

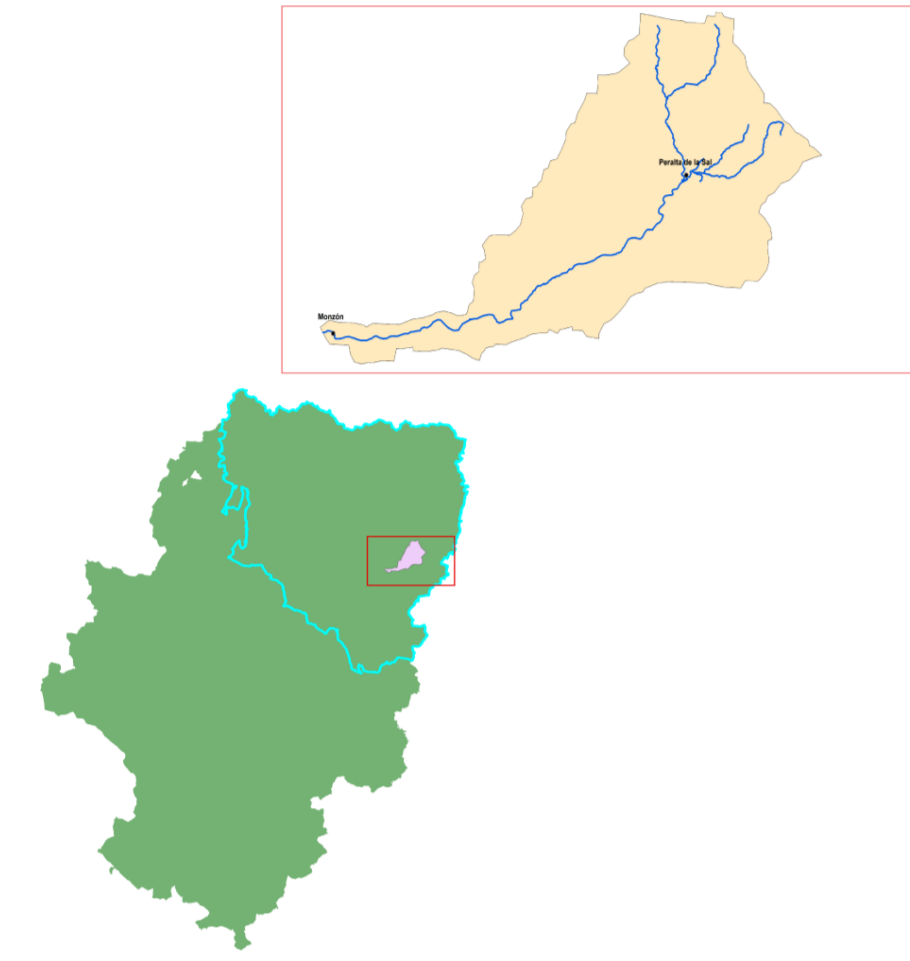
Evolución de los usos del suelo y las precipitaciones en la cuenca del río Sosa: incidencia en la evolución hidromorfológica del cauce y en el riesgo de crecidas

SAMPIETRO FERRER, CARLOS

TRABAJO DE FIN DE GRADO

INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

El área de estudio se encuentra en la margen oriental de la provincia de Huesca, se trata de un curso fluvial afluente del río Cinca en su margen izquierda que nace en la comarca de la llera, en la sierra de la Cardolla. Estudio de vital importancia en un curso fluvial donde el caudal no es contiguo o exiguo y que puede experimentar un aumento repentino del caudal. Para intentar elaborar este estudio inicial de la dinámica que puede tener un aspecto relacionado con crecidas es necesario relacionar numerosos caracteres que influyen en el comportamiento hidrológico del cauce y su funcionamiento. A parte de estas características del medio natural también tiene una importancia vital saber que usos del suelo han habitado en la misma y los que hoy se dan, analizar los posibles cambios y como repercuten en el comportamiento hidrológico del río así como la respuesta ante un evento de crecida.



