



Gobierno de Canarias



**BORRADOR:**

**NORMAS TÉCNICAS QUE REGULAN LOS CRITERIOS  
PARA LA APRECIACIÓN DE LA INADECUACIÓN  
OBJETIVA DE LOS TERRENOS PARA SERVIR DE  
SOPORTE A APROVECHAMIENTOS URBANOS, POR  
RAZONES ECONÓMICAS, GEOTÉCNICAS O  
MORFOLÓGICAS.**



Gobierno de Canarias



## ANTECEDENTES

- Artículo 141 de la Ley de Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias así como ART. 67 Y 68 del Reglamento de Planeamiento de Canarias, aprobado mediante Decreto 181/2018, de 26 de Diciembre, determinan que el Gobierno de Canarias, a propuesta del titular de la Consejería competente en materia de ordenación territorial y urbanística, aprobará, mediante, normas técnicas del planeamiento urbanístico, con el fin de establece.
- **e) Criterios para la apreciación de la inadecuación objetiva de los terrenos para servir de soporte a aprovechamientos urbanos, por razones económicas, geotécnicas o morfológicas.**



Gobierno de Canarias



## **OBJETIVO DE LA NORMA:**

- Terrenos urbanos, han de estar catalogados de alguna manera con el fin de valorar todos los pros y contra de los mismos en materia económica, geotécnicas o morfológicas.
- Inversor - Propietario pueden saber a priori la inadecuación a partir de dicha apreciación-valoración. Por tanto su valor potencial y económico.
- Establecer una categoría o nomenclatura del suelo urbano que identifique de antemano los posibles hándicap o dificultades que pueda tener un terreno a la hora de realizar cualquier actuación en este.



Gobierno de Canarias



## FACTORES DE UN SUELO URBANO PARA LA INADECUACIÓN OBJETIVA

### **1. ECONÓMICAS.**

Costes proporcionados para su transformación-inversión, Seguridad en las construcciones, Accesibilidad, Posibles afecciones de radiaciones eléctricas o magnéticas, Calidad de las construcciones, Habitabilidad y Salubridad de las Construcciones, Eficiencia Energética y Generación de Residuos.

### **2. GOTÉCNICAS**

Tipo de terreno, Pendientes elevadas, Presencias de Agua y Agresividad de los terrenos al Hormigón y Condiciones Sismoresistentes.

### **3. MORFOLÓGICAS**

Peligro de Incendios y Ocupación de Zonas Inundables actuales o futuras.



Gobierno de Canarias



## CONTENIDO DE LAS NORMAS TÉCNICAS.

El objetivo del presente Documento es establecer criterios para la apreciación de la inadecuación objetiva de los terrenos para servir de soporte a aprovechamientos urbanos, por razones económicas, geotécnicas o morfológicas.

### RAZONES ECONÓMICAS que definen la inadecuación objetiva:

	CRITERIOS
RAZONES ECONÓMICAS	Costes Desproporcionados para su transformación
	Seguridad en las Construcciones
	Habitabilidad y Salubridad de las construcciones
	Accesibilidad.
	Posibles Afecciones de Radiaciones Eléctricas y Magnéticas.
	Eficiencia Energética
	Calidad de las Construcciones
	Generación de Residuos



## **COSTES ECONÓMICOS. 1. COSTES DESPROPORCIONADOS PARA SU TRANSFORMACIÓN(INVERSIÓN)):**

- **MARCO LEGAL Y HERRAMIENTAS DE USO:**

A partir del INE.ES se puede estimar el coste de compra de un suelo. . <https://www.ine.es/dyngs/IOE/es>

Documento Básico de Seguridad Estructural (DB SE-C) en su modificación conforme al Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, a efectos del reconocimiento del terreno, estos son clasificados en grupos como favorables, intermedios y desfavorables.

Costes de transformación de un terreno urbano vendrán indicados por:

- Inversión inicial de compra- adquisición.
- Adaptabilidad del terreno al entorno.
- Realización de urbanización o infraestructuras nuevas o complementarias.
- Coste de Ejecución de la obra por superficie.
- Geotecnia del terreno. Cimentación.



