

2.2 CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

ÍNDICE

1. Introducción.....	1
2. Proyección y referencia cartográfica utilizada.....	1
2.1 Vértices geodésicos empleados.....	2

1. Introducción

En este anejo se va a exponer toda la información topográfica y cartográfica que ha sido recopilada y obtenida para poder diseñar el Proyecto de Construcción de la carretera de conexión entre la Autovía A-7 y la Carretera N-340, así como las glorietas de enlace y los ramales.

Concratamente tendrán lugar las siguientes construcciones:

- Glorieta Sur de la Carretera de Conexión (carretera que se va a construir y que de aquí en adelante se designará CC-80) que sirve como intersección entre ésta y la N-340.
- Glorieta Norte I de la CC-80, que intersecta con los siguientes viales: CC-80, ramal de deceleración y aceleración dirección Málaga-Motril y paso bajo nivel.
- Glorieta Norte II de la CC-80, en la cual intersectan los enlaces de aceleración y desaceleración dirección Motril-Málaga y paso bajo nivel.

Ya que como se mencionó en el Anejo de Antecedentes no hubo ningún otro proyecto acerca de esta obra de construcción, y por ende, no se está sujeto a ningún sistema de referencia para realizar los cálculos topográficos y cartográficos, como puede ser el ED50.

La cartografía con las curvas de nivel de la zona ha sido proporcionada directamente por el profesor, que incluye el sistema de referencia geodésico intrínsecamente ETRS89 y el sistema de coordenadas de proyección cartográfica UTM 30S.

Asimismo, la cartografía auxiliar para realizar los diferentes cálculos que han sido requeridos a lo largo de los anejos tienen como sistema de referencia los dos descritos anteriormente.

2. Proyección y referencia cartográfica utilizada

Como sistema de referencia geodésico se ha empleado el sistema ETRS89, que toma como referencia el elipsoide GRS80 con origen de longitudes en Greenwich y origen de latitudes en el Ecuador y el origen de altitudes el nivel medio del mar en Alicante. (Definición extraída del IGN)

Se impuso como el oficial mediante un Real Decreto a partir del 2007.

En cuanto al sistema de referencia cartográfico el UTM en su Huso 30S

2.1 Vértices geodésicos empleados

A continuación se va a exponer en una tabla los nodos de las redes geodésicas de Nivelación de alta precisión, de Orden Inferior, Regente y de Estaciones Permanentes GNSS.

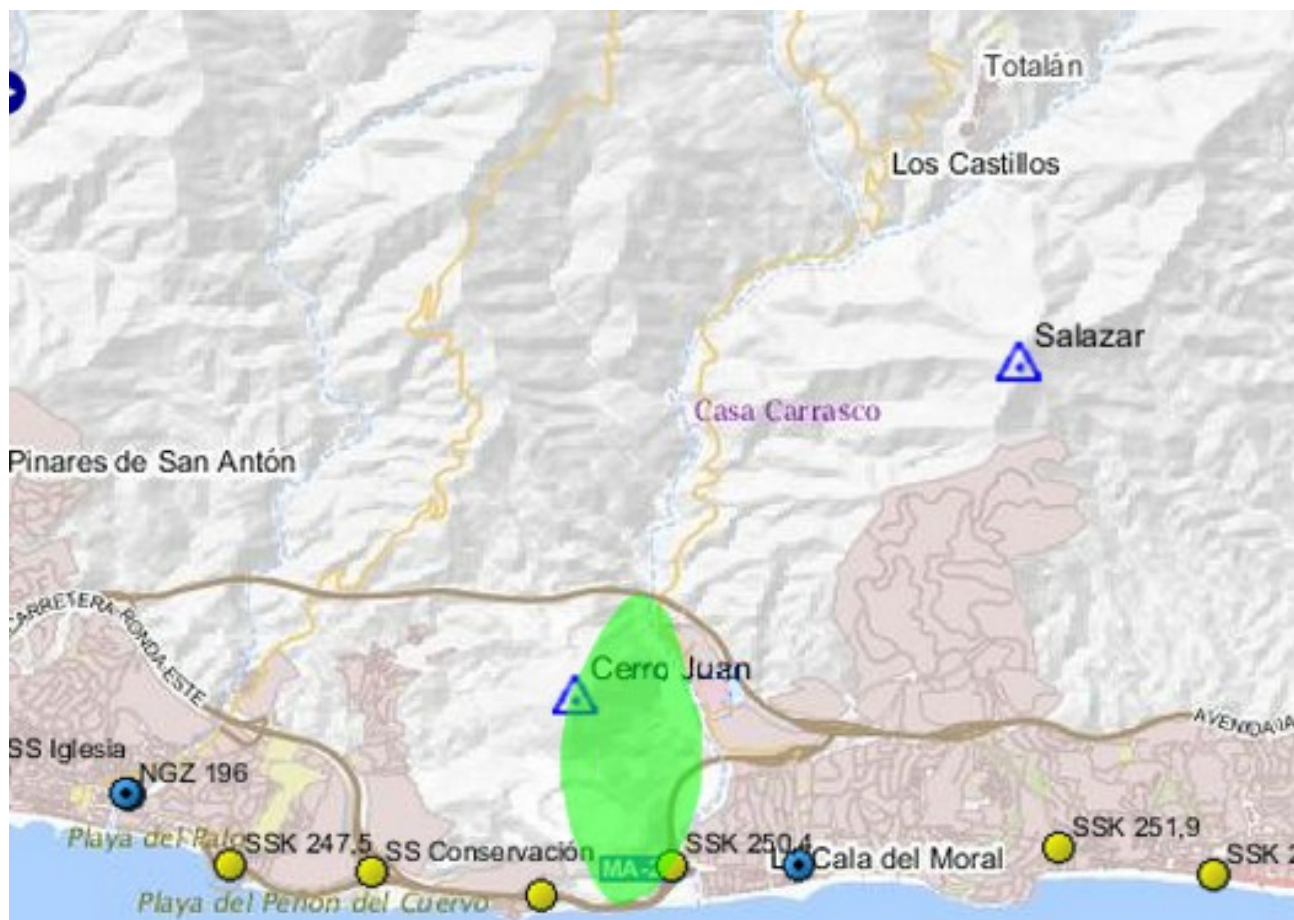
Se han considerado los vértices más cercanos a la zona donde se desarrollará el futuro trazado de la CC-80, con una distancia máxima de 1 kilómetro.

