

INDICE GENERAL

TOMO I

capítulo I	Memoria
capítulo II	Resumen y Conclusiones
capítulo III	Propuesta de Actuación
capítulo IV	Anejo I Bibliografía

TOMO II

capítulo IV	Anejo II Fichas de Inundaciones Históricas
-------------	--

TOMO III

capítulo IV	Anejo II Fichas de Inundaciones Históricas
-------------	--

TOMO IV

capítulo IV	Anejo III Cuadro Sinóptico
	Anejo IV Parámetros Hidrológicos
	Anejo V Matrices de Impacto
	(Fichas características de cada Zona Inundable)

I N D I C E

I N D I C E

	<u>Pag.</u>
CAPITULO I. MEMORIA	
1. ANTECEDENTES	1
2. MANDATO	1
3. METODOLOGIA UTILIZADA	3
3.1. CARACTERISTICAS GENERALES DE LA CUENCA	4
3.1.1. Extensión y límites	4
3.1.2. Morfología	7
3.1.3. Geología	9
3.1.4. Climatología	13
3.1.5. Geografía humana	14
3.1.6. Estructura socio-económica	17
3.2. INUNDACIONES HISTORICAS	19
3.3. ZONAS DE RIESGO POTENCIAL	20
4. INUNDACIONES HISTORICAS	23
4.1. FUENTES DE INFORMACION	23
4.2. FICHAS INDIVIDUALES HISTORICAS	28
4.3. CUADRO SINOPTICO. RESUMEN	30
4.4. MAPA DE INUNDACIONES HISTORICAS	31
4.5. CONCLUSIONES	31
5. ZONAS CON RIESGOS POTENCIALES	32
5.1. PARAMETROS HIDROLOGICOS	32
5.2. CAUSAS DE LAS INUNDACIONES	35
5.3. EMPLAZAMIENTO DE LAS ZONAS	35

	<u>Pag.</u>
5.4. MATRIZ DE IMPACTO	55
5.4.1. Definición básica	55
5.4.2. Análisis de las filas	55
5.4.3. Análisis de las columnas	58
5.4.4. Influencia de la probabilidad de ocurrencia	60
5.4.5. Formato y valor asociado	62
5.5. CLASIFICACION DE LAS ZONAS	63
5.5.1. Criterios utilizados	63
5.5.2. Zonas de prioridad máxima. Valor < 80	64
5.5.3. Zonas de prioridad intermedia. Valor 80 - 40	65
5.5.4. Zonas de prioridad mínima. Valor > 40	67
5.6. MAPA DE ZONAS DE RIESGO POTENCIAL	77
 CAPITULO II. RESUMEN Y CONCLUSIONES	 79
 PLANOS:	
1. Mapas de inundaciones históricas	
2. Isomáximas de precipitaciones	
3. Mapa de cultivos y aprovechamientos	
4. Mapa de áreas boscosas	
5. Mapas de riesgos potenciales. Zonas inundables	
 CAPITULO III. PROPUESTAS DE ACTUACION	 84
 CAPITULO IV. BASE DOCUMENTAL	
Anejo I. Bibliografía	

CAPITULO I

M E M O R I A

CAPITULO I. MEMORIA

1. ANTECEDENTES

Por Real Decreto del 24 de Julio de 1.980 (B.O.E. del 28 de Julio de 1.980) se creó la Comisión Nacional de Protección Civil como órgano coordinador, consultivo y deliberante en materia de protección civil. Entre sus numerosas funciones se define, bajo el epígrafe d), ... El estudio y aprobación de los Planes de actuación con motivo de siniestros, catástrofes, calamidades y otros acontecimientos de análoga naturaleza"...

Es evidente que entre las catástrofes se encuentran las inundaciones y por ello es completamente natural que dicha Comisión acordara, en su reunión del 9 de Abril de 1.983, analizar la creación de una Comisión Técnica pluridisciplinaria encargada de ... "estudiar las medidas correctivas y preventivas que deban acometerse por el Gobierno en las zonas habitualmente castigadas por las inundaciones y con el propósito de evitar o disminuir sus efectos"...

Como consecuencia de este acuerdo se creó, el 20 de Mayo de 1.983, la Comisión Técnica de Emergencia por Inundaciones (C.T.E.I.) a la que pertenecen, entre otros organismos, la Dirección General de Obras Hidráulicas (D.G.O.H.) y el Centro de Estudios Hidrográficos (C.E.H.).

A partir de una propuesta de la Dirección General de Protección Civil y después del oportuno análisis, la Comisión Técnica en cuestión ha definido un programa de trabajo y formado diversos grupos entre sus miembros con objeto de desarrollar las diferentes tareas parciales que componen dicho programa. El objetivo del grupo 1 es ... "el estudio y clasificación por cuencas hidrográficas de las zonas potencialmente amenazadas por riesgos de inundación y elaboración del Mapa de Riesgos correspondiente. Recopilación, clasificación y elaboración de la in-

formación de todo tipo sobre las catástrofes históricas más significativas ocasionadas por inundaciones de cualquier causa"...

La D.G.O.H. fue encargada de encauzar los trabajos correspondientes a éste y al segundo Grupo de trabajo* por lo que, con objeto de realizar un programa coherente entre los objetivos propuestos y los propios de sus cometidos habituales, que coinciden en algunos puntos con los citados**, redactó, siguiendo las instrucciones de la C.T.E.I. un Informe General*** en el que se analiza la situación actual del problema de las inundaciones y se ha inventariado la información disponible. Fruto de tal Informe es, entre otros resultados, un programa de trabajo a realizar por fases, que contempla la ejecución de unos estudios, de ámbito nacional, entre los que los correspondientes a la primera etapa de la segunda fase son muy semejantes a los que configuran el citado objetivo del Grupo 1.

-
- * El título del trabajo realizado por el segundo grupo es "Acciones para prevenir y reducir los daños ocasionados por las inundaciones".
- ** Basta recordar a estos efectos las publicaciones del C. E.H. referidas a las inundaciones históricas, la información que suministran la secciones de aforos de la D. G.O.H. y la publicación de los inventarios de "puntos negros en los cauces" que pueden producir inundaciones que realizó en 1.975 este Organismo.
- *** "Las inundaciones en España. Informe General". Octubre 1.983; en adelante se referenciará como el INFORME.

2. MANDATO

Tanto la resolución de la C.T.E.I. en su momento como las recomendaciones del INFORME han planteado la obtención de los datos correspondientes a "Inundaciones Históricas y Riesgos Potenciales" por cuencas hidrográficas, lo que sin duda facilita la tarea de la D.G.O.H. por cuanto la inmensa mayoría de los datos disponibles están clasificados, en su dimensión espacial, utilizando este desglose regional que, como es bien sabido, es el habitual, por lógico, en la D.G.O.H.

De acuerdo con el programa temporal del INFORME tanto la redacción de los estudios como las investigaciones previas relacionadas con el tema se han acometido prácticamente al mismo tiempo en las cuatro cuencas mediterráneas; se decidió, sin embargo, desde el principio, que los correspondientes estudios de las citadas cuencas siguieran unos criterios generales comunes con el fin de homogeneizar los procedimientos y, en este sentido, se planificaron las oportunas reuniones entre los diferentes técnicos encargados de los estudios de las cuencas citadas.

Como ya se indica en el INFORME, la consideración simultánea de los objetivos marcados por el Grupo de Trabajo por la C.T.E.I., y de las características de los datos disponibles, han configurado unos objetivos específicos para los estudios relativos a inundaciones históricas y mapas de riesgos potenciales que, en definitiva, definen el siguiente mandato:

- a) Recopilación de la información disponible sobre inundaciones históricas que se han producido, por cualquier causa en la cuenca del Ebro.
- b) Selección de las variables principales (causa, magnitud, emplazamiento, daños estimados, etc) que de terminen su definición.

- c) Análisis de los factores morfológicos, geológicos, hidrológicos, físicos, estructurales, urbanísticos, etc., que determinan los riesgos potenciales de las inundaciones.
- d) Clasificación de la cuenca en diferentes zonas de riesgo potencial y determinación de puntos especialmente peligrosos.
- e) Diseño del mapa de riesgos potenciales.

3. METODOLOGIA UTILIZADA

El análisis de los cinco objetivos indicados en el apartado anterior, permite resumirlos en dos conceptos básicos: 1) Inundaciones históricas y 2) Zonas de riesgos potenciales, que exigen metodologías específicas y un conocimiento claro de las características generales de la cuenca.

3.1. CARACTERISTICAS GENERALES DE LA CUENCA

3.1.1. Extensión y límites

El territorio peninsular español, está dividido administrativamente en diez cuencas hidrográficas, de ellas la más extensa corresponde a la cuenca hidrográfica del Ebro con una superficie de 86.056 Km². Limita al Norte con la vertiente atlántica francesa del Pirineo y la cuenca del Norte de España; al Sur con las del Duero, Tajo y Júcar; y al Este con la del Pirineo Oriental y el Mar Mediterráneo.

Su longitud máxima es de 928 Km. de curso fluvial desde Peña Labra a la isla de Buda.

La división político-administrativa no coincide exactamente con la geográfica, por un lado se incluyen en ella superficies no vertientes al Ebro: 50 Km² en las cercanías de Valcarlos (Navarra), cuenca del río Luzame; 17 Km² en el valle de los Sarrios (Huesca), cuenca del río Adour; 555 Km² en el valle de Arán (Lérida), cuenca del río Garona y 551 Km² de la cuenca endorreica de Gallocanta en las provincias de Zaragoza y Teruel.

Por otra parte existen unas superficies de cuenca que no pertenecen al territorio español: 319 Km² del Principado de Andorra, cuenca del Alto Segre, y 393 Km² de Francia, de los cuales 211 Km² son de la cuenca del Alto Irati, al norte de Navarra y 182 Km² en el Alto Segre, en Gerona.

La cuenca hidrográfica del Ebro abarca, además de las zonas francesas y andorrana mencionadas, superficie perteneciente a dieciocho provincias españolas, encuadradas en nueve Comunidades Autónomas, con arreglo al siguiente detalle:

PROVINCIA	EXTENSION (Km2)		% DE EXTENSION	
	Provincial	En la cuenca	En la cuenca	De la cuenca
Cantabria	5.289	766	14,49	0,90
TOTAL CANTABRIA	5.289	766	14,49	0,90
Burgos	14.329	5.342	37,28	6,29
Palencia	8.029	38	0,48	0,05
Soria	10.287	2.806	27,28	3,30
TOTAL CASTILLA-LEON	94.193	8.186	8,69	9,64
Alava	3.047	2.639	86,59	3,10
Guipuzcoa	1.997	32	1,62	0,04
Vizcaya	2.210	57	2,57	0,07
TOTAL PAIS VASCO	7.254	2.728	37,61	3,21
La Rioja	5.034	5.013	99,58	5,90
TOTAL LA RIOJA	5.034	5.013	99,58	5,90
Navarra	10.421	9.332	89,55	10,98
TOTAL NAVARRA	10.421	9.332	89,55	10,98
Guadalajara	12.190	1.103	9,05	1,30
TOTAL CASTILLA-LA MANCHA	79.230	1.103	1,39	1,30
Huesca	15.671	15.654	9,89	18,43
Teruel	14.797	9.224	62,33	10,86
Zaragoza	17.194	17.194	100,00	20,24
TOTAL ARAGON	47.662	42.072	88,27	49,52
Castellón	6.679	821	12,29	0,96
TOTAL C. VALENCIANA	23.305	821	3,52	0,96
Barcelona	7.733	121	1,56	0,14
Gerona	5.866	234	3,97	0,28
Lérida	12.057	10.913	90,51	12,84
Tarragona	6.283	3.669	58,40	4,32
TOTAL CATALUÑA	31.939	14.937	46,77	17,58
EBRO COMPLETO	--	84.958	---	---
LAGUNA DE GALLOCANTA	--	551	---	---
CUENCA DEL GARONA	--	547	---	---
TOTAL CUENCA HIDROGRAFICA DEL EBRO	--	86.056	---	---

3.1.2. Morfología

La cuenca del Ebro tiene, en planta, una forma triangular, cuyo lado mayor, situado al Norte lo constituyen las últimas estribaciones de la Cordillera Cantábrica, los Montes Vascos y el Pirineo. El segundo lado mayor del triángulo lo forma el Sistema Ibérico, que sirve de separación entre la Depresión del Ebro y la Meseta Castellana a lo largo de su directriz NO-SE. Por último, el cierre del triángulo lo compone la Cordillera Costerocatalana con orientación NNE-OSO.

La Depresión del Ebro está, pues, encajada entre una cordillera de antepaís, el Sistema Ibérico, y una cordillera principal de plegamiento, Los Pirineos; constituyendo una fosa recorrida por dos líneas tectónicas principales, de directrices prácticamente ortogonales, una el valle del Ebro propiamente dicho, y otra la alineación del Segre y Guadalope.

Estas líneas tectónicas representan zonas de hundimiento paralelas a los macizos que actuaron como pilares de máxima resistencia. Al emerger la Cordillera Costerocatalana, el mar que ocupaba la Depresión del Ebro durante el Mesozoico pasó a ser un lago cuyos depósitos fueron poco a poco colmatándola. El levantamiento alpino que constituyó los actuales Pirineos, incrementó el desnivel del valle actual del Ebro, produciéndose la disposición en escalones sucesivos a ambos lados del río.

La Depresión del Ebro comienza en los páramos de la Virga y valle de Campoó, descendiendo gradualmente hacia el corredor de La Bureba, que pone en comunicación la Meseta y La Rioja.

El valle se ensancha a continuación en La Ribera navarro-aragonesa, con un relieve mixto de cuestas y escalones para continuar con la comarca de Las Bardenas de similares características.

En la zona central la comarca de Los Monegros aparece partida en dos depresiones por la sierra de Alcubierre, continuando hacia el Sur por una extensa plataforma de 300-400 m. de altura, en la que se encaja el Ebro formando múltiples meandros.

A partir de la confluencia con el Cinca, la cuenca cruza transversalmente las depresiones del Segre, al Norte, y Matarraña, al Sur, para encontrar la depresión de Lérida y Los Llanos de Urgel, acercándose ya a la Cordillera Costero-catalana.

Por otro lado Los Pirineos constituyen una cadena montañosa que, de los suaves relieves y valles del extremo occidental, va incrementado sus ondulaciones en la zona navarra alcanzando su máximo en la parte central, en las comarcas de la Jacetania, Sobrarbe y Ribagorza, para suavizarse poco después en el tramo del Pirineo Oriental.

Paralelamente a esta secuencia axial se sitúa la zona prepirenaica, en la que destacan dos alineaciones montañosas: las Sierras Interiores, con trazado variable, unos veces paralelo al eje longitudinal y otras perpendicular al mismo, y las Sierras Exteriores de orientación Este-Oeste y alturas sensiblemente menores.

Entre ellas, lógicamente se encuentra una estrecha llanura que recibe el nombre de Depresión Media.

Las Sierras Interiores determinan una serie de valles y sierras que configuran la mayor parte del curso superior de los afluentes pirenaicos, en forma de estrechos valles y angostos desfiladeros.

Por el Sur se encuentra la Depresión Media, y paralelamente a ella las Sierras Exteriores, marcando la terminación del Pirineo y enlazando con la Depresión del Ebro, mediante una serie de gradas que constituyen los Somontanos.

El borde suroccidental del valle del Ebro lo constituyen la sucesión de sierras, valles y páramos que forman el Sistema Ibérico, destacando las Sierras de la Demanda, Cameros, Cebollera y Moncayo.

No se trata de una alineación neta, sino que está la zona entretejida de estribaciones que se adentran hacia la Depresión del Ebro.

La Cordillera Litoral Catalana es la última barrera que debe salvar el río antes de su encuentro con el Mediterráneo, forzándole a un cambio de orientación pasando alternativamente de Este-Oeste a la dirección Norte-Sur, hasta desembocar en el mar formando un delta de más de 30 Km. de longitud.

La distribución de altitudes dentro de la cuenca se estima que el 51% de su superficie está ocupada por terrenos con cotas superiores a 1.000 m. o por zonas inferiores a 400 m. de altitud, con ligera ventaja para las cotas mayores. El 49% restante se reparte entre las alturas intermedias.

3.1.3. Geología

Siguiendo el esquema descrito en el apartado anterior el lado norte del triángulo que forma la cuenca del Ebro, lo constituyen Los Pirineos y su prolongación occidental hacia el País Vasco y Cantabria.

El Sistema Pirenaico es una unidad geomorfológica típicamente alpina en avanzado estado de erosión, que se puede subdividir en: zona Axil, Sierras Interiores y Sierras Exteriores, situándose entre estas última la Depresión Media.

En la zona Axil afloran formaciones paleozoicas constituidas, esencialmente por cuarcitas, pizarras, conglomerados, grauwackas, calcoesquistos y calizas, afectadas por una fuerte

tectónica e intrusiones de rocas eruptivas, en su mayoría granitos que, hacia los bordes, pasan a microgranitos y dioritas, siendo abundantes los diques aplíticos y pegmatíticos.

Estas intrusiones llevan asociadas una aureola metamórfica compuesta por gneis granitoide, micacitas y pizarras.

Con la misma alineación Este-Oeste, se disponen las Sierras Interiores, constituidas por un conjunto mesozoico-eoceno, de naturaleza calcáreo-margosa, fundamentalmente y algunos tramos areniscosos.

Toda la formación, de considerable potencia, se encuentra muy plegada y ocupa no sólo el conjunto de las Sierras Interiores, sino que se prolonga hacia el Noroeste alcanzado gran parte del País Vasco y la Cabecera del Ebro.

La Depresión Media está ocupada, en su mayor parte, por un sinclinorio paleógeno que se extiende desde las proximidades de Sangüesa (Navarra) hasta más al este de Boltaña (Huesca) enlazando posteriormente con la "conca de Tremp", en la provincia de Lérida, formada en materiales del Cretácico superior.

Inmeditamente al Sur se emplazan las alineaciones montañosas de la Sierra de Guara, Seril, Portiello y Galardón, para enlazar con el Monsech a través de una extensa zona de sierras menores, Trillo, Campanúe, San Marcos, Berganuy, Palleroa y Mongay, entre otras.

La mayor parte de ellas limitan con la cuenca terciaria del valle del Ebro mediante fallas cabalgantes.

Las formaciones predominantes en dichas sierras son mesozoico-eocenas, con un componente mayoritario cálizo-margoso que, en ocasiones, puede ser arenoso.

El Sistema Ibérico también es de origen alpino pero al contrario que Los Pirineos, no constituye una unidad geomorfológica sino que está integrado por diferentes estructuras de composición litológica y tectónica distinta. Aunque todo el conjunto presenta una orientación global Noroeste-Sureste, son frecuentes las variaciones locales de directriz y muy numerosas las discontinuidades.

La comarca de La Bureba (Burgos), en el extremo noroeste del Sistema Ibérico, sirve de continuidad, a través de sus depósitos miocenos, entre los sedimentos terciarios de las cuencas del Duero y Ebro. Al Sureste, la Sierra de la Demanda constituye una unidad estructural con alturas superiores a los 2.000 m., en donde aflora un potente Paleozoico con cuarcitas, pizarras y esquistos arcillosos, casi en su totalidad pertenecientes al Carbonífero. Sobre éste se apoya un Mesozoico muy plegado que da paso a los sedimentos terciarios de la cuenca.

Siguiendo la directriz hacia el Sureste se sitúa la Sierra de Cameros, donde las facies detríticas del Cretácico inferior (Wealdense) forma un anticlinal, constituido por limolitas, areniscas de grano muy fino y arcillas limolíticas hacia la base, seguido de un tramo de conglomerados y areniscas rojizas muy característico, y coronado por calizas grises. En la vertiente septentrional se deposita un Trias-Jurásico cabalgante sobre el relleno terciario del Ebro.

El macizo del Moncayo (2.315 m.) constituye la altura más importante del tramo, formado por un gran anticlinal de conglomerados y areniscas, con fuerte vergencia al noreste, estando cortado hacia el Ebro por una falla inversa.

Continúa el Sistema Ibérico con una serie heterogénea de sierras menores que se extienden hasta Montalbán (Teruel), constituidas por materiales paleozoicos y triásicos cortados por una serie de depresiones, de las que la más importante es la

de Calatayud, rellenas con depósitos terciarios, drenadas por el río Jalón y sus afluentes.

El enlace entre el Sistema Ibérico y la Cordillera Catalana se efectúa en el macizo del Maestrazgo, de depósitos esencialmente mesozoicos con un Cretácico inferior de potencia superior a los 1.000 m.

De la Cordillera Costero-catalana sólo una parte muy pequeña corresponde a la cuenca del Ebro, constituida por formaciones muy heterogéneas que van del Paleozoico al Cuaternario.

Por último la cuenca geológica propiamente dicha del valle del Ebro, está formada por depósitos subhorizontales de conglomerados, areniscas, margas, arcillas, calizas margosas y un importante porcentaje de yesos, del Oligoceno y Mioceno, en su facies continental y lacustre, predominando los conglomerados hacia los bordes de cuenca.

Como han demostrado diversos sondeos profundos, el espesor del conjunto es muy variable de unos puntos a otros, pero en el centro de la cuenca supera los 3.000 m.

Por último, los depósitos cuaternarios más importantes se encuentran en la zona de Tortosa y desembocadura del Ebro, donde alcanza gran desarrollo la formación diluvial de arcillas y conglomerados rojizos, cubiertos parcialmente por travertinos, mientras que en el Delta predominan los depósitos aluviales de arcillas y arenas, con turberas y zonas pantanosas, así como extensas dunas.

Por otra parte extensas zonas del Terciario se hallan recubiertas por terrazas diluviales escalonadas cuyo número varía de unas zonas a otras, asociadas a la red hidrográfica actual.

3.1.4. Climatología

No es posible asignar un tipo de clima único a una zona tan extensa y de geomorfología tan heterogénea como la cuenca del Ebro. A todo ello se suma la influencia que ejercen el mar Mediterráneo y el Océano Atlántico, por un lado el Mediterráneo es un mar casi cerrado, de altitud más baja y de dimensiones considerablemente menores que el Atlántico, por lo que resulta ser más cálido y de atmósfera menos densa, produciéndose con frecuencia un área de bajas presiones con centro en las islas Baleares.

El Atlántico en cambio, se comporta como un mar frío, sobre el que se generan ciclones de frente polar, con una dirección Noroeste-Sureste prácticamente constante y donde se ubica con frecuencia el anticiclón de las Azores.

Todos estos factores determinan una serie de climas distintos dentro de la cuenca del Ebro, según predomine uno u otro de los factores mencionados.

A grandes rasgos se podrían definir tres grandes zonas:

- En primer lugar la Depresión Central, que incluye la mayor parte de las provincias de Alava, Navarra, La Rioja, Zaragoza, Huesca, Teruel y Lérida, es decir cerca del 80% del total de la superficie de la cuenca.

El clima es continental o subdesértico subtropical, resultado de la transición entre el continental templado y el mediterráneo, con escasez de lluvias, larga sequía estival y temperaturas extremas en el fondo del valle.

Dentro de esta zona se podrían establecer diversas subzonas en función de su disposición morfológica que modificarían alguna de las características climáticas citadas.

Así en la subzona pirenaica, el índice de pluviosidad es mayor, acortando los veranos y disminuyendo la media de temperaturas.

Entre estos dos extremos caben casi toda la gama de variaciones, al desplazarse desde el centro de la Depresión del Ebro hacia los bordes y a la vez según esté la zona más cerca de la influencia de uno u otro mar.

- Una segunda zona la constituye el área Cantabroatlántica con un clima templado, de abundantes precipitaciones, casi uniformes a lo largo del año y con temperaturas suaves.

- La tercera zona es la que se produce en la región mediterránea, con un clima de características continentales o subdesérticas subtropicales pero moderado en su temperatura por ese gran regulador que es el mar Mediterráneo.

3.1.5. Geografía humana

La población estimada en la cuenca supera los 2.800.000 habitantes, de los que casi el 60% se lo reparten entre las provincias de Zaragoza, Navarra y Lérida.

La cuenca del Ebro engloba seis capitales de provincia Vitoria, Logroño, Pamplona, Zaragoza, Huesca y Lérida, una

capital de estado: Andorra la Vella, y buen número de poblaciones importantes de las dieciocho provincias españolas que, en mayor o menor proporción, la configuran.

El número total de municipios emplazados dentro de la cuenca supera los 2.000, de los cuales casi el 90% no supera los 2.000 habitantes, y cerca del 99% quedan por debajo de los 10.000 habitantes.

A continuación se incluye un cuadro de distribución de la población de la cuenca por provincias y Comunidades Autónomas.

POBLACION DE LA CUENCA
(Por Provincias y Comunidades Autónomas)*

PROVINCIA	Nº DE HABITANTES		% DE LA POBLACION	
	Provincial	En la cuenca (Estimada)	En la cuenca	De la cuenca
Cantabria	513.994	31.096	6,05	1,09
TOTAL CANTABRIA	513.994	31.096	6,05	1,09
Burgos	363.612	111.730	30,73	3,90
Palencia	188.655	310	0,17	0,01
Soria	100.788	25.148	24,95	0,88
TOTAL CASTILLA-LEON	2.584.310	137.188	5,31	4,79
Alava	258.050	224.597	87,04	7,84
Guipúzcoa	695.063	---	---	---
Vizcaya	1.190.158	6.766	0,57	0,24
TOTAL PAIS VASCO	2.143.271	231.363	10,79	8,08
La Rioja	254.886	254.886	100,00	8,90
TOTAL LA RIOJA	254.886	254.886	100,00	8,90
Navarra	509.569	472.502	92,73	16,50
TOTAL NAVARRA	509.569	472.502	92,73	16,50
Guadalajara	143.542	6.786	4,73	0,24
TOTAL CASTILLA-LA MANCHA	1.649.906	6.786	0,41	0,24
Huesca	215.058	215.058	100,00	7,51
Teruel	153.596	105.891	69,49	3,70
Zaragoza	829.440	829.440	100,00	28,97
TOTAL ARAGON	1.198.094	1.150.389	96,02	40,18
Castellón	432.816	13.796	3,27	0,48
TOTAL C. VALENCIANA	3.655.539	13.796	0,38	0,48
Barcelona	4.628.167	3.880	0,08	0,14
Gerona	467.468	10.907	2,33	0,38
Lérida	353.582	344.516	96,62	12,03
Tarragona	513.380	206.060	100,00	7,20
TOTAL CATALUÑA	5.962.597	565.363	14,64	19,75
TOTAL CUENCA	11.811.824	2.863.369	---	100,00

* Fuente: I.N.E. Censo al 31 de Marzo de 1.981

3.1.6. Estructura socio-económica

Sin otro alcance que el de complementar con algunas referencias de índole socioeconómica esta breve ojeada descriptiva de la cuenca del Ebro, que de otra manera necesariamente habría de quedar incompleta, resumimos a continuación, y de manera bastante esquemática, la consideración de diversos aspectos y resultados de su estructura, fijando límites al propósito que desde luego no llega, porque no debe llegar, al enjuiciamiento del panorama económico, que siempre tendrá mejores estudiosos.

Para este análisis hemos reducido el ámbito territorial a ocho provincias que tienen más del 60% de su superficie y en algunos casos el 100% encuadrado dentro de la cuenca del Ebro, que son, Alava, Huesca, Lérida, Logroño, Navarra, Tarragona, Teruel y Zaragoza.

Vamos a dar una serie de tablas indicativas de la economía regional en la zona, comparada con la economía nacional.

PRODUCCION (VALOR AÑADIDO BRUTO) POR PROVINCIAS EN 1.983

PROVINCIA	PRODUCCION (VALOR AÑADIDO BRUTO)		
	% Agricultura y pesca	% Industria	% Servicios
Alava	4,98	52,69	42,33
Huesca	13,29	35,36	51,35
Lérida	18,92	30,78	50,30
Rioja, La	15,69	36,64	47,68
Navarra	9,47	41,17	49,36
Tarragona	7,56	49,59	42,85
Teruel	10,01	49,78	40,21
Zaragoza	6,12	40,52	53,36
España	6,47	33,82	59,71

Fuente: Renta nacional de España y su distribución provincial en 1.983. Banco de Bilbao 1.986

De la tabla anterior se deduce que Alava es una provincia con predominio en el sector industrial, a pesar de sufrir la crisis industrial y ser deficitaria en el sector de servicios. Luego tenemos las provincias de Huesca, Lérida y La Rioja, donde predomina el sector agrario, con una producción que en porcentaje sobrepasa al doble de la media española, siendo la zona de mayor regadíos dentro de la cuenca del Ebro y de alta productividad pues en la escala provincial de la renta familiar disponible (per cápita) ocupan Lérida el nº 6, La Rioja el nº 8 y Huesca el 25.

Después tenemos las provincias de Navarra y Tarragona donde predominan el sector primario e industria sobre el de servicios, encontrándose su desarrollo bastante equilibrado y con alta productividad ocupando los puestos 12 y 7 en la escala provincial de renta familiar disponible (per cápita). Teruel es la provincia más pobre dentro de la cuenca, con un sector agrícola predominante pero de baja productividad, y deficitaria en cuanto a servicios. Finalmente tenemos Zaragoza donde predomina el sector industrial y servicios, concentrados éstos en la capital, de forma nuclearizada, dado el sistema de ciudades de dicha provincia, residiendo el 70% de la población provincial en la capital, sin haberse formado una conurbación urbana alrededor de la misma.

Analizando los datos proporcionados por el Servicio de Estudios económicos del Banco Español de Crédito, sobre Áreas Comerciales para 1.983, observamos que todas las áreas comerciales ubicadas en la cuenca del Ebro, tienen un índice de la cuota de mercado por habitante entre 1,00 y 1,19, a excepción de las áreas de Teruel con 0,86, Jaca con 0,97, Barbastro 0,93 y Calatayud 0,93, que corresponden a las zonas más deprimidas.

3.2. INUNDACIONES HISTORICAS

El objetivo fundamental que se pretende con el análisis de inundaciones históricas es ver cual ha sido la problemática regional de las mismas, o través del tiempo, y no sólo como documento histórico sino como estudio de base para extrapolar al presente desde el pasado los problemas y soluciones que se han adoptado. Se trata, en definitiva, de localizar las zonas más frecuentemente castigadas por las inundaciones y de reunir, clasificar y sistematizar los datos obtenidos con el fin de definir las causas principales que produjeron las inundaciones, los daños más frecuentes y su magnitud relativa.

La recopilación de datos sólo es posible, obviamente mediante un investigación bibliográfica profunda, por lo que la metodología correspondiente se ha basado en el análisis y contrastación de la documentación encontrada en archivos históricos y oficiales de la C.H.E., obispados, diputaciones, universidades, hemerotecas, etc., de los estudios realizados sobre el tema y de hablar con la gente de los lugares, cronistas de villas, etc. Para cada una de las inundaciones conocidas se ha realizado una ficha cuya información se ha resumido, posteriormente en un cuadro de síntesis para, finalmente, señalar en un mapa los emplazamientos de dichas inundaciones, remarcando con viñetas alusivas las características más importantes de las inundaciones correspondientes a: 1) número de veces y estacionalidad; 2) causas más frecuentes; 3) daños más importantes, etc., en las zonas más castigadas.

En páginas posteriores se describen con detalle las características de fichas, cuadros de síntesis y mapa de inundaciones históricas que, o bien se incluyen en el propio informe o, en otros casos, se han enviado a los pertinentes anejos.

3.3. ZONAS DE RIESGO POTENCIAL

El objetivo de la realización del "Mapa de riesgos potenciales" es clasificar las diferentes zonas de la cuenca del Ebro, susceptibles de sufrir inundaciones, en varios grupos, con el fin de definir prioridades en las actividades a realizar a este respecto posteriormente, en dicha cuenca; puede adelantarse desde ahora que algunas de estas actuaciones serán comunes a todas las zonas afectadas, por cuanto su propio índole obliga a realizarlas de forma conjunta para toda la cuenca.

Dado que los recursos económicos son limitados, no es posible adscribir el mismo rango de prioridad a zonas donde existe un riesgo grande de que se pierdan numerosas vidas humanas que a aquellas otras donde los efectos esperados son, por ejemplo, interrupciones en las vías de comunicación, pérdidas agrícolas, etc. Como todos los casos no son tan claros y simples como éste, ha sido necesario utilizar una metodología capaz de efectuar, basándose en criterios objetivos y racionales, la clasificación de todas las zonas, que tengan algún riesgo de sufrir daños por efecto de las inundaciones, independientemente de las causas que generen éstas. El problema, por lo tanto, se concreta en dos actuaciones diferentes: 1) Localización de las zonas con riesgos potenciales; 2) Clasificación de estas zonas en grupos jerarquizados entre si.

Para definir y determinar el emplazamiento de las zonas que pueden sufrir daños durante las inundaciones se han empleado las dos fuentes de información siguientes:

- a) Zonas que ya han sufrido en alguna ocasión los efectos de las inundaciones; a este respecto son de inestimable valor tanto el estudio realizado sobre inundaciones históricas como el inventario actualizado de puntos conflictivos recientemente publicados por la D.G.O.H.

- b) Zonas con alguna probabilidad, por pequeña que sea de ser dañadas porque existen causas que pueden producir inundaciones; destacan entre éstas las situadas aguas de las presas hasta determinada distancia, que es función, en cada caso, de las características morfológicas del cauce del río y del volumen de embalse.

Las zonas englobadas en el primer grupo, se puede determinar a partir del análisis de las fichas históricas y del inventario de puntos conflictivos. Las del segundo grupo, se han localizado aguas abajo de todos los embalses existentes en la cuenca, incluidos los ibones recrecidos que en caso de rotura pudiesen causar daños.

El segundo tema "clasificación de las zonas en grupos jerarquizados", es de resolución mucho más complicada por cuanto entraña la cuantificación de los daños producidos; un procedimiento teóricamente viable a este respecto, e incuestionable por su objetividad desde el punto de vista metodológico, sería la definición, a partir de los daños promedios anuales, de unos índices unitarios que fueran función de las personas afectadas, de la extensión de la superficie cubierta por las aguas, etc. La realidad, sin embargo, es que el empleo de dichas técnicas de evaluación de daños se debe reservar, para la fase última del Plan cuando, una vez se ha decidido actuar sobre una zona, es preciso seleccionar la alternativa de actuación más conveniente entre todas las viables. La aplicación "a priori" en todas las zonas con riesgos potenciales, de procedimientos tan técnicos significaría un derroche de medios excesivo a todas luces, para la resolución de problemas que se puede, y se debe, solventar por métodos más sencillos.

Siendo pues evidente que es preciso simplificar el proceso se decidió acudir a métodos cualitativos, o semicualitativos, semejantes a los que se utilizan en los análisis de impac-

to sobre el Medio Ambiente'. El método elegido, consiste en la determinación de una matriz cuyas filas están formadas por los tipos de daños más frecuentes y de más significación física, mientras que las columnas expresan el diferente grado en que las inundaciones afectan a cada zona, en función de su extensión y de los daños potenciales. El efecto de la frecuencia de las inundaciones se considera mediante la aplicación, al valor asociado a la matriz, de un coeficiente de mayoración, o reducción, estimado a la vista de la probabilidad de ocurrencia. Con esta estructura de matriz, que se describe en otro apartado con mayor detalle y considerando el diferente peso que sobre el total de daños tienen cada uno de los conceptos reflejados en sus filas, se pueden llegar a clasificar cualitativamente en varias categorías las diferentes zonas potenciales localizadas en la cuenca; esta clasificación refleja, de alguna manera, la mayor o menor urgencia relativa que existe en cada zona para acometer las actividades pertinentes que permitan eliminar, o al menos reducir los daños que ocasionan las inundaciones. Ahora bien, en algunos casos esta valoración puede estar deformada, al basarse en datos históricos, ya que pueden haberse realizado de terminadas actuaciones para paliar los daños y eso en ningún momento aparece en la matriz de impacto, salvo en las matrices de las zonas de riesgos potenciales de los embalses. Por lo tanto, a la hora de priorizar actuaciones hay que contrastar estos datos con la situación actual, aunque los acontecimientos históricos explican por si solos, muchas veces, las causas y los efectos de tales fenómenos.

Debe destacarse, por otra parte, que existen algunas actividades, especialmente entre las que forman el grupo que se ha denominado de gestión, como pueden ser la implantación de sistemas de alarma, evacuación, previsión de avenidas y reglamento sobre zonificación de las márgenes, que se deben aplicar desde el principio en toda la cuenca por cuanto, en realidad son comunes para todas las zonas con riesgo potencial, aunque los efectos serían diferentes.

En definitiva la metodología utilizada permite obtener los siguientes resultados:

- 1) Localizar las zonas que tiene algún riesgo de resultar afectadas por las inundaciones que puedan provocar las diferentes causas generadoras de éstas.
- 2) Clasificarlas, por métodos semicualitativos, con objeto de poder recomendar, objetivamente, la prioridad con la que deberían acometerse, en cada una de ellas, las actividades necesarias para cumplir un verdadero plan de prevención y reducción de los daños ocasionados por las inundaciones.

4. INUNDACIONES HISTORICAS

4.1. FUENTES DE INFORMACION. ANALISIS CRITICO

La cuenca del Ebro se ha caracterizado, en términos generales, por la gran cantidad de información sobre el tema de inundaciones provocadas por los diversos ríos que la configuran y que revisten cierta importancia en la cuenca que nos ocupa.

El primer organismo consultado fue la Confederación Hidrográfica del Ebro incluida la Comisaría de Aguas, denotándose un gran interés por estudiar las inundaciones habidas en la cuenca dependiente de ésta. En dicho organismo existe un archivo de proyectos clasificados por materiales, desde el año 1.896 hasta la fecha actual, de cuya consulta se obtuvo gran información sobre el tema. Además, también se habló con los ingenieros de la Confederación encargados de estos temas, y que de alguna manera disponían de información al respecto.

Una vez consultado y analizado todo el material disponible en la Confederación Hidrográfica del Ebro tanto en su oficina principal como en las diversas delegaciones, se hizo un listado de las posibles fuentes de información, bibliotecas, archivos, cronistas, etc. a las cuales se fue a investigar sobre la materia.

En Zaragoza se consultaron la Biblioteca General de la Universidad, la Biblioteca de la Facultad de Filosofía y Letras, la Biblioteca Municipal Miguel Artigas y el Archivo Municipal, que nos proporcionaron bastante información histórica a nivel local y general por afectar directamente las crecidas del Ebro a Zaragoza.

También se visitó al Servicio de Vías y Obras de la Diputación Provincial de Zaragoza, que nos proporcionó datos de los puntos donde las crecidas causan problemas a sus obras y cuales son sus causas y correcciones a realizar.

En Renfe nos comentaron de forma verbal los daños que les producían las crecidas y cuales podrían ser sus causas, ya que los servicios técnicos se encuentran ubicados en Madrid.

La Hidroeléctrica E.R.Z., Eléctricas Reunidas de Zaragoza, nos informó de los daños causados a sus instalaciones así como de los caudales aforados en algunos puntos. La delegación del I.R.Y.D.A. en Zaragoza nos proporcionó un estudio sobre riegos e inundaciones en la cuenca del Ebro realizado por Francisco de los Ríos Romero.

También se urgaron los archivos de la prensa, Heraldo de Aragón, El Día para contrastar información, sobre todo la obtenida de viva voz de las gentes de los pueblos.

En Logroño se investigó la Biblioteca Municipal "Instituto Sagasta", la Biblioteca del Colegio Universitario de La Rioja, la Biblioteca del Instituto de Estudios Riojanos, que

nos proporcionaron bastante información histórica sobre los ríos riojanos.

En los Servicios Técnicos del Ayuntamiento de Logroño nos informaron de las crecidas del Ebro a su paso por la ciudad.

También se consultó con la Dirección General de Obras Hidráulicas, de la Comunidad Autónoma de La Rioja, pero dada su reciente constitución y traspaso de competencias la información que nos proporcionó era sobre actuaciones que están llevando a cabo actualmente para prevenir avenidas.

La delegación del I.R.Y.D.A. en Logroño nos informó de las actuaciones llevadas a cabo por dicho organismo en la ribera del Ebro, dadas sus numerosas competencias sobre la materia en esta provincia.

En Pamplona se consultó la Biblioteca del Instituto Príncipe de Viana, el Archivo Foral de Navarra, la Biblioteca de la Universidad de Navarra, siendo abundante la información obtenida a nivel histórico para la confección de las fichas.

En el Ayuntamiento de Pamplona se consultó con el Parque de Bomberos revisando los diferentes expedientes de las actuaciones llevadas a cabo por dicho cuerpo en esta material.

En el Departamento de Obras Públicas, Transportes y Comunicaciones del Gobierno de Navarra se nos informó del Plan Coordinado de Encauzamiento y Defensas de los ríos navarros.

En Vitoria se investigó la Biblioteca Municipal, la Biblioteca de la Diputación Foral de Alava y la Biblioteca de la Universidad, de donde se obtuvo importante información para la confección de las fichas históricas.

También se consultó con los Servicios de Vías y Obras de la Diputación Foral de Alava, informándonos de los problemas que habían tenido y tienen en las crecidas, y que acciones habría que emprender para corregirlos.

En Huesca se consultaron la Biblioteca Municipal, el Instituto de Estudios Oscenses, obteniendo bastante información a nivel histórico.

En los Servicios de Vías y Obras de la Diputación de Huesca nos informaron de los puntos en los que las crecidas les han causado problemas, y que acciones se han tomado para corregirlos.

En el Gobierno Civil de Huesca, se nos dió una relación de los daños causados y el lugar, por la avenida de Noviembre de 1.982.

En Lérida se consultó el Archivo Municipal, la Biblioteca Municipal, la Biblioteca de la Universidad y la Biblioteca del Instituto de Estudios Ilerdenses, registrándose importante información a nivel histórico sobre los ríos que drenan el macizo pirenaico.

En el Ayuntamiento de Lérida, recogimos información sobre las crecidas del río Segre a su paso por la ciudad, y a su vez consultamos con el cronista oficial D. Josep Lladonosa que disponía de numeroso material sobre el tema.

Siguiendo con las capitales de provincia que de alguna manera son las que mayor información nos aportaron, llegamos por último a Barcelona, donde se consultaron la Biblioteca de la Universidad Central, la Biblioteca de la Facultad de Geografía, recogiendo importante información sobre las crecidas que ha experimentado el río Ebro a lo largo del tiempo. En la misma ciudad condal se visitaron las oficinas de las Hidroeléctricas F.E.C.S.A. y E.N.H.E.R., Hidroeléctrica del Segre e Hi-

droeléctrica de Cataluña que nos aportaron bastantes datos sobre caudales, y los daños que se habían registrado en sus instalaciones por efecto de las crecidas.

En la Administración catalana se consultaron los Departamentos de Política Territorial i Obres Publiques d'Agricultura Ramaderia i Pesca, dándonos a conocer el "Pla d'Obres i Correccions afer a la xarxa Hidrològica de Catalunya", elaborado por dichos departamentos.

Una vez consultados los lugares anteriormente mencionados y con referencias bibliográficas concretas se fue a la Biblioteca Nacional, Hemeroteca Nacional, y al Archivo Histórico Nacional para buscar dicha información.

También se recorrieron todos los municipios que tenían en su término municipal algún punto negro, del mapa elaborado por la Comisaría Central de Aguas. En dichos municipios se consultó con el Ayuntamiento, las Comunidades de Regantes, la Cámara Agraria, el Archivo y Biblioteca, en los casos que existían, y con la gente mayor del lugar.

Por último se realizó una visita al Ingeniero Antonio López Bustos, Doctor en 1.960. Trabajó durante veinte años en la Confederación Hidrográfica del Ebro y otros veinte en el Centro de Estudios Hidrográficos, siendo un gran estudioso de la Hidrología y habiendo realizado numerosas publicaciones sobre el tema.

Los libros y documentos analizados se han clasificado desde el principio por grupos:

- 1) Estudios, Informes y Proyectos de la Confederación Hidrográfica del Ebro.

- 2) Estudios e Informes de la C.A.E.

- 3) Estudios, Informes y Proyectos de otros organismos.
- 4) Bibliografía General.
- 5) Fuente Orales
- 6) Disposiciones Oficiales, Proyectos y Obras a raíz de las Inundaciones de Noviembre de 1.982.

En el Anejo I "Bibliografía", se proporciona un listado de todos aquellos artículos y documentos, algunos de ellos inéditos, que se han localizado en relación con el tema de las inundaciones en la cuenca del Ebro.

4.2. FICHAS INDIVIDUALES HISTORICAS

El resultado de las investigaciones realizadas ha sido la localización, en el tiempo, de 554 inundaciones de mayor o menor gravedad, que han ocurrido a lo largo de la historia, desde el año 49 a. J.C. hasta la actualidad. Para cada una de ellas se ha efectuado una ficha semejante a la que se adjunta a modo de ejemplo, que se incluyen en el Anejo II "Fichas de Inundaciones Históricas".

Como puede observarse en el ejemplo adjunto, cada ficha consta de un página o varias, en cuya parte inferior figura un plano actual de la cuenca, en el que se ha localizado la/s zona/s que fueron afectadas por la avenida en cuestión. En la parte superior se incluyen los siguientes datos:

- Fecha según la constancia histórica. Las fichas es tán numeradas cronológicamente.
- Los ríos o cauces que principalmente provocaron la inundación.

- Municipios o zonas afectadas por dicha inundación.
- Causas. De acuerdo con la tipología establecida y siempre en sentido amplio, normalmente se producen las inundaciones por avenida en los cauces, siendo las otras causas agravantes del problema, y no la causa en si de la inundación.
- Daños o afecciones, se indican éstos haciendo una relación genérica de los mismos, siempre que se conozcan detalladamente.

También se han incluido, cuando existían, anécdotas específicas relativas, sobre todo, a los remedios y soluciones que se intentaron tomar a continuación de su ocurrencia.

Por último al final de la ficha se han citado las fuentes de información, a través de un código identificable con el Anejo I de "Bibliografía".

Del análisis realizado sobre inundaciones históricas en la Cuenca del Ebro se puede concluir que, a los efectos de resolver los problemas que implican actualmente las inundaciones, no será necesario profundizar nunca más en su estudio. No cabe duda, sin embargo, de que el esfuerzo realizado ha permitido obtener una idea clara de la problemática del tema en la cuenca y que, por otra parte, la información obtenida puede servir como base documental inicial para estudios históricos y geográficos posteriores; por esta razón se ha tratado de facilitar el manejo de la información obtenida por aquellos que, en el futuro, decidan emprender y completar los estudios relativos a inundaciones históricas. El sistema de ficha, en página individual para cada inundación en el tiempo, con los datos principales y la localización espacial ha parecido el más adecuado.

4.3. CUADRO SINOPTICO. RESUMEN

Las fichas descrita en el artículo anterior son de su mo interés para realizar un análisis detenido, pero implican el estudio de una información demasiado voluminosa para la inmensa mayoría de los lectores, para facilitar su revisión se decidió resumir las fichas en un cuadro sinóptico donde se incluye solamente la información más importante, pero, en cambio, se indi can las fuentes de información utilizadas; de todas maneras su extensión es la suficiente como para formar un Anejo, en este caso el III "Cuadro Sinóptico". En el modelo que se adjunta, a modo de ejemplo, puede observarse que, en el cuadro en cuestión se reseñan las siguientes características para cada inundación:

- a) Fecha de ocurrencia (año y mes).
- b) Causa de la inundación; es, en general, la avenida de algún río pero también hay casos de lluvias "in situ", deshielo rápido...
- c) Ríos que motivan la inundación.
- d) Características hidráulicas; se intenta cuantificar la inundación, especialmente cuando se trata de una avenida, mediante los datos básicos de su hidrograma: caudal punta, duración y volumen. Estos datos sólo se conocen para algunas inundaciones de este siglo, cuando empezó el registro cuantificado de la información hidrológica.
- e) Zonas y localidades afectadas; dato fundamental para definir, posteriormente, el mapa de riesgos potenciales.
- f) Daños y observaciones; aunque normalmente la referencia a los daños es cualitativa, es, sin embargo, suficientemente explícita.

AÑO	MES	CAUSA	RIO	CARACTERISTICAS	LOCALIDADES AFECTADAS	DAÑOS Y OBSERVACIONES	FUENTES DE INFORMACION
1.913	Mayo	Avenida	Ebro	$Q_M = 98$ m ³ /seg.		La crecida aportó al embalse del Ebro 16,3 Hm ³ .	Lorenzo Pardo, M. 1.919
1.913	Septiembre	Avenida	Jilloca		Maluenda	La localidad fue fuertemente afectada.	Cronistas oficiales.
1.913	Octubre	Avenida	Ebro y Aragón	Río Ebro: Miranda de Ebro: Q= 3.000 m ³ /seg. Tortosa: Q= 3.000 m ³ /seg. Río Aragón: Yesa: Q= 2.038 m ³ /seg.	Miranda de Ebro Tortosa Yesa	No se tiene noticia de los daños causados.	Bolea Foradada, J. 1.978 López Bustos, A. 1.981
1.914		Avenida	Najerilla		Torrementalvo	La avenida socavó la cimentación del puente. Se desplomó una de las pilas.	Goytia, J. R. de 1.926
1.914	Febrero	Avenida	Ebro	Arriba Embalse del Ebro: - 1ª avenida: Q= 98 m ³ /seg. - 2ª avenida: Q= 261 m ³ /seg.		La primera avenida aportó al embalse del Ebro 26 Hm ³ . La segunda 47,3 Hm ³ . No se conocen daños.	Lorenzo Pardo, M. 1.919
1.915	Abril	Avenida	Arga y Ebro	Río Arga: Echauri: Q= 1.050 m ³ /seg. Peralta: Q= 1.400 m ³ /seg. Río Ebro: Miranda de Ebro: Q= 755 m ³ /seg.	Echauri Peralta Pamplona Miranda de Ebro Zaragoza Tudela Tortosa	No se conocen daños en Echauri y Peralta. El Arga afectó a Pamplona causando daños en huertas y cosechas. El Ebro afectó a Zaragoza y Tortosa. No se conocen daños. En Tudela inundó algunas calles.	Floristan, A. 1.975 López Bustos, A. 1.972 López Bustos, A. 1.981 Marín Royo, L. M. 1.977 "Diario de Navarra"

- g) Fuentes de información; se cita la referencia bibliográfica de forma abreviada, pues en cualquier caso se puede consultar el Anejo I de "Bibliografía".

En análisis de este cuadro sinóptico permite obtener una visión global de cómo y dónde se han producido las inundaciones históricas en la cuenca del Ebro a lo largo del tiempo.

4.4. MAPA DE INUNDACIONES HISTORICAS

Finalmente, se han confeccionado los planos de la cuenca resumen de las avenidas de cada lugar, especificando la época más frecuente, el número total de veces de que se tiene constancia en esa localidad o zona. Asimismo estos planos incluyen un resumen de las causas y situación por las que se producen las avenidas, en aquellos casos más destacados de la cuenca.

4.5. CONCLUSIONES

Las páginas anteriores resumen los procedimientos empleados para reflejar y sintetizar, tanto de forma gráfica como escrita, los resultados de la investigación efectuada sobre las inundaciones históricas. Es evidente que esta información, que se extiende desde el año 49 a. de J.C. hasta nuestros días, permite formar una opinión real de cual ha sido a problemática de las inundaciones en la cuenca del Ebro.

Se han detectado en el citado período 554 inundaciones, cuyas características vienen reflejadas en las "Fichas individuales históricas" y en el "cuadro sinóptico" de los Anejos II y III.

FECHA: Mayo de 1.946

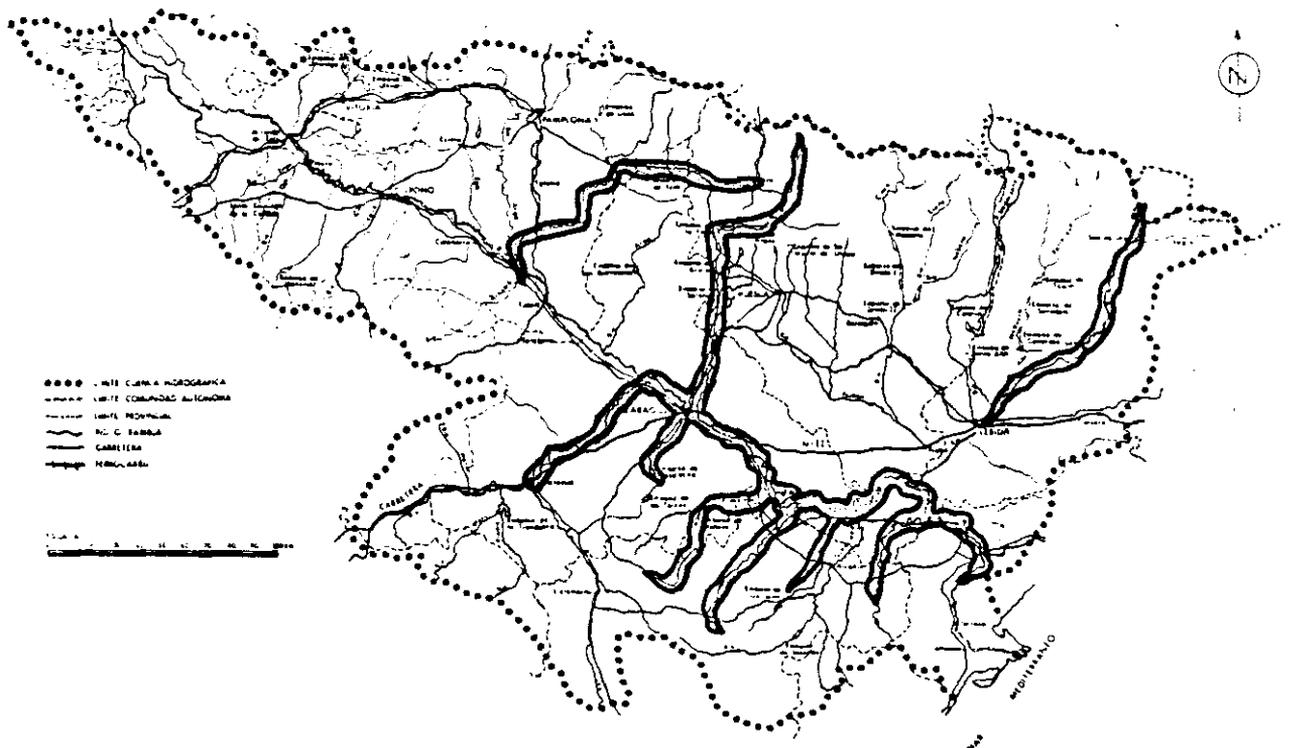
RIO: Ebro, Aragón, Gállego, Segre, Jalón, Huerva, Aguas Vivas, Guadalope, Matarraña y Martín.

A lo largo del mes de Mayo del año 1.946 muchos ríos de la cuenca del Ebro fundamentalmente en la margen derecha, registraron fuertes crecidas; el Jalón, Huerva, Aguas Vivas, Guadalope y Matarraña tuvieron las crecidas entre el 1 y 8 de Mayo y el Martín creció el día 13. En la margen izquierda el Aragón, Gállego y Segre se desbordaron también a su paso por algunas localidades, aunque sus crecidas fueron ordinarias. El río Ebro registró en Zaragoza, el día 13, 1.565 m³/seg. y en Fayón, el día 14, 2.400 m³/se

En la margen derecha, a consecuencia de las intensas y persistentes lluvias, que se prolongaron desde Diciembre del año 45 hasta bien avanzado el mes de Mayo, causaron importantes crecidas e inundaciones en el término municipal de Plasencia del río Jalón haciendo peligrar a la población y causando numerosos destrozos.

El día 12, el Jalón alcanzó en Calatayud un modesto máximo de 106 m³/seg., aunque permaneció crecido durante todos los temporales por encima de los 30 m³/seg. Los restantes, desde el Huerva al Matarraña, alcanzaron, en los días 12 al 14, caudales todos ellos semejantes a los máximos vertidos posibles para los aliviaderos de sus embalses, inclusive el de Cueva Foradada (sobre el río Martín) fue superado, produciéndose averías en la cascada de amortiguación pese a estar abiertos todos los desagües; este río registró, en la localidad de Oliete un caudal de 250 m³/seg.

FUENTES DE INFORMACION: 1.1.1
3.5
4.1.79 // 4.1.80



Por su importancia, las conclusiones que se deducen del estudio de las inundaciones históricas, se detallan, junto con las derivadas del estudio de las "zonas con riesgos potenciales", en el capítulo II. Resumen y Conclusiones.

5. ZONAS CON RIESGOS POTENCIALES

5.1. PARAMETROS HIDROLOGICOS

El Pliego de bases del estudio "Mapa de Riesgos Potenciales y Acciones para prevenir y reducir los daños ocasionados por las inundaciones en la cuenca del Ebro" marca como uno de los objetivos a desarrollar en este estudio la "Selección de las variables principales que determinan la definición de la inundación".

Cumplir este objetivo presupone la definición de aquellas variables o parámetros que de una manera sistemática caracterizan una inundación así como hacerse una idea, aunque sea aproximada, de los valores de dichos parámetros; de lo contrario sería imposible poder clasificar el orden de prioridad de actuación de las zonas con riesgos potenciales que, como se recordará, es uno de los objetivos principales de este estudio. La decisión de conocer las características hidrológicas de la cuenca comporta la solución de los siguientes aspectos del problema: 1) Tipología de los parámetros; 2) Subcuencas seleccionadas y 3) Metodología utilizada.

a) Tipología de los parámetros.

Se ha seguido la pauta marcada en el estudio piloto de la cuenca del Segura y se ha fijado como objetivo la obtención, siempre que sea posible, de

los hidrogramas de 10, 50, 100 y 500 años de período de retorno; si ésto no es posible se acepta, en la fase actual, deducir los caudales punta para las mismas frecuencias.

b) Subcuencas seleccionadas.

Dentro de cada zona de riesgo potencial se han elegido las subcuencas a partir del criterio básico de que su conocimiento fuera importante para determinar algún aspecto de interés. Es evidente que en todas las zonas interesa conocer los hidrogramas de las avenidas afluentes, pero en numerosos casos no basta con esta información y es preciso saber, además, las características de dichos hidrogramas en algún afluente relevante y/o en puntos singulares porque en ellos se proponga el estudio de embalses de laminación, encauzamientos y otras obras.

De esta última información no se puede disponer mientras no se hayan analizado en detalle las zonas con riesgo potencial, lo que debe efectuarse en el marco del estudio denominado "Acciones para prevenir y reducir los daños ocasionados por las inundaciones en la cuenca del río Ebro"; esta circunstancia ha obligado a realizar ambos estudios en paralelo ya que, en realidad, existe un "feedback" entre ambos pues a veces del estudio detallado de una zona inicialmente localizada se desprende la necesidad de dividirla en dos o más. En todo caso se han identificado hasta 282 zonas con riesgo potencial de inundación que pueden dividirse en dos partes claramente diferenciadas: hasta la zona 174 se han localizado en base a la información histórica más el listado de puntos negros facilitado por la D.G.O.H.; y del 175 al 282 corres-

ponden a zonas localizadas aguas abajo de todos los embalses existentes en la cuenca del Ebro incluidos los ibones recrecidos de las zonas pirenaicas; únicamente se han excluido aquellos que por su ínfima capacidad no presentan un riesgo a tomar en cuenta en el caso de su hipotética rotura.

c) Metodología utilizada.

En el marco del presente estudio no cabe la deducción sistemática de hidrogramas y es preciso acudir a detectar los que ya existan obtenidos con motivo de estudios anteriores. Desgraciadamente no se ha encontrado ninguno en el que se hubiera calculado los hidrogramas, para los períodos de retorno elegidos, en los puntos seleccionados, por lo que, de acuerdo con la metodología aceptada, se ha optado por calcular los caudales punta de las avenidas correspondientes. Se han empleado para ello las curvas que proporcionan los caudales específicos para máximas crecidas ($m^3/s/Km^2$) en función de la superficie de la subcuenca (Km^2) y el período de retorno (años)*.

En el Anejo IV "Parámetros hidrológicos", se indica en detalle el origen de los datos utilizados y los procedimientos empleados para obtener los datos de caudales punta. En los resultados obtenidos para cada una de las subcuencas citadas, figuran los caudales punta deducidos para cada uno de los cuatro períodos de retorno analizados (10, 50, 100 y 500 años), que se incluyen en el mismo anejo.

* "Recursos Hidráulicos. Síntesis, Metodología y Normas".
R. Heras (1.983).

Con objeto de enmarcar la situación de la cuenca en relación con el potencial de precipitaciones se incluye en el presente Informe (plano 2) el mapa de isomáximas de las lluvias en veinticuatro horas con un período de retorno de 50 y 100 años delineado a partir del que publicó el Centro de Estudios Hidrográficos en 1.976. Teniendo en cuenta la influencia que sobre los caudales tiene tanto el uso del suelo como el estado de la cuenca respecto a la erosión se ha reproducido (planos 3 y 4), la información relativa a estos aspectos que fue proporcionada, en su momento, por el Grupo de Trabajo regional del Plan hidrológico.

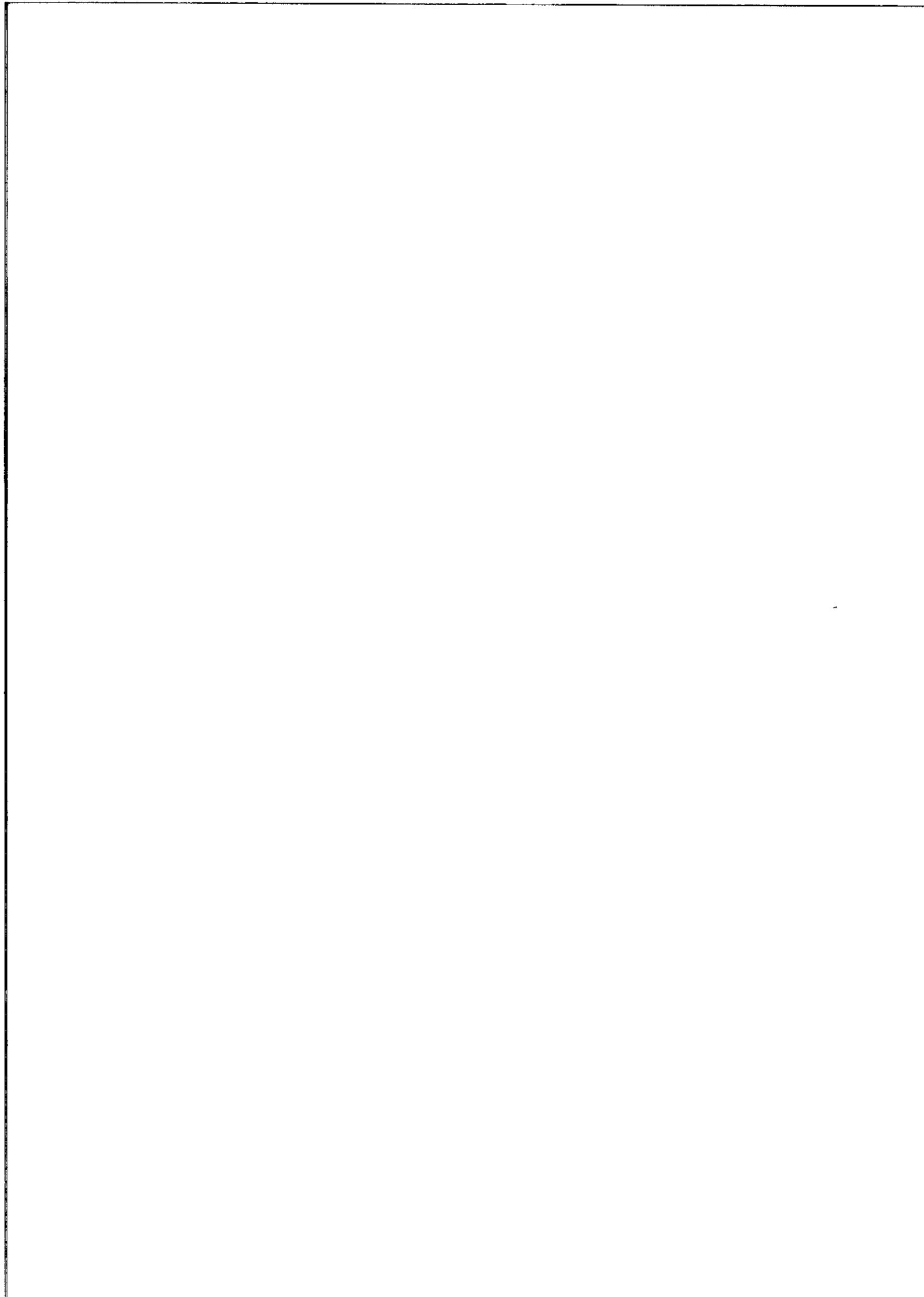
5.2. CAUSAS DE LAS INUNDACIONES

La causa inmediata de una inundación es siempre la aportación inusual y más o menos repentina de una cantidad de agua superior a la que es "habitual" o "normal" en una zona determinada, dando lugar a la sumersión temporal de terrenos normalmente secos.

Sin embargo esta causa no nos dice nada sobre el "por qué" del fenómeno y carece de rigor mientras no se diga qué se considera cantidad de agua "normal" o "habitual". Por ello hay que ir a buscar causas más pragmáticas y mediatas que permitan de una manera sistemática caracterizar la inundación y prever sus efectos.

En la cuenca objeto de estudio las causas que dan lugar a inundaciones se pueden clasificar por su origen en los siguientes grupos:

- a) Precipitaciones "in situ"
- b) Avenidas.



- c) Obstrucciones en cauces.
- d) Insuficiencia de drenaje.
- e) Efectos de presas y embalses.

Estas causas no son excluyentes y es frecuente que la inundación se presente como consecuencia de varias de estas causas combinadas.

Así cuando se produce por efecto de una avenida, esto es, cuando el caudal que discurre por un cauce desborda sus límites naturales invadiendo tierras de labor, núcleos de población, obras de infraestructura, etc., produciendo los consiguientes daños, sus efectos pueden verse agravados por la interposición de un puente que no tiene capacidad de paso de caudal suficiente o ésta se ve disminuida por taponamientos de arrastres, derrumbamientos, etc., o bien por coincidir en la desembocadura con marea alta, o en otros casos por insuficiencia de drenaje debido a una falta de dragado adecuado, o a un escaso dimensionado del alcantarillado, etc.

En cualquier caso, es importante delimitar las causas que han provocado o pueden provocar una inundación, ya que la responsabilidad de reparación de los daños producidos, o de las acciones necesarias para evitarlos, corresponderán según los casos a diferentes entidades: el Estado a través de los Organismos correspondientes de su distintos departamentos, a las Comunidades Autónomas, a los Municipios e incluso, a entidades o individuos particulares. No es propósito de este estudio asignar esas responsabilidades sino definir en una primera aproximación las causas determinantes del fenómeno, siendo las Leyes y los Tribunales los encargados, en cada caso, de determinar las responsabilidades correspondientes.

De las causas antes citadas las dos primeras (a y b) corresponden a fenómenos de origen natural: meteorología, hidrología, deshielo, etc., en las que la acción del hombre para modificarlas es, hoy por hoy, prácticamente nula.

La obstrucción de cauces (c) o insuficiencia de drenaje (d) puede obedecer a acciones humanas, o causas naturales, mientras que en las agrupadas en último lugar (e) siempre intervienen obras hechas por el hombre.

Con el fin de clarificar conceptos se trata a continuación una por una las diferentes causas citadas.

a) Inundaciones producidas por precipitaciones "in situ"

Si bien la causa más frecuente de las inundaciones que se producen en la cuenca objeto de estudio es debida a la pluviometría de gran intensidad o duración, lo que se define como causa de la inundación por lluvia "in situ" es la producida exclusivamente por la precipitación caída en la zona inundada y su cuenca aportadora siempre y cuando ésta no se produzca por desbordamiento de cauces considerados de aguas públicas.

Este es el caso de una pequeña cuenca endorreica sin cauces de aguas públicas, o bien el de una pluviometría muy intensa sobre una ladera extensa, que en su parte más baja, como consecuencia de la concentrada esorrentía y de los arrastres sólidos que provoca, arrasa lo que encuentra a su paso antes de llegar al cauce natural.

También se puede presentar este caso combinado con otras de las causas citadas en este estudio especialmente con la d) Insuficiencia de drenaje. La casuística en este caso es muy amplia yendo desde el caso de pluviometría intensa o de larga duración en zonas muy llanas hasta el caso de edificaciones

ubicadas en hondonadas y con drenaje insuficiente. No es infrecuente la inundación de las zonas más bajas de algunas ciudades por insuficiencia de la red de saneamiento, provocadas por precipitaciones que sin embargo no han ocasionado el desbordamiento de los cauces próximos.

En la cuenca objeto de estudio, es un ejemplo de inundación por lluvia "in situ", el caso de Daroca, Cosuenda, Cariñena, Alcañiz y la zona de Ejea de los Caballeros.

b) Inundaciones provocadas por avenidas.

La avenida, crecida o riada, es la causa más frecuente de inundación en la cuenca que se estudia, bien por sí sola, bien combinada con alguna de las otras causas antes citadas, por ello es importante conocer la definición de este término.

El concepto habitual de avenida viene intuitivamente asociado a una cantidad o caudal de agua que discurre por un cauce muy superior a lo "habitual" o "normal".

Este concepto sin embargo, así enunciado, es vago y no permite su cuantificación. La realidad es que las definiciones dadas en diccionarios son tan vagas como la expuesta por lo que se ha recurrido a examinar normas técnicas y legales como la Ley de Aguas, habiéndose observado que no existe una definición única que especifique, cuantificándolo, cual es el caudal a partir del cual se puede considerar avenida.

La realidad es que el fenómeno presenta diferentes aspectos o facetas que según los intereses o la posición que se adopte frente al mismo, supone apreciaciones diferentes sobre cuando comienza a producirse una avenida.

Así, según la Ley de Aguas, en su título I, capítulo II y artículos 4 y 6 se definen el cauce natural de un río o arroyo como el terreno que cubren sus aguas en las mayores "crecidas ordinarias", riberas las fajas laterales de los cauces públicos situadas por encima del nivel de aguas bajas, y por márgenes los terrenos que lindan con los cauces. Estando sujetas las márgenes a una zona de servidumbre de tres metros de anchura, para uso público que se regulará reglamentariamente.

Según lo que antecede estaría perfectamente definido cuando una avenida ocasionaría inundación -esto es cuando las aguas comienzan a cubrir terrenos no considerados de uso público- si estuviera definida la "avenida ordinaria" y como consecuencia el cauce natural de un río. Sin embargo la técnica hidrológica hace cien años no estaba suficientemente desarrollada como para acometer el ingente trabajo de determinar en cada cauce cual sería el terreno mojado por la "avenida ordinaria" - ni siquiera para definir ésta mediante un parámetro unificador como puede ser el período de retorno y su correspondiente caudal en cada tramo de cada cauce- quedando a la discrecionalidad de las Comisarias de Aguas, la técnica a seguir en el deslinde de los cauces públicos.

La necesidad de promulgar una Instrucción de Grandes Presas, trajo, desde su publicación en 1.967, como consecuencia, incluir dentro de su normativa el concepto de "avenida normal" para el dimensionamiento de los órganos de aliviadero y desagüe, estableciendo que sería la correspondiente a un período de retorno de 50 años. Sin embargo, este criterio de obligado cumplimiento para el Proyecto, Construcción y Explotación de Grandes Presas, puede ser inadecuado para calificar una inundación por avenida, ya que, de hecho se producen inundaciones de terrenos no calificados como de uso público mientras con avenidas correspondientes a períodos de retorno muy inferiores

Así pues, en los casos citados de insuficiencia del cauce natural, -llamado ahora así el cauce que morfológicamente

aparece como normal-, definir el mismo como el correspondiente a la avenida de 50 años de recurrencia, supondría deslindar y dejar improductivas enormes extensiones de terreno.

En otro orden de cosas, la acción del hombre en los cauces mediante la realización de embalses, azudes, encauzamientos, etc. modifica el régimen natural del río, incidiendo sobre el caudal de avenida y sus efectos, tal como se verá en el desarrollo de otros aspectos de este estudio.

A efectos prácticos de este estudio, las avenidas que dan lugar a inundaciones se contemplan desde dos puntos de vista:

- Desde un punto de vista histórico se consideran las inundaciones causadas por avenidas aquéllas que han sido reseñadas como tales, o sea en las que el cauce normal del río ha sido desbordado cubriendo las aguas tierras, edificios (parcial o totalmente), obras de infraestructura y enseres, produciendo víctimas humanas o no, sin tener en cuenta que obras del hombre posteriores al fenómeno han podido cambiar sus efectos mejorándolo o empeorándolo en cuanto a daños se refiere.
- Desde el punto de vista de confeccionar un mapa de riesgos se parte, también, de los hechos consumados, esto es, se consideran zonas con riesgo de inundación aquellas de las que se tiene información de que han sido inundadas alguna vez por causa de una avenida, eliminando o calificando el riesgo como menor o, incluso, desapareciendo tal riesgo en aquellos casos en que se han llevado a cabo obras de encauzamiento, protección de márgenes, laminación de avenidas, etc.

Ciertamente habrá zonas en las que no se han registrado inundaciones hasta la fecha y que en el futuro podrían ser inundadas por una avenida extraordinaria producida por precipitaciones muy intensas con muy baja probabilidad de ocurrencia. Sin embargo incluso en esta situación, las zonas que históricamente no han sido afectadas lo serían muchísimo menos que aquellas otras que en circunstancias más favorables han sido inundadas. No hay que olvidar que este tipo de avenidas se propaga como una honda de mayor a menor longitud y período a lo largo del cauce y que en el tramo final del mismo, aunque no haya sufrido precipitaciones importantes, es donde se producen los daños mayores.

Conviene volver a recordar aquí la diferencia entre inundación por las precipitaciones "in situ" e inundación por avenida. En este último caso puede ocurrir que en la zona inundada no hayan ocurrido precipitaciones importantes, sino que éstas lo fueran en la cabecera del cauce o por causa del deshielo, o por ambas cosas juntas. En cualquier caso las responsabilidades de control, prevención y reparación de daños pueden corresponder a entidades muy diferentes, ocurriendo a veces que dentro de la misma zona hay subzonas que han sido afectadas por una u otra causa, tal como ocurrió en las inundaciones del País Vasco en Agosto de 1.983, y subzonas en las que han incidido las dos causas siendo en este caso muy difícil técnicamente cual es el porcentaje de daños achacables a cada una, sobre todo si a esto se suman otras posibles causas de los grupos antes citados, como son obstrucciones por puentes y azudes, etc.

c) Inundaciones producidas por obstrucciones en los cauces

También en este punto nos remitimos a la cita Metodología sobre inundaciones del M.O.P.U., señalando que entre las causas naturales allí citadas, caben destacar las debida al hie

lo y deslizamientos del terreno, si bien conocer las posibilidades de este riesgo en todos los puntos de los cauces de esta cuenca desborda ampliamente el carácter general de este estudio.

El caso de deslizamientos en el vaso de un embalse se incluyen en el punto (e) ya que tanto la causa del deslizamiento como el efecto que produce está más ligado al embalse en sí mismo que al cauce.

En cuanto a las obstrucciones artificiales debidas a la acción del hombre sobre los cauces, sobre lo que allí se dice hay que matizar algunos aspectos.

Entre los obstáculos artificiales más frecuentes e importantes -por su efecto en la inundación- están los puentes presas y azudes. Las presas encuadradas por su tamaño o volumen de embalse en la normativa de la Instrucción de Grandes Presas, son, por su importancia, objeto de otro apartado. Sin embargo los azudes, muy frecuentes en nuestros ríos para tomas de antiguos molinos y pequeñas centrales hidroeléctricas y otras industrias, son verdaderos obstáculos que, al carecer en general de dispositivos de desagüe y aliviaderos incapaces de laminar avenidas, constituyen en muchos casos un incremento de riesgo. Por ello quedan incluidos en esta clasificación dentro de este capítulo.

Tanto puentes como azudes encierran dos tipos de riesgos frente a la inundación si bien cada tipo comporta un grado de probabilidad muy diferente.

El primer tipo de riesgo, de muy baja probabilidad, es el hundimiento. En el caso del puente se puede formar, por esta causa, una barrera que ocasione una retención aguas arriba que puede dar lugar a una inundación.

En el caso de azud ocurre lo contrario. En caso de rotura se libera repentinamente el volumen de agua arriba embalsado que si bien suele ser de escasa capacidad puede ocasionar una onda que anegue alguna zona aguas abajo.

La posibilidad de predecir este riesgo de hundimiento o rotura es prácticamente nula ya que suele obedecer a causas imprevisibles: rotura frágil, sabotaje, etc. En estos casos los daños materiales ocasionados a la propia estructura pueden ser más cuantiosos que los debidos a la inundación que originan.

El segundo tipo de riesgo, generalmente asociado a una avenida agravándose con el volumen de ésta, es el ocasionado por la obstrucción de puentes y vertederos de azudes.

La obstrucción de puentes con sólidos flotantes -árboles, embarcaciones e incluso cadáveres de animales y vehículos- disminuye su capacidad de desagüe, aumentando o creando inundaciones aguas arriba. Cuando el empuje del agua logra arrastrar la obstrucción con destaponamientos repentinos ocasiona un fenómeno similar a la rotura de un azud, elevación del nivel aguas abajo y disminución temporal aguas arriba.

Dentro de este grupo de riesgos sólo se incluyen aquellos que corresponden a obras sobre cauces de ríos y arroyos que habitualmente tiene caudal circulante la mayor parte del año quedando aquellas otras obras que interceptan vaguadas habitualmente secas o barrancos y torrenteras incluídas en el apartado siguiente.

No se tienen referencias exactas sobre las inundaciones de la cuenca en cuanto a ser producidas específicamente por estas causas, si bien dada la ubicación de la infraestructura viaria y del ferrocarril sobre todo en la zona de alta montaña, es muy probable que en la mayoría de los casos será causa que agrave las consecuencias de la avenida.

d) Inundaciones por insuficiencia de drenaje.

Dentro de este capítulo se incluye una amplia casuística de posibles causas de inundación que prácticamente siempre van asociadas a las precipitaciones "in situ" o a una avenida.

Sin pretender agotar toda la casuística que se puede presentar se dan a continuación las causas más comunes que se han presentado o se pueden presentar en el futuro dentro de la cuenca estudiada.