MATERIALES Y METODOS

Se ha manejado para cada bloque temático una metodología muy variada y muy compleja, con numerosos análisis de datos y numerosas representaciones tanto cartográficas como gráficas. Los programas para efectuar todas las operaciones han sido mayoritariamente ArcGIS (para el contenido cartográfico) y Excel (para el contenido gráfico y manejo de datos). Las fuentes consultadas para extraer la información han sido fundamentalmente el IGN, el MAGRAMA, el Atlas Climático de Aragón y SNCI.

A través de todo ello se ha hecho un estudio de la caracterización de la cuenca y el comportamiento del curso fluvial (análisis de las pendientes, de la litología, de la red hidrográfica, de los caracteres climáticos generales y del comportamiento hidrológico); de los cambios de usos del suelo de la cuenca (cartografía y análisis a partir de cuatro años diferentes desde 1980 a 2006); de la evolución de las precipitaciones (en un periodo de tiempo determinado); de los cambios en el cauce y la llanura de inundación (a partir del manejo de fotografías aéreas y su cartografía desde mitad del siglo XX hasta nuestros días) y del riesgo de inundación (con ayuda de la cartografía disponible en el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables).



Ejemplo visual del trabajo realizado en el apartado de cambios en el cauce y en la llanura de inundación con el SIG ArcMap.