Estos vértices tendrán como objetivo constituir un conjunto de bases de replanteo para ubicar sobre el territorio, una vez haya comenzado la obra, los puntos de mayor interés.

Se adjuntan tras la tabla la información detalla de cada uno de los elementos de la red geodésicas, a saber:

- Un vértice de la Red de Orden Inferior ubicado en Cerro Juan
- Dos nodos de la Red de Nivelación de alta precisión

Código	Tipo	Nombre	Coordenadas geográficas (ETRS89)		
			Longitud	Latitud	Cota (m)
105353	Vértice ROI	Cerro Juan	- 4° 19' 18,8795"	36° 43' 38,8590"	287,882
521114	Secundaria Nivelación	SSK 249,4	- 4° 19' 31,583"	36° 42' 48,223"	53,900
521113	Secundaria Nivelación	SSK 250,4	- 4° 19' 01,770"	36° 42' 54,922"	56,100



En la imagen anterior se representa mediante la zona verde el ámbito de ocupación de la futura obra (cuya posición concreta se determinará en el Anejo de Trazado). Asimismo se muestran tanto el vértice ROI como las dos señales de nivelación más cercanas.

Por otro lado se expondrán las reseñas de estos tres elementos, descargadas desde el apartado de Geodesia del Instituto Geográfico Nacional.

Reseña Vértice Geodésico

7-may-2016

Número.....: **105353**
Nombre.....: **Cerro Juan**
Municipios: **Málaga**
Provincias: **Málaga**
Fecha de Construcción.....: **10 de noviembre de 1984**
Pilar sin centrado forzado...: **1,20 m de alto, 0,30 m de diámetro.**
Último cuerpo.....: **0,20 m de alto, 0,84 m de ancho.**
Total cuerpos.....: **1 de 0,20 m de alto.**

Coordenadas Geográficas:

Sistema de Ref.:	ED 50	ETRS89
Longitud.....:	- 4° 19' 18,8795"	- 4° 19' 23,55277" ±0.119 m
Latitud.....:	36° 43' 38,8590"	36° 43' 34,27641" ±0.085 m
Alt. Elipsoidal....:		287,882 m ±0.086 (BP)
Compensación..:	01 de agosto de 1988	01 de noviembre de 2009
		Elipse de error al 95% de confianza.

Coordenadas UTM. Huso 30 :

Sistema de Ref.:	ED 50	ETRS89
X.....:	381954,85 m	381842,222 m
Y.....:	4065519,83 m	4065314,181 m
Factor escala....:	0,999771660	0,999772000
Convergencia....:	- 0° 47' 26"	- 0° 47' 29"

Altitud sobre el nivel medio del mar: 239,576 m. (BP)

Situación:

Situado en lo más alto de los diversos mogotes rocosos que conforman este cerro, conocido por dicho nombre.