- **Artículo 50 Suelo urbano: definición**

Integrarán el suelo urbano:

- **a)** Los terrenos que, por estar integrados o ser susceptibles de integrarse en la trama urbana, el planeamiento general incluya en esta clase legal de suelo, mediante su clasificación, por concurrir en él alguna de las condiciones siguientes:
  - **1)** Estar ya transformados por la urbanización por contar con acceso rodado, abastecimiento de agua, evacuación de aguas residuales y suministro de energía eléctrica, en condiciones de pleno servicio tanto a las edificaciones preexistentes como a las que se hayan de construir.
  - **2)** Estar ya consolidados por la edificación por ocupar la misma al menos dos terceras partes de los espacios aptos para la misma, de acuerdo con la ordenación que con el planeamiento general se establezca.
- **b)** Los terrenos que en ejecución del planeamiento urbanístico hayan sido efectivamente urbanizados de conformidad con sus determinaciones.



- **Artículo 51. Suelo Urbano: Categorías.**
- En el suelo urbano, el planeamiento establecerá todas o alguna de las siguientes categorías:
- **a)** Suelo urbano consolidado, integrado por aquellos terrenos que, además de los servicios previstos en el apartado a).1 del artículo anterior, cuenten con los de pavimentación de calzada, encintado de aceras y alumbrado público, en los términos precisados por las Normas Técnicas del Planeamiento Urbanístico y el Plan General.
- **b)** Suelo urbano no consolidado por la urbanización, integrado por el restante suelo urbano.
- **2.** El planeamiento diferenciará en cualquiera de las dos categorías anteriores y, cuando proceda, delimitándolo:
- **a)** El suelo de interés cultural, por contar con elementos de patrimonio arquitectónico o etnográfico, formen o no conjuntos y estén o no declarados bienes de interés cultural.
- **b)** El suelo de renovación o rehabilitación urbana, por quedar sujeto a operaciones que impliquen su transformación integrada.





Gobierno de Canarias



## COSTES ECONÓMICOS. 2. SEGURIDAD EN LAS CONSTRUCCIONES.

### MARCO LEGAL:

En el marco de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Disposiciones específicas de seguridad y salud durante las fases de proyecto y ejecución de las obras:

- Designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud
- Obligatoriedad del estudio de seguridad y salud o del estudio básico de seguridad y salud en las obras
- Plan de seguridad y salud en el trabajo



Gobierno de Canarias



### COSTES ECONÓMICOS 3. HABITABILIDAD Y SALUBRIDAD DE LAS CONSTRUCCIONES.

#### **MARCO LEGAL:**

- Tal y como establece el Documento Básico de Salubridad (DB-HS) en su modificación conforme al Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, el objetivo del requisito básico “Higiene, salud y protección del medio.
- La habitabilidad en las Construcciones en Canarias, el Decreto Autonómico 117/06 de 1 de Agosto.
- El Documento Básico “DB HS Salubridad” especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de salubridad ambiente”.

En este documento se describen todos los procedimientos a seguir para la aplicación de las condiciones particulares que en el mismo se establecen en los siguientes casos:

- Protección frente a la humedad
- Recogida y evacuación de residuos
- Calidad del aire interior
- Suministro de agua
- Evacuación de aguas
- Protección frente a la exposición al radón



Gobierno de Canarias



## COSTES ECONÓMICOS. 4. ACCESIBILIDAD

### MARCO LEGAL:

- En este sentido, la Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados. Este documento técnico desarrolla las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados tal y como prevé la disposición final cuarta del Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.
- En las zonas urbanas consolidadas, cuando no sea posible el cumplimiento de alguna de dichas condiciones, se plantearán las soluciones alternativas que garanticen la máxima accesibilidad.