- Zona muy llana con escasa capacidad de drenaje natural. Se pueden presentar inundaciones de larga duración y escaso calado. La zona puede ser anegada por una avenida o por lluvia "in situ".
- Meandros en el río que en caso de avenida impiden alcanzar la velocidad necesaria, y facilitan el desbordamiento del río con el consiguiente anegamiento de las zonas bajas.
- Sección escasa en el cauce. Esto puede suceder en los tramos finales de ríos geológicamente jóvenes o en torrenteras habitualmente secas, donde se depositan los arrastres producidos en anteriores avenidas. También pudiera deberse a obras de encauzamiento que no se realizaron con la suficiente sección y pendiente para evacuar las avenidas correspondientes a un período de retorno razonablemente amplio.
- Obras de infraestructura viaria y acueductos. Estas obras: ferrocarriles, carreteras y canales, discurren en ocasiones sobre terraplenes que interrumpen transversalmente las zonas de escorrentía y vaguadas, y que en algunas ocasiones disponen de pontones, alcantarillas y otras obras de fábrica insufi-

cientes para el drenaje rápido, operando estos terraplenes como diques que pueden retener el agua en la zona inundada durante un tiempo muy superior al que hubiera durado la evacuación natural.

Como se ha indicado anteriormente, en este grupo se incluyen sólo las obras construidas sobre vaguadas y terrenos que habitualmente están secos, quedando los puentes sobre cauces de caudal fluvente encuadrados en el apartado anterior.

- Dragado insuficiente. En las zonas bajas de los ríos y sobre todo en aquellos tramos de cauce que han sido objeto de obras de encauzamiento, se pueden producir depósitos de fangos que van disminuyendo su capacidad de desagüe por lo que es necesario llevar a cabo periódicamente las labores de dragado oportunas.
- Red de saneamiento insuficiente. En núcleos de población o polígonos industriales donde existe red de saneamiento, pueden provocarse inundaciones porque dicha red no está capacitada para evacuar con la suficiente rapidez el caudal que recibe. Esto puede suceder por un escaso dimensionamiento de alcantarillas, colectores, aliviaderos de avenidas, etc. o por roturas u obstrucciones en alguna zona de la red.

El remedio en el primer caso encuentra frecuentemente dificultades de tipo económico municipal, mientras que en el segundo caso es fácilmente subsanable.

e) Presas y embalses.

En este apartado nos referimos a las que quedan encuadradas por la Dirección General de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, como grandes presas.

Un embalse intercalado en el cauce natural de un río, en general, tiene un efecto beneficioso en cuanto al control de la avenida y por lo tanto sobre los efectos de las posibles inundaciones que ésta genera. El efecto tiende a aplanar el hidrograma de la avenida aguas abajo, más o menos en función inversa del caudal de avenida y del llenado del embalse en ese momento.

Sin embargo en ciertos casos, el efecto puede ser de signo contrario. Vemos estos casos desde el más catastrófico hasta el más liviano.

- No cabe duda que el más catastrófico es el caso de rotura de la presa, que aún siendo poco probable ocurriría con embalse lleno o casi lleno. El efecto será más desastroso cuanto más próxima al embalse se halle la zona inundable.

Las exigentes normativas que se imponen para el proyecto, construcción y explotación de una presa, unidas a la periódica vigilancia y auscultación de la misma llevan a la convicción de que este es un riesgo muy poco probable. Sin embargo como se han dado casos, nunca hay que rechazar de forma total y absoluta esta posibilidad, tanto menor cuanto mayor sea la vigilancia y cuidado de los órganos de seguridad de la presa.

Hay que distinguir dos tipos de rotura o derrumbamiento de una presa: la rotura frágil que puede su-

ceder en una presa de fábrica que daría lugar a una onda repentina verdaderamente arrasadora aguas abajo, y el derrumbamiento más o menos gradual que puede ocurrir en una presa de materiales sueltos cuando la avenida vierte por coronación de la presa. Este caso dentro de su escasa probabilidad, puede ser más frecuente debido a una avenida extraordinaria para la que no han sido suficientes dimensionados los elementos de desagüe o bien éstos no se han manejado adecuadamente.

- El deslizamiento de una ladera del vaso de la presa puede dar lugar a una onda que aún sin romper la presa, la desborde por coronación arrasando, igual que en el caso anterior, las zonas inundables aguas abajo.

- Otro caso de riesgo que puede encerrar una presa con compuertas, es el manejo inadecuado de las mismas por alguna causa que va desde el sabotaje hasta la impericia de su manejo. En este caso se pueden provocar avenidas artificiales o bien no laminar adecuadamente la avenida afluente. El riesgo igual que en los casos anteriores, es mayor cuanto más próxima aguas abajo de la presa esté la zona inundable.

Este riesgo obviamente no lo tienen las presas de labio fijo, que en contrapartida carecen de flexibilidad frente al control de la avenida.

- En la construcción de una presa las obras del desvío del río (ataguía y túnel en el caso más general) no se dimensionan para avenidas de períodos de retorno

superiores a 5 años, por lo que en caso de que se presenten avenidas mayores pueden ocasionar daños en dichas obras (obstrucción y destaponamiento del túnel, desbordamiento o rotura de la ataguía, etc.) que si bien no revisten la gravedad del caso de rotura de presas, pueden incrementar repentinamente el caudal de avenida aguas abajo.

- Aguas arriba del embalse, cuando éste se encuentra lleno, se puede producir un remanso en el río a la entrada del mismo que unido a la retención de sólidos que se produce en la cola del embalse y la consiguiente pérdida de pendiente, puede ocasionar inundaciones en terrenos que, de no haber existido el embalses, no habrían sido anegados.

En el mapa de riesgos se han situados los embalses existentes en la cuenca, incluidos los ibones recrecidos de la zona pirenaica, indicando sus características de riesgo y peligro de deslizamiento de laderas.

Sin pretender agotar la casuística de causas que pueden originar una inundación, a continuación se da el listado resumen de las causas que, en la cuenca objeto de estudio, son más frecuentes. Este listado es una síntesis de todo lo expuesto en los apartados anteriores que, a su vez, es fruto del análisis de los datos e informaciones recogidos en la cuenca.

Como ya se ha indicado anteriormente, una inundación se puede originar por una sola de las causas que se citan, o bien por la combinación de varias, siendo la combinación de una avenida o lluvia "in situ" con una o varias causas locales, los casos más frecuentes en la cuenca que se estudia.

A. CAUSAS METEOROLOGICAS E HIDROLOGICAS

A.1. Avenida

A.2. Precipitaciones "in situ"

B. CAUSAS LOCALES

B.1. Obstrucciones de cauces

- Puentes
- Azudes
- Deslizamientos de ladera
- Rechazos de canteras y extracción de áridos

B.2. Insuficiencia de drenaje

- Zonas muy llanas
- Meandros
- Insuficiente sección del cauce
- Carreteras y Autopistas
- Ferrocarriles
- Acueductos
- Dragado insuficiente
- Red de Saneamiento insuficiente

B.3. Presas y Embalses

- Proximidad de embalse aguas arriba
- Proximidad de embalse aguas abajo
- Presa de labio fijo
- Presa con compuertas
- Presa en construcción
- Deslizamiento en laderas del embalse

Este apartado quedaría incompleto, sin hacer referencia a los criterios que cuantifican la magnitud de una inundación, entendiendo por este concepto su volumen y el tiempo que dura la misma sin entrar en la evaluación de los daños que puede ocasionar.

Ambas magnitudes dependen muy directamente de las causas que han provocado la inundación y de las características locales, naturales y artificiales de la zona inundada.

Hemos visto en la casuística que presenta esta cuenca que las causas históricas siempre han obedecido a precipitaciones "in situ" o a avenidas o a ambas a la vez, más o menos agravadas por alguna causa local, por lo que la magnitud de la inundación es función directa de los caudales y duración de la avenida o bien de la intensidad y duración de las precipitaciones.

No obstante los efectos de una inundación dependen más directamente de magnitud hidráulicas como son:

- Calado o profundidad de las aguas
- Velocidad del agua
- Arrastres
- Capacidad de drenaje

y de las condiciones locales, como son la morfología y obras existentes que determinan:

- Cota máxima del agua
- Fuerzas dinámicas y estáticas a que dan lugar.

- Duración de la permanencia de las aguas en los terrenos anegados.

Existen dos grupos de métodos para definir la magnitud de la inundación y consecuentemente las zonas expuestas a la misma:

- 1) Métodos en los que se determinan primero los caudales máximos de avenida y se calculan después las zonas inundadas por estos caudales máximos; y
- 2) Métodos en los que se define directamente el riesgo de inundación a partir de las zonas inundadas registradas o presuntas.

En el cuadro adjunto se indican algunos métodos de cada grupo y los datos necesarios para llevarlos a cabo.

La amplitud de la cuenca objeto de este estudio así como la abundancia de zonas inundables dentro de la misma supone por una parte que la disponibilidad de datos en cada caso llevaría a aplicar métodos diferentes, entre los indicados, para cada zona inundable, y por otra la aplicación sistemática y adecuada que exigen algunos de los métodos indicados, supondría un trabajo de detalle que desborda el ámbito de este estudio, si bien es necesario advertir que un conocimiento ajustado de cada zona inundable para la toma de decisiones en cuanto a realización de obras, precisa estos estudios detallados que habría que abordar previamente a dichas decisiones.

En nuestro caso se ha establecido una metodología que supone un método mixto entre los arriba indicados.

Por una parte, se ha utilizado toda la información histórica que ha permitido denunciar las zonas que habitualmente han sufrido inundaciones con mayor o menor frecuencia y las

Métodos para determinar los riesgos físicos

Métodos para definir la zona de riesgo	Datos necesarios
<u>Métodos del grupo 1</u>	
Análisis de frecuencia de crecida y análisis de frecuencia regional de crecidas (crecida(s) hipotética(s) de intervalo conocido de retorno)	Registro continuo de datos hidrométricos relativos a varios decenios
Crecida regional (crecida hipotética calculada a partir de las crecidas conocidas en ríos cercanos)	Registro o estimación de un gran caudal de crecida en varios ríos cercanos
Fórmulas de crecidas (caudales máximos calculados con fórmulas empíricas relativos a las precipitaciones y el escurrimiento)	Datos sobre las precipitaciones máximas
Fijación de itinerarios	Cálculos de ingeniería de la zona inundada por la crecida
<u>Métodos del grupo 2</u>	
Crecida registrada (configuración de una gran crecida anterior)	Datos registrados de la zona inundada en fotografías aéreas y mapas
Reconocimiento geomorfológico)	Mapas topográficos o fotografías aéreas y reconocimientos sobre el terreno
Reconocimiento topográfico)	Mapas edafológicos o estudios sobre el terreno existentes
Conjeturas racionales	Sin datos

características de las mismas que figuran en las fichas de inundaciones históricas.

Por otra parte, se ha seguido un método integrado dentro del grupo 1). Se ha partido de una parte de los datos y estudios de avenidas incluidos en el Plan Hidrológico de la Confederación Hidrográfica del Ebro y por otra, de las características hidrográficas de la cuenca vertiente a cada zona inundable, y se han aplicado los ábacos de Heras para calcular los caudales máximos de avenida correspondientes a períodos de retorno de 10, 50, 100 y 500 años. Como información, se han tenido en cuenta los mapas de isomáximas en 24 años que se adjuntan al final del Capítulo II.

Por último, se ha analizado sobre el 1:50.000, y a la vista de la información facilitada por los Mapas de Cultivos y Aprovechamientos (I.R.Y.D.A.) y del Mapa de Areas Boscosas (ICONA), con visitas "in situ", la morfología y demás características locales de la zona inundable. (Incluidos al final del Capítulo II).

Como resultado de estos tres estudios se ha delimitado para cada zona sobre el plano 1:200.000 la envolvente de las superficies con riesgo de inundación. Dentro de cada recinto no toda su superficie tendrá el mismo riesgo de inundación e incluso pueden existir subzonas que nunca serán inundadas, pero un análisis más detallado exige otro tipo de estudios y una cartografía más amplia que la que aquí se ha utilizado.

Los períodos de retorno utilizados tiene un valor meramente informativo, que permite ver cual es la evolución del caudal, en cada caso, en función de este parámetro, que se define como el intervalo medio de tiempo dentro del cual el caudal de crecida para él estimado será igualado o superado una vez. Como el período de retorno es únicamente un promedio, en dicho lapso de tiempo inmediatamente posterior podría no haber ninguna crecida, sólo una o más de una crecida igual o mayor que

que el caudal dado. La probabilidad que se produzca en un determinado año está en proporción inversa al período de retorno.

Su carácter probabilístico ya indica que no supone una garantía de seguridad frente a la posible repetición del fenómeno, pero resulta un instrumentado de gran utilidad para cualquier estudio económico que se realice sobre la zona inundada. En nuestro caso cuando se realicen los estudios de detalle de la zona de riesgo se deberán delimitar dentro de cada zona las superficies que serán inundadas en los distintos períodos de retorno, lo que unido a la evaluación de los daños que se produzcan en cada período, permitirán realizar los estudios de beneficio/coste de las obras a realizar.

5.3. EMPLAZAMIENTO DE LAS ZONAS

Las zonas que han sufrido inundaciones tienen una extensión muy variable en el espacio y en el tiempo, dependiendo no sólo del volumen de agua que las ha ocasionado, sino también de la capacidad de drenaje (sección y pendiente en el caso de ríos y cauces de avenidas; obstáculos artificiales o naturales que impidan o retrasen el drenaje, etc.), y de las características del lugar: topografía, vegetación, geomorfología, etc.

Dado el carácter general dentro de la cuenca del Ebro del estudio que ahora se aborda, se ha tomado el siguiente criterio, por cada inundación histórica en el espacio se ha marcado una zona, agrupando en algunos casos cuando existía continuidad geográfica, varias puntuales en una sola zona. Entonces de las 554 inundaciones históricas en el tiempo y del inventario de puntos conflictivos de D.G.O.H., se han obtenido 174 zonas con riesgo potencial, a las cuales hay que sumar 108 zonas debidas a los embalses, obteniendo un total de 282 zonas de riesgo potencial.

Cada zona afectada se fijará por las coordenadas U.T.M. del punto a cuyo alrededor se inicia la inundación, en los casos de zonas más extensas se han tomado las coordenadas del centro de gravedad o de la población más significativa. Representándose dichas zonas sobre un plano a escala 1:200.000.

En todos los casos se indican el o los municipios a que pertenece la zona así como el nombre del río o cauce principal que se inunda.

En cuanto a la delimitación de la superficie sumergida en inundaciones históricas, se carece prácticamente en todos los casos analizados de información y documentación suficiente para su definición planimétrica a una escala adecuada.

En algún caso en el que se dispone de planos topográficos de detalle y se conoce el nivel de agua alcanzado, podría reconstruirse de manera bastante aproximada la zona inundada.

En todos los casos se han examinado las condiciones topográficas y morfológicas de las zonas inundables en el plano nacional 1:50.000, llegándose en algún caso, como en el tramo medio el Ebro a un examen más detallado en base a la documentación que se disponía al respecto.

5.4. MADRIZ DE IMPACTO

5.4.1. Definición básica

En la Metodología se han definido los procedimientos, basados en la ejecución de cálculos detallados, que se aconsejan para determinar los daños que pueden producir las inundaciones, en función de su probabilidad de ocurrencia; no obstante, estos procedimientos se reservan para el análisis comparativo de alternativas que se realizará, durante la siguiente

fase del Plan, en aquellas zonas donde se haya decidido actuar a la vista de su clasificación y de los condicionamientos existentes. Es evidente, sin embargo, que para tomar la decisión de actuar en unas zonas antes que en otras es preciso haber realizado con antelación una clasificación objetiva.

En el mencionado estudio piloto de la cuenca del Júcar, se ensayó primero y aprobó después para su empleo en el resto del país, un procedimiento basado en definir una matriz que permitiera evaluar, semicualitativamente, los impactos que cada inundación puede producir en las personas y sobre determinadas obras e instalaciones. El valor adjudicado de esta manera a cada matriz permitirá clasificar en diferentes grupos todas las zonas previamente inventariadas y determinar la priorización buscada.

El diseño de la matriz en cuestión exige, por lo tanto, analizar los temas siguientes:

- a) Definición de los conceptos que forman sus filas; cuantificación de su importancia relativa.
- b) Definición de las diferentes categorías que integran el conjunto de columnas; cuantificación relativa.
- c) Influencia de la probabilidad de ocurrencia.

5.4.2. Análisis de las filas

Cada una de las filas del conjunto que finalmente se seleccione debe reseñar un aspecto, destacable por su importancia y repercusión, entre todos los daños que pueden producir las inundaciones. Dado que en la "Metodología" se estudió la tipología de los daños que ocasionan las inundaciones, se ha

utilizado, precisamente, la que allí se describe en detalle y se basa en clasificar aquellas en las cuatro categorías siguientes:

- a) Pérdida de vidas humanas.
- b) Vías de comunicación e infraestructura urbana y viviendas.
- c) Infraestructura energética, agrícola, de telecomunicaciones así como daños en encauzamientos, de fensas, presas, etc..., y
- d) Daños en industria, agricultura y ganadería.

Una vez definidas las filas es preciso decidir la importancia relativa que se las proporcionará en los análisis de las diferentes zonas localizadas. Después de la experiencia realizada en la cuenca del Júcar se han aceptado, al igual que allí, solamente cuatro grupos*, de los que el primero lo constituye, en solitario, la fila "pérdida de vidas humanas", mientras que en el último se incluyen aquellos conceptos que sólo producen, prácticamente, daños materiales -como son las filas denominadas "industrias" y "áreas agropecuarias"-, o bien supresión temporal de servicios de los que se puede prescindir sin graves problemas, como son los afectados por daños en la "infraestructura de telecomunicación"; estas filas constituyen, por consiguiente, los grupos "A" y "D".

Las cinco . seis restantes se refieren a servicios, más o menos importantes, que pueden quedar dañados y suspendi-

* Se llama la atención sobre el hecho de que estos cuatro grupos no se corresponden con las categorías definidas en la "Metodología" respecto a la tipología de los daños a pesar de que se denominan también con las primeras letras del alfabeto.

dos mayor o menor tiempo; se ha formado con ellos dos grupos intermedios, el segundo y el tercero, "B" y "C" respectivamente; se han adscrito las filas a cada uno de ellos en función, precisamente, de la importancia que tiene para cada comunidad su eliminación temporal. Así, el segundo grupo "B", lo forman las dos filas aquí denominadas "vías de comunicación" e "infraestructura urbana y viviendas"; por su parte el tercero, "C", está integrado por las 4 filas "infraestructura energética", "infraestructura agrícola", "infraestructura telecomunicación" y "otros".

Por cuanto se refiere al peso relativo que se conferirá a cada uno de los grupos al determinar el valor asociado a la matriz, se ha decidido adjudicar la unidad al grupo cuarto y aumentar después, en proporción geométrica de razón dos, cada uno de los otros grupos; de esta forma a la fila del grupo primero "pérdida de vidas humanas" le corresponde un peso relativo de ocho respecto, por ejemplo, a la correspondiente a daños en "areas agropecuarias" que está enclavada en el cuarto grupo.

5.4.3. Análisis de las columnas

Las columnas implican, simplemente, categorías relativas, dentro del concepto que representa cada fila, a fin de poder considerar la gravedad de los daños. Es evidente, a este respecto, que no es lo mismo la muerte accidental de una persona, que la pérdida de numerosas vidas humanas cuando la inundación es de una frecuencia relativamente grande; de la misma forma tampoco puede valorarse igual, ni siquiera cualitativamente, el riesgo de destrucción de un depósito de agua en un pequeño núcleo de población que el de varios kilómetros del canal de abastecimiento a una zona muy extensa y muy poblada.

La decisión sobre el número de categorías y su peso relativo es, sin embargo, mucho menos evidente, y fue uno de los temas que más controversias produjo durante la redacción del estudio de la cuenca piloto del Júcar . Finalmente se llegó a la conclusión de que un sistema demasiado desglosado sólamente produciría una falsa sensación de exactitud, por cuanto, al final, la scripción de una u otra categoría tendría que realizarse por medios semicualitativos en consecuencia, se decidió emplear solamente tres categorías: I), II) y III).

El método para incluir cada uno de los acontecimientos posibles en cada zona con riesgo potencial -que es en el fondo lo que suponen las filas-, en una u otra de esas tres categorías se ha realizado, necesariamente, comparando entre sí solamente las de la misma cuenca. Es preciso tener en cuenta esta característica cuando, una vez realizado el estudio de todas las cuencas hidrográficas, se contemple el problema de las inundaciones en el país a escala global; es decir, lo que se ha logrado con el procedimiento utilizado es clasificar relativamente entresí las zonas con riesgos potenciales de la misma cuenca.

La limitación que a primera vista entraña este procedimiento es sólomente aparente por cuanto, en realidad, a la hora de tomar decisiones sobre la prioridad de realizar acciones a nivel nacional también se podrá utilizar la misma metodología pero aplicada, sólomente, a las zonas que, en cada cuenca, hayan resultado clasificadas dentro del grupo de mayor riesgo. No debe olvidarse que a menos de acudir a la determinación detallada de daños, siguiendo las recomendaciones descritas al respecto en la "Metodología", es necesario dividir el problema para poder abarcarlo.

En definitiva el mayor error que se puede producir con esta manera de actuar es que algunas zonas, clasificadas dentro del grupo de máxima prioridad en una cuenca hidrográfi-ca determinada, impliquen menos daños potenciales que los de

otra clasificada como de menor urgencia en otra cuenca diferente; es evidente, sin embargo, que al comparar entre sí las zonas de la misma categoría a nivel nacional se hará patente esta divergencia y, mientras tanto, se habrá conseguido clasificar, a nivel regional, las diferentes zonas con riesgo potencial frente a las inundaciones localizadas en cada cuenca hidrográfica.

De acuerdo con lo expuesto en las líneas anteriores el encuadramiento de cada fila en una u otra categoría se ha efectuado comparando entre sí todas las del mismo tipo de la cuenca, en todo caso y con objeto de prevenir eventuales errores de apreciación, se han recogido, en el Anejo V "Matrices de Impacto", los valores adjudicados a cada una de las zonas de riesgo potencial, indicando los criterios que, en cada caso se han utilizado para realizar tal clasificación*; el conocimiento explícito de estos criterios, aunque no cabe duda de que siempre tendrán cierto matiz subjetivo, ayudará tanto a su eventual revisión como a la posterior clasificación intercuen-cas.

A efectos de determinar el valor asociado a cada matriz se ha supuesto que la clase III) tiene peso unidad y las otras dos, I) y II), se incrementan también en progresión geométrica de razón dos; de esta forma la clase II) tendrá peso dos y la I) peso cuatro.

5.4.4. Influencia de la probabilidad de ocurrencia

Las consideraciones expuestas en los dos párrafos anteriores permiten calcular un valor asociado a la matriz que

* Esta clasificación depende, para cada uno de los aspectos que denota cada fila, de las características de cada cuenca así como de la situación relativa entre sus diferentes zonas; así puede ocurrir, por ejemplo, que en algún caso una avenida pueda llevarse un puente y dejar incomunicada una gran extensión porque es el único existente y en otra zona un puente idéntico no represente el mismo riesgo porque existe una posibilidad fácil de desvío.

no tiene en cuenta la probabilidad de ocurrencia de las inundaciones; con objeto de considerar, de alguna manera, este importante aspecto se ha introducido un "coeficiente de riesgo" que se aplica al valor en cuestión, para mayorarlo o minorarlo en función de la probabilidad que existe de que, en cada lugar, se produzcan los fenómenos que ocasionan las inundaciones.

El coeficiente empleado en cada zona se ha seleccionado entre los valores que se indican posteriormente, en función de la frecuencia observada en las inundaciones históricas, cuando éste es el caso, y de la propia probabilidad de que se produzca el fenómeno, en el resto de las zonas, a la vista de los datos de los parámetros hidrológicos. Es evidente que, a fin de cuentas, el valor final se elige con un porcentaje importante de subjetividad, por lo que se incluye, explícitamente, en la matriz de impacto que para cada zona figura en el anejo V; de esta forma podrá ser contrastado, y modificado si procede, en cualquier momento. Los cuatro valores utilizados son los que se indican en el cuadro adjunto:

TIPO DE INUNDACION	COEFICIENTE
Normal; períodos de retorno del orden de 50 a 100 años	1
Extraordinaria; períodos de retorno superiores	0,5
Frecuente; períodos de retorno inferiores	1,5
Accidentes en presas	0,2

5.4.5. Formato y valor asociado

Después de las consideraciones anteriores resulta que la matriz de impacto utilizada tiene nueve filas y tres columnas, conforme se indica en el ejemplo adjunto que está extraído del mencionado Anejo V; se incluyen en él las matrices correspondientes a cada una de las 282 zonas inventariadas así como las observaciones pertinentes respecto a los criterios de clasificación utilizados.

Las diferencias máximas que se pueden presentar entre los valores asignados a cada uno de los elementos de una matriz se produciría entre una "pérdida de vidas humanas" muy grave (clase I), que tendría peso 32*, y una afectación leve (clase III) a una "zona agropecuaria", por ejemplo, que tendría peso 1**.

El valor máximo posible de la matriz se produciría en aquella zona en la que, además de ser obligada la consideración de todas las filas, resulte que todas se han clasificado como de clase I); de esta forma resultaría que el valor asociado a dicha matriz sería la suma de los pesos individuales de las nueve filas (26)*** que, multiplicado por el peso cuatro correspondiente a la clase I), proporciona el máximo de 104. Obviamente el valor mínimo, bastante improbable, que se podría producir es la unidad; este valor resultaría, precisamente, en una zona en la que el riesgo se aplique a una sola fila de rango unidad, "áreas agropecuarias", por ejemplo, clasificada, además en el grupo de clase III). Entre estos dos extremos, 1 y 104, las condiciones que se pueden presentar en las zonas permiten que se produzca cualquier valor asociado a la matriz.

* Ocho de la fila multiplicado por cuatro de la columna.

** Uno de la fila multiplicado por uno de la columna.

*** Este valor máximo de las filas resulta de aplicar el siguiente algoritmo:

$$8 + (2 \times 4) + (4 \times 2) + (2 \times 1) = 26$$

ZONA DE RIESGO POTENCIAL: LERIDA RIO: SEGRE, ARROYO NOGUEROLA		HOJA (1:200.000). N.º: 8 - 4		N.º: 144
		COORDENADAS: 31T CG0310		
TIPOLOGIA DE LOS DAÑOS	CRITERIOS UTILIZADOS			
	CATEGORIA RELATIVA			
	I	II	III	
GRUPO A PERDIDA DE VIDAS HUMANAS		X		Las pérdidas humanas se produjeron, varias en Noviembre de 1.617, una en Diciembre de 1.866, otra en Septiembre de 1.874 y otra en Noviembre de 1.982.
GRUPO B VIAS DE COMUNICACION	X			Las inundaciones históricas ya han producido roturas en los puentes que cruzan el río, y en terraplenes, a pesar de todo sería fácil restablecer el servicio.
INFRAESTRUCTURA URBANA Y VIVIENDAS	X			Los daños en viviendas son de especial consideración teniendo que desalojar varias casas y también fueron afectadas la red de saneamiento y abastecimiento.
GRUPO C INFRAESTRUCTURA ENERGETICA	X			Sufrieron daños las redes de distribución y las centrales de transformación.
INFRAESTRUCTURA AGRICOLA	X			La red de riegos quedó bastante afectada en la avenida de Noviembre de 1.982.
INFRAESTRUCTURA TELECOMUNICACION		X		La red de telefonía resultó dañada.
OTROS: ENCAUZAMIENTOS Y DEFENSAS, PRESAS	X			A causa de las constantes crecidas, las defensas y encauzamientos resultan afectadas, teniendo que procederse a su reparación continuamente.
GRUPO D INDUSTRIA	X			Son numerosas las pérdidas en industrias y almacenes comerciales.
AGRICULTURA Y GANADERIA	X			Las pérdidas agropecuarias son de mucha importancia en esta zona, de gran valor agrícola.
VALOR DE LA MATRIZ: 84	COEFICIENTE DE RIESGO: 1,5			RANGO DE PRIORIDAD: 1
A LOS GRUPOS A, B, C, y D SE LES ASIGNA UN PESO RELATIVO DE 8, 4, 2 y 1, RESPECTIVAMENTE		VALOR TOTAL: 126		
LAS CATEGORIAS I, II y III SE LES ASIGNA UN PESO DE 4, 2 y 1 RESPECTIVAMENTE				

A partir de este valor y teniendo en cuenta el "coeficiente de riesgo" aplicable a cada una se puede obtener, finalmente, la cifra que se utilizará para clasificar la zona, con arreglo a los criterios que se indican en el párrafo siguiente, de forma que resulten jerarquizadas, relativamente, todas las zonas inventariadas.

5.5. CLASIFICACION DE LAS ZONAS

5.5.1. Criterios utilizados

Una vez calificados, como se ha hecho en el Anejo V, todos los aspectos que indican las filas de las matrices correspondientes a cada una de las áreas localizadas en el elenco de zonas con riesgo potencial, es inmediato, teniendo en cuenta los pesos relativos de filas y columnas antes descritos, calcular el valor asociado a cada una de ellas; este valor figura en dicho Anejo bajo el epígrafe "valor adjudicado a la matriz"; inmediatamente se define el valor del "coeficiente de riesgo" para obtener, en última instancia, el "rango de prioridad" que corresponde a la zona, por cuanto a las actuaciones posteriores se refiere, que es, en definitiva, lo que se precisa para clasificarla.

Sería, sin embargo, un tanto ingenuo suponer que, de la forma en que se ha actuado, la valoración finalmente obtenida está exenta de errores y que, más aún, una zona con un valor matricial de cincuenta y seis, por ejemplo, es absolutamente prioritaria respecto de una con un valor de cincuenta y cuatro; esta actitud, además de no ser admisible, es innecesaria, por cuanto lo que se intenta es clasificar las zonas en diferentes grupos de forma que cada uno tenga prioridad respecto al inmediatamente inferior, pero, de ninguna manera, se pretende clasificar, además, las zonas dentro de su propio grupo.

En consecuencia, se han utilizado tres grupos solamente: 1) el de mayor prioridad y urgencia, por cuanto a las actividades subsiguientes se refiere, que está formado por las zonas en las que el valor de la matriz, una vez aplicado el "coeficiente de riesgo", supera la cifra de ochenta; 2) el intermedio; constituido por aquellas zonas en las que dicho valor se sitúa entre cuarenta y ochenta y 3) el de menor rango en prioridad de actuación posterior, en el que se han incluido las zonas cuyas matrices tienen valores asociados inferiores a cuarenta. Aplicando este baremo a cada una de las 282 zonas detectadas se han clasificado éstas en los tres grupos que se describen a continuación.

5.5.2. Zonas de prioridad máxima. Valor > 80

Nº ORDEN	DENOMINACION	VALOR TOTAL	Nº ZONA
1	Tudela	135	77
2	Tortosa	132	158
3	Lérida	126	144
4	Balaguer	120	140
5	Sangüesa	119	66
6	Zaragoza	117	86
7	Logroño	110	35
8	Falces-Funes	96	70
9	Novillas-Juslibol	93	84
10	Estella	87	23
11	Pamplona	87	55
12	Barbastro	87	131

Nº ORDEN	DENOMINACION	VALOR TOTAL	Nº ZONA
13	Fraga	87	146
14	Calatayud-Morata de Jalón	84	93
15	Morata la Nueva-Bitem	84	155
16	Ateca	83	96
17	Rincón de Soto-Arguedas	81	75
18	Zaragoza-Velilla de Ebro	81	92

5.5.3. Zonas de prioridad intermedia. Valor 80 - 40

Nº ORDEN	DENOMINACION	VALOR TOTAL	Nº ZONA
19	Calahorra	75	42
20	Valle de Arán	75	112
21	Lárraga-Miranda de Arga	74	68
22	Cabanillas-Buñuel	74	81
23	Ainsa	72	116
24	Alhama de Aragón	71	49
25	Tafalla	71	69
26	Carcastillo-Milagro	71	71
27	Aoiz-Lumbier	69	61
28	Castejón de Sos	69	117
29	Manchones-Paracuellos de Jiloca	66	98

Nº ORDEN	DENOMINACION	VALOR TOTAL	Nº ZONA
30	Sabiñánigo	66	113
31	Daroca	65	105
32	Seo de Urgel	65	168
33	Najera	60	33
34	Alcanadre-Sartaguda	60	40
35	Torrecilla en Cameros-Villamediana de Iregua	59	36
36	Fuentes Claras-San Martín del Río	59	106
37	Tarazona de Aragón	56	80
38	Tauste	56	83
39	Santalices-Pedrosa	54	3
40	Zuera-Gurrea de Gállego	53	82
41	Ricla-Pleitas	53	87
42	Pont de Suert	52	119
43	Ezcaray-Santurde	51	29
44	Agoncillo-Murillo de Río Leza	51	37
45	Jaca	51	63
46	Anzánigo-Puendeluna	51	74
47	Capdella-Senterada	51	165
48	Reinosa	50	1
49	Fitero-Alfaro	50	76
50	Espinosa de los Monteros	48	2
51	Medina de Pomar	48	5
52	Santo Domingo de la Calzada	47	28
53	Ejea de los Caballeros	47	78

Nº ORDEN	DENOMINACION	VALOR TOTAL	Nº ZONA
54	Alcañiz	45	151
55	Plan-Laspuña	44	115
56	Rialp-Pobla de Segur	44	166
57	Cirueña-Bañares	42	30
58	Alesanco-Azofra	42	31
59	Lerín-Andosilla	42	41
60	Arnedillo-Autol	42	43
61	Puente la Reina	41	60
62	Borja	41	85
63	Llavorsi	41	163

5.5.4. Zonas de prioridad mínima. Valor < 40

Nº ORDEN	DENOMINACION	VALOR TOTAL	Nº ZONA
64	Graus	39	123
65	Monzón	39	137
66	Valle del Roncal	38	59
67	Oliana-Pons	38	172
68	Zuriza-Berdún	36	62
69	Campo	36	121
70	Vitoria	35	13

Nº ORDEN	DENOMINACION	VALOR TOTAL	Nº ZONA
71	Broto	34	114
72	Jaraba-Emb. de la Tranquera	33	51
73	Carenas-Castejón de las Armas	33	97
74	Artesa-Alos de Balaguer	33	174
75	Osma-Bergüenda	32	11
76	Panticosa	31	111
77	Cervera del Río Alhama	30	46
78	Alcolea del Cinca-Zaidín	30	142
79	Beceite-Nonaspe	30	152
80	Tremp	29	167
81	Puigcerdá	29	170
82	Abanto-Nuévalos	27	104
83	Arén-Puente Montañana	27	124
84	Samper de Calanda	27	149
85	Illueca	26	89
86	Sariñena-Ontiñena	26	141
87	Camarasa	25	173
88	Pradoluengo-Cerezo del Rio Tirón	24	10
89	Olazagutia-Zuazo	24	17
90	Javierregay	24	64
91	Huesca-Grañén	24	128
92	Bellver	24	169
93	Villarcayo	23	4
94	Miranda de Ebro	23	15

Nº ORDEN	DENOMINACION	VALOR TOTAL	Nº ZONA
95	El Busto-Mendavia	23	39
96	Cosuenda	23	94
97	Miedes	22	99
98	Letux-Azuara	22	100
99	Las Iglesias	22	164
100	Orgañá	22	171
101	Briviesca-Oña	21	9
102	Tormantos-Anguciana	20	27
103	Torrementalvo-Cenicero	20	32
104	Arcos de Jalón	20	50
105	Mesones	20	90
106	Lecumberri	18	16
107	Torrelapaja-Berdejo	18	47
108	Uncastillo-Sádaba	18	72
109	Muel	18	91
110	Beranuy-Capella	18	122
111	El Grado	18	132
112	Ascó	18	154
113	Amposta	18	159
114	Orbaiceta-Arive	17	53
115	Erroz-Ibero	17	56
116	Echauri	17	57
117	Josa	17	103
118	Pancrudo	17	107

Nº ORDEN	DENOMINACION	VALOR TOTAL	Nº ZONA
119	Almacelles	17	143
120	Torres de Segre	16	145
121	Quincoces de Yuso	15	7
122	Erla	15	79
123	Olvena	15	133
124	Sástago	15	148
125	Caspe	15	150
126	Morella-Agua Viva	15	162
127	Salvatierra	14	18
128	Peñacerrada-Zambrana	14	25
129	Los Corrales	14	73
130	Moneva	14	101
131	Villafranca del Campo	14	108
132	Villarquemado	14	109
133	Celadas	14	110
134	Sesa-Huerto	14	135
135	Alfarrás	14	138
136	Fayón	14	153
137	Argavieso	13	129
138	Estada	13	134
139	Villarreal de Alava	11	12
140	Haro	11	26
141	Jubera-Murillo de Río Leza	11	38
142	Mansilla	11	44

Nº ORDEN	DENOMINACION	VALOR TOTAL	Nº ZONA
143	Fuentelmonge-Ariza	11	48
144	Burguete-Espinal	11	52
145	Oliete-Albalate del Arzobispo	11	102
146	Bierge-Pertusa-Arbanies	11	130
147	Ochagavía-Aspurz	10	58
148	Cariñena	10	95
149	Tierrantona	10	120
150	Mas de las Matas	10	161
151	Berantevilla	9	14
152	Urdanoz	9	19
153	Lobera-Navardún	9	67
154	Clarés de Ribota	9	88
155	Espés	9	118
156	Tivisa	9	156
157	Eraul	8	22
158	Marañón	8	24
159	Latasa-Olave	8	54
160	Alcorisa-Calanda	8	160
161	Zúñiga	6	21
162	Pedroso	6	34
163	Virués-Trespaderne	5	8
164	Riezu	5	20
165	Villoslada de Cameros	5	45
166	Artieda	5	65

Nº ORDEN	DENOMINACION	VALOR TOTAL	Nº ZONA
167	Peralta de Alcofea	5	136
168	Horta de San Juan	5	157
169	Lecina	4	127
170	Arges	3	6
171	Nocito	2	126
172	Castelló de Farfañá	2	139
173	Arguis-Nueno	1	125
174	Mequinenza	1	147

Zonas de embalses. Prioridad mínima. Valor < 40

Nº ORDEN	DENOMINACION	VALOR TOTAL	Nº ZONA
175	E. de Mequinenza	21	247
176	E. de Mediano	20	236
177	E. de Canelles	20	242
178	E. del Ebro	19	175
179	P. de Yesa	19	194
180	E. de Ullivarri	18	179
181	E. de El Grado I	18	239
182	E. de Ribarroja	18	248
183	P. de la Sotonera	16	200
184	E. de Santa Ana	16	243

Nº ORDEN	DENOMINACION	VALOR TOTAL	Nº ZONA
185	E. de Escalés	14	237
186	E. de Eugui	13	190
187	E. de Las Torcas	11	204
188	E. de Bubal	11	223
189	E. de La Tranquera	10	205
190	E. de Barasona o Joaquín Costa	10	240
191	E. de Flix	10	249
192	E. de Talarn Tremp	10	277
193	E. de Oliana	10	278
194	E. de Camarasa	10	280
195	E. de Albiña	9	177
196	E. de Urrunaga	9	178
197	E. de Alloz	9	182
198	E. de Calanda	9	253
199	E. de Sobrón	8	180
200	E. de Respomuso	8	212
201	E. de Baserca	8	230
202	E. de Ardisa	7	199
203	E. de Cueva Foradada	7	208
204	E. de Mansilla	6	188
205	E. de Irabia	6	191
206	P. de la Peña	6	195
207	P. de Bramatuero Alto	6	216
208	E. de Bachimaña	6	217
209	E. de Lanuza	6	220

Nº ORDEN	DENOMINACION	VALOR TOTAL	Nº ZONA
210	E. de Urdiceto	6	225
211	E. de la Pena	6	255
212	E. de Santolea	6	256
213	E. de Cavallers	6	264
214	E. de Cereceda	5	176
215	P. de González La Casa	5	187
216	E. de Moneva	5	207
217	E. de Ip	5	221
218	E. de Pineta	5	224
219	E. de Paso Nuevo	5	226
220	E. de Llauset	5	229
221	E. de Vadiello	5	235
222	E. de Certescans	5	257
223	E. de Tabescan	5	261
224	E. de Negro	5	266
225	E. de Tort Trullo	5	269
226	E. de Estany Gento	5	276
227	E. de Terradets	5	279
228	E. de San Lorenzo	5	281
229	E. de Ciurana	5	282
230	E. de Cortijo	4	183
231	E. de Torrollón	4	184
232	E. del Bocal o Pignatelli	4	201
233	E. de Escuriza	4	209

Nº ORDEN	DENOMINACION	VALOR TOTAL	Nº ZONA
234	E. de Sarra	4	213
235	E. de Bramatuero Bajo	4	215
236	E. de Brazato	4	218
237	E. de Pecico	4	222
238	E. de Guiamets	4	251
239	Estanca de Alcañiz	4	252
240	E. de La Torrasa	2	263
241	E. de Sant Maurici	4	265
242	E. de Usoz	3	192
243	E. de Canfranc	3	193
244	E. de Maidevera	3	202
245	E. de Mezalocha	3	203
246	E. de Escarrá	3	219
247	E. de Linsoles	3	227
248	E. de Sabiñánigo	3	231
249	E. de Santa María de Belsué	3	233
250	E. de Gallipuéñ	3	254
251	E. de Esterri	3	258
252	E. de Mar	3	272
253	E. de Puente Larra	2	181
254	P. de Valbornedo	2	185
255	P. de Monteagudo	2	189
256	Presa de las Navas	2	196
257	P. de San Bartolomé	2	197

Nº ORDEN	DENOMINACION	VALOR TOTAL	Nº ZONA
258	E. de Plan de Escún	2	228
259	E. de Arguis	2	232
260	E. de Caspe II	2	250
261	E. Mayor Colomers	2	260
262	E. de Cuvieso	2	267
263	E. de Saburó	2	270
264	E. de Tort	2	271
265	E. de Colomina	2	273
266	Presa de la Perdiguera	1	186
267	Presa del Bolaso	1	198
268	E. de Almochuel	1	206
269	E. de Aliaga	1	210
270	E. de Arriel Alto	1	211
271	E. de Lagos Azules	1	214
272	E. de Cienfuens	1	234
273	E. de Sopeira	1	238
274	E. de Valdabra	1	241
275	E. de Utchesa Secá	1	244
276	E. de Utchesa Sans	1	245
277	E. de Utchesa	1	246
278	E. de Restanca	1	259
279	E. de Amitges	1	262
280	E. de Mariolo	1	268
281	E. de Salado	1	274
282	E. de Peguera	1	275

5.6. MAPA DE ZONAS DE RIESGO POTENCIAL

En el mandato establecido para la redacción de este informe se incluye la obtención del "Mapa de Riesgos", es decir la determinación gráfica, sobre el plano de las zonas en las que se ha detectado que existen riesgos potenciales ante las inundaciones. A la hora de realizar este plano el primer problema que se presenta es la escala y el segundo los datos geográficos básicos que deberían figurar en él. Durante el estudio piloto de la cuenca del Júcar se tomaron, a este respecto, las decisiones que se indican a continuación.

- a) La escala y el formato deberán ser homogéneos para todas las cuencas.
- b) La escala apropiada para todas las cuencas es la 1:200.000 para la que, además de existir planos nacionales de gran calidad, todas las cuencas del país se pueden presentar de forma suficientemente clara en los tamaños normalmente utilizados.
- c) La base cartográfica no necesita curvas de nivel, porque la información que interesa es esencialmente planimétrica y, debe ser la de un plano nacional; en consecuencia se eligió el mapa militar de España que está publicado para toda la península y tiene suficiente detalle para los objetivos perseguidos.
- d) El formato del plano debe ser el UNE A-1* y en cada uno de ellos figurará solamente la base carto-

* A efectos de presentación será conveniente, en general, reducirlos al tamaño UNE A-3.

gráfica correspondiente a uno de los planos de la mencionada edición del plano militar; de esta forma es posible que algunos planos marginales de las cuencas estudiadas inicialmente queden prácticamente vacíos, pero al analizar las cuencas limítrofes se irán completando de forma que al final de la fase se dispondrá de una colección de originales de planos, a la escala elegida, que cubrirán toda la península y serán absolutamente correspondientes con los de la categoría nacional citada.

- e) Con objeto de diferenciar las zonas con riesgo potencial clasificadas en cada una de las tres clases de diferente prioridad se ha utilizado una trama distinta, que es tanto más densa cuanto más prioritarias son las acciones a emprender para reducir los daños previsibles; es decir, las zonas de la máxima prioridad están representadas en tonos más intensos que las intermedias y así sucesivamente.

- f) En los casos de riesgo por embalses en que se da la circunstancia de inundar superficies afectadas también por otras causas, se ha considerado para la zona propia del embalse únicamente aquella superficie que no coincida con éstas, dado que además éstos tiene un mayor coeficiente de riesgo en todos los casos.

A este informe se adjuntan (veinte planos) (5.1. a 5.20 ambos inclusive) de dicha escala 1:200.000 en los que figuran convenientemente diferenciadas en las tres clases decididas, las 282 zonas detectadas.

CAPITULO II

RESUMEN Y CONCLUSIONES

CAPITULO II. RESUMEN Y CONCLUSIONES

En el presente Informe se han analizado dos temas, cuales son las inundaciones históricas y las zonas de riesgo potencial, que precisan un tratamiento diferente si bien que los resultados del primero constituyen antecedentes imprescindibles para el estudio del segundo. En todo caso las conclusiones y resultados más importantes son los siguientes:

- a) Mediante el análisis de la bibliografía reseñada en el Anejo I "Bibliografía", se han detectado hasta 554 inundaciones ocurridas en diferentes puntos de la cuenca hidrográfica del Ebro desde el año 49 a. de J.C. hasta la fecha actual.
- b) Se ha podido efectuar una ficha de cada uno de dichos acontecimientos, incluidas en el Anejo II "Fichas de inundaciones históricas", en las que se han indicado, además de un plano con la localización exacta de las zonas afectadas por la inundación, la fecha de ésta, sus causas, características hidráulicas e hidrológicas, los daños observados y, en ocasiones, anécdotas interesantes sobre los sucesos en cuestión.
- c) Con el fin de facilitar su manejo se ha realizado un resumen de todas estas fichas, que se ha incluido en el Anejo III "Cuadro sinóptico", y una representación gráfica, que constituye el llamado "Mapa de inundaciones históricas", (planos 1); ambos documentos y especialmente el segundo sistematizan, breve pero muy expresivamente, los problemas que han

planteado las inundaciones en la cuenca desde tiempos muy remotos.

d) Las conclusiones a resaltar sobre la investigación histórica de las inundaciones en la cuenca del Ebro son las siguientes:

- 1.- La ausencia casi total de información, hasta fechas muy recientes, relativa a la génesis de las avenidas que se forman en las cuencas altas de los ríos.
- 2.- La inmensa mayoría de las inundaciones registradas se han producido en cursos bajos y medios de la red fluvial; la aparición de daños en las cuencas altas se debe, fundamentalmente, a la ampliación de la red viaria y otro tipo de infraestructuras a zonas antes inaccesibles.
- 3.- Los daños en las poblaciones importantes ubicados en los cursos medios y bajos de la red fluvial han ido aumentando a lo largo del tiempo debido no solamente al aumento de complejidad en las estructuras urbanas y agrícolas sino que muchas de estas infraestructuras han ido acercándose e incluso invadiendo la sección de avenidas propias de los cauces.
- 4.- Se ha comprobado que la construcción, en el último siglo, de un elevado número de embalses ha disminuido el dramatismo de las inundaciones, fundamentalmente el relativo a pérdida de vidas humanas, por el efecto laminador sobre las avenidas; sin embargo la utilización de los embalses para el riego y energía no permite,

en muchos casos, un vaciado preventivo de los mismos a fin de amortiguar con mucha mayor eficacia las crecidas y más cuando no ha entrado en funcionamiento todavía un sistema automático de información hidrológica que avise con la suficiente antelación. Sin embargo en los ríos navarros y en la cabecera del río Segre la falta de embalses genera un gran coste en la reparación de los daños que causan las crecidas.

- e) A partir de las zonas que han sufrido inundaciones históricas y considerando también el inventario de puntos conflictivos, recientemente actualizado, así como de aquellas áreas que pueden sufrir daños a consecuencia de eventuales accidentes en las presas construidas, se han determinado hasta 282 zonas con riesgo potencial ante las inundaciones cuya localización se indica en los planos 5.

- f) Se ha investigado el conocimiento actual sobre los parámetros hidrológicos de la cuenca -precipitaciones, hidrogramas y caudales punta de diferentes períodos de retorno- así como sobre el uso del suelo y la situación relativa a la erosión. Independientemente de los valores obtenidos a partir de los datos existentes, o de cálculos basados en parámetros regionales, se ha plasmado dicho conocimiento en los planos 2 a 4, ambos inclusive, y en Anejo IV, "Parámetros hidrológicos".

- g) La normativa desarrollada en el estudio de la cuenca piloto, basada en el empleo de matrices de impacto, ha permitido -mediante procedimientos semicualitativos y considerando la infraestructura, bie

nes y servicios afectados así como el peligro de pérdida de vidas humanas-, clasificar en tres grupos las mencionadas 282 zonas, en función de la diferente urgencia que existe para ejecutar las actividades subsiguientes.

- h) En el Anejo V "Matrices de Impacto", se ha reflejado detalladamente cual es la situación de cada zona ante los diferentes aspectos que es preciso considerar para clasificarla; se indican también los criterios empleados en cada caso con objeto de que esté siempre abierta una posible recalificación ante eventuales errores o argumentos objetivos al respecto.

- i) El mapa de Riesgos Potenciales (planos 5.1 a 5.20 ambos inclusive), a escala 1:200.000, de la cuenca que acompaña a este Informe y en el que se han señalado y distinguido, según su grupo, las 282 zonas detectadas es un instrumento básico para acometer las posteriores etapas del Plan de lucha contra las inundaciones.

- j) El resultado del examen efectuado ha confirmado que las zonas en las que es preciso actuar más urgentemente son las tradicionalmente más afectadas por las inundaciones; entre las cuales cabe señalar las de Lérida hasta Balaguer en el río Segre, tramo medio del Ebro desde Logroño hasta Zaragoza, Falces hasta Funes en el Arga, Fraga en el Cinca así como los tramos de Ateca hasta Calatayud en el Jalón y desde Calamocha hasta Zaragoza en el Jiloca.

k) Del análisis realizado sobre las zonas situadas in mediatamente aguas abajo de los embalses de la cuca se desprende que el valor asociado a la matriz de impacto es de tercer rango y, por tanto, de menor urgencia en las actuaciones posteriores; no obstante debe tenerse en cuenta que los actuales programas de seguridad de las presas, que ha acometido recientemente la Dirección General de Obras Hidráulicas, permitirán conocer, en tiempo real, la situación, desde el punto de vista hidráulico, en los embalses y, en consecuencia, actuar de la forma más adecuada en cada caso.

CAPITULO III

PROPUESTA DE ACTUACION

CAPITULO III. PROPUESTA DE ACTUACION

El presente documento constituye un eslabón más en la cadena de tareas encaminadas a obtener un Plan general de lucha contra las inundaciones, que se planteó en tres fases en el INFORME, y responde, como se recordará, a la primera etapa de la segunda fase. Su valor principal, como se ha repetido anteriormente, es servir de base inicial a los estudios correspondientes a la segunda etapa de esta misma fase que se agrupan bajo el epígrafe de "Acciones para prevenir y reducir los daños ocasionados por las inundaciones", cuyos objetivos y metodología de actuación fue desarrollada en el Apéndice 2 de dicho INFORME; por esta razón éste es un documento que no precisa, fuera de las oportunas revisiones, ningún desarrollo adicional propio.

CAPITULO IV

BASE DOCUMENTAL

ANEJO I

BIBLIOGRAFÍA

INDICE

EBRO

- 1.- ESTUDIOS, INFORMES Y PROYECTOS DE LA CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL EBRO.
 - 1.1 Correspondencia oficial y expedientes.
 - 1.2 Estudios e informes.
 - 1.3 Proyectos.

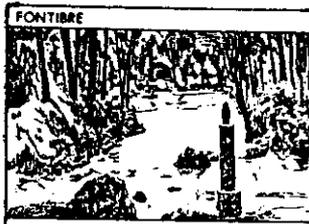
- 2.- ESTUDIOS E INFORMES DE LA C.A.E.

- 3.- ESTUDIOS, INFORMES Y PROYECTOS DE OTROS ORGANISMOS.

- 4.- BIBLIOGRAFIA GENERAL
 - 4.1 Libros y artículos.
 - 4.2 Prensa.
 - 4.3 Archivos y bibliotecas.

- 5.- FUENTES ORALES.
 - 5.1 Ayuntamientos.
 - 5.2 Cronistas oficiales y otros.
 - 5.3 Cámaras agrarias, Hermandades y Comunidades de Regantes.

- 6.- DISPOSICIONES OFICIALES, PROYECTOS Y OBRAS A RAIZ DE LAS INUNDACIONES DE NOVIEMBRE DE 1.982.
 - 6.1 Disposiciones oficiales.
 - 6.2 Proyectos y obras realizados por los siguientes organismos: M.O.P.U., C.H.E., I.R.Y.D.A., e I.C.O.N.A.



FONTIBRE

A Fontibre se le ha considerado tradicionalmente como nacimiento oficial del Ebro; aguas abajo de este lugar se encuentra la población de Heinoso en la que el caudal ha sido incrementado por el río H. J. Este zona presenta unas características de alta montaña, con fuertes pendientes, elevada pluviosidad y fenómenos de deshielo rápido, lo que produce inundaciones en todas las poblaciones lindantes con estos tramos de ríos.

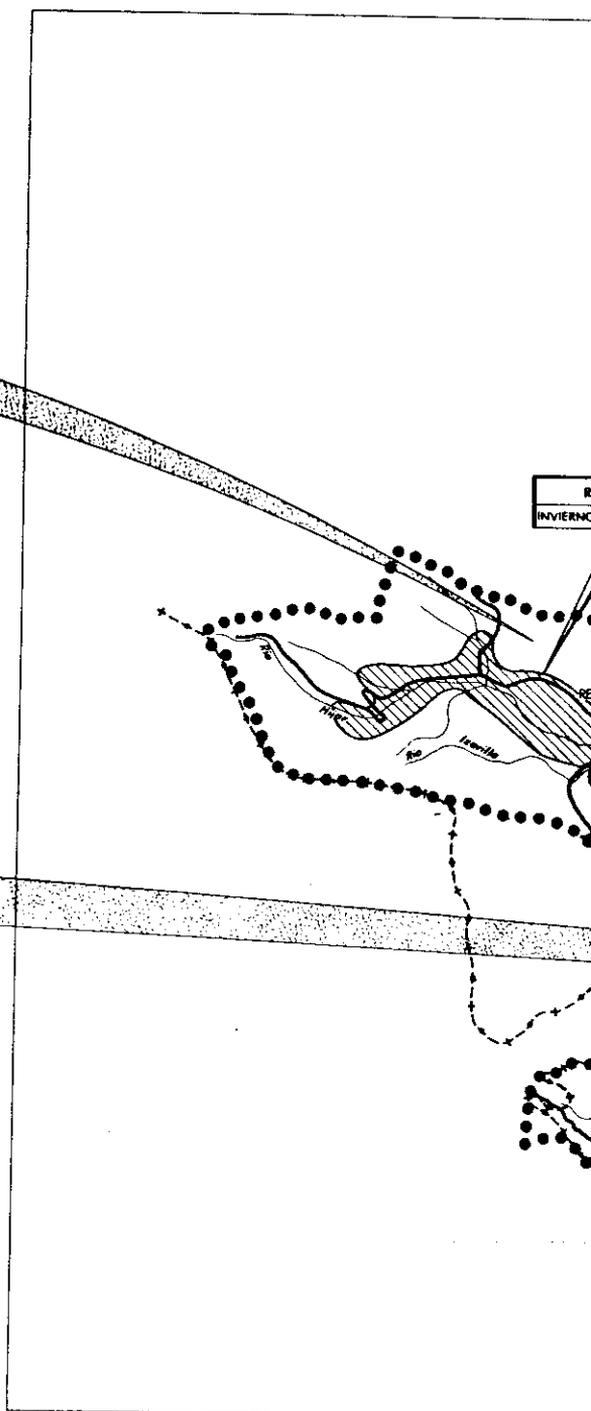
Las épocas más propicias son los inviernos y las primaveras, con volúmenes circulantes que hacen oscilar el curso de los ríos depositando en ellos gran cantidad de escombros.

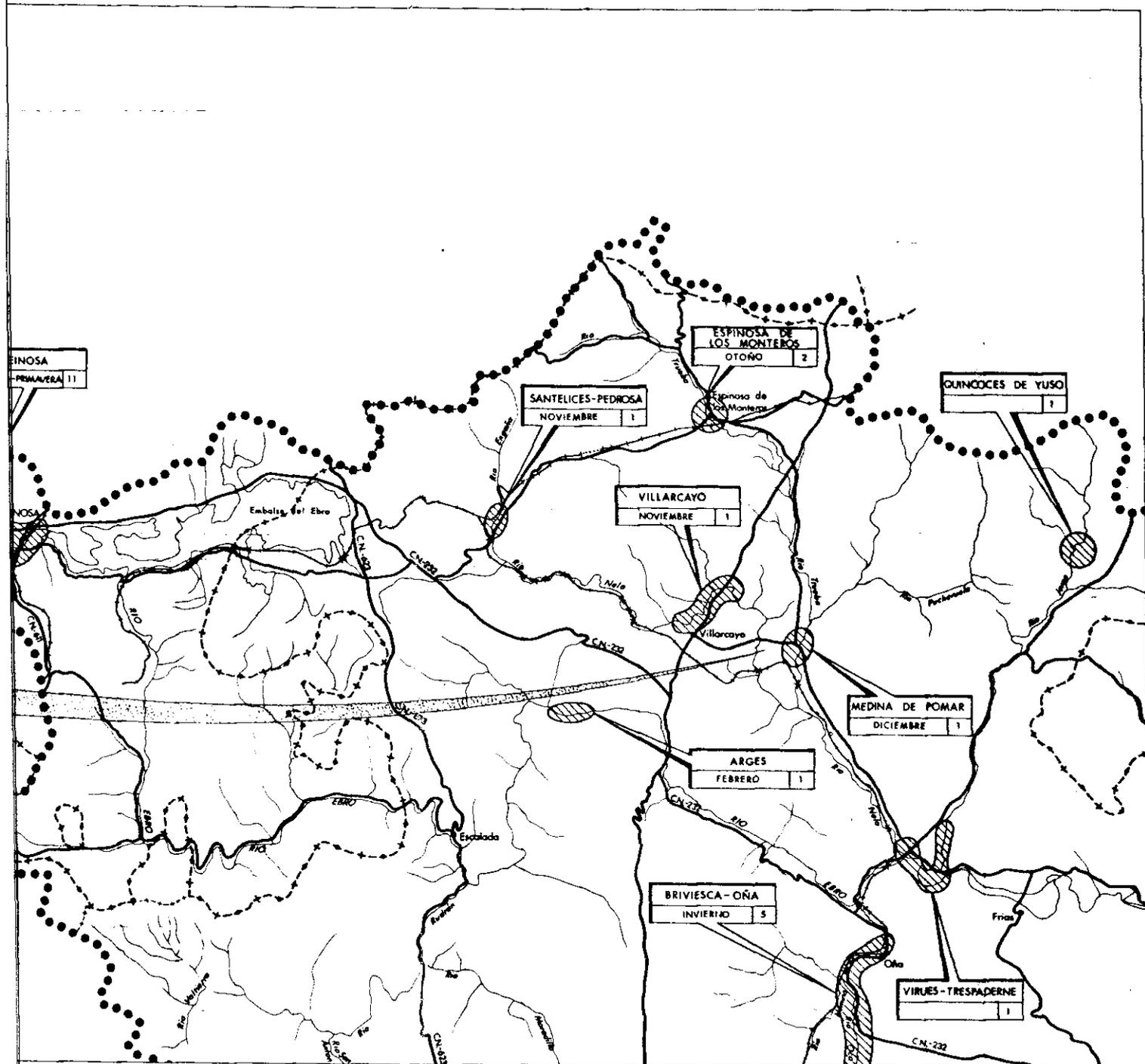


MEDINA DE POMAR

La elevada pluviosidad de la cuenca receptora del río Trucha produce, durante los meses invernales, fuertes crecidas con periodicidad anual que causan graves pérdidas en esta población.

En la última gran avenida de Diciembre de 1.988 se puso una vez más de manifiesto no sólo la insuficiencia del cauce sino el impedimento que supone el puente existente para la evacuación de los caudales circulantes.





PLANO CLAVE

5-2	6-2	7-2	8-2	9-2
5-3	6-3	7-3	8-3	9-3
	6-4	7-4	8-4	9-4
	6-5	7-5	8-5	9-5
		7-6	8-6	

LOCALIDAD	
EPOCA ANUAL MAS FRECUENTES	Nº DE VECES



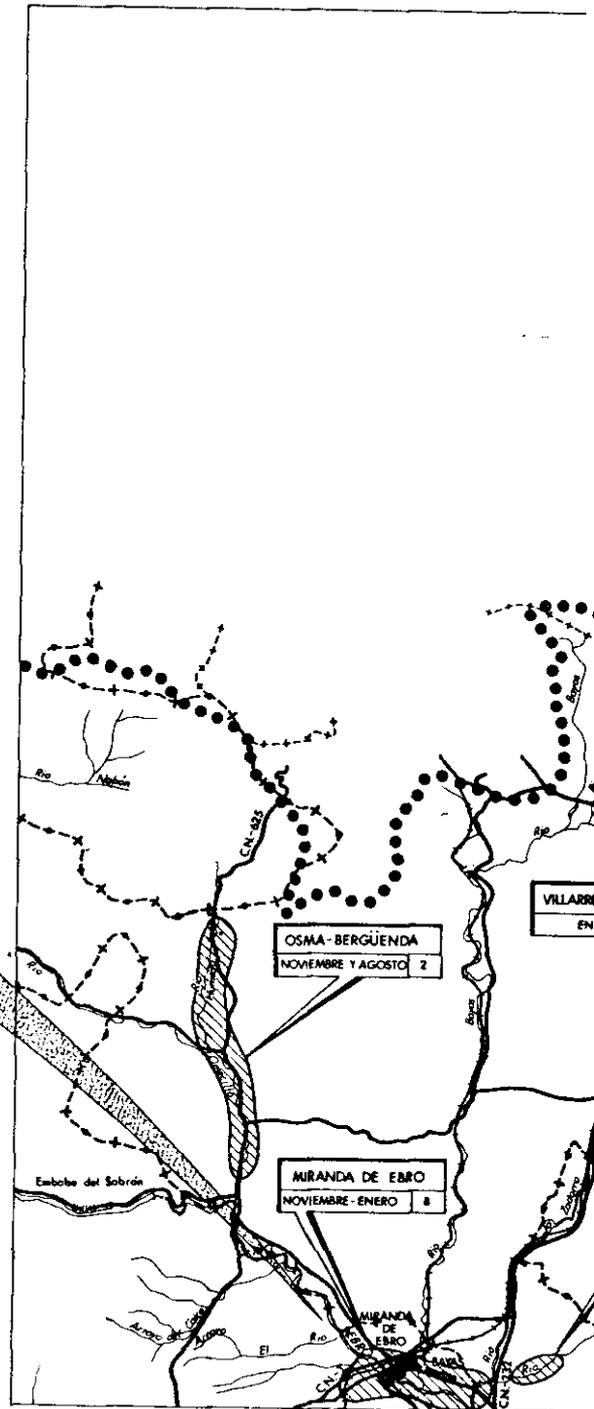
MIRANDA DE EBRO



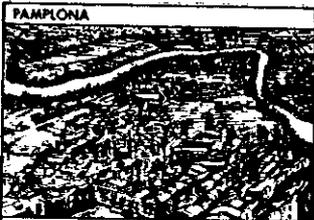
La población de Miranda se ha ido desarrollando a ambas márgenes del río Ebro llegando las edificaciones hasta muy cerca del cauce.

Durante los meses invernales las crecidas del Ebro asecan en muchas ocasiones barrios enteros de la ciudad y causan elevadas pérdidas en la agricultura.

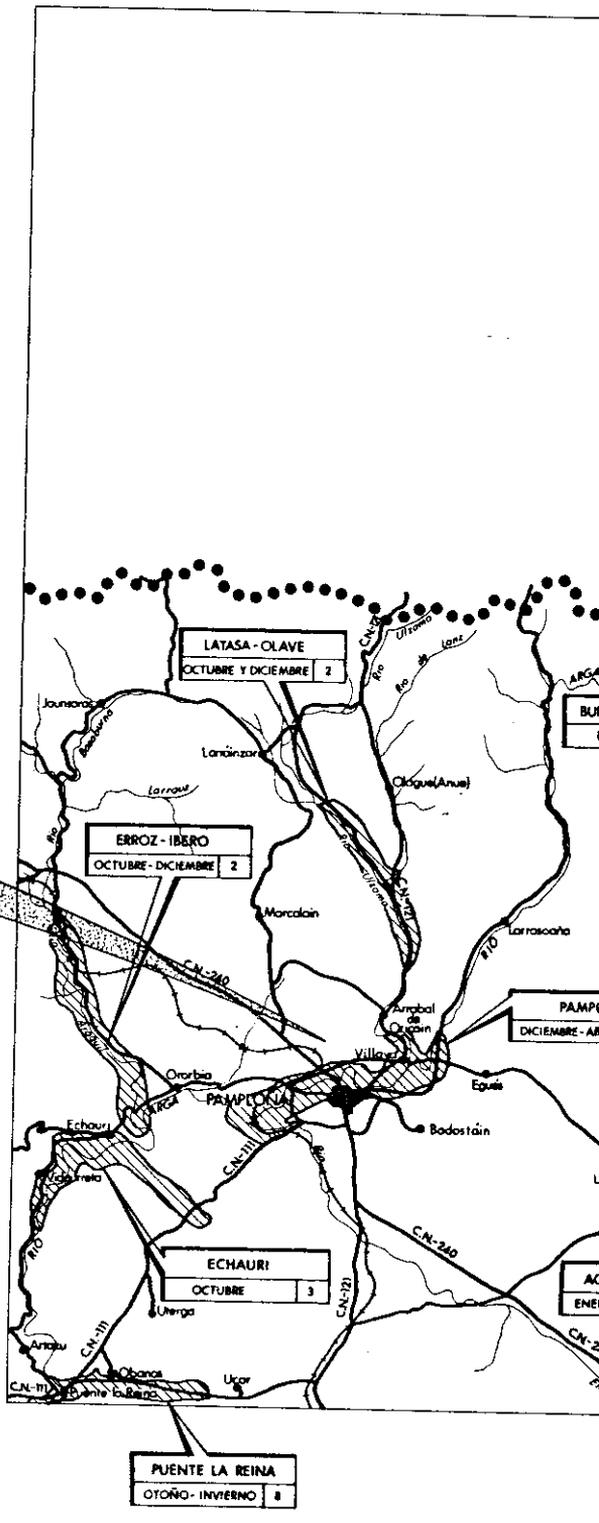
Durante el presente siglo y en los inviernos de 1.925, 1.937, 1.941, 1.959, 1.960, 1.961, 1.966 y 1.986 las avenidas del Ebro dejaron pocos recuerdos en esta población.

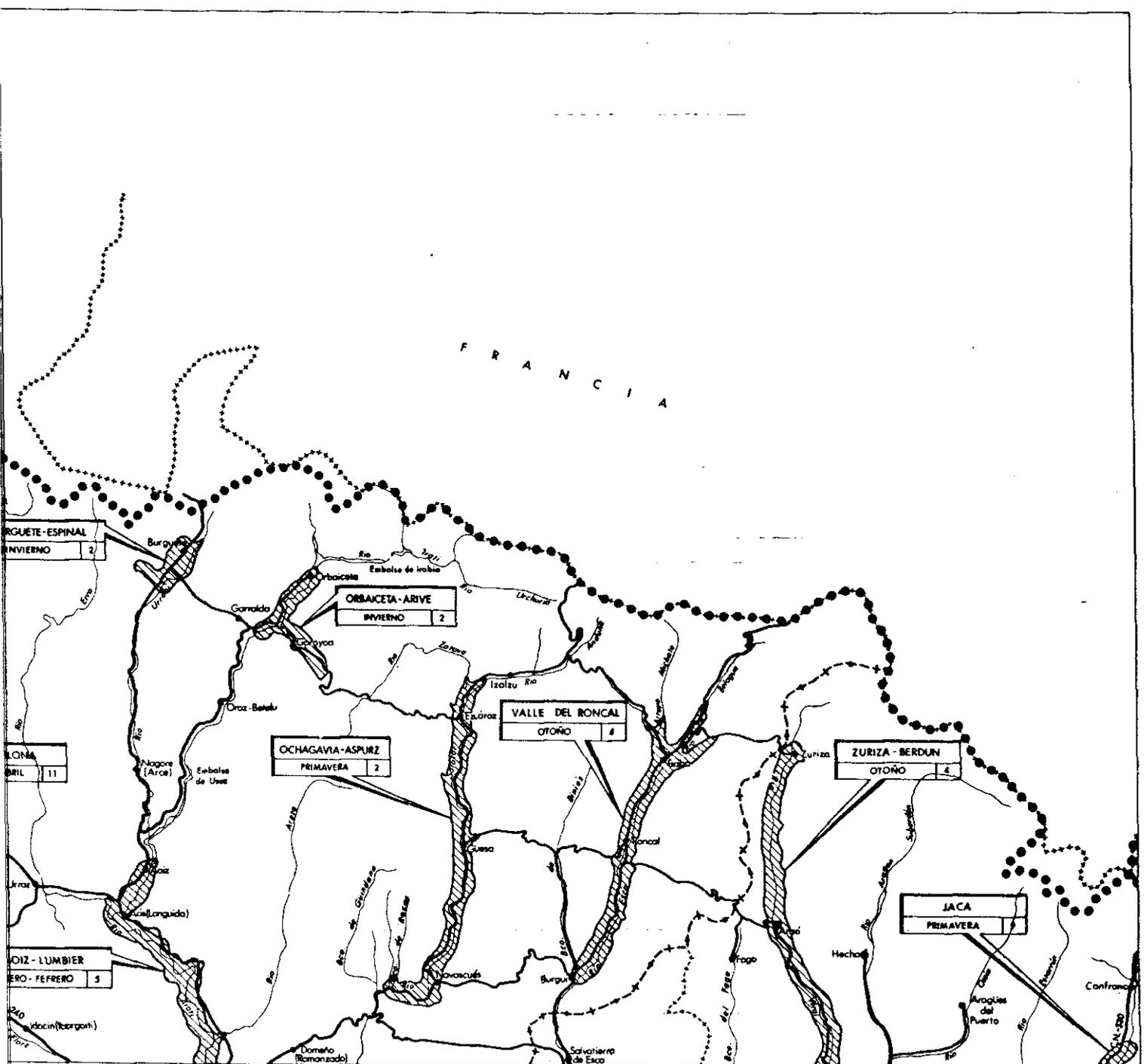


PAMPLONA



Las inundaciones que se producen en la ciudad de Pamplona son debidas al río Ebro y a su afluente el Eizar.
 En la última inundación padecida, Diciembre de 1.880, el agua rebasó el antiguo puente de la Magdalena anegando ambas márgenes y afectando al barrio de San Jorge así como a la autopista Pamplona-Tudosa; por su parte el río Eizar afectó al barrio de Echauri.
 Las fuertes precipitaciones de cabecera, los deshielos rápidos y la poca regularidad de estos ríos produce frecuentes crecidas entre las que cabe destacar, del presente siglo las de los años 1.915, 1.917, 1.931, 1.952, 1.953, 1.958, 1.960, 1.965 y la ya citada de 1.980.

