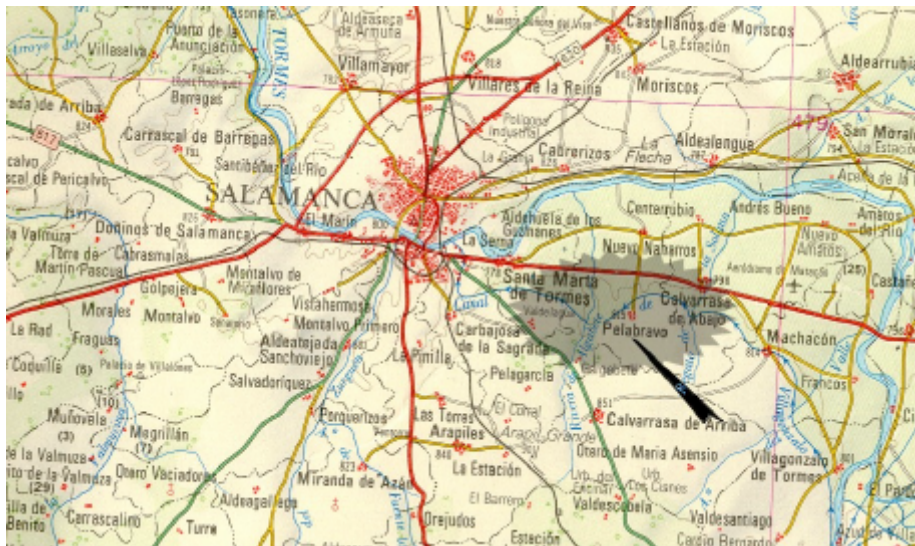


Localizaciones Geográficas.

# Planos / Mapas de Localización y Situación Para Proyectos/ Estudios



Ignacio Alonso Fernández-Coppel

Área de Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría.

Departamento de Ingeniería Agrícola y Forestal

Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias. Palencia.

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

Se fomenta la distribución digital de este documento, copie que es gratis.

Se autoriza la reproducción digital, mecánica o fotomecánica de este documento impreso, y su uso citando expresamente su procedencia.

Se autoriza el empleo de imágenes o partes del documento citando su procedencia, o pidiendo autorización a su autor para su distribución.

Si desea alguna imagen de la publicación, solicítela al autor en

<mailto:topoagri@iaf.uva.es>

Si desea algún croquis / plano que existe en la publicación solicítelo a la dirección indicada, indicando si se desea recibir en formato \*.Jpg o Autocad (dwg) ó Microstation (dgn).

## 0. - INTRODUCCION

Esta publicación tiene como objeto el acercamiento al lector del conocimiento de la cartografía necesaria para la localización geográfica y la situación de proyectos / estudios

En la asistencia a los tribunales de proyectos / estudios, que nos toca sufrir y padecer, reiteradamente se emplean representaciones cartográficas que en rara ocasión localizan o sitúan un proyecto / estudio, incumpliendo la base para la que están hechos los planos: **es imposible llegar a la ubicación de los proyectos, no caracterizan la zona de obras, no sitúan la localidad de actuación con relación a su entorno con respecto a la obra, su extensión, los accidentes del terreno existentes, etc.**

También es triste ver como no se facilita ninguna referencia a la base cartográfica empleada, pues no se cita su origen, ni se especifican las características de la cartografía suministrada; por no poner, no se pone ni una flecha que indique cual es la localidad de ubicación de las obras, etc. Parece que la cartografía esta toda realizada por el alumno... y si tienes que buscar la zona o el municipio, te fastidias, será un nuevo tipo de plano "Plano Pasatiempo" o "Plano Jeroglífico".

Pero más triste todavía es ver como estos dos tipos de planos, situación y localización, se ponen por cumplir no se que extraño razonamiento, **"si el proyecto que he visto lo pone, yo también"**, sin pararse a pensar un poco cual es la finalidad de este tipo de cartografía.

Claro: como el autor del proyecto / estudio tiene clara la ubicación espacial de su actuación, no se plantea perder el tiempo ubicándolo a los demás. **"Si no sabes llegar: preguntas..."** por no decir, **"Si no sabes llegar: Te jorobas"**, y uno piensa, **¿para qué ponen estos planos?....**

Esta publicación trata de "normalizar" estas situaciones, siga leyendo...

## INDICE

<b>0. - INTRODUCCION.....</b>	<b>2</b>
<b>INDICE.....</b>	<b>3</b>
<b>1. - LOCALIZACION DE UN PROYECTO.....</b>	<b>4</b>
1.1 MAPAS DE LOCALIZACIÓN A NIVEL COMUNIDAD ECONÓMICA EUROPEA. (CEE).....	7
1.2 MAPAS DE LOCALIZACIÓN A NIVEL PAÍS COMUNITARIO .....	9
1.3 MAPAS DE LOCALIZACIÓN A NIVEL COMUNIDAD AUTÓNOMA.....	11
<b>2. – SITUACIÓN DE UN PROYECTO.....</b>	<b>18</b>
2.1 SITUACIÓN DE ELEMENTOS PUNTUALES.....	18
2.2 SITUACIÓN DE OBRAS CON EXTENSIÓN SUPERFICIAL .....	21
2.3 SITUACIÓN DE OBRAS LINEALES.....	24
<b>3. - CONTENIDOS DE LA CARATULA DE UN PLANO DE LOCALIZACION Y SITUACION DE UN PROYECTO.....</b>	<b>29</b>
<b>4. - EJEMPLO COMPLETO DE LA SITUACIÓN / LOCALIZACIÓN DE UN PROYECTO .....</b>	<b>32</b>
<b>5. - ERRORES MAS FRECUENTES EN LOS PLANOS DE LOCALIZACIÓN / SITUACIÓN .....</b>	<b>40</b>
<b>SOFTWARE EMPLEADO:.....</b>	<b>43</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>43</b>
<b>BASE DE DATOS GEOGRÁFICA / CARTOGRAFÍA EMPLEADA .....</b>	<b>43</b>
<b>AGRADECIMIENTOS / VARIOS.....</b>	<b>43</b>



## 1. – LOCALIZACION DE UN PROYECTO

La ubicación espacial de un proyecto se ha de efectuar de modo que geográficamente el proyecto quede definido y que sea posible llegar a la zona de obras con el empleo, exclusivamente, de la cartografía suministrada en los planos facilitados en el proyecto.

La localización del proyecto debe caracterizar geográficamente la ubicación en base a tres niveles:

Localización a nivel **Comunidad Económica Europea**. (CEE)

Localización a nivel **País Comunitario**

localización a nivel **Comunidad Autónoma**

localización A nivel **Local**

El nivel de localización a alcanzar depende de la extensión que nuestro proyecto pretende abarcar.

En el caso de un estudio de una comarca agrícola, en el que la extensión es lo suficientemente amplia, se considerará un plano de localización:

Localización a nivel **Comunidad Económica Europea**. (CEE)

localización a nivel **País Comunitario**

localización a nivel **Comunidad Autónoma**

Y el plano que contiene la comarca agrícola se considerará un plano de situación de la zona de estudio. La cartografía que deberá llevar el proyecto será: Mapa CEE, Mapa España, Mapa, Comunidad Autónoma, Mapa Comarca.

Sin embargo, si nuestro proyecto es una explotación de porcino, una obra puntual y con poca extensión, se considerará un plano de localización:

Localización a nivel **Comunidad Económica Europea**. (CEE)

localización a nivel **País Comunitario**

localización a nivel **Comunidad Autónoma**

localización A nivel **Local**

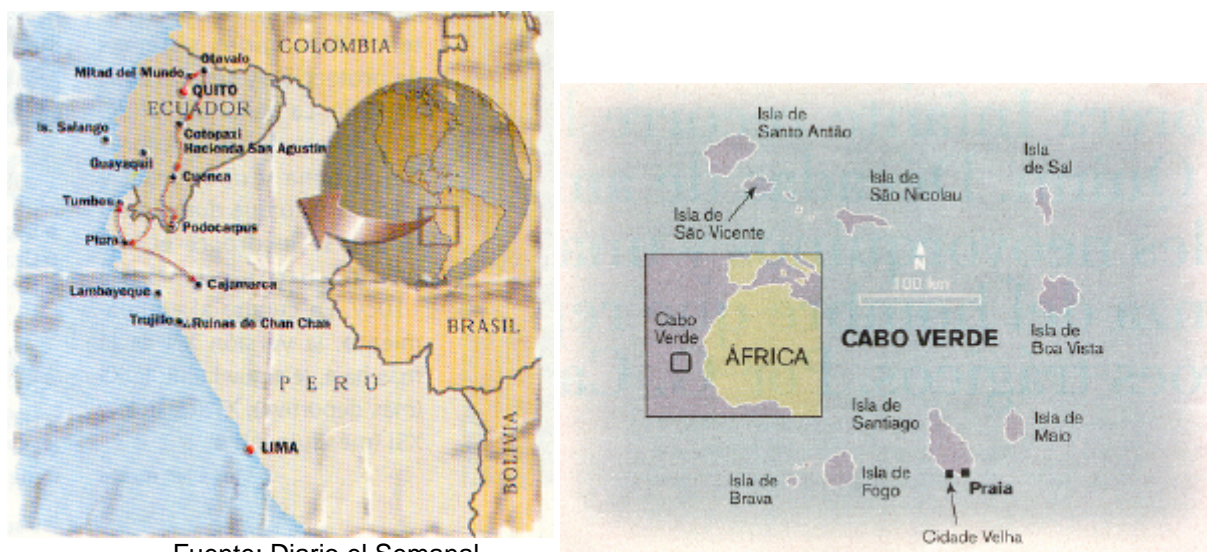
Para posteriormente incluir una serie de planos que sitúen la obra con respecto a la localidad en la que se pretende incluir el proyecto. La cartografía que deberá llevar el proyecto será: Mapa CEE, Mapa España, Mapa, Comunidad Autónoma, Mapa Comarca, plano (pañoleta) Término Municipal, polígono Catastral y parcela de obra.

En general, toda situación de obra o proyecto / estudio, se deberá efectuar de manera que cualquier persona sea capaz de llegar a la zona, únicamente con la cartografía existente en el proyecto.

En los medios de comunicación, constantemente nos lanzan mapas de localización de zonas, en los que suele existir dos o tres niveles cartográficos; uno general y otro de detalle:



Fuente: diario El Mundo



Fuente: Diario el Semanal

Fuente: Diario el Semanal



Fuente: Revista "La Tierra"

Todos los niveles se encuentran jerarquizados y el detalle viene marcado en el mapa de nivel superior, de modo que nos localicé geográficamente mejor la zona ampliada en el plano de inferior nivel.

**1.1 Mapas de Localización a nivel Comunidad Económica Europea. (CEE)**

Se localizará la zona de estudio / proyecto con relación al resto de los países que forman la CEE.

Por ejemplo:



Referencias a incluir: Todos los países de la CEE

Se puede incluir un croquis, al no ser necesario que disponga de escala, por no poderse llegar a la obra / zona únicamente con esta información.

Se marcará la ubicación del estudio / obra con una flecha en el caso de actuaciones puntuales o en aquellas proyectos / estudios en las que la ubicación es de poca extensión de terreno y con un tramado cuando la actuación sea en un ámbito geográfico amplio que tenga representación en el croquis.

Por ejemplo si se trata de un estudio en el que el ámbito territorial es amplio, por ejemplo que abarque toda la comarca de “**Tierra de Campos**”, dentro de una Comunidad Autónoma, y dado que esta zona tiene representación en el croquis, se incluirá en la representación:



**1.2 Mapas de Localización a nivel País Comunitario**

La localización a nivel **País Comunitario** se deberá realizar con relación y con la distribución interior del país en el que se ubica el proyecto / estudio.

Por ejemplo:



Referencias a Incluir: países próximos, división autonómica (administrativa) del país. En el caso de comunidades autónomas uní provinciales, ó con un numero pequeño de divisiones administrativas se incluirá el nombre de las provincias existentes.

Se puede incluir en un croquis, al no ser necesario que disponga de escala, por no poderse llegar a la obra únicamente con esta información.

Se marcará la ubicación del estudio / obra con una flecha en el caso de actuaciones puntuales o en aquellas zonas en las que la ubicación es de poca extensión de terreno y con un rayado cuando la actuación sea en un ámbito geográfico amplio que tenga representación en el croquis.



El ejemplo anteriormente expuesto de localización de un estudio en la comarca de “Tierra de Campos”, se deberá incluir la representación grafica de la extensión del estudio, por tener representación en el croquis:



### 1.3 Mapas de Localización a Nivel Comunidad Autónoma

La localización a nivel **Comunidad Autónoma** se realizara de modo que la zona a localizar se realice en relación a la división administrativa y territorial que disponga la Comunidad Autónoma.

