



BOLETIN OFICIAL DE LA REGION DE MURCIA

Depósito legal: MU-395/1982

SÁBADO, 3 DE NOVIEMBRE DE 2001

Número 255

Franqueo concertado número 29/5

SUMARIO

Pág.

I. Comunidad Autónoma

1. Disposiciones Generales

- Consejería de Obras Públicas y Ordenación del Territorio**
14933 11094 Orden por la que se publica la "Guía de Planificación de Estudios Geotécnicos en la Región de Murcia".

3. Otras Disposiciones

- Consejería de Trabajo y Política Social**
10826 10881 Convenio de Colaboración entre la Caja de Ahorros de Murcia y la Comunidad Autónoma de Murcia, Consejería de Trabajo y Política Social, sobre actuaciones en materia de política social.
15028 10882 Convenio entre la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, a través de la Consejería de Trabajo y Política Social, y Cáritas Diocesana de Cartagena-Murcia, en materia de voluntariado social.

4. Anuncios

- Consejería de Economía y Hacienda**
Agencia Regional de Recaudación
15030 11185 Notificación a obligados tributarios.
Consejería de Obras Públicas y Ordenación del Territorio
15031 10883 Resolución del Director General de Vivienda, Arquitectura y Urbanismo, por la que se somete a información pública la solicitud de construcción/instalación en suelo no urbanizable en el término municipal de Calasparra.

II. Administración Civil del Estado

2. Direcciones provinciales de Ministerios

- Ministerio de Medio Ambiente**
Confederación Hidrográfica del Segura
15032 11117 Expropiaciones.

III. Administración de Justicia

- Tribunal Superior de Justicia de la Región de Murcia**
Sala de lo Social
15036 10913 Autos número 767/2001. Cédula de notificación.
15036 10914 Autos número 849/2001. Cédula de notificación.
15036 10915 Autos número 44/2000. Cédula de notificación.

Pág.

- Primera Instancia número Uno de Caravaca de la Cruz**
15037 10901 Expediente de dominio sobre reanudación del tracto sucesivo e inmatriculación.
- Instrucción número Tres de Cartagena**
15037 10910 Juicio de faltas 419/2001.
- Primera Instancia número Tres de Lorca**
15037 10904 Cognición 1000002/2000.
- Primera Instancia número Uno de Murcia**
15038 10906 Jura de cuentas 876/1998.
- Primera Instancia número Cinco de Murcia**
15038 10907 Juicio ejecutivo 229/1993.
- Primera Instancia número Ocho de Murcia**
15039 10905 Ejecución hipotecaria 471/2001.
- Primera Instancia número Nueve de Murcia**
15039 10909 Separación contenciosa 944/2000.
- De lo Social número Uno de Murcia**
15040 10912 Autos número 578/2001. Cédula de citación.
- Primera Instancia número Uno de San Javier**
15040 10902 Juicio verbal 137/1998.
- Primera Instancia número Dos de San Javier**
15040 11131 Procedimiento número 3/2001. Cédula de notificación y citación.
15040 10903 Expediente de liberación de cargas 290/2001.
- Primera Instancia número Dos de Totana**
15041 10908 Tercería de mejor derecho bajo el número 90/2000.
- Primera Instancia e Instrucción de Yecla**
15041 10911 Juicio de faltas 95/2000.

Pág.**IV. Administración Local**

- Águilas**
15043 10897 Modificación de Ordenanzas Fiscales.
- Bullas**
15043 10896 Edicto. Aprobación definitiva de Ordenanzas fiscales.
- Caravaca de la Cruz**
15044 10889 Edicto de exposición pública y cobranza del padrón de agua, alcantarillado, basura y otros conceptos de recaudación conjunta correspondiente al cuarto bimestre de 2001.
- Fuente Álamo de Murcia**
15044 10885 Bases tipo para la selección de personal laboral temporal del Ayuntamiento de Fuente Álamo de Murcia, aprobadas por la Comisión Municipal de Gobierno en sesión celebrada el día 26 de septiembre de 2001.
15046 10899 Modificación de las Ordenanzas Regulatoras.
- Molina de Segura**
15046 10900 Publicidad adjudicación de obras.
- Mula**
15046 10886 Aprobado el Padrón conjunto de Suministro de Agua Potable, Saneamiento y Tasa de Recogida de Basuras, del tercer trimestre de 2001.
- Murcia**
15046 10894 Procedimiento sancionador urbanístico 2.478/00.
15047 10893 Expediente 303/01 Liq.
15048 10892 Iniciar procedimiento tributario sancionador a los referidos obligados tributarios.
15049 10888 Procedimiento sancionador instruido en el expediente 2.478/00.
15049 10887 Notificaciones sanciones urbanísticas.
- San Javier**
15050 10898 Expediente de baja por anulación de crédito.
- Torre Pacheco**
15050 10895 Expediente de Reparcelación.

TARIFAS 2001 (SOPORTE PAPEL)

<u>Suscripciones</u>	<u>Ptas.</u>	<u>4% IVA</u>	<u>Total</u>	<u>Números sueltos</u>	<u>Ptas.</u>	<u>4% IVA</u>	<u>Total</u>
Anual	25.103	1.004	26.107	Corrientes	111	4	115
Ayos. y Juzgados	10.243	410	10.653	Atrasados año	141	6	147
Semestral	14.540	582	15.122	Años anteriores	177	7	184

I. COMUNIDAD AUTÓNOMA

1. DISPOSICIONES GENERALES

Consejería de Obras Públicas y Ordenación del Territorio

11094 Orden por la que se publica la "Guía de Planificación de Estudios Geotécnicos en la Región de Murcia".

A la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia corresponde, de conformidad con el R.D. 1546/84 y en virtud de las competencias asumidas en materia de Vivienda, el Control de Calidad en la Edificación y, consecuentemente, promover las condiciones necesarias que permitan a los ciudadanos de la Región disfrutar de una vivienda digna y adecuada.

A lo largo de los últimos años, y con base a lo anterior, se ha venido trabajando en la mejora de la Calidad en la Edificación de nuestra Región, impulsando ayudas al fomento de la calidad y poniendo a disposición de los agentes intervinientes herramientas adecuadas para mejorar el proceso.

La entrada en vigor de la Ley 38/1999, de Ordenación de la Edificación (L.O.E.) y la importancia en el sector de la edificación de nueva normativa, como la Instrucción de Hormigón Estructural (E.H.E.), publicada mediante R.D. 2261/1998, configuran un panorama que establece la necesidad de documentar los proyectos con los necesarios estudios de suelo, que garanticen la adecuación de las cimentaciones y cargas transmitidas a las características del terreno.

Cada una en su ámbito, L.O.E. y E.H.E., persiguen que se construyan edificios que presenten una estabilidad estructural garante y una vida útil adecuada.

La L.O.E. en su artículo 18 establece, para el cumplimiento de los requisitos relativos a la Seguridad Estructural, una serie de garantías que, en el apartado c), se concretan en la obligación del establecimiento de un seguro para daños que comprometan a la resistencia mecánica y estabilidad del edificio.

También, dada la importancia de las condiciones del suelo en relación con la estabilidad de la estructura, en el artículo 12 apartado b), establece la obligación del Director de Obra de verificar la adecuación de la cimentación a las características geotécnicas del terreno, responsabilizando al promotor, en el artículo 9 apartado b), a facilitar la documentación e información previa necesarias para la redacción del proyecto.

Por su parte, la E.H.E., en el punto 4.1 de su articulado de generalidades, establece que en los proyectos se requiera un Estudio geotécnico de los terrenos sobre los que se va a ejecutar obra, salvo cuando resulte incompatible con la naturaleza de ésta, debiendo figurar, conforme se establece en el apartado 4.2, los estudios del terreno necesarios en la Memoria del proyecto, como datos previos.

Lo anterior, evidentemente, plantea la necesidad de conocer y documentar de forma garante las características del suelo donde se ubicarán las estructuras de los edificios.

Dado que son muchas y diversas las posibilidades de cumplir las exigencias anteriores con diversos tipos de estudios y más o menos ensayos, que definan las características del

suelo, parece razonable establecer un marco de referencia o guía de planificación, que ayude a formalizar la concreción del petitum necesario previo a los proyectos.

En consecuencia, resulta necesario garantizar la realización, en su caso, de estudios geotécnicos proporcionados al nivel de riesgo de las edificaciones, en referencia, tanto a sus características, como a las del suelo donde se ubican.

Desde este punto de vista, la Administración Regional entiende oportuno publicar una Guía de Planificación de Estudios Geotécnicos en la Región, que ayude a cumplir con la exigencia normativa y a planificar de forma adecuada y proporcionada, el ámbito de las investigaciones geotécnicas, en cada caso.

El carácter de la Guía de Planificación de Estudios Geotécnicos, contenida en el Anexo de esta Orden, podría enmarcarse, como las Normas Tecnológicas de las Edificación (N.T.E.), dentro del grupo de normas que ayudan y traducen, de modo operativo, los conceptos generales que establecen las Normas Básicas e Instrucciones de obligado cumplimiento y de aplicación general.

Esta Guía o documento de referencia, consensado y válido, podrá emplearse por los promotores y técnicos para realizar las previsiones necesarias, por los Laboratorios Acreditados y Entidades de Control como referencia genérica válida de sus asistencias, y por las aseguradoras para evaluar sus riesgos.

La Administración, por su parte, podrá garantizar al ciudadano un marco razonable de seguridad en la medida en que los estudios sobre el suelo se efectúen en referencia a la unidad de criterios propuesta por la Guía de planificación que se publica.

Por cuanto antecede, en el ejercicio de las competencias que me están atribuidas en la materia,

DISPONGO:

Artículo 1º.-

Publicar el modelo de Guía de Planificación de Estudios Geotécnicos que se incluye en el Anexo de la presente Orden.

Artículo 2º.-

La documentación contenida en dicho Anexo, se entiende como documento de referencia a adoptar en el ámbito de la Región de Murcia, sin perjuicio de que se puedan adoptar otras reglas o criterios que se adecúen a la normativa de obligado cumplimiento.

Disposición final

La presente Orden entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Boletín Oficial de la Región.

Murcia a 23 de octubre de 2001.—El Consejero de Obras Públicas y Ordenación del Territorio, **José Pablo Ruiz Abellán**.

0.- INTRODUCCIÓN

0.0. OBJETO

La guía de planificación de estudios geotécnicos pretende ser un instrumento que ayude a unificar los criterios mínimos, para distintas tipologías de edificios y en base a las zonas geotécnicas diferenciadas (Mapa Geotécnico incluido en el anejo 1), en estudios geotécnicos para

edificación en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

En este sentido, se presenta una forma sencilla (y al mismo tiempo detallada) para el dimensionamiento de la campaña geotécnica a realizar (en función del tipo de edificio y área de contacto con el terreno) para distintas zonas geotécnicas y determinar los datos que son necesarios para el diseño de la cimentación. Además se establecen las referencias para la confección de los pliegos de condiciones técnicas para la realización del estudio geotécnico.

0.1. NECESIDAD DE LA GUÍA

En el momento actual, los estudios geotécnicos se dimensionan o planifican, en el mejor de los casos, por las empresas, consultoras especializadas o técnicos correspondientes, en función de la experiencia geotécnica de cada uno de ellos. En algunas ocasiones, esta labor de planificación (y la investigación geotécnica posterior), se ve condicionada por presiones comerciales o económicas o plazos de ejecución, resultando una dispersión en criterios y unidades de reconocimiento que conducen a presupuestos y cuantías económicas dispares en casos semejantes.

En otros casos, los datos geotécnicos se deducen, sin aplicar procedimientos técnicos, mediante la observación de la excavación de la cimentación, conocimiento de la tipología de cimentación de edificios próximos y comportamientos del suelo en situaciones similares, lo cual conduce a soluciones de cimentación no siempre acertadas o técnicamente adecuadas.

La presente Guía de Planificación de Estudios Geotécnicos establece unos requisitos técnicos mínimos que deben contemplar todos los estudios geotécnicos sirviendo, por tanto, de vehículo o instrumento de normalización de la planificación de la investigación y el presupuesto económico asociado.

0.2. CONTENIDO DE LA GUÍA

El contenido de la presente guía se ha estructurado en los siguientes apartados:

En primer lugar se explican los criterios y características geotécnicas de las distintas zonas diferenciadas en el Mapa de Zonificación Geotécnica de la Región de Murcia incluido en el Anejo 1 (apartado 1).

En el apartado 2 se exponen los procedimientos y los requisitos mínimos que se deben contemplar en la planificación de la campaña de investigación de estudios geotécnicos. La aplicación de la sistemática recogida en este capítulo debe permitir planificar un estudio geotécnico a profesionales de la edificación sean o no sean especialistas en Mecánica de Suelos y Cimentaciones y servirá para que las empresas especializadas elaboren sus ofertas con una referencia común.

A continuación (apartado 3) se recoge el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de las actuaciones o métodos de investigación a emplear en el desarrollo del Proyecto de Estudios Geotécnicos para edificación en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

Por último se incluyen una serie de anejos en los que se recogen el Mapa de Zonificación Geotécnica de la Región de Murcia (Anejo 1), algunos ejemplos de aplicación (Anejo 2) y las fichas y cuadros-guía de aplicación necesarios para la planificación de la campaña geotécnica (Anejo 3).

1.- ZONIFICACIÓN GEOTÉCNICA DE LA REGIÓN DE MURCIA

1.0 ANTECEDENTES. METODOLOGÍA

La Región de Murcia presenta una gran variedad geológica, geomorfológica, hidrogeológica y geotécnica. En este contexto, la realización de una cartografía geotécnica, que recoja la diversidad de comportamientos y problemática geotécnica de la región, exigiría un grado de detalle, una escala de trabajo y una compleja labor de síntesis o ampliación de los datos geotécnicos existentes que se escapan por completo del objeto y metodología de trabajo de esta publicación.

Las características y problemas geotécnicos básicos, así como las condiciones o aptitudes de cimentación, basados fundamentalmente en criterios geológicos, pueden ser reflejados, con ciertas abstracciones en cuanto a la homogeneidad de las unidades geológicas, a escalas de trabajo más acordes con el objetivo del presente trabajo.

En esta guía no se ha pretendido realizar una cartografía geotécnica de la Región propiamente dicha, sino más bien una zonificación en áreas de características litológico-geotécnicas similares que permitan establecer, en cada zona geotécnica, los criterios mínimos a contemplar en el reconocimiento o investigación geotécnica. De esta forma, y en función de las características de la construcción y la problemática geotécnica asociada a cada zona diferenciada, se proponen unos reconocimientos mínimos exigibles en cada caso. En este sentido, y con objeto de simplificar la tarea de planificación de la campaña geotécnica, se ha intentado reducir al máximo el número de zonas geotécnicas diferenciadas.

La zonificación geotécnica de la Región de Murcia contenida en la presente guía (Anejo 1) se ha reflejado en un mapa a escala 1:200.000, basado fundamentalmente en el Mapa Geológico de la Región de Murcia (ITGE, 1994) y en el Mapa Geotécnico incluido en el Atlas del Medio Natural de la Región de Murcia (ITGE, 1999). También se ha tenido en cuenta la información recogida en otras publicaciones, como el Mapa Previsor de Riesgos por Expansividad de Arcillas en España (IGME-CEDEX, 1986), Mapa Geotécnico General (1973 y 1977) etc., cuya referencia pormenorizada se incluye en Bibliografía.

La variabilidad litológico-geotécnica y la gran relevancia, desde un punto de vista constructivo, de Murcia, Cartagena-Mar Menor-La Manga, Lorca y Molina de Segura ha aconsejado la realización de mapas con mayor detalle cartográfico, concretamente a escala 1:25.000. Por otra parte, está prevista la elaboración, en el marco de un convenio de cooperación entre el ITGE y la Consejería de Política Territorial y Obras Públicas de la CARM, de los mapas geotécnicos de Cartagena y Lorca; la información en dichos mapas complementará sin duda, en el momento de su publicación, algunos de los aspectos recogidos en la presente guía.

La superficie de la Región de Murcia se ha dividido, con criterios fundamentalmente litológicos, en siete zonas geotécnicas. Estas presentan, en su conjunto, unas características de homogeneidad que consideramos suficientes para el establecimiento de los criterios mínimos en lo referente a la «planificación de la campaña geotécnica»

para edificación en el ámbito de la Región de Murcia». Las áreas o zonas geotécnicas diferenciadas se indican a continuación.

1.1 ZONA I (SUSTRATO ROCOSO: ROCAS DURAS)

Se han incluido en esta zona todas aquellas áreas que presentan un subsuelo constituido por un sustrato rocoso de rocas competentes o duras.

Comprenden a las rocas metamórficas (excepto filitas), tales como esquistos, cuarcitas, mármoles, gneises, etc.; rocas volcánicas, como diabasas, andesitas, basaltos, etc. y algunas rocas sedimentarias, como calizas, dolomías, calcarenitas y conglomerados.

Las rocas metamórficas y volcánicas están localizadas únicamente en el sur de la provincia, mientras que las sedimentarias referidas están distribuidas por toda la región.

Esta zona corresponde a terrenos, con una elevada capacidad portante, aptos para soportar cualquier tipo de estructuras mediante cimentación superficial y asentos, en condiciones habituales de carga, prácticamente inexistentes.

Los problemas geotécnicos comúnmente asociados a estas zonas serán los siguientes:

- Áreas de relieve abrupto y tectonizado. Inestabilidades puntuales o desprendimientos.

- Ripabilidad difícil (se requerirá explosivos o voladuras).

- Oquedades o huecos debidos a karstificación (en materiales calcáreos).

- Presencia de recubrimientos superficiales (naturales o antrópicos).

- Alteración de los niveles más superficiales.

1.2 ZONA II (SUSTRATO ROCOSO: ROCAS BLANDAS)

Se incluyen en esta zona las áreas ocupadas por rocas blandas o con alto grado de alteración superficial, tales como: filitas, areniscas, arcillitas, margas y margocalizas; alternancias litológicas con predominio de rocas blandas, como los depósitos tipo Flysh, cuyo comportamiento geomecánico mixto (roca-suelo) condiciona su aptitud ante las cimentaciones de las estructuras. Se han excluido de este grupo, por su problemática geotécnica particular, a aquellos terrenos con riesgo de expansividad alto (Zona IV).

Ocupan relieves topográficamente deprimidos, con características geomorfológicas peculiares, como "badlands", redes de drenaje muy densas del tipo dendrítico, acarcavamientos, etc. Se agrupan en cuencas intermontañas o depresiones, como las cuencas de Mula, Fortuna, Lorca, Tarragona, Calasparra, Moratalla, etc.

En general, la cimentación de las estructuras situadas en esta zona podría resolverse por medio de cimentación superficial, con cargas de trabajo moderadas a altas, y asentos inducidos de carácter marcadamente elástico y escasa magnitud.

Los problemas geotécnicos más habituales serán:

- Alteración superficial localmente importante de los términos más margosos.

- Deslizamientos a favor de la estratificación en laderas naturales o taludes excavados.

- Posibles asentos diferenciales debidos a heterogeneidad litológica.

1.3 ZONA III (DEPÓSITOS ALUVIO-COLUVIALES)

La componen todos aquellos depósitos coluviales o aluvio-coluviales (glacis, abanicos aluviales, coluviones,

terrazas, piedemontes, etc.), de cualquier edad geológica (aunque predomina la cuaternaria), cuya característica litológica fundamental es su heterogeneidad y heterometría (mezcla de partículas de diverso tamaño); se exceptúan los casos en los que el nivel freático es somero, que se incluyen en la Zona V. Así, se engloban términos como conglomerados poco cementados (en lentejones o niveles discontinuos); costras calcáreas de naturaleza edáfica (irregulares, con grado de cementación variable y de reducido espesor); gravas, arenas, limos y arcillas.

En general, desde un punto de vista geotécnico, constituyen un conjunto heterogéneo formado por depósitos escasamente seleccionados con gradaciones granulométricas que pueden variar, en un mismo solar o sondeo, desde partículas de grandes tamaños (bolos o gravas) hasta los tamaños más finos (arcillas y limos).

Ocupan depresiones, tales como la del Campo de Cartagena y cuencas aluviales, como la del Guadalentín; en todas ellas predomina el relieve subhorizontal.

Las condiciones constructivas serán más favorables en los materiales granulares (arenas y gravas). Los términos arcillosos tienen una capacidad portante más reducida; así, en los términos granulares o detríticos la cimentación podría resolverse mediante zapatas, con cargas de trabajo medias a altas, y en las zonas ocupadas por terrenos cohesivos o arcillosos mediante cimentación superficial o semiprofunda (pozos de cimentación), con cargas de trabajo bajas a medias.

Los problemas geotécnicos que pueden afectar a las condiciones de cimentación en esta zona son, entre otros, los siguientes:

- Inestabilidades puntuales en zonas proximales o adyacentes a relieves montañosos de pendiente moderada a alta. Ligeros abarrancamientos.

- Asientos diferenciales motivados por apoyo heterogéneo de cimentaciones en terrenos de diferente naturaleza.

- Asientos de consolidación en términos arcillosos.

- Moderada expansividad de los niveles arcillosos.

1.4 ZONA IV (ARCILLAS Y MARGAS CON YESOS)

Corresponden a terrenos, predominantemente arcillosos o margosos y/o con frecuentes niveles de yesos, que presentan un alto riesgo de expansividad. Se han incluido en este grupo a las arcillas, margas y yesos del Trías Keuper y a las formaciones de margas con yesos del Mioceno que ocupan las depresiones intramontañosas de la región. En ambos casos originan morfologías fuertemente erosionadas y abarrancadas. Los primeros afloran en el tercio septentrional de la región, mientras que los segundos están representados fundamentalmente en las cuencas de Lorca, sur de las de Mula y Fortuna, etc.

La cimentación de las estructuras podría resolverse, previa toma de las precauciones adicionales y/o adecuación de los elementos de la estructura a la problemática geotécnica descrita a continuación, mediante cimentaciones superficiales o semiprofundas con tensiones o cargas de trabajo medias.

Esta zona resulta especialmente problemática, desde un punto de vista geotécnico, debido a las siguientes particularidades:

- Posible presencia de oquedades o huecos debidos a disolución de los niveles yesíferos (karstificación).

-Elevado contenido en sulfatos y agresividad del terreno frente al hormigón y elementos metálicos.

-Fenómenos de hinchamiento o expansividad motivados por cambios de humedad del terreno.

-Inestabilidades de laderas naturales o taludes excavados.

-Hundimientos y colapsos.

1.5 ZONA V (ARCILLAS BLANDAS Y FANGOS)

Está compuesta por terrenos temporalmente saturados, tales como aluviales recientes (arcillas, limos y arenas), blandos y normalmente consolidados, representados por ejemplo en la Vega Media del Río Segura (depósitos de llanura aluvial) y terrenos de tipo lagoon litoral (arcillas o limos orgánicos) que se distribuyen hacia la zona norte de La Manga y este del Mar Menor.

Proporcionan, en general, relieves o morfologías planas.

La capacidad portante de estos suelos resulta baja a muy baja siendo necesario recurrir, en general, a la ejecución de losas de cimentación, en estructuras de poca carga o con excavación de sótanos, o cimentaciones profundas mediante pilotes que transmitan la carga a estratos o niveles profundos resistentes, en estructuras de mayores cargas.

Los problemas geotécnicos más habituales de estas zonas son los siguientes:

-Niveles freáticos altos o superficiales. Necesidad de entibación de excavaciones y medidas de drenaje.

-Oscilaciones significativas del nivel freático de carácter climatológico y/o antrópico. Infiltraciones o posibles asientos asociados a dichas variaciones.

-Asientos de consolidación importantes.

-Agresividad química del agua freática.

-Presencia de niveles orgánicos que pueden incrementar la cuantía y duración de los asentamientos.

-Moderada expansividad.

1.6 ZONA VI (ARENAS LITORALES)

Constituida por los depósitos de arenas flojas con restos orgánicos y caparazones calcáreos que forman el cordón litoral de La Manga del Mar Menor.

Esta zona representa un área geográfica de pequeña extensión, aunque con una gran relevancia e importancia en cuanto a la actividad constructiva.

La capacidad portante será baja. Las estructuras de hasta tres plantas podrán cimentarse, en algunos casos, mediante cimentación superficial (zapatas). En general, en las estructuras de más de tres plantas deberá recurrirse a la ejecución de losa de cimentación (cargas moderadas) o cimentación profunda mediante pilotaje (cargas elevadas).

El nivel freático se encuentra a escasa profundidad. Esto condiciona, debido a la naturaleza detrítica y suelta de los terrenos, unas condiciones de estabilidad de zanjas o excavaciones deficientes (taludes inestables) y una necesidad

de drenaje de la mismas, debido a su elevada permeabilidad, muy importante en caso de cortar dicho nivel freático.

Otros problemas geotécnicos a tener en consideración serán:

-Agresividad del agua freática.

-Asientos debidos a la compresibilidad de niveles orgánicos o con abundante materia orgánica.

1.7 ZONA VII (ZONAS ESPECIALES)

Corresponden a aquellas áreas que tienen importantes irregularidades naturales o geológicas (oquedades o karstificación importante y conocida) o modificaciones antrópicas extensas (minas, galerías, escombreras, terrenos ganados al mar, etc.).

La distribución de las irregularidades en estas zonas es aleatoria e impredecible. Por este motivo resulta técnicamente imposible estimar, y menos aún intentar sistematizar, sin la ayuda de la realización de una campaña de investigación geotécnica específica y concreta, el comportamiento geotécnico del subsuelo.

Estas áreas se sitúan especialmente en las sierras mineras de Cartagena-La Unión y Mazarrón, y en las kársticas del Noroeste de la Región (Caravaca, Moratalla y Cehegín).

La planificación y ejecución de la campaña geotécnica en esta zona requerirá un tratamiento particularizado que dependerá de la experiencia y grado de conocimiento que posea del lugar el técnico o empresa encargada de la redacción del estudio geotécnico.

En el Anejo 1 se incluye el Mapa de Zonificación Geotécnica de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, a escala 1:200.000, en el que se representan las áreas geográficas ocupadas por las distintas zonas geotécnicas descritas y, a escala 1:25.000, las zonas de Murcia, Cartagena-Mar Menor- La Manga, Lorca y Molina de Segura. La información recogida en dichos mapas servirá, únicamente, para una primera valoración geotécnica del terreno y para facilitar la planificación de la campaña geotécnica y, por tanto, no sustituirá ni eximirá, en modo alguno, de la necesidad de realizar una investigación puntual para la resolución de problemas geotécnicos de obras concretas tal y como se contempla en la presente guía.

El Técnico responsable del estudio geotécnico deberá proponer, de acuerdo a su experiencia y a las características geotécnicas concretas detectadas o deducidas en el transcurso de la investigación geotécnica, acerca de la ampliación de los trabajos, unidades o conceptos sobre mínimos exigidos a efectos de esta guía. Igualmente, deberá tener en cuenta los posibles aspectos hidrológicos, hidrogeológicos o geomorfológicos, no contemplados en este mapa, con incidencia en la actuación constructiva en cuestión.

A continuación se incluye un cuadro resumen en el que se recogen las condiciones de la cimentación «estimadas» y la posible problemática geotécnica asociada a cada una de las zonas geotécnicas diferenciadas.

Zona Geotécnica	Denominación	Cimentación usual	Problemática geotécnica
Zona I	Sustrato rocoso: Rocas duras	Elevada capacidad portante. Cimentación superficial.	-Inestabilidades puntuales. -Voladuras o explosivos. -Karstificación (calizas). -Recubrimientos y alteración superficial.
Zona II	Sustrato rocoso: Rocas blandas.	Cimentación superficial. Capacidad portante moderada a alta.	-Alteración superficial. -Deslizamientos en laderas naturales o taludes. -Asientos diferenciales
Zona III	Aluvio-coluvial	<i>*Términos granulares:</i> -Cimentación superficial. Capacidad portante media-alta <i>*Términos cohesivos:</i> -Cimentación superficial o semiprofunda (capacidad portante baja a media). Pozos o pilotaje en grandes estructuras.	-Abarrancamientos e inestabilidades en áreas proximales. -Asientos diferenciales. -Asientos en términos arcillosos con nivel freático elevado. -Expansividad moderada.
Zona IV	Arcillas y margas con yesos	Cimentación superficial o semiprofunda. Capacidad portante media.	-Karstificación en yesos. -Agresividad del terreno. -Riesgo de expansividad elevado. -Inestabilidades de laderas naturales y taludes.
Zona V	Arcillas blandas y fangos	Capacidad portante baja a muy baja. Estructuras de poca carga (losa o pilotaje) y de grandes cargas (pilotaje).	-Asientos de consolidación. -Nivel freático elevado o superficial (entibación y drenajes). Variaciones significativas. -Agresividad química del agua freática
Zona VI	Arenas litorales	Capacidad portante baja. -Edificios 1-3 plantas: En general, cimentación superficial. -Edificios de más de tres plantas: losa o pilotaje.	-Nivel freático elevado. Drenajes e inestabilidad de taludes. -Agresividad química del agua freática. -Materia orgánica. Asientos adicionales.
Zona VII	Zonas especiales	Variables	Problemas geotécnicos variados e impredecibles. Empleo de técnicas de investigación específicas.

2.- PLANIFICACIÓN DE ESTUDIOS GEOTÉCNICOS

2.0. LISTA DE SÍMBOLOS EMPLEADOS

A continuación se recogen los símbolos o notación referida a las unidades o conceptos necesarios para la planificación de la campaña geotécnica.

n: Número máximo de plantas del edificio, incluido sótanos y áticos (a efectos del cómputo del número de plantas no se considerarán como tales aquellas que ocupen una superficie inferior al 30 % de la superficie media ocupada por planta).

R (m): Espesor de rellenos o recubrimientos superficiales conocido o estimado.

B (m): Dimensión menor del edificio. En edificios de geometría irregular lado menor del rectángulo equivalente.

L (m): Dimensión mayor del edificio. En edificios de geometría irregular lado mayor del rectángulo equivalente.

S (m²): Superficie o área de terreno ocupada por la proyección horizontal del edificio.

Z (m): Altura o profundidad máxima de excavación de sótanos o taludes.

l_M (m): Luz máxima de vigas y forjados entre soportes.

Uso: público (hospitalario, docente, administrativo, espectáculos, centros comerciales, etc.) o privado (viviendas).

E1: Edificios de 1 a 3 plantas (incluyendo sótanos y áticos).

E2: Edificios de 4 a 10 plantas (incluyendo sótanos y áticos).

E3: Edificios de 11 a 20 plantas (incluyendo sótanos y áticos).

N: Número de puntos de investigación.

P_{total} (m): Profundidad total de los sondeos.

$N_{sondeos}$: Número final de sondeos.

Nc: Número de calicatas.

Np: Número de penetrómetros.

$L_{sondeos}$ (m): Longitud total de sondeos ($N_{sondeos} \times P_{total}$).

2.1 PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN

En este apartado se describe el procedimiento, y los datos mínimos necesarios, para la planificación de la campaña de investigación de estudios geotécnicos para edificación en el ámbito de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. La información recogida explícitamente en las fichas correspondientes es imprescindible para el dimensionado del estudio geotécnico. Sin embargo, cualquier otro tipo de información adicional suministrada (tipología y patologías de cimentaciones cercanas, estudios geotécnicos de la zona,

relleno estructural para obras de urbanización, etc) resultará muy útil y de gran interés para el desarrollo, con mayor grado de detalle, del estudio geotécnico.

Los datos acerca de las obras los expresa el proyectista (contenidos en el proyecto) y los datos de zonificación del suelo están contemplados en el Mapa Geotécnico de la Región de Murcia incluido en el Anejo 1. De esta forma, cualquier técnico sea o no necesariamente experto en geotecnia puede deducir todos los datos necesarios para la aplicación de esta guía.

Al final del presente capítulo (Anexos A y B) se incluye la ficha de datos y fichas de planificación (anexo A) y unos cuadros-guía de planificación de cada zona geotécnica (anexo B) para el adecuado dimensionamiento de la campaña geotécnica (estas fichas y cuadros se recogen nuevamente en el Anejo 3). El procedimiento a seguir se esquematiza a continuación:

FICHA DE DATOS

(datos comunes)

A) Recogida de datos previos (edificio, promotor, arquitecto, solar, etc.).

B) Información de estructura (características de edificación, excavación máxima, uso, luces máximas, rellenos estimados, solución provisional de cimentación, cargas a transmitir, etc.).

C) Datos del terreno: nivel freático (si se conoce su presencia) y zona geotécnica, de las recogidas en el Mapa Geotécnico, en la que está incluida el solar.

FICHAS Y CUADROS-GUÍA DE PLANIFICACIÓN

(de cada zona geotécnica)

D1) Datos de entrada en cuadros-guía de planificación (número de plantas -Categoría de edificio- y área de contacto del edificio con el terreno).

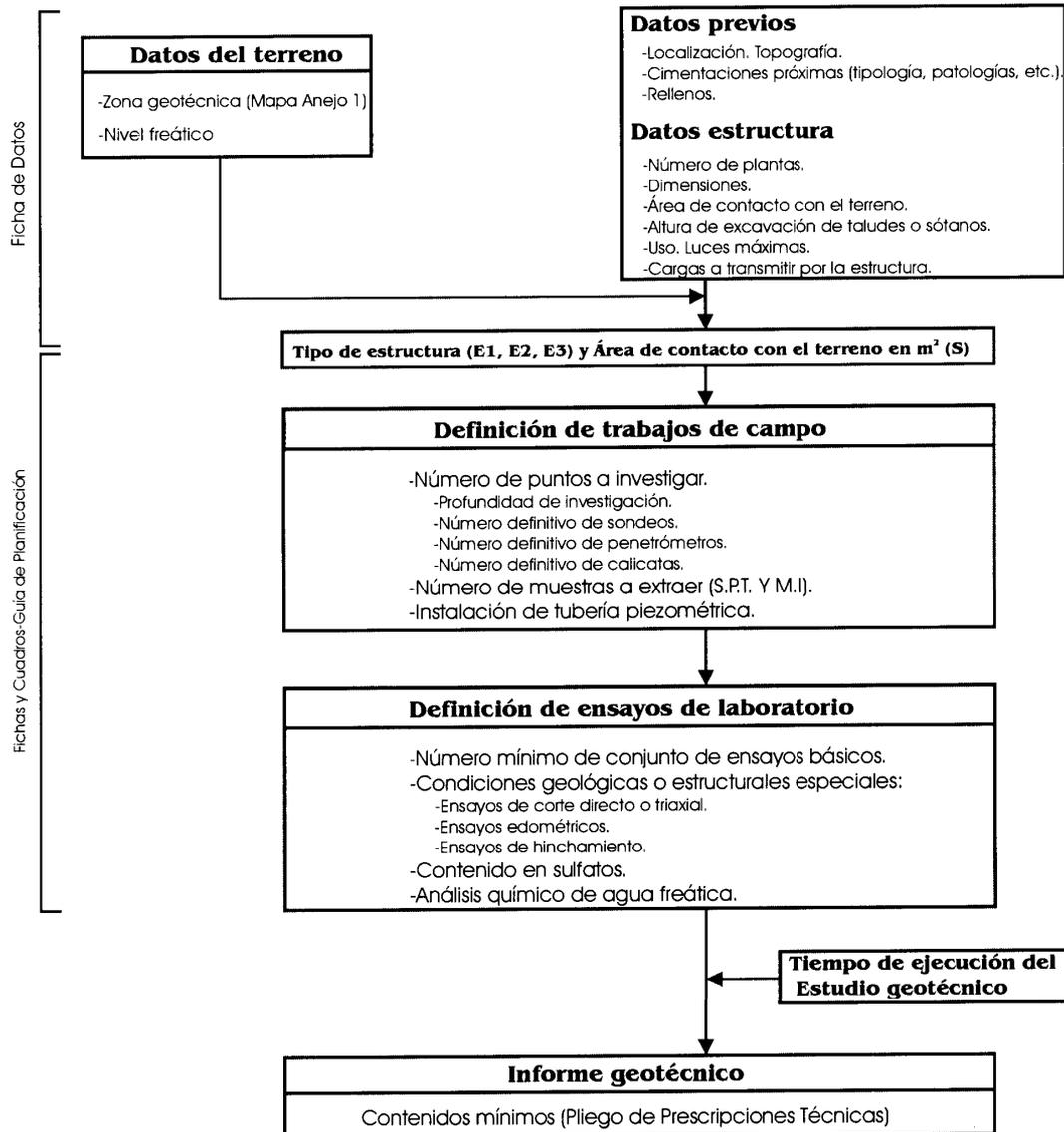
D2) Trabajos de campo (definición del número y profundidad de sondeos, penetrómetros, calicatas, toma de muestras inalteradas o ensayos SPT, etc.).

D3) Ensayos de laboratorio (definición del número de ensayos básicos, corte directo o triaxial, ensayos edométricos, ensayos de hinchamiento, análisis químico de suelos y agua freática, etc.).

De esta forma, quedan definidos los contenidos mínimos de la campaña geotécnica a efectuar para la realización del estudio geotécnico. Esta debe completarse con la elaboración de un presupuesto en base a la planificación prevista.

A continuación se incluye un esquema del procedimiento de aplicación de la guía.

ESQUEMA DE APLICACIÓN DE LA GUÍA



Nota: el esquema anterior corresponde a la Aplicación Normal de la guía. Existen algunos casos en los que, en función de la categoría de edificio y tipo de terreno, se puede optar por una Aplicación Reducida (ver apartado 2.5.2).

Los trabajos deberán efectuarse de acuerdo al Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (capítulo 3) y el informe geotécnico deberá contemplar los contenidos mínimos y los aspectos indicados en el apartado 3.3.

2.2. DATOS PREVIOS

2.1.1. Edificio, promotor y proyectista

Corresponden a datos de la promoción y de los agentes implicados.

2.1.2. Solar

Comprenden datos de información del solar y documentación que se debe aportar.

1) Plano de emplazamiento urbanístico y plano del solar (E 1:500 o mayor).

2) Superficie del solar (área -A- en m²).

3) Características, servicios y obstáculos del solar.

-Topografía, accesos, disponibilidad de agua, existencia de conducciones de agua, eléctricas, gas o telecomunicaciones, etc. (Resultan de interés para evaluar las dificultades de acceso y/o movimiento de la maquinaria de sondeos, para elegir los puntos de emplazamiento de la misma y para conocer si se dispone de agua para las perforaciones).

4) Datos complementarios (cota, tipología y patologías, en su caso, de cimentaciones próximas, espesor estimado de rellenos existentes -R-, etc.)

2.3. DATOS DE ESTRUCTURA

Estos datos resultan básicos para la correcta planificación de la campaña geotécnica.

1) Número de plantas (n).- Corresponde al número máximo de plantas del edificio, incluyendo sótanos y áticos (a efectos del cómputo del número de plantas no se considerarán como tales aquellas que ocupen una superficie inferior al 30 % de la superficie media ocupada por planta).

2) Dimensiones del edificio: En edificios rectangulares, lado menor (B) y lado mayor (L) en metros. En edificios de geometría irregular, se recomienda estimar los lados «aproximados» del rectángulo equivalente (rectángulo con área similar al edificio y relación de lados L/B menor).

3) Área de contacto con el terreno (S): Superficie de terreno ocupada por la proyección horizontal del edificio en m².

4) Excavación de sótanos y taludes: Se deberá indicar la altura o profundidad máxima de excavación de los taludes o sótanos previstos (Z) en metros.

5) Uso del edificio: Privado (viviendas) o público (hospitalario, docente, administrativo, espectáculos, centros comerciales, etc.).

6) Luces máximas (I_M) de vigas y forjados entre soportes (metros).

En función del uso del edificio y las luces máximas se incrementa la valoración del nivel de riesgo del edificio y, a efectos de esta guía, se puede aumentar la categoría de edificio e intensidad de la campaña geotécnica (ver apartado 2.5.1.).

7) Datos complementarios

Resultará de interés, para el desarrollo con mayor grado de detalle del estudio geotécnico, cualquier información adicional referida a la tipología estimada o esperada de cimentación, sus posibles dimensiones y profundidad o, en su defecto, el orden de magnitud de las cargas a nivel de cimentación (tensión máxima y mínima repartida del edificio

sobre el terreno -t/m²-, sin aplicar el coeficiente de mayoración, y cargas máximas y mínimas -t- concentradas sobre soportes).

2.4. DATOS DEL TERRENO

1) Zona geotécnica: Observar el Mapa Geotécnico del Anejo 1 y localizar la zona geotécnica y tipo de suelo en el que se encuentra incluido el solar a investigar (en caso de que el solar se encuentre entre dos terrenos o muy próximo al límite entre ambos se tomará siempre las condiciones del terreno más desfavorable).

2) Nivel freático: Como información complementaria se indicará si se tiene algún conocimiento o referencia de la existencia y/o posición del nivel freático en áreas o solares próximos.

2.5. PLANIFICACIÓN DE CAMPAÑA DE INVESTIGACIÓN

Una vez obtenidos y cumplimentados los datos comunes anteriores (Ficha de Datos), deberá completarse, con ayuda de los Cuadros-Guía de Planificación (Anexo B), los datos de dimensionamiento de la campaña geotécnica en las Fichas de Planificación (Anexo A) de la zona geotécnica concreta en la que se ubique el solar o edificio a investigar o, en su caso, en la Ficha de Aplicación Reducida.

A continuación se describen los criterios contemplados en esta guía para la planificación de los trabajos de campo y ensayos de laboratorio, indicando las particularidades de cada zona geotécnica:

2.5.1. DATOS DE PARTIDA

1) Número de plantas (n): Para la aplicación de esta guía se ha efectuado una clasificación aproximada de la categoría de edificio, siguiendo la NTE (1975), según se indica en la siguiente tabla:

Categoría de edificio	Descripción
E1	Edificios de 1 a 3 plantas (incluyendo sótanos y áticos).
E2	Edificios de 4 a 10 plantas (incluyendo sótanos y áticos)
E3	Edificios de 11 a 20 plantas

Notas:

*Los edificios de más de 20 plantas, estructuras singulares o de carácter monumental requerirán una investigación particularizada, conteniendo, al menos, los requisitos establecidos para edificios E3.

*A efectos del cómputo del número de plantas no se considerarán como tales aquellas que ocupen una superficie inferior al 30 % de la superficie media ocupada por planta.

En función del uso del edificio (público o privado) y las luces máximas (I_M) se puede incrementar, debido al aumento de la valoración del nivel de riesgo, la categoría de edificio considerado.

Uso y luces máximas	Incremento de un nivel o Categoría de edificio
Uso público o luz máxima (I _M) ≥ 7m	SI
Uso privado y luz máxima (I _M) < 7m	NO

A efectos prácticos, la diferenciación de edificios influye sobre la densidad, profundidad y grado de detalle del análisis geotécnico.

1) Área de contacto con el terreno (S): se consignará el valor de la superficie de terreno ocupada por la proyección horizontal del edificio en m² incluido en la Ficha de Datos.

[En caso de edificaciones aisladas, cuya área urbanizada en relación a la superficie ocupada por las edificaciones sea muy extensa, se podrá contemplar, como criterio para la planificación de la campaña geotécnica, una distancia entre puntos de investigación no superior a 35 metros y al menos un punto de investigación por edificio, entrando en la columna correspondiente a la categoría de edificio y número de puntos de investigación obtenido. En estos casos, el porcentaje de sustitución de sondeos por calicatas y/o penetrómetros podrá alcanzar un valor del 60 %].

2.5.2. TIPOS DE APLICACIÓN

Una vez consignados los datos de partida indicados en el apartado anterior, estaremos en condiciones de entrar, en la columna correspondiente, en los *cuadros-guía de planificación* (anexo B) de cada zona geotécnica concreta (*Aplicación Normal*).

No obstante, y si se cumplen los requisitos o condiciones que se indican a continuación, podrá optarse por una *Aplicación Reducida* de la guía. Esta aplicación reducida estará particularizada al tipo de terreno en el que se ubique la estructura (Ficha de Aplicación Reducida- Anexo A).

Zona Geotécnica	Aplicación Reducida	Investigación Geotécnica Mínima Aplicación Reducida
Zona I (Rocas duras)	-Edificios E1 y E2 (cualquier superficie)	-Reconocimiento geológico que defina la continuidad estratigráfica del sustrato rocoso en una profundidad ≥ 3 metros por debajo de la cota de cimentación
Zona II (Rocas blandas)	-Edificios E1 ($S \leq 250 \text{ m}^2$)	-2 calicatas (profundidad de investigación ≥ 3 metros por debajo de la cota de cimentación)
Zona III (depósitos aluvio-coluviales)	-Viv. Unifamiliares de 1 o 2 plantas y $S \leq 150 \text{ m}^2$ (máximo 1 planta de sótano)	-1 penetrómetro + 1 calicata (profundidad de investigación ≥ 3 metros por debajo de la cota de cimentación) (1)
Zona IV (arcillas y margas con yeso)	-Viv. Unifamiliares de 1 o 2 plantas y $S \leq 150 \text{ m}^2$ (máximo 1 planta de sótano)	-1 penetrómetro + 1 calicata (profundidad de investigación ≥ 3 metros por debajo de la cota de cimentación)
Zona V (arcillas blandas y fangos)	-Viv. Unifamiliares de 1 planta y $S \leq 150 \text{ m}^2$	-1 penetrómetro + 1 calicata (profundidad de investigación ≥ 3 metros por debajo de la cota de cimentación). -Toma de Muestra Inalterada. -Ensayos de resistencia y deformabilidad.
Zona VI (arenas litorales)	-Viv. Unifamiliares de 1 o 2 plantas y $S \leq 150 \text{ m}^2$ (máximo 1 planta de sótano)	-1 penetrómetro + 1 calicata (profundidad de investigación ≥ 3 metros por debajo de la cota de cimentación)
Zona VII (zonas especiales)	La planificación de la campaña geotécnica requerirá un tratamiento particularizado no recogido en la presente guía.	

(1) En caso de aparición de un sustrato continuo de gravas podrá obviarse, por su escasa utilidad, la realización del ensayo de penetración dinámica y se efectuaran dos calicatas.

En aquellos casos en los que, cumpliéndose los requisitos indicados en la tabla anterior, se opte por una Aplicación Reducida de la guía deberá confeccionarse un informe geotécnico que contemple, al menos, los siguientes aspectos:

- Referencia y situación de la obra.
- Descripción de trabajos geotécnicos o investigación geológica efectuada.
- Tipo de terrenos y continuidad lateral y vertical de los mismos.
- Muestras tomadas, resultados de los ensayos «in situ» y laboratorio.
- Cargas admisibles y asientos esperados para las tensiones de trabajo propuestas, riesgos geológicos, etc.
- Conclusiones claras al respecto de que, a la vista de las condiciones geológico-geotécnicas del subsuelo, no resulta necesario recurrir a la ejecución de sondeos mecánicos o Aplicación Normal de la Guía.
- Anejos varios (plano de situación y solar, fotografías panorámicas o de detalle, columnas litológicas de calicatas y/o diagramas de penetración, etc.).

2.5.3. TRABAJOS DE CAMPO

1) Número de puntos de investigación (N): Se aplicará, en la zona geotécnica en la que se localiza el solar y, según el caso, el valor, mínimos indicados o el resultado de aplicar las expresiones (redondeando al número entero más próximo) contenidas en la columna correspondiente al área de contacto con el terreno y categoría de edificio.

2) Sondeos (N_{sondeos}): El número inicial de puntos de investigación podrá, según las zonas y conforme a los porcentajes de sustitución indicados en cada caso, sustituirse por penetrómetros o calicatas. Como resultado de esta sustitución resultará un número final de sondeos.

3) Profundidad de sondeos (P_{total}): La profundidad de los sondeos se determinará conforme a las expresiones recogidas en la siguiente tabla:

PROFUNDIDAD TOTAL DE SONDEOS				
Categoría de Edificio	Zona V	Zona VI	Zonas I, II, III y IV	
			Con rellenos superficiales o sótanos (R o Z>0)	Sin rellenos superficiales ni sótanos (R y Z=0)
EDIFICIO E1	Capa competente o mínimo de 20 - Z/2	Capa competente o mínimo de 15 m.	$P_{total} = P_{min}(E1, E2) + \max(R \text{ o } Z) - Z/3$	$P_{total} = P_{min}(E1, E2)$
EDIFICIO E2	C. Competente + 3 m. o mínimo de 25 m.	C. Competente+ 3 m. o mínimo de 20 m.		
EDIFICIO E3	C. Competente + 3 m. o mínimo de 35 m.	C. Competente+ 3 m. o mínimo de 30 m.	$P_{total} = P_{min}(E3) + \max(R \text{ o } Z)$	$P_{total} = P_{min}(E3)$

Nota: La magnitud Z/3 corresponde a un factor corrector de profundidad debido a la compensación de cargas producida por la excavación y a la mejora "estimada" del terreno con la profundidad (Z: profundidad de excavación de sótanos).

4) Penetrómetros (Np): En las zonas geotécnicas I y II no se recomienda, debido a las dificultades de su ejecución o escasa utilidad, la realización de ensayos de penetración dinámica y en la zona IV se considera de mayor utilidad la excavación de calicatas. Por tanto, estos ensayos se contemplan, a efectos de esta guía, en las zonas geotécnicas III, V y VI. En estas dos últimas zonas, podrán sustituirse por ensayos de penetración estática (penetrómetros estáticos).

[Los penetrómetros, en caso de Aplicación Reducida en las Zonas III, IV, V y VI, se efectuarán con los requisitos o condicionantes indicados en el apartado 2.5.2]

[Los ensayos de penetración dinámica están especialmente indicados en terrenos granulares finos (arenas). El análisis y tratamiento de los golpes obtenidos en otros terrenos (limos, arcillas o gravas) deberá efectuarse con las reservas y precauciones debidas]

Los criterios para la planificación de penetraciones dinámicas se indican a continuación:

ZONA III- DEPÓSITOS ALUVIO-COLUVIALES (1)		
Edificios E1 y E2	E1: 801-3.000 m ²	-Sustitución de sondeos por penetrómetros en un porcentaje no superior al 50 % con un mínimo de dos sondeos.
	E2: 601-3.000 m ²	
	> 3.000 m ²	Sustitución de sondeos por penetrómetros en un porcentaje no superior al 50 % con un mínimo de 3 sondeos.
Edificios E3	Sustitución de sondeos por penetrómetros en un porcentaje no superior al 50 % con un mínimo de 3 sondeos.	

