

Análisis de impactos y adaptación al cambio climático en el sistema del río Júcar: Impacto del cambio climático en las sequías meteorológicas, edáficas e hidrológicas en la cuenca del Júcar.

Autor: Francisco Vargas Zamora

Tutor: Manuel Augusto Pulido Velázquez

Cotutor: Alberto García Prats

Tutor experimental: Antonio Francisco López Nicolás

Titulación: Grado en Ingeniería de obras públicas

Trabajo final de grado

Septiembre de 2015

CAMBIO CLIMÁTICO

Es un cambio del clima consecuencia de acciones antrópicas, que alteran la composición de la atmósfera, añadiéndose estos efectos a la variabilidad natural del clima. La causa más probable del cambio climático es el aumento de las emisiones de gases tales como: el dióxido de carbono (CO_2), metano (CH_4) y óxido nitroso (N_2O).

Modelos climáticos globales y regionales

Proyecto CORDEX

Proyecciones de emisiones:

Nuevos escenarios de **trayectorias de concentración representativas**. En este trabajo se utiliza el R.C.P. 4,5 y el R.C.P. 8,5.

De estos escenarios de emisiones, se obtienen las variables hidrológicas precipitación y temperatura de los posibles escenarios futuros.

Se utilizan variables a escala mensual, centradas en el dominio Europeo.

Introducción de las variables hidrológicas de los posibles escenarios futuros en los modelos hidrológicos calibrados. Para la obtención de los efectos previsibles futuros en caso de cumplirse las previsiones.

El caso de estudio se localiza en C.H. del Júcar. Concretamente es el sistema de explotación del Júcar.