Por ejemplo:

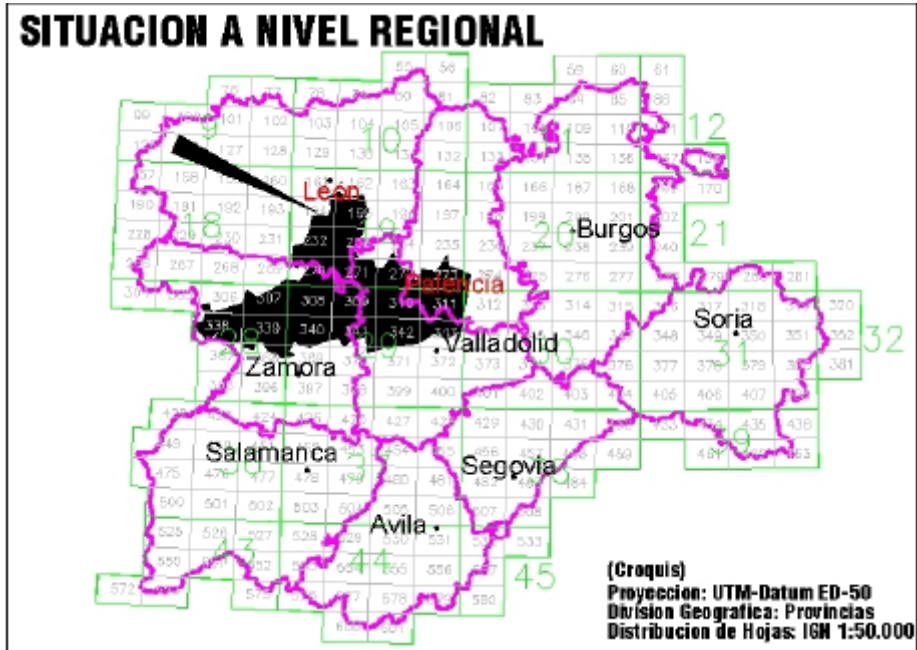


Referencias a Incluir: Referencia Provincial, opcionalmente se puede incluir la división en hojas 1:50.000, la ubicación de las Capitales o Localidades importantes de la zona y las provincias próximas a la comunidad Autónoma.

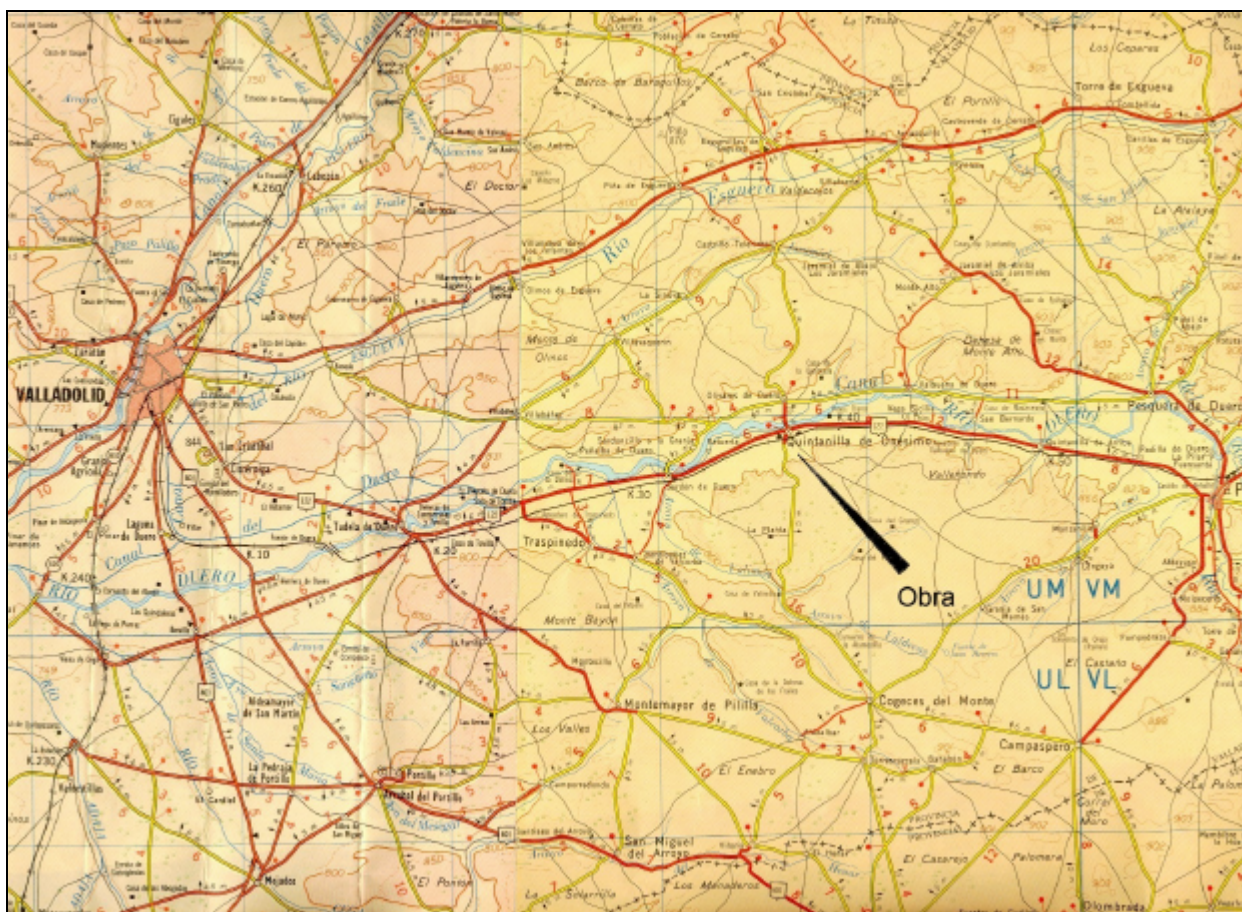
Se puede incluir un croquis, al no ser necesario que disponga de escala, por no poderse llegar a la obra únicamente con esta información.



Se marcará la ubicación del estudio / obra con una flecha en el caso de actuaciones puntuales o en aquellas zonas en las que la ubicación es de poca extensión de terreno y con un rayado cuando la actuación sea en un ámbito geográfico amplio que tenga representación en el croquis. En el ejemplo de “Tierra de Campos”:



Una vez localizada la ubicación dentro de la comunidad autónoma se optará por definir mejor su ubicación, ampliando la comunidad autónoma, con las vías de comunicación que permitan el acceso a la zona de obras y la caracterización de la zona por medio de los vías fluviales existentes en la zona:



Advertencia: El empleo en proyectos de cartografía analógica, en soporte papel, puede implicar una violación del Copyright del documento original, ya que en la mayor parte de la cartografía viene protegida por la leyenda: “Prohibida la reproducción total o parcial sin autorización expresa”. Es conveniente poseer, al menos, un original de la cartografía.

Esta Ampliación de una zona de la Comunidad deberá ser marcada en el croquis de la comunidad Autónoma, ya que tiene representación en dicho croquis, en la localización a nivel autonómico:



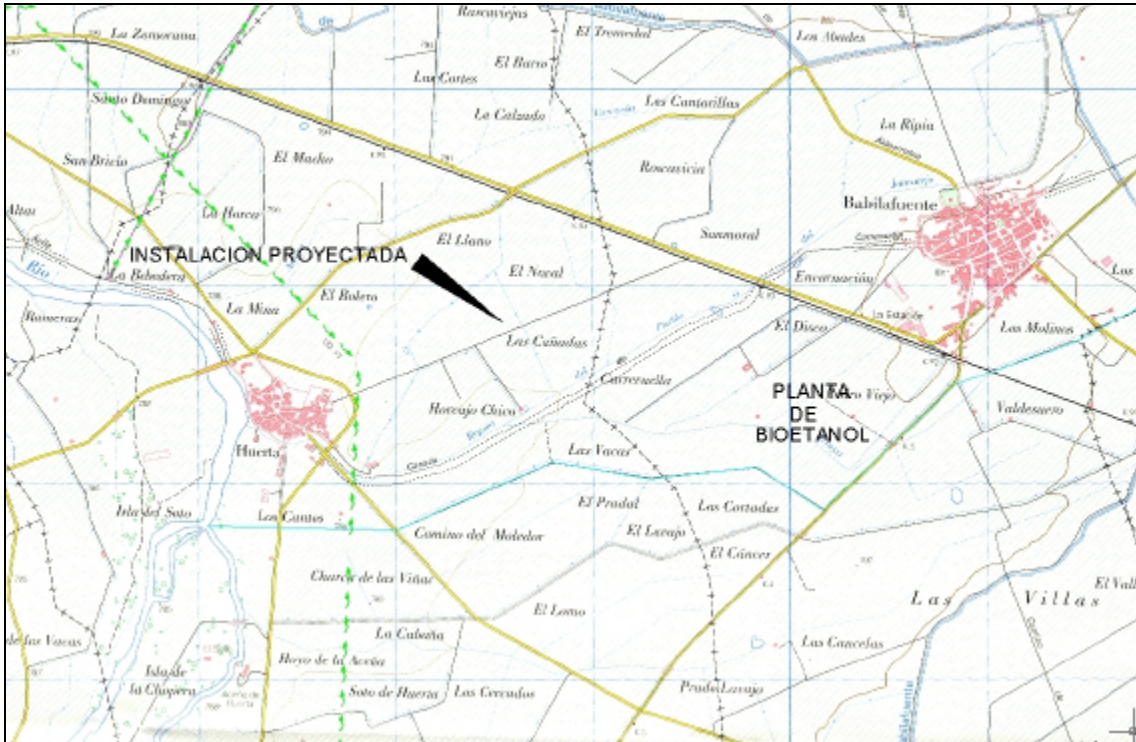
La ampliación de la comunidad autónoma contendrá:

- Siempre que sea posible, la capital de provincia.
- Cuando no sea posible situar en el mapa la capital de Provincia, se situara la localidad de mayor entidad próxima al proyecto, la capital de comarca o localidades de renombre y de entidad suficiente para ser reconocidas.
- Vías de Comunicación. Red de carreteras Nacionales-Autonómicas-Locales. Que definirán el acceso a nivel Autonómico a la zona.
- Vías Fluviales. Que ayudan a ubicar Geográficamente y Topográficamente la zona.
- Referencia o marca al proyecto / obra / extensión que se pretende localizar.

El objeto de esta ampliación es definir las vías de comunicación de acceso a la zona de obras, con referencia, a ser posible desde la capital de la autonomía, capital de provincia o desde una localidad representativa de la que exista constancia de su importancia ó de un conocimiento amplio por parte de los posibles usuarios. Definirá, a su vez, la relación entre la obra proyectada y su entorno y territorio.



Se incluirá un plano a escala de la Comunidad Autónoma, o bien se recurrirá a un plano a escala inferior 1:100.000 - 1:50.000 - 1:25.000 en el que se localizará el proyecto:

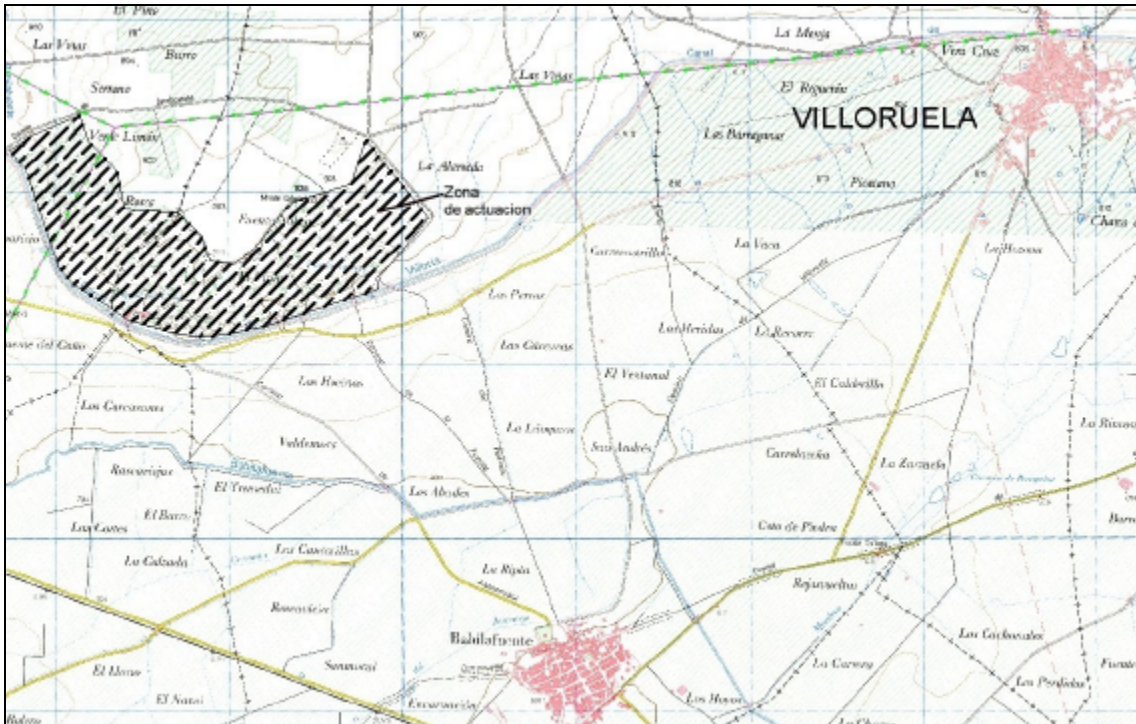


Y su representación en la localización a nivel Autonómico, ya que la zona ampliada tiene representación en el plano autonómico:



Por lo que del croquis se deduce que la situación de la obra esta al este de Valladolid Capital.