(*) En cualquier caso, la sustitución de sondeos por penetrómetros únicamente resultará válida cuando la profundidad alcanzada por los penetrómetros sea superior a tres metros por debajo de la cota de cimentación ($P_{penetrómetro} \geq P_{cimentación} + 3 \text{ m}$).

ZONA V (Arcillas blandas y fangos) y ZONA VI (Arenas litorales)
Se contemplará el resultado de aplicar las expresiones (redondeando al número entero más próximo) contenidas en la columna correspondiente al área de contacto y categoría de edificio, con los valores mínimos indicados en su caso.

[En caso de existir una capa de rellenos superficiales de cierta potencia, los ensayos de penetración pueden ser muy útiles para definir el límite o contacto rellenos-terreno natural].

1) Calicatas (Nc): En general, y si se conoce la existencia de rellenos o recubrimientos superficiales, es conveniente averiguar el espesor de dichos rellenos o echadizos mediante la realización de calicatas con retroexcavadora. El número de calicatas a excavar se deja a criterio del Técnico responsable del estudio geotécnico. A modo orientativo se aconseja efectuar una calicata cada 500 m², con un mínimo de dos.

En los casos de Aplicación Reducida de la Guía las calicatas constituyen, debido a su utilidad para detectar la presencia de recubrimientos superficiales o comprobar la continuidad estratigráfica lateral y/o vertical del terreno, una de las técnicas de reconocimiento geotécnico mínimo indicadas o recomendadas.

En las zonas II (sustrato rocoso. Rocas blandas) y IV (arcillas y margas con yesos) se contempla la posible sustitución de hasta un 40 % del número inicial de sondeos por calicatas. Los criterios recogidos en la presente guía se indican a continuación:

ZONAS II Y IV	
Edificios E1 y E2	Sustitución de sondeos por calicatas en un porcentaje no superior al 40 % con un mínimo de 2 sondeos. *(En la zona IV si al efectuar la sustitución quedan menos de tres sondeos, deberá incrementarse en una calicata el número inicial de puntos de investigación).
Edificios E3	Sustitución de sondeos por calicatas en un porcentaje no superior al 40 % con un mínimo de 3 sondeos.

Esta sustitución resultará únicamente válida, a efectos de esta guía, cuando pueda observarse el suelo hasta tres metros por debajo de la cota de cimentación prevista.

Las calicatas deberán hacerse, conforme a las reglas de la buena práctica, en zonas o a profundidades tales que no alteren las propiedades geotécnicas de los terrenos que constituirán el apoyo de la cimentación. En todos los casos, y especialmente en calicatas excavadas en las zonas V y VI, deberán tomarse las precauciones y normas de seguridad debidas para asegurar la correcta estabilidad de las paredes y garantizar la no afección de zonas próximas.

1) Valores finales de puntos de investigación: Sondeos (N_{sondeos}), calicatas (Nc) y penetrómetros (Np). Se resumirán en este apartado el número total de sondeos, calicatas y penetrómetros obtenido, en cada caso, como resultado de aplicar las expresiones, criterios o porcentajes de sustitución indicados anteriormente.

2) Longitud total de sondeos (L_{sondeos}): Resultará de multiplicar el número final de sondeos por la profundidad total de sondeos ($L_{\text{sondeos}} = N_{\text{sondeos}} \times P_{\text{total}}$)

3) Muestras Inalteradas y Ensayos de penetración Standard (S.P.T.): El intervalo de muestreo mínimo previsto es de una muestra (Inalterada o S.P.T.) cada 2,5 metros de sondeo, excepto en la zona geotécnica II (Sustrato rocoso-Rocas blandas) en la que se establece una frecuencia de muestreo de una muestra cada tres metros de sondeo y en la zona geotécnica I (sustrato rocoso-Rocas duras) en la que no se contempla la realización de este tipo de muestras.

El tipo de muestra (inalterada o S.P.T.) dependerá de la naturaleza del terreno. En terrenos granulares se efectuarán ensayos S.P.T. y en terrenos cohesivos predominantemente muestras inalteradas. En algunos terrenos (arcillas de consistencia dura, margas o rocas) se procederá al parafinado de trozos de testigo, convenientemente seleccionados, obtenidos durante la perforación.

4) Tubería piezométrica: Este apartado se contemplará, para la planificación de la campaña geotécnica, en el caso de que se sospeche que el nivel freático se sitúe a profundidades próximas a la futura cota cimentación o se estime que las oscilaciones del mismo o el ascenso por capilaridad del agua freática pueda alcanzar dichas profundidades o cotas. En estos casos se colocará tubería piezométrica en al menos la mitad de los sondeos efectuados, con un mínimo de un sondeo y redondeado por defecto al número entero inferior. De esta forma, se podrán controlar y medir sus posibles variaciones.

2.5.4. ENSAYOS DE LABORATORIO

La realización de cualquier ensayo de laboratorio incluye la extracción y/o preparación de la muestra conforme a la normativa correspondiente.

1) Conjunto de ensayos básicos: Se han englobado bajo este epígrafe a una serie de ensayos comunes que, en general, y a excepción del ensayo de resistencia a la compresión simple, corresponden a ensayos de identificación y estado del suelo.

Este conjunto de ensayos básicos comprende en muestras inalteradas (descripción visual, humedad natural, densidad aparente, granulometría por tamizado, límites de Atterberg y resistencia a la compresión simple) y en muestras de S.P.T. (descripción visual, humedad natural -opcional-, granulometría por tamizado y límites de Atterberg).

En terrenos de naturaleza rocosa (Zona I y testigos rocosos competentes de la Zona II), estos ensayos básicos corresponderían a descripción visual, densidad aparente y compresión simple en roca. Estos dos últimos se realizarán siempre que la calidad y longitud de los testigos lo permita.

Para su planificación se tomarán, según el caso y zona geotécnica que corresponda, el valor indicado, número mínimo o el resultado de aplicar las expresiones (redondeando al número entero más próximo) contenidas en la columna correspondiente al área de contacto con el terreno y categoría de edificio.

Como mínimo, e independientemente de los cuadros-guía de planificación, deberá ensayarse una muestra de cada estrato o nivel geotécnico afectado por la cimentación y los ensayos deberán distribuirse, a priori, con bastante uniformidad a lo largo de los sondeos.

2) Corte directo o ensayo triaxial: La realización de estos ensayos resultará preceptiva, a efectos de esta guía de mínimos, siempre que existan con anterioridad o se generen, debido a las actuaciones constructivas, taludes de desmonte o excavación de sótanos con alturas o profundidades superiores a cuatro metros o, en su caso, exista una pendiente topográfica mayor del 15 %. Las condiciones de estos ensayos, referidas a condiciones de consolidación o drenaje, se efectuarán según los criterios del Técnico responsable del estudio geotécnico.

Taludes o excavación de sótanos $Z > 4$ m	$N_{\text{sondeos}} \geq 4$ o $Z \geq 9$ m. se realizarán dos ensayos
Pendiente topográfica $> 15\%$	$N_{\text{sondeos}} < 4$ y $Z < 9$ m. se realizará un ensayo
Taludes o excavación de sótanos $Z \leq 4$ m.	No obligatorios

En caso de rocas competentes, gravas o arenas, los parámetros resistentes obtenidos en estos ensayos podrán estimarse por medio de correlaciones empíricas basadas en el estado de fracturación del macizo rocoso (rocas) o ensayos S.P.T. (arenas y gravas).

1) Ensayos edométricos: Estos ensayos se realizarán en la zona V (arcillas blandas y fangos) y en arcillas medias o blandas (con resistencias a la compresión simple inferiores a 1 Kg/cm^2), incluidas en la zona III (depósitos aluvio-coluviales) y generalmente asociadas con la existencia de nivel freático a escasa profundidad. Los criterios mínimos contemplados en la presente guía se indican a continuación:

Zona III ($Q_u < 1 \text{ Kp/cm}^2$)	
Nº de sondeos	Nº de ensayos edométricos
1 sondeo	1 ensayo edométrico
≥ 2 sondeos	1 ensayo cada dos sondeos (mínimo dos ensayos)

Zona V
1 ensayo edométrico por sondeo (Edificios E2: mínimo 2 ensayos)

1) Ensayos de hinchamiento: Estos ensayos tienen por objeto calificar y/o cuantificar los posibles cambios de volumen que pueden experimentar los suelos frente a cambios de humedad. En principio, para la planificación de la campaña geotécnica recogida en esta guía, sólo se ha contemplado la realización de estos ensayos en la zona geotécnica IV (Arcillas y margas con yesos) susceptible de presentar estos problemas. Sin embargo, el técnico responsable del estudio geotécnico deberá proponer, en el transcurso de la investigación y en base a su experiencia geotécnica, su realización en otras zonas.

ZONA IV.- Arcillas y margas con yesos			
Nº de sondeos	Nº de ensayos	Tipo de ensayos	Profundidades
1 sondeo	2 ensayos	Ensayos de presión de hinchamiento en muestras inalteradas	Inferiores a 5 m.
≥ 2 sondeos	1 ensayo por sondeo		

Nota: A efectos de su planificación se debe contemplar la mitad de ensayos de presión de hinchamiento y la otra mitad de ensayos Lambe.

1) Contenido en sulfatos: El contenido en sulfatos solubles se determinará en al menos una muestra por sondeo, con un mínimo de dos determinaciones, excepto en terrenos rocosos (Zona I) en los que se podrá realizar un único ensayo.

2) Análisis químico de agua freática: En el caso de que el nivel freático se sitúe a profundidades próximas a la futura cota cimentación o se estime, a criterio del Técnico responsable del estudio geotécnico, que las oscilaciones del mismo o el ascenso por capilaridad del agua freática pueda alcanzar dichas profundidades o cotas, se efectuará un análisis químico del agua freática que contemple los criterios y parámetros indicados en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

Por último indicar que, en los cuadros-guía y fichas de planificación, no se han incluido algunos ensayos (granulometrías por sedimentación, peso específico de partículas, ensayo de colapso, contenido en materia orgánica o carbonatos, etc.) cuya realización, debido a sus particularidades o escasa representatividad, dejamos a criterio del Técnico responsable del estudio geotécnico.

Al final del Anexo A y Anejo 3 se incluye una ficha justificativa de aplicación de la campaña geotécnica contemplada en la presente guía. En dicha ficha deben de recogerse las unidades o mediciones de trabajos o ensayos realmente ejecutados y, en el caso de que estas unidades sean inferiores a las indicadas en la guía, se deberá aportar una justificación razonada de las decisiones o soluciones adoptadas.

2.6. TIEMPO DE EJECUCIÓN DEL ESTUDIO GEOTÉCNICO

La ejecución completa de un estudio geotécnico puede subdividirse en tres etapas, en general consecutivas, aunque en ocasiones (grandes campañas) pueden solaparse parcialmente los trabajos de las distintas etapas (trabajos de campo, ensayos de laboratorio y trabajos de gabinete).

A continuación se indican las duraciones *aproximadas* de las distintas técnicas de reconocimiento, ensayos o etapas de un estudio geotécnico.

	Tipo de ensayo	Tiempo de ejecución estimado
TRABAJOS DE CAMPO	Sondeos	1 semana: 40-50 m.l. de sondeo
	Penetrómetros	1 día: 2-3 penetrómetros
	Calicatas	1 día: 8-10 calicatas
ENSAYOS DE LABORATORIO	Ensayos básicos	3-4 días: 10 ensayos
	Corte directo o ensayo triaxial	1 semana: 1 ensayo
	Ensayos edométricos	2 semanas: 1 ensayo
	Ensayos químicos	2-3 días: 1 ensayo
TRABAJOS DE GABINETE	Tiempo medio de ejecución de trabajos de campo y ensayos de laboratorio ($T_g = T_{\text{campo}} + E_{\text{lab}}/2$)	

En los estudios geotécnicos más habituales, con un número total no superior a cinco puntos de investigación, pueden estimarse los siguientes tiempos de ejecución para las distintas etapas:

TIEMPO DE DURACIÓN ESTUDIO GEOTÉCNICO- N ≤ 5		
T. CAMPO	ENSAYOS DE LABORATORIO	T. GABINETE
1 semana	Con ensayos edométricos: 2 semanas	1 semana
	Sin ensayos edométricos: 1 semana	

Por tanto, el tiempo mínimo para un estudio geotécnico de estas características (4-5 puntos de investigación y sin ensayos edométricos) se estima en unas tres semanas. Si además incluye la realización de ensayos edométricos (Zona V y algunos lugares de la Zona III) debe preverse una duración de unas cuatro semanas.

[Los tiempos y duraciones indicadas en los párrafos anteriores corresponden a los mínimos ideales; es decir, suponiendo una disponibilidad inmediata de maquinaria de sondeos, equipos y personal de laboratorio. La duración total del estudio geotécnico dependerá, por tanto, del grado de disponibilidad y/o ocupación de los equipos de sondeo y laboratorio].

En campañas geotécnicas de más importancia deberá consultarse o llegar a un acuerdo con la empresa geotécnica encargada de los trabajos. En todo caso, y teniendo en cuenta que pueden solaparse parcialmente los trabajos de campo y ensayos de laboratorio, se considera, a título orientativo, que un mes y medio (seis semanas) es un plazo razonable en la mayoría de los casos.

En zonas geotécnicas especiales (Zona VII) o en cálculos muy laboriosos deben preverse, debido al empleo de técnicas especiales o complejidad de cálculos, unos márgenes de tiempo adicionales.

ANEXO A.- FICHA DE DATOS Y FICHAS DE PLANIFICACIÓN

FICHA DE DATOS

A.- DATOS PREVIOS

Edificio	Denominación	
	Dirección	
	Localidad	

Promotor	Razón comercial	
	Representado por	TLF/FAX
	Dirección	
	Localidad	

Arquitecto	Nombre	TLF/FAX
	Dirección	
	Localidad	

Solar	Plano de emplazamiento urbanístico y solar (E 1:500)		SI		NO	
	Superficie	A=	m ²			
	Topografía	LLana	Accidentada	Muy accidentada		
	Acceso	Libre	Con permiso	Difícil		
	Disponibilidad de agua		SI		NO	
	Conducciones de agua o eléctricas		SI		NO	

Datos Complementarios	Cimentaciones próximas. Tipología, Patologías, etc.	
	Rellenos existentes. Espesor (m)	R= m.
	Otros, edificios colindantes, etc.	

B.- DATOS ESTRUCTURA

Nº de plantas (incluido sótanos) n (1)					
Dimensiones (m)-B x L (B<L)				Área de contacto con el terreno	S= m ²
Excavación de sótanos o taludes		Z= m.			
Uso Privado		Incremento	SI	Uso público o	
Uso Público		Categoría de		I _M ≥ 7 m	
Luz máxima	I _M =	Edificación	NO	Uso privado y I _M < 7m.	
DATOS COMPLEMENTARIOS					
Solución provisional y dimensiones estimadas de cimentación	Zapatillas		Cargas de la Estructura	Concentradas sobre soportes (t)	
	Losa			Tensión repartida sobre el terreno (T/m ²)	
	Pilotaje				

C.- DATOS DEL TERRENO

Zona geotécnica (ver plano geotécnico Región de Murcia)	ZONA		Tipo de suelo	
Nivel freático	SI (prof. m)		NO	

Nota: completar con la ficha de planificación de la zona geotécnica que corresponda.

(1) A efectos del cómputo del número de plantas no se considerarán como tales aquellas que ocupen una superficie inferior al 30 % de la superficie media ocupada por planta.

FICHAS DE PLANIFICACIÓN

D.- PLANIFICACIÓN CAMPAÑA DE INVESTIGACIÓN- ZONA I

D.1.- DATOS DE PARTIDA

ZONA I- SUSTRATO ROCOSO (ROCAS DURAS)							
Número de Plantas (n)	Sin incremento categoría de edificación	E1(1-3 plantas)		E2(4-10 plantas)		E3(11-20 plantas)	
	Con incremento categoría de edificación	E1(1-3 plantas)		E2(4-10 plantas)		E3(11-20 plantas)	
Área de contacto con el terreno (S)		$\leq 250 \text{ m}^2$		251-3.000 m^2		$> 3.000 \text{ m}^2$	
Aplicación Reducida (Ficha de Aplicación Reducida) (1)				Aplicación Normal			

D.2.- TRABAJOS DE CAMPO

Localizar en los cuadros-guía de aplicación la columna correspondiente a la categoría de edificación (E1, E2 o E3) y área de contacto con el terreno o superficie (S).

N° de sondeos (N_{sondeos}) (1) (valores mínimos o expresiones indicadas) <small>redondeadas al número entero más próximo</small>			
Profundidad sondeos (m)	Con recubrimientos, rellenos superficiales (R) o sótanos (Z)	E1 (no necesarios) E2 (6 + Máximo R o Z- Z/3) E3 (8 + Máximo R o Z)	Profundidad Final (P_{total}) (m)
	Sin rellenos superficiales ni sótanos	Valores mínimos (6 o 8 m)	
Longitud total de Sondeos (L_{sondeos})	$L_{\text{sondeos}} = N_{\text{sondeos}} \times P_{\text{total}}$		L= (m)
Calicatas (2)	Con rellenos superficiales (R) o roca meteorizada	Se recomienda una calicata cada 500 m^2 (mínimo 2)	Número de Calicatas
	Sin rellenos superficiales	No necesarias	
Tubería Piezométrica (3)	Oscilaciones de nivel freático o ascenso capilar próximo a cota de cimentación.	Colocar en la mitad de los sondeos (mínimo 1 sondeo) (redondeando por defecto al número entero inferior)	m.l de tubería Piezométrica
	No se atraviesa el nivel freático o no tendrá influencia en cota de cimentación	No necesaria	

D.3.- ENSAYOS DE LABORATORIO

Completar con los valores indicados en los cuadros-guía de aplicación correspondientes a la categoría de edificación (E1, E2 o E3) y área de contacto con el terreno o superficie (S). Los ensayos de laboratorio se efectuarán, sobre los testigos de los sondeos, siempre que la calidad y longitud de los testigos lo permita.

Descripción Visual	Uno por sondeo	N° Ensayos	
Densidad aparente	Uno por sondeo	N° Ensayos	
Compresión simple	Uno por sondeo	N° Ensayos	
Contenido en sulfatos	Uno por sondeo	N° Ensayos	
Análisis químico de agua freática (3)	Oscilaciones de nivel freático o ascenso capilar próximo a cota de cimentación. (1 análisis químico)	Número de Ensayos	
	No se atraviesa el nivel freático o no tendrá influencia en cota de cimentación (no necesario)		

*Notas al dorso

NOTAS

- (1) A criterios del técnico redactor podrá considerarse innecesario la realización de sondeos en edificios de hasta 10 plantas (E1 y E2). En estos casos deberá efectuarse un reconocimiento geológico que defina los posibles espesores de recubrimiento y/o meteorización, así como la continuidad estratigráfica vertical y lateral del sustrato rocoso en una profundidad no inferior a tres metros por debajo de la cota de cimentación prevista (Aplicación Reducida). En cualquier caso deberá emitirse el informe correspondiente (ver apartado 3.3).
- (2) Las calicatas resultarán útiles para definir la existencia de rellenos, recubrimientos superficiales o espesor de roca meteorizada. A efectos de la presente guía resultan "recomendables" en caso de existir dichos rellenos.
- (3) La instalación o colocación de tubería piezométrica y la realización de análisis químicos de agua freática se considerarán, a efectos de planificación de la campaña geotécnica, si se estima que el nivel freático se sitúa a profundidades próximas a la futura cota cimentación o que las oscilaciones del mismo o el ascenso por capilaridad del agua freática pueda alcanzar dichas profundidades o cotas.

FICHAS DE PLANIFICACIÓN**D.- PLANIFICACIÓN CAMPAÑA DE INVESTIGACIÓN- ZONA II****D.1.- DATOS DE PARTIDA**

ZONA II- SUSTRATO ROCOSO (ROCAS BLANDAS)						
Número de Plantas (n)	Sin incremento categoría de edificación	E1(1-3 plantas)		E2(4-10 plantas)		E3(11-20 plantas)
	Con incremento categoría de edificación	E1(1-3 plantas)		E2(4-10 plantas)		E3(11-20 plantas)
Área de contacto con el terreno (S)		≤ 250 m ²		251-3.000 m ²		> 3.000 m ²
Aplicación Reducida (Ficha de Aplicación Reducida) (1)				Aplicación Normal		

D.2.- TRABAJOS DE CAMPO

Localizar en los cuadros-guía de aplicación la columna correspondiente a la categoría de edificación (E1, E2 o E3) y área de contacto con el terreno o superficie (S).

Nº inicial de sondeos (N) (1) (valores mínimos o expresiones indicadas) redondeadas al número entero más próximo					
Profundidad sondeos (m)	Con recubrimientos, rellenos superficiales (R) o sótanos (Z)	E1 (6+ Máximo R o Z- Z/3) E2 (8 + Máximo R o Z- Z/3) E3 (10 + Máximo R o Z)	Profundidad Final (P _{total}) (m)		
	Sin rellenos superficiales ni sótanos	Valores mínimos (6, 8 o 10 m)			
Calicatas (2)	Sustitución de hasta un 40 % de sondeos	E1-E2 (mínimo 2 sondeos) E3 (mínimo 3 sondeos)	Número de Calicatas		
	Número de calicatas indicada en columna				

Valores definitivos Sondeos y calicatas	Nº de sondeos (N _{sondeos})		Profundidad (m) (P _{total})		Longitud total de sondeos (L _{sondeos})
	Número de calicatas (Nc)				
Muestra inalterada O SPT	Una muestra inalterada o SPT cada 3 metros de sondeo (redondeando al número entero más próximo)			Número total de muestras	
Tubería Piezométrica (3)	Oscilaciones de nivel freático o ascenso capilar próximo a cota de cimentación.	Colocar en la mitad de los sondeos (mínimo 1 sondeo) (redondeando por defecto al número entero inferior)		m.l de tubería Piezométrica	
	No se atraviesa el nivel freático o no tendrá influencia en cota de cimentación	No necesaria			

D.3.- ENSAYOS DE LABORATORIO

Completar con los valores indicados en los cuadros-guía de aplicación correspondientes a la categoría de edificación (E1, E2 o E3) y área de contacto con el terreno o superficie (S). Pueden darse dos posibilidades:

A) *Naturaleza esencialmente rocosa o competente*: Se realizarán, sobre los testigos de los sondeos, los siguientes ensayos siempre que la calidad y longitud de los testigos lo permita.

Descripción Visual	Uno por sondeo	Nº ensayos	
Densidad aparente	Uno por sondeo	Nº ensayos	
Compresión simple	Uno por sondeo	Nº ensayos	
Contenido en sulfatos	Uno por sondeo	Nº ensayos	
Análisis químico de agua freática (3)	Oscilaciones de nivel freático o ascenso capilar próximo a cota de cimentación. (1 análisis químico)	Número de Ensayos	
	No se atraviesa el nivel freático o no tendrá influencia en cota de cimentación (no necesario)		

B) *Naturaleza margosa o arcillosa*: "En la planificación de la campaña se debe contemplar el número de ensayos correspondiente a una naturaleza arcillosa o margosa".

Conjunto de (4) Ensayos Básicos	1 por sondeo con los mínimos indicados		Número de Ensayos
	Valores indicados en columna		
Corte directo o Ensayo triaxial (5)	Taludes o excavación sótanos Z > 4 m.	Z ≥ 9 m. o Nsondeos ≥ 4 -- 2 ensayos Z < 9 m. o Nsondeos < 4 --- 1 ensayo	Número de Ensayos
	Taludes o excavación sótanos Z ≤ 4 m.	No necesarios	
Sulfatos solubles	1 ensayo por sondeo (mínimo 2 ensayos)		Nº ensayos
Análisis químico de agua freática (3)	Oscilaciones de nivel freático o ascenso capilar próximo a cota de cimentación. (1 análisis químico)		Número de Ensayos
	No se atraviesa el nivel freático o no tendrá influencia en cota de cimentación (no necesario)		

*Notas al dorso

NOTAS

- (1) A criterios del técnico redactor podrá considerarse innecesario la realización de sondeos en edificios E1 de hasta 250 m² (Aplicación Reducida) En este caso deberán efectuarse 2 calicatas y emitirse el correspondiente informe (Ver apartado 3. 3).
- (2) Las calicatas podrán sustituir hasta un 40 % del número inicial de sondeos con los mínimos indicados. La sustitución será válida si se puede observar el suelo hasta 3 m por debajo de la cota de cimentación prevista. En superficies mayores de 1.000 m² y N=2 se recomienda la ejecución de alguna/s calicata/s que permitan comprobar la continuidad lateral del sustrato y el espesor de recubrimiento o roca meteorizada.
- (3) La instalación o colocación de tubería piezométrica y la realización de análisis químicos de agua freática se considerarán, a efectos de planificación de la campaña geotécnica, si se estima que el nivel freático se sitúa a profundidades próximas a la futura cota cimentación o que las oscilaciones del mismo o el ascenso por capilaridad del agua freática pueda alcanzar dichas profundidades o cotas.
- (4) En la planificación se debe contemplar el conjunto de ensayos básicos en muestras inalteradas.
- (5) 1 ensayo triaxial o corte directo en taludes o excavación de sótanos mayores de 4 m o con pendiente topográfica > 15 %. En caso de alturas o profundidades ≥ 9 m. o Nsondeos ≥ 4 se realizarán, al menos, dos ensayos.

FICHAS DE PLANIFICACIÓN**D.- PLANIFICACIÓN CAMPAÑA DE INVESTIGACIÓN- ZONA III****D.1.- DATOS DE PARTIDA**

ZONA III- DEPÓSITOS ALUVIO-COLUVIALES							
Número de	Sin incremento categoría de edificación	E1(1-3 plantas)		E2(4-10 plantas)		E3(11-20 plantas)	
Plantas (n)	Con incremento categoría de edificación	E1(1-3 plantas)		E2(4-10 plantas)		E3(11-20 plantas)	
Área de contacto con el terreno (S)		$\leq 250 \text{ m}^2$		$\leq 250 \text{ m}^2$		$\leq 250 \text{ m}^2$	
		251-800 m^2		201-600 m^2		201-3.000 m^2	
		801-3.000 m^2		601-3.000 m^2		> 3.000 m^2	
		> 3.000 m^2		> 3.000 m^2			
Aplicación Reducida (Ficha de Aplicación Reducida) (1)				Aplicación Normal			

D.2.- TRABAJOS DE CAMPO

Localizar en el cuadro-guía de aplicación la columna correspondiente a la categoría de edificación (**E1, E2 o E3**) y área de contacto con el terreno o superficie (**S**).

Nº inicial de sondeos (N) (1) (valores mínimos o expresiones indicadas) <small>redondeadas al número entero más próximo</small>					
Profundidad sondeos (m)	Con rellenos superficiales (R) o sótanos (Z)	E1 (8+ Máximo R o Z- Z/3) E2 (11 + Máximo R o Z- Z/3) E3 (14 + Máximo R o Z)	Profundidad Final (P _{total}) (m)		
	Sin rellenos superficiales ni sótanos	Valores mínimos (8, 11 o 14 m)			
Penetrómetros	Valor indicado en columna correspondiente		Número de penetrometros		
	(2) Sustitución de hasta un 50 % de sondeos	E1 (801-3.000 m^2) mín 2 sondeos E2 (601-3.000 m^2) mín 2 sondeos E3 (mínimo 3 sondeos)			
Nº definitivos sondeos y penetrómetros	Nº de sondeos (N _{sondeos})		Profundidad (m) (P _{total})	Longitud total de sondeos (L _{sondeos})	
	Número de penetrómetros (N _p)				
Muestra inalterada O SPT	Una muestra inalterada o SPT (dependiendo de la naturaleza del terreno) cada 2,5 metros de sondeo (redondeando al número entero más próximo)			Número total de muestras	
Tubería Piezométrica (3)	Oscilaciones de nivel freático o ascenso capilar próximo a cota de cimentación.	Colocar en la mitad de los sondeos (mínimo 1 sondeo) (redondeando por defecto al número entero inferior)		m.l de tubería Piezométrica	
	No se atraviesa el nivel freático o no tendrá influencia en cota de cimentación	No necesaria			

D.3.- ENSAYOS DE LABORATORIO

Completar con los valores correspondientes a la categoría de edificación (**E1, E2 o E3**) y área de contacto con el terreno o superficie (**S**).

Conjunto de Ensayos Básicos (4)	1 cada 5-6-7 m.l. sondeo (redondeando al número entero más próximo)	Número de Ensayos	
Corte directo o Ensayo triaxial (5)	Taludes o excavación sótanos $Z > 4 \text{ m}$.	$Z \geq 9 \text{ m}$. o $N_{\text{sondeos}} \geq 4$ -- 2 ensayos $Z < 9 \text{ m}$. o $N_{\text{sondeos}} < 4$ --- 1 ensayo	Número de Ensayos
	Taludes o excavación sótanos $Z \leq 4 \text{ m}$.	No obligatorios	
Ensayo Edométrico (6)	Arcillas medias o blandas	1 ensayo cada 2 sondeos (mínimo 2) 1 sondeo=1 ensayo	Número de Ensayos
	Otros terrenos	No obligatorios	
Sulfatos solubles	1 ensayo por sondeo (mínimo dos ensayos)	Nº ensayos	
Análisis químico de agua freática (3)	Oscilaciones de nivel freático o ascenso capilar próximo a cota de cimentación. (1 análisis químico)	Número de Ensayos	
	No se atraviesa el nivel freático o no tendrá influencia en cota de cimentación (no necesario)		

*Notas al dorso

NOTAS

- (1) A criterios del técnico redactor podrá considerarse innecesario la realización de sondeos para viviendas unifamiliares de 1 o 2 plantas y superficie (S) $\leq 150 \text{ m}^2$ (Aplicación Reducida) En este caso deberá efectuarse 1 penetrómetro y 1 calicata, y emitirse el correspondiente informe (Ver apartado 3. 3), o en caso de aparición de un sustrato continuo de gravas podrá obviarse la realización del ensayo de penetración dinámica y se efectuarán dos calicatas.
- (2) Podrán sustituirse hasta un 50 % de sondeos por penetrómetros con un mínimo de tres sondeos, excepto en edificios E1 (801-3.000 m^2) y E2 (601-3.000 m^2) en los que podrán dejarse únicamente dos sondeos. A efectos de esta sustitución, la profundidad mínima alcanzada por los penetrómetros deberá ser igual a: $P_{\text{penetrom}} \geq P_{\text{cimentación}} + 3 \text{ m}$.
- (3) La instalación o colocación de tubería piezométrica y la realización de análisis químicos de agua freática se considerarán, a efectos de planificación de la campaña geotécnica, si se estima que el nivel freático se sitúa a profundidades próximas a la futura cota cimentación o que las oscilaciones del mismo o el ascenso por capilaridad del agua freática pueda alcanzar dichas profundidades o cotas.
- (4) En la planificación se debe contemplar el conjunto de ensayos básicos en muestras inalteradas.
- (5) 1 ensayo triaxial o corte directo en taludes o excavación de sótanos mayores de 4 m. En caso de alturas o profundidades $\geq 9 \text{ m}$. o Nsondeos ≥ 4 se realizarán, al menos, dos ensayos.
- (6) Los ensayos edométricos se efectuarán en arcillas con valores de resistencia a la compresión simple $< 1 \text{ kp/cm}^2$.

FICHAS DE PLANIFICACIÓN**D.- PLANIFICACIÓN CAMPAÑA DE INVESTIGACIÓN- ZONA IV****D.1.- DATOS PREVIOS**

ZONA IV- ARCILLAS Y MARGAS CON YESOS						
Número de Plantas (n)	Sin incremento categoría de edificación	E1(1-3 plantas)		E2(4-10 plantas)		E3(11-20 plantas)
	Con incremento categoría de edificación	E1(1-3 plantas)		E2(4-10 plantas)		E3(11-20 plantas)
Área de contacto con el terreno (S)		≤ 250 m ²		251-3.000 m ²		> 3.000 m ²
Aplicación Reducida (Ficha de Aplicación Reducida) (1)				Aplicación Normal		

D.2.- TRABAJOS DE CAMPO

Localizar en el cuadro-guía de aplicación la columna correspondiente a la categoría de edificación (E1, E2 o E3) y área de contacto con el terreno o superficie (S).

Nº inicial de sondeos (N) (1) (valores mínimos o expresiones indicadas) redondeadas al número entero más próximo			
Profundidad sondeos (m)	Con recubrimientos, rellenos superficiales (R) o sótanos (Z)	E1 (8+ Máximo R o Z- Z/3) E2 (10 + Máximo R o Z- Z/3) E3 (12 + Máximo R o Z)	Profundidad Final (P _{total}) (m)
	Sin rellenos superficiales ni sótanos	Valores mínimos (8, 10 o 12 m)	
Calicatas	(2) Sustitución de hasta un 40% de sondeos	E1-E2 (mín. 2 sondeos) (2) E3 (mínimo 3 sondeos)	Número de Calicatas
	(3) En edificios E1 y E2 con N= 2 y S> 1.000 m ² deberá efectuarse al menos una calicata adicional.		

Valores definitivos Sondeos y calicatas	Nº de sondeos (N _{sondeos})	Profundidad (m) (P _{total})	Longitud total de sondeos (L _{sondeos})
	Número de calicatas (Nc)		
Muestra inalterada O SPT	Una muestra inalterada o SPT cada 2,5 metros de sondeo (redondeando al número entero más próximo)		Número total de muestras
Tubería Piezométrica (4)	Oscilaciones de nivel freático o ascenso capilar próximo a cota de cimentación.	Colocar en la mitad de los sondeos (mínimo 1 sondeo) (redondeando por defecto al número entero inferior)	m.l de tubería Piezométrica
	No se atraviesa el nivel freático o no tendrá influencia en cota de cimentación	No necesaria	

D.3.- ENSAYOS DE LABORATORIO

Completar con los valores incluidos en el cuadro-guía de aplicación correspondientes a la categoría de edificación (E1, E2 o E3) y área de contacto con el terreno o superficie (S).

Conjunto de Ensayos Básicos (5)	1 cada 5-6-7 m.l. sondeo (redondeando al número entero más próximo)		Número de Ensayos
	Valores o mínimos indicados en columna		
Corte directo o Ensayo triaxial (6)	Taludes o excavación sótanos Z > 4 m.	Z ≥ 9 m. o Nsondeos ≥ 4 -- 2 ensayos Z < 9 m. o Nsondeos < 4 --- 1 ensayo	Número de Ensayos
	Taludes o excavación sótanos Z ≤ 4 m.	No obligatorios	
Ensayos de Hinchamiento (7)	Uno por sondeo (profundidad < 5 m.). En caso de 1 sondeo (mínimo 2 ensayos)	E. Lambe (m. alteradas o SPT)	Nº Lambe 50%
		E. Presión hinchamiento (muestras inalteradas)	Nº P _h (50%)
Sulfatos solubles	1 ensayo por sondeo (mínimo dos ensayos)		Nº ensayos
Análisis químico de agua freática (4)	Oscilaciones de nivel freático o ascenso capilar próximo a cota de cimentación. (1 análisis químico)		Número de Ensayos
	No se atraviesa el nivel freático o no tendrá influencia en cota de cimentación (no necesario)		

*Notas al dorso

NOTAS

- (1) A criterios del técnico redactor podrá considerarse innecesario la realización de sondeos para viviendas unifamiliares de 1 o 2 plantas y superficie (S) $\leq 150 \text{ m}^2$ (Aplicación Reducida) En este caso deberá efectuarse 1 penetrómetro y 1 calicata y emitirse el correspondiente informe (Ver apartado 3. 3).
- (2) Podrán sustituirse hasta un 40 % de sondeos por calicatas con un mínimo de tres sondeos, excepto en edificios E1 y E2 en los que podrán dejarse únicamente dos sondeos si se incrementa en una calicata el número de puntos de investigación. La sustitución será válida si se puede observar el suelo hasta 3 m por debajo de la cota de cimentación prevista.
- (3) En edificios E1 y E2 con $N= 2$ y $S > 1.000 \text{ m}^2$ deberá efectuarse al menos una calicata adicional que permita comprobar la continuidad lateral de los terrenos.
- (4) La instalación o colocación de tubería piezométrica y la realización de análisis químicos de agua freática se considerarán, a efectos de planificación de la campaña geotécnica, si se estima que el nivel freático se sitúa a profundidades próximas a la futura cota cimentación o que las oscilaciones del mismo o el ascenso por capilaridad del agua freática pueda alcanzar dichas profundidades o cotas.
- (5) En la planificación se debe contemplar el conjunto de ensayos básicos en muestras inalteradas.
- (6) 1 ensayo triaxial o corte directo en taludes o excavación de sótanos mayores de 4 m o con pendiente topográfica $> 15 \%$. En caso de alturas o profundidades $\geq 9 \text{ m}$. o Nsondeos ≥ 4 se realizarán, al menos, dos ensayos.
- (7) A efectos de planificación de campaña se debe contemplar la mitad de ensayos de presión de hinchamiento y la otra mitad de ensayos Lambe.

FICHAS DE PLANIFICACIÓN**D.- PLANIFICACIÓN CAMPAÑA DE INVESTIGACIÓN- ZONA V****D.1.- DATOS PREVIOS**

ZONA V- ARCILLAS BLANDAS Y FANGOS							
Número de Plantas (n)	Sin incremento categoría de edificación	E1(1-3 plantas)		E2(4-10 plantas)		E3(11-20 plantas)	
	Con incremento categoría de edificación	E1(1-3 plantas)		E2(4-10 plantas)		E3(11-20 plantas)	
Área de contacto con el terreno (S)	≤ 250 m ²	251-1.000 m ²		1.001-3.000 m ²		> 3.000 m ²	
Aplicación Reducida (Ficha de Aplicación Reducida) (1)				Aplicación Normal			

D.2.- TRABAJOS DE CAMPO

Localizar en el cuadro-guía de aplicación la columna correspondiente a la categoría de edificación (**E1, E2 o E3**) y área de contacto con el terreno o superficie (**S**).

Nº de sondeos (N _{sondeos}) (1) (valores mínimos o expresiones indicadas) redondeadas al número entero más próximo					
Profundidad Sondeos (2) (m)	E1	Valor mínimo (Prof. capa competente o 20- Z/2 m)		Profundidad Final (m) (P _{total})	
	E2	Valor mínimo (Prof. capa competente+ 3m o 25 m)			
	E3	Valor mínimo (Prof. capa competente+ 3m o 35 m.)			
Longitud total de sondeos (L _{sondeos})	L _{sondeos} = N _{sondeos} x P _{total}			L=	(m)
Penetrómetros	Expresiones recogidas en columnas redondeadas al número entero más próximo (con los mínimos indicados)			Nº penetrómetros	
Muestra inalterada O SPT	Una muestra inalterada o SPT (dependiendo de la naturaleza del terreno) cada 2,5 metros de sondeo (redondeando al número entero más próximo)			Número total de muestras	
Tubería Piezométrica (3)	Oscilaciones de nivel freático o ascenso capilar próximo a cota de cimentación.		Colocar en la mitad de los sondeos (mínimo 1 sondeo) (redondeando por defecto al número entero inferior)	m.l de tubería Piezométrica	
	No se atraviesa el nivel freático o no tendrá influencia en cota de cimentación		No necesaria		

D.3.- ENSAYOS DE LABORATORIO

Completar con los valores correspondientes a la categoría de edificación (**E1, E2 o E3**) y área de contacto con el terreno o superficie (**S**).

Conjunto de Ensayos Básicos (4)	3 o 4 por sondeo, según los casos, con los mínimos indicados		Número de Ensayos	
	Valores indicados en columna			
Corte directo o Ensayo triaxial (5)	Taludes o excavación sótanos Z > 4 m.	Z ≥ 9 m. o Nsondeos ≥ 4 -- 2 ensayos	Número de Ensayos	
	Taludes o excavación sótanos Z ≤ 4 m.	Z < 9 m. o Nsondeos < 4 --- 1 ensayo		
E. Edométrico (6)	1 ensayo por sondeo (edificios E2: mínimo 2 ensayos)		Nº ensayos	
Sulfatos solubles	1 ensayo por sondeo (mínimo dos ensayos)		Nº ensayos	
Análisis químico de agua freática (3)	Oscilaciones de nivel freático o ascenso capilar próximo a cota de cimentación. (1 análisis químico)		Número de Ensayos	
	No se atraviesa el nivel freático o no tendrá influencia en cota de cimentación (no necesario)			

*Notas al dorso

NOTAS

- (1) A criterios del técnico redactor podrá considerarse innecesario la realización de sondeos para viviendas unifamiliares de una planta y superficie ($S \leq 150 \text{ m}^2$) (Aplicación Reducida). En este caso deberá efectuarse 1 penetrómetro y 1 calicata y procederse a la toma o tallado de una muestra inalterada, a la que se le efectuarán los ensayos de resistencia y deformabilidad que se estimen convenientes para definir, con un grado de seguridad suficiente, la tipología y características de la cimentación recomendada, así como los posibles asentamientos inducidos. Por último, deberá emitirse el correspondiente informe (Ver apartado 3.3).
- (2) En caso de no conocer la profundidad de la capa competente, se tomará el valor o expresiones indicadas, siendo Z la altura o profundidad de excavación de sótanos.
- (3) La instalación o colocación de tubería piezométrica y la realización de análisis químicos de agua freática se considerarán, a efectos de planificación de la campaña geotécnica, si se estima que el nivel freático se sitúa a profundidades próximas a la futura cota cimentación o que las oscilaciones del mismo o el ascenso por capilaridad del agua freática pueda alcanzar dichas profundidades o cotas.
- (4) En la planificación se debe contemplar el conjunto de ensayos básicos en muestras inalteradas.
- (5) 1 ensayo triaxial o corte directo en taludes o excavación de sótanos mayores de 4 m o con pendiente topográfica $> 15 \%$. En caso de alturas o profundidades $\geq 9 \text{ m}$. o Nsondeos ≥ 4 se realizarán, al menos, dos ensayos.
- (6) En edificios E3 (11-20 plantas) se presupone que la cimentación deberá resolverse mediante pilotes. En estas condiciones la realización de ensayos edométricos queda a criterio del Técnico responsable del estudio geotécnico.

FICHAS DE PLANIFICACIÓN**D.- PLANIFICACIÓN CAMPAÑA DE INVESTIGACIÓN- ZONA VI****D.1.- DATOS PREVIOS**

ZONA VI- ARENAS LITORALES						
Número de	Sin incremento categoría de edificación		E1(1-3 plantas)		E2(4-10 plantas)	E3(11-20 plantas)
Plantas (n)	Con incremento categoría de edificación		E1(1-3 plantas)		E2(4-10 plantas)	E3(11-20 plantas)
Área de contacto con el terreno (S)	≤ 250 m ²		251-1.000 m ²		1.001-3.000 m ²	> 3.000 m ²
Aplicación Reducida (Ficha de Aplicación Reducida) (1)					Aplicación Normal	

D.2.- TRABAJOS DE CAMPO

Localizar en el cuadro-guía de aplicación la columna correspondiente a la categoría de edificación (E1, E2 o E3) y área de contacto con el terreno o superficie (S).

Nº de sondeos (N _{sondeos}) (1) (valores mínimos o expresiones indicadas) redondeadas al número entero más próximo			
Profundidad (2) Sondeos (m)	E1 (valor mínimo: de prof. capa competente o 15 m.) (2)		Profundidad Final (m) (P _{total})
	E2 (valor mínimo de: prof. capa competente+ 3m o 20 m.) (2)		
	E3 (valor mínimo de: prof. capa competente+ 3m o 30 m.) (2)		
Longitud total de sondeos (L _{sondeos})	L _{sondeos} = N _{sondeos} x P _{total}		L= (m)
Penetrómetros	Expresiones recogidas en columnas redondeadas al número entero más próximo (con los mínimos indicados)		Nº penetrómetros
Ensayos SPT (3)	Un ensayo SPT cada 2,5 metros de sondeo (redondeando al número entero más próximo)		Nº SPT
Tubería Piezométrica (4)	Oscilaciones de nivel freático o ascenso capilar próximo a cota de cimentación.	Colocar en la mitad de los sondeos (mínimo 1 sondeo) (redondeando por defecto al número entero inferior)	m.l de tubería Piezométrica
	No se atraviesa el nivel freático o no tendrá influencia en cota de cimentación	No necesaria	

D.3.- ENSAYOS DE LABORATORIO

Completar con los valores incluidos en el cuadro-guía correspondientes a la categoría de edificación (E1, E2 o E3) y área de contacto con el terreno o superficie (S).

Conjunto de Ensayos Básicos (5)	2 o 3 por sondeo, según los casos, con los mínimos indicados	Número de Ensayos
	Valores indicados en columna	
Sulfatos solubles	1 ensayo por sondeo (mínimo dos ensayos)	Nº ensayos
Análisis químico de agua freática (4)	Oscilaciones de nivel freático o ascenso capilar próximo a cota de cimentación. (1 análisis químico)	Número de Ensayos
	No se atraviesa el nivel freático o no tendrá influencia en cota de cimentación (no necesario)	

*Notas al dorso

NOTAS

- (1) A criterios del técnico redactor podrá considerarse innecesario la realización de sondeos para viviendas unifamiliares de 1 o 2 plantas y superficie (S) $\leq 150 \text{ m}^2$ (Aplicación Reducida) En este caso deberá efectuarse 1 penetrómetro y 1 calicata y emitirse el correspondiente informe (Ver apartado 3.3).
- (2) En caso de no conocer la profundidad de la capa competente, se tomarán los valores indicados (E1:15 m, E2: 20 m, E3: 30 m).
- (3) En caso de detectar niveles limosos o arcillosos se tomarán muestras inalteradas de los mismos.
- (4) La instalación o colocación de tubería piezométrica y la realización de análisis químicos de agua freática se considerarán, a efectos de planificación de la campaña geotécnica, si se estima que el nivel freático se sitúa a profundidades próximas a la futura cota cimentación o que las oscilaciones del mismo o el ascenso por capilaridad del agua freática pueda alcanzar dichas profundidades o cotas.
- (5) En la planificación se debe contemplar el conjunto de ensayos básicos en muestras de SPT. En caso de haber tomado muestras inalteradas se realizarán, además, determinaciones de la densidad aparente y resistencia a la compresión simple. Los parámetros necesarios para el dimensionamiento de muros de sótano podrán obtenerse (terrenos granulares) mediante correlaciones empíricas basadas en los ensayos S.P.T.

FICHAS DE PLANIFICACIÓN
D.- PLANIFICACIÓN CAMPAÑA DE INVESTIGACIÓN- ZONA VII

La planificación y ejecución de la campaña geotécnica requerirá un tratamiento particularizado en función de la experiencia y conocimiento geotécnico que posea de la zona el Técnico responsable del Estudio Geotécnico.

FICHA DE APLICACIÓN REDUCIDA

ZONA I (SUSTRATO ROCOSO. ROCAS DURAS)	
Edificios E1 y E2 (cualquier superficie)	
Trabajos de campo	Reconocimiento geológico (métodos directos o indirectos) que defina la continuidad lateral y vertical del sustrato en una profundidad ≥ 3 metros por debajo de cota de cimentación.
Ensayos de laboratorio	No necesarios

ZONA II (SUSTRATO ROCOSO. ROCAS BLANDAS)	
Edificios E1 ($S \leq 250 \text{ m}^2$)	
Trabajos de campo	2 calicatas (profundidad de investigación ≥ 3 metros por debajo de cota de cimentación).
Ensayos de laboratorio	No necesarios (en caso de que las muestras lo permitan, se recomienda efectuar 1 ensayo básico (1), 1 ensayo de hinchamiento Lambe y 1 contenido en sulfatos)

ZONA III (DEPÓSITOS ALUVIO-COLUVIALES)	
Vivienda unifamiliar de 1 o 2 plantas y $S \leq 150 \text{ m}^2$ - máximo 1 planta de sótano	
Trabajos de campo	1 penetrómetro y 1 calicata (profundidad de investigación ≥ 3 metros por debajo de cota de cimentación).
Ensayos de laboratorio	1 ensayo básico (1) y 1 contenido en sulfatos

**En caso de aparición de un sustrato continuo de gravas, podrá obviarse la ejecución del penetrómetro y se realizarán dos calicatas*

ZONA IV (ARCILLAS Y MARGAS CON YESOS)	
Vivienda unifamiliar de 1 o 2 plantas y $S \leq 150 \text{ m}^2$ - máximo 1 planta de sótano	
Trabajos de campo	1 penetrómetro y 1 calicata (profundidad de investigación ≥ 3 metros por debajo de cota de cimentación).
Ensayos de laboratorio	1 ensayo básico (1), 1 ensayos de hinchamiento Lambe y 1 contenido en sulfatos

ZONA V (ARCILLAS BLANDAS Y FANGOS)	
Vivienda unifamiliar de 1 planta y $S \leq 150 \text{ m}^2$	
Trabajos de campo	1 penetrómetro y 1 calicata (profundidad de investigación ≥ 3 metros por debajo de cota de cimentación). 1 toma o tallado de muestra inalterada.
Ensayos de laboratorio	1 ensayo básico (1), 1 compresión simple, 1 ensayo edométrico y 1 contenido en sulfatos.

ZONA VI (ARENAS LITORALES)	
Vivienda unifamiliar de 1 o 2 plantas y $S \leq 150 \text{ m}^2$ - máximo 1 planta de sótano	
Trabajos de campo	1 penetrómetro y 1 calicata (profundidad de investigación ≥ 3 metros por debajo de cota de cimentación).
Ensayos de laboratorio	1 ensayo básico (1) y 1 contenido en sulfatos

(1) En este tipo de muestras, el ensayo básico comprende: descripción visual, humedad natural (opcional), granulometría por tamizado y límites de atterberg.

