



**Gobierno  
de Canarias**

Consejería de Obras Públicas  
y Transportes  
Viceconsejería de Infraestructuras  
y Planificación

---

**SOLICITUD PARA LA TRAMITACIÓN COMO DOCUMENTO  
RECONOCIDO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DE LA  
“GUÍA PARA LA PLANIFICACIÓN Y REALIZACIÓN DE ESTUDIOS  
GEOTÉCNICOS PARA LA EDIFICACIÓN EN LA COMUNIDAD  
AUTÓNOMA DE CANARIAS” GETCAN-011**

---



El documento que se presenta para su tramitación ha sido redactado por los profesores D. Claudio Olalla Marañón, Dr. Ingeniero de Caminos Canales y Puertos de la Universidad Politécnica de Madrid y D. José Antonio Rodríguez Losada Dr. en Ciencias Geológicas de la Universidad de la Laguna.

El trabajo ha sido coordinado por los técnicos del Área de Laboratorios y Calidad de la Construcción de la Consejería de Obras públicas y Transportes D. Luis E. Hernández Gutiérrez (redacción del documento) y D. Javier Jubera Pérez (grupo de trabajo de revisión).

Se agradece la colaboración y las aportaciones prestadas por el Grupo de Trabajo constituido para la revisión del documento integrado por representantes del Instituto Canario de Vivienda, de las empresas públicas GESTUR y VISOCAN, del Colegio Oficial de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Canarias y del Colegio Oficial de Arquitectos Técnicos de Tenerife.



## ÍNDICE

- 1. PRESTACIONES MÍNIMAS OBTENIDAS MEDIANTE LA APLICACIÓN DE LA GUÍA GETCAN-011.**
- 2. MEMORIA EXPLICATIVA Y JUSTIFICATIVA DE LA SOLICITUD.**
  - I. JUSTIFICACIÓN DEL DOCUMENTO.**
  - II. ANTECEDENTES.**
  - III. OBJETIVO DEL DOCUMENTO.**
  - IV. CONTENIDO DE LA GUÍA.**
- 3.- DOCUMENTACIÓN JUSTIFICATIVA DEL ALCANCE Y CONDICIONES DE RECONOCIMIENTO E INSCRIPCIÓN QUE SE SOLICITA.**
  - I. ÁMBITO DE APLICACIÓN.**
  - II. OBJETO DE RECONOCIMIENTO.**
  - III. PRINCIPALES MATIZACIONES RESPECTO AL DB SE-C.**





## 1. PRESTACIONES MÍNIMAS OBTENIDAS MEDIANTE LA APLICACIÓN DE LA GUÍA GETCAN-011.

El marco normativo que supone el Código Técnico de la Edificación (CTE en adelante) establece un panorama en el que los estudios geotécnicos se hacen imprescindibles para documentar los proyectos de edificación con la información geotécnica necesaria para proceder al análisis y dimensionado de los cimientos, así como para dar solución a determinadas problemáticas que pueda presentar el terreno sobre el que se apoyan.

Un aspecto fundamental para la obtención de la información geotécnica es el reconocimiento del terreno. El CTE condiciona su alcance e intensidad al tipo de edificio y a las características de los terrenos sobre los que se ubique, clasificando a éstos en tres grupos: terrenos favorables, intermedios y desfavorables. La singularidad y heterogeneidad de los terrenos canarios, de naturaleza volcánica, provoca una cierta disparidad de criterios entre los profesionales de la geotecnia a la hora de clasificar los mismos en los grupos establecidos.

Por ello, la Consejería de Obras Públicas y Transportes del Gobierno de Canarias ha considerado conveniente elaborar una cartografía base y redactar una Guía que faciliten la planificación de los Estudios Geotécnicos por los profesionales de la edificación sean o no especialistas en geotecnia y cimentaciones y la realización de los mismos de acuerdo con los requisitos establecidos por el Documento Básico Seguridad Estructural: Cimientos, teniendo en consideración estos aspectos particulares de Canarias de una manera más concreta y adaptada a su singularidad. Todo ello sin perjuicio de que el Estudio Geotécnico deberá contar con un contenido suficiente que satisfaga los requerimientos del Proyectista del edificio, o en su caso del Director de la Obra, para poder proceder al análisis y dimensionado de los cimientos y elementos de contención del mismo.

Por tanto podemos concluir que este documento facilita y garantiza la adecuada aplicación en Canarias de los preceptos del Código Técnico de la Edificación aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, concretamente los referidos al Documento Básico de Seguridad Estructural: Cimientos (DB SE-C).



