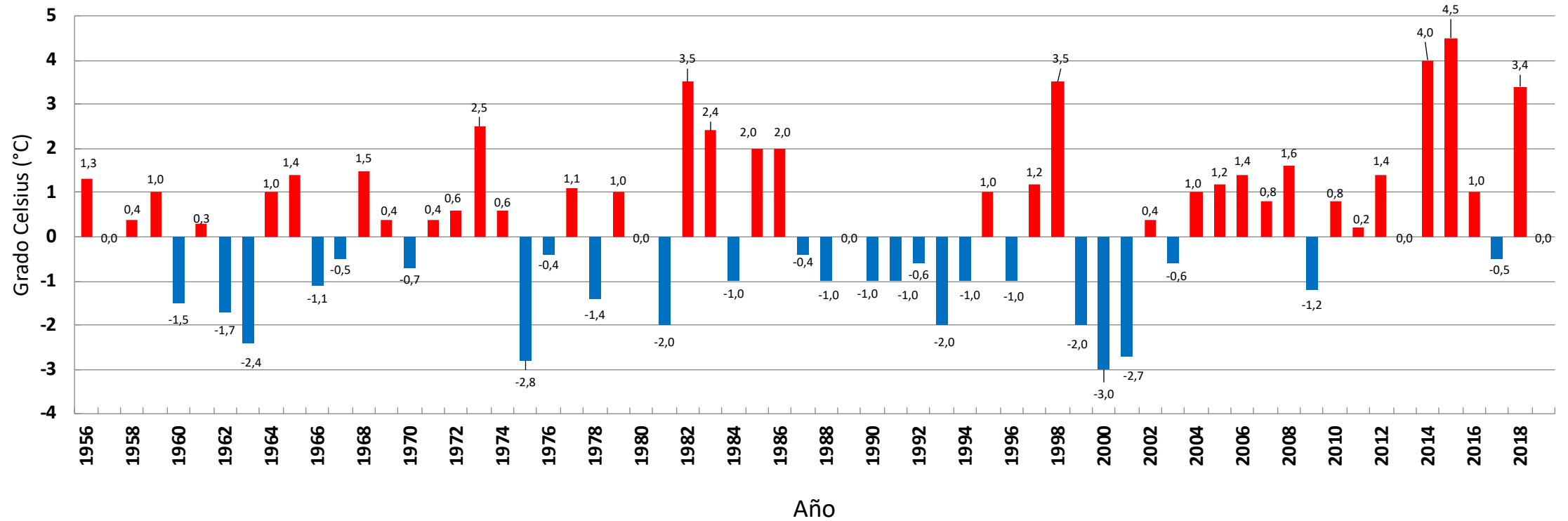
Sequías en Guairá

Índice SPI-3 meses



Mes/Año

Heladas en Guairá



Impactos Económicos del Cambio Climático en Guairá

Eventos Climáticos Extremos	Reducción de producción de CAÑA DE AZÚCAR(ton)	Valor de las pérdidas en dólares(US\$)
2003 – 2004 Helada	237.500	3.420.000
2008 – 2009 Sequía	17.471	337.810
2011 – 2012 Sequía	444.009	12.174.448
TOTAL		15.932.254

Eventos Climáticos Extremos	Reducción de producción de SOJA (ton)	Valor de las pérdidas en dólares (US\$)
Sequía 2008 - 2009	9.105	3.329.334
Sequía 2011 - 2012	16.204	8.655.378
TOTAL		11.984.712

PERDIDAS TOTALES: **28 MILLONES DE DOLARES**

- Pérdidas en la Agricultura Familiar, pero de imposible cuantificación, que se traducen en menor disponibilidad de alimentos y fragilidad en la seguridad alimentaria, así como un incentivo más para la migración.
- Pérdidas en el sector comercial y de servicios, pero de imposible cuantificación.
- Inversiones en recuperación de caminos.



TEKOATY HA MBA'EREREKOPY
AKÁRAPU'ARÁ RAPE' APO
Sámbytyha
Secretaría
TÉCNICA DE PLANIFICACIÓN
DEL DESARROLLO ECONÓMICO
Y SOCIAL



TEKOMA HA
AKÁRAPU'Á KATUIRÁ
Motenondeha
Ministerio del
AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE

Fundación
Avina

TETÁ REKUÁI
GOBIERNO NACIONAL

Impactos Físicos y Económicos del Cambio Climático

DEPARTAMENTO DE CORDILLERA

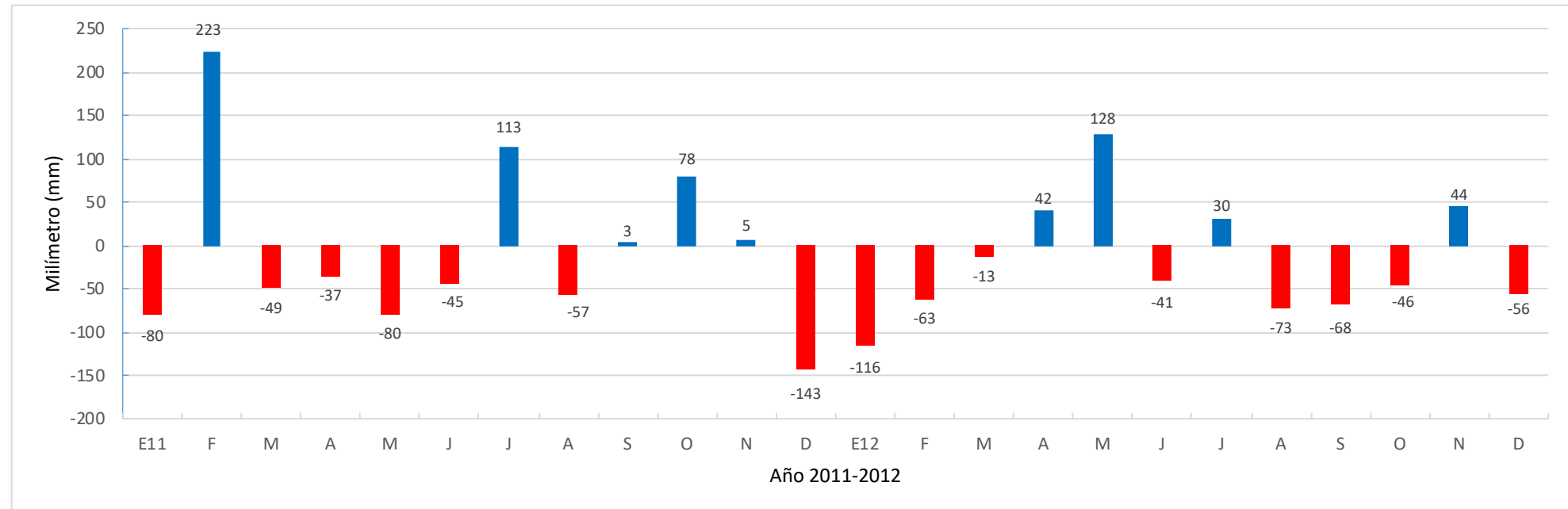
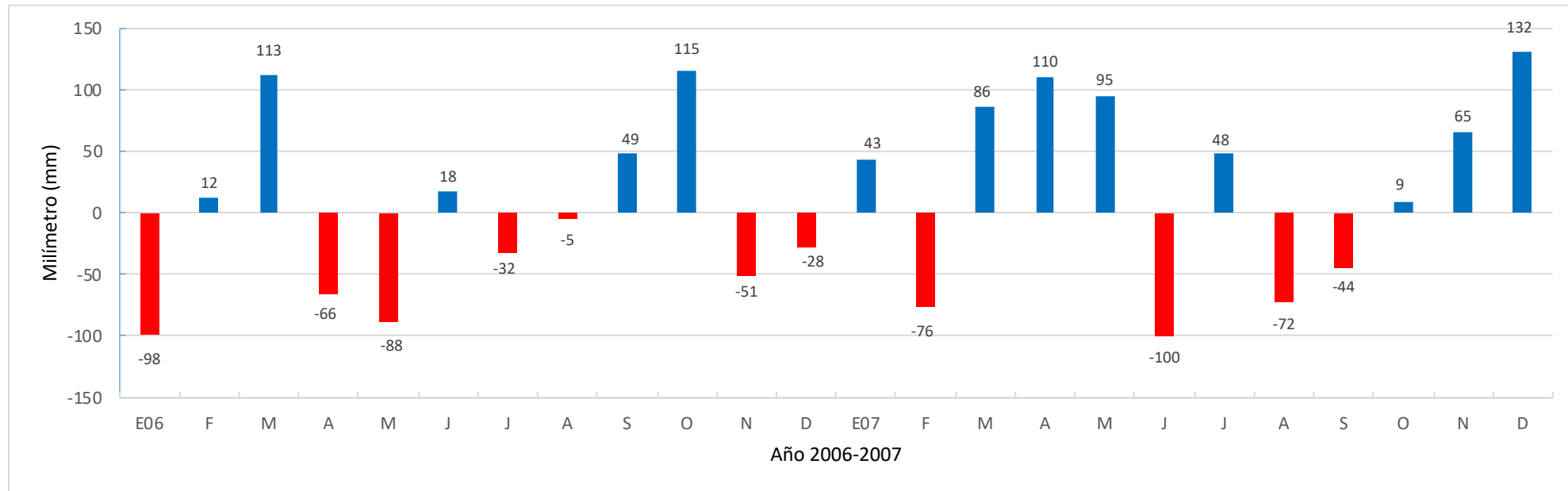