Esta opción se empleara en la localización de obras que no sean de actuación puntual, ya que si la actuación ocupa una extensión de terreno amplia, se recurrirá al tramado de la zona de la zona de actuación, por ejemplo en el caso de una actuación forestal en una zona:



Nótese la referencia de la situación de la zona de actuación forestal a las localidades próximas a la zona, (Villoruela, Babilafuente), con objeto de facilitar el acceso a la zona de obras.

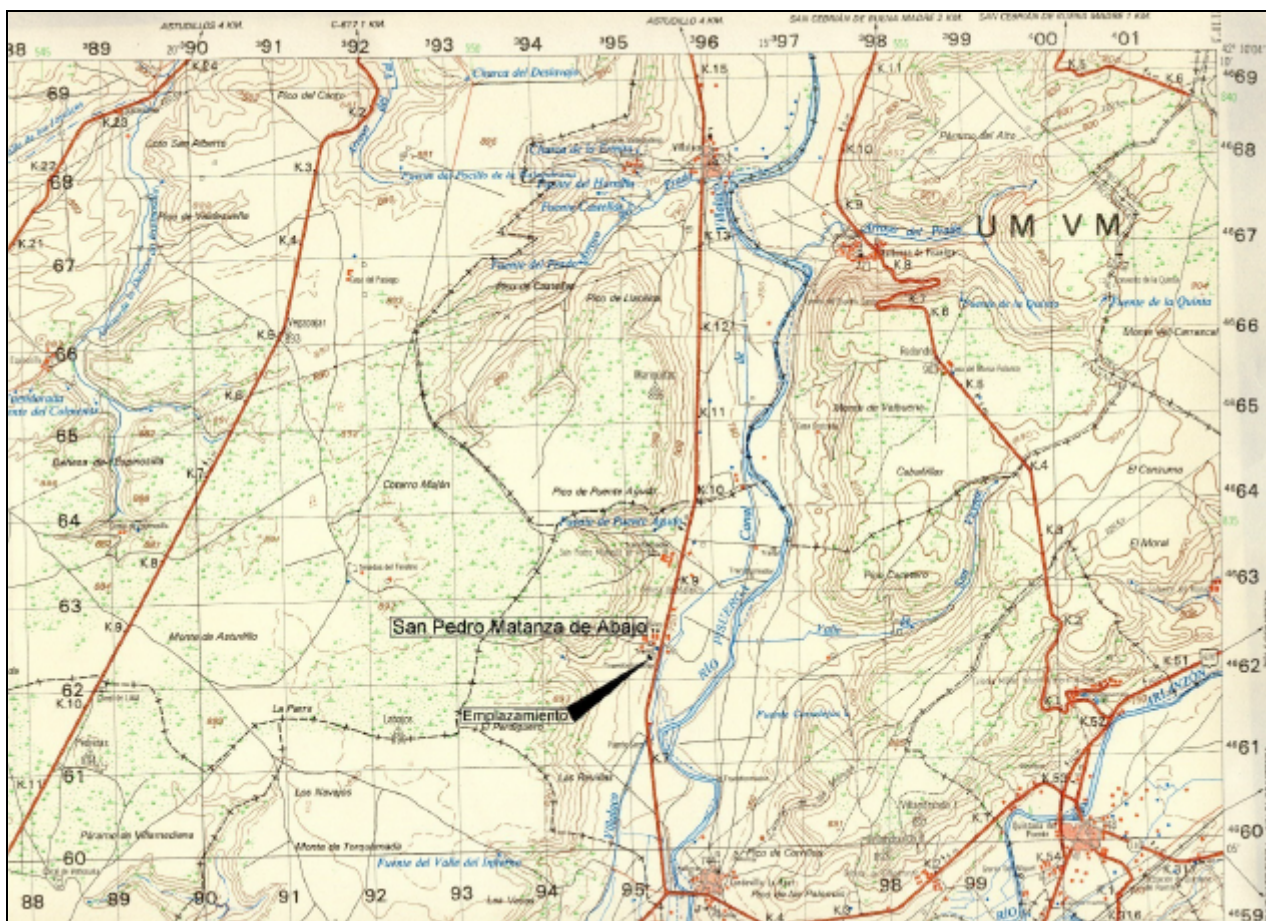
Y su representación en el croquis Autonómico, plano de nivel superior:



Deduciéndose la ubicación geográfica de la obra como una situación geográfica situada al Este de Salamanca Capital.



El empleo de cartografía para enclavar una determinada actuación o proyecto ha de realizarse de manera que no se pierda información de la cartografía base empleada. Así en los planos de localización se incluirán los bordes de las hojas, bordes en los que vienen reseñadas las coordenadas UTM y las coordenadas geográficas de la cartografía:



Con lo que la localización del proyecto / estudio queda ubicada espacialmente con mayor concreción y no se elimina información existente en la cartografía suministrada, de modo que el usuario pueda hacer uso de ella. El empleo cada vez en mayor medida de sistemas GPS y la futura constelación europea GALILEO hace que los datos que figuran en la cartografía sean básicos para poder emplear estos sistemas de localización.

En el caso de que en el plano que la zona que se incluye en el plano de localización de nuestro proyecto no tuviese los bordes de la hoja, se recortaran y se incluirán en la zona suministrada.

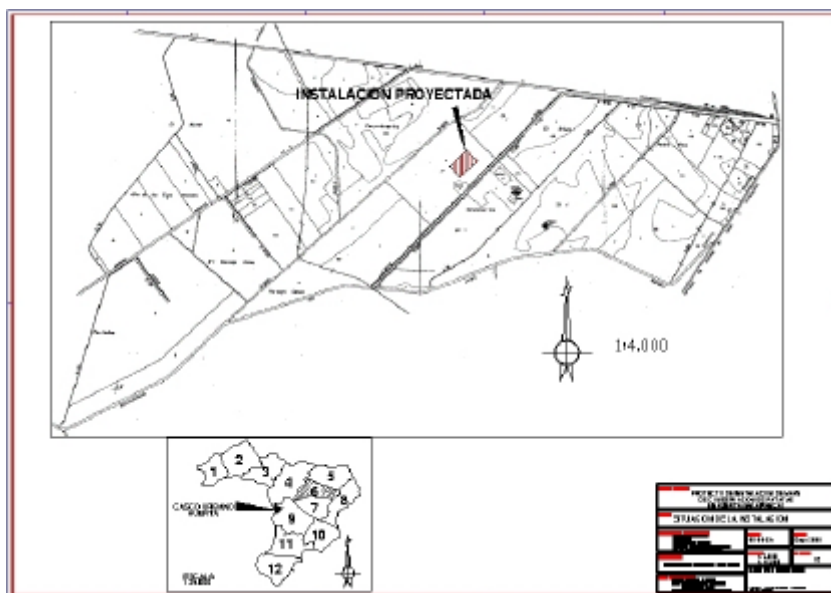
## 2. – SITUACIÓN DE UN PROYECTO

Una vez efectuada la localización de la localidad en la que se pretende ubicar la instalación se procede a la situación del proyecto situándolo dentro de la localidad en la que se plantea llevar a cabo el estudio / proyecto / estudio.

Con la localización hemos situado espacialmente la actuación y se ha resuelto el acceso, por carretera, a la localidad, al incluir referencia expresa a las vías de comunicación existentes en los alrededores de nuestra zona de interés.

### 2.1 Situación de Elementos Puntuales

En el siguiente ejemplo de ubicación de una nave agrícola dentro de un proyecto agroindustrial:

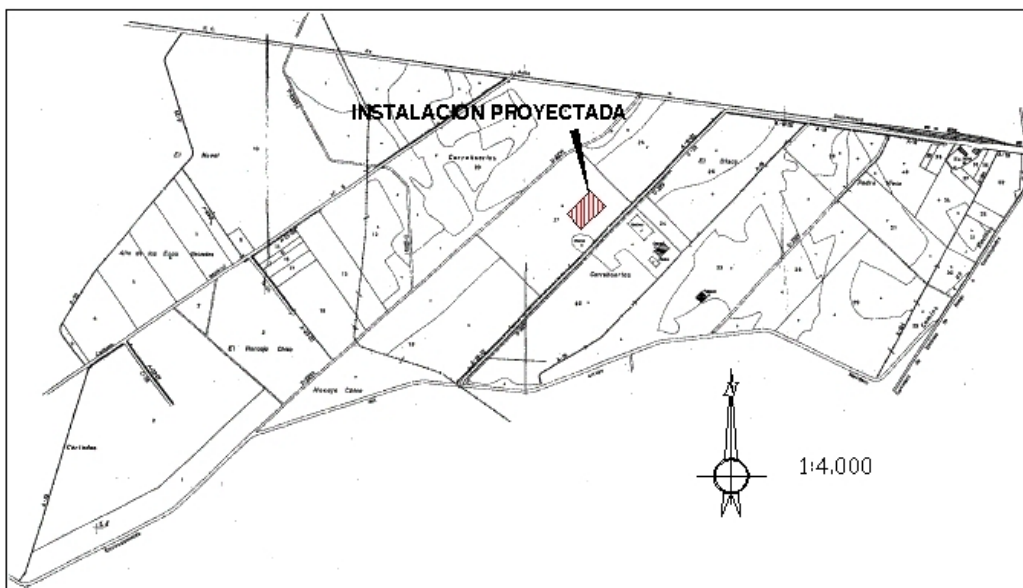


La localización situara geográficamente el proyecto a nivel CEE, País y Comunidad, para posteriormente el plano de situación reseñara la situación de la obra dentro de la localidad:

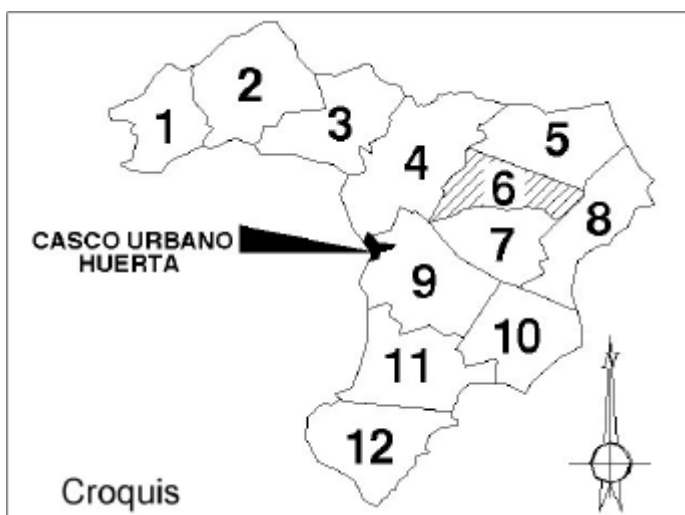
- Polígono de la localidad.
- Parcela de la localidad.
- Situación con respecto a la localidad.
- Situación con respecto al entorno de la obra.
- Detalle de las dimensiones, ocupación ó ámbito de actuación.

El objeto de la situación es permitir el acceso a la zona de obras desde la localidad que previamente se ha localizado.

La situación de la instalación se realiza dentro del polígono:



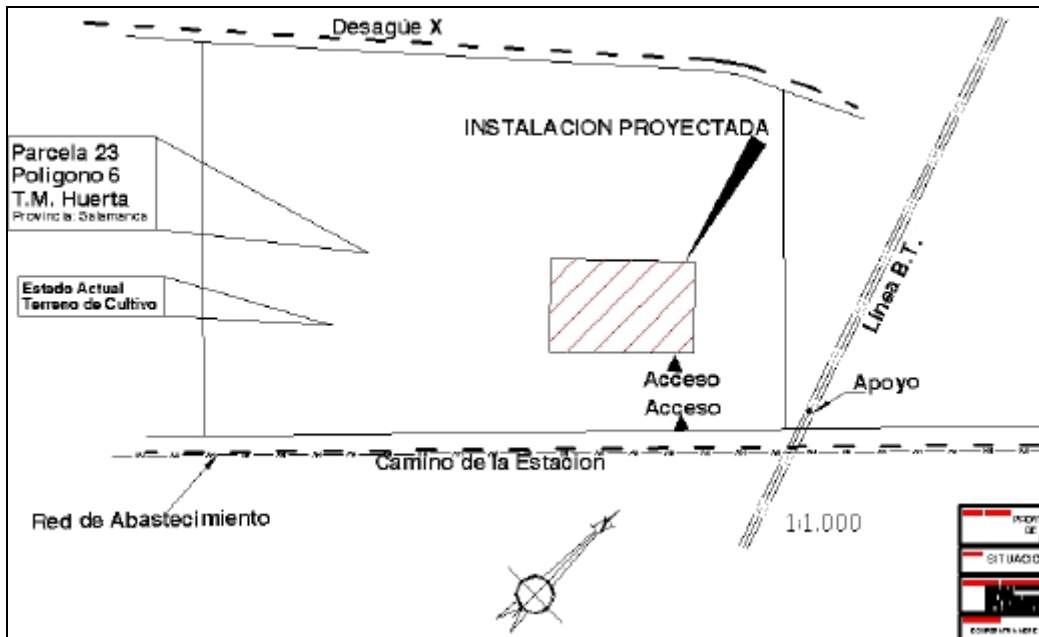
Y se referencia al casco urbano de la localidad por medio de la pañoleta (croquis), catastral:



Con lo que la situación de la instalación proyectada queda situada dentro de la localidad y se puede acceder a la futura instalación.