Jefe de Calidad de la Construcción  
de Las Palmas de Gran Canaria  
Salvador Borrego Peinador



Jefe de Calidad de la Construcción  
de Sta. Cruz de Tenerife  
Javier Jubera Pérez



## **2. MEMORIA EXPLICATIVA Y JUSTIFICATIVA DE LA SOLICITUD.**

### **I. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLICITUD.**

Las propiedades litológicas de los terrenos canarios son bastante conocidas gracias a los numerosos estudios geológicos que se han ido realizado en las islas que han dado como fruto una extensa bibliografía y la cartografía geológica de todo su territorio. Esto contrasta de manera significativa con la escasa información de que se ha dispuesto históricamente en lo que se refiere a propiedades geotécnicas de los materiales canarios, debido, en parte, a la singularidad de sus formaciones geológicas que, en la mayoría de los casos, no permite extrapolar los estudios realizados en otras partes del territorio peninsular. Esta circunstancia y la gran heterogeneidad que caracteriza este territorio de origen volcánico, provocan discrepancias en la interpretación del marco normativo vigente en cuanto a la definición de los datos mínimos necesarios para garantizar la realización de una correcta descripción geotécnica del mismo de una manera proporcionada al nivel de riesgo de las edificaciones en cuanto a sus características y a las peculiaridades del terreno donde se ubican.

Consciente de esta problemática la Consejería de Obras Públicas y Transportes del Gobierno de Canarias, a través del Área de Laboratorios y Calidad de la Construcción, ha venido realizando una serie de estudios con la intención de caracterizar los materiales volcánicos que han sido publicados y aceptados por la comunidad científica, fruto de los cuales se ha creado una base de datos, apoyada sobre una base cartográfica que incluye todo el archipiélago, en la que se recogen sus propiedades geomecánicas, geoquímicas y se establecen correlaciones entre los diversos parámetros estudiados. Una vez realizado este esfuerzo se ha considerado oportuno ordenar y sintetizar toda esta información geotécnica en un documento que facilite la correcta interpretación y aplicación de la norma estatal en nuestro territorio.

De esta manera se podrá ofrecer a los agentes de la edificación un marco razonable de uniformidad en la medida en que los estudios geotécnicos del terreno se puedan efectuar de acuerdo con una unidad de criterios adaptados a las circunstancias singulares del territorio canario y de seguridad en la medida en que la Guía garantice al mismo tiempo que la correcta aplicación de sus exigencias cumple satisfactoriamente los requisitos del CTE.

Por esta razón resulta conveniente que la Guía para la Planificación y Realización de Estudios Geotécnicos para la Edificación en la Comunidad Autónoma de Canarias se tramite como Documento Reconocido del Código Técnico de la Edificación, tal como especifica el artículo 4.2.b) en las disposiciones generales del R.D. 314/2006 por el que se aprueba y de acuerdo con lo establecido por la Orden VIV 1744/2008 por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación.



## **II. ANTECEDENTES.**

La publicación de la Guía para la Planificación y Realización de Estudios Geotécnicos para la Edificación en la Comunidad Autónoma de Canarias es resultado de un plan de proyectos que viene desarrollando la Consejería de Obras Públicas y Transportes del Gobierno de Canarias desde el año 2002. Este plan consistió, en sus primeras etapas, en la caracterización geotécnica de los materiales volcánicos presentes en Canarias. La información obtenida se empleó posteriormente para elaborar la cartografía geotécnica.

El primero de los proyectos denominado “Estudio de caracterización geotécnica de las rocas volcánicas de las Islas Canarias”, consistió en la elaboración de una base de datos con las propiedades geomecánicas y geoquímicas de todas las formaciones rocosas del Archipiélago, así como de las correlaciones entre los parámetros más empleados en la práctica geotécnica.

El segundo de los proyectos se dedicó a la “Caracterización geotécnica de los piroclastos canarios débilmente cementados” debido a la abundancia de este material en los terrenos canarios y la dificultad de su clasificación geotécnica por las singulares propiedades que presenta.

Finalmente, para la elaboración de los mapas de zonificación geotécnica del Archipiélago se ha empleado como base la cartografía geológica digital del Instituto Geológico y Minero de España (IGME) a escala 1:25.000, suministrada por Cartográfica de Canarias, S.A. (GRAFCAN). Tomando como base las trazas cartográficas de las distintas unidades geológicas de la cartografía del IGME, se establecieron un conjunto de unidades geotécnicas integrando dentro de las mismas una o varias unidades geológicas.