CONTENIDO DE INFORME GEOTÉCNICO (común a todas las Zonas Geotécnicas)

Referencia y situación de obra, descripción de trabajos geotécnicos o investigación geológica efectuada, tipo de terrenos y continuidad lateral y vertical de los mismos en una profundidad no inferior a tres metros por debajo de la cota de cimentación prevista, muestras tomadas, resultados de ensayos "in situ" o laboratorio, cargas admisibles y asentamientos esperados para las tensiones de trabajo propuestas, riesgos geológicos, etc.

También incluirán una serie de anejos (plano de situación y solar, fotografías panorámicas o de detalle, columnas litológicas de calicatas o diagramas de penetración, etc.) y unas conclusiones claras al respecto de que, a la vista de las condiciones geológico-geotécnicas del subsuelo, no resulta necesario recurrir a la ejecución de sondeos mecánicos o Aplicación Normal de la Guía.

FICHA JUSTIFICATIVA DE APLICACIÓN DE CAMPAÑA GEOTÉCNICA

Promotor	
Proyecto	
Situación	Fecha:

DATOS ESTRUCTURA				DATOS DEL TERRENO			
Nº plantas (incluido sótanos)				Zona Geotécnica (1)			
Categoría de edificio	E1	E2	E3	Nivel freático (1)		Si (prof. m)	No
Área de contacto con el terreno	(S)= m ²			(1) Se indicará la cota del nivel freático y Zona Geotécnica (definitiva) a la que pertenecen los terrenos detectados en la investigación geotécnica.			
Excavación de sótanos o taludes	Z= m						
Rellenos existentes. Espesor	R= m						
Uso privado y l _M < 7 m	Uso público o l _M ≥ 7 m						
Incremento de Categoría de edificación	Si	No					

TIPO DE APLICACIÓN	
Aplicación Normal	Aplicación Reducida

A) TRABAJOS DE CAMPO

	Unidades Guía de Planificación	Unidades Ejecutadas (2)
Número inicial de sondeos o puntos de investigación (N)		-----
Profundidad de investigación (P _{total})		
Número final de sondeos (N _{sondeos})		
Número final de penetrómetros (N _p)		
Número final de calicatas (N _c)		
Longitud total de sondeos (L _{sondeos})		
Número de muestras a extraer (S.P.T y M. Inalterada)		
m.l. de Tubería piezométrica instalada en sondeo		
Otros ensayos "in situ"		

B) ENSAYOS DE LABORATORIO

	Unidades Guía de Planificación	Unidades Ejecutadas (2)
Número de conjunto de ensayos básicos		
Corte directo o ensayo triaxial		
Ensayos edométricos		
Ensayos de hinchamiento (P. Hinchamiento + E. Lambe)		
Contenido en sulfatos solubles		
Análisis químico de agua freática		
Otros ensayos de laboratorio		

(2) En caso de que las unidades realmente ejecutadas sean inferiores a las indicadas en la Guía de planificación se deberá justificar adecuadamente en el apartado de observaciones.

EJECUCIÓN DE EXCAVACIONES Y CIMENTACIÓN			
Coincidencia entre terrenos aparecidos y los definidos en estudio geotécnico	Si	No (3)	

(3) En caso de no coincidencia de terrenos, se deberá indicar decisión o solución adoptada en apartado de observaciones.

OBSERVACIONES: _____

ANEXO B.- CUADROS-GUÍA DE PLANIFICACIÓN

ZONA I (SUSTRATO ROCOSO. ROCAS DURAS).- CUADRO-GUÍA DE PLANIFICACIÓN						
Categoría de edificio		E1: 1-3 PLANTAS		E2: 4-10 PLANTAS		E3: 11-20 PLANTAS
Área de contacto con el terreno (S)		≤ 250 m ²	251-3.000 m ²	> 3.000 m ²	≤ 250 m ²	251-3.000 m ²
C	Nº sondeos (N ^{sondeos})	1 (1)	2 (1)	3 (1)	1	S/1.000 (mínimo 2 sondeos)
A	Profundidad mínima (m)	6 m.	6 m.	6 m.	8 m.	8 m.
M						
P	Nº Calicatas (2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)
O						
ENSAYOS DE LABORATORIO (sobre testigos de los sondeos)						
	Descripción visual	1	1 por sondeo	1 por sondeo	1	1 por sondeo
	Peso específico aparente	1	1 por sondeo	1 por sondeo	1	1 por sondeo
	Compresión simple	1	1 por sondeo	1 por sondeo	1	1 por sondeo
	Contenido en sulfatos	1	1 por sondeo	1 por sondeo	1	1 por sondeo

Notas:

(1), (2) Ver ficha de planificación de zona I.

ZONA II (SUSTRATO ROCOSO. ROCAS BLANDAS).- CUADRO-GUÍA DE PLANIFICACIÓN										
Categoría de edificio		E1: 1-3 PLANTAS			E2: 4-10 PLANTAS			E3: 11-20 PLANTAS		
Área de contacto con el terreno (S)		≤ 250 m ²	251-3.000 m ²	> 3.000 m ²	≤ 250 m ²	251-3.000 m ²	> 3.000 m ²	≤ 250 m ²	251-3.000 m ²	> 3.000 m ²
C	Nº inicial de sondeos (N)	--- (1)	S/1000 (mínimo 2 sondeos)	$3 + \left[\frac{S - 3.000}{1.500} \right]$	1	S/800 (mínimo 2 sondeos)	$4 + \left[\frac{S - 3.000}{1.200} \right]$	1	S/600 (mínimo 2 sondeos)	$5 + \left[\frac{S - 3.000}{900} \right]$
A	Profundidad mínima (m)	---	6 m.	6 m.	8 m.	8 m.	8 m.	10 m.	10 m.	10 m.
M	Nº Calicatas (2)	2 (1)	(2)	(2)	---	(2)	(2)	---	(2)	(2)
P	MI o SPT	---	1 cada 3 m	1 cada 3 m	1 cada 3 m	1 cada 3 m	1 cada 3 m	1 cada 3 m	1 cada 3 m	1 cada 3 m
O	Conjunto de Ensayos Básicos (4)	---	1 por sondeo	1 por sondeo	2	1 por sondeo (mínimo 3)	1 por sondeo	2	1 por sondeo (mínimo 4)	1 por sondeo
L	Corte directo o E.Triaxial (5)	---	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)
A	Sulfatos solubles	---	1 por sondeo	1 por sondeo	2	1 por sondeo	1 por sondeo	2	1 por sondeo	1 por sondeo

Notas: (1), (2), (4) y (5) Ver ficha de planificación de zona II.

ZONA III (DEPÓSITOS ALUVIO-COLUVIALES).- CUADRO-GUÍA DE PLANIFICACIÓN												
Categoría de edificio		E1: 1-3 PLANTAS				E2: 4-10 PLANTAS				E3: 11-20 PLANTAS		
Área de contacto con el terreno (S)		≤ 250 m ²	251- 800 m ²	801-3.000 m ²	> 3.000 m ²	≤ 250 m ²	251- 600 m ²	601-3.000 m ²	> 3.000 m ²	≤ 250 m ²	251-3.000 m ²	> 3.000 m ²
C	Nº inicial de sondeos (N)	1 (1)	2	$2 + \left[\frac{S - 800}{1.000} \right]$	$4 + \left[\frac{S - 3.000}{1.200} \right]$	1	2	$2 + \left[\frac{S - 600}{800} \right]$	$5 + \left[\frac{S - 3.000}{900} \right]$	2	S/500 (mínimo 3 sondeos)	$6 + \left[\frac{S - 3.000}{800} \right]$
A	Profundidad mínima (m)	8 m.	8 m.	8 m.	8 m.	11 m.	11 m.	11 m.	11 m.	14 m.	14 m.	14 m.
M	Nº penetrómetros. (2)	---	---	(2)	(2)	1	---	(2)	(2)	---	(2)	(2)
P	MI o SPT	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m
O	Conjunto de Ensayos Básicos (4)	2	4	1 cada 5 m.l. de sondeo	1 cada 5 m.l. de sondeo	2	4	1 cada 5 m.l. de sondeo	1 cada 6 m.l. de sondeo (mínimo 8)	5	1 cada 5 m.l. de sondeo	1 cada 7 m.l. de sondeo (mínimo 10)
L	C.directo o E.Triaxial (5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)
A	E.Edométrico (6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)
B	Sulfatos solubles	2	2	1 por sondeo	1 por sondeo	2	2	1 por sondeo	1 por sondeo	1 por sondeo	1 por sondeo	1 por sondeo

Notas: (1), (2), (4), (5) y (6) Ver ficha de planificación de zona III.

ZONA IV (ARCILLAS Y MARGAS CON YESOS).- CUADRO-GUÍA DE PLANIFICACIÓN									
Categoría de edificio	E1: 1-3 PLANTAS			E2: 4-10 PLANTAS			E3: 11-20 PLANTAS		
	≤ 250 m ²	251-3.000 m ²	> 3.000 m ²	≤ 250 m ²	251-3.000 m ²	> 3.000 m ²	≤ 250 m ²	251-3.000 m ²	> 3.000 m ²
Área de contacto con el terreno (S)									
C									
A	1 (1)	S/800 (mínimo 2 sondeos)	4 + $\left[\frac{S - 3.000}{1.200} \right]$	1	S/600 (mínimo 2 sondeos)	5 + $\left[\frac{S - 3.000}{900} \right]$	2	S/500 (mínimo 3 sondeos)	6 + $\left[\frac{S - 3.000}{800} \right]$
M	8 m.	8 m.	8 m.	10 m.	10 m.	10 m.	12 m.	12 m.	12 m.
P	---	(2) (3)	(2)	1	(2) (3)	(2)	---	(2)	(2)
O	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m
L									
A	2	1 cada 5 m.l. de sondeo	1 cada 5 m.l. de sondeo	2	1 cada 5 m.l. de sondeo	1 cada 6 m.l. de sondeo	5	1 cada 5 m.l. de sondeo	1 cada 7 m.l. de sondeo
B									
O									
R	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)
A	2	1 por sondeo	1 por sondeo	2	1 por sondeo	1 por sondeo	2	1 por sondeo	1 por sondeo
T									
O									
R	2	1 por sondeo	1 por sondeo	2	1 por sondeo	1 por sondeo	1 por sondeo	1 por sondeo	1 por sondeo
I									
O									

Notas: (1), (2), (3), (5), (6) y (7) Ver ficha de planificación de zona IV.

ZONA V (ARCILLAS BLANDAS Y FANGOS).- CUADRO-GUÍA DE PLANIFICACIÓN									
Categoría de edificio		E1: 1-3 PLANTAS					E2: 4-10 PLANTAS		
Área de contacto con el terreno (S)		≤ 250 m ²	251-1.000 m ²	1.001-3.000 m ²	> 3.000 m ²	≤ 250 m ²	251-1.000 m ²	1.001-3.000 m ²	> 3.000 m ²
C	Nº sondes (N _{sondes})	1 (1)	1	2	3	1	1	2	$3 + \left[\frac{S - 3.000}{3.000} \right]$
A	Profundidad (m) (2)	C. Competente o 20-Z/2 m.	C. Competente o 20-Z/2 m.	C. Competente o 20-Z/2 m.	C. Competente o 20-Z/2 m.	C. Competente+3 m. o 25 m.	C. Competente+3 m. o 25 m.	C. Competente+3 m. o 25 m.	C. Competente+3 m. o 25 m.
M	Nº Penetrómetros (Np)	---	S/500 (mínimo 1) 1 cada 2,5 m	S/1.200 1 cada 2,5 m	S/1.500 1 cada 2,5 m	---	S/500 (mínimo 1) 1 cada 2,5 m	S/1.200 1 cada 2,5 m	S/1.500 1 cada 2,5 m
P	MI o SPT	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m
O	Conjunto de Ensayos Básicos (4)	4	4	3 por sondeo	3 por sondeo	4	4	4 por sondeo	3 por sondeo
R	Corte directo o E.Triaxial (5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)
A	E. Edométrico	1	1	1 por sondeo	1 por sondeo	2	2	1 por sondeo	1 por sondeo
T	Sulfatos solubles	2	2	1 por sondeo	1 por sondeo	2	2	1 por sondeo	1 por sondeo
O									
R									
I									
O									

Notas: (1), (2), (4) y (5) Ver ficha de planificación de zona V.

ZONA V (ARCILLAS BLANDAS Y FANGOS).- CUADRO-GUÍA DE PLANIFICACIÓN (Continuación)			
E3: 11-20 PLANTAS			
Categoría de edificio	≤ 250 m ²	251-1.000 m ²	1.001-3.000 m ²
Área de contacto con el terreno (S)	≤ 250 m ²	251-1.000 m ²	1.001-3.000 m ²
C	2	2	3
A	Nº sondeos (N _{sondeos})	Nº sondeos (N _{sondeos})	Nº sondeos (N _{sondeos})
M	C: Competente+3 m.	C: Competente+3 m.	C: Competente+3 m.
P	o 35 m.	o 35 m.	o 35 m.
O	—	S/500 (mínimo 1)	S/1.000
	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m
L	8	8	4 por sondeo
A	Conjunto de	Conjunto de	3 por sondeo
B	Ensayos Básicos (4)	Ensayos Básicos (4)	(mínimo 12)
O	Corte directo o E. Triaxial (5)	Corte directo o E. Triaxial (5)	(5)
R	E. Edométrico (6)	E. Edométrico (6)	(6)
A	Sulfatos solubles	Sulfatos solubles	Sulfatos solubles
T	1 por sondeo	1 por sondeo	1 por sondeo
O	1 por sondeo	1 por sondeo	1 por sondeo
R	1 por sondeo	1 por sondeo	1 por sondeo
I	1 por sondeo	1 por sondeo	1 por sondeo
O	1 por sondeo	1 por sondeo	1 por sondeo

Notas:

- (2), (4) y (5) Ver ficha de planificación de zona V.
- (6) En edificios de este tipo (11-20 plantas) se presupone, a efectos de esta guía, que la cimentación deberá resolverse mediante pilotes. En estas condiciones no resultan de interés los ensayos edométricos cuya realización queda, por tanto, a criterio del Técnico responsable del estudio geotécnico.

ZONA VI (ARENAS LITORALES).- CUADRO-GUÍA DE PLANIFICACIÓN									
Categoría de edificio		E1: 1-3 PLANTAS					E2: 4-10 PLANTAS		
		≤ 250 m ²	251-1.000 m ²	1.001-3.000 m ²	> 3.000 m ²	≤ 250 m ²	251-1.000 m ²	1.001-3.000 m ²	> 3.000 m ²
C	Nº sondeos (N _{sondeos})	1 (1)	1	2	3	1	1	2	3 + $\left[\frac{S-3.000}{3.000} \right]$
A	Profundidad (m) (2)	C. Competente o 15 m	C. Competente o 15 m	C. Competente o 15 m	C. Competente o 15 m	C. Competente+3 m o 20 m	C. Competente+3 m o 20 m	C. Competente+3 m o 20 m	C. Competente+3 m o 20 m
M	Nº Penetrómetros (Np)	—	S/500 (mínimo 1)	S/1.200	S/1.500	---	S/500 (mínimo 1)	S/1.200	S/1.500
P	Ensayos SPT (3)	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m
O	Conjunto de Ensayos Básicos (5)	3	3	2 por sondeo	2 por sondeo	3	3	3 por sondeo	3 por sondeo
L	Sulfatos solubles	2	2	1 por sondeo	1 por sondeo	2	2	1 por sondeo	1 por sondeo

Notas: (1), (2), (3) y (5) Ver ficha de planificación de zona VI.

ZONA VI (ARENAS LITORALES).- CUADRO GUÍA DE PLANIFICACIÓN (Continuación)				
E3: 11-20 PLANTAS				
Categoría de edificio	Área de contacto con el terreno (S)	251-1.000 m²	1.001-3.000 m²	> 3.000 m²
C	Nº sondeos (N _{SONDEOS})	2	3	$3 + \left[\frac{S - 3.000}{2.000} \right]$
A	Profundidad (m) (2)	C. Competente+3 m o 30 m	C. Competente+3 m o 30 m	C. Competente+3 m o 30 m
M	Nº Penetrómetros (N _p)	S/500 (mínimo 1)	S/800	S/1.000
P	Ensayos SPT (3)	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m
L	Conjunto de Ensayos Básicos (5)	6	3 por sondeo	3 por sondeo
A	Sulfatos solubles	1 por sondeo	1 por sondeo	1 por sondeo

Notas:

(2), (3) y (5) Ver ficha de planificación de zona VI.

ZONA VII (ZONAS ESPECIALES).- CUADRO-GUÍA DE PLANIFICACIÓN			
Categoría de edificio	E1: 1-3 PLANTAS	E2: 4-10 PLANTAS	E3: 11-20 PLANTAS
TRABAJOS DE CAMPO	<p>La planificación y ejecución de la campaña geotécnica requerirá un tratamiento particularizado en función de la experiencia y conocimiento geotécnico que posea de la zona el Técnico responsable del Estudio Geotécnico.</p>		
ENSAYOS DE LABORATORIO			

3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE ESTUDIOS GEOTÉCNICOS

3.0. GENERALIDADES. ENTIDADES QUE INTERVIENEN

En los apartados siguientes se recogen las especificaciones mínimas de las actuaciones o métodos de investigación a emplear en el desarrollo del proyecto de Estudios Geotécnicos para edificación en el ámbito de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

En todos los casos los procedimientos empleados, para la realización de los trabajos geotécnicos, deberán seguir las normas existentes, según R.D. 1230/89 y Orden Ministerial de 15 de febrero de 1999, para las áreas ST (toma de muestras inalteradas, ensayos y pruebas «in situ» de suelos) y SE (mecánica de suelos). En caso de no existir norma para algunos de los trabajos a ejecutar, se deberán especificar las condiciones de ensayo, maquinaria y metodología empleada.

Las entidades que intervienen en el desarrollo del Proyecto de Estudio Geotécnico se indican a continuación.

-Contratación.- corresponde al contratante facilitar los datos previos y datos de estructura que figuran en la Ficha de Datos, así como cualquier información complementaria que resulte de interés (perfiles y secciones del terreno y estructura, estudios geotécnicos de edificios próximos, etc.).

*La propiedad o entidad promotora del edificio que contrata el estudio geotécnico de acuerdo a las indicaciones técnicas del proyectista.

*El Proyectista de la edificación establece, en estrecha colaboración con el Técnico responsable del estudio geotécnico, los métodos de investigación y el alcance del estudio geotécnico. En su caso aprobará las modificaciones propuestas por el responsable del estudio geotécnico en el transcurso de la campaña de investigación.

-Ejecución de los trabajos.- los trabajos se podrán realizar por una o varias empresas de forma coordinada.

*Técnico responsable del estudio geotécnico: Será el responsable del mismo y deberá tener capacidad técnica y competencia para la planificación e interpretación de los ensayos y elaboración del informe geotécnico.

*Consultora geotécnica: Estará representada por un técnico competente que podrá actuar como Técnico responsable o director del estudio geotécnico. Se ocupará de la supervisión y dirección de los trabajos de campo, la planificación de los ensayos de laboratorio y la elaboración de la memoria o informe geotécnico.

*Laboratorio acreditado en trabajos de campo: Los trabajos de campo deberán efectuarse por un laboratorio acreditado en el área de toma de muestras inalteradas, ensayos y pruebas «in situ» de suelos (Área ST), conforme a R.D. 1230/89 y O.M. de 15 de febrero de 1999. El laboratorio actuará bajo las indicaciones del técnico responsable del estudio geotécnico, al cual entregará, al finalizar los trabajos, actas de sondeos, pruebas, ensayos y muestras obtenidas.

*Laboratorio acreditado en mecánica de suelos: Los ensayos de laboratorio se efectuarán por un laboratorio acreditado en el área de mecánica de suelos (Área SE), conforme a R.D. 1230/89 y O.M. de 15 de febrero de 1999. Este será, igualmente, el depositario de las muestras obtenidas en los trabajos de campo. Al finalizar los trabajos entregará acta de los ensayos realizados al técnico responsable del estudio geotécnico.

3.1. TRABAJOS DE CAMPO

Comprenden el conjunto de operaciones que tienen por objeto obtener, del lugar de las obras, los datos del subsuelo necesarios para el proyecto de la cimentación.

A continuación se describen los trabajos de campo contenidos o citados en la presente guía.

3.1.1. LOCALIZACIÓN DE PUNTOS DE INVESTIGACIÓN

El emplazamiento de los puntos de reconocimiento se realizará con una precisión mínima de 0,5 metros en el plano topográfico o plano del solar suministrado por el promotor o arquitecto. En caso de no disponer de plano topográfico, la cota de embocadura de los puntos de investigación se establecerá con una precisión de 0,1 metros respecto a un elemento o plano horizontal de referencia. La empresa encargada del estudio geotécnico deberá comprobar y, en su caso, podrá exigir que los planos facilitados resulten adecuados a estos fines.

En caso de requerir una localización con mayor exactitud a la indicada se realizará un trabajo topográfico posterior. Para ello, la empresa de sondeos debe haber marcado en el solar los puntos de investigación y sus correspondientes referencias.

Los puntos de reconocimiento establecidos en la guía responden a criterios mínimos. Por tanto, la totalidad de sondeos, calicatas y penetrómetros deben localizarse dentro de la superficie ocupada por el edificio (en algunos casos puede que tenga que preverse un acondicionamiento de accesos con anterioridad a la ejecución de la campaña geotécnica). Estos puntos de reconocimiento deben distribuirse regularmente y, eventualmente, concentrados en zonas especialmente conflictivas.

3.1.2. SONDEOS MECÁNICOS

Los sondeos mecánicos se realizarán a rotación y con recuperación continua de testigo. Estos sondeos consisten en la ejecución de una perforación mediante el avance por rotación de una corona circular hueca, unida a una batería igualmente hueca, en cuyo interior se aloja el testigo. El resultado es un taladro cilíndrico del que se ha extraído el suelo. La perforación se interrumpe, periódicamente, para realizar la toma de las muestras específicas. El procedimiento de ejecución seguirá la norma ASTM D-2113.

[En el apartado 3.1.12 se recogen otros trabajos de campo complementarios entre los que figuran algunos métodos de perforación distintos a los definidos anteriormente]

Los sondeos se efectuarán, en condiciones normales, con un diámetro nominal de 100 mm. En el caso de sondeos profundos, o cuando la naturaleza del terreno no lo permita, este diámetro podrá disminuirse hasta un valor mínimo de 75 mm. Además, este diámetro deberá ser un 15 % superior al tamaño de las mayores partículas de suelo previstas.



BOLETIN OFICIAL DE LA REGION DE MURCIA

Depósito legal: MU-395/1982

SÁBADO, 3 DE NOVIEMBRE DE 2001

Número 255

Franqueo concertado número 29/5

FASCÍCULO II
DE LA PÁGINA 14971 A LA 15010

Una vez extraído el tubo portatestigos del sondeo, se sacará cuidadosamente el testigo del mismo colocándolo en una caja de cartón o madera preparada al efecto, disponiendo separadores entre las diferentes maniobras realizadas e identificando el sondeo, profundidad y las cotas de toma de muestras (SPT, inalteradas, testigos parafinados, etc.).

En roca se perforará a rotación con agua, utilizando batería doble o triple, y con extracción de testigo continuo. Las coronas de perforación serán las más adecuadas a las características del terreno (vidia o diamante) y la longitud de avance o maniobra no será en ningún caso mayor de 3 metros. En formaciones blandas o fracturadas, esta longitud no deberá exceder de 1,5 metros.

El testigo se clasificará, midiéndose la recuperación obtenida. En roca, además del porcentaje de recuperación, se determinará el índice R.Q.D (Rock Quality Designation). Este índice, expresado como tanto por ciento, se obtendrá como cociente entre la longitud total del testigo, considerando solamente aquellas partes del mismo de al menos 10 cm de longitud, y la longitud de perforación en cada maniobra. Aquellas fracturas que evidencien haber sido producidas durante la perforación o manipulación de los testigos, no se considerarán como tales a los efectos de determinar el índice R.Q.D.

Para estabilizar los sondeos, si fuera preciso, se utilizará entubación metálica o revestimiento. En ningún caso, la entubación penetrará en el terreno a mayor profundidad que la prevista para la ejecución de ensayos o toma de muestras.

[En caso de terrenos muy problemáticos, se podrán emplear lodos bentoníticos o polímeros para la estabilización de las paredes de los sondeos. En estos casos se deberá justificar la solución adoptada, indicando las precauciones tomadas para asegurar la limpieza del sondeo previa a la toma de muestras y la no perturbación del suelo a muestrear]

3.1.3. TOMA DE MUESTRAS INALTERADAS, PARAFINADAS O S.P.T.

Estas muestras o ensayos se efectúan, a distintas profundidades, en el interior de un sondeo. El fondo de la perforación deberá limpiarse convenientemente antes de realizar cualquier operación de toma de muestras o ensayos. Esta limpieza se efectuará de tal forma que se asegure que el suelo a ensayar no resulta alterado por la operación.

Los suelos granulares (arenas y gravas) no permiten la obtención de muestras inalteradas de calidad, por lo que se efectuarán ensayos de penetración estandar (S.P.T.) a intervalos no mayores de 2,5 m y siempre que cambie la naturaleza del terreno.

En los suelos arcillosos o cohesivos se tomarán muestras inalteradas a intervalos no mayores de 5 m, mediante tomamuestras de pared delgada o gruesa, intercaladas con ensayos de penetración estandar, de modo que se obtenga una muestra o se realice un ensayo al menos cada 2,5 m. Cuando la elevada dureza del terreno no permita tomar muestras inalteradas convencionales, se parafinarán porciones, representativas y convenientemente seleccionadas, del testigo obtenido (testigos parafinados).

3.1.3.1. Ensayos de penetración estandar (S.P.T.)

El equipo utilizado y el procedimiento operativo del ensayo se ajustará a lo establecido en la Norma UNE 103-800-92.

El ensayo de penetración estandar o S.P.T consiste en introducir en el terreno un tomamuestras tubular de acero, con 51 mm de diámetro exterior y 35 mm de diámetro interior, mediante el golpeo de una maza de 63,5 Kg. de peso que cae libremente desde una altura de 76 cm. La longitud ensayada es de 45 cm, contabilizando el número de golpes que corresponde a cada penetración parcial de 15 cm. El resultado del ensayo (Golpeo SPT o N) es el número que se obtiene como suma de los golpes correspondientes a las penetraciones parciales de los dos últimos tramos.

En gravas la zapata podrá ser reemplazada por una puntaza cónica de acero macizo de 51 mm de diámetro y 60 grados de ángulo cónico (en estos casos no se obtiene muestra). El empleo de puntaza cónica resulta aconsejable para tamaños de granos o partículas superiores a 38 mm.

El mecanismo de golpeo será automático conforme a lo exigido para la acreditación en el Área de toma de muestras inalteradas, ensayos y pruebas «in situ» de suelos (ST).

En caso de que se alcancen los 50 golpes en cualquiera de los intervalos de 15 cm se dará por finalizado el ensayo y se anotará, en el registro del mismo, el símbolo R (Rechazo).

Las muestras obtenidas conservan la naturaleza (incluida la humedad) pero no la estructura del suelo.

3.1.3.2. Muestras inalteradas

Corresponden a aquellas muestras que conservan la naturaleza y estructura del suelo. Estas muestras se tomarán, de acuerdo a los procedimientos normalizados ASTM D-1587/83 y D-3550/84, en el tipo de terrenos (suelos cohesivos) e intervalos indicados en el apartado 3.1.3, mediante tomamuestras de pared delgada, tipo Shelby, o seccionado, de pared gruesa.

El tomamuestras de pared delgada tendrá de 1 a 2 mm de espesor, longitud mínima de 45 cm, y diámetro mínimo interior de 70 mm. La toma de la muestra se efectuará a velocidad constante, hincando lentamente el tomamuestras en el terreno mediante presión o con un sólo golpe. En este último caso, se deberán tener dispositivos que aseguren que la profundidad hundida con el golpe no sobrepasa la longitud libre en el interior del tubo tomamuestras.

[En terrenos arcillosos con resistencias al ensayo con penetrómetro de bolsillo inferiores a 1 kg/cm², resultará aconsejable tomar el tipo de muestras descrito en el párrafo anterior]

En la toma de muestras inalteradas por golpeo se utilizará el tomamuestras seccionado, de pared gruesa de 4 mm de espesor, longitud mínima 45 cm y diámetro mínimo interior de 70 mm. La secuencia y demás condiciones de hinca de estos tomamuestras serán las mismas que para la realización del ensayo S.P.T, con idea de facilitar la correlación con dicho ensayo.

El tomamuestras deberá sellarse con tapones de goma, parafina u otro procedimiento que asegure la conservación de la humedad natural de la muestra.

3.1.3.3. Muestras parafinadas

En suelos cohesivos de consistencia muy firme o dura (arcillas, lutitas, margas), en los que no sea posible la toma de muestras inalteradas convencionales, se apartarán porciones de testigo, representativas y convenientemente seleccionadas, de la mayor longitud posible. Estas porciones, previa limpieza superficial, se recubrirán con material no absorbente y el conjunto se protegerá con un baño de parafina, de espesor suficiente, para asegurar la invariabilidad de sus condiciones de humedad. El diámetro mínimo de las muestras parafinadas será de 70 mm.

3.1.3.4. Otros tipos de muestras

Los trozos de testigo rocoso (rocas duras y blandas) continuo extraídos de los sondeos mediante batería doble o triple pueden constituir muestras de gran calidad. El procedimiento de embalaje y protección debe ser similar al descrito para muestras parafinadas.

Cualquier otro tipo de muestras o tomamuestras a emplear deberá ser aprobado por el técnico responsable o director del estudio geotécnico.

3.1.4. TOMA DE MUESTRAS DE AGUA

Cuando se atravesase el nivel freático en alguno de los puntos de reconocimiento (sondeos o calicatas), a profundidades próximas a la futura cota cimentación o se estime que las oscilaciones del mismo o que el ascenso por capilaridad del agua freática pueda alcanzar dichas profundidades o cotas, se procederá a la toma de muestras de agua freática para el estudio de su agresividad.

Las muestras de agua se tomarán en recipientes perfectamente limpios, dotados de cierre hermético, procediéndose al llenado de los mismos después de enjuagarlos varias veces con el agua a muestrear. El tamaño de la muestra será como mínimo de dos litros.

La toma, denominación, transporte y análisis químicos de muestras de agua freática se ejecutará siguiendo el anejo 5 de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

3.1.5. PIEZÓMETROS

En caso de atravesar el nivel freático, a profundidades próximas a la futura cota cimentación o se estime que las oscilaciones del mismo o que el ascenso por capilaridad del agua freática pueda alcanzar dichas profundidades o cotas, se colocará, en al menos la mitad de los sondeos, un tubo perforado o ranurado desde su base hasta 1,5 metros por encima del nivel freático, de PVC o metálico, para la medición del nivel freático y sus posibles variaciones. Estos tubos tendrán un diámetro útil comprendido entre 60 y 100 mm y los extremos de los mismos deberán taparse y protegerse adecuadamente.

El tubo piezométrico alcanzará el fondo del sondeo y se rodeará de un filtro de arena o gravilla en su espacio anular. En superficie, el espacio anular debe quedar sellado y se colocará una tapa en el extremo superior del tubo piezométrico.

Si se ha perforado con agua, se realizará un achique de la misma, controlando el nivel de achique y las posibles recuperaciones del mismo, de modo que se garantice la comprobación y posición del nivel freático.

3.1.6. IDENTIFICACIÓN Y ETIQUETADO DE MUESTRAS

Todas las muestras obtenidas en los sondeos deberán estar perfectamente identificadas, al menos, con los siguientes datos:

- Lugar, nombre o referencia de estudio geotécnico.
- Número identificativo de sondeo.
- Cotas del principio y del final.
- Tipo de muestra y, en su caso, diámetro interior del tomamuestras.
- Longitud de ensayo, longitud de muestra recuperada y golpes parciales para su obtención.
- Número de muestra (todas las muestras se numerarán consecutivamente).

3.1.7. PARTES DE CAMPO DE SONDEOS

Este documento impreso se confecciona durante el desarrollo de las operaciones de perforación y debe contener toda la información que pueda ser relevante para la confección del estudio geotécnico. Este parte debe recoger, como mínimo, el registro de los siguientes datos:

- Empresa de sondeos, nombre y titulación del técnico responsable o supervisor de los trabajos de campo.
- Lugar, nombre o referencia de estudio geotécnico.
- Situación y número de identificación de sondeo.
- Fecha de comienzo y terminación de sondeo.
- Nombre de sondista y operador.
- Identificación de maquinaria utilizada.
- Tipo de batería, corona y útiles de perforación.
- Diámetros de perforación y, en su caso, del revestimiento.
- Profundidades y descripciones de las capas o terrenos atravesados.
- Longitudes de avance en cada maniobra y porcentaje de recuperación de testigos.
- Normativa o procedimiento empleado para la toma de los distintos tipos de muestras.
- Cotas del principio y del fondo, tipo, longitud, golpes parciales, diámetros exterior e interior y número de cada muestra obtenida.
- Incidencias durante la perforación (dureza, dificultad o facilidad de perforación, pérdida del líquido de perforación, empleo de lodos bentoníticos, etc.)
- Profundidad y momento (fecha y hora) de medición del nivel freático. Observaciones sobre sus variaciones.

-Colocación y longitud, en su caso, de tubería piezométrica instalada en sondeo.

3.1.8. ENVASE, PROTECCIÓN Y TRANSPORTE DE MUESTRAS

Todas las muestras y testigos obtenidos se envasarán y protegerán convenientemente para evitar su alteración durante el transporte o almacenamiento y se enviarán, con la mayor brevedad posible, al laboratorio. Las cajas deberán estar, igualmente, protegidas de la intemperie.

Las muestras inalteradas, parafinadas o S.P.T. deberán conservarse en el laboratorio en un ambiente de temperatura y humedad controlados. En este caso, únicamente se procederá a la apertura de los envases de las muestras que vayan a ensayarse y sólo en el momento de la realización de los ensayos correspondientes.

3.1.9. ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA CONTINUA

Los ensayos de penetración dinámica se harán preferentemente del tipo DPSH (Prueba de Penetración Dinámica Superpesada), conforme a la Norma UNE-103.801/94.

[En el apartado 3.1.12 se recogen algunos trabajos de campo complementarios entre los que figuran otros tipos de ensayos de penetración distintos a los indicados anteriormente]

Este ensayo consiste en la hinca de una puntaza maciza de 20 cm², de sección circular, 51 mm de diámetro y un ángulo de 90°, acoplada al extremo inferior de una barra maciza de longitud variable y diámetro exterior de 33 mm. El conjunto es golpeado, mediante un mecanismo automático, por una maza de 63,5 Kg que cae libremente desde una altura de 76 cm, registrándose el número de golpes "N₂₀" necesarios para lograr penetraciones sucesivas de 20 cm en el terreno; cada metro de penetración debe medirse y anotarse, igualmente, el par necesario para girar el tren de varillaje una vuelta y media. Los resultados obtenidos proporcionan una medida indirecta de la resistencia del terreno, determinándose estas propiedades mediante correlaciones empíricas. Estos ensayos están especialmente indicados en terrenos granulares finos (arenas). El análisis y tratamiento de los golpes obtenidos en otros terrenos (limos, arcillas o gravas) deberá efectuarse con las reservas y precauciones debidas.

El ensayo se dará por finalizado cuando se alcance la profundidad que previamente se haya establecido, cuando se superen los 100 golpes para una penetración de 20 cm (N₂₀>100), cuando tres valores consecutivos N₂₀ sean iguales o superiores a 75 cm o cuando el valor del par de rozamiento supere los 200 N.m. En el primero de estos casos, la profundidad alcanzada no debe ser inferior a la profundidad total definida en la planificación de la campaña geotécnica.

En el caso de que se produzca rechazo a menos de tres metros por debajo de la profundidad de cimentación ($P_{\text{penetrómetro}} < P_{\text{cimentación}} + 3 \text{ m}$), deberá repetirse el ensayo desplazando el equipo a un punto próximo al anterior.

No permiten la obtención de muestras.

Los resultados se adjuntarán en gráficos o curvas de penetración-número de golpes. En dicho impreso se incluirán, asimismo, los siguientes datos:

- Empresa que realiza los trabajos y maquinaria empleada.
- Lugar, nombre o referencia de estudio geotécnico.
- Situación y número de identificación del penetrómetro.
- Tipo de cono utilizado. Dimensiones y masa.
- Longitud de cada varilla. Masa por metro de varillaje, incluido niples de unión.
- Masa, altura y mecanismo del dispositivo de golpeo.
- Fecha y hora de la prueba. Tiempo de duración.
- Incidencias del ensayo (interrupciones superiores a cinco minutos, pérdidas de verticalidad mayores al 5%, penetraciones sin golpeo, etc.).

3.1.10. ENSAYOS DE PENETRACIÓN ESTÁTICA

Los ensayos de penetración dinámica podrán sustituirse, en suelos blandos, por ensayos de penetración con el cono (CPT) o piezocono (CPTU). El procedimiento, ejecución y presentación de resultados de estos ensayos se ajustarán a lo indicado en la norma UNE 103-804.93.

El ensayo de penetración con el cono (CPT) tiene por objetivo principal la medida, de modo continuo, o a intervalos de profundidad determinados, de la resistencia a la penetración del cono (resistencia por punta), y si se deseara, de la resistencia a la penetración total y/o la resistencia a la fricción lateral local en un manguito de fricción. El equipo empleado debe de ser capaz de medir independientemente la resistencia en punta y el rozamiento lateral.

El ensayo de penetración con el piezocono (CPTU) es una variante del anterior, con la particularidad complementaria de que permite medir las presiones de poro o presiones intersticiales del suelo durante la penetración. Asimismo, si se desea, es posible medir, realizando pausas en la penetración, el tiempo de disipación de dichas presiones intersticiales. La medida de esta presión se realiza a través de un elemento poroso intercalado en el cono. Este elemento, por su delicadeza, requiere especiales cuidados de calibrado, limpieza y desaireación. En este ensayo hay que tener presente que es necesario realizar previamente un pequeño sondeo hasta el contacto con el nivel freático o hasta penetrar ligeramente en el terreno bajo dicho nivel.

Los resultados, en ambos tipo de ensayos, se adjuntarán en gráficos adecuados y con los datos precisos de localización, equipo y utensilios empleados, cota, etc., como en el caso de las penetraciones dinámicas.

3.1.11. CALICATAS

Las calicatas consisten en realizar una excavación manual o mecánica (retroexcavadoras o similares) hasta una profundidad no inferior a 3 m (pueden alcanzarse profundidades de 4-5 metros), salvo que aparezca roca o que las características del suelo o la presencia de agua lo impidan, para observar las características de los terrenos superficiales, tomar muestras en bloque

inalteradas o muestras alteradas no superficiales. Éstas tendrán las dimensiones necesarias en planta para permitir su inspección y descripción, la realización de fotografías en color y la obtención de eventuales tomas de muestras u otros ensayos.

Las calicatas resultarán útiles para detectar la presencia de rellenos o recubrimientos superficiales o comprobar la naturaleza y continuidad estratigráfica lateral de los terrenos más superficiales. Éstas deberán excavar, conforme a reglas de la buena práctica, en zonas o a profundidades tales que no alteren las propiedades geotécnicas de los terrenos que constituirán el apoyo de la cimentación. En todos los casos, y especialmente en calicatas excavadas en las zonas V y VI, deberán tomarse las precauciones y normas de seguridad debidas para asegurar la correcta estabilidad de las paredes de excavación y garantizar la no afección a zonas próximas (entibación, vallado, señalización, etc.).

Tras la terminación de los trabajos se procederá al relleno de la calicata con los materiales extraídos, alisándose la superficie en la medida de lo posible. Antes de proceder a dicha restitución, y si se observase la existencia de humedad o un rezume de agua, se mantendrá abierta la excavación durante unos 30 minutos con el fin de valorar y estimar en lo posible la cota del mismo y la permeabilidad del terreno.

La toma de muestras inalteradas en calicatas se ajustará a la norma UNE 7371/75.

Las muestras deberán etiquetarse correctamente para permitir su identificación (referencia de obra, número de calicata, cota, tipo y número de muestra, etc.).

Las calicatas serán supervisadas y descritas, en todo momento, por un técnico competente, indicando la maquinaria empleada para su excavación y adjuntando un corte estratigráfico del terreno en el que se indique el estado del mismo en cuanto a humedad, dureza o compacidad de cada estrato, así como las condiciones de excavabilidad y estabilidad de las paredes de la calicata.

3.1.12. TRABAJOS DE CAMPO COMPLEMENTARIOS

Se incluyen en este epígrafe otros trabajos complementarios no descritos anteriormente y que podrán emplearse, con las limitaciones o condiciones indicadas, en la investigación geotécnica de campo.

- Sondeos

El método normal de obtención de datos del suelo, a efectos de esta guía, es el sondeo mecánico descrito en el apartado 3.1.2 debido a que puede utilizarse en todas las circunstancias y obtiene un testigo de mayor calidad. Otros métodos de perforación pueden ser los siguientes:

*Perforación con barrena helicoidal. ASTM D-1452.

*Perforación con Cola de pez, trialeta o tricono.

*Perforación a percusión o rotoperforación.

*Otros procedimientos actuales o futuros.

El empleo de alguno de estos métodos de avance complementarios deberán ser aprobados por el director del proyecto, a propuesta del técnico responsable del estudio geotécnico.

En estos casos, deberá incrementarse la frecuencia de muestreo a valores no inferiores a 1,5 metros y asegurar, tanto la limpieza del sondeo antes de la toma de muestras, como la no perturbación del terreno a muestrear.

-Ensayos de penetración dinámica

A efectos de esta guía se estima, como el tipo normal o preferente de ensayos de penetración dinámica a efectuar, los ensayos DPSH (Prueba de Penetración Dinámica Superpesada). Sin embargo, y si las condiciones del terreno son las adecuadas, podrá optarse, a propuesta del técnico responsable del estudio geotécnico, por la realización de otros ensayos de penetración dinámica recomendados y normalizados por la ISSMFE (Sociedad Internacional de Mecánica del Suelo y Cimentaciones. Comité Técnico de Pruebas de Penetración en Suelos).

*Prueba de Penetración Dinámica Pesada (DPH).- conforme a las especificaciones y procedimiento operativo recogido en la UNE 103802.

*Prueba Dinámica Media (DPM).

*Prueba Dinámica Ligera (DPL).

-Ensayos de permeabilidad «in situ»

Si las características concretas del proyecto lo aconsejan (drenajes y excavaciones por debajo del nivel freático) se procederá a la realización de ensayos de permeabilidad «in situ» en el interior de los sondeos.

El tipo de ensayo, Lugeon o Lefranc, se decidirá según la naturaleza y estado del terreno. En roca se realizarán ensayos Lugeon, reservándose los ensayos Lefranc para suelos granulares o cohesivos y rocas blandas o rocas duras muy fracturadas.

En ambos casos se aportará la descripción del método seguido, y las relaciones presión-admisión y carga de agua-admisión, para cada tramo ensayado, con el fin de poder estimar la permeabilidad y/o inyectabilidad del terreno.

-Ensayos de carga de terrenos con placa

El ensayo se efectuará conforme a la Norma UNE 7391/75. Dicho ensayo consiste, básicamente, en la aplicación sobre el terreno de una carga variable sobre una superficie determinada (placa), midiendo los valores correspondientes de asientos-tiempos para cada escalón de carga. La excavación de los últimos 15 cm de la superficie de apoyo debe efectuarse a mano e inmediatamente antes de la colocación de la placa de ensayo, igualando con arena y cuidando que su espesor sea el mínimo posible. Los resultados se expresan en un gráfico presión unitaria-asientos.

La presión sobre la placa se incrementará hasta un máximo, se disminuirá después, midiendo la recuperación al menos en dos puntos y escalonadamente hasta el origen, pudiendo ser los correspondientes al 100, 50 y 0 % de la tensión media prevista para la cimentación. El número de escalones, presión a aplicar y velocidad de asentamiento máxima (estabilización de deformaciones) se establecerá, conforme a lo indicado en la norma, según el tipo de terreno y finalidad del ensayo.

Los datos obtenidos proporcionan información acerca de la resistencia y deformabilidad de los terrenos afectados por el bulbo de presiones de la carga aplicada (*aproximadamente 2 veces la anchura de la placa*). Por tanto, estos ensayos sólo

resultan fiables cuando el terreno es homogéneo, aumenta su resistencia en profundidad o cuando la superficie cargada en el ensayo sea similar a la futura cimentación real.

Estos ensayos podrán efectuarse, a propuesta del director del proyecto o técnico responsable del estudio geotécnico, como medio para obtener información complementaria o adicional del terreno y no podrán, a efectos de esta guía de mínimos, sustituir ni reemplazar en modo alguno a los puntos de investigación obtenidos en la planificación de la campaña geotécnica.

3.1.13. MÉTODOS NORMALIZADOS DE ENSAYO (TRABAJOS DE CAMPO)

A continuación se indican las normativas a emplear para la ejecución de algunos de los ensayos de campo descritos.

Sondeos mecánicos a rotación		ASTM D-2113
Toma de muestras en sondeos	S.P.T.	UNE 103.800/92
	Muestras inalteradas	ASTM D-1587/83 ASTM D-3550/84
Penetraciones	Dinámicas DPH	UNE 103.801/94
	Estáticas (CPT y CPTU)	UNE 103.804/93
Toma de muestras de agua freática		Anejo 5 EHE
Toma de muestras inalteradas en calicatas		UNE 7371/75

3.2. ENSAYOS DE LABORATORIO

Una parte fundamental del estudio geotécnico lo constituyen los ensayos de laboratorio. Después de las inspecciones y trabajos de campo (área ST), el técnico responsable del estudio geotécnico confeccionará el plan de ensayos de laboratorio más adecuado a las características de las construcciones previstas y terrenos detectados. El cuidado en el tratamiento de las muestras, la disposición de equipos en correcto estado de mantenimiento y calibración, la cualificación y experiencia de los operarios y el control de las condiciones ambientales constituyen los parámetros fundamentales a contemplar durante la ejecución de los ensayos.

En la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia existen una serie de laboratorios acreditados al amparo del RD/1230-89. Esto supone, para estos laboratorios, la obligatoriedad de disposición de equipos humanos y técnicos, el cumplimiento de una serie de requisitos y estar sujetos a una serie de inspecciones periódicas por parte de la administración.

La realización de cualquier ensayo de laboratorio incluye la extracción y/o preparación de la muestra conforme a la normativa correspondiente (ASTM D-2488 y UNE 103.100/95).

A continuación se describen los ensayos de laboratorio más frecuentes, recogidos en la presente guía, indicando, básicamente, los objetivos y parámetros obtenidos en cada uno de estos ensayos.

3.2.1. CONJUNTO DE ENSAYOS BÁSICOS

Comprenden un conjunto de ensayos que se consideran básicos para el conocimiento de las propiedades geotécnicas de un suelo. Se engloban, bajo este epígrafe, a una serie de ensayos que, en general, y a excepción del ensayo de resistencia a la compresión simple, corresponden a ensayos de identificación y estado.

A partir de la determinación de dichas propiedades se pueden identificar determinados comportamientos mecánicos y de cambios de volumen. Así, por ejemplo, unas características de densidad, plasticidad y humedad baja son indicativas de posibles suelos colapsables y las granulometrías finas junto a plasticidades elevadas denotan un posible riesgo de expansividad.

En la siguiente tabla se indican los ensayos básicos que deben efectuarse en cada tipo de muestras.

Tipo de muestras	Ensayos básicos
Muestras Inalteradas	Descripción visual, humedad natural, densidad aparente, granulometría por tamizado, límites de Atterberg y resistencia a la compresión simple.
Muestras S.P.T.	Descripción visual, humedad natural (opcional), granulometría por tamizado y límites de Atterberg.
Testigos de roca	Descripción visual, densidad aparente y resistencia a la compresión simple en roca.

Nota: estos ensayos se efectuarán siempre que la calidad de las muestras lo permita en los porcentajes o valores mínimos recogidos en los cuadros-guía de planificación de cada zona geotécnica.

3.2.1.1. Descripción visual

Consiste en la identificación y descripción visual de la muestra. Ésta deberá ajustarse a los términos y expresiones recogidas en la norma ASTM D-2488.

3.2.1.2. Humedad natural

Contenido en humedad de una muestra inalterada o, en su caso, S.P.T. El contenido en agua del suelo se obtiene mediante la diferencia de peso entre el estado natural y después de secado en estufa, según norma UNE 103.300.

3.2.1.3. Densidad aparente

Consiste en la determinación, conforme a la norma UNE 103.301, de la densidad aparente de un suelo definida como el cociente entre la masa de dicho suelo y su volumen. Para ello se toman dos muestras de una determinada masa de un suelo. A una de ellas se le calcula la humedad, según lo descrito en el apartado anterior, y a la otra su volumen. Este último se determina por diferencia de pesadas, después de haber sido recubierta la muestra con una capa de parafina de masa conocida e introducida en una balanza hidrostática con la muestra sumergida en agua.

3.2.1.4. Análisis granulométricos

Tienen por finalidad determinar la distribución en tamaños de los granos o partículas que constituyen un suelo. Dicha distribución condiciona, en gran medida, las características y propiedades geotécnicas del mismo.

El análisis granulométrico por tamizado (UNE 103.101) consiste en hacer pasar una muestra representativa del suelo a ensayar por un conjunto de tamices apilados, con tamaño de mallazo decreciente hacia abajo, hasta un tamaño de apertura de 0,08 mm, obteniéndose el peso retenido en cada uno de ellos. Los resultados se expresan en tanto por ciento, en peso, que pasa por cada tamiz y se representan en un gráfico o curva granulométrica. La denominación de los diferentes tamaños de las partículas se efectúa mediante diversas clasificaciones.