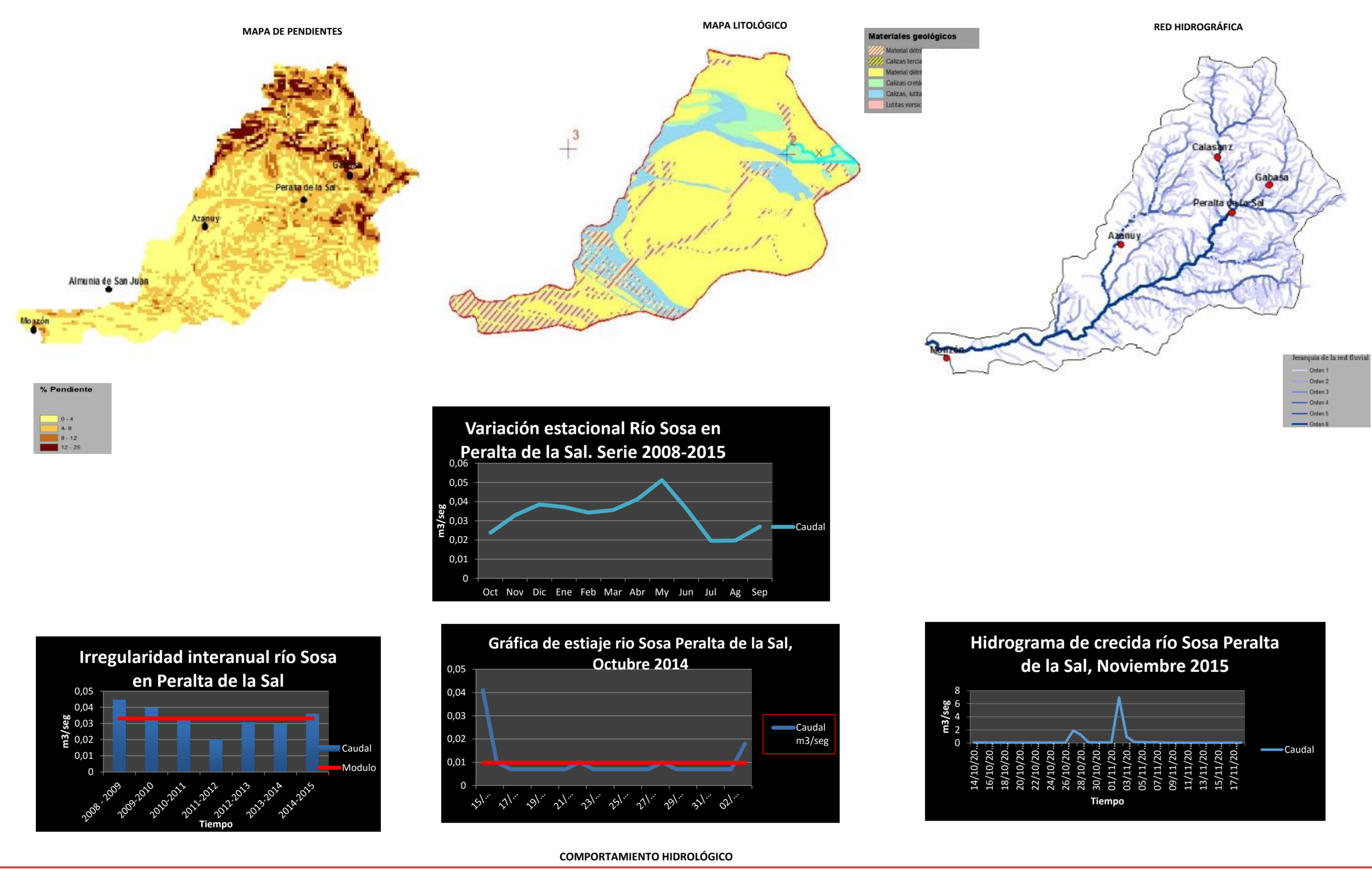
OBJETIVOS

- Objetivo general:**
 - Análisis la evolución de los usos del suelo y de las precipitaciones en la cuenca del río Sosa y estudiar su incidencia en la evolución hidromorfológica del cauce y en el riesgo de crecidas
- Objetivos específicos:**
 - Elaborar la caracterización de la cuenca.
 - Definir las principales características del comportamiento hidrológico del río Sosa.
 - Estudiar los cambios de usos del suelo que ha habido en la cuenca del río Sosa en los últimos 40 años.
 - Análisis la evolución de las precipitaciones en un periodo de tiempo determinado.
 - Estudiar los cambios producidos en el cauce y en la llanura de inundación, desde mitad del siglo XX hasta nuestros días.
 - Análisis el riesgo de inundación en la localidad de Monzón.