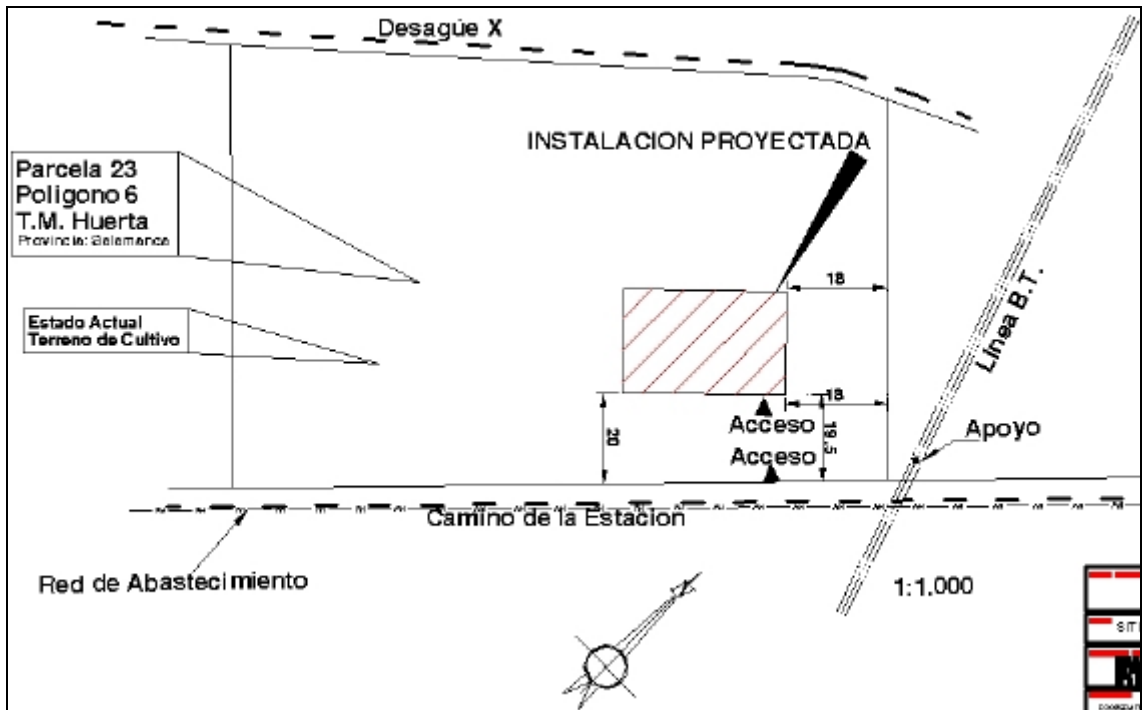


Si incluirá un siguiente plano con la situación actual de la parcela en la que se pretenden situar las actuaciones, colocando los servicios próximos a ella, sus accesos y la ubicación de las nuevas instalaciones:



Nótese que dentro de la cartografía existe referencia de la parcela, en cuanto a la designación del Polígono / Parcela / Término Municipal de ubicación y además su estado / uso actual.

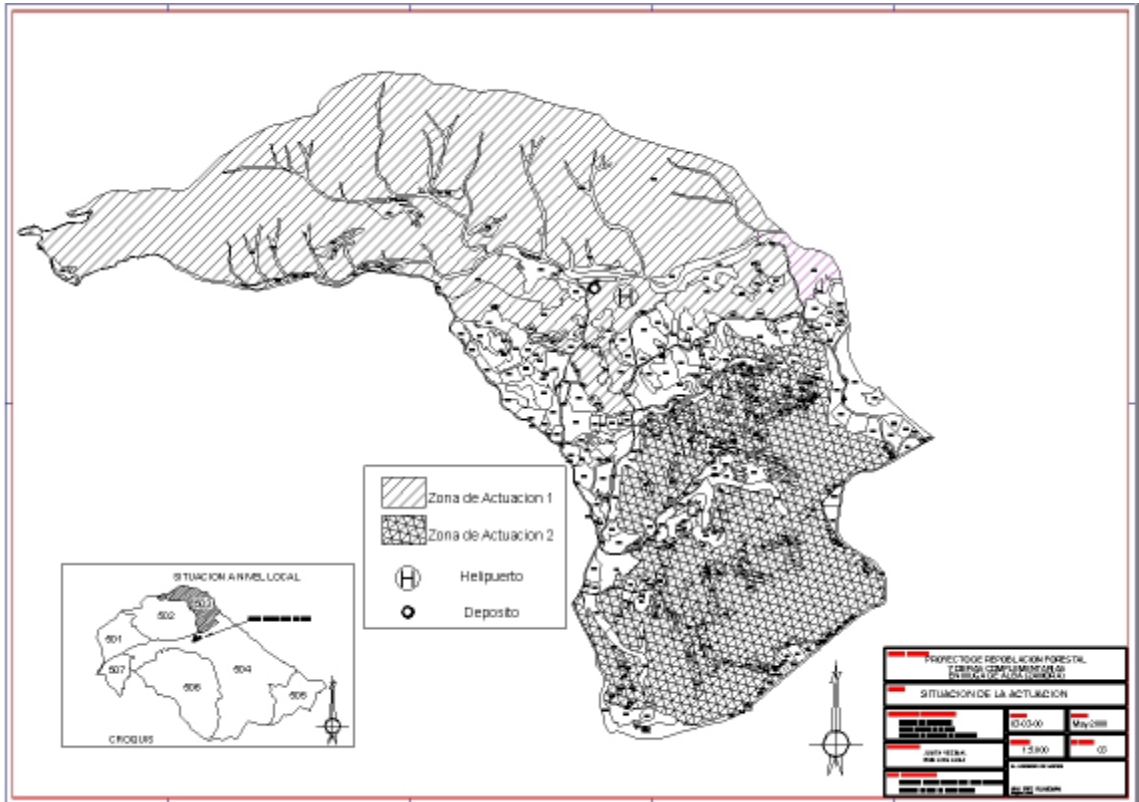
En este plano puede incluirse los datos necesarios para efectuar el replanteo de la obra, de modo que se pueda ejecutar la obra:



Lo que convierte al plano en “Situación Actual-Instalaciones Proyectadas-Replanteo de la Obra”.

**2.2 Situación de Obras con extensión Superficial**

Otro ejemplo de situación de una actuación forestal en una localidad Zamorana en la que la extensión superficial prima sobre las actuaciones puntuales:

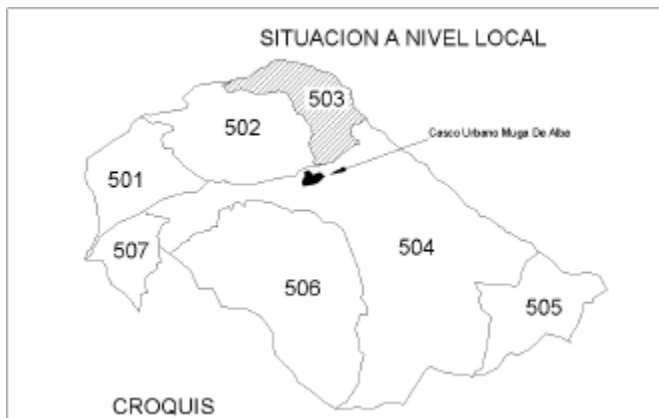


En los que existe distinta cartografía, la primera de ellas nos sitúa las actuaciones y las obras complementarias dentro de un polígono catastral:



Esta cartografía emplea tramas para distinguir las distintas actuaciones y símbolos para ubicar actuaciones puntuales.

Y una segunda cartografía que nos resuelve la Situación de la obra con respecto al Casco Urbano de la Localidad:



Y una carátula que especifica el contenido Cartográfico del plano:

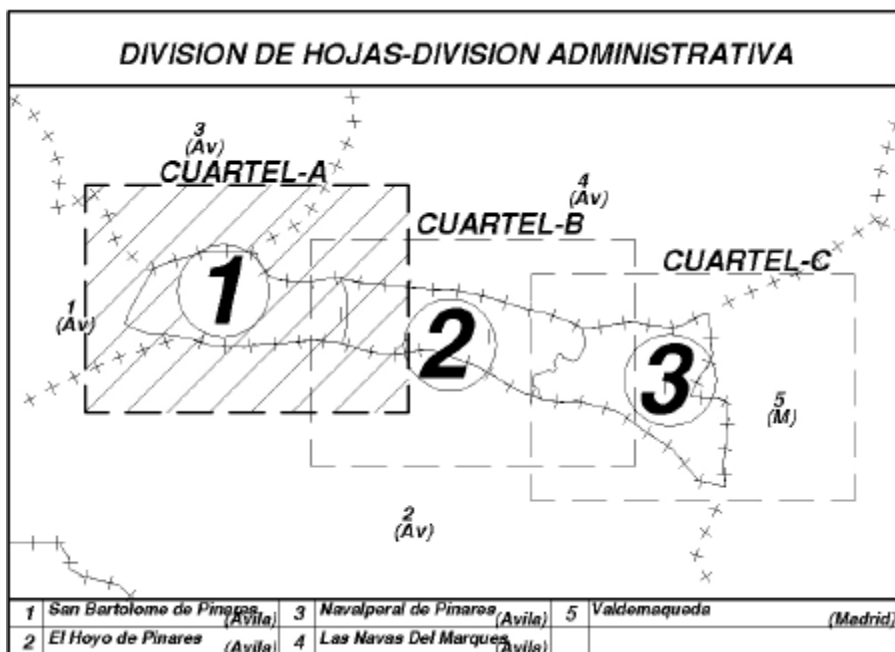
<b>TITULO PROYECTO</b>		
<b>PROYECTO DE REPOBLACION FORESTAL Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN MUGA DE ALBA (ZAMORA)</b>		
<b>PLANO:</b>		
<b>SITUACION DE LA ACTUACION</b>		
<b>INFORMACION CARTOGRAFICA:</b>	<b>CLAVE:</b>	<b>FECHA:</b>
División de Actuaciones Planta General de la Obra Situación de Depositos y Helipuerto	<b>03-03-00</b>	<b>May 2000</b>
<b>PETICIONARIO:</b>	<b>ESCALA:</b>	<b>N° PLANO:</b>
JUNTA VECINAL MUGA DE ALBA	<b>1:5.000</b>	<b>03</b>
<b>BASE CARTOGRAFICA:</b>	EL INGENIERO DE MONTES	
Parcelario 1:5000. Polígono 503. Plano Catastral Pañoleta de Muga de Alba. Croquis	JUAN ORTIZ VILLAMEDIANA Colegiado 4°2257	

Este plano de situación resuelve:

- Situación dentro del Polígono de la localidad.
- Situación el las Parcelas de la localidad.
- Situación con respecto a la localidad.
- Situación con respecto al entorno de la obra.
- Ámbito de la actuación.

Por lo que el acceso a la zona de obras es posible y tiene reflejo en la cartografía de nuestro proyecto.

Cuando las actuaciones abarcan varios términos municipales, varias hojas, o varios planos catastrales, es conveniente emplear una leyenda que nos situé dentro de la actuación proyectada para enclavar el plano dentro de nuestra obra:

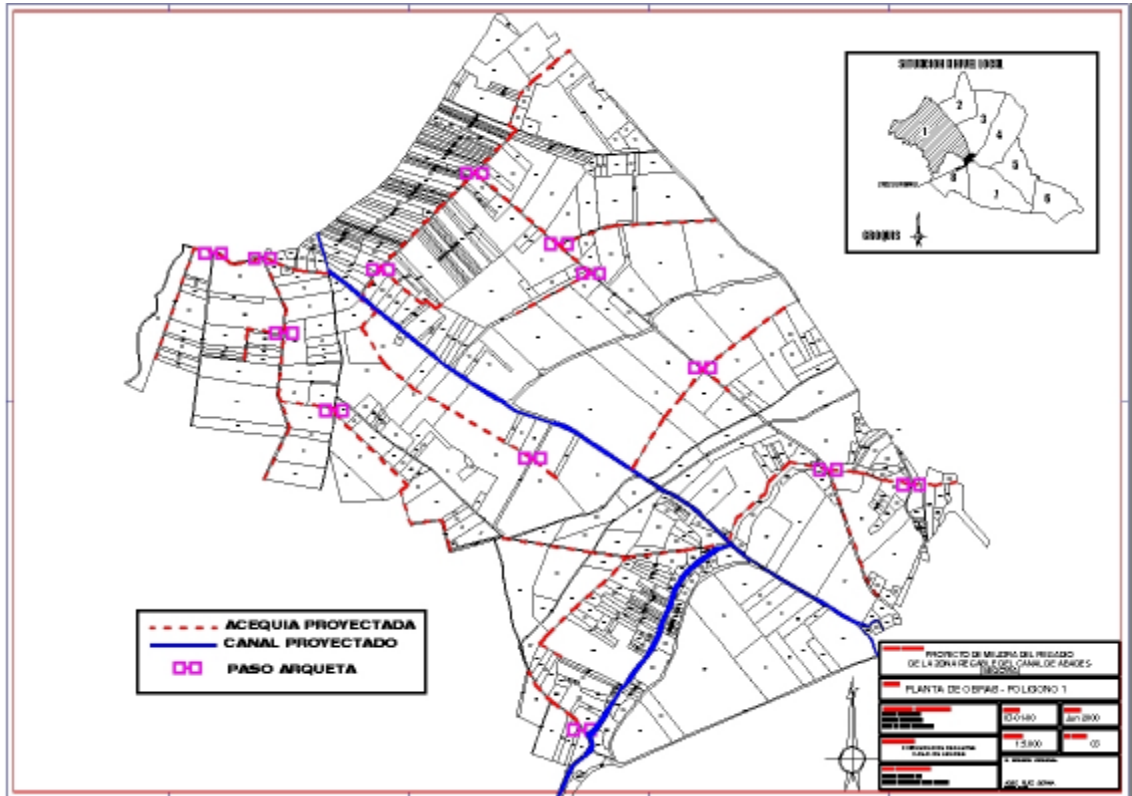


En este croquis “índice” es conveniente reseñar la distribución administrativa del ámbito de la actuación.