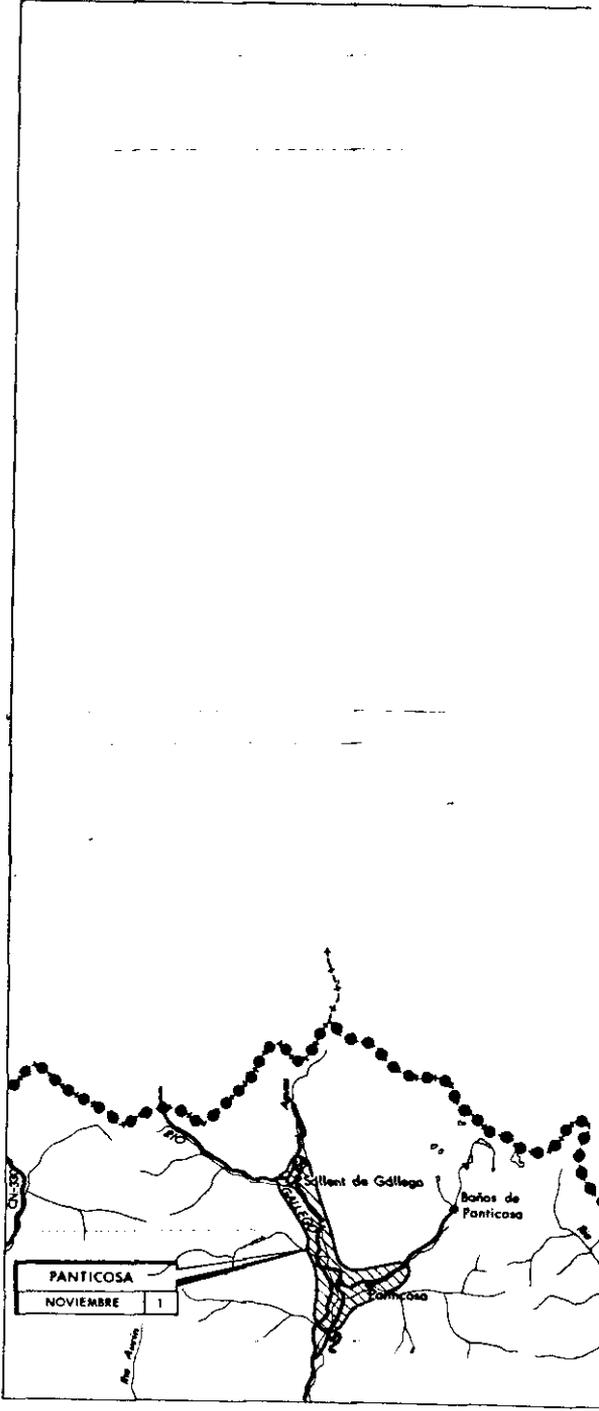


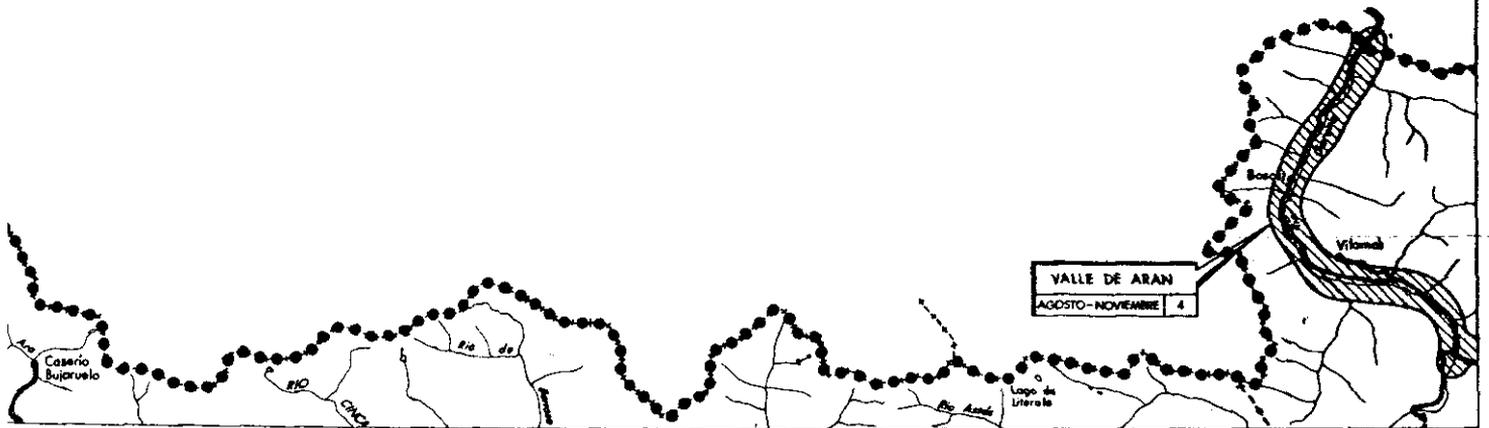


PLANO CLAVE

5-2	6-2	7-2	8-2	9-2
5-3	6-3	7-3	8-3	9-3
	6-4	7-4	8-4	9-4
	6-5	7-5	8-5	9-5
		7-6	8-6	

LOCALIDAD	
ÉPOCA ANUAL MAS FRECUENTES	Nº DE VECES





PLANO CLAVE

5-2	6-2	7-2	8-2	9-2
5-3	6-3	7-3	8-3	9-3
	6-4	7-4	8-4	9-4
	6-5	7-5	8-5	9-5
		7-6	8-6	

LOCALIDAD	
EPOCA ANUAL MAS FRECUENTES	1900-1909

10
 IS POTENCIALES
 A PREVENIR Y
 OS OCASIONADOS
 CIONES

MADRID
 SEPTIEMBRE 1.985

INGENIERIA 75, S.A.
 CONSULTORES

ESCALA

1:200.000



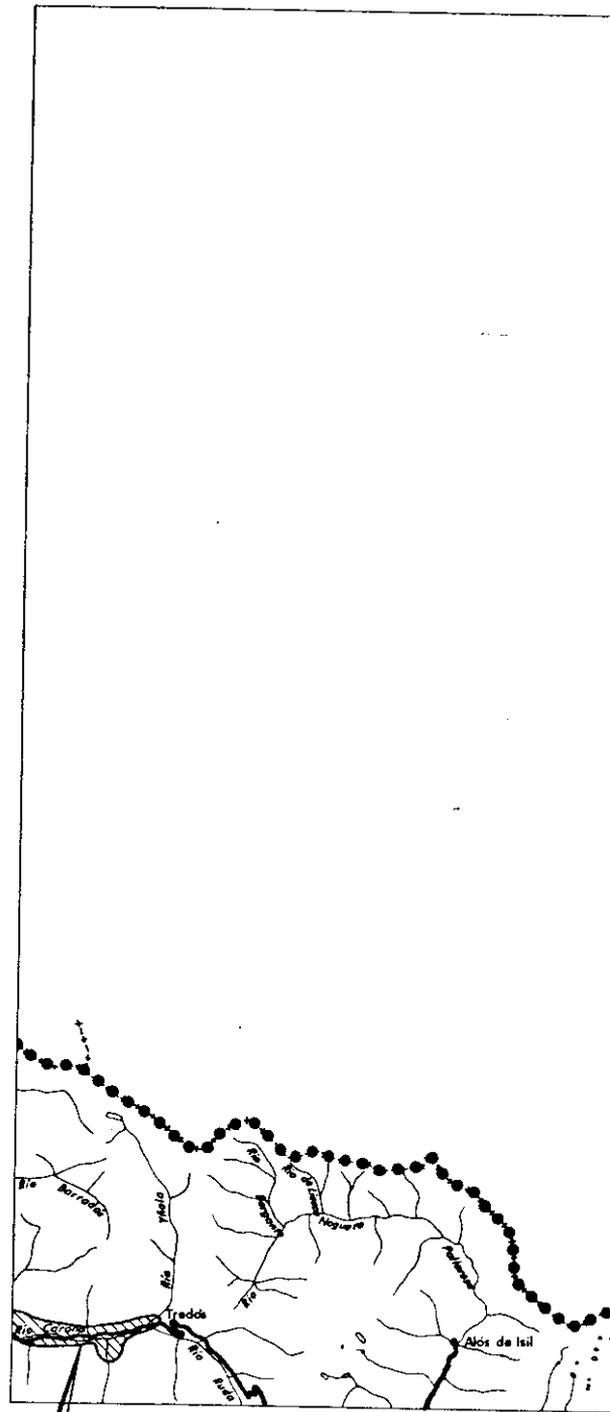
ORIGINAL

TITULO DEL PLANO

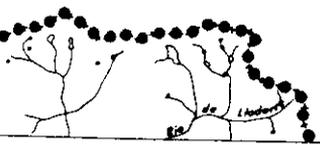
MAPA DE INUNDACIONES HISTÓRICAS

PLANO

1.4



VALLE DE ARAN
 AGOSTO - NOVIEMBRE 4



PLANO CLAVE

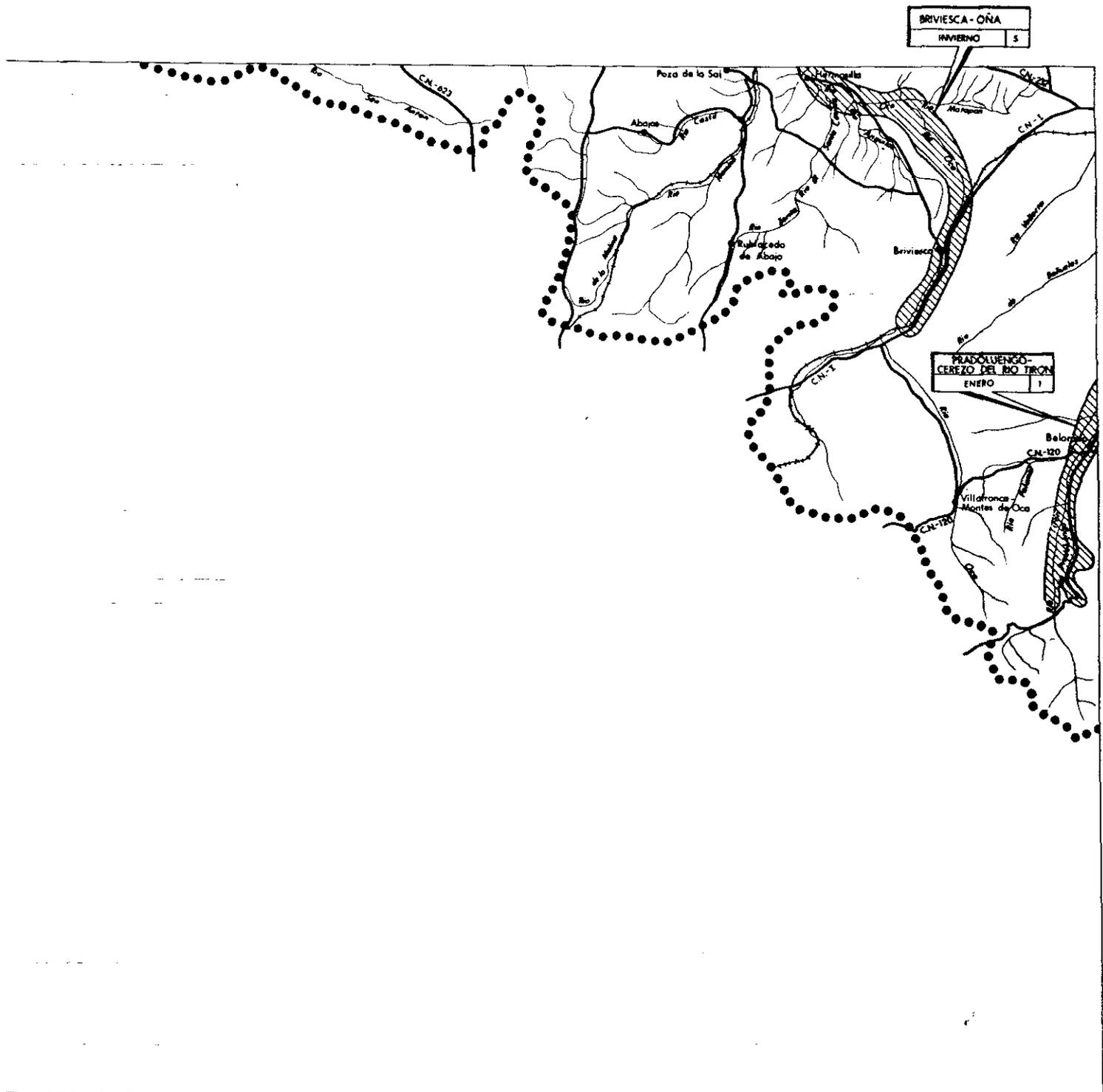
5-2	6-2	7-2	8-2	9-2
5-3	6-3	7-3	8-3	9-3
	6-4	7-4	8-4	9-4
	6-5	7-5	8-5	9-5
		7-6	8-6	

LOCALIDAD	
EPOCA ANUAL MAS FRECUENTES	Nº DE VECES

COMISION NACIONAL
DE PROTECCION CIVIL

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y URBANISMO
DIRECCION GENERAL DE OBRAS HIDRAULICAS

CUENCA DEL E
MAPA DE RIESG
Y ACCIONES PA
REDUCIR LOS D
POR LAS INUND



PLANO CLAVE

5-2	6-2	7-2	8-2	9-2
5-3	6-3	7-3	8-3	9-3
	6-4	7-4	8-4	9-4
	6-5	7-5	8-5	9-5
		7-6	8-6	

LOCALIDAD	
EPOCA ANUAL MAS FRECUENTES	Nº DE VECE

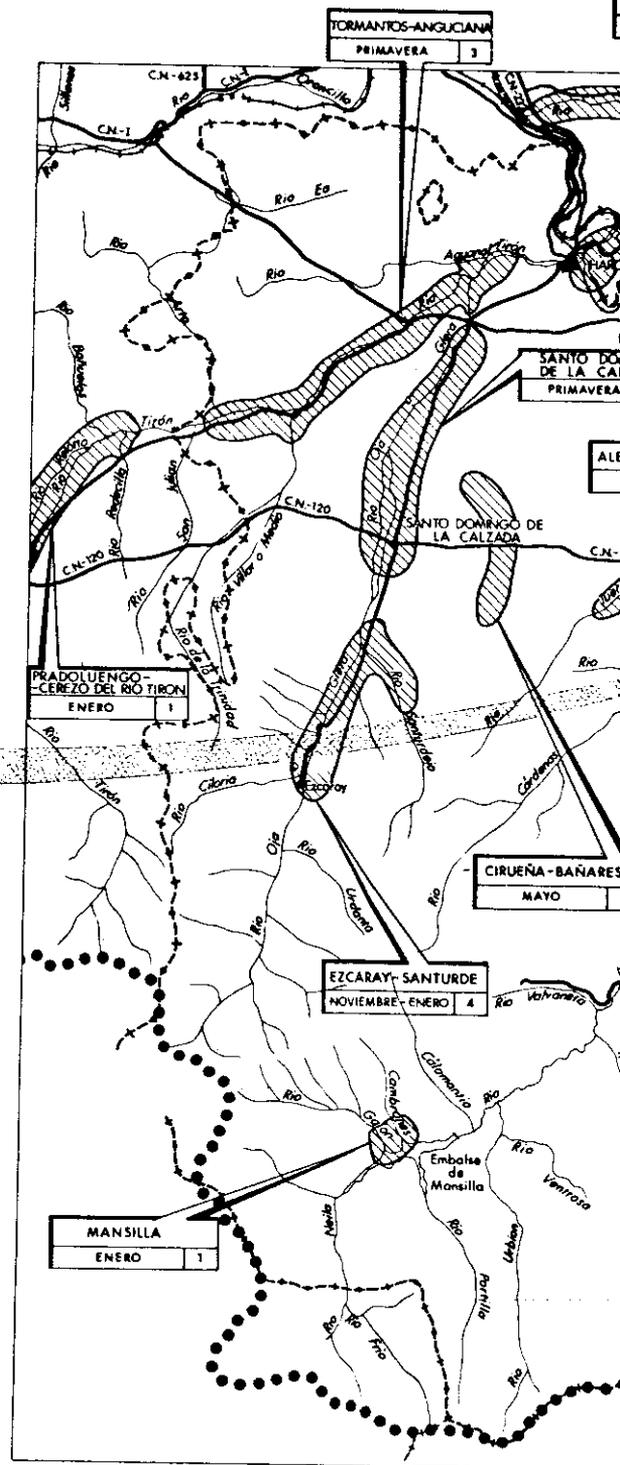
LOGROÑO

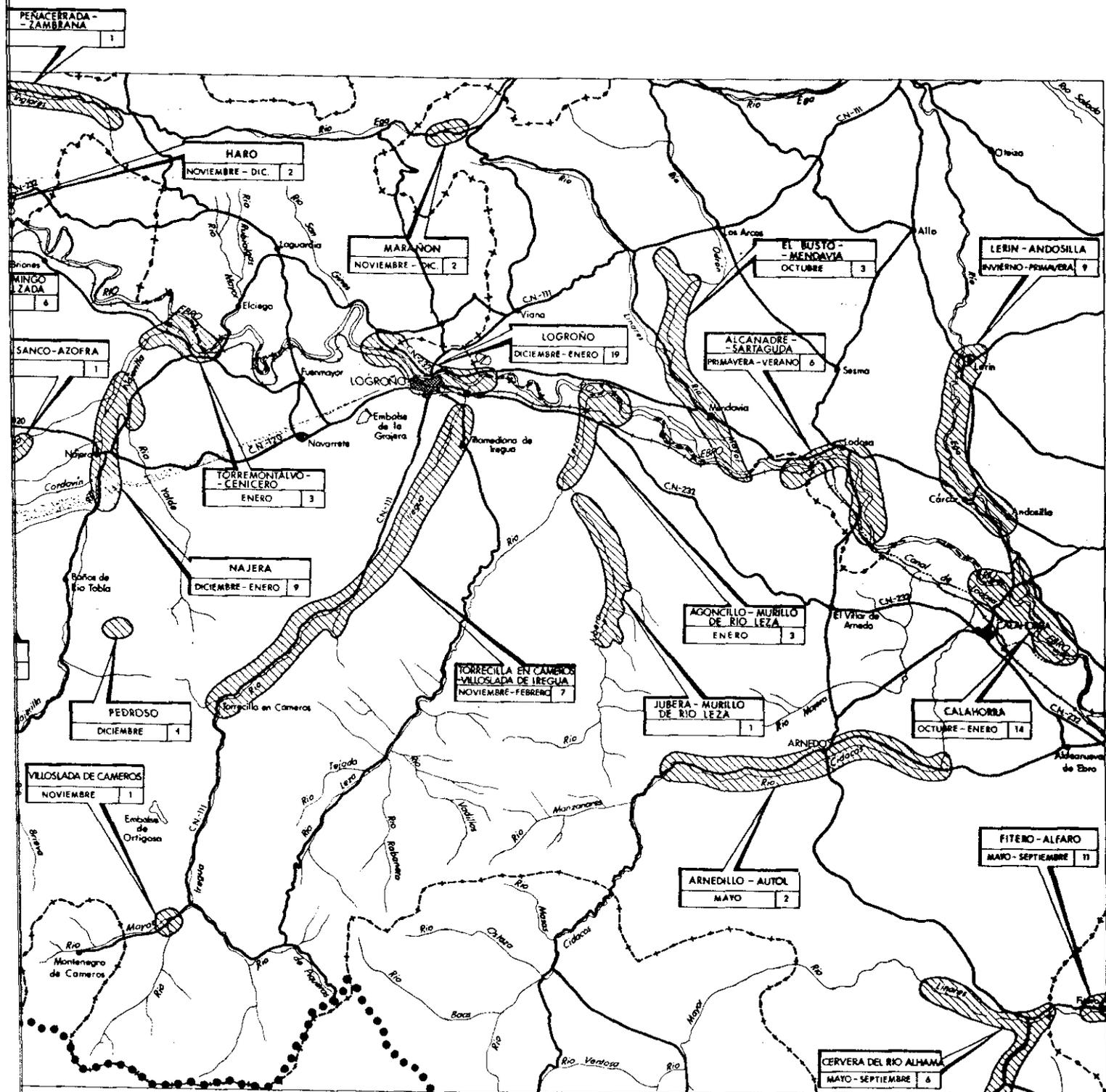


El comportamiento del río Ebro a su paso por la ciudad de Logroño está altamente influenciado por los aportes de sus afluentes riojanos que generan crecidas por deshielos rápidos durante los meses primaverales. Aguas abajo de esta zona los aportes del río Aragón desdibuja ya esta influencia.

El máximo caudal registrado en la ciudad fue de 1.880 m³/seg. en el mes de febrero de 1.981 cifra que comparada con las máximas alcanzadas en Zaragoza resulta todavía pequeña.

La ciudad de Logroño se fundó y desarrolló a lo largo de la historia en la margen derecha del cauce y elevada sobre él unos 10 m. En la margen opuesta se han ido desarrollando una serie de instalaciones de diversa índole cuya cota respecto al nivel no supera los 5 m. y es la que, con ocasión de las frecuentes crecidas, se anega completamente.





PLANO CLAVE

5-2	6-2	7-2	8-2	9-2
5-3	6-3	7-3	8-3	9-3
6-4	7-4	8-4	9-4	
6-5	7-5	8-5	9-5	
7-6	8-6			

LOCALIDAD	
EPoca ANUAL	Nº DE
MÁS FRECUENTES	VECES

LUMBIER



Es raro el año que, durante los meses de Enero o Febrero, el río Irati no produce inundaciones a lo largo de las poblaciones comprendidas entre Aniz y Lumbier, en sus inmediaciones.

Las fuertes precipitaciones de la cuenca receptora así como, en algunas ocasiones, los deshielos rápidos de la nieve acumulada en el pizco Navarro llegan a producir caudales superiores a los 900 m³/seg. La estrechez de los cauces, cuando se los ve tras depositados en los mismos así como la escasa regulación existente producen con facilidad el desbordamiento del Irati generando grandes pérdidas tanto en la infraestructura urbana como en la agrícola.

La inundación más reciente se produjo en el mes de Diciembre de 1.980 habiéndose producido otras 9 crecidas de gran magnitud en el presente siglo.

TAFALLA



Aunque el río Cidacos es un río "humilde" y de poco caudal ha sembrado en más de una ocasión verdadero pánico en las poblaciones de la zona, sobre todo en Olite y Tafalla.

En el año 1.795 la inundación se llevó el puente de la Palmera, rebasó el puente de la estación inundando los claustros del convento de San Francisco y pareciendo haber sido un franciscano. En este siglo la crecida del año 1.947 produjo grandes pérdidas en la agricultura y causó notables daños en la infraestructura urbana.

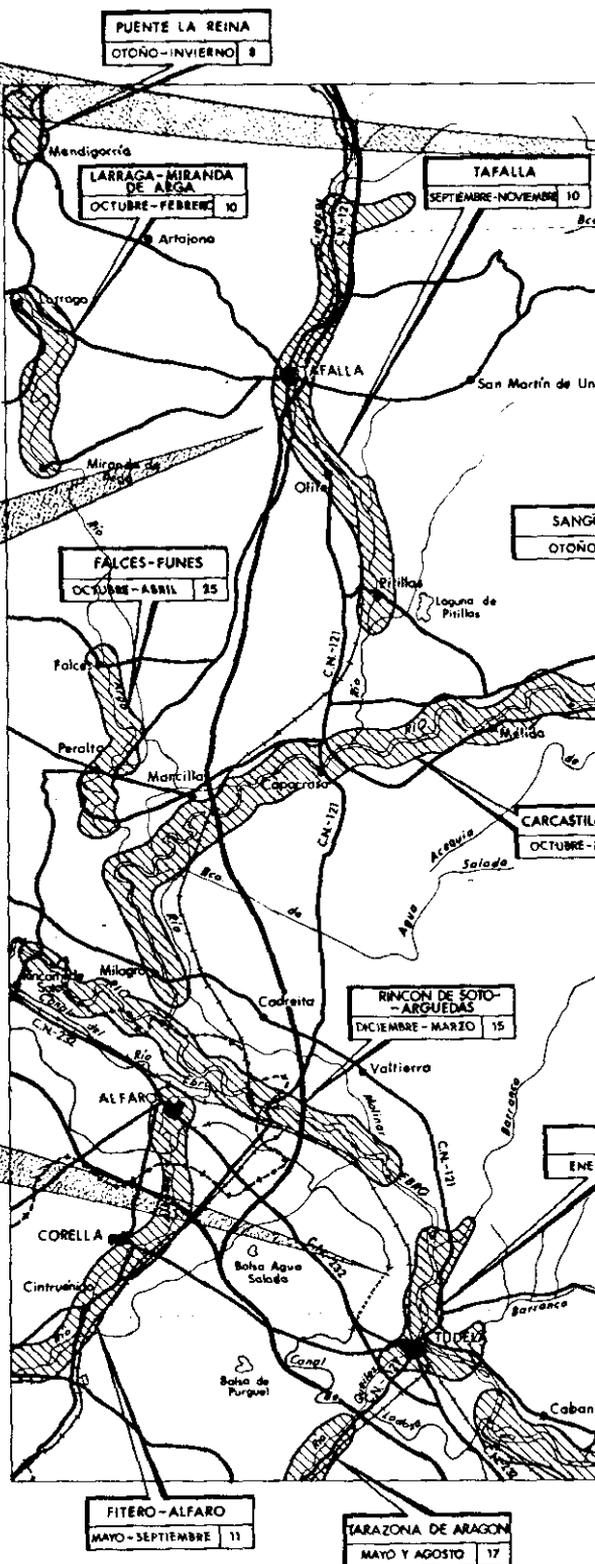
TUDELA

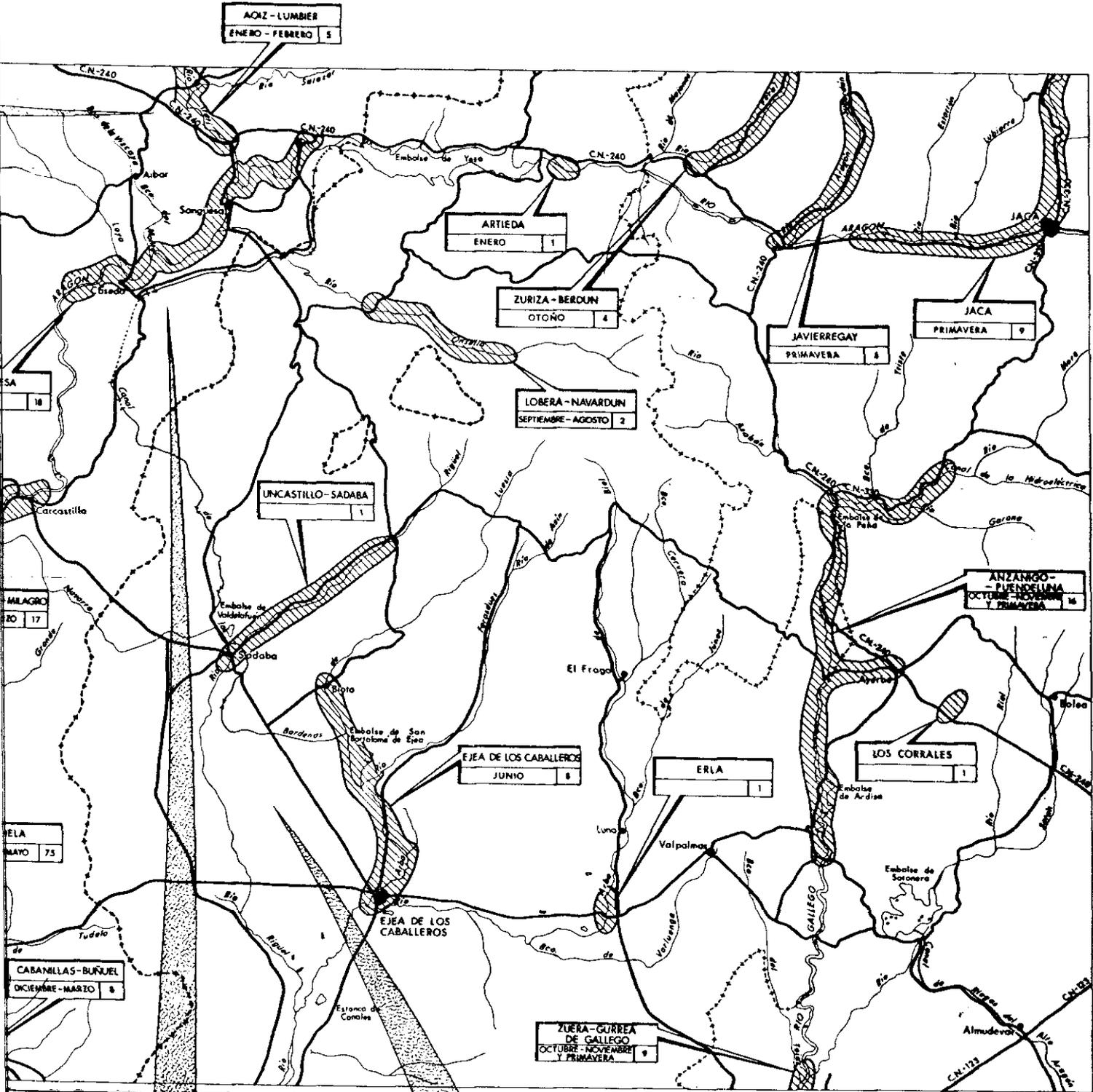


La ciudad de Tudela se desarrolló históricamente en ambas márgenes del río Queiles y en la margen derecha del Ebro, justo en la confluencia de ambos. Constituye la zona una rica huerta que, desde tiempos remotos, ha tenido que ser protegida de las frecuentes crecidas fluviales.

La ciudad, construida a poca cota respecto de los cauces, se ha inundado en muchas ocasiones, bien por las crecidas de uno de ellos o de ambos a la vez, destacando las de 1.789 y 1.871 en la que hubo muertos.

Además de estos dos importantes cauces, el barranco de Mediavilla ha provocado también alguna que otra inundación. En los años 80 se ensancharon y cubrieron este último barranco así como el río Queiles sin que hayan vuelto a producir problemas. En cuanto al Ebro numerosas obras de defensa han tratado de proteger sus márgenes de las voluminosas crecidas que se presentan casi todos los años y que en los casos de extraordinarios pueden superar los 2.000 m³/seg.





ANGÜESA



Angüesa ha sido sin duda la ciudad más afectada por las crecidas del río Aragón y al frente al trazo que confluye con él las aguas arriba de la ciudad población. Históricamente se tienen referencias de dos crecidas que produjeron una auténtica catástrofe: la de noviembre de 1.430 donde murió un número indeterminado de personas y la de septiembre de 1.787 donde se sabe que desahucaron cerca de 600 personas. La última gran crecida antes de la construcción del embalse de Tesa, aguas arriba de la población fue la de Octubre de 1.937 que aunque no se produjeron víctimas los daños en viviendas e infraestructura agrícola fueron muy elevados.

RIO RIGÜEL



El relieve que atraviesa tanto el río Arba de Riquel como el Arba de Lueña es suave y de materiales fácilmente erosionables; aunque el caudal de estos ríos es generalmente pequeño, son también las tormentas que rápidamente devienen en avenidas y que inundan grandes extensiones provocando accidentes en tierras de labor. Entre las poblaciones de la zona que más fácilmente resultan inundables destaca Ejea de los Caballeros por su disposición encajada entre unas colinas y la confluencia de los dos Arbas. Durante las inundaciones de Octubre de 1.937 se produjeron dos víctimas en esta localidad.

PLANO CLAVE

5-2	6-2	7-2	8-2	9-2
5-3	6-3	7-3	8-3	9-3
6-4	7-4	8-4	9-4	
6-5	7-5	8-5	9-5	
	7-6	8-6		

LOCALIDAD
EPOCA ANUAL
MÁS FRECUENTES
Nº DE
DÍAS

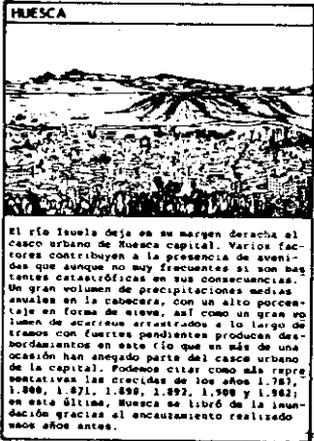


AINSA

Con ocasión de fuertes tormentas que suelen producirse en verano y otoño, los desielos bruscos de grandes masas de nieve y la poca capacidad de desagüe en los cauces que genera los grandes volúmenes de acarreos depositados en los sismos, son causas que agravan los daños que producen las crecidas de estos ríos.

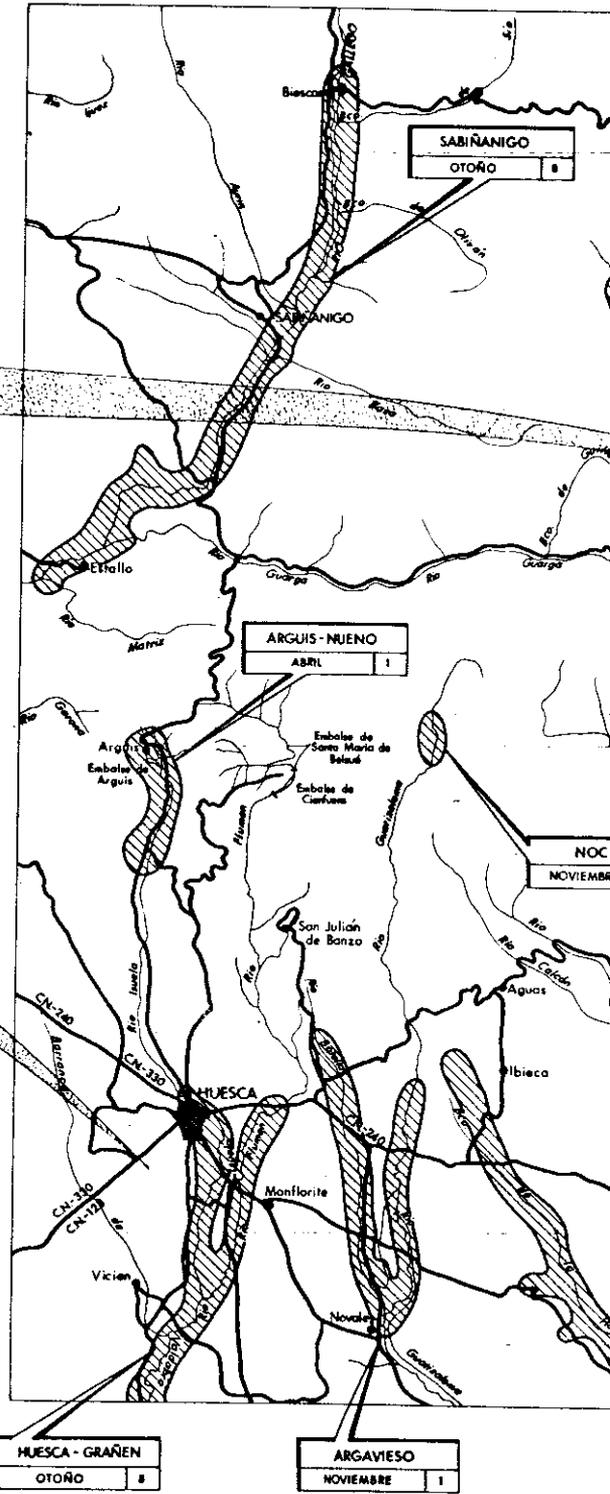
Resulta notable señalar como la población antigua, el casco viejo, se halla situado en alto y ha sido en los últimos años cuando el crecimiento de la misma ha empujado y desplazado la ubicación de la zona urbana hacia enclaves más próximos a los ríos tanto Ara como Cinca.

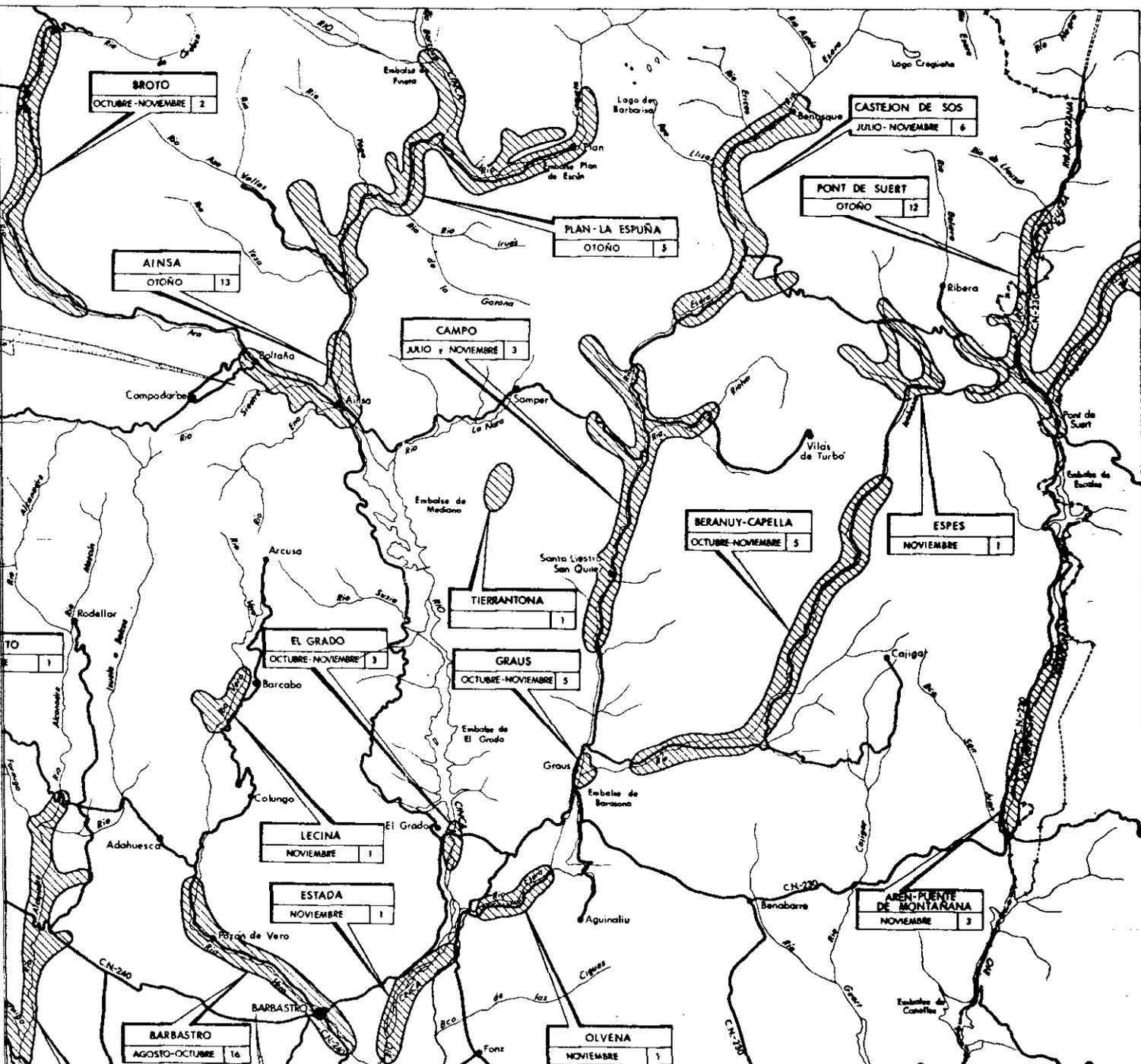
Las dos riadas más fuertes del presente siglo se produjeron en Octubre de 1.937 y la última en Noviembre de 1.982, en ambas la magnitud de las pérdidas alcanzaron volúmenes elevadísimos.



HUESCA

El río Isuela desaja en su margen derecha el casco urbano de Huesca capital. Varios factores contribuyen a la presencia de avenidas que aunque no muy frecuentes si son bastante catastróficas en sus consecuencias. Un gran volumen de precipitaciones medias anuales en la cabecera, con un alto porcentaje en forma de nieve, así como un gran volumen de acarreos arrastrados a lo largo de tramos con fuertes pendientes producen desbordamientos en este río que en más de una ocasión han anegado parte del casco urbano de la capital. Podemos citar como más representativas las crecidas de los años 1.781, 1.888, 1.871, 1.899, 1.897, 1.909 y 1.982; en esta última, Huesca se libró de la inundación gracias al encausamiento realizado unos años antes.





BIERGE-PETURSA-ARBANIES
NOVIEMBRE | 1



BARBASTRO

El río Vero ha sido tradicionalmente un río de carácter torrencial con crecidas estruendosas y estijas muy azigos y prolongadas. A tales crecidas contribuyen, sin duda los deshielos rápidos que se producen en la cabecera del mismo.

Las poblaciones que cruzan dicho río han sufrido a lo largo de la historia graves daños y es en la ciudad de Barbastro donde, sin duda por su importancia, se ha obtenido mayor información al respecto.

Podemos reseñar las crecidas de los años 1.617 y 18, 1.652, 1.682 con 12 muertos, 1.689 con 1 muerto, 1.788 y las más recientes de 1.963, 1.965 y 1.982 aunque en esta última el encaramiento realizado llevó a la ciudad a una auténtica catástrofe.

PLANO CLAVE

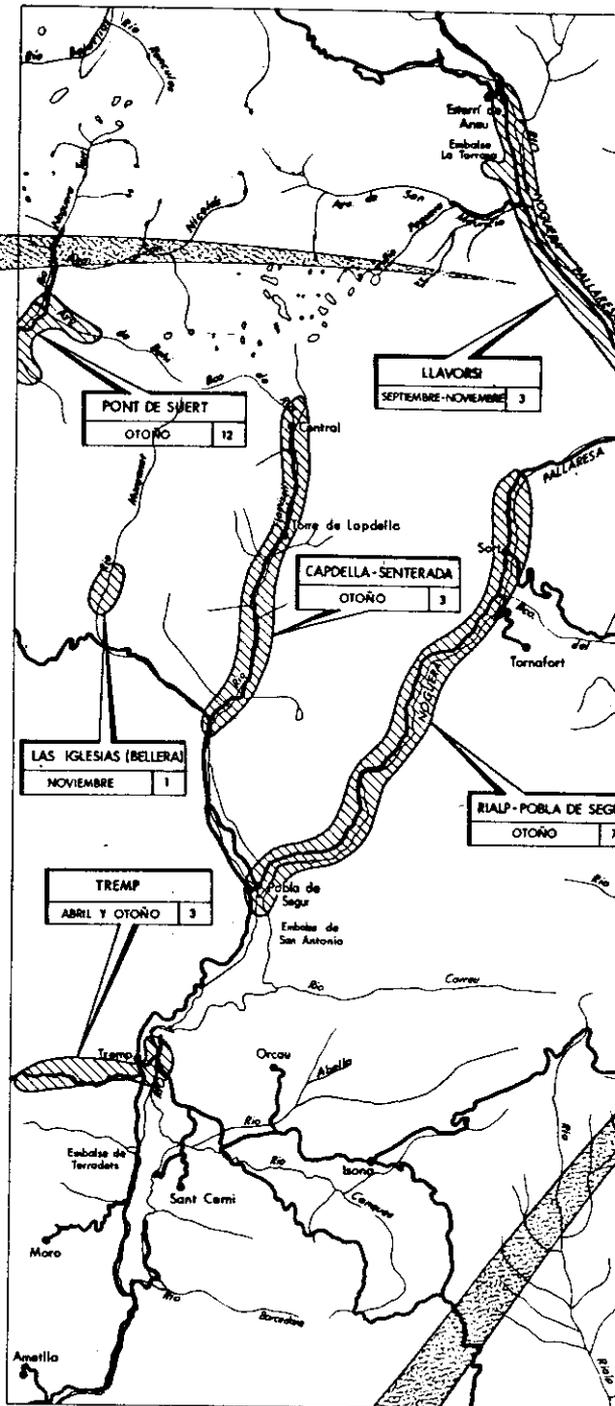
5-2	6-2	7-2	8-2	9-2
5-3	6-3	7-3	8-3	9-3
6-4	7-4	8-4	9-4	
6-5	7-5	8-5	9-5	
7-6	8-6			

LOCALIDAD
EPOCA ANUAL
MAS FRECUENTES
SEÑAL
PRECIS



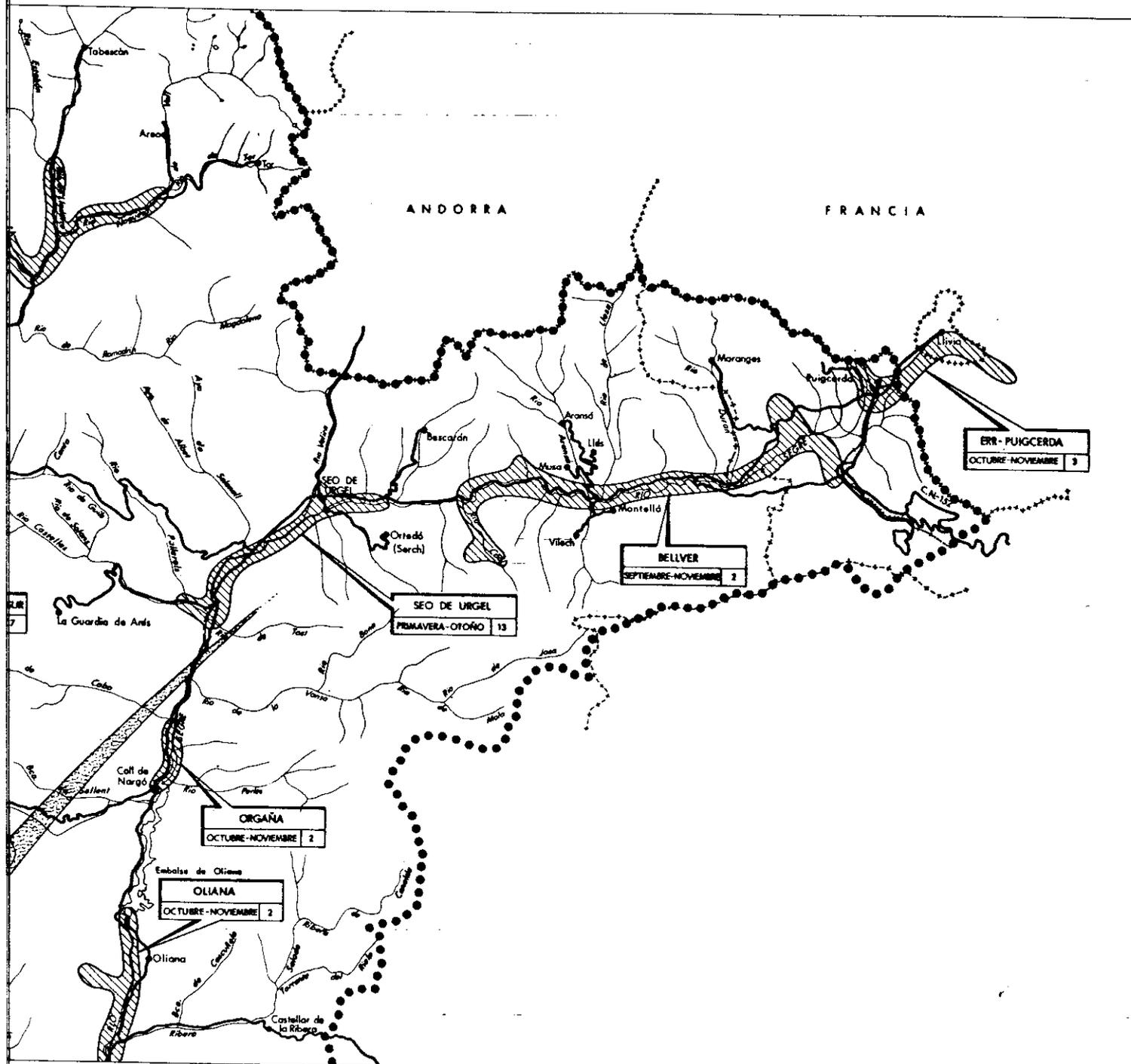
LLAVORSI

En esta localidad se junta el río Moguera Pallarosa en su afluente Moguera de Cardós. Vienen las cuencas receptoras de ambos una pluviometría media anual muy elevada con un gran porcentaje en forma de nieve, lo cual genera crecidas por deshielos rápidos; sin embargo, las máximas registradas en esta población han sido en Octubre y Noviembre como las de 1.927, 1.937 y la más reciente de 1.982. En estas la magnitud de la crecida rebasó los muros de contención ahogando muchas viviendas del casco urbano.



SEU D'URGEL

Dois son los factores predominantes que generan las crecidas del río Segura: los deshielos rápidos de las nieves acumuladas en los macizos pirenaicos y el fenómeno denominado gota fría; otras características relativas al cauce como la carencia de regulación, las fuertes pendientes y la gran cantidad de barranqueras que en esta zona confiere le dan a muchas de las crecidas una violencia destructora poco frecuente. Destaca por su magnitud, en este siglo, las crecidas de Octubre de 1.927, Octubre de 1.937 y Noviembre de 1.982; en esta última se inundaron extensas zonas agrícolas y numerosas viviendas de la localidad en la margen izquierda.

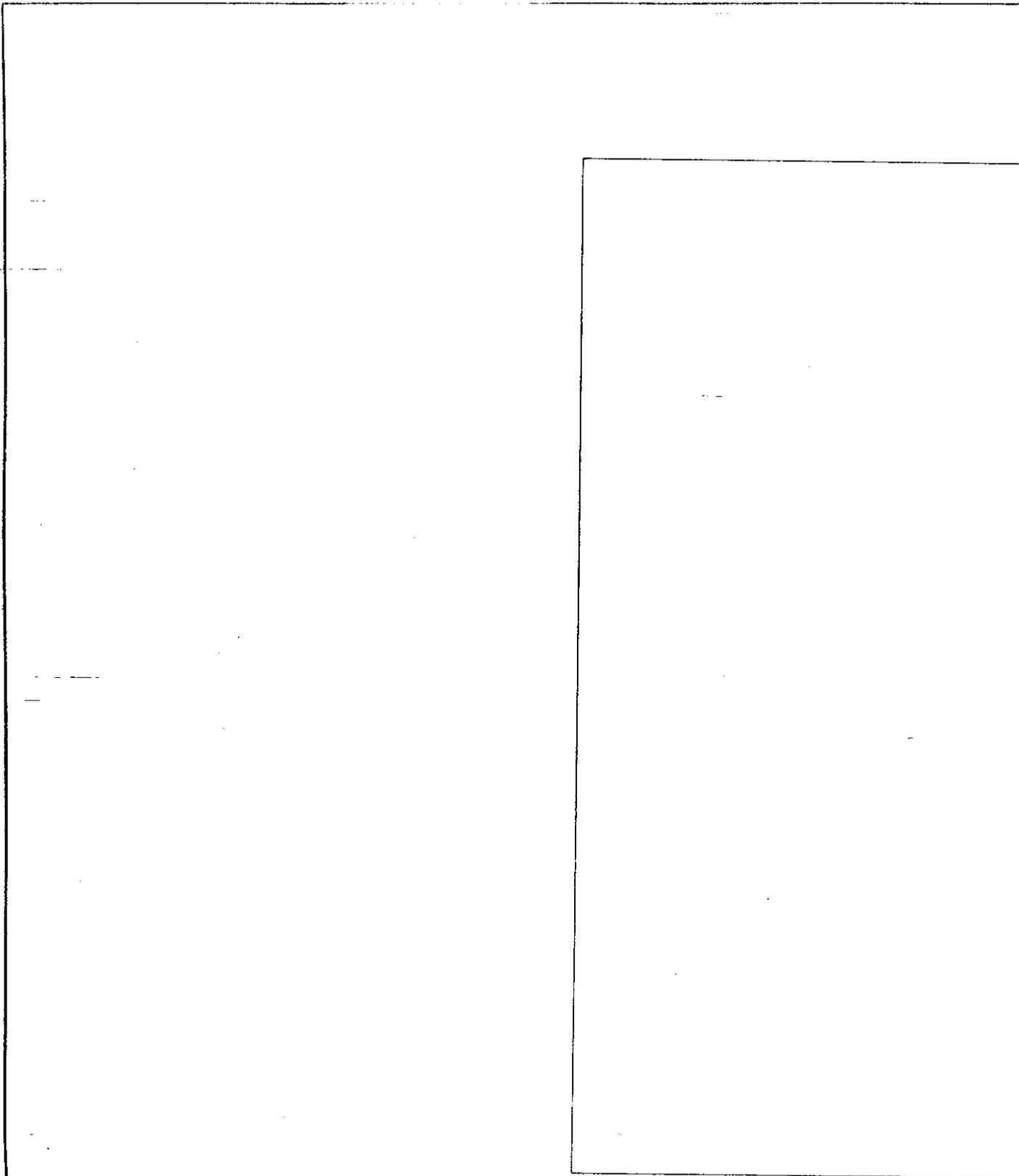


PLANO CLAVE

5-2	6-2	7-2	8-2	9-2
5-3	6-3	7-3	8-3	9-3
6-4	7-4	8-4	9-4	
6-5	7-5	8-5	9-5	
	7-6	8-6		

LOCALIDAD	
ÉPOCA ANUAL MAS FRECUENTES	NÚM. AÑOS

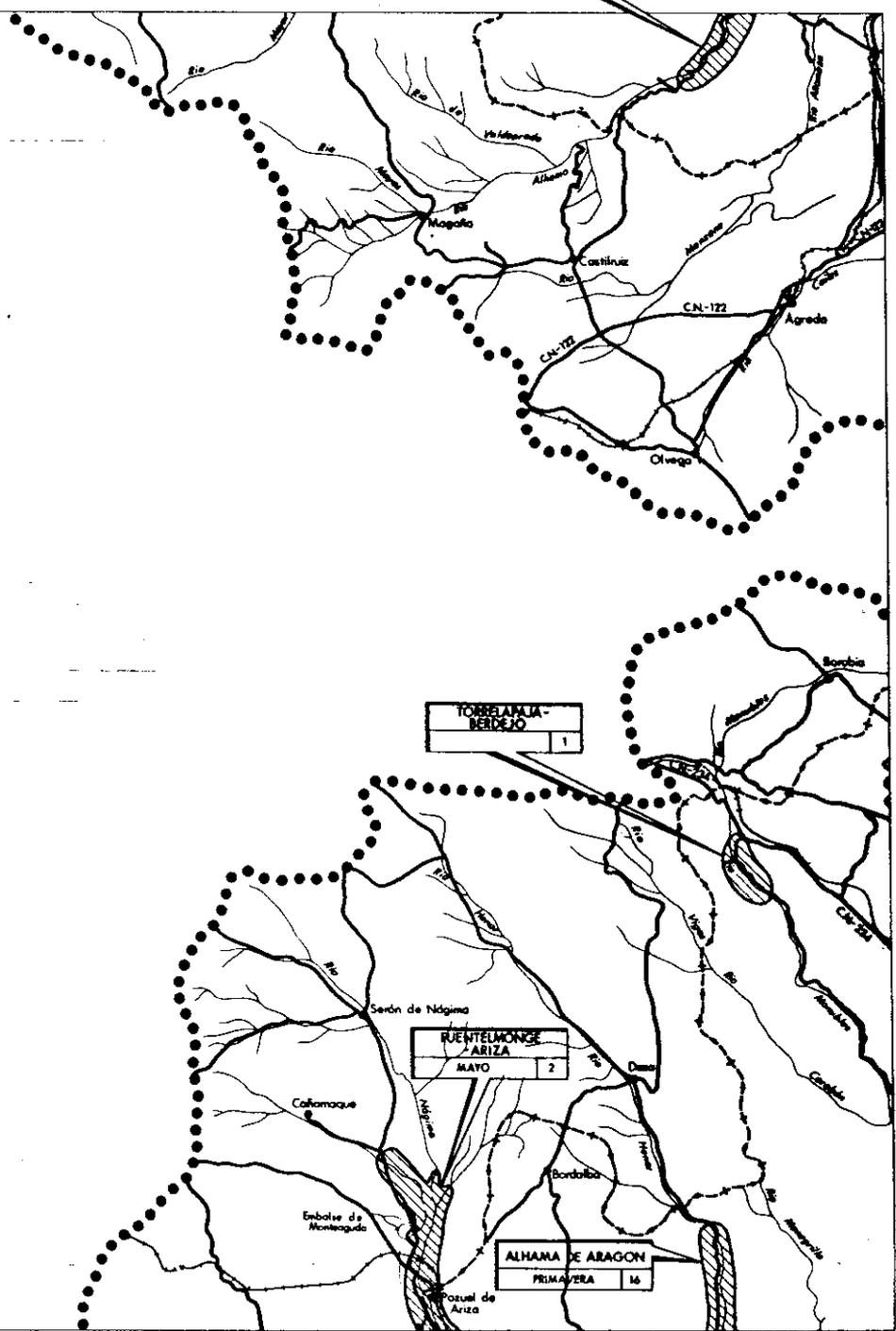




AS PUBLICAS Y URBANISMO
DE OBRAS HIDRAULICAS

CUENCA DEL E
MAPA DE RIES
Y ACCIONES P
REDUCIR LOS
POR LAS INUN

CERVERA DEL RÍO ALHAMA
MAYO - SEPTIEMBRE 6



TORREALBA-BEJEO
1

RUENTELMONSE / ARIZA
MAYO 2

ALHAMA DE ARAGON
PRIMAVERA 16

PLANO CLAVE

5-2	6-2	7-2	8-2	9-2
5-3	6-3	7-3	8-3	9-3
	6-4	7-4	8-4	9-4
	6-5	7-5	8-5	9-5
		7-6	8-6	

LOCALIDAD	
EPOCA ANUAL MAS FRECUENTE	Nº DE MESES

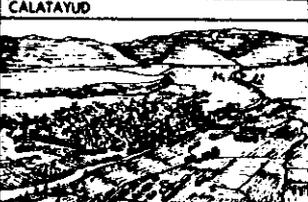
TARAZONA



Tarazona de Aragón es de las ciudades más importantes que atraviesa el río Queiles. Desde principios del presente milenio se han recogido datos sobre inundaciones producidas por este río que afectan no solamente a las vegas sino a las poblaciones que atraviesa.

Fue la inundación de Mayo de 1.936 la que sensibilizó de forma definitiva a los organismos oficiales trazando a raíz de ella el "Plan de Protección de las Vegas de los ríos Jalón, Jiloca, Alhama y Queiles". Los factores que agravan los daños de las crecidas, en esta zona, son en primer lugar la poca capacidad de desagüe del cauce, la presencia de fenómenos de deshielo rápido así como un desarrollo urbanístico que ignora con frecuencia la sección de avenidas propias del río.

CALATAYUD



El río Jalón a su paso por la ciudad de Calatayud presenta unas características que lo vuelven especialmente peligroso en las crecidas, tales como: muy poca pendiente y gran cantidad de curvas, que hacen disminuir su capacidad de desagüe; otros factores relativos a su cuenca como son la arboleda de los materiales, la poca protección arbórea y la escasa regulación propiamente dicha especialmente en esta población gran parte de los daños casi con carácter anual.

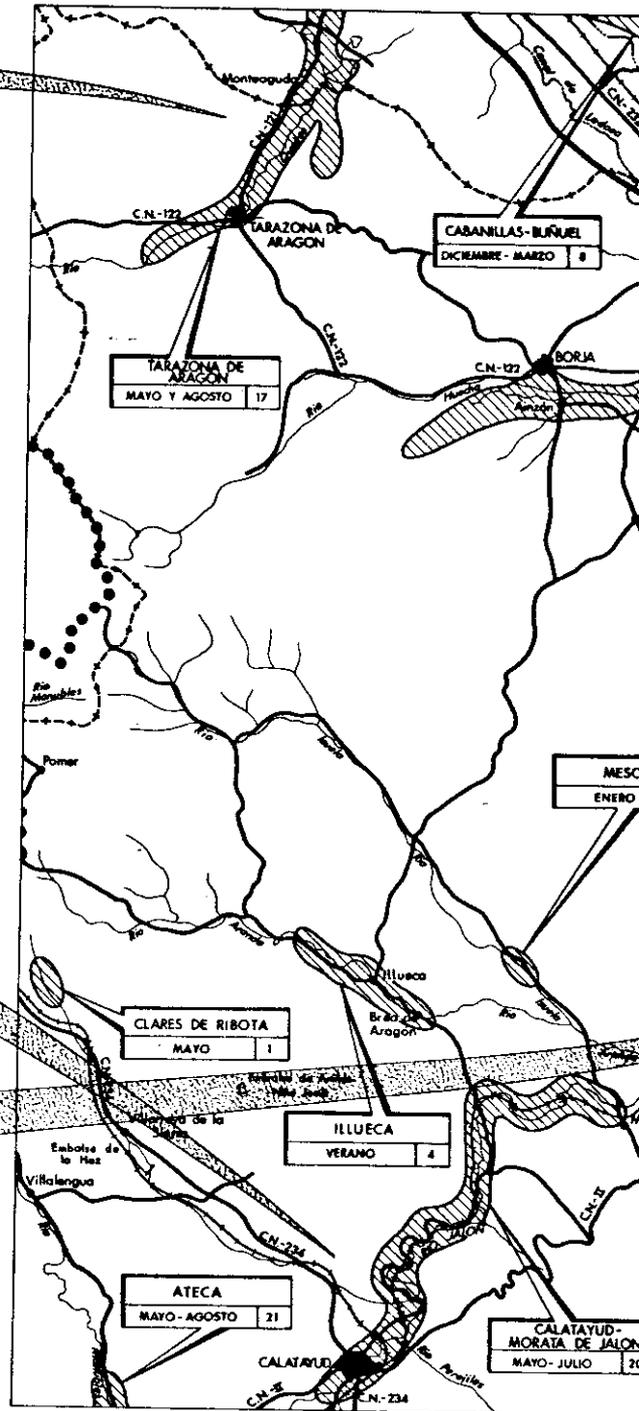
En la inundación de Mayo de 1.936 gran parte del casco urbano quedó anegado por las aguas produciéndose también enormes daños en la agricultura. Otras fechas asimismo recordadas como catastróficas han sido: Mayo 1.888, Mayo 1.936, Enero 1.948, Diciembre 1.966 y Diciembre 1.967.

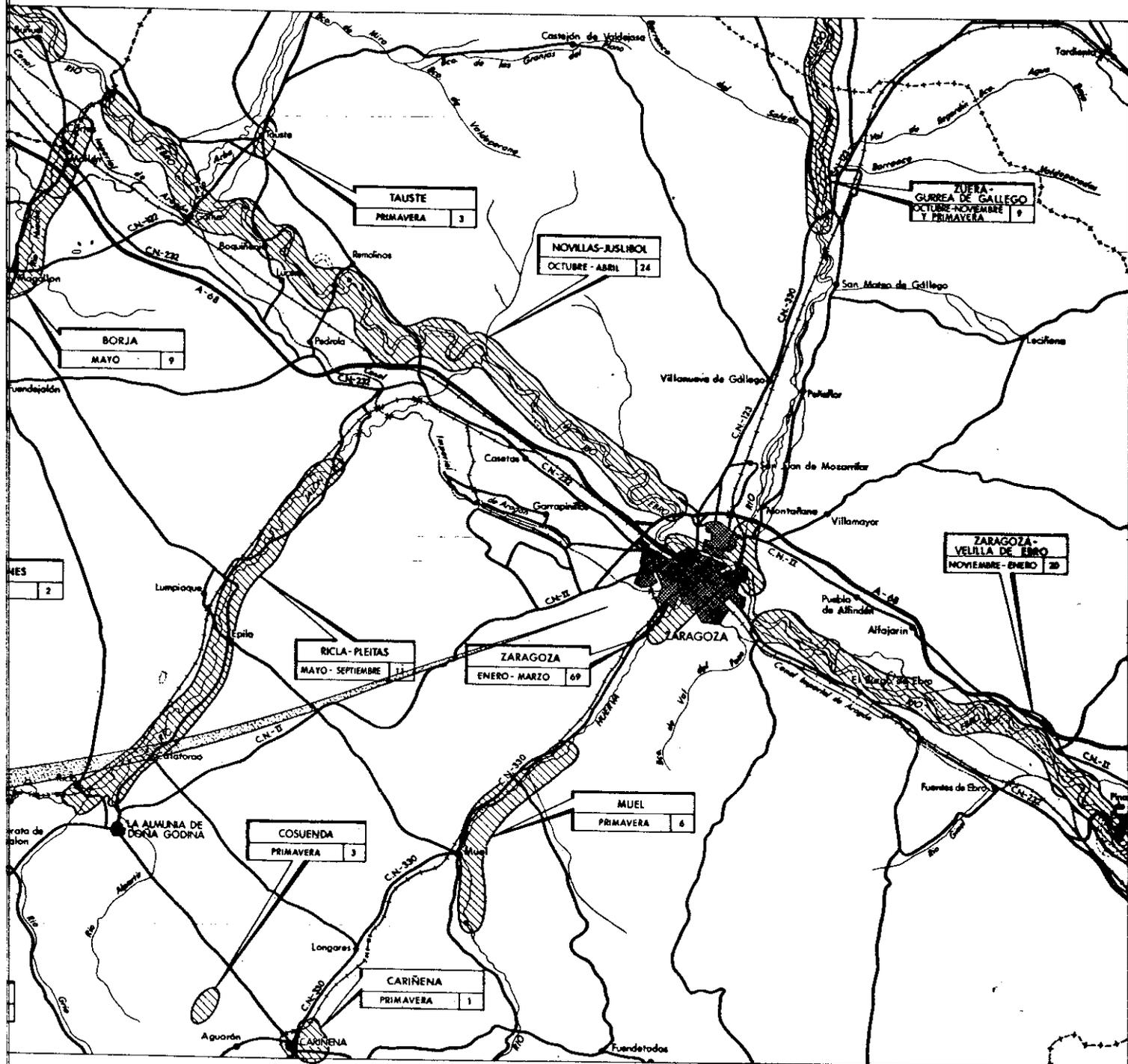
ZARAGOZA



Desde el siglo IX se ha podido recoger información referente a las inundaciones de los tres ríos que confluyen en Zaragoza capital: Ebro, Gállego y Huerva.

Por su magnitud merecen destacarse las crecidas del Ebro de 1.647, Enero de 1.871, Marzo 1.936 y Diciembre de 1.966, en ellas y en innumerables otras ocasiones el río destruyó puentes, inundó barrios enteros y produjo grandes pérdidas de todo orden respecto al Gállego que confluye por la margen izquierda cabe destacar las de los años 1.827, 1.834, 1.839, 1.861 y 1.868 y del Huerva que confluye por la margen derecha las de 1.397, 1.838 y 1.921.



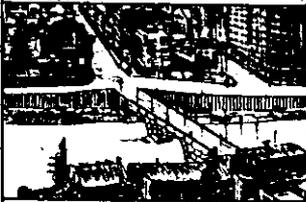


PLANO CLAVE

5-2	6-2	7-2	8-2	9-2
5-3	6-3	7-3	8-3	9-3
6-4	7-4	8-4	9-4	
6-5	7-5	8-5	9-5	
	7-6	8-6		

LOCALIDAD
EPOCA AREAL
MAS FRECUENTES

BALAGUER



La localidad de Balaguer se ha ido extendiendo a lo largo de la margen izquierda del río Segre.
Los fundamentos de edificios rápidos y sobre todo el de la zona fría han producido desde siempre crecidas, en este cauce, de una gran magnitud produciendo cuantiosas pérdidas. Las más fuertes han acaecido en los meses de Octubre y Noviembre y pueden destacarse los años 1.617, 1.845, 1.907, 1.937 y 1.982 como las más catastróficas.

LÉRIDA

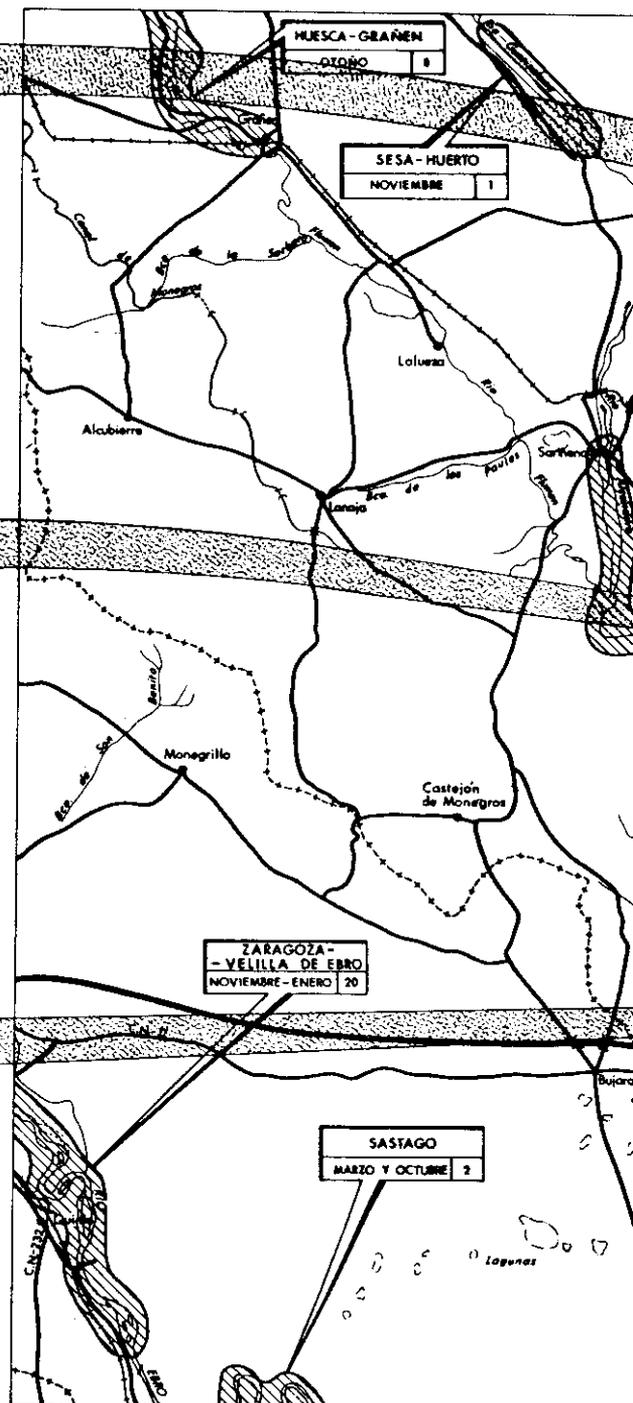


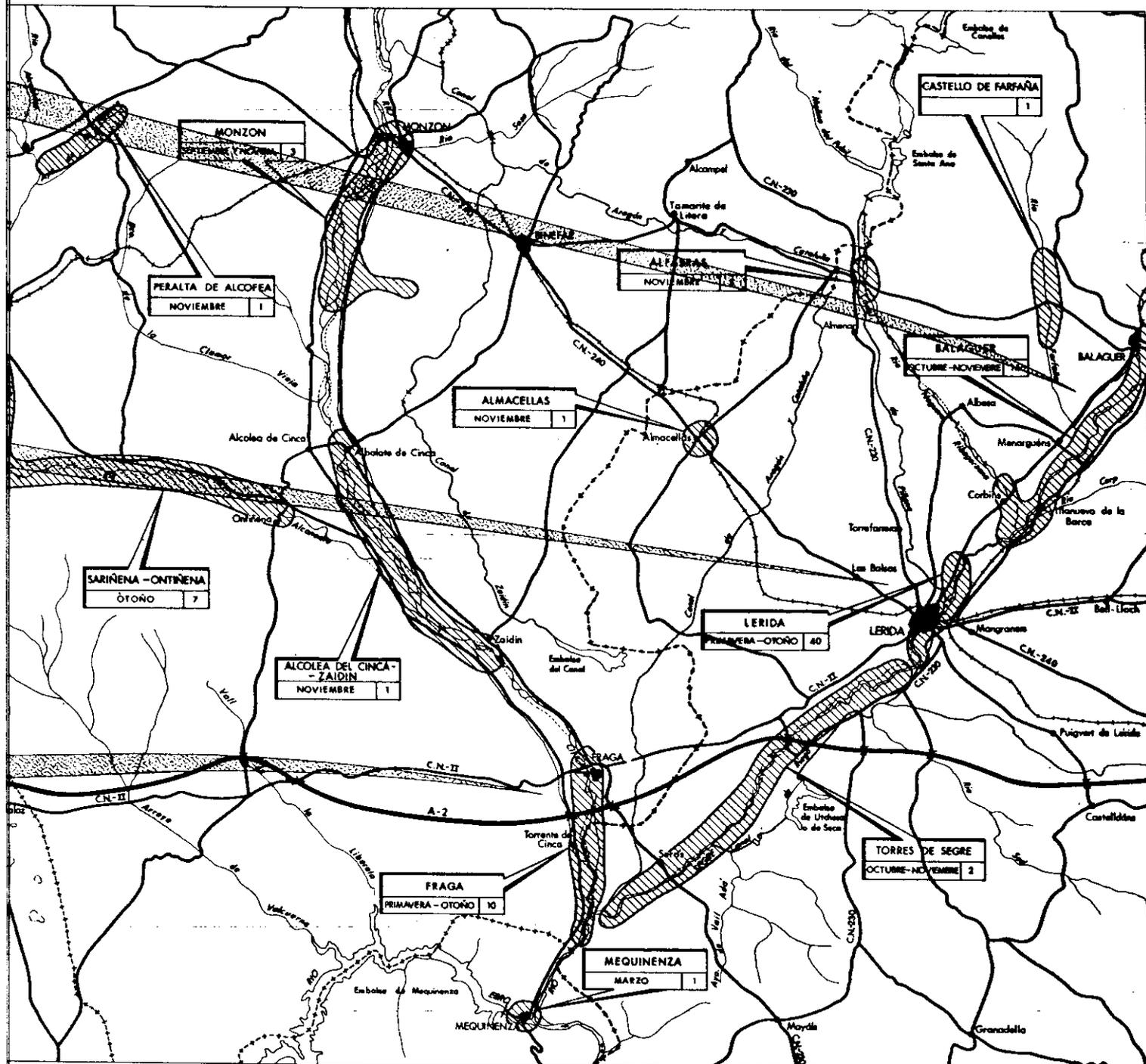
La ciudad de Llerida se construyó en sus orígenes sobre una colina rodeada por el Segre, poco a poco su zona urbana fue extendiéndose hasta llegar al cauce del río por la margen derecha; de esta forma las crecidas, por otro lado muy frecuentes y de gran magnitud, han provocado cada vez mayor volumen de pérdidas.
Son los fundamentos de poca firme fundamentamente los que mayor dimensión dan a las avenidas, así caben citar los años 1.136, 1.329, 1.379, 1.466, 1.546, 1.617, desde los que 3 muertos; 1.696, 1.927, 1.866, 1.907, 1.937 y la última de Noviembre de 1.982 en la que perecieron 12 personas.

FRAGA



Frage se ha desarrollado fundamentalmente en la margen izquierda del río Cinca y está acallavada en una de las zonas más castigadas por las crecidas de este importante río como corresponde a su parte de curso bajo con poca pendiente y grandes depósitos de escarrosos.
Varios han sido las avenidas, del presente siglo, que han dejado honda huella en esta población: 1.907, 1.937 y la última de 1.982 en la que se alcanzaron períodos de retorno entre los 208 y los 1.000 años. Los embalses de regulación contribuyeron a paliar la magnitud de la catástrofe registrada, así así, un caudal entorno a los 4.000 m³/seg.



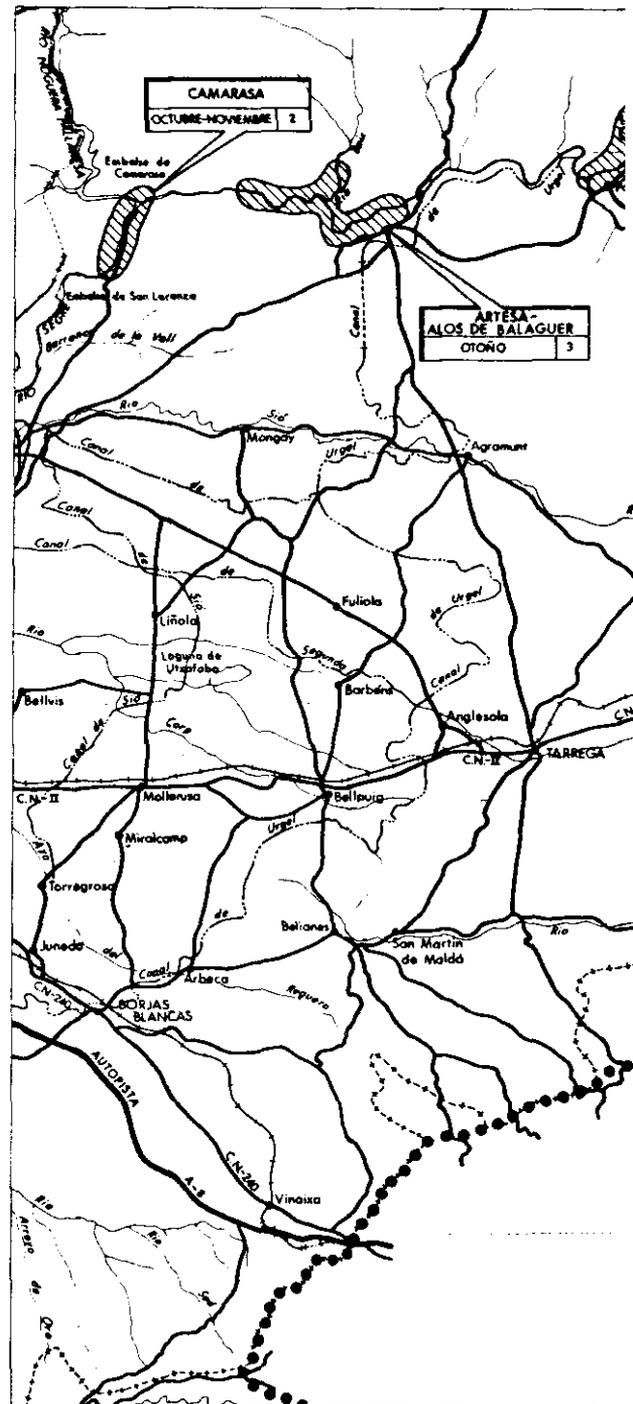


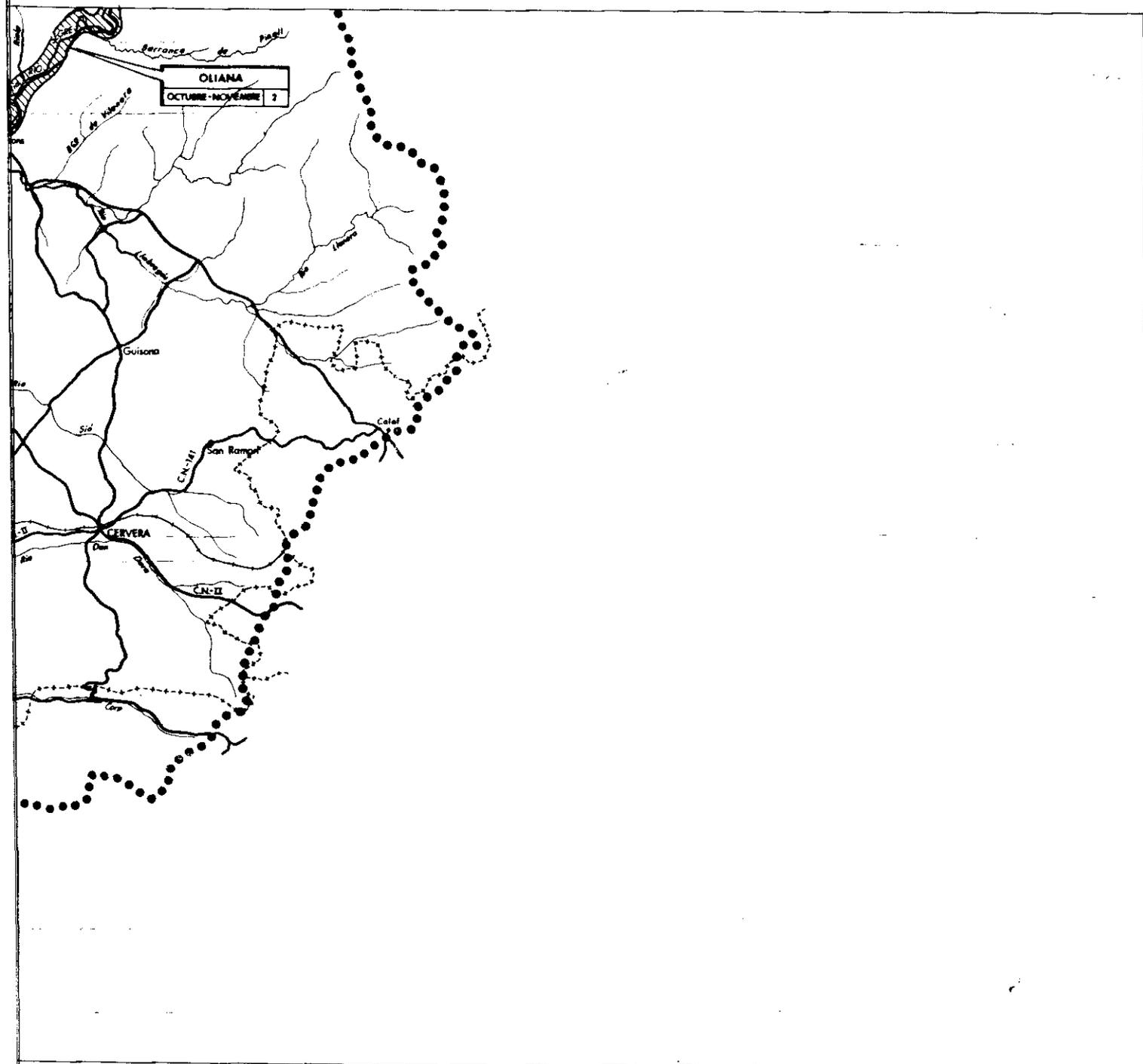
PLANO CLAVE

5-2	6-2	7-2	8-2	9-2
5-3	6-3	7-3	8-3	9-3
6-4	7-4	8-4	9-4	
6-5	7-5	8-5	9-5	
	7-6	8-6		

LOCALIDAD	
EPOCA ANUAL MAS FRECUENTE	Nº DE VECE







PLANO CLAVE

5-2	6-2	7-2	8-2	9-2
5-3	6-3	7-3	8-3	9-3
	6-4	7-4	8-4	9-4
	6-5	7-5	8-5	9-5
		7-6	8-6	

LOCALIDAD	
EPOCA ANUAL MAS FRECUENTES	5-8

ESTUDIO DE LOS RIOS MAS POTENCIALES PARA PREVENIR Y MITIGAR LOS EFECTOS DE LAS INUNDACIONES OCASIONADAS

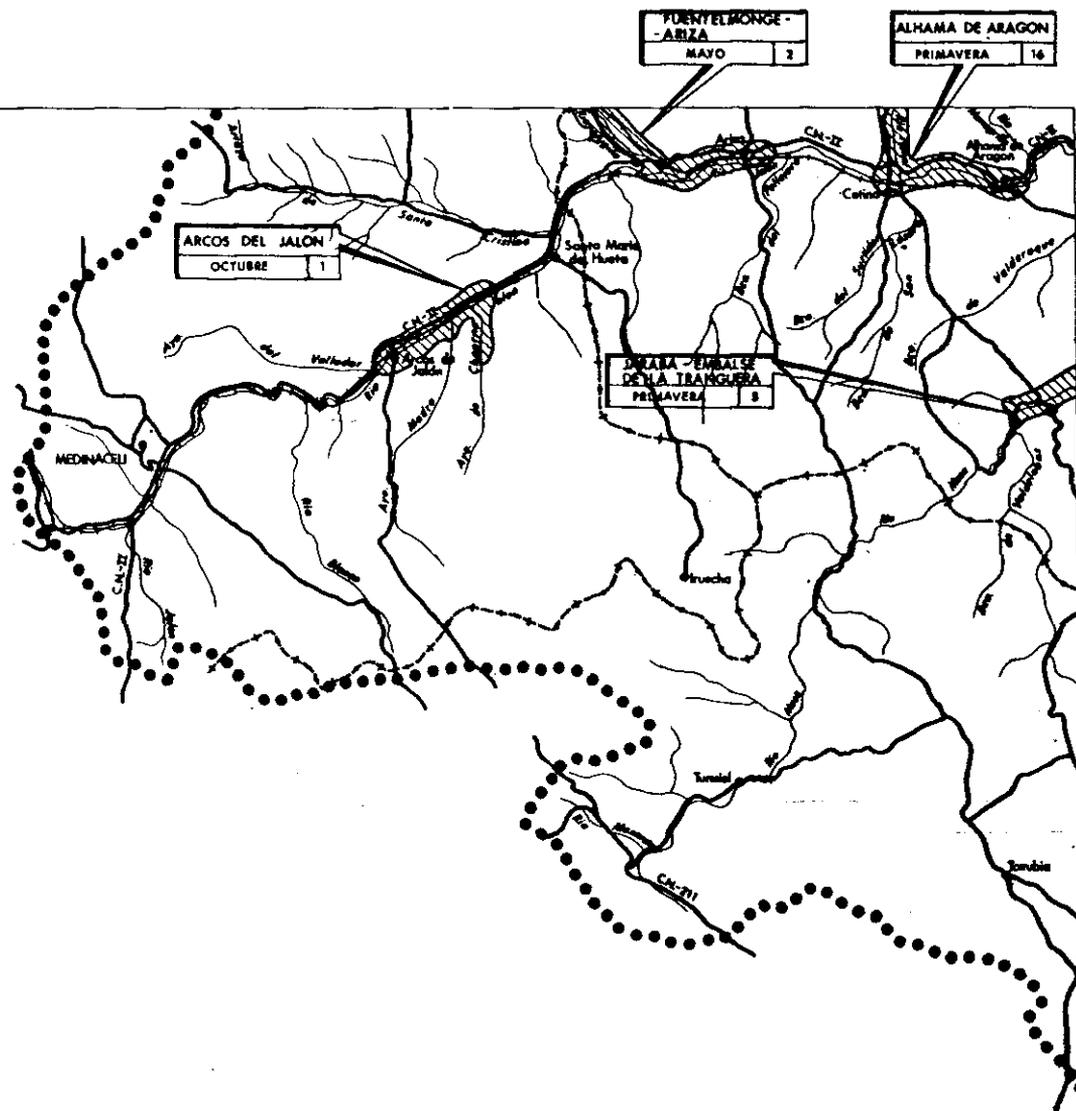
MADRID
SEPTIEMBRE 1985

INGENIERIA 75, S.A.
CONSULTORES

ESCALA
1:200.000
ORIGINAL

TITULO DEL PLANO
MAPA DE INUNDACIONES HISTORICAS

PLANO
1.14



PLANO CLAVE

3-2	6-2	7-2	8-2	9-2
5-3	6-3	7-3	8-3	9-3
6-4	7-4	8-4	9-4	
6-5	7-5	8-5	9-5	
7-6	8-6			

LOCALIDAD	
EPOCA ANUAL MAS FRECUENTE	Nº DE INUNDACIONES

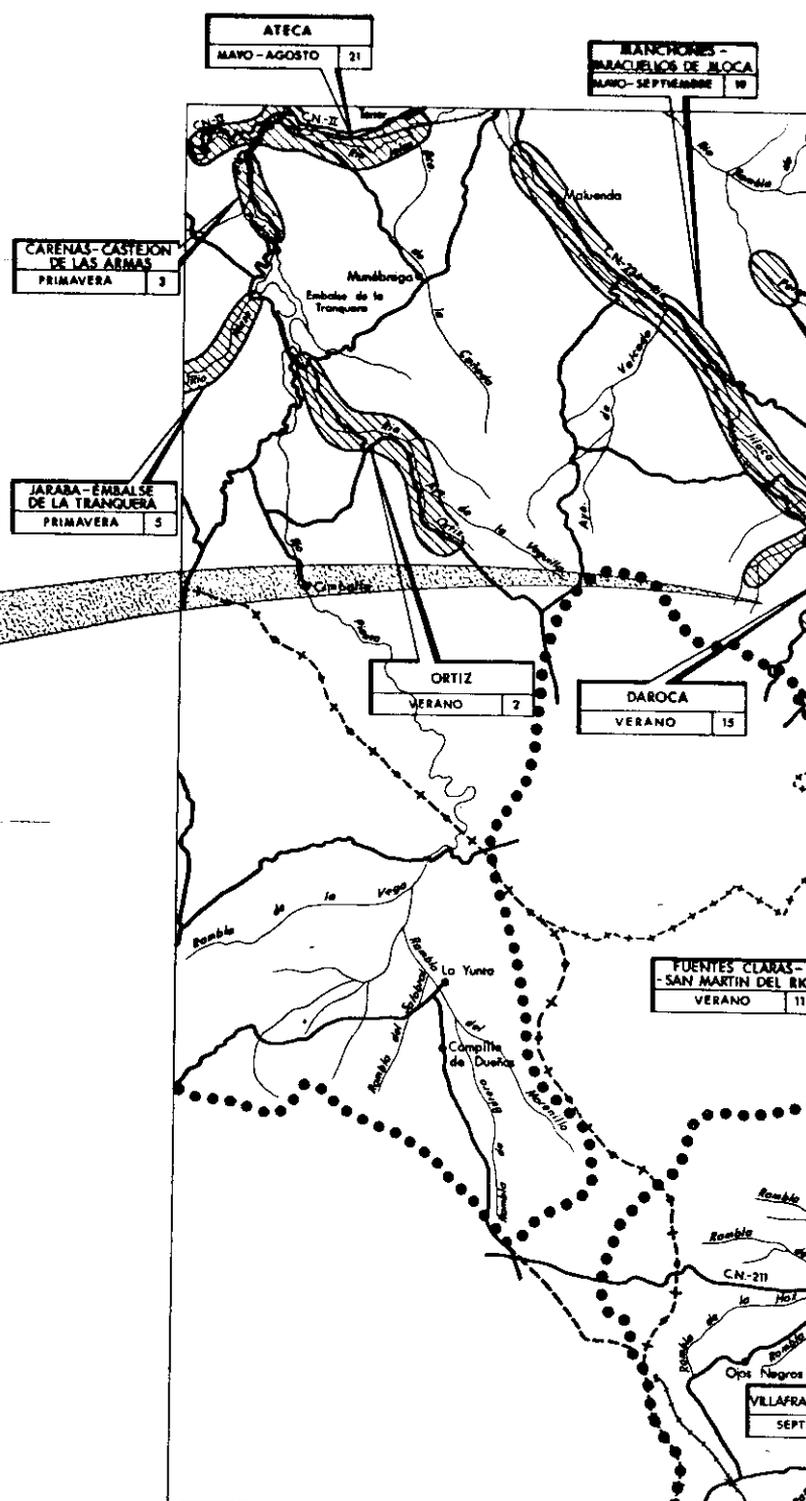


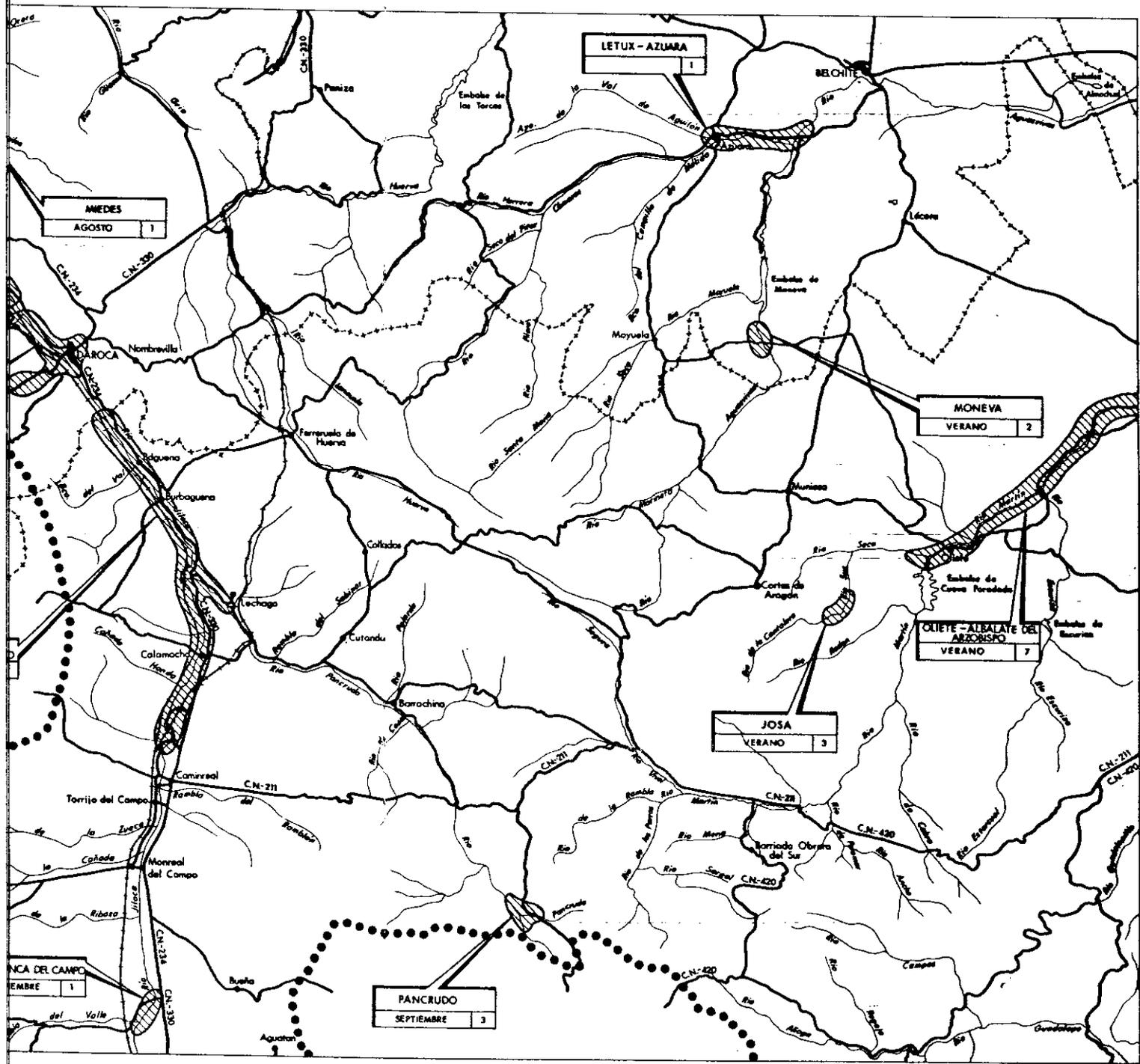


DAROCA

La ciudad de Daroca merece especial atención no sólo por los daños que el río Jiloca produce en sus vegas, ya que la erosionabilidad de su cuenca produce grandes cantidades de escombros que elevan al nivel del álveo haciéndolo incapaz de desaguar cualquier crecida sin desbordarse, sino por la llana de rambla Ponderosa o de La Mina a cuyos lados creció históricamente la ciudad con riesgo hoy en día su Calle Mayor. Esta rambla recoge las escorrentías de los montes que rodean a la población y ha sido desde muy antiguo motivo de grandes pérdidas en la ciudad tanto en infraestructura como en vidas humanas.

