

**ANEJO Nº 17**  
**COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS**

**ÍNDICE**

1.	INTRODUCCIÓN Y OBJETO .....	1
2.	ORGANISMOS, ADMINISTRACIONES Y ENTIDADES PÚBLICAS O PRIVADAS CONSULTADAS .....	1
3.	CUADRO RESUMEN .....	3

**APÉNDICE 1. DOCUMENTACIÓN**

## 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

---

El objeto del presente anejo es la recopilación de la documentación obtenida de organismos oficiales, entidades y empresas titulares de servicios con los que se han mantenido contactos durante el periodo de redacción del presente Estudio.

De toda esta información se han relacionado e integrado los datos e indicaciones que tienen utilidad para la redacción del presente Estudio Informativo.

En el apartado 3 se incluye un cuadro resumen con la relación de los contactos mantenidos, y en el apéndice nº 1 se adjunta la documentación cursada y la documentación recibida que acredita los contactos establecidos.

## 2. ORGANISMOS, ADMINISTRACIONES Y ENTIDADES PÚBLICAS O PRIVADAS CONSULTADAS

---

Para la redacción del presente Estudio Informativo se ha solicitado información de diversos organismos, administraciones y entidades tanto públicas como privadas.

A continuación, se incluye el listado de estos organismos y entidades consultados.

### ORGANISMOS OFICIALES y AYUNTAMIENTOS

- Ayuntamiento de Gijón
- Consejería de Infraestructuras, Medio Ambiente y Cambio Climático. *PRINCIPADO DE ASTURIAS*
- Consejería de Industria, Empleo y Promoción Económica. *PRINCIPADO DE ASTURIAS*
- Autoridad Portuaria de Gijón
- CHN (Confederación Hidrográfica del Norte). *MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA*
- CHC (Confederación Hidrográfica del Cantábrico). *MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA*
- ADIF (Administrador de Infraestructuras Ferroviarias). *MINISTERIO DE FOMENTO*
- RENFE Operadora / FEVE (Ferrocarriles de Vía Estrecha). *MINISTERIO DE FOMENTO*

## COMPAÑÍAS DE SERVICIOS

### **ELECTRICIDAD**

- REE (Red Eléctrica de España)
- EDP-HC (Hidrocantábrico Distribución)
- IBERDROLA Distribución
- UNION FENOSA Distribución

### **TELECOMUNICACIONES**

- TELEFÓNICA, SAU.
- VODAFONE-ONO.
- JAZZTEL-ORANGE.
- COLT Telecom
- BT España, SAU.
- CORREOS Telecom
- CITYNET España
- TELECABLE Asturias

### **HIDROCARBUROS**

- ENAGAS
- EDP-NORTEGAS (Naturgas Energía)
- CLH (Compañía Logística de Hidrocarburos, S.A.)

### **AGUAS (ABASTECIMIENTO, SANEAMIENTO Y RIEGO)**

- EMA (Empresa Municipal de Aguas y alcantarillado de Gijón, S.A.)

- CADASA (Consortio para abastecimiento de agua y saneamiento en el Principado de Asturias)

### **3. CUADRO RESUMEN DE CONSULTAS REALIZADAS**

---

A continuación, se presenta una tabla resumen en la que se incluye la información relativa a cada uno de los organismos contactados.

Se incluyen en el Apéndice nº1 las reproducciones de las cartas y del resto de documentación, tanto enviadas en el marco del proyecto como recibidas de los organismos y empresas contactadas.

Se adjunta, asimismo, en su caso, el plano con la situación del trazado, que ha acompañado a las solicitudes para facilitar la localización de afecciones y servicios.