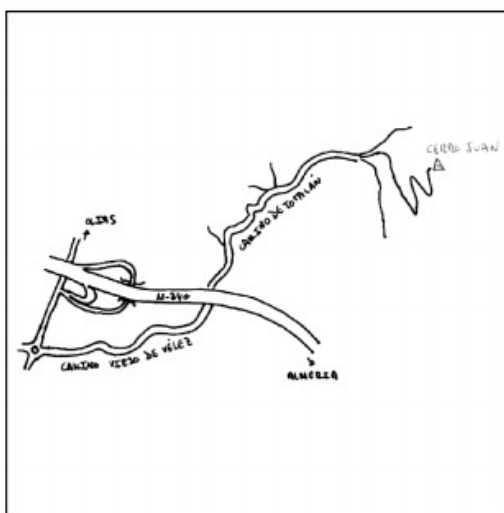
Acceso:

Por la carretera N-340 (Málaga-Almería) en el PK247+400, se toma la salida nº247 hacia Olías y Comares, continuando en dirección a El Candado. A los 300m se llega a una rotonda continuando a la izquierda por el camino viejo de Velez. Tras pasar por debajo de la N-340, se continúa por el camino de Totalán, por el que recorridos 1,7Km se gira a la derecha. El camino se encuentra cortado por dar acceso a una cantera. Se continúa a pie por un camino, llegando en 20 minutos a la señal.

Horizonte GPS:

Despejado

Cerro Juan (nov-2003)



Observaciones:

Estado: 25 de marzo de 2004

Pilar: Deteriorado

Base: Bueno

Informe del estado del Vértice: <http://ftp.geodesia.ign.es/utilidades/InfoRG.pdf>

CF: Centrado Forzado. CP: Cabeza Pilar. BP: Base Pilar. CN: Clavo Nivelado. CS: Clavo Suelo.

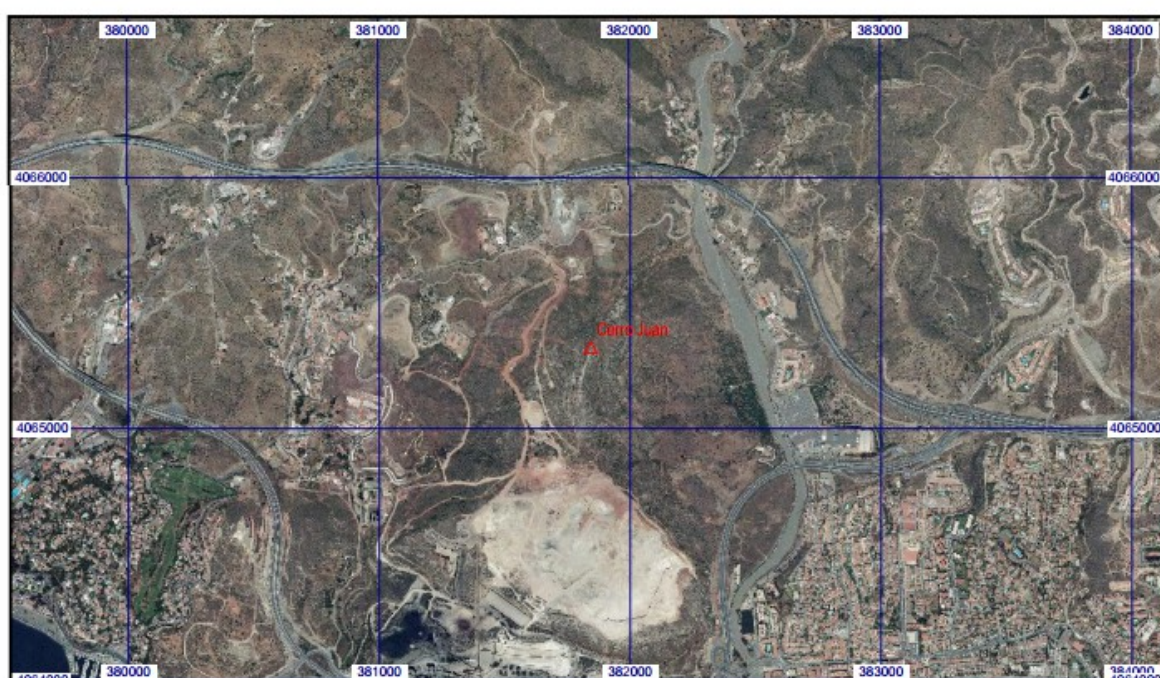
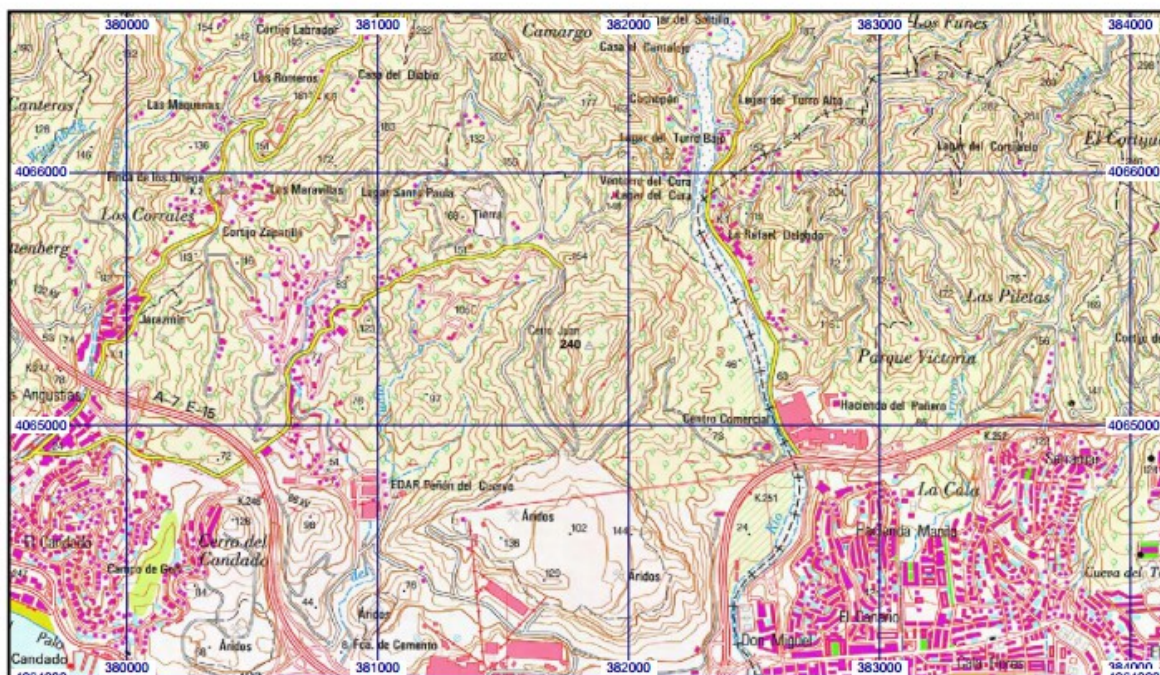
Cartografía de situación

