

II. ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO

2. DIRECCIONES PROVINCIALES DE MINISTERIOS

Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino
Confederación Hidrográfica del Segura

2136 Convenio específico de colaboración entre la Universidad Politécnica de Cartagena y la Confederación Hidrográfica del Segura para la realización conjunta del proyecto de investigación "Desarrollo de Indicadores de Sequía y Escasez Hídrica en el contexto del Cambio Climático: Apoyo al Mandato Water Scarcity And Droughts".

En Murcia, 18 de enero de 2010.

Reunidos

De una parte, D. José Salvador Fuentes Zorita, Presidente de la Confederación Hidrográfica del Segura, Organismo Autónomo adscrito al Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, nombrado por Real Decreto 1022/2004 de 30 de abril (BOE n.º 106 de 1 de mayo de 2004), en ejercicio de las competencias asignadas al Organismo por los Artículos 21, 22, y 23 del Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas.

De otra parte, la Universidad Politécnica de Cartagena (en adelante UPCT), con C.I.F. Q-8050013-E, con sede en Cartagena, edificio "La Milagrosa", Plaza Cronista Isidoro Valverde y en su nombre y representación el Sr. D. José Antonio Franco Leemhuis, Vicerrector de Investigación e Innovación de la Universidad Politécnica de Cartagena, por delegación expresa de firma (R-623/08 de 17/07/2008),

Se reconocen ambas partes con capacidad legal suficiente y poder bastante para formalizar el presente Convenio y a tal efecto,

Manifiestan

I.- Que la Confederación Hidrográfica del Segura (en adelante CHS) tiene entre sus fines la administración y control del dominio público hidráulico correspondiente al ámbito territorial definido en el Plan Hidrológico de cuenca aprobado por RD 1664/1998, de 29 de julio, tratando de conseguir a través de esta atribución, un desarrollo sostenible, compatible con la defensa de los principios medioambientales. Para ello, necesita promover y difundir procedimientos que contribuyan a este fin, así como impulsar su aplicación en la práctica. En relación al presente convenio es además el Organismo que administra la cuenca más deficitaria del territorio nacional, habiendo sido seleccionada como cuenca piloto dentro del Grupo de Expertos de Escasez y Sequía dentro de la Estrategia Común de Implementación de la Directiva 2000/60/CE, por la que se establece un marco comunitario común para las políticas del agua.

II.- Que la Universidad Politécnica de Cartagena se define por su dedicación a la docencia e investigación, para lo cual resulta necesaria la colaboración de otras instituciones.

III.- Entre sus fines se contempla el apoyo científico y técnico al desarrollo social, económico y cultural, así como el mejor conocimiento en todos sus aspectos de la Comunidad Autónoma de la Región Murcia, que constituye su ámbito.

IV.- Que en atención a dichos objetivos, y de conformidad con las competencias que legalmente tienen asignadas ambas instituciones, las partes consideran de importancia fundamental la colaboración entre la UPCT y la CHS, de tal modo que se sumen esfuerzos para que los mismos puedan desarrollarse de una manera eficaz y se produzca un beneficio mutuo de carácter informativo, formativo y científico.

V.- Que el presente convenio específico se suscribe para hacer explícito el interés de las partes por mantener una colaboración para la realización de los estudios de investigación encaminados a realizar el DESARROLLO DE INDICADORES DE SEQUÍA Y ESCASEZ HÍDRICA EN EL CONTEXTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO: APOYO AL MANDATO WATER SCARCITY AND DROUGHTS, tal y como consta detallado en el anexo del presente Convenio (o referencia al origen mandato WATER SCARCITY AND DROUGHTS). Por otro lado, esta colaboración supone un beneficio para ambas partes. Así, para la Universidad significa el establecimiento de una metodología de de investigación, que podrá ser utilizada en estudios posteriores. Para la Confederación Hidrográfica del Segura, supone la obtención de una aplicación que permita su incorporación tanto para el desarrollo del actual proceso de Planificación Hidrológica en el que se halla inmersa, como para su seguimiento y revisión futuros.