En Julio de 1.951 una gran tormenta produjo muchos escombros arrastrados gran cantidad de edificaciones; a raíz de esta famosa inundación se realizó un desvío de las aguas en la parte alta aunque en un par de ocasiones no fue suficiente y la rotura de los muros de la canalización hizo que las aguas se precipitaran por el centro de la ciudad produciendo graves pérdidas y varios muertos.





PLANO CLAVE

5-2	6-2	7-2	8-2	9-2
5-3	6-3	7-3	8-3	9-3
6-4	7-4	8-4	9-4	
6-5	7-5	8-5	9-5	
	7-6	8-6		

LOCALIDAD	
EPOCA ANUAL MAS FRECUENTES	VERANO



CASPE

El río Guadalupe, después de una gran curva rodea a la ciudad de Caspe por su parte norte, defendiéndola en su margen izquierda y atravesando inmediatamente después en el embalse de Arguñanes.

Durante el siglo pasado y principios del actual, cuando este río y sus dos importantes afluentes, el Guadalquivir y el Segura, varían de regulación, las crecidas, que de producción fundamentalmente en primavera, ocasionaban grandes estragos, arrasando pueblos, balsas de riego y anegando grandes extensiones de terrenos muy productivos.

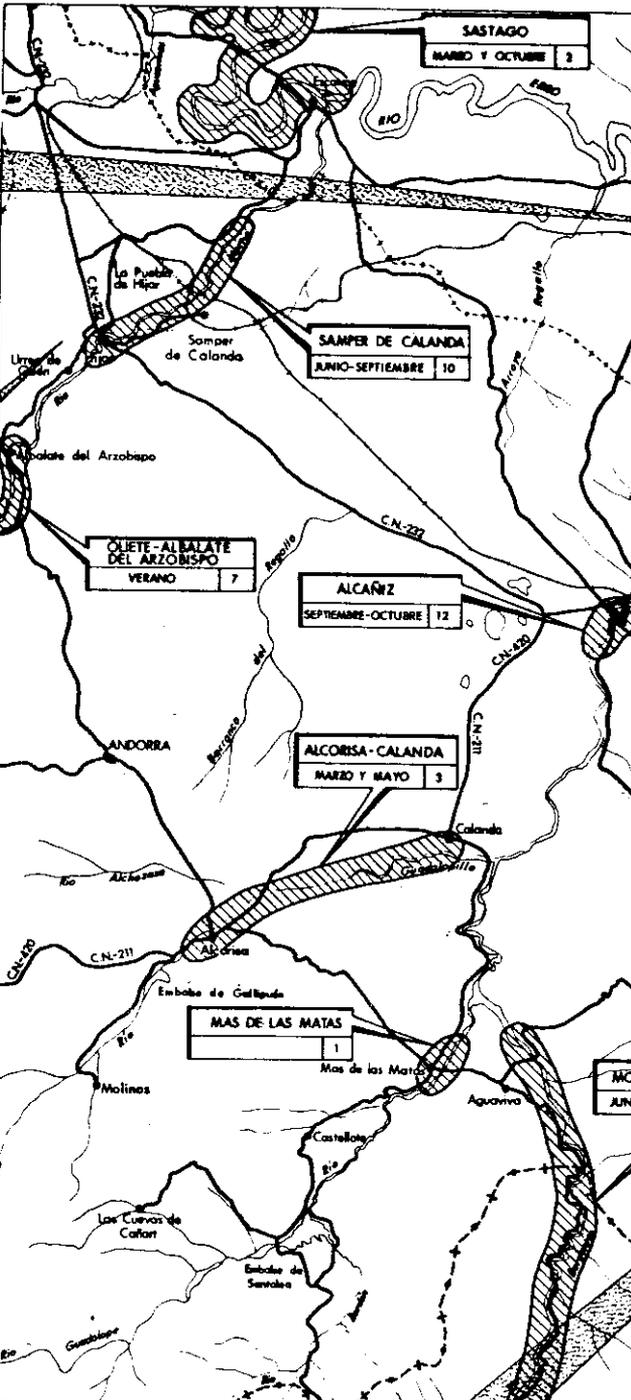
Destaca como importantes las inundaciones históricas de los años 1.891, 1.883, 1.869, 1.884 y 1.891.



SIJAR

El río Martín atraviesa la localidad de Sijar durante el casco urbano en su margen deocha. Tiene en esta zona, un cauce poco pendiente y en su traza predominan las curvas lo que produce grandes depósitos de arena; por otro lado grandes extensiones de choperales existen; sus arroyos y en las crecidas, muchos de estos árboles arrancados por la corriente, tapan los viejos puentes representando las aguas y anegando grandes extensiones de tierras y poblaciones.

En las crecidas, como la de Septiembre de 1.952, las edificaciones de la parte baja de la población de Sijar quedaron completamente anegadas por las aguas.

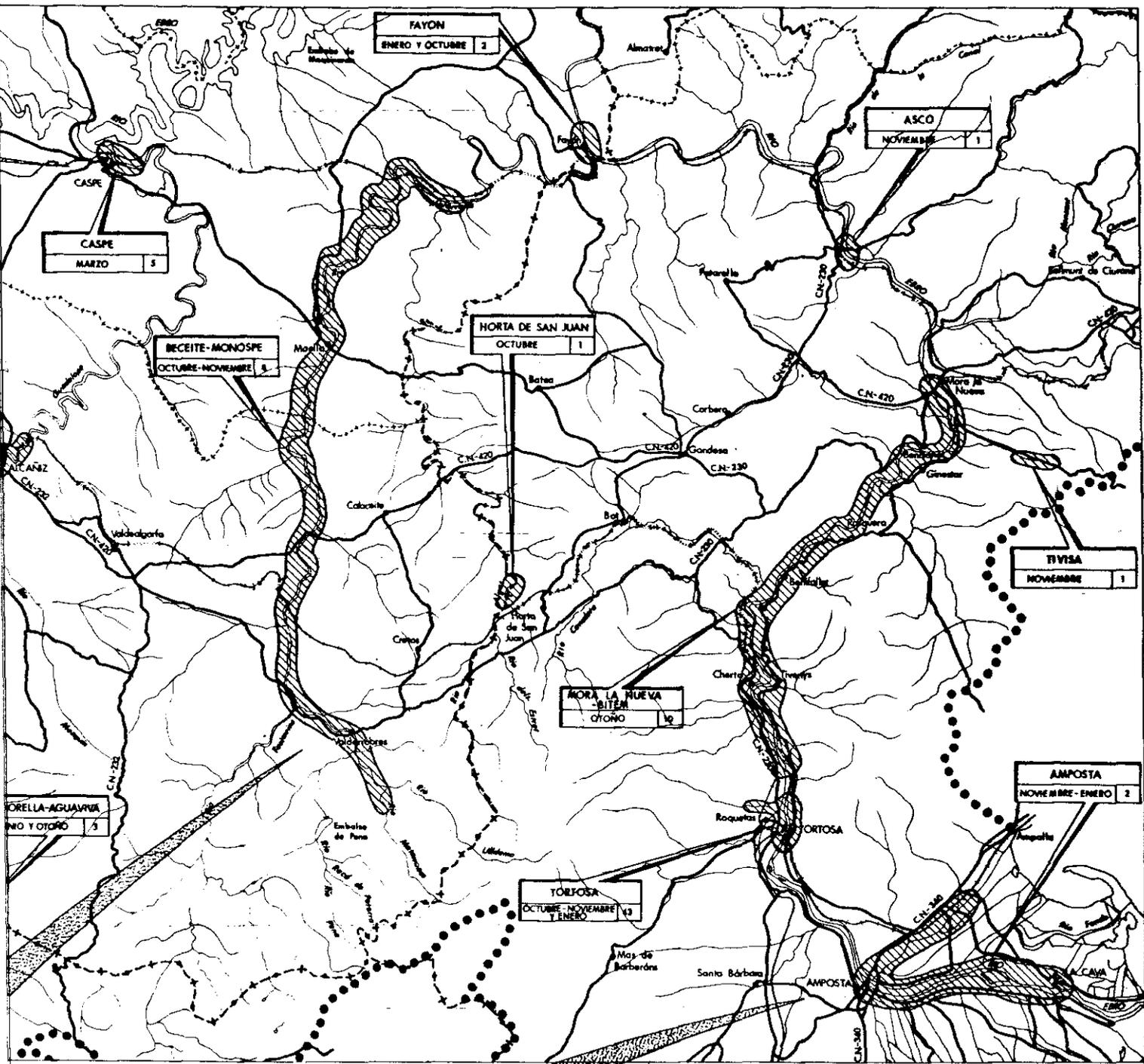


VALDERROBRES

De las localidades que atraviesa el río Martín una de las mayormente afectada en las crecidas es la población de Valderrobres; hacen las paredes de muchas de sus viviendas de muro de contención en las avenidas.

Este río tiene un carácter marcadamente mediterráneo con portadas crecidas en los meses de Octubre y Noviembre en las que se producen grandes arretratos de aguas llegando a taponar los desagües de las obras de fábrica existentes en el propio cauce.

La inundación de Octubre de 1.957 anegó los sótanos de viviendas, corrales, bodegas de viñedos llevó el lavadero público, las aguas sobrepasaron en 1 m. el puente de hierro existente.



DELTA DEL EBRO

La ciudad de Amposta está situada muy cerca ya de la desembocadura del río Ebro y casi en terrenos correspondientes al llamado Delta con formaciones aluviales de materiales acarreados por el río. Las frecuentes avenidas producen grandes daños no sólo en los terrenos agrícolas sino en la población situada anegada a estas viviendas del casco urbano.

En el presente siglo podemos apuntar las avenidas de Diciembre de 1.958 y Noviembre de 1.982 como las más catastróficas.

PLANO CLAVE

5-2	6-2	7-2	8-2	9-2
5-3	6-3	7-3	8-3	9-3
6-4	7-4	8-4	9-4	
6-5	7-5	8-5	9-5	
	7-6	8-6		

LOCALIDAD

BOCA ANUAL	Nº DE
MÁS FRECUENTES	VECES

EBRO
RISGOS POTENCIALES
PARA PREVENIR Y
DAÑOS OCASIONADOS
INUNDACIONES

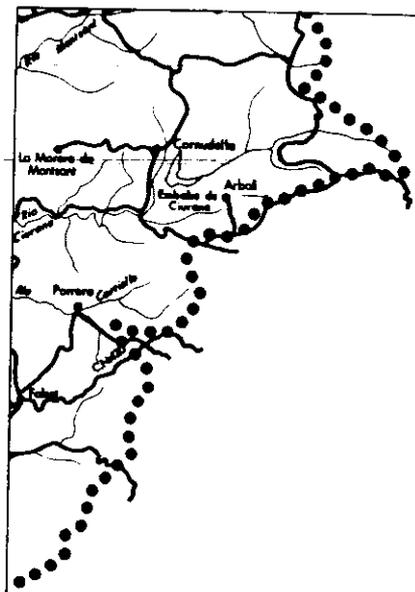
MADRID
 SEPTIEMBRE 1985

INGENIERIA 75, S.A.
 CONSULTORES

ESCALA
 1:200.000
 ORIGINAL

TITULO DEL PLANO
MAPA DE INUNDACIONES HISTORICAS

PLANO
1.17



M
A
R



COMISIÓN NACIONAL
DE PROTECCIÓN CIVIL

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO
DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS HIDRAULICAS

CUENCA DEL E
MAPA DE RIESG
Y ACCIONES PA
REDUCIR LOS Q
POR LAS INUND

M E D I T E R R A N E O

PLANO CLAVE

5-2	6-2	7-2	8-2	9-2
5-3	6-3	7-3	8-3	9-3
	6-4	7-4	8-4	9-4
	6-5	7-5	8-5	9-5
		7-6	8-6	

LOCALIDAD	
EPOCA ANUAL MAS FRECUENTES	1938

BRO
 308 POTENCIALES
 PARA PREVENIR Y
 AÑOS OCASIONADOS
 ACCIONES

MADRID
 SEPTIEMBRE 1.985

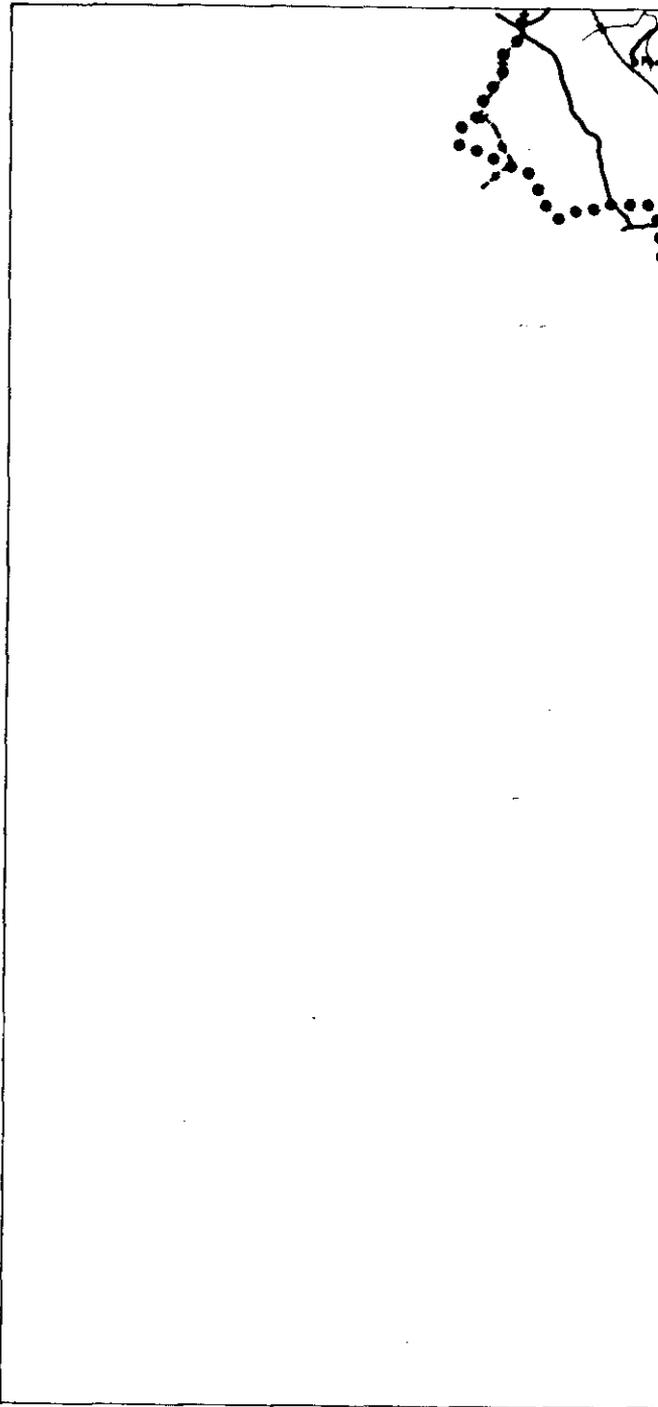
INGENIERIA 75, S.A.
 CONSULTORES

ESCALA
 1:200.000

 ORIGINAL

TITULO DEL PLANO
 MAPA DE INUNDACIONES HISTORICAS

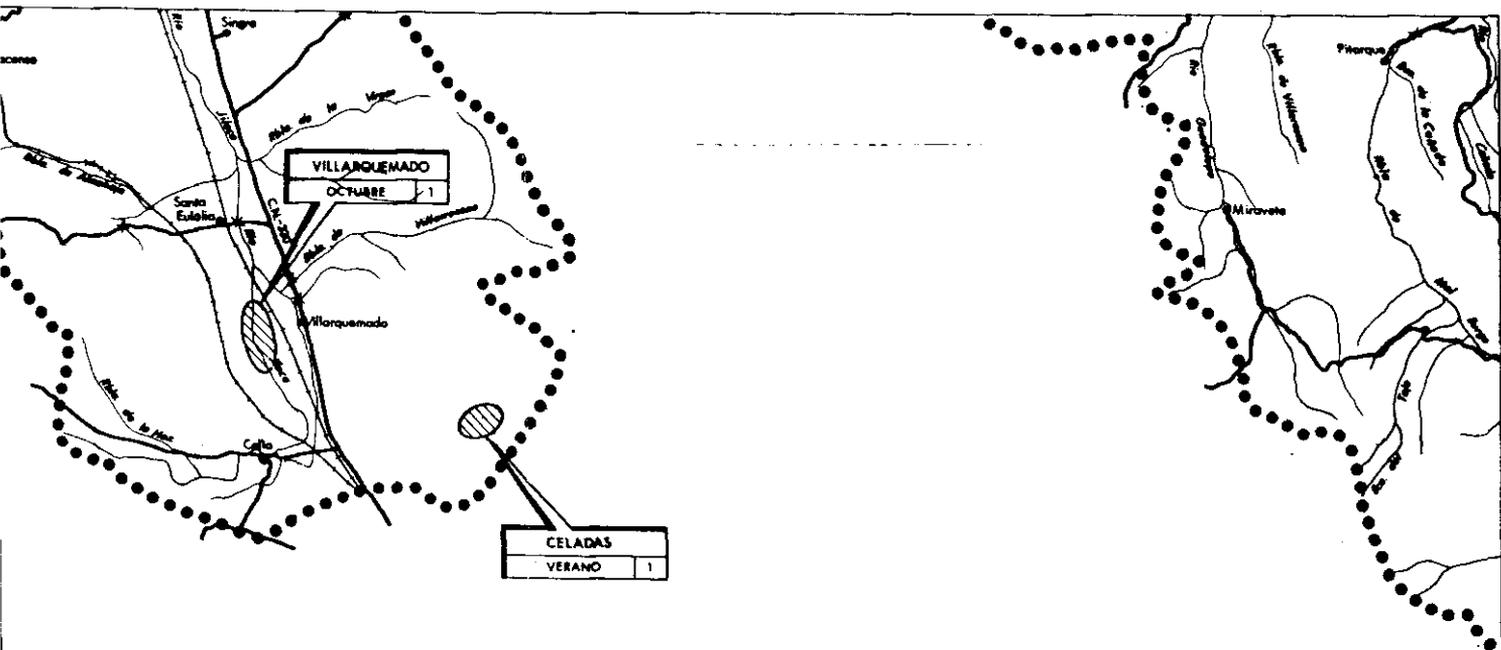
PLANO
 1.18



COMISION NACIONAL
DE PROTECCION CIVIL

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y URBANISMO
DIRECCION GENERAL DE OBRAS HIDRAULICAS

CUENCA DEL
MAPA DE RIES
Y ACCIONES P
REDUCIR LOS
POR LAS INUN



PLANO CLAVE

5-2	6-2	7-2	8-2	9-2
5-3	6-3	7-3	8-3	9-3
	6-4	7-4	8-4	9-4
	6-5	7-5	8-5	9-5
		7-6	8-6	

LOCALIDAD	
EPOCA ANUAL MAS FRECUENTE	Nº DE HECHOS

ESTUDIO DE LOS RIOS POTENCIALES PARA PREVENIR Y REDUCIR LOS DAÑOS OCASIONADOS POR LAS INUNDACIONES

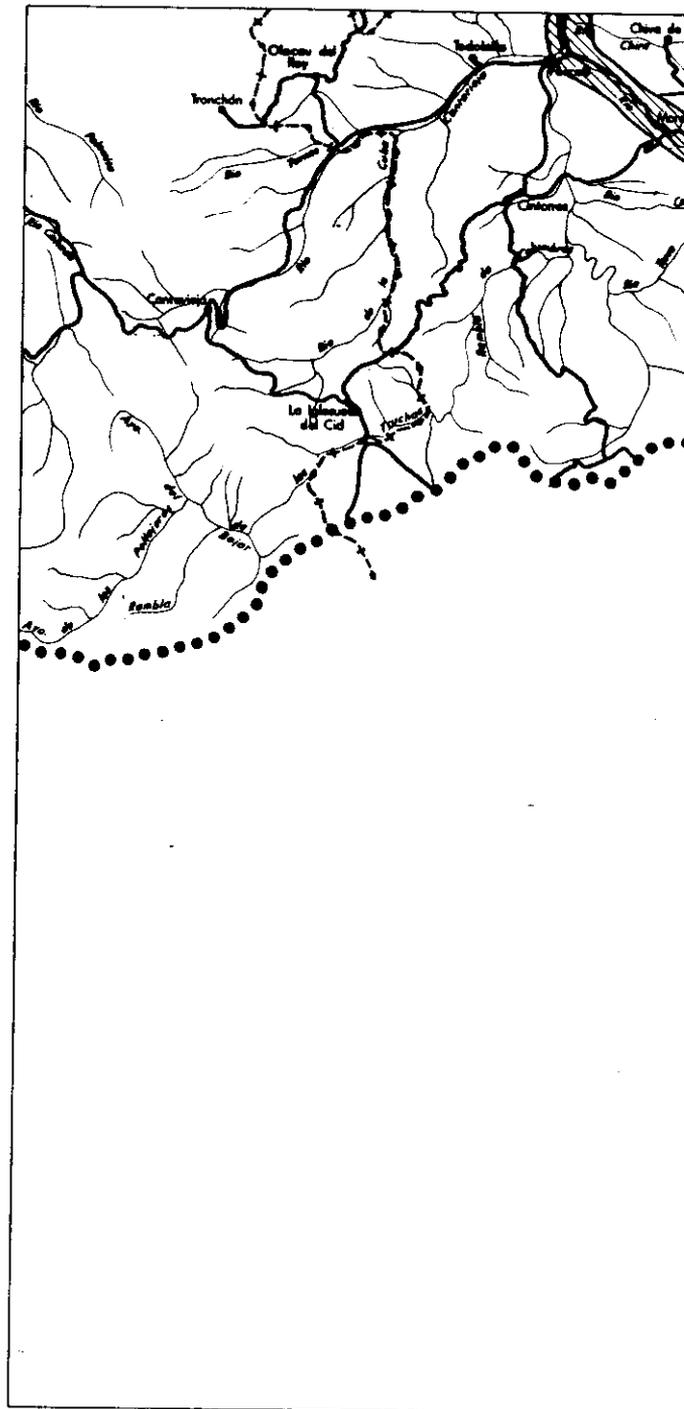
MADRID
SEPTIEMBRE 1985

INGENIERIA 75, S.A.
CONSULTORES

ESCALA
1:200.000
ORIGINAL

TITULO DEL PLANO
MAPA DE INUNDACIONES HISTORICAS

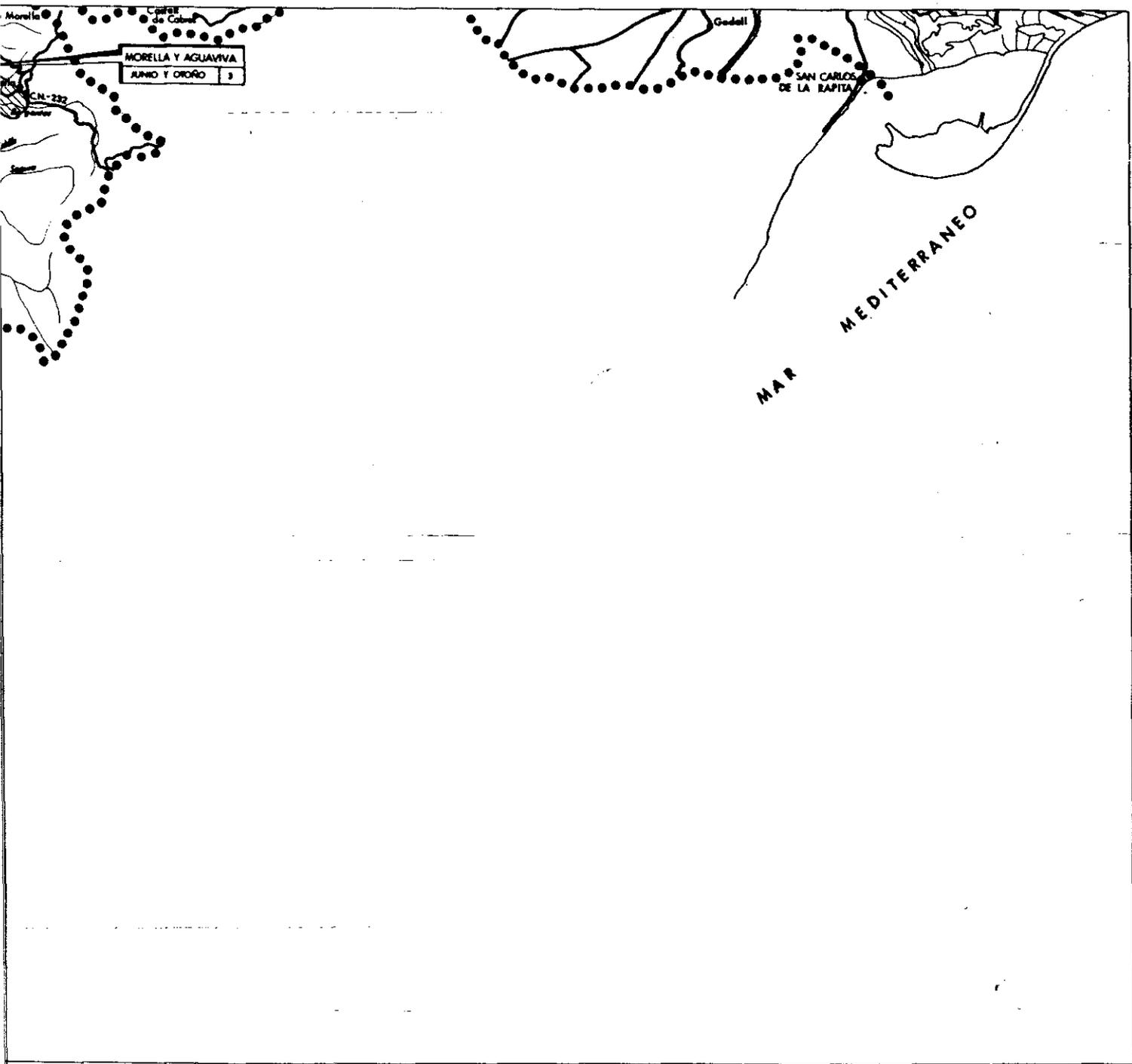
PLANO
1.19



COMISION NACIONAL
DE PROTECCION CIVIL

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y URBANISMO
DIRECCION GENERAL DE OBRAS HIDRAULICAS

CUENCA DEL E
MAPA DE RIEGO
Y ACCIONES PA
REDUCIR LOS DA
POR LAS INUND



MORELLA Y AGUAVIVA	
AÑO Y ORO	3

PLANO CLAVE

5-2	6-1	7-1	8-1	9-1
5-3	6-3	7-3	8-3	9-3
	6-4	7-4	8-4	9-4
	6-5	7-5	8-5	9-5
		7-6	8-6	

LOCALIDAD	
EPOCA INICIAL	EPHA
MAS RECURRENCIAS	1985

ESTUDIO DE ZONAS POTENCIALES PARA PREVENIR Y MITIGAR LOS EFECTOS OCASIONADOS POR LAS INUNDACIONES

MADRID
SEPTIEMBRE 1985

INGENIERIA 75, S.A.
CONSULTORES

ESCALA
1:200.000
ORIGINAL

TITULO DEL PLANO
MAPA DE INUNDACIONES HISTORICAS

PLANO
1.20



COMISION NACIONAL
DE PROTECCION CIVIL

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y URBANISMO
DIRECCION GENERAL DE OBRAS HIDRAULICAS

CUENCA DEL R. ...
MAPA DE RIESGO
Y ACCIONES PARA
REDUCIR LOS DAÑOS
POR LAS INUNDACIONES



PROS POTENCIALES
 PARA PREVENIR Y
 AÑOS OCASIONADOS
 CACIONES

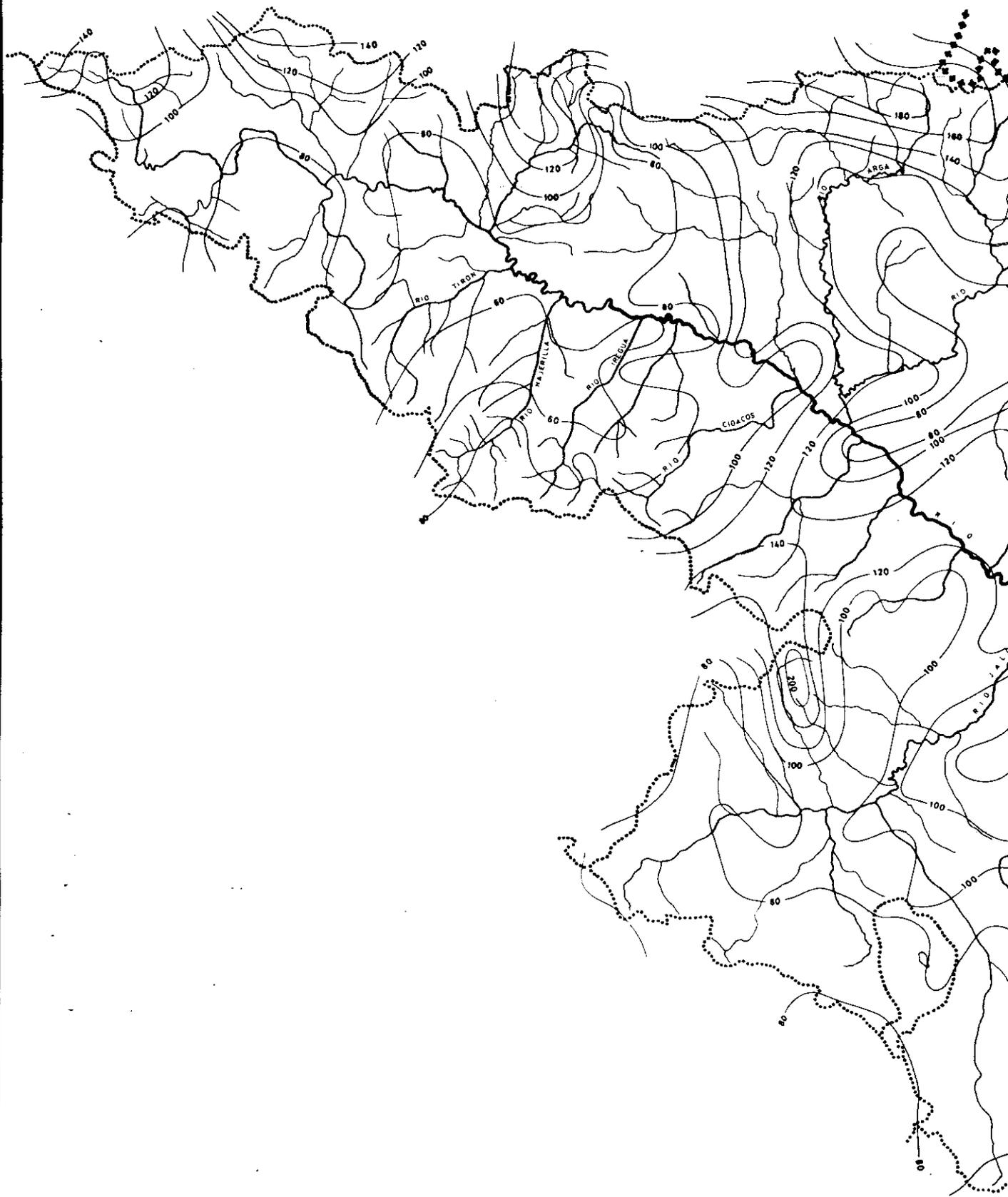
MADRID
 SEPTIEMBRE 1.925

INGENIERIA 75, S.A.
 CONSULTORES

ESCALA
 1: 500.000
 ORIGINAL

TITULO
 ESTUDIO ESTADISTICO
 DE PRECIPITACIONES ISOMAXIMAS
 PERIODO DE RETORNO 50 AÑOS

HOJA
 2.1



COMISION NACIONAL
DE PROTECCION CIVIL

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y URBANISMO
DIRECCION GENERAL DE OBRAS HIDRAULICAS

CUENCA DEL RIO
MAPA DE RIESGO
Y ACCIONES PARA
REDUCIR LOS DAÑOS
POR LAS INUNDACIONES



PRO
LOS POTENCIALES
RA PREVENIR Y
ANOS OCASIONADOS
ACIONES

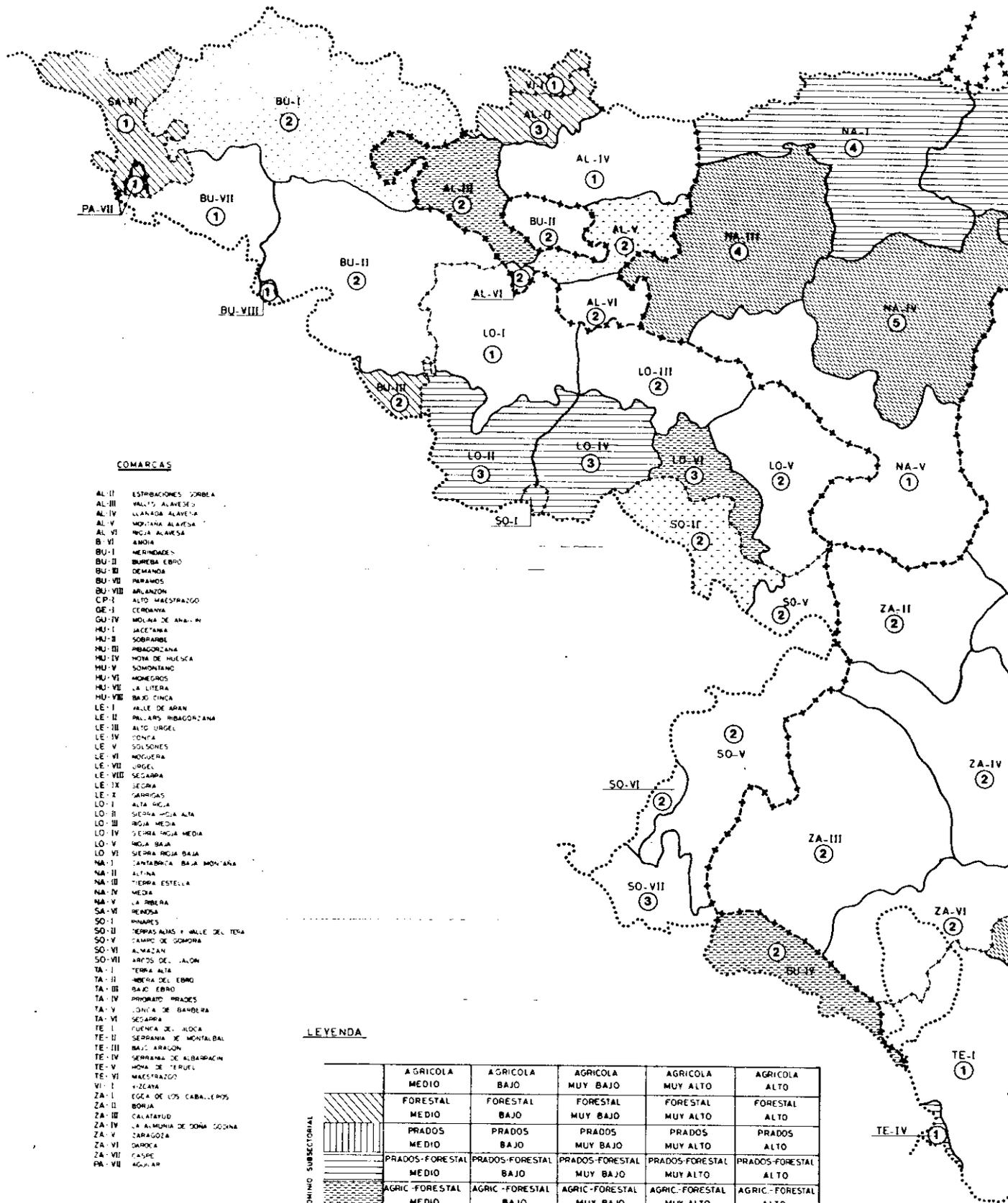
MADRID
 SEPTIEMBRE 1.963

INGENIERIA 75, S.A.
 CONSULTORES

ESCALA
 1:500.000
 ORIGINAL

TITULO
ESTUDIO ESTADISTICO
DE PRECIPITACIONES ISOMAXIMAS
PERIODO DE RETORNO 100 ANOS

HOJA
2.2



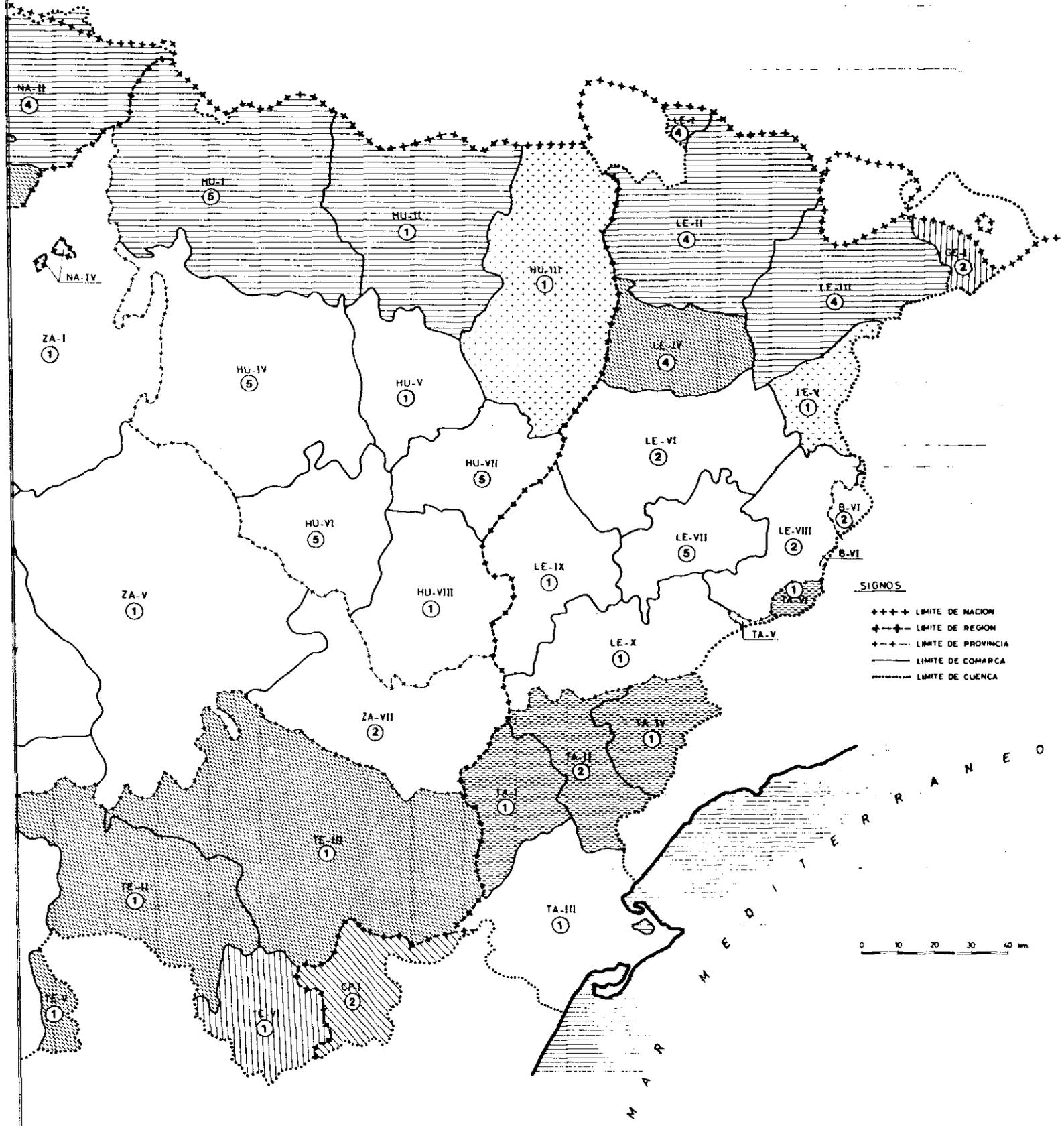
COMARCAS

- AL-II ESTERIBACIONES ZORBEA
- AL-III VALLE DE ALANDEO
- AL-IV LLANURA ALAVESA
- AL-V MONTANA ALAVESA
- AL-VI RIOJA ALAVESA
- B-VI ANOIA
- BU-I MERNADEN
- BU-II BURBESA EBRRO
- BU-III DEMANDA
- BU-VII PARANOS
- BU-VIII MILANZON
- CP-I ALTO MAESTRAZGO
- GE-I CEROÑANA
- GU-IV MOLINA DE ANA-IV
- HU-I JAESTANA
- HU-II SOBRIABE
- HU-III RIBAGORZANA
- HU-IV HOYA DE HUESCA
- HU-V SOMONTANO
- HU-VI MONEGROS
- HU-VII LA LITERA
- HU-VIII BASSO CINCA
- LE-I VALLE DE ARAN
- LE-II PALLARS RIBAGORZANA
- LE-III ALTO URDEL
- LE-IV DONPA
- LE-V SOLSONES
- LE-VI NERGUERA
- LE-VII URDEL
- LE-VIII SEGARRA
- LE-IX SEGRA
- LE-X GARRIGAS
- LO-I ALTA RIOJA
- LO-II SIERRA RIOJA ALTA
- LO-III RIOJA MEDIA
- LO-IV SIERRA RIOJA MEDIA
- LO-V RIOJA BAJA
- LO-VI SIERRA RIOJA BAJA
- NA-I CANTABRICA BAJA MONAÑA
- NA-II ALFINA
- NA-III TIERRA ESTELLA
- NA-IV MEDIA
- NA-V LA ZIBERA
- SA-VI RENOSA
- SO-I PINARES
- SO-II TIERRAS ALBAS Y VALLE DEL TERA
- SO-V CAMPO DE SOMORA
- SO-VI ALMACAN
- SO-VII ARCOS DEL JALON
- TA-I TERRA ALTA
- TA-II HIBERA DEL EBRRO
- TA-III BARRI EBRRO
- TA-IV PRORRITO PRADOS
- TA-V DUNCA DE BARBERA
- TA-VI SEGARRA
- TE-I CUENCA DEL JOCIA
- TE-II SIERRANA DE MONTALBÀ
- TE-III BASSO ARAGON
- TE-IV SIERRANA DE ALBARRACIN
- TE-V HOYA DE TERUEL
- TE-VI MAESTRAZGO
- VI-I HIZCAYA
- ZA-I EGEA DE LOS CABALLEROS
- ZA-II BORJA
- ZA-III CALATAYUD
- ZA-IV LA ALMUNIA DE DONA SOFONA
- ZA-V SARAGOZA
- ZA-VI DAROCA
- ZA-VII CASPE
- PA-VII AGUJAR

LEYENDA

PREDOMINIO SUBSECTORIAL	AGRICOLA MEDIO	AGRICOLA BAJO	AGRICOLA MUY BAJO	AGRICOLA MUY ALTO	AGRICOLA ALTO
		FORESTAL MEDIO	FORESTAL BAJO	FORESTAL MUY BAJO	FORESTAL MUY ALTO
	PRADOS MEDIO	PRADOS BAJO	PRADOS MUY BAJO	PRADOS MUY ALTO	PRADOS ALTO
	PRADOS-FORESTAL MEDIO	PRADOS-FORESTAL BAJO	PRADOS-FORESTAL MUY BAJO	PRADOS-FORESTAL MUY ALTO	PRADOS-FORESTAL ALTO
	AGRIC-FORESTAL MEDIO	AGRIC-FORESTAL BAJO	AGRIC-FORESTAL MUY BAJO	AGRIC-FORESTAL MUY ALTO	AGRIC-FORESTAL ALTO
	AGRICOLA-PRADOS MEDIO	AGRICOLA-PRADOS BAJO	AGRICOLA-PRADOS MUY BAJO	AGRICOLA-PRADOS MUY ALTO	AGRICOLA-PRADOS ALTO
	AGRIC-PRAD-FOR MEDIO	AGRIC-PRAD-FOR BAJO	AGRIC-PRAD-FOR MUY BAJO	AGRIC-PRAD-FOR MUY ALTO	AGRIC-PRAD-FOR ALTO
	①	②	③	④	⑤

PROPORCION DE LA SUPERFICIE AGRARIA UTIL/TOTAL (SAU/STI)

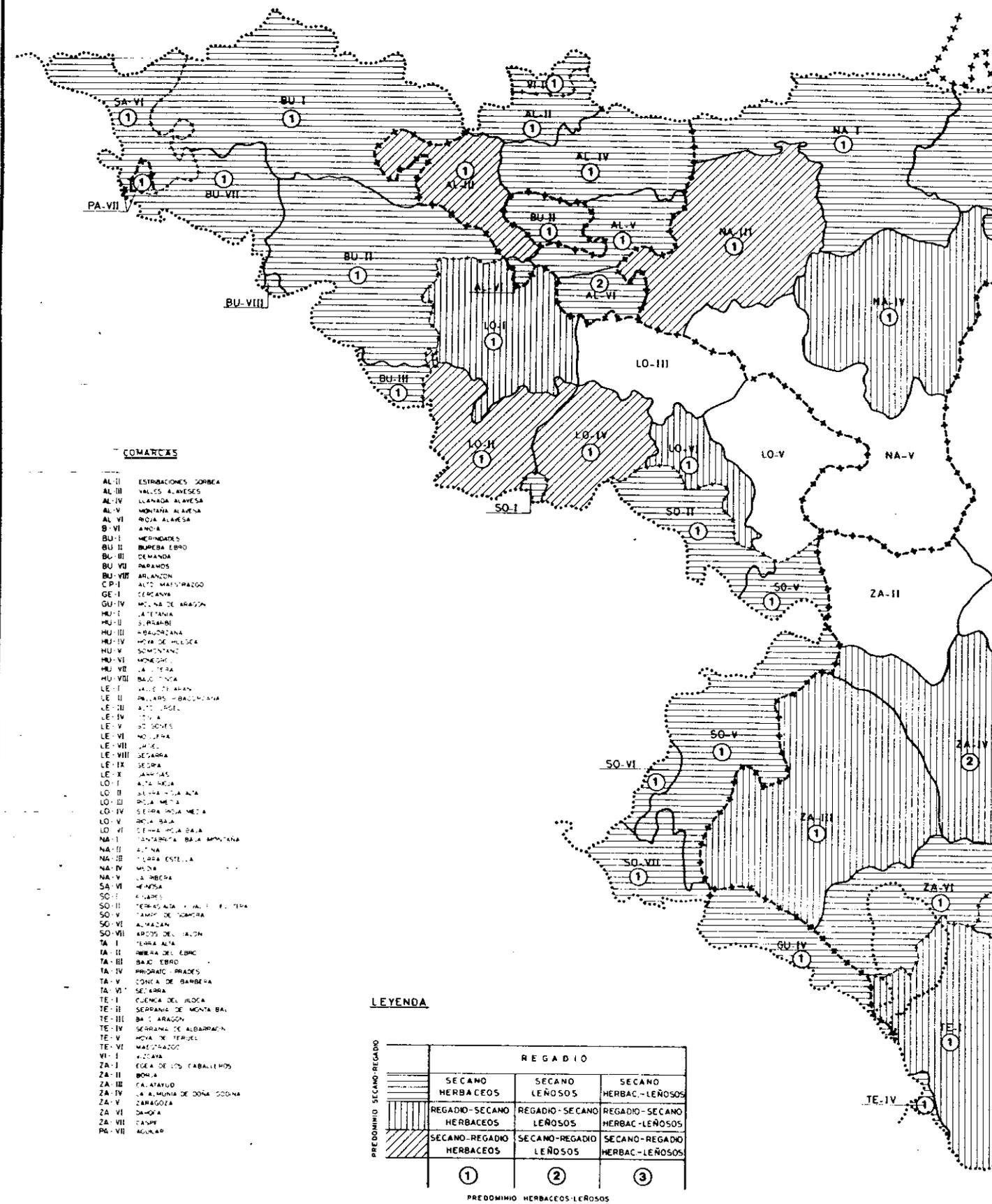


PRO
DOS POTENCIALES
ARA PREVENIR Y
AÑOS OCASIONADOS
ACIONES

MADRID
SEPTIEMBRE 1985

INGENIERIA 75, S.A.
CONSULTORES

ESCALA
1:500.000
ORIGINAL



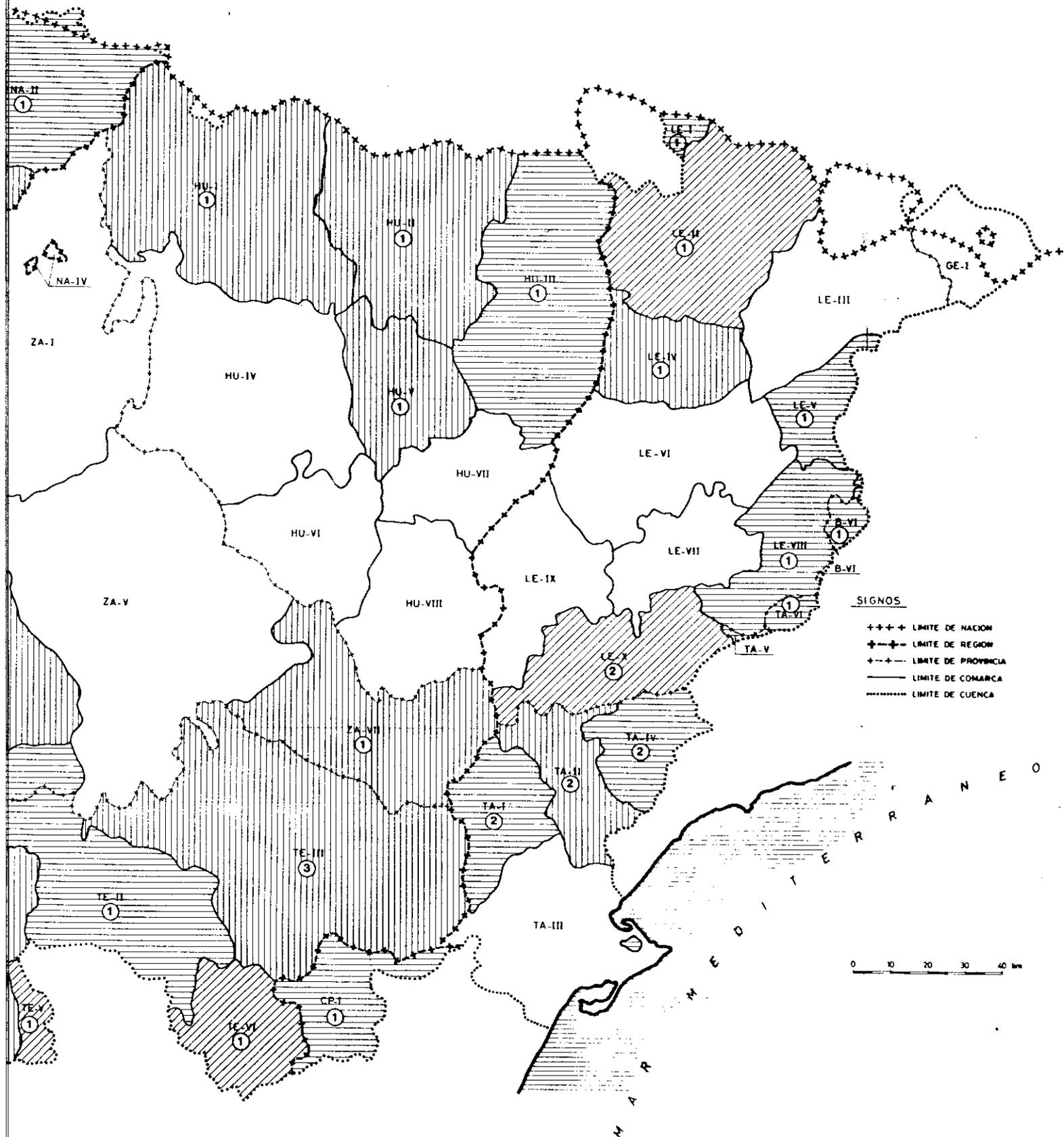
COMARCAS

- AL-II ESTRIBACIONES SOBREA
- AL-III VALLES ALAVES
- AL-IV LLANADA ALAVESA
- AL-V MONTANA ALAVESA
- AL-VI RIOJA ALAVESA
- B-VI RIOJA
- BU-I MENDIATADES
- BU-II BURBADA EBRO
- BU-III DEMANDA
- BU-IV PARANOS
- BU-VII ARLANZON
- C-PI ALTO MASTIZARZO
- GE-I CERCANIA
- GU-IV MONTANA DE ARAGON
- HU-I LA TETANA
- HU-II SERRANOS
- HU-III BARRONIA
- HU-IV HERRERA DE HUESCA
- HU-V SOMONTANO
- HU-VI MONCADA
- HU-VII LA TERA
- HU-VIII BARRONIA
- LE-I VALLE DE ARAGON
- LE-II PALLARS-BARRONIA
- LE-III ARIESTEGUI
- LE-IV TARRAGONA
- LE-V SOSONES
- LE-VI MOLINA
- LE-VIII JARCA
- LE-IX SERRA
- LE-X SERRA
- LE-XI SERRA
- LO-I ALTA RIOJA
- LO-II SIERRA RIOJA ALTA
- LO-III RIOJA MEDIA
- LO-IV SIERRA RIOJA MEDIA
- LO-V RIOJA BAJA
- LO-VI SIERRA RIOJA BAJA
- NA-I MONTAÑA BAJA MONTANA
- NA-II ALTA
- NA-III TIERRA ESTELLA
- NA-IV MONTANA
- NA-V LA HERRERA
- SA-VI HERRERA
- SO-I ALAVES
- SO-II TERRAS ALTA Y VAL DE LA TERA
- SO-V CAMPO DE SOMBRA
- SO-VI ALAVES
- SO-VII ARAGON DEL ALBA
- TA-I TIERRA ALTA
- TA-II HERRERA DEL EBRO
- TA-III BARRONIA
- TA-IV HERRERA DEL EBRO
- TA-V CONCA DE BARBERA
- TA-VI SERRA
- TE-I CUENCA DEL RIOJA
- TE-II SERRANA DE MONTANA BAL
- TE-III BARRONIA
- TE-IV SERRANA DE ALBARACIN
- TE-V HERRERA DE TERUEL
- TE-VI MASTIZARZO
- VI-I HERRERA
- ZA-I HERRERA DE LOS TRABAJEROS
- ZA-II BOLA
- ZA-III CALATAYUD
- ZA-IV LA ALMUNIA DE DOÑA SOFIA
- ZA-V ZARAGOZA
- ZA-VI ZARAGOZA
- ZA-VII ZARAGOZA
- PA-VII ZARAGOZA

LEYENDA

PREDOMINIO SECANO-REGADIO	REGADIO		
	SECANO HERBACEOS	SECANO LEÑOSOS	SECANO HERBAC.-LEÑOSOS
(Hatching 1)	REGADIO-SECANO HERBACEOS	REGADIO-SECANO LEÑOSOS	REGADIO-SECANO HERBAC.-LEÑOSOS
(Hatching 2)	SECANO-REGADIO HERBACEOS	SECANO-REGADIO LEÑOSOS	SECANO-REGADIO HERBAC.-LEÑOSOS
(Hatching 3)	1	2	3

PREDOMINIO HERBACEOS-LEÑOSOS (E N SECANO)



PROS POTENCIALES
 NA PREVENIR Y
 NOS OCASIONADOS
 ACCIONES

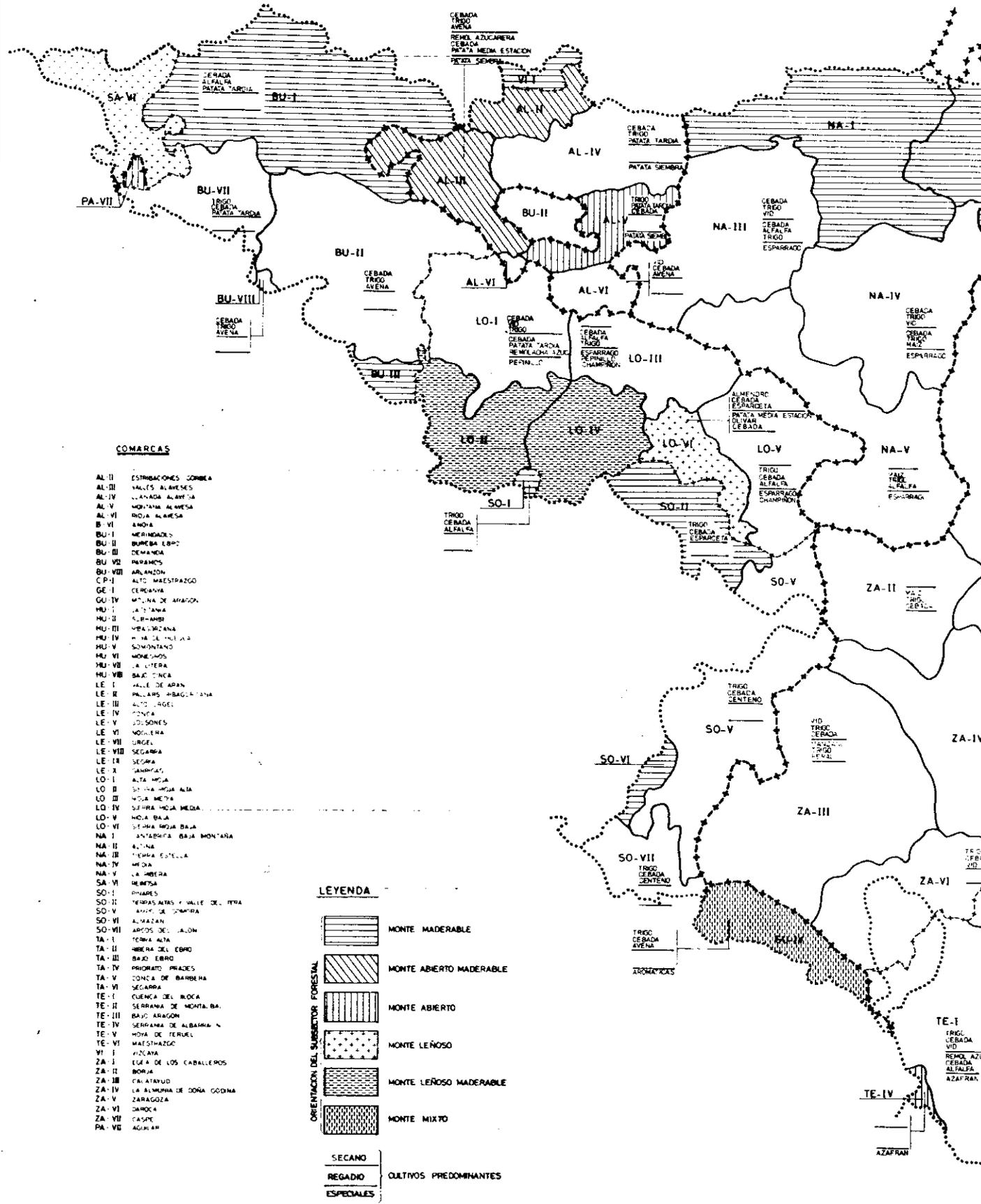
MADRID
 SEPTIEMBRE 1.985

INGENIERIA 75, S.A.
 CONSULTORES

ESCALA
 1: 500.000
 ORIGINAL

TITULO
 CULTIVOS Y APROVECHAMIENTOS

HOJA
 3.2



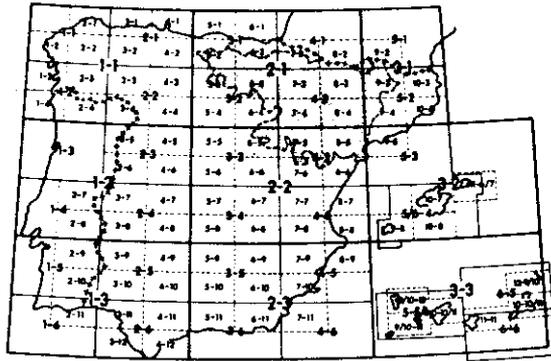
COMARCAS

- AL-II ESTRIBACIONES COMBA
- AL-III VALLES ALPES
- AL-IV LLANADA ALPES
- AL-V MONTANA ALPES
- AL-VI RIOJA ALPES
- B-VI ANOIA
- BU-I MERINDALES
- BU-II BUNIBALBO
- BU-III DEMANDA
- BU-IV PARANCO
- BU-VII ARLANZON
- C-P-I ALTO MAESTRAZGO
- CE-I CERRANVA
- GU-IV MONTANA DE ARAGON
- HU-I JARZANA
- HU-II SUBANSI
- HU-III MONTANA
- HU-IV MONTANA DE MONTANA
- HU-V SOMONTANO
- HU-VI MONTANA
- HU-VII JALIERA
- HU-VIII BARRONCA
- LE-I VALLE DE ARAN
- LE-II PALLARS ALBANO
- LE-III ALTO URJEL
- LE-IV CONCA
- LE-V JUSONS
- LE-VI MONTANA
- LE-VII URJEL
- LE-VIII SEGARRA
- LE-IX SEGORA
- LE-X SARRIENA
- LO-I ALTA MONTANA
- LO-II SIERRA MONTANA
- LO-III MONTANA
- LO-IV SIERRA MONTANA
- LO-V MONTANA
- LO-VI SIERRA MONTANA
- NA-I SIERRA MONTANA
- NA-II ALTA
- NA-III SIERRA MONTANA
- NA-IV MONTANA
- NA-V LA MONTANA
- SA-VI MONTANA
- SO-I PINALES
- SO-II MONTANA Y VALLE DEL Ebro
- SO-III MONTANA
- SO-IV ALMAZAN
- SO-VI ALMAZAN
- SO-VII MONTANA
- TA-I MONTANA
- TA-II MONTANA
- TA-III MONTANA
- TA-IV MONTANA
- TA-V MONTANA
- TA-VI MONTANA
- TE-I CUENCA DEL Ebro
- TE-II SIERRA DE MONTANA
- TE-III SIERRA DE MONTANA
- TE-IV SIERRA DE MONTANA
- TE-V MONTANA
- TE-VI MAESTRAZGO
- VI-I MONTANA
- ZA-I MONTANA
- ZA-II MONTANA
- ZA-III MONTANA
- ZA-IV MONTANA
- ZA-V MONTANA
- ZA-VI MONTANA
- ZA-VII MONTANA
- PA-VIII MONTANA

LEYENDA

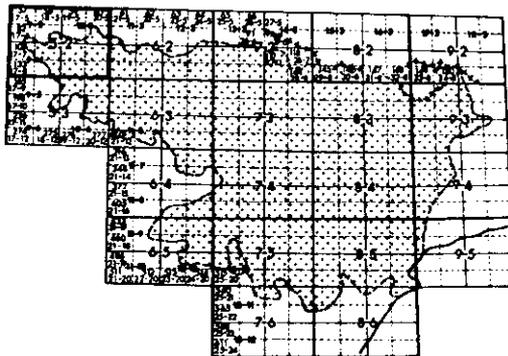
- MONTE MADERABLE
 - MONTE ABIERTO MADERABLE
 - MONTE ABIERTO
 - MONTE LEÑOSO
 - MONTE LEÑOSO MADERABLE
 - MONTE MIXTO
- ORIENTACION DEL SUBSISTOR FORESTAL**
- SECANO
 - REGADIO
 - ESPECIALES
- CULTIVOS PREDOMINANTES**

CARTOGRAFIA DISPONIBLE



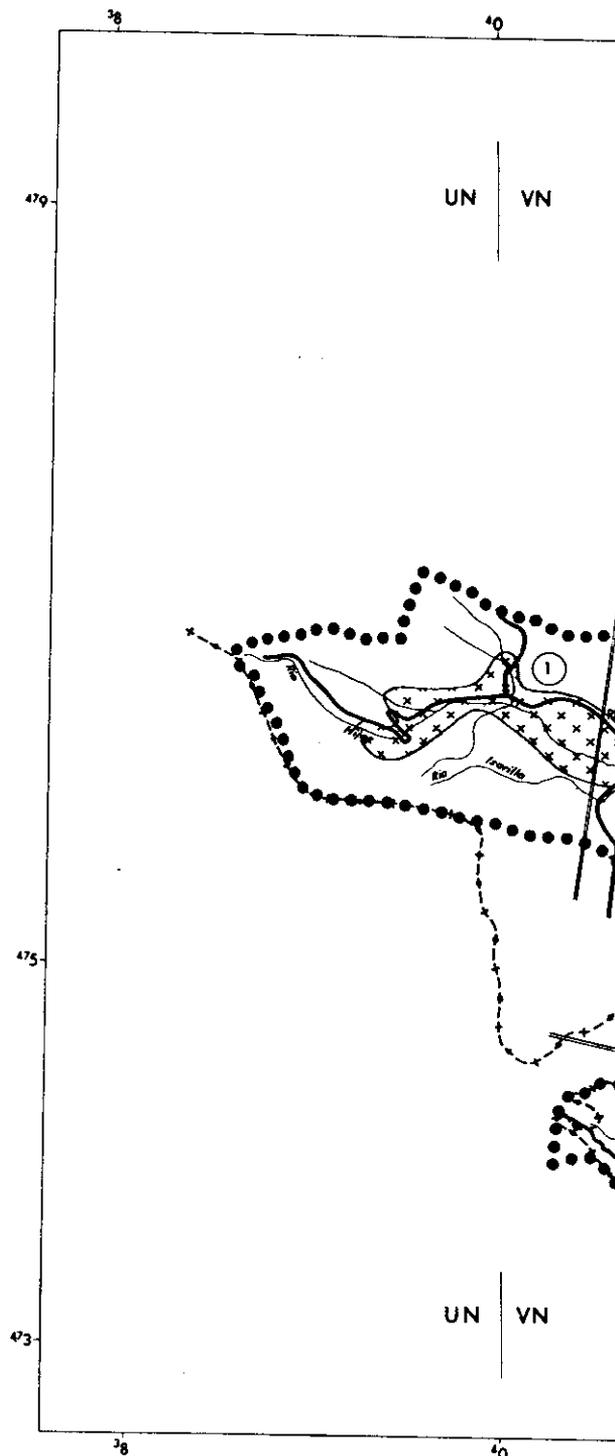
DESIGNACION Y DISTRIBUCION EN HOJAS DE LA PENINSULA IBERICA, ISLAS BALEARES E ISLAS CANARIAS A ESCALAS 1:800.000, 1:400.000 Y 1:200.000
 2-1 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:800.000
 3-3 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:400.000
 7-8 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:200.000
 [Grid Pattern] HOJAS UTILIZADAS A ESCALA 1:200.000 PARA LA CONFECCION DEL MAPA DE RIESGOS POTENCIALES

DESIGNACION Y DISTRIBUCION DE HOJAS A ESCALAS 1:100.000 Y 1:50.000 CON RELACION A LAS UTILIZADAS A ESCALA 1:200.000



7-8 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:200.000
 13-14 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:100.000
 26-34 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DE LA NUEVA CARTOGRAFIA MILITAR SERIE "L"
 933 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DEL INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL Y DEL MAPA TOPOGRAFICO NACIONAL EDICION MILITAR
 [Grid Pattern] EXTENSION DE LA CUENCA DEL EBRO

TODA LA CARTOGRAFIA RESEÑADA POR CUANTO A LA CUENCA DEL EBRO SE REFIERE, ESTA COMPLETAMENTE EDITADA



DESIGNACION DE HOJAS A ESCALA 1:25.000 CON RELACION A LAS 1:50.000

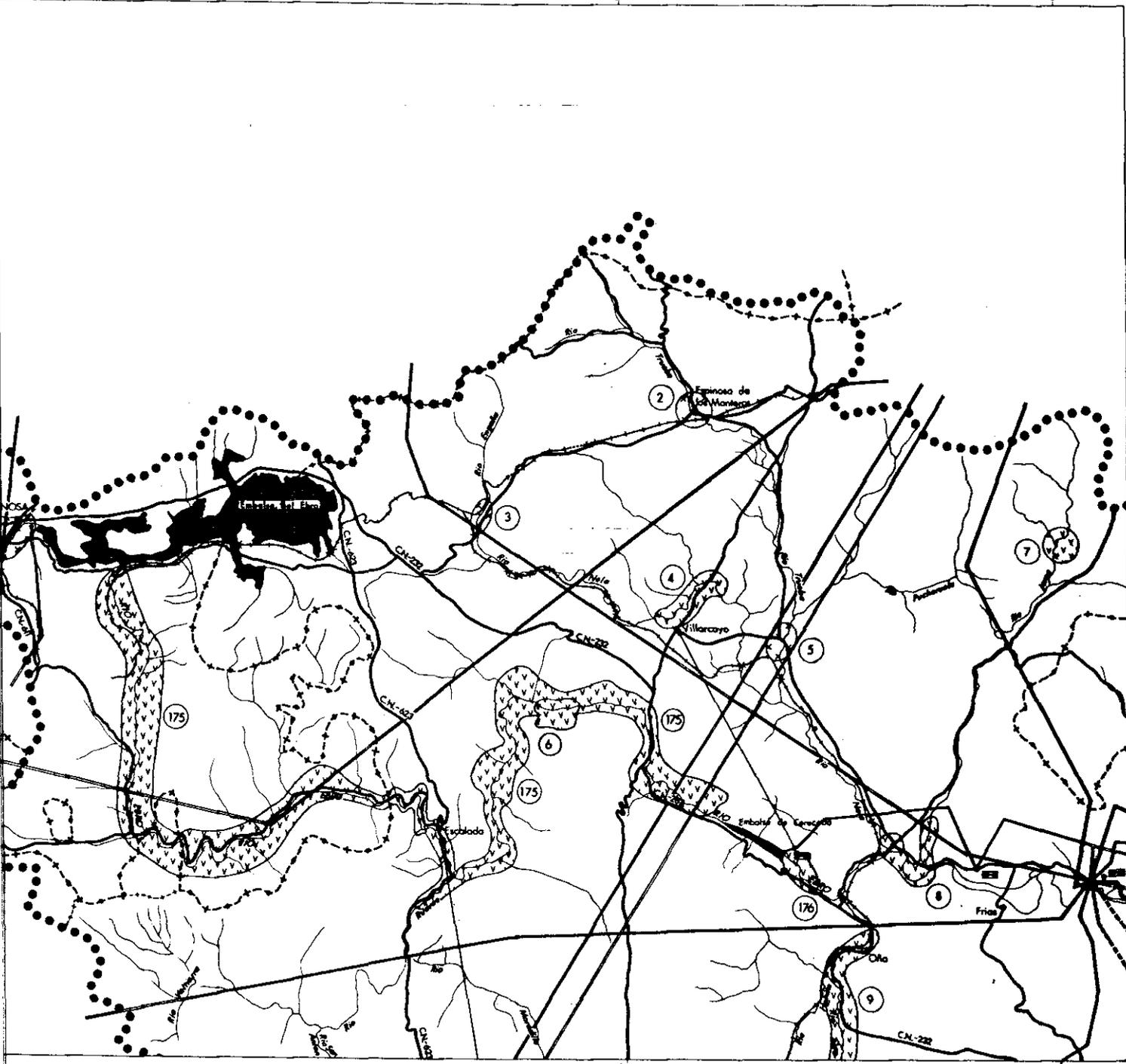
51-73 933-IV	52-73 933-1
26-37 933	
51-74 933-III	52-74 933-II

26-37 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DE LA NUEVA CARTOGRAFIA MILITAR SERIE "L"
 933 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DEL I.G.N. Y DEL M.T.N. EDICION MILITAR
 52-73 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:25.000 DE LA SERIE "SV" CON RELACION A LA SERIE "L"
 933-IV NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:25.000 CON RELACION A LAS 1:50.000 DEL I.G.N. Y DEL M.T.N. EDICION MILITAR

COMISION NACIONAL DE PROTECCION CIVIL

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y URBANISMO
 DIRECCION GENERAL DE OBRAS HIDRAULICAS

CUENCA DEL EBRO
 MAPA DE RIESGOS Y ACCIONES PARA REDUCIR LOS DAÑOS POR LAS INUNDACIONES



LEYENDA:

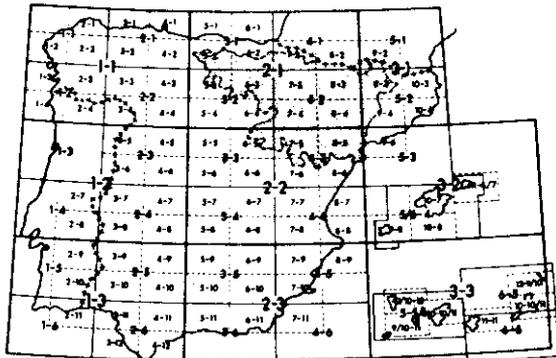
CLASIFICACION DE LAS ZONAS

TIPOLOGIA	PRIORIDAD	VALOR DE LA MATRIZ DE IMPACTO
	MINIMA	≤ 40
	INTERMEDIA	$\geq 40 < 80$
	MAXIMA	≥ 80
	NUMERO DE ZONA	
	IDENTIFICACION DE HIDROGRAMA	

SIMBOLOS:

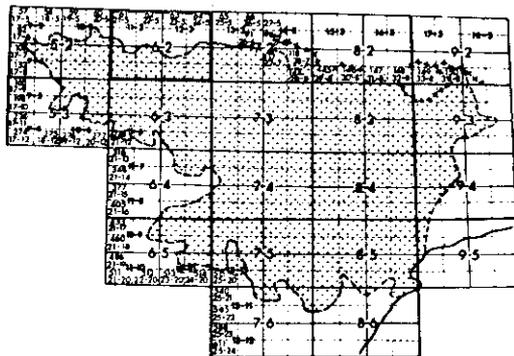
	CARRETERAS		Torrubiana pobladas de 1.000 a 5.000 hab.		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 110 o 132 Kv.
	FERROCARRI		LINEA ELECTRICA DE 380 Kv.		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 45 a 100 Kv.
	FRONTERA		LINEA ELECTRICA DE 220Kv.		CENTRAL HIDRAULICA
	LIMITE DE PROVINCIA		LINEA ELECTRICA DE 110y132Kv.		CENTRAL TERMICA CLASICA
	LIMITE CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL EBRO		LINEA ELECTRICA DE 45 o 100Kv.		CENTRAL TERMICA NUCLEAR
	LIMITE DE CUENCA		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 380 Kv.		SUBESTACION
	ALBACETE ciudades de 25.000 a 200.000 hab.		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 220 Kv.		LIMITE DE COMUNIDAD AUTONOMA
	La Roda poblaciones de 5.000 a 25.000 hab.				