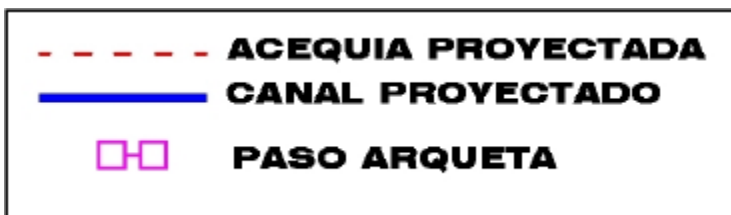
**2.3 Situación de Obras lineales**

Para obras lineales, aquellas en la que la definición geométrica principal sea un eje, se marcará la disposición de las obras con una leyenda, generalmente aumentando el grosor de la situación de las actuaciones.

Por ejemplo una mejora de un regadío por gravedad:

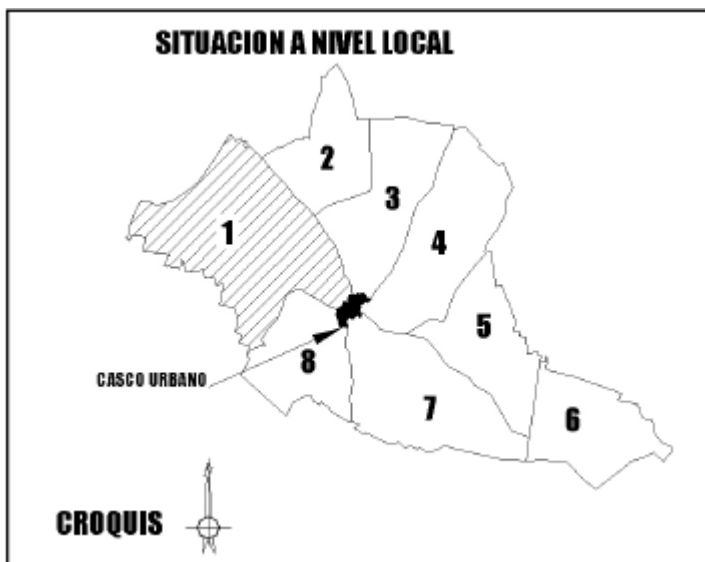


Con una leyenda específica el contenido cartográfico creado, y la definición de elementos para la obra:



Esta leyenda emplea símbolos para las actuaciones puntuales y grafismos, líneas con grosor, para las obras lineales.

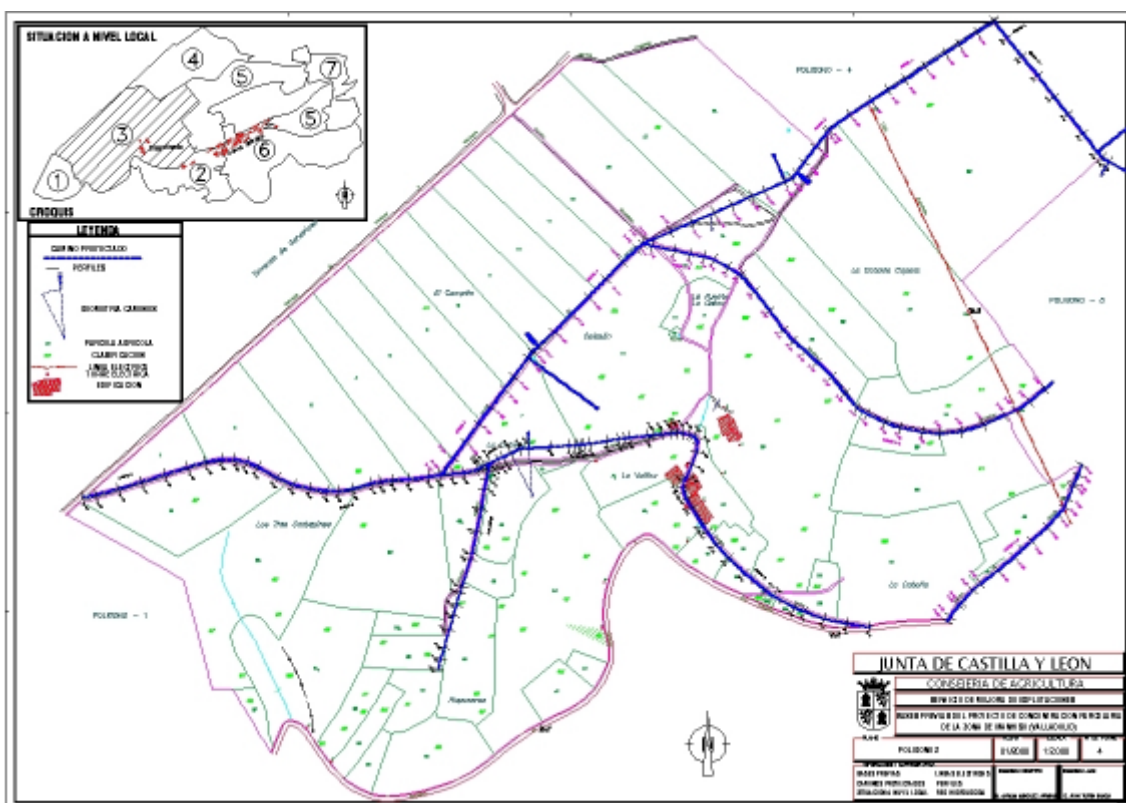
El correspondiente emplazamiento en la localidad, mediante el empleo de un croquis:



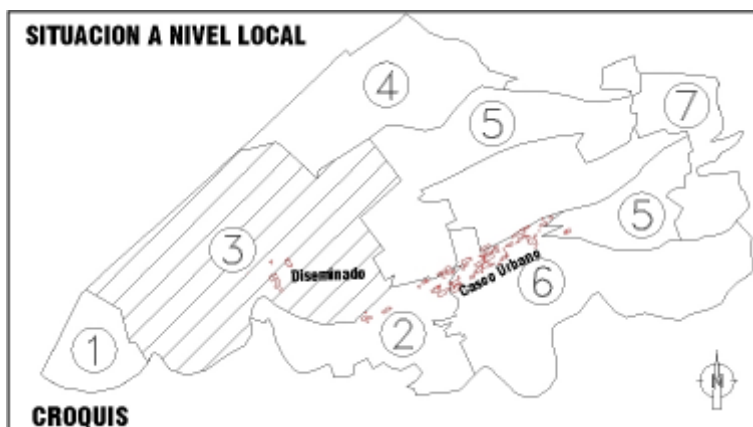
Y una carátula del plano que especifica todo el contenido cartográfico del plano expuesto, junto con el origen de la cartografía base:

<b>TITULO PROYECTO</b> <b>PROYECTO DE MEJORA DEL REGADIO                  DE LA ZONA REGABLE DEL CANAL DE ABADES                  (SEGOVIA)</b>		
<b>PLANO:</b> <b>PLANTA DE OBRAS - POLIGONO 1</b>		
<b>INFORMACION CARTOGRAFICA:</b> Canales Projectados Acequias Projectadas Obras en pasos Projectados	<b>CLAVE:</b> <b>03-01-00</b>	<b>FECHA:</b> <b>Jun 2000</b>
<b>PETICIONARIO:</b> COMUNIDAD DE REGANTES CANAL DE ABADES	<b>ESCALA:</b> <b>1:5.000</b>	<b>N° PLANO:</b> <b>03</b>
<b>BASE CARTOGRAFICA:</b> Poligono Catastral n°1 Pañoleta de Situación Local. Croquis.	EL INGENIERO AGRÓNOMO:  JOSE RUIZ SERNA Colegado N°14788	

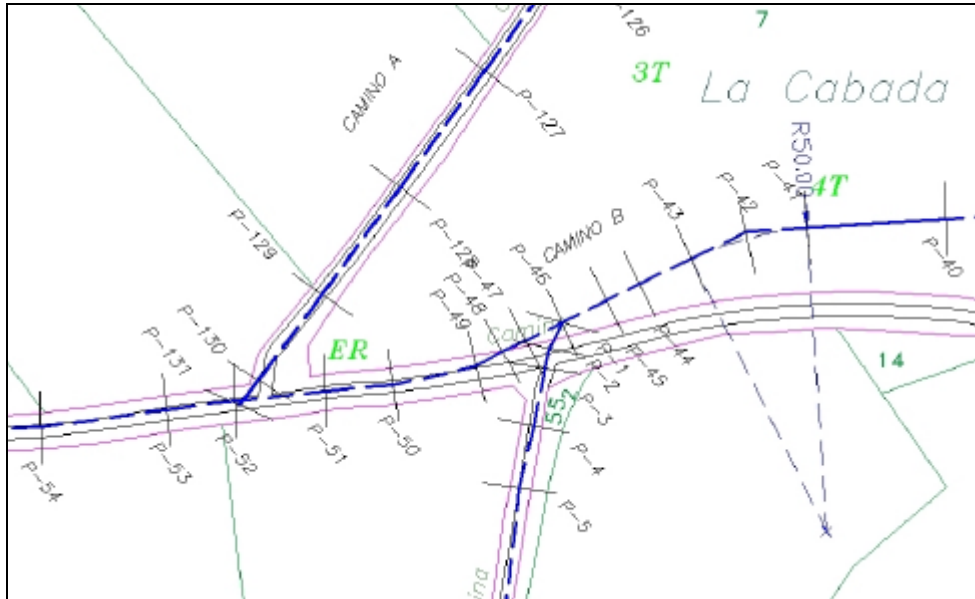
Como segundo ejemplo de situación de obras lineales se expone a continuación un plano de situación de una red de caminos agrícolas dentro de un proyecto de Concentración Parcelaria:



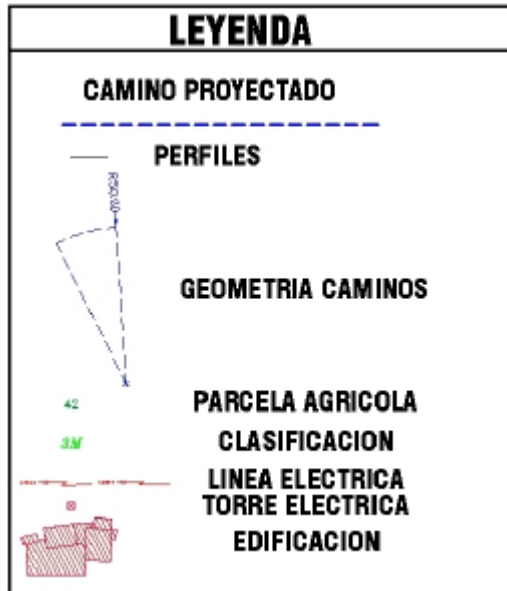
Con situación a nivel Local por medio de un croquis:



Con contenido cartográfico de la vía:



Especificado en la leyenda:





Y todo el contenido cartográfico se encuentra reseñado en la carátula:

<b>JUNTA DE CASTILLA Y LEON</b>			
			
<b>CONSEJERIA DE AGRICULTURA</b>			
<b>SERVICIO DE MEJORA DE EXPLOTACIONES</b>			
<b>BASES PREVIAS DEL PROYECTO DE CONCENTRACION PARCELARIA DE LA ZONA DE MANVISO (VALLADOLID)</b>			
PLANO	FECHA	ESCALA	N° DE PLANO
<b>POLIGONO 3</b>	<b>01/2000</b>	<b>1:2.000</b>	<b>4</b>
INFORMACION CARTOGRAFICA			
<b>BASES PREVIAS</b>	<b>LINEAS ELECTRICAS</b>	INGENIERO DIRECTOR	INGENIERO JEFE
<b>CAMINOS PROYECTADOS</b>	<b>PERFILES</b>	D. CARLOS GONZALEZ ARRIBAS	D. JUAN TURRO GARCIA
<b>SITUACION A NIVEL LOCAL</b>	<b>RED HIDROLOGICA</b>		

### 3. - CONTENIDOS DE LA CARATULA DE UN PLANO DE LOCALIZACION Y SITUACION DE UN PROYECTO

La carátula de un plano de localización o situación de un proyecto, además de contener los elementos comunes:

- **Numero de plano.** Todos los planos de un proyecto deben tener una numeración distinta y consecutiva.
- **Título del proyecto.** Título del proyecto / estudio del que es partícipe el plano. Debe ser el mismo Título del proyecto para todos los planos / mapas del proyecto.
- **Título del plano.** Título del contenido cartográfico existente en el Plano / mapa que identifica a todo el contenido. Debe ser un título claro, conciso y que nos ayude a buscar al usuario de la cartografía el contenido deseado.
- **Nombre de la Persona** / Institución que **encarga** el proyecto / estudio.
- Nombre del autor y su capacitación profesional.
- **Fecha de realización.** Fecha que suele ser acompañada por el número de proyecto que se realiza. Es una manera de codificar los planos para realizar búsquedas rápidas de ellos.
- **Escala Numérica.** Escala que relaciona las magnitudes existentes en el plano y las existentes en la realidad.