## COSTES ECONÓMICOS 5. POSIBLES AFECTACIONES DE RADIACIONES ELÉCTRICAS Y MAGNÉTICAS.

### MARCO LEGAL:

- El Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.
- Según se recoge en el Real Decreto 223/2008, 15 de Febrero, en su tabla 14, establece unos niveles de Contaminación en función de la Línea de fuga específica nominal mínima mm/kV1).
- Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes.
- **NORMATIVA SOBRE RADIACIÓN NO IONIZANTE**, y sus consecuencias.  
[Recomendación del Consejo de Ministros de Sanidad de la Unión Europea, de 12 de julio de 1999, relativa a la exposición del público en general a campos electromagnéticos.](#)
- **ACLARACIÓN : Diferencia** entre las **radiaciones ionizantes** y las no **ionizantes** es la energía que transmiten. ... En cambio, las **radiaciones no ionizantes** no emiten la energía suficiente como para producir tales modificaciones en el átomo, **pero sí que pueden tener efectos nocivos sobre la salud de la población y medio ambiente.**



## COSTES ECONÓMICOS 5. POSIBLES AFECTACIONES DE RADIACIONES ELÉCTRICAS Y MAGNÉTICAS.



REVISTA CIENTÍFICA DISCOVERY SALUD:

“LAS RADIACIONES NO IONIZANTE EXTREMADAMENTE BAJA, COMO ES EL CASO DE CAMPO ELECTROMAGNÉTICOS DE 50 Hz AFECTAN A UNA GRAN CANTIDAD DE PROCESOS BIOQUÍMICOS.”

[HTTPS://WWW.DSALUD.COM/REPORTAJE/DESIDIA-DE-LAS-AUTORIDADES-ANTE-EL-GRAVE-PROBLEMA-DE-LAS-RADIACIONES-ELECTROMAGNETICAS-III/](https://www.dsalud.com/reportaje/desidia-de-las-autoridades-ante-el-grave-problema-de-las-radiaciones-electromagneticas-iii/)



## **COSTES ECONÓMICOS 6. EFICIENCIA ENERGÉTICA.**

### Marco Legal:

Real Decreto 163/2014, de 14 de marzo, por el que se crea el registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono.

Las Comunidades Autónomas en España tienen influencia en la normativa y las políticas sobre eficiencia y ahorro energético. Pueden resumirse en los siguientes puntos:

EFICIENCIA ENERGÉTICA	INADECUADO	ADECUADO
Conservación de los recursos naturales como el agua y la energía.	NO	SI
Reciclar y recuperar los materiales empleados en la construcción.	NO	SI
Análisis de la gestión del ciclo de vida de las materias primas utilizadas, con el objetivo de reducir la generación de residuos y de emisiones GEI.	NO	SI
Uso racional de la energía	NO	SI
Uso racional del agua.	NO	SI
Incremento de la calidad de vida y de la salud del usuario.	NO	SI
Protección general del entorno medioambiental en el que se asienta el edificio.	NO	SI



## **COSTES ECONÓMICOS. 7. CALIDAD DE LAS CONSTRUCCIONES**

### **Marco Legal:**

Según figura en el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante el REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, los Proyectos de Ejecución deben incluir, como parte del contenido documental de los mismos, un Plan de Control que ha de cumplir lo recogido en la Parte I en los artículos 6 y 7.

PLAN DE CONTROL -CALIDAD	Adecuado	Inadecuado
Cumple Art. 6 del CTE	Si	No
Cumple Art. 7 del CTE	Si	No



## COSTES ECONÓMICO 7. CALIDAD DE LAS CONSTRUCCIONES

### Marco Legal:

Según figura en el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante el REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, los Proyectos de Ejecución deben incluir, como parte del contenido documental de los mismos, un Plan de Control que ha de cumplir lo recogido en la Parte I en los artículos 6 y 7.

PLAN DE CONTROL -CALIDAD	Adecuado	Inadecuado
Cumple Art. 6 del CTE	Si	No
Cumple Art. 7 del CTE	Si	No





Gobierno de Canarias



## 7. GENERACIÓN DE RESIDUOS. (RCDS)

### MARCO LEGAL:

- La identificación de los residuos a generar, se realiza mediante la codificación de la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores. Los residuos se han dividido en tres subcategorías, A1 y A2 como no peligrosos y A3 como peligrosos.
- Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.