CARTOGRAFIA DISPONIBLE



DESIGNACION Y DISTRIBUCION EN HOJAS DE LA PENINSULA IBERICA, ISLAS BALEARES E ISLAS CANARIAS A ESCALAS 1:800.000, 1:400.000 Y 1:200.000
 2-1 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:800.000
 3-3 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:400.000
 7-8 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:200.000
 HOJAS UTILIZADAS A ESCALA 1:200.000 PARA LA CONFECCION DEL MAPA DE RIESGOS POTENCIALES

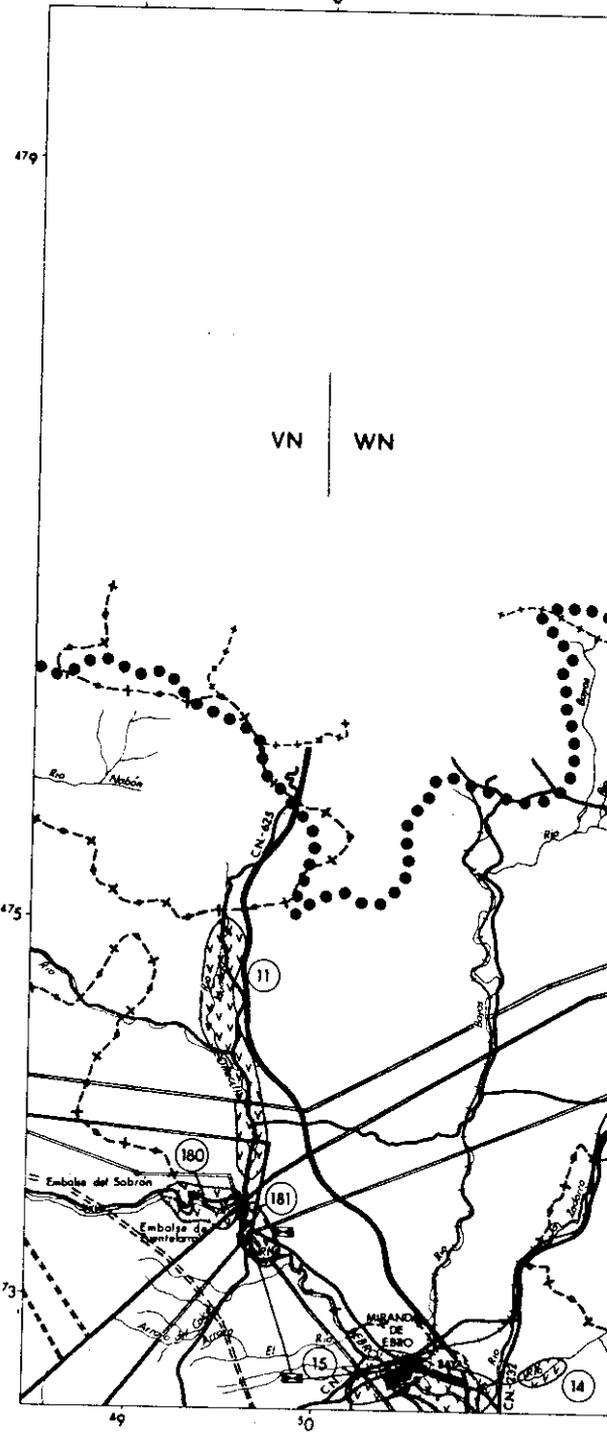
DESIGNACION Y DISTRIBUCION DE HOJAS A ESCALAS 1:100.000 Y 1:50.000 CON RELACION A LAS UTILIZADAS A ESCALA 1:200.000



7-8 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:200.000
 13-16 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:100.000
 26-38 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DE LA NUEVA CARTOGRAFIA MILITAR SERIE "L"
 933 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:25.000 DEL INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL Y DEL MAPA TOPOGRAFICO NACIONAL EDICION MILITAR
 EXTENSION DE LA CUENCA DEL EBRO

TODA LA CARTOGRAFIA RESEÑADA POR CUANTO A LA CUENCA DEL EBRO SE REFIERE, ESTA COMPLETAMENTE EDITADA

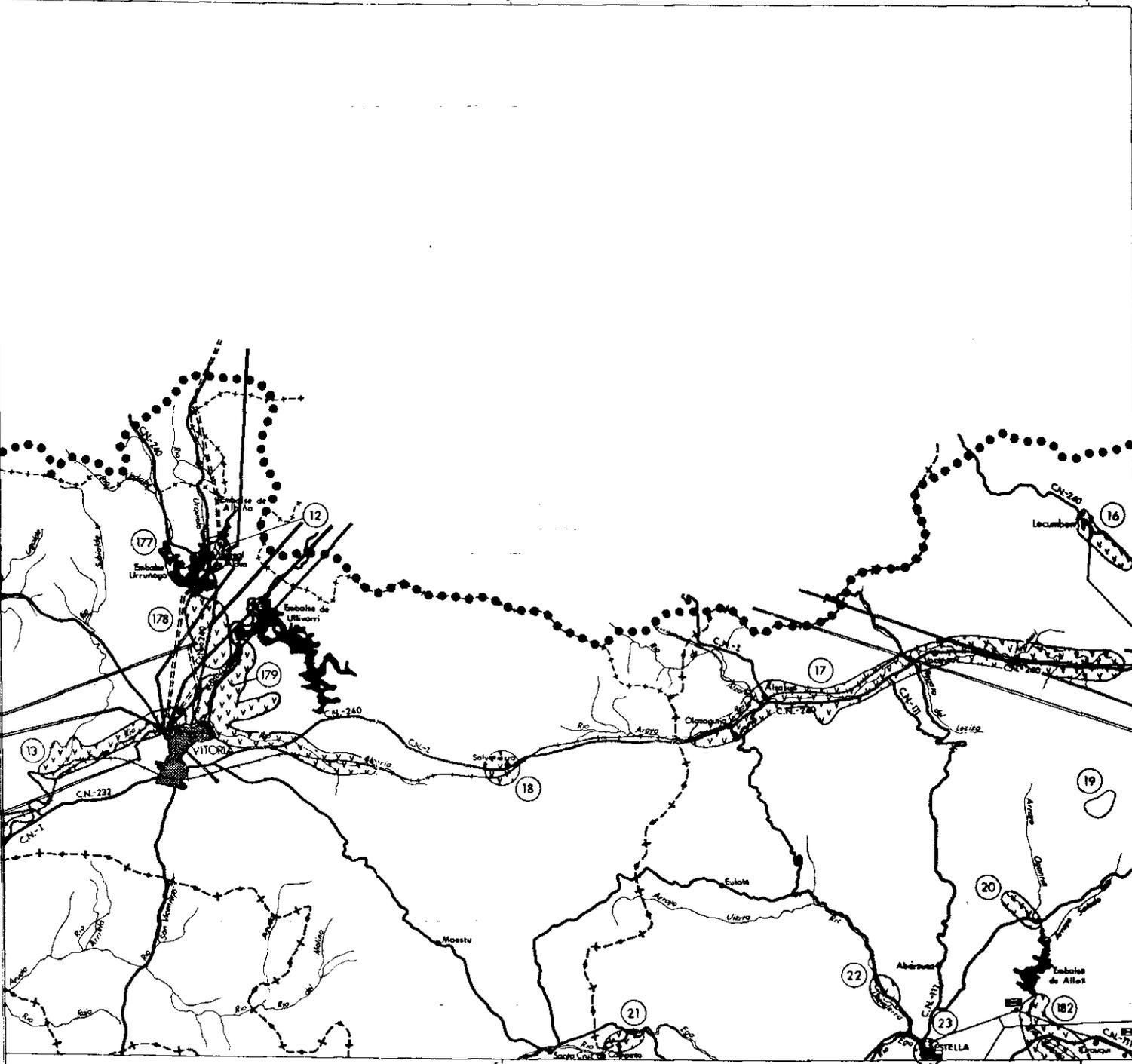
49 50



DESIGNACION DE HOJAS A ESCALA 1:25.000 CON RELACION A LAS 1:50.000

51-73 933-IV	52-73 933-1
26-37 933	
51-74 933-III	52-74 933-II

26-37 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DE LA NUEVA CARTOGRAFIA MILITAR SERIE "L"
 933 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DEL I.G.N. Y DEL M.T.N. EDICION MILITAR
 52-73 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:25.000 DE LA SERIE "SV" CON RELACION A LA SERIE "L"
 933-IV NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:25.000 CON RELACION A LAS 1:50.000 DEL I.G.N. Y DEL M.T.N. EDICION MILITAR



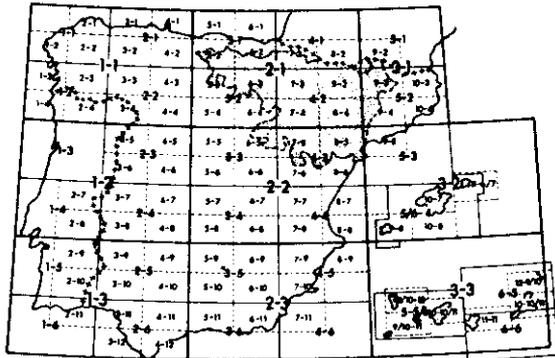
LEYENDA:

CLASIFICACION DE LAS ZONAS		
TIPOLOGIA	PRIORIDAD	VALOR DE LA MATRIZ DE IMPACTO
	MINIMA	≤ 40
	INTERMEDIA	≥ 40 y < 80
	MAXIMA	≥ 80
	NUMERO DE ZONA	
	IDENTIFICACION DE HIDROGRAMA	

SIMBOLOS:

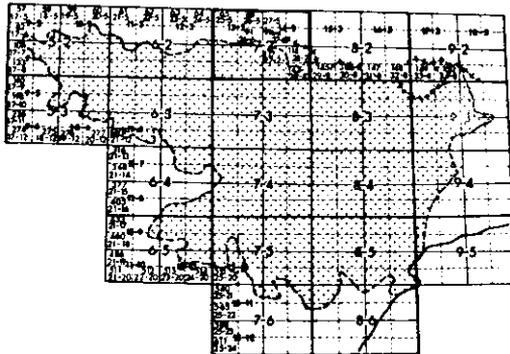
	CARRETERAS		Torreblanca pobladas de 1.000 a 5.000 hab.		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 110 a 132 Kv.
	FERROCARRIL		LINEA ELECTRICA DE 380 Kv.		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 45 a 100 Kv.
	FRONTERA		LINEA ELECTRICA DE 220 Kv.		CENTRAL HIDRAULICA
	LIMITE DE PROVINCIA		LINEA ELECTRICA DE 110y132 Kv.		CENTRAL TERMICA CLASICA
	LIMITE CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL EBRO		LINEA ELECTRICA DE 45 a 100Kv.		CENTRAL TERMICA NUCLEAR
	LIMITE DE CUENCA		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 380 Kv.		SUBSTACION
	ALBACETE ciudades de 25.000 a 200.000 hab.		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 220 Kv.		LIMITE DE COMUNIDAD AUTONOMA
	La Roda poblaciones de 5.000 a 25.000 hab.				

CARTOGRAFIA DISPONIBLE



DESIGNACION Y DISTRIBUCION EN HOJAS DE LA PENINSULA IBERICA, ISLAS BALEARES E ISLAS CANARIAS A ESCALAS 1:800.000, 1:400.000 Y 1:200.000
 2-1 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:800.000
 2-3 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:400.000
 7-6 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:200.000
 HOJAS UTILIZADAS A ESCALA 1:200.000 PARA LA CONFECCION DEL MAPA DE RIESGOS POTENCIALES

DESIGNACION Y DISTRIBUCION DE HOJAS A ESCALAS 1:100.000 Y 1:50.000 CON RELACION A LAS UTILIZADAS A ESCALA 1:200.000

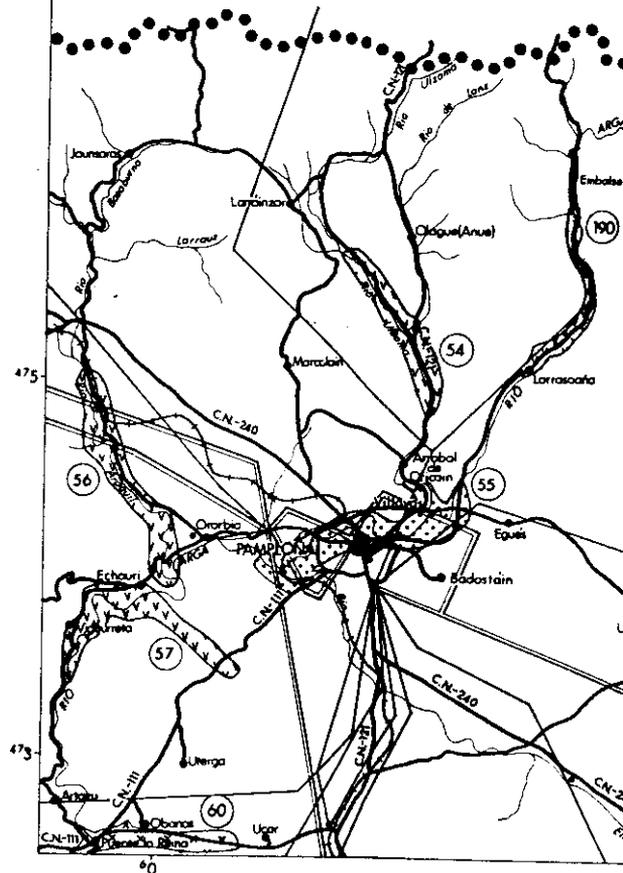


7-8 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:200.000
 13-16 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:100.000
 26-28 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DE LA NUEVA CARTOGRAFIA MILITAR SERIE "L"
 933 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DEL INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL Y DEL MAPA TOPOGRAFICO NACIONAL EDICION MILITAR
 EXTENSION DE LA CUENCA DEL EBRO

TODA LA CARTOGRAFIA RESEÑADA POR CUANTO A LA CUENCA DEL EBRO SE REFIERE, ESTA COMPLETAMENTE EDITADA

480 XP

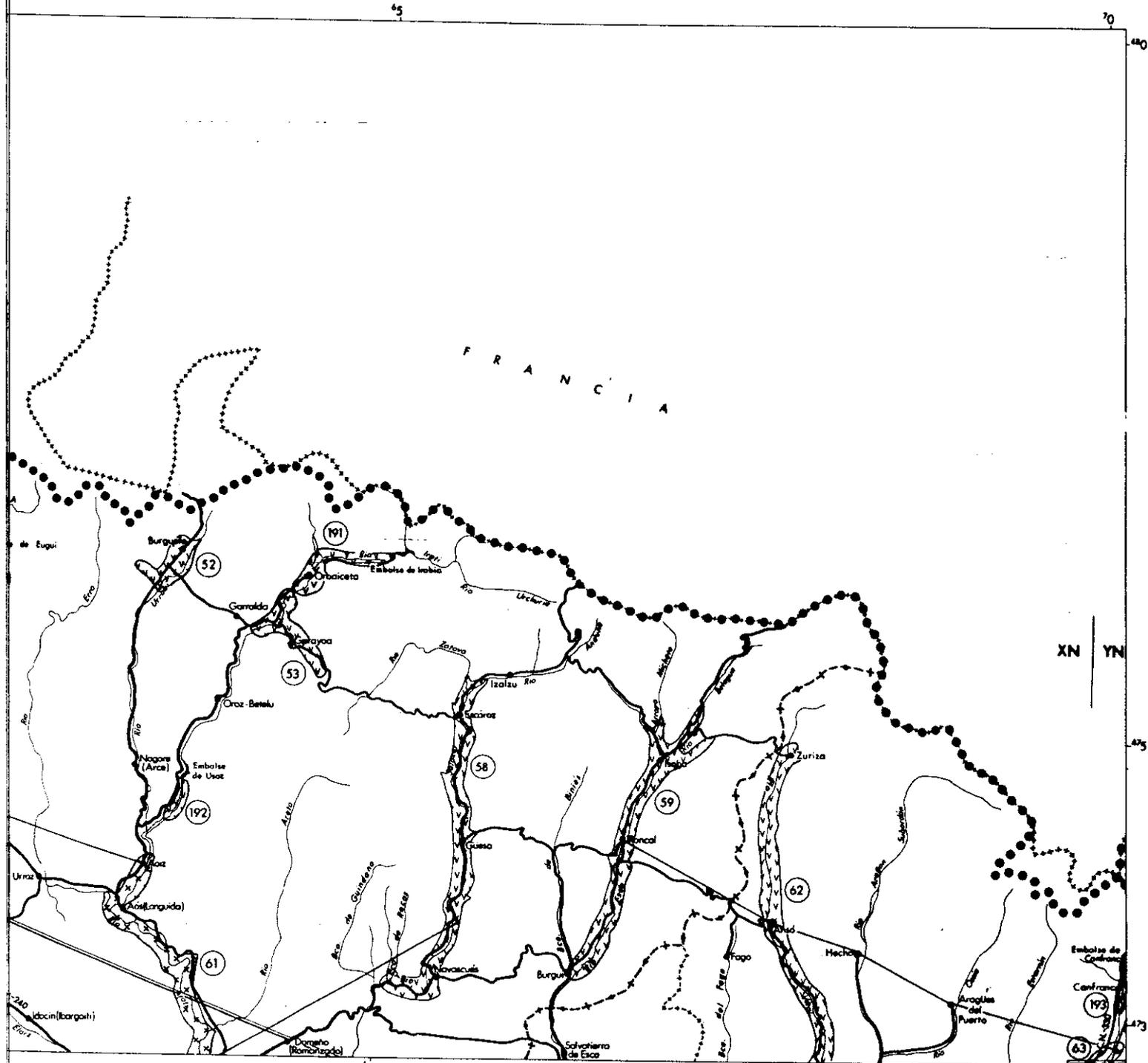
WN XN



DESIGNACION DE HOJAS A ESCALA 1:25.000 CON RELACION A LAS 1:50.000

51-73 933-IV	52-73 933-I
26-37 933	
51-74 933-III	52-74 933-II

26-37 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DE LA NUEVA CARTOGRAFIA MILITAR SERIE "L"
 933 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DEL I.G.N. Y DEL M.T.N. EDICION MILITAR
 52-73 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:25.000 DE LA SERIE "SV" CON RELACION A LA SERIE "L"
 933-IV NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:25.000 CON RELACION A LAS 1:50.000 DEL I.G.N. Y DEL M.T.N. EDICION MILITAR



LEYENDA:

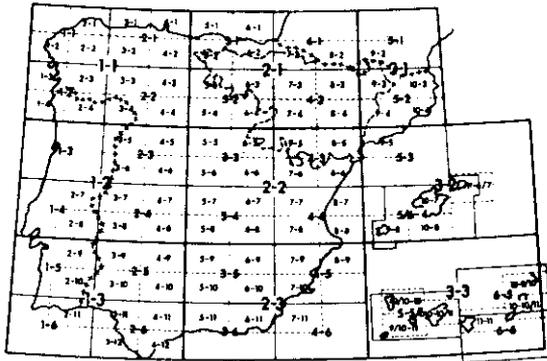
CLASIFICACION DE LAS ZONAS

TIPOLOGIA	PRIORIDAD	VALOR DE LA MATRIZ DE IMPACTO
	MINIMA	≤ 40
	INTERMEDIA	≥ 40 y < 80
	MAXIMA	≥ 80
	NUMERO DE ZONA	
	IDENTIFICACION DE HIDROGRAMA	

SIMBOLOS:

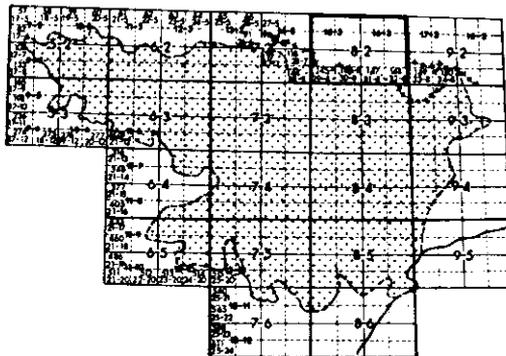
	CARRETERAS		Torreblanca poblados de 1000 a 5000 hab.		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 110 a 132 Kv.
	FERROCARRIL		LINEA ELECTRICA DE 380 Kv.		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 45 a 100 Kv.
	FRONTERA		LINEA ELECTRICA DE 220 Kv.		CENTRAL HIDRAULICA
	LIMITE DE PROVINCIA		LINEA ELECTRICA DE 110 y 132 Kv.		CENTRAL TERMICA CLASICA
	LIMITE CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL EBRO		LINEA ELECTRICA DE 45 a 100 Kv.		CENTRAL TERMICA NUCLEAR
	LIMITE DE CUENCA		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 380 Kv.		SUBESTACION
	ALBACETE ciudades de 25.000 a 200.000 hab.		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 220 Kv.		LIMITE DE COMUNIDAD AUTONOMA
	La Roda poblaciones de 5.000 a 25.000 hab.				

CARTOGRAFIA DISPONIBLE



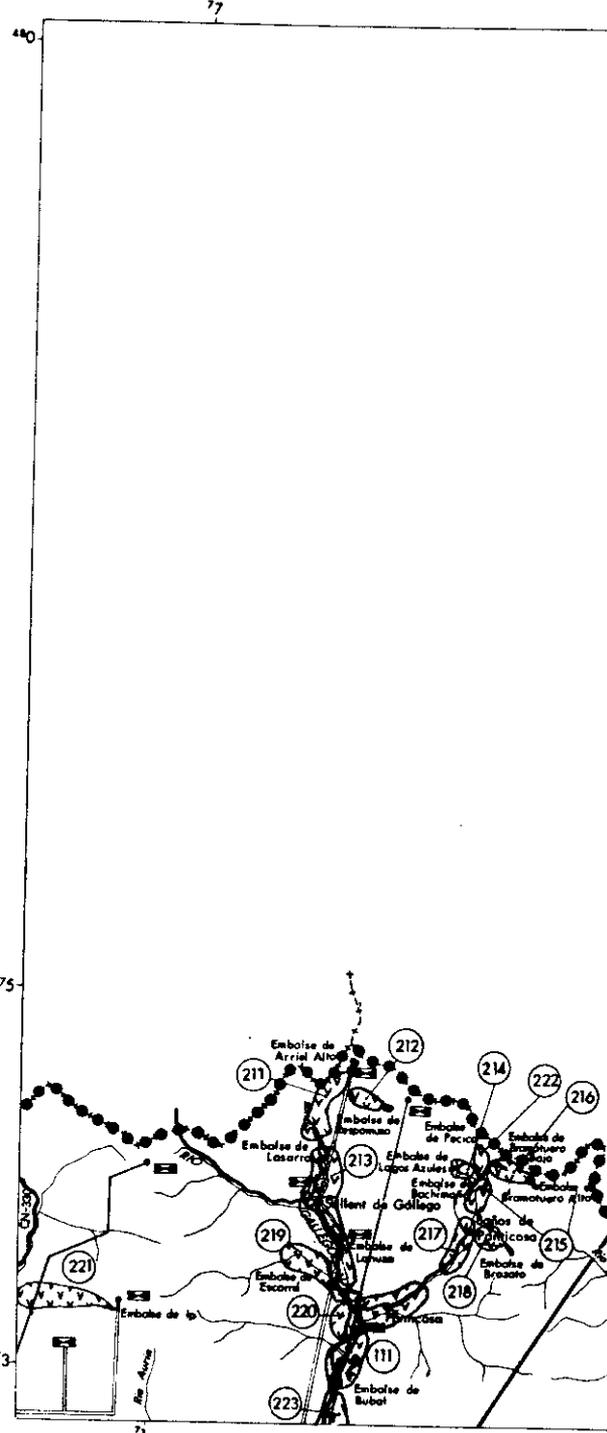
DESIGNACION Y DISTRIBUCION EN HOJAS DE LA PENINSULA IBERICA, ISLAS BALEARES E ISLAS CANARIAS A ESCALAS 1:800.000, 1:400.000 Y 1:200.000
 2-1 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:800.000
 3-3 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:400.000
 7-8 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:200.000
 HOJAS UTILIZADAS A ESCALA 1:200.000 PARA LA CONFECCION DEL MAPA DE RIESGOS POTENCIALES

DESIGNACION Y DISTRIBUCION DE HOJAS A ESCALAS 1:100.000 Y 1:50.000 CON RELACION A LAS UTILIZADAS A ESCALA 1:200.000



7-8 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:200.000
 13-16 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:100.000
 26-37 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DE LA NUEVA CARTOGRAFIA MILITAR SERIE "L"
 933 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DEL INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL Y DEL MAPA TOPOGRAFICO NACIONAL EDICION MILITAR
 EXTENSION DE LA CUENCA DEL EBRO

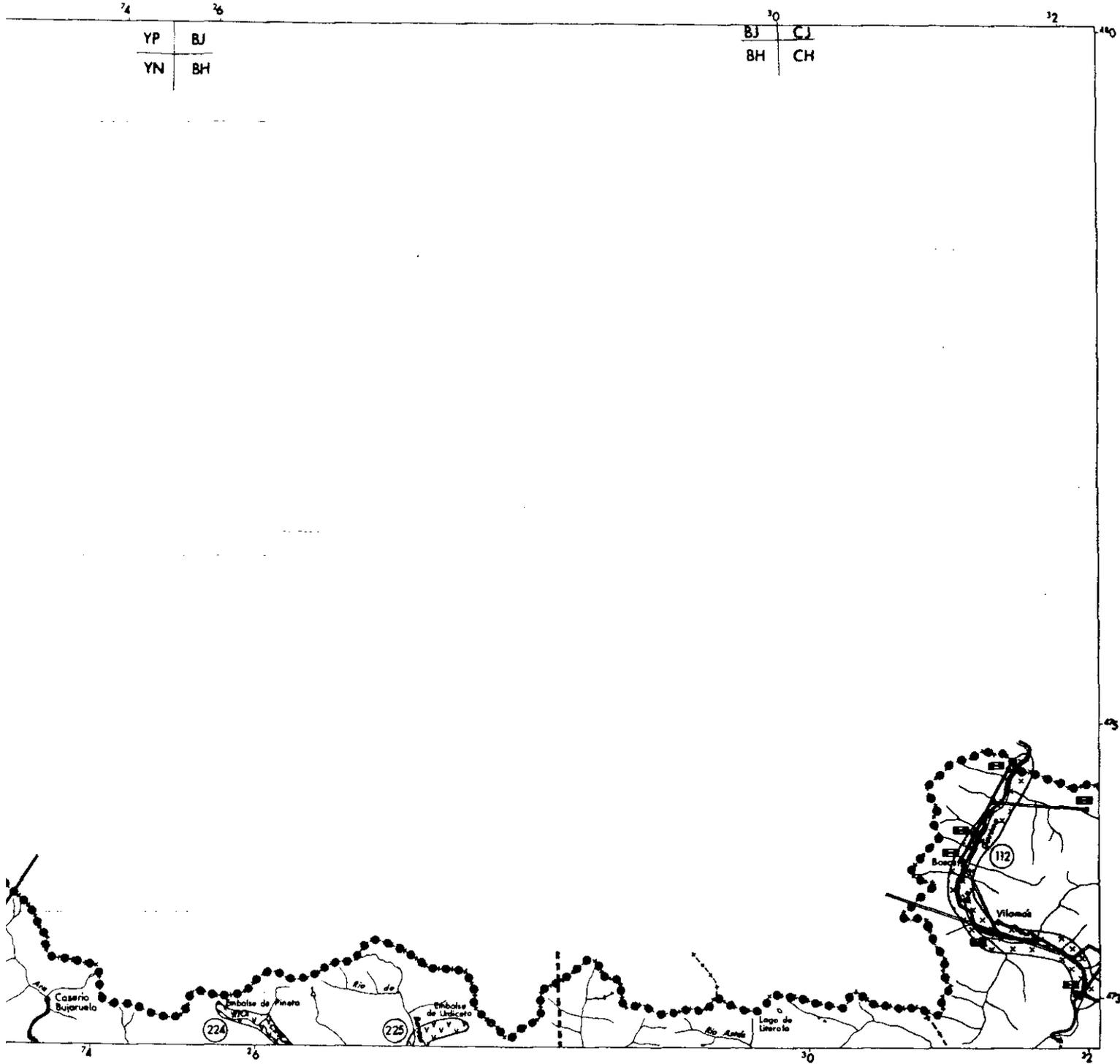
TODA LA CARTOGRAFIA RESEÑADA POR CUANTO A LA CUENCA DEL EBRO SE REFIERE, ESTA COMPLETAMENTE EDITADA



DESIGNACION DE HOJAS A ESCALA 1:25.000 CON RELACION A LAS 1:50.000

51-73 933-IV	52-73 933-I
26-37 933	
51-74 933-III	52-74 933-II

26-37 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DE LA NUEVA CARTOGRAFIA MILITAR SERIE "L"
 933 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DEL I.G.N. Y DEL M.T.N. EDICION MILITAR
 52-73 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:25.000 DE LA SERIE "SV" CON RELACION A LA SERIE "L"
 933-IV NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:25.000 CON RELACION A LAS 1:50.000 DEL I.G.N. Y DEL M.T.N. EDICION MILITAR



LEYENDA:

CLASIFICACION DE LAS ZONAS

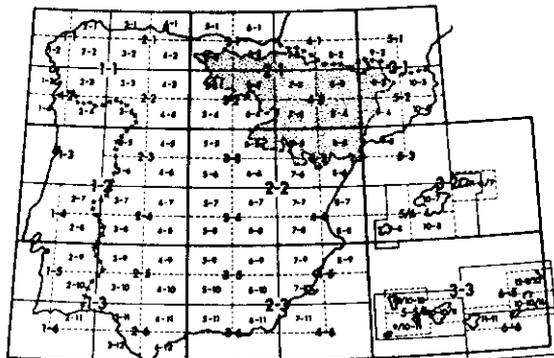
TIPOLOGIA	PRIORIDAD	VALOR DE LA MATRIZ DE IMPACTO
	MINIMA	≤ 40
	INTERMEDIA	> 40 y < 80
	MAXIMA	≥ 80

NUMERO DE ZONA
 IDENTIFICACION DE HIDROGRAMA

SIMBOLOS:

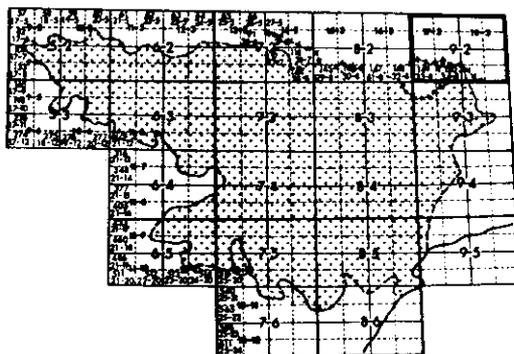
	CARRETERAS		Torreblanca pobladas de 1.000 a 5.000 hab.		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 110 a 132 Kv.
	FERROCARRIL		LINEA ELECTRICA DE 380 Kv.		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 45 a 100 Kv.
	FRONTERA		LINEA ELECTRICA DE 220 Kv.		CENTRAL HIDRAULICA
	LIMITE DE PROVINCIA		LINEA ELECTRICA DE 110 y 132 Kv.		CENTRAL TERMICA CLASICA
	LIMITE CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL EBRO		LINEA ELECTRICA DE 45 a 100 Kv.		CENTRAL TERMICA NUCLEAR
	LIMITE DE CUENCA		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 380 Kv.		SUBSTACION
	ALBACETE ciudades de 25.000 a 200.000 hab.		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 220 Kv.		LIMITE DE COMUNIDAD AUTONOMA
	La Roda poblaciones de 5.000 a 25.000 hab.				

CARTOGRAFIA DISPONIBLE



DESIGNACION Y DISTRIBUCION EN HOJAS DE LA PENINSULA IBERICA, ISLAS BALEARES E ISLAS CANARIAS A ESCALAS 1:800.000, 1:400.000 Y 1:200.000
 2-1 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:800.000
 3-3 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:400.000
 7-8 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:200.000
 HOJAS UTILIZADAS A ESCALA 1:200.000 PARA LA CONFECCION DEL MAPA DE RIESGOS POTENCIALES

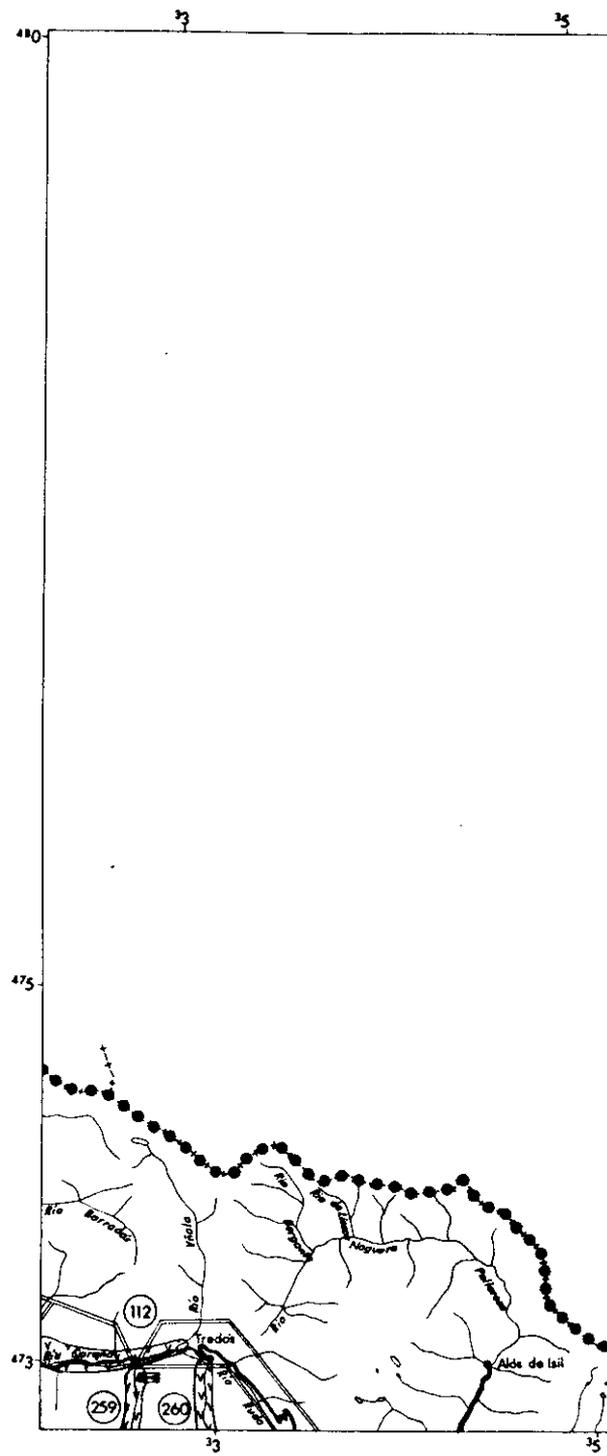
DESIGNACION Y DISTRIBUCION DE HOJAS A ESCALAS 1:100.000 Y 1:50.000 CON RELACION A LAS UTILIZADAS A ESCALA 1:200.000



7-8 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:200.000
 13-16 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:100.000
 26-30 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DE LA NUEVA CARTOGRAFIA MILITAR SERIE "L"
 933 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DEL INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL Y DEL MAPA TOPOGRAFICO NACIONAL EDICION MILITAR

EXTENSION DE LA CUENCA DEL EBRO

TODA LA CARTOGRAFIA RESEÑADA POR CUANTO A LA CUENCA DEL EBRO SE REFIERE, ESTA COMPLETAMENTE EDITADA



DESIGNACION DE HOJAS A ESCALA 1:25.000 CON RELACION A LAS 1:50.000

51-73 933-IV	52-73 933-1
26-37 933	
51-74 933-III	52-74 933-II

26-37 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DE LA NUEVA CARTOGRAFIA MILITAR SERIE "L"
 933 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DEL I.G.N. Y DEL M.T.N. EDICION MILITAR
 52-73 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:25.000 DE LA SERIE "3V" CON RELACION A LA SERIE "L"
 933-IV NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:25.000 CON RELACION A LAS 1:50.000 DEL I.G.N. Y DEL M.T. EDICION MILITAR

CH | DH



LEYENDA:

CLASIFICACION DE LAS ZONAS

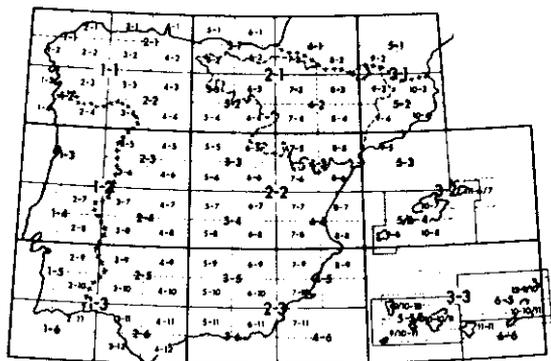
TIPOLOGIA	PRIORIDAD	VALOR DE LA MATRIZ DE IMPACTO
	MINIMA	< 40
	INTERMEDIA	> 40 y < 80
	MAXIMA	> 80
	NUMERO DE ZONA	
	IDENTIFICACION DE HIDROGRAMA	

SIMBOLOS:

	CARRETERAS		Torreblanca poblados de 1.000 a 5.000 hab.		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 110 a 132 Kv.
	FERROCARRIL		LINEA ELECTRICA DE 380 Kv.		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 45 a 100 Kv.
	FRONTERA		LINEA ELECTRICA DE 220 Kv.		CENTRAL HIDRAULICA
	LIMITE DE PROVINCIA		LINEA ELECTRICA DE 110 y 132 Kv.		CENTRAL TERMICA CLASICA
	LIMITE CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL EBRO		LINEA ELECTRICA DE 45 a 100 Kv.		CENTRAL TERMICA NUCLEAR
	LIMITE DE CUENCA		ALBACETE ciudades de 25.000 a 200.000 hab.		SUBSTACION
	La Roda poblaciones de 5.000 a 25.000 hab.		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 380 Kv.		LIMITE DE COMUNIDAD AUTONOMA
			LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 220 Kv.		

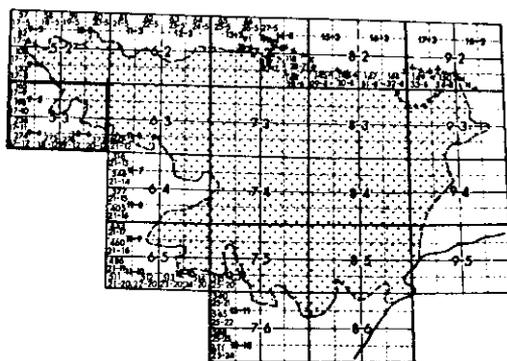


CARTOGRAFIA DISPONIBLE



DESIGNACION Y DISTRIBUCION EN HOJAS DE LA PENINSULA IBERICA, ISLAS BALEARES E ISLAS CANARIAS A ESCALAS 1:800.000, 1:400.000 Y 1:200.000
 2-1 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:800.000
 3-3 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:400.000
 7-8 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:200.000
 HOJAS UTILIZADAS A ESCALA 1:200.000 PARA LA CONFECCION DEL MAPA DE RIESGOS POTENCIALES

DESIGNACION Y DISTRIBUCION DE HOJAS A ESCALAS 1:100.000 Y 1:50.000 CON RELACION A LAS UTILIZADAS A ESCALA 1:200.000



7-8 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:200.000
 13-16 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:100.000
 24-30 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DE LA NUEVA CARTOGRAFIA MILITAR SERIE "L"
 314 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DEL INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL Y DEL MAPA TOPOGRAFICO NACIONAL EDICION MILITAR
 EXTENSION DE LA CUENCA DEL EBRO

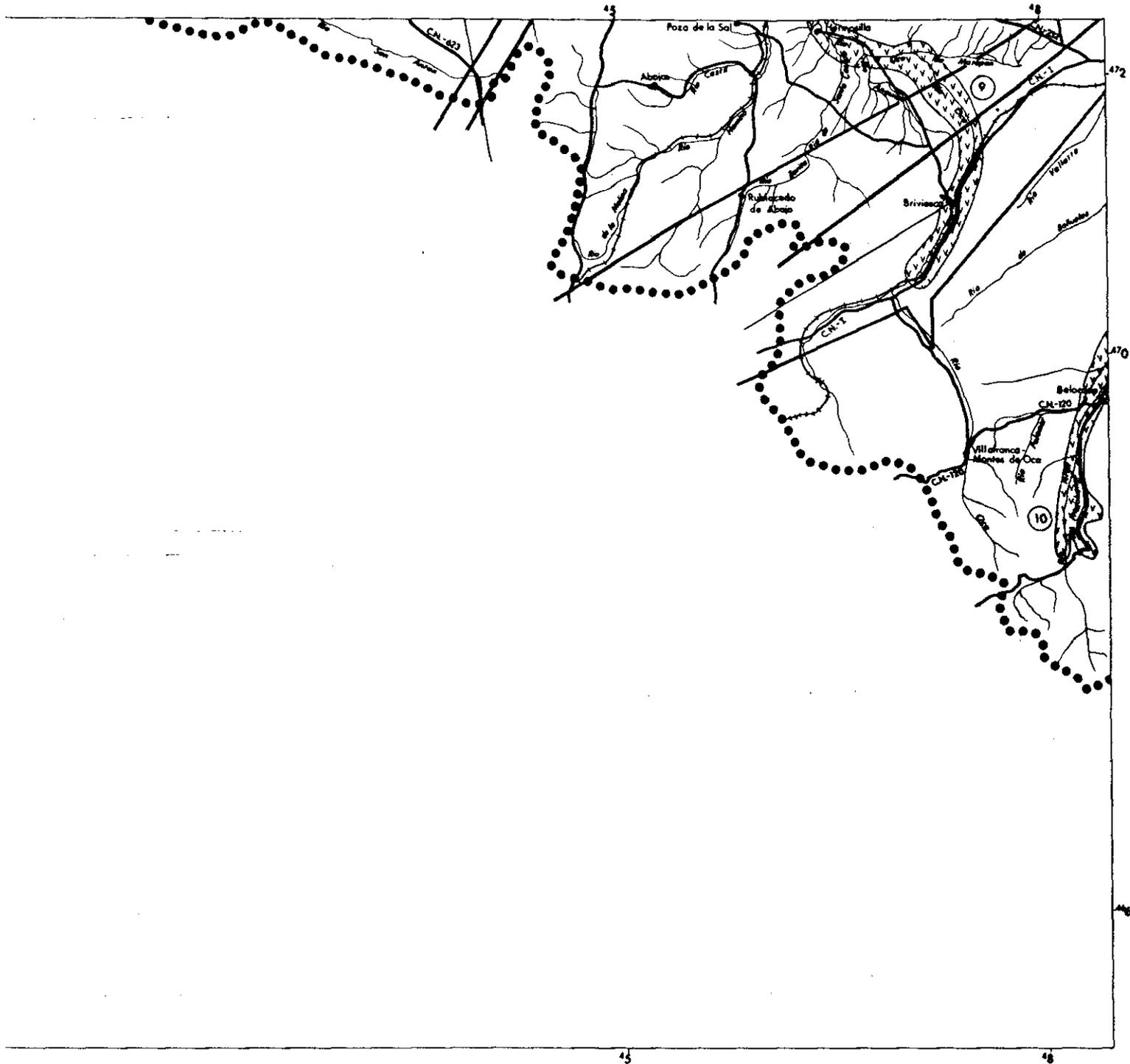
TODA LA CARTOGRAFIA RESEÑADA POR CUANTO A LA CUENCA DEL EBRO SE REFIERE, ESTA COMPLETAMENTE EDITADA

DESIGNACION DE HOJAS A ESCALA 1:25.000 CON RELACION A LAS 1:50.000

51-73 933-IV	52-73 933-I
74-37 933	
51-74 933-III	52-74 933-II

26-37 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DE LA NUEVA CARTOGRAFIA MILITAR SERIE "L"
 933 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DEL I.G.N. Y DEL M.T.N. EDICION MILITAR
 52-73 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:25.000 DE LA SERIE "SV" CON RELACION A LA SERIE "L"
 933-IV NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:25.000 CON RELACION A LAS 1:50.000 DEL I.G.N. Y DEL M.T.N. EDICION MILITAR

UN	VN
UM	VM



LEYENDA:

CLASIFICACION DE LAS ZONAS

TIPOLOGIA	PRIORIDAD	VALOR DE LA MATRIZ DE IMPACTO
	MINIMA	≤ 40
	INTERMEDIA	> 40 y < 80
	MAXIMA	≥ 80

NUMERO DE ZONA
 IDENTIFICACION DE HIDROGRAMA

SIMBOLOS:

	CARRETERAS		Torreblanca poblados de 1.000 a 5.000 hab.		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 110 a 132 Kv.
	FERROCARRIL		LINEA ELECTRICA DE 380 Kv.		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 45 a 100 Kv.
	FRONTERA		LINEA ELECTRICA DE 220 Kv.		CENTRAL HIDRALICA
	LIMITE DE PROVINCIA		LINEA ELECTRICA DE 110 y 132 Kv.		CENTRAL TERMICA CLASICA
	LIMITE CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL EBRO		LINEA ELECTRICA DE 45 a 100 Kv.		CENTRAL TERMICA NUCLEAR
	LIMITE DE CUENCA		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 380 Kv.		SUBSTACION
	ALBACETE ciudades de 25.000 a 200.000 hab.		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 220 Kv.		LIMITE DE COMUNIDAD AUTONOMA
	La Roda poblaciones de 5.000 a 25.000 hab.				

**EBRO
RISGOS POTENCIALES
PARA PREVENIR Y
DAÑOS OCACIONADOS
DACIONES**

MADRID
SEPTIEMBRE 1.985

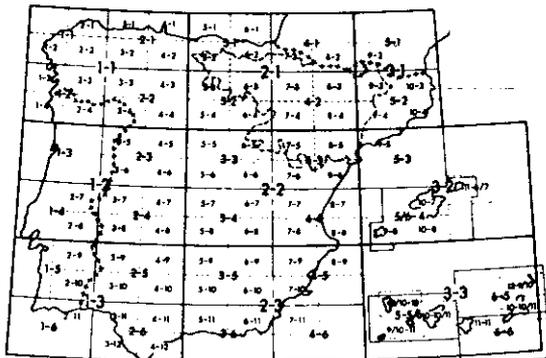
INGENIERIA 75, S.A.
CONSULTORES

ESCALA
1:200.000
ORIGINAL

TITULO DEL PLANO
**RISGOS POTENCIALES
ZONAS INUNDABLES**

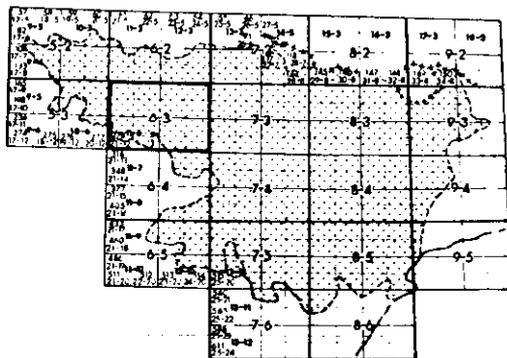
PLANO
5.6

CARTOGRAFIA DISPONIBLE



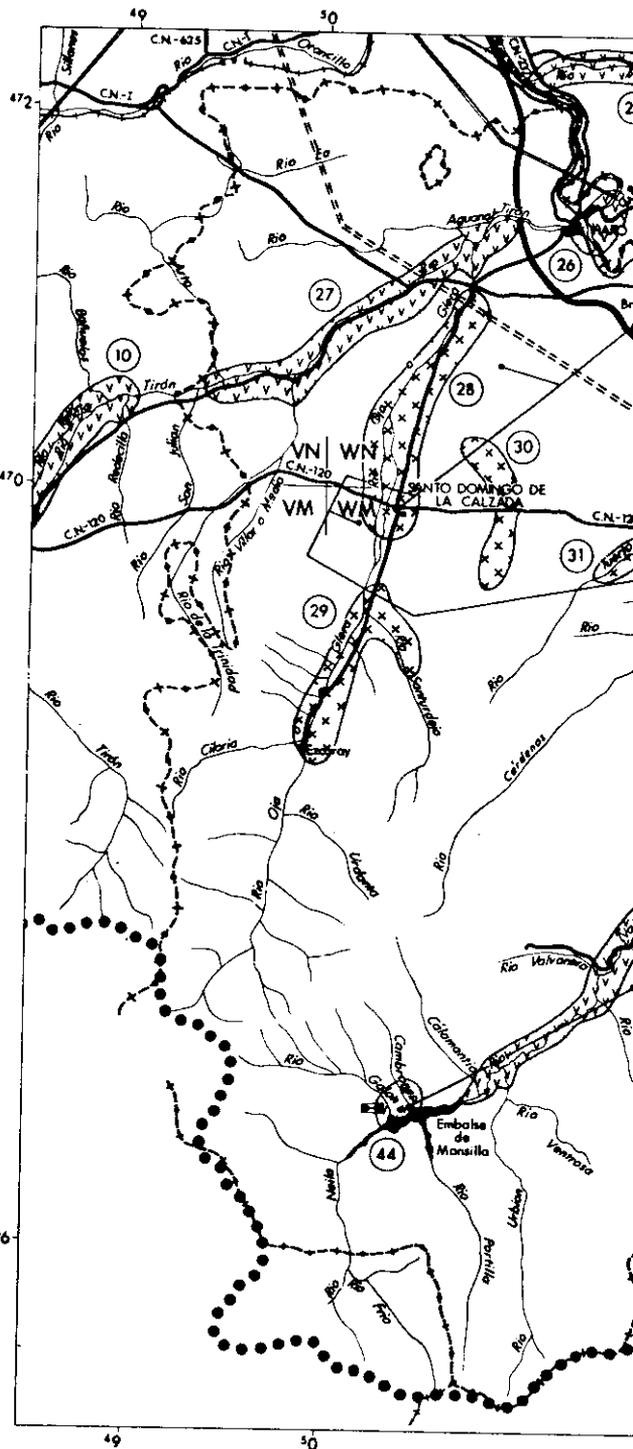
DESIGNACION Y DISTRIBUCION EN HOJAS DE LA PENINSULA IBERICA, ISLAS BALEARES E ISLAS CANARIAS A ESCALAS 1:800 000, 1:400 000 Y 1:200 000
 2-1 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:800 000
 3-3 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:400 000
 7-8 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:200 000
 HOJAS UTILIZADAS A ESCALA 1:200 000 PARA LA CONFECCION DEL MAPA DE RIESGOS POTENCIALES

DESIGNACION Y DISTRIBUCION DE HOJAS A ESCALAS 1:100 000 Y 1:50 000 CON RELACION A LAS UTILIZADAS A ESCALA 1:200 000



7-8 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:200 000
 13-16 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:100 000
 24-30 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50 000 DE LA NUEVA CARTOGRAFIA MILITAR SERIE "L"
 33 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50 000 DEL INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL Y DEL MAPA TOPOGRAFICO NACIONAL EDICION MILITAR
 EXTENSION DE LA CUENCA DEL EBRO

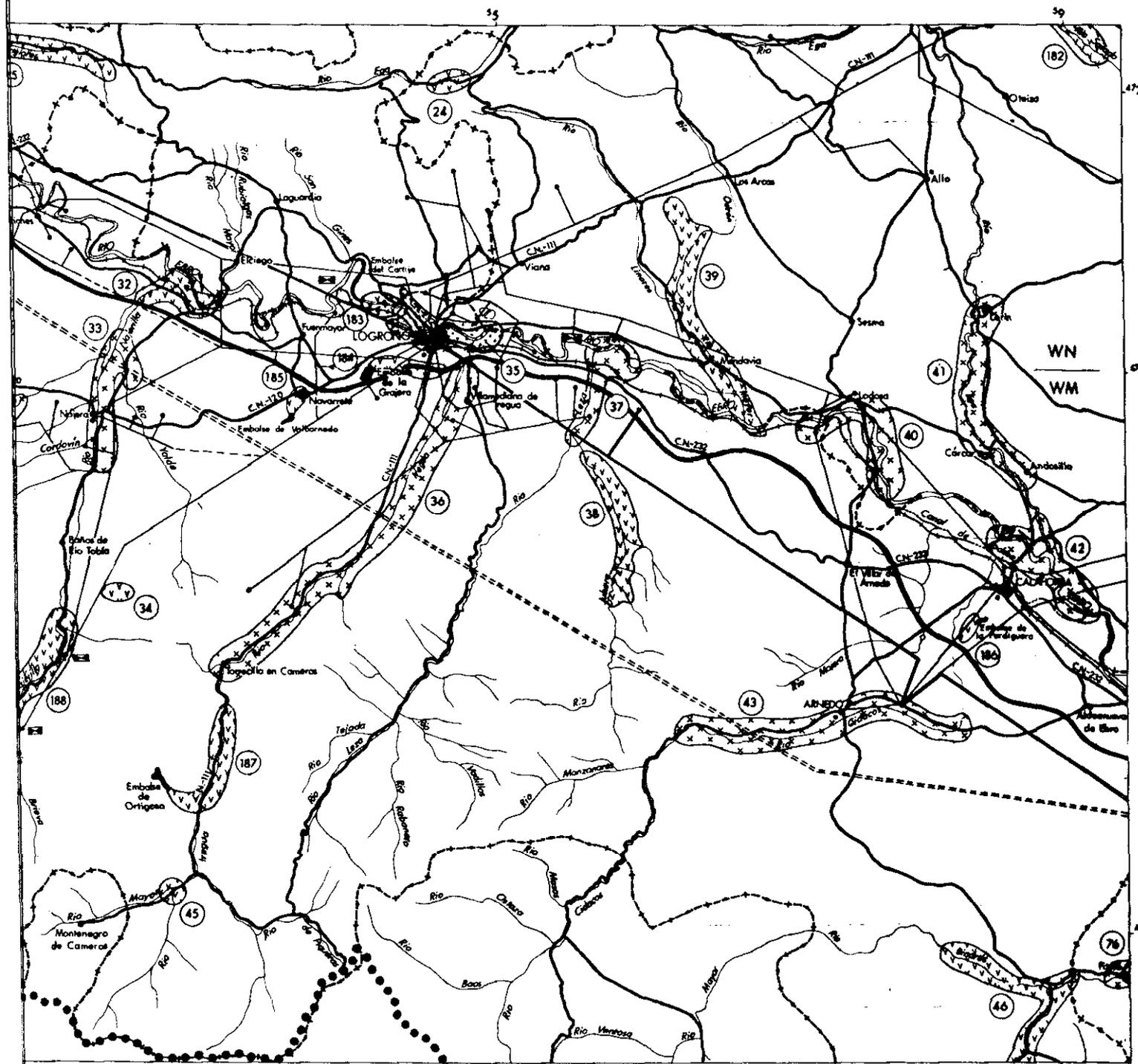
TODA LA CARTOGRAFIA RESEÑADA POR CUANTO A LA CUENCA DEL EBRO SE REFIERE, ESTA COMPLETAMENTE EDITADA



DESIGNACION DE HOJAS A ESCALA 1:25 000 CON RELACION A LAS 1:50 000

31-73 933-IV	32-73 933-I
26-37 933	
31-74 933-III	52-74 933-II

26-37 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50 000 DE LA NUEVA CARTOGRAFIA MILITAR SERIE "L"
 933 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50 000 DEL I.G.N. Y DEL M.T.N. EDICION MILITAR
 52-73 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:25 000 DE LA SERIE "SV" CON RELACION A LA SERIE "L"
 933-IV NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:25 000 CON RELACION A LAS 1:50 000 DEL I.G.N. Y DEL M.T.N. EDICION MILITAR



LEYENDA:

CLASIFICACION DE LAS ZONAS

TIPOLOGIA	PRIORIDAD	VALOR DE LA MATRIZ DE IMPACTO
	MINIMA	≤ 40
	INTERMEDIA	$\geq 40 \text{ y } < 80$
	MAXIMA	≥ 80
	NUMERO DE ZONA	
	IDENTIFICACION DE HIDROGRAMA	

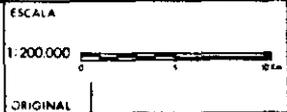
SIMBOLOS:

- CARRETERAS
- FERROCARRIL
- FRONTERA
- LIMITE DE PROVINCIA
- LIMITE DE CUENCA
- ALBACETE Ciudades de 25.000 a 200.000 hab.
- Lo Bodo poblaciones de 5.000 a 25.000 hab.
- Torreblanca pobladas de 1000 a 5000 hab.
- LINEA ELECTRICA DE 380 Kv.
- LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 110 o 132 Kv.
- LINEA ELECTRICA DE 220 Kv.
- LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 45 a 100 Kv.
- LINEA ELECTRICA DE 110y132 Kv.
- LINEA ELECTRICA DE 45 a 100Kv.
- LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 380 Kv.
- LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 220 Kv.
- CENTRAL HIDRAULICA
- CENTRAL TERMICA CLASICA
- CENTRAL TERMICA NUCLEAR
- SUBSTACION
- LIMITE DE COMUNIDAD AUTONOMA

PROYECTO DE POTENCIALES PARA PREVENIR Y MANEJO DE EMERGENCIAS

MADRID
SEPTIEMBRE 1.985

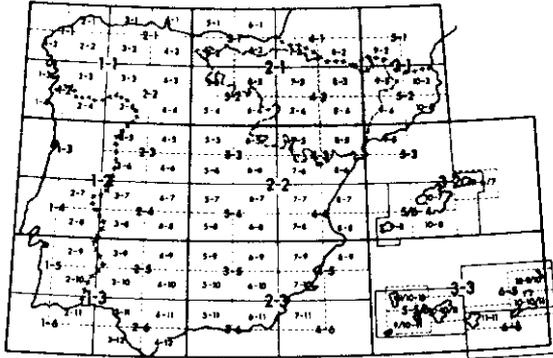
INGENIERIA 75, S.A.
CONSULTORES



TITULO DEL PLANO
RIESGOS POTENCIALES ZONAS INUNDABLES

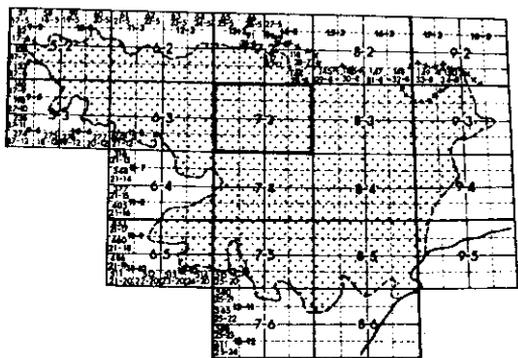
PLANO
5.7

CARTOGRAFIA DISPONIBLE



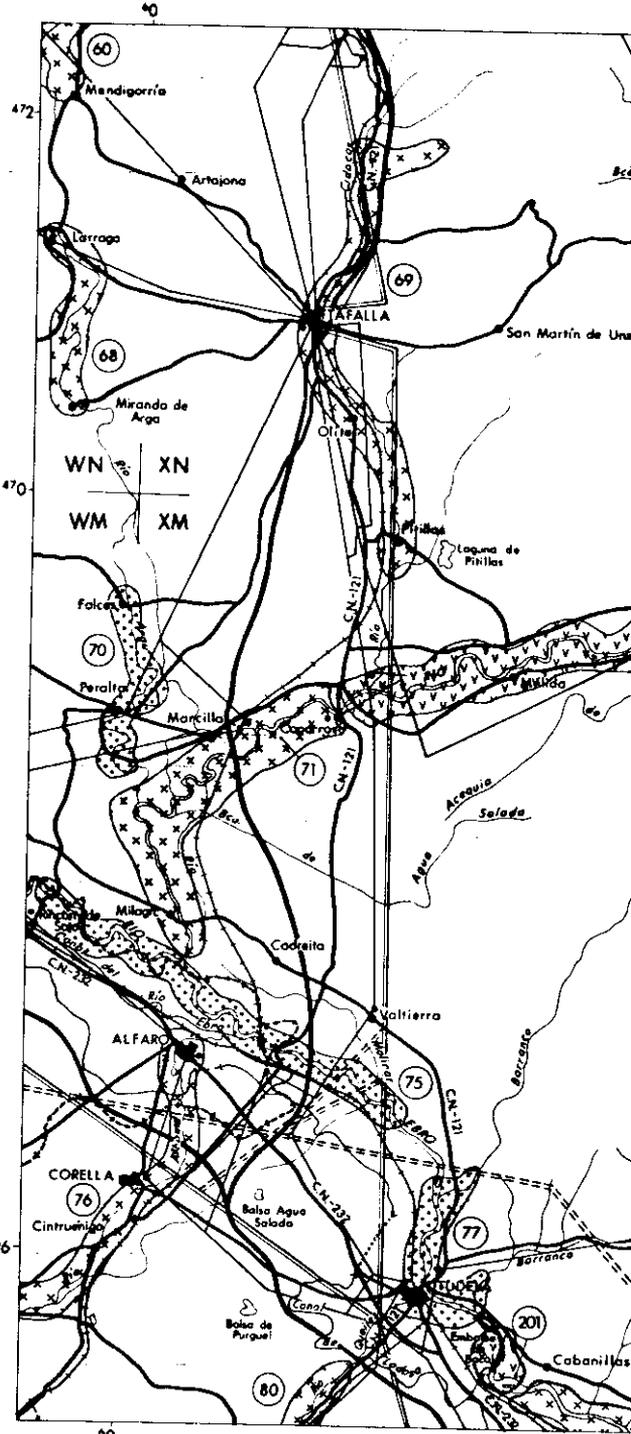
DESIGNACION Y DISTRIBUCION EN HOJAS DE LA PENINSULA IBERICA, ISLAS BALEARES E ISLAS CANARIAS A ESCALAS 1:800.000, 1:400.000 Y 1:200.000
 2-1 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:800.000
 3-3 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:400.000
 7-6 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:200.000
 HOJAS UTILIZADAS A ESCALA 1:200.000 PARA LA CONFECCION DEL MAPA DE RIESGOS POTENCIALES

DESIGNACION Y DISTRIBUCION DE HOJAS A ESCALAS 1:100.000 Y 1:50.000 CON RELACION A LAS UTILIZADAS A ESCALA 1:200.000



7-8 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:200.000
 13-16 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:100.000
 26-31 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DE LA NUEVA CARTOGRAFIA MILITAR SERIE "L"
 933 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DEL INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL Y DEL MAPA TOPOGRAFICO NACIONAL EDICION MILITAR
 EXTENSION DE LA CUENCA DEL EBRO

TODA LA CARTOGRAFIA RESEÑADA POR CUANTO A LA CUENCA DEL EBRO SE REFIERE, ESTA COMPLETAMENTE EDITADA

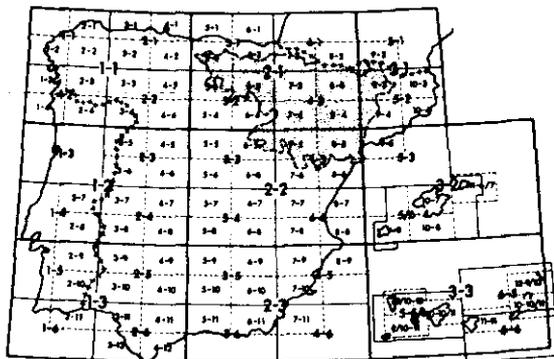


DESIGNACION DE HOJAS A ESCALA 1:25.000 CON RELACION A LAS 1:50.000

51-73 933-IV	52-73 933-I
26-37 933	
51-74 933-III	52-74 933-II

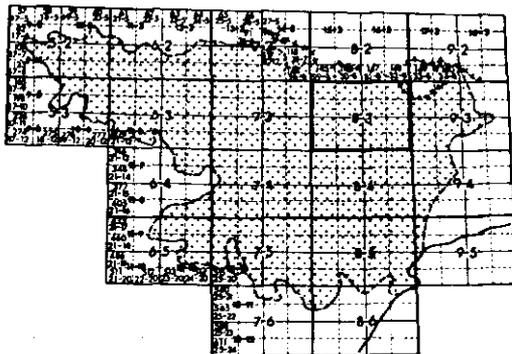
26-37 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DE LA NUEVA CARTOGRAFIA MILITAR SERIE "L"
 933 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DEL I.G.N. Y DEL M.T.N. EDICION MILITAR
 52-73 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:25.000 DE LA SERIE "SV" CON RELACION A LA SERIE "L"
 933-IV NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:25.000 CON RELACION A LAS 1:50.000 DEL I.G.N. Y DEL M.T.N. EDICION MILITAR

CARTOGRAFIA DISPONIBLE



DESIGNACION Y DISTRIBUCION EN HOJAS DE LA PENINSULA IBERICA, ISLAS BALEARES E ISLAS CANARIAS A ESCALAS 1:800.000, 1:400.000 Y 1:200.000
 2-1 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:800.000
 3-3 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:400.000
 7-8 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:200.000
 HOJAS UTILIZADAS A ESCALA 1:200.000 PARA LA CONFECCION DEL MAPA DE RIESGOS POTENCIALES

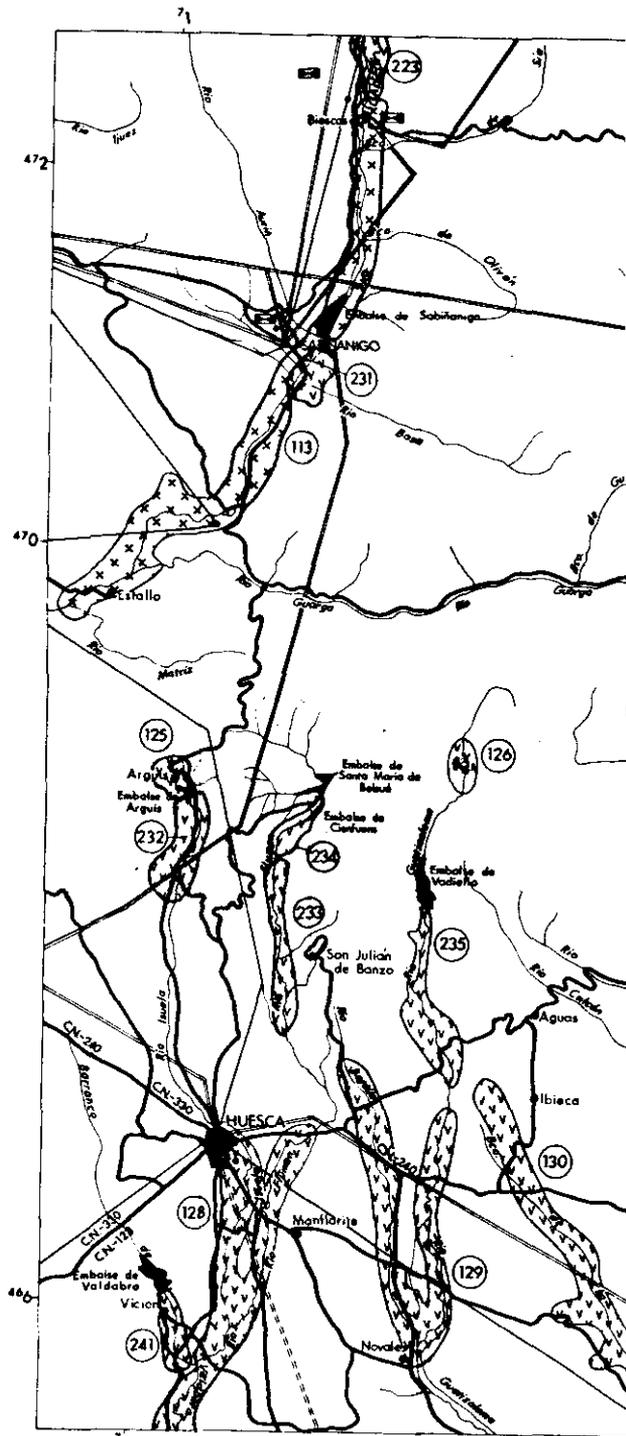
DESIGNACION Y DISTRIBUCION DE HOJAS A ESCALAS 1:800.000 Y 1:50.000 CON RELACION A LAS UTILIZADAS A ESCALA 1:200.000



7-8 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:200.000
 13-16 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:100.000
 26-35 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DE LA NUEVA CARTOGRAFIA MILITAR SERIE "L"
 933 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DEL INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL Y DEL MAPA TOPOGRAFICO NACIONAL EDICION MILITAR

EXTENSION DE LA CUENCA DEL EBRO

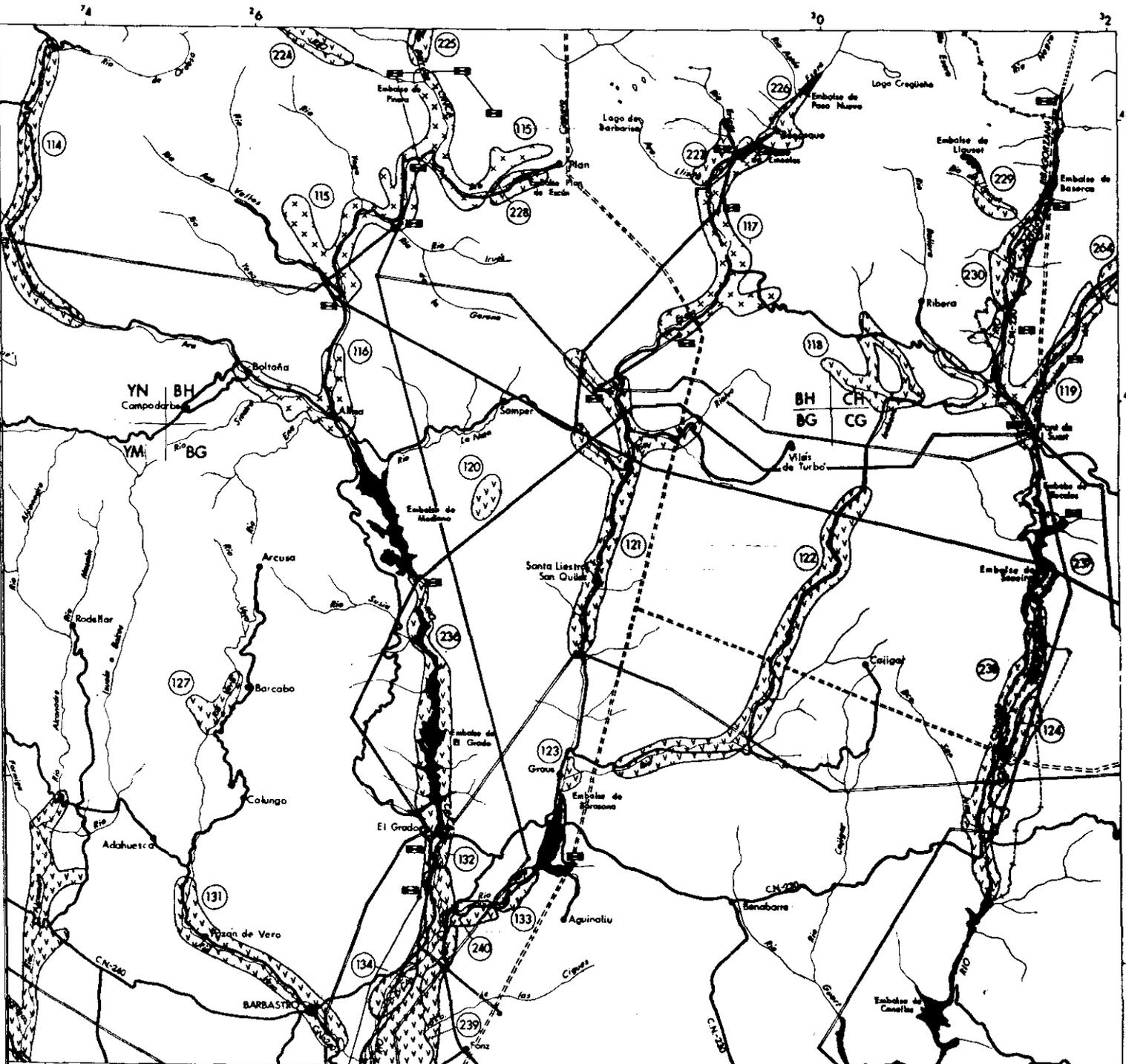
TODA LA CARTOGRAFIA RESEÑADA POR CUANTO A LA CUENCA DEL EBRO SE REFIERE, ESTA COMPLETAMENTE EDITADA



DESIGNACION DE HOJAS A ESCALA 1:25.000 CON RELACION A LAS 1:50.000

51-73 933-IV	52-73 933-1
26-37 933	
51-74 933-III	52-74 933-II

26-37 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DE LA NUEVA CARTOGRAFIA MILITAR SERIE "L"
 933 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DEL I.G.N. Y DEL M.T.N. EDICION MILITAR
 52-73 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:25.000 DE SERIE "3V" CON RELACION A LA SERIE "L"
 933-IV NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:25.000 CON RELACION A LAS 1:50.000 DEL I.G.N. Y DEL M.T.N. EDICION MILITAR



LEYENDA:

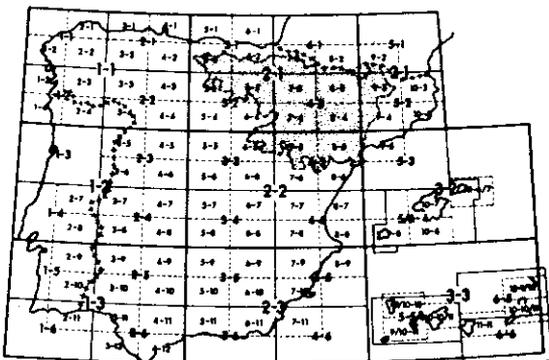
CLASIFICACION DE LAS ZONAS

TIPOLOGIA	PRIORIDAD	VALOR DE LA MATRIZ DE IMPACTO
	MINIMA	≤ 40
	INTERMEDIA	$\geq 40 < 80$
	MAXIMA	≥ 80
	NUMERO DE ZONA	
	IDENTIFICACION DE HIDROGRAMA	

SIMBOLOS:

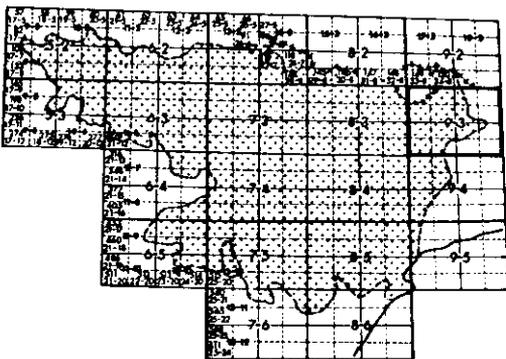
	CARRETERAS		Torreblanca poblados de 1.000 a 3.000 hab.		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 110 o 132 Kv.
	FERROCARRIL		ALBACETE ciudades de 25.000 a 200.000 hab.		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 45 o 100 Kv.
	FRONTERA		La Roda poblaciones de 5.000 a 25.000 hab.		LINEA ELECTRICA DE 380 Kv.
	LIMITE DE PROVINCIA				LINEA ELECTRICA DE 220 Kv.
	LIMITE CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL EBRO				LINEA ELECTRICA DE 110 y 132 Kv.
	LIMITE DE CUENCA				LINEA ELECTRICA DE 45 o 100 Kv.
	ALBACETE				LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 380 Kv.
	La Roda				LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 220 Kv.
	Embalses				CENTRAL HIDRAULICA
	Embalses				CENTRAL TERMICA CLASICA
	Embalses				CENTRAL TERMICA NUCLEAR
	Embalses				SUBESTACION
	LIMITE DE COMUNIDAD AUTONOMA				

CARTOGRAFIA DISPONIBLE



DESIGNACION Y DISTRIBUCION EN HOJAS DE LA PENINSULA IBERICA, ISLAS BALEARES E ISLAS CANARIAS A ESCALAS 1:800.000, 1:400.000 Y 1:200.000
 2-1 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:800.000
 3-3 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:400.000
 7-5 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:200.000
 HOJAS UTILIZADAS A ESCALA 1:200.000 PARA LA CONFECCION DEL MAPA DE RIESGOS POTENCIALES

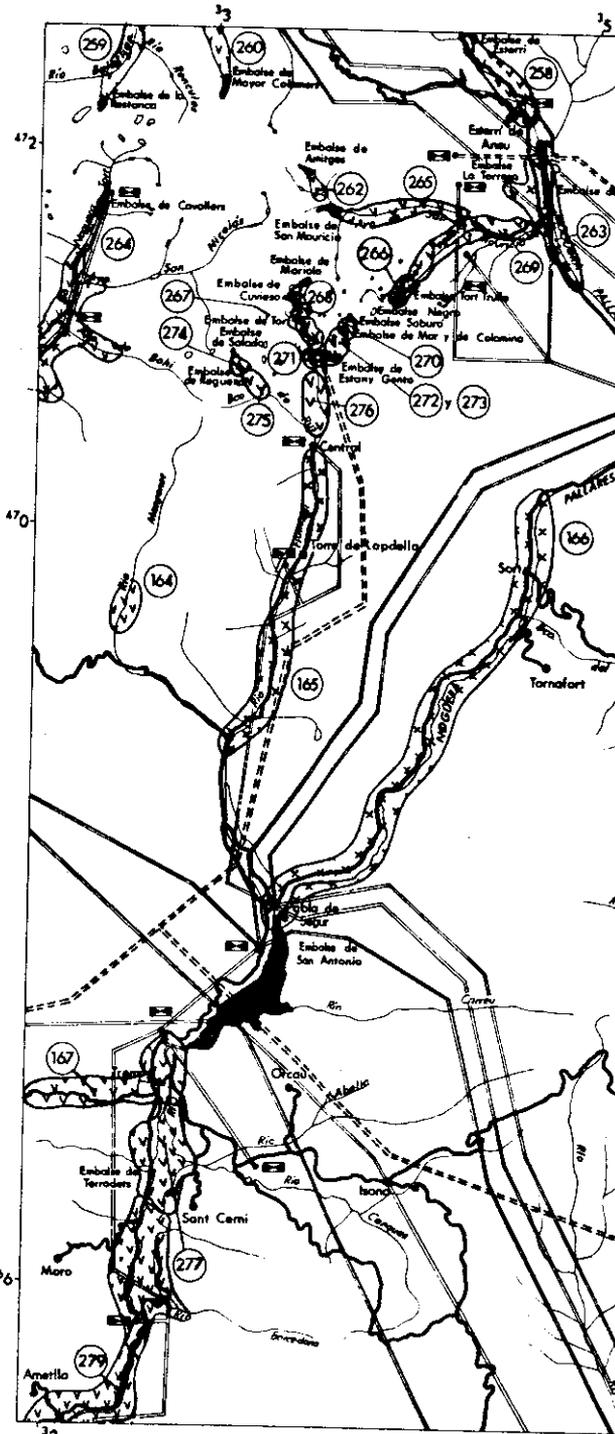
DESIGNACION Y DISTRIBUCION DE HOJAS A ESCALAS 1:100.000 Y 1:50.000 CON RELACION A LAS UTILIZADAS A ESCALA 1:200.000



7-8 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:200.000
 13-18 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:100.000
 24-28 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DE LA NUEVA CARTOGRAFIA MILITAR SERIE "L"
 933 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DEL INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL Y DEL MAPA TOPOGRAFICO NACIONAL EDICION MILITAR

EXTENSION DE LA CUENCA DEL EBRO

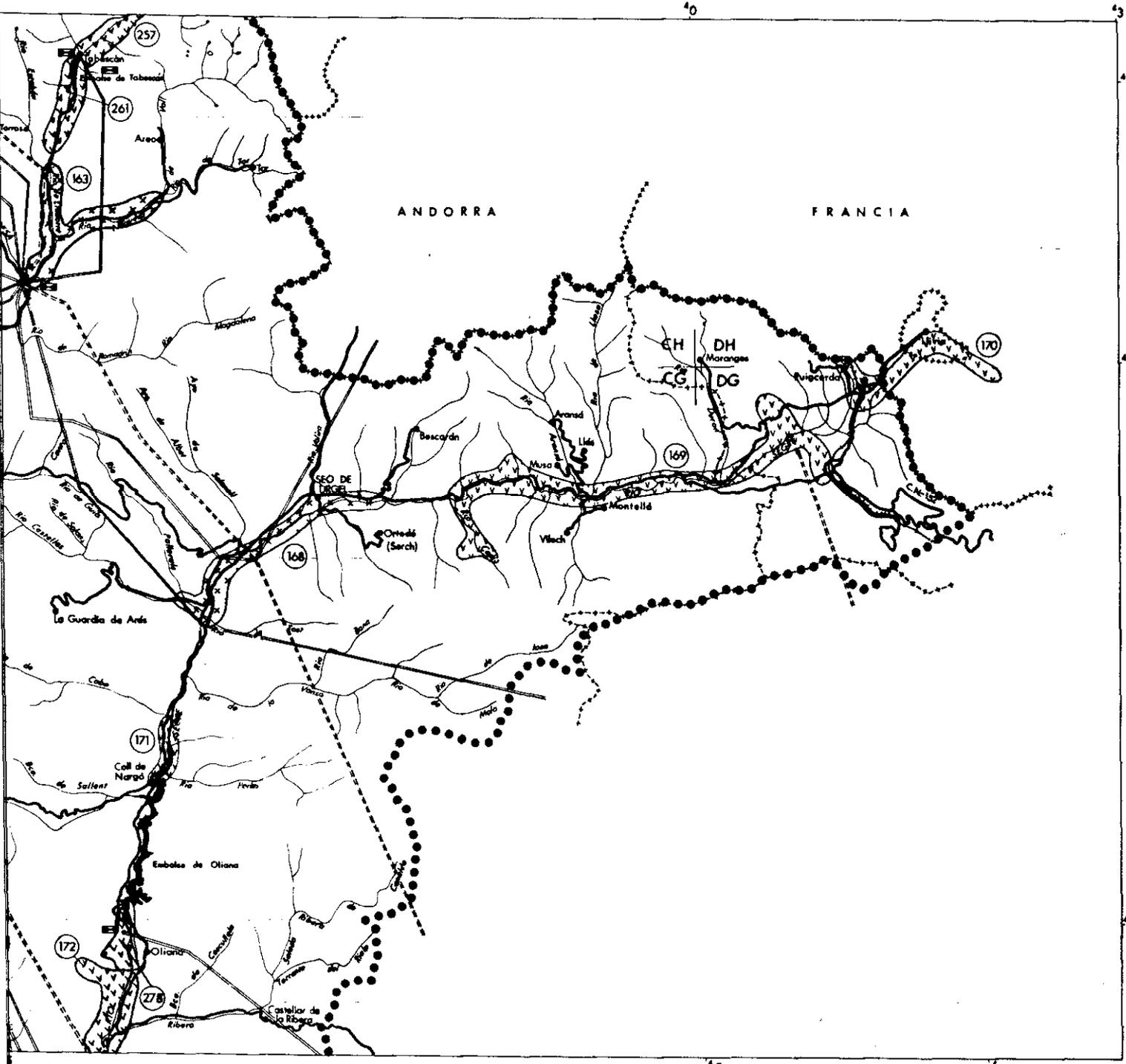
TODA LA CARTOGRAFIA RESEÑADA POR CUANTO A LA CUENCA DEL EBRO SE REFIERE, ESTA COMPLETAMENTE EDITADA



DESIGNACION DE HOJAS A ESCALA 1:25.000 CON RELACION A LAS 1:50.000

51-73 933-IV	52-73 933-I
26-37 933	
51-74 933-III	52-74 933-II

26-37 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DE LA NUEVA CARTOGRAFIA MILITAR SERIE "L"
 933 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DEL I.G.N. Y DEL M.T.N. EDICION MILITAR
 52-73 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:25.000 DE LA SERIE "SV" CON RELACION A LA SERIE "L"
 933-IV NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:25.000 CON RELACION A LAS 1:50.000 DEL I.G.N. Y DEL M.T.N. EDICION MILITAR



LEYENDA:

CLASIFICACION DE LAS ZONAS

TIPOLOGIA	PRIORIDAD	VALOR DE LA MATRIZ DE IMPACTO
	MINIMA	≤ 40
	INTERMEDIA	$\geq 40 < 80$
	MAXIMA	≥ 80

NUMERO DE ZONA
 IDENTIFICACION DE HIDROGRAMA

SIMBOLOS:

	CARRETERAS		Torreblanca poblados de 1.000 a 5.000 hab.		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 110 a 132 Kv.
	FERROCARRIL		LINEA ELECTRICA DE 380 Kv.		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 45 a 100 Kv.
	FRONTERA		LINEA ELECTRICA DE 220 Kv.		CENTRAL HIDRAULICA
	LIMITE DE PROVINCIA		LINEA ELECTRICA DE 110 y 132 Kv.		CENTRAL TERMICA CLASICA
	LIMITE CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL EBRO		LINEA ELECTRICA DE 45 a 100 Kv.		CENTRAL TERMICA NUCLEAR
	LIMITE DE CUENCA		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 380 Kv.		SUBSTACION
	ALBACETE ciudades de 25.000 a 200.000 hab.		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 220 Kv.		LIMITE DE COMUNIDAD AUTONOMA
	La Rada poblaciones de 5.000 a 25.000 hab.				