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN INTERMODAL DE GIJÓN										
GRUPO	ORGANISMO O EMPRESA	DIRECCION	PERSONA DE CONTACTO / DEPARTAMENTO	TELÉFONO / FAX	E-mail	UTILIZACIÓN EN EL PROYECTO	SOLICITUD POR ESCRITO	CONFIRMACIÓN SOLICITUD RECIBIDA	CONTESTACIÓN	OBSERVACIONES
ETIDADES PUBLICAS ESTATALES	CORREOS Telecom	Plaza de la Rinconada, s/n 47001-VALLADOLID	DIRECCIÓN DE NEGOCIOS Y GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Delegación Territorial Zona Norte	983 722 362	javier.rios@correos.com	Reposición Servicios Coordinación Organismos	15/11/2019	15/11/2019	No recibida	-
	RENFE VIAJEROS	c/ Uría, s/n. Estación de RENFE. Edif. Anexo ADIF. 33003-OVIEDO (Principado de Asturias)	Jose Mª Alvarez ESTACIONES Zona Norte	639162853 9	jmaalvarez@renfe.es	Reposición Servicios Coordinación Organismos	15/11/2019	15/11/2019	No recibida	-
	MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA CHC (Confederación Hidrográfica del Cantábrico) Comisaría de Aguas	Plaza de España, 2 33071-OVIEDO (Principado de Asturias)	Mª Garitaonandia Santiag Comisaría de Aguas	985 400 968	<a href="https://www.chcantabrico.es/">https://www.chcantabrico.es/</a>	Reposición Servicios Coordinación Organismos	15/11/2019	15/11/2019	No recibida	-
	MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA CHC (Confederación Hidrográfica del Cantábrico) Planificación Hidrológica	C/ Asturias, 8 33071- OVIEDO (Principado de Asturias)	Jesús Daniel González Piedra Jefe de la Oficina de Planificación Hidrológica		<a href="https://www.chcantabrico.es/">https://www.chcantabrico.es/</a>	Estudio de Impacto Ambiental	12/11/2019	-	No recibida	
	ADIF (Administrador de Infraestructuras Ferroviarias)	c/ Uría, s/n. Estación de Ferrocarril. 33003-OVIEDO (Asturias)	Celina Matías Bértolo GERENCIA TERRITORIAL NOROESTE (CASTILLA Y LEÓN, ASTURIAS Y GALICIA) Delegación de Patrimonio y Urbanismo Noroeste			Reposición Servicios Coordinación Organismos	15/11/2019	15/11/2019	No recibida	-

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN INTERMODAL DE GIJÓN											
GRUPO	ORGANISMO O EMPRESA	DIRECCION	PERSONA DE CONTACTO	TELÉFONO /FAX	E-mail	UTILIZACIÓN EN EL PROYECTO	SOLICITUD POR ESCRITO	CONFIRMACIÓN SOLICITUD RECIBIDA	CONTESTACIÓN	OBSERVACIONES	
ENTIDADES PUBLICAS AUTONOMICAS	PRINCIPADO DE ASTURIAS CONSEJERÍA INFRAESTRUCTURAS, MEDIO AMBIENTE Y CAMBIO CLIMÁTICO)	c/ Trece Rosas, 2. 33005-OVIEDO (Principado de Asturias)	Direcciones General de Infraestructuras EASMU (Edificio Administrativo de Usos Múltiples -	985105500	SAC@asturias.org	Reposición Servicios Coordinación Organismos	15/11/2019	15/11/2019	21/11/2019	Contentación indicando de donde se puede obtener información e indicando el traspaso a órgano competente	
	PRINCIPADO DE ASTURIAS CONSEJERÍA INFRAESTRUCTURAS, MEDIO AMBIENTE Y CAMBIO CLIMÁTICO)	c/ Trece Rosas, 2. 33005-OVIEDO (Principado de Asturias)	María de la Paz Orviz Ibáñez DG de Calidad Ambiental y cambio Climático	985105500	SAC@asturias.org	Estudio de Impacto Ambiental	12/11/2019	-	-	-	
	PRINCIPADO DE ASTURIAS CONSEJERÍA DE DESARROLLO RURAL, AGROGANADERÍA Y PESCA					Estudio de Impacto Ambiental			07/02/2020		
	PRINCIPADO DE ASTURIAS CONSEJERÍA DE INFRAESTRUCTURAS, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE								21/02/2020		
	PRINCIPADO DE ASTURIAS CONSEJERÍA INDUSTRIA, EMPLEO Y PROMOCIÓN ECONÓMICA)	Plaza Mayor, 1. 33007-OVIEDO (Principado de Asturias)	María Belarmina Día Aguado DG Energía, Minería y Reactivación				Estudio de Impacto Ambiental	12/11/2019	-	-	-
	CADASA (Consortio para abastecimiento de agua y saneamiento del Principado Asturias)	Santa Susana, 15. Bajo. 33007-OVIEDO (Principado de Asturias)	Julio Antonio Pérez Álvarez ÁREA TÉCNICA Jefatura de Servicio	985 966 195	consorcioaa@consorcioaa.com	Reposición Servicios Coordinación Organismos	15/11/2019	15/11/2019	No recibida	-	