El material que pasa por el tamiz nº 200 ASTM (0,08 UNE) corresponde a partículas de tamaño limo y arcilla. La determinación de la fracción correspondiente a cada uno de ellas se puede efectuar mediante el análisis granulométrico por sedimentación (UNE 103.102). Este procedimiento está basado en la ley de Stokes que define la velocidad de caída de una esfera sumergida en un fluido. Para ello, se mezcla en una probeta agua con cierta cantidad de suelo seco, se agita el conjunto hasta conseguir una suspensión uniforme y se estudia, una vez colocada la probeta en posición vertical, la sedimentación de las partículas. Los diámetros de las esferas, que se suponen equivalentes a las partículas del suelo, se obtienen a partir de las lecturas de un densímetro que se introduce regularmente en la probeta.

En la presente guía se contempla, de forma preceptiva, únicamente la realización de análisis granulométricos por tamizado. La realización o no de ensayos por sedimentación queda, por tanto, a criterio del técnico redactor del estudio geotécnico, en función de los objetivos del mismo y parámetros a determinar.

Los suelos ensayados se denominarán, en función del tamaño de sus partículas, conforme a la siguiente división granulométrica.

CLASIFICACIÓN GRANULOMÉTRICA											
Tamaño de los granos en mm. (Norma DIN 4022)											
0,002			0,06			2			60		
ARCILLA	LIMO			ARENA			GRAVA			BOLOS	
	Fino	Medio	Grueso	Fina	Media	Gruesa	Fina	Media	Gruesa		
	0,006	0,02		0,2	0,6		6	20			

La descripción del suelo se hará, conforme a la norma ASTM D-2488, de la siguiente forma: Se escribirá como sustantivo la fracción de suelo que sea mayor del 50 %; las otras fracciones se describirán como otros componentes, adjetivos o terminaciones siguientes de acuerdo con el porcentaje en peso que haya respecto al total:

5-10 % trazas o indicios de

10-20 % algo de

20-40 % oso; osa (limoso, arenosa, etc.)

> 40 % y (grava, arena, limo, etc.)

3.2.1.5. Límites de Atterberg

Cuando se mezcla una arcilla con suficiente cantidad de agua se llega a formar un fluido viscoso, decimos entonces que se encuentra en "estado líquido". Si vamos reduciendo el contenido en agua, la arcilla empieza a tomar cuerpo hasta ofrecer cierta resistencia a la deformación, decimos entonces que se encuentra en "estado plástico." Los valores de los límites de Atterberg definen la frontera entre los estados semisólido-plástico (límite plástico) y plástico-semilíquido (límite líquido) de un suelo arcilloso. Estos valores se expresan como cantidad de humedad necesaria para que se verifiquen determinadas condiciones normalizadas en los ensayos correspondientes.

El límite líquido se determina conforme a la norma UNE 103.103. Para ello se amasa la fracción de suelo de tamaño inferior a 0,4 mm con agua. Esta masa se coloca en la cuchara de Casagrande. Se abre un surco con un acanalador y se comienza a dar vueltas a la manivela, con una cadencia determinada, con lo que se levanta la cuchara y cae desde una altura de un centímetro. Se prosigue hasta que las paredes del surco se unan en una longitud de unos 12 mm. Si esto ocurre después de dar 25 vueltas a la manivela, el suelo tiene el contenido en humedad correspondiente al límite líquido.

El límite plástico se obtiene según la norma UNE 103.104. Consiste en formar elipsoides con una masa de suelo, entre la palma de la mano y una superficie que no absorba mucha humedad, hasta llegar a una humedad tal que se puedan conseguir trozos de unos 6 mm. de longitud y un diámetro de 3 mm. coincidiendo con el inicio del cuarteamiento o resquebrajamiento del suelo.

El índice de plasticidad corresponde al intervalo de humedades comprendido entre el límite líquido y el límite plástico.

Las características plásticas de esta fracción condicionan especialmente las propiedades del conjunto del suelo. En suelos limosos o arenosos, esta fracción de suelo amasada con agua no adquiere características plásticas (suelos no plásticos).

La clasificación de Casagrande, o Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (USCS), permite clasificar el suelo a partir de los resultados obtenidos en el análisis granulométrico y límites de Atterberg.

SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS (U.S.C.S.)

GRUPOS PRINCIPALES		CLASES	DESCRIPCIÓN
Suelos de grano grueso: Más del 50 % de material es retenido en el tamiz nº 200 ASTM (0,08 UNE).	Gravas y suelos con gravas: Más del 50 % de la fracción gruesa es retenida en el tamiz 5 UNE.	Gravas limpias (poco o nada de finos)	GW Gravas bien graduadas. Mezclas de gravas y arenas con pocos o nada de finos
		Gravas con finos (considerable cantidad de finos)	GP Gravas mal graduadas. Mezclas de gravas y arenas con pocos o nada de finos
			GM Gravas limosas. Mezclas de grava-arena-limo.
		GC Gravas arcillosas. Mezclas mal graduadas de grava, arena y arcilla	
	Arenas y suelos arenosos: Más del 50 % de la fracción gruesa pasa por el tamiz 5 UNE.	Arenas limpias (poco o nada de finos)	SW Arenas bien graduadas. Arenas con gravas, poco o nada de finos.
		Arenas con finos (considerable cantidad de finos)	SP Arenas mal graduadas. Arenas con gravas, poco o nada de finos.
			SM Arenas limosas. Mezclas de arena y limo
			SC Arenas arcillosas. Mezclas de arena y arcilla
Suelos de grano fino: Más del 50 % de material pasa por el tamiz nº 200 ASTM (0,08 UNE)	Limos y arcillas: (límite líquido menor de 50)	ML Limos inorgánicos y arenas muy finas; arenas arcillosas o limosas; limos arcillosos poco plásticos.	
		CL Arcillas inorgánicas poco plásticas; arcillas con gravas, arcillas arenosas y limosas.	
		OL Limos orgánicos y arcillas orgánicas limosas de poca plasticidad	
	Limos y arcillas: (límite líquido mayor de 50)	MH Limos inorgánicos, suelos arenosos finos o limosos con mica o diatomeas.	
		CH Arcillas inorgánicas de plasticidad elevada.	
		OH Arcillas orgánicas de plasticidad media a elevada; limos orgánicos.	
SUELOS MUY ORGÁNICOS		PT Suelos turbosos u otros de alto contenido orgánico.	

Nota: La clasificación de los suelos de grano fino se debe efectuar con el diagrama de plasticidad de Casagrande, en función de los valores del límite líquido e índice de plasticidad.

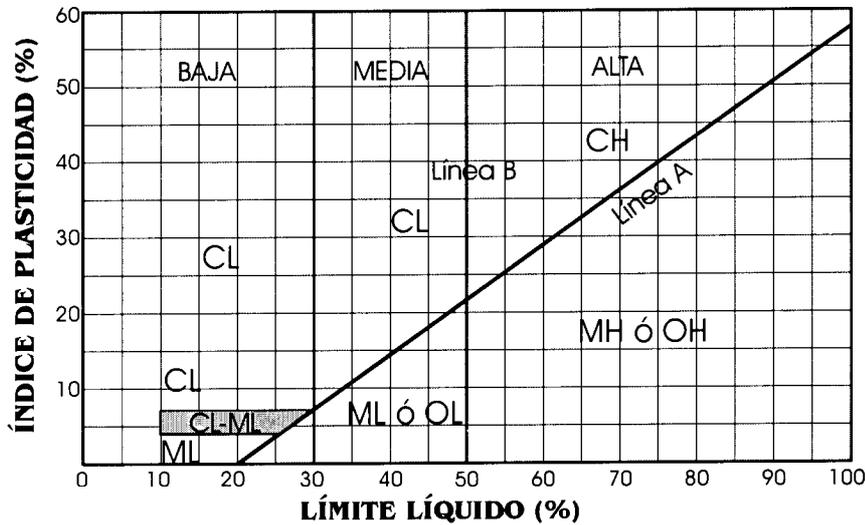


DIAGRAMA DE PLASTICIDAD DE CASAGRANDE

3.2.1.6. Compresiones simples

El ensayo de resistencia a la compresión simple de probetas de suelo consiste en determinar la carga máxima capaz de soportar un suelo en condiciones de compresión uniaxial. Se efectúa sobre muestras inalteradas talladas con unas relaciones altura/diámetro determinadas. Las condiciones de ejecución del ensayo se ajustarán a la norma UNE 103.400.

La muestra se somete, en una prensa, a una carga creciente y se van midiendo las deformaciones verticales para intervalos de carga determinados. El ensayo continua hasta que la carga comienza a disminuir o la deformación axial de la probeta alcance el 15 %. El resultado se expresa en un gráfico o curva tensión-deformación.

La resistencia a la compresión simple de los suelos se podrá describir en los términos recogidos en la siguiente tabla (Terzaghi y Peck, 1955).

Consistencia	Resistencia a la compresión simple (Kg/cm ²)	N _{SPT} (orientativo) Hunt 1984
Dura	>4,0	>30
Muy firmes	2,0-4,0	15-30
Firmes	1,0-2,0	8-15
Medias	0,5-1,0	4-8
Blanda	0,25-0,5	2-4
Muy blanda	0-0,25	< 2

En testigos rocosos el ensayo se efectuará conforme a la norma UNE 22950-1. La clasificación de la resistencia de la roca puede efectuarse según la siguiente tabla (Jiménez Salas, 1975).

Resistencia de la roca	σ_c (Kp/cm ²)
Muy baja	< 50
Baja	50-200
Media	200-1.000
Alta	1.000-2.000
Muy alta	> 2.000

3.2.2. ENSAYO DE CORTE DIRECTO

Los ensayos de corte directo seguirán la norma UNE 103.401. Estos ensayos, al igual que los triaxiales (apartado 3.2.3), resultarán preceptivos a efectos de esta guía (apartado 2.5.3), debido a su utilidad para el dimensionamiento de muros o análisis de las condiciones de estabilidad de taludes de desmonte o naturales, siempre que existan con anterioridad o se generen, debido a las actuaciones constructivas, taludes de desmonte o excavación de sótanos con alturas o profundidades superiores a cuatro metros o, en su caso, exista una pendiente topográfica superior al 15 %.

Estos ensayos consisten en la aplicación de esfuerzos verticales o normales, sobre una muestra de suelo, y medir los esfuerzos horizontales o tangenciales necesarios para producir su rotura sobre un plano horizontal prefijado. Para ello, se coloca la muestra en una caja o célula de corte dividida en dos mitades horizontales y se desplaza una mitad de la célula respecto a la otra a una velocidad de deformación constante. Se realizan tres determinaciones con distintos esfuerzos verticales.

Los resultados se llevan a un gráfico tensiones normales-tensiones tangenciales. Los puntos obtenidos deben resultar sensiblemente alineados en una línea recta. La ordenada en origen de la recta corresponde al valor de cohesión, mientras que el ángulo de la recta con el eje de abscisas es el ángulo de rozamiento interno del suelo.

Los impresos de resultados deberán especificar si ha habido consolidación inicial o si se ha permitido el drenaje durante el ensayo.

3.2.3. ENSAYOS TRIAXIALES

Estos ensayos se realizan mediante aparatos triaxiales. La norma de aplicación es la UNE 103.402/98.

El procedimiento operativo general del ensayo es el siguiente: se talla o remoldea una probeta cilíndrica, se envuelve con una membrana de goma fina y se colocan dos placas porosas arriba y debajo de la misma. Se rellena con agua la cámara comprendida entre el cilindro exterior del aparato y el suelo y se aplica una presión hidrostática o lateral (s_3) a la muestra (inicialmente se puede aplicar una «presión de cola» al interior de la muestra). A continuación se aplica una carga vertical llamada desviador (s_1 - s_3). En el ensayo de tensión controlada, se van aumentando sucesivamente las tensiones del desviador por escalones crecientes, previa estabilización de las deformaciones de la probeta de suelo, hasta que llega un momento en el que las deformaciones no se estabilizan. En este momento, hemos sobrepasado la carga de rotura.

Una vez finalizado el ensayo de una probeta podemos representar el círculo de Mohr correspondiente a la rotura, pues la tensión principal menor será igual a la presión hidrostática, s_3 , y el desviador, s_1 - s_3 , será igual a la carga aplicada al pistón dividida por la sección media de la probeta en el momento de la rotura. Repitiendo este proceso en tres probetas, con tres presiones laterales diferentes, se obtendrán los correspondientes círculos de Mohr, cuya envolvente define el ángulo de rozamiento interno y la cohesión corresponderá, al igual que el ensayo de corte directo, a la ordenada en origen de esta envolvente en un gráfico tensiones normales (abscisas)-tensiones tangenciales (ordenadas).

Las condiciones de realización de este ensayo (consolidación previa, drenaje o medida de presiones intersticiales), al igual que el ensayo de corte directo, serán establecidas por el técnico responsable del estudio geotécnico.

El acta de resultados contendrá las curvas de consolidación previa, si las hay, las curvas tensión-deformación y el diagrama de los círculos de Mohr en presiones totales y, si hay medidas de presión intersticial durante la rotura, en presiones efectivas.

3.2.4. ENSAYOS EDMÉTRICOS

Tiene por objeto estudiar la compresibilidad unidimensional de un suelo y resulta de gran aplicabilidad para el cálculo de asientos en suelos arcillosos blandos y saturados. El ensayo se ajustará a lo indicado en la norma UNE 103.405. En la presente guía se contempla su realización en la zona V (arcillas blandas y fangos) y arcillas medias o blandas (con resistencias a la compresión simple inferiores a 1 Kg/cm²), incluidas en la zona III (depósitos aluvio-coluviales) y generalmente asociadas con la existencia de nivel freático a escasa profundidad.

Consisten en someter a una muestra de suelo, confinada lateralmente y drenada, a escalones crecientes de carga vertical midiendo las deformaciones producidas. Para ello se introduce una muestra en una célula edométrica. El incremento de presiones se realiza procurando que cada escalón sea el doble que el anterior y el paso al escalón siguiente se efectúa una vez estabilizada la deformación. Posteriormente se realiza una descarga controlada de presiones midiendo, también, la recuperación de la muestra. Normalmente se deben aplicar al menos seis escalones consecutivos de carga y dos de descarga. Se trata de un ensayo lento en el tiempo (cada escalón se mantiene al menos 24 horas). Para cada escalón de

carga se determina el índice de poros "e" del suelo. Las cargas utilizadas deberán rebasar ampliamente la tensión prevista para las cimentaciones.

Los resultados se representan en un gráfico índice de poros-logaritmo de presiones.

3.2.5. ENSAYOS DE HINCHAMIENTO

Estos ensayos permiten calificar y/o cuantificar los posibles cambios de volumen que pueden experimentar los suelos frente a cambios de humedad. En principio, únicamente se ha contemplado la realización de estos ensayos en la zona geotécnica IV (Arcillas y margas con yesos). No obstante, el técnico responsable del estudio geotécnico deberá decidir, conforme a su criterio y experiencia geotécnica, su realización en otro tipo de terrenos.

En muestras inalteradas (o parafinadas) se deberán efectuar ensayos de presión de hinchamiento y en muestras alteradas (o S.P.T) ensayos de hinchamiento Lambe.

El ensayo de presión de hinchamiento consiste, básicamente, en impedir el aumento de volumen de una muestra inalterada o remoldeada de suelo, colocada en una célula edométrica e inundada, mediante la aplicación de incrementos de carga verticales. Cuando no se aprecie tendencia en la variación del volumen de la probeta con el tiempo, se considera que se ha alcanzado el equilibrio y se da por finalizado el ensayo. Se denomina, por tanto, presión de hinchamiento a la presión vertical necesaria para mantener sin cambio de volumen, una probeta confinada lateralmente, cuando se inunda de agua. Posteriormente se procede a descargar por escalones hasta una presión de 10 KPa. Los resultados obtenidos se expresan en un gráfico en el que se representan los tantos por ciento de hinchamiento y la presión que actúa sobre la muestra en cada escalón de descarga. La ejecución del ensayo se ajustará a la norma UNE 103.602

El ensayo de hinchamiento Lambe permite evaluar mediante un ensayo rápido la peligrosidad de un suelo desde el punto de vista de la expansividad. Dicho ensayo consiste en medir la presión que ejerce una muestra alterada (previamente amasada en unas condiciones determinadas, sometida a una presión de 40 N e inundada en el aparato Lambe) al cabo de dos horas, determinando un incremento de presión (Mpa) que se designa como "índice de hinchamiento" o "índice Lambe". Este valor se relaciona con el denominado "cambio potencial de volumen" que proporciona una idea, cualitativa, de la peligrosidad del suelo (no crítico, marginal, crítico y muy crítico). El procedimiento de ejecución del ensayo se describe en la norma UNE 103.600.

En la siguiente tabla se recogen algunos ejemplos de los criterios de expansividad más comúnmente utilizados.

Expansividad	I.P. (%)	L.L.(%)	% pasa T-200	Actividad I.P/ # 2μ Skempton mod.	Potencial de hincham. (Seed) %	I.Lambe (Kp/cm ²)	P.hincham. (Kp/cm ²).	Hincham. probable en sup. (cm.)	% Hincham. libre
Baja	<18	<30	<30	<0,5	0-1,5	<0,8	<0,3	0-1	<1
Media	15-28	30-40	30-60	0,5-0,7	1,5-5,0	0,8-1,5	0,3-1,2	1-3	1-5
Alta	25-40	40-60	60-95	0,7-1,0	5-25	1,5-2,3	1,2-3,0	3-7	3-10
Muy alta	>35	>60	>95	>1,0	>25	>2,3	>3	>7	>10

Criterios de expansividad (recopilados por Rodríguez Ortíz, 1975)

3.2.6. ENSAYOS QUÍMICOS

El contenido de determinadas sustancias químicas en el terreno o en el agua freática condicionan la agresividad del medio frente al hormigón y puede aconsejar la utilización de cementos sulforresistentes.

3.2.6.1. Análisis químicos en muestras de suelo

La acidez de Baumann-Gully y el contenido en sulfatos de un suelo permite comprobar la agresividad del mismo frente a los hormigones de la cimentación. Estos ensayos se efectuarán conforme al anejo 5 de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

La presencia de materia orgánica en los suelos puede condicionar el comportamiento de éstos ante diversas acciones (mayor compresibilidad) o su aceptación o rechazo para su empleo como relleno estructural. Los distintos procedimientos de ensayo se describen en la norma UNE 103.204 (método del permanganato potásico) o UNE 7368 (método del agua oxigenada).

Los carbonatos pueden aparecer en los suelos como material cementante. La presencia de agua, contenido en materia orgánica y profundidad puede condicionar su solubilidad e incidir, por tanto, en las propiedades físicas del suelo en cuestión. Su determinación se realiza mediante el ataque de una muestra de suelo con un ácido y medir, con el denominado calcímetro de Bernard, el desprendimiento de CO₂. El procedimiento de ensayo se describe en la norma UNE103.200.

En la planificación de la campaña geotécnica contenida en la presente guía se ha contemplado, siguiendo las indicaciones del anejo 5 de la norma EHE, únicamente la realización de ensayos de acidez Baumann-Gully y contenido en sulfatos. El técnico redactor del estudio geotécnico decidirá, durante el transcurso de los trabajos, acerca de la conveniencia de la realización de ensayos de determinación del contenido en materia orgánica y/o carbonatos.

3.2.6.2. Análisis químicos en muestras de agua freática

En la presente guía de mínimos se contempla, de forma preceptiva, la realización de un análisis químico del agua freática en caso de que el nivel freático se sitúe a profundidades próximas a la futura cota cimentación o se estime, a criterio

del técnico responsable del estudio geotécnico, que las oscilaciones del mismo o el ascenso por capilaridad del agua freática pueda alcanzar dichas profundidades o cotas.

Los parámetros investigados en estos análisis deben ser, conforme a los criterios indicados en el anejo 5 de la EHE, los siguientes: pH, magnesio (Mg^{2+}), amonio (NH_4^+), sulfatos (SO_4^{2-}), ácido carbónico (CO_2) agresivo y residuo seco a $110^\circ C$.

La acidez Baumann-Gully y el contenido en sulfatos, detectados en muestras de suelo, y de determinados componentes químicos, presentes en el agua freática, permiten clasificar la agresividad química del suelo y aguas frente al hormigón. En la tabla siguiente se recoge la clasificación de la agresividad química recogida en la Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

Tipo de Medio Agresivo	PARÁMETROS	Tipo de Exposición		
		Qa	Qb	Qc
		Ataque Débil	Ataque Medio	Ataque Fuerte
AGUA	Valor del pH	6,5-5,5	5,5-4,5	< 4,5
	CO ₂ agresivo (mg CO ₂ /l)	15-40	40-100	>100
	Ión Amonio (mg NH ₄ ⁺ / l)	15-30	30-60	>60
	Ión Magnesio (mg Mg ²⁺ /l)	300-1.000	1.000-3.000	>3.000
	Ión Sulfato (mg SO ₄ ²⁻ /l)	200-600	600-3.000	>3.000
	Residuo seco a $110^\circ C$ (mg/l)	75-150	50-75	< 50
SUELO	Grado de Acidez Baumann-Gully	> 20		
	Ión Sulfato (mg SO ₄ ²⁻ /Kg de suelo seco)	2.000-3.000	3.000-12.000	> 12.000

Clasificación de la agresividad química (EHE)

Esta normativa (EHE) recomienda el empleo de cementos que posean resistencia adicional a los sulfatos, según la UNE 80303/96, para una exposición tipo Qb, es decir, siempre que el contenido en sulfatos del terreno sea igual o mayor a 3.000 mg/Kg (SO_4^{2-} en suelos ≥ 3.000 mg/Kg) y de 600 mg/l en el agua freática (SO_4^{2-} en aguas ≥ 600 mg/l).

3.2.7. OTROS ENSAYOS DE LABORATORIO

Se incluyen en este apartado algunos ensayos de laboratorio, no descritos anteriormente, cuya planificación y realización quedan a criterio del técnico responsable del estudio geotécnico.

-Densidad relativa de las partículas de un suelo. UNE 103302.

-Determinación de la porosidad de un terreno. UNE 7045.

-Ensayo de colapso en suelos. NLT-254/99

Los suelos limosos de estructura floja, parcialmente saturados y en presencia de sobrecargas, pueden experimentar asientos importantes o colapsos, frente a inundaciones de agua.

Este ensayo tiene por objeto determinar la magnitud del colapso unidimensional que se produce cuando se inunda un suelo semisaturado. Para su identificación y/o cuantificación, se aplica a una muestra de suelo, inalterada o remodelada, parcialmente saturada y colocada en una célula edométrica, a escalones crecientes de carga, hasta alcanzar el valor de presión vertical para el que se desea conocer el colapso y se espera hasta que cesan o se estabilizan los asientos y, a continuación, se inunda. Se define como colapso a la disminución de altura que experimenta una probeta de suelo en unas determinadas condiciones de estado (densidad y humedad), confinada lateralmente y sometida a una presión vertical constante, al ser inundada. Los resultados obtenidos se expresan mediante el Índice de colapso (I) y Potencial porcentual de colapso (I_p) definidos en la citada norma. A efectos de este ensayo se considera que los suelos que experimenten colapsos superiores al 1 % pueden ser problemáticos frente al efecto del agua.

-Otros ensayos (se indicarán los procedimientos o normativas aplicados en cada caso).

3.2.8. MÉTODOS NORMALIZADOS DE ENSAYOS (E. LABORATORIO)

La normativa para la realización de los ensayos de mecánica de suelos es amplia y, en general, se dispone de normas nacionales suficientes, bien sea de la serie UNE 7.XXX o NLT (Normas del Laboratorio de Transporte). Actualmente se está procediendo a la revisión de toda esta normativa y ya se dispone de un buen número de normas UNE-103.XXX.

A continuación se indican las normativas a emplear para la ejecución de los ensayos de laboratorio más habituales en la realización de estudios geotécnicos.

Extracción y descripción visual de muestras		ASTM D-2488
Preparación de muestras		UNE 103.100
Humedad natural		UNE 103.300
Densidad aparente		UNE 103.301
Análisis granulométrico	Por tamizado	UNE 103.101
	Por sedimentación	UNE 103.102
Límite líquido		UNE 103.103
Límite plástico		UNE 103.104
Rotura a compresión simple en suelos		UNE 103.400
Rotura a compresión simple en rocas		UNE 22950-1
Ensayo de corte directo		UNE 103.401
Ensayos triaxiales		UNE 103.402
Ensayos edométricos		UNE 103.405
Ensayos de hinchamiento	H. libre en edómetro	UNE 103.601
	P. hinchamiento en edómetro	UNE 103.602
	E. Lambe	UNE 103.600
Ensayos químicos	Acidez Baumann-Gully	Anejo 5 EHE
	Sulfatos	Anejo 5 EHE
	Materia orgánica	UNE 103.204 / UNE 7368
	Carbonatos	UNE 103.200
Análisis químico agua freática		Anejo 5 EHE

3.3. INFORME GEOTÉCNICO

El estudio o informe geotécnico es la descripción o resumen de la prospección realizada, los datos y resultados obtenidos y su interpretación, la confección de tablas y gráficos explicativos, así como la justificación geotécnica de las recomendaciones sobre el tipo y condiciones de cimentación y constructivas que deben constituir las conclusiones del mismo.

[En aquellos casos en los que, cumpliéndose los requisitos indicados en la tabla incluida en el apartado 2.5.2, se opte por una Aplicación Reducida de la Guía deberá confeccionarse un informe geotécnico, firmado por técnico competente, que contemple, al menos, los siguientes aspectos: Referencia y situación de la obra, descripción de trabajos geotécnicos o investigación geológica efectuada, tipo de terrenos y continuidad lateral y vertical de los mismos en una profundidad no inferior a tres metros por debajo de la cota de cimentación prevista, muestras tomadas, resultados de ensayos «in situ» o laboratorio, cargas admisibles y asientos esperados para las tensiones de trabajo propuestas, riesgos geológicos, etc. También incluirán una serie de anejos (plano de situación y solar, fotografías panorámicas o de detalle, columnas litológicas de calicatas o diagramas de penetración, etc.) y unas conclusiones claras al respecto de que, a la vista de las condiciones geológico-geotécnicas del subsuelo, no resulta necesario recurrir a la ejecución de sondeos mecánicos o Aplicación Normal de la Guía].

El informe geotécnico deberá ser elaborado por un técnico competente (Técnico responsable o Director de estudio geotécnico) e incluirá los apéndices o anejos que sean pertinentes. El formato será libre aunque deberá contener los siguientes aspectos o apartados:

3.3.1. ÍNDICE DE DOCUMENTOS.

Se aportará la relación y paginación de los diversos apartados y apéndices o anejos del informe.

3.3.2. ANTECEDENTES.

En este apartado se incluirán necesariamente los siguientes datos:

* Empresa o entidad contratante.

* Proyectista.

* Localización y descripción topográfica del lugar.

* Descripción del edificio proyectado. Las características del edificio deben contener los datos necesarios para la planificación de la campaña geotécnica definida en la presente guía. Dichos datos corresponden, según los apartados 2.2 y 2.3, a los siguientes:

-Uso del edificio.

-Forma y dimensiones. Área de contacto del edificio con el terreno.

- Número de plantas incluido sótanos y áticos.
- Profundidad o altura máxima de desmontes, excavación o terraplenes.
- Luces máximas de vigas y forjados.
- Presencia y espesor, en su caso, de rellenos superficiales.
- Cimentaciones próximas: tipología, patologías, etc.
- Cargas a transmitir.

*Empresas que han realizado los trabajos de campo y laboratorio.

3.3.3. RESUMEN DE TRABAJOS REALIZADOS

Se desglosará en dos apartados: trabajos de campo y ensayos de laboratorio.

3.3.3.1. Trabajos de campo

-Número total y profundidades alcanzadas en sondeos, penetrómetros y calicatas (con inclusión de cotas relativas de embocaduras, según lo descrito en el apartado 3.1.1).

-Número y tipos de muestras tomadas. Normativa empleada (tipo y diámetro de tomamuestras o puntaza, dispositivo de golpeo, etc.).

-Tabla o cuadro resumen de ensayos S.P.T. y muestras inalteradas: sondeo, cotas, golpes parciales, N_{30} o N_{SPT} , tipo de suelo, etc.

-Comentarios o aspectos más relevantes deducidos en la campaña de campo.

3.3.3.2. Ensayos de laboratorio

-Número y tipo de ensayos de laboratorio efectuados. Normativa empleada en cada caso.

-Descripción breve del alcance de cada uno de ellos.

-Cuadros-resumen de los resultados obtenidos. Comentarios de los aspectos más relevantes.

3.3.4. GEOLOGÍA GENERAL

En este apartado se describirán los aspectos geológicos generales de la zona investigada y sus implicaciones geotécnicas. Se tratarán, entre otros, los siguientes aspectos:

-Marco geológico general: Estratigrafía y tectónica.

-Zona geotécnica (Mapa de Zonificación Geotécnica de la Región de Murcia- Anejo 1).

-Hidrología e hidrogeología.

-Geomorfología.

-Riesgos geológicos (inundación, estabilidad de laderas naturales, karstificación, expansividad, etc.).

La extensión y grado de detalle de cada uno de estos aspectos dependerá de las características de la edificación y la problemática geológica concreta asociada a la localización de la misma.

3.3.5. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS Y GEOTÉCNICAS DEL TERRENO

Comprenderá, en base a las prospecciones efectuadas y resultados obtenidos, la descripción geológica y geotécnica del subsuelo de la zona o solar investigado.

Estratigrafía local.

Se describirá la naturaleza litológica, espesores y disposición de los terrenos o capas detectados (en apéndices o anejos se incluirán perfiles o correlaciones estratigráficas deducidas a partir de la información obtenida en los distintos puntos de investigación).

En su caso, se indicarán la dirección e inclinaciones o buzamientos de los estratos, estabilidad natural, presencia de fallas o huecos, cartografía geológica en superficie, etc.

Características geotécnicas.

Los distintos terrenos o litologías detectadas se asignarán a capas de características geotécnicas similares, detallándose, en cada caso, los resultados obtenidos en los ensayos de campo y laboratorio efectuados. A partir de ellos, y en base a cálculos directos, correlaciones empíricas o experiencia geotécnica del técnico responsable del estudio geotécnico, se definirán, de forma clara, las magnitudes de los parámetros geotécnicos que intervengan en cualquiera de los cálculos contenidos en el informe asignados a cada una de estas capas.

3.3.6. CONDICIONES DE CIMENTACIÓN

Se indicarán las posibles soluciones o alternativas de cimentación y todos los aspectos referidos a otras partes de la obra o proyecto sobre las que influye el suelo. Estas deben ser lo más amplias y menos restrictivas posibles con objeto de no limitar la libertad de elección del proyectista o calculista:

Tipo de cimentación, cargas admisibles y asientos.

-Modelos o tipologías de cimentación propuestas.

-Cotas de apoyo.

-Tensiones admisibles (factor de seguridad).

-Asientos previsibles.

-Interacciones con edificios próximos.

-Zonificaciones del terreno cuando sean recomendables distintos tipos de cimentación o la ocupación de áreas preferenciales.

Excavabilidad y condiciones de estabilidad.

-Excavabilidad (ripabilidad) de las capas que puedan ser afectadas por labores de movimiento de tierras (procedimientos y maquinaria recomendados para la ejecución de excavaciones, vaciados y/o pilotajes).

-Parámetros para la estimación de los empujes y condiciones de drenaje de los muros de contención o sótano. Problemas de excavación e interacción con edificios próximos.

-Condiciones de estabilidad de taludes naturales o artificiales del terreno. Problemática y posibles soluciones.

**Sismicidad.*

La práctica totalidad de la región de Murcia, excepto La Unión y Cartagena, se incluye, conforme a la Norma Sismorresistente (NCSE-94), en una amplia zona a la que se le asigna un valor de aceleración horizontal del terreno (aceleración sísmica básica- a_b), en relación al valor de la gravedad y para un periodo de retorno de quinientos años, superior a 0,06.

En aquellos casos en los que sea de obligada aplicación dicha normativa (aceleración sísmica de cálculo, a_c , igual o superior a 0,06g, siendo g la aceleración de la gravedad), el informe geotécnico deberá contener los valores de las aceleraciones básica, a_b y el coeficiente de contribución K referido al municipio en el que se sitúa el solar o zona investigada. Igualmente, se clasificarán, a efectos de aplicación de la norma, los materiales aparecidos en el subsuelo, indicando los valores del Coeficiente de suelo (C) de los mismos.

**Otras consideraciones*

Se indicarán, dependiendo de las condiciones geológicas del entorno y las características particulares de la estructura, otras precauciones a adoptar durante la ejecución de los trabajos o vida útil de la estructura.

-Profundidad del nivel freático y márgenes de variación. Necesidades y problemática del bombeo o achique del agua, permeabilidades estimadas, etc.

-Riesgo de inundación (precauciones y soluciones).

-Agresividad del terreno y aguas.

-Suelos colapsables o expansivos. Problemática y soluciones a adoptar.

-Karst, huecos o cavernas. Problemática y forma de evitar su influencia.

-Aspectos o elementos que requieran ser comprobados durante la construcción.

3.3.7. RESUMEN Y CONCLUSIONES

En este apartado se incluirá un resumen de las conclusiones y recomendaciones indicadas en el apartado anterior, pudiendo hacer alusión a cualquier apartado del informe en el que se detallen o expliquen las características geotécnicas del terreno, factores de riesgo o los procedimientos y/o condiciones de cimentación recomendadas.

3.3.8. APÉNDICES O ANEJOS

El informe geotécnico debe contener, como mínimo, y si no se intercalan o presentan junto con el texto, los siguientes apéndices o anejos:

**Planos*

Contendrá el plano o planos suficientes para permitir, a cualquier persona ajena a la realización de los trabajos geotécnicos, la determinación inequívoca del emplazamiento del solar en el municipio y la situación de los trabajos de campo o puntos de investigación en el mismo.

**Columnas litológicas de sondeos.*

En este anejo se recogerán las columnas litológicas de los sondeos efectuados señalando la cota relativa de embocadura de los mismos e incluyendo los siguientes datos:

-Datos identificativos (cliente, obra, empresa, número de sondeo, situación, fechas, etc.).

-Maquinaria empleada.

-Diámetro de perforación, tipo de batería, revestimiento y coronas utilizadas.

-Porcentaje de recuperación de testigos.

-Profundidades y descripción de la naturaleza litológica de los terrenos detectados.

-Nivel freático y variaciones observadas.

-Normativa o procedimiento empleado para la toma de los distintos tipos de muestras.

-Cotas del principio y del fondo, tipo, golpes parciales y diámetro exterior e interior de cada muestra.

-Resultados más significativos de los ensayos de laboratorio efectuados (ensayos básicos, corte directo o triaxial, edométricos, ensayos de hinchamiento, análisis químicos, otros, etc.).

-Observaciones (incidencia de la perforación o toma de muestras, colocación de tubería piezométrica)

En sondeos en roca deberán incluirse, además de los indicados, las longitudes de avance de cada maniobra y el índice R.Q.D. (Rock Quality Designation).

**Diagramas de penetración.*

Se adjuntarán los gráficos o curvas de penetración dinámica (profundidad-número de golpes) o estática (profundidad-resistencia por punta y lateral). En dichos gráficos se incluirán, asimismo, los datos indicados en los apartados 3.1.9 y 3.1.10, según la normativa empleada en cada caso.

**Columnas litológicas de calicatas.*

Las columnas estratigráficas de las calicatas contendrán, al menos, los siguientes datos:

-Identificación de los trabajos (empresa, lugar y referencia de obra).

-Identificación de la calicata (número, situación y fecha de realización).

-Tipo y potencia de maquinaria (retroexcavadora) empleada.

-Columna estratigráfica, indicando espesores y naturaleza de los terrenos. Tipo y profundidad a la que se han tomado las muestras.

- Situación del nivel freático o posibles humedades y rezumes de agua.
- Condiciones de estabilidad de las paredes (deficiente, regular o adecuada).
- Condiciones de excavabilidad (fácil, media, difícil).
- Cuadro resumen con los resultados de los ensayos de laboratorio efectuados.

En algunos casos resultará conveniente incluir secciones o detalles de las mismas acotando y/o especificando la naturaleza de determinados elementos (cimentaciones de edificios próximos, soleras, viales, etc.) o terrenos (suelo vegetal, echadizos artificiales, etc.).

**Otros ensayos de campo.*

Se recogerán en este apéndice cualquier otro tipo de ensayos de campo que se hayan realizado en trabajos diferentes a sondeos, penetrómetros o calicatas (como por ejemplo ensayos de permeabilidad «in situ», ensayos de carga de terrenos con placa, etc.). En estos casos deberá indicarse el tipo de ensayo, dispositivo utilizado y la descripción del método y normativa empleada para su ejecución.

**Perfiles o correlaciones estratigráficas entre sondeos*

En base a la información obtenida, fundamentalmente en sondeos y/o calicatas, se incluirán perfiles o correlaciones estratigráficas interpretativas en las que se señalen las escalas horizontal y vertical.

La presentación de estos perfiles no implica necesariamente que la naturaleza y espesores de las capas del terreno sean, fuera de los puntos concretos de investigación, los indicados en el perfil.

**Ensayos de laboratorio.*

En este anejo se recogerán las actas de todos los ensayos efectuados por el laboratorio acreditado. La presentación de estos resultados se ajustará a la normativa exigida en el Área de Acreditación de Mecánica de Suelos (SE).

Por otro lado, y con objeto de facilitar la comprobación o revisión de los datos contenidos en el informe por cualquier persona ajena a su realización, se recomienda incluir, al principio de este anejo, un cuadro resumen de los ensayos de laboratorio ordenados por sondeos (y/o calicatas) y por profundidades, e identificando las diferentes muestras.

**Cálculos justificativos*

Datos geotécnicos, procedimientos y resultados de los cálculos efectuados para la determinación de la carga admisible, asentamientos, estabilidad de taludes naturales y otros parámetros de proyecto (coeficiente o módulo de balasto, cohesión, ángulo de rozamiento del terreno, etc). Se detallarán las bases de partida, las hipótesis, formulaciones o correlaciones empíricas empleadas, los cálculos efectuados, los coeficientes de seguridad adoptados y los valores finales recomendados.

**Reportaje fotográfico*

Se deberá incluir un reportaje fotográfico correspondiente a fotografías del solar, excavaciones, calicatas, emplazamiento de maquinaria y cajas portatestigos de sondeos, etc.

**Anejos varios*

En este anejo se podrán aportar algunos datos complementarios que, no habiéndose incluido anteriormente, resulten de interés tales como lista de símbolos o expresiones empleadas, clasificación granulométrica, diagrama de plasticidad de Casagrande, Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (U.S.C.S), etc.

3.4. AUTOCONTROL DE ESTUDIO GEOTÉCNICO

La planificación de campaña geotécnica recogida en la presente guía constituye una programación preliminar de referencia, a efectos de mínimos y estimada en función de las características previsibles del subsuelo en cada una de las zonas geotécnicas diferenciadas, para la ejecución del proyecto de estudio geotécnico.

Por tanto, y como resulta práctica habitual en la realización de estudios geotécnicos, en determinados momentos del transcurso de la campaña de investigación geotécnica y/o durante la excavación o construcción de las cimentaciones, el técnico responsable del estudio geotécnico y/o el director del proyecto de edificación deben analizar la información geotécnica disponible y decidir acerca de la conveniencia o no de ampliación de dicha campaña de reconocimiento.

En el esquema adjunto (autocontrol de estudio geotécnico) se observa que, durante la ejecución del proyecto de estudio geotécnico, pueden considerarse los siguientes momentos clave de toma de decisiones:

**Planificación de la campaña geotécnica:*

Se realiza o dimensiona a partir de datos del terreno (Mapa de Zonificación Geotécnica de la Región de Murcia), datos previos y datos de estructura (Ficha de Datos).

**Inicio de reconocimiento geotécnico (Trabajos de campo):* en los primeros momentos del inicio de la campaña de reconocimiento geotécnico resulta fundamental efectuar las siguientes comprobaciones.

-Coincidencia entre los terrenos realmente aparecidos y los correspondientes al Mapa de Zonificación Geotécnica de la Región de Murcia (Anejo 1). En caso de no coincidencia deberá revisarse, conforme a la naturaleza litológica de los mismos, la planificación de la campaña geotécnica inicial.

-Estimación provisional del tipo de cimentación (en función de las características resistentes del terreno aparecido -golpeos SPT, toma de muestras inalteradas y ensayos de penetración dinámica- y las cargas a transmitir por la estructura) y comprobación de las profundidades mínimas obtenidas en los cuadros-guía de aplicación. Las profundidades finales deberán ser, en todos los casos, mayores o iguales que las siguientes:

*Zapatatas: $P_{\min} = \text{cota de apoyo de cimentación} + 2 \text{ veces el ancho de la zapata. (o sustrato rocoso en los últimos tres metros de los sondeos).}$

*Losa de cimentación: $P_{\min} = \text{cota de apoyo de losa} + \text{dimensión menor del edificio. (o sustrato firme en los últimos cinco metros de los sondeos).}$

*Pilotaje: P_{\min} = cota de apoyo del pilotaje + 5 veces el diámetro de los pilotes.

(En aquellos lugares en los que no es previsible la aparición de un nivel resistente a profundidades razonables - determinadas áreas de Zonas V y VI- deberán alcanzarse los valores mínimos indicados en los cuadros-guía de aplicación).

En caso contrario, deberá aumentarse la profundidad de investigación inicialmente obtenida en la planificación de campaña.

*Finalización de trabajos de campo y ensayos «in situ»: deberá analizarse si la información geotécnica disponible (obtenida a partir de los puntos de investigación mínimos definidos en la presente guía) resulta suficiente, para un conocimiento adecuado de la configuración geológica y geotécnica del subsuelo, a las condiciones reales de variabilidad del terreno. En caso contrario, el técnico responsable o director del estudio geotécnico propondrá la ampliación de dicha campaña.

*Proyecto y excavación de cimentación: En caso de que el proyectista observe que los materiales aparecidos, o posición del nivel freático, resultan diferentes a los descritos en el estudio geotécnico, el técnico responsable o director del mismo deberá efectuar una inspección de los terrenos. Como resultado de dicha visita técnica, se emitirá una carta-informe en la que se llegue a algunas de estas conclusiones:

-El estudio geotécnico es suficiente y no requiere efectuar ampliación de campaña geotécnica y/o modificaciones en la cimentación.

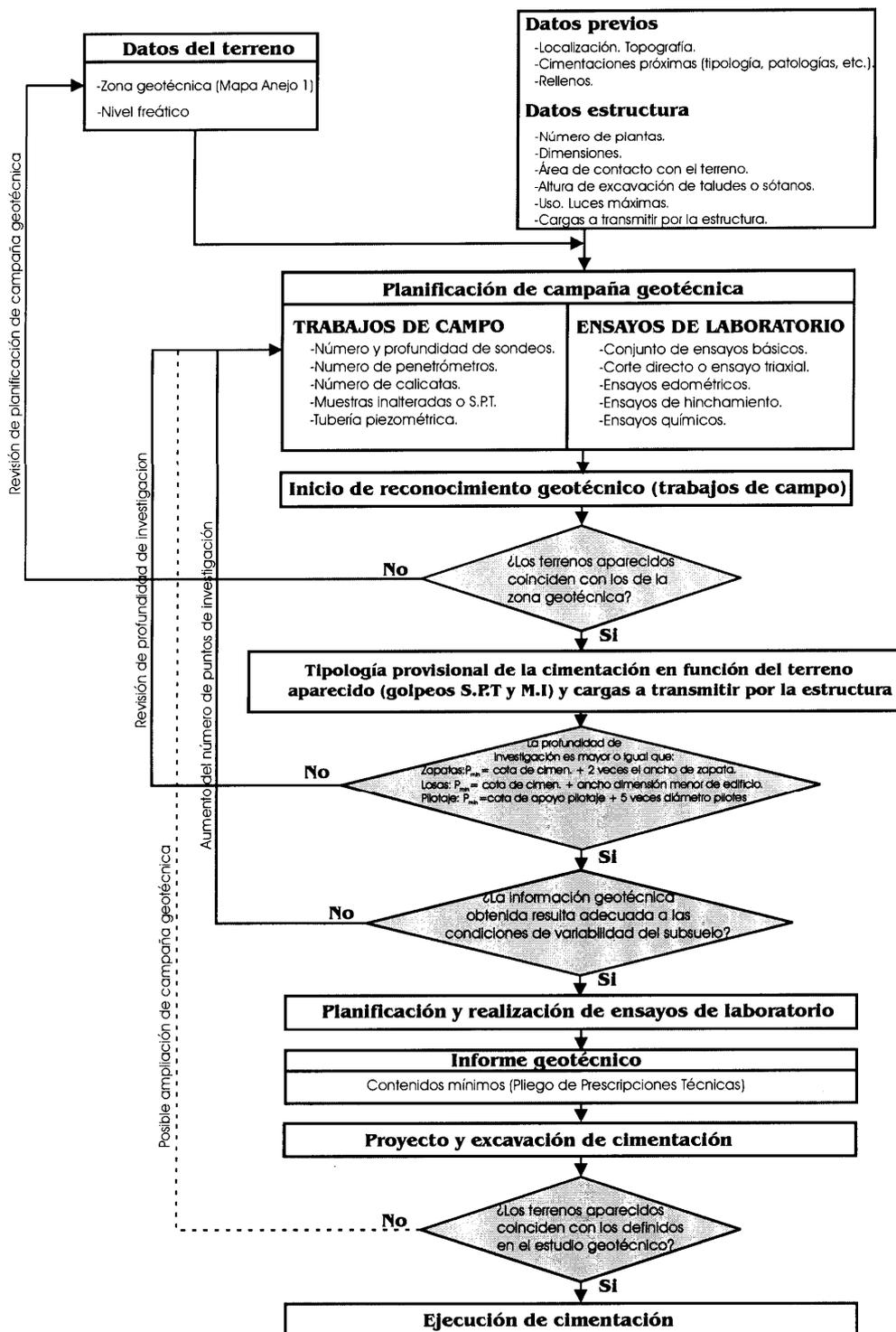
-El estudio geotécnico es suficiente aunque se recomiendan ligeras modificaciones en la cimentación, justificadas mediante cálculos o recomendaciones adicionales.

-El estudio geotécnico es insuficiente y se recomienda la ampliación de la campaña geotécnica.

Por otro lado y si en el estudio geotécnico se han indicado expresamente algunos aspectos o elementos que deban ser comprobados durante la construcción, las observaciones de los mismos se recogerán en un anexo al informe.

Por último indicar que en el caso de que la campaña geotécnica no haya contemplado los mínimos, referidos tanto a trabajos de campo como a ensayos de laboratorio, establecidos en la presente guía se deberá justificar o razonar adecuadamente.

AUTOCONTROL DE ESTUDIO GEOTÉCNICO



4.- BIBLIOGRAFÍA

- AENOR (1999).- Eurocódigo 7. Proyecto Geotécnico. Parte 1: Reglas Generales.
- AENOR (1999).- Geotecnia. Ensayos de Campo y de Laboratorio.
- IGME (1987).- Manual de Taludes.
- IGME (1986).- Registro de Datos en Sondeos de Reconocimiento.
- INSTITUTO VALENCIANO DE LA EDIFICACIÓN (2000).- Guía para la Planificación de Estudios Geotécnicos.
- Rodríguez Ortiz, J.M., Serra Gesta, J y Oteo Mazo, C. (1980).- Curso Aplicado de Cimentaciones. Servicio de Publicaciones del Colegio Oficial de Arquitectos.
- Jiménez Salas, J.A. y Justo Alpañes, J.L (1975).- Geotecnia y Cimientos I. Propiedades de los Suelos y las Rocas. Editorial Rueda.
- MOPU (1975).- NTE- CEG. Estudios Geotécnicos.
- MAPA DE ZONIFICACIÓN GEOTÉCNICA
- Guillén Mondéjar, F (1994).- Mapa Geológico de la Cuenca Neógena de Lorca (Tesis Doctoral: «La evolución Espacio-Temporal de la Cuenca de Lorca (Murcia). Aspectos Geológicos y Mineralógicos Básicos». Universidad de Murcia.
- IGME (1974).- Mapa Geológico. Serie Magna. E 1:50.000. Hoja 977 (Cartagena).
- IGME (1974).- Mapa Geológico. Serie Magna. E 1:50.000. Hoja 978 (Llano del Beal).
- IGME (1976).- Mapa Geológico. Serie Magna. E 1:50.000. Hoja 934 (Murcia).
- IGME (1974).- Mapa Geológico. Serie Magna. E 1:50.000. Hoja 912 (Mula).
- IGME (1981).- Mapa Geológico. Serie Magna. E 1:50.000. Hoja 953 (Lorca).
- IGME (1974).- Mapa Geológico. Serie Magna. E 1:50.000. Hoja 975 (Puerto Lumbreras).
- IGME (1973). Mapa Geotécnico General. Escala 1:200.000. Hoja 72 (Elche).
- IGME (1977). Mapa Geotécnico General. Escala 1:200.000. Hoja 79 (Murcia).
- IGME (1984).- Mapa Geotécnico y de Riesgos Geológicos para Ordenación Urbana de Murcia. Escalas 1:5.000 y 1.25.000.
- IGME-CEDEX (1986).- Mapa Previsor de Riesgos por Expansividad de Arcillas en España. Escala 1:1.000.000.
- ITGE (1993).- Mapa Geológico Región de Murcia. Escala 1:200.000.
- ITGE (1999).- Atlas del Medio Natural de la Región de Murcia. Mapa Geotécnico. Escala 1:200.000.
- Ovejero Zappino, G (1979).- Mapa Geológico y de las Mineralizaciones de la Sierra de Cartagena. E 1:20.000 (Inédito).