EBRO
RISGOS POTENCIALES
PARA PREVENIR Y
AÑOS OCASIONADOS
ACCIONES

MADRID
SEPTIEMBRE 1.985

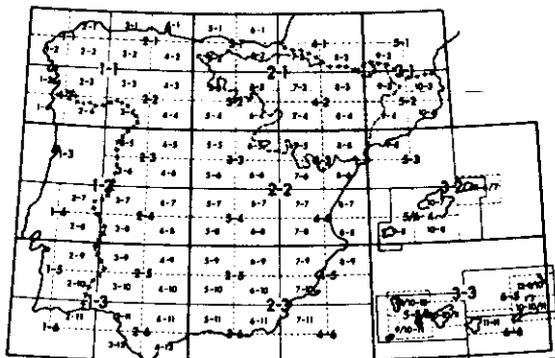
INGENIERIA 75, S.A.
CONSULTORES

ESCALA
1:200.000
ORIGINAL

TITULO DEL PLANO
RIESGOS POTENCIALES
ZONAS INUNDABLES

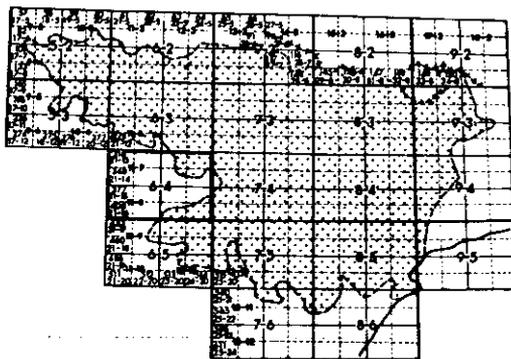
PLANO
5.10

CARTOGRAFIA DISPONIBLE



DESIGNACION Y DISTRIBUCION EN HOJAS DE LA PENINSULA IBERICA, ISLAS BALEARES
E ISLAS CANARIAS A ESCALAS 1:800.000, 1:400.000 Y 1:200.000
2-1 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:800.000
3-3 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:400.000
7-8 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:200.000
HOJAS UTILIZADAS A ESCALA 1:200.000 PARA
LA CONFECCION DEL MAPA DE RIESGOS POTENCIALES

**DESIGNACION Y DISTRIBUCION DE HOJAS A ESCALAS
1:100.000 Y 1:50.000 CON RELACION A LAS UTILIZADAS
A ESCALA 1:200.000**



7-8 NUMERACION DE LA HOJA A
ESCALA 1:200.000

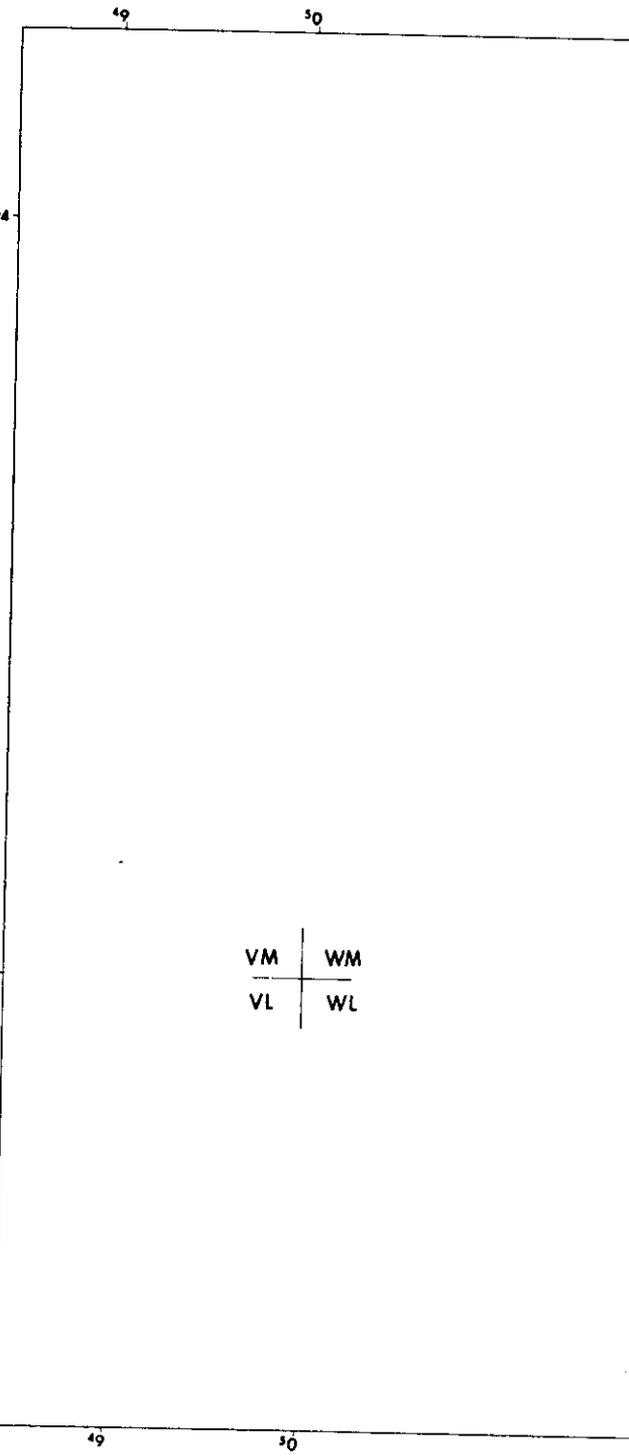
13-16 NUMERACION DE LA HOJA A
ESCALA 1:100.000

26-34 NUMERACION DE LA HOJA A
ESCALA 1:50.000 DE LA NUEVA
CARTOGRAFIA MILITAR SERIE "L"

933 NUMERACION DE LA HOJA A
ESCALA 1:50.000 DEL INSTITUTO
GEOGRAFICO NACIONAL Y DEL
MAPA TOPOGRAFICO NACIONAL
EDICION MILITAR

EXTENSION DE LA CUENCA DEL EBRO

TODA LA CARTOGRAFIA RESEÑADA POR CUANTO A LA CUENCA
DEL EBRO SE REFIERE, ESTA COMPLETAMENTE EDITADA



DESIGNACION DE HOJAS A ESCALA 1:25.000 CON RELACION A LAS 1:50.000

51-73 933-IV	52-73 933-I
26-37 933	
51-74 933-II	52-74 933-III

26-37 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DE
LA NUEVA CARTOGRAFIA MILITAR SERIE "L"

933 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DEL
I.G.N. Y DEL M.T.N. EDICION MILITAR

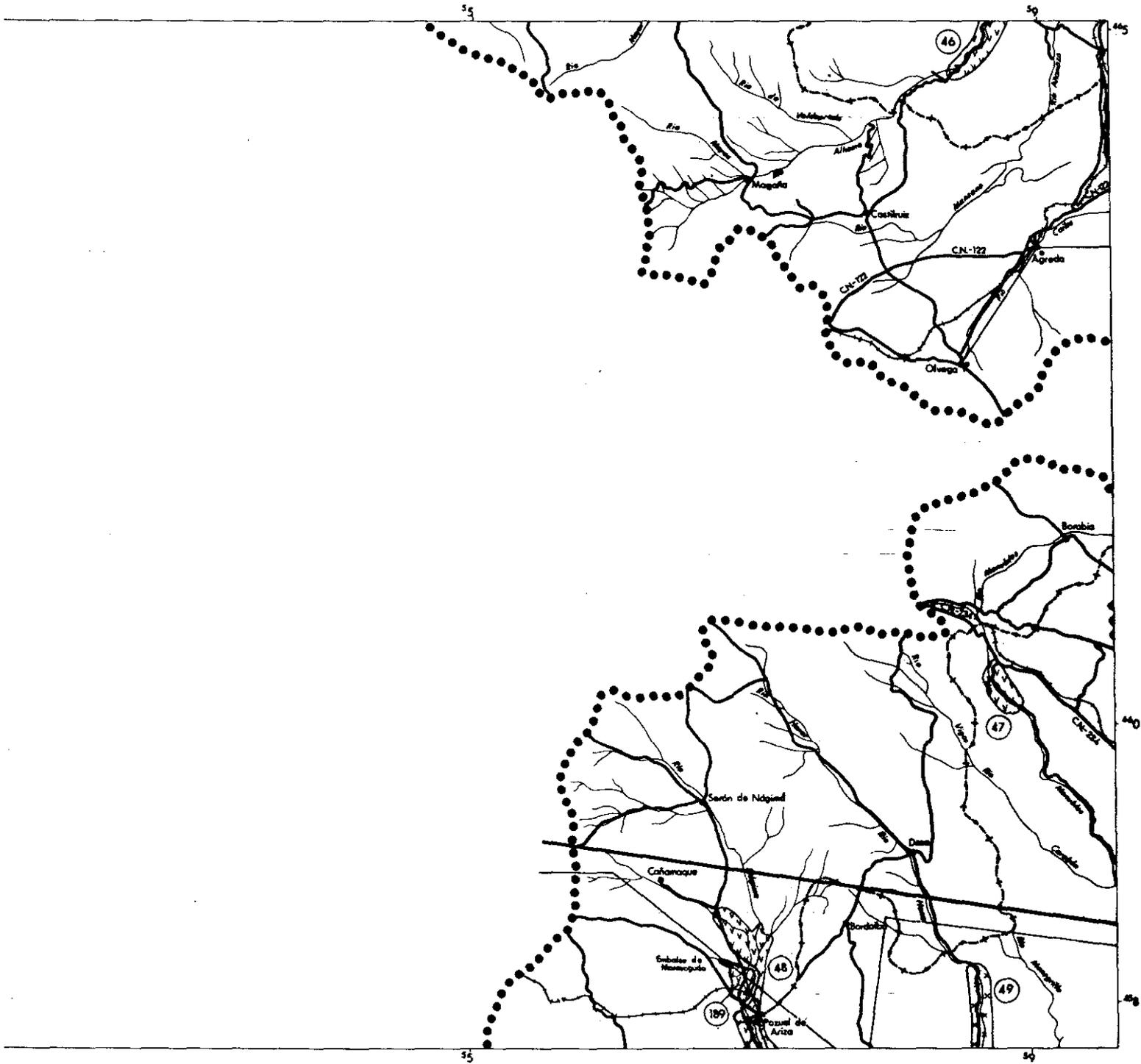
52-73 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:25.000 DE LA
SERIE "SV" CON RELACION A LA SERIE "L"

933-IV NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:25.000 CON
RELACION A LAS 1:50.000 DEL I.G.N. Y DEL M.T.N.
EDICION MILITAR

COMISION NACIONAL
DE PROTECCION CIVIL

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y URBANISMO
DIRECCION GENERAL DE OBRAS HIDRAULICAS

CUENCA DEL EBRO
MAPA DE RIESGO
Y ACCIONES PARA
REDUCIR LOS DAÑOS
POR LAS INUNDACIONES



LEYENDA:

CLASIFICACION DE LAS ZONAS

TIPOLOGIA	PRIORIDAD	VALOR DE LA MATRIZ DE IMPACTO
	MINIMA	≤ 40
	INTERMEDIA	$> 40 \text{ y } < 80$
	MAXIMA	≥ 80
	NUMERO DE ZONA	
	IDENTIFICACION DE HIDROGRAMA	

SIMBOLOS:

	CARRETERAS		Torreblanca poblados de 1.000 a 5.000 hab.		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 110 a 132 Kv.
	FERROCARRIL		LINEA ELECTRICA DE 380 Kv.		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 45 a 100 Kv.
	FRONTERA		LINEA ELECTRICA DE 220 Kv.		CENTRAL HIDRAULICA
	LIMITE DE PROVINCIA		LINEA ELECTRICA DE 110 y 132 Kv.		CENTRAL TERMICA CLASICA
	LIMITE CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL EBRO		LINEA ELECTRICA DE 45 a 100 Kv.		CENTRAL TERMICA NUCLEAR
	LIMITE DE CUENCA		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 380 Kv.		SUBSTACION
	ALBACETE ciudades de 25.000 a 200.000 hab.		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 220 Kv.		LIMITE DE COMUNIDAD AUTONOMA
	La Roda poblaciones de 5.000 a 25.000 hab.				

EBRO
RISGOS POTENCIALES
PARA PREVENIR Y
DAÑOS OCASIONADOS
INDICACIONES

MADRID
SEPTIEMBRE 1.985

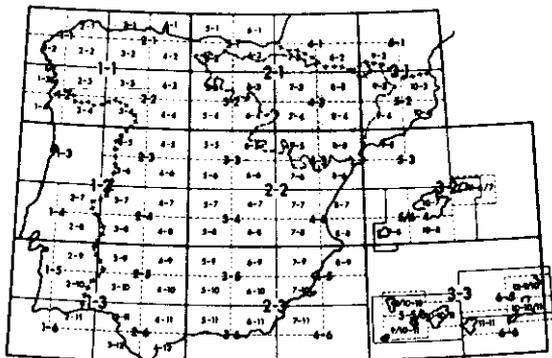
INGENIERIA 75, S.A.
CONSULTORES

ESCALA
1:200.000
ORIGINAL

TITULO DEL PLANO
RISGOS POTENCIALES
ZONAS INUNDABLES

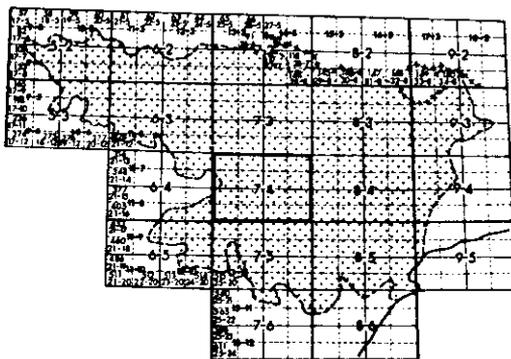
PLANO
5.1

CARTOGRAFIA DISPONIBLE



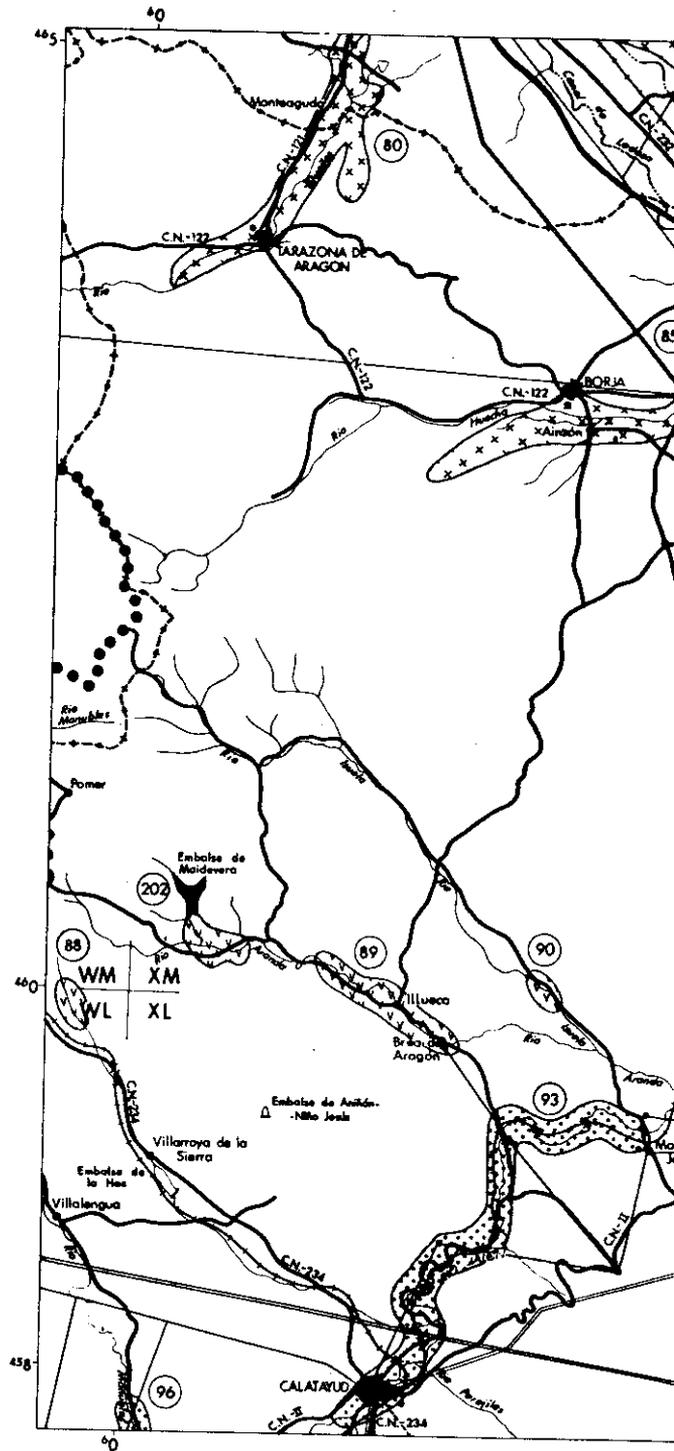
DESIGNACION Y DISTRIBUCION EN HOJAS DE LA PENINSULA IBERICA, ISLAS BALEARES E ISLAS CANARIAS A ESCALAS 1:800.000, 1:400.000 Y 1:200.000
 2-1 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:800.000
 3-3 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:400.000
 7-8 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:200.000
 HOJAS UTILIZADAS A ESCALA 1:200.000 PARA LA CONFECCION DEL MAPA DE RIESGOS POTENCIALES

DESIGNACION Y DISTRIBUCION DE HOJAS A ESCALAS 1:100.000 Y 1:50.000 CON RELACION A LAS UTILIZADAS A ESCALA 1:200.000



7-8 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:200.000
 13-16 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:100.000
 26-30 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DE LA NUEVA CARTOGRAFIA MILITAR SERIE "L"
 93 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DEL INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL Y DEL MAPA TOPOGRAFICO NACIONAL EDICION MILITAR
 EXTENSION DE LA CUENCA DEL EBRO

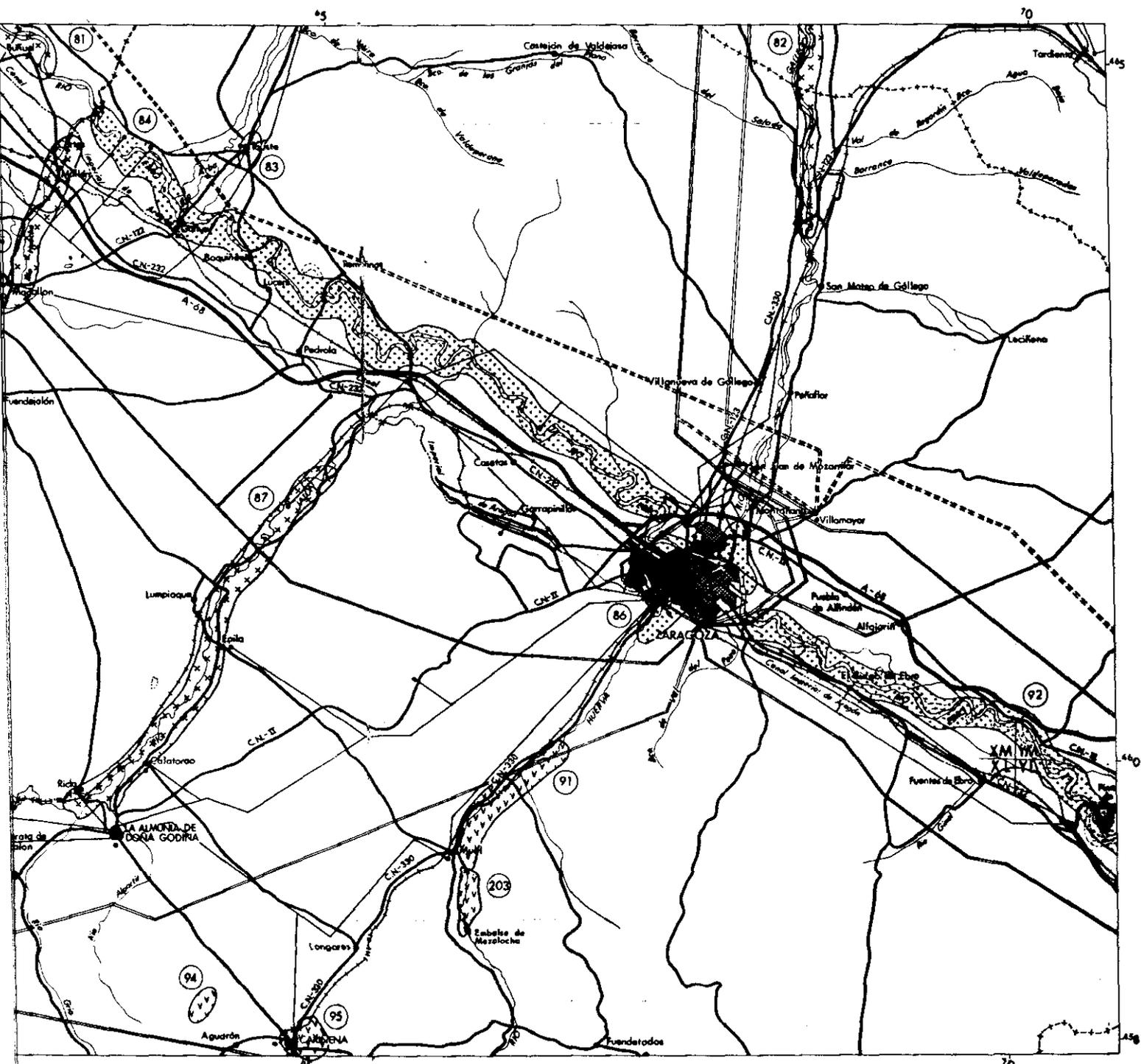
TODA LA CARTOGRAFIA RESEÑADA POR CUANTO A LA CUENCA DEL EBRO SE REFIERE, ESTA COMPLETAMENTE EDITADA



DESIGNACION DE HOJAS A ESCALA 1:25.000 CON RELACION A LAS 1:50.000

51-73 933-IV	52-73 933-1
26-37 933	
51-74 933-III	52-74 933-II

26-37 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DE LA NUEVA CARTOGRAFIA MILITAR SERIE "L"
 933 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DEL I.G.N. Y DEL M.T.N. EDICION MILITAR
 52-73 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:25.000 DE LA SERIE "SV" CON RELACION A LA SERIE "L"
 933-IV NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:25.000 CON RELACION A LAS 1:50.000 DEL I.G.N. Y DEL M.T.N. EDICION MILITAR



LEYENDA:

CLASIFICACION DE LAS ZONAS

TIPOLOGIA	PRIORIDAD	VALOR DE LA MATRIZ DE IMPACTO
	MINIMA	<math>< 40</math>
	INTERMEDIA	>= 40 y < 80
	MAXIMA	>= 80
	NUMERO DE ZONA	
	IDENTIFICACION DE HIDROGRAMA	

SIMBOLOS:

	CARRETERAS		Torreblanca pobladas de 1.000 a 5.000 hab.		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 110 a 132 Kv.
	FERROCARRIL		LINEA ELECTRICA DE 300 Kv.		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 45 a 100 Kv.
	FRONTERA		LINEA ELECTRICA DE 220 Kv.		CENTRAL HIDRAULICA
	LIMITE DE PROVINCIA		LINEA ELECTRICA DE 110 y 132 Kv.		CENTRAL TERMICA CLASICA
	LIMITE CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL EBRO		LINEA ELECTRICA DE 45 a 100 Kv.		CENTRAL TERMICA NUCLEAR
	LIMITE DE CUENCA		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 380 Kv.		SUBSTACION
	ALBACETE ciudades de 25.000 a 200.000 hab.		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 220 Kv.		LIMITE DE COMUNIDAD AUTONOMA
	La Roda poblaciones de 5.000 a 25.000 hab.				

PROSPECTIVA DE LOS RIESGOS POTENCIALES PARA PREVENIR Y MITIGAR LOS DAÑOS OCASIONADOS POR LAS INUNDACIONES

MADRID
SEPTIEMBRE 1.985

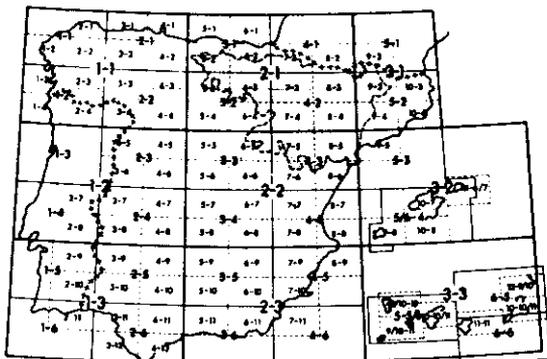
INGENIERIA 75, S.A.
CONSULTORES

ESCALA
1:200.000
ORIGINAL

TITULO DEL PLANO
RIESGOS POTENCIALES ZONAS INUNDABLES

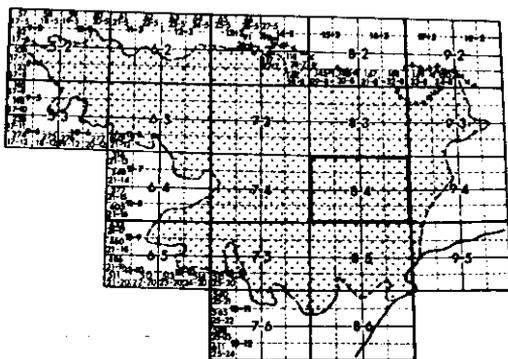
PLANO
5.12

CARTOGRAFIA DISPONIBLE



DESIGNACION Y DISTRIBUCION EN HOJAS DE LA PENINSULA IBERICA, ISLAS BALEARES E ISLAS CANARIAS A ESCALAS 1:800.000, 1:400.000 Y 1:200.000
 2-1 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:800.000
 3-3 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:400.000
 7-6 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:200.000
 □ HOJAS UTILIZADAS A ESCALA 1:200.000 PARA LA CONFECCION DEL MAPA DE RIESGOS POTENCIALES

DESIGNACION Y DISTRIBUCION DE HOJAS A ESCALAS 1:100.000 Y 1:50.000 CON RELACION A LAS UTILIZADAS A ESCALA 1:200.000



7-8 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:200.000

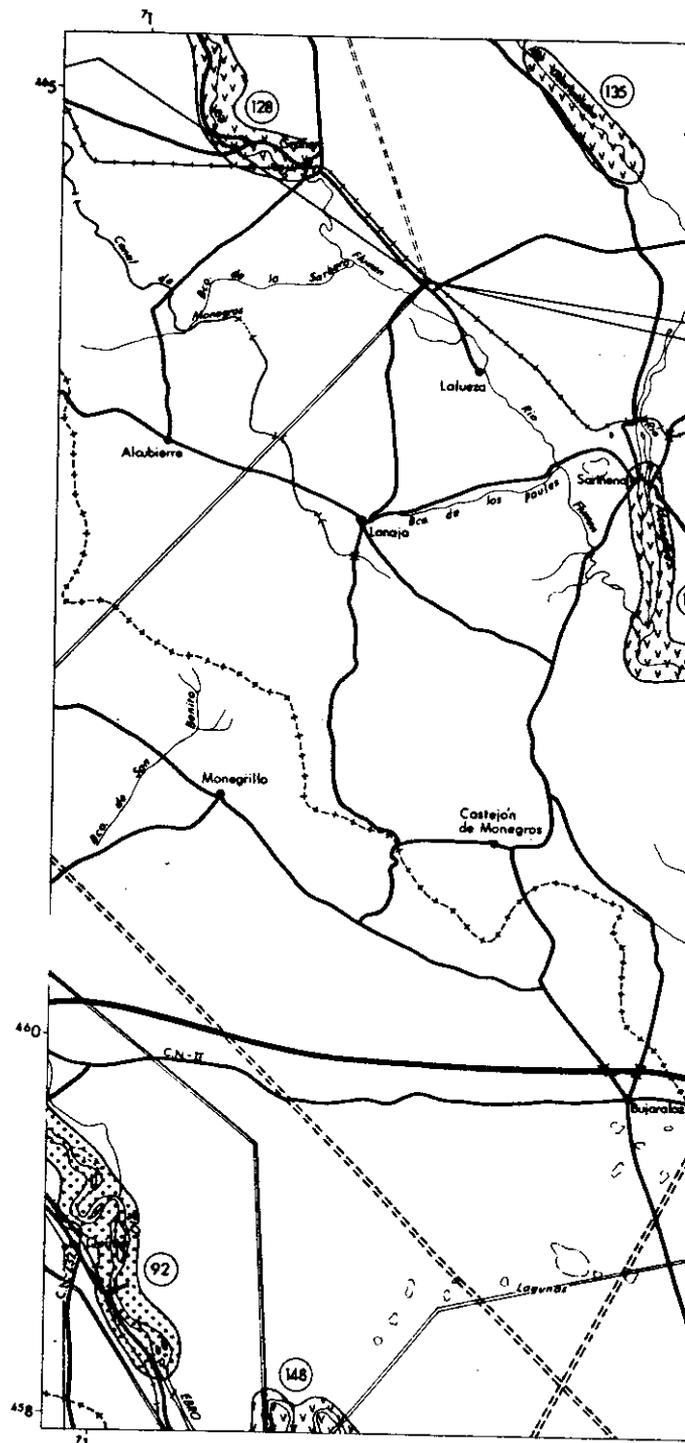
13-16 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:100.000

26-37 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DE LA NUEVA CARTOGRAFIA MILITAR SERIE "L"

933 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DEL INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL Y DEL MAPA TOPOGRAFICO NACIONAL EDICION MILITAR

□ EXTENSION DE LA CUENCA DEL EBRO

TODA LA CARTOGRAFIA RESEÑADA POR CUANTO A LA CUENCA DEL EBRO SE REFIERE, ESTA COMPLETAMENTE EDITADA



DESIGNACION DE HOJAS A ESCALA 1:25.000 CON RELACION A LAS 1:50.000

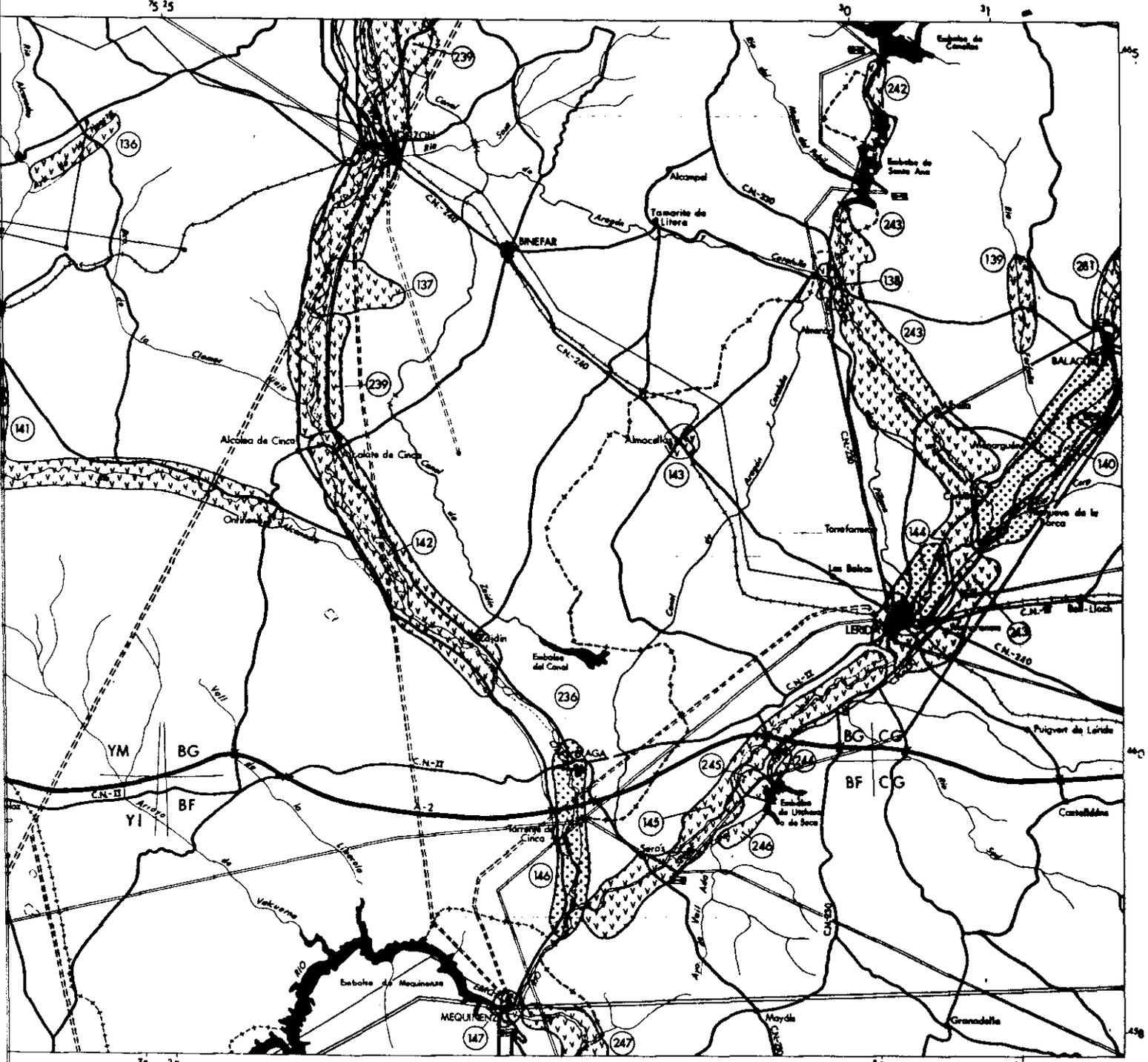
51-73 933-IV	52-73 933-1
26-37 933	
51-74 933-III	52-74 933-II

26-37 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DE LA NUEVA CARTOGRAFIA MILITAR SERIE "L"

933 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DEL I.G.N. Y DEL M.T.N. EDICION MILITAR

52-73 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:25.000 DE LA SERIE "SV" CON RELACION A LA SERIE "L"

933-IV NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:25.000 CON RELACION A LAS 1:50.000 DEL I.G.N. Y DEL M.T.N. EDICION MILITAR



LEYENDA:

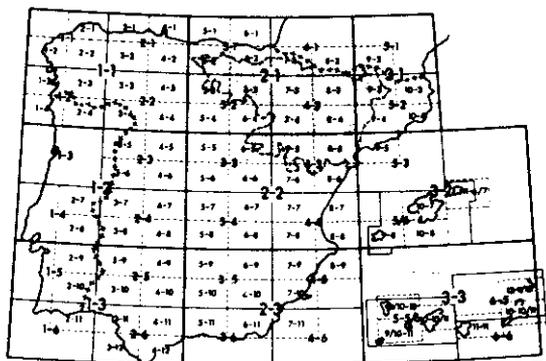
CLASIFICACION DE LAS ZONAS

TIPOLOGIA	PRIORIDAD	VALOR DE LA MATRIZ DE IMPACTO
	MINIMA	≤ 40
	INTERMEDIA	$> 40 \leq 80$
	MAXIMA	> 80
	NUMERO DE ZONA	
	IDENTIFICACION DE HIDROGRAMA	

SIMBOLOS:

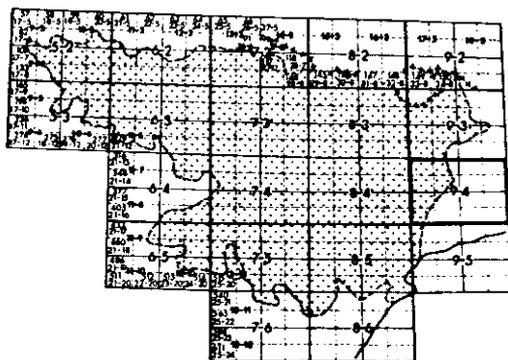
	CARRETERAS		Torreblanca poblados de 1.000 a 5.000 hab.		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 110 a 132 Kv.
	FERROCARRIL		LINEA ELECTRICA DE 380 Kv.		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 45 a 100 Kv.
	FRONTERA		LINEA ELECTRICA DE 220 Kv.		CENTRAL HIDRAULICA
	LIMITE DE PROVINCIA		LINEA ELECTRICA DE 110 y 132 Kv.		CENTRAL TERMICA CLASICA
	LIMITE CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL EBRO		LINEA ELECTRICA DE 45 a 100 Kv.		CENTRAL TERMICA NUCLEAR
	LIMITE DE CUENCA		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 380 Kv.		SUBSTACION
	ALBACETE ciudades de 25.000 a 200.000 hab.		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 220 Kv.		LIMITE DE COMUNIDAD AUTONOMA
	La Boda poblaciones de 5.000 a 25.000 hab.				

CARTOGRAFIA DISPONIBLE



DESIGNACION Y DISTRIBUCION EN HOJAS DE LA PENINSULA IBERICA, ISLAS BALEARES E ISLAS CANARIAS A ESCALAS 1:800.000, 1:400.000 Y 1:200.000
 2-1 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:800.000
 3-3 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:400.000
 7-8 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:200.000
 HOJAS UTILIZADAS A ESCALA 1:200.000 PARA LA CONFECCION DEL MAPA DE RIESGOS POTENCIALES

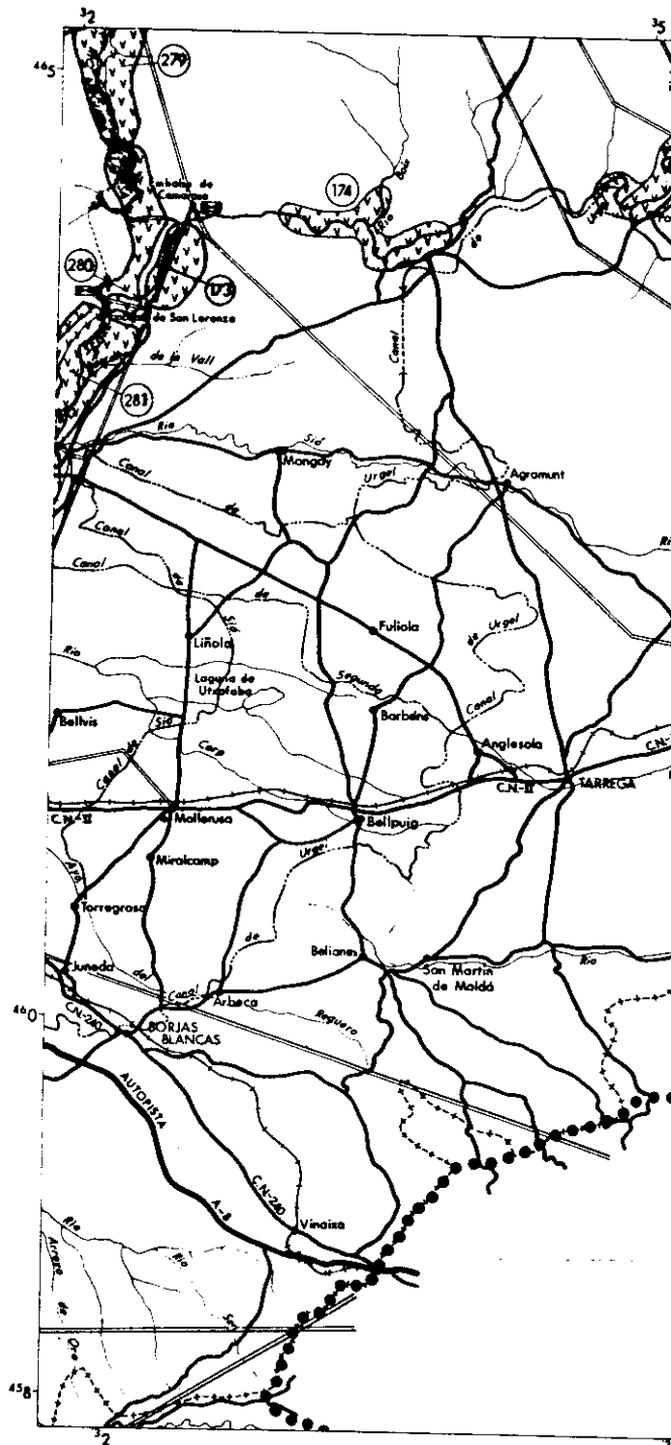
DESIGNACION Y DISTRIBUCION DE HOJAS A ESCALAS 1:100.000 Y 1:50.000 CON RELACION A LAS UTILIZADAS A ESCALA 1:200.000



7-8 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:200.000
 13-16 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:100.000
 26-34 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DE LA NUEVA CARTOGRAFIA MILITAR SERIE "L"
 933 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DEL INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL Y DEL MAPA TOPOGRAFICO NACIONAL EDICION MILITAR

EXTENSION DE LA CUENCA DEL EBRO

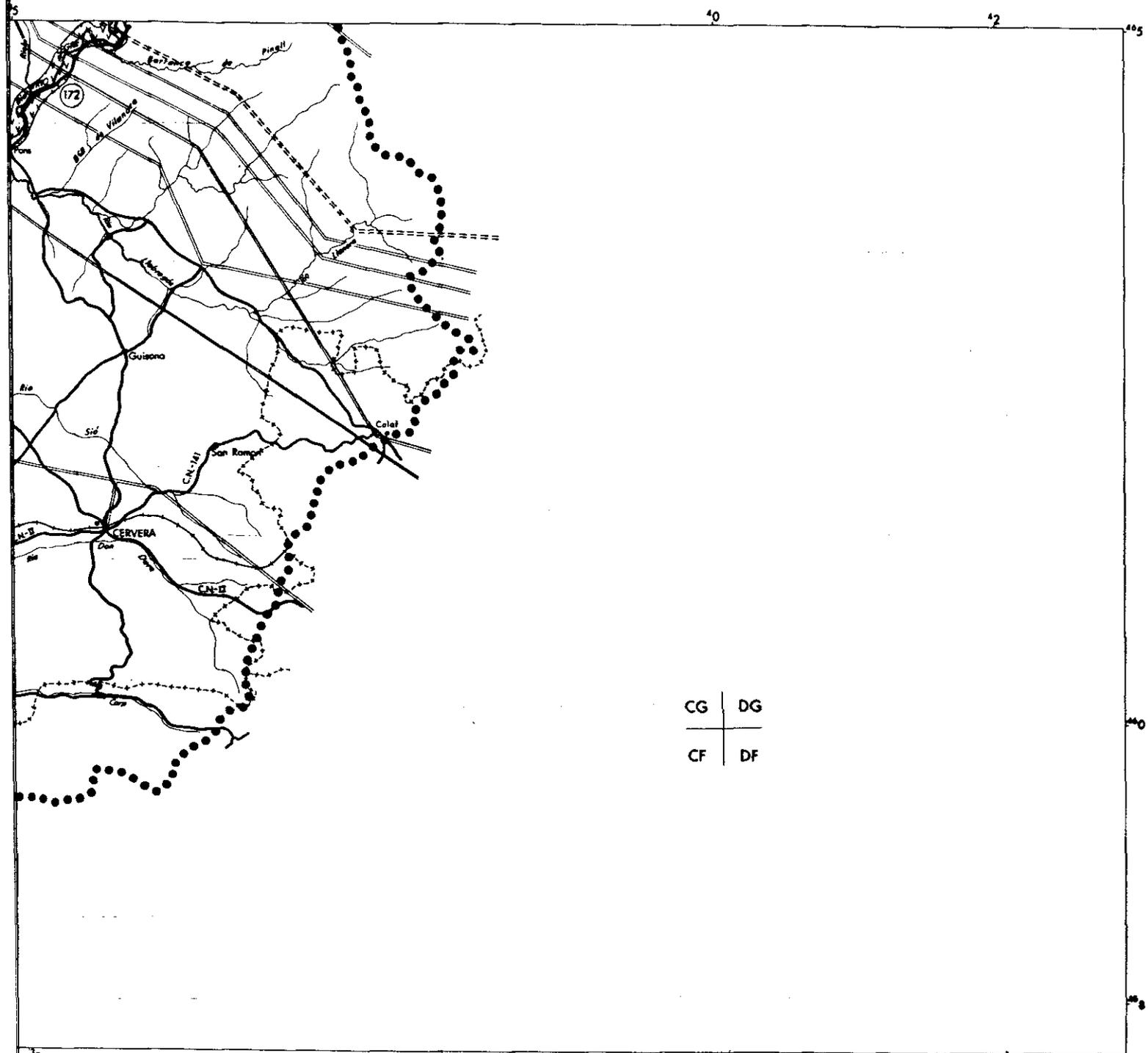
TODA LA CARTOGRAFIA RESEÑADA POR CUANTO A LA CUENCA DEL EBRO SE REFIERE, ESTA COMPLETAMENTE EDITADA



DESIGNACION DE HOJAS A ESCALA 1:25.000 CON RELACION A LAS 1:50.000

51-73 933-IV	52-73 933-I
26-37 933	
51-74 933-III	52-74 933-II

26-37 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DE LA NUEVA CARTOGRAFIA MILITAR SERIE "L"
 933 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DEL I.G.N. Y DEL M.T.N. EDICION MILITAR
 52-73 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:25.000 DE LA SERIE "SV" CON RELACION A LA SERIE "L"
 933-IV NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:25.000 CON RELACION A LAS 1:50.000 DEL I.G.N. Y DEL M.T.N. EDICION MILITAR



CG	DG
CF	DF

LEYENDA:

CLASIFICACION DE LAS ZONAS

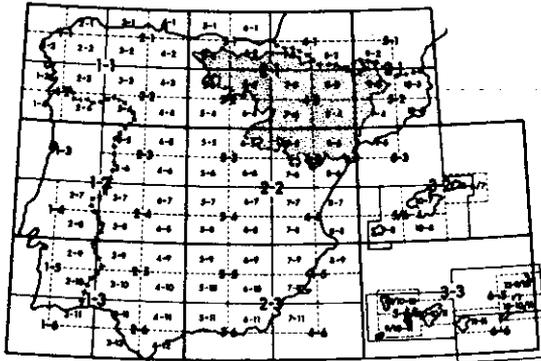
TIPOLOGIA	PRIORIDAD	VALOR DE LA MATRIZ DE IMPACTO
	MINIMA	≤ 40
	INTERMEDIA	> 40 y < 80
	MAXIMA	≥ 80
	NUMERO DE ZONA	
	IDENTIFICACION DE HIDROGRAMA	

SIMBOLOS:

	CARRETERAS		Torrealba pobladas de 1.000 a 5.000 hab.		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 110 a 132 Kv.
	FERROCARRIL		LINEA ELECTRICA DE 300 Kv.		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 45 a 100 Kv.
	FRONTERA		LINEA ELECTRICA DE 220 Kv.		CENTRAL HIDRAULICA
	LIMITE DE PROVINCIA		LINEA ELECTRICA DE 110 y 132 Kv.		CENTRAL TERMICA CLASICA
	LIMITE CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL EBRO		LINEA ELECTRICA DE 45 a 100 Kv.		CENTRAL TERMICA NUCLEAR
	LIMITE DE CUENCA		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 300 Kv.		SUBESTACION
	ALBACETE ciudades de 25.000 a 200.000 hab.		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 220 Kv.		LIMITE DE COMUNIDAD AUTONOMA
	La Rada poblaciones de 5.000 a 25.000 hab.				

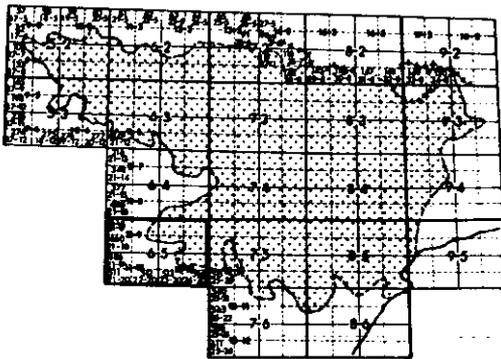


CARTOGRAFIA DISPONIBLE



DESIGNACION Y DISTRIBUCION EN HOJAS DE LA PENINSULA IBERICA, ISLAS BALEARES E ISLAS CANARIAS A ESCALAS 1:800.000, 1:400.000 Y 1:200.000
 2-1 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:800.000
 3-3 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:400.000
 7-8 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:200.000
 [Shaded Box] HOJAS UTILIZADAS A ESCALA 1:200.000 PARA LA CONFECCION DEL MAPA DE RIESGOS POTENCIALES

DESIGNACION Y DISTRIBUCION DE HOJAS A ESCALAS 1:100.000 Y 1:50.000 CON RELACION A LAS UTILIZADAS A ESCALA 1:200.000



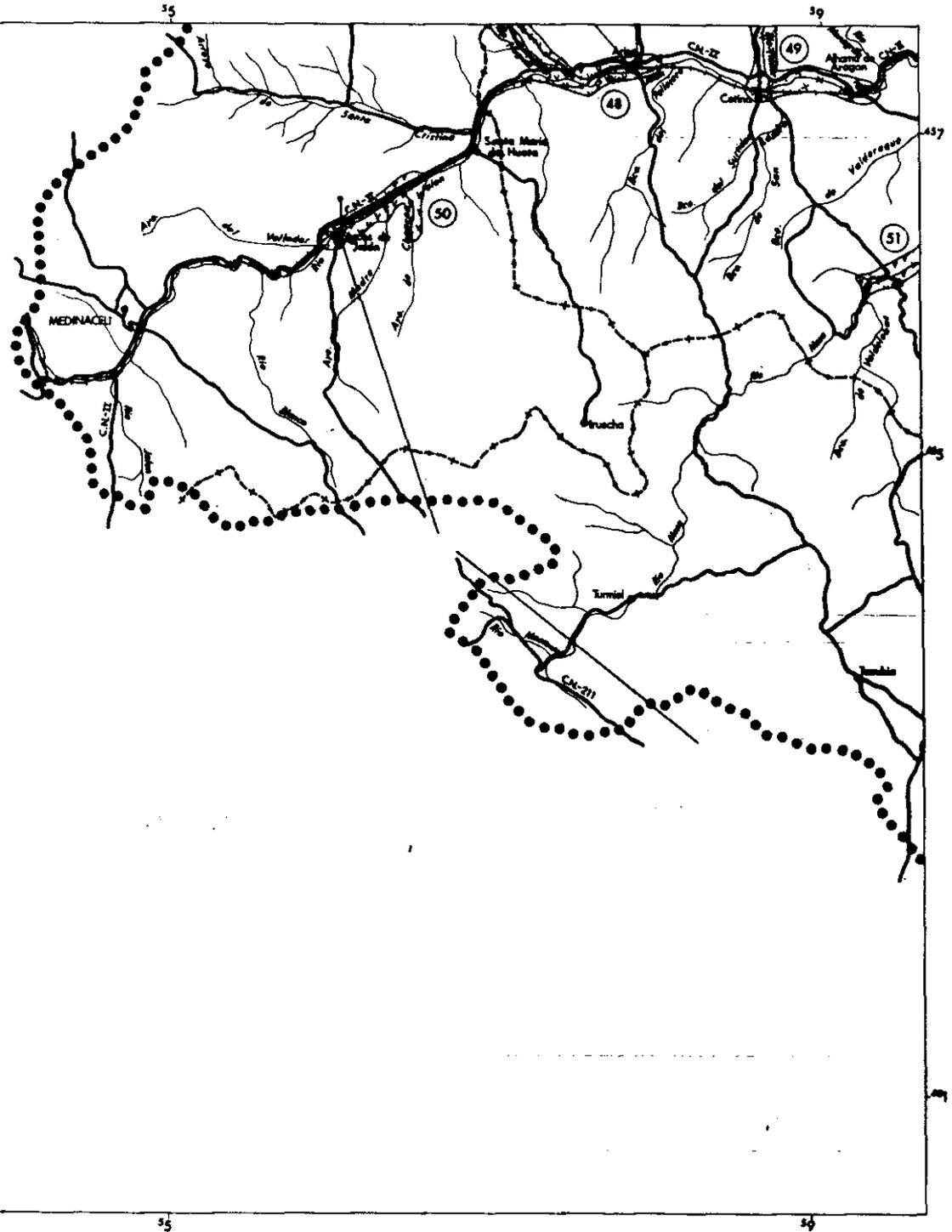
7-8 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:200.000
 13-16 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:100.000
 26-28 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DE LA NUEVA CARTOGRAFIA MILITAR SERIE "L"
 933 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DEL INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL Y DEL MAPA TOPOGRAFICO NACIONAL EDICION MILITAR
 [Shaded Box] EXTENSION DE LA CUENCA DEL EBRO

TODA LA CARTOGRAFIA RESEÑADA POR CUANTO A LA CUENCA DEL EBRO SE REFIERE, ESTA COMPLETAMENTE EDITADA

DESIGNACION DE HOJAS A ESCALA 1:25.000 CON RELACION A LAS 1:50.000

51-73 933-IV	52-73 933-I
26-37 933	
51-74 933-III	52-74 933-II

26-37 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DE LA NUEVA CARTOGRAFIA MILITAR SERIE "L"
 933 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DEL I.G.N. Y DEL M.T.N. EDICION MILITAR
 52-73 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:25.000 DE LA SERIE "SV" CON RELACION A LA SERIE "L"
 933-IV NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:25.000 CON RELACION A LAS 1:50.000 DEL I.G.N. Y DEL M.T.N. EDICION MILITAR



LEYENDA:

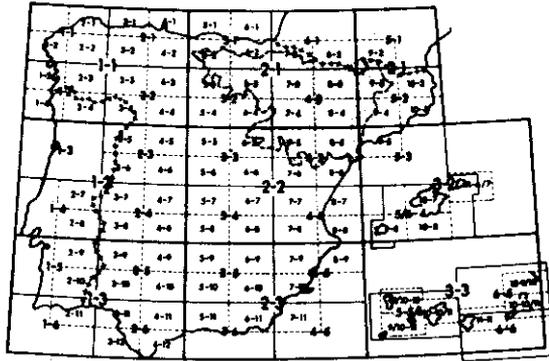
CLASIFICACION DE LAS ZONAS

TIPOLOGIA	PRIORIDAD	VALOR DE LA MATRIZ DE IMPACTO
	MINIMA	≤ 40
	INTERMEDIA	> 40 y < 80
	MAXIMA	> 80
	NUMERO DE ZONA	
	IDENTIFICACION DE HIDROGRAMA	

SIMBOLOS:

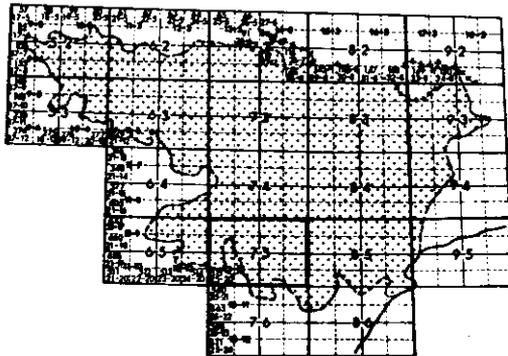
	CARRETERAS		Torrealba poblados de 1.000 a 5.000 hab.		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 110 a 132 kV.
	FERROCARRIL		LINEA ELECTRICA DE 380 kV.		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 45 a 100 kV.
	FRONTERA		LINEA ELECTRICA DE 220 kV.		CENTRAL HIDRAULICA
	LIMITE DE PROVINCIA		LINEA ELECTRICA DE 110 y 132 kV.		CENTRAL TERMICA CLASICA
	LIMITE CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL EBRO		LINEA ELECTRICA DE 45 a 100 kV.		CENTRAL TERMICA NUCLEAR
	LIMITE DE CUENCA		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 110 y 132 kV.		SUBESTACION
	ALBACETE ciudades de 25.000 a 200.000 hab.		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 220 kV.		LIMITE DE COMUNIDAD AUTONOMA
	La Roda poblaciones de 5.000 a 25.000 hab.				

CARTOGRAFIA DISPONIBLE



DESIGNACION Y DISTRIBUCION EN HOJAS DE LA PENINSULA IBERICA, ISLAS BALEARES E ISLAS CANARIAS A ESCALAS 1:800.000, 1:400.000 Y 1:200.000
 2-1 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:800.000
 3-3 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:400.000
 7-8 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:200.000
 [Shaded Box] HOJAS UTILIZADAS A ESCALA 1:200.000 PARA LA CONFECCION DEL MAPA DE RIESGOS POTENCIALES

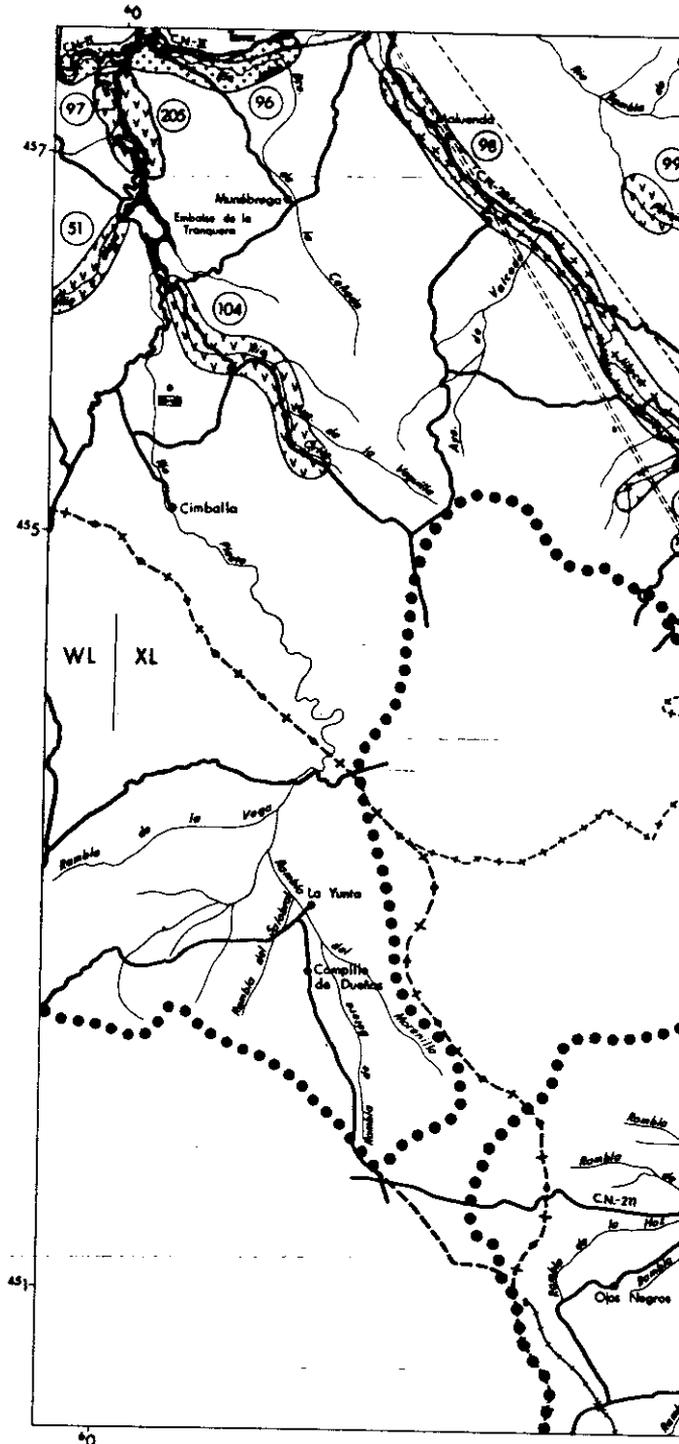
DESIGNACION Y DISTRIBUCION DE HOJAS A ESCALAS 1:100.000 Y 1:50.000 CON RELACION A LAS UTILIZADAS A ESCALA 1:200.000



7-8 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:200.000
 13-16 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:100.000
 26-37 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DE LA NUEVA CARTOGRAFIA MILITAR SERIE "L"
 933 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DEL INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL Y DEL MAPA TOPOGRAFICO NACIONAL EDICION MILITAR

[Shaded Box] EXTENSION DE LA CUENCA DEL EBRO

TODA LA CARTOGRAFIA RESEÑADA POR CUANTO A LA CUENCA DEL EBRO SE REFIERE, ESTA COMPLETAMENTE EDITADA

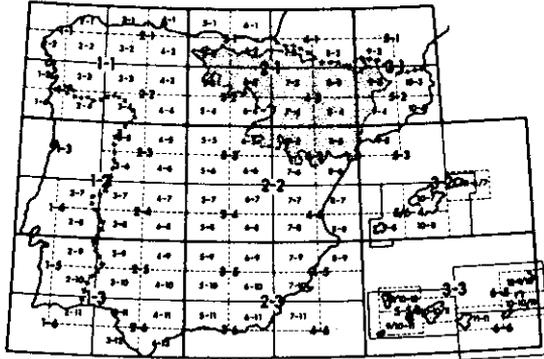


DESIGNACION DE HOJAS A ESCALA 1:25.000 CON RELACION A LAS 1:50.000

51-73 933-IV	52-73 933-I
26-37 933	
51-74 933-III	52-74 933-II

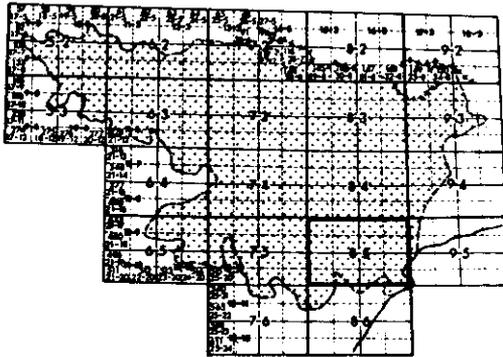
26-37 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DE LA NUEVA CARTOGRAFIA MILITAR SERIE "L"
 933 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DEL I.G.N. Y DEL M.T.N. EDICION MILITAR
 52-73 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:25.000 DE LA SERIE "SV" CON RELACION A LA SERIE "L"
 933-IV NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:25.000 CON RELACION A LAS 1:50.000 DEL I.G.N. Y DEL M.T.N. EDICION MILITAR

CARTOGRAFIA DISPONIBLE



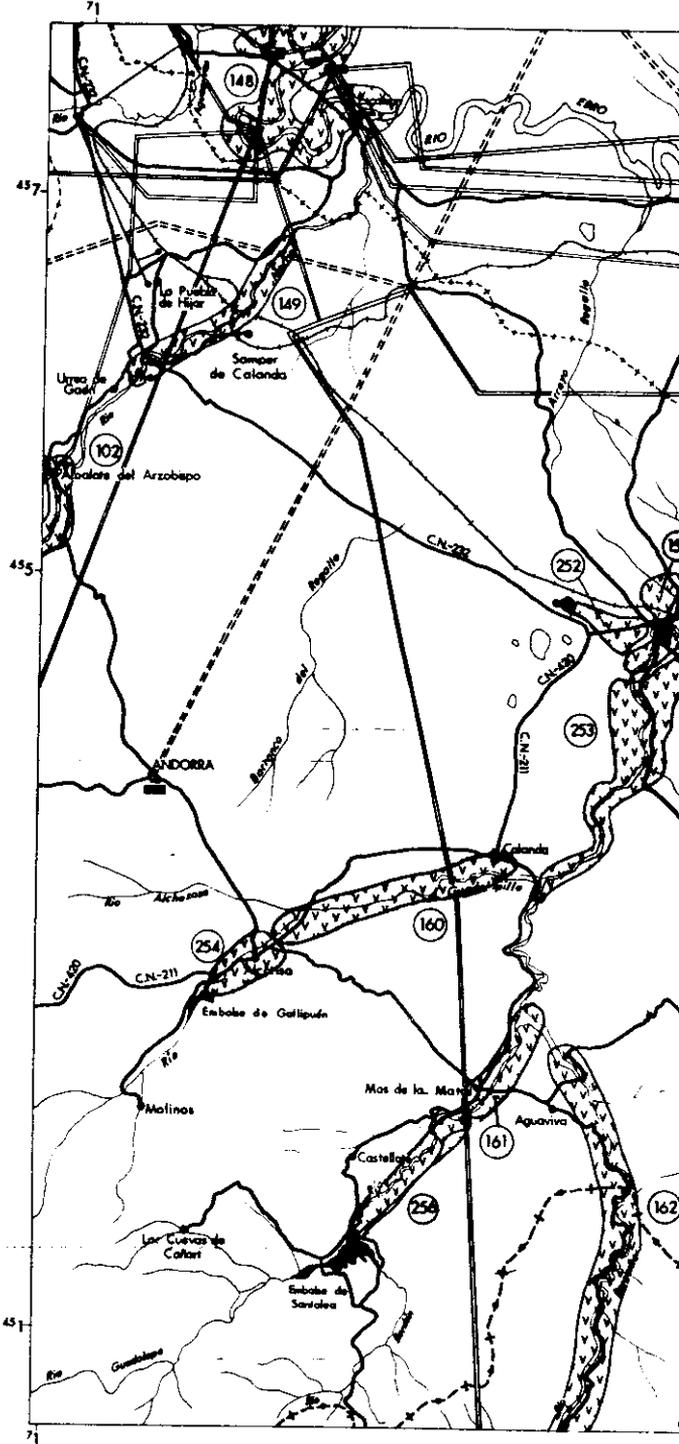
DESIGNACION Y DISTRIBUCION EN HOJAS DE LA PENINSULA IBERICA, ISLAS BALEARES E ISLAS CANARIAS A ESCALAS 1:800.000, 1:400.000 Y 1:200.000
 2-1 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:800.000
 3-3 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:400.000
 7-8 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:200.000
 HOJAS UTILIZADAS A ESCALA 1:200.000 PARA LA CONFECCION DEL MAPA DE RIESGOS POTENCIALES

DESIGNACION Y DISTRIBUCION DE HOJAS A ESCALAS 1:100.000 Y 1:50.000 CON RELACION A LAS UTILIZADAS A ESCALA 1:200.000



7-8 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:200.000
 13-16 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:100.000
 26-28 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DE LA NUEVA CARTOGRAFIA MILITAR SERIE "L"
 933 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DEL INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL Y DEL MAPA TOPOGRAFICO NACIONAL EDICION MILITAR
 EXTENSION DE LA CUENCA DEL EBRO

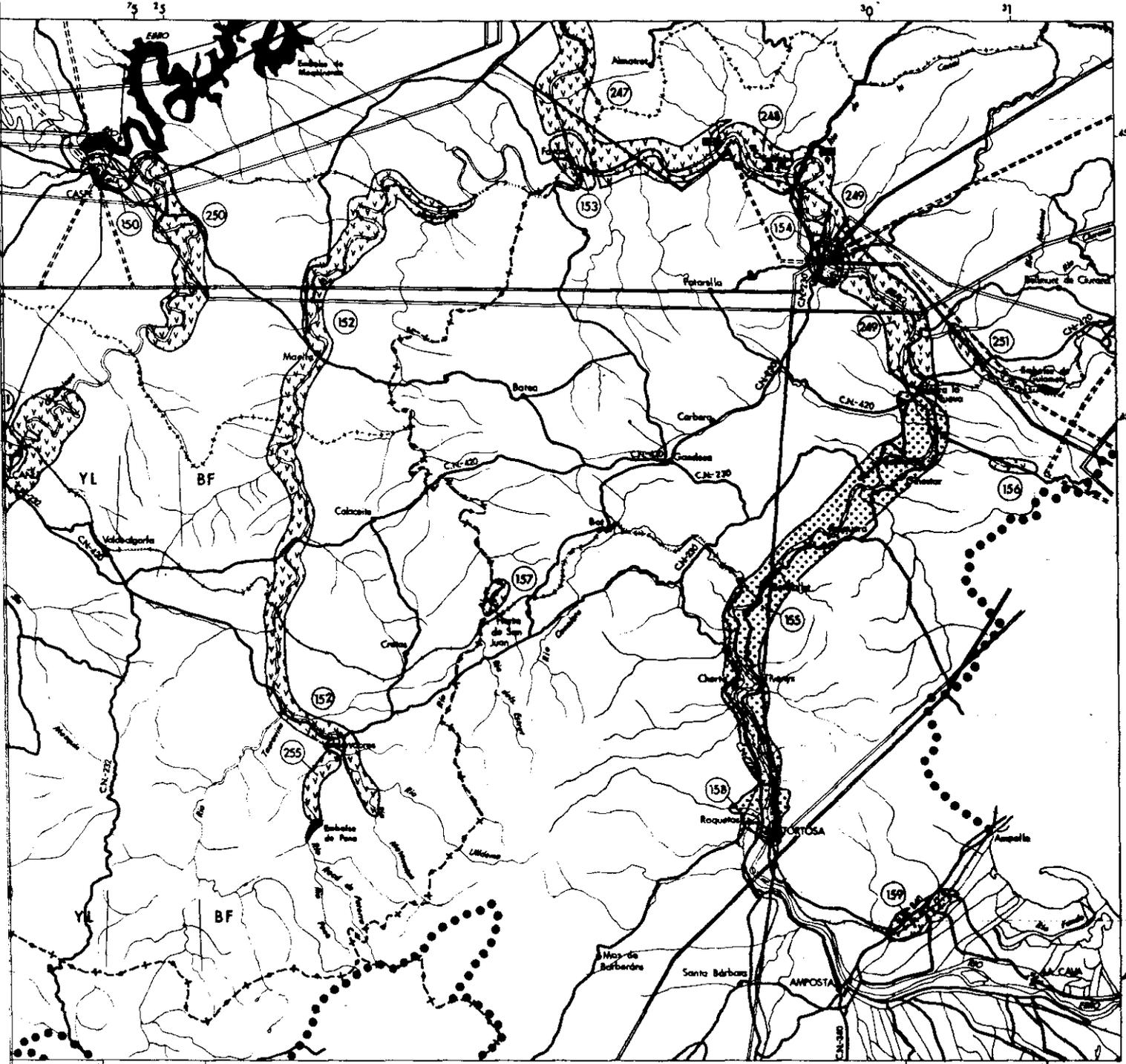
TODA LA CARTOGRAFIA RESEÑADA POR CUANTO A LA CUENCA DEL EBRO SE REFIERE, ESTA COMPLETAMENTE EDITADA



DESIGNACION DE HOJAS A ESCALA 1:25.000 CON RELACION A LAS 1:50.000

51-73 933-IV	52-73 933-1
26-37 933	
51-74 933-III	52-74 933-II

26-37 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DE LA NUEVA CARTOGRAFIA MILITAR SERIE "L"
 933 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DEL I.G.N. Y DEL M.T.N. EDICION MILITAR
 52-73 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:25.000 DE LA SERIE "3V" CON RELACION A LA SERIE "L"
 933-IV NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:25.000 CON RELACION A LAS 1:50.000 DEL I.G.N. Y DEL M.T.N. EDICION MILITAR



LEYENDA:

CLASIFICACION DE LAS ZONAS

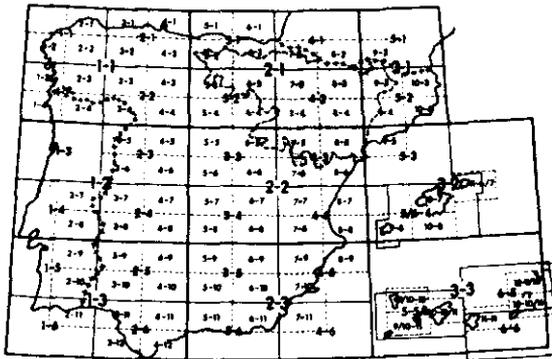
TIPOLOGIA	PRIORIDAD	VALOR DE LA MATRIZ DE IMPACTO
	MINIMA	≤ 40
	INTERMEDIA	≥ 40 y < 80
	MAXIMA	≥ 80
	NUMERO DE ZONA	
	IDENTIFICACION DE HIDROGRAMA	

SIMBOLOS:

	CARRETERAS		Torrblanca poblados de 1.000 a 5.000 hab.		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 110 a 132 Kv.
	FERROCAARRIL		LINEA ELECTRICA DE 380 Kv.		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 45 a 100 Kv.
	FRONTERA		LINEA ELECTRICA DE 220 Kv.		CENTRAL HIDRAULICA
	LIMITE DE PROVINCIA		LINEA ELECTRICA DE 110 y 132 Kv.		CENTRAL TERMICA CLASICA
	LIMITE CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL EBRO		LINEA ELECTRICA DE 45 a 100 Kv.		CENTRAL TERMICA NUCLEAR
	LIMITE DE CUENCA		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 380 Kv.		SUBSTACION
	ALBACETE ciudades de 25.000 a 200.000 hab.		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 220 Kv.		LIMITE DE COMUNIDAD AUTONOMA
	La Rada poblaciones de 5.000 a 25.000 hab.				