## RAZONES GEOTÉCNICAS

- Dentro de las razones GEOTÉCNICAS que definen la inadecuación objetiva de un suelo urbano se definen en el siguiente recuadro:

CRITERIOS DE ADECUACIÓN DE SUELOS URBANOS.	RAZONES
RAZONES GEOTÉCNICAS	Tipos de Terreno según CTE y GETCAN -011/
	Pendientes Elevadas.
	Presencias del agua en el terreno
	Condiciones Sismo resistentes
	Agresividad de los terrenos al hormigón



## RAZONES GEOTÉCNICAS – 1. TIPOLOGÍA DE TERRENO

- La guía de GETCAN-011 en sintonía con el CTE clasifica los terrenos en tipo T-1,T-2,T-3 también. Pero en ambos casos, la clasificación se hace para determinar el número de sondeos y otros ensayos que hay que hacer en un terreno dado.

Grupo	Descripción
T-1	Terrenos favorables: aquellos con poca variabilidad, y en los que la práctica habitual en la zona es de cimentación directa mediante elementos aislados.
T-2	Terrenos intermedios: los que presentan variabilidad, o que en la zona no siempre se recurre a la misma solución de cimentación, o en los que se puede suponer que tienen rellenos antrópicos de cierta relevancia, aunque probablemente no superen los 3 m.
T-3	Terrenos desfavorables: los que no pueden clasificarse en ninguno de los tipos anteriores. De forma especial se considerarán en este grupo los siguientes terrenos: <ul style="list-style-type: none"><li>a) Suelos expansivos</li><li>b) Suelos colapsables</li><li>c) Suelos blandos o sueltos</li><li>d) Terrenos kársticos en yesos o calizas</li><li>e) Terrenos variables en cuanto a composición y estado</li><li>f) Rellenos antrópicos con espesores superiores a 3 m</li><li>g) Terrenos en zonas susceptibles de sufrir deslizamientos</li><li>h) Rocas volcánicas en coladas delgadas o con cavidades</li><li>i) Terrenos con desnivel superior a 15°</li><li>j) Suelos residuales</li><li>k) Terrenos de marismas</li></ul>



- Para representar la peligrosidad de una forma más sencilla, se establecen 5 niveles de magnitud: (muy alto, alto, medio, bajo y muy bajo).



- Plan SISMIMUR.
- Valores  $q$  coinciden con lo considerado en el Mapa de peligrosidad sísmica de España de 2002 y con los valores recogidos en el Análisis de los riesgos geológicos en España 2004.

Tabla: Relación aproximada de los valores de peligrosidad sísmica y la intensidad

PGA (g)	PGA (cm/s <sup>2</sup> )	Intensidad (MSK)	Valor peligrosidad sísmica
0,01-0,04	10-39	I-IV	Muy Baja
0,04-0,06	40-59	V	
0,06-0,07	60-69	V-VI	
0,07-0,08	70-89	VI	Baja
0,09-0,10	90-100	VI-VII	



### RAZONES GEOTÉCNICAS. 3. AGRESIVIDAD DE LOS TERRENOS AL HORMIGÓN.

- La agresividad o ataque químico del terreno puede afectar a las estructuras que están en contacto con él, en mayor o menor medida, afectando la durabilidad de esas estructuras y por tanto su resistencia y estabilidad a lo largo del tiempo.
- Diferenciamos varios factores o posibles agentes que afecten al hormigón:
  - **Ataques por sulfatos**
  - **Lixiviación o disolución**
  - **Acción debida a los agentes biológicos**
  - **Corrosión de armaduras**
  - **Prevención de daños**

Metodología	Criterio	Existe	No existe
Mediante Ensayo de agua	Presencia de Sulfatos de Sodio, potasio , calcio o magnesio.	Inadecuado	Adecuado
Medir Ph y Co2	Lixiviación o disolución	Inadecuado	Adecuado
Presencia de Ácido Sulfúrico.	Agentes biológicos	Inadecuado	Adecuado
Medir la presencia cloruros	Corrosión de Armaduras	Inadecuado	Adecuado



## RAZONES GEOTÉCNICAS – 4. PENDIENTES DEL TERRENO

- Se emplea el Mapa de Pendientes de IDECANARIAS, Mapa de pendientes realizado a partir del Modelo Digital de Elevación de 2018 .
- El valor de pendiente se calcula mediante la técnica de promedio máximo teniendo en cuenta una vecindad de celdas de 3 x 3 alrededor de la celda de procesamiento. La representación del mapa se ha hecho en intervalos de 10 en 10 grados.
- Se tendrá en cuenta pendientes del terreno para redes y viales.