De acuerdo a lo anterior,

Convienen

Formalizar el presente Convenio Específico que se concreta en las siguientes

Cláusulas

Primera.- Objeto del convenio de colaboración.

Las instituciones firmantes establecen una colaboración específica cuyo objetivo es el DESARROLLO DE INDICADORES DE SEQUÍA Y ESCASEZ HÍDRICA EN EL CONTEXTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO: APOYO AL MANDATO WATER SCARCITY AND DROUGHTS.

La colaboración se concretará en las siguientes actuaciones:

a) Análisis de la documentación recibida por parte del Grupo de trabajo de escasez y sequía, así como de las propuestas metodológicas que se deriven de la línea estratégica marcada en el seno de dicho grupo, realizando las aportaciones que se estimen adecuadas a fin de su mejor aplicación a la cuenca del segura.

b) Aplicar en la cuenca del Segura, metodologías finalmente adoptadas, mediante la confección de los distintos indicadores definidos a partir de los datos facilitados por la CHS: Análisis y comentarios que se deriven de los resultados obtenidos. Validación y calibración de las metodologías.

c) Participar como asesor en las reuniones de trabajo que se puedan convocar en el seno de dicho grupo de expertos, como asesor de la CHS cuando ésta sea convocada.

Segunda.- Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación del presente convenio específico es el correspondiente al territorio de la Demarcación Hidrográfica del Segura y servirá como experiencia piloto exportable a otras Demarcaciones Hidrográficas en el seno de la UE.

Tercera.- Obligaciones de las partes

Las partes firmantes del correspondiente convenio asumen las siguientes obligaciones en relación con el mismo:

CORRESPONDE A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA:

El detalle de este apartado se adjunta en Anejo I.

CORRESPONDE A LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA:

- Colaborar en el diseño del Sistema de indicadores relativos a escasez y sequía a través de la correspondiente participación, control y seguimiento poniendo a disposición los medios y el personal que sea necesario.
- Aportar los medios materiales y la información precisa para ayudar a establecer de forma clara los objetivos perseguidos.
- Ser parte activa junto a la Universidad, aportando los medios disponibles, en el establecimiento de la metodología que ayude a cumplir los objetivos planteados en relación a la implementación de la DMA y el proceso de planificación, en lo que a sequías se refiere.
- Facilitar la coordinación con otras Unidades de la CHS que puedan estar implicadas.
- La financiación de los trabajos en la parte correspondiente a la realización del estudio.

Cuarta.- Financiación

El presupuesto total del que están dotadas las actuaciones es de 62.737,65 euros, correspondientes a la suma del coste directo de elaboración del estudio, que ascienden a la cantidad de 42.237,65 euros, más los costes de los medios propios aportados por la UPCT que se refieren al personal y los medios materiales, correspondiendo una cantidad de 20.500 euros, a financiar de acuerdo con el reparto de cofinanciación indicado en la siguiente cláusula.

El coste directo de elaboración del estudio se financiará íntegramente por la CHS por abono directo a la UPCT. Por su parte, los costes de personal y de los medios materiales propios aportados por la UPCT será financiado por ésta. La forma de participación será por tanto:

- a) Por la Confederación Hidrográfica del Segura: Financiación del 67,3% del total de los costes, correspondiente al coste directo de elaboración del estudio.
- b) Por la Universidad Politécnica de Cartagena: Financiación del 32,7% del total de los costes, que corresponde a los gastos de personal y medios materiales aportados por esta.

El Presupuesto de Gastos viene detallado en el Anejo I.

Quinta.- Forma de pago

La forma de Pago se establece por dos conceptos:

- a) Por Ejecución Directa del Estudio (42.237,65 euros)

El pago de la cantidad correspondiente a la ejecución directa del estudio (42.237,65 euros) será hecho efectivo por la CHS en la C/C número 0049 6661 12 28 16119628, a nombre de la Universidad Politécnica de Cartagena y haciendo mención a la referencia 2827/09ITF, según el siguiente calendario:

- 1.º El 10% del importe total, es decir, 4.223,77 euros, al momento de la firma del presente Convenio.