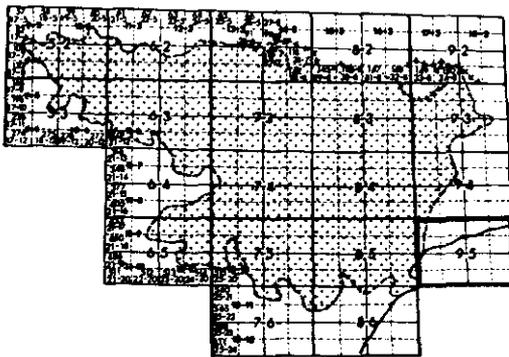


CARTOGRAFIA DISPONIBLE



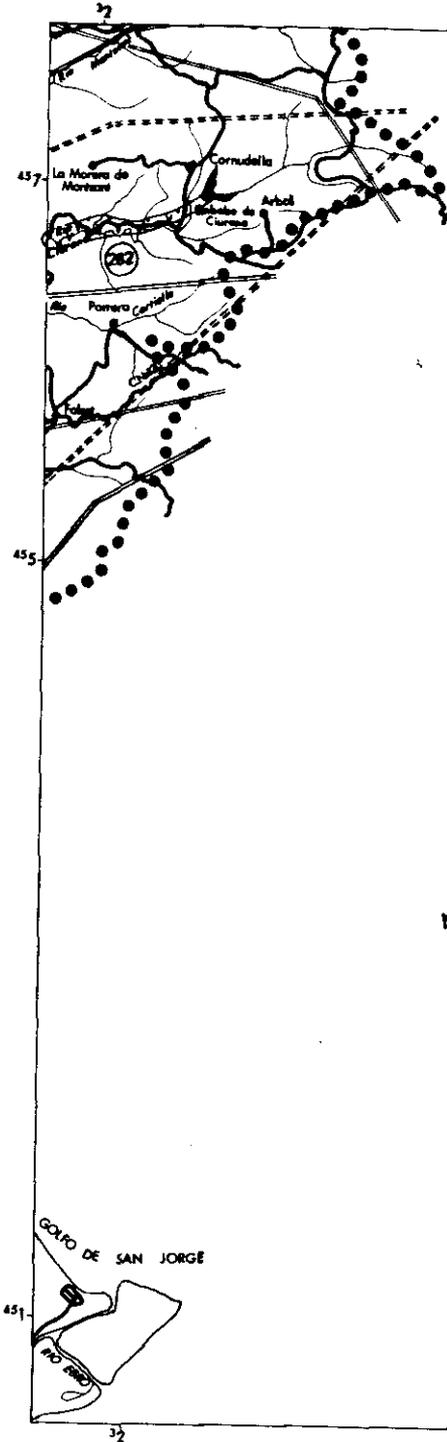
DESIGNACION Y DISTRIBUCION EN HOJAS DE LA PENINSULA IBERICA, ISLAS BALEARES E ISLAS CANARIAS A ESCALAS 1:800.000, 1:400.000 Y 1:200.000
 2-1 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:800.000
 3-3 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:400.000
 7-8 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:200.000
 HOJAS UTILIZADAS A ESCALA 1:200.000 PARA LA CONFECCION DEL MAPA DE RIESGOS POTENCIALES

DESIGNACION Y DISTRIBUCION DE HOJAS A ESCALAS 1:100.000 Y 1:50.000 CON RELACION A LAS UTILIZADAS A ESCALA 1:200.000



7-8 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:200.000
 13-16 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:100.000
 26-36 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DE LA NUEVA CARTOGRAFIA MILITAR SERIE "L"
 933 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DEL INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL Y DEL MAPA TOPOGRAFICO NACIONAL EDICION MILITAR
 EXTENSION DE LA CUENCA DEL EBRO

TODA LA CARTOGRAFIA RESEÑADA POR CUANTO A LA CUENCA DEL EBRO SE REFIERE, ESTA COMPLETAMENTE EDITADA



DESIGNACION DE HOJAS A ESCALA 1:25.000 CON RELACION A LAS 1:50.000

31-73 933-IV	32-73 933-1
26-37 933	
31-74 933-III	32-74 933-II

26-37 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DE LA NUEVA CARTOGRAFIA MILITAR SERIE "L"
 933 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DEL I.G.N. Y DEL M.T.N. EDICION MILITAR
 52-73 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:25.000 DE SERIE "SV" CON RELACION A LA SERIE "L"
 933-IV NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:25.000 CON RELACION A LAS 1:50.000 DEL I.G.N. Y DEL M.T.N. EDICION MILITAR

M E D I T E R R A N E O

CF | DF

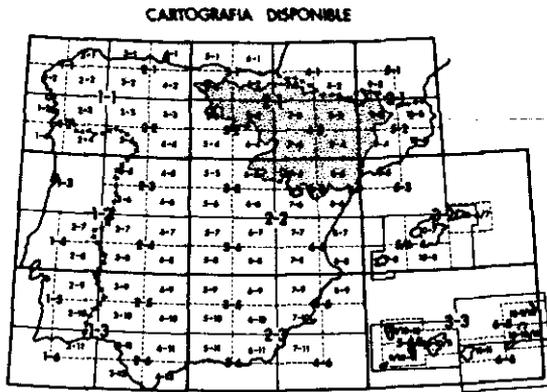
LEYENDA:

CLASIFICACION DE LAS ZONAS		
TIPOLOGIA	PRIORIDAD	VALOR DE LA MATRIZ DE IMPACTO
	MINIMA	≤ 40
	INTERMEDIA	$\geq 40 < 80$
	MAXIMA	≥ 80
	NUMERO DE ZONA	
	IDENTIFICACION DE HIDROGRAMA	

SIMBOLOS:

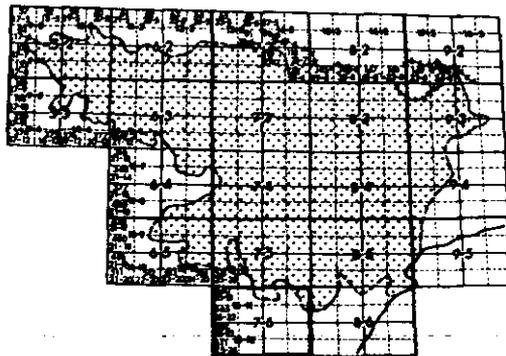
	CARRETERAS		Torrubiano poblados de 1.000 a 5.000 hab.
	FERROCARRIL		LINEA ELECTRICA DE 380 Kv.
	FRONTERA		LINEA ELECTRICA DE 220 Kv.
	LIMITE DE PROVINCIA		LINEA ELECTRICA DE 110y132 Kv.
	LIMITE CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL EBRO		LINEA ELECTRICA DE 45 a 100 Kv.
	LIMITE DE CUENCA		LINEA ELECTRICA DE 45 a 100%.
	ALBACETE ciudades de 25.000 a 200.000 hab.		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 300 Kv.
	La Roda poblaciones de 5.000 a 25.000 hab.		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 220 Kv.
			CENTRAL HIDRAULICA
			CENTRAL TERMICA CLASICA
			CENTRAL TERMICA NUCLEAR
			SUBSTACION
			LIMITE DE COMUNIDAD AUTONOMA
			LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 110 a 132 Kv.
			LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 45 a 100 Kv.





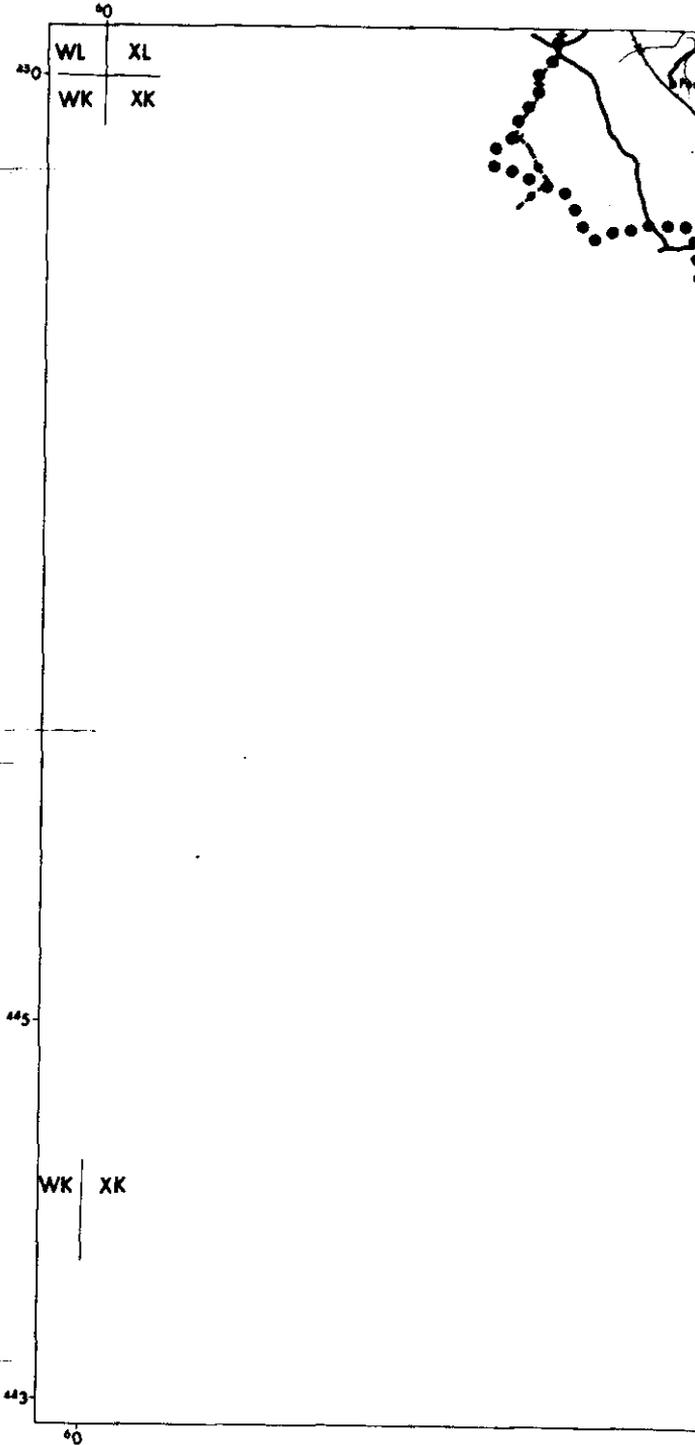
DESIGNACION Y DISTRIBUCION EN HOJAS DE LA PENINSULA IBERICA, ISLAS BALEARES E ISLAS CANARIAS A ESCALAS 1:800.000, 1:400.000 Y 1:200.000
 2-1 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:800.000
 2-2 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:400.000
 2-3 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:200.000
 7-1 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:200.000
 [Hatched box] HOJAS UTILIZADAS A ESCALA 1:200.000 PARA LA CONFECCION DEL MAPA DE RIESGOS POTENCIALES

DESIGNACION Y DISTRIBUCION DE HOJAS A ESCALAS 1:100.000 Y 1:50.000 CON RELACION A LAS UTILIZADAS A ESCALA 1:200.000



7-8 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:200.000
 12-18 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:100.000
 26-32 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DE LA NUEVA CARTOGRAFIA MILITAR SERIE "L"
 93-94 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:25.000 DEL INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL Y DEL MAPA TOPOGRAFICO NACIONAL EDICION MILITAR
 [Dotted box] EXTENSION DE LA CUENCA DEL EBRO

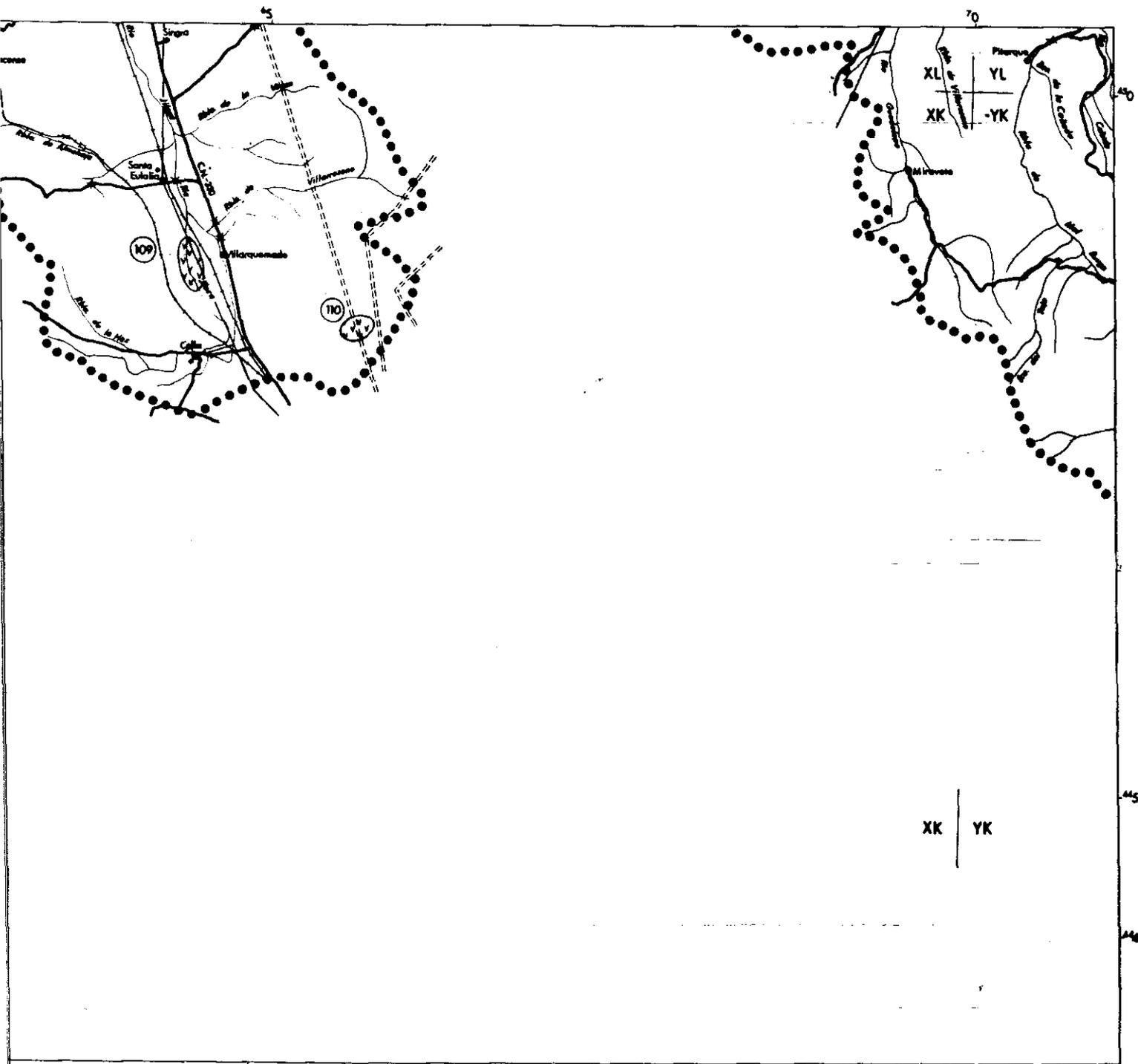
TODA LA CARTOGRAFIA RESEÑADA POR CUANTO A LA CUENCA DEL EBRO SE REFIERE, ESTA COMPLETAMENTE EDITADA



DESIGNACION DE HOJAS A ESCALA 1:25.000 CON RELACION A LAS 1:50.000

31-73 933-IV	32-73 933-I
26-37 933	
31-74 933-III	32-74 933-II

26-37 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DE LA NUEVA CARTOGRAFIA MILITAR SERIE "L"
 933 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DEL I.G.N. Y DEL M.T.N. EDICION MILITAR
 32-73 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:25.000 DE LA SERIE "SV" CON RELACION A LA SERIE "L"
 933-IV NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:25.000 CON RELACION A LAS 1:50.000 DEL I.G.N. Y DEL M.T.N. EDICION MILITAR



LEYENDA:

CLASIFICACION DE LAS ZONAS

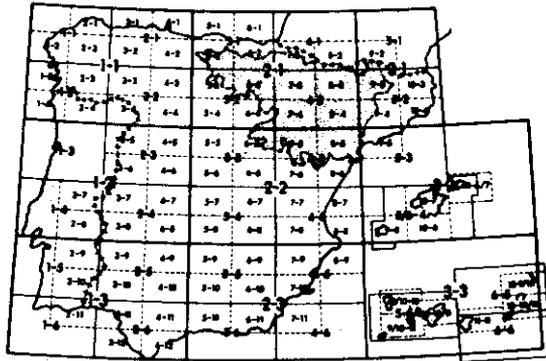
TIPOLOGIA	PRIORIDAD	VALOR DE LA MATRIZ DE IMPACTO
	MINIMA	≤ 40
	INTERMEDIA	$> 40 \text{ y } < 80$
	MAXIMA	≥ 80
	NUMERO DE ZONA	
	IDENTIFICACION DE HIDROGRAMA	

SIMBOLOS:

	CARRETERAS		Torreblanca poblados de 1.000 a 5.000 hab.		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 110 a 132 Kv.
	FERROCARRIL		LINEA ELECTRICA DE 380 Kv.		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 45 a 100 Kv.
	FRONTERA		LINEA ELECTRICA DE 220 Kv.		CENTRAL HIDRAULICA
	LIMITE DE PROVINCIA		LINEA ELECTRICA DE 110 y 132 Kv.		CENTRAL TERMICA CLASICA
	LIMITE CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL EBRO		LINEA ELECTRICA DE 45 a 100 Kv.		CENTRAL TERMICA NUCLEAR
	LIMITE DE CUENCA		ALBACETE ciudades de 25.000 a 200.000 hab.		SUBESTACION
	ALBACETE ciudades de 25.000 a 200.000 hab.		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 380 Kv.		LIMITE DE COMUNIDAD AUTONOMA
	La Rada poblaciones de 5.000 a 25.000 hab.		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 220 Kv.		

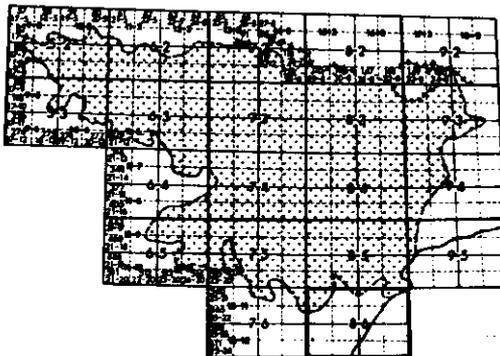


CARTOGRAFIA DISPONIBLE



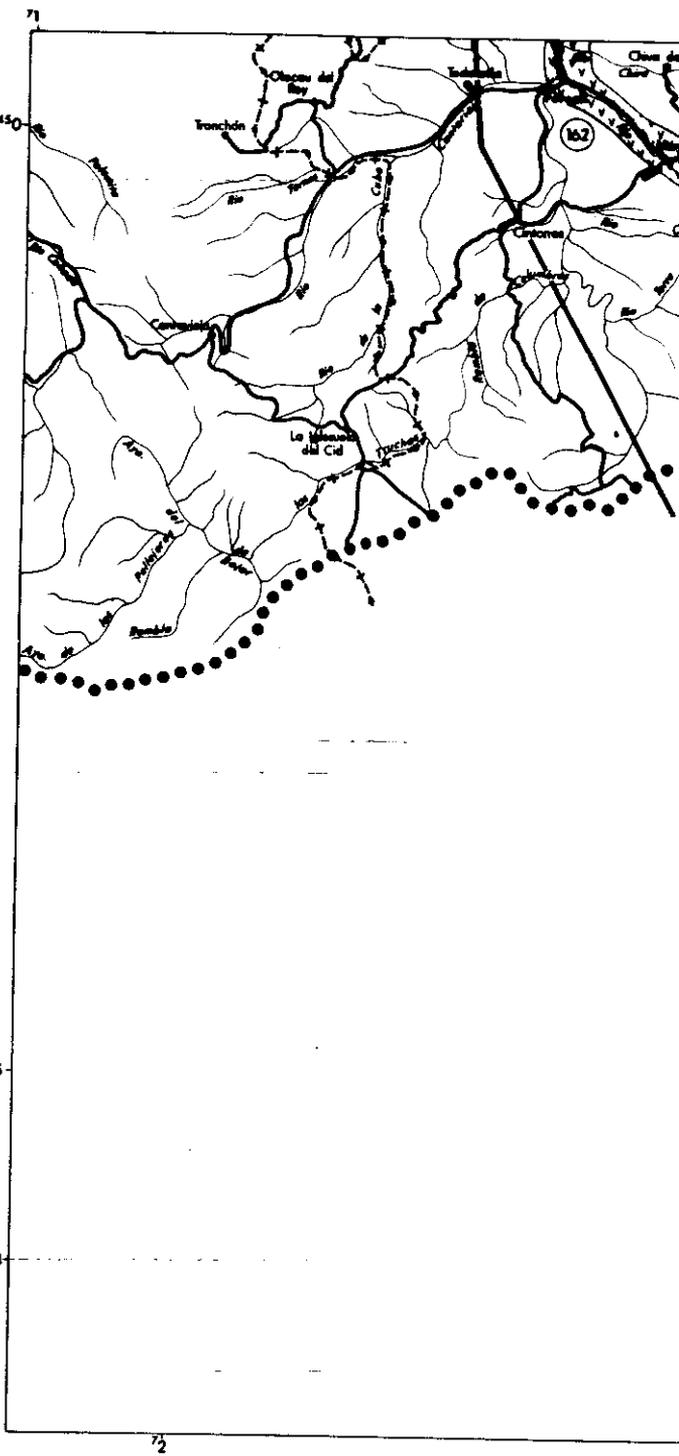
DESIGNACION Y DISTRIBUCION EN HOJAS DE LA PENINSULA IBERICA, ISLAS BALEARES
E ISLAS CANARIAS A ESCALAS 1:800.000, 1:400.000 Y 1:200.000
2-1 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:800.000
3-2 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:400.000
7-6 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:200.000
[] HOJAS UTILIZADAS A ESCALA 1:200.000 PARA LA
CONFECCION DEL MAPA DE RIEBGO POTENCIALES

DESIGNACION Y DISTRIBUCION DE HOJAS A ESCALAS
1:100.000 Y 1:50.000 CON RELACION A LAS UTILIZADAS
A ESCALA 1:200.000



7-8 NUMERACION DE LA HOJA A
ESCALA 1:200.000
13-16 NUMERACION DE LA HOJA A
ESCALA 1:100.000
26-28 NUMERACION DE LA HOJA A
ESCALA 1:50.000 DE LA NUEVA
CARTOGRAFIA MILITAR SERIE "L"
32a NUMERACION DE LA HOJA A
ESCALA 1:50.000 DEL INSTITUTO
GEOGRAFICO NACIONAL Y DEL
MAPA TOPOGRAFICO NACIONAL
EDICION MILITAR
[] EXTENSION DE LA CUENCA DEL EBRO

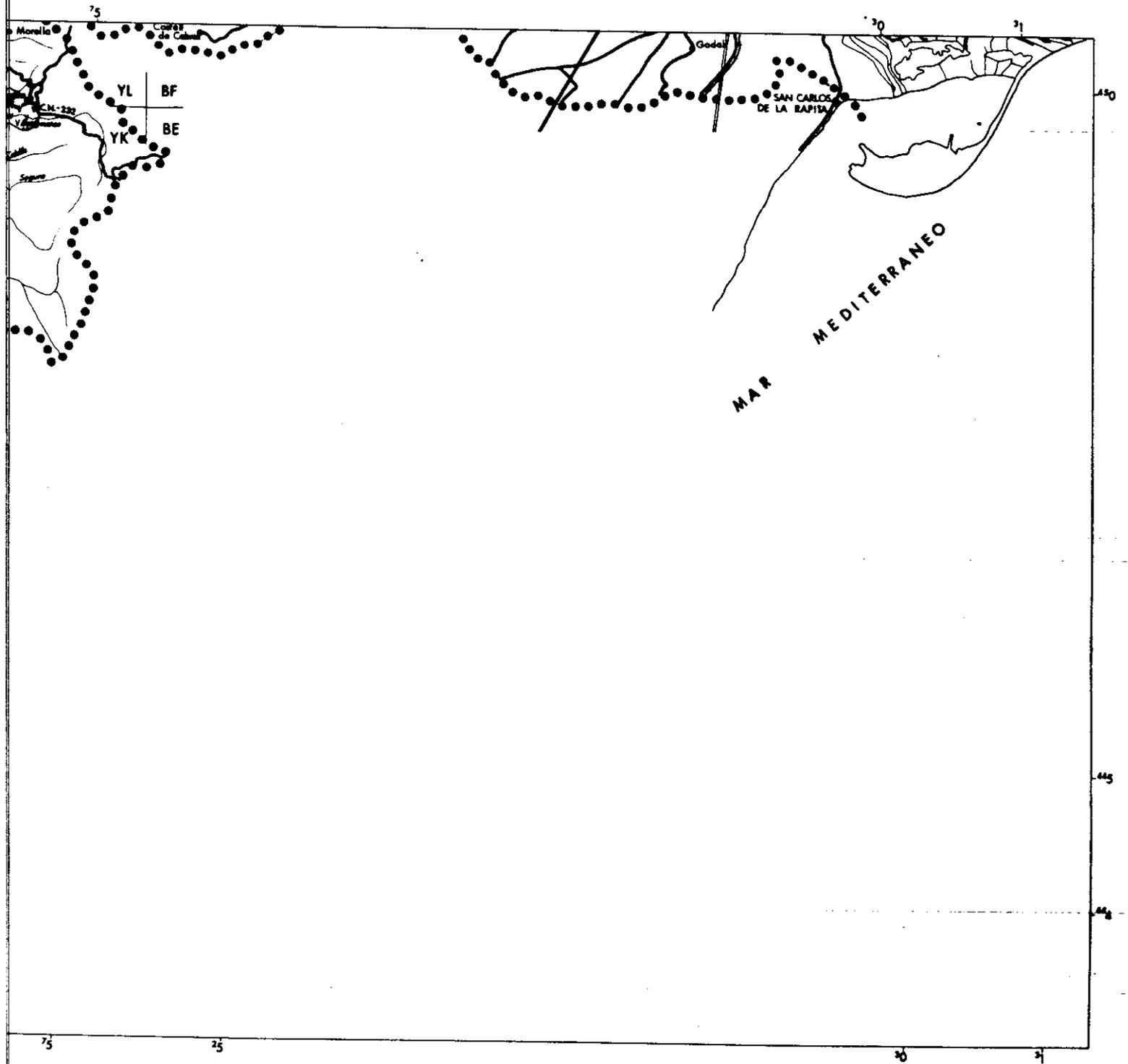
TODA LA CARTOGRAFIA RESEÑADA POR CUANTO A LA CUENCA
DEL EBRO SE REFIERE, ESTA COMPLETAMENTE EDITADA



DESIGNACION DE HOJAS A ESCALA 1:25.000 CON RELACION A LAS 1:50.000

51-73 933-IV	52-73 933-1
26-37 933	
51-74 933-11	52-74 933-11

26-37 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DE
LA NUEVA CARTOGRAFIA MILITAR SERIE "L"
933 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000 DEL
I.G.N. Y DEL M.T.N. EDICION MILITAR
52-73 NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:25.000 DE LA
SERIE "SV" CON RELACION A LA SERIE "L"
933-IV NUMERACION DE LA HOJA A ESCALA 1:25.000 CON
RELACION A LAS 1:50.000 DEL I.G.N. Y DEL M.T.N.
EDICION MILITAR



LEYENDA:

CLASIFICACION DE LAS ZONAS

TIPOLOGIA	PRIORIDAD	VALOR DE LA MATRIZ DE IMPACTO
	MINIMA	≤ 40
	INTERMEDIA	> 40 y < 80
	MAXIMA	> 80
	NUMERO DE ZONA	
	IDENTIFICACION DE HIDROGRAMA	

SIMBOLOS:

	CARRETERAS		Torreblanca poblados de 1.000 a 5.000 hab.		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 110 a 132 Kv.
	FERROCARRIL		LINEA ELECTRICA DE 380 Kv.		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 45 a 100 Kv.
	FRONTERA		LINEA ELECTRICA DE 220 Kv.		CENTRAL HIDRAULICA
	LIMITE DE PROVINCIA		LINEA ELECTRICA DE 110 y 132 Kv.		CENTRAL TERMICA CLASICA
	LIMITE CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL EBRO		LINEA ELECTRICA DE 45 a 100 Kv.		CENTRAL TERMICA NUCLEAR
	LIMITE DE CUENCA		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 380 Kv.		SUBSTACION
	ALBACETE ciudades de 25.000 a 200.000 hab.		LINEA ELECTRICA EN CONSTRUCCION DE 220 Kv.		LIMITE DE COMUNIDAD AUTONOMA
	La Roda poblaciones de 5.000 a 25.000 hab.				



1.- ESTUDIOS, INFORMES Y PROYECTOS DE LA C.H.E.

1.1. Correspondencia Oficial y Expedientes.

- 1.1.1 Carta del alcalde de Plasencia de Jalón a la C.H.E. 21 de Mayo de 1.946.
- 1.1.2 Carta del alcalde del Ayuntamiento de la Villa de Nuez de Ebro al ingeniero de la C.H.E. Febrero 1.952.
- 1.1.3 Carta del alcalde de Cosuenda a C.H.E. 13 de Junio de 1.954
- 1.1.4 Carta del alcalde de Alhama al gobernador. 23 de Septiembre de 1.954.
- 1.1.5 Carta del alcalde de Cintruénigo al director de la C.H.E. 24 de Julio de 1.956.
- 1.1.6 Carta del presidente del Sindicato de Riegos de Corella al director de la C.H.E. 16 de Mayo de 1.958.
- 1.1.7 Carta del alcalde de Cervera del Río Alhama a C.H.E. 2 de Agosto de 1.958.
- 1.1.8 Carta del presidente de la Comunidad de regantes de Cintruénigo al director de la C.H.E. 19 de Agosto de 1.958.
- 1.1.9 Carta de la C.H.E. 12 de Enero de 1.960.
- 1.1.10 Cartas del alcalde de Villanueva de Jiloca a C.H.E. Octubre 1.960.
- 1.1.11 Carta del alcalde del Ayuntamiento de Pina de Ebro dirigida al ingeniero de la C.H.E. 15 de Mayo de 1.961.
- 1.1.12 Carta del guarda a C.H.E. 29 de Noviembre de 1.961.
- 1.1.13 Carta de los dueños del Balneario de "Terma Pallarés" de Alhama de Aragón. 4 de Diciembre de 1.961.
- 1.1.14 Instancia del Ayuntamiento de Calatayud y Ateca a la C.H.E. 5 de Febrero de 1.962.

- 1.1.15 Carta del alcalde de Terrer al ministro. 14 de Diciembre de 1.962.
- 1.1.16 Carta del Ayuntamiento de Benasque a la Dirección General de Colonización. 22 de Octubre de 1.963.
- 1.1.17 Telegrama del alcalde de Jaraba a C.H. 19 de Enero de 1.966
- 1.1.18 Instancia del Sr. Director General de Obras Hidráulicas. Zaragoza, 22 de Noviembre de 1.966.
- 1.1.19 Escrito del Ayuntamiento de Miranda de Ebro a la C.H.E. 9 de Enero de 1.967.
- 1.1.20 Carta de la Comisión especial de Vegas de Calatayud a C.H.E 24 de Noviembre de 1.967.
- 1.1.21 Moción de la Alcaldía - Presidencia de Tarazona. 28 de Mayo de 1.969.
- 1.1.22 Carta del alcalde de Tarazona al gobernador civil de Zaragoza. 4 de Junio de 1.977.
- 1.1.23 Carta del alcalde de Tarazona a la C.H.E. e informe de los Servicios Técnicos del Ayuntamiento. Noviembre, 1.980.
- 1.1.24 Escrito de la Alcaldía de Cascante a C.H.E.
- 1.1.25 Carta del Gobernador Civil de Zaragoza a la Dirección de Obras Hidráulicas.
- 1.1.26 Carta del alcalde del Ayuntamiento de Velilla de Ebro dirigida al ingeniero de la C.H.E.
- 1.1.27 Escrito del gobernador civil de Zaragoza a la Dirección General de Obras Hidráulicas.
- 1.1.28 Expediente sobre corrección del Jiloca en Morata por avenidas de 1.951.
- 1.1.29 Expediente sobre correcciones del Jiloca en Daroca. 19 de Noviembre de 1.956.

- 1.1.30 Expediente sobre desbordamiento del Jiloca. 18 de Junio de 1.957.
- 1.1.31 Expediente sobre corrección del río Jiloca. Año 1.960.
- 1.1.32 Expediente sobre la defensa del río Ega a su paso por Estella. Año 1.961.
- 1.1.33 Expediente sobre la avenida del río Jalón. Año 1.961.
- 1.1.34 Expediente sobre la necesidad del proyecto de defensa del río Ebro por avenidas. Año 1.961.
- 1.1.35 Expediente sobre defensa de Azagra y su huerta contra las avenidas del río Ebro. Año 1.961.
- 1.1.36 Expediente sobre reconstrucción de defensas en "Soto Con-
tiendas", "Soto Bartolo", "Soto Nuevo" y "Soto Cañas", en
Villafranca (Navarra). Año 1.961.
- 1.1.37 Expediente sobre el plan de protección contra las avenidas
del río Ebro en las riberas de Navarra y Rioja afectadas
por desbordamiento del año 1.959.
- 1.1.38 Expediente sobre el primer grupo de obras de encauzamiento
y defensa del río Jiloca. Año 1.962.
- 1.1.39 Expediente solicitando dragado del Jalón y Jiloca. 16 de
Marzo de 1.962.
- 1.1.40 Expediente del año 1.963. Muro de defensa del río Jalón.
Petición de la Alcaldía de Embid de la Ribera.
- 1.1.41 Expediente del año 1.978. Defensa de la M.I. del río Ega
en el paraje "Saladillo" en Labeaga (Navarra).
- 1.1.42 Expediente sobre conservación de obras de defensa. Paraje
"Ramillo". Azagra (Navarra).
- 1.1.43 Expediente sobre defensa del río Aragón en "Soto del Frai-
le". Villafranca (Navarra).

- 1.1.44 Expediente defensa del río Arga en Berbinzana (Navarra).
- 1.1.45 Expediente sobre defensa del río Arga en el paraje "El Plantio" en Larraga (Navarra).
- 1.1.46 Expediente sobre defensa del río Arga entre Peralta y Falces.
- 1.1.47 Expediente sobre defensas en Bisaurri.
- 1.1.48 Expediente sobre defensas del Ebro en el Bco. de San Gregorio de Tudela.
- 1.1.49 Expediente sobre defansa del Ebro en el Soto La Veguilla. Andosilla (Navarra).
- 1.1.50 Expediente sobre el encauzamiento del río Linares a su paso por la población de Mendavia.
- 1.1.51 Expediente de C.H.E. solicitando la ayuda del Estado para la ejecución de Obras de defensa del río Gállego.
- 1.1.52 Expediente sobre la reparación de daños ocasionados por el río Ebro en obras de defensa realizadas por la C.H.E. en la M.D. y otros puntos.
- 1.1.53 Expediente sobre reparación del dique traslapuente en Tudela.
- 1.1.54 Expediente sobre la urgente reparación de daños causados en las defensas de la M.I. del río Ebro en Tudela.
- 1.1.55 Expediente sobre el río Jiloca en Daroca.
- 1.1.56 Expediente sobre daños provocados por el río Jalón en Calatayud.
- 1.1.57 Expediente sobre daños provocados por el río Jalón en Terrer (Zaragoza).
- 1.1.58 Expediente sobre daños producidos por la riada de 27 de julio de 1.963 en Celadras (Teruel).

- 1.1.59 Expediente sobre daños causados por el río Manubles en Torrelapaja y Berdejo (Zaragoza).
- 1.1.60 Expediente sobre daños producidos por los ríos Aragón en Caparroso y el río Arga en Peralta y Funes.
- 1.1.61 Expediente sobre daños producidos por los desbordamientos de los ríos: Ebro en Andosilla, Villafranca y Santaguda; ríos Ega, Arga y Aragón.
- 1.1.62 Expediente sobre daños causados por el arroyo Elorz en el barrio de Echavacoiz (Pamplona).
- 1.1.63 Expediente sobre daños producidos por la riada de la primavera de 1.977 en los términos municipales de Andosilla (Ebro), Peralta (Arga) y Caparroso (Aragón).
- 1.1.64 Expediente sobre daños provocados por las crecidas del río Arga en Peralta.
- 1.1.65 Expediente sobre daños ocasionados por la riada del Jalón en Mayo de 1.971 en la localidad de Calatayud.
- 1.1.66 Expediente sobre daños producidos en obras de defensa contra el río Jiloca en los siguientes términos municipales: Luco, Burbáguena, Báguena, Daroca, Velilla de Jiloca, Maluenda y Calatayud; a raíz de las inundaciones producidas en el invierno de 1.959 - 60.
- 1.1.67 Expedientes sobre daños producidos en las localidades de Arándiga, Morata de Jalón, Chodes y Calatayud por la riada de Mayo de 1.956.
- 1.1.68 Expediente sobre la avenida de Enero de 1.951 del río Aragón en Artieda (Zaragoza).
- 1.1.69 Expediente sobre daños causados por los ríos Jalón y Manubles en Ateca.
- 1.1.70 Expediente sobre daños producidos en los términos de Calatayud, Cifuentes y Huérmeda por las avenidas de Noviembre de 1.967.

- 1.1.71 Expediente sobre daños producidos en Embid de la Ribera por las avenidas del río Jalón en los años 1.955 y 1.961.
- 1.1.72 Expediente sobre defensas de la margen derecha del río Ebro en Gallur (Zaragoza).
- 1.1.73 Expediente sobre ampliación de defensas de la huerta baja de Gallur.
- 1.1.74 Expediente sobre el puente de Gallur y la carretera a Sangüesa.
- 1.1.75 Expediente sobre la reconstrucción del terraplén de defensa de la huerta de Gelsa con motivo de la avenida de Enero de 1.961 del río Ebro.
- 1.1.76 Expediente sobre daños producidos en la localidad Morata de Jiloca por el río Jiloca en 1.959.
- 1.1.77 Expediente sobre daños producidos en la localidad de Morata de Jiloca por el río Jiloca en Mayo de 1.956.
- 1.1.78 Expediente sobre avenidas del río Jiloca en Montón.
- 1.1.79 Expediente sobre avenidas del río Onsella en el término municipal de Urriés y Navardún.
- 1.1.80 Expediente sobre avenidas del río Ebro en Novillas.
- 1.1.81 Expediente sobre el río Glera en Villalobar de Rioja.
- 1.1.82 Expediente de la avenida del 5 y 6 de Enero de 1.969, en Santo Domingo de la Calzada.
- 1.1.83 Expediente sobre daños producidos en Fayos por las avenidas de los ríos Queiles y Val.
- 1.1.84 Expediente sobre los daños producidos por el río Ebro en los términos municipales de Pina de Ebro y Remolinos (Zaragoza).

1.2 Estudios e informes Confederación Hidrográfica del Ebro.

- 1.2.1 "Memoria referente al orden de prelación de obras propuestas en las cuencas de los ríos Guadalope, Martín y Matarraña" . Ing. Eduardo Elío. Año 1.900.
- 1.2.2 "Examen del proyecto de defensa de Consuenda. 7 de Agosto de 1.917.
- 1.2.3 "Informe sobre el estudio de obras complementarias de las defensas contra el río Jalón en Plasencia de Jalón (Zaragoza)", Jefatura de Aguas. 28 de Junio de 1.946.
- 1.2.4 "Informe sobre las inundaciones del Barrio de la Estación de Calatayud". Zaragoza. Mayo, 1.957.
- 1.2.5 "Avance de Plan de Protección contra las avenidas del Ebro; de los regadíos de la Ribera Navarra, correspondientes a los términos de Azagra y Milagro, afectados por los desbordamientos de Diciembre de 1.959".
- 1.2.6 "Graves inundaciones por el desbordamiento del río Ebro". Pamplona, 16 de Diciembre de 1.959.
- 1.2.7 "Informe del Ingeniero Jefe de la Confederación Hidrográfica del Ebro". 19 de Enero de 1.960.
- 1.2.8 "Primera impresión acerca de las avenidas de fin de año en los principales afluentes del Ebro en la provincia de Navarra". Pamplona, 7 de Enero de 1.961.
- 1.2.9 "Informes sobre posibles daños causados por el desbordamiento del río Ebro en las Riberas Navarra y Riojana durante los últimos días de 1.960 y comienzo de 1.961". Zaragoza, 7 de Enero de 1.961.
- 1.2.10 "Informe sobre efectos producidos por la riada de Noviembre de 1.961 del Jalón". Diciembre, 1.961.
- 1.2.11 "Informe sobre los daños causados por la avenida extraordinaria del río Ebro, durante los días 11 y 12 de Noviembre de 1.966 en las obras de reconstrucción urgente de las de protección de regadíos y márgenes afectadas por las

inundaciones del río Ebro en Enero de 1.961 en la zona 12 (Zaragoza)", 25 de Noviembre de 1.966.

- 1.2.12 "Informe del Director General de Obras Hidráulicas al Gobernador de Navarra y al Ministro de Obras Públicas. 28 de Diciembre de 1.968.
- 1.2.13 "Informe sobre obras de reparación de los destrozos causados por las avenidas del Queiles a su paso por Tarazona". Enero, 1.970.
- 1.2.14 "Informe relativo a la instancia por el Sr. Alcalde de Logroño, solicitando ayuda del Estado para el proyecto y construcción de una obra de defensa de la margen derecha del río Ebro a su paso por dicha ciudad". Logroño, 15 de Abril de 1.970.
- 1.2.15 "Estudio de las avenidas del río Aragón". Centro de Estudios Hidrográficos. Madrid, Octubre de 1.981.
- 1.2.16 "Informe relativo a la solicitud presentada por el Alcalde de Cabanillas (Navarra), en súplica de auxilio económico del Estado para la ejecución de las obras de defensa de la huerta de dicha localidad, y contra los daños producidos por el río Ebro".

1.3 Proyectos.

- 1.3.1 "Anteproyecto de las obras para la defensa de la población de Ateca contra las avenidas del río Jalón". Ing. Antonio Fernández de Navarrete. Año 1.896.
- 1.3.2 "Proyecto de Embalse de la Peña". Ing. Antonio Lasierra y J.M^a Royo Vilanova. Año 1.900.
- 1.3.3 "Proyecto de un pantano sobre el río Gállego en la Peña y Plano del Puente". Teruel. Ing. Antonio Lasierra y J.M^a Royo Vilanova. Año 1.900.
- 1.3.4 "Proyecto de obras necesarias para cubrir el cauce del río Huerva en el trozo situado frente a las Facultades de Medicina y Ciencias de Zaragoza". Ing. Miguel Mantecar. Año 1.900.
- 1.3.5 "Proyecto de Embalse en Cueva de Foradada". Eduardo Elío. Año 1.903.
- 1.3.6 "Proyecto del Pantano de Peña (Cuenca del Río Matarraña). Ing. Eduardo Elío. Año 1.905.
- 1.3.7 "Proyecto de encauzamiento del río Ebro en Gallur". Ing. N. Liria y Alnor. Año 1.909.
- 1.3.8 "Proyecto general de un Plan de Riegos en el Alto Aragón". Ing. Rafael Izquierdo y Félix de los Ríos Martín. Año 1.910
- 1.3.9 "Proyecto del Pantano de Gallipuen de Alcorisa". Ing. Antonio Lasierra. Año 1.910.
- 1.3.10 "Proyecto de aliviadero de superficie. Pantano de la Peña en el Gállego. Huesca". Ing. Bello Severino. Año 1.910.
- 1.3.11 "Proyecto del Pantano de Vadiello. Río Guatizalema . Provincia de Huesca". Ing. Joaquín Cajal Losada. Año 1.911.

- 1.3.12 "Proyecto de recrecimiento del Pantano de Mezalocha". Zaragoza. Ing. Antonio Lasierra. Año 1.911.
- 1.3.13 "Proyecto del Pantano de Villagorda sobre el río Pancrudo" Teruel. Ing. Nicolás Liria. Año 1.911.
- 1.3.14 "Proyecto del Pantano de Josa". Ing. Nicolás Liria. Año 1.911.
- 1.3.15 "Proyecto reformado del Pantano Pena". Ing. Manuel López Hernando. Año 1.917.
- 1.3.16 "Proyecto del Pantano "Las Torcas"". Zaragoza. Ing. Nicolás Liria. Año 1.922
- 1.3.17 "Proyecto reformado del aliviadero de superficie en el Pantano de Gallipuen de Alcorisa". Teruel. Ing. Francisco Checa Toral. Año 1.925.
- 1.3.18 "Proyecto de encauzamiento y desviación del Barranco de Soria en Calatayud". Zaragoza. Ing. Francisco Fernández Fritschi. Año 1.925.
- 1.3.19 "Proyecto de consolidación de la Presa de Pina". Ing. Joaquín Gallego. Año 1.925.
- 1.3.20 "Proyecto de Defensa de Benasque contra el río Esera y de Anciles contra el Barranco Remascaró". Ing. Francisco Fernández Fritschi. Año 1.926.
- 1.3.21 "Proyecto de reforma del sistema de evacuación de avenidas en la Presa de Biscarrués". Huesca. Ing. José Nuñez Casquete. Año 1.927.
- 1.3.22 "Proyecto de defensas de la huerta de Novillas (Zaragoza)". Ing. Jose M^a Pala Catarineu. Año 1.930.
- 1.3.23 "Proyecto reformado de las defensas de la Huerta Baja de Gallur". Zaragoza. Ing. Jose M^a Pala Catarineu. Año 1.931.
- 1.3.24 "Proyecto de defensa de la Margen Derecha del río Ebro en Gallur". Zaragoza. Ing. Jose M^a Pala Catarineu. Año 1.931.

- 1.3.25 "Proyecto de defensas contra el río Ebro en Utebo". Zaragoza. Ing. José M^a Pala Catarineu. Año 1.931.
- 1.3.26 "Proyecto de defensas contra el río Ebro en Cabañas de Ebro". Año 1.931.
- 1.3.27 "Proyecto de Obras Complementarias del Embalse de Pina". Ing. Primitivo M^a Sagasta. Año 1.932.
- 1.3.28 "Proyecto del Pantano de Lechago sobre el río Pancrudo". Teruel. Ing. Francisco Checa Toral. Año 1.932.
- 1.3.29 "Proyecto de la tranquera en el río Piedra". Ing. Francisco Checa Toral. Año 1.933.
- 1.3.30 "Proyecto del Pantano de la Balma". Teruel. Ing. Francisco Checa Toral. Año 1.933.
- 1.3.31 "Proyecto de dique de defensa en Plasencia de Jalón". Zaragoza. Ing. José M^a Pala Catarineu. Año 1.933.
- 1.3.32 "Proyecto de Reparación del cauce del río Jiloca en Daroca y Fuentes". Zaragoza. Ing. Mariano Vicente y García. Año 1.933.
- 1.3.33 "Proyecto de Defensas contra las inundaciones del río Ebro en Pina de Ebro". Zaragoza. Ing. M. Vicente y García - Cervino. Año 1.933.
- 1.3.34 "Proyecto de defensas contra las avenidas del Barranquillo y del río Fresno en Cariñena". Ing. José M^a Pala Catarineu. Año 1.934.
- 1.3.35 "Proyecto de defensas de la vega del Jiloca en Daroca". Ing. José M^a Pala Catarineu. Año 1.934.
- 1.3.36 "Proyecto de encauzamiento del río Huerva en Zaragoza". Ing. José M^a Pala Catarineu. Año 1.934.
- 1.3.37 "Proyecto de encauzamiento del Barranco de la Sierra a su paso por Cosuenda". Zaragoza. Ing. Jesús Ramírez Rubio. Año 1.934.

- 1.3.38 "Defensa del Barrio de Arrabal en la Margen izquierda del Ebro en Zaragoza". Ing. Santiago G. Fuentes. Año 1.935.
- 1.3.39 "Proyecto reformado de aprovechamiento de la Presa de Pina de Ebro". Ing. Primitivo M^a Sagasta. Año 1.937.
- 1.3.40 "Proyecto de Obras de defensa de la acequia de la Hermandad en término municipal de Bárboles". Zaragoza. Ing. Manuel Fernández Durán. Año 1.938.
- 1.3.41 "Proyecto de defensas del río Ebro, término municipal de Villafranca de Ebro". Zaragoza. Ing. Luis de Fuentes López. Año 1.938.
- 1.3.42 "Proyecto de reparación de la Presa de Pina". Ing. Luis de Fuentes López. Año 1.940.
- 1.3.43 "Proyecto definitivo de reparación de la Presa de Sena". Huesca. Ing. Jose M^a Pala Catarineu. Año 1.940.
- 1.3.44 "Proyecto reformado de las defensas en la margen izquierda del río Ebro". Zaragoza. Ing. Blas Berní Villegas. Año 1.941.
- 1.3.45 "Proyecto de corta y encauzamiento del río Jalón en la vega de Recuenco de Calatayud". Ing. Manuel Fernández Durán. Año 1.941.
- 1.3.46 "Proyecto de defensa de la margen izquierda del Ebro en término municipal de Velilla de Ebro". Zaragoza. Ing. José M^a Palá Catarineu. Año 1.941.
- 1.3.47 "Liquidación de las obras de construcción del Azud de Urbán". Ing. Félix Casaus Irisarri. Año 1.943.
- 1.3.48 "Proyecto de defensa y encauzamiento de Biescas (Huesca) contra las avenidas del río Gállego". Ing. José M^a Palá Catarineu. Año 1.943.
- 1.3.49 "Proyecto de defensa de la Margen Derecha del río Ebro en Novillas". Zaragoza. Ing. A. García Frias. Año 1.946.

- 1.3.50 "Proyecto de reparación del Azud de Santa María en el río Matarraña". Ing. Cecilio de Roda Cassilleno. Año 1.946.
- 1.3.51 "Proyecto de defensas en los ríos Cinca y Barrosa en la Villa de Bielsa". Ing. Félix Casaus Irisarri. Año 1.949
- 1.3.52 "Proyecto de reparación de la avería del Pantano de San Bartolomé". Zaragoza. Ing. Félix Casaus. Año 1.951.
- 1.3.53 "Defensa de la margen Izquierda del Ebro a su paso por Nuez de Ebro". Zaragoza. Ing. Antonio López. Año 1.952.
- 1.3.54 "Proyecto de prolongación de defensa en la margen derecha del río Ebro en la "Reuelta del Burdelico" Utebo . Zaragoza. Ing. J. Lanaja Bel. Año 1.954.
- 1.3.55 "Proyecto de Corrección del meandro de larambla de Valdeagen en el río Jiloca en término municipal de Villanueva de Jiloca". Zaragoza. Ing. Conrado Sancho Rebullida. 8 de Septiembre de 1.956.
- 1.3.56 "Proyecto de rectificación del cauce del río Jiloca en término de Bágüena (Teruel) partida "El Manzanillo". Ing. Conrado Sancho Rebullida. 20 de Octubre de 1.956.
- 1.3.57 "Proyecto de corrección de la desembocadura del río Jiloca en término municipal de Calatayud". Zaragoza. Ing. José M^a Bovio. Año 1.956.
- 1.3.58 "Proyecto modificado del de defensa del Barrio del Arrabal de Zaragoza". Ing. Gonzalo Sancho de Ibarra. Año 1.956
- 1.3.59 "Proyecto de corrección del cauce del río Ortiz en el cruce de la carretera de Calatayud a Campillo(Zaragoza). Ing. Conrado Sancho Rebullida. Año 1.956.
- 1.3.60 "Proyecto de rectificación y defensa del río Jiloca entre las ramblas Pijorrillo y Cuenca Buena en Luco de Jiloca (Teruel). Ing. Conrado Sancho Rebullida. Año 1.956.
- 1.3.61 "Informe sobre la reconstrucción de defensas de márgenes

- del río Jalón en término de Calatayud(Zaragoza)". Ing. Conrado Sancho Rebullida. Año 1.956.
- 1.3.62 "Proyecto de sustitución del Puente Alto de Maluenda y obras de defensa en el río Jiloca". Ing. Conrado Sancho Rebullida. Año 1.956.
- 1.3.63 "Proyecto de corrección del cauce del río Jiloca en la Partida de Fuente Alda, en término municipal de Báguena." Teruel. Ing. Conrado Sancho Rebullida. Año 1.956.
- 1.3.64 "Proyecto de Rectificación del cauce del río Jalón en el término de Torreguara en término municipal de Calatayud" Ing. Conrado Sancho. Año 1.956.
- 1.3.65 "Proyecto de Corta en el río Jiloca en término municipal de Calatayud". Ing. José M^a Torio Fernández. Año 1.956.
- 1.3.66 "Proyecto de corrección de la desembocadura del río Jiloca en término de Calatayud". Ing. José M^a Torio Fernández. Año 1.956.
- 1.3.67 "Proyecto de corrección de la confluencia de los ríos Jalón y Manubles en la villa de Ateca". Ing. Conrado Sancho Rebullida. Año 1.957.
- 1.3.68 "Proyecto de corrección del río Jalón en Calatayud desde la desembocadura del río Jiloca hasta el muro de Ribera en Calatayud. Ing. Conrado Sancho Rebullida. Año 1.957.
- 1.3.69 "Proyecto de corrección del río Jalón a su paso por Calatayud". Ing. Conrado Sancho Rebullida. Año 1.958.
- 1.3.70 "Proyecto de rectificación del cauce del río Jalón en la partida de Torre de Morisón, término municipal de Terrer. Ing. Ignacio Bodega Echaurre. Año 1.959.
- 1.3.71 "Proyecto de corrección del río Jalón a su paso por la villa de Alhama de Aragón". Ing. Luis Remacha Villar. Año 1.959.

- 1.3.72 "Proyecto de 1º grupo de encauzamiento y defensa del río Jiloca". Ing. Daniel Lambea . Año 1.960.
- 1.3.73 "Proyecto de dique de defensa en Pina de Ebro (Zaragoza). Ing. C. Delgado Yubero. Año 1.961.
- 1.3.74 "Proyecto de defensa parcial de la margen derecha del río Ebro en Alcalá de Ebro(Zaragoza)". Ing. Jaime Fernández Moreno. Año 1.961.
- 1.3.75 "Proyecto de un muro para protección contra las avenidas del río Ebro del pueblo de Cabañas de Ebro". Ing. Jaime Fernández Moreno. Año 1.961.
- 1.3.76 "Proyecto de reparación de un muro de defensa en la margen izquierda del río Tirón desde el puente del ferrocarril de Haro-Ezcaray al de la carretera N-332 en término municipal de Haro". Logroño.
- 1.3.77 "Defensa de las márgenes del río Ebro aguas abajo presa de la Ribera. Provincia de la Rioja y Navarra". Ing. Julio Herraiz Soriano. 4/1.985.
- 1.3.78 "Proyecto de diques para protección contra las avenidas del río Ebro del pueblo y la huerta de Pradilla de Ebro. Ing. Jaime Fernández Moreno. Año 1.961.
- 1.3.79 "Proyecto de consolidación de la Presa de Pina". Ing. Gonzalo Guedea Martín. Año 1.961.
- 1.3.80 "Proyecto de reparación de la rotura de una parte de la coronación de la Presa de Pina". Ing. Gonzalo Guedea Martín.
- 1.3.81 "Proyecto de reconstrucción y refuerzo del terraplén de defensa de la huerta de Gelsa en la margen izquierda del río Ebro (Zaragoza)". Ing. Gonzalo Guedea Martín. Año 1.961.
- 1.3.82 "Proyecto de reconstrucción del muro de defensa de la margen izquierda del río Ebro en término municipal de Nuez de Ebro". Ing. Gonzalo Guedea Martín. Año 1.961.

- 1.3.83 "Proyecto de presa de la Puerta de la Hoz o de la Aldehuela en el río Piedra, término municipal de Liestos (Zaragoza)". Ing. Daniel Lambea. Año 1.961.
- 1.3.84 "Proyecto de construcción del dique de Ranillas en Juslibol (Zaragoza). Ing. G. Sancho de Ibarra. Año 1.961.
- 1.3.85 "Proyecto de defensa y saneamiento de Graus". Ing. Fernando Hué Herrero. Año 1.962.
- 1.3.86 "Proyecto de encauzamiento del río Esera aguas abajo de Campo (Huesca)". Ing. Fernando Hué Herrero. Año 1.962.
- 1.3.87 "Proyecto de reconstrucción de diques y defensas de Soto y Partenchas en término de Juslibol (Zaragoza)". Ing. G. Sancho de Ibarra. Año 1.962.
- 1.3.88 "Proyecto de reconstrucción de diques y defensas en término de Alfocea". Ing. G. Sancho de Ibarra. Año 1.962.
- 1.3.89 "Proyecto de defensas del río Onsella en el término de Urries (Zaragoza)". Ing. Hermenegildo Coarosa Pérez. Año 1.963.
- 1.3.90 "Proyecto de defensas del río Onsella en el término de Navalquín (Zaragoza)". Ing. Hermenegildo Coarosa Pérez. Año 1.963.
- 1.3.91 "Proyecto de prolongación del encauzamiento del barranco Cocalino en Boráu (Huesca)". Ing. Hermenegildo Coarosa Pérez. Año 1.963.
- 1.3.92 "Proyecto de defensa de la margen izquierda del río Ebro en el paraje "El Padro" en Villafranca de Ebro". Ing. Jaime Fernández Moreno. Año 1.963.
- 1.3.93 "Proyecto de defensa de la margen izquierda del río Ebro en los parajes de Soto Matallí en Villafranca de Ebro (Zaragoza)". Ing. Jaime Fernández Moreno. Año 1.963.
- 1.3.94 "Proyecto de defensa de la margen izquierda del río Ebro en el término municipal de Villafranca de Ebro (Zaragoza)

Ing. Jaime Fernández Moreno. Año 1.963.

- 1.3.95 "Proyecto modificado del de encauzamiento del río Esera, aguas arriba de Campo (Huesca). Ing. Fernando Hué Herrero Año 1.963.
- 1.3.96 "Proyecto de reparación y protección de las defensas de Bielsa". Ing. Rafael de Ureña Civeira. Año 1.963.
- 1.3.97 "Proyecto de defensas del río Ara en Broto (Huesca). Ing. José Ignacio Bodega Echaurre. Año 1.964.
- 1.3.98 "Proyecto de defensa de la margen izquierda del río Ebro en los parajes "Campo Cebollero" y "Zapatero" de Luceni". Ing. Jaime Fernandez Moreno. Año 1.964.
- 1.3.99 "Proyecto de prolongación y recrecimiento del muro de defensa de Benasque". Ing. Fernando Hué Herrero. Año 1.964.
- 1.3.100 "Proyecto de reparación urgente del dique de Ranillas en Juslibol (Zaragoza)". Ing. G. Sancho de Ibarra. Año 1.964
- 1.3.101 "Proyecto de reconstrucción del dique de Ranillas en Juslibol (Zaragoza)". Ing. G. Sancho de Ibarra. Año 1.964.
- 1.3.102 "Proyecto de defensas de la margen izquierda del río Esera y la margen derecha del barranco Urmella en Castejón de Sos". Ing. Fernando Hué Herrero. Año 1.965.
- 1.3.103 "Proyecto de reparación de los daños ocasionados por la riada del 6 de Octubre de 1.965 en Huerta de Vero". Ing. Angel Araoz Sanchez-Albornoz. Año 1.966.
- 1.3.104 "Proyecto de reparación de los daños de la riada del 6 de Octubre de 1.965 en la Acequia de San Marcos". Ing. Angel Araoz Sanchez-Albornoz. Año 1.966.
- 1.3.105 "Proyecto de defensas - Daños catastróficos por inundaciones del río Vero en Barbastro". Ing. Fernando Cagigal Gutierrez. Año 1.966.

- 1.3.106 "Proyecto de dragado - daños catastróficos por inundaciones del río Vero en Barbastro". Ing. Fernando Cagigal Gutierrez. Año 1.966.
- 1.3.107 "Proyecto de encauzamiento del río Vero en Barbastro". Ing. Fernando Cagigal Gutierrez. Año 1.966.
- 1.3.108 "Presupuesto para reparación urgente de las márgenes de los ríos Jalón, Jiloca, Manubles y Piedra". Ing. Jaime Fernández Moreno. Año 1.966.
- 1.3.109 "Proyecto de corrección y encauzamiento del río Mesa, en Jaraba". Ing. Jaime Fernández Moreno. Año 1.966.
- 1.3.110 "Proyecto de defensa de la margen derecha del río Esera en Perarrúa (Huesca)". Ing. Fernando Hué Herrero. Año 1.966.
- 1.3.111 "Proyecto de encauzamiento del río Esera en Benasque". Ing. Fernando Hué Herrero. Año 1.966
- 1.3.112 "Proyecto de defensa de la margen izquierda del río Ebro a su paso por Novillas (Zaragoza) paraje "Canteras"". Ing. Jaime Fernández Moreno. Año 1.967.
- 1.3.113 "Proyecto de defensa de la margen derecha del río Ebro a su paso por Boquiñeni (Zaragoza)". Ing. Jaime Fernández Moreno. Año 1.967.
- 1.3.114 "Proyecto de encauzamiento del río Jalón en su confluencia con el río Ebro a su paso por Torres de Berrellém (Zaragoza)". Ing. Jaime Fernández Moreno. Año 1.967.
- 1.3.115 "Proyecto de defensa de la margen izquierda del río Ebro en Pina de Ebro". Ing. Jaime Fernández Moreno. Año 1.967.
- 1.3.116 "Corrección del río Jalón a su paso por Alhama de Aragón" Ing. Jaime Fernández Moreno. Año 1.967.
- 1.3.117 "Proyecto de levantamiento del plano topográfico de la zona de defensa y encauzamiento del río Jalón (Zaragoza).

Ing. Jaime Fernández Moreno. Año 1.967.

- 1.3.118 "Proyecto de defensa de la margen izquierda del río Ebro en "Pina de Ebro" (Zaragoza). Ing. Jaime Moreno Fernández. Año 1.967.
- 1.3.119 "Proyecto de defensa de márgenes en los ríos Jalón, Jiloca Manubles y Piedra (Zaragoza)". Ing. Jaime Fernández Moreno. Año 1.968.
- 1.3.120 "Proyecto de encauzamiento y dragado del río Manubles en el término municipal de Torrelapaja y Berdejo (Zaragoza). Ing. Jaime Fernández Moreno. Año 1.968.
- 1.3.121 "Proyecto de defensa del río Baliera en una finca propiedad de D. José M^a Sorigue Zamorano". Año 1.968.
- 1.3.122 "Proyecto de recrecimiento del pantano de Mediano - Defensas de Ainsa (Huesca)". Ing. José Ignacio Bodega Echaurre
- 1.3.123 "Proyecto de corrección del cauce del río Jalón en el término municipal de Ateca (Zaragoza). Ing. Antonio Ortega Cordovín. Año 1.969.
- 1.3.124 "Proyecto de defensa de la margen izquierda del Ebro junto a la acequia de Pina en término municipal de Osera (Zaragoza)". Ing. Jaime Fernández Moreno. Año 1.970.
- 1.3.125 "Proyecto de encauzamiento del río Jalón en Calatayud (Zaragoza)". INTECSA. Año 1.971.
- 1.3.126 "Proyecto de encauzamiento del río Jalón en Anchada, término municipal de Calatayud (Zaragoza)". Ing. Antonio Ortega Cordovín. Año 1.972.
- 1.3.127 "Proyecto de encauzamiento del río Jiloca en término municipal de Maluenda y Paracuellos (Zaragoza)". Ing. Antonio Ortega Cordovín. Año 1.972.
- 1.3.128 "Proyecto de encauzamiento del río Jalón en el Paraje "Anan", término municipal de Terrer (Zaragoza)". Ing. Antonio Ortega Cordovín. Año 1.972.

- 1.3.129 "Proyecto de 2ª fase de defensas urgentes en los ríos Jalón y Jiloca (Zaragoza). Ing. Antonio Ortega Cordovín Año 1.972.
- 1.3.130 "Proyecto de revestimiento de márgenes en el río Jiloca en Velilla de Jiloca (Zaragoza)". Ing. Antonio Ortega Cordovín. Año 1.972.
- 1.3.131 "Proyecto de defensa del paraje "Villanueva" en término municipal de Mores (Zaragoza)". Ing. Antonio Ortega Cordovín. Año 1.972.
- 1.3.132 "Proyecto de defensa en Bielsa en la margen derecha de los ríos Cinca y Barrosa". Ing. Jaime Fernández Moreno. Año 1.973.
- 1.3.133 "Proyecto de defensa para la protección de la acequia principal de riego y del camino de acceso a la huerta baja contra las avenidas del río Gállego (Huesca)". Ing. Antonio Gómez. Año 1.973.
- 1.3.134 "Proyecto de encauzamiento del río Jalón en Ateca (Zaragoza)". Ing. Antonio Ortega Cordovín. Año 1.973.
- 1.3.135 "Proyecto modificado del de 2ª fase de defensas urgentes en los ríos Jalón y Jiloca (Zaragoza). Ing. Antonio Ortega Cordovín. Año 1.974.
- 1.3.136 "Proyecto de defensa en Fraga de la margen derecha del río Cinca (Huesca)". Ing. Pablo Ugarte Balanzategui. Diciembre, 1.974.
- 1.3.137 "Defensas margen izquierda, Pradilla de Ebro (Zaragoza)". Ing. Antonio Gómez de la Figuera. Año 1.977.
- 1.3.138 "Proyecto de un nuevo canal de descarga en la presa de Biscarriué". Ing. José Cruz. Año 1.977.
- 1.3.139 "Proyecto de sustitución de puente en término municipal de Velilla de Jiloca". Ing. Antonio Ortega Cordovín. Año 1.977.

- 1.3.140 "Proyecto de la prolongación de la defensa del paraje "Bajo las Huertas", en el río Jalón, en término municipal de Terrer". Año 1.977.
- 1.3.141 "Proyecto de Presa en Caspe". Ing. Angel Araoz Sánchez-Albornoz. Año 1.979.
- 1.3.142 "Proyecto de defensas en Pradilla de Ebro y Boquiñeni". Ing. Antonio Ortega Cordovín. 1-1.980.
- 1.3.143 "Consolidación de defensas en las márgenes derechas del Ebro, Utebo (Zaragoza)". Ing. A. Ortega Cordovín. 10-1.980
- 1.3.144 "Defensa de la margen del río Ebro entre la carretera nacional 111 y la Presa del Molino, aguas arriba de la misma". Ing. Julio Herraiz Soriano. 3/1.985.
- 1.3.145 "Proyecto de defensas río Jiloca en el paraje Novella en el término municipal de Fuentes de Jiloca". Ing. Jose A. Vicente Lobera. Año 1.980.
- 1.3.146 "Proyecto de defensa del barranco Arraguas y encauzamiento del río Aragón en Villanua (Huesca). Ing. J. A. Vicente Lobera. Año 1.980.
- 1.3.147 "Proyecto de dragado del río Ebro en los parajes de "La Mejana" y "Lanitre" del término municipal de Gallur (Zaragoza)". Ing. J. A. Vicente Lobera. Febrero, 1.981.
- 1.3.148 "Encauzamiento del río Vero en la zona de la Penilla de Barbastro". Ing. J.A. Vicente Lobera. Junio, 1.981.
- 1.3.149 "Proyecto de muro de defensa para protección contra las avenidas del río Ebro en la partida Huerta Baja en término municipal de Torres de Berrellén (Zaragoza)". Ing. J.A. Vicente Lobera. 6-1.981.
- 1.3.150 "Encauzamiento y corrección del torrente del Foricón en la villa de Plan (Huesca). Ing. J. A. Vicente Lobera. Noviembre, 1.981.

- 1.3.151 "Encauzamiento del río Ara en Broto - indemnización por daños ocasionados por fuerza mayor". Ing. J. A. Vicente Lobera. Noviembre, 1.981.
- 1.3.152 "Proyecto de defensas en el río Jiloca en el término municipal de Villafeliche (Zaragoza)". Ing. J.A. Vicente Lobera. Año 1.981.
- 1.3.153 "Proyecto de tramo final del muro de defensa del casco urbano de Pradilla de Ebro (Zaragoza)". Ing. J.A. Vicente Lobera. Enero, 1.982.
- 1.3.154 "Proyecto de revestimiento con escollera de los muros de defensa de Pradilla de Ebro y Boquiñeni (Zaragoza)". Ing. J. A. Vicente Lobera. Febrero, 1.982.
- 1.3.155 "Encauzamiento del río Ara en Broto -1ª Modificación- " Ing. J.A. Vicente Lobera. Marzo, 1.982.
- 1.3.156 "Defensas del río Gállego en la Paúl (Huesca)". Ing. J.A. Vicente Lobera. Julio, 1.982.
- 1.3.157 "Proyecto de defensa del río Ebro en término municipal de Luceni (Zaragoza)". Ing. J.A. Vicente Lobera. Junio, 1.982.
- 1.3.158 "Defensas en la margen derecha del río Cinca en término municipal de Labuerda (Huesca) - indemnización por daños ocasionados por fuerza mayor - ". Ing. Carlos de Miguel Domínguez. Septiembre, 1.982.
- 1.3.159 "Defensa del río Gállego a su paso por el casco urbano de San Mateo de Gállego - 1ª Fase - ". Ing. Carlos de Miguel Domínguez. Diciembre, 1.982.
- 1.3.160 "Encauzamiento del río Isuela en Huesca". Ing. Carlos de Miguel Domínguez. Año 1.982.
- 1.3.161 "Proyecto de encauzamiento del río Jiloca en Velilla de Jiloca (Zaragoza)". Ing. Carlos de Miguel Domínguez. Año 1.982.

- 1.3.162 "Dragado del río Cámaras a su paso por el término municipal de Letux (Zaragoza)". Ing. J.A. Vicente Lobera. Año 1.982.
- 1.3.163 "Defensas en el río Jiloca en el paraje Novella, término municipal de Fuentes de Jiloca - Indemnización - ". Ing. J. A. Vicente Lobera. Año 1.982.
- 1.3.164 "Estudio. Plan de defensas contra avenidas del río Cinca en el tramo comprendido entre la desembocadura del río Alcanadre y la población de Fraga (Huesca)". Ing. Carlos de Miguel Domínguez. Año 1.983.
- 1.3.165 "Encauzamiento del río Guadalopillo en el término municipal de Alcorisa (Teruel)". Ing. Carlos de Miguel Domínguez Enero, 1.984.
- 1.3.166 "Proyecto de recrecimiento de la presa de Mediano. Ampliación de defensas de Ainsa (Huesca) en la zona de la "Alameda" - Modificado 1º - ". Ing. Carlos de Miguel Domínguez. Mayo, 1.984.
- 1.3.167 "Defensa de la margen izquierda del río Cinca en el paraje de Banastón en término municipal de Ainsa". Ing. Carlos de Miguel Domínguez. Mayo, 1.984.
- 1.3.168 "Defensa de la margen izquierda del río Ara a su paso por Boltaña". Ing. Carlos de Miguel Domínguez. Julio, 1.984.
- 1.3.169 "Defensa de la ribera de Guaso en la margen derecha del río Ara en término municipal de Ainsa ". Ing. Carlos de Miguel Domínguez. Julio, 1.984.
- 1.3.170 "Proyecto de dragado del cauce del río Ribota en el término municipal de Villarroya de la Sierra". Ing. Julio Herraiz Soriano. Año 1.984.
- 1.3.171 "Proyecto de reparación de defensas en la margen derecha del río Jiloca en término municipal de Morata de Jiloca (Zaragoza)". Ing. Julio Herraiz Soriano. Año 1.984.

- 1.3.172 "Defensa de la margen izquierda del río Gállego en la finca "Soto de Lezcano" en el barrio de Montañana (Zaragoza)". Ing. Julio Herraiz Soriano. Febrero, 1.985.
- 1.3.173 "Dragado del río Ebro a su paso por la zona de la partida Codera en término municipal de Novillas (Zaragoza)". Ing. Carlos de Miguel Domínguez. Abril, 1.985.
- 1.3.174 "Proyecto de acondicionamiento del cauce del río Cámaras en término municipal de Aznara (Zaragoza)". Ing. Julio Herraiz Soriano. Año 1.985.
- 1.3.175 "Proyecto de encauzamiento del río Arba de Luesia en la zona regable de Bardenas". Ing. Antonio Gómez de la Figueira.
- 1.3.176 "Defensas contra el río Ebro en Huerta de Juslibol (Zaragoza)".
- 1.3.177 "Proyecto de regulación de los ríos Queiles y Val (Zaragoza)". Ing. José M^a Aizpurúa Albizu. Año 1.965.
- 1.3.178 "Defensa margen izquierda del río Ebro aguas arriba del Pilar (Zaragoza)".
- 1.3.179 "Encauzamiento y defensa del río Cámaras (ó Aguas Vivas) en Letux (Zaragoza)". Ing. José Antonio Vicente Lobera. Año 1.981.
- 1.3.180 "Proyecto de encauzamiento del río Piedra en Cimballa (Zaragoza).
- 1.3.181 "Anteproyecto de Regulación del río Cidacos (Provincia de Soria y Logroño)". Ing. Antonio López Bustos. Año 1.952
- 1.3.182 "Proyecto de calles en huertos del Portillo y nuevo cauce del río Jalón en Arcos de Jalón ". Ing. Manuel Fernández Durán. Año 1.955.
- 1.3.183 "Proyecto de construcción de puente sobre el río Jalón y 2º trozo de la avenida en Arcos de Jalón". Ing. Manuel Fernández Durán. Año 1.955.