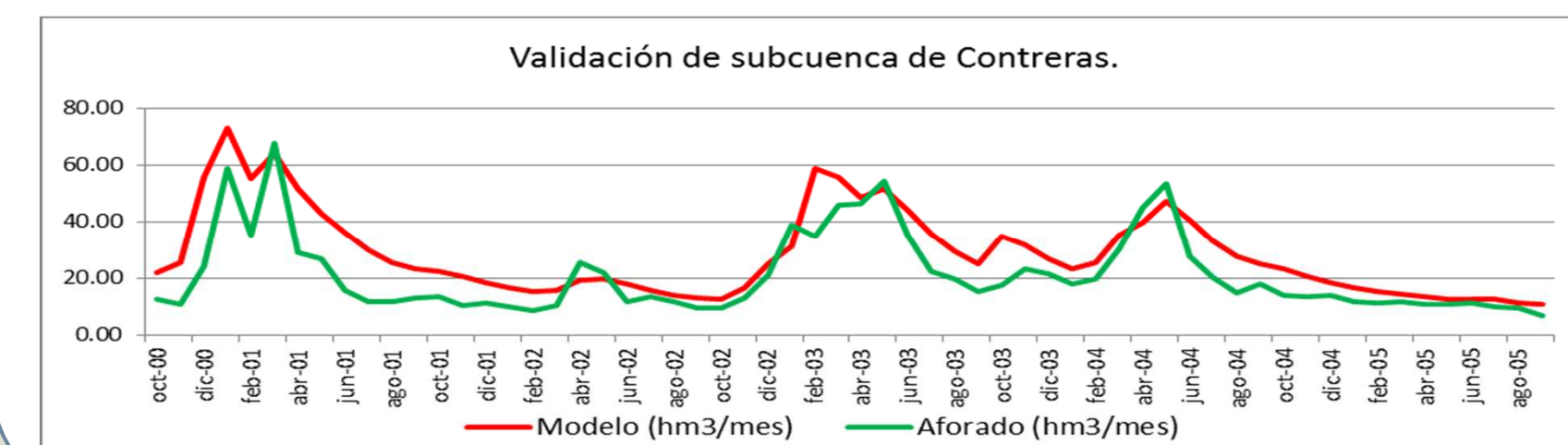
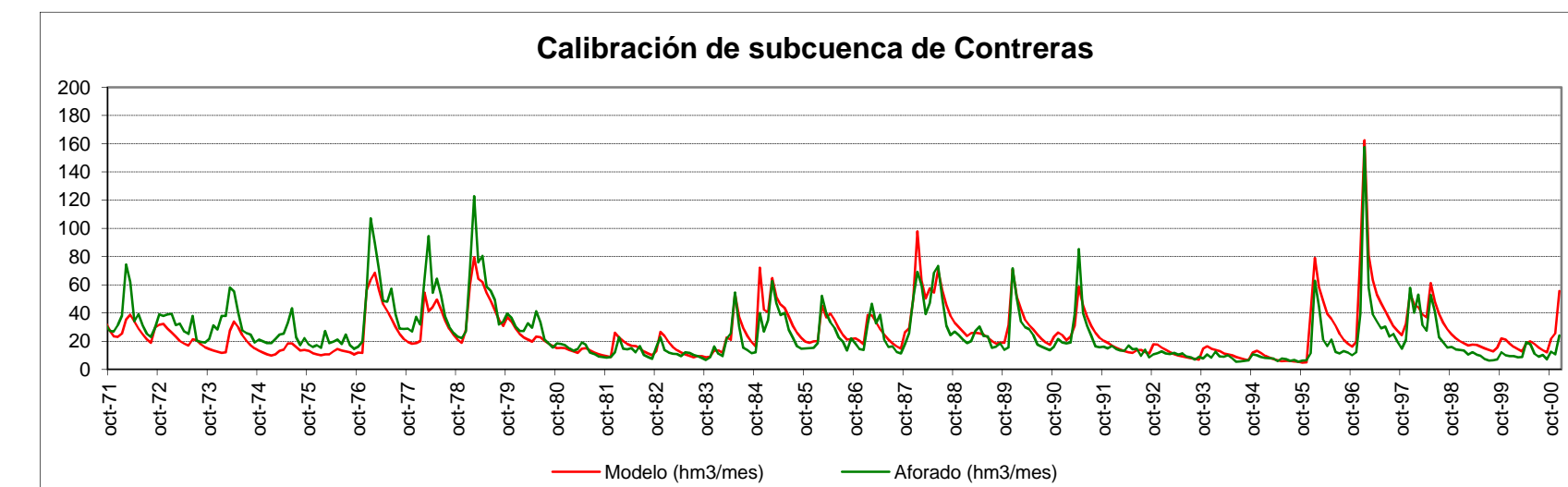
Sistemas de explotación de la Confederación Hidrográfica del Júcar.

PERIODO HISTÓRICO

CALIBRACIÓN DE MODELOS HIDROLÓGICOS.

El modelo elegido es un modelo conceptual y agregado de bajo número de parámetros. Es el modelo de Témez, con dos ramas de descarga. Aplicados en cascada a las diferentes subcuencas en las que se dividió el caso de estudio.

Se obtienen resultados satisfactorios en la calibración y en la validación de los modelos. Se muestra las gráficas con la calibración y la validación del modelo de la subcuenca de Contreras



Criterio de sequías: «Plan especial de alerta y eventual sequía en la Confederación Hidrográfica del Júcar».