2.º El 50% del importe total, es decir, 21.118,82 euros, a los dos meses de ejecución del estudio.

3.º El 40% del importe total, es decir, 16.895,06 euros, a la finalización y entrega del Estudio

Estas cantidades incluyen el IVA correspondiente (16%).

b) Personal y medios materiales propios aportados (20.500 euros)

El abono de la valoración de los medios materiales y humanos aportados por la UPCT será soportado por esta con cargo a los capítulos correspondientes de su propio presupuesto de gastos.

Sexta.- Comisión de seguimiento

Para llevar a cabo la coordinación y seguimiento de este Convenio, se creará una Comisión de Seguimiento formada por dos representantes, uno de la Oficina de Planificación Hidrológica de la CHS y otro del Departamento de Ingeniería Térmica y de Fluidos de la UPCT.

Esta Comisión velará por el adecuado desarrollo de este Convenio específico, interpretará sus estipulaciones, valorará las contribuciones de las partes, y resolverá de forma amistosa cualquier incidencia que pudiera presentarse durante la ejecución de los trabajos.

La Comisión podrá asimismo, por acuerdo unánime de sus miembros, introducir modificaciones puntuales en el contenido y plazos de los trabajos, tendentes a una mejor consecución de los objetivos previstos. Estas modificaciones deberán ser debidamente motivadas y no podrán tener efectos económicos que impliquen cambio alguno en las condiciones acordadas en el Convenio.

Otras modificaciones sustanciales o que puedan implicar efectos económicos deberán ser objeto de Protocolo conforme a lo especificado en la cláusula sexta. En caso de plantearse situaciones de conflicto no resueltas por la Comisión, se estará a lo dispuesto en la legislación vigente.

Séptima.- Duración

El plazo de ejecución del presente Convenio se fija en 12 meses a partir de la fecha de su firma, pudiendo prorrogarse el mismo antes de su finalización por mutuo acuerdo entre ambas partes.

Octava.- Resolución

Serán causas de resolución anticipada del presente convenio las siguientes:

- El mutuo acuerdo de las partes que lo suscriben.
- La entrada en vigor de disposiciones legales o reglamentarias que determinen su extinción.
- El incumplimiento de cualquiera de sus cláusulas.
- La denuncia de una de las partes con un preaviso de 3 meses.

En estos casos se establecerá, en función de la causa concreta de extinción y a la vista de la situación particular de las actuaciones en curso, la forma de terminación de las mismas, según lo establecido por la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.

Novena.- Derechos sobre resultados del convenio

La firma del presente convenio no otorgará derecho alguno a las partes para la utilización en las actividades que en él se amparen, sea con fines publicitarios o de cualquier otro tipo, de los símbolos o el logotipo de la UPCT y de la

Confederación Hidrográfica del Segura, salvo que sean expresamente autorizadas para ello. La propiedad de los trabajos será tanto de la UPCT como de la CHS, en proporción a la valoración de sus aportaciones contenida en la cláusula quinta del presente convenio.

Ambas partes se comprometen a no difundir de ninguna forma la información técnica científica o comercial a la que hayan podido tener acceso durante el desarrollo el trabajo, sin que conste autorización expresa de la otra parte, mientras esas informaciones no sean de dominio público o su revelación sea requerida judicialmente.

En toda publicación, conferencia o informe en el que se haga uso de resultados parciales o finales de este trabajo, figurarán siempre los autores del trabajo en su condición de tales, y como inventores en el caso de patente. En cualquiera de estos casos, se hará siempre referencia al presente Documento.