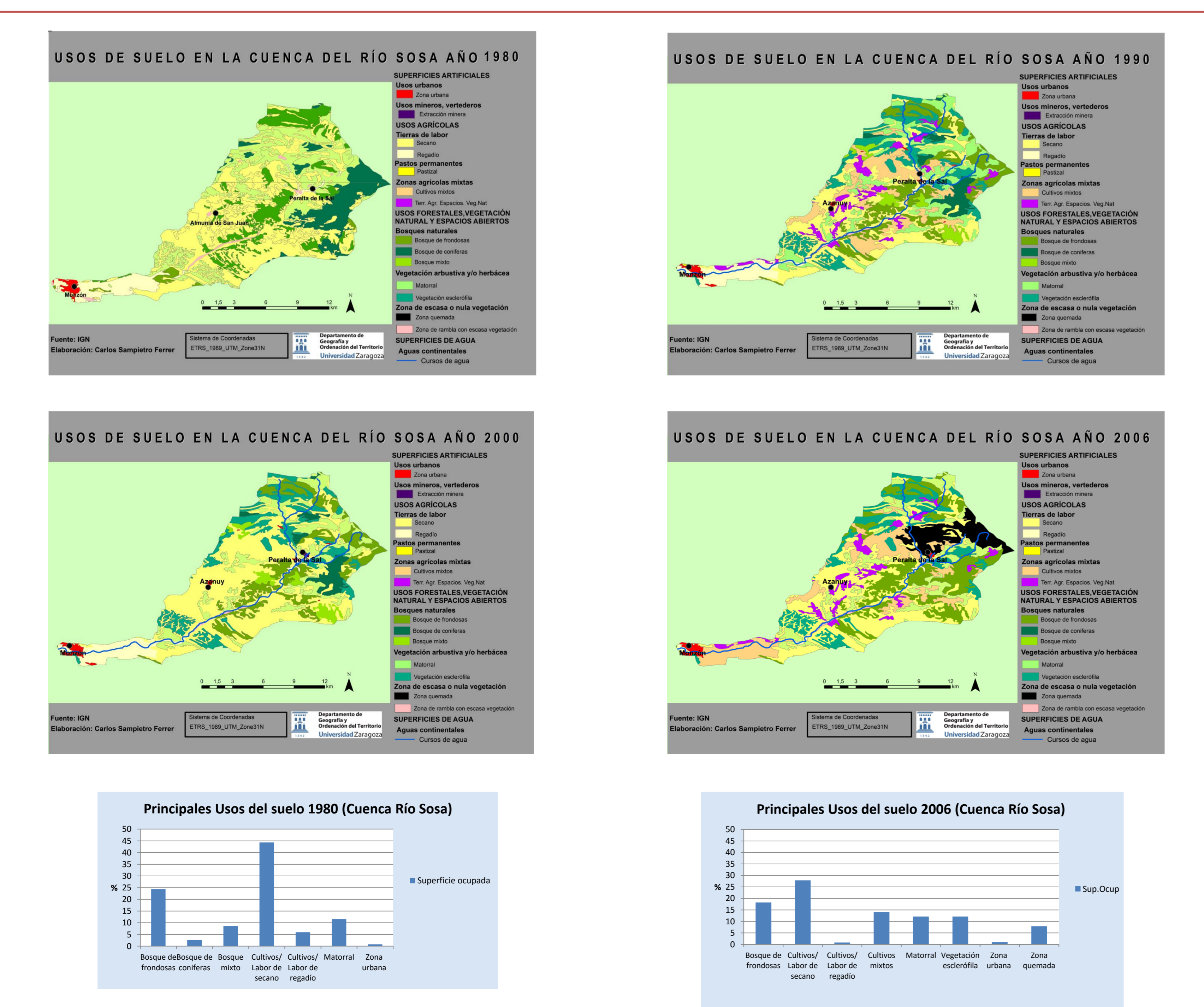
REFERENCIAS

Domenech Zueco, S., Espejo Gil, F., Ollero Ojeda, A., & Sánchez Fabre, M. (2011). Peligrosidad por inundaciones en una cuenca no aforada: El río Sosa en monzón (huesca) y el evento de agosto de 2006. *Espejo Gil, F., Domenech Zueco, S., Ollero Ojeda, A., & Sánchez Fabre, M. (2008). La crecida del ebro de 2007: Procesos hidrometeorológicos y perspectivas de gestión del riesgo.* García Ruiz, J. M., Beguería, S., & Lorente, A. (2000). Eventos hidrológicos de baja frecuencia en el pirineo central español y sus efectos geomorfológicos. Losada García, J. A., Montesinos Aranda, S., Margeli Omedas, M., García Vera, M. A., & Galván Plaza, R. Cartografía de las inundaciones del río ebro en febrero de 2003: Trabajos de fotointerpretación, teledetección y análisis SIG en el GIS-EBRO. Naverat Acín, V., Ballarín Ferrer, D., Brufao Curiel, P., Domenech Zueco, S., Espejo Gil, F., González Hidalgo, J. C., et al. (2012). Sobre las precipitaciones de octubre de 2012 en el pirineo aragonés, su respuesta hidrológica y la gestión de riesgos. Sánchez Fabre, M., Ballarín Ferrer, D., Mora Mur, D., Ollero Ojeda, A., Serrano Notivol, M. A., & Saz Sánchez, M. A. (2015). Las crecidas del ebro medio en el comienzo del siglo XXI. Serrano Notivol, Roberto, Mora Mur, Daniel, Ollero Ojeda, A., Sánchez Fabre, M., & Saz Sánchez, M. A. (2014). Respuesta hidrológica al evento de precipitación de junio de 2013 en el pirineo central.