Junto con los elementos accesorios a la información cartográfica:

- Símbolo del norte
- Escala Grafica (opcional)
- Leyenda (opcional)

Debe de llevar como **información Complementaria**; Toda aquella información que ayude a identificar el contenido cartográfico tanto el empleado como base para la creación del plano como el contenido gráfico creado por nosotros, la fuente de los datos, su proyección y en general todo aquello que ayude a identificar mejor la información que el plano suministra.

A título de ejemplo se dan una serie de ejemplos, para planos de localización:

<b>JUNTA DE CASTILLA Y LEON</b>			
<b>CONSEJERIA DE FOMENTO</b>			
SERVICIO TERRITORIAL DE PALENCIA			
MEJORA DE LA PLATAFORMA DE LA CARRETERA C-613			
TRAMO: PALENCIA-PAREDES DE NAVA			
			
<small>PLANO</small>	<small>FECHA</small>	<small>ESCALAS</small>	<small>Nº DE PLANO</small>
PLANO DE LOCALIZACION	05/2000	1: 800.000 1: 200.000	1
PLANO COMUNIDAD AUONOMA <small>Fuente: Junta de Castilla y Leon Proyección: UTM</small> PLANO COMUNIDAD PROVINCIAL <small>Fuente: Diputación Provincial de Palencia Proyección: UTM</small>		INGENIERO DIRECTOR	INGENIERO JEFE
		D. Carlos Perez Diaz	D. Felipe Martinez Casas

<b>MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE</b>			
<b>DIRECCION GENERAL DE OBRAS HIDRAULICAS</b>			
CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL DUERO			
PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO Y REPARACION DEL AZUD DE VILLALLANO. (LEON)			
			
<small>PLANO</small>	<small>FECHA</small>	<small>ESCALAS</small>	<small>Nº DE PLANO</small>
PLANO DE LOCALIZACION	03/1999	1: 800.000 1: 200.000 1: 50.000	1
INFORMACION CARTOGRAFICA PLANO COMUNIDAD AUONOMA <small>Fuente: Junta de Castilla y Leon Proyección: UTM</small> PLANO COMUNIDAD PROVINCIAL <small>Fuente: Diputación Provincial de Leon Proyección: UTM</small> HOJA 191 SERIE "C" <small>Fuente: INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL Proyección: UTM</small>		INGENIERO DIRECTOR	INGENIERO JEFE
		D. Raul Buendia ros	D. Manuel Toso garcia

Para planos de situación:

<b>JUNTA DE CASTILLA Y LEON</b>			
SERVICIO TERRITORIAL DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACION DEL TERRITORIO SECCION DE ORDENACION Y MEJORA SEGOVIA			
			
<small>TITULO PROYECTO</small> INVENTARIO Y CARTOGRAFIA PARA LA TERCERA REVISION DE LA ORDENACION DEL MONTE U.P. N 931 " EL FRISO " (SEGOVIA)			
<small>PLANO:</small> <b>CUARTEL C</b>			
<small>Masas Forestales - Ortofoto Catastral Proyección - UTM huso 30 Norte</small> <small>Base Cartografica - Restitucion Fotogrametrica Unidades - Metro</small>			
<small>CLAVE:</small> UVA-PR-45	<small>FECHA:</small> Marzo de 1.998	<small>ESCALA:</small> 1:5.000	<small>Nº PLANO:</small> 03
<b>UNIVERSIDAD DE VALLADOLID</b> <small>ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS AGRARIS PALENCIA DEPARTAMENTO DE INGENIERIA AGRICOLA Y FORESTAL</small>		<small>EL DIRECTOR DEL PROYECTO:</small>	

En esta carátula se identifica el contenido cartográfico del plano, al identificar la Ortofoto catastral, su origen, la proyección en la que esta el plano, sus unidades, y la base cartográfica que dispone.

Otro ejemplo de situación de un proyecto:

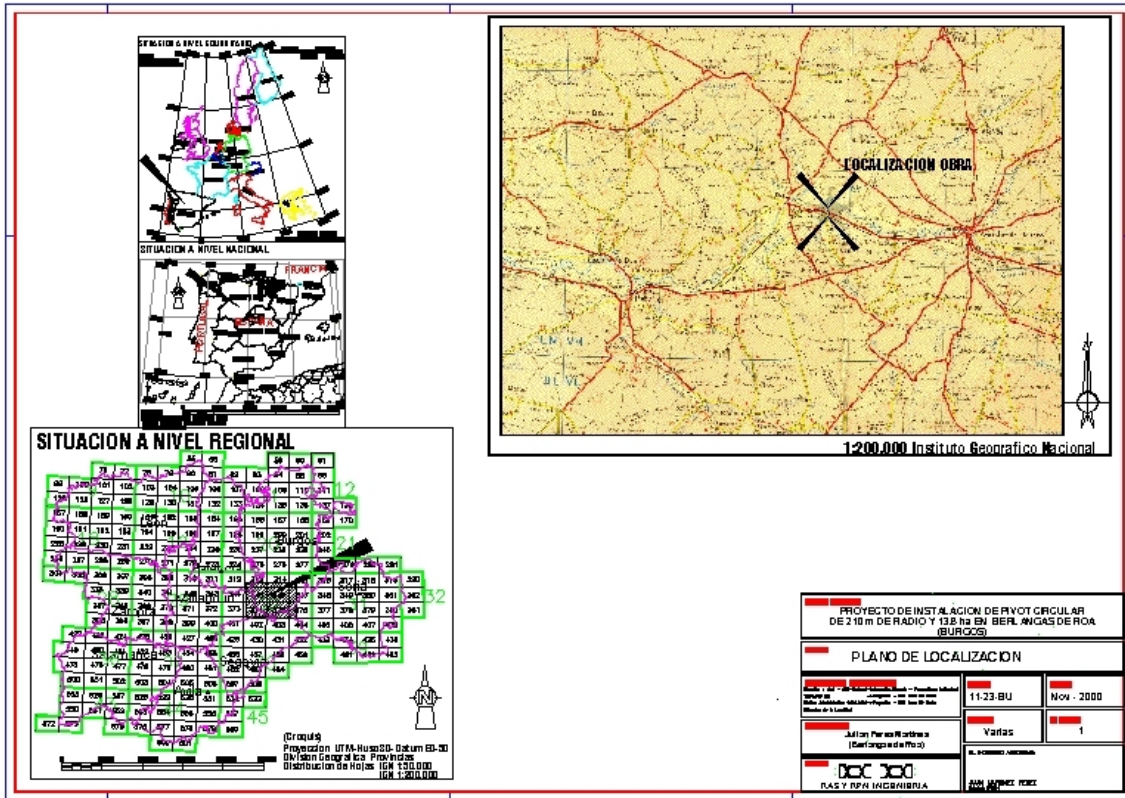
<b>TITULO PROYECTO</b> <b>PROYECTO DE INSTALACION DE NAVE DE CONSERVACION DE PATATAS EN HUERTA (SALAMANCA)</b>		
<b>PLANO:</b> <b>SITUACION DE LA INSTALACION</b>		
<b>INFORMACION CARTOGRAFICA:</b> Planta de la Instalacion Acometidas Línea Eléctrica Existente Centro de transformación Projectado Red de Saneamiento Projectada	<b>CLAVE:</b> <b>10-01-SA</b>	<b>FECHA:</b> <b>Sept 2000</b>
<b>PETICIONARIO:</b> <b>COOPERATIVA AGRICOLA LAS VIÑAS</b>	<b>ESCALA:</b> <b>1:2.000</b> <b>1:15.000</b>	<b>Nº PLANO:</b> <b>02</b>
<b>BASE CARTOGRAFICA:</b> Pañoleta catastral de huerta Plano de Concentración Parcelaria Polígono 4 de Huerta Ubicación Nave: Parcela 45, Polígono 4	EL INGENIERO TECNICO EN EXPLOTACIONES AGRICOLAS  JUAN MARTINEZ PEREZ Colegiado Nº13354	

En este ejemplo se identifica la ubicación de la nave en el polígono y parcela correspondiente, la cartografía que contiene el plano y todos los elementos de nuestro proyecto que se incluyen en el plano.

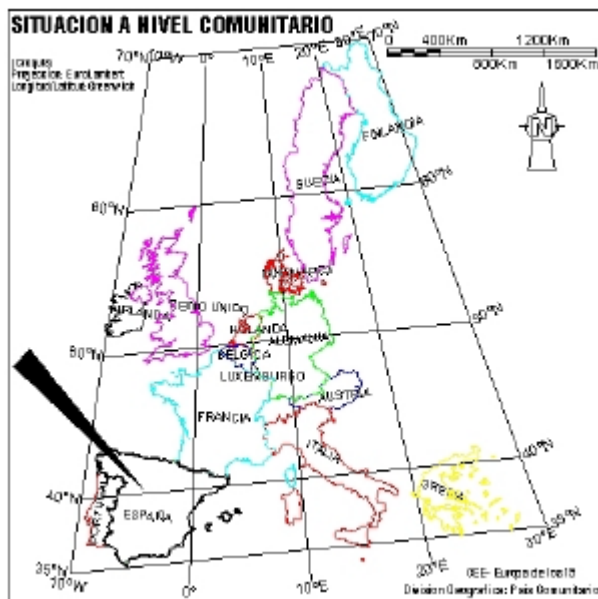
## 4. - Ejemplo Completo de la Situación / Localización de un Proyecto

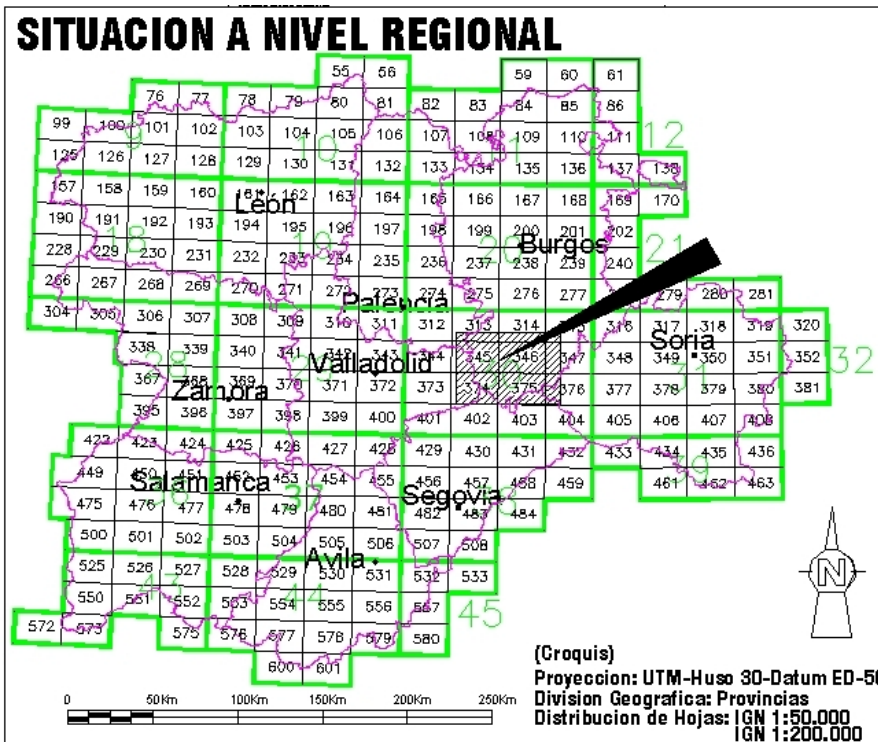
Como ejemplo de una localización / situación de un proyecto se expone un ejemplo para una obra de instalación de un *Pívor de riego en Berlanga de Roa (Burgos)*.