Décima.- Naturaleza y jurisdicción

El presente Convenio, que queda sometido expresamente a lo previsto en la Resolución de 15 de junio de 2009 de la Subsecretaría de Medio Ambiente, Rural y Marino sobre elaboración de Convenios de Colaboración por los Órganos y Organismos Autónomos del M.A.R.M., tiene naturaleza administrativa, siendo competencia de la Jurisdicción Contencioso Administrativa la resolución de las cuestiones litigiosas que se susciten sobre el mismo.

Y en prueba de conformidad, firman el presente Convenio por duplicado en el lugar y fecha al comienzo indicados.

Por la UPCT, José Antonio Franco Leemhuis.—Por la CHS, José Salvador Fuentes Zorita.

Anejo I

1. DIRECCIÓN DE LOS TRABAJOS

La Dirección Técnica del presente proyecto corresponderá a D. Adolfo Mérida Abril, Jefe de Servicio de la Oficina de Planificación Hidrológica, como representante de la Confederación Hidrográfica del Segura y a la Profesora Dña. Sandra García Galliano como miembro del Departamento de Ingeniería Térmica y de Fluidos de la Universidad Politécnica de Cartagena, que desarrollará los trabajos, debiendo estar ambos en todo momento al corriente del desarrollo de los mismos.

2. MEMORIA CIENTÍFICA. CONTENIDO DE LOS ESTUDIOS

“Desarrollo de indicadores de sequía y escasez hídrica en el contexto del cambio climático: Apoyo a Mandato para Water Scarcity and Droughts”

Objetivo

Planteamiento, desarrollo y aplicación de enfoques metodológicos en la evaluación de condiciones de sequía. Así como análisis del desarrollo de prototipos, considerando distintos indicadores.

2.1 Antecedentes en el Estudio de Sequías

El Grupo de I+D Gestión de Recursos Hídricos en los últimos años, ha desarrollado distintos enfoques metodológicos al tratamiento de extremos hidrometeorológicos. Entre ellos, destacan los correspondientes al desarrollo de un prototipo de seguimiento dinámico de sequías debidas a deficiencias de humedad en el suelo, que incorpora indicadores de estrés hídrico derivados

desde teledetección, así como indicadores meteorológicos. Este Trabajo se ha desarrollado en el marco de un Convenio con la Dirección General del Agua (Ministerio de Medio Ambiente), en el período 2005-2006.

Dada su participación en el Proyecto Integrado Europeo AMMA (African Monsoon Multidisciplinary Analysis, 2005-09, Ref. 004086), el Grupo ha abordado el análisis, evaluación y previsión de rachas secas de precipitación (sequías), desde Modelos Climáticos Regionales (RCMs) o de área limitada. Estos modelos que corresponden a un downscaling dinámico, permiten el análisis de extremos meteorológicos a una escala espacial adecuada para estudios de impactos. Los resultados de esta novedosa línea de investigación y desarrollo, aplicados en África Occidental, han sido presentados en distintos Meetings científicos. Entre ellos, el International Workshop RCM2009 (Lund, Sweden, Mayo 2009), la International Conference of AMMA (Ougadougou, Burkina Faso, Julio 2009), y muy recientemente evaluaciones de los RCMs generados por ENSEMBLES para África Occidental han sido discutidos por nuestro Grupo en el Joint Meeting Royal Meteorological Society and European Meteorological Society, linked to AMMA en Londres (Octubre 2009).

Debe destacarse que para Europa los RCMs, provistos por el Proyecto Europeo ENSEMBLES, se encuentran disponibles con una resolución de 25 km². Ello permite abordar estudios de impactos del cambio y variabilidad climática en la severidad y frecuencia de rachas secas. En base a las tendencias estadísticas resultado del análisis de esta información, se pueden desarrollar mapas de riesgo y mejorar el proceso de toma de decisión. Ello podrá contribuir a una mejor implementación de medidas de adaptación y estrategias de mitigación de impactos frente a sequías, en el contexto del cambio climático.

2.2 Enfoques metodológicos – Tareas – Cronograma

Tarea 1. Dic/2009

Propuesta conceptual de primer conjunto de indicadores. Discusión con stakeholder.