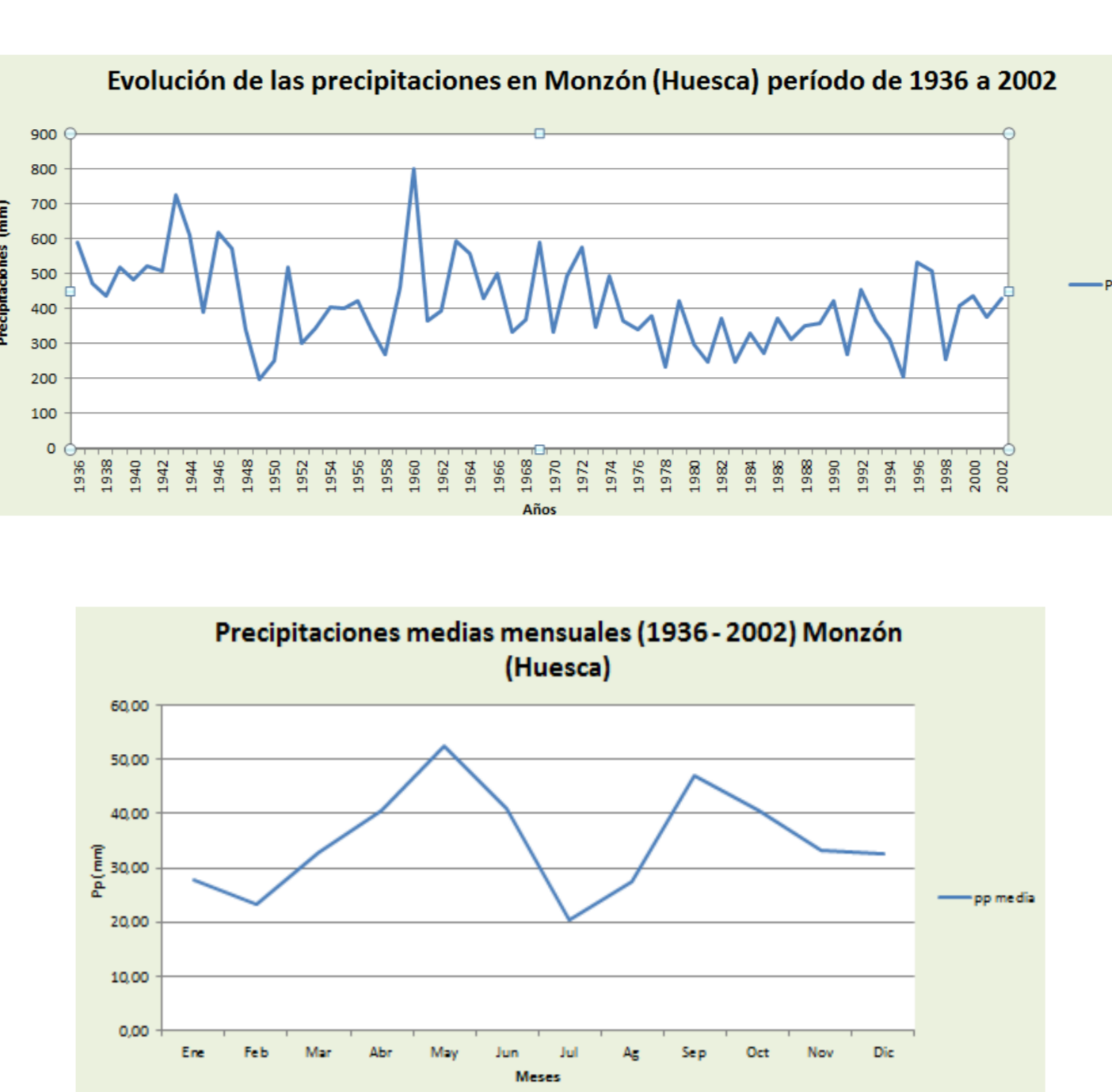
CARACTERIZACIÓN DE LA CUENCA Y COMPORTAMIENTO DEL CURSO FLUVIAL



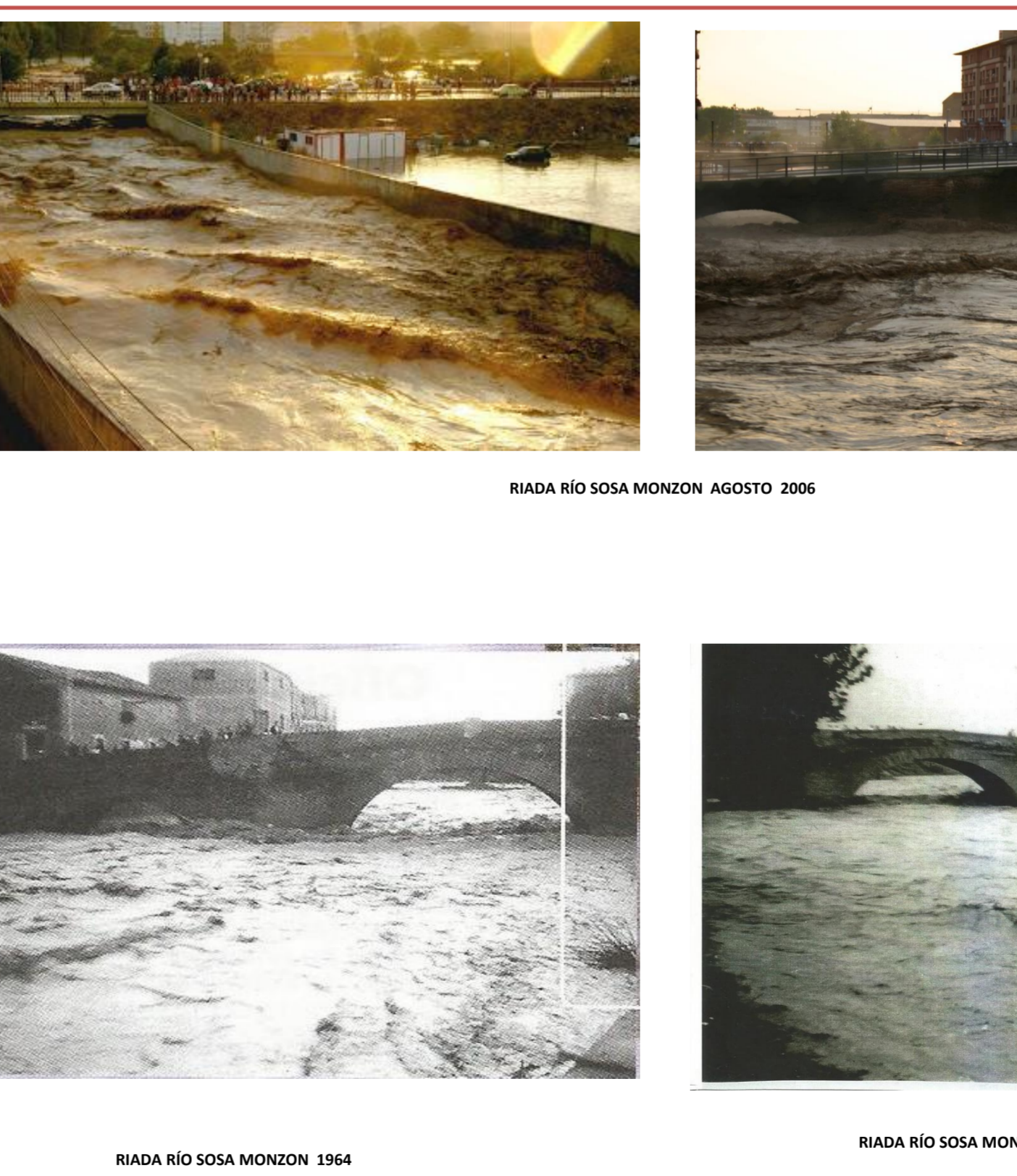
CAMBIOS EN LOS USOS DEL SUELO DE LA CUENCA



EVOLUCIÓN DE LAS PRECIPITACIONES



RIESGO DE INUNDACIÓN



CONCLUSIONES

Tanto la evolución de los usos del suelo como la dinámica de las precipitaciones han marcado cambios en la evolución hidromorfológica del cauce y en el riesgo de crecidas. Entre los más significativos podríamos marcar la pérdida de naturalidad, que se aprecia por la disminución de la glera, el encajamiento del cauce pierde energía para transportar materiales y entonces escaba, estabilización de gravas y la relación directa entre precipitaciones torrenciales y crecidas, estas crecidas se siguen produciendo como corresponde a la dinámica del río y se encuentran con un cauce mucho más estrecho y con menos espacio lo que incrementa el riesgo de inundación.