ÍNDICE

0.- INTRODUCCIÓN

0.0. OBJETO

0.1. NECESIDAD DE LA GUÍA

0.2. CONTENIDO DE LA GUÍA

1.- ZONIFICACIÓN GEOTÉCNICA DE LA REGIÓN DE MURCIA

1.0 ANTECEDENTES. METODOLOGÍA

1.1 ZONA I (SUSTRATO ROCOSO: ROCAS DURAS)

1.2 ZONA II (SUSTRATO ROCOSO: ROCAS BLANDAS)

1.3 ZONA III (DEPÓSITOS ALUVIO-COLUVIALES)

1.4 ZONA IV (ARCILLAS Y MARGAS CON YESOS)

1.5 ZONA V (ARCILLAS BLANDAS Y FANGOS)

1.6 ZONA VI (ARENAS LITORALES)

1.7 ZONA VII (ZONAS ESPECIALES)

2.- PLANIFICACIÓN DE ESTUDIOS GEOTÉCNICOS

2.0. LISTA DE SÍMBOLOS EMPLEADOS

2.1 PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN

2.2. DATOS PREVIOS

2.3. DATOS DE ESTRUCTURA

2.4. DATOS DEL TERRENO

2.5. PLANIFICACIÓN DE CAMPAÑA DE INVESTIGACIÓN

2.5.1. DATOS DE PARTIDA

2.5.2. TIPOS DE APLICACIÓN

2.5.3. TRABAJOS DE CAMPO

2.5.4. ENSAYOS DE LABORATORIO

2.6. TIEMPO DE EJECUCIÓN DEL ESTUDIO GEOTÉCNICO

ANEXO A.- FICHA DE DATOS Y FICHAS DE PLANIFICACIÓN

ANEXO B.- CUADROS-GUÍA DE PLANIFICACIÓN

3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE ESTUDIOS GEOTÉCNICOS

- 3.0. GENERALIDADES. ENTIDADES QUE INTERVIENEN
- 3.1. TRABAJOS DE CAMPO
 - 3.1.1. LOCALIZACIÓN DE PUNTOS DE INVESTIGACIÓN
 - 3.1.2. SONDEOS MECÁNICOS
 - 3.1.3. TOMA DE MUESTRAS INALTERADAS, PARAFINADAS O S.P.T.
 - 3.1.4. TOMA DE MUESTRAS DE AGUA
 - 3.1.5. PIEZÓMETROS
 - 3.1.6. IDENTIFICACIÓN Y ETIQUETADO DE MUESTRAS
 - 3.1.7. PARTES DE CAMPO DE SONDEOS
 - 3.1.8. ENVASE, PROTECCIÓN Y TRANSPORTE DE MUESTRAS
 - 3.1.9. ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA CONTINUA
 - 3.1.10. ENSAYOS DE PENETRACIÓN ESTÁTICA
 - 3.1.11. CALICATAS
 - 3.1.12. TRABAJOS DE CAMPO COMPLEMENTARIOS
 - 3.1.13. MÉTODOS NORMALIZADOS DE ENSAYO (TRABAJOS DE CAMPO)
- 3.2. ENSAYOS DE LABORATORIO
 - 3.2.1. CONJUNTO DE ENSAYOS BÁSICOS
 - 3.2.2. ENSAYO DE CORTE DIRECTO
 - 3.2.3. ENSAYOS TRIAXIALES
 - 3.2.4. ENSAYOS EDMÉTRICOS
 - 3.2.5. ENSAYOS DE HINCHAMIENTO
 - 3.2.6. ENSAYOS QUÍMICOS
 - 3.2.7. OTROS ENSAYOS DE LABORATORIO
 - 3.2.8. MÉTODOS NORMALIZADOS DE ENSAYOS (E. LABORATORIO)
- 3.3. INFORME GEOTÉCNICO
 - 3.3.1. ÍNDICE DE DOCUMENTOS.
 - 3.3.2. ANTECEDENTES.
 - 3.3.3. RESUMEN DE TRABAJOS REALIZADOS
 - 3.3.4. GEOLOGÍA GENERAL
 - 3.3.5. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS Y GEOTÉCNICAS DEL TERRENO
 - 3.3.6. CONDICIONES DE CIMENTACIÓN
 - 3.3.7. RESUMEN Y CONCLUSIONES
 - 3.3.8. APÉNDICES O ANEJOS
- 3.4. AUTOCONTROL DE ESTUDIO GEOTÉCNICO
- 4.- BIBLIOGRAFÍA

ANEJOS

- ANEJO 1.- MAPA DE ZONIFICACIÓN GEOTÉCNICA DE LA REGIÓN DE MURCIA
- ANEJO 2.- EJEMPLOS DE APLICACIÓN
- ANEJO 3.- FICHAS Y CUADROS-GUÍA DE PLANIFICACIÓN

**GUÍA DE PLANIFICACIÓN
DE ESTUDIOS GEOTÉCNICOS PARA EDIFICACIÓN
COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LA REGIÓN DE MURCIA**

Versión final

ANEJO 1

MAPA DE ZONIFICACIÓN GEOTÉCNICA
DE LA REGIÓN DE MURCIA

ANEJO 2 EJEMPLOS DE APLICACIÓN

EJEMPLO 1**-Descripción.-**

Parcela de 3.000 m² en la Urbanización de La Alcayna (Molina de Segura) en la que se tiene previsto construir una hilera de duplex adosados que ocuparán una superficie de 1.500 m², con unas dimensiones de 15 x 100 m. Las viviendas constarán de 2 plantas, sin sótano o semisótano alguno.

La edificación se destina a uso privado y las luces máximas son inferiores a seis metros.

La topografía actual de la parcela es prácticamente llana y no existen obstáculos que puedan dificultar el acceso de la maquinaria de sondeos.

Las edificaciones próximas se encuentran cimentadas mediante zapatas superficiales.

Se estima un espesor de rellenos superficial en torno a un metro.

La Zona Geotécnica en la que se ubica la parcela corresponde (conforme al Mapa de Zonificación Geotécnica de la Región de Murcia) a la Zona IV (Arcillas y margas con yeso).

No se conoce la presencia de nivel freático superficial.

-Aplicación y mediciones.-

En las páginas siguientes se recogen las fichas de planificación cumplimentadas. A continuación se incluye un resumen de las mediciones de los trabajos geotécnicos resultantes de la aplicación.

TRABAJOS DE.CAMPO

1	-Transporte de maquinaria de sondeos y equipo especializado al lugar de las obras
2	-Emplazamiento en sondeo
18	-m.l. de perforación (2 sondeos de 9 m)
1	-Excavación de calicata mediante retroexcavadora
7	-Ud. de toma de muestra inalterada, parafinada o realización de ensayo S.P.T

ENSAYOS DE LABORATORIO

4	-Conjunto de ensayos básicos (Apertura y descripción visual de muestras, humedad natural, densidad aparente, granulometría por tamizado, límites de atterberg y compresión simple en suelos)
1	-Ensayo de hinchamiento Lambe
1	-Ensayo de presión de hinchamiento
2	-Contenido en sulfatos de muestras de suelo

FICHA DE DATOS

A.- DATOS PREVIOS

Edificio	Denominación	Residencial XXXX -EJEMPLO 1		
	Dirección	Urbanización La Alcayna. Parcela Y		
	Localidad	Molina de Segura		

Promotor	Razón comercial			
	Representado por		TLF/FAX	
	Dirección			
	Localidad			

Arquitecto	Nombre		TLF/FAX	
	Dirección			
	Localidad			

Solar	Plano de emplazamiento urbanístico y solar (E 1:500)				SI	X	NO	
	Superficie		A= 3.000 m ²					
	Topografía	LLana	X	Accidentada	Muy accidentada			
	Acceso		Libre	X	Con permiso	Difícil		
	Disponibilidad de agua				SI	NO	X	
	Conducciones de agua o eléctricas				SI	NO	X	

Datos Complementarios	Cimentaciones próximas. Tipología, Patologías, etc.		Zapatas superficiales. No se conocen patologías. En áreas algo más alejadas grietas debido a expansividad	
	Rellenos existentes. Espesor (m)		R=	1,0 m.
	Otros, edificios colindantes, etc.			

B.- DATOS ESTRUCTURA

Nº de plantas (incluido sótanos) n (1)	2 plantas			
Dimensiones (m)-B x L (B<L)	15 x 100		Área de contacto con el terreno	S= 1.500 m ²
Excavación de sótanos o taludes	Z=	0,0 m.		
Uso Privado	X	Incremento Categoría de Edificación	SI	Uso público o I _M ≥ 7 m
Uso Público		NO	Uso privado y I _M < 7m.	X
Luz máxima	I _M = 6 metros			
DATOS COMPLEMENTARIOS				
Solución provisional y dimensiones estimadas de cimentación	Zapatas	X		Cargas de la Estructura
	Losa			
	Pilotaje			
				Concentradas sobre soportes (t)
				Tensión repartida sobre el terreno (T/m ²)

C.- DATOS DEL TERRENO

Zona geotécnica (ver plano geotécnico Región de Murcia)	ZONA	IV	Tipo de suelo	Arcillas y margas con yesos
Nivel freático	SI (prof. m)		NO	X

Nota: completar con la ficha de planificación de la zona geotécnica que corresponda.

(1) A efectos del cómputo del número de plantas no se considerarán como tales aquellas que ocupen una superficie inferior al 30 % de la superficie media ocupada por planta

FICHAS DE PLANIFICACIÓN

D.- PLANIFICACIÓN CAMPAÑA DE INVESTIGACIÓN- ZONA IV- EJEMPLO 1

D.1.- DATOS PREVIOS

ZONA IV- ARCILLAS Y MARGAS CON YESOS							
Número de Plantas (n)	Sin incremento categoría de edificación	E1(1-3 plantas)	X	E2(4-10 plantas)		E3(11-20 plantas)	
	Con incremento categoría de edificación	E1(1-3 plantas)		E2(4-10 plantas)		E3(11-20 plantas)	
Área de contacto con el terreno (S)		$\leq 250 \text{ m}^2$		$251-3.000 \text{ m}^2$	X	$> 3.000 \text{ m}^2$	
Aplicación Reducida (Ficha de Aplicación Reducida) (1)				Aplicación Normal			X

D.2.- TRABAJOS DE CAMPO

Localizar en el cuadro-guía de aplicación la columna correspondiente a la categoría de edificación (E1, E2 o E3) y área de contacto con el terreno o superficie (S).

N° inicial de sondeos (N) (1) (valores mínimos o expresiones indicadas) redondeadas al número entero más próximo		2			
Profundidad sondeos (m)	Con recubrimientos, rellenos superficiales (R) o sótanos (Z)	E1 (8+ Máximo R o Z- Z/3) E2 (10 + Máximo R o Z- Z/3) E3 (12 + Máximo R o Z)		Profundidad Final (P _{total}) (m)	9
	Sin rellenos superficiales ni sótanos	Valores mínimos (8, 10 o 12 m)			
Calicatas	(2) Sustitución de hasta un 40% de sondeos	E1-E2 (mínimo 2 sondeos) E3 (mínimo 3 sondeos)		Número de Calicatas	1
	(3) En edificios E1 y E2 con N= 2 y S> 1.000 m ² deberá efectuarse al menos una calicata adicional.				

Valores definitivos Sondeos y calicatas	N° de sondeos (N _{sondeos})	2	Profundidad (m) (P _{total})	9	Longitud total de sondeos (L _{sondeos})	18
	Número de calicatas (Nc)					1
Muestra inalterada O SPT	Una muestra inalterada o SPT cada 2,5 metros de sondeo (redondeando al número entero más próximo)			Número total de muestras	7	
Tubería Piezométrica (4)	Oscilaciones de nivel freático o ascenso capilar próximo a cota de cimentación.	Colocar en la mitad de los sondeos (mínimo 1 sondeo) (redondeando por defecto al número entero inferior)			m.1 de tubería Piezométrica	----
	No se atraviesa el nivel freático o no tendrá influencia en cota de cimentación	No necesaria				

D.3.- ENSAYOS DE LABORATORIO

Completar con los valores incluidos en el cuadro-guía de aplicación correspondientes a la categoría de edificación (E1, E2 o E3) y área de contacto con el terreno o superficie (S).

Conjunto de Ensayos Básicos (5)	1 cada 5-6-7 m.l. sondeo (redondeando al número entero más próximo)			Número de Ensayos	4
	Valores o mínimos indicados en columna				
Corte directo o Ensayo triaxial (6)	Taludes o excavación sótanos Z > 4 m.	Z ≥ 9 m. o Nsondeos ≥ 4 -- 2 ensayos Z < 9 m. o Nsondeos < 4 --- 1 ensayo		Número de Ensayos	---
	Taludes o excavación sótanos Z ≤ 4 m.	No obligatorios			
Ensayos de Hinchamiento (7)	Uno por sondeo (profundidad < 5 m.). En caso de 1 sondeo (mínimo 2 ensayos)	E. Lambe (m. alteradas o SPT)		N° Lambe 50%	1
		E. Presión hinchamiento (muestras inalteradas)		N° Ph (50%)	1
Sulfatos solubles	1 ensayo por sondeo (mínimo dos ensayos)			N° ensayos	2
Análisis químico de agua freática (4)	Oscilaciones de nivel freático o ascenso capilar próximo a cota de cimentación. (1 análisis químico)			Número de Ensayos	---
	No se atraviesa el nivel freático o no tendrá influencia en cota de cimentación (no necesario)				

*Notas al dorso

EJEMPLO 2**-Descripción.-**

Solar de 1.200 m² en la ciudad de Lorca en el que se tiene previsto construir un edificio que constará de sótano y cuatro plantas. El edificio ocupará la totalidad del solar con unas dimensiones de 20 x 60 m.

La edificación se destina a uso privado y las luces máximas son inferiores a seis metros.

La topografía del solar es prácticamente llana y no existen obstáculos que puedan dificultar el acceso de la maquinaria de sondeos.

Las edificaciones próximas se encuentran cimentadas, según los casos, mediante zapatas superficiales o losa de cimentación.

Se estima un espesor de rellenos artificiales próximo a dos metros.

La excavación media para la ejecución de la planta de sótano se sitúa del orden de tres metros.

La Zona Geotécnica en la que se ubica el solar corresponde (conforme al Mapa de Zonificación Geotécnica de la Región de Murcia) a la Zona III (Depósitos aluvio-coluviales).

No se conoce la presencia de nivel freático superficial (profundidades superiores a 10 metros).

-Aplicación y mediciones.-

En las páginas siguientes se recogen las fichas de planificación cumplimentadas. A continuación se incluye un resumen de las mediciones de los trabajos geotécnicos resultantes de la aplicación.

TRABAJOS DE CAMPO

1	-Transporte de maquinaria de sondeos y equipo especializado al lugar de las obras
2	-Emplazamiento en sondeo
26	-m.l. de perforación (2 sondeos de 13 m)
1	-Emplazamiento de penetrómetro
1	-Ensayo de penetración dinámica continua tipo DPSH hasta 13 metros de profundidad
10	-Ud. de toma de muestra inalterada, parafinada o realización de ensayo S.P.T

ENSAYOS DE LABORATORIO

5	-Conjunto de ensayos básicos (Apertura y descripción visual de muestras, humedad natural, densidad aparente, granulometría por tamizado, límites de atterberg y compresión simple en suelos)
2	-Contenido en sulfatos de muestras de suelo

FICHA DE DATOS

A.- DATOS PREVIOS

Edificio	Denominación	Edificio XX- EJEMPLO 2
	Dirección	C/ yyyyyyy, nº c
	Localidad	Lorca

Promotor	Razón comercial	
	Representado por	TLF/FAX
	Dirección	
	Localidad	

Arquitecto	Nombre	TLF/FAX
	Dirección	
	Localidad	

Solar	Plano de emplazamiento urbanístico y solar (E 1:500)		SI	X	NO	
	Superficie	A= 1.200 m ²				
	Topografía	LLana	X	Accidentada	Muy accidentada	
	Acceso	Libre	X	Con permiso		Difficil
	Disponibilidad de agua		SI		NO	X
	Conducciones de agua o eléctricas		SI		NO	X

Datos Complementarios	Cimentaciones próximas. Tipología, Patologías, etc.	Zapatas superficiales y losa de cimentación. No se conocen patologías.
	Rellenos existentes. Espesor (m)	R= 2,0 m.
	Otros, edificios colindantes, etc.	

B.- DATOS ESTRUCTURA

Nº de plantas (incluido sótanos) n (1)	5 plantas		
Dimensiones (m)-B x L (B<L)	20 x 60	Área de contacto con el terreno	S= 1.200 m ²
Excavación de sótanos o taludes	Z= 3,0 m.		
Uso Privado	X	Incremento Categoría de Edificación	SI
Uso Público		Uso público o l _M ≥ 7 m	
Luz máxima	l _M = 6 metros	Uso privado y l _M < 7m.	X

DATOS COMPLEMENTARIOS

Solución provisional y dimensiones estimadas de cimentación	Zapatas	X	Cargas de la Estructura	Concentradas sobre soportes (t)	
	Losa	X		Tensión repartida sobre el terreno (T/m ²)	
	Pilotaje				

C.- DATOS DEL TERRENO

Zona geotécnica (ver plano geotécnico Región de Murcia)	ZONA	III	Tipo de suelo	Depósitos aluvio-coluviales
Nivel freático	SI (prof. m)		NO	X

Nota: completar con la ficha de planificación de la zona geotécnica que corresponda.

(1) A efectos del cómputo del número de plantas no se considerarán como tales aquellas que ocupen una superficie inferior al 30 % de la superficie media ocupada por planta

FICHAS DE PLANIFICACIÓN

D.- PLANIFICACIÓN CAMPAÑA DE INVESTIGACIÓN- ZONA III- EJEMPLO 2

D.1.- DATOS DE PARTIDA

ZONA III- DEPÓSITOS ALUVIO-COLUVIALES						
Número de Plantas (n)	Sin incremento categoría de edificación	E1(1-3 plantas)		E2(4-10 plantas)	X	E3(11-20 plantas)
	Con incremento categoría de edificación	E1(1-3 plantas)		E2(4-10 plantas)		E3(11-20 plantas)
Área de contacto con el terreno (S)	≤ 250 m ²			≤ 250 m ²		≤ 250 m ²
	251-800 m ²			201-600 m ²		201-3.000 m ²
	801-3.000 m ²			601-3.000 m ²	X	> 3.000 m ²
	> 3.000 m ²			> 3.000 m ²		
Aplicación Reducida (Ficha de Aplicación Reducida) (1)				Aplicación Normal		X

D.2.- TRABAJOS DE CAMPO

Localizar en el cuadro-guía de aplicación la columna correspondiente a la categoría de edificación (E1, E2 o E3) y área de contacto con el terreno o superficie (S).

Nº inicial de sondeos (N) (1) (valores mínimos o expresiones indicadas) redondeadas al número entero más próximo		3			
Profundidad sondeos (m)	Con rellenos superficiales (R) o sótanos (Z)	E1 (8+ Máximo R o Z- Z/3) E2 (11 + Máximo R o Z- Z/3) E3 (14 + Máximo R o Z)		Profundidad Final (P _{total}) (m)	13
	Sin rellenos superficiales ni sótanos	Valores mínimos (8, 11 o 14 m)			
Penetrómetros	Valor indicado en columna correspondiente			Número de penetrometros	1
	(2) Sustitución de hasta un 50 % de sondeos	E1 (801-3.000 m ²) mín 2 sondeos E2 (601-3.000 m ²) mín 2 sondeos E3 (mínimo 3 sondeos)			

Nº definitivos sondeos y penetrómetros	Nº de sondeos (N _{sondeos})	2	Profundidad (m) (P _{total})	13	Longitud total de sondeos (L _{sondeos})	26
	Número de penetrómetros (N _p)					1
Muestra inalterada O SPT	Una muestra inalterada o SPT (dependiendo de la naturaleza del terreno) cada 2,5 metros de sondeo (redondeando al número entero más próximo)			Número total de muestras	10	
Tubería Piezométrica (3)	Oscilaciones de nivel freático o ascenso capilar próximo a cota de cimentación.	Colocar en la mitad de los sondeos (mínimo 1 sondeo) (redondeando por defecto al número entero inferior)		m.l de tubería Piezométrica	---	
	No se atraviesa el nivel freático o no tendrá influencia en cota de cimentación	No necesaria				

D.3.- ENSAYOS DE LABORATORIO

Completar con los valores correspondientes a la categoría de edificación (E1, E2 o E3) y área de contacto con el terreno o superficie (S).

Conjunto de Ensayos Básicos (4)	1 cada 5-6-7 m.l. sondeo (redondeando al número entero más próximo)		Número de Ensayos	5
	Valores o mínimos indicados en columna			
Corte directo o Ensayo triaxial (5)	Taludes o excavación sótanos Z > 4 m.	Z ≥ 9 m. o Nsondeos ≥ 4 -- 2 ensayos Z < 9 m. o Nsondeos < 4 --- 1 ensayo	Número de Ensayos	---
	Taludes o excavación sótanos Z ≤ 4 m.	No obligatorios		
Ensayo Edométrico (6)	Arcillas medias o blandas	1 ensayo cada 2 sondeos (mínimo 2) 1 sondeo=1 ensayo	Número de Ensayos	---
	Otros terrenos	No obligatorios		
Sulfatos solubles	1 ensayo por sondeo (mínimo dos ensayos)		Nº ensayos	2
Análisis químico de agua freática (3)	Oscilaciones de nivel freático o ascenso capilar próximo a cota de cimentación. (1 análisis químico)		Número de Ensayos	---
	No se atraviesa el nivel freático o no tendrá influencia en cota de cimentación (no necesario)			

*Notas al dorso

EJEMPLO 3**-Descripción.-**

Solar de 1.500 m² en la ciudad de Murcia en el que se tiene previsto construir un edificio que constará de dos sótanos y seis plantas. El edificio ocupará una superficie de unos 800 m², con unas dimensiones próximas a 20 x 40 m.

La edificación se destina a uso privado y las luces máximas son inferiores a seis metros.

La topografía del solar es prácticamente llana y no existen obstáculos que puedan dificultar el acceso de la maquinaria de sondeos.

Las edificaciones próximas, similares a la proyectada, se encuentran cimentadas mediante losa de cimentación.

Se estima un espesor de rellenos artificiales cercano a un metro.

La excavación media para la ejecución de las dos plantas de sótano es del orden de seis metros de profundidad.

La Zona Geotécnica en la que se ubica el solar corresponde (conforme al Mapa de Zonificación Geotécnica de la Región de Murcia) a la Zona V (Arcillas blandas y fangos).

Según información de zonas próximas, el nivel freático se sitúa a unos ocho metros de profundidad. Las posibles variaciones y/o oscilaciones del mismo pueden alcanzar, directa o indirectamente (efecto de capilaridad), cotas próximas a la de cimentación.

La empresa que presupuesta el estudio geotécnico posee información de sondeos próximos, en los que el sustrato de gravas (capa competente) se sitúa a una profundidad próxima a 19 metros.

-Aplicación y mediciones.-

En las páginas siguientes se recogen las fichas de planificación cumplimentadas. A continuación se incluye un resumen de las mediciones de los trabajos geotécnicos resultantes de la aplicación.

TRABAJOS DE CAMPO

1	-Transporte de maquinaria de sondeos y equipo especializado al lugar de las obras
1	-Emplazamiento en sondeo
22	-m.l. de perforación (1 sondeo de 22 m)
2	-Emplazamiento de penetrómetro
2	-Ensayo de penetración dinámica continua tipo DPSH hasta 19-20 metros de profundidad
9	-Ud. de toma de muestra inalterada, parafinada o realización de ensayo S.P.T
22	-m.l. de tubería piezométrica instalada en sondeo

ENSAYOS DE LABORATORIO

4	-Conjunto de ensayos básicos (Apertura y descripción visual de muestras, humedad natural, densidad aparente, granulometría por tamizado, límites de atterberg y compresión simple en suelos)
1	-Ensayo de corte directo o triaxial
2	-Ensayo edométrico
2	-Contenido en sulfatos de muestras de suelo
1	-Análisis químico de agua freática

FICHA DE DATOS**A.- DATOS PREVIOS**

Edificio	Denominación	Edificio jjjj- EJEMPLO 3
	Dirección	C/ hhhhhhhh
	Localidad	Murcia

Promotor	Razón comercial	
	Representado por	TLF/FAX
	Dirección	
	Localidad	

Arquitecto	Nombre	TLF/FAX
	Dirección	
	Localidad	

Solar	Plano de emplazamiento urbanístico y solar (E 1:500)			SI	X	NO	
	Superficie		A= 1.500 m ²				
	Topografía	LLana	X	Accidentada	Muy accidentada		
	Acceso		Libre	X	Con permiso	Difícil	
	Disponibilidad de agua			SI		NO	X
	Conducciones de agua o eléctricas			SI		NO	X

Datos Complementarios	Cimentaciones próximas. Tipología, Patologías, etc.		Losas de cimentación. No se conocen patologías.	
	Rellenos existentes. Espesor (m)		R= 1,0 m.	
	Otros, edificios colindantes			

B.- DATOS ESTRUCTURA

Nº de plantas (incluido sótanos) n (1)		8 plantas		
Dimensiones (m)-B x L (B<L)		20 x 40		Área de contacto con el terreno S= 800 m ²
Excavación de sótanos o taludes		Z= 6,0 m.		
Uso Privado	X	Incremento	Uso público o	
Uso Público		Categoría de Edificación	SI	l _M ≥ 7 m
Luz máxima	l _M = 6 metros	Edificación	NO	Uso privado y l _M < 7m. X
DATOS COMPLEMENTARIOS				
Solución provisional y dimensiones estimadas de cimentación	Zapatillas		Cargas de la Estructura	Concentradas sobre soportes (t)
	Losas	X		Tensión repartida sobre el terreno (T/m ²)
	Pilotaje			

C.- DATOS DEL TERRENO

Zona geotécnica (ver plano geotécnico Región de Murcia)	ZONA	V	Tipo de suelo	Arcillas blandas y fangos
Nivel freático	SI (prof. m)	8,0	NO	

Nota: completar con la ficha de planificación de la zona geotécnica que corresponda.

(1) A efectos del cómputo del número de plantas no se considerarán como tales aquellas que ocupen una superficie inferior al 30 % de la superficie media ocupada por planta

FICHAS DE PLANIFICACIÓN

D.- PLANIFICACIÓN CAMPAÑA DE INVESTIGACIÓN- ZONA V- EJEMPLO 3

D.1.- DATOS PREVIOS

ZONA V- ARCILLAS BLANDAS Y FANGOS							
Número de Plantas (n)	Sin incremento categoría de edificación		E1(1-3 plantas)		E2(4-10 plantas)	X	E3(11-20 plantas)
	Con incremento categoría de edificación		E1(1-3 plantas)		E2(4-10 plantas)		E3(11-20 plantas)
Área de contacto con el terreno (S)	≤ 250 m ²		251-1.000 m ²	X	1.001-3.000 m ²		> 3.000 m ²
Aplicación Reducida (Ficha de Aplicación Reducida) (1)					Aplicación Normal		X

D.2.- TRABAJOS DE CAMPO

Localizar en el cuadro-guía de aplicación la columna correspondiente a la categoría de edificación (E1, E2 o E3) y área de contacto con el terreno o superficie (S).

Nº de sondeos (N _{sondeos}) (1) (valores mínimos o expresiones indicadas) <small>redondeadas al número entero más próximo</small>		1	
Profundidad Sondeos (2) (m)	E1	Valor mínimo (Prof. capa competente o 20- Z/2 m)	
	E2	Valor mínimo (Prof. capa competente+ 3m o 25 m)	
	E3	Valor mínimo (Prof. capa competente+ 3m o 35 m.)	
Longitud total de sondeos (L _{sondeos})	L _{sondeos} = N _{sondeos} x P _{total}		L= 22 (m)
Penetrómetros	Expresiones recogidas en columnas redondeadas al número entero más próximo (con los mínimos indicados)		Nº penetrómetros 2
Muestra inalterada O SPT	Una muestra inalterada o SPT (dependiendo de la naturaleza del terreno) cada 2,5 metros de sondeo (redondeando al número entero más próximo)		Número total de muestras 9
Tubería Piezométrica (3)	Oscilaciones de nivel freático o ascenso capilar próximo a cota de cimentación.	Colocar en la mitad de los sondeos (mínimo 1 sondeo) (redondeando por defecto al número entero inferior)	
	No se atraviesa el nivel freático o no tendrá influencia en cota de cimentación	No necesaria	
		m.l de tubería Piezométrica	22

D.3.- ENSAYOS DE LABORATORIO

Completar con los valores correspondientes a la categoría de edificación (E1, E2 o E3) y área de contacto con el terreno o superficie (S).

Conjunto de Ensayos Básicos (4)	3 o 4 por sondeo, según los casos, con los mínimos indicados		Número de Ensayos	4
	Valores indicados en columna			
Corte directo o Ensayo triaxial (5)	Taludes o excavación sótanos Z > 4 m.	Z ≥ 9 m. o Nsondeos ≥ 4 -- 2 ensayos	Número de Ensayos	1
	Taludes o excavación sótanos Z ≤ 4 m.	Z < 9 m. o Nsondeos < 4 --- 1 ensayo		
E. Edométrico (6)	1 ensayo por sondeo (Edificios E2= mínimo 2 ensayos)		Nº ensayos	2
Sulfatos solubles	1 ensayo por sondeo (mínimo dos ensayos)		Nº ensayos	2
Análisis químico de agua freática (3)	Oscilaciones de nivel freático o ascenso capilar próximo a cota de cimentación. (1 análisis químico)		Número de Ensayos	1
	No se atraviesa el nivel freático o no tendrá influencia en cota de cimentación (no necesario)			

*Notas al dorso

ANEJO 3
FICHAS Y CUADROS-GUÍA DE PLANIFICACIÓN

FICHA DE DATOS

A.- DATOS PREVIOS

Edificio	Denominación	
	Dirección	
	Localidad	

Promotor	Razón comercial		
	Representado por		TLF/FAX
	Dirección		
	Localidad		

Arquitecto	Nombre		TLF/FAX
	Dirección		
	Localidad		

Solar	Plano de emplazamiento urbanístico y solar (E 1:500)		SI		NO	
	Superficie	A=	m ²			
	Topografía	LLana		Accidentada		Muy accidentada
	Acceso	Libre		Con permiso		Difícil
	Disponibilidad de agua			SI		NO
	Conducciones de agua o eléctricas			SI		NO

Datos Complementarios	Cimentaciones próximas. Tipología, Patologías, etc.	
	Rellenos existentes. Espesor (m)	R= m.
	Otros, edificios colindantes, etc.	

B.- DATOS ESTRUCTURA

Nº de plantas (incluido sótanos) n (1)		
Dimensiones (m)-B x L (B<L)		Área de contacto con el terreno S= m ²
Excavación de sótanos o taludes		Z= m.
Uso Privado	Incremento Categoría de Edificación	SI
Uso Público		NO
Luz máxima I _M =		Uso público o I _M ≥ 7 m
		Uso privado y I _M < 7m.
DATOS COMPLEMENTARIOS		
Solución provisional y dimensiones estimadas de cimentación	Zapatas	Cargas de la Estructura
	Losa	
	Pilotaje	
		Concentradas sobre soportes (t)
		Tensión repartida sobre el terreno (T/m ²)

C.- DATOS DEL TERRENO

Zona geotécnica (ver plano geotécnico Región de Murcia)	ZONA		Tipo de suelo	
Nivel freático	SI (prof. m)		NO	

Nota: completar con la ficha de planificación de la zona geotécnica que corresponda.

(1) A efectos del cómputo del número de plantas no se considerarán como tales aquellas que ocupen una superficie inferior al 30 % de la superficie media ocupada por planta.

FICHAS DE PLANIFICACIÓN

D.- PLANIFICACIÓN CAMPAÑA DE INVESTIGACIÓN- ZONA I

D.1.- DATOS DE PARTIDA

ZONA I- SUSTRATO ROCOSO (ROCAS DURAS)							
Número de Plantas (n)	Sin incremento categoría de edificación	E1(1-3 plantas)		E2(4-10 plantas)		E3(11-20 plantas)	
	Con incremento categoría de edificación	E1(1-3 plantas)		E2(4-10 plantas)		E3(11-20 plantas)	
Área de contacto con el terreno (S)		≤ 250 m ²		251-3.000 m ²		> 3.000 m ²	
Aplicación Reducida (Ficha de Aplicación Reducida) (1)				Aplicación Normal			

D.2.- TRABAJOS DE CAMPO

Localizar en los cuadros-guía de aplicación la columna correspondiente a la categoría de edificación (E1, E2 o E3) y área de contacto con el terreno o superficie (S).

Nº de sondeos (N _{sondeos}) (1) (valores mínimos o expresiones indicadas) <small>redondeadas al número entero más próximo</small>				
Profundidad sondeos (m)	Con recubrimientos, rellenos superficiales (R) o sótanos (Z)	E1 (no necesarios) E2 (6 + Máximo R o Z- Z/3) E3 (8 + Máximo R o Z)	Profundidad Final (P _{total}) (m)	
	Sin rellenos superficiales ni sótanos	Valores mínimos (6 o 8 m)		
Longitud total de Sondeos (L _{sondeos})	L _{sondeos} = N _{sondeos} x P _{total}		L=	(m)
Calicatas (2)	Con rellenos superficiales (R) o roca meteorizada	Se recomienda una calicata cada 500 m ² (mínimo 2)	Número de Calicatas	
	Sin rellenos superficiales	No necesarias		
Tubería Piezométrica (3)	Oscilaciones de nivel freático o ascenso capilar próximo a cota de cimentación.	Colocar en la mitad de los sondeos (mínimo 1 sondeo) (redondeando por defecto al número entero inferior)	m.l de tubería Piezométrica	
	No se atraviesa el nivel freático o no tendrá influencia en cota de cimentación	No necesaria		

D.3.- ENSAYOS DE LABORATORIO

Completar con los valores indicados en los cuadros-guía de aplicación correspondientes a la categoría de edificación (E1, E2 o E3) y área de contacto con el terreno o superficie (S). Los ensayos de laboratorio se efectuarán, sobre los testigos de los sondeos, siempre que la calidad y longitud de los testigos lo permita.

Descripción Visual	Uno por sondeo	Nº Ensayos	
Densidad aparente	Uno por sondeo	Nº Ensayos	
Compresión simple	Uno por sondeo	Nº Ensayos	
Contenido en sulfatos	Uno por sondeo	Nº Ensayos	
Análisis químico de agua freática (3)	Oscilaciones de nivel freático o ascenso capilar próximo a cota de cimentación. (1 análisis químico)	Número de Ensayos	
	No se atraviesa el nivel freático o no tendrá influencia en cota de cimentación (no necesario)		

*Notas al dorso

NOTAS

- (1) A criterios del técnico redactor podrá considerarse innecesario la realización de sondeos en edificios de hasta 10 plantas (E1 y E2). En estos casos deberá efectuarse un reconocimiento geológico que defina los posibles espesores de recubrimiento y/o meteorización, así como la continuidad estratigráfica vertical y lateral del sustrato rocoso en una profundidad no inferior a tres metros por debajo de la cota de cimentación prevista (Aplicación Reducida). En cualquier caso deberá emitirse el informe correspondiente (ver apartado 3.3).
- (2) Las calicatas resultarán útiles para definir la existencia de rellenos, recubrimientos superficiales o espesor de roca meteorizada. A efectos de la presente guía resultan "recomendables" en caso de existir dichos rellenos.
- (3) La instalación o colocación de tubería piezométrica y la realización de análisis químicos de agua freática se considerarán, a efectos de planificación de la campaña geotécnica, si se estima que el nivel freático se sitúa a profundidades próximas a la futura cota cimentación o que las oscilaciones del mismo o el ascenso por capilaridad del agua freática pueda alcanzar dichas profundidades o cotas.

FICHAS DE PLANIFICACIÓN

D.- PLANIFICACIÓN CAMPAÑA DE INVESTIGACIÓN- ZONA II

D.1.- DATOS DE PARTIDA

ZONA II- SUSTRATO ROCOSO (ROCAS BLANDAS)						
Número de Plantas (n)	Sin incremento categoría de edificación	E1(1-3 plantas)		E2(4-10 plantas)		E3(11-20 plantas)
	Con incremento categoría de edificación	E1(1-3 plantas)		E2(4-10 plantas)		E3(11-20 plantas)
Área de contacto con el terreno (S)		≤ 250 m ²		251-3.000 m ²		> 3.000 m ²
Aplicación Reducida (Ficha de Aplicación Reducida) (1)				Aplicación Normal		

D.2.- TRABAJOS DE CAMPO

Localizar en los cuadros-guía de aplicación la columna correspondiente a la categoría de edificación (E1, E2 o E3) y área de contacto con el terreno o superficie (S).

Nº inicial de sondeos (N) (1) (valores mínimos o expresiones indicadas) redondeadas al número entero más próximo				
Profundidad sondeos (m)	Con recubrimientos, rellenos superficiales (R) o sótanos (Z)	E1 (6+ Máximo R o Z- Z/3) E2 (8 + Máximo R o Z- Z/3) E3 (10 + Máximo R o Z)	Profundidad Final (P _{total}) (m)	
	Sin rellenos superficiales ni sótanos	Valores mínimos (6, 8 o 10 m)		
Calicatas (2)	Sustitución de hasta un 40 % de sondeos	E1-E2 (mínimo 2 sondeos) E3 (mínimo 3 sondeos)	Número de Calicatas	
	Número de calicatas indicada en columna			

Valores definitivos Sondeos y calicatas	Nº de sondeos (N _{sondeos})	Profundidad (m) (P _{total})	Longitud total de sondeos (L _{sondeos})	
	Número de calicatas (N _c)			
Muestra inalterada O SPT	Una muestra inalterada o SPT cada 3 metros de sondeo (redondeando al número entero más próximo)		Número total de muestras	
Tubería Piezométrica (3)	Oscilaciones de nivel freático o ascenso capilar próximo a cota de cimentación.	Colocar en la mitad de los sondeos (mínimo 1 sondeo) (redondeando por defecto al número entero inferior)	m.l de tubería Piezométrica	
	No se atraviesa el nivel freático o no tendrá influencia en cota de cimentación	No necesaria		

D.3.- ENSAYOS DE LABORATORIO

Completar con los valores indicados en los cuadros-guía de aplicación correspondientes a la categoría de edificación (E1, E2 o E3) y área de contacto con el terreno o superficie (S). Pueden darse dos posibilidades:

C) *Naturaleza esencialmente rocosa o competente*: Se realizarán, sobre los testigos de los sondeos, los siguientes ensayos siempre que la calidad y longitud de los testigos lo permita.

Descripción Visual	Uno por sondeo	Nº ensayos	
Densidad aparente	Uno por sondeo	Nº ensayos	
Compresión simple	Uno por sondeo	Nº ensayos	
Contenido en sulfatos	Uno por sondeo	Nº ensayos	
Análisis químico de agua freática (3)	Oscilaciones de nivel freático o ascenso capilar próximo a cota de cimentación. (1 análisis químico)	Número de Ensayos	
	No se atraviesa el nivel freático o no tendrá influencia en cota de cimentación (no necesario)		

D) *Naturaleza margosa o arcillosa*: "En la planificación de la campaña se debe contemplar el número de ensayos correspondiente a una naturaleza arcillosa o margosa".

Conjunto de (4) Ensayos Básicos	1 por sondeo con los mínimos indicados		Número de Ensayos	
	Valores indicados en columna			
Corte directo o Ensayo triaxial (5)	Taludes o excavación sótanos Z > 4 m.	Z ≥ 9 m. o Nsondeos ≥ 4 -- 2 ensayos Z < 9 m. o Nsondeos < 4 --- 1 ensayo	Número de Ensayos	
	Taludes o excavación sótanos Z ≤ 4 m.	No necesarios	Ensayos	
Sulfatos solubles	1 ensayo por sondeo (mínimo 2 ensayos)		Nº ensayos	
Análisis químico de agua freática (3)	Oscilaciones de nivel freático o ascenso capilar próximo a cota de cimentación. (1 análisis químico)		Número de Ensayos	
	No se atraviesa el nivel freático o no tendrá influencia en cota de cimentación (no necesario)			

*Notas al dorso

NOTAS

- (1) A criterios del técnico redactor podrá considerarse innecesario la realización de sondeos en edificios E1 de hasta 250 m² (Aplicación Reducida) En este caso deberán efectuarse 2 calicatas y emitirse el correspondiente informe (Ver apartado 3. 3).
- (2) Las calicatas podrán sustituir hasta un 40 % del número inicial de sondeos con los mínimos indicados. La sustitución será válida si se puede observar el suelo hasta 3 m por debajo de la cota de cimentación prevista. En superficies mayores de 1.000 m² y N=2 se recomienda la ejecución de alguna/s calicata/s que permitan comprobar la continuidad lateral del sustrato y el espesor de recubrimiento o roca meteorizada.
- (3) La instalación o colocación de tubería piezométrica y la realización de análisis químicos de agua freática se considerarán, a efectos de planificación de la campaña geotécnica, si se estima que el nivel freático se sitúa a profundidades próximas a la futura cota cimentación o que las oscilaciones del mismo o el ascenso por capilaridad del agua freática pueda alcanzar dichas profundidades o cotas
- (4) En la planificación se debe contemplar el conjunto de ensayos básicos en muestras inalteradas.
- (5) 1 ensayo triaxial o corte directo en taludes o excavación de sótanos mayores de 4 m o con pendiente topográfica > 15 %. En caso de alturas o profundidades ≥ 9 m. o Nsondeos ≥ 4 se realizarán, al menos, dos ensayos.

FICHAS DE PLANIFICACIÓN

D.- PLANIFICACIÓN CAMPAÑA DE INVESTIGACIÓN- ZONA III

D.1.- DATOS DE PARTIDA

ZONA III- DEPÓSITOS ALUVIO-COLUVIALES						
Número de Plantas (n)	Sin incremento categoría de edificación	E1(1-3 plantas)		E2(4-10 plantas)		E3(11-20 plantas)
	Con incremento categoría de edificación	E1(1-3 plantas)		E2(4-10 plantas)		E3(11-20 plantas)
Área de contacto con el terreno (S)		≤ 250 m ²		≤ 250 m ²		≤ 250 m ²
		251-800 m ²		201-600 m ²		201-3.000 m ²
		801-3.000 m ²		601-3.000 m ²		> 3.000 m ²
		> 3.000 m ²		> 3.000 m ²		
Aplicación Reducida (Ficha de Aplicación Reducida) (1)				Aplicación Normal		

D.2.- TRABAJOS DE CAMPO

Localizar en el cuadro-guía de aplicación la columna correspondiente a la categoría de edificación (**E1, E2 o E3**) y área de contacto con el terreno o superficie (**S**).

Nº inicial de sondeos (N) (1) (valores mínimos o expresiones indicadas) redondeadas al número entero más próximo				
Profundidad sondeos (m)	Con rellenos superficiales (R) o sótanos (Z)	E1 (8+ Máximo R o Z- Z/3) E2 (11 + Máximo R o Z- Z/3) E3 (14 + Máximo R o Z)	Profundidad Final (P _{total}) (m)	
	Sin rellenos superficiales ni sótanos	Valores mínimos (8, 11 o 14 m)		
Penetrómetros	Valor indicado en columna correspondiente		Número de penetrometros	
	(2) Sustitución de hasta un 50 % de sondeos	E1 (801-3.000 m ²) mín 2 sondeos E2 (601-3.000 m ²) mín 2 sondeos E3 (mínimo 3 sondeos)		
Nº definitivos sondeos y penetrómetros	Nº de sondeos (N _{sondeos})		Profundidad (m) (P _{total})	Longitud total de sondeos (L _{sondeos})
	Número de penetrómetros (N _p)			
Muestra inalterada O SPT	Una muestra inalterada o SPT (dependiendo de la naturaleza del terreno) cada 2,5 metros de sondeo (redondeando al número entero más próximo)			Número total de muestras
Tubería Piezométrica (3)	Oscilaciones de nivel freático o ascenso capilar próximo a cota de cimentación.	Colocar en la mitad de los sondeos (mínimo 1 sondeo) (redondeando por defecto al número entero inferior)		m.l de tubería Piezométrica
	No se atraviesa el nivel freático o no tendrá influencia en cota de cimentación	No necesaria		

D.3.- ENSAYOS DE LABORATORIO

Completar con los valores correspondientes a la categoría de edificación (**E1, E2 o E3**) y área de contacto con el terreno o superficie (**S**).

Conjunto de Ensayos Básicos (4)	1 cada 5-6-7 m.l. sondeo (redondeando al número entero más próximo)		Número de Ensayos
	Valores o mínimos indicados en columna		
Corte directo o Ensayo triaxial (5)	Taludes o excavación sótanos Z > 4 m.	Z ≥ 9 m. o Nsondeos ≥ 4 -- 2 ensayos Z < 9 m. o Nsondeos < 4 --- 1 ensayo	Número de Ensayos
	Taludes o excavación sótanos Z ≤ 4 m.	No obligatorios	Ensayos
Ensayo Edométrico (6)	Arcillas medias o blandas	1 ensayo cada 2 sondeos (mínimo 2) 1 sondeo=1 ensayo	Número de Ensayos
	Otros terrenos	No obligatorios	Ensayos
Sulfatos solubles	1 ensayo por sondeo (mínimo dos ensayos)		Nº ensayos
Análisis químico de agua freática (3)	Oscilaciones de nivel freático o ascenso capilar próximo a cota de cimentación. (1 análisis químico)		Número de Ensayos
	No se atraviesa el nivel freático o no tendrá influencia en cota de cimentación (no necesario)		Ensayos

*Notas al dorso

NOTAS

- (1) A criterios del técnico redactor podrá considerarse innecesario la realización de sondeos para viviendas unifamiliares de 1 o 2 plantas y superficie (S) $\leq 150 \text{ m}^2$ (Aplicación Reducida). En este caso deberá efectuarse 1 penetrómetro y 1 calicata, y emitirse el correspondiente informe (Ver apartado 3. 3), o en caso de aparición de un sustrato continuo de gravas, podrá obviarse la ejecución del penetrómetro y se realizarán dos calicatas.
- (2) Podrán sustituirse hasta un 50 % de sondeos por penetrómetros con un mínimo de tres sondeos, excepto en edificios E1 (801-3.000 m^2) y E2 (601-3.000 m^2) en los que podrán dejarse únicamente dos sondeos. A efectos de esta sustitución, la profundidad mínima alcanzada por los penetrómetros deberá ser igual a: $P_{\text{penetrom}} \geq P_{\text{cimentación}} + 3 \text{ m}$.
- (3) La instalación o colocación de tubería piezométrica y la realización de análisis químicos de agua freática se considerarán, a efectos de planificación de la campaña geotécnica, si se estima que el nivel freático se sitúa a profundidades próximas a la futura cota cimentación o que las oscilaciones del mismo o el ascenso por capilaridad del agua freática pueda alcanzar dichas profundidades o cotas.
- (4) En la planificación se debe contemplar el conjunto de ensayos básicos en muestras inalteradas.
- (5) 1 ensayo triaxial o corte directo en taludes o excavación de sótanos mayores de 4 m o con pendiente topográfica $> 15 \%$. En caso de alturas o profundidades $\geq 9 \text{ m}$. o Nsondeos ≥ 4 se realizarán, al menos, dos ensayos.
- (6) Los ensayos edométricos se efectuarán en arcillas con valores de resistencia a la compresión simple $< 1 \text{ kp/cm}^2$.

FICHAS DE PLANIFICACIÓN

D.- PLANIFICACIÓN CAMPAÑA DE INVESTIGACIÓN- ZONA IV

D.1.- DATOS PREVIOS

ZONA IV- ARCILLAS Y MARGAS CON YESOS							
Número de Plantas (n)	Sin incremento categoría de edificación	E1(1-3 plantas)		E2(4-10 plantas)		E3(11-20 plantas)	
	Con incremento categoría de edificación	E1(1-3 plantas)		E2(4-10 plantas)		E3(11-20 plantas)	
Área de contacto con el terreno (S)		≤ 250 m ²		251-3.000 m ²		> 3.000 m ²	
Aplicación Reducida (Ficha de Aplicación Reducida) (1)				Aplicación Normal			

D.2.- TRABAJOS DE CAMPO

Localizar en el cuadro-guía de aplicación la columna correspondiente a la categoría de edificación (E1, E2 o E3) y área de contacto con el terreno o superficie (S).

Nº inicial de sondeos (N) (1) (valores mínimos o expresiones indicadas) redondeadas al número entero más próximo			
Profundidad sondeos (m)	Con recubrimientos, rellenos superficiales (R) o sótanos (Z)	E1 (8+ Máximo R o Z- Z/3) E2 (10 + Máximo R o Z- Z/3) E3 (12 + Máximo R o Z)	Profundidad Final (P _{total}) (m)
	Sin rellenos superficiales ni sótanos	Valores mínimos (8, 10 o 12 m)	
Calicatas	(2) Sustitución de hasta un 40% de sondeos	E1-E2 (mín. 2 sondeos) (2) E3 (mínimo 3 sondeos)	Número de Calicatas
	(3) En edificios E1 y E2 con N= 2 y S> 1.000 m ² deberá efectuarse al menos una calicata adicional.		

Valores definitivos Sondeos y calicatas	Nº de sondeos (N _{sondeos})	Profundidad (m) (P _{total})	Longitud total de sondeos (L _{sondeos})
	Número de calicatas (N _c)		
Muestra inalterada O SPT	Una muestra inalterada o SPT cada 2,5 metros de sondeo (redondeando al número entero más próximo)		Número total de muestras
Tubería Piezométrica (4)	Oscilaciones de nivel freático o ascenso capilar próximo a cota de cimentación.	Colocar en la mitad de los sondeos (mínimo 1 sondeo) (redondeando por defecto al número entero inferior)	m.l de tubería Piezométrica
	No se atraviesa el nivel freático o no tendrá influencia en cota de cimentación	No necesaria	

D.3.- ENSAYOS DE LABORATORIO

Completar con los valores incluidos en el cuadro-guía de aplicación correspondientes a la categoría de edificación (E1, E2 o E3) y área de contacto con el terreno o superficie (S).