- 1.3.184 "Proyecto de defensa de la margen izquierda del río Trueba en Espinosa de los Monteros (Burgos). Ing. Luis Remacha Vilar. Año 1.964.
- 1.3.185 "Proyecto de defensa y encauzamiento del río Jalón en Arcos de Jalón (Soria)". Ing. Antonio Ortega Cordovín. Año 1.971.
- 1.3.186 "Dragado del río Ebro a su paso por Miranda de Ebro (Burgos)". Ing. José Antonio Vicente Lobera. Año 1.981
- 1.3.187 "Encauzamiento y defensa en el río Trueba a su paso por Medina de Pomar (Burgos)". Ing. José A. Vicente Lobera. Año 1.981.
- 1.3.188 "Proyecto de muro de encauzamiento del río Nela en el casco urbano de Villarcayo (Burgos)". Ing. Carlos de Miguel Domínguez. Año 1.983.
- 1.3.189 "Proyecto de corrección de los barrancos de "El Hórcajo y Carramayás"(Guadalajara)". Ing. Conrado Sancho Rebullido. Año 1.952.
- 1.3.190 "Proyecto del Pantano de Os de Balaguer". Ing. Veremundo García. Año 1.908.
- 1.3.191 "Proyecto de defensas del pueblo de Escaló contra las inundaciones del río Noguera Pallaresa (Lérida)". Ing. Veremundo García. Año 1.909.
- 1.3.192 "Proyecto del Pantano de Oliana". Ing. José Martínez Ragón. Año 1.932.
- 1.3.193 "Proyecto de encauzamiento del río Ebro en Tortosa". Ing. Mariano Vicente y García-Cervino. Año 1.933.
- 1.3.194 "Proyecto reformado del encauzamiento del Ebro en Tortosa". Ing. Mariano Cortés. Año, 1.947
- 1.3.195 "Proyecto de encauzamiento y defensa de las márgenes del río Garona en Artiés (Lérida)". Año 1.953.

- 1.3.196 "Proyecto de defensas de la margen izquierda del Ebro en Miravet (Tarragona)". Ing. Gonzalo Guedea. Año 1.960.
- 1.3.197 "Proyecto de defensas de la margen derecha del río Ebro en Jesús y María. Tortosa (Tarragona)". Ing. Gonzalo Guedea Martín. Año 1.961.
- 1.3.198 "Proyecto de defensas en la margen izquierda del río Ebro en Jesús y María. Tortosa. Ing. Gonzalo Guedea Martín. Año 1.961.
- 1.3.199 "Proyecto de ampliación de las defensas de la margen izquierda del río Ebro en Jesús y María. Tortosa". Ing. José M^a Sorigué Zamorano. Año 1.964.
- 1.3.200 "Proyecto de defensa de la margen izquierda del río Ebro en Tortosa". Ing. José M^a Sorigué Zamorano. Año 1.964.
- 1.3.201 "Proyecto reformado del modificado de precios del de defensa de la margen izquierda del río Ebro en término municipal de Miravet (Tarragona)". Ing. José M^a Sorigué Zamorano. Año 1.965.
- 1.3.202 "Proyecto de obras de defensa del Barranco de San Antonio en Rialp (Lérida)". Ing. José M^a Sorigué Zamorano. Año 1.967.
- 1.3.203 "Proyecto de refuerzo de la defensa de la margen izquierda del río Noguera Ribagorzana en Pont de Suert (Lérida)". Ing. José M^a Sorigué Zamorano. Año 1.967.
- 1.3.204 "Proyecto de defensa de la villa de Vilaller en el río Noguera Ribagorzana (Lérida)". Ing. José M^a Sorigué Zamorano. Año 1.968.
- 1.3.205 "Informe de daños en defensas del río Valarties en el término de Alto Aran - Salardú (Lérida)". Ing. Gaspar Zaragoza Gomis. Año 1.978.
- 1.3.206 "Muros de defensa y encauzamiento en ambas márgenes del río Segre, aguas abajo del puente nuevo en Balaguer (Lé-

- rida)". Ing. José Antonio Vicente Lobera Octubre, 1.981.
- 1.3.207 "Proyecto de consolidación del muro de la margen izquierda. Río Cortiella. Término municipal de Porrera". Ing. J.A. Vicente Lobera. Año 1.981.
- 1.3.208 "Defensas en el río Bugía a su paso por las iglesias en el municipio de Sarroca de Belllera (Lérida)". Ing. Carlos Escartín Hernández . Diciembre, 1.983.
- 1.3.209 "Encauzamiento del torrente de Suis a su paso por el casco urbano de Pont de Suert". Enero, 1.984.
- 1.3.210 "Acondicionamiento del cauce del río Segre, en término municipal de Serós (Lérida)". Ing. Julio Herraiz Soriano. Febrero, 1.984.
- 1.3.211 "Acondicionamiento del cauce del río Segre en el tramo Balaguer - Termens - Menarguens (Lérida)". Ing. Julio Herraiz Soriano. Febrero, 1.984.
- 1.3.212 "Defensa y dragado del río Segre en el término de Foradada (Lérida)". Ing. Julio Herraiz Soriano. Febrero, 1.984.
- 1.3.213 "Proyecto de defensas y encauzamientos. Dragado del cauce del río Segre (Lérida). Término municipal de Torres de Segre". Ing. Julio Herraiz Soriano. Abril, 1.984
- 1.3.214 "Defensa de la margen derecha del río Segre en Granja de Escarpe (Lérida)". Ing. Julio Herraiz Soriano. Abril, 1.984.
- 1.3.215 "Acondicionamiento del cauce del río Segre en término municipal de Aytona (Lérida)". Ing. Julio Herraiz Soriano. Junio, 1.984.
- 1.3.216 "Acondicionamiento del cauce del río Segre en el término municipal de Pons (Lérida)". Ing. Julio Herraiz Soriano. Julio, 1.984.

- 1.3.217 "Proyecto de defensa de la margen derecha del río Ebro en el término municipal de Ribarroja de Ebro". Ing. Julio Herraiz Soriano. Año 1.984.
- 1.3.218 "Proyecto de defensa de la margen derecha del río Ebro a su paso por Amposta entre los mojones 103 y 111 del deslinde de la ZMT". Ing. Carlos de Miguel Domínguez. Año 1.984.
- 1.3.219 "Proyecto de Prolongación de muros de defensa del río Ebro (1ª fase) en Tortosa (Tarragona)". Ing. Carlos de Miguel Domínguez. Año 1.984.
- 1.3.220 "Encauzamiento y defensa del río Segre en los términos de Bellver de Cerdeña y Prullans (Lérida)". Ing. Antonio Cochs Flotats. Febrero, 1.985.
- 1.3.221 "Defensa de la margen izquierda del río Segre en el término municipal de Termens (Lérida)". Ing. Manuel García del Valle. Febrero, 1.985.
- 1.3.222 "Proyecto de acondicionamiento del cauce del río Segre en el tramo Gerp - Balaguer". Ing. Manuel García del Valle. Abril, 1.985.
- 1.3.223 "Proyecto de defensa y encauzamientos del Torrente Vina_{xarop} en el término municipal de Camarles (Tarragona)". Ing. Manuel García del Valle. Año 1.985.
- 1.3.224 "Proyecto de reparación del dique de traslapuente en Tudela (Navarra)". Ing. Francisco Fernández Vritschi. Año 1.930.
- 1.3.225 "Proyecto reformado de reparación del dique de traslapuente en Tudela (Navarra)". Ing. Francisco Fernández Vritschi. Año 1.930.
- 1.3.226 "Proyecto reformado de las obras de reparación del dique de traslapuente en Tudela (Navarra)". Ing. Francisco Fernández Vritschi. Año 1.931.
- 1.3.227 "Proyecto reformado del pantano de Yesa en el río Ara-

gón". Ing. Renato Petit de Org. Año 1.932.

- 1.3.228 "Proyecto reformado de nueva presa en el Ebro para defensa de regadío de Milagro (Navarra)". Ing. Francisco Fernández Vristschi. Año 1.934.
- 1.3.229 "Proyecto de defensa del Soto Nuevo de Villafranca (Navarra)". Ing. Francisco Fernández Vritschi. Año 1.935
- 1.3.230 "Proyecto de defensa de Azagra (Navarra) y de su huerta" Ing. Francisco Fernández Vritschi. Año 1.944.
- 1.3.231 "Defensa de la huerta de Cabanillas contra las avenidas del río Ebro". Ing. Manuel Navarro. Año 1.946.
- 1.3.232 "Proyecto de defensa de la huerta de Azagra (Navarra) sobre la margen izquierda del río Ebro". Ing. Miguel Mantecón Navasal. Año 1.947.
- 1.3.233 "Proyecto de defensa de Tafalla contra las avenidas del río Cidacos". Ing. Manuel Navarro. Año 1.947.
- 1.3.234 "Defensa de la huerta "El plantío" de San Adrián en la margen izquierda del río Ebro". Ing. Antonio López Bustos. Año 1.949.
- 1.3.235 "Proyecto reformado de defensas del río Aragón en Santacara (Navarra)". Ing. Antonio López Bustos. Año 1.953
- 1.3.236 "Defensas contra las avenidas del río Alhama a su paso por Cintruénigo (Navarra)". Ing. Luis Arenzana. Año 1.956
- 1.3.237 "Proyecto modificado del de defensa contra las avenidas del río Alhama en Corella (Navarra)". Ing. José M^a Bovio Fernández. Año 1.960.
- 1.3.238 "Proyecto de defensa de Azagra (Navarra) y su huerta contra las avenidas del Ebro". Ing. José M^a Bovio Fernández. Año 1.960.
- 1.3.239 "Proyecto de defensa del paraje "El galacho" en Milagro (Navarra)". Ing. José M^a Bovio Fernández. Año 1.960.

- 1.3.240 "Proyecto de defensa del paraje "Dehesa de San Juan" en Milagro (Navarra)". Ing. José M^a Bovio Fernández.
- 1.3.241 "Proyecto modificado del de defensa de la huerta "El Marinal" de San Adrián en la margen izquierda del río Ebro (Navarra)". Ing. José M^a Bovio Fernández. Año 1.960
- 1.3.242 "Proyecto de reparación de la defensa del regadío de San Juan en Milagro (Navarra)". Ing. José M^a Bovio Fernández. Año 1.960.
- 1.3.243 "Proyecto de reparación de la defensa en la huerta "El Plantío" de San Adrián (Navarra)". Ing. José M^a Bovio Fernández. Año 1.960.
- 1.3.244 "Defensa contra las avenidas del río Ebro en los parajes "Soto Robles" y "Ontañón" en término municipal de Calahorra (Logroño)". Ing. Gregorio Choeiz Anderiz. Año 1.960.
- 1.3.245 "Proyecto de reconstrucción de un azud en el río Alhama para toma de la acequia Burcemay, en el término municipal de Corella (Navarra)". Ing. Gregorio Choeiz Anderiz. Año 1.960.
- 1.3.246 "Proyecto de defensa de la margen derecha del río Arga en el término municipal de Miranda de Arga (Navarra). Ing. José M^a Bovio Fernández. Año 1.961.
- 1.3.247 "Proyecto de defensa de la margen derecha del río Aragón en el paraje "Las Rozas" de Milagro (Navarra)". Ing. José M^a Bovio Fernández. Año 1.961.
- 1.3.248 "Proyecto de defensa de la margen izquierda del río Ebro en el paraje "Los Ramillos" de Azagra (Navarra). Ing. José M^a Bovio Fernández. Año 1.961.
- 1.3.249 "Proyecto de reconstrucción del dique de protección de Azagra y su huerta". Ing. José M^a Bovio Fernández. Año 1.961.

- 1.3.250 "Proyecto de reconstrucción del dique de defensa del paraje "Dehesa de San Juan" en Milagro (Navarra)". Ing. José M^a Bovio Fernández. Año 1.961.
- 1.3.251 "Proyecto de protección de las márgenes del Ebro en las zonas afectadas de las mejanas de Tudela (Navarra) Ing. Jaime Fernández Moreno. Año 1.961.
- 1.3.252 "Proyecto de reconstrucción de diques de protección de "Las Mejanas" de Tudela". Ing. Jaime Fernández Moreno. Año 1.961.
- 1.3.253 "Proyecto de reconstrucción de los diques de protección de la huerta del pueblo de Buñuel (Navarra) en la margen derecha del Ebro". Ing. Jaime Fernández Moreno. Año 1.961.
- 1.3.254 "Proyecto de reconstrucción del dique de protección del canal de Tauste, cajeros, y muros del mismo en el término municipal de Cabanillas (Navarra) en la margen izquierda del río Ebro". Ing. Jaime Fernández Moreno. Año 1.961.
- 1.3.255 "Proyecto de reparación y ampliación de las defensas del río Najerilla en Nájera". Ing. Justo Ruiz de Azúa Lorza Año 1.961.
- 1.3.256 "Proyecto de ampliación de las defensas de Azagra (Navarra) contra las avenidas del río Ebro". Ing. José M^a Bovio Fernández. Año 1.962.
- 1.3.257 "Proyecto de defensa del regadío "El plantío" en San Adrián (Navarra). Ing. Jose M^a Bovio Fernández. Año 1.962.
- 1.3.258 "Proyecto de defensas de "Soto Contiendas", "Soto Bartolo", "Soto Nuevo", y "Soto Cañas" en Villafranca (Navarra)". Ing. Jose M^a Bovio Fernández. Año 1.962.
- 1.3.259 "Proyecto de reconstrucción del dique de defensa del regadío "El Plantío" en San Adrián". Ing. José M^a Bovio Fernández. Año 1.962.

- 1.3.260 " Terminación de las obras ejecutadas de las defensas del río Alhama en Corella (Navarra)". Ing. Gregorio Choliz. Año 1.962.
- 1.3.261 "Proyecto de obras complementarias de las realizadas para el encauzamiento del río Alhama en Fitero". Ing. Alejandro Achutegui. Año 1.963.
- 1.3.262 "Proyecto de defensa de la margen izquierda del río Aragón en el paraje "Soto Lopez" en el término municipal de Santacara (Navarra)". Ing. H. Coarasa. Año 1.964
- 1.3.263 "Proyecto de defensa de la margen derecha del río Aragón en Funes (Navarra)". Ing. José M^a Bovio Fernández Año 1.965.
- 1.3.264 "Proyecto de defensa de la margen izquierda del río Ebro en el paraje de "Argadiel" en Azagra (Navarra)" Ing. José M^a Bovio Fernández. Año 1.966.
- 1.3.265 "Proyecto de defensa de la margen derecha del río Aragón en Marcilla (Navarra)". Ing. José M^a Bovio Fernández. Año 1.966.
- 1.3.266 "Defensa de la margen derecha del río Ega en el término municipal de San Adrián (Navarra)". Ing. José M^a Bovio Fernández. Año 1.967.
- 1.3.267 "Defensa de la margen derecha del río Ega en el término municipal de San Adrián. Presa del regadío de Azagra (Navarra)". Ing. José M^a Bovio Fernández. Año 1.967.
- 1.3.268 "Defensa de la margen izquierda del río Ega en el término municipal de Andosilla (Navarra)". Ing. José M^a Bovio Fernández. Año 1.967.
- 1.3.269 "Defensa de la margen derecha del río Ebro a su paso por Ribaforada (Navarra), paraje "La Mejánica". Ing. Jaime Fernández Moreno. Año 1.967.

- 1.3.270 "Defensa de la margen derecha del río Ebro en la zona de su confluencia con el río Queiles y del Paseo del Generalísimo en Tudela (Navarra)". Ing. Jaime Fernández Moreno. Año 1.967.
- 1.3.271 "Proyecto de un nuevo cauce del río Arga entre Peralta y Funes". Ing. José M^a Bovio Fernández. Año 1.968.
- 1.3.272 "Proyecto de reconstrucción del dique marginal derecho en el encauzamiento del río Alhama a su paso por Corella (Navarra)". Ing. Alejandro Achutegui Viada. Año 1.969.
- 1.3.273 "Proyecto de la reconstrucción parcial del dique marginal derecho en el encauzamiento del río Alhama en Corella (Navarra)". Ing. Alejandro Achutegui Viada. Año 1.969.
- 1.3.274 "Proyecto de defensa de la margen izquierda del río Ebro en el Campo de Valtierra (Navarra)". Ing. Teófilo Gorricho Santesteban. Año 1.970.
- 1.3.275 "Proyecto de defensa y nuevo cauce del río Aragón aguas abajo de Caparroso". Ing. Teófilo Gorricho Santesteban. Año 1.971.
- 1.3.276 "Proyecto de defensas del Ebro en cuatro parajes de Buñuel (Navarra)". Ing. Antonio Ortega Cordovín. Año 1.971.
- 1.3.277 "Proyecto de reparación y consolidación de la defensa contra las avenidas del río Alhama en Corella (Navarra)". Ing. Alejandro Achutegui Viada. Año 1.973.
- 1.3.278 "Proyecto de encauzamiento del barranco que atraviesa la población de Falces (Navarra)". Ing. Teófilo Gorricho Santesteban. Año 1.973.
- 1.3.279 "Proyecto de las obras de revestimiento de las márgenes del nuevo cauce del río Arga entre Peralta y Funes (Navarra)". Ing. Teófilo Gorricho Santesteban. Año 1.974.

- 1.3.280 "Proyecto de gran reparación: acondicionamiento de los cauces afectados por las inundaciones de la primavera de 1.977 en Navarra". Ing. Teófilo Gorriacho Santesteban. Año 1.978.
- 1.2.281 "Proyecto de defensas y encauzamientos. Defensa de la margen izquierda del río Ebro en el paraje "La Veguilla" Andosilla (Navarra). Noviembre de 1.979.
- 1.3.282 "Proyecto de reconstrucción de defensa del río Aragón en el paraje "Soto Ramal" de Marcilla (Navarra). Ing. José M^a Octavio de Toledo Engui. Año, 1.979.
- 1.3.283 "Proyecto de reconstrucción del río Aragón en el paraje "Soto Ramales" de Funes (Navarra). Ing. José M^a Octavio de Toledo Engui. Año, 1.979.
- 1.3.284 "Proyecto de reconstrucción de defensa del río Aragón en el paraje "Soto de Santa María" de Caparroso (Navarra)". Inge. José M^a Octavio de Toledo Engue. Año 1.979.
- 1.3.285 "Defensa de la margen del Ebro en Navarra, entre Mendavia y la confluencia de Aragón (Navarra)" Ing. José M^a Octavio de Paz Engui. Marzo, 1.980.
- 1.3.286 "Defensa de la margen izquierda del río Ebro en "Sotillo", "Midras", y "Cumbero". Ing. José Antonio Vicente Lobera. Julio, 1.980.
- 1.3.287 "Proyecto de revestimiento de márgenes del río Arga entre Peralta y Funes." Ing. José M^a Octavio de Toledo Engui. Enero de 1.980.
- 1.3.288 "Prolongación defensas margen izquierda del río Ebro en "Soto Castillo" y "Ramillo Olivar" (Navarra)". Ing. José Antonio Vicente Lobera. Marzo, 1.981.
- 1.3.289 "Proyecto de defensa de la margen izquierda del río Ebro en "Soto Rey", "Rozas", "Mejanas" y "Bellver". Cabanillas (Navarra). Ing. José Antonio Vicente Lobera. Abril, 1.981.

- 1.3.290 "Defensa de las márgenes del río Ega". Ing. José Antonio Vicente Lobera. Abril, 1.981.
- 1.3.291 "Proyecto de Encauzamiento del río Robo en Eneriz (Navarra). Ing. José Antonio Vicente Lobera. Mayo 1.981.
- 1.3.292 "Proyecto de defensa de la margen izquierda del río Ebro en Soto Alto y Soto Bajo." Ing. José Antonio Vicente Lobera. Julio, 1.981.
- 1.3.293 "Proyecto de encauzamiento nuevo cauce del río Arga entre Falces y Peralta". Ing. José Antonio Vicente Lobera. Septiembre, 1.981.
- 1.3.294 "Muro de encauzamiento del río Ebro entre puente CN-121 y desembocadura del río Queiles en Tudela." Ing. José Antonio Vicente Lobera. Noviembre, 1.981.
- 1.3.295 "Proyecto de dragado y defensa del río Aragón en el postural y las Rozas". Ing. José Antonio Vicente Lobera. Año 1.981.
- 1.3.296 Proyecto de dragado del cauce del río Aragón en el Soto del Puente." Ing. José Antonio Vicente Lobera. Año, 1.981.
- 1.3.297 "Proyecto de encauzamiento de Nuevo cauce del río Arga en Falces". Ing. José Antonio Vicente Lobera. Enero 1.981.
- 1.3.298 "Defensa de las márgenes del río Ebro en Navarra entre Mendavía y la confluencia del Aragón". Ing. José Antonio Vicente Lobera. Enero, 1.982.
- 1.3.299 "Proyecto de defensas, dragado del río Ebro en los parajes de Soto Nuevo, Sotico y Argadiel en el término municipal de Azagra (Navarra). Ing. José Antonio Vicente Lobera. Enero, 1.982.
- 1.3.300 "Proyecto de defensa, dragado del río Ebro en el término municipal de Mendavía (Navarra)." Ing. José Antonio

Vicente Lobera. Febrero, 1.982.

- 1.3.301 "Proyecto de defensa de la margen derecha del río Ega"
Ing. Julio Herraiz Soriano. Junio, 1.982.
- 1.3.302 "Proyecto de defensas de la margen izquierda del río
Ebro en Cadreita (Navarra)". Ing. Julio Herraiz Soriano.
Julio, 1.982.
- 1.3.303 "Proyecto de defensas de la margen izquierda del río
Ebro en el término municipal de Milagro (Navarra)". Ing
Julio Herraiz Soriano. Julio, 1.982.
- 1.3.304 "Proyecto de defensa de la margen izquierda del río
Ebro en el Soto Galindo". Ing. Julio Herraiz Soriano.
Agosto, 1.982.
- 1.3.305 "Proyecto de defensa de la margen izquierda del río Ara
gón en el Soto del Ramal. Marcilla (Navarra)". Ing. Ju
lio Herraiz Soriano. Año 1.982.
- 1.3.306 "Proyecto de dragado y defensa de las márgenes del río
Aragón en Santacara". Ing. Julio Herraiz Soriano. Año
1.982.
- 1.3.307 "Proyecto de dragado y defensa del cauce del río Aragón
en el término municipal de Murillo del Fruto (Navarra)"
Ing. Julio Herraiz Soriano. Año 1.982.
- 1.3.308 "Proyecto de dragado del cauce del río Aragón en el
Soto de la Isla. Término municipal de Villafranca (Na
varra)". Ing. José Antonio Vicente Lobera. Año 1.982.
- 1.3.309 "Proyecto de defensa de la margen izquierda del nuevo
cauce del río Ega". Ing. Julio Herraiz Soriano. Enero
1.982.
- 1.3.310 "Proyecto de defensa de la margen izquierda del río
Ebro en Azagra (Navarra)". Ing. Julio Herraiz Soriano.
Marzo, 1.983.

- 1.3.311 "Proyecto de defensa de la margen izquierda del río Ebro en "Sotillo". "Hiedras" y "Cumbrero". Ing. Julio Herraiz Soriano. Septiembre, 1.983.
- 1.3.312 "Proyecto de puente sobre el río Ega en el paraje "Piera la Parda" en Lerín (Navarra)". Ing. Julio Herraiz Soriano. Noviembre, 1.983.
- 1.3.313 "Proyecto de defensa y nuevo cauce del río Arga en Mérida y Santacara (Navarra)". Ing. Julio Herraiz Soriano. Año 1.983.
- 1.3.314 "Proyecto de encauzamiento del río Aragón aguas arriba de la presa de regadío Valtierra y Arguedas". Ing. Julio Herraiz Soriano. Año 1.983.
- 1.3.315 "Proyecto desglosado del de dragado y defensa del cauce del río Aragón en el término municipal de Murillo del Fruto". Ing. Julio Herraiz Soriano. Año 1.983.
- 1.3.316 "Proyecto de dragado y defensa del río Aragón en el Postural y Las Rozas. (Milagro)". Ing. Julio Herraiz Soriano. Año 1.983.
- 1.3.317 "Proyecto de nuevo cauce del río Aragón en los parajes "Soto Cañas", y "Gerindera" en el término municipal de Villafranca y Funes (Navarra)". Ing. Julio Herraiz Soriano. Año 1.983.
- 1.3.318 "Proyecto de defensa de márgenes en el río Ega, término municipal de Lerín (Navarra)". Ing. Miguel Muñoz Castiel. Año 1.983.
- 1.3.319 "Proyecto de dragado de la margen izquierda del río Ebro en el paraje "El Sotillo" de Santaguda (Navarra)". Ing. Julio Herraiz Soriano. Marzo, 1.984.
- 1.3.320 "Proyecto de defensas de las márgenes del río Ega en el término municipal de Lerín (2ª fase) (Navarra)". Ing. Julio Herraiz Soriano. Abril, 1.984.

- 1.3.321 "Proyecto de muro de encauzamiento del río Ebro en el puente CN-121 y la desembocadura del río Queiles en Tudela (Navarra)" . Octubre, 1.984.
- 1.3.322 "Proyecto de defensas y encauzamientos del río Cidacos en Olite". Ing. Julio Herraiz Soriano. Noviembre, 1.984
- 1.3.323 "Proyecto de defensa de la margen izquierda del río Ebro en el "Soto Galindo" de Viana (Navarra)". Ing. Julio Herraiz Soriano. Noviembre, 1.984.
- 1.3.324 "Proyecto de defensa y encauzamiento de las márgenes del río Ega en el término municipal de Carcar (Navarra)". Ing. Jesús Oroquieta Grijalbo. Noviembre, 1.984.
- 1.3.325 "Proyecto de defensa de la margen izquierda del río Ebro en el término municipal de Milagro". Ing. Julio Herraiz Soriano. Diciembre, 1.984.
- 1.3.326 "Proyecto de dragado del cauce del río Aragón en el "Soto de la Isla", término municipal de Villafranca". Ing. Julio Herraiz Soriano. Año 1.984.
- 1.3.327 "Proyecto de liquidación del de defensa de la margen izquierda del río Aragón en el Soto del Ramal (Marcilla)". Ing. Jesús Oroquieta Grijalbo. Año 1.984.
- 1.3.328 "Proyecto de dragado del cauce del río Aragón en el paraje "El soto de Marcilla". (Marcilla)". Ing. Jesús Herraiz Soriano. Año 1.985.
- 1.3.329 "Reforma de encauzamiento del río Cidacos (1ª zona) en los municipios de Calahorra, Herce, Quel y Santa Eulalia Bajera". Ing. Antonio López Bustos. Año 1.944.
- 1.3.330 "Anteproyecto de regulación del río Cidacos (Provincias de Soria y Logroño)". Ing. Antonio López Bustos. Año 1.952.
- 1.3.331 "Obras complementarias en las defensas de la ribera del Ebro en Calahorra (logroño)". Ing. Antonio López Bustos. Año 1.954.

- 1.3.332 "Proyecto de defensas contra las avenidas del río Alhama desde el desagüe del barranco "El Rollo" hasta el puente de San Antonio.(Cervera del río Alhama)". Ing Luis Arenzana García. Año 1.956.
- 1.3.333 Proyecto de defensas contra las avenidas del río Alhama en el paraje "Era del Herrador" en el término municipal de Cervera del río Alhama". Ing. Luis Aranzana García. Año 1.956.
- 1.3.334 "Proyecto de defensas contra las avenidas en el barranco el Pollo o la Cantera (Cervera del río Alhama)". Ing José M^a Bovio Fernández. Año 1.958.
- 1.3.335 "Proyecto de defensa contra las avenidas del río Ebro en el paraje "Peñacasa" en el término municipal de Alcanadre (Logroño)". Ing. Gregorio Choliz Anderiz. Año 1.960.
- 1.3.336 "Proyecto de defensas contra las avenidas del río Ebro en la finca la Tejera, término municipal de Logroño". Ing. Gregorio Choliz Anderiz. Año 1.960.
- 1.3.337 "Proyecto de defensa contra las avenidas del río Ebro en los parajes Soto Robles y Ontañón en término municipal de Calahorra (Logroño)". Ing. Gregorio Choliz Anderiz. Año 1.960.
- 1.3.338 "Proyecto de reparación de los daños en las defensas del río Ebro en Calahorra (Logroño)". Ing. Gregorio Choliz Anderiz. Año 1.960.
- 1.3.339 "Proyecto de defensa contra las avenidas del río Ebro en la finca de la "Tejera", término municipal de Logroño". Ing. José M^a Bovio. Año 1.961.
- 1.3.340 "Reconstrucción de defensas en el río Ebro parajes "Molino de Machín", "Sotillo de la Barca", "Soto Boyat" y "Soto de la Mueja" en término municipal de Ricón de Soto (Logroño)". Ing. Gregorio Choliz Anderiz. Año 1.961

- 1.3.341 "Proyecto de encauzamiento y defensas en el río Leza en su desembocadura en el río Ebro paraje "La Veguilla" en término municipal de Agoncillo (Logroño)". Ing. Alejandro Achutegui. Año 1.962.
- 1.3.342 "Proyecto de defensa en la margen derecha del río Ebro en los parajes "Vuelta del Ebro" y "Comunero", en el término municipal de Agoncillo (Logroño)". Ing. Gregorio Choliz Anderiz. Año 1.962.
- 1.3.343 "Proyecto de Memoria de defensas en la margen derecha del río Ebro en los parajes "Robles", "Reza", "Manguillo" y "Ontañon Alto", en término municipal de Calahorra (Logroño)". Ing. Gregorio Choliz Anderiz. Año 1.962.
- 1.3.344 "Proyecto de restablecimiento y defensas del camino vecinal de Camprovin al puente de Arezana afectado por las avenidas del río Najerilla". Ing. Alejandro Achutegui Viada. Año 1.963.
- 1.3.345 "Proyecto de defensas contra las avenidas del río Tiron en término municipal de Anguciana. (Logroño)". Ing. Alejandro Achutegui Viada. Año 1.965.
- 1.3.346 "Proyecto de ampliación de defensa de las riberas del Ebro en los lugares de "Navardín", "Rosas", "Tordarcos" "Nava" y "Estajo", en el término municipal de Alfaro. (Logroño)". Ing. Alejandro Achutegui Viada. Año 1.966
- 1.3.347 "Proyecto de defensa contra las avenidas del río Alhama del barrio de Inestrilla, término municipal de Aguilar del río Alhama (Logroño)". Ing. Alejandro Achutegui Viada. Año 1.966.
- 1.3.348 "Proyecto de ampliación de las defensas del río Najerilla en Nájera". Ing. Justo Ruiz de Azna. Año 1.966.
- 1.3.349 "Proyecto de defensa contra avenidas del río Alhama en término municipal de Alfaro (Logroño) solicitada por Industrias Geache S.L.". Ing. Alejandro Achutegui Viada. Año 1.974.

- 1.3.350 "Proyecto de defensa de las márgenes del río Oja en término municipal de Ojacastro (Logroño)". Ing. Alejandro Achutegui Viada. Año 1.974.
- 1.3.351 "Reconstrucción y rehabilitación del proyecto de la Presa del Campo de Alfaro (Logroño)". Año 1.975.
- 1.3.352 "Proyecto de construcción de muros de defensa en el río Alhama en el término municipal de Cervera del río Alhama (Logroño)". Ing. Alejandro Achutegui Viada. Año 1.975.
- 1.3.353 "Proyecto de defensas confluencia Ebro-Aragón". Ing. Antonio Ortega Cordovín. Año 1.977.
- 1.3.354 "Encauzamiento del río Ebro en el paraje "Soto del Fresno" (Logroño), término municipal de Alcanadre". Ing. Antonio Ortega Cordovín. Año 1.977.
- 1.3.355 "Encauzamiento del río Ebro en el paraje "Soto del Fresno" (Logroño)". Ing. Antonio Ortega Cordovín. Año 1.978.
- 1.3.356 "Proyecto de defensa del río Ebro en el paraje el "Mediano" del Barrio de Varea. (Logroño)". Ing. Antonio Ortega Cordovín. Año 1.979.
- 1.3.357 "Proyecto de reparación de defensas en Las Rozas. (Logroño)". Ing. Antonio Ortega Cordovín. Año 1.978.
- 1.3.358 "Defensa del río Ebro en el paraje el "Mediano" del barrio de Varea. Ing. José Antonio Vicente Lobera. Julio, 1.980.
- 1.3.359 "Defensa de la margen derecha del Ebro en los parajes "La Veguilla", "Treinta fanegas" y "Vuelta del Ebro" en el término municipal de Agoncillo (Logroño)". Ing. José Antonio Vicente Lobera. Octubre, 1.980.
- 1.3.360 "Acondicionamiento y dragado del río Ebro en el término municipal de Rincón de Soto (La Rioja)". Ing. José Antonio Vicente Lobera. Diciembre, 1.980.

- 1.3.361 "Defensa del río Ebro en el paraje "Peñascasa". Ing. Antonio Ortega Cordovín. Año 1.980.
- 1.3.362 " Defensa de la margen izquierda del río Ebro en el paraje "Valdegón", Agoncillo (Rioja)". Ing. José Antonio Lobera. Enero, 1.981.
- 1.3.363 "Encauzamiento del río Ebro en el paraje "Soto del Fresno". Alcanadre (Rioja)". Ing. José Antonio Vicente Lobera. Febrero, 1.981.
- 1.3.364 "Dragado y acondicionamiento del cauce del río Ebro en final de finca "Comuneros", "La Torre" y "Estrecho" en el término municipal de Anubal (Rioja)". Ing. José Antonio Vicente Lobera. Febrero, 1.981.
- 1.3.365 "Encauzamiento en Cervera del río Alhama". Ing. José Antonio Vicente Lobera. Febrero, 1.981.
- 1.3.366 "Defensa de las márgenes del río Oja en término municipal de Ojacaastro". Ing. J. A. Vicente Lobera. Marzo, 1.981.
- 1.3.367 "Defensas y encauzamientos. Defensa de la margen derecha del río Ebro en los parajes "Recueja", "Soto", y "Bosque" (La Rioja)". Ing. José Antonio Vicente Lobera. Junio, 1.981.
- 1.3.368 "Encauzamiento de la acequia Bagal y Canderuela, a su paso por Quel". Ing. José Antonio Vicente Lobera. Octubre, 1.981.
- 1.3.369 " Defensa del río Ebro en el paraje "El Mediano" del barrio de Varea: Modificado nº 1 (Logroño)". Ing. José Antonio Vicente Lobera. Enero, 1.982.
- 1.3.370 "Encauzamiento del río Ebro en el paraje "Soto del Fresno". Alcanadre (La Rioja)". Ing. José Antonio Vicente Lobera. Marzo, 1.982.

- 1.3.371 "Encauzamiento y cubrición de la Llasa, "Las Costanillas" en Alcanadre. (La Rioja)". Ing. José Antonio Vicente Lobera. Marzo, 1.982.
- 1.3.372 "Defensas de la margen derecha del río Ebro aguas abajo de la confluencia del río Aragón en el término municipal de Alfaro. (La Rioja)". Ing. Julio Herraiz Soriano. Agosto, 1.982.
- 1.3.373 "Defensas de la margen derecha del río Ebro aguas arriba de la confluencia del río Aragón en término de Alfaro. (La Rioja)" Ing. Julio Herraiz Soriano. Agosto, 1.982.
- 1.3.374 "Defensa de las márgenes del río Oja en Ojacastro". Ing. Julio Herraiz Soriano. Septiembre, 1.982.
- 1.3.375 "Defensas encauzamiento de desagüe ría de Tuero en el término municipal de Rincón de Soto. (Logroño)". Ing. Julio Herraiz Soriano. Septiembre, 1.982.
- 1.3.376 "Encauzamiento del río Ebro en el paraje Soto del Fresno. Alcanadre (La Rioja)". Ing. Julio Herraiz Soriano. Noviembre, 1.982.
- 1.3.377 "Defensa del río Ebro en el paraje "Peñascasa". (La Rioja)". Ing. Julio Herraiz Soriano. Diciembre, 1.982.
- 1.3.378 "Defensa de la margen derecha del Ebro en los parajes "La Veguilla", "Treinta fanegas", "Vuelta del Ebro" en el término municipal de Agoncillo. (Logroño)". Ing. Julio Herraiz Soriano. Octubre, 1.983.
- 1.3.379 "Defensa de la margen izquierda del río Ebro en el paraje "Valdegón". Ing. Julio Herraiz Soriano. Octubre, 1.983.
- 1.3.380 "Dragados del río Cidacos en Autol". Ing. Julio Herraiz Soriano. Octubre, 1.983.

- 1.3.381 "Defensa del río Ebro en el paraje "El Mediano" del barrio de Varea: Modificado nº1 (Logroño)". Ing. Julio Herraiz Soriano. Octubre, 1.983.
- 1.3.382 "Encauzamiento del río Ebro en el paraje "Soto del Fresno" (La Rioja), término municipal de Alcanadre". Ing. Julio Herraiz Soriano. Diciembre, 1.983.
- 1.3.383 "Defensa del río Ebro en el término municipal de Calahorra (Logroño)". Febrero, 1.984.
- 1.3.384 "Defensa de la margen derecha del río Ebro en el paraje "Estajado" en el término municipal de "Rincón de Soto". (La Rioja)". Ing. Julio Herraiz Soriano. Abril 1.984.
- 1.3.385 "Defensa de la margen derecha del río Ebro en la finca "El Comunero" (Logroño)" Ing. Julio Herraiz Soriano. Abril, 1.984.
- 1.3.386 "Defensas de la margen del río Ebro en los parajes "Roturo y Ontañón" (Logroño)" Ing. Julio Herraiz Soriano. Mayo, 1.984.
- 1.3.387 "Defensa de la margen izquierda del río Ebro en el paraje "Valdegón" (Logroño)" . Ing. Julio Herraiz Soriano. Julio, 1.984.
- 1.3.388 "Trazado de Pasarela sobre el río Ebro en Logroño (La Rioja)". Ing. Francisco José Herrero Lusaneta. Septiembre, 1.984.
- 1.3.389 "Defensa de las márgenes del río Oja. Modificaciones" Ing. Julio Herraiz Soriano. Octubre, 1.984.

2.- ESTUDIOS E INFORMES DE LA COMISARIA AGUAS DEL EBRO

- 2.1 Anuario de aforos. M.O.P.U. Madrid.
- 2.2 "Localización y señalización de referencias percederas de las avenidas presentadas en la cuenca española del río Segre (parcial) durante los días 7, 8, 9, y 10 de Noviembre de 1.982". Ing. José Iñigo Hereza Domínguez. Zaragoza, 1.982.
- 2.3 "Estudio de las avenidas presentadas en las cuencas españolas de los ríos Ebro y Garona, durante los días 7, 8, 9, y 10 de Noviembre de 1.982". Pliego Bases. Ing. José Iñigo Hereza Domínguez. Zaragoza, 1.982.
- 2.4 "Estudio previo de definición del cauce, riberas y márgenes del río Segre y afluentes, en toda la longitud de su curso en territorio nacional". Ing. José Iñigo Hereza Domínguez. Zaragoza, 1.983.

3.- ESTUDIOS, INFORMES Y PROYECTOS DE OTROS ORGANISMOS.

- 3.1 "Memoria descriptiva de los trabajos llevados a cabo por la Sociedad Económica Aragonesa de Amigos del País con motivo de la inundación del río Ebro". Zaragoza, Noviembre, 1.871.
- 3.2 "Recalce y Consolidación de la sexta pila del puente sobre el Ebro, en Zaragoza, de la línea de ferrocarril de Zaragoza a Alhama". Ing. Carlos Mejou. 13 de Noviembre de 1.932.
- 3.3 "Plan de protección de las vegas de los ríos Jalón, Jiloca, Alhama y Queiles, elaborado por la Comisión Interministerial de Planes Hidráulicos, en cumplimiento del acuerdo del Consejo de Ministros de 8 de Junio de 1.956.
- 3.4 "Memoria de los daños de las inundaciones de Mayo de 1.956 en la cuenca del Jalón, Jiloca, Queiles y Alhama y afluentes". Comisión Interministerial de Planos Hidráulicos. Año 1.956.
- 3.5 "Plan de protección de las vegas de los ríos Jalón, Jiloca, Alhama, y Queiles". IRYDA. Zaragoza, 1.956.
- 3.6 "Referencias históricas y políticas sobre los riegos e inundaciones de la cuenca del Ebro". Ministerio de Agricultura. Instituto Nacional de Colonización. Ing. Francisco de los Ríos Romero. Zaragoza, 1.961.
- 3.7 "Informe sobre daños producidos por inundaciones en Jiloca en Noviembre de 1.967". Ayuntamiento de Calatayud. Año 1.967.
- 3.8 "Informe del Perito de Montes del Ayuntamiento de Tarazona de 4 de Junio de 1.977". Tarazona, 1.977.
- 3.9 "Mapa de los daños ocasionados en las inundaciones del río Ebro en Junio de 1.977". E = 1: 50.000. Ministerio de Agricultura. IRYDA. Año 1.977.

- 3.10 "Proyecto Ayuntamiento de Logroño. Río Ebro. Datos de avenidas". Ing. Francisco Herrero Lusaneta. Año 1.977.
- 3.11 "Hidrograma de Oliana de Zal". Hidroeléctrica del Segre. 11 de Noviembre de 1.982.
- 3.12 "Informes de las Cámaras Agrarias locales que integran el término municipal de Isábena sobre las inundaciones de Noviembre de 1.982". 17 de Noviembre de 1.982.
- 3.13 "Informes de Ayuntamiento de daños sufridos en Noviembre de 1.982 en Isábena (Huesca)". Noviembre - Diciembre, 1.982.
- 3.14 "Informe del Ayuntamiento de Barruera con motivo de las inundaciones ocurridas en Noviembre de 1.982"
- 3.15 " Memoria de la riada de Noviembre de 1.982", Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. Madrid, 12 de Enero de 1.983.
- 3.16 "Informe del Ayuntamiento de Benasque, sobre las inundaciones ocurridas en Noviembre de 1.982". 15 de Enero de 1.983.
- 3.17 "Gobierno Civil Provincia de Huesca. Valoración de los daños causados. Riada 1.982". 28 de Enero de 1.983.
- 3.18 "Ajuntament de Vilaller. Comarca Alta Ribagorça. Memoria valorada de: Defensa del casc urbà de Vilaller per la travesía del Torrent de Vinyascla". Ing. A. Tahull i Palacín.
- 3.19 "Informe de la Diputación Provincial sobre obras de reparación de daños causados por la inundación de Noviembre de 1.982". Lérida, Febrero, 1.983.

- 3.20 "Informe Ayuntamiento de Fraga sobre daños por las inundaciones de Noviembre de 1.982". 11 de Marzo de 1.983.
- 3.21 "Declaraciones normalizadas de daños en diferentes poblaciones de Cataluña con motivo de las inundaciones de Noviembre de 1.982". Generalitat de Catalunya Departament de Governació. Marzo de 1.983.
- 3.22 "Plá d'obres i correccions a fer a la xarxa hidrológica de Catalunya". Departament d'Agricultura, Ramadería i Pesca. Generalitat de Catalunya. Setembre, 1.983.
- 3.23 "Proyecto de la canalización del río Segre en Seo de Urgell". Marzo, 1.984. Ing. Antonio Coch Flotats. Euroestudios S.A.
- 3.24 "Informe sobre daños en puentes y carreteras". Diputación de Zaragoza. Ingeniero de la Diputación. Año 1.985.
- 3.25 "Informe de la empresa ENHER sobre las avenidas del río Noguera Ribagorzana".
- 3.26 "Mapa de la provincia de Logroño donde se pueden producir riadas". Consejería de Obras Públicas y Urbanismo.
- 3.27 "Informe de Hidroeléctrica de Cataluña sobre las avenidas del Noguera Palleresa de Noviembre de 1.982".
- 3.28 "Informe de FECSA sobre las avenidas de Noviembre de 1.982". Barcelona. Octubre, 1.984

4.- BIBLIOGRAFIA GENERAL.

4.1 Libros y artículos

- 4.1.1 ABADAL COROMINAS, LUIS G.: "En el cincuentenario de la trágica riada del Segre (22 de Octubre de 1.907) Diputación Provincial Lérida. Año 1.957.
- 4.1.2 ACUSO (Asociación Cultural del Somontano): "Barbastro Callejero - Guía - Informe". Barbastro, 1.978.
- 4.1.3 ALBENTOSA SANCHEZ, LUIS M.: "La importancia del conocimiento de las fluctuaciones climáticas en los estudios históricos. Aproximación al clima de Tarragona durante el siglo XVIII". Universitas Tarracensis IV. Tarragona, 1.981 - 1.982.
- 4.1.4 ALONSO PEREZ DE AGREDA, EDUARDO: "Inestabilidad de laderas en avenidas". Curso de Avenidas. Cálculo, laminación y previsión. Departamento de Hidráulica E.T.S.I.C.C.P. Barcelona, 7 - 11 de Mayo de 1.984.
- 4.1.5 ALUMNOS ACADEMIA SENA: "La Riuada". Publicación de la Academia Sena con la colaboración de la Regiduría de Cultura de l'Ajuntament de Balaguer. Balaguer, 1.982.
- 4.1.6 ANCIL, MIGUEL: "Compendio de la Historia de Sangüesa" Pamplona, 1.931.
- 4.1.7 ANCIL, MIGUEL: "Monografía de Sangüesa". Editorial Iberia. Pamplona. (Obra premiada por la Biblioteca Olave en 1.943).
- 4.1.8 ANONIMO: "Libro de Gestis de la ciudad de Barbastro" Archivo Municipal de Barbastro. Año 1.700.
- 4.1.9 ANONIMO: "Inundación del Ebro sobre Tortosa en la noche del 8 al 9 de Octubre". Josef Cid, impresor y librero. Tortosa, 1.787.

- 4.1.10 ANONIMO: "Apuntes históricos de la ciudad de Daroca"
Editorial V. del Molino.
- 4.1.11 APARICIO, V.: "Exhortación a los fieles, al principio
de la devota rogativa, que hizo el muy Ilustre Cabildo
de la Santa Iglesia Catedral de la ciudad de Tortosa,
para aplacar la cólera divina en la tempestad y avenida
impensada del río Ebro la noche del 8 de Octubre de 1.787".
por Josef Cid, impresor. Tortosa, 1.787.
- 4.1.12 ARCO Y GARAY, RICARDO DEL: "El antiguo pantano de
Arguis o de Huesca". Zaragoza, 1.924.
- 4.1.13 ARCO Y GARAY, RICARDO DEL: "Zaragoza Histórica".
Zaragoza, 1.928.
- 4.1.14 ARCO Y GARAY, RICARDO DEL: "Las inundaciones y los
hombres a Huesca". Revista Aragón. Año 1.931.
- 4.1.15 ARCO Y GARAY, RICARDO DEL: "Efemérides zaragozanas"
Ediciones Nueva España. Huesca, 1.941.
- 4.1.16 ASSO, IGNACIO (JORDAN) DE: "Historia de la economía
política de Aragón". Imprenta de Francisco Magallón.
Zaragoza, 1.798.
- 4.1.17 AYUNTAMIENTO DE LOGROÑO: "Apuntes históricos de Logroño".
Refundición corregida y ampliada de "Logroño Histórica".
Servicio Publicaciones Excelentísimo Ayuntamiento de Logroño.
Logroño, 1.943.
- 4.1.18 BALCELLS, R.: "Almadias y Almadiero: El interés de su
estudio histórico". Instituto de Estudios Pirenaicos.
Jaca, 1.983.
- 4.1.19 BARTLETT, AGUSTIN: "La inundación de 1.937". Revista
la Zuda. Tortosa.
- 4.1.20 BAYARRI BERTOMEU, ENRIQUE: "Historia de Tortosa y su
comarca". Imprenta moderna de Algueró y Baigés. Tortosa,
1.933 - 1.959.

- 4.1.21 BELTRAN, P. JOSE: "Historia de Tafalla". Pamplona, 1.920.
- 4.1.22 BELTRAN, JOSE: "Historia de Daroca". Zaragoza, 1.954.
- 4.1.23 BELTRAN, A. ; LACARRA, J.M.: "Historia de Zaragoza" Edición Ayuntamiento de Zaragoza. Zaragoza, 1.976.
- 4.1.24 BENTABOL Y URETA, HORACIO: "Las aguas de España y Portugal". 2ª Edición Madrid, 1.900.
- 4.1.25 BIELZA DE ORY, VICENTE: Revista de Estudios Geográficos. Instituto Juan Sebastian Elcano. C.S.I.C. Madrid, Febrero - Mayo de 1.975.
- 4.1.26 BLASCO IJAZO, JOSE: "Las avenidas del Ebro. Crecidas verdaderamente extraordinarias (1.621 - 1.959)". Publicaciones de la Cadiera. Zaragoza. Agosto, 1.959.
- 4.1.27 BLASCO IJAZO, JOSE: "Aquí Zaragoza". Colección de 31 reportajes. Zaragoza.
- 4.1.28 BOLEA FORADADA, JUAN A.: "Los riegos de Aragón". 5º Congreso Nacional de Comunidades de Regantes. Zaragoza, 1.978.
- 4.1.29 CAJA DE AHORROS DE ZARAGOZA, ARAGON Y RIOJA: "Huesca y su provincia". Servicio Público Caja de Ahorros de Zaragoza, Aragón y Rioja. Zaragoza, 1.974.
- 4.1.30 CAMPOMANES: "Proyecto de Saneamiento y reconstrucción de la vega y mina de Daroca". Manuscrito Archivo Daroca. Año 1.793.
- 4.1.31 CASTILLON CORTADA, FRANCISCO: "Ballobar. Su presencia en el Valle del Cinca". Huesca, 1.975.
- 4.1.32 CEBRIAN, FRANCISCO: "Régimen actual de circulación superficial media en la cuenca del Ebro, caudales extremos y su anuncio hidrográfico". Publicaciones de la Confederación Sindical Hidrográfica del Ebro. Contribución a la Power World Conference. Reunión de Barcelona. Año 1.929.

- 4.1.33 CLAVERIA ARZA, CARLOS: "Historia del Reino de Navarra". Pamplona, 1.971.
- 4.1.34 COMPAÑIA DE LOS CAMINOS DE HIERRO DEL NORTE DE ESPAÑA: "Reparación y construcción de puentes durante el Glorioso Movimiento Nacional". Revista de Obras Públicas nº extraordinario. Año 1.936 - 1.939.
- 4.1.35 CONFEDERACION SINDICAL HIDROGRAFICA DEL EBRO: "La gran avenida del Ebro". Revista de la C.S.H.E. Año IV, nº 33. Zaragoza. Marzo, 1.930.
- 4.1.36 CONFEDERACION SINDICAL HIDROGRAFICA DEL EBRO: "Valoración de los daños producidos por las avenidas de los ríos Aragón y Ebro según el informe del Servicio Agronómico de la C.S.H.E.". Revista de la C.S.H.E. Año IV, nº 37. Zaragoza. Julio, 1.930.
- 4.1.37 CORRAL, JOSE LUIS: "Historia de Daroca". Zaragoza, 1.983.
- 4.1.38 CORRAL, JOSE LUIS: "Plano e Historia de Daroca". Centro de Estudios Darocenses". Institución Fernando el Católico.
- 4.1.39 COSTA MARTINEZ, JOAQUIN: "Política Hidráulica" (Misión social de los riegos en España) Colegio de Ingenieros de Caminos. Madrid. Año 1.975.
- 4.1.40 CREUS, JOSE; PUIGFABREGAS, JUAN: "Influencia del relieve en la distribución de las precipitaciones máximas: Un ejemplo Pirenaico". Separata de "Cuadernos de Investigación" (Geografía e Historia). Tomo IV. (1) Logroño. Mayo, 1.978.
- 4.1.41 CRONICA: "El Ministro de Obras Públicas recorre las zonas de Zaragoza afectadas por las inundaciones". Revista de Obras Públicas. Enero, 1.961.
- 4.1.42 CHOCARRO INDURAIN, JESUS: "Berbinzana, siglo XX". Año 1.984.

- 4.1.43 CHUECA DIAGO, M^a CARMEN: "Notas sobre el estudio comparativo de los valles de la cuenca de Calatayud" Citada por José Manuel Casas Torres en "25 años de Docencia Universitaria (1.944 - 1.962)". Zaragoza, 1.972.
- 4.1.44 DESPUIS, CHRISTOFOL: "Los coloquis de la insigne ciutat de Tortosa (1.557)". Biblioteca Torres Amat. Año 1.981.
- 4.1.45 DIAZ BRAVO, FRANCISCO JOSE VICENTE: "Memorias históricas de Tudela". Revista Príncipe de Viana nº 60. Año 1.955.
- 4.1.46 DIEZ, ALEJANDRO: "Olite. Historia de un reino". Estella, 1.984.
- 4.1.47 ESCRIVA DE ROMANI (CONDE DE SASTAGO): "Descripción de los Canales Imperial de Aragón y Real de Tauste". Imprenta Francisco Margallón. Zaragoza, 1.796.
- 4.1.48 FERNANDEZ CASADO, CARLOS: "Historia del puente en España. Puentes romanos". Instituto Eduardo Torroja. C.S.I.C. Madrid, 1.980.
- 4.1.49 FERNANDEZ DE BOBADILLA Y RUIZ, F.: "Apuntes para la historia de Arnedo". Caja de Ahorros de Zaragoza, Aragón y Rioja. Gráficas Isasa, Arnedo(Rioja). Año 1.976
- 4.1.50 FLORISTAN, ALFREDO: "Régimen del Ebro Medio". Cuadernos de Investigación. Geografía e Historia. Publicaciones del Colegio Universitario de Logroño. Logroño. Diciembre, 1.976. "Regimen del río Arga". Estudios Geográficos. Instituto Juan Sebastian Elcano. C.S.I.C Madrid. Febrero - Mayo, 1.975.
- 4.1.51 FONTSERE, EDUARD; GALCERAN, FERRAN: "Les inundacions d'Octubre del 1.937 a l'alt pineneu". Servei Meteorologic de Catalunya. Vol. 1. nº 3. Barcelona, 1.938.

- 4.1.52 GALAN SORALUCE, F.J.: "Los ríos navarros y sus crecidas". Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Madrid, 1.982.
- 4.1.53 GANYET, ROSABEL; MALLOL, NURI; GANYET, RAMON: "La canalització del Segre als Arxius Municipals de La Seu". Lérída.
- 4.1.54 GARCIA, RAFAEL: "Datos cronológicos para la historia de la M.N., M.L. y F. ciudad de Borja". Tipografía de Hospicio Provincial. Zaragoza, 1.902.
- 4.1.55 GARCIA FARIA, PEDRO: "Las inundaciones de Octubre de 1.907 en Cataluña. Previsiones futuras". Imprenta Hijos de P. García. Madrid, 1.908.
- 4.1.56 GARCIA PEDRAZO, LORENZO: "Las inundaciones del Ebro". Revista Témpero. Febrero, 1.961.
- 4.1.57 GARCIA PRADO, JUSTINIANO: "Logroño. Estudio geográfico de una ciudad". Logroño, 1.949.
- 4.1.58 GARCIA ZAMORA, M.: "Riada de Tortosa del día 8 de Octubre del año 1.787". Editorial Antonio Sastres. Barcelona, 1.804.
- 4.1.59 GARCIA RUIZ, JOSE M^a; PEREZ RIPOLTA, OLGA: "El régimen del río Ireguna y el abastecimiento de agua de Logroño". Cuadernos de Investigación. Geografía e Historia. Publicaciones del Colegio Universitarios de Logroño. Tomo V (1). Mayo, 1.979.
- 4.1.60 GARCIA RUIZ, JOSE M^a; PUIGDEFABREGAS TOMAS, J.; CREUS NOVAUS, J.: "Influencia de las características físicas de las cuencas hidrográficas en la frecuencia e intensidad de las crecidas". Cuadernos de Investigación. Geografía e Historia. Publicación del Colegio Universitario de Logroño. Tomo VI. Logroño. Mayo y Diciembre, 1.980.

- 4.1.61 GARCIA RUIZ, JOSE M^a ; PUIGDEFABREGAS TOMAS, J.; CREUS NOVAUS, J.: "Evaluación de los recursos históricos de la provincia de Huesca". Departamento de Geografía Colegio Universitario de La Rioja. Logroño.
- 4.1.62 GARCIA RUIZ, JOSE M^a ; PUIGDEFABREGAS TOMAS, J.; CREUS NOVAUS, J.: "Diferencias espaciales en la respuesta hidrológica a las precipitaciones torrenciales de Noviembre de 1.982 en el Pirineo Central". Separata de "Estudios Geográficos". Febrero - Mayo, 1.983.
- 4.1.63 GASCON DE GOTOR, A.P.: "Zaragoza". Zaragoza, 1.871.
- 4.1.64 GIMENEZ SOLER, ANDRES: "El problema de la variación del clima en la cuenca del Ebro". Memorias de la Facultad de Filosofía y Letras. Tomo I. Zaragoza, 1.923.
- 4.1.65 GOMEZ VIDAL, MANUEL ; REY CASSALS, J.; JARRE, ENRIC: "La riuada del Segre". Lérida. Noviembre, 1.982.
- 4.1.66 GONZALEZ I PEREZ , J.R. ; RODRIGUEZ, J.I.: "Novedades sobre el Pont de Lleida". Revista Ilerda. Lérida, 1.983
- 4.1.67 GONZALEZ RODRIGO, LEON: "Luz sobre el origen del puente de piedra y la fundación de Zaragoza". Zaragoza, 1.980
- 4.1.68 GOYTIA, JOSE R. DE: "Recuerdos del puente de Torremontalbo". Revista de Obras Públicas. Mayo, 1.926.
- 4.1.69 GRENON, (S.J.) P.: " Colección de Documentos Históricos". Sección Literatura. Tomo IV. Las aventuras de Learte. Córdoba, 1.926.
- 4.1.70 HENRIQUEZ DE LA JORQUERA, FRANCISCO: "Anales de Granada". Año 1.643. Publicaciones de la Facultad de Letras. Granada, 1.934.
- 4.1.71 HERRERO LUSAETA, FRANCISCO JOSE: "Puente de hierro" Artículo en "Nueva Rioja". Logroño, 1.982.
- 4.1.72 HIDALGO Y FERNANDEZ-CANO, AMALIO: "El nuevo puente sobre el río Segre en Lérida". Revista de Obras Públi-

- cas. Diciembre, 1.945.
- 4.1.73 HIGUERAS, ANTONIO: "Diccionario Geográfico de España" Ediciones del Movimiento. Madrid, 1.959.
- 4.1.74 IDOATE, FLORENCIO: "Rincones de la Historia de Navarra". La inundación de Sangüesa de 1.787".
- 4.1.75 JIMENO JARIO, J.M.: "Geografía física". Diputación Foral de Navarra".
- 4.1.76 LEDESMA, RUBIO, M^aLUISA: "Aportación al estudio del Ebro a su paso por Zaragoza". IV Congreso de Historia de la Corona de Aragón. Palma de Mallorca, 1.955.
- 4.1.77 LOPE TOLEDO, J.M.: "Tres días de tribulación en Logroño". Revista Berceo. Instituto de Estudios Riojanos. Logroño, 1.951.
- 4.1.78 LOPE TOLEDO, J.M.: "Los resultados de una antigua riada del Ebro". Revista Berceo. N^o 83. Instituto de Estudios Riojanos. Logroño, 1.956.
- 4.1.79 LOPEZ BUSTOS, ANTONIO: "Antecedentes para una historia de avenidas del Ebro". Revista de Obras Públicas. Marzo, 1.972.
- 4.1.80 LOPEZ BUSTOS, ANTONIO: "Tomando el pulso a las grandes crecidas de los ríos peninsulares". Revista de Obras Públicas. Marzo, 1.981.
- 4.1.81 LOPEZ BUSTOS, ANTONIO; REIJA GARRIDO, ANGEL: "Descripción Meteorológica y Foronómica de la avenida del río Ebro entre el 20 de Diciembre de 1.960 y el 4 de Enero de 1.961". Revista de Obras Públicas. Octubre, 1.961.
- 4.1.82 LOPEZ NOVOA, SATURNINO: "Historia de la ciudad de Barbastro". Barcelona, 1.861.
- 4.1.83 LORENZO PARDO, MANUEL: "El pantano del Ebro. Estudio técnico". Madrid, 1.919.

- 4.1.84 LLABRES Y QUINTANA, GABRIEL: "Noticiario de Pedro Villacampa". Revista Aragón. Año 1.904.
- 4.1.85 LLADONOSA i PUIJOL, JOSEP: "Divulgaciones leridanas" Lérida, 1.950 - 1.951.
- 4.1.86 LLADONOSA i PUIJOL, JOSEP: "Historia de Lleida". Tárrrega, 1.972.
- 4.1.87 MADOZ, PASCUAL: "Diccionario Geográfico-estadístico-histórico de España y sus posesiones de Ultramar". Año 1.845 - 1.850.
- 4.1.88 MALDONADO LOPEZ, D.A.: "El Delta del Ebro: Estudio Sedimentológico y estratigráfico". Tesis doctoral. Año 1.972.
- 4.1.89 MARIN ROYO, LUISA M^a: "Sucesos más importantes del siglo XX". Publicaciones Caja de Ahorros de Navarra". Tudela, 1.977.
- 4.1.90 MARIN ROYO, LUISA M^a: "Historia de la villa de Tudela" Diputación Foral de Navarra e Instituto Príncipe de Viana. Año 1.978.
- 4.1.91 MARTI BONO, CARLOS - ENRIQUE ; PUIGDEFABREGAS TOMAS, JUAN: "Consecuencias geomorfológicas de las lluvias de Noviembre de 1.982 en las cabeceras de algunos valles pirenaicos". Separata de "Estudios geográficos". Febrero - Mayo, 1.983.
- 4.1.92 MARTIN PANZ, M^a CARMEN: "Los ríos riojanos". Instituto de Estudios Riojanos. Logroño, 1.984.
- 4.1.93 MARTIN VIDE, XAVIER: "Pluges i inundacions a la Mediterrania". Colecció Ventall,5. Barcelona. Febrero, 1.985.
- 4.1.94 MARTORELL, FRANCISCO: "Historia de la antigua Hibera (1.626)". Tortosa, 1.905.

- 4.1.95 MASACHS ALAVEDRA, VALENTIN: "El régimen de los ríos peninsulares". Barcelona, 1.948.
- 4.1.96 MENSUA FERNANDEZ, SALVADOR: "La Navarra Media Oriental Estudio Geográfico". Tesis Doctoral. Instituto Príncipe de Viana. Pamplona, 1.960.
- 4.1.97 MESTRE i NOE, FRANCESC: "Giripiques Tortosines". Tortosa, 1.915.
- 4.1.98 MONTULL BISCORRI, F.: "Efemérides de Lérida".
- 4.1.99 MORAL, TOMAS: "Sangüesa Histórica". Navarra: Temas de Cultura Popular, nº 88. Diputación Foral de Navarra. Año 1.982.
- 4.1.100 MORAS PITILLAS, RAFAEL: "Estudio Hidrológico de la cuenca del río Irati". Tesis de Licenciatura. Universidad de Navarra.
- 4.1.101 MORENO ALMARSEGUI, ANTONIO: "Ejea de los Caballeros en la transición del siglo XVI al XVIII". Estudios Monográficos nº 4. Servicio de Estudios de la Caja de Ahorros y Monte de Piedad de Zaragoza. Zaragoza, 1.983.
- 4.1.102 MORET, JOSE: "Anales del Reino de Navarra". Ediciones Tolosa. Año 1.391.
- 4.1.103 MUR VENTURA, LUIS: "Efemérides oscenses"
- 4.1.104 NOVOA RODRIGUEZ, MANUEL: "Las avenidas de Levante, Cataluña y País Vasco". Curso de Avenidas. Cálculo, laminación u previsión. Departamento Hidráulica. ET S.I.C.C.P. Barcelona. 7 - 11 de Mayo, 1.984.
- 4.1.105 O'CALLAGHAM, RAMON: "Anales o Historia de Tortosa". Tomo I. Tortosa, 1.866.
- 4.1.106 O'CALLAGHAM, RAMON: "Anales o Historia de Tortosa". Tomo II. Tortosa, 1.866.

- 4.1.107 OLIVEROS, M^a TERESA: "Historia de la Ciudad de Monzón" Instituto Fernando el Católico. C.S.I.C. Año 1.964.
- 4.1.108 PARDE, MAURICE: "Le regime des cours d'eau iberiques" Revista Pirineos nº 5 Zaragoza, 1.949.
- 4.1.109 PARDE, MAURICE: "Le regime des cours d'eau pyrenéens" Revista Pirineos, nº27. Zaragoza, 1.953.
- 4.1.110 PARDO CANALIS, SANTIAGO: "Cólera y masedumbre del Ebro. Meditaciones a orillas del río grande de España". Zaragoza, 1.961.
- 4.1.111 PASCUAL FERNANDEZ, JESUS MARIA: "En torno a los orígenes de la ciudad de Logroño". Revista Berceo, nº 100. Instituto de Estudios Riojanos. Logroño, 1.981.
- 4.1.112 PELFORT, JAYME: "Sermón que en los solemnes cultos, que dedicó a su Divina Majestad, la Exemplar y Fidelísima Ciudad de Tortosa, en acción de Gracias por el alivio recibido de la piadosa munificencia de nuestro Cathólico Monarca Carlos Tercero (que Dios guarde), para el establecimiento de lo perdido en la estupenda avenida del Ebro en los días 8 y 9 de Octubre de 1.877 predicó en el día 20 de Abril de 1.788 en la Santa Iglesia de Tortosa el Doctor Don Jayme Pelfort". Ediciones Josef Cid. Tortosa, 1.788.
- 4.1.113 PEYRI, FRANCISCO: "Métrico llanto con que Francisco Peyri, natural de Tortosa, de edad de 17 años y estudiante de Filosofía en el Real Colegio de Santo Domingo de dicha ciudad, llora más que describe en la siguiente elegía, la gran fatalidad de su Patria en la padecida inundación del Ebro los días 17 y 18 de Junio de 1.743". Tortosa, 1.743.
- 4.1.114 PLANA CASTELLVI, J.A.: "Alto Noguera Ribagorzano, su valoración hidrológica". Revista Pirineos.

- 4.1.115 PLEYAN DE PORTA, JOSE: "Efemérides Leridanas". Edición y notas preliminares: José Sol Ballepí y José A. Tarrago. Revista Ilerda, nº III. Instituto de Estudios Llerdenses. Lérida, 1.944.
- 4.1.116 POU, JOSE M^a: "Historia de la ciudad de Balaguer". Manresa, 1.913.
- 4.1.117 RICO Y SINOBAS, MANUEL: "Memoria sobre las causas meteorológico-físicas que producen las constantes sequías de Murcia y Almería. Señalando los medios de atenuar sus efectos". Madrid, 1.851.
- 4.1.118 RIOS ROMERO, FRANCISCO: "Referencias históricas y políticas sobre los riegos e inundaciones de la cuenca del Ebro". Zaragoza. Marzo, 1.961.
- 4.1.119 RIUSEC S.A.: "Guía de la Ribera d'Ebre". Diputación de Tarragona. Año 1.985.
- 4.1.120 RUIZ Y LOPEZ, FRANCISCO: "Puente de hormigón armado sobre el río Segre en Lérida, para servicio de los ferrocarriles del Estado y de la compañía del Norte". Revista de Obras Públicas. Año 1.932.
- 4.1.121 SALANOVA, RAMON: "Barbastro ciudad del Vero". Publicaciones de la Caja de Ahorros de Zaragoza, Aragón y Rioja. Zaragoza, 1.971.
- 4.1.122 SALAS AUSENS, J.A.: "La población en Barbastro. Siglo XVI - XVII". Instituto Fernando el Católico. C.S.I.C. Zaragoza, 1.981.
- 4.1.123 SAINZ PEREZ DE LABORDA, M.: "Apuntes tudelanos". Tomos I, II, III. Año 1.963.
- 4.1.124 SANAHUJA. FRAY PERE: "Historia de la ciutat de Balaguer". Excelentísimo Ayuntamiento Balaguer. Año 1.984
- 4.1.125 SANS BRUNET, JULIO: "Reconstrucción del puente sobre el río Bellos". Revista Obras Públicas. Agosto, 1.946

- 4.1.126 SANZ ARTIBUCILLA, JOSE MARIA: "Historia de la ciudad de Tarazona".
- 4.1.127 SCHULTEN, A.: "Fontes Hispaniae Antiquae". Barcelona, 1.935.
- 4.1.128 SIERRA SANGÜESA, OCTAVIO: "Historia oral de Ejea". Abril, 1.982.
- 4.1.129 SOL, ROMA: "Imatges de l'ahir. La riuada de l'any 1.907". La Paeria. Ajuntament de Lleida.
- 4.1.130 SOLE SABARIS Y OTROS: "Geografía de Cataluña". Vol.4 Ediciones Aedos. Barcelona, 1.958.
- 4.1.131 TERAN, MANUEL DE, Y OTROS: "Geografía de España y Portugal". Barcelona, 1.952.
- 4.1.132 TORRES GRAELL, M^a DEL CARMEN: "Evolución Histórica del Puente de Lérida". Lérida, 1.968.
- 4.1.133 TORRES, FEDERICO; SIERRA, GREGORIO: "La región Aragonesa". Tortosa, 1.932.
- 4.1.134 URABAYEN, L.: "Los puentes de Pamplona". Año 1.951.
- 4.1.135 VERVEG PAULI, R.: "Espurnes de la llar, Costums y tradicions Tortosines". Tortosa, 1.909.
- 4.1.136 VILARO, FRANCISCO: "Plan de Obras y correcciones en la red hidrológica de Cataluña". Curso de avenidas. Cálculo, laminación y prevención. Departamento de Hidráulica. E.T.S.I.C.C.P. Barcelona, 7 - 11 de Mayo, 1.984
- 4.1.137 VILLABRIGA, VICENTE: "Francisco de Asis en Sangüesa" Publicaciones Ayuntamiento de Sangüesa. Año 1.966.
- 4.1.138 VILLALBA GRANADA, CESAR: "El Puente de Tortosa". Revista de Obras Públicas. Diciembre, 1.941.

- 4.2 Prensa
- 4.2.1 "Arriba España".
- 4.2.2 "El Correo de Andalucía".
- 4.2.3 "El Cruzado Aragonés".
- 4.2.4 "El Día".
- 4.2.5 "Diario de Lérida".
- 4.2.6 "Diario de Navarra".
- 4.2.7 "El Eco de Aragón".
- 4.2.8 "El Herald de Aragón".
- 4.2.9 "Hoja del Lunes". Lérida.
- 4.2.10 "La Mañana".
- 4.2.11 "El Norte de Castilla".
- 4.2.12 "El Noticiero".
- 4.1.13 "Norte Expreso".
- 4.1.14 "Nueva Rioja".
- 4.2.15 "El País".
- 4.2.16 "El Pensamiento Navarro".
- 4.2.17 "Pueblo Manchego".
- 4.2.18 "Lo Raier". La Nova Revista Pallaresa. Septiembre, 1.983.
- 4.2.19 "El Ribagorzano".
- 4.2.20 "Segre".
- 4.2.21 "Historia Gráfica de una Riada". Nº extraordinario del "Segre". 7 - 9 de Noviembre de 1.982.

- 4.2.22 "Nº especial del "Segre". Año 1.983.
- 4.2.23 "Tierra Baja". Defensor de los intereses del Bajo Aragón.
- 4.2.24 "La Vanguardia".
- 4.2.25 "La Voz del Bajo Cinca".
- 4.2.26 "La Voz del Bajo Ebro".
- 4.3 Archivos y Bibliotecas.
 - 4.3.1 Archivo Catedral de Barbastro: "Del Barbastro de ayer La tragedia del puente del Amparo".
 - 4.3.2 Archivo ermita de las Dos Aguas: Foto documento de la riada del 22 de Junio de 1.904 en el término municipal de Luco de Jiloca.
 - 4.3.3 Archivo Foral de Navarra: Sección Incendios e Inundaciones. Legajo 1. Sección de Caminos, Ventas, Puentes Correos y Reales Diligencias. Barra de Castejas. Legajos 1. 3. 4, 5 y 10.
 - 4.3.4 Archivo Histórico Nacional.
 - 4.3.5 Archivo Municipal de Artesa de Segre: Manuscrito de 1.856.
 - 4.3.6 Archivo Municipal de Balaguer: "Libro de contribución de inmuebles de la ciudad de Balaguer. Año 1.853 - 1.854".
"Llibre verd: Llibre de coses memorables y de exemples de la ciutat de Balaguer escomensat el 11 de Mayg de 1.630".
 - 4.3.7 Archivo Municipal de Barbastro.
 - 4.3.8 Archivo Municipal de Calatayud.

- 4.3.9 Archivo Municipal de Caspe.
- 4.3.10 Archivo Municipal de Lérida: Oficio del alcalde de Lérida al Excelentísimo Gobernador Civil de la Provincia de Lérida. 25 de Mayo de 1.853.
- Informe de la avenida de Octubre de 1.891 elevado al Excelentísimo Ayuntamiento de Lérida. R.Miró Corselles, Maestro de obras. Lérida. Noviembre, 1.891.
 - Carta del 6 de Septiembre de 1.820 dirigida al Excelentísimo Señor Presidente de la Junta Provincial de Cataluña.
 - Bando del Ayuntamiento de Lérida del día 24 de Mayo de 1.853.
 - Bando del Alcalde del Ayuntamiento de Lérida del 3 de Junio de 1.853.
 - Documentos notariales.
 - Instancia al Excelentísimo Gobernador de la Plaza de Lérida por el Alcalde del Ayuntamiento de Artesa de Segre.
 - Oficio al Gobierno Militar de Lérida elevado por él al alcalde de Lérida. 21 de Junio de 1.853.
 - Carta del 12 de Junio de 1.726 del Ayuntamiento de Lérida a la Real Piedad de su Majestad.
- 4.3.11 Archivo Municipal de Logroño: "Verdadera relación en la que se da cuenta y declaran los formidables estragos que en los campos de esta muy noble y muy leal ciudad de Logroño causó el río Ebro en los días 19, 20 y 21 de este mes de Junio de 1.775".
- 4.3.12 Archivo Municipal de Novallas: Acta del Ayuntamiento de Novallas. Sesión ordinaria del 1 de Noviembre de 1.973.
- 4.3.13 Archivo Municipal de Tarazona.
- 4.3.14 Archivo Municipal de Tortosa: Libro de actas del Ayuntamiento de Tortosa. Año 1.937.

5. Fuentes Orales.

5.1 Ayuntamientos.

5.2 Cronistas Oficiales y otros

5.3 Cámaras Agrarias, Hermandades y Comunidades de
Regantes.

6. DISPOSICIONES OFICIALES, PROYECTOS Y OBRAS A RAIZ DE LAS INUNDACIONES DE NOVIEMBRE DE 1.982.

6.1. Disposiciones oficiales.

- 6.1.1 Real Decreto-Ley 21/82, de 12 de Noviembre, sobre medidas urgentes para reparar los daños causados por las inundaciones en Cataluña y Huesca.
- 6.1.2 Real Decreto-Ley 629/81, de 27 de Marzo, sobre coordinación de medidas con motivo de situaciones de emergencia o de naturaleza catastrófica.
- 6.1.3 Orden de 15 de Noviembre de 1.982 por la que se determinan los términos municipales de las provincias de Barcelona, Tarragona, Lérida, Gerona y Huesca afectados por las inundaciones.
- 6.1.4 Orden de 18 de Noviembre de 1.982 por la que se regula la expedición de la Carta de Damnificado con motivo de ñas inundaciones en Cataluña y Huesca.
- 6.1.5 Orden de 15 de Noviembre de 1.982 por la que se autoriza al Banco de Crédito Local a conceder crédito, con tipo de interés subvencionado a las Corporaciones Locales, con motivo de las inundaciones habidas en las provincias de Barcelona, Gerona, Tarragona, Lérida y Huesca.
- 6.1.6 Orden de 15 de Noviembre de 1.982 sobre la concesión de créditos a favor de los daminificados por las inundaciones en las provincias de Barcelona, Gerona, Tarragona, Lérida y Huesca.
- 6.1.7 Orden de 3 de Noviembre de 1.982 por la que se regula la expedición de la Carta de Damnificado en las inundaciones recientemente producidas.
- 6.1.8 Orden de 23 de Noviembre de 1.982 por la que se desarrolla el Real Decreto-Ley 21/82, de 12 de Noviembre, sobre medidas urgentes para reparar daños de las inundaciones ocurridas en Cataluña y Huesca.

- 6.1.9 Orden de 19 de Noviembre de 1.982 por la que se autoriza al Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ICONA) a realizar las obras urgentes de su competencia en la provincia de Huesca, en cumplimiento de lo que establece el Real Decreto-Ley 21/82, de 12 de Noviembre.
- 6.1.10 Orden de 23 de Noviembre de 1.982 por la que se establecen diversas medidas urgentes de desarrollo y aplicación del Real Decreto-Ley 21/82, de 12 de Noviembre.
- 6.1.11 Resolución de 9 de Diciembre de 1.982 de la Dirección General de Producción Agraria, por la que se instrumenta la cesión de ganado para la reposición de reproductores perdidos en las explotaciones a causa de las inundaciones.
- 6.1.12 Real Decreto 3889/1982, de 29 de Diciembre, por el que se dictan normas sobre concesión de moratorias a los damnificados del mes de Noviembre pasado en las provincias de Barcelona, Tarragona, Lérida, Gerona, Huesca, Valencia y Alicante.
- 6.1.13 Real Decreto 3911/1982, de 22 de Diciembre, por el que se dispone la aplicación a la provincia de Huesca de las medidas establecidas en el Real Decreto 3083/1982, de 12 de Noviembre, sobre la tramitación urgente de los proyectos de obras para la reparación de los daños producidos por las recientes inundaciones en servicios e instalaciones de las Corporaciones Locales afectadas.
- 6.1.14 Real Decreto 3083, de 12 de Noviembre, sobre la tramitación urgente de los proyectos de obras para la reparación de los daños producidos por las recientes inundaciones en servicios e instalaciones de las Corporaciones Locales afectadas.
- 6.1.15 Resolución 27 de Enero de 1.983 del Instituto Nacional de Asistencia y Promoción del Estudiante, por la que se establecen indemnizaciones en el sector educativo para los damnificados por las inundaciones del pasado otoño en las provincias afectadas.

- 6.1.16 orden circular de 19 de Enero de 1.983 sobre establecimiento de determinadas medidas de apoyo a las Corporaciones Locales afectadas por catástrofes.
- 6.1.17 Orden comunicada del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, de 31 de Diciembre de 1.982, por la que se autoriza al IRYDA a efectuar obras de emergencia e infraestructura agraria para reparar los daños producidos por las inundaciones.

6.2. Proyectos y obras realizadas por los siguientes organismos:
M.O.P.U., C.H.E., I.R.Y.D.A. e I.C.O.N.A.