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN INTERMODAL DE GIJÓN										
GRUPO	ORGANISMO O EMPRESA	DIRECCION	PERSONA DE CONTACTO / DEPARTAMENTO	TELÉFONO / FAX	E-mail	UTILIZACIÓN EN EL PROYECTO	SOLICITUD POR ESCRITO	CONFIRMACIÓN SOLICITUD RECIBIDA	CONTESTACIÓN	OBSERVACIONES
ENTIDADES PÚBLICAS LOCALES	AYUNTAMIENTO DE GIJÓN	Cabrales 2 33201-GIJÓN (Asturias)	Gonzalo Canga Iglesias Director general de Urbanismo CONCEJALÍA DELEGADA DE MANTENIMIENTO Y OBRAS PÚBLICAS	985 181 111/ /FAX: 985 181 182	www.gijon.es	Reposición Servicios	15/11/2019	15/11/2019	18/12/2019	Envían informe con información de servicios urbanos
	AYUNTAMIENTO DE GIJÓN	Plaza Mayor, 1. 33201 Gijón (Asturias)	José Luis Fernández Fernández Concejal delegado CONCEJALÍA DELEGADA DE DESARROLLO URBANÍSTICO, POLICÍA LOCAL Y SERVICIOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS	985 181 111/ /FAX: 985 181 182	www.gijon.es	Estudio Informativo	12/11/2019	-	08/01/2020	Envío diversos informes
	AUTORIDAD PORTUARIA DE GIJÓN	Edificio de Servicios Múltiples El Musel s/n. 33212 Gijón (Asturias)	Laureano Lourido Artime Presidente Consejo de Administración			Movimiento de Tierras, Estudio de Impacto ambiental	12/11/2019	-	14/11/219	
	EMA (Empresa Municipal de Aguas de Gijón)	Avda. Príncipe de Asturias, 70. 33212-GIJÓN (Principado de Asturias)	Abel Muñoz Lozano ÁREA TÉCNICA Jefatura de Área	985 18 29 73 (Ext.2973)	secretaria.tecnica.ema@gijon.es	Coordinación Organismos	15/11/2019	15/11/2019	No recibida	-

