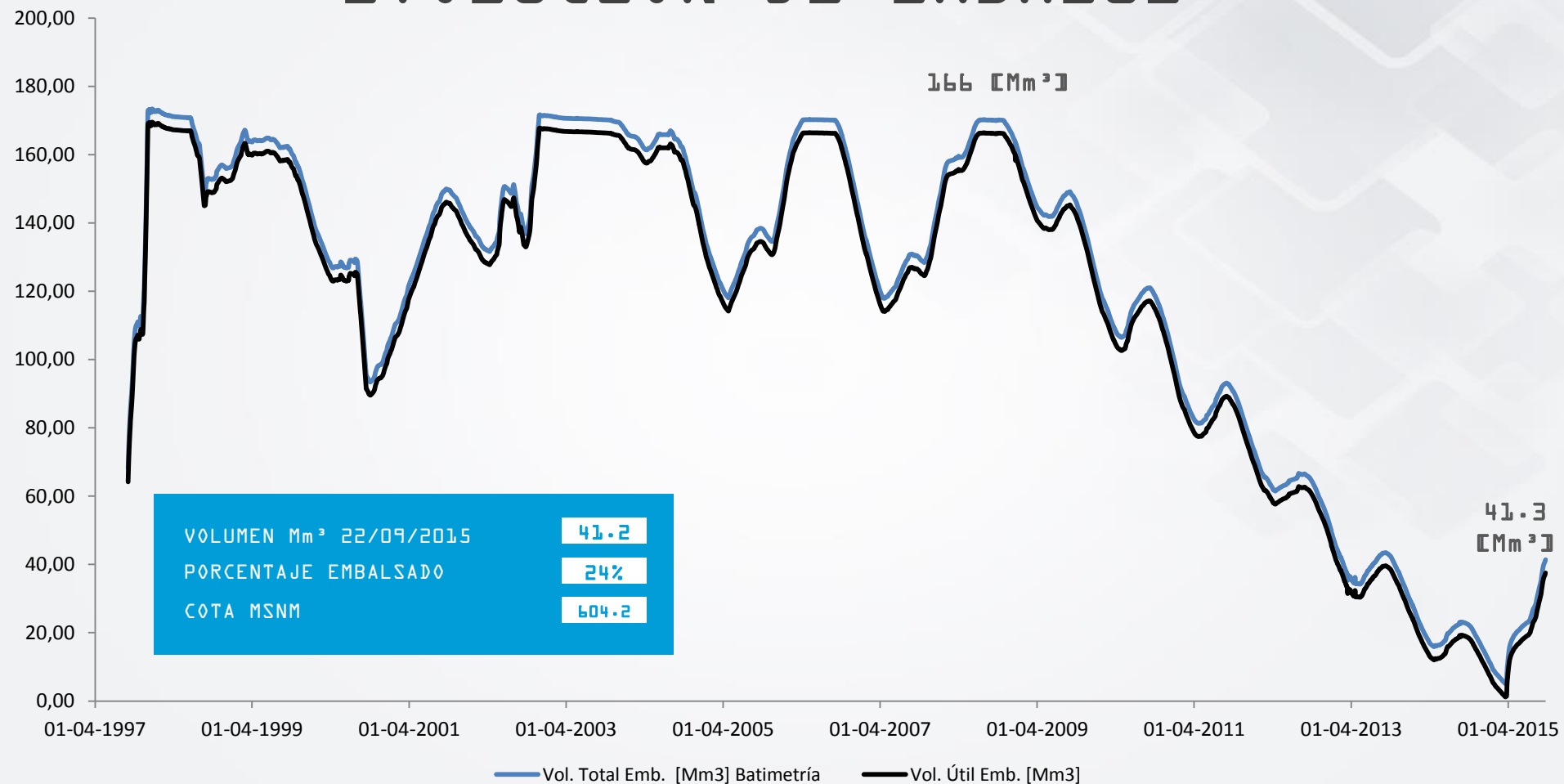


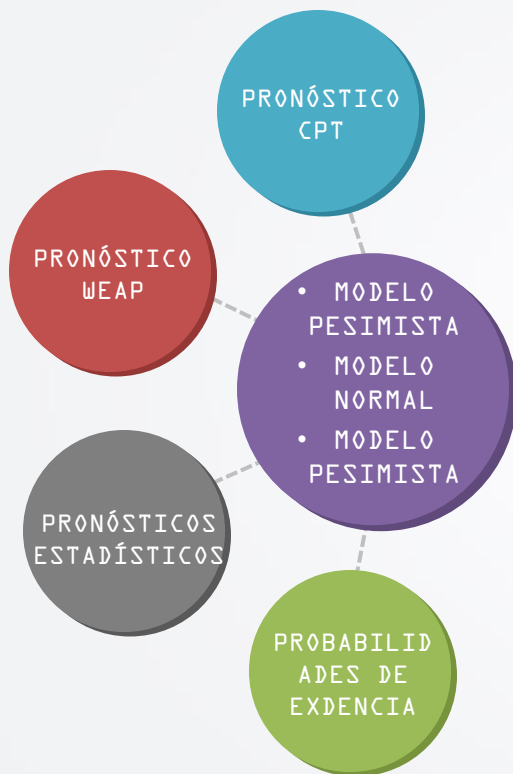


Climate Predictability Tool

EVOLUCIÓN DE EMBALSE

2





METODOLOGÍA DE PRONÓSTICO

En base a distintas metodologías se generan tres modelos de caudales.

Pronóstico WEAP

Utiliza estadística desde enero del año 1981.

Probabilidades de Excedencia

Utiliza estadística desde enero del año 1977 y se utiliza para tener una comparación de los caudales.

Pronóstico Estadístico

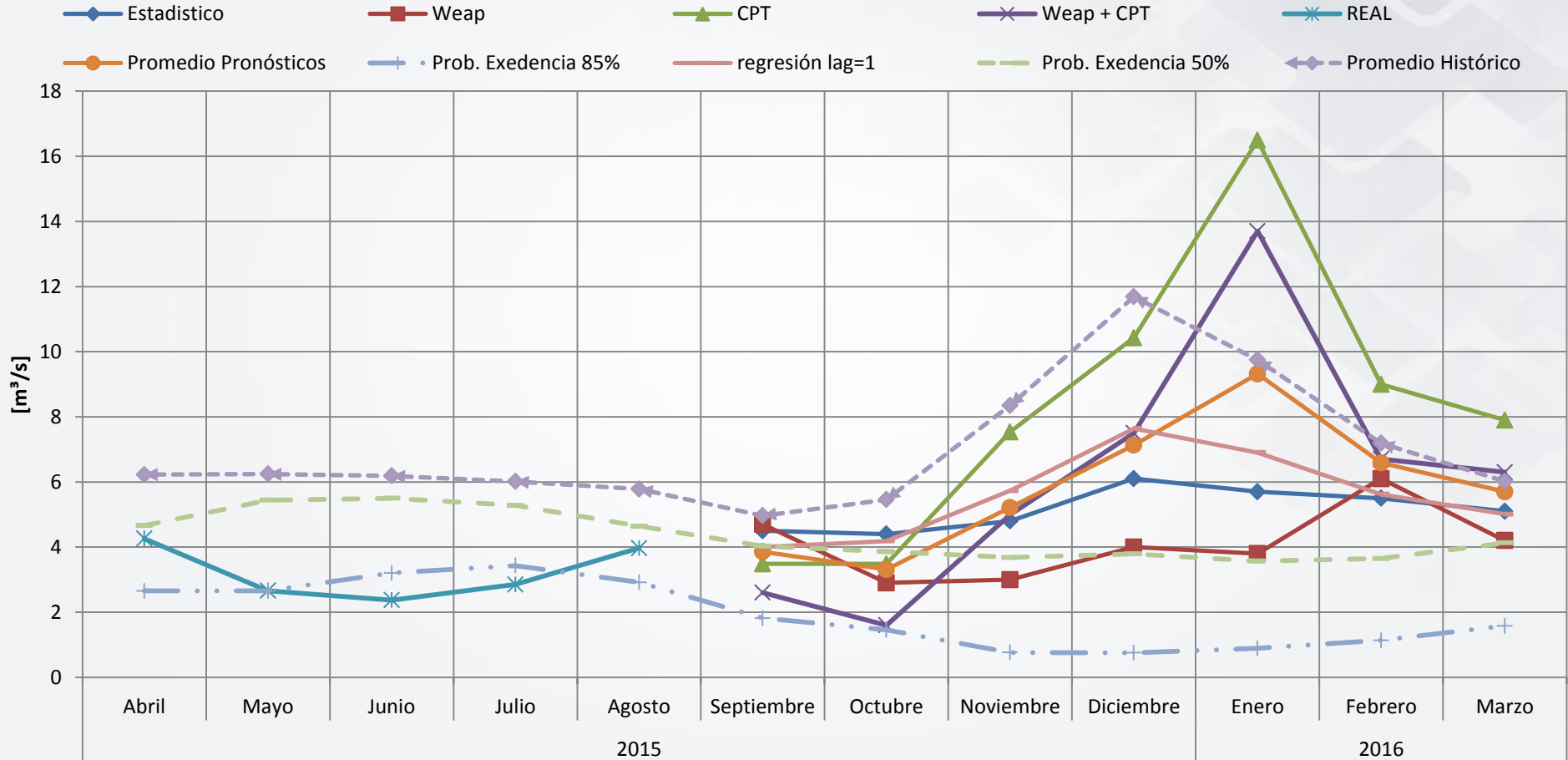
Utiliza estadística desde enero del año 1977