Conjunto de Ensayos Básicos (5)	1 cada 5-6-7 m.l. sondeo (redondeando al número entero más próximo)		Número de Ensayos
	Valores o mínimos indicados en columna		
Corte directo o Ensayo triaxial (6)	Taludes o excavación sótanos Z > 4 m.	Z ≥ 9 m. o Nsondeos ≥ 4 -- 2 ensayos Z < 9 m. o Nsondeos < 4 --- 1 ensayo	Número de Ensayos
	Taludes o excavación sótanos Z ≤ 4 m.	No obligatorios	
Ensayos de Hinchamiento (7)	Uno por sondeo (profundidad < 5 m.). En caso de 1 sondeo (mínimo 2 ensayos)	E. Lambe (m. alteradas o SPT)	Nº Lambe 50%
		E. Presión hinchamiento (muestras inalteradas)	Nº P _h (50%)
Sulfatos solubles	1 ensayo por sondeo (mínimo dos ensayos)		Nº ensayos
Análisis químico de agua freática (4)	Oscilaciones de nivel freático o ascenso capilar próximo a cota de cimentación. (1 análisis químico)		Número de Ensayos
	No se atraviesa el nivel freático o no tendrá influencia en cota de cimentación (no necesario)		

*Notas al dorso

NOTAS

- (1) A criterios del técnico redactor podrá considerarse innecesario la realización de sondeos para viviendas unifamiliares de 1 o 2 plantas y superficie (S) $\leq 150 \text{ m}^2$ (Aplicación Reducida) En este caso deberá efectuarse 1 penetrómetro y 1 calicata y emitirse el correspondiente informe (Ver apartado 3. 3).
- (2) Podrán sustituirse hasta un 40 % de sondeos por calicatas con un mínimo de tres sondeos, excepto en edificios E1 y E2 en los que podrán dejarse únicamente dos sondeos si se incrementa en una calicata el número de puntos de investigación. La sustitución será válida si se puede observar el suelo hasta 3 m por debajo de la cota de cimentación prevista.
- (3) En edificios E1 y E2 con $N=2$ y $S > 1.000 \text{ m}^2$ deberá efectuarse al menos una calicata adicional que permita comprobar la continuidad lateral de los terrenos.
- (4) La instalación o colocación de tubería piezométrica y la realización de análisis químicos de agua freática se considerarán, a efectos de planificación de la campaña geotécnica, si se estima que el nivel freático se sitúa a profundidades próximas a la futura cota cimentación o que las oscilaciones del mismo o el ascenso por capilaridad del agua freática pueda alcanzar dichas profundidades o cotas.
- (5) En la planificación se debe contemplar el conjunto de ensayos básicos en muestras inalteradas.
- (6) 1 ensayo triaxial o corte directo en taludes o excavación de sótanos mayores de 4 m o con pendiente topográfica $> 15 \%$. En caso de alturas o profundidades $\geq 9 \text{ m}$. o Nsondeos ≥ 4 se realizarán, al menos, dos ensayos.
- (7) A efectos de planificación de campaña se debe contemplar la mitad de ensayos de presión de hinchamiento y la otra mitad de ensayos Lambe.

FICHAS DE PLANIFICACIÓN

D.- PLANIFICACIÓN CAMPAÑA DE INVESTIGACIÓN- ZONA V

D.1.- DATOS PREVIOS

ZONA V- ARCILLAS BLANDAS Y FANGOS						
Número de Plantas (n)	Sin incremento categoría de edificación	E1(1-3 plantas)		E2(4-10 plantas)		E3(11-20 plantas)
	Con incremento categoría de edificación	E1(1-3 plantas)		E2(4-10 plantas)		E3(11-20 plantas)
Área de contacto con el terreno (S)	≤ 250 m ²	251-1.000 m ²		1.001-3.000 m ²		> 3.000 m ²

Aplicación Reducida (Ficha de Aplicación Reducida) (1)	Aplicación Normal
--	-------------------

D.2.- TRABAJOS DE CAMPO

Localizar en el cuadro-guía de aplicación la columna correspondiente a la categoría de edificación (E1, E2 o E3) y área de contacto con el terreno o superficie (S).

Nº de sondeos (N _{sondeos}) (1) (valores mínimos o expresiones indicadas) redondeadas al número entero más próximo			
Profundidad Sondeos (2) (m)	E1	Valor mínimo (Prof. capa competente o 20- Z/2 m)	
	E2	Valor mínimo (Prof. capa competente+ 3m o 25 m)	
	E3	Valor mínimo (Prof. capa competente+ 3m o 35 m.)	
Longitud total de sondeos (L _{sondeos})	L _{sondeos} = N _{sondeos} x P _{total}		L= (m)
Penetrómetros	Expresiones recogidas en columnas redondeadas al número entero más próximo (con los mínimos indicados)		Nº penetrómetros
Muestra inalterada O SPT	Una muestra inalterada o SPT (dependiendo de la naturaleza del terreno) cada 2,5 metros de sondeo (redondeando al número entero más próximo)		Número total de muestras
Tubería Piezométrica (3)	Oscilaciones de nivel freático o ascenso capilar próximo a cota de cimentación.	Colocar en la mitad de los sondeos (mínimo 1 sondeo) (redondeando por defecto al número entero inferior)	
	No se atraviesa el nivel freático o no tendrá influencia en cota de cimentación	No necesaria	
			m.l de tubería Piezométrica

D.3.- ENSAYOS DE LABORATORIO

Completar con los valores correspondientes a la categoría de edificación (E1, E2 o E3) y área de contacto con el terreno o superficie (S).

Conjunto de Ensayos Básicos (4)	3 o 4 por sondeo, según los casos, con los mínimos indicados		Número de Ensayos
	Valores indicados en columna		
Corte directo o Ensayo triaxial (5)	Taludes o excavación sótanos Z > 4 m.	Z ≥ 9 m. o Nsondeos ≥ 4 -- 2 ensayos Z < 9 m. o Nsondeos < 4 --- 1 ensayo	Número de Ensayos
	Taludes o excavación sótanos Z ≤ 4 m.	No necesarios	
E. Edométrico (6)	1 ensayo por sondeo (edificios E2: mínimo 2 ensayos)		Nº ensayos
Sulfatos solubles	1 ensayo por sondeo (mínimo dos ensayos)		Nº ensayos
Análisis químico de agua freática (3)	Oscilaciones de nivel freático o ascenso capilar próximo a cota de cimentación. (1 análisis químico)		Número de Ensayos
	No se atraviesa el nivel freático o no tendrá influencia en cota de cimentación (no necesario)		

*Notas al dorso



BOLETIN OFICIAL DE LA REGION DE MURCIA

Depósito legal: MU-395/1982

SÁBADO, 3 DE NOVIEMBRE DE 2001

Número 255

Franqueo concertado número 29/5

FASCÍCULO III
DE LA PÁGINA 15011 A LA 15050

NOTAS

- (1) A criterios del técnico redactor podrá considerarse innecesario la realización de sondeos para viviendas unifamiliares de una planta y superficie $(S) \leq 150 \text{ m}^2$ (Aplicación Reducida). En este caso deberá efectuarse 1 penetrómetro y 1 calicata y procederse a la toma o tallado de una muestra inalterada, a la que se le efectuarán los ensayos de resistencia y deformabilidad que se estimen convenientes para definir, con un grado de seguridad suficiente, la tipología y características de la cimentación recomendada, así como los posibles asientos inducidos. Por último, deberá emitirse el correspondiente informe (Ver apartado 3.3).
- (2) En caso de no conocer la profundidad de la capa competente, se tomará el valor o expresiones indicadas, siendo Z la altura o profundidad de excavación de sótanos.
- (3) La instalación o colocación de tubería piezométrica y la realización de análisis químicos de agua freática se considerarán, a efectos de planificación de la campaña geotécnica, si se estima que el nivel freático se sitúa a profundidades próximas a la futura cota cimentación o que las oscilaciones del mismo o el ascenso por capilaridad del agua freática pueda alcanzar dichas profundidades o cotas.
- (4) En la planificación se debe contemplar el conjunto de ensayos básicos en muestras inalteradas.
- (5) 1 ensayo triaxial o corte directo en taludes o excavación de sótanos mayores de 4 m o con pendiente topográfica $> 15 \%$. En caso de alturas o profundidades $\geq 9 \text{ m}$. o Nsondeos ≥ 4 se realizarán, al menos, dos ensayos.
- (6) En edificios E3 (11-20 plantas) se presupone que la cimentación deberá resolverse mediante pilotes. En estas condiciones la realización de ensayos edométricos queda a criterio del Técnico responsable del estudio geotécnico.

FICHAS DE PLANIFICACIÓN**D.- PLANIFICACIÓN CAMPAÑA DE INVESTIGACIÓN- ZONA VI****D.1.- DATOS PREVIOS**

ZONA VI- ARENAS LITORALES						
Número de	Sin incremento categoría de edificación	E1(1-3 plantas)		E2(4-10 plantas)		E3(11-20 plantas)
Plantas (n)	Con incremento categoría de edificación	E1(1-3 plantas)		E2(4-10 plantas)		E3(11-20 plantas)
Área de contacto con el terreno (S)	≤ 250 m ²	251-1.000 m ²		1.001-3.000 m ²		> 3.000 m ²
Aplicación Reducida (Ficha de Aplicación Reducida) (1)				Aplicación Normal		

D.2.- TRABAJOS DE CAMPO

Localizar en el cuadro-guía de aplicación la columna correspondiente a la categoría de edificación (E1, E2 o E3) y área de contacto con el terreno o superficie (S).

Nº de sondeos (N _{sondeos}) (1) (valores mínimos o expresiones indicadas) redondeadas al número entero más próximo			
Profundidad (2) Sondeos (m)	E1 (valor mínimo: de prof. capa competente o 15 m.) (2)	Profundidad Final (m) (P _{total})	
	E2 (valor mínimo de: prof. capa competente+ 3m o 20 m.) (2)		
	E3 (valor mínimo de: prof. capa competente+ 3m o 30 m.) (2)		
Longitud total de sondeos (L _{sondeos})	L _{sondeos} = N _{sondeos} x P _{total}	L=	(m)
Penetrómetros	Expresiones recogidas en columnas redondeadas al número entero más próximo (con los mínimos indicados)	Nº penetrómetros	
Ensayos SPT (3)	Un ensayo SPT cada 2,5 metros de sondeo (redondeando al número entero más próximo)	Nº SPT	
Tubería Piezométrica (4)	Oscilaciones de nivel freático o ascenso capilar próximo a cota de cimentación.	Colocar en la mitad de los sondeos (mínimo 1 sondeo) (redondeando por defecto al número entero inferior)	m.l de tubería Piezométrica
	No se atraviesa el nivel freático o no tendrá influencia en cota de cimentación	No necesaria	

D.3.- ENSAYOS DE LABORATORIO

Completar con los valores incluidos en el cuadro-guía correspondientes a la categoría de edificación (E1, E2 o E3) y área de contacto con el terreno o superficie (S).

Conjunto de	2 o 3 por sondeo, según los casos, con los mínimos indicados	Número de	
Ensayos Básicos (5)	Valores indicados en columna	Ensayos	
Sulfatos solubles	1 ensayo por sondeo (mínimo dos ensayos)	Nº ensayos	
Análisis químico de agua freática (4)	Oscilaciones de nivel freático o ascenso capilar próximo a cota de cimentación. (1 análisis químico)	Número de	Ensayos
	No se atraviesa el nivel freático o no tendrá influencia en cota de cimentación (no necesario)		

*Notas al dorso

NOTAS

- (1) A criterios del técnico redactor podrá considerarse innecesario la realización de sondeos para viviendas unifamiliares de 1 o 2 plantas y superficie (S) $\leq 150 \text{ m}^2$ (Aplicación Reducida) En este caso deberá efectuarse 1 penetrómetro y 1 calicata y emitirse el correspondiente informe (Ver apartado 3. 3).
- (2) En caso de no conocer la profundidad de la capa competente, se tomarán los valores indicados (E1:15 m, E2: 20 m, E3: 30 m).
- (3) En caso de detectar niveles limosos o arcillosos se tomarán muestras inalteradas de los mismos.
- (4) La instalación o colocación de tubería piezométrica y la realización de análisis químicos de agua freática se considerarán, a efectos de planificación de la campaña geotécnica, si se estima que el nivel freático se sitúa a profundidades próximas a la futura cota cimentación o que las oscilaciones del mismo o el ascenso por capilaridad del agua freática pueda alcanzar dichas profundidades o cotas.
- (5) En la planificación se debe contemplar el conjunto de ensayos básicos en muestras de SPT. En caso de haber tomado muestras inalteradas se realizarán, además, determinaciones de la densidad aparente y resistencia a la compresión simple. Los parámetros necesarios para el dimensionamiento de muros de sótano podrán obtenerse (terrenos granulares) mediante correlaciones empíricas basadas en los ensayos S.P.T.

FICHAS DE PLANIFICACIÓN**D.- PLANIFICACIÓN CAMPAÑA DE INVESTIGACIÓN- ZONA VII**

La planificación y ejecución de la campaña geotécnica requerirá un tratamiento particularizado en función de la experiencia y conocimiento geotécnico que posea de la zona el Técnico responsable del Estudio Geotécnico.

FICHA DE APLICACIÓN REDUCIDA

ZONA I (SUSTRATO ROCOSO. ROCAS DURAS)	
Edificios E1 y E2 (cualquier superficie)	
Trabajos de campo	Reconocimiento geológico (métodos directos o indirectos) que defina la continuidad lateral y vertical del sustrato en una profundidad ≥ 3 metros por debajo de cota de cimentación.
Ensayos de laboratorio	No necesarios

ZONA II (SUSTRATO ROCOSO. ROCAS BLANDAS)	
Edificios E1 ($S \leq 250 \text{ m}^2$)	
Trabajos de campo	2 calicatas (profundidad de investigación ≥ 3 metros por debajo de cota de cimentación).
Ensayos de laboratorio	No necesarios (en caso de que las muestras lo permitan, se recomienda efectuar 1 ensayo básico (1), 1 ensayo de hinchamiento Lambe y 1 contenido en sulfatos)

ZONA III (DEPÓSITOS ALUVIO-COLUVIALES)	
Vivienda unifamiliar de 1 o 2 plantas y $S \leq 150 \text{ m}^2$ - máximo 1 planta de sótano	
Trabajos de campo	1 penetrómetro y 1 calicata (profundidad de investigación ≥ 3 metros por debajo de cota de cimentación).
Ensayos de laboratorio	1 ensayo básico (1) y 1 contenido en sulfatos

**En caso de aparición de un sustrato continuo de gravas, podrá obviarse la ejecución del penetrometro y se realizarán dos calicatas*

ZONA IV (ARCILLAS Y MARGAS CON YESOS)	
Vivienda unifamiliar de 1 o 2 plantas y $S \leq 150 \text{ m}^2$ - máximo 1 planta de sótano	
Trabajos de campo	1 penetrómetro y 1 calicata (profundidad de investigación ≥ 3 metros por debajo de cota de cimentación).
Ensayos de laboratorio	1 ensayo básico (1), 1 ensayos de hinchamiento Lambe y 1 contenido en sulfatos

ZONA V (ARCILLAS BLANDAS Y FANGOS)	
Vivienda unifamiliar de 1 planta y $S \leq 150 \text{ m}^2$	
Trabajos de campo	1 penetrómetro y 1 calicata (profundidad de investigación ≥ 3 metros por debajo de cota de cimentación). 1 toma o tallado de muestra inalterada.
Ensayos de laboratorio	1 ensayo básico (1), 1 compresión simple, 1 ensayo edométrico y 1 contenido en sulfatos.

ZONA VI (ARENAS LITORALES)	
Vivienda unifamiliar de 1 o 2 plantas y $S \leq 150 \text{ m}^2$ - máximo 1 planta de sótano	
Trabajos de campo	1 penetrómetro y 1 calicata (profundidad de investigación ≥ 3 metros por debajo de cota de cimentación).
Ensayos de laboratorio	1 ensayo básico (1) y 1 contenido en sulfatos

(1) En este tipo de muestras, el ensayo básico comprende: descripción visual, humedad natural (opcional), granulometría por tamizado y límites de atterberg.

CONTENIDO DE INFORME GEOTÉCNICO (común a todas las Zonas Geotécnicas)

Referencia y situación de obra, descripción de trabajos geotécnicos o investigación geológica efectuada, tipo de terrenos y continuidad lateral y vertical de los mismos en una profundidad no inferior a tres metros por debajo de la cota de cimentación prevista, muestras tomadas, resultados de ensayos "in situ" o laboratorio, cargas admisibles y asientos esperados para las tensiones de trabajo propuestas, riesgos geológicos, etc.

También incluirán una serie de anejos (plano de situación y solar, fotografías panorámicas o de detalle, columnas litológicas de calicatas o diagramas de penetración, etc.) y unas conclusiones claras al respecto de que, a la vista de las condiciones geológico-geotécnicas del subsuelo, no resulta necesario recurrir a la ejecución de sondeos mecánicos o Aplicación Normal de la Guía.

FICHA JUSTIFICATIVA DE APLICACIÓN DE CAMPAÑA GEOTÉCNICA

Promotor			
Proyecto			
Situación		Fecha:	

DATOS ESTRUCTURA				DATOS DEL TERRENO			
Nº plantas (incluido sótanos)				Zona Geotécnica (1)			
Categoría de edificio	E1	E2	E3	Nivel freático (1)	Si (prof. m)	No	
Área de contacto con el terreno	(S)= m ²			(1) Se indicará la cota del nivel freático y Zona Geotécnica (definitiva) a la que pertenecen los terrenos detectados en la investigación geotécnica.			
Excavación de sótanos o taludes	Z= m						
Rellenos existentes. Espesor	R= m						
Uso privado y l _M < 7 m	Uso público o l _M ≥ 7 m						
Incremento de Categoría de edificación	Si	No					

TIPO DE APLICACIÓN	
Aplicación Normal	Aplicación Reducida

A) TRABAJOS DE CAMPO

	Unidades Guía de Planificación	Unidades Ejecutadas (2)
Número inicial de sondeos o puntos de investigación (N)		-----
Profundidad de investigación (P _{total})		
Número final de sondeos (N _{sondeos})		
Número final de penetrómetros (N _p)		
Número final de calicatas (N _c)		
Longitud total de sondeos (L _{sondeos})		
Número de muestras a extraer (S.P.T y M. Inalterada)		
m.l. de Tubería piezométrica instalada en sondeo		
Otros ensayos "in situ"		

B) ENSAYOS DE LABORATORIO

	Unidades Guía de Planificación	Unidades Ejecutadas (2)
Número de conjunto de ensayos básicos		
Corte directo o ensayo triaxial		
Ensayos edométricos		
Ensayos de hinchamiento (P. Hinchamiento + E. Lambe)		
Contenido en sulfatos solubles		
Análisis químico de agua freática		
Otros ensayos de laboratorio		

(2) En caso de que las unidades realmente ejecutadas sean **inferiores** a las indicadas en la Guía de planificación se deberá justificar adecuadamente en el apartado de observaciones.

EJECUCIÓN DE EXCAVACIONES Y CIMENTACIÓN			
Coincidencia entre terrenos aparecidos y los definidos en estudio geotécnico	Si	No (3)	

(3) En caso de no coincidencia de terrenos, se deberá indicar decisión o solución adoptada en apartado de observaciones.

OBSERVACIONES: _____

ZONA I (SUSTRATO ROCOSO. ROCAS DURAS).- CUADRO-GUÍA DE PLANIFICACIÓN							
Categoría de edificio	E1: 1-3 PLANTAS		E2: 4-10 PLANTAS		E3: 11-20 PLANTAS		
	Cualquier superficie		≤ 250 m ²	251-3.000 m ²	> 3.000 m ²	≤ 250 m ²	251-3.000 m ²
Área de contacto con el terreno (S)	---		1 (1)	2 (1)	3 (1)	1	> 3.000 m ²
C N°sondeos (N _{sondeos})	---		1 (1)	2 (1)	3 (1)	1	$3 + \left[\frac{S - 3.000}{1.500} \right]$
A Profundidad mínima (m)	----		6 m.	6 m.	6 m.	8 m.	8 m.
M N° Calicatas (Z)	(2)		(2)	(2)	(2)	(2)	(2)
ENSAYOS DE LABORATORIO (sobre testigos de los sondeos)							
Descripción visual	----	1	1 por sondeo	1	1 por sondeo	1	1 por sondeo
Peso específico aparente	----	1	1 por sondeo	1	1 por sondeo	1	1 por sondeo
Compresión simple	----	1	1 por sondeo	1	1 por sondeo	1	1 por sondeo
Contenido en sulfatos	----	1	1 por sondeo	1	1 por sondeo	1	1 por sondeo

Notas:

(1), (2) Ver ficha de planificación de zona I.

ZONA II (SUSTRATO ROCOSO. ROCAS BLANDAS).- CUADRO-GUÍA DE PLANIFICACIÓN										
Categoría de edificio		E1: 1-3 PLANTAS			E2: 4-10 PLANTAS			E3: 11-20 PLANTAS		
Área de contacto con el terreno (S)		≤ 250 m ²	251-3.000 m ²	> 3.000 m ²	≤ 250 m ²	251-3.000 m ²	> 3.000 m ²	≤ 250 m ²	251-3.000 m ²	> 3.000 m ²
C	Nº inicial de sondeos (N)	--- (1)	S/1000 (mínimo 2 sondeos)	$3 + \left[\frac{S - 3.000}{1.500} \right]$	1	S/800 (mínimo 2 sondeos)	$4 + \left[\frac{S - 3.000}{1.200} \right]$	1	S/600 (mínimo 2 sondeos)	$5 + \left[\frac{S - 3.000}{900} \right]$
A	Profundidad mínima (m)	---	6 m.	6 m.	8 m.	8 m.	8 m.	10 m.	10 m.	10 m.
M	Nº Calicatas (2)	2 (1)	(2)	(2)	---	(2)	(2)	---	(2)	(2)
P	MI o SPT	---	1 cada 3 m	1 cada 3 m	1 cada 3 m	1 cada 3 m	1 cada 3 m	1 cada 3 m	1 cada 3 m	1 cada 3 m
O	Conjunto de Ensayos Básicos (4)	---	1 por sondeo	1 por sondeo	2	1 por sondeo (mínimo 3)	1 por sondeo	2	1 por sondeo (mínimo 4)	1 por sondeo
L	Corte directo o E.Triaxial (5)	---	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)
A	Sulfatos solubles	---	1 por sondeo	1 por sondeo	2	1 por sondeo	1 por sondeo	2	1 por sondeo	1 por sondeo

Notas: (1), (2), (4) y (5) Ver ficha de planificación de zona II.

ZONA III (DEPÓSITOS ALUVIO-COLUVIALES).- CUADRO-GUÍA DE PLANIFICACIÓN													
Categoría de edificio			E1: 1-3 PLANTAS				E2: 4-10 PLANTAS				E3: 11-20 PLANTAS		
Área de contacto con el terreno (S)			≤ 250 m ²	251-800 m ²	801-3.000 m ²	> 3.000 m ²	≤ 250 m ²	251-600 m ²	601-3.000 m ²	> 3.000 m ²	≤ 250 m ²	251-3.000 m ²	> 3.000 m ²
C	Nº inicial de sondeos (N)	1 (1)	2	$2 + \left[\frac{S - 800}{1.000} \right]$	$4 + \left[\frac{S - 3.000}{1.200} \right]$	1	2	$2 + \left[\frac{S - 600}{800} \right]$	$5 + \left[\frac{S - 3.000}{900} \right]$	2	S/500 (mínimo 3 sondeos)	$6 + \left[\frac{S - 3.000}{800} \right]$	
A	Profundidad mínima (m)	8 m.	8 m.	8 m.	8 m.	11 m.	11 m.	11 m.	11 m.	14 m.	14 m.	14 m.	
M	Nº penetrometros. (2)	---	(2)	(2)	(2)	1	---	(2)	(2)	---	(2)	(2)	
P	MI o SPT	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	
O		2	4	1 cada 5 m.l. de sondeo	1 cada 5 m.l. de sondeo	2	4	1 cada 5 m.l. de sondeo	1 cada 6 m.l. de sondeo (mínimo 8)	5	1 cada 5 m.l. de sondeo	1 cada 7 m.l. de sondeo (mínimo 10)	
L	Conjunto de Ensayos Básicos (4)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	
A	C. directo o E. Triaxial (5)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	
B	E. Edométrico (6)	2	2	1 por sondeo	1 por sondeo	2	2	1 por sondeo	1 por sondeo	1 por sondeo	1 por sondeo	1 por sondeo	
R	Sulfatos solubles	2	2	1 por sondeo	1 por sondeo	2	2	1 por sondeo	1 por sondeo	1 por sondeo	1 por sondeo	1 por sondeo	

Notas: (1), (2), (4), (5) y (6) Ver ficha de planificación de zona III.

ZONA IV (ARCILLAS Y MARGAS CON YESOS).- CUADRO-GUÍA DE PLANIFICACIÓN										
Categoría de edificio		E1: 1-3 PLANTAS			E2: 4-10 PLANTAS			E3: 11-20 PLANTAS		
Área de contacto con el terreno (S)		≤ 250 m ²	251-3.000 m ²	> 3.000 m ²	≤ 250 m ²	251-3.000 m ²	> 3.000 m ²	≤ 250 m ²	251-3.000 m ²	> 3.000 m ²
C	Nº inicial de sondeos (N)	1 (1)	S/800 (mínimo 2 sondeos)	4 + $\left[\frac{S - 3.000}{1.200} \right]$	1	S/600 (mínimo 2 sondeos)	5 + $\left[\frac{S - 3.000}{900} \right]$	2	S/500 (mínimo 3 sondeos)	6 + $\left[\frac{S - 3.000}{800} \right]$
A	Profundidad mínima (m)	8 m.	8 m.	8 m.	10 m.	10 m.	10 m.	12 m.	12 m.	12 m.
M	Nº Calicatas (2)	---	(2)(3)	(2)	1	(2)(3)	(2)	---	(2)	(2)
P	MI o SPT	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m
O	Conjunto de Ensayos Básicos (5)	2	1 cada 5 m.l. de sondeo (mínimo 4)	1 cada 5 m.l. de sondeo	2	1 cada 5 m.l. de sondeo	1 cada 6 m.l. de sondeo (mínimo 8)	5	1 cada 5 m.l. de sondeo	1 cada 7 m.l. de sondeo (mínimo 10)
L	Corte directo o E.Triaxial (6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)
A	E. Hinchamiento (7)	2	1 por sondeo	1 por sondeo	2	1 por sondeo	1 por sondeo	2	1 por sondeo	1 por sondeo
R	Sulfatos solubles	2	1 por sondeo	1 por sondeo	2	1 por sondeo	1 por sondeo	1 por sondeo	1 por sondeo	1 por sondeo
I										
O										

Notas: (1), (2), (3), (5), (6) y (7) Ver ficha de planificación de zona IV.

ZONA V (ARCILLAS BLANDAS Y FANGOS).- CUADRO-GUÍA DE PLANIFICACIÓN									
Categoría de edificio		E1: 1-3 PLANTAS			E2: 4-10 PLANTAS				
Área de contacto con el terreno (S)		≤ 250 m ²	251-1.000 m ²	1.001-3.000 m ²	> 3.000 m ²	≤ 250 m ²	251-1.000 m ²	1.001-3.000 m ²	> 3.000 m ²
C	Nº sondeos (N _{sondeos})	1 (1)	2	3	3	1	1	2	$3 + \left[\frac{S - 3.000}{3.000} \right]$
M	Profundidad (m) (2)	C. Competente o 20-Z/2 m.	C. Competente o 20-Z/2 m.	C. Competente o 20-Z/2 m.	C. Competente o 20-Z/2 m.	C. Competente+3 m. o 25 m.			
P	Nº Penetrómetros (N _p)	---	S/1.200	S/1.500	S/1.500	---	S/500 (mínimo 1)	S/1.200	S/1.500
O	MT o SPT	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m
L	Conjunto de Ensayos Básicos (4)	4	3 por sondeo	3 por sondeo	3 por sondeo	4	4	4 por sondeo	3 por sondeo
B	Corte directo o E. Triaxial (5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)
O	E. Edométrico	1	1 por sondeo	1 por sondeo	1 por sondeo	2	2	1 por sondeo	1 por sondeo
A	Sulfatos solubles	2	1 por sondeo	1 por sondeo	1 por sondeo	2	2	1 por sondeo	1 por sondeo

Notas: (1), (2), (4) y (5) Ver ficha de planificación de zona V.

ZONA V (ARCILLAS BLANDAS Y FANGOS).- CUADRO-GUÍA DE PLANIFICACIÓN (Continuación)					
E3: 11-20 PLANTAS					
Categoría de edificio	≤ 250 m ²	251-1.000 m ²	1.001-3.000 m ²	> 3.000 m ²	
Área de contacto con el terreno (S)					
C N° sondeos (N _{sondeos})	2	2	3	$3 + \left[\frac{S - 3.000}{2.000} \right]$	
A Profundidad (m) (2)	C. Competente+3 m. o 35 m.				
M N° Penetrómetros (N _p)	---	S/500 (mínimo 1)	S/800	S/1.000	
P Ml o SPT	1 cada 2,5 m				
O Conjunto de Ensayos Básicos (4)	8	8	4 por sondeo	3 por sondeo (mínimo 12)	
R Corte directo o E. Triaxial (5)	(5)	(5)	(5)	(5)	
A E. Edométrico (6)	(6)	(6)	(6)	(6)	
T Sulfatos solubles	1 por sondeo	1 por sondeo	1 por sondeo	1 por sondeo	

Notas:

- (2), (4) y (5) Ver ficha de planificación de zona V.
- (6) En edificios de este tipo (11-20 plantas) se presupone, a efectos de esta guía, que la cimentación deberá resolverse mediante pilotes. En estas condiciones no resultan de interés los ensayos edométricos cuya realización queda, por tanto, a criterio del técnico responsable del estudio geotécnico.

ZONA VI (ARENAS LITORALES).- CUADRO-GUÍA DE PLANIFICACIÓN									
Categoría de edificio		E1: 1-3 PLANTAS				E2: 4-10 PLANTAS			
Área de contacto con el terreno (S)		≤ 250 m ²	251-1.000 m ²	1.001-3.000 m ²	> 3.000 m ²	≤ 250 m ²	251-1.000 m ²	1.001-3.000 m ²	> 3.000 m ²
C	Nº sondcos (N _{sondeos})	1 (1)	1	2	3	1	1	2	3 + $\left[\frac{S - 3.000}{3.000} \right]$
A	Profundidad (m) (2)	C. Competente o 15 m	C. Competente o 15 m	C. Competente o 15 m	C. Competente o 15 m	C. Competente+3 m o 20 m	C. Competente+3 m o 20 m	C. Competente+3 m o 20 m	C. Competente+3 m o 20 m
M	Nº Penetrómetros (Np)	1 cada 2,5 m	S/500 (mínimo 1)	S/1.200	S/1.500	---	S/500 (mínimo 1)	S/1.200	S/1.500
P	Ensayos SPT (3)	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m
L	Conjunto de Ensayos Básicos (5)	3	3	2 por sondeo	2 por sondeo	3	3	3 por sondeo	3 por sondeo
O	Sulfatos solubles	2	2	1 por sondeo	1 por sondeo	2	2	1 por sondeo	1 por sondeo

Notas: (1), (2), (3) y (5) Ver ficha de planificación de zona VI.

ZONA VI (ARENAS LITORALES).- CUADRO GUÍA DE PLANIFICACIÓN (Continuación)				
E3: 11-20 PLANTAS				
Categoría de edificio	≤ 250 m²	251-1.000 m²	1.001-3.000 m²	> 3.000 m²
C	Nº sondeos (N _{sondeos})	2	3	$3 + \left[\frac{S - 3.000}{2.000} \right]$
A	Profundidad (m) (2)	C.Competente+3 m o 30 m	C.Competente+3 m o 30 m	C.Competente+3 m o 30 m
M	Nº Penetrómetros (Np)	---	S/500 (mínimo 1)	S/1.000
P	Ensayos SPT (3)	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m	1 cada 2,5 m
L	Conjunto de Ensayos Básicos (5)	6	3 por sondeo	3 por sondeo
B	Sulfatos solubles	1 por sondeo	1 por sondeo	1 por sondeo
O				
R				
A				
T				
O				
R				
I				
O				

Notas:

(2), (3) y (5) Ver ficha de planificación de zona VI.

COORDINACIÓN Y REDACCIÓN DE LA GUÍA:

D. Andrés Puche Muñoz.
Ldo. C. Geológicas.
Master Ingeniería Geológica U.C.M.

DIRECCIÓN POR LA ADMINISTRACIÓN:

D. José María Rosique Martínez
Arquitecto
Dña. Teresa Barceló Clemares
Arquitecto Técnico

MAPAS GEOTÉCNICOS:

D. Ignacio Manteca Martínez. Dr. C. Geológicas. Profesor Titular U. Politécnica de Cartagena.
D. Tomás Rodríguez Estrella. Dr. C. Geológicas. Profesor Titular U. Politécnica de Cartagena.

COLABORADORES:

D. Antonio Alcántara Peyres. Ldo. C. Geológicas.
D. Francisco Javier Vázquez Dols. Ldo. C. Geológicas.
D. Gonzalo Bianqui Mínguez. Ldo. C. Geológicas.
Dña. Josefina Martínez Requena. Lda. C. Geológicas.
D. Pascual García-Estañ López. Ldo. C. Geológicas.
D. Pedro Robles Marín. Ingeniero Técnico de Minas.

3. OTRAS DISPOSICIONES

Consejería de Trabajo y Política Social

RESUELVO

10881 Convenio de Colaboración entre la Caja de Ahorros de Murcia y la Comunidad Autónoma de Murcia, Consejería de Trabajo y Política Social, sobre actuaciones en materia de política social.

Visto el texto del Convenio de Colaboración entre la Caja de Ahorros de Murcia y la Comunidad Autónoma de Murcia, Consejería de Trabajo y Política Social, sobre actuaciones en materia de política social, suscrito por el Consejero de Trabajo y Política Social en fecha 18 de octubre de 2001 y teniendo en cuenta que tanto el objeto del Convenio como las obligaciones establecidas en el mismo, regulan un marco de colaboración que concierne al interés público de la Consejería de Trabajo y Política Social, y a los efectos de lo dispuesto en el artículo 14 del Decreto Regional 56/1996, de 24 de julio, sobre tramitación de los Convenios en el ámbito de la Administración Regional,

Publicar en el «Boletín Oficial de la Región de Murcia» el texto del Convenio de Colaboración entre la Caja de Ahorros de Murcia y la Comunidad Autónoma de Murcia, Consejería de Trabajo y Política Social, sobre actuaciones en materia de política social.

Murcia a 18 de octubre de 2001.— El Secretario General de la Consejería de Trabajo y Política Social, **Juan F. Martínez-Oliva Aguilera.**

Convenio de Colaboración entre la Caja de Ahorros de Murcia y la Comunidad Autónoma de Murcia, Consejería de Trabajo y Política Social, sobre actuaciones en materia de política social

En Murcia a 18 de octubre de 2001

REUNIDOS

De una parte el Excelentísimo señor don. Antonio Gómez Fayrén, Consejero de Trabajo y Política Social, en representación de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia y en virtud de Acuerdo del Consejo de Gobierno de fecha 5 de octubre de 2001; y de otra, el señor don Ramón Ojeda Valcárcel, Presidente de la Caja de Ahorros de Murcia, de acuerdo con lo previsto en los artículos 44 y 45 de sus Estatutos.

MANIFIESTAN

Que por Orden de 19 de febrero de 2001, de la Consejería de Economía y Hacienda, por la que se da cumplimiento al acuerdo del Consejo de Gobierno de 16 de febrero de 2001 en materia de directrices de Obra Benéfico-Social de las Cajas de Ahorros para el ejercicio 2001 y se dictan normas para su aplicación.

Que dentro de las obras y actuaciones prioritarias en materia de Obra Social se encuentran actuaciones de apoyo a los Servicios Sociales para las personas con discapacidad y apoyo a los Servicios Sociales para mayores.

Que la Consejería de Trabajo y Política Social es el Departamento de la Comunidad Autónoma que tiene atribuidas entre sus competencias las correspondientes en materia de Asistencia y Bienestar Social.

Que la Caja de Ahorros de Murcia es una Institución Benéfico Social, exenta de ánimo de lucro, que tiene entre sus fines el sostenimiento de actuaciones dentro de la Obra Benéfico-Social.

En virtud de todo ello, y en conformidad con lo que antecede, ambas partes acuerdan establecer el presente Convenio de Colaboración de acuerdo con las siguientes

CLÁUSULAS

PRIMERA.- El presente Convenio tiene por objeto articular la colaboración entre la Caja de Ahorros de Murcia y la Consejería de Trabajo y Política Social, sobre actuaciones en materia de política social en aplicación de las directrices de la Obra Social de las Cajas de Ahorros, aprobadas por acuerdo de Consejo de Gobierno de 16 de febrero de 2001 y publicadas por Orden de 19 de febrero de la Consejería de Economía y Hacienda.

SEGUNDA.- La Caja de Ahorros de Murcia aporta, en concepto de colaboración, con cargo al presupuesto de la Obra Benéfico-Social del ejercicio de 2001, la cantidad de DOCE MILLONES (12.000.000-) DE PESETAS. El destino de la citada colaboración será la realización de las actuaciones que aparecen relacionadas en el Anexo de este Convenio.

TERCERA.- Las cantidades destinadas a las Entidades de Disminuidos serán abonadas por la Caja de Ahorros de Murcia directamente a dichas Entidades, que deberán justificar ante la entidad financiera el destino de las cantidades recibidas.

La entrega de las cantidades se podrá realizar en un acto público, en el que participarán la Consejería de Trabajo y Política Social, la Caja de Ahorros de Murcia y las Entidades de Disminuidos.

CUARTA.- La Consejería de Trabajo y Política social se compromete a resaltar la existencia de este Convenio, informando a la opinión pública de esta colaboración con la Caja de Ahorros de Murcia, utilizando para ello los medios de comunicación más adecuados y, asimismo, la Caja de Ahorros de Murcia podrá dar publicidad al Convenio, en la medida que considere más adecuada al cumplimiento del objeto del Convenio.

QUINTA.- El seguimiento de la ejecución del Convenio, así como de las actuaciones en él referenciadas, se llevará a cabo a través de una Comisión Mixta paritaria de la que formarán parte, en representación de la Administración Regional: la Directora General de Política Social y la Directora del ISSORM, o personas en quienes deleguen, y en representación de la Caja de Ahorros de Murcia, dos personas designadas por la misma.

Dicha Comisión se reunirá a propuesta de cualquiera de las partes.

SEXTA.- El Convenio se podrá resolver por cualquiera de las siguientes causas:

Por mutuo acuerdo expreso de las partes.

Por incumplimiento o irregularidades graves en la ejecución del Convenio.

Por las demás causas establecidas en la legislación vigente.

SÉPTIMA.- El presente Convenio tendrá vigencia en el ejercicio 2001.

OCTAVA.- El Convenio que se suscribe tiene carácter administrativo y para la resolución de los conflictos que pudieran surgir respecto a la aplicación del mismo queda sujeto a la jurisdicción contencioso administrativa.

Leído por ambas partes, y en prueba de conformidad, firman el presente Convenio de colaboración en el lugar y fecha arriba indicados.

Por la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, el Consejero de Trabajo y Política Social, **Antonio Gómez Fayrén.**— Por la Caja de Ahorros de Murcia, el Presidente, **Ramón Ojeda Varcácel.**

ANEXO

DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICA SOCIAL

Para proyectos de intervención o sensibilización y/o equipamiento de las Federaciones de asociaciones de personas con discapacidad, con la siguiente distribución:

FEAPS-Murcia (antes FADEM)	4.750.000
FADIS	2.850.000
FASEN	900.000
FUNDOWN	1.400.000
FAMDIF	1.500.000
C.O. DE ESPINARDO	600.000
TOTAL	12.000.000

Total presupuesto: doce millones (12.000.000) de pesetas.

Consejería de Trabajo y Política Social

MANIFIESTAN

10882 Convenio entre la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, a través de la Consejería de Trabajo y Política Social, y Cáritas Diocesana de Cartagena-Murcia, en materia de voluntariado social.

Visto el texto del Convenio entre la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, a través de la Consejería de Trabajo y Política Social, y Cáritas Diocesana de Cartagena-Murcia, en materia de voluntariado social, suscrito por el Consejero de Trabajo y Política Social en fecha 2 de octubre de 2001 y teniendo en cuenta que tanto el objeto del Convenio como las obligaciones establecidas en el mismo, regulan un marco de colaboración que concierne al interés público de la Consejería de Trabajo y Política Social, y a los efectos de lo dispuesto en el artículo 14 del Decreto Regional 56/1996, de 24 de julio, sobre tramitación de los Convenios en el ámbito de la Administración Regional,

RESUELVO

Publicar en el «Boletín Oficial de la Región de Murcia» el texto del Convenio entre la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, a través de la Consejería de Trabajo y Política Social, y Cáritas Diocesana de Cartagena-murcia, en materia de voluntariado social.

Murcia a 17 de octubre de 2001.— El Secretario General de la Consejería de Trabajo y Política Social, **Juan F. Martínez-Oliva Aguilera**.

Convenio entre la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, a través de la Consejería de Trabajo y Política Social, y Cáritas Diocesana de Cartagena-Murcia, en materia de voluntariado social

En Murcia a 2 de octubre de 2001

REUNIDOS

De una parte, el Excelentísimo señor don Antonio Gómez Fayrén, Consejero de Trabajo y Política Social, en representación de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, y en virtud de Acuerdo del Consejo de Gobierno de fecha 21 de septiembre de 2001 y, de otra el señor don Joaquín Esteban Mompeán, Director del Consejo Diocesano de Cáritas Diocesana de Murcia-Cartagena, con C.I.F. Q-3000032-G, actuando en representación de ésta, en virtud de las competencias que tiene atribuidas por sus Estatutos y previo acuerdo de la Comisión Permanente de fecha 20 de julio de 2001.

PRIMERO.- Que el Estatuto de Autonomía de la Región de Murcia establece en su Artículo 10, apartado uno, número 18, la competencia exclusiva de la Comunidad Autónoma en materia de bienestar y servicios sociales.

SEGUNDO.- Que la Resolución de 28 de marzo de 2001, de la Secretaría General Técnica del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, da publicidad al Acuerdo del Consejo de Ministros de 23 de marzo de 2001, por el que se formalizan los compromisos financieros para la distribución territorial de las subvenciones correspondientes a programas sociales con Comunidades Autónomas, entre los que se encuentra el crédito destinado a la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia para el desarrollo del Plan Estatal del Voluntariado.

TERCERO.- Que este Convenio se enmarca dentro de los objetivos del Plan Estatal del Voluntariado, concretamente en el AREA 3. APOYO.

MEDIDA 3.1. "PROMOCIÓN DE PROGRAMAS DE FORMACIÓN PARA GESTORES DE ENTIDADES VOLUNTARIAS".

. Actuación 3.1.2. "Elaborar, junto con las ONG, programas de formación para el personal directivo y responsables de las mismas, que les proporcionen instrumentos para la captación, coordinación, motivación y dinamización del voluntariado".

. Actuación 3.1.4. "Fomentar el establecimiento de programas de formación de gestores de voluntariado, dentro de las ONG".

MEDIDA 3.4. "PROMOCIÓN DE LA FORMACIÓN DE VOLUNTARIOS/AS".

. Actuación 3.4.1. "Promover y apoyar la realización, por parte de las ONG de programas de formación de los/as voluntarios/as.

. Actuación 3.4.2. "Promover redes de formación de voluntarios/as entre las ONG que trabajan en el ámbito social, tanto en lo que se refiere a la formación básica como a la formación especializada".

. Actuación 3.4.3. "Estudiar con las ONG las necesidades formativas de los/as voluntarios/as.

CUARTO.- Que la Ley 8/1985, de 9 de diciembre de servicios sociales de la Región de Murcia, dispone en su artículo 91 que "la Comunidad Autónoma prestará el apoyo necesario a los movimientos de voluntariado y colaboración social, entendiendo por tales aquellos que presten un servicio no remunerado a las personas o grupos que sufran marginación, para colaborar en la superación de la misma".

QUINTO.- Que Cáritas Diocesana de Murcia-Cartagena está inscrita en el Registro de Centros y servicios sociales

de la Región de Murcia y tiene entre sus actuales fines, la promoción y colaboración en acciones de bienestar social y servicios asistenciales y sociales con especial atención a colectivos y/o personas con dificultades para su integración social y tiene entre otros objetivos, lo relacionado con la acción voluntaria.

SEXTO.- Que la posibilidad de formalización del presente convenio se halla recogida en la Ley 8/1985, de 9 de diciembre, de servicios sociales de la Región de Murcia, cuyo artículo 74.1 la considera expresamente para la prestación de servicios de los contemplados en la misma.

SÉPTIMO.- Que la Institución no tiene suscrito convenio alguno con otra Administración pública, en materia de prestación de los servicios a que se refiere el presente convenio, de acuerdo con lo previsto en el Artículo 81 de la Ley 8/1985, de 9 de diciembre.

OCTAVO.- Que el fin público que concurre en el presente Convenio, la responsabilidad pública del sistema de servicios sociales previsto en la Ley 8/1985, de 9 de diciembre, de servicios sociales de la Región de Murcia, y la naturaleza de las actividades subvencionadas, permiten la realización anticipada del gasto, como financiación necesaria para poder llevar a cabo las actuaciones que se derivan de la suscripción del mismo.

NOVENO.- Que la Ley 6/2000, de 29 de diciembre, de Presupuestos Generales de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia para el Ejercicio 2001 establece, en la consignación presupuestaria 12.03.313A.481, la dotación financiera que la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, destina a los efectos económicos derivados de la formalización del presente Convenio.

DÉCIMO.- Que por Decreto Legislativo nº 1/1999, de 2 de diciembre, se ha aprobado el Texto Refundido de la Ley de Hacienda de la Región de Murcia.

Y con estos antecedentes

ACUERDAN

PRIMERO.- El objeto del presente Convenio es la colaboración entre el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia y Cáritas Diocesana de Murcia-Cartagena, para formación de Voluntarios.

SEGUNDO.- Las aportaciones económicas para los fines de este Convenio, durante el año 2001, serán:

El Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, QUINIENTAS MIL (500.000) PESETAS.

La Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, QUINIENTAS MIL (500.000) PESETAS.

Ambas cantidades se encuentran consignadas en la aplicación presupuestaria 12.03.313A.481 de la Ley 6/2000, de 29 de diciembre, de Presupuestos Generales de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia para el Ejercicio 2001.

Cáritas Diocesana de Murcia-Cartagena los recursos humanos y materiales necesarios para el cumplimiento del objeto del Convenio.

A la firma de este Convenio, se efectuará, por parte de la Comunidad Autónoma el pago anticipado, a Cáritas Diocesana de Murcia-Cartagena, por la totalidad del importe de la aportación económica concedida, ya que el fin público que concurre en el presente Convenio, la responsabilidad pública del sistema de servicios sociales previsto en la Ley 8/1985, de 9 de diciembre, de servicios sociales de la Región de Murcia, y la naturaleza de las actividades a realizar, permiten la anticipación del gasto, como financiación necesaria para poder llevar a cabo las actuaciones que se derivan de la suscripción del mismo, no siendo necesario el establecimiento de garantía alguna en virtud de lo establecido en el artículo 6 de la Ley 9/1999.

TERCERO.- El plazo para ejecutar las acciones objeto de este convenio será coincidente con el ejercicio económico, y para la justificación, cuyo plazo finalizará dos meses después, Cáritas Diocesana de Murcia-Cartagena, remitirá a la Dirección General de Política Social:

- Memoria de Evaluación cumplimentada sobre las actividades desarrolladas y el grado de cumplimiento de los objetivos previstos.

- Información financiera conteniendo:

a) Ingresos obtenidos por tasas, otros ingresos y ayudas de otras Administraciones, referidas al desarrollo del Convenio.

b) Gastos ocasionados en el desarrollo de las actividades realizadas en el marco del Convenio.

CUARTO.- Cáritas Diocesana de Murcia-Cartagena, deberá comunicar cualquier propuesta de modificación que pudiera surgir en el desarrollo y ejecución del Proyecto, tanto las referidas a la forma, como a los plazos de ejecución y justificación, etc., con el fin de acordar conjuntamente, la Comunidad Autónoma y la Institución, la aceptación de cualquier variación en el desarrollo del Proyecto.

La solicitud de propuesta de modificación deberá estar suficiente motivada y deberá presentarse con carácter inmediato a la aparición de las circunstancias que la justifiquen y con anterioridad al momento en que finalice el plazo de ejecución de Proyecto.

QUINTO.- Son obligaciones de Cáritas Diocesana de Murcia-Cartagena:

1.- Coordinar su actividad en materia de Servicios Sociales con la planificación elaborada por la Dirección General de Política Social.

2.- Acreditar previamente al cobro y en la forma que se determine por la Consejería de Economía y Hacienda que se encuentra al corriente de sus obligaciones fiscales con la Comunidad Autónoma.

SEXTO.- Al Convenio es aplicable el Capítulo Quinto, del Título II, del Decreto Legislativo nº 1/1999, de 2 de diciembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Hacienda de la Región de Murcia.

SÉPTIMO.- El seguimiento de la ejecución del presente Convenio se llevará a cabo a través de una Comisión paritaria formada por cuatro miembros. La Comisión, presidida por la Directora General de Política Social, se reunirá, con carácter ordinario, a convocatoria de la Dirección General de Política Social, y con carácter extraordinario cuando lo solicite al menos una de las partes.