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN INTERMODAL DE GIJÓN										
GRUPO	ORGANISMO O EMPRESA	DIRECCION	PERSONA DE CONTACTO	TELÉFONO /FAX	E-mail	UTILIZACIÓN EN EL PROYECTO	SOLICITUD POR ESCRITO	CONFIRMACIÓN SOLICITUD RECIBIDA	CONTESTACIÓN	OBSERVACIONES
ENTIDADES EMPRESARIALES	REE	Pº Conde de los Gaitanes, 177. 28109-Alcobendas (Madrid).	Elena Noguerolas Laguía (Jefa Dpto. Mantenimiento. Líneas)	916 508 500	pele@ree.es	Reposición Servicios Coordinación Organismos	15/11/2019	15/11/2019	No recibida	Se debe solicitar y responden a través de su servicio WEB. (info red soporte PDF)
	CLH	C/ Titán, 13. 1ª planta 28045-Madrid	Jose Ignacio Suarez) OFICINA TÉCNICA DE INGENIERÍA Jefatura de Oficina Oleoductos	91 77 46000	jisuarez@grupoclh.com	Reposición Servicios Coordinación Organismos	15/11/2019	15/11/2019	No recibida	Se consulta mapa de infraestructuras en su WEB corporativa. SIN AFECCIONES
	ENAGAS	Avda. de la Flor, s/n 39539-VILLAPRESENTE (Cantabria)	Crescencio Gomez Gutierrez DIRECCIÓN TRANSPORTE Jefatura Zona Norte	942 838 331 / 629150058	cgomez@enagas.es	Reposición Servicios Coordinación Organismos	15/11/2019	15/11/2019	No recibida	-

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN INTERMODAL DE GIJÓN										
GRUPO	ORGANISMO O EMPRESA	DIRECCION	PERSONA DE CONTACTO	TELÉFONO /FAX	E-mail	UTILIZACIÓN EN EL PROYECTO	SOLICITUD POR ESCRITO	CONFIRMACIÓN SOLICITUD RECIBIDA	CONTESTACIÓN	OBSERVACIONES
	TELEFONICA	c/ Leopoldo Alas Clarín, 37. 2ª Planta. 33008-OVIEDO (Principado de Asturias)	Ignacio Fernández Boquera José Antonio Rodríguez Alonso INGENIERIA PLANTA EXTERIOR ASTURIAS Mantenimiento de Planta Externa Norte	985 100 358 985 100 486	ignacio.fernandezboquera@telefonica.es joseantonio.rodriguezalonso1@telefonica.es	Reposición Servicios Coordinación Organismos	15/11/2019	15/11/2019	No recibida	Aunque no han respondido se ha obtenido información de estas redes de la plataforma INKOLAN.
	COLT	C/ Telémaco, 5 28027-Madrid	Diego Fernández Castro Fernando Peláez Hernández Service Delivery Manager	917 899 899 607 468 817	serviciosafectados@colt.net fernando.pelaez@geadin.net	Reposición Servicios Coordinación Organismos	15/11/2019	15/11/2019	No recibida	-
	BT	C/ Isabel Colbrand, 8. Planta Baja 28050-Madrid	Alfonso Santisteban María José Hidalgo Jiménez Dpto. Despliegue de Red	912 708 051 611 610 039	alfonso.santisteban@bt.com mariajose.hidalgo@bt.com	Reposición Servicios Coordinación Organismos	15/11/2019	15/11/2019	No recibida	-
	CITYNET	C/ Begonia, 26 El Soto de la Moraleja 28109-Alcobendas (Madrid)	Jose Roca Oliver (gerente) María del Carmen Gavira Dpto. Técnico Delineación	915 159 970 685 351 320	servicios.afectados@citynet.es mcgavira@citynet.es	Reposición Servicios Coordinación Organismos	15/11/2019	15/11/2019	No recibida	-
	ORANGE-JAZZTEL	C.E. La Finca. Pº Club Deportivo, 1. Edif. 8.28223-Pozuelo de Alarcón (Madrid)	Félix José Gallego Escobar Despliegue Red Territorio Norte	600 493 212	ftthserv.afectados@orange.com FELIXJOSE.GALLEGO@JAZZ.COM	Reposición Servicios Coordinación Organismos	15/11/2019	15/11/2019	No recibida	Aunque no han respondido se ha obtenido información de estas redes de la plataforma INKOLAN.
	VODAFONE-ONO	P.I. de Tremañes. c/ Paulina Canga, 9 33211-GIJÓN (Principado de Asturias)	Alejandro Ibarrondo Morán NTW Implementation OCC Cantábrica	610510638	alejandro.ibarrondo@vodafone.com	Reposición Servicios Coordinación Organismos	15/11/2019	15/11/2019	No recibida	Se solicita y responden a través de su servicio WEB. (info red soporte PDF)
	TELECABLE DE ASTURIAS	Parque Científico y Tecnológico de Cabueñes c/ Profesor Potter, 190 33203-GIJÓN (Principado de Asturias)	INFRAESTRUCTURA DE RED Dirección Técnica	984191000	desarrollo_red_telecable@telecable.com	Reposición Servicios Coordinación Organismos	15/11/2019	15/11/2019	No recibida	Aunque no han respondido se ha obtenido información de estas redes de la plataforma INKOLAN.
	GIT Principado de Asturias	c/ Maria Xosefa Canellada, 1. Bajo 33011-OVIEDO (Principado de Asturias)	DEPARTAMENTO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO Jefatura de Departamento	984 084 635	correo@gitpa.es	Reposición Servicios Coordinación Organismos	15/11/2019	15/11/2019	No recibida	-
	EDP-NORTEGAS (Naturgas Energía)	Avda. Oviedo, 176 33221-GIJÓN (Principado de Asturias)	Juan Almeida Ordieres DEPARTAMENTO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO Jefatura de Departamento	946 140 020	almeida@hcenergia.com	Reposición Servicios Coordinación Organismos	15/11/2019	15/11/2019	No recibida	Aunque no han respondido se ha obtenido información de estas redes de la plataforma INKOLAN.