Pronóstico CPT

Utiliza estadística desde enero del año 1966

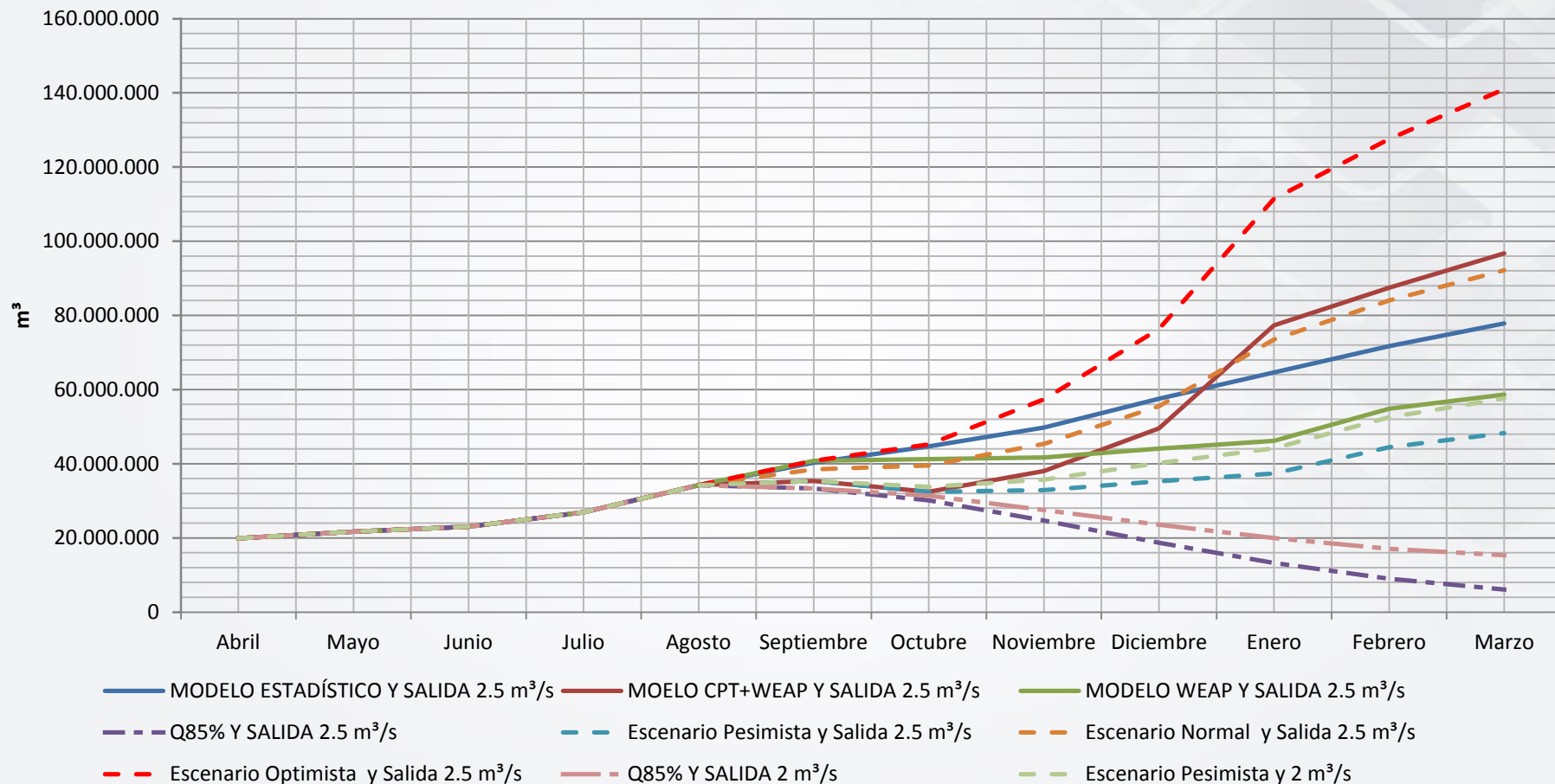
RESULTADOS DE PRONOSTICOS

4

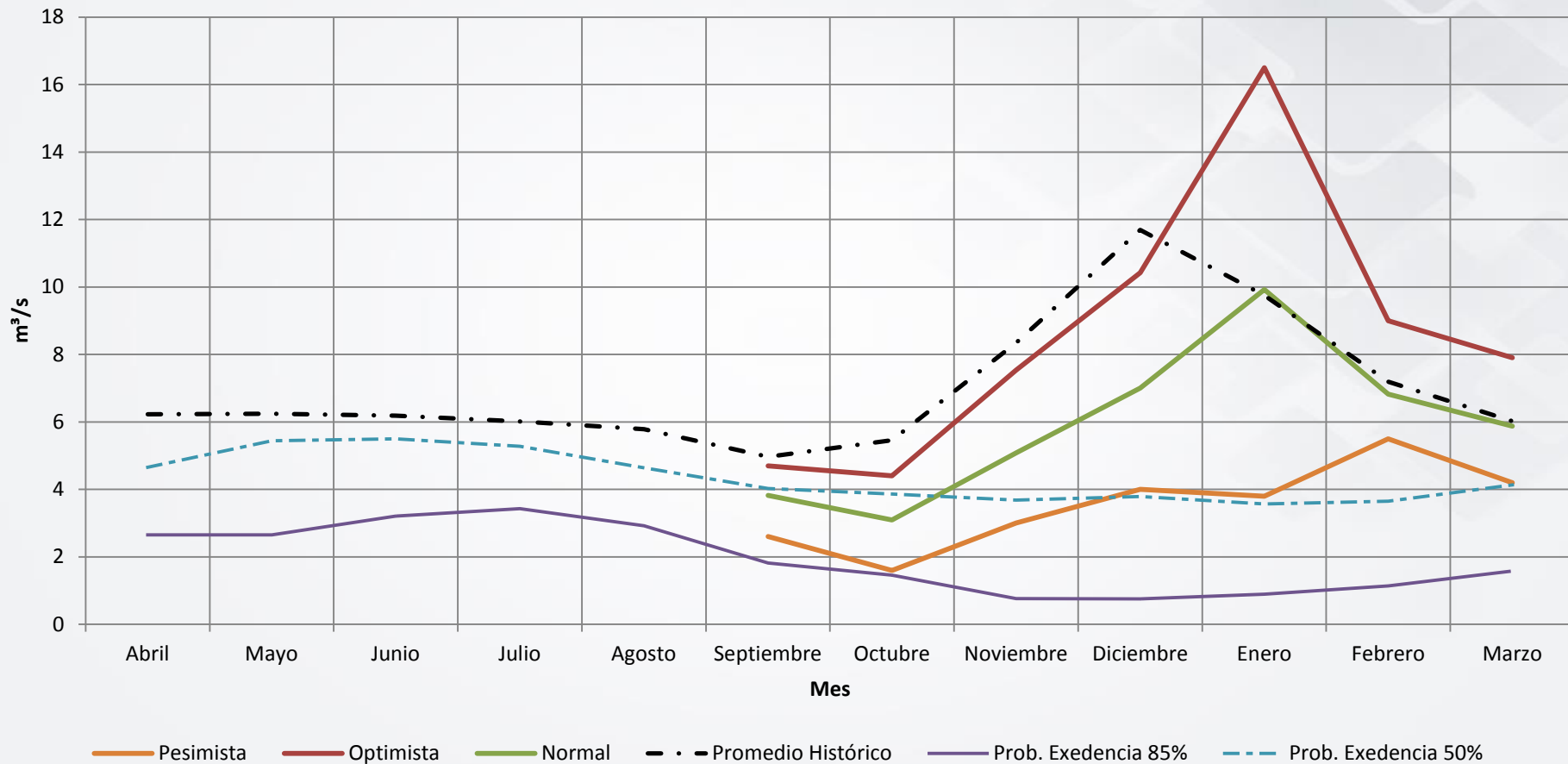


MODELACIÓN DE EMBALSE: "Volumen a fin de mes"

5



MODELOS RESULTANTES



Comparación de dotaciones

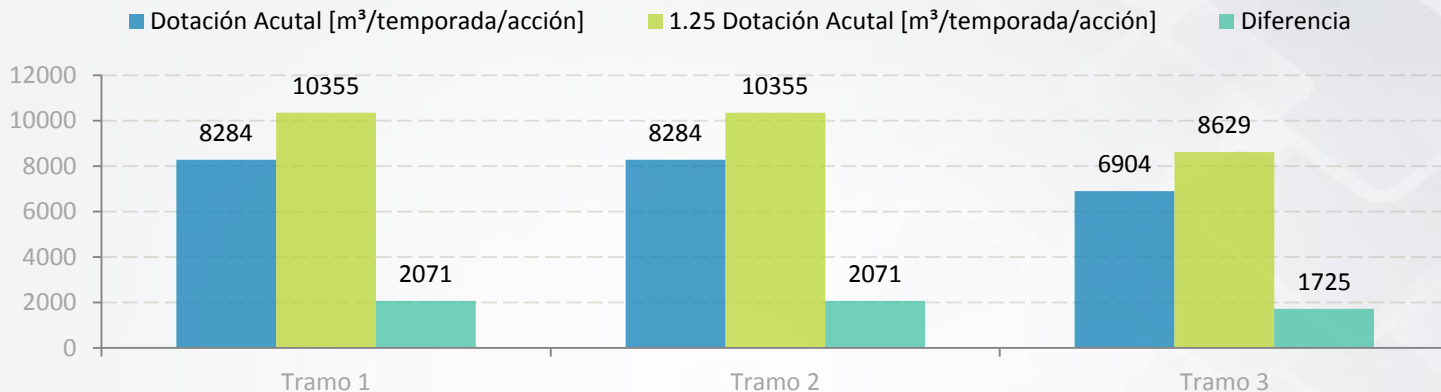
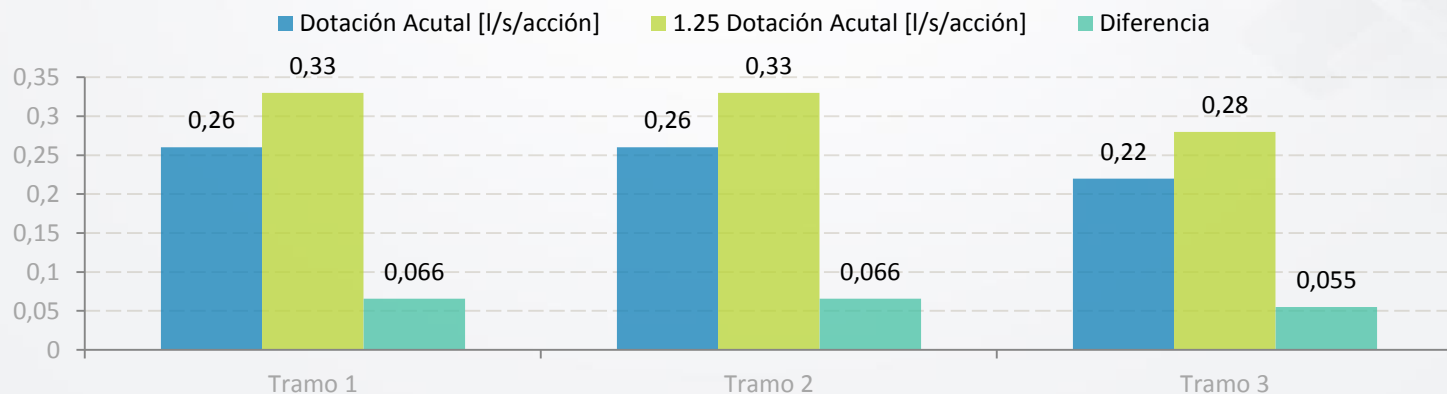
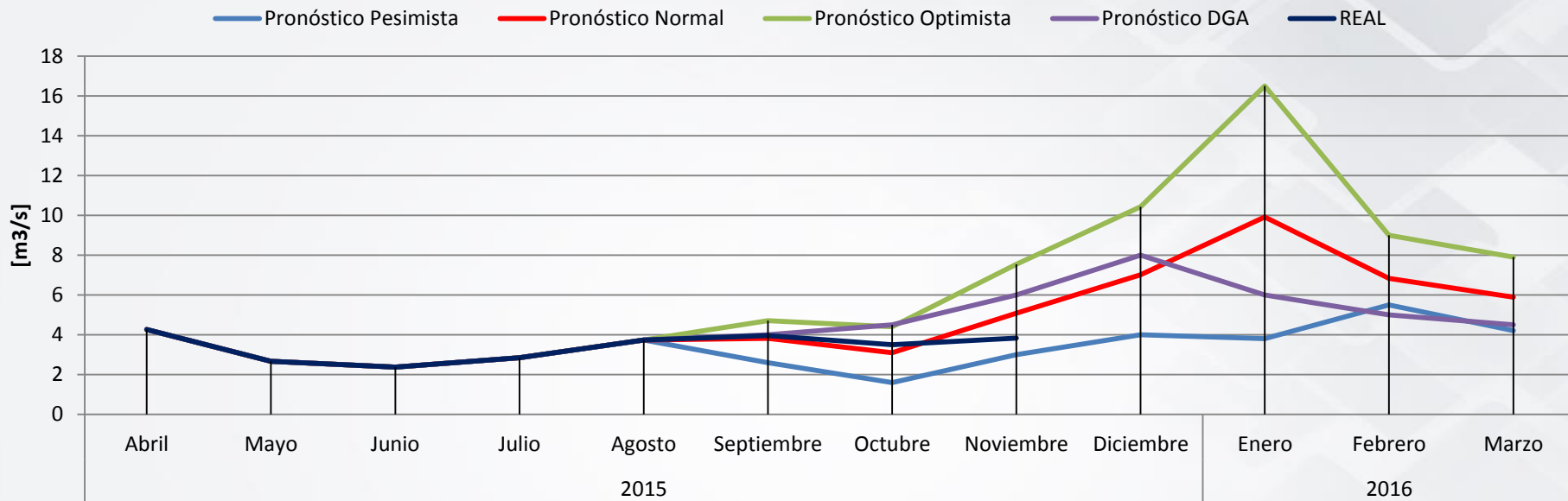


Gráfico en l/s/acción :



Evolución de Pronósticos



RESUMEN	Pronóstico Pesimista	Pronóstico Normal	Pronóstico Optimista	Pronóstico DGA
	$[m^3/s]$	$[m^3/s]$	$[m^3/s]$	$[m^3/s]$
Promedio	3.53	5.95	8.64	5.43
Volumen $[Mm^3]$	64.63	108.94	158.2	100
V/Vmed	0.49	0.82	1.19	0.85



Climate Predictability Tool



Pronósticos Estacionales: 2 modelos

**Temperatura
Superficie del Mar
(promedio):
JJA**



**Caudales
(promedios)
NDE**

**Precipitaciones
(acumuladas)
JJA**



**Caudales
(promedios)
NDE**

Estaciones Pluviométricas



Estaciones Fluviométricas

Se utilizan las estaciones fluviométricas de la cabecera de la cuenca, debido a que la cuenca en el último tiempo se encuentra manejada y el manejo influye en la estadísticas que registran las estaciones agua abajo.



SOFTWARE: Climate Predictability Tool (CPT)

Disponible Para Windows:

<http://iri.columbia.edu/our-expertise/climate/tools/cpt/>

(Disponible Para Linux bajo solicitud.)

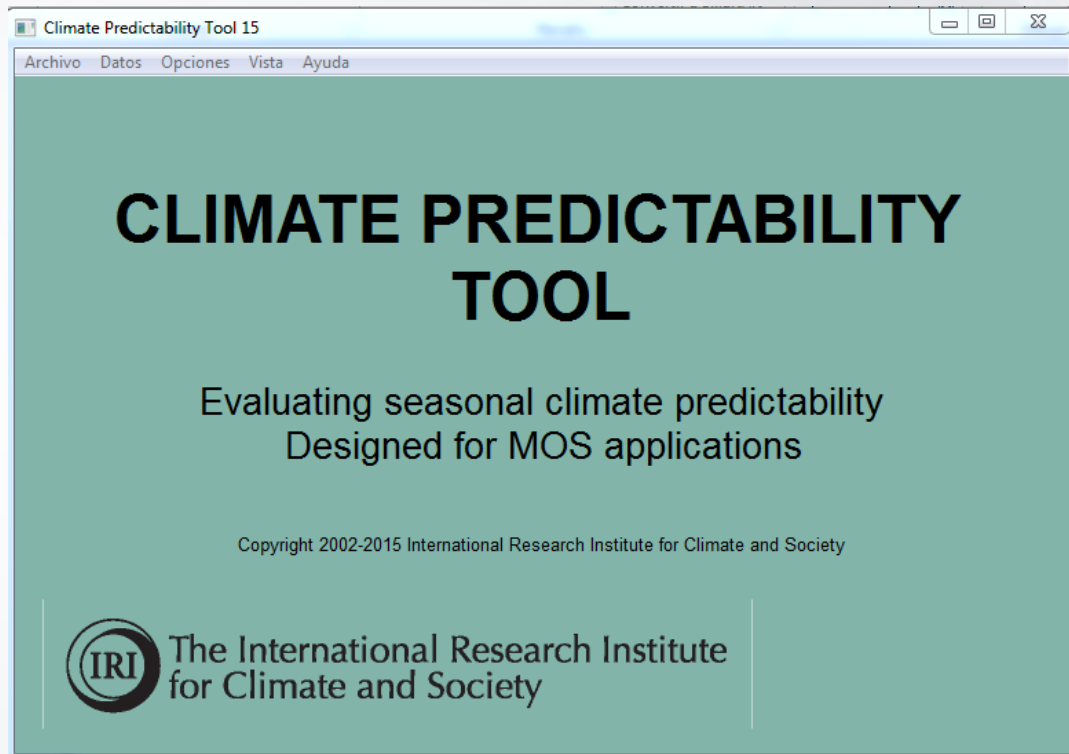
Otros recursos:

Tutorial (inglés):

http://iri.columbia.edu/wp-content/uploads/2013/07/CPT_Tutorial.pdf

Acceso de datos (Español):

http://iri.columbia.edu/wp-content/uploads/2013/07/Acceso_Datos_CPT.pdf



Precipitación - Caudal

FORMATO DE DATOS

1	STN	RT_ANGOSTURA	RC_ENELCORRAL	RCONAY_ENLASLO	→
2	LAT	-28.941802	-29.10944444	-28.94555556	→
3	LONG	-70.24812	-70.41388889	-70.10111111	→
4	1966	1.346666667	0.564145573	0.768212	→
5	1967	1.52	0.356032666	0.847668	→
6	1968	0.746666667	0.078280302	0.493172	
7	1969	0.601209388	0.151507912	0.426494384	
8	1970	0.363333333	0	0.317452	
9	1971	0.553333333	0.069639456	0.404548	
10	1972	10.86666667	11.83094778	5.13218	
11	1973	2.06	1.18489614	1.095204	
12	1974	1.316666667	0.417031276	0.75446	
13	1975	0.756666667	0.212506523	0.497756	
14	1976	1.133333333	0.352590221	0.67042	
15	1977	2.753333333	1.399749246	1.413028	
16	1978	4.493333333	3.24312968	2.210644	
17	1979	0.986666667	0.393344854	0.603188	
18	1980	11.2	6.363999864	5.28498	
19	1981	1.653333333	0.905018468	0.908788	
20	1982	6.876666667	2.860221612	3.303164	

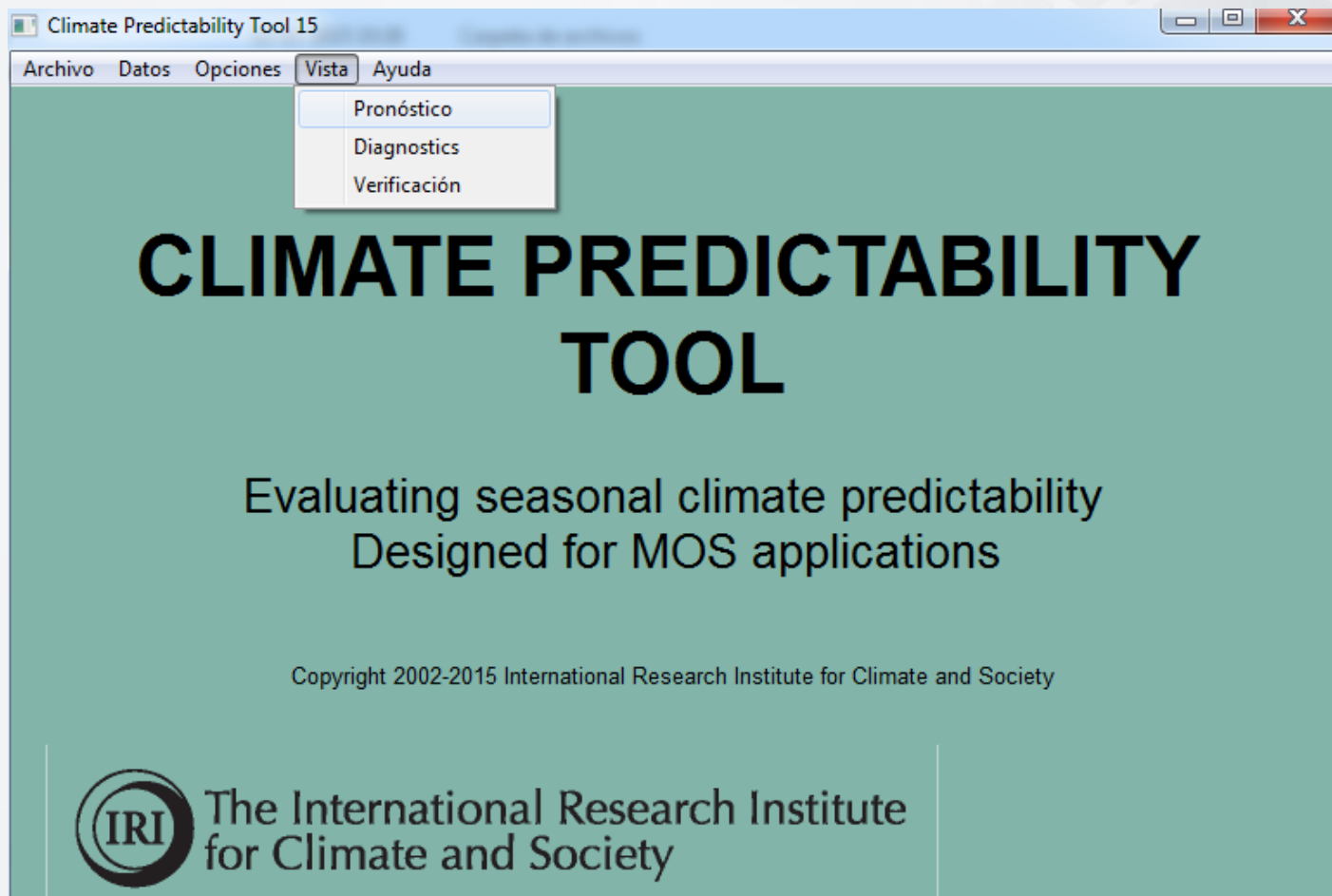
STN NOMBRE_DE_ESTACION

LAT LATITUD

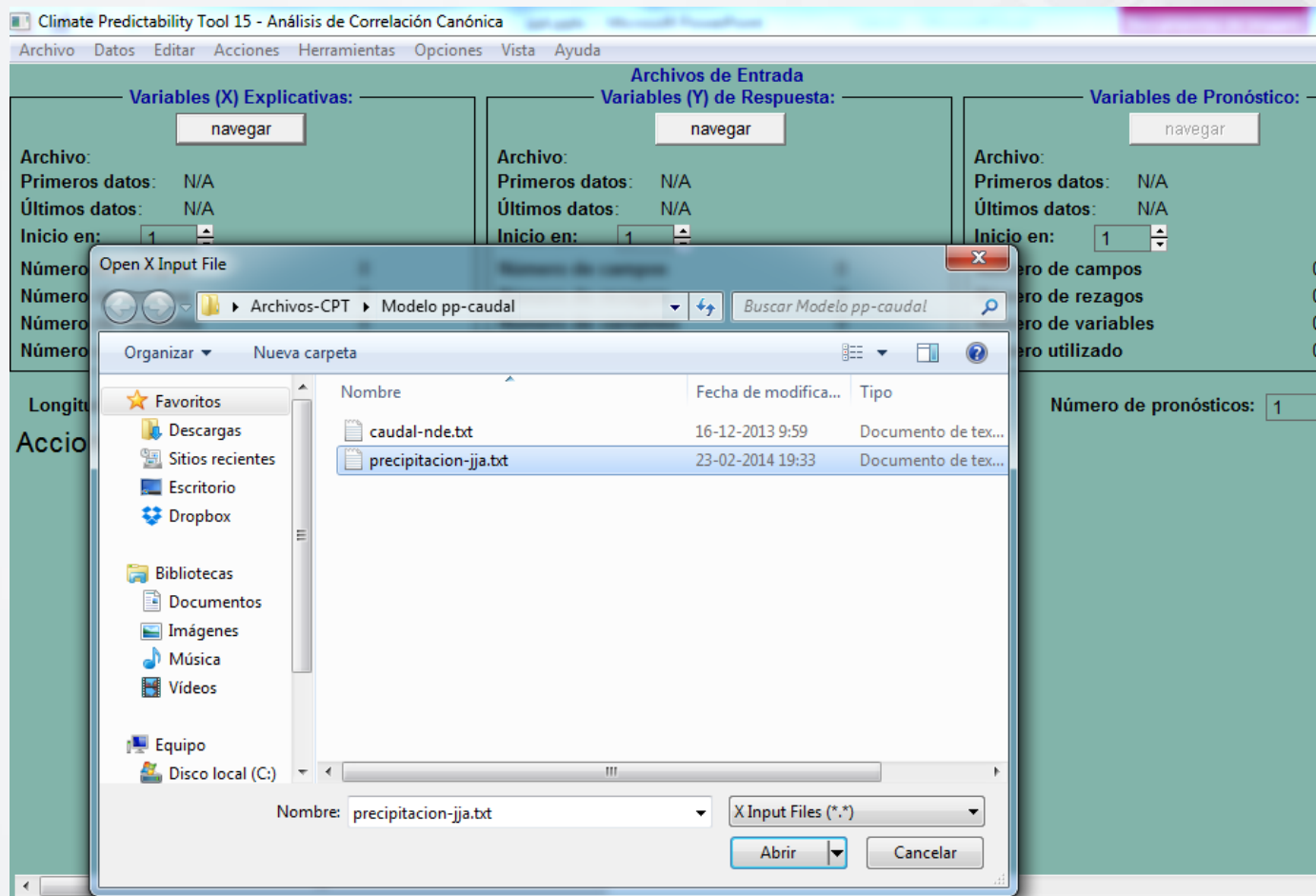
LONG LONGITUD

AÑO MES PROMEDIADO PARA CAUDAL Y
PRECIPITACIÓN ACUMULADA PARA PRECIPITACIÓN.