La localización se realiza en un plano formato A2:



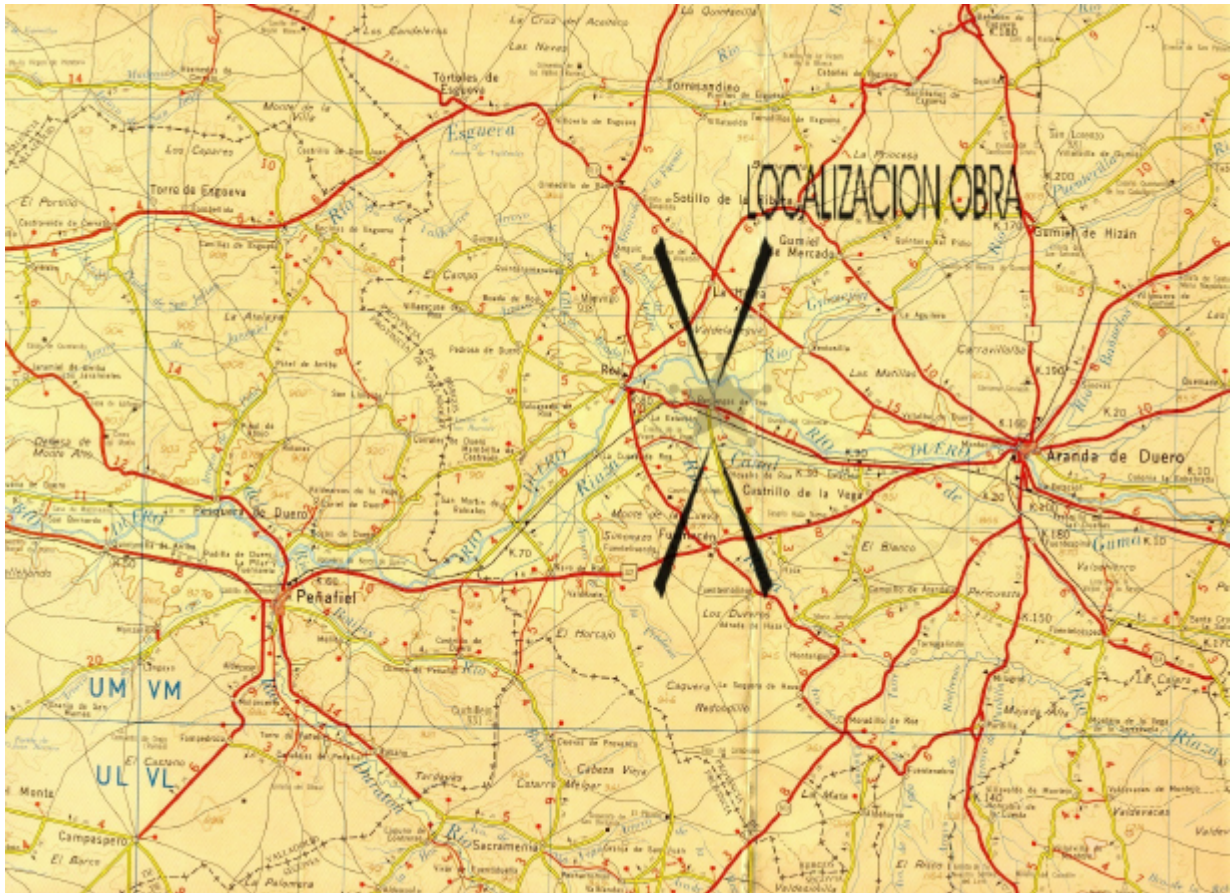
La localización a nivel CEE, País, Comunidad se realiza por medio de tres croquis:



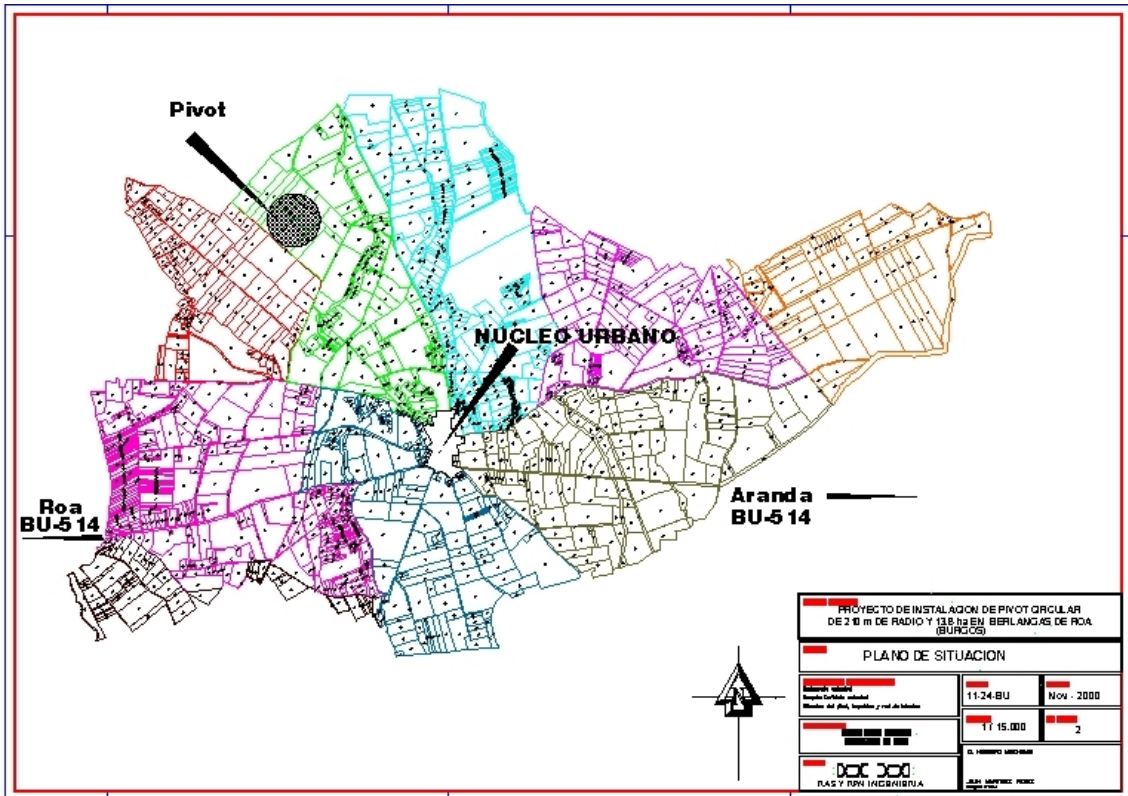




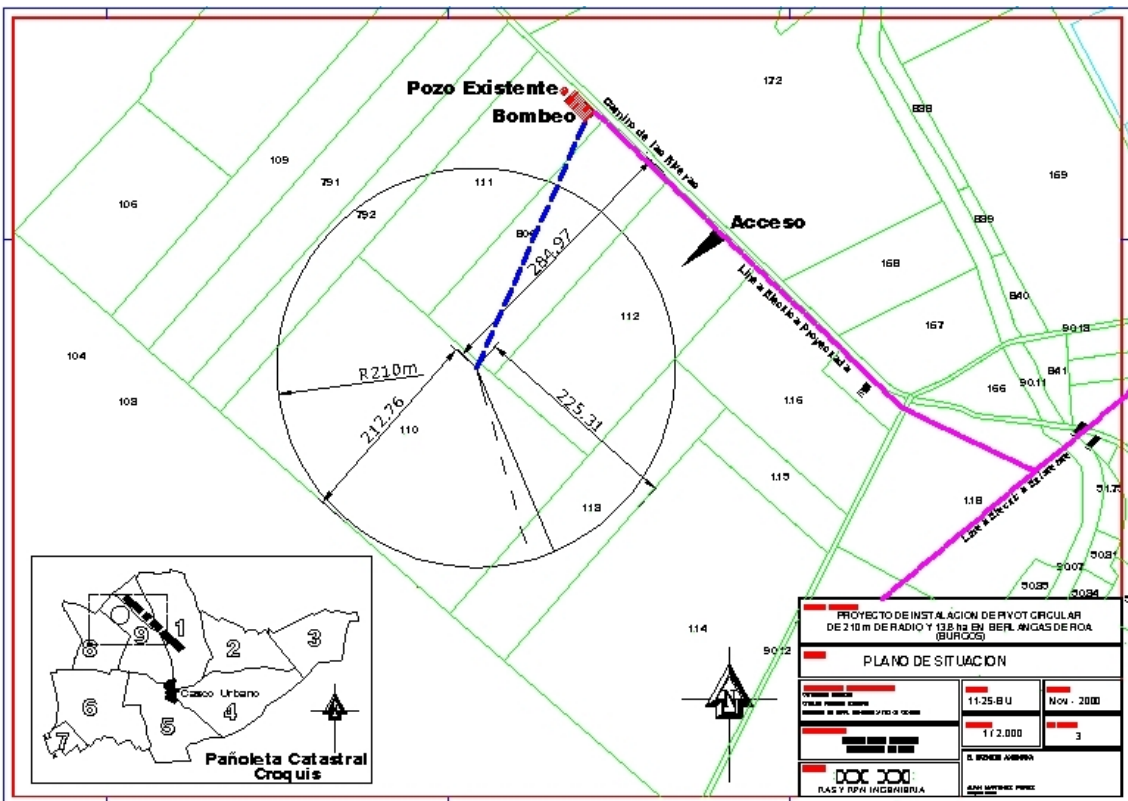
La localización dentro de la comunidad autónoma se realiza por medio de un plano 1:200.000, en este plano vienen detalladas las vías de acceso, carreteras Nacionales, Autonómicas, que permiten el acceso a la localidad:



La situación de la obra dentro de la localidad se realiza en un plano formato a2:



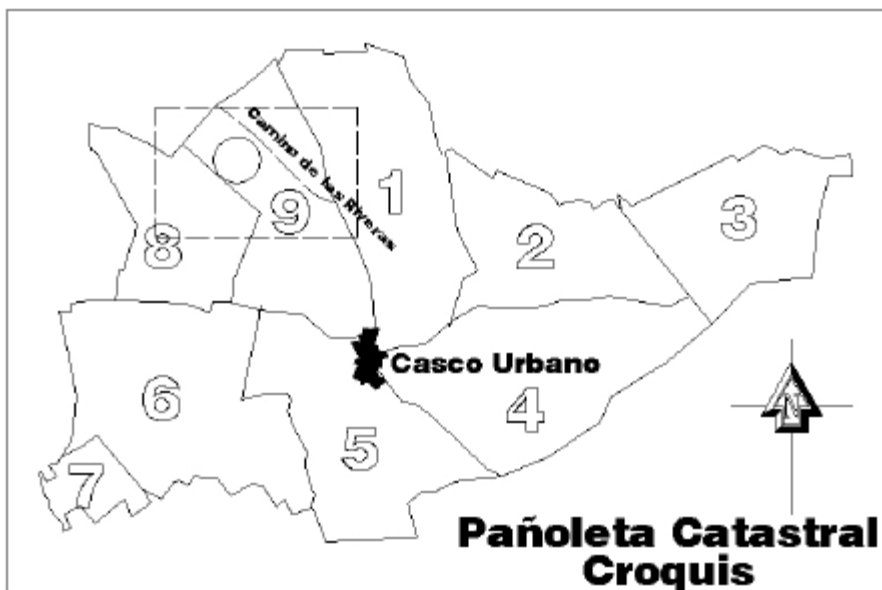
La situación dentro del polígono donde se enclava la obra se efectúa por medio de un plano A2, 1:2.000:



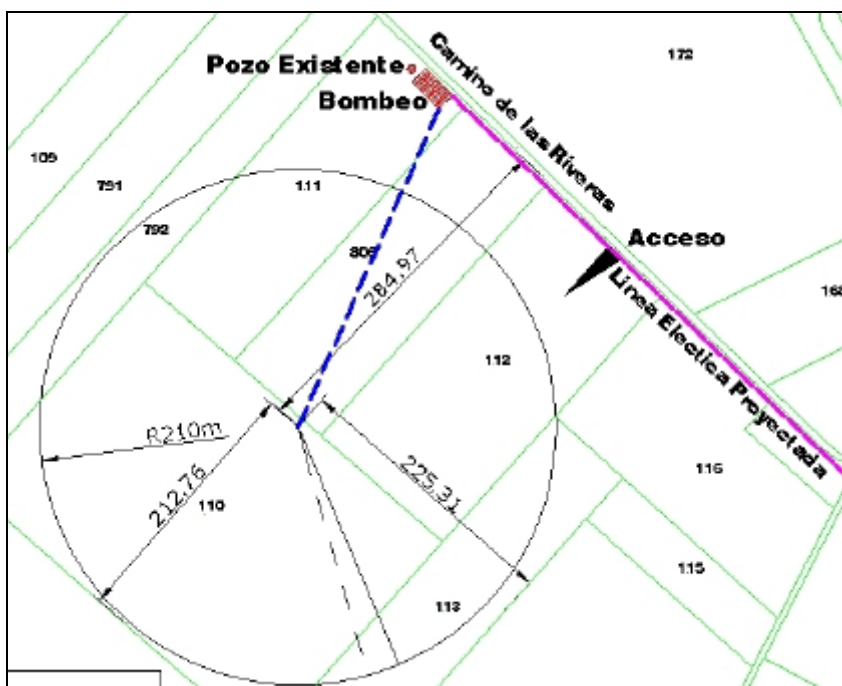
En este plano la situación dentro de la localidad se efectúa por medio de la pañoleta de catastro, y como el polígono donde se encuentra proyectada la instalación se encuentra alejado



del casco urbano, detalla los caminos de acceso que se deben seguir para llegar a la zona de obras:




El plano del polígono detalla la situación del pivó, los accesos a la parcela y la situación del pivó proyectado con respecto a sus linderos:



Por lo que la obra es replanteable sobre el terreno.