Formarán parte de la misma, en representación de la Administración Regional, la Directora General de Política Social, o persona en quien delegue, y un Técnico de dicha Dirección General.

Por Cáritas Diocesana de Murcia-Cartagena dos representantes designados por la misma.

Serán funciones de la citada Comisión de Seguimiento, velar por lo establecido en el presente Convenio, tratando de resolver las cuestiones que se planteen durante la ejecución del mismo, y fijar los criterios para la ejecución, seguimiento y evaluación del proyecto.

OCTAVO.- Los servicios competentes de la Consejería de Trabajo y Política Social podrán, en uso de su facultad inspectora, de oficio o a instancia de parte, comprobar la veracidad de los datos alegados por Cáritas Diocesana de Murcia-Cartagena, y el destino dado a los fondos obtenidos, especialmente afectados a su fin. En la justificación de fondos, con independencia de lo establecido en el acuerdo tercero, la Institución se atenderá a lo dispuesto en la Orden de 15 de mayo de 1986, de la Consejería de Hacienda y Administración Pública, por la que se establecen las normas reguladoras sobre justificación de subvenciones (suplemento «Boletín Oficial de la Región de Murcia» núm. 130 de 7 de junio de 1986, corrección de errores BORM. Núm. 148, de 30 de junio de 1986), presentándose los documentos acreditativos de los gastos y pagos, ajustados a las normas fiscales y contables o a aquellas por las que según su naturaleza les sean aplicables.

NOVENO.- En cualquier tipo de publicidad realizada sobre el objeto de este Convenio, se hará constar la colaboración del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales y de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

DÉCIMO.- El presente Convenio se podrá resolver por cualquiera de las siguientes causas:

- Por mutuo acuerdo expreso de las partes, en sus propios términos.

- Por incumplimiento o irregularidades graves en la ejecución del Convenio.

- Por las demás establecidas en la legislación vigente.

UNDÉCIMO.- La Jurisdicción Contencioso-Administrativa será la competente para resolver las cuestiones litigiosas que pudieran suscitarse entre las partes, en el desarrollo del presente Convenio, dada su naturaleza administrativa, sin perjuicio de lo previsto en el acuerdo séptimo del mismo.

DUODÉCIMO.- El presente Convenio estará vigente durante el año dos mil uno. Se podrá prorrogar por voluntad expresa de las partes, determinándose en tal caso las aportaciones económicas y los proyectos a realizar en función de las respectivas dotaciones presupuestarias anuales.

Ambas partes manifiestan su conformidad con el contenido íntegro de las cláusulas de este Convenio, y en prueba de conformidad lo firman y rubrican en triplicado ejemplar.

Por la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, el Consejero de Trabajo y Política Social, **Antonio Gómez Fayrén**.— Por Cáritas Diocesana de Murcia-Cartagena, el Presidente, **Joaquín Esteban Monpeán**.

4. ANUNCIOS

Consejería de Economía y Hacienda Agencia Regional de Recaudación

11185 Notificación a obligados tributarios.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 105.6 de la Ley 230/1963, de 28 de diciembre, General Tributaria, según redacción dada por el artículo 28.Uno de la Ley 66/1997, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social y habiéndose intentado la notificación al interesado o su representante, sin que haya sido posible practicarlo por causas no imputables a la Administración Tributaria, se pone de manifiesto, mediante el presente anuncio, que se encuentran pendientes de notificar los actos cuyo interesado y procedimiento se especifican a continuación.

Apellidos y nombre	D.N.I./C.I.F.	n.º expte.	Tipo de acto adtivo.
Bernal Jiménez María Antonia	74335439Z	3276/1996	Embargo de cuentas
Calderón San Martín José	22915892A	84/1993	Notif. embargo de salarios
Calvo Gil María José	27430499D	FR:445/2001	Notif. acuerdo concesión de fraccionamiento

Apellidos y nombre	D.N.I./C.I.F.	n.º expte.	Tipo de acto adtivo.
Coll González Miguel	22350369G	2662/1998	Providencia de embargo
Construcciones López Bastida, S.L.	B30025902	3019/1992	Notif. diligencia embargo bienes inmuebles
Edipra, S.L.	B30051783	9263/1991	Notif. valoración bienes inmuebles
Gil Canicio Inmaculada	29048079E	4416/1991	Requerimiento al cónyuge
Gomariz Soler Antonio	21886276M	8762/1998	Providencia de embargo
Gómez Martínez Carmen	22925294K	84/1993	Requerimiento al cónyuge
González Martínez Victoriano	22332210S	9224/1991	Notif. Providencia subasta pública
López Campuzano Francisco	22333532A	1820/1998	Providencia de embargo
Mariano Aranda Marín (Admdor Único de Arandel, S.A.)	34785608V	57/1993	Notif. providencia subasta pública
Paez Susarte Manuel	23120250	3721/1998	Providencia de embargo
Pallares Palazón Leoncio	77541791M	8867/1991	Embargo de cuentas
Pérez Fernández Mercedes	34810449H	7458/1998	Acuerdo concesión de fraccionamiento 457/2001
Restaurante Villamartín, S.L.	B30481576	6066/95	Derivación de responsabilidad
Roperos Cosme Francisco Javier	42750520Y	1574/2000	Providencia de embargo
Sánchez González Alonso	22482102Q	Ult. 13567/95	Notif. resolución recurso
Sánchez Llopis María	21969837F	13818/1991	Requerimiento al cónyuge
Sicilia Perea Esteban	23132933Q	882/1998	Providencia de embargo
Soriano Cantos Antonio	29047992G	1356/2000	Providencia de embargo
Soriano Sánchez Jesús	22315097Z	4996/1995	Providencia de embargo
Valera Fernández José	77513700C	9976/1998	Providencia de embargo

En virtud de lo anterior dispongo que los sujetos pasivos, obligados tributarios indicados anteriormente, o sus representantes debidamente acreditados, deberán comparecer en el plazo de diez días, contados desde el día siguiente al de la publicación de este anuncio en el «Boletín Oficial de la Región de Murcia», de lunes a viernes, en horario de 9 a 14 horas en las dependencias de la Agencia Regional de Recaudación, sita en Murcia, C/. Villaleal, n.º 2, al efecto de practicar la notificación del citado acto.

Asimismo se advierte a los interesados que, de no comparecer en el citado plazo, la notificación se entenderá producida a todos los efectos legales desde el día siguiente al del vencimiento del plazo señalado para comparecer.

Murcia a 30 de octubre de 2001.—El Jefe de Sección de Coordinación Administrativa, **Juan Sánchez Alegre**.

Consejería de Obras Públicas y Ordenación del Territorio

10883 Resolución del Director General de Vivienda, Arquitectura y Urbanismo, por la que se somete a información pública la solicitud de construcción/instalación en suelo no urbanizable en el término municipal de Calasparra.

De conformidad con lo dispuesto en la Ley 10/1995, de 24 de abril, de «Modificación de las Atribuciones de los Órganos de la Comunidad Autónoma en Materia de Urbanismo», y demás normas urbanísticas de aplicación, se somete a información pública la solicitud presentada en esta Dirección General relativa al expediente que se relaciona a continuación:

Expediente 147/2001. Construcción de vivienda unifamiliar, en paraje la Piñera del t.m. de Calasparra. Promovido por Moya Sánchez, Ángel.

El citado expediente estará expuesto al público durante el plazo de veinte días hábiles para que puedan formularse las alegaciones que se estimen convenientes, en el Servicio Jurídico Administrativo de esta Dirección General.

Murcia, 23 de mayo de 2001.—El Director General de Vivienda, Arquitectura y Urbanismo, **José Anselmo Luengo Pérez**.

II. ADMINISTRACIÓN CIVIL DEL ESTADO

2. DIRECCIONES PROVINCIALES DE MINISTERIOS

Ministerio de Medio Ambiente
Confederación Hidrográfica del Segura

11117 Expropiaciones.

Expediente: C=28-1.

Clave: 07.254.165.

Obra: Redes principales y secundarias de riego, caminos y desagües de la zona regable de Lorca y Valle del Guadalentín. Sector VIII. Subsector III. Marchena.

Término municipal: Lorca (Murcia).

Expropiaciones

Por el Presidente de esta Confederación Hidrográfica y en virtud de las atribuciones legalmente conferidas por la Ley de Aguas, Ley de Expropiación Forzosa y su Reglamento, Real Decreto 927/88, Ley del Régimen Jurídico de la Administración Pública y Procedimiento Administrativo Común, siendo precisa la expropiación de los terrenos necesarios para las citadas obras, a cuyo expediente se dará la tramitación ordinaria prevista en el Título II, capítulos II y III de la vigente L.E.F., se ha resuelto:

Abrir información pública, y se concede un plazo de quince (15) días para solicitar la rectificación de los posibles errores en la determinación de los bienes reseñados en la relación que se acompaña, conforme al artículo 19 de la Ley de Expropiación Forzosa.

Lo que se hace público para el general conocimiento de los interesados, indicándoles que pueden alegar lo que estimen pertinente ante este Organismo en el plazo de 15 días.

Murcia, 11 de octubre de 2001.—El Secretario General, Gerardo Cruz Jimena.

TÉRMINO MUNICIPAL DE LORCA

Relación que se cita con expresión de número de finca, propietarios, domicilios, superficie objeto de expropiación y cultivos de la parte afectada por las obras.

FINCA	NOMBRE	DOMICILIO	MUNICIPIO	SUP. EXPROPIA	SUP. SERVIDUM	SUP. O. TEMPOR
1	ASUNCION REQUENA RAOLA Cultivos: HUERTA Polígono: 154 Parcela: 256 Subparcela: L.Norte: CAMINO L.Este: PISEGA, S.L.	JUAN CARLOS I, N.º 8 L.Sur: RESTO DE FINCA L.Oeste: PARTIDOR DE PUENTE ALTO	LORCA	0,0410 Ha.	0,0000 Ha.	0,0000 Ha.
2	PISEGA, S.L. Cultivos: HUERTA Polígono: 154 Parcela: 257 Subparcela: L.Norte: CAMINO L.Este: RESTO DE FINCA	BARRIO PULGARA L.Sur: RESTO DE FINCA L.Oeste: ASUNCION REQUENA RAOLA	LORCA	0,0070 Ha.	0,0000 Ha.	0,0000 Ha.
3	DOLORES SERRANO ZAPATA Cultivos: HUERTA Polígono: 154 Parcela: 266 Subparcela: L.Norte: RESTO DE FINCA L.Este: ANTONIA ABELLANEDA MULERO	BARRIO PULGARA L.Sur: CAMINO L.Oeste: PARCELA 259 POLIGONO 154	LORCA	0,0155 Ha.	0,0000 Ha.	0,0000 Ha.
4	ANTONIA ABELLANEDA MULERO Cultivos: HUERTA Polígono: 154 Parcela: 265 Subparcela: L.Norte: RESTO DE FINCA L.Este: BENIGNO SERRANO TORREGROSA	VIRGEN DE LA HUERTA L.Sur: CAMINO L.Oeste: DOLORES SERRANO ZAPATA	LORCA	0,0098 Ha.	0,0000 Ha.	0,0000 Ha.

5	BENIGNO SERRANO TORREGROSA	BARRIO PULGARA, 204	LORCA	0,0143 Ha.	0,0000 Ha.	0,0000 Ha.
	Cultivos: HUERTA					
	Polígono: 154 Parcela: 267 Subparcela:					
	L.Norte: RESTO DE FINCA		L.Sur: CAMINO			
	L.Este: JOAQUIN BRAVO GARCIA		L.Oeste: ANTONIA ABELLANEDA MULERO			
6	JOAQUIN BRAVO GARCIA	BARRIO PULGARA, 205	LORCA	0,0172 Ha.	0,0000 Ha.	0,0000 Ha.
	Cultivos: HUERTA					
	Polígono: 154 Parcela: 268 Subparcela:					
	L.Norte: RESTO DE FINCA		L.Sur: CAMINO			
	L.Este: FRANCISCO BRAVO DIAZ		L.Oeste: BENIGNO SERRANO TORREGROSA			
7	FRANCISCO BRAVO DIAZ	CERVANTES, 15	LORCA	0,0147 Ha.	0,0000 Ha.	0,0000 Ha.
	Cultivos: HUERTA					
	Polígono: 154 Parcela: 269 Subparcela:					
	L.Norte: RESTO DE FINCA		L.Sur: CAMINO			
	L.Este: JUANA GALINDO ALCAZAR		L.Oeste: JOAQUIN BRAVO GARCIA			
8	JUANA GALINDO ALCAZAR	BARRIO PULGARA, 255	LORCA	0,0670 Ha.	0,0000 Ha.	0,0000 Ha.
	Cultivos: HUERTA					
	Polígono: 154 Parcela: 270 Subparcela:					
	L.Norte: RESTO DE FINCA		L.Sur: CAMINO			
	L.Este: JUAN RODRIGUEZ MORENO		L.Oeste: FRANCISCO BRAVO DIAZ			
9	ISIDORO AMADOR ABELLANEDA	BARRIO PULGARA, 310	LORCA	0,0010 Ha.	0,0000 Ha.	0,0000 Ha.
	Cultivos: HUERTA					
	Polígono: 154 Parcela: 252 Subparcela:					
	L.Norte: CAMINO		L.Sur: RESTO DE FINCA			
	L.Este: RESTO DE FINCA		L.Oeste: RESTO DE FINCA			
10	JUAN RODRIGUEZ MORENO	COLUVERANICO, 23	LORCA	0,0929 Ha.	0,0000 Ha.	0,0000 Ha.
	Cultivos: HUERTA					
	Polígono: 154 Parcela: 271 Subparcela:					
	L.Norte: RESTO DE FINCA		L.Sur: CANAL DE RIEGO MOLINILLO			
	L.Este: ANDRES GIMENEZ GARCIA		L.Oeste: JUANA GALINDO ALCAZAR			
11	ANDRES GIMENEZ GARCIA	VENTARIQUE, 295	LORCA	0,1610 Ha.	0,0000 Ha.	0,0000 Ha.
	Cultivos: HUERTA					
	Polígono: 154 Parcela: 272 Subparcela:					
	L.Norte: RESTO DE FINCA		L.Sur: CANAL DE RIEGO MOLINILLO			
	L.Este: AYUNTAMIENTO DE LORCA		L.Oeste: JUAN RODRIGUEZ MORENO			
12	AYUNTAMIENTO DE LORCA	PLAZA DE ESPAÑA, 1	LORCA	0,0210 Ha.	0,0000 Ha.	0,0000 Ha.
	Cultivos: HUERTA					
	Polígono: 154 Parcela: 273 Subparcela:					
	L.Norte: RESTO DE FINCA		L.Sur: CANAL DE RIEGO MOLINILLO			
	L.Este: CAMINO		L.Oeste: ANDRES GIMENEZ GARCIA			
13	FRANCISCO PONCE QUIÑONERO	BARRIO MARCHENA, 483	LORCA	0,0606 Ha.	0,0000 Ha.	0,0000 Ha.
	Cultivos: HUERTA					
	Polígono: 157 Parcela: 184 Subparcela:					
	L.Norte: BRAZAL DE RIEGO MARCHENA		L.Sur: RESTO DE FINCA			
	L.Este: SEBASTIAN MIÑARRO LIDON		L.Oeste: CARRETERA DE PULGARA			
14	SEBASTIAN MIÑARRO LIDON	BARRIO MARCHENA, 355	LORCA	0,0205 Ha.	0,0000 Ha.	0,0000 Ha.
	Cultivos: HUERTA					
	Polígono: 157 Parcela: 183 Subparcela:					
	L.Norte: BRAZAL DE RIEGO MARCHENA		L.Sur: RESTO DE FINCA			
	L.Este: MARIA CONCEPCION GARRE RUIZ		L.Oeste: FRANCISCO PONCE QUIÑONERO			

15	MARIA-CONCEPCION GARRE RUIZ Cultivos: HUERTA Polígono: 157 Parcela: 182 Subparcela: L.Norte: BRAZAL DE RIEGO MARCHENA L.Este: FRANCISCO PONCE QUIÑONERO	ALPORCHONES-LA CASILLA	LORCA	0,0316 Ha. 0,0000 Ha. 0,0000 Ha.
			L.Sur: RESTO DE FINCA L.Oeste: SEBASTIAN MIÑARRO LIDON	
16	FRANCISCO PONCE QUIÑONERO Cultivos: HUERTA Polígono: 157 Parcela: 181 Subparcela: L.Norte: BRAZAL DE RIEGO MARCHENA L.Este: CRISTOBAL MOYA GOMEZ	BARRIO MARCHENA, 483	LORCA	0,0148 Ha. 0,0000 Ha. 0,0000 Ha.
			L.Sur: RESTO DE FINCA L.Oeste: MARIA CONCEPCION GARRE RUIZ	
17	CRISTOBAL MOYA GOMEZ Cultivos: HUERTA Polígono: 157 Parcela: 178 Subparcela: L.Norte: BRAZAL DE RIEGO MARCHENA L.Este: ELVIRA RAMOS ALTESEROS	BARRIO MARCHENA, 138	LORCA	0,0605 Ha. 0,0000 Ha. 0,0000 Ha.
			L.Sur: RESTO DE FINCA L.Oeste: FRANCISCO PONCE QUIÑONERO	
18	ELVIRA RAMOS ALTESEROS Cultivos: HUERTA Polígono: 157 Parcela: 175 Subparcela: L.Norte: BRAZAL DE RIEGO MARCHENA L.Este: ANTONIO MARIN GOMEZ	BARRIO MARCHENA, 373	LORCA	0,0766 Ha. 0,0000 Ha. 0,0000 Ha.
			L.Sur: RESTO DE FINCA L.Oeste: CRISTOBAL MOYA GOMEZ	
19	ANTONIO MARIN LOPEZ Cultivos: HUERTA Polígono: 157 Parcela: 162 Subparcela: L.Norte: BRAZAL DE RIEGO MARCHENA L.Este: JUAN GUERRERO JUMILLA Y HMNOS.	BARRIO MARCHENA, 375	LORCA	0,1123 Ha. 0,0000 Ha. 0,0000 Ha.
			L.Sur: RESTO DE FINCA L.Oeste: ELVIRA RAMOS ALTESEROS	
20	JUAN GUERRERO JUMILLA-(HERMANO) Cultivos: HUERTA Polígono: 157 Parcela: 209 Subparcela: L.Norte: BRAZAL DE RIEGO CONDOMINA L.Este: ANTONIO MARIN LOPEZ	SEVERO OCHOA	LORCA	0,0405 Ha. 0,0000 Ha. 0,0000 Ha.
			L.Sur: RESTO DE FINCA L.Oeste: ANTONIO MARIN LOPEZ	
21	ANTONIO MARIN LOPEZ Cultivos: HUERTA Polígono: 157 Parcela: 161 Subparcela: L.Norte: BRAZAL DE RIEGO CONDOMINA L.Este: JUAN REVERTE LIDON	BARRIO MARCHENA, 375	LORCA	0,0300 Ha. 0,0000 Ha. 0,0000 Ha.
			L.Sur: RESTO DE FINCA L.Oeste: JUAN GUERRERO JUMILLA Y HMNOS.	
22	JUAN REVERTE LIDON Cultivos: HUERTA Polígono: 157 Parcela: 160 Subparcela: L.Norte: BRAZAL DE RIEGO CONDOMINA L.Este: ALCAZAR MENDEZ LOPEZ	AVDA. DE LORCA	LORCA	0,0650 Ha. 0,0000 Ha. 0,0000 Ha.
			L.Sur: RESTO DE FINCA L.Oeste: ANTONIO MARIN LOPEZ	
23	ALCAZAR MENDEZ LOPEZ Cultivos: HUERTA Polígono: 157 Parcela: 132 Subparcela: L.Norte: BRAZAL DE RIEGO CONDOMINA L.Este: PEDRO ROMERO MANCHON	BARRIO CAZALLA	LORCA	0,0020 Ha. 0,0000 Ha. 0,0000 Ha.
			L.Sur: RESTO DE FINCA L.Oeste: JUAN REVERTE LIDON	
24	PEDRO ROMERO MANCHON Cultivos: HUERTA Polígono: 157 Parcela: 210 Subparcela: L.Norte: BRAZAL DE RIEGO CONDOMINA L.Este: ANTONIO VALLEJO FERNANDEZ	BARRIO MARCHENA, 332	LORCA	0,0611 Ha. 0,0000 Ha. 0,0000 Ha.
			L.Sur: RESTO DE FINCA L.Oeste: ALCAZAR MENDEZ LOPEZ	

25	ANTONIO VALLEJO FERNANDEZ	BARRIO CAZALLA	LORCA	0,1800 Ha.	0,0000 Ha.	0,0000 Ha.
	Cultivos: HUERTA					
	Polígono: 157 Parcela: 131 Subparcela:					
	L.Norte: BRAZAL DE RIEGO CONDOMINA		L.Sur: RESTO DE FINCA			
	L.Este: RAMON MUNUERA REVERTE		L.Oeste: PEDRO ROMERO MANCHON			
26	RAMON MUNUERA REVERTE	BARRIO MARCHENA, 339	LORCA	0,0250 Ha.	0,0000 Ha.	0,0000 Ha.
	Cultivos: HUERTA					
	Polígono: 157 Parcela: 128 Subparcela:					
	L.Norte: BRAZAL DE RIEGO CONDOMINA		L.Sur: RESTO DE FINCA			
	L.Este: APOLONIA IBARRA FERNANDEZ		L.Oeste: ANTONIO VALLEJO FERNANDEZ			
27	APOLONIA IBARRA FERNANDEZ	POETA GIMENO CASTELLAR, 18	LORCA	0,1100 Ha.	0,0000 Ha.	0,0000 Ha.
	Cultivos: HUERTA					
	Polígono: 157 Parcela: 126 Subparcela:					
	L.Norte: BRAZAL DE RIEGO CONDOMINA		L.Sur: RESTO DE FINCA			
	L.Este: GARCIA GUILLEN		L.Oeste: RAMON MUNUERA REVERTE			
28	GARCIA-GUILLEN	CASILLA, 11	LORCA	0,0150 Ha.	0,0000 Ha.	0,0000 Ha.
	Cultivos: HUERTA					
	Polígono: 157 Parcela: 125 Subparcela:					
	L.Norte: BRAZAL DE RIEGO CONDOMINA		L.Sur: RESTO DE FINCA			
	L.Este: CANAL DE RIEGO SERVAL		L.Oeste: APOLONIA IBARRA FERNANDEZ			
29	ANTONIO QUIÑONERO ALCAZAR	BARRIO MARCHENA, 45	LORCA	0,1450 Ha.	0,0000 Ha.	0,0000 Ha.
	Cultivos: HUERTA					
	Polígono: 157 Parcela: 121 Subparcela:					
	L.Norte: BRAZAL DE RIEGO CONDOMINA		L.Sur: RESTO DE FINCA			
	L.Este: ENCARNACION QUIÑONERO ALCAZAR		L.Oeste: CANAL DE RIEGO SERVAL			
30	ENCARNACION QUIÑONERO ALCAZAR	VENTA PINTAO	LORCA	0,0204 Ha.	0,0000 Ha.	0,0000 Ha.
	Cultivos: HUERTA					
	Polígono: 157 Parcela: 202 Subparcela:					
	L.Norte: BRAZAL DE RIEGO CONDOMINA		L.Sur: RESTO DE FINCA			
	L.Este: ANA GARCIA GARCIA		L.Oeste: ANTONIO QUIÑONERO ALCAZAR			
31	ANA GARCIA GARCIA	BARRIO CAZALLA	LORCA	0,0610 Ha.	0,0000 Ha.	0,0000 Ha.
	Cultivos: HUERTA					
	Polígono: 157 Parcela: 120 Subparcela:					
	L.Norte: BRAZAL DE RIEGO CONDOMINA		L.Sur: RESTO DE FINCA			
	L.Este: JULIO CARBONEL MARTINEZ		L.Oeste: ENCARNACION QUIÑONERO ALCAZAR			
32	JULIO CARBONELL MARTINEZ	CORREDERA, 26	LORCA	0,1100 Ha.	0,0000 Ha.	0,0000 Ha.
	Cultivos: HUERTA					
	Polígono: 157 Parcela: 114 Subparcela:					
	L.Norte: BRAZAL DE RIEGO CONDOMINA		L.Sur: RESTO DE FINCA			
	L.Este: PARCELA 17 DEL RAMAL SERVAL		L.Oeste: ANA GARCIA GARCIA			
33	JOSE-MELLADO-PEREZ-DE-MECA	BRASILIA, 13 - 9-D	LORCA	0,7050 Ha.	0,0000 Ha.	0,0000 Ha.
	Cultivos: HUERTA					
	Polígono: 155 Parcela: 63 Subparcela:					
	L.Norte: RESTO DE FINCA		L.Sur: BRAZAL DE RIEGO CONDOMINA			
	L.Este: CARRETERA DE LOS APORCHONES		L.Oeste: CAMINO VIEJO DE AGUADERA			
34	ANA-MARIA MINGOT MILLANA	BRASIL, 29	LORCA	0,0100 Ha.	0,0000 Ha.	0,0000 Ha.
	Cultivos: HUERTA					
	Polígono: 155 Parcela: 72 Subparcela:					
	L.Norte: CARRETERA DE LOS APORCHONES		L.Sur: RESTO DE FINCA			
	L.Este: RESTO DE FINCA		L.Oeste: RESTO DE FINCA			

Murcia, 11 de octubre de 2001.—El Secretario General, Gerardo Cruz Jimena.

III. ADMINISTRACIÓN DE JUSTICIA

Tribunal Superior de Justicia de la Región de Murcia
Sala de lo Social

10913 Autos número 767/2001. Cédula de notificación.

Doña María Ángeles Arteaga García, Secretario Judicial y de la Sala de lo Social del Tribunal Superior de Justicia de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, hago saber:

Que en autos número 767/2001, de esta Sala de lo Social, seguidos a instancias de don Jonah Goncim, contra Agrícolas del Campo de Cartagena, Ibermutuamur, I.N.S.S., sobre accidente, se ha dictado resolución cuya parte dispositiva dice:

Fallo

En atención a todo lo expuesto, la Sala de lo Social de este Tribunal, por la autoridad que le confiere la Constitución, ha decidido:

Desestimar el recurso de suplicación interpuesto por don Jonah Goncim frente a la sentencia dictada por el Juzgado de lo Social número Uno de Cartagena, de fecha 2 de abril de 2001, en virtud de demanda interpuesta por don Jonah Goncim contra Agrícolas del Campo de Cartagena, Ibermutuamur e Instituto Nacional de la Seguridad Social, en reclamación de invalidez y confirmar, como confirmamos, el pronunciamiento de instancia.

Dése a los depósitos, si los hubiera, el destino legal.

Y para que le sirva de notificación en legal forma a Agrícolas del Campo de Cartagena, en ignorado paradero, expido la presente para su inserción en el «Boletín Oficial de la Región de Murcia».

En Murcia a 16 de octubre de 2001.

Se advierte al destinatario que las siguientes comunicaciones se harán en los estrados de esta Sala, salvo las que revistan forma de auto o sentencia, o se trate de emplazamiento.—El Secretario Judicial.

Tribunal Superior de Justicia de la Región de Murcia
Sala de lo Social

10914 Autos número 849/2001. Cédula de notificación.

Doña María Ángeles Arteaga García, Secretario Judicial y de la Sala de lo Social del Tribunal Superior de Justicia de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, hago saber:

Que en autos número 849/2001, de esta Sala de lo Social, seguidos a instancias de don Pascual Gabaldón Caballero, contra I.N.S.S., T.G.S.S., Mutua Universal Mugenat, Mutua de Fraternidad, Construcciones Bracomur, S.L., Obras y Servicios Alán, S.L., sobre accidente, se ha dictado resolución cuya parte dispositiva dice:

Fallo

En atención a todo lo expuesto, la Sala de lo Social de este Tribunal, por la autoridad que le confiere la Constitución, ha decidido:

Desestimar el recurso de suplicación interpuesto por don Pascual Gabaldón Caballero, frente a la sentencia dictada por el Juzgado de lo Social número Dos de Murcia, de fecha 20 de marzo de 2001, en virtud de demanda interpuesta por don Pascual Gabaldón Caballero contra I.N.S.S., T.G.S.S., Mutua Universal Mugenat, Mutua de Fraternidad, Obras y Servicios Alán, S.L. y Construcciones Bracomur, S.L., en reclamación de invalidez, derivada de accidente de trabajo y confirmar como confirmamos, el pronunciamiento de instancia.

Dése a los depósitos, si los hubiera, el destino legal.

Y para que le sirva de notificación en legal forma a Construcciones Bracomur, S.L., Obras y Servicios Alán, S.L., en ignorado paradero, expido la presente para su inserción en el «Boletín Oficial de la Región de Murcia».

En Murcia a 16 de octubre de 2001.

Se advierte al destinatario que las siguientes comunicaciones se harán en los estrados de esta Sala, salvo las que revistan forma de auto o sentencia, o se trate de emplazamiento.—El Secretario Judicial.

Tribunal Superior de Justicia de la Región de Murcia
Sala de lo Social

10915 Autos número 44/2000. Cédula de notificación.

Doña María Ángeles Arteaga García, Secretario Judicial y de la Sala de lo Social del Tribunal Superior de Justicia de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, hago saber:

Que en autos número 44/2000, de esta Sala de lo Social, seguidos a instancias de don Juan Carrillo Celdrán, contra I.N.S.S., T.G.S.S., I.N.E.M., y Mariano Sánchez Alcázar, S.A., sobre invalidez, se ha dictado por el Tribunal Supremo, resolución cuya parte dispositiva dice:

Estimamos el recurso de Casación para la Unificación de Doctrina interpuesto por el Letrado don Antonio Cuadros Castaño, en nombre y representación de don Juan Carrillo Celdrán, contra la sentencia dictada por la Sala de lo Social del Tribunal Superior de Justicia de Murcia, de fecha 23 de octubre de 2000, en suplicación, contra la del Juzgado de lo Social número Cuatro de Murcia, de fecha 31 de julio de 1999, en actuaciones seguidas por el ahora recurrente, contra el I.N.S.S., T.G.S.S., I.N.E.M. y Mariano Sánchez Alcaráz, S.A., que casamos y anulamos. Y resolviendo el debate planteado en suplicación declaramos que a efectos del cálculo de la base reguladora de la pensión de invalidez permanente total reconocida a don Juan Carrillo Celdrán, el periodo de incapacidad temporal en que no existió obligación de cotizar, debe considerarse como un paréntesis excluido de dicho cómputo. Condenamos al Instituto Nacional de la Seguridad Social a estar y pasar por esta declaración y a que abone al demandante la pensión de invalidez que

resulte de calcular su base reguladora de conformidad con lo declarado. Sin costas.

Devuélvanse las actuaciones al Órgano Jurisdiccional correspondiente, con certificación y comunicación de esta resolución.

Así por esta nuestra sentencia, que se insertará en la Colección Legislativa, lo pronunciaremos, mandamos y firmamos.

Y para que le sirva de notificación en legal forma a Mariano Sánchez Alcaráz, S.A., que tuvo su domicilio en Torre Pacheco, de esta Provincia, y que actualmente se encuentra en ignorado paradero, expido la presente para su inserción en el «Boletín Oficial de la Región de Murcia».

En Murcia a 16 de octubre de 2001.—El Secretario Judicial.

Primera Instancia número Uno de Caravaca de la Cruz

10901 Expediente de dominio sobre reanudación del tracto sucesivo e inmatriculación.

Doña Fátima Saura Castillo, Juez del Juzgado de Primera Instancia número Uno de los de Caravaca de la Cruz y su partido.

Hago saber: Que en este Juzgado bajo el número 259/01 a instancias de José María Sánchez García y doña Antonia Sánchez García, se sigue expediente de dominio sobre reanudación del tracto sucesivo e inmatriculación de las siguientes fincas:

1.^a «En el paraje de las Roturas, un trozo de tierra secano labor, de superficie 1 hectárea, 99 áreas y 3 centiáreas. Linda: Norte, finca número 26.588; Este, camino de los Cerricos y en parte herederos de Juan López García; Sur, los herederos de Juan López García y Francisco Sánchez Moreno; y, Oeste, Camino de los Barrenderos»:

Dicha finca procede la matriz número 480, inscrita en el Registro de la Propiedad de Caravaca de la Cruz, al libro 7 de Caravaca, folio 91.

2.^a «Tierra estercolado en el sitio de las Carrasquillas, de superficie 33 áreas, 54 centiáreas. Linda: Saliente y Poniente, brazal regador; Mediodía, Rufino Sánchez Pérez; y, Norte, herederos de José Hervás Nougrou».

Inscrita en el Registro de la Propiedad de Caravaca de la Cruz, al libro 271, folio 24, finca número 13.126.

Por el presente se convoca, a don José Marín Sánchez, don Francisco López Martínez, doña Ángela López López, doña María López Sánchez, don Bartolomé Giménez Salcedo, doña María de la Cruz Martínez Marín y don Ramón Guirao Pérez, como titulares registrales y a cuantas personas ignoradas pudiera perjudicar la inscripción, así como a todas aquellas que sean parte y que pudiera resultar su domicilio desconocido, para que en el término de los diez días

siguientes a la publicación de este edicto pueda/n comparecer en el expediente alegando lo que a su derecho convenga.

Dado en Caravaca de la Cruz, 18 de septiembre de 2001.—El Juez de Primera Instancia.—El/la Secretario Judicial.

Instrucción número Tres de Cartagena

10910 Juicio de faltas 419/2001.

Número de identificación único: 30016 2 0300141/2001.
Juicio de faltas 419/2001.

Doña Francisca Sánchez Soto, Secretario del Juzgado de Instrucción número Tres de Cartagena.

Doy fe y testimonio: Que en el juicio de faltas número 419/2001, se ha dictado la presente sentencia, que en su encabezamiento y parte dispositiva dice:

En Cartagena a veintiséis de julio de dos mil uno, sentencia número 320. Visto por mí, don Jacinto Aresté Sancho, Magistrado Juez del Juzgado de Instrucción número Tres de Cartagena y su partido el presente juicio de faltas número 419 de 2001, seguido por orden público, habiendo sido parte el Ministerio Fiscal y Francisca Rodríguez Ballester, y en atención a los siguientes:

FALLO, que debo condenar y condeno a Francisca Rodríguez Ballester como autora de una falta contra el orden público a la pena de un mes, multa con cuota de 400 pesetas (12.000 pesetas) o un día de privación en libertad por cada 800 pesetas impagadas en caso de insolvencia. Contra esta resolución se puede interponer en este Juzgado recurso de apelación en el plazo de cinco días a partir de su notificación, con las formalidades prevenidas en los artículos 795 y 796 de la Ley de Enjuiciamiento Criminal. Así por esta mi sentencia, lo pronuncio, mando y firmo. Firmada y publicada.- Jacinto Aresté Sancho.— Francisca Sánchez Soto.

Y para que conste y sirva de notificación de sentencia a Francisca Rodríguez Ballester, actualmente paradero desconocido, y su publicación en el «Boletín Oficial de la Región de Murcia», expido la presente. En Cartagena, 16 de octubre de 2001.—El/la Secretario.

Primera Instancia número Tres de Lorca

10904 Cognición 1000002/2000.

N.I.G.: 30024 1 0300125/2000.
Procedimiento: Cognición 1000002/2000.
Sobre cognición.
De don Juan Hernández González.
Procurador señor Emilio-Vicente Sánchez Renovales.

Contra don Juan García Aragón, Ana Croft Fernández.
Procurador: Sin profesional asignado, sin profesional asignado.

Doña María del Carmen Muñoz Valero, Secretario del Juzgado de Primera Instancia número Tres de Lorca.

Hace saber: Que en dicho Tribunal se tramita procedimiento de cognición 2/2000 a instancia de Juan Hernández González, representado por el Procurador de los Tribunales señor Sánchez Renovales contra Juan García Aragón y Ana Croft Fernández, en ignorado paradero, y cuyo último domicilio conocido era en calle Alberto Aguilera, número 15, de Madrid, en reclamación de la cantidad de 107.623 pesetas, el que por resolución de esta fecha se ha acordado notificar la sentencia dictada en autos con fecha 24 de mayo de 2001, cuyo fallo es del tenor literal siguiente:

«Fallo.- Que estimando íntegramente la demanda interpuesta por el Procurador de los Tribunales don Emilio Vicente Sánchez Renovales, en nombre y representación de don Juan Hernández González, contra don Juan García Aragón y doña Ana Croft Fernández, en situación procesal de rebeldía, debo condenar y condeno a los demandados a que paguen al actor la cantidad de ciento siete mil seiscientos veintitrés pesetas (107.623 pesetas), más intereses de la expresada suma desde la fecha de la interposición judicial, así como al pago de las costas causadas en este procedimiento.

La presente resolución no es firme y contra la misma cabe interponer recurso de apelación ante este Juzgado para conocimiento de la Ilma. Audiencia Provincial de Murcia, en el plazo de cinco días siguientes a su notificación, y de conformida con lo establecido en los artículos 457 y siguientes de la vigente Ley de Enjuiciamiento Civil».

Y para que sirva de notificación en forma a los demandados, expido y firmo la presente.

En Lorca, 10 de octubre de 2001.—El/la Secretario.

Primera Instancia número Uno de Murcia

10906 Jura de cuentas 876/1998.

N.I.G.: 30030 1 0102199/2000.
Procedimiento: Jura de cuentas 876/1998.
Sobre jura de cuentas.
De don Antonio Rentero Jover.
Procurador señor Antonio Rentero Jover.
Contra Lacsur, S.A.
Procurador: Sin profesional asignado.

Cédula de notificación

En el procedimiento de referencia se ha dictado la resolución del tenor literal siguiente:

Propuesta de providencia de la Secretaria Judicial doña Ana María Ortiz Gervasi.

En Murcia a veintidós de noviembre de dos mil.

El precedente escrito del Procurador señor Rentero Jover, únase al expediente de su razón y, como tenía

solicitado, procédase a la exacción de las cantidades reclamadas por la vía de apremio.

Trábase embargo en los bienes propiedad de Lacsur, S.A. en cantidad suficiente a cubrir el principal reclamado por importe de 642.434 pesetas, guardándose en la traba el orden legal.

Practíquese dicha diligencia a través de edictos que se publicarán en el tablón de anuncios de este Juzgado y en el «Boletín Oficial de la Región de Murcia», librándose el correspondiente oficio.

Seguidamente en Secretaría de este Juzgado se procede al embargo de la finca registral número 57.399 del Registro de la Propiedad de Orihuela (Alicante), y para que surta efectividad líbrese mandamiento por duplicado al referido Registro, y al embargo de los créditos reconocidos y reclamados a favor de Lacsur, S.A., en el procedimiento de juicio ejecutivo número 203/82, seguido ante este Juzgado a instancias de dicha mercantil contra don Francisco González Hernández, llevándose testimonio de la presente resolución a dichos autos para la práctica de lo acordado.

Entréguese todos los despachos al Procurador señor Rentero Jover para que cuide de su diligenciado.

Contra esta resolución cabe recurso de reposición en el plazo de tres días que se interpondrá por escrito ante este Juzgado.

Lo que así se propone y firma, doy fe.

Conforme el/la Magistrado Juez.-El/la Secretario.

Y como consecuencia del ignorado paradero de Lacsur, S.A., se extiende la presente para que sirva de cédula de notificación.

Murcia, 22 de noviembre de 2000.—El/la Secretario.

Primera Instancia número Cinco de Murcia

10907 Juicio ejecutivo 229/1993.

N.I.G.: 30030 1 0500927/2000.
Procedimiento: Juicio ejecutivo 229/1993.
Sobre juicio ejecutivo.
De Banco de Fomento, S.A.
Procurador señor Antonio Rentero Jover.
Contra don Blas Esparza García, Construcciones López Bastida, S.L.
Procurador: Sin profesional asignado, sin profesional asignado.

Don Andrés Montalbán Avilés, Magistrado Juez de Primera Instancia número Cinco de Murcia.

Hago saber: Que en el procedimiento de juicio ejecutivo número 229/93, seguido en este Juzgado a instancia de Banco de Fomento, S.A. contra don Blas Esparza García y cónyuge a efectos artículo 144 R.H. y contra Construcciones López Bastida, S.L., esta última en ignorado paradero, sobre reclamación de 1.459.120 pesetas de principal más 900.000 pesetas presupuestadas para intereses, costas y gastos, en los cuales se ha dictado resolución por la cual se declaraban embargadas las fincas registrales 37.362 y 36.583

propiedad de la codemandada Construcciones López Bastida, S.L., acordándose asimismo la notificación de dicho embargo a la referida mercantil, por medio de edictos a publicar en el tablón de anuncios del Juzgado y «Boletín Oficial de la Región de Murcia», por encontrarse en ignorado paradero la misma.

Y como consecuencia del ignorado paradero de la mercantil Construcciones López Bastida, S.L., se extiende la presente para que sirva de cédula de notificación.

Dado en Murcia, 15 de octubre de 2001.—El Magistrado Juez.—El/la Secretario.

Primera Instancia número Ocho de Murcia

10905 Ejecución hipotecaria 471/2001.

N.I.G.: 30030 1 0800604/2001.

Ejecución hipotecaria 471/2001.

De Caja de Ahorros de Murcia.

Procurador señor Antonio Rentero Jover.

Contra don Domingo Blaya Risueño, doña María Olmedo Giménez.

Procurador: Sin profesional asignado, sin profesional asignado.

Don Manuel Maestre Sánchez, Secretario del Juzgado de Primera Instancia número Ocho de Murcia.

Hace saber: Que en dicho Tribunal se tramita procedimiento de ejecución hipotecaria 471/2001, a instancia de Caja de Ahorros de Murcia, contra Domingo Blaya Risueño y María Olmedo Giménez, en el que por resolución de esta fecha se ha acordado sacar a pública subasta los bienes que más abajo se dirán, señalándose para que tenga lugar en la Sala de Audiencia de este Juzgado el próximo día quince de enero a las 11,30 horas, con las condiciones siguientes:

Primero.- Que los licitadores, a excepción del ejecutante, para tomar parte en la subasta deberán presentar resguardo acreditativo de haber depositado en la Cuenta de Depósitos y Consignaciones de este Juzgado o de haber prestado aval bancario por el 20 por 100 del valor de tasación, haciendo constar, en su caso, si se hace en nombre de tercero, sin cuyo requisito no serán admitidos a licitación.

Segundo.- Que podrán hacerse posturas por escrito en sobre cerrado, desde el anuncio de la subasta hasta su celebración haciéndose el depósito al que se ha hecho mención anteriormente.

Tercero.- Que podrá hacerse posturas superiores al 50 por 100 del avalúo, pero ofreciendo pagar a plazos con garantías suficientes, bancarias o hipotecarias, del precio del remate.

Cuarto.- Que no se podrá proceder a la inmediata aprobación del remate si la cantidad ofrecida no superare el 50 por 100 del valor de tasación, o siendo inferior, no cubriere, al menos la cantidad por la que se ha despachado ejecución, incluyendo la previsión para intereses y costas.

Quinto.- Que únicamente el ejecutante podrá concurrir reservándose la facultad de ceder el remate a un tercero, pudiendo tomar parte en la subasta solo cuando existan licitadores, mejorando las posturas que se hicieren.

Sexto.- Para el caso de que por causa de fuerza mayor el remate no pudiera llevarse a efecto en el día y hora señalados, se celebrará en el día siguiente hábil a la misma hora.

Séptima.- Para el supuesto en que la notificación del señalamiento al ejecutado resultare negativa por encontrarse en ignorado paradero, sirva el presente de notificación edictal.

Lotes de bienes que se sacan a subasta y valor:

Vivienda en tercera planta alzada sobre la baja a nivel de tierra, del edificio de que forma parte, sito en Murcia, calle de Mariano Padill, sin número, denominado «cazache A». Tiene una superficie total construida de setenta metros y ochenta y tres decímetros cuadrados. Está distribuido en tres dormitorios, comedor, cocina, vestíbulo, lavadero y baño. Linda: Norte, patio de luces, caja de escalera y edificio Cazache B; Sur, calle San José; Este, calle de Marino Padilla, y Oeste, Francisco Campillo.

Está valorada a efectos de subasta en la cantidad de 8.158.542 pesetas (ocho millones ciento cincuenta y ocho mil quinientas cuarenta y dos pesetas).

Dado en Murcia, 9 de octubre de 2001.—El/la Secretario.

Primera Instancia número Nueve de Murcia

10909 Separación contenciosa 944/2000.

Número de identificación único: 30030 1 0901030/2000.

Procedimiento: Separación contenciosa 944/2000.

Sobre separación contenciosa.

De doña Cecilia Ramos Calderón.

Procuradora señora Marita Martínez Navarro.

Contra don Jorge Walter Bruzzone Domínguez.

Procurador: Sin profesional asignado.

Notificación

En el procedimiento de referencia se ha dictado la resolución del tenor literal siguiente:

Sentencia número 619

En la ciudad de Murcia a dieciocho de diciembre de dos mil.

Vistos por el Ilmo. señor don Fernando Ferrín Calamita, Magistrado-Juez de Primera Instancia número Nueve (Familia) de Murcia, los presentes autos de separación número 944/2000 instados por doña Cecilia Ramos Calderón, representada por la Procuradora Martínez Navarro y dirigida por Letrado, contra don Jorge Walter Bruzzone Domínguez, que fue declarado en rebeldía en estos autos.

FALLO

Que estimando la demanda formulada por doña Cecilia Ramos Calderón contra don Jorge Walter Bruzzone

Domínguez, debo decretar y decreto la separación de los cónyuges, sin hacer expresa condena en costas a ninguno de los litigantes.

Al notificar esta sentencia, hágase saber a las partes que podrán interponer recurso de apelación en el plazo de cinco días, del que conocerá la Audiencia Provincial de Murcia.

Así por esta mi sentencia, definitivamente juzgando en primera instancia, lo pronuncio, mando y firmo.

Y como consecuencia del ignorado paradero de Jorge Walter Bruzzone Domínguez, se extiende la presente para que sirva de cédula de notificación.

Murcia, 16 de octubre de 2001.—El/la Secretario.

Procuradora señora Teresa Foncuberta Hidalgo.
Contra don Antonio Morales Mesa.
Procurador: Sin profesional asignado.

Cédula de citación

En virtud de lo acordado por resolución de esta fecha dictada en autos de referencia, por medio de la presente se cita a quien se dirá, para que comparezca ante este Juzgado a la comparecencia que tendrá lugar el próximo día 12 de diciembre de 2001 a las 10,30 horas, apercibiéndole que de no comparecer, sin alegar justa causa, se continuará el juicio en su rebeldía, sin volver a citarlo.

Y como consecuencia del ignorado paradero de dicho/a demandado/a, se extiende la presente para su fijación en el tablón de anuncios de este Juzgado.

En San Javier, 5 de octubre de 2001.—El Secretario,
Antonio Morales Mesa.

De lo Social número Uno de Murcia

10912 Autos número 578/2001. Cédula de citación.

Don Pascual Sáez Domenech, Secretario Judicial del Juzgado de lo Social número Uno de Murcia, hago saber:

Que en autos número 578/2001 de este Juzgado de lo Social, seguidos a instancias de don José Ruiz de la Fuente contra la empresa Torreglas, S.L. y Fogasa, sobre despido, se ha mandado citar a las partes para la celebración de los actos de conciliación y en su caso juicio, de no haber avenencia en el primero, el día 19 de noviembre del 2001 a las 10,40 horas ante la Sala de Audiencias de este Juzgado de lo Social, sita en Avenida de la Libertad, número 8, 2.^a planta, (edificio Alba), en la reclamación que se ha dejado expresada, advirtiéndole que es única convocatoria y que deberá concurrir a juicio con todos los medios de prueba de que intente valerse, y que los actos no podrán suspenderse por falta injustificada de asistencia de la parte demandada. Quedando citado para confesión judicial con apercibimiento de poder tenerlo por confeso y advirtiéndole que según preceptúa el artículo 59 de la Ley de Procedimiento Laboral.

Para que le sirva de citación en legal forma a Torreglas, S.L., en ignorado paradero, expido la presente para su inserción en el «Boletín Oficial de la Región de Murcia».

Se advierte al destinatario que las siguientes comunicaciones se harán en los estrados de este Juzgado, salvo las que revistan forma de auto o sentencia, o se trate de emplazamiento.

Dado en Murcia a 16 de octubre del 2001.—El Secretario Judicial, Pascual Sáez Domenech.

Primera Instancia número Uno de San Javier

10902 Juicio verbal 137/1998.

N.I.G.: 30035 1 0100166/2000.

Procedimiento: Juicio verbal 137/1998.

Sobre otros verbal.

De Comunidad de Propietarios Eurovosa I.

Primera Instancia número Dos de San Javier

11131 Procedimiento número 3/2001. Cédula de notificación y citación.

N.I.G.: 30035 1 0200016/2001

Procedimiento: Juicio Verbal 3/2001

Sobre Otros Verbal

De don Domingo Moreno Olmos

Procuradora Sra. Rosa Nieves Martínez Martínez

Contra don Juan Antonio de Dios Muñoz

En el procedimiento de referencia se ha dictado la resolución del tenor literal siguiente:

Providencia Juez, Virginia Bombin Palomar

San Javier a 22 de octubre de 2001.

El anterior escrito presentado por la Procuradora Sra. Martínez Martínez únase a los autos de su razón.

Según lo solicitado, cítese al demandado don Juan Antonio de Dios Muñoz para la confesión mediante edictos que se entregarán a la Procuradora Sra. Martínez Martínez para su cumplimiento y devolución, habiéndose señalado para la primera citación el día ocho de noviembre de 2001 y hora de las doce treinta y el día nueve de noviembre de 2001 y hora de las doce treinta para la segunda citación.

Lo acuerda y firma S.S.^a, doy fe.

Y como consecuencia del ignorado paradero de Juan Antonio de Dios Muñoz, se extiende la presente para que sirva de cédula de notificación.

San Javier a 22 de octubre de 2001.—El Secretario.