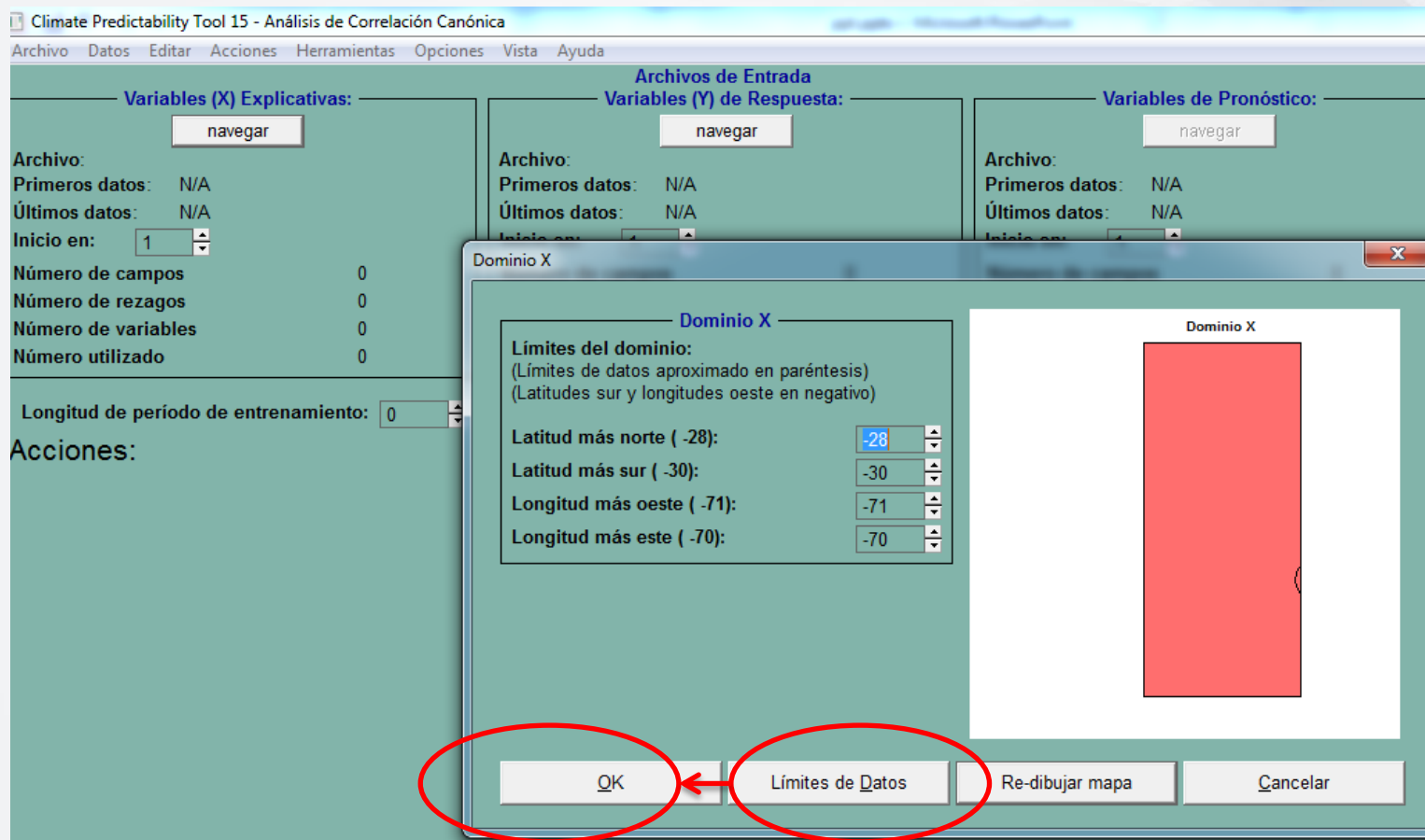
Vista -> Pronóstico



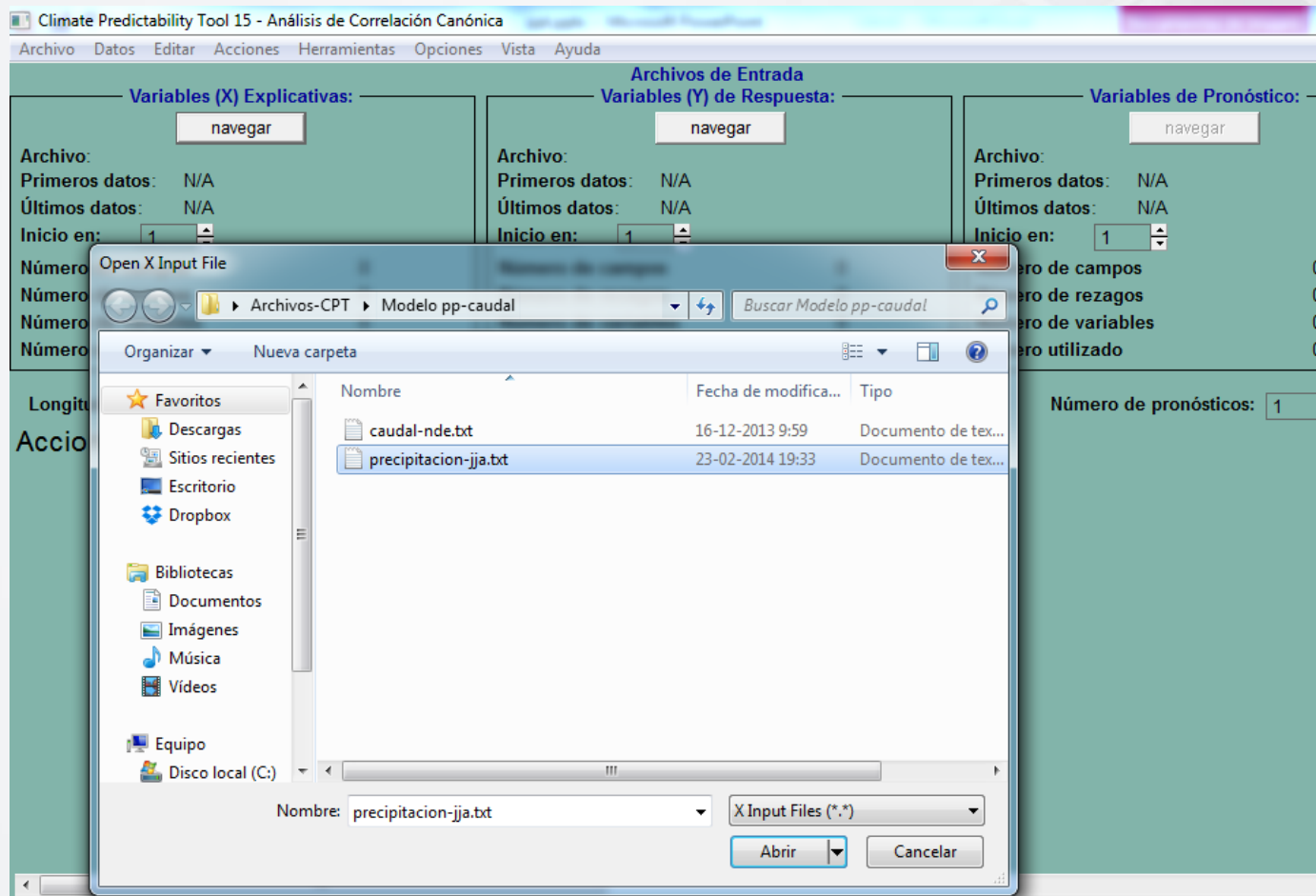
Cargar Variable (X) - Precipitación



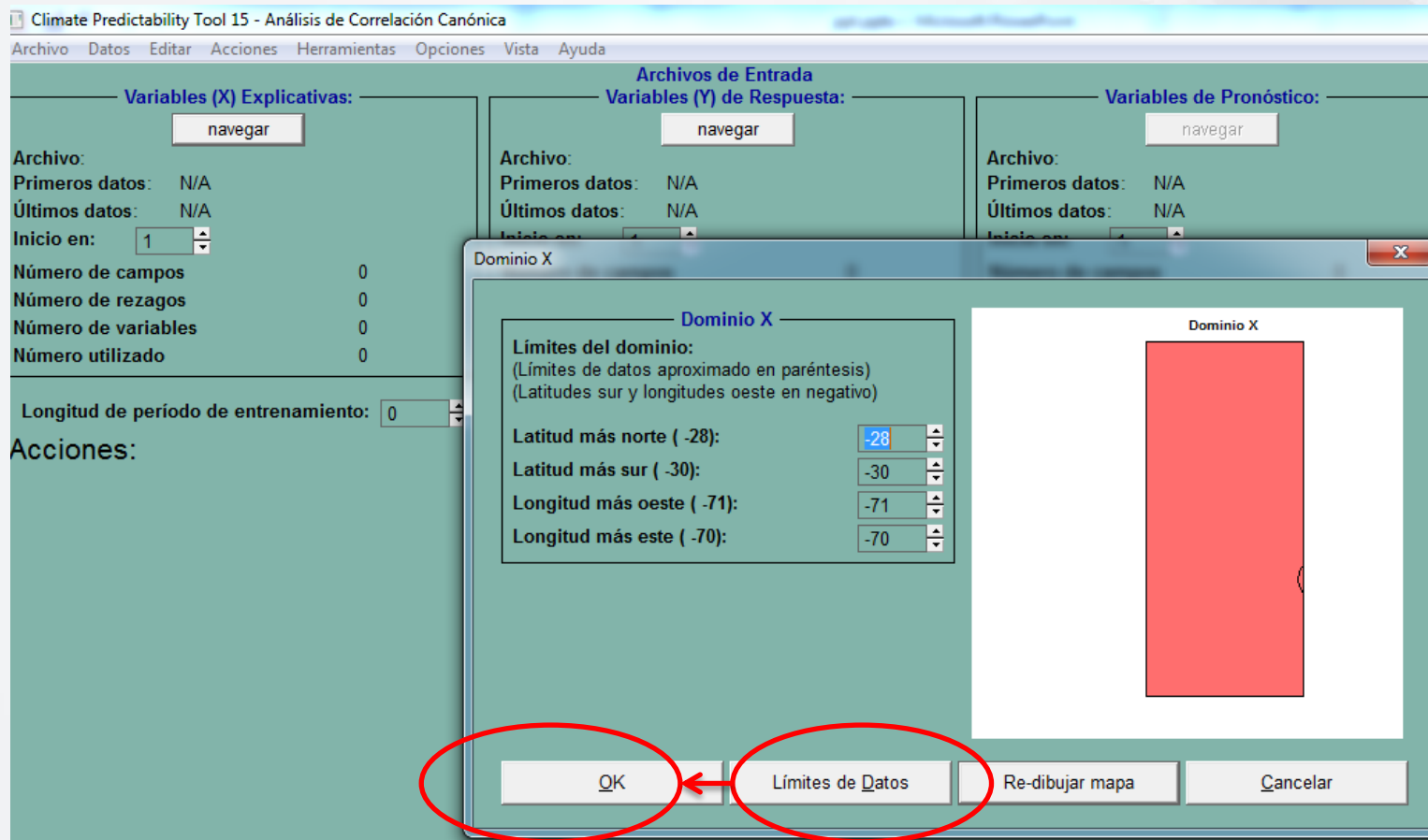
Ajustar dominio de Precipitación



Cargar Variable (y) - Caudal



Ajustar dominio de caudal



Calibración de Modelo

Climate Predictability Tool 15 - Análisis de Correlación Canónica

Archivo Datos Editar Acciones Herramientas Opciones Vista Ayuda

Variables (X) Explicativas:

navegar

Archivo: precipitacion-jja.txt

Primeros datos: 1965

Últimos datos: 2013

Inicio en: 1965

Número de campos	1
Número de rezagos	1
Número de estaciones	9
Número utilizado	0

Archivos de Entrada

Variables (Y) de Respuesta:

navegar

Archivo: caudal-nde.txt

Primeros datos: 1966

Últimos datos: 2012

Inicio en: 1966

Número de campos	1
Número de rezagos	1
Número de estaciones	3
Número utilizado	0

Longitud de período de entrenamiento: 47

Acciones:

Ajuste de años de inicio

Climate Predictability Tool 15 - Análisis de Correlación Canónica

Archivo Datos Editar Acciones Herramientas Opciones Vista Ayuda

Variables (X) Explicativas:

navegar

Archivo: precipitacion-jja.txt
Primeros datos: 1965
Últimos datos: 2013
Inicio en: 1965
Número de campos: 1
Número de rezagos: 1
Número de estaciones: 9
Número utilizado: 0

Archivos de Entrada

Variables (Y) de Respuesta:

navegar

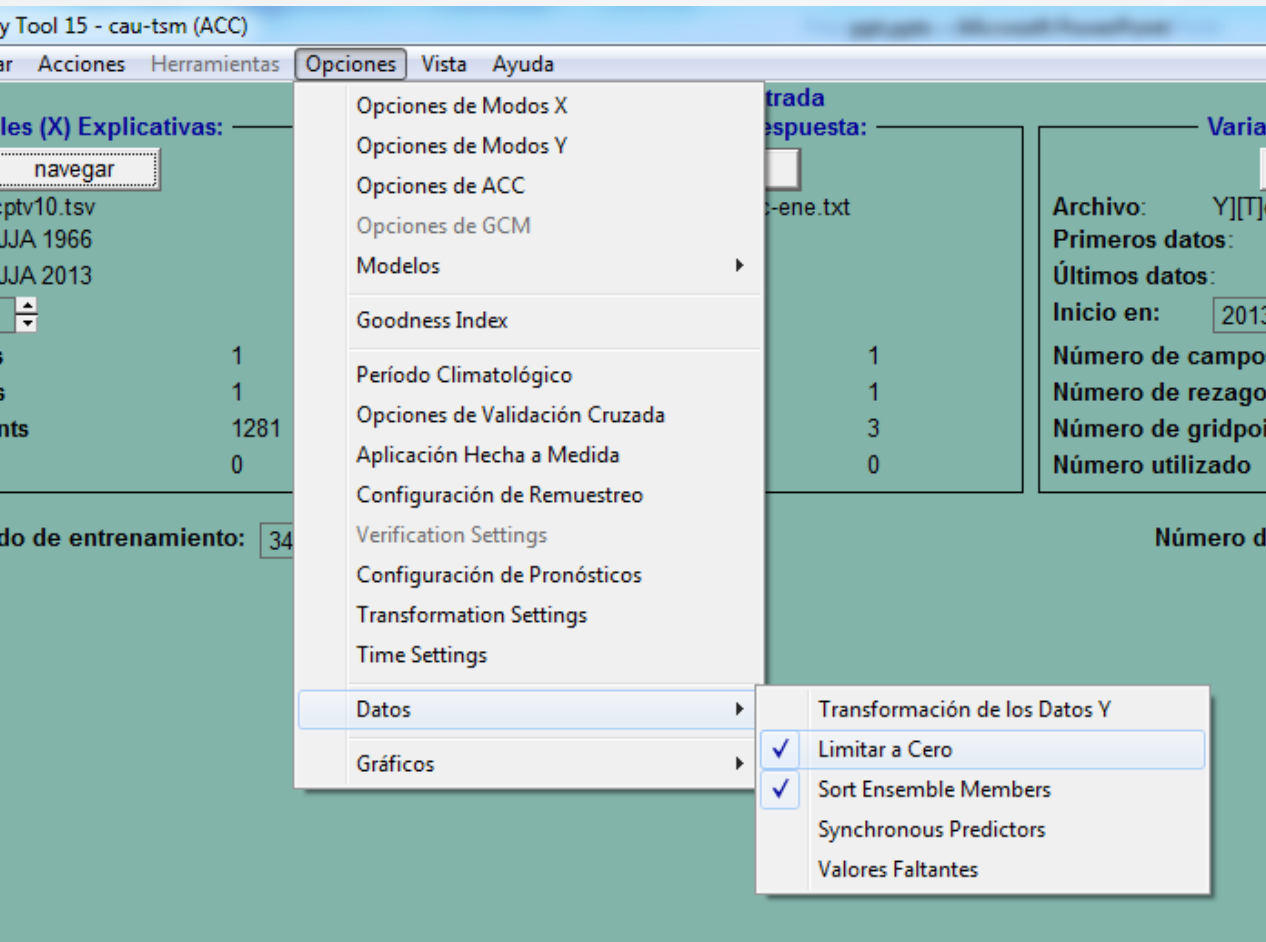
Archivo: caudal-nde.txt
Primeros datos: 1966
Últimos datos: 2012
Inicio en: 1966
Número de campos: 1
Número de rezagos: 1
Número de estaciones: 3
Número utilizado: 0

Longitud de período de entrenamiento: 47

Acciones:

Ejemplo: Las precipitaciones de 1965 en JJA explican el caudal de NDE de 1965, por lo que debe ser coincidente.

Acciones->Calcular->Validación Cruzada



Se limitan a cero los caudales, ya que estos no pueden ser inferiores a cero.

Acciones->Calcular->Validación Cruzada

Climate Predictability Tool 15 - Análisis de Correlación Canónica

Archivo Datos Editar **Acciones** Herramientas Opciones Vista Ayuda

Variable:

Archivos de Entrada:

Archivo:

Primeros datos: 1965 Últimos datos: 2013

Inicio en:

Número de campos: 1

Número de rezagos: 1

Número de estaciones: 9

Número utilizado: 0

Longitud de período de entrenamiento:

Acciones:

Calcular → Validación Cruzada

Reconfigurar

Retroactivo

Verificar

Reading data ...
 Reading C:\Users\Pablo\Desktop\Archivos-CPT\Modelo pp-caudal\caudal-nde.txt
 Reading C:\Users\Pablo\Desktop\Archivos-CPT\Modelo pp-caudal\precipitacion-jja.txt

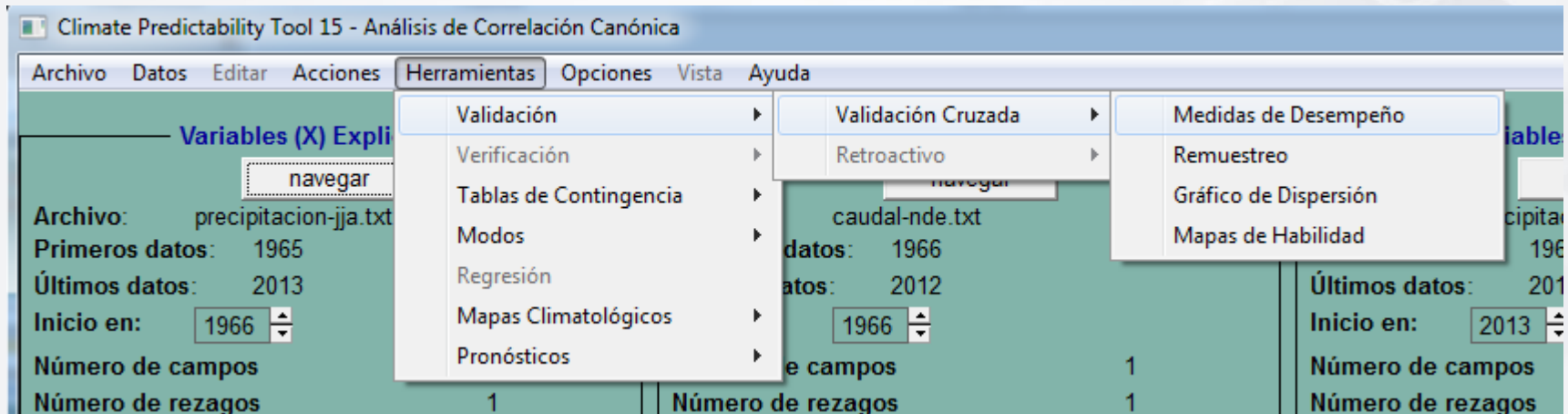
Checking for missing values ...