Las carátulas especifican todas las características de la cartografía:

<b>TITULO PROYECTO</b> <b>PROYECTO DE INSTALACION DE PIVOT CIRCULAR                  DE 210 m DE RADIO Y 13.8 ha EN BERLANGAS DE ROA                  (BURGOS)</b>		
<b>PLANO:</b> <b>PLANO DE LOCALIZACION</b>		
<b>INFORMACION CARTOGRAFICA:</b> Situación a nivel - CEE-Nacional-Autonómica (Croquis - Proyecciones indicadas) 1:200.000 IGN → Proyección - UTM huso 30 Norte División Administrativa 1:100.000 → Proyección - UTM huso 30 Norte Ubicación de la Localidad	<b>CLAVE:</b> <b>11-23-BU</b>	<b>FECHA:</b> <b>Nov - 2000</b>
<b>PETICIONARIO:</b> <b>Julian Perez Martinez                  (Berlangas de Roa)</b>	<b>ESCALA:</b> <b>Varias</b>	<b>Nº PLANO:</b> <b>1</b>
<b>AUTOR:</b>  <b>RAS Y RFN INGENIERIA.</b>	EL INGENIERO AGRONOMO:  <b>JUAN MARTINEZ PEREZ</b> Colegiado Nº5594	

<b>TITULO PROYECTO</b> <b>PROYECTO DE INSTALACION DE PIVOT CIRCULAR                  DE 210 m DE RADIO Y 13.8 ha EN BERLANGAS DE ROA                  (BURGOS)</b>		
<b>PLANO:</b> <b>PLANO DE SITUACION</b>		
<b>INFORMACION CARTOGRAFICA:</b> Cartografía catastral Croquis: Poñoleta catastral Situación del pivot, impulsión y red de tuberías	<b>CLAVE:</b> <b>11-24-BU</b>	<b>FECHA:</b> <b>Nov - 2000</b>
<b>PETICIONARIO:</b> <b>Julian Perez Martinez                  (Berlangas de Roa)</b>	<b>ESCALA:</b> <b>1 / 15.000</b>	<b>Nº PLANO:</b> <b>2</b>
<b>AUTOR:</b>  <b>RAS Y RFN INGENIERIA.</b>	EL INGENIERO AGRONOMO:  <b>JUAN MARTINEZ PEREZ</b> Colegiado Nº5594	

<b>TITULO PROYECTO</b> <b>PROYECTO DE INSTALACION DE PIVOT CIRCULAR  DE 210 m DE RADIO Y 13.8 ha EN BERLANGAS DE ROA  (BURGOS)</b>		
<b>PLANO:</b> <b>PLANO DE SITUACION</b>		
<b>INFORMACION CARTOGRAFICA:</b> Cartografía catastral Croquis: Pafioleto catastral Situación del pivot, impulsión y red de tuberías Línea Eléctrica	<b>CLAVE:</b> <b>11-25-BU</b>	<b>FECHA:</b> <b>Nov - 2000</b>
<b>PETICIONARIO:</b> <b>Julian Perez Martinez  (Berlangas de Roa)</b>	<b>ESCALA:</b> <b>1 / 2.000</b>	<b>Nº PLANO:</b> <b>3</b>
<b>AUTOR:</b>  <b>RAS Y RFN INGENIERIA.</b>	EL INGENIERO AGRONOMO:  <b>JUAN MARTINEZ PEREZ</b> Colegiado: 115694	

Este ejemplo queda perfectamente Localizado:

- Existe referencia en el plano de nivel inferior en el plano de nivel superior.
- El acceso a la zona es posible debido a que las notaciones de las carreteras que nos conducen a la localidad de Berlanga de Roa se encuentran reflejadas en el plano 1:200.000, por lo que se puede llegar a la localidad.
- Localiza la localidad de desde CEE, País, Comunidad y a nivel Comarcal.
- Existe referencia en la cartografía de una localidad reconocida por todos, o la mayoría, como es Aranda de Duero, Roa y Peñafiel (Valladolid).

Y se encuentra situada la ubicación del proyecto:

- Es posible llegar desde la localidad de Berlangas de Roa a la zona de ubicación de la instalación, al existir referencia en la pañoleta catastral del camino que se debe tomar para llegar a la zona de obras.
- El acceso desde la localidad viene reseñado al poderse efectuar por medio del camino "de las Riberas", al estar reseñado tanto en la pañoleta catastral, como en el plano de la situación del pivot
- Se caracteriza Topográficamente la zona de instalación del pivot.
- Sitúa todos los elementos que integran el proyecto, ya que ubica la estación de bombeo, el pivot, la línea eléctrica proyectada y la tubería de impulsión proyectada, permitiendo el posterior replanteo de la obra.
- Sitúa los Servicios existentes a si como alguno de los condicionantes de nuestro proyecto, como son el pozo existente, el acceso a la parcela, etc.
- Expresa las dimensiones del pivot, así como su situación respecto a los linderos.

Nótese que la Situación / Localización se ha efectuado empleando únicamente dos planos un A3 y dos A2, tamaño que no resulta excesivamente grande y por lo tanto es manejable de cara al usuario. Quedando claro, que no es necesario emplear un numero de planos excesivos, que complicarían el manejo de la información y se pueda dar lugar a la existencia de información superflua ó redundante.

## **5. - Errores Mas Frecuentes En los Planos de Localización / Situación**

No existe una secuencia única para la localización y situación de los proyectos / estudios, y deberá ser el autor el que fije la cartografía necesaria para que el proyecto quede detallado, en función del tipo de proyecto, de su extensión, de la morfología de la zona de actuación e incluso del grado de conocimiento de la zona donde se pretende llevar a cabo la actuación por parte de los futuros usuarios de la cartografía.

No es lo mismo situar una actuación en la Localidad de Peñafiel, (localidad de renombre y el que mas y el que menos la sitúa espacialmente), que situar una obra en Filiel. No será necesaria la misma cartografía para localizar las actuaciones, y no se podrá aplicar el mismo esquema mental ni se podrá emplear las mismas escalas, etc.

Al intentar localizar Filiel, se encuentra uno con mas problemas, esta muy alejado de la capital de provincia, existen muy pocas localidades de todos conocidas en las inmediaciones...

Por cierto Filiel esta situado en la sierra del Teleno, al Norte del pico Teleno en la provincia de León, y la única localidad conocida, en las inmediaciones, es Astorga, situada a unos 28 kilómetros al Sur-Oeste de esta.

La localización / situación de un proyecto debe de realizarse siguiendo estos parámetros:

- Debe ser Gradual.
- Debe estar Jerarquizada.
- No debe existir Información Redundante.
- La Información no será Escasa.
- Debe haber Referencia entre los planos. El plano de mayor escala debe de estar referenciado en el posterior de menor escala.
- Se aportara en Leyenda o carátula la fuente de los datos empleada, así como las características de la información aportada.

Es un error frecuente el encontrarse planos de situación / localización con la información cartográfica no adecuada, pecando por exceso de información o por defecto de información.

No es lógico plantear una localización / situación de la actuación contemplada en un proyecto , por ejemplo, para la adecuación de un pontón dentro de una zona concentrada, aportando la siguiente información cartográfica:

- 1:800.000 IGN - Localización
- 1:400.0000 IGN - Localización
- 1:200.000 IGN - Localización
- 1:50.000 IGN - Localización



- 1:25.000 IGN - Situación
- 1:10.000 CARTOGRAFIA AUTONOMICA - Situación
- 1:5.000 CATASTRO - Situación
- 1:2.000 CATASTRO - Situación
- 1:1.000 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO - Estado Actual

Ya que la información aportada presenta redundancia, y el paso de una escala a otra no aporta información ni a la situación ni a la localización del proyecto. El acceso a la localidad no se efectúa de mejor manera por aportar cinco planos de carreteras y la zona no queda mejor caracterizada por aportar nueve planos con información topográfica. Parece un cajón de sastre, donde el autor, ha incluido toda la información que se dispone de la zona de actuación, (muy loable por parte del autor del proyecto, pero cartográficamente desaconsejable). Esta distribución cartográfica no se ha hecho con un criterio lógico y se encuentra, por tanto, mal jerarquizada. Además, para mas INRI, no sitúa el proyecto ni a nivel regional, País, ni a nivel Comunitario. Eso si: por planos que no quede...

Y tanto error es emplear poca información, por ejemplo para localizar la instalación de una nave agrícola:

- 1:50.000 IGN - Localización
- 1:2.000 Concentración Parcelaria – Situación

Esta distribución, no se sabe si peor que la anterior, presenta graves deficiencias en la Jerarquización de la información, ya que es raro que una persona pueda llegar a la zona de obras,(a no ser que el usuario de la cartografía sea de la zona), y el paso del plano 1:50.000 al del 2.000 es difícil, ya que en la cartografía 1:50.000 no se encuentran reseñados todos los caminos existentes en la localidad, y parece necesario tener que preguntar en la localidad por un pago o un determinado camino, ( a no ser que la extensión de la zona de obras sea grande, en cuyo caso es mas fácil el acceso).

En otros casos la localización / situación se realiza en un solo plano y con una única información cartográfica, imaginémos la instalación de una nave dentro de un polígono industrial:

- 1:1.000 Polígono Industrial - Situación / Localización

Y aquí si que se incumple la localización del proyecto en todos sus aspectos. Aunque si sería un buen plano de Situación si previamente se localizara el Polígono Industrial dentro de la Localidad, y si la Localidad se hubiese Localizado previamente a nivel CEE, País y Comunidad Autónoma.

No resuelve ninguna característica del tipo de plano “Localización – Situación”:

- Llegar a la zona de obras es imposible.
- Ninguna persona es capaz de llegar a la obra, excepto las personas próximas que hayan estado en la zona anteriormente.
- No caracteriza el entorno de la obra.
- No ubica espacialmente la actuación.

...

La situación / Localización de un proyecto presenta otra vertiente cuando en el ejercicio profesional se localiza un determinado proyecto, ya que en el paso obligatorio de la obtención del correspondiente visado , las **COMISIONES DE VISADO**, o los **SECRETARIOS TÉCNICOS**, no exigen “*tanta*” cartografía, debido, seguramente, a la regionalización y sectorización de las distintas delegaciones que el colegio profesional posee, prestándose, lógicamente, una mayor minuciosidad al resto del contenido técnico del proyecto.

Existen, por otro lado, técnicos, como los Arquitectos, en los que las actuaciones suele estar dentro de las grandes ciudades y a los que extrañaría hacer una Localización /Situación de una obra con el empleo de cartografía a nivel Comunitario / País / Región, cuando con único plano sitúan perfectamente una obra, debido al conocimiento que tenemos todos de la situación de las ciudades. Otro tema sería la situación de una edificación en un pueblo, o la situación de una edificación aislada dentro de un pueblo, en el que lógicamente, la situación se debería efectuar obligándose a emplear otros parámetros cartográficos.

## Software Empleado:

- Microstation 95, Intergraph
- Autocad LT 97. Autodesk
- Arc View 3.1. Esri.
- **Snap-it.** Radiate Network.
- Microsoft Word 2.000

## Bibliografía

Elaboración Propia

## Base de datos Geográfica / Cartografía Empleada

- A Nivel Mundial y País: Esri World Metadata
- A Nivel Provincial e inferior: Base de datos del IGN / CNIG – Centro Nacional de Información Geográfica
- Cartografía 1:50.000. Servicio Geográfico del Ejercito
- Planos Catastrales. Dirección General de Catastro.

## Agradecimientos / Varios

A D. Juan Manuel Rueda Rieu por “tragarse” todas las publicaciones como conejillo de Indias y por sus valiosas correcciones y sugerencias.

Si detecta la existencia en esta publicación de una imagen o contenido que no debiera estar publicado por pertenecer a otro autor, comuníquelo a Ignacio Alonso Fernández-Coppel y será retirada inmediatamente.

Advertencia: El empleo en proyectos de cartografía analógica, en soporte papel, puede implicar una violación del Copyright del documento original, ya que en la mayor parte de la cartografía viene protegida por la leyenda: “Prohibida la reproducción total o parcial sin autorización expresa”. Es conveniente poseer, al menos, un original de la cartografía.

Ruego a los usuarios y lectores, con objeto de mejorar la publicación, comuniquen al autor los errores, comentarios, sugerencias, dudas, aclaraciones y en general todo aquello que consideren oportuno, para lo cual mi dirección de correo es: [topoagri@iaf.uva.es](mailto:topoagri@iaf.uva.es)

Ultima Revisión: Mayo de 2002