FORTALECIENDO
LOS CONSEJOS DE DESARROLLO DISTRITALES
HACIA LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

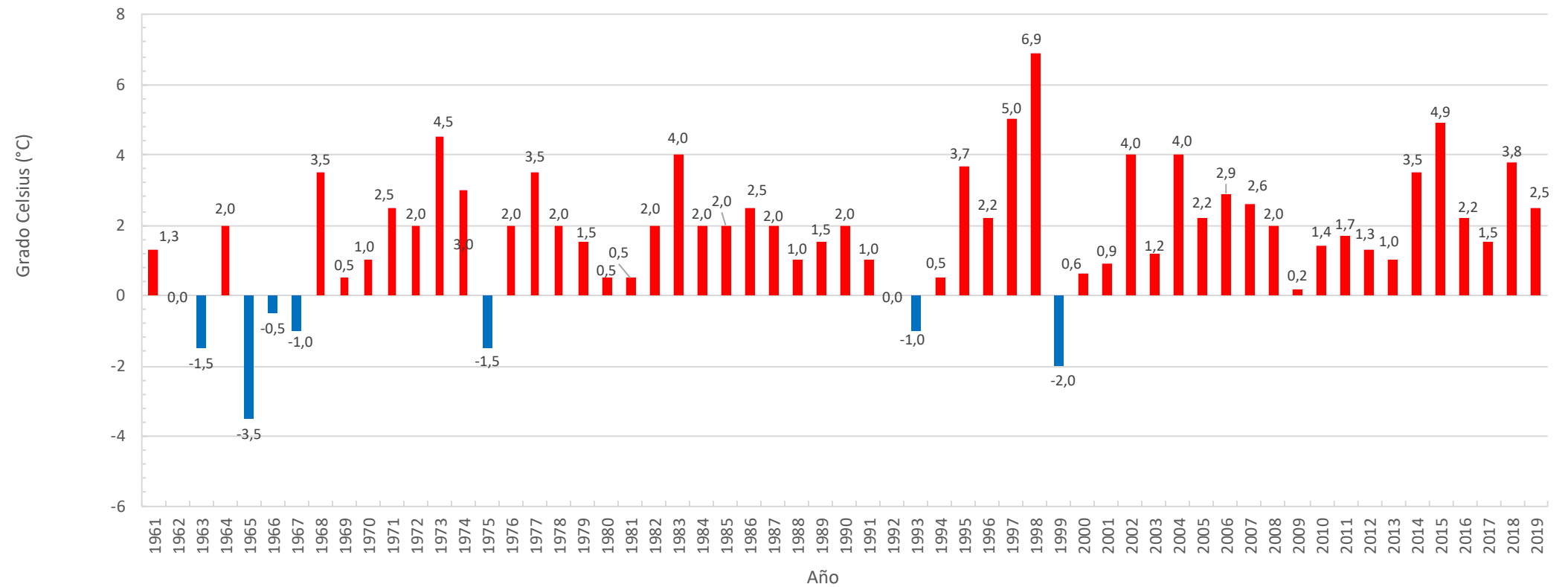


GREEN
CLIMATE
FUND

Anomalía de la precipitación



Heladas en el departamento de Cordillera



Impactos Económicos del Cambio Climático en Cordillera

Evento Climático Extremo	Reducción de producción de MANDIOCA (ton)	Valor de las pérdidas en dólares (US\$)
Sequía 2006 - 2007	110.000	3.300

Evento Climático Extremo	Reducción de producción de CAÑA DE AZÚCAR (ton)	Valor de las pérdidas en dólares (US\$)
Sequía 2011 - 2012	78.521	2.093.000

PERDIDAS TOTALES: **2 MILLONES DE DOLARES**

- Pérdidas en la Agricultura Familiar, pero de imposible cuantificación, que se traducen en menor disponibilidad de alimentos y fragilización de la seguridad alimentaria, así como un incentivo mas para la migración.
- Pérdidas en el sector comercial y de servicios, pero de imposible cuantificación.
- Inversiones en recuperación de caminos.

Resumen de pérdidas, en millones de dólares

Alto Paraná	Caaguazú	San Pedro	Paraguarí	Guairá	Cordillera	TOTAL
960	522	405	13	28	2	1.930



Conclusiones

- El cambio climático se está acelerando en el Paraguay
- Aumenta la temperatura y la precipitación
- Los eventos extremos se están exacerbando (inundaciones, olas de calor, sequías e incendios forestales y de pastizales)
- El cambio climático se agravaría durante este siglo XXI

Recomendaciones

- Mejorar las bases de datos climáticos
- Mejorar las bases de datos socioeconómicos
- Se necesita más conocimiento sobre el cambio climático
- Se necesitan concienciar y preparar a la población y a las autoridades
- Se necesitan acciones para mitigar y adaptarse al cambio climático



TEKOATY HA MBA' EREREKOPY
AKÁRAPU' ÁRÁ RAPE' APO
Sámbytyha
Secretaría
TÉCNICA DE PLANIFICACIÓN
DEL DESARROLLO ECONÓMICO
Y SOCIAL



TEKOKHA HA
AKÁRAPU'Á KATUIRÁ
Motenondeha
Ministerio del
AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE

Fundación
Avina

TETĀ REKUÁI
GOBIERNO NACIONAL

Gracias por su participación!



FORTALECIENDO
LOS CONSEJOS DE DESARROLLO DISTRITALES
HACIA LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO



GREEN
CLIMATE
FUND