## **III. OBJETIVO DEL DOCUMENTO.**

La Guía para la Planificación y Realización de Estudios Geotécnicos para la Edificación en la Comunidad Autónoma de Canarias es un documento, dirigido a los distintos agentes que intervienen en el proceso edificatorio, donde se articula una metodología adecuada para la planificación de los reconocimientos geotécnicos preceptivos en los proyectos de edificación, así como para la realización de los Estudios Geotécnicos correspondientes, de acuerdo con la normativa vigente y teniendo en cuenta las peculiaridades de los terrenos de las Islas Canarias.



#### IV. CONTENIDO DE LA GUÍA.

Para facilitar el manejo de la Guía se ha organizado su contenido en cuatro partes y cinco apéndices que permiten su lectura independiente atendiendo al interés que cada una de ellas pueda despertar al usuario del documento.

Parte 1ª: Zonificación geotécnica de las Islas Canarias. Expone los criterios empleados para realizar la zonificación del territorio insular en unidades geotécnicas de comportamiento geomecánico similar. Se han considerado, con las limitaciones que la escala y naturaleza de los materiales permiten, áreas de comportamiento geotécnico más o menos homogéneo que, a efectos de planificación del reconocimiento geotécnico, tendrán un tratamiento similar. Finalmente se ha establecido una correspondencia entre estas unidades y los grupos de terreno que define el DB SE-C del CTE.

Parte 2ª. Planificación de la campaña de reconocimiento del terreno. Establece la intensidad y alcance del reconocimiento geotécnico de acuerdo con los preceptos recogidos en el capítulo 3 “Estudio Geotécnico” del DB SE-C del CTE y teniendo en cuenta las singularidades del territorio insular. También se realizan recomendaciones individualizadas para cada una de las unidades geotécnicas definidas en la parte anterior de la Guía.

Parte 3ª. Especificaciones técnicas de Estudios Geotécnicos. Desarrolla las especificaciones mínimas para la actuación y los métodos a seguir en la realización de la campaña de reconocimiento del terreno y de los ensayos de laboratorio.

Parte 4ª. El Informe Geotécnico. Es el compendio de información respecto de las características del terreno en relación con el tipo de edificio previsto y el entorno donde se ubica, que es necesario para proceder al análisis y dimensionado de los cimientos de los edificios a proyectar y de sus obras anejas.

Finalmente, se incluyen los siguientes apéndices:

- Apéndice 1 “Clasificación de los materiales volcánicos de las Islas Canarias”
- Apéndice 2 “Parámetros geotécnicos de los litotipos canarios y correlaciones más significativas”
- Apéndice 3 “Glosario de términos aplicados a los materiales volcánicos de las Islas Canarias”.
- Apéndice 4 “Fichas de validación del reconocimiento geotécnico”.
- Apéndice 5 “Modelo de oferta para la realización del Estudio Geotécnico”.





### 3.- DOCUMENTACIÓN JUSTIFICATIVA DEL ALCANCE Y CONDICIONES DE RECONOCIMIENTO E INSCRIPCIÓN QUE SE SOLICITA.

#### I. ÁMBITO DE APLICACIÓN.

El ámbito de aplicación de esta Guía es todo el territorio de la Comunidad Autónoma de Canarias en los términos establecidos en la Ley de Ordenación de la Edificación y con las limitaciones que establece el CTE, a las edificaciones públicas y privadas cuyos proyectos precisen disponer de la correspondiente licencia de obras o autorización legalmente exigible.

#### II. OBJETO DE RECONOCIMIENTO.

Esta Guía propone una metodología para la planificación de los reconocimientos geotécnicos preceptivos en los proyectos de edificación, así como para la realización de los Estudios Geotécnicos correspondientes, de acuerdo con la normativa vigente adaptada a las peculiaridades de los terrenos de las Islas Canarias. En ella se propone un procedimiento que, mediante la utilización de manera combinada de mapas, tablas y recomendaciones, permite establecer los datos mínimos que debe proporcionar el Estudio Geotécnico de cara a su correcta planificación.

**a) Mapas de zonificación geotécnica.** Para llevar a cabo la zonificación geotécnica, se ha procedido a realizar una parcelación a escala 1:25000 del Archipiélago Canario en áreas de características litológico-geotécnicas similares, que permite particularizar para cada unidad geotécnica los criterios mínimos a contemplar y una serie de recomendaciones en función de las características de la construcción y de los problemas geotécnicos asociados a cada unidad diferenciada.

**b) Tabla de equivalencia.** Establece una correspondencia entre las unidades geotécnicas diferenciadas en la Guía y los grupos de terrenos definidos en el CTE.