Identificación del enfoque que se desea abordar: - Indicadores basados en teledetección, - indicadores meteorológicos, - indicadores hidrológicos, - indicadores hidrometeorológicos, - indicadores en el contexto del cambio climático: análisis de rachas secas desde Modelos Climáticos Regionales (RCMs) o de área limitada. Otros enfoques novedosos en estudios de impactos del cambio climático en rachas secas. Definición de escenarios temporales: análisis histórico o hindcasts (1960-2000), proyecciones climáticas (horizonte 2020, 2050, 2080 o 2100). RCMs a utilizar.

Tarea 2. Dic-Ene/2010

Desarrollo de herramientas y aplicación en la Cuenca del Río Segura Dic-Ene

Análisis de resultados: diferentes enfoques seleccionados. Discusión con stakeholder.

Tarea 3. Feb/2010

Presentación de resultados iniciales mediante elaboración de ponencias, a discutir en International Conference "Droughts and water scarcity: the way towards adaptation to climate change", Madrid, Spain, 18-19 February 2010.

Tarea 4. Feb-Jul/2010

Evaluación de nuevas metodologías de creación de indicadores. Aplicación en la Cuenca del Río Segura. Análisis de resultados.

Hito: Presentación de Informe Parcial (Julio/2010). (Deliverable: Common Indicators según el Report "Mandate for the Water Scarcity and Drought Expert Group")

Propuesta de draft de posible paper científico.

Tarea 5. Ene-Nov/2010

Apoyo en la Tarea "Voluntarily provide data to EEA", según el Report "Mandate for the Water Scarcity and Drought Expert Group v.1".

Tarea 6. Jul-Nov/2010

Apoyo en la Tarea "Contributions to EDO", según el Report "Mandate for the Water Scarcity and Drought Expert Group v.1".

Tarea 7. Abr-Nov/2010

Apoyo en la tarea "Support to WISE section", según el Report "Mandate for the Water Scarcity and Drought Expert Group v.1".

Tarea 8. Abr-Nov/2010

Apoyo en la tarea "Exchange informations on RBMP Support to WISE section", según el Report "Mandate for the Water Scarcity and Drought Expert Group v.1".

Tarea 9. Sept-Nov/2010

Evaluación de nuevas metodologías de creación de indicadores. Aplicación en la Cuenca del Río Segura. Análisis de resultados.

Tarea 10. Nov/2010

Presentación de Informe Final: 30/Nov/2010.

Propuesta de draft de posible paper científico.

2.3 Cronograma temporal e hitos

Tareas	D/09	E/10	F/10	M/10	A/10	M/10	J/10	J/10	A/10	S/10	O/10	N/10
Tarea 1												
Tarea 2												
Tarea 3												
Tarea 4. Hito												
Tarea 5												
Tarea 6												
Tarea 7												
Tarea 8												
Tarea 9												
Tarea 10												

3. EQUIPO INVESTIGADOR

El equipo investigador constituido a los efectos de llevar a cabo el proyecto de investigación y desarrollo objeto del presente contrato estará formado por las siguientes personas:

Nombre y Apellidos	Status	Centro	Firma
Sandra G. García Galiano	PTEU	EUITC	
Juan Diego Giraldo Osorio	Becario Especialización	EUITC	
Claudia Nichols Tetay	Becario Especialización	EUITC	

4. DATOS PUBLICABLES

El Investigador Responsable autoriza la publicación de los siguientes datos (SI/NO)

Título y duración	SI
Equipo Investigador	SI
Entidad contratante	SI
Importe total	SI

5. MEMORIA ECONÓMICA

5.1 DISTRIBUCIÓN DE LOS INGRESOS EN LA UPCT PARA CUALQUIER CONTRATO ART. 83 L.O.U.

Título: ... Desarrollo de indicadores de sequía y escasez hídrica en el contexto del cambio climático: Apoyo a Mandato para Water Scarcity and Droughts

Entidad Contratante: Confederación Hidrográfica del Segura

Investigador Responsable: Sandra G. García Galiano

Departamento: Ingeniería Térmica y de Fluidos

5.2 DETALLE DE PERSONAS/MES (p.m.)

Total Contrato: 22 p.m.