Calculating climatologies and thresholds ...
 Período climatológico: 1966 to 2012

Beginning analysis ...
 Optimizing cross-validated performance ...
 Training period: 1966 hasta 2012

Herramientas->Validación->Validación Cruzada -> Medidas de Desempeño

25



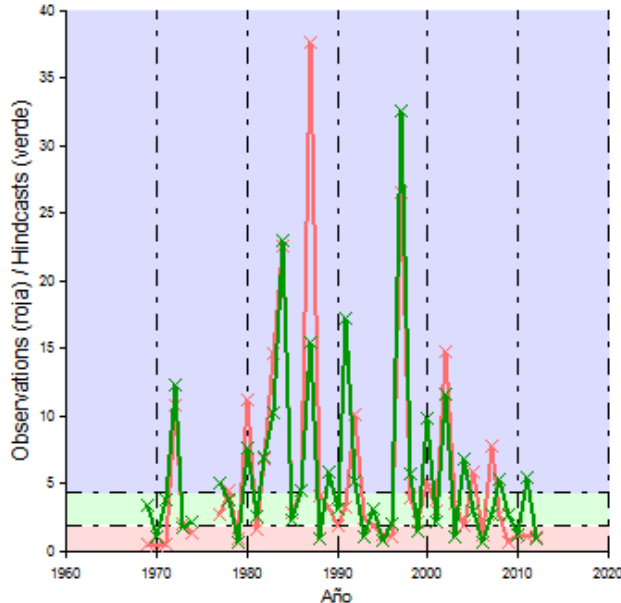
Herramientas->Validación->Validación Cruzada -> Medidas de Desempeño

Station:

Station: RT_ANGOSTURA 28.94S, 70.25W

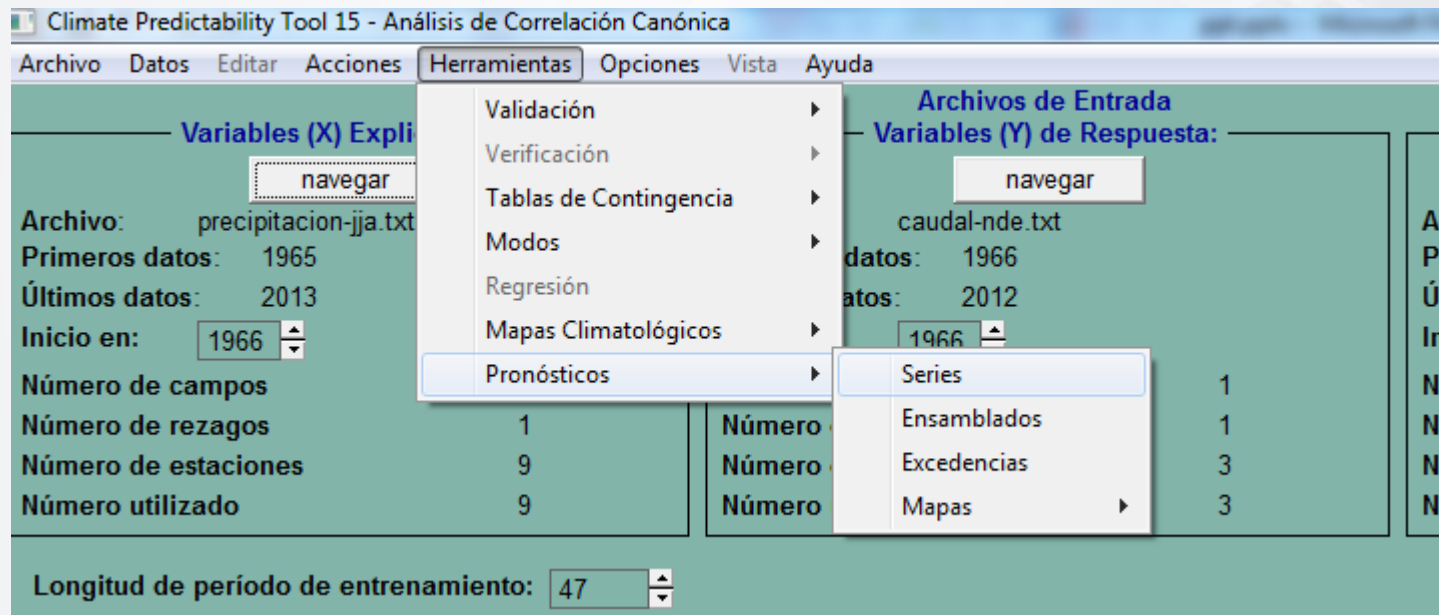
Continuous measures:		Categorical measures:	
Pearson's correlation	0.7779	2AFC (continuous forecasts)	79.39%
2AFC score	73.64%	ROC area (below-normal)	0.8223
Mean absolute error	2.79	ROC area (above-normal)	0.8198

Observations and Cross-Validated Hindcasts



Perfecto es 1, sobre 0.5 indica que existen habilidades de discriminación en el modelo.

Herramientas->Pronóstico>Series



Herramientas->Pronóstico>Series

Station:

β

Station: RCONAY_ENLASLO 28.95S, 70.10W

Umbrales:

Climatology:

1966 to 2012

Umbrales:

superior 2.268
inferior 1.173

sobre 33% 0.50
normal 33% 0.50
bajo 33% 0.50

Pronósticos:

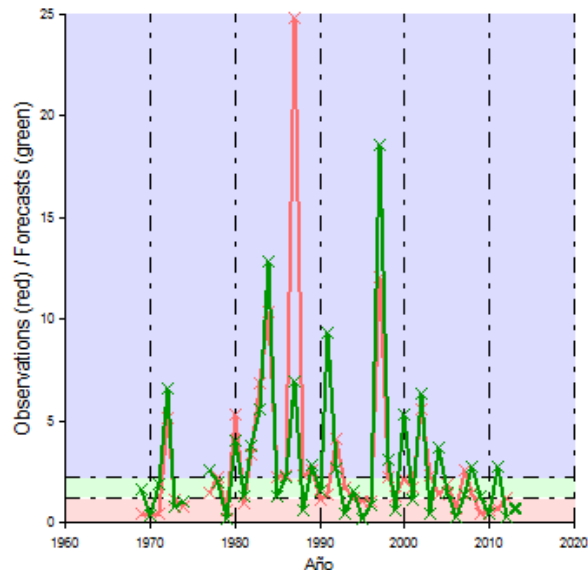
Probabilidades:

Año	Probabilidades			Odds			Relative Odds		
	B	N	S	B	N	S	B	N	S
2013	56	12	32	1.26	0.13	0.48	2.52	0.26	0.97

Forecast ranges:

Año	Pronóstico	Inferior	Superior
2013	0.650	0.000	4.272

Forecasts and Cross-Validated Hindcasts



Evaluación de resultados:

Modelo: Precipitación-Caudales			
Estación	Valores (m ³ /s)		Error (%)
	Pronóstico	DGA	DGA
Río Tránsito en Angostura Pinte	1.517	1.313	15.53%
Río Carmen en El Corral	0.385	0.883	-56.39%
Río Conay en Las Lozas	0.650	0.713	-8.83%

Prueba de calibración: INICO EN 1975

Climate Predictability Tool 15 - Análisis de Correlación Canónica

Archivo Datos Editar Acciones Herramientas Opciones Vista Ayuda

Variables (X) Explicativas:

navegar

Archivo: precipitacion-jja.txt

Primeros datos: 1965

Últimos datos: 2013

Inicio en: 1975

Número de campos	1
Número de rezagos	1
Número de estaciones	9
Número utilizado	0

Archivos de Entrada

Variables (Y) de Respuesta:

navegar

Archivo: caudal-nde.txt

Primeros datos: 1966

Últimos datos: 2012

Inicio en: 1975

Número de campos	1
Número de rezagos	1
Número de estaciones	3
Número utilizado	0

Variables de Proyección

navegar

Archivo: precipitacion-jja.txt

Primeros datos: 1965

Últimos datos: 2013

Inicio en: 2013

Número de campos	
Número de rezagos	
Número de estaciones	
Número utilizado	

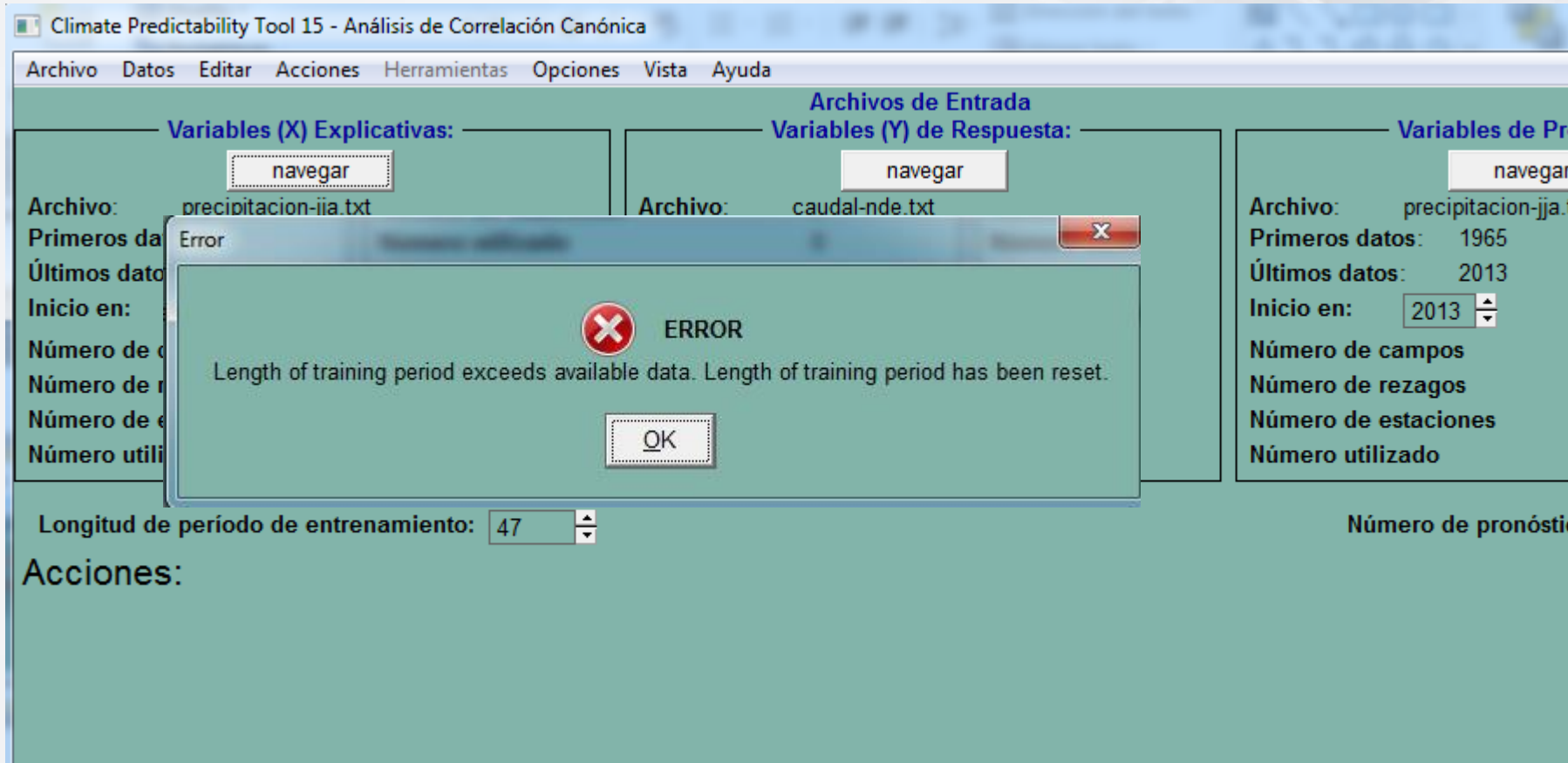
Longitud de periodo de entrenamiento: 47

Acciones:

Número de pronóstico:

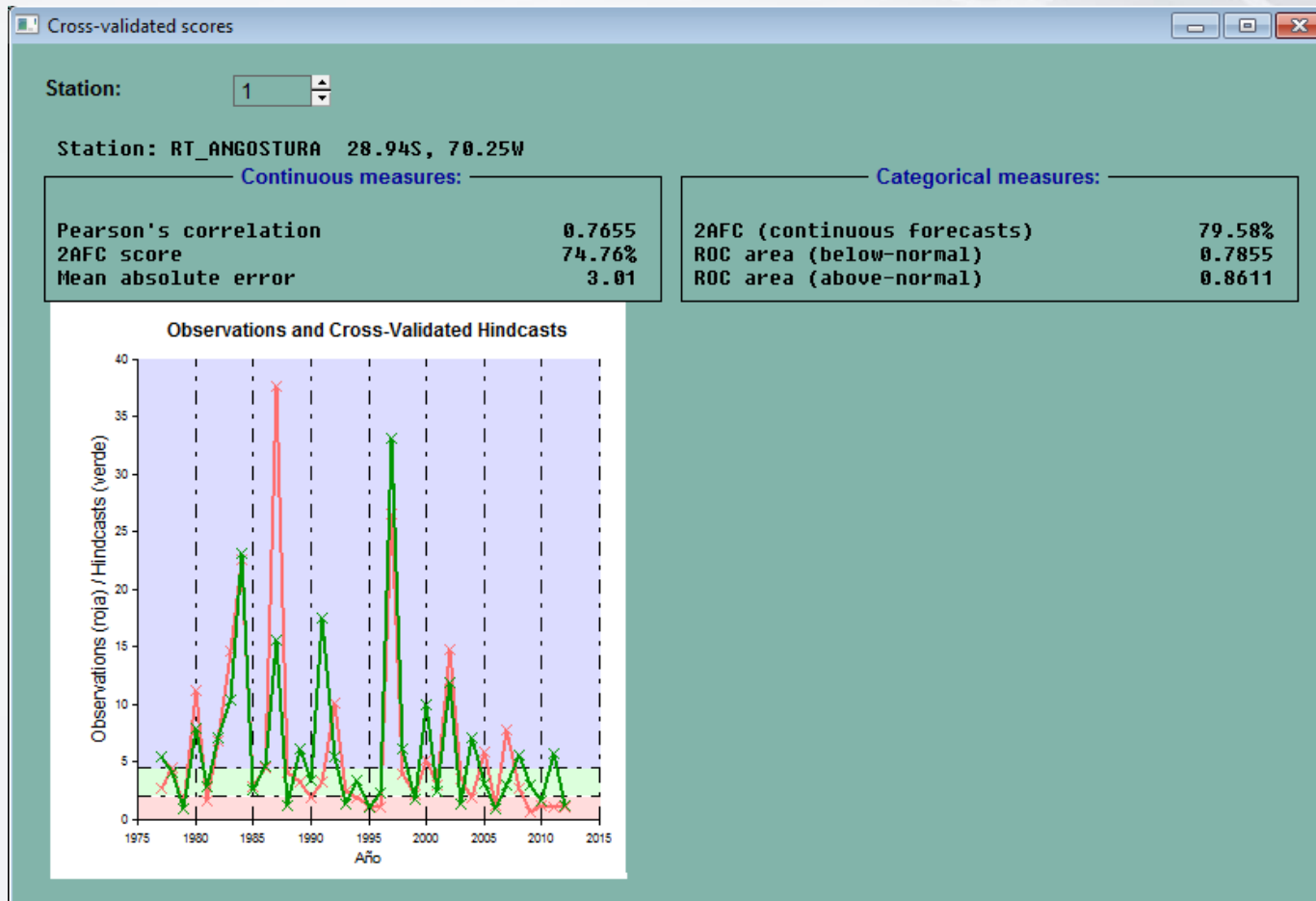
Cambiando el inicio de serie a 1975.

Prueba de calibración



Longitud de período de entrenamiento: 38; Se ajusta automáticamente.

Prueba de calibración



- Acciones->Calcular->Validación Cruzada
- Herramientas->Pronóstico>Series

Modelo: Precipitación-Caudales			
Estación	Valores (m ³ /s)		Error (%)
	Pronóstico	DGA	DGA
Río Tránsito en Angostura Pinte	1.697	1.313	29.24%
Río Carmen en El Corral	0.424	0.883	-51.98%
Río Conay en Las Lozas	0.714	0.713	-0.14%

STACION: RC_ENELCORRAL 29.113, 78.41W

Umbral:

Climatology:

1980 to 2011

Umbral:

superior	2.901
inferior	1.741

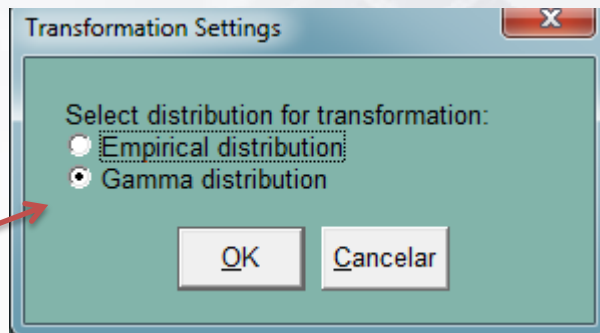
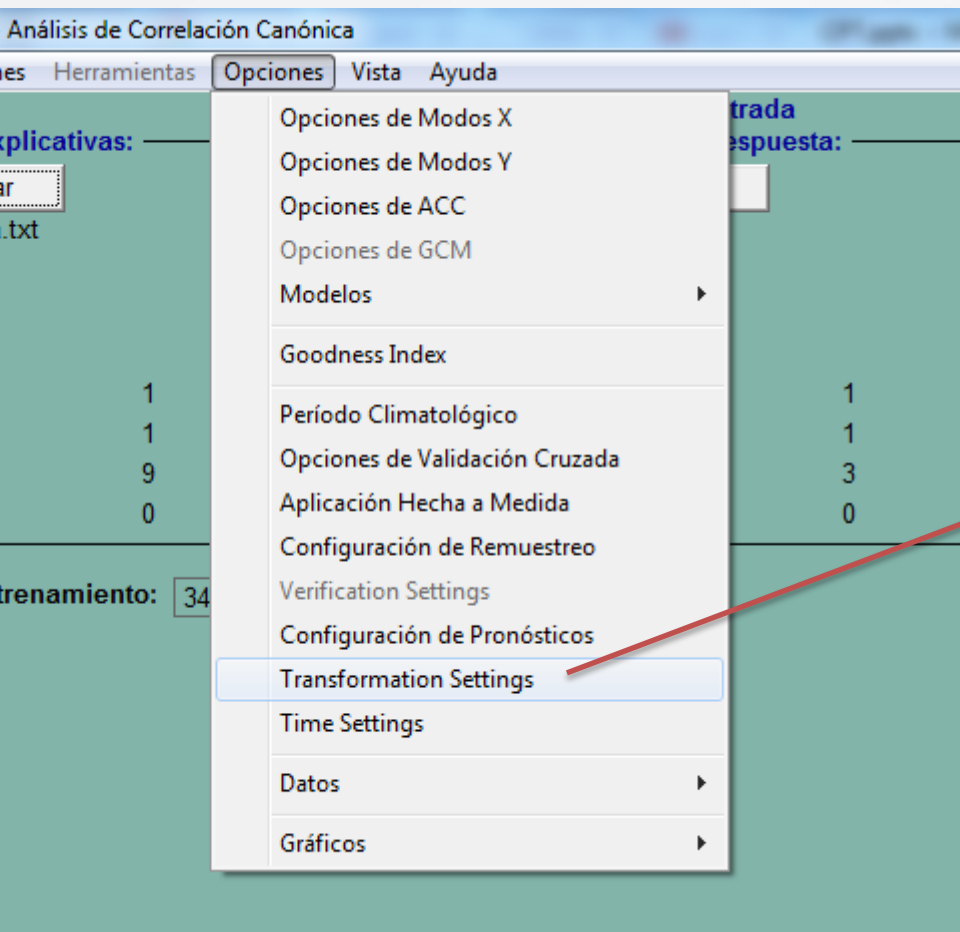
sobre	33%	0.50
normal	33%	0.50
bajo	33%	0.50

Pronósticos:

Probabilidades:

Año	Probabilidades			Odds			Relative	
	B	N	S	B	N	S	B	N
2013	60	9	31	1.54	0.10	0.44	3.08	0.19

Otra Prueba de calibración



Climate Predictability Tool 15 - Análisis de Correlación Canónica

Archivo Datos Editar Acciones Herramientas Opciones Vista Ayuda

Variables (X) Explicativas:

navegar

Archivo: precipitacion-jja.txt
Primeros datos: 1965
Últimos datos: 2013
Inicio en: []

Número de campos: 1
Número de rezagos: 1
Número de estaciones: 9
Número utilizado: 0

Longitud de período de entrenamiento: 34

Acciones:

Opciones

- Opciones de Modos X
- Opciones de Modos Y
- Opciones de ACC
- Opciones de GCM
- Modelos
- Goodness Index
- Período Climatológico
- Opciones de Validación Cruzada
- Aplicación Hecha a Medida
- Configuración de Remuestreo
- Verification Settings
- Configuración de Pronósticos
- Transformation Settings
- Time Settings
- Datos
 - Transformación de los Datos Y
 - Limitar a Cero
 - Sort Ensemble Members
 - Synchronous Predictors
 - Valores Faltantes
- Gráficos

Otra Prueba de calibración

Climate Predictability Tool 15 - Análisis de Correlación Canónica

Archivo Datos Editar Acciones Herramientas Opciones Vista Ayuda

Variables (X) Explicativas:

navegar

Archivo: precipitacion-jja.txt

Primeros datos: 1965

Últimos datos: 2013

Inicio en: 1966

Número de campos	1
Número de rezagos	1
Número de estaciones	9
Número utilizado	0

Archivos de Entrada

Variables (Y) de Respuesta:

navegar

Archivo: caudal-nde.txt

Primeros datos: 1966

Últimos datos: 2012

Inicio en: 1966

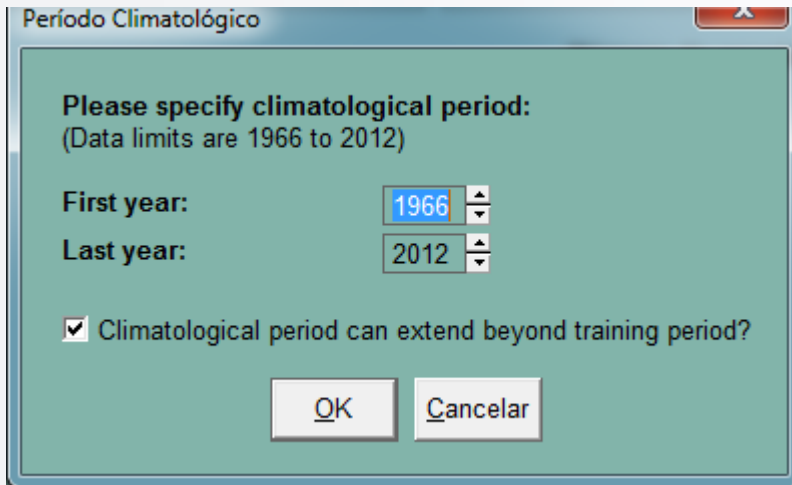
Número de campos	1
Número de rezagos	1
Número de estaciones	3
Número utilizado	0

Longitud de período de entrenamiento: 47

Acciones:

Seleccionamos año de inicio 1966 y longitud de entrenamiento 47

Verificamos el periodo climatológico



A screenshot of a software dialog box titled "Período Climatológico". The dialog has a light green background and a blue title bar. Inside, the text "Please specify climatological period:" is followed by "(Data limits are 1966 to 2012)". Below this, there are two labels: "First year:" and "Last year:". Next to "First year:" is a spinner box showing the value "1966". Next to "Last year:" is a spinner box showing the value "2012". At the bottom left, there is a checked checkbox with the label "Climatological period can extend beyond training period?". At the bottom center, there are two buttons: "OK" and "Cancelar".

Período Climatológico

Please specify climatological period:
(Data limits are 1966 to 2012)

First year: 1966

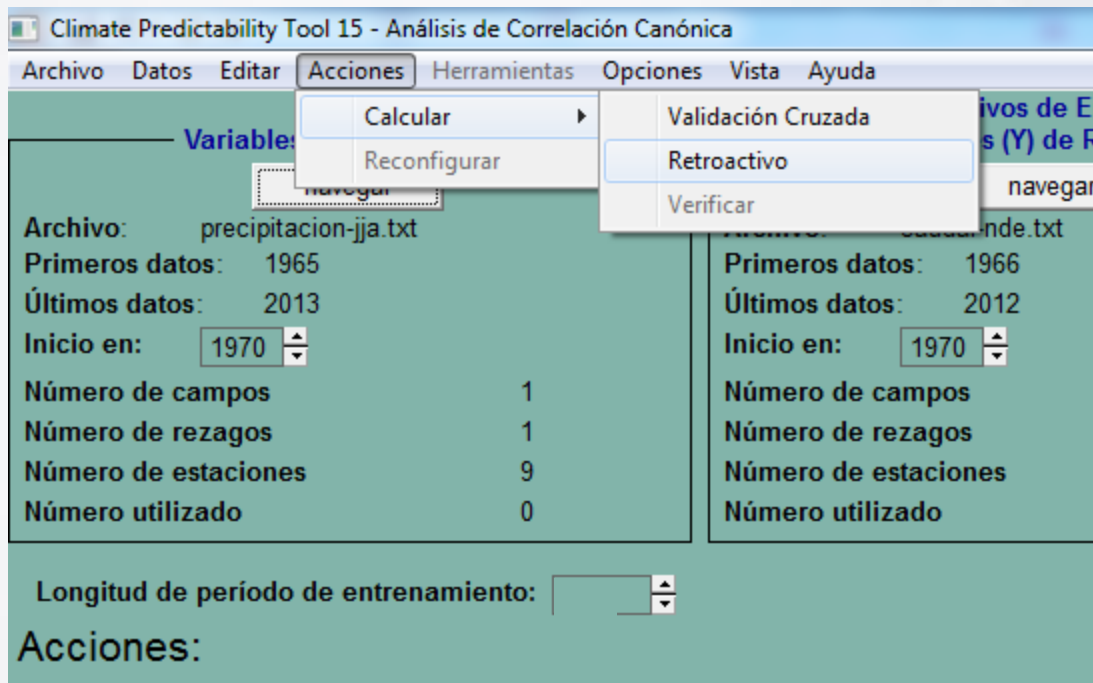
Last year: 2012

☒ Climatological period can extend beyond training period?