**c) Planificación de la campaña.** Se explicita la necesidad de verificar mediante un documento la necesaria coordinación entre el autor del Proyecto de Edificación y el autor del Estudio Geotécnico y para ello se articulan los mecanismos de control y validación de las distintas fases que debe llevar el proceso. Se complementan las tablas orientativas definidas en el CTE con tablas en las que se establecen parámetros mínimos cuya suficiencia o no deberá ser decidida por el autor del Estudio Geotécnico.

**d) Recomendaciones particularizadas para cada unidad geotécnica.** De acuerdo con las singularidades de cada unidad geotécnica referenciada, se proponen los métodos de prospección y de ensayo que resultan más eficaces para obtener la información que se precisa para la correcta elaboración del Estudio Geotécnico.



### III. PRINCIPALES MATIZACIONES RESPECTO AL DB SE-C.

Al contrastar el contenido de la Guía con los requisitos establecidos en el DB SE-C se puede observar que ésta se adecua al contenido del Documento Básico incorporando nuevas condiciones y recomendaciones que tienen en consideración aspectos singulares de los terrenos canarios contemplados de una forma más específica.

**a) Zonificación geotécnica.** La geología canaria está dominada por una sucesión de materiales y estructuras volcánicas de composición muy variable cuyo comportamiento presenta diferencias importantes con respecto al de los materiales que se encuentran en el resto del territorio nacional. Por eso resulta recomendable realizar una clasificación por grupos de similar comportamiento antes de extrapolar conclusiones y requisitos desde la normativa vigente. La Guía establece diez unidades geotécnicas que presentan cierta homogeneidad y resultan asimilables a los grupos de terrenos contemplados en el CTE en cuanto al establecimiento de criterios mínimos referidos a la planificación de la campaña geotécnica. La equivalencia entre las Unidades Geotécnicas definidas y los grupos de terrenos definidos en el CTE se recoge en la tabla 2.2 de la Guía:

**Tabla 2.2. Unidades Geotécnicas de las Islas Canarias**

Unidad	Subunidad	Terreno CTE
<b>Unidad I:</b> Complejos basales		<b>T3</b>
<b>Unidad II:</b> Coladas y macizos sálicos		<b>T1</b>
<b>Unidad III:</b> Macizos basálticos alterados		<b>T3</b>
<b>Unidad IV:</b> Coladas basálticas sanas	<b>IVa:</b> Coladas “aa” poco escoriáceas	<b>T1</b>
	<b>IVb:</b> Coladas “pahoehoe” y “aa” muy escoriáceas	<b>T3</b>
<b>Unidad V:</b> Materiales piroclásticos	<b>Va:</b> Ignimbritas y tobas	<b>T2</b>
	<b>Vb:</b> Depósitos piroclásticos sueltos o débilmente cementados	<b>T3</b>
<b>Unidad VI:</b> Materiales brechoides		<b>T2</b>
<b>Unidad VII:</b> Depósitos aluvio-coluviales		<b>T3</b>
<b>Unidad VIII:</b> Arenas litorales		<b>T3</b>
<b>Unidad IX:</b> Suelos arcillosos y/o limosos		<b>T3</b>

**Unidad X: Rellenos antrópicos****T3**

**b) Planificación de la campaña.** La principal novedad que incorpora la Guía en este apartado frente al texto del CTE consiste en que éste último establece unas profundidades orientativas para los sondeos mientras que en la Guía se concretan unos valores mínimos para cada tipo de terreno y edificio dejando siempre en manos del autor del Estudio Geotécnico la decisión de prolongar la profundidad final de los reconocimientos hasta que estime que resulta suficiente.

**Tabla 3.4. Profundidad mínima de sondeos**

Profundidad mínima de sondeos (m)											
T. Edificio/ Unidad Geot. (T. Terreno)	I (T-3)	II (T-1)	III (T-3)	IVa (T-1)	IVb (T-3)	Va (T-2)	Vb (T-3)	VI (T-2)	VII (T-3)	VIII (T-3)	IX (T-3)
<b>C-0</b>	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5
<b>C-1</b>	8	6	8	6	8	7	8	7	8	8	8
<b>C-2</b>	12	8	12	8	12	10	12	10	12	12	12
<b>C-3</b>	16	10	16	10	16	12	16	12	16	16	16
<b>C-4</b>	20	12	20	12	20	14	20	14	20	20	20

**c) Especificaciones técnicas de Estudios Geotécnicos.** Se trata de especificaciones y recomendaciones relativas a la ejecución tanto de la campaña de campo como de los ensayos de laboratorio adaptados al contexto canario que no se recogen expresamente en el texto del CTE. Se hace hincapié sobre algunas singularidades que posteriormente se concretan para cada unidad diferenciada en la zonificación geotécnica.