Costo p.m. Personal UPCT: 3000 €

Costo p.m. Becario: 1500 €

Requeridas: 14 p.m. (12 p.m. Becario + 2 p.m. Personal UPCT)

Aportadas UPCT: 8 p.m. (6 p.m. Becario + 2 p.m. Personal UPCT)

5.3 RELACIÓN DE APORTACIONES DE LA UPCT EN EL CONTRATO

Knowhow

El Equipo de la UPCT aporta su knowhow en estudios de sequías, para el adecuado desarrollo y alcance de los objetivos previstos en el presente Contrato. El knowhow del Grupo consiste tanto en conocimientos teóricos como herramientas informáticas de identificación, evaluación y análisis estadístico de rachas secas. Algoritmos de análisis y procesamiento de RCMs y evaluación de rachas secas, preexistentes a la firma del presente Contrato, serán aplicados por el Grupo de Investigación de la UPCT. Los mismos se pueden resumir en:

- Comandos espaciales bajo el SIG GRASS de procesamiento de mapas ráster (RCMs), con fines de evaluación de rachas secas de precipitación. Evaluación de ciclo estacional (r.series.new, r.series.points y scripts bajo R),

- Identificación y estimación de estadísticas de rachas secas (r.series.spell), Scripts de análisis estadístico de rachas secas bajo R, usando GAMLS (Generalized Additive Models for Location, Scale and Shape); y

- Herramienta de procesamiento bajo el SIG GRASS, para estimación de indicadores desde teledetección y datos meteorológicos (tanto series temporales históricas como RCMs), desarrollada con Tcl/Tk.

Equipamiento Informático

La UPCT aporta para la realización del presente Contrato, el Equipamiento Informático dispuesto en el Laboratorio del Grupo de I+D Gestión de Recursos Hídricos. El mismo consiste en hardware compuesto por estaciones de trabajo, y periféricos (impresoras láser color, plotter, discos duros portátiles, entre otros), así como software (licencias informáticas). Se prevé la instalación de distintos servidores (con varios clusters). La vida útil de este último equipamiento se considera de 5 años, la amortización correspondiente (12 meses) y la carga-ocupación del equipamiento a este Contrato se prevé de un 50%. Por tanto la amortización para la duración del Contrato (1 año), correspondiente a equipamiento informático, se considera de 5.000 euros.

5.4 DESGLOSE DE GASTOS DE EJECUCIÓN INCLUYENDO VALORACIÓN DE APORTACIÓN UPCT frente a REQUERIDO A CHS

VALORACIÓN DE PERSONAS/MES	Periodo 12 meses (p.m.)	Requerido CHS	VALORACIÓN TOTAL		
			p.m.		
	Total	Requerido CHS	Total (€)	Requerido CHS (€)	Requerido UPCT (€)
Becarios	18	12	27.000 €	18.000 €	9.000 €
Personal UPCT	4	2	12.000 €	6.000 €	6.000 €
VALORACIÓN EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO					
Amortización Equipos: -estac. de trabajo y periféricos; - Licencias informáticas, -Servidores con clusters			5.000 €	0 €	5.000 €
OTROS GASTOS					
Material fungible			500 €	0 €	500 €
Dietas y Locomoción			6.550 €	6.550 €	0 €
Otros Gastos de ejecución			400 €	400 €	0 €
TOTAL GASTOS DE EJECUCIÓN			51.450 €	30.950 €	20.500 €
GASTOS GENERALES DE LA UNIVERSIDAD (15% del importe del contrato)			5.461,76 €	5.461,76 €	
IMPORTE DEL CONTRATO			56.911,76 €	36.411,76 €	
IVA (16% del importe del contrato)			5.825,88 €	5.825,88 €	
TOTAL			62.737,65 €	42.237,65 €	20.500 €