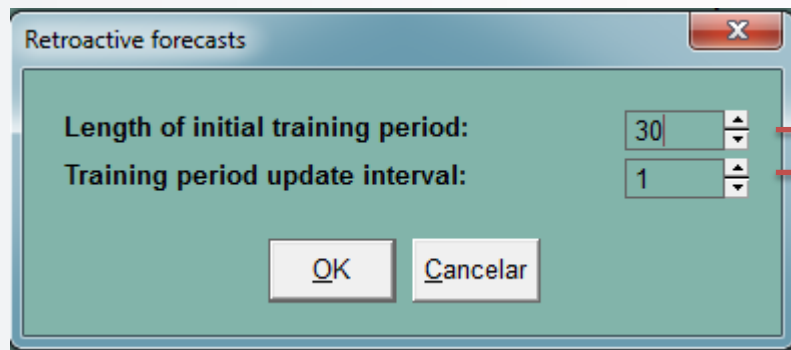
OK Cancelar

El periodo climatológico permite especificar el periodo utilizado para calcular los terciles para los pronósticos.

Otra Prueba de calibración



Otra Prueba de calibración



Nº de años mínimos a utilizar
intervalo de años a evaluar

Otra Prueba de calibración

Training period: 1966 hasta 1997

Goodness Index: 0.597 (using 2 X, 2 Y, and 1 CCA modes)

Calculating retroactive forecasts for 1998

Training period: 1966 hasta 1998

Goodness Index: 0.593 (using 1 X, 2 Y, and 1 CCA modes)

Calculating retroactive forecasts for 1999

Longitud de período de entrenamiento: 32

- Acciones->Calcular->Validación Cruzada
- Herramientas->Pronóstico>Series

Modelo: Precipitación-Caudales			
Estación	Valores (m ³ /s)		Error (%)
	Pronóstico	DGA	DGA
Río Tránsito en Angostura Pinte	1.649	1.313	25.59%
Río Carmen en El Corral	0.706	0.883	-20.04%
Río Conay en Las Lozas	0.992	0.713	39.13%

Station: RCONAY_ENLASLO 28.95S, 70.10W

Umbral:

Climatology:
Dic 1966 to 2012

Umbral:

superior	2.197
inferior	1.053

sobre	33%	0.50
normal	33%	0.50
bajo	33%	0.50

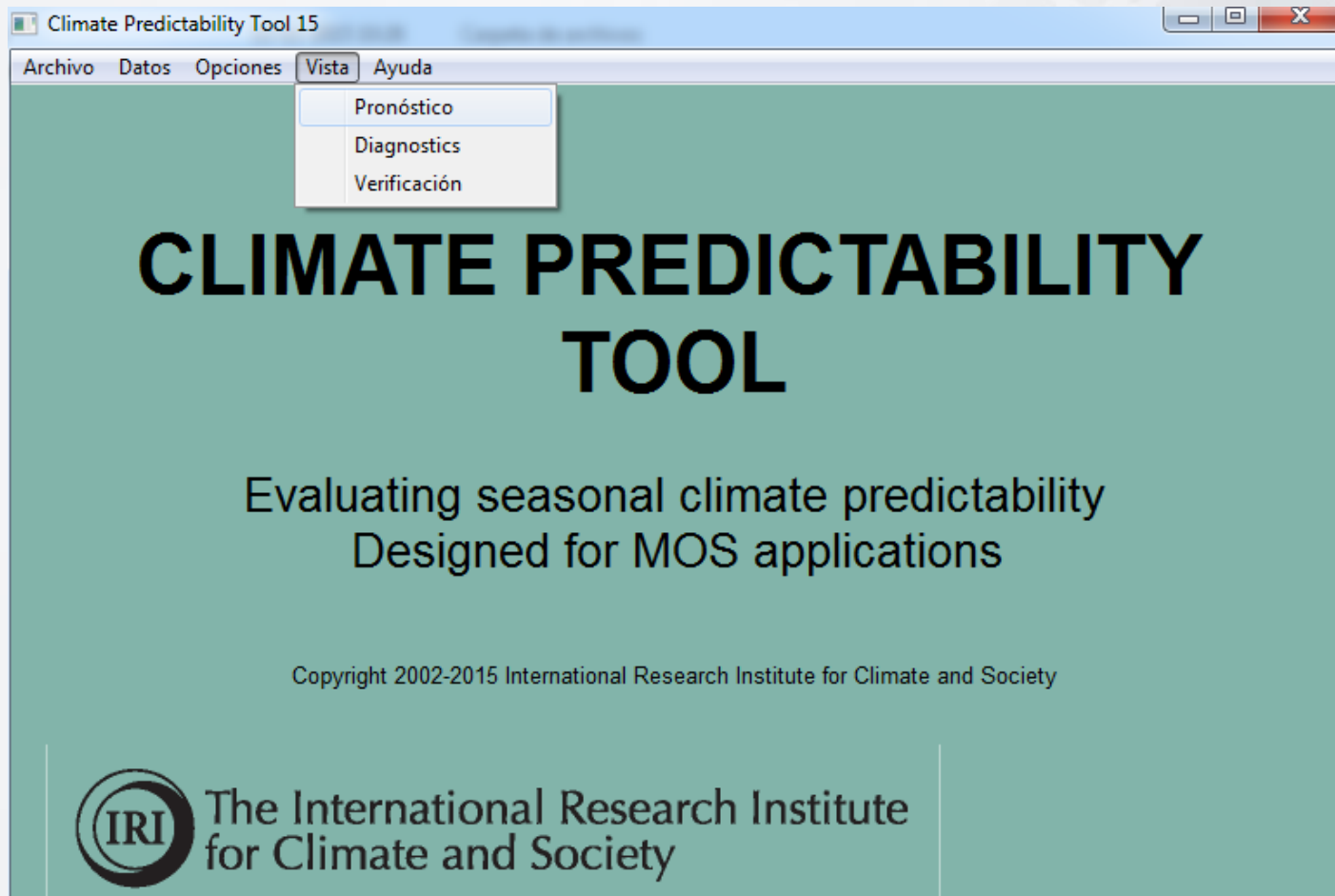
Pronósticos:

Probabilidades:

Año	Probabilidades			Odds			Relative	
	B	N	S	B	N	S	B	N
2013	56	33	11	1.29	0.49	0.12	2.58	0.97

TSM - Caudal

Vista -> Pronóstico



Descarga de datos Temperatura Superficie del Mar

Datos -> Descarga -> Observaciones -> TSM

Climate Predictability Tool 15 - Análisis de Correlación Canónica

Archivo Datos Editar Acciones Herramientas Opciones Vista Ayuda

Combinar
Actualizar
Descarga ▶

Archivos de Entrada

Variables (Y) de Respuesta:

Observaciones ▶
Reanálisis ▶
Salidas del MCG ▶

Indices ENOS
TSM
Temperatura Máxima
Temperatura Mínima
Temperatura Media
Precipitación ▶
Días con Lluvia

Variables de Pronóstico:

navegar

Archivo:
Primeros datos: N/A
Últimos datos: N/A
Inicio en: 1

Número de campos	0
Número de rezagos	0
Número de variables	0
Número utilizado	0

Longitud de período de entrenamiento: 0

Número de pronósticos: 1

Acciones:

Descarga de datos Temperatura Superficie del Mar

Datos -> Descarga -> Observaciones -> TSM

First month of data:

Corresponde al primer mes a utilizar

Length of season to average:

Número de meses a promediar

Number of seasons:

Número de temporadas a utilizar

En el ejemplo se puede ver el promedio de la temperatura del mar para los meses de Junio Julio Agosto, desde el año 1966 hasta el año 2015 (6, 3, 1)

Descarga - ERSST4

Date limits

Años

First year of data to download: 1966

Last year of data to download: 2015

Temporadas / Meses

First month of data to download: 6

Length of season to average: 3

Number of seasons: 1

Selección actual: JJA

Examples:

- For Abr data enter 4, 1, 1
- For AMJ data enter 4, 3, 1
- For Abr, May, and Jun data enter 4, 1, 3
- For AMJ, and JAS data enter 4, 3, 2

Buttons: OK, Select sub-domain, Cancelar

Descarga de datos Temperatura Superficie del Mar

Dominio

Dominio

Límites del dominio:
(Límites de datos aproximado en paréntesis)
(Latitudes sur y longitudes oeste en negativo)

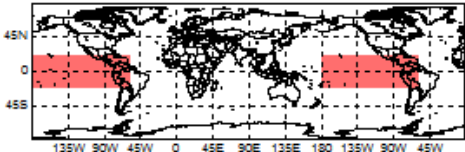
Latitud más norte (88):

Latitud más sur (-88):

Longitud más oeste (0):

Longitud más este (358):

Dominio



135W 90W 45W 0 45E 90E 135E 180 135W 90W 45W

OK Límites de Datos Re-dibujar mapa Cancelar

OK Select sub-domain Cancelar

Select sub-domain:

Nos permite seleccionar un area de la superficie necesaria.

En nuestro caso:

Latitud: 20

Latitud: -20

Longitud: -180

Longitud: -60

Vamos a OK, lo que nos lleva a la dirección de descarga del archivo:

[http://iridl.ldeo.columbia.edu/SOURCES/.NOAA/.NCDC/.ERSST/.version4/.sst/T/\(Jun%201966\)/\(Aug%202015\)RANGEEDGES/T/3/boxAverage/T/12/STEP/Y/\(20\)\(-20\)RANGEEDGES/X/\(-180\)\(-60\)RANGEEDGES/-999/setmissing_value/downloadsCPT.html](http://iridl.ldeo.columbia.edu/SOURCES/.NOAA/.NCDC/.ERSST/.version4/.sst/T/(Jun%201966)/(Aug%202015)RANGEEDGES/T/3/boxAverage/T/12/STEP/Y/(20)(-20)RANGEEDGES/X/(-180)(-60)RANGEEDGES/-999/setmissing_value/downloadsCPT.html)

Descarga de datos Temperatura Superficie del Mar

Get the data for

CPTv10+

- [cptv10+ tsv datafile.](#)
- [cptv10+ tsv datafile \(gzip compressed\).](#)

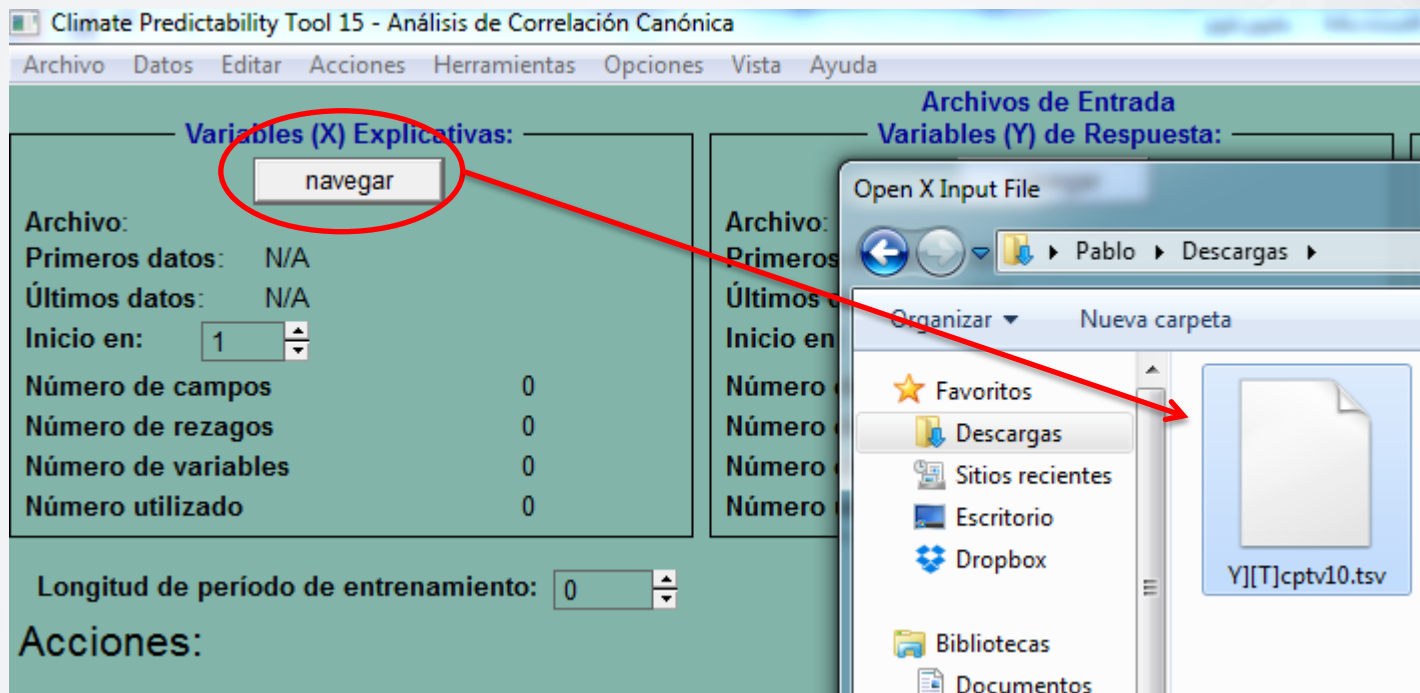
Older CPT

- [2D tsv datafile.](#)
- [2D tsv datafile \(gzip compressed\)](#)