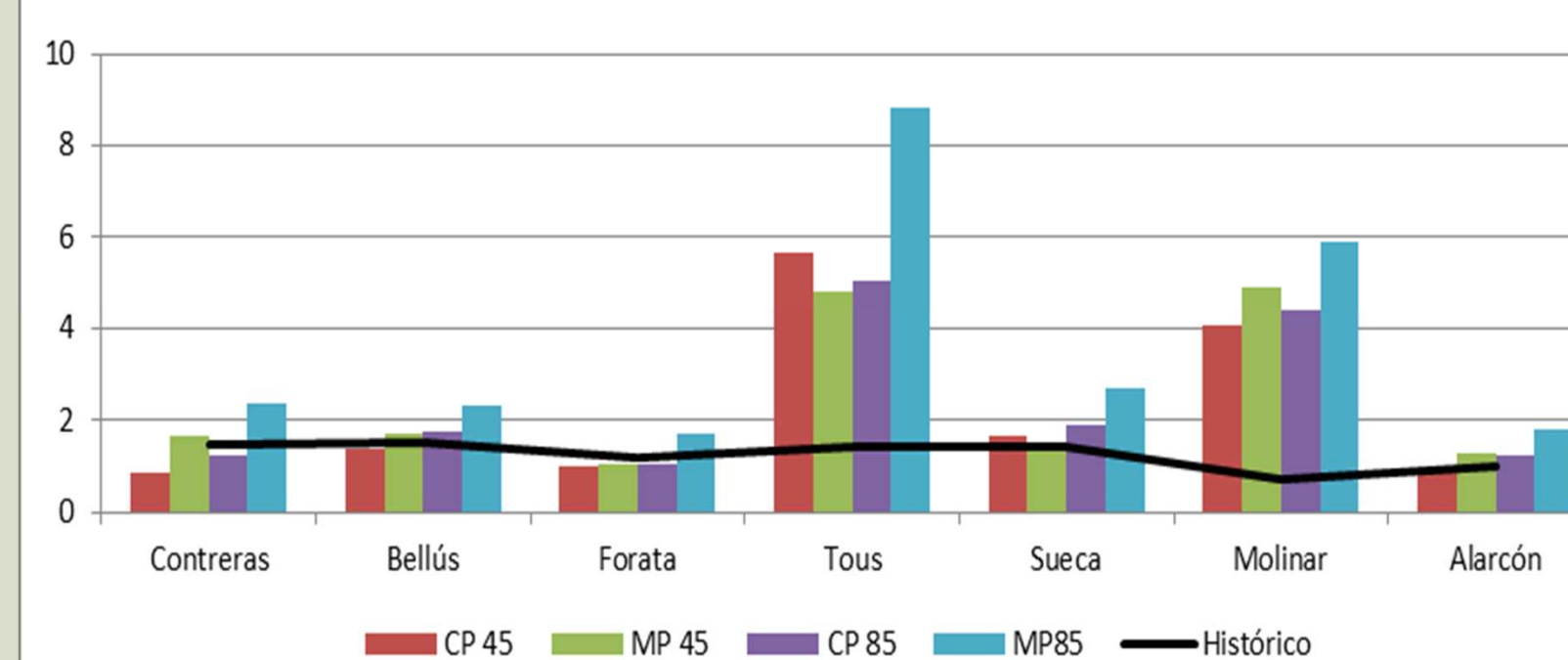
Comparación de las sequías históricas con los posibles escenarios futuros.

OBTENCIÓN DE SEQUÍAS.