Primera Instancia número Dos de San Javier

10903 Expediente de liberación de cargas 290/2001.

N.I.G.: 30035 1 0200500/2001.

Procedimiento: Expediente de liberación de cargas 290/2001.

Sobre otras materias.
De don José María Méndez Méndez.
Procuradora señora María Teresa Foncuberta Hidalgo.

Cédula de citación

Que en este Juzgado al número 290/2001, se sigue expediente de liberación de cargas a instancia de José María Méndez Méndez, en solicitud de liberación de gravamen de la siguiente finca:

URBANA: Manzana dos.- Dieciséis, en San Pedro del Pinatar, paraje de los Lorcas y Las Beatas, del Campo Santo y sitio de Los Antolinos, situada en calle sin nombre, cuarta de izquierda a derecha, según se mira al conjunto por la calle de nueva apertura, vivienda de tipo B, que cubierta de tejado es de planta baja, con una superficie construida de ciento trece metros con nueve decímetros cuadrados, siendo la superficie útil de noventa metros cuadrados. Distribuida en salón-comedor, cocina, cuatro dormitorios, baño, vestíbulo, despensa, aseo, paso, terraza, cochera y trastero de veintiocho metros con veinte decímetros cuadrados de superficie construida y de veinticinco metros con cincuenta y un decímetros cuadrados de superficie útil y un jardín de ciento ocho metros y setenta y un decímetros cuadrados. Es la vivienda primera según se mira al conjunto por la calle sin nombre, de izquierda a derecha y linda al frente con dicha calle sin nombre que la separa de Antonio Triviño Samper; derecha, con vivienda número diecisiete; izquierda, con vivienda número quince y fondo, con vivienda número diecinueve.

Inscrita bajo el número 11.567 en el Registro de la Propiedad número Dos de San Javier, tomo 548, folio 110 del libro 155 de la Sección de San Pedro del Pinatar, inscripción 3.^a

La carga cuya liberación se pretende es tanto la condición resolutoria como el precio aplazado —no garantizado con condición resolutoria— que constan inscritos en la inscripción 3.^a de la citada finca 11.567 de Pinatar.

En cuanto a la mencionada condición resolutoria fue constituida en favor de la mercantil Residencial Nuevo San Pedro, S.A.

Por el presente y, en virtud de providencia de esta fecha, se cita a «Residencial Nuevo San Pedro, S.A.», como titular del gravamen cuya liberación se solicita, para que dentro del término de diez días, a contar desde la publicación de este edicto, puede comparecer en el Juzgado alegando lo que a su derecho convenga, bajo apercibimiento de pararle el perjuicio a que haya lugar en derecho.

Dado en San Javier, 25 de septiembre de 2001.—El/la Secretario.

Primera Instancia número Dos de Totana

10908 Tercería de mejor derecho bajo el número 90/2000.

Don Manuel Martínez Aroca, Juez del Juzgado de Primera Instancia e Instrucción número Dos de la ciudad de Totana y su partido.

Por virtud del presente hace saber: Que en este Juzgado de mi cargo y bajo la actuación de la señora Secretaria que refrenda se siguen autos de tercería de mejor derecho bajo el número 90/00, instados por el señor Letrado del Estado, en nombre y representación de Fondo de Garantía Salarial, calle Plaza Cruz Roja, número 11, contra Banco de Fomento, S.A. representado por el Procurador señor Rentero Jover, y contra Motelmur, S.L. con último domicilio conocido en calle Mayor, número 58-1.º, de Alcantarilla, y en la actualidad en paradero desconocido, en cuyos autos se ha dictado sentencia cuya parte dispositiva es del tenor literal siguiente:

Fallo.- En consideración a los hechos expuestos, a los fundamentos jurídicos aducidos y a los demás de general y pertinente aplicación.

Decido.-

1.- Estimar íntegramente la demanda de tercería de mejor derecho presentada por el Abogado del Estado sustituto, en nombre y representación de Fondo de Garantía Salarial, contra Banco de Fomento, S.A. y Motelmur, S.L.

2.- Declarar que Fondo de Garantía Salarial tiene mejor derecho que Banco de Fomento, S.A.: y que por tanto es preferente en el reintegro de su crédito que asciende a 506.700 pesetas así como respecto a cualquier otro bien o derecho que dicho banco tenga embargado, según consta en el procedimiento sumario del artículo 131 de la Ley hipotecaria del que dimana este procedimiento.

3.- Una vez firme la sentencia y celebrada la subasta en el procedimiento sumario de origen, deposítense la citada cantidad a disposición del ejecutante.

4.- No hacer especial pronunciamiento en materia de costas.

Notifíquese esta sentencia a las partes en la forma prevista en la Ley de Enjuiciamiento Civil 1/2000, haciéndoles saber que, contra esta resolución, cabe recurso de apelación ante la Ilustrísima Audiencia Provincial de Murcia, en el término de cinco días hábiles, contados a partir del siguiente al de su notificación.

Así por esta mi sentencia, que se depositará en el Libro de sentencias del Juzgado una vez se haya sacado un testimonio para su unión a las actuaciones, definitivamente juzgado en primera instancia, lo pronuncio, lo mando y lo firmo.

Y para que sirva de notificación de sentencia en forma legal a Motelmur, S.L., expido el presente que firmo y sello.

En Totana, 3 de septiembre de 2001.—El Juez.—La Secretaria.

Primera Instancia e Instrucción de Yecla

10911 Juicio de faltas 95/2000.

Sentencia número 41/2001

En la ciudad de Yecla, veintidós de marzo de dos mil uno.

En nombre del Rey

El señor Juez sustituto, don Pedro V. Cerviño Saavedra, ha visto los presentes autos de juicio verbal seguido en este Juzgado de Primera Instancia e Instrucción con el número

095/2001, en el que han intervenido el Ministerio Fiscal en el ejercicio de la acción pública, como denunciante Guardia Civil número B47021L y como denunciado José Francisco Pérez Morales; sobre falta contra el orden público.

Antecedentes de hecho

PRIMERO. Las presentes actuaciones se iniciaron por denuncia interpuesta ante el Juzgado en funciones de guardia el día 13-04-2000.

SEGUNDO. Tras los trámites legales oportunos fueron convocados los implicados a juicio oral, que ha tenido lugar en el día de la fecha, solicitando en el mismo el Ministerio Fiscal la condena de José Francisco Pérez Morales como autor de una falta prevista y penada en el artículo 636 del Código Penal a la pena de un mes multa (a razón de 1.000 pesetas diarias) y al pago de las costas de este juicio.

José Francisco Pérez Morales no compareció pese a haber sido citado con los apercibimientos de rigor.

TERCERO. En la tramitación de este juicio se han observado las prescripciones y plazos legales.

Hechos probados

Se declara probado que sobre las 10,30 horas del día 13-04-2000, el Guardia Civil número B47021L, requirió en el ejercicio de sus funciones a José Francisco Pérez Morales (que conducía el turismo Renault 12 matrícula M-7043-D por la carretera M-344, a la altura del kilómetro 94), para que le mostrase la documentación del vehículo, resultando que circulaba careciendo del seguro obligatorio previsto en el artículo 3 de la Ley 30/1995.

Fundamentos de derecho

PRIMERO. Los hechos denunciados son constitutivos de una falta contra el orden público del artículo 636 del Código Penal de la que es responsable en concepto de autor el denunciado, que realiza una actividad cual es la de circular con un vehículo de motor careciendo del seguro obligatorio previsto en el artículo 3 de la Ley 30/1995.

SEGUNDO. Los hechos que han sido declarados probados son resultado de la apreciación en su conjunto de la prueba practicada y particularmente de la declaración de los implicados en la vista oral y de la pericia Médico Forense.

CUARTO. De conformidad a lo dispuesto en el artículo 638 del Código Penal, en la aplicación de las penas de este Libro procederán los Tribunales, según su prudente arbitrio, dentro de los límites de cada una, atendiendo a las circunstancias del caso y del culpable, sin ajustarse a las reglas de los artículos 61 a 72 del referido cuerpo legal. En el presente caso, se estima adecuada a la gravedad del caso la pena de un mes de multa (a razón de 1.000 pesetas diarias) solicitada por el Ministerio Público.

QUINTO. Procedería en su caso, conforme a lo solicitado y en ejecución de sentencia, declarar la responsabilidad personal subsidiaria prevista en el artículo 53-1.º del Código Penal, que dispone que si el condenado no satisficiera, voluntariamente o por vía de apremio, la multa impuesta, quedará sujeto a una responsabilidad penal subsidiaria de un día de privación de libertad por cada dos cuotas diarias no satisfechas.

SEXTO. Por imperativo de lo dispuesto en el artículo 123 del Código Penal las costas procesales deben ser expresamente impuestas a los denunciados.

VISTOS los preceptos legales y Jurisprudencia citada,

FALLO

Que debo condenar y condeno a José Francisco Pérez Morales, como autor responsable de una falta del artículo 636 del Código Penal, ya descrita, a la pena de un mes de multa (a razón de 1.000 pesetas diarias); y al pago de las costas de este juicio.

Contra esta sentencia cabe interponer recurso de apelación para ante la Ilma. Audiencia Provincial de Murcia en el plazo de cinco días desde su notificación; debiendo ser formalizado por escrito en el que se hará constar las razones por las que no se considera adecuada a derecho la presente resolución.

Así, por esta mi sentencia, de la que se unirá testimonio a los autos de su razón lo pronuncio, mando y firmo.

IV. ADMINISTRACIÓN LOCAL

Águilas

10897 Modificación de Ordenanzas Fiscales.

Aprobada provisionalmente por el Ayuntamiento Pleno, en sesión celebrada el día 19 de octubre de 2001, la modificación de las siguientes ordenanzas fiscales para el ejercicio de 2002:

- Impuesto sobre Bienes Inmuebles (urbanos y rústicos).
- Impuesto sobre Vehículos de Tracción Mecánica.
- Tasa por la prestación del servicio municipal de Cementerio.
- Tasa por expedición de documentos.
- Tasa por prestación del servicio de agua potable y con contadores.
- Tasa por alcantarillado y depuración de aguas.
- Tasa por ocupación terrenos de uso público.
- Tasa por entrada de vehículos y reserva de espacio.
- Tasa por utilización instalaciones Polideportivo Municipal.

Los interados legítimos a que hace referencia el artículo 18 de la Ley 39/1988, de 28 de diciembre, reguladora de las Haciendas Locales, podrán examinar los expedientes y presentar las reclamaciones que estimen oportunas durante el plazo de 30 días hábiles a partir del siguiente a la fecha de la publicación de este anuncio en el «Boletín Oficial de la Región de Murcia», al Pleno de este Ayuntamiento.

En caso de no presentarse ninguna reclamación, se considerarán definitivamente aprobadas dichas modificaciones.

Águilas a 19 de octubre de 2001.—El Alcalde, Juan Ramírez Soto.

Bullas

10896 Edicto. Aprobación definitiva de Ordenanzas fiscales.

Aprobada definitivamente la imposición, ordenación y modificación de Ordenanzas Fiscales, aprobadas provisionalmente por el Pleno de la Corporación de fecha 31 de mayo de 2001, de conformidad con lo dispuesto en el art. 17.4 de la Ley 39/88 de 28 de diciembre reguladora de las Haciendas Locales, y en cumplimiento de lo dispuesto en el art. 70.2 de la Ley de Bases de Régimen Local, se publican los textos íntegros de las Ordenanzas de nueva imposición y ordenación, y la parte correspondiente a las Ordenanzas modificadas:

NUEVA IMPOSICIÓN

TASA POR LA RECOGIDA DE PERROS VAGABUNDOS DE LA VÍA PÚBLICA

ORDENANZA REGULADORA

Artículo 1º.- De conformidad con lo dispuestos en los artículos 20 a 26 de la Ley 39/88 de 28 de diciembre, Reguladora de las Haciendas Locales, este Ayuntamiento

establece la Ordenanza reguladora de la Tasa por la recogida de perros vagabundos en la vía pública.

I.- HECHO IMPONIBLE

Artículo 2º.1.- Constituirá el hecho imponible de la Tasa: la recogida de la vía pública y el depósito en instalaciones municipales, de aquellos perros que sean recogidos de la vía pública por carecer de identificación, sin ir sujetos por correa o cadena y collar, así como, ir desprovistos de bozal aquellos cuya peligrosidad sea previsible.

II.- SUJETO PASIVO

Artículo 3º.- Es sujeto pasivo de la tasa, el propietario del perro, o aquella persona que solicite la recuperación del perro recogido.

III.- DEVENGO

Artículo 4º.- La tasa se devengará cuando se inicie la prestación del servicio, que se entenderá iniciado, cuando cuando sea recogido el perro de la vía pública por los servicios municipales.

IV.- CUOTA TRIBUTARIA

Artículo 5º.- La cuota tributaria se fija en 6.000 ptas. equivalentes 36'06 Euros, que se abonará de una sola vez antes de la retirada del perro. Quien haya solicitado la pérdida antes de la captura del perro, será eximido del pago.

V - INFRACCIONES Y SANCIONES

Artículo 6º.- En todo lo relativo a la calificación de infracciones tributarias y las sanciones que a las mismas correspondan en cada caso, se aplicará lo dispuesto en los artículos 77 y siguientes de la ley general tributaria y en las disposiciones que la complementen y desarrollen, conforme a lo establecido en el artículo 11 de la ley 39/ 1.998 de 28 de diciembre, Reguladora de las haciendas Locales.

DISPOSICIÓN FINAL

La presente Ordenanza surtirá efectos a partir de su publicación definitiva en el BORM y seguirá en vigor en tanto no se acuerde su modificación o derogación.

MODIFICACIÓN

La Tasa por la Retirada de vehículos de la vía pública queda modificada como sigue:

Epígrafe 1º.- Recogida de Vehículos:

a) Por la retirada de motocicletas, triciclos, cuadríciclos, motocarros y demás vehículos de características análogas:

- Si iniciados los trabajos para la retirada de vehículos no se consumase el traslado a las dependencias municipales, por la presencia del propietario, 3.500 ptas, equivalentes a 21'04 Euros.

- Si se realiza el servicio completo, trasladando el vehículo a las dependencias municipales, 4.000 ptas., equivalentes a 24'04 Euros.

b) Por la retirada de turismos, furgonetas, remolques hasta 3.500 Kgs:

- Si iniciados los trabajos para la retirada de vehículos no se consumase el traslado a las dependencias municipales, por la presencia del propietario, 4.000 ptas, equivalentes a 24'04 Euros.

- Si se realiza el servicio completo, trasladando el vehículo a las dependencias municipales, 5.000 ptas., equivalentes a 30'05 Euros.

Bullas, 11 de octubre de 2001.— El Alcalde.

Caravaca de la Cruz

10889 Edicto de exposición pública y cobranza del padrón de agua, alcantarillado, basura y otros conceptos de recaudación conjunta correspondiente al cuarto bimestre de 2001.

Se pone en conocimiento de los contribuyentes interesados, que por Resolución de Alcaldía de 17 de octubre de 2001, ha sido aprobado el padrón de agua, alcantarillado, basura y otros conceptos de recaudación conjunta correspondiente al cuarto bimestre de 2001.

Este padrón se encuentra expuesto al público en el Negociado de Gestión Tributaria de este Excmo. Ayuntamiento durante un mes, donde puede ser examinado por los contribuyentes a quienes interese, pudiendo interponerse ante esta Corporación recurso de reposición en dicho plazo y a partir de la publicación de este edicto, que surge los efectos de notificación a los contribuyentes, de conformidad con lo regulado en el artículo 124.3 de la Ley General Tributaria.

Al propio tiempo se anuncia que los recibos estarán al cobro, en las Entidades de Crédito (Cajamurcia y Banesto) concertadas por Sogesur, S.A., de lunes a viernes y hasta el 20 de enero de 2002, en periodo voluntario.

Lo que se hace público para general conocimiento, en cumplimiento de lo dispuesto en artículo 88 del Reglamento General de Recaudación de 1990.

Caravaca de la Cruz a 18 de octubre de 2001.—El Alcalde, Domingo Aranda Muñoz.

Fuente Álamo de Murcia

10885 Bases tipo para la selección de personal laboral temporal del Ayuntamiento de Fuente Álamo de Murcia, aprobadas por la Comisión Municipal de Gobierno en sesión celebrada el día 26 de septiembre de 2001.

Primera.- Objeto

Es objeto de la presente establecer las bases generales de las convocatorias por las que ha de regirse la selección de personal laboral temporal en el Ayuntamiento

de Fuente Álamo de Murcia, incluido en la Plantilla de Personal aprobada por el Pleno Corporativo, así como cuando sea necesaria por razones de licencias, permisos, sustitución vacaciones, enfermedad, acumulación de tareas, o cualquier otra circunstancia similar.

Segunda.- Requisitos de los aspirantes.

Para tomar parte en el correspondiente proceso selectivo será necesario:

- Ser español o ciudadano de la Unión Europea
- Tener cumplidos 18 años.
- Estar en posesión de la titulación necesaria según el puesto de trabajo que se oferte en cada momento.
- Acreditar experiencia laboral en relación con el puesto de trabajo que se oferte en cada momento.
- No padecer enfermedad o defecto físico, que le impida realizar las funciones propias de la plaza.
- No hallarse inhabilitado por sentencia firme para el desempeño del Servicio Público.
- No hallarse incurso en causa de incapacidad o incompatibilidad para el ejercicio de la Función Pública Local, ni haber sido separado mediante expediente disciplinario del servicio de cualquier Administración Pública.

Todos los requisitos deberán acreditarse en el momento de presentar la solicitud de admisión al proceso selectivo.

Tercera.-Publicidad de la convocatoria y presentación de solicitudes.

La publicidad de la convocatoria se realizará mediante oferta genérica al INEM o a través de Edicto que se publicará en el Tablón de Anuncios del Ayuntamiento. Tanto la oferta genérica como el Edicto contendrán el plazo para la presentación de solicitudes por parte de los candidatos, los datos del puesto de trabajo y, en su caso, duración del mismo.

Los aspirantes presentarán instancia ajustada al modelo que se contiene en el ANEXO de las presentes Bases, junto con originales o fotocopias compulsadas de todos los requisitos exigidos en la Base 2.^a y justificante de haber ingresado en la Caja Municipal el importe de los derechos de examen que a tal efecto señale la correspondiente Ordenanza Municipal.

La experiencia laboral se acreditará mediante contratos, nóminas o certificados de empresa, que demuestren suficientemente la duración de la contratación realizada.

Las instancias solicitando tomar parte en el proceso selectivo, se presentarán en el Registro General del Ayuntamiento o en la forma prevista en el artículo 38 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre.

Terminado el plazo de presentación de instancias, el Alcalde-Presidente dictará Resolución declarando aprobada la relación de aspirantes admitidos y excluidos, que se hará pública igualmente en el Tablón de Anuncios del Ayuntamiento.

En la misma Resolución se determinará el lugar y fecha de comienzo del proceso selectivo.

Cuarta.- Tribunal calificador.

El Tribunal Calificador estará compuesto por los siguientes miembros:

Presidente: El Alcalde-Presidente de la Corporación o miembro de la misma en quien delegue.

Vocales:

- La Concejal Delegada de Personal o miembro de la Corporación en quien delegue.
- El Representante Sindical del Personal Laboral.
- El Concejal Delegado del área a la que se adscriba la contratación.
- Un funcionario de la Plantilla del Ayuntamiento designado por el Sr. Alcalde.

Secretario:

El Secretario de la Corporación o funcionario de la misma en quien delegue.

El Tribunal no podrá constituirse ni actuar sin la asistencia de más de la mitad de sus miembros, titulares o suplentes, indistintamente, siendo necesario en todo caso la asistencia del Presidente y del Secretario, y las decisiones se adoptarán por mayoría.

Los miembros del Tribunal deberán abstenerse de formar parte del mismo cuando concurren las circunstancias previstas en el artículo 28 de la Ley 30/1.992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

Asimismo, los candidatos podrán recusar a los miembros del Tribunal en los términos establecidos en el artículo 29 de dicho texto legal.

Quinta. Pruebas selectivas.

El sistema de selección será el de concurso-oposición.

1.- Fase de Concurso: Será previa a la de oposición, no tendrá carácter eliminatorio ni podrá tenerse en cuenta para superar las pruebas de la fase de oposición. Los méritos alegados que serán justificados documentalmente por los aspirantes en el momento de presentar la instancia con arreglo a lo dispuesto en la Base 3.^a, se valorarán con arreglo al siguiente baremo:

- Por experiencia profesional en el puesto de trabajo que se oferte, 0,10 puntos por mes natural completo, hasta un máximo de 5 puntos.
- Por disponer de titulación académica superior a la exigida en la convocatoria, 1 punto.

2.- Fase de Oposición: Constará de las siguientes pruebas:

a) Consistirá en contestar un cuestionario de preguntas con respuestas alternativas, formulado por el Tribunal Calificador sobre materias de cultura general, durante el periodo máximo de una hora. El número de preguntas será fijado por el Tribunal.

b) Consistirá en contestar un cuestionario de preguntas con respuestas alternativas, formulado por el Tribunal Calificador, relacionadas con las tareas propias del puesto de trabajo que se oferte, durante el periodo máximo de una hora. El número de preguntas será fijado por el Tribunal.

Los ejercicios de la oposición serán eliminatorios y se calificarán como sigue:

Cada miembro del Tribunal podrá otorgar entre 0 y 10 puntos en cada ejercicio.

Dividiendo el total de puntos otorgados por los miembros asistentes a la sesión entre el número de éstos, resultará la calificación de los ejercicios, siendo necesario para aprobar cada uno de ellos, obtener como mínimo un cociente de cinco puntos.

La puntuación en estos ejercicios se obtendrá sumando los puntos otorgados por los distintos miembros del Tribunal y dividiendo el total por el número de asistentes de aquel, siendo el cociente la calificación del ejercicio.

La calificación total de la fase de oposición será el resultante de sumar las puntuaciones obtenidas en cada uno de los ejercicios.

La calificación total de la fase de concurso, vendrá determinada por la suma de las puntuaciones obtenidas según los méritos aportados.

La calificación total global será la que resulte de sumar la puntuación obtenida en cada una de las fases de que consta el proceso selectivo.

Sexta.- Propuesta del Tribunal Calificador.

El Tribunal sólo podrá aprobar y declarar que han superado las pruebas selectivas a un número de aspirantes igual al de las plazas convocadas, siendo la propuesta elevada al señor Alcalde-Presidente, al objeto de que se lleve a cabo el nombramiento correspondiente.

No obstante, el Tribunal podrá elaborar una lista de espera relacionando a los aspirantes de mayor a menor puntuación que no hayan alcanzado la máxima para ser nombrado, pero que sin embargo se considere que han demostrado nivel suficiente para cubrir futuras plazas.

A su vista y cuando la urgencia del caso impida la selección mediante la celebración de proceso selectivo, de acuerdo con las presentes bases, la Alcaldía-Presidencia podrá proceder a contratar mediante la utilización de la mencionada lista de espera.

Séptima.- Nombramiento.

Una vez emitida la propuesta por parte del Tribunal Calificador y dentro del plazo concedido al efecto, el Sr. Alcalde efectuará el correspondiente nombramiento y el interesado deberá tomar posesión en el plazo máximo de veinte días desde que le fuera notificado. Si no lo hiciere, sin causa justificada, quedará sin efecto el nombramiento.

Octava.- Incidencias.

El Tribunal queda facultado para resolver las dudas que se presenten y tomar los acuerdos necesarios para el buen desarrollo de la convocatoria, en todo aquello no previsto en las presentes bases y siempre que no se opongan a las mismas.

Novena.- Recursos.

Las presentes bases y cuantos actos administrativos se deriven de éstas y de la actuación del Tribunal podrán ser impugnados por los interesados en los casos y en la forma prevista por la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen

Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

ANEXO

D./D.^a, mayor de edad, vecino de, con domicilio en, teléfono, nacido el día, con D.N.I. nº, enterado del procedimiento convocado por el Ayuntamiento de Fuente Álamo de Murcia, para la provisión laboral y temporal de una plaza de, según Edicto de fecha.....de.....de 200... y publicado en el Tablón de Anuncios de dicho Ayuntamiento, ante el señor Alcalde-Presidente del mismo, comparece y expone:

1.º- Que reúno todas y cada una de las condiciones relacionadas en la Base Segunda de la Convocatoria.

2.º- Que acepto en su totalidad y me someto a dichas Bases reguladoras del procedimiento.

3.º- Que acompaño documentación acreditativa del cumplimiento de los requisitos exigidos en dichas Bases y justificante de pago de los derechos de examen por importe de 2.500 pesetas.

Igualmente apporto documentos fehacientes de los siguientes méritos a valorar en la Fase de Concurso:

Por todo lo expuesto, solicito ser admitido al correspondiente procedimiento convocado para proveer laboral y temporalmente una plaza de

(Lugar, fecha y firma).

Fuente Álamo de Murcia a 4 de octubre de 2001.—El Alcalde, Miguel Pérez Martínez.

Fuente Álamo de Murcia

10899 Modificación de las Ordenanzas Reguladoras.

El Pleno de la Corporación, en sesión de fecha 10 de octubre de 2001, aprobó provisionalmente la modificación de las Ordenanzas Reguladoras de la Tasa por expedición de documentos administrativos y de la tasa por la prestación del servicio público de recogida domiciliar de basuras. En cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 16 y 17 de la Ley 39/1988, de 28 de diciembre, el acuerdo de aprobación provisional se expone al público por plazo de treinta días durante los cuales los interesados podrán examinar el expediente y presentar las reclamaciones que estimen oportunas. En caso de que no se hubieren presentado reclamaciones, se entenderá definitivamente adoptado el acuerdo hasta entonces provisional.

En Fuente Álamo a 11 de octubre de 2001.—El Alcalde-Presidente, Miguel Pérez Martínez.

Molina de Segura

10900 Publicidad adjudicación de obras.

A los efectos previstos en el artículo 93 del Real Decreto Legislativo 2/2000 de 16 de junio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, se hace público para general conocimiento que la Comisión de Gobierno de este Ayuntamiento, en sesión celebrada el día 18 de septiembre de 2001, acordó adjudicar a la Mercantil «Montajes y Conducciones Impamar, S.L.» (B/73039604) el contrato de «Centro Social Consultorio de El Llano I y II fase» en la cantidad de 20.775.997 pesetas (124.866,257 Euros) (Expediente 10-67/2001).

Molina de Segura, 11 de octubre de 2001.—El Alcalde.

Mula

10886 Aprobado el Padrón conjunto de Suministro de Agua Potable, Saneamiento y Tasa de Recogida de Basuras, del tercer trimestre de 2001.

Habiendo sido aprobado el Padrón conjunto de Suministro de Agua Potable, Saneamiento y Tasa de Recogida de Basuras, del tercer trimestre de 2001, quedan dichos documentos con sus antecedentes y justificantes expuestos al público, durante el plazo de un mes, a partir de su inserción en el Boletín Oficial de la Región de Murcia, para presentar reclamaciones y alegaciones. Caso de no producirse se considerará definitivamente aprobado.

Transcurrido el citado plazo de exposición pública, se iniciará el correspondiente período de cobranza en voluntaria.

Lo que se hace público para general conocimiento.

Mula, 11 de octubre de 2001.—El Alcalde-Presidente, José Iborra Ibáñez.

Murcia

10894 Procedimiento sancionador urbanístico 2.478/00.

En ejercicio de las facultades delegadas por acuerdo del Consejo de Gerencia de 20-julio-01, en relación con el expediente 2478/00, la Teniente de Alcalde de Urbanismo y Medio Ambiente ha adoptado en el día 6 de septiembre la siguiente resolución:

“1.º.- Por decreto de 7 de marzo de 2001 se inició procedimiento sancionador urbanístico a D. David Vivancos Fuster, por obras sin licencia o en contra de su contenido, realizadas en c/ Corregidor Vicente Cano Altares, 18.- Murcia, consistentes en construir 9 trasteros en edificio con una superficie de 75,92 m². 2.º.- De conformidad con los arts. 42 y 49 de la Ley 30/92, de Régimen Jurídico y Procedimiento Administrativo Común y 20 del R.D. 1398/93, por el que se aprueba el Reglamento del Procedimiento para el ejercicio de la potestad sancionadora, el plazo máximo para notificar la resolución es de 6 meses, pudiéndose ampliar por un plazo

que no exceda de la mitad del establecido si las circunstancias lo aconsejan y no se perjudican derechos de tercero, debiendo acordarse la ampliación antes de que transcurra el plazo para resolver. 3.º.- Dado que a la fecha actual se encuentra pendiente de notificación la propuesta de resolución concediendo al interesado un plazo para examinar el expediente en los términos de los arts. 84 de la Ley 30/92 y 19 del R.D. 1.398/93. Vistos los artículos citados y demás normativa aplicable, dado que no ha transcurrido el trámite de audiencia, estando próximo el vencimiento del plazo para notificar la resolución, SE ACUERDA: Ampliar en dos meses el plazo para resolver y notificar el procedimiento sancionador urbanístico iniciado el 7 de marzo de 2001 a D. David Vivancos Fuster por obras realizadas sin licencia o en contra de su contenido en c/ Corregidor Vicente Cano Altares, 18.- Murcia, consistentes en construir 9 trasteros en edificio con una superficie de 75,92 m². Dar cuenta al próximo Consejo de Gerencia del presente acto, para su oportuna ratificación”

Lo que se hace publico significándole que, de conformidad con el art. 49 de la Ley 30/92, de Régimen Jurídico y Procedimiento Administrativo Común, la presente resolución no es susceptible de recurso en vía administrativa.

Murcia, 5 de octubre de 2001.—La Teniente de Alcalde de Urbanismo y Medio Ambiente.

Murcia

10893 Expediente 303/01 Liq.

Con fecha 18-Julio-2001, (303/01), se han dictado por la Alcaldía los siguientes Decretos:

Expte: 303/01 LIQ.

«Comprobado que por D. Juan Fernández Ortega, se han efectuado en Ctra. de Torres de Cotillas, s/n.- Javalí Nuevo, actos de construcción, instalación u obra, consistentes en relleno y nivelado de parcela en una superficie aprox. de 4.000 m², sin la reglamentaria licencia municipal. Resultando que con fecha 9 de marzo de 2001 se formalizó acta de prueba preconstituida de acuerdo con lo que establece el art. 146 de la Ley General Tributaria y comprobado que el particular no ha presentado la declaración de liquidación del Impuesto de Construcciones, Instalaciones y Obras, conforme al art. 4 de la Ordenanza Municipal Reguladora de dicho impuesto, y que la construcción, instalación u obra carece de licencia municipal. Visto lo que establecen los arts. 101 y siguientes, en especial el 104, de la Ley de Haciendas Locales 39/1988, así como el R.D. 939/1986 de 25 de abril por el que se aprueba el Reglamento General de la Inspección de los Tributos vengo en disponer: Aprobar la liquidación del impuesto sobre Construcciones, Instalaciones y Obras correspondiente al hecho imponible reseñado de acuerdo con el siguiente detalle:

Base imponible: 4.500.000 ptas.

Cuota (3,8% de la base): 171.000 ptas.

Deuda tributaria a ingresar: 171.000 ptas».

Expte: 303/01 STRIB.

«Comprobado que D. Juan Fernández Ortega ha efectuado en Ctra. de Torres de Cotillas, s/n.- Javalí Nuevo, actos de construcción, instalación u obra consistentes en relleno y nivelado de parcela en una superficie aprox. de 4.000 m², sin presentar la autoliquidación del impuesto sobre Construcciones, Instalaciones y Obras, el 9 de marzo de 2001 se inició procedimiento sancionador tributario de acuerdo con los arts. 29 y 34 del R.D. 1930/1998, de 11 de septiembre, por el que se desarrolla el régimen sancionador tributario, y el art. 61 de la Ley General Tributaria.- Considerando que el impuesto se devenga en el momento de iniciar la construcción, instalación u obra y se establece en régimen de autoliquidación, sin que se haya presentado la misma en el plazo establecido en la Ley citada y en la Ordenanza reguladora del Impuesto, habiéndose efectuado requerimiento a estos efectos.- Considerando, asimismo, que dicha omisión es constitutiva de infracción tributaria conforme al art. 78.1 de la Ley General Tributaria y lo dispuesto en los arts. 82.1 y 83.1. f y 83.1 de la citada Ley y el acuerdo del Consejo de Gerencia de 19-abril-96, sobre graduación de sanciones por infracciones tributarias simples, en relación con el Impuesto sobre Construcciones, Instalaciones y Obras.- Visto lo establecido en la Ley 39/1988, de 28 de diciembre, reguladora de Haciendas Locales, la Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de Bases de Régimen Local, el art. 35 del R.D. 1930/1998, vengo en disponer: Imponer a D. Juan Fernández Ortega una sanción de multa por importe de 50.000 ptas, por infracción tributaria simple.»

MODOS DE PAGO. El ingreso del importe de la sanción deberá realizarse en la Tesorería de la Gerencia de Urbanismo, en los plazos que se indican, pudiendo utilizar contra el acuerdo de aprobación de la misma, los recursos que también se indican.

PLAZOS. Reglamento General de Recaudación aprobado por Real Decreto 1684/1990 de 20 de Diciembre.

PERIODO VOLUNTARIO.

Art. 20.2.- Las deudas tributarias resultantes de liquidaciones practicadas por la Administración deberán pagarse:

a) Las notificadas entre los días 1 y 15 de cada mes, desde la fecha de notificación hasta el 5 del mes siguiente o el inmediato hábil posterior.

b) Las notificadas entre los días 16 y último de cada mes, desde la fecha de notificación hasta el día 20 del mes siguiente o el inmediato hábil posterior.

PROCEDIMIENTO DE APREMIO.

Art. 97.- El período ejecutivo y el procedimiento administrativo de apremio para las liquidaciones previamente notificadas, no ingresadas a su vencimiento, el día siguiente del plazo de ingreso en período voluntario.

Art. 98.- Efectos. La iniciación del período ejecutivo produce los siguientes efectos:

a) El devengo del recargo de apremio y el comienzo del devengo de los intereses de demora. Estos efectos se producen de forma inmediata por mandato de Ley.

b) La ejecución del patrimonio del deudor, si la deuda no se paga en el plazo establecido en el artículo 108 del mencionado Reglamento de Recaudación, en virtud del título ejecutivo con providencia de apremio.

Art. 100.2.- El recargo de apremio será del 20% del importe de la deuda.

RECURSOS CONTRA LA LIQUIDACION

Contra la referida resolución podrá interponer, ante el mismo órgano que la ha dictado, recurso de reposición, dentro del plazo de un mes, a contar desde el día siguiente al de recepción de la presente notificación, conforme a los artículos 108 de la Ley Básica de Régimen Local 7/1.985, y 14 de la Ley sobre

Haciendas Locales de 28 de Diciembre 30/1.988.

Contra la denegación expresa o presunta de dicho recurso de reposición, podrá interponer recurso contencioso-administrativo, ante el Juzgado correspondiente de dicha Jurisdicción, conforme al art. 46 de la Ley 29/1998 de 13 de julio, Reguladora de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa, en relación con los artículos de la normativa de régimen local señalados en el párrafo anterior.

Murcia, 5 de octubre de 2001.—La Teniente de Alcalde de Urbanismo y Medio Ambiente.

Murcia

10892 Iniciar procedimiento tributario sancionador a los referidos obligados tributarios.

La Alcaldía-Presidencia con fecha 6 de agosto de 2001, en relación con el expte. 145/00, ha dictado el siguiente Decreto, que cuanto a lo que a Vd. le afecta dispone que:

“CONSIDERANDO que procede iniciar procedimiento tributario sancionador a los referidos obligados tributarios, por los hechos que se indican, de conformidad con lo establecido en los artºs. 29 y 34 del R.D. 1930/1998, de 11 de septiembre, por el que se desarrolla el régimen sancionador tributario.

CONSIDERANDO Que los mencionados hechos pueden ser constitutivos de infracción tributaria simple conforme al art. 78.1.a de la Ley General Tributaria redactado según Ley 25/95 de 20 de Julio, y al acuerdo del Consejo de Gerencia del día 19 de abril de 1.996.

CONSIDERANDO que procede sancionar a los obligados tributarios con multa, de acuerdo con las siguientes disposiciones:

- Art. 83.1 de la Ley General Tributaria (redacción Ley 25/1995)

- Art. 82.1.f de la Ley General Tributaria (redacción Ley 25/1995), por incumplimiento de las obligaciones formales.

- Acuerdo sobre graduación de sanciones por infracciones tributarias simples, en relación con el Impuesto sobre Construcciones Instalaciones y obras, adoptado por el Consejo de Gerencia de Urbanismo del día 19 de Abril de 1.996.

Vistos las Diligencias e Informes de la Inspección Urbanística de la Gerencia de Urbanismo que constan en los correspondientes expedientes.

SE RESUELVE:

1º. INICIAR PROCEDIMIENTO SANCIONADOR por infracción tributaria simple a los obligados que a continuación se indican, PROPONIÉNDOSE UNA SANCIÓN DE MULTA por el importe que se reseñan en la relación adjunta.

2º. Los expedientes serán resueltos por esta Alcaldía.

3º. De acuerdo con lo establecido en el art. 34 del indicado R.D. 1.930/1.998 de 11 de septiembre, al disponer esta Administración de todos los elementos que permiten formular la propuesta de imposición de sanción, se seguirá en el expediente la tramitación abreviada, y se notifica a los interesados que tienen a su disposición el expediente, y se les concede de un plazo de 15 días a partir de la notificación de la presente Resolución, para que aleguen cuanto consideren conveniente y presente los documentos, justificaciones y pruebas que consideren oportunos, advirtiéndoles que, de no formular alegaciones ni aportar nuevos documentos o elementos de prueba, podrá dictarse la Resolución, de acuerdo con la propuesta contenida en el presente Decreto.

4º. En la relación adjunta al presente Decreto se reseñan los expedientes, obligados tributarios, obras o instalaciones, situación, valoración e importe de la sanción de multa que se propone por los indicados hechos.

5º. Notifíquese el presente Decreto a los obligados tributarios dándoles cuenta de los extremos del expediente que les afecta, trasladándoles el desglose de la valoración de las obras o instalaciones que han realizado sin licencia y sin autoliquidar el Impuesto de Construcciones, Instalaciones y Obras, de acuerdo con los informes del Servicio Técnico de la Gerencia de Urbanismo, que constan en las Diligencias de la Inspección unidas a cada expediente.

Número expediente. 20000145 STRIB

Promotor. PRIDIMUR, S. L.

D.N.I. B-30427116

Tipo Obra. Vallado de parcelas

Dirección. C/ Cedro y C/ Caños, Alberca La

Valoración. 8.560.626 Pts.

Multa.” 90.000 Pts

De acuerdo con las diligencias practicadas por la Inspección, y según el informe del Servicio Técnico de la Gerencia de Urbanismo, el desglose de la valoración de las obras o instalaciones realizadas sin licencia por Vd., es el siguiente:

Valor real de las obras según presupuesto aportado al expte. 2.714/98 de Licencias de Edificación: 8.560.626.- ptas.”

Lo que le comunico para su conocimiento y efectos, indicándole que tiene a su disposición el expediente, en las dependencias de la Inspección de la Gerencia de Urbanismo (Pza. de Europa nº 1, 2ª planta, Murcia), y que dispone de un plazo de 15 días a partir de la presente publicación, para que alegue cuanto considere conveniente y presente los documentos, justificaciones y pruebas que considere oportunos, advirtiéndole que, de no formular alegaciones ni aportar nuevos documentos o elementos de prueba, podrá dictarse la Resolución de imposición de sanción, de acuerdo con dicha propuesta.

Murcia a 5 de octubre de 2001.—La Teniente de Alcalde de Urbanismo y Medio Ambiente.

Murcia

10888 Procedimiento sancionador instruido en el expediente 2.478/00.

En el procedimiento sancionador instruido en el expediente 2478/00, el instructor ha emitido la siguiente propuesta de resolución:

«Examinado el expediente 2.478/2000, incoado por ejecución de obras antes de la obtención de la licencia municipal, en c/ Corregidor Vicente Cano Altares, 18.- Murcia, consistentes en construir 9 trasteros en edificio con una superficie de 75,92 m², resulta lo siguiente: 1.º Por Decreto de 7-Marzo-2001 se inició procedimiento sancionador urbanístico a D. David Vivancos Fuster en su calidad de promotor de las obras.- 2.º Los Servicios Técnicos de Disciplina Urbanística han informado que, de acuerdo con el Plan General vigente en el momento del inicio de las obras, éstas: Zona 2c.- Transición de Ensanche en Colmatación.- Las obras realizadas cumplen normas a efectos urbanísticos.-3.º Consultada la documentación obrante en el Servicio de Intervención urbanística, por acuerdo del Consejo de Gerencia de 16-febrero-2001 se concedió licencia para la ejecución de las obras.- 4.º El interesado ha presentado escrito de alegaciones en cuanto a tener presentada toda la documentación correspondiente 3811/2000 de Licencias, que no desvirtúan los hechos y fundamentos aplicables.- Visto cuanto antecede y considerando: PRIMERO: Que los actos realizados constituyen una infracción de la normativa urbanística, en particular, de los arts. 233 y 207 de la Ley 1/2001, de 24 de abril, del Suelo de la Región de Murcia, 1 y 12 de la Ley 12/1986 y 1 del R.D. 2187/78, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Disciplina Urbanística, y son sancionables a tenor de los arts. 238 y siguientes de la Ley 1/2001, 41 y siguientes de la Ley 12/86, y 51 y siguientes del Reglamento.- SEGUNDO: El procedimiento sancionador se ha instruido conforme a la Ley 30/92, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y Procedimiento Administrativo Común, así como al R.D. 1398/93, por el que se aprueba el Reglamento del Procedimiento para el ejercicio de la potestad sancionadora.- TERCERO: En la determinación de la sanción se han aplicado los criterios establecidos en el R.D. 2187/78, en particular en su art. 90.- Vistas las normas citadas, la Ley 6/98, sobre Régimen del Suelo y Valoraciones, la Ordenanza sobre Edificación y Uso del Suelo, el Plan General en vigor en el momento del inicio de la obra y el vigente y demás disposiciones de general aplicación, sin perjuicio de la competencia del Director de la Gerencia para proponer la resolución que estime procedente, se formula la siguiente propuesta de resolución: Imponer a D. David Vivancos Fuster una sanción de multa urbanística por importe de 24.955 ptas, correspondiente al 1% del valor de la obra según proyecto aportado por el interesado, por la comisión de una infracción urbanística leve, como consecuencia de las obras realizadas en c/ Corregidor Vicente Cano Altares, 18.- Murcia, consistentes en construir 9 trasteros en edificio con una superficie de 75,92 m², antes de la obtención de la preceptiva licencia.»

De conformidad con el art. 84 de la Ley 30/92, de Régimen Jurídico y Procedimiento Administrativo Común, dispone de un plazo de 15 días a contar desde el siguiente al de publicación para examinar el expediente y alegar y presentar los documentos y justificaciones que estime pertinentes.

Murcia, 4 de octubre de 2001.—La Teniente de Alcalde de Urbanismo y Medio Ambiente.

Murcia

10887 Notificaciones sanciones urbanísticas.

Con fecha 29-Junio-2001,(3664/00), se ha dictado por la Alcaldía los siguientes Decretos:

Expte: 3664/00 LIQ

«Comprobado que por D. Adelino Font Navarro, se han efectuado en Ctra. de Fortuna, s/n.- El Esparragal, actos de construcción, instalación u obra, consistentes en ampliar nave con una superficie de 2.764 m², sin la reglamentaria licencia municipal. Resultando que con fecha 31 de enero de 2001 se formalizó acta de prueba preconstituida de acuerdo con lo que establece el art. 146 de la Ley General Tributaria y comprobado que el particular no ha presentado la declaración de liquidación del Impuesto de Construcciones, Instalaciones y Obras, conforme al art. 4 de la Ordenanza Municipal Reguladora de dicho impuesto, y que la construcción, instalación u obra carece de licencia municipal. Visto lo que establecen los arts. 101 y siguientes, en especial el 104, de la Ley de Haciendas Locales 39/1988, así como el R.D. 939/1986 de 25 de abril por el que se aprueba el Reglamento General de la Inspección de los Tributos vengo en disponer: Aprobar la liquidación del impuesto sobre Construcciones, Instalaciones y Obras correspondiente al hecho imponible reseñado de acuerdo con el siguiente detalle:

Base imponible: 33.168.000 ptas

Cuota (3,8% de la base): 1.217.266 ptas.

Deuda tributaria a ingresar: 1.217.266 ptas.»

Expte: 3664/00 STRIB

«Comprobado que D. Adelino Font Navarro ha efectuado en Ctra. de Fortuna, s/n.- El Esparragal, actos de construcción, instalación u obra, consistentes en ampliar nave con una superficie de 2.764 m² sin presentar la autoliquidación del impuesto sobre Construcciones, Instalaciones y Obras, el 31 de enero de 2001 se inició procedimiento sancionador tributario de acuerdo con los arts. 29 y 34 del R.D. 1930/1998, de 11 de septiembre, por el que se desarrolla el régimen sancionador tributario, y el art. 61 de la Ley General Tributaria.- Considerando que el impuesto se devenga en el momento de iniciar la construcción, instalación u obra y se establece en régimen de autoliquidación, sin que se haya presentado la misma en el plazo establecido en la citada Ley y en la Ordenanza reguladora del Impuesto, habiéndose efectuado requerimiento a estos efectos.- Considerando, asimismo,

que dicha omisión es constitutiva de infracción tributaria conforme al art. 78.1.a de la Ley General Tributaria y lo dispuesto en los arts. 82.1. f. y 83.1 de la citada Ley y el acuerdo del Consejo de Gerencia de 19-abril-96, sobre graduación de sanciones por infracciones tributarias simples, en relación con el Impuesto sobre Construcciones, Instalaciones y Obras.- Visto lo establecido en la Ley 39/1988, de 28 de diciembre, reguladora de Haciendas Locales, la Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de Bases de Régimen Local, el art. 35 del R.D. 1930/1998, vengo en disponer: Imponer a D. Adelino Font Navarro una sanción de multa por importe de 150.000 ptas., por infracción tributaria simple.»

MODO DE PAGO. El ingreso del importe de la sanción deberá realizarse en la Tesorería de la Gerencia de Urbanismo, en los plazos que se indican, pudiendo utilizar contra el acuerdo de aprobación de la misma, los recursos que también se indican.

PLAZOS. Reglamento General de Recaudación aprobado por Real Decreto 1684/1990 de 20 de Diciembre.

PERIODO VOLUNTARIO.

Art. 20.2.- Las deudas tributarias resultantes de liquidaciones practicadas por la Administración deberán pagarse:

a) Las notificadas entre los días 1 y 15 de cada mes, desde la fecha de notificación hasta el 5 del mes siguiente o el inmediato hábil posterior.

b) Las notificadas entre los días 16 y último de cada mes, desde la fecha de notificación hasta el día 20 del mes siguiente o el inmediato hábil posterior.

PROCEDIMIENTO DE APREMIO.

Art. 97.- El período ejecutivo y el procedimiento administrativo de apremio para las liquidaciones previamente notificadas, no ingresadas a su vencimiento, el día siguiente del plazo de ingreso en período voluntario.

Art. 98.- Efectos. La iniciación del período ejecutivo produce los siguientes efectos:

a) El devengo del recargo de apremio y el comienzo del devengo de los intereses de demora. Estos efectos se producen de forma inmediata por mandato de Ley.

b) La ejecución del patrimonio del deudor, si la deuda no se paga en el plazo establecido en el artículo 108 del mencionado Reglamento de Recaudación, en virtud del título ejecutivo con providencia de apremio.

Art. 100.2.- El recargo de apremio será del 20% del importe de la deuda.

RECURSOS CONTRA LA LIQUIDACION

Contra la referida resolución podrá interponer, ante el mismo órgano que la ha dictado, recurso de reposición, dentro del plazo de un mes, a contar desde el día siguiente

al de recepción de la presente notificación, conforme a los artículos 108 de la Ley Básica de Régimen Local 7/1.985, y 14 de la Ley sobre

Haciendas Locales de 28 de Diciembre 30/1.988.

Contra la denegación expresa o presunta de dicho recurso de reposición, podrá interponer recurso contencioso-administrativo, ante el Juzgado correspondiente de dicha Jurisdicción, conforme al art. 46 de la Ley 29/1998 de 13 de julio, Reguladora de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa, en relación con los artículos de la normativa de régimen local señalados en el párrafo anterior.

Murcia, 5 de octubre de 2001.—La Teniente de Alcalde de Urbanismo y Medio Ambiente.

San Javier

10898 Expediente de baja por anulación de crédito.

Aprobada provisionalmente por el Ayuntamiento Pleno, en sesión celebrada el día 17 de octubre de 2001, el expediente de baja por anulación de crédito, crédito extraordinario y suplemento de crédito n.º 1/01, se expone al público, previo anuncio en el «Boletín Oficial de la Región de Murcia», por plazo de 15 días, durante los cuales podrán los interesados examinarlo y presentar las reclamaciones que consideren oportunas ante el Pleno.

El acuerdo se considerará definitivamente aprobado si durante el citado plazo no se hubiesen presentado reclamaciones.

En San Javier a 18 de octubre de 2001.—El Alcalde, José Hernández Sánchez.

Torre Pacheco

10895 Expediente de Reparcelación.

Por Decreto de Alcaldía, de fecha 18-10-2001, ha sido inicialmente, aprobado expediente de reparcelación, voluntaria de la Unidad de Ejecución 2C, número 4, de Balsicas, promovido por don Antonio Ros García y Roldancasa, S.L., como únicos propietarios de los terrenos incluidos en dicha Unidad de Ejecución.

Lo que se hace público, por plazo de un mes, contado a partir del siguiente hábil al de aparición de la presente en el «Boletín Oficial de la Región de Murcia».

Torre Pacheco a 19 de octubre de 2001.—El Alcalde, Francisco Sáez Sáez.