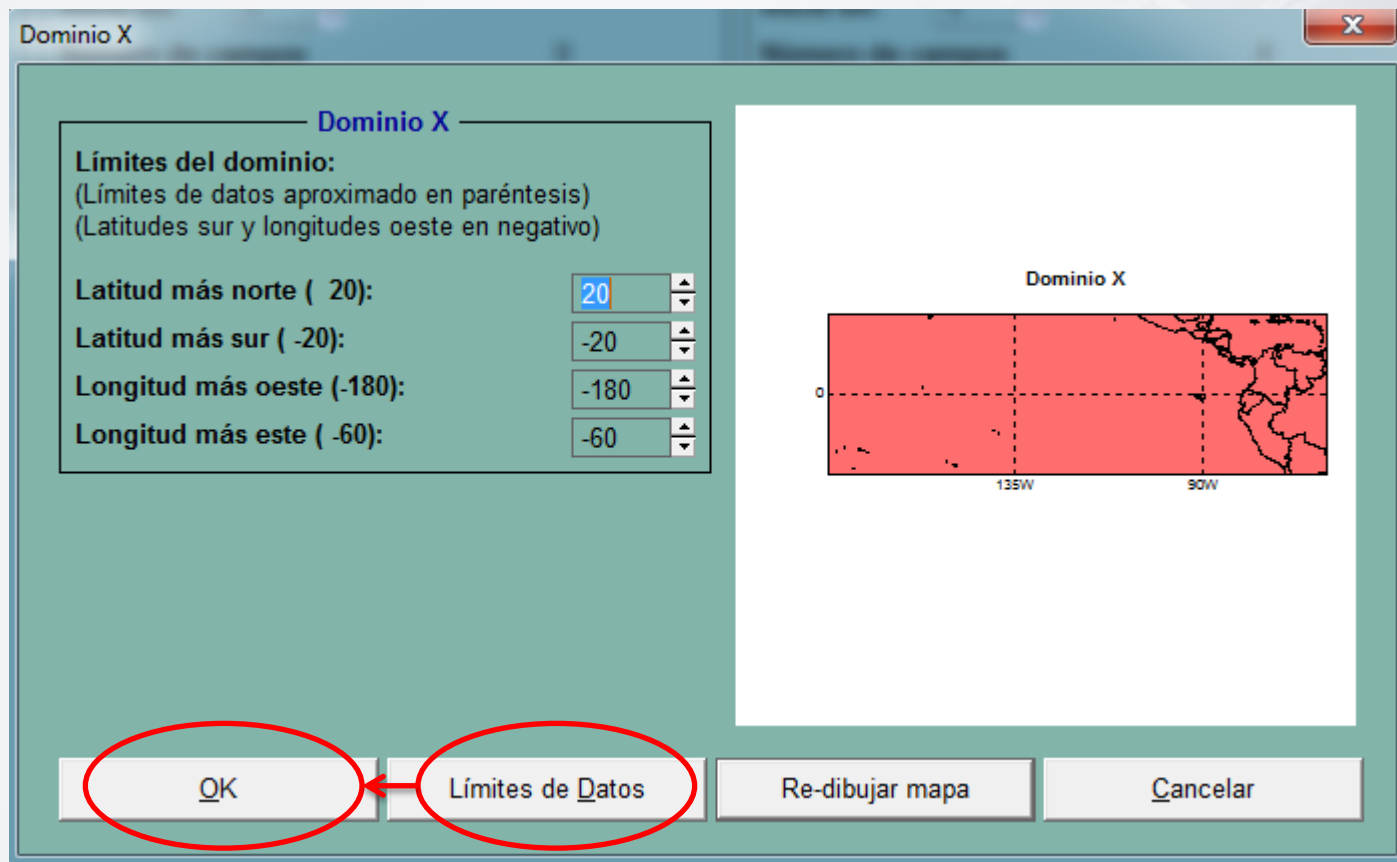
Se descarga el archivo para la versión de CPT correspondiente.
(Y)[T]cptv10.tsv).

(Archivo disponible en la carpeta de datos)

Abrir archivo de TSM



Abrir archivo de TSM



Carga de Archivo de Caudales

Climate Predictability Tool 15 - Análisis de Correlación Canónica

Archivo Datos Editar Acciones Herramientas Opciones Vista Ayuda

Variables (X) Explicativas:

navegar

Archivo: Y][T]cptv10.tsv
Primeros datos: JJA 1966
Últimos datos: JJA 2015
Inicio en: 1966
Número de campos: 1
Número de rezagos: 1
Número de gridpoints: 1281
Número utilizado: 0

Longitud de período de entrenamiento: 0

Acciones:

Archivos de Entrada

Variables (Y) de Respuesta:

navegar

Archivo: Y][T]
Primeros datos:
Últimos datos:
Inicio en: 201

Open Y Input File

Archivos-CPT ▶ Modelo tsm-caudal

Organizar Nueva carpeta

Favoritos Descargas Sitios recientes Escritorio Dropbox Bibliotecas Documentos Imágenes

Nombre

caudal-nde.txt

Y][T]cptv10.tsv

Carga de Archivo de Caudales

Dominio Y

Dominio Y

Límites del dominio:
(Límites de datos aproximado en paréntesis)
(Latitudes sur y longitudes oeste en negativo)

Latitud más norte (-28):

Latitud más sur (-30):

Longitud más oeste (-71):

Longitud más este (-70):

Dominio Y

OK **Límites de Datos** **Re-dibujar mapa** **Cancelar**

Abrir archivo de TSM

Climate Predictability Tool 15 - Análisis de Correlación Canónica

Archivo Datos Editar Acciones Herramientas Opciones Vista Ayuda

Variables (X) Explicativas:

navegar

Archivo: Y][T]cptv10.tsv
Primeros datos: JJA 1966
Últimos datos: JJA 2015
Inicio en: 1966
Número de campos: 1
Número de rezagos: 1
Número de gridpoints: 1281
Número utilizado: 0

Longitud de período de entrenamiento: 0

Acciones:

Archivos de Entrada

Variables (Y) de Respuesta:

navegar

Archivo: Y][T]
Primeros datos:
Últimos datos:
Inicio en: 201

Open Y Input File

Archivos-CPT ▶ Modelo tsm-caudal

Organizar Nueva carpeta

Favoritos Descargas Sitios recientes Escritorio Dropbox Bibliotecas Documentos Imágenes

Nombre

caudal-nde.txt

Y][T]cptv10.tsv

Abrir archivo de TSM

Climate Predictability Tool 15 - Análisis de Correlación Canónica

Archivo Datos Editar Acciones Herramientas Opciones Vista Ayuda

Variables (X) Explicativas:

navegar

Archivo: Y][T]cptv10.tsv
Primeros datos: JJA 1966
Últimos datos: JJA 2015
Inicio en: 1966

Número de campos	1
Número de rezagos	1
Número de gridpoints	1281
Número utilizado	0

Archivos de Entrada
Variables (Y) de Respuesta:

navegar

Archivo: caudal-nde.txt
Primeros datos: 1966
Últimos datos: 2012
Inicio en: 1966

Número de campos	1
Número de rezagos	1
Número de estaciones	3
Número utilizado	0

Longitud de período de entrenamiento: 47

Acciones:

Configuración de Datos

Climate Predictability Tool 15 - cau-tsm (ACC)

Archivo Datos Editar Acciones Herramientas **Opciones** Vista Ayuda

Variables (X) Explicativas:

navegar

Archivo: Y][T]cptv10.tsv
 Primeros datos: JJA 1966
 Últimos datos: JJA 2013
 Inicio en: 1979

Número de campos: 1
 Número de rezagos: 1
 Número de gridpoints: 1281
 Número utilizado: 0

Longitud de período de entrenamiento: 34

Acciones:

Opciones de Modos X
 Opciones de Modos Y
 Opciones de ACC
 Opciones de GCM
 Modelos
 Goodness Index
 Período Climatológico
 Opciones de Validación Cruzada
 Aplicación Hecha a Medida
 Configuración de Remuestreo
 Verification Settings
 Configuración de Pronósticos
 Transformation Settings
 Time Settings

Datos
 Gráficos

Transformación de los Datos Y
 Limitar a Cero
 Sort Ensemble Members
 Synchronous Predictors
 Valores Faltantes

Trada
espuesta:

ene.txt

Archivo:
 Primeros da
 Últimos dato
 Inicio en:
 Número de c
 Número de r
 Número de g
 Número utili

Núm

Ajustamos datos a distribución Gamma

Climate Predictability Tool 15 - cau-tsm (ACC)

Archivo Datos Editar Acciones Herramientas **Opciones** Vista Ayuda

Variables (X) Explicativas:

navegar

Archivo: Y][T]cptv10.tsv
Primeros datos: JJA 1966
Últimos datos: JJA 2013
Inicio en: 1979
Número de campos: 1
Número de rezagos: 1
Número de gridpoints: 1281
Número utilizado: 1125

Longitud de período de entrenamiento: 34

Acciones:

- Opciones de Modos X
- Opciones de Modos Y
- Opciones de ACC
- Opciones de GCM
- Modelos
- Goodness Index
- Período Climatológico
- Opciones de Validación Cruzada
- Aplicación Hecha a Medida
- Configuración de Remuestreo
- Verification Settings
- Configuración de Pronósticos
- Transformation Settings

Variables de Pronóstico:

navegar

Archivo: Y][T]cptv10.tsv
Primeros datos: JJA 1966
Últimos datos: JJA 2013
Inicio en: 2013
Número de campos: 1
Número de rezagos: 3
Número de gridpoints: 1281
Número utilizado: 1125

Longitud de período de entrenamiento: 34

Acciones:

Transformation Settings

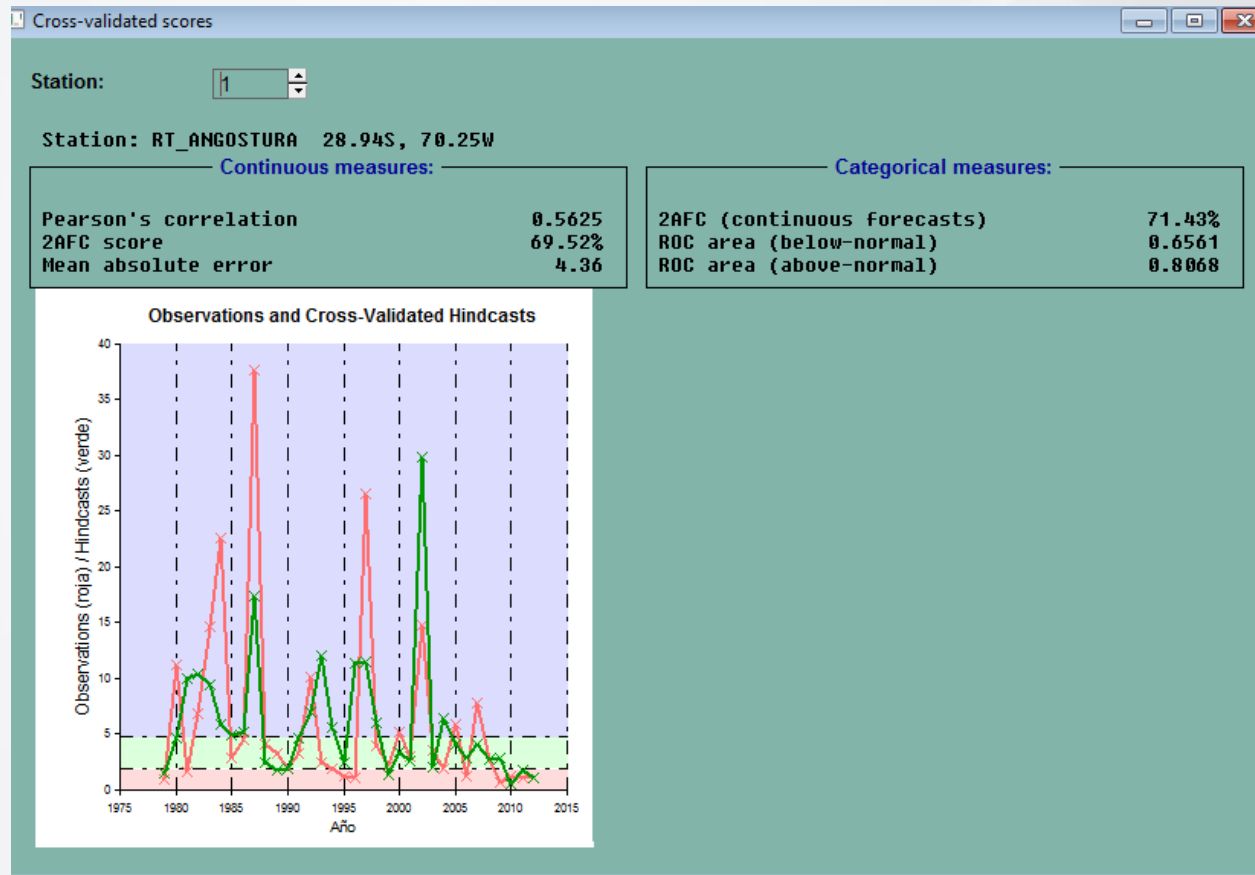
Select distribution for transformation:

☐ Empirical distribution

☒ Gamma distribution

OK Cancelar

Herramientas->Validación->Validación Cruzada -> Medidas de Desempeño



Evaluación de resultados

Modelo: TSM-Caudales			
Estación	Valores (m³/s)		Error (%)
	Pronóstico	DGA	DGA
Río Tránsito en Angostura Pinte	1.223	1.313	-6.85%
Río Carmen en El Corral	0.775	0.883	-12.23%
Río Conay en Las Lozas	0.747	0.713	4.77%

Pronósticos

Station:

3

Station: RCONAY_ENLASLO 28.95S, 70.10W

Umbrales:

Climatology:

1979 to 2012

Umbrales:

superior2.311

inferior1.271

sobre33%0.50

normal33%0.50

bajo33%0.50

Pronósticos:

Probabilidades:

Año

Probabilidades

B

N

S

B

N

S

Odds

Rela

2013

64

19

17

1.81

0.23

0.20

3.61

0



JUNTA DE
VIGILANCIA
DE LA CUENCA
DEL RÍO HUASCO
Y SUS AFLUENTES



contacto@riohuasco.cl | www.riohuasco.cl

¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!
Consultas: pablo@riohuasco.cl