7-may-2016

Escala 1:25.000

0105353 Cerro Juan

Coordenadas ETRS89. Huso 30



Reseña de Señal de Nivelación

7-may-2016

Situación Geográfica:

Número: **521114**

Nombre: **SSK 249,4**

Línea o Ramal: **521. Motril - Málaga**

Municipio: **Málaga**

Provincia: **Málaga**

Hoja MTN50: **1053**

Señal: **Secundaria**

En posición: **Vertical**

Señalizada: **13 de abril de 2005**

Nivelada:

Enlaces:

Anterior: **521113 - SSK 250,4**

Posterior: **521115 - SS Conservación**

Agrupada con:

Datos Geodésicos:

Altitud ortométrica: **5,7463 m.**

Geopotencial: **5,63097 u.g.p.**

Gravedad en superficie: **979925,32 mgals.** *Observada*

Cálculo: **01 de mayo de 2008**

Coordenadas Geográficas ETRS89:

Longitud: **- 4° 19' 31,583"**

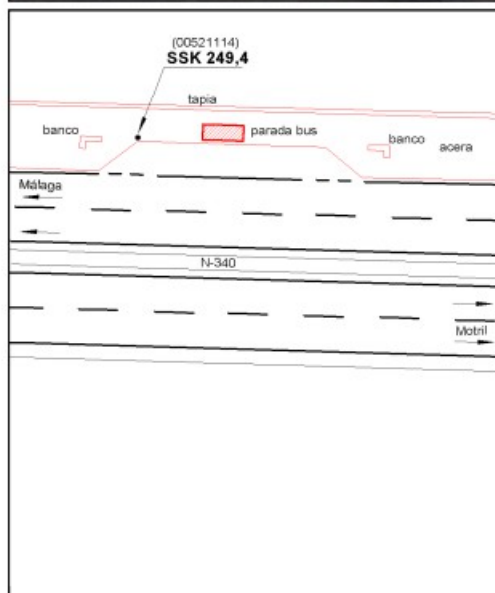
Latitud: **36° 42' 48,223"**

Altitud elipsoidal: **53,9 m.**

Precisión: **± 0,1 m.**

Reseña:

Clavo metálico semiesférico incrustado aproximadamente en el Km. 249,440 de la margen N de la Carretera Nacional N-340, sobre el quiebro O del bordillo de la acera en el apartadero de una parada de autobús.



Observaciones:

Informe del estado de la Señal en: <http://ftp.geodesia.ign.es/utilidades/infoRN.pdf>