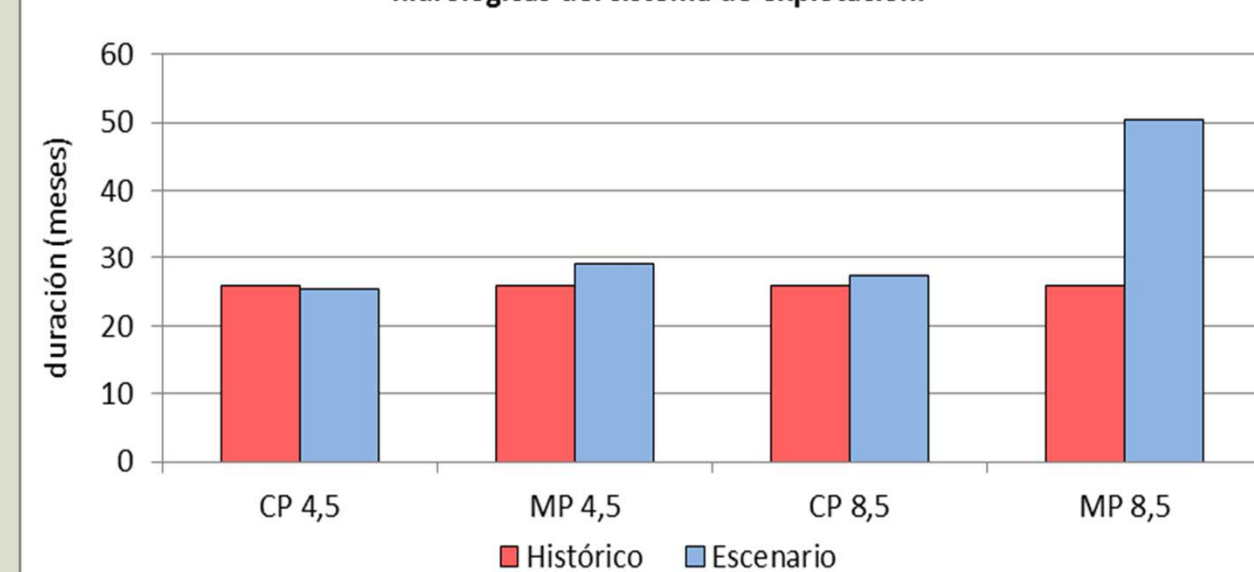
Se calculan los indicadores estandarizados de las sequías:

1. Meteorológicas, S.P.I.
2. Edáficas, S.H.I.
3. Hidrológicas, S.Q.I.

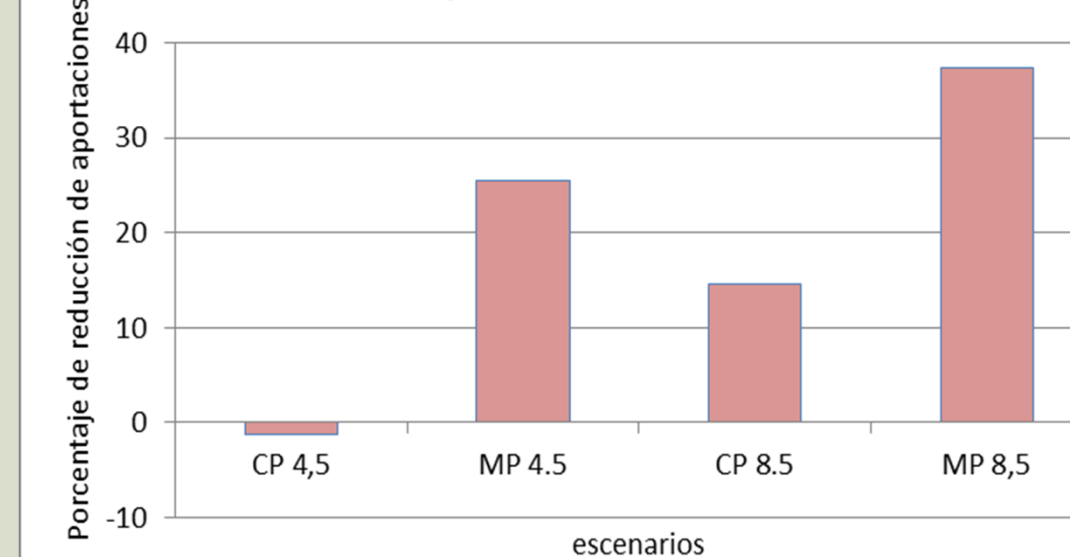
Comparación de la intensidad de las sequías hidrológicas en distintos escenarios.



Comparativa de la duración mediana de las sequías hidrológicas del sistema de explotación.



Variación de las aportaciones anuales medias en el sistema de explotación del río Júcar.



Cambios significativos a medio plazo.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN

1. Medidas estructurales:

Son medidas como la construcción de una red de desaladoras, modernización del sistema de regadío, etc.

2. Medidas de gestión del recurso:

Tales como las políticas de contención del gasto de agua y la extensión del uso de aguas regeneradas, entre otras.