PENDIENTE (%)	BAREMOS
0-10	ADECUADO
>10	INADECUADO



Gobierno de Canarias



## **RAZONES GEOTÉCNICAS – 5. PRESENCIA DE AGUA EN EL TERRENO. NIVEL FREÁTICO**

- Realizar estudio geobiológico que detecta, mediante diversos medios, las afectaciones de origen natural como fisuras en el terreno o corrientes de agua subterráneas que puedan originar geopatías.
- Las geopatías son corrientes geomagnéticas que pueden afectar al bienestar de los ocupantes de los núcleos urbanos.
- Afecta principalmente a los costes de ejecución y mantenimiento de las obras y las construcciones.
- La presencia de nivel freático, condiciona el tipo de cimentación y usos de las superficies.



Gobierno de Canarias



## RAZONES MORFOLÓGICAS.

Dentro de las razones **MORFOLÓGICAS** que definen la inadecuación objetiva de un suelo urbano se definen los siguientes criterios:

- **PELIGRO DE INCENDIO.** Zonas de Alto Riesgo de Incendios Forestales (ZARI).
- **PELIGRO DE INUNDACIÓN.**  
[miteco.https://sig.mapama.gob.es/snczi/](https://sig.mapama.gob.es/snczi/)





## **RAZONES MORFOLÓGICAS. 1. OCUPACIÓN DE ZONAS INUNDABLES ACTUALES O FUTURAS.**

- **Riesgo de inundación fluvial**, Directiva 2007/60 relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación y su transposición a la legislación española en el RD 903/2010 de evaluación y gestión de riesgos de inundación, que obliga a estimar las zonas inundables y el riesgo que llevan asociado.
- **Riesgo de inundación costera o litoral**, En el caso del riesgo de inundación costera o litoral, se estima el resultado a partir de la combinación de sus componentes:
  - Peligrosidad identificada en el territorio, caracterizada por las condiciones de altura de ola o marea/inundación y su velocidad, que indican la gravedad prevista en esa zona para un periodo de retorno determinado.
  - Análisis de los elementos expuestos en ese lugar (social: nº de personas expuestas; económica: valor de los elementos expuestos)
  - Vulnerabilidad de los mismos (grado de fragilidad de los elementos).
- Para caracterizar la peligrosidad por inundación costera o litoral, se tratará de establecer los valores de elevación estimada del nivel del mar para aquellos períodos de retorno que se consideren adecuados (normalmente, 10, 100 y 500 años), estos deben superponerse a la cartografía topográfica y delimitar los perímetros de inundación para las fechas dadas.



Gobierno de Canarias



## RAZONES MORFOLÓGICAS. -2. PELIGRO DE INCENDIOS.

- **COMPROBAR** las ZARI (Zonas de Alto Riesgo de Incendio) declaradas en Canarias por los respectivos Cabildos mediante legislación (ORDEN nº 452, de 5 de agosto de 2005, ORDEN nº 127, de 23 de mayo de 2006, ORDEN nº 277, del 9 de octubre del 2007, ORDEN nº 423 del 17 de diciembre de 2008 y ORDEN de 22 de abril de 2009), en todas las islas que presentan masa forestal. estas zonas se representarán mediante polígonos a partir del feature class ZARI.
- En función del número de incendios que se han producido en los últimos 30 años se considerará adecuado o inadecuado en un radio de 5 km





Gobierno de Canarias



## **OBJETIVO REDACCIÓN DE NORMAS:**

- La finalidad de la norma es establecer una metodología que pueda servir para valorar mediante diferentes parámetros, los terrenos urbanos en categoría a partir de los resultados obtenidos en cada uno de los apartados que se han desarrollado anteriormente.
- Dicha clasificación podría ser como se realiza actualmente con los edificios o los electrodomésticos.
- Tres pilares, sostenibilidad ambiental, económica y tecnológica.