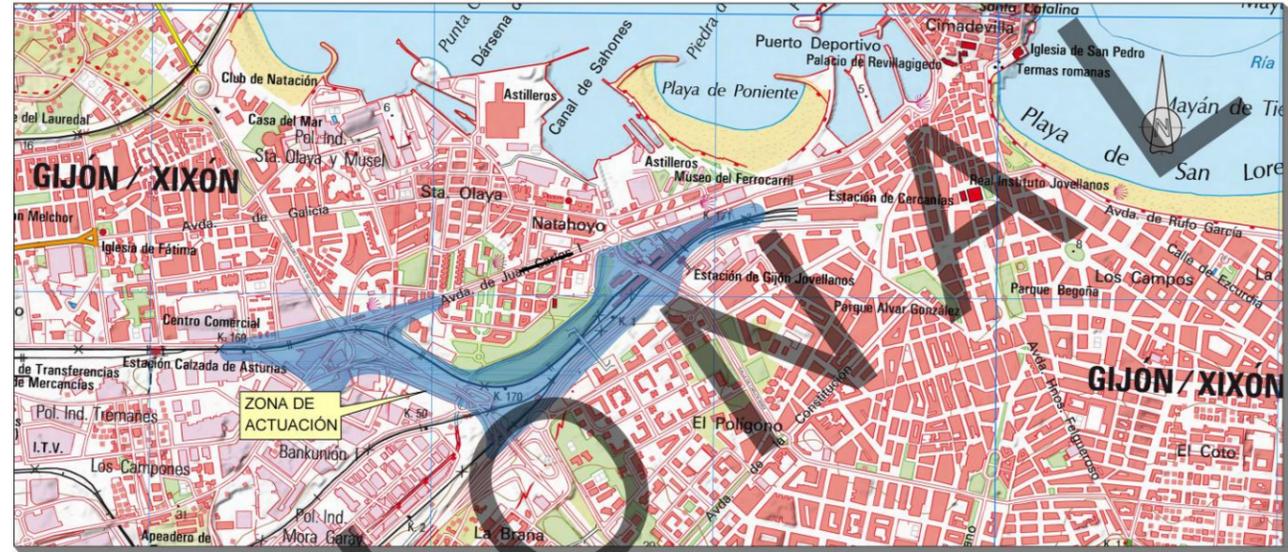
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN INTERMODAL DE GIJÓN										
GRUPO	ORGANISMO O EMPRESA	DIRECCION	PERSONA DE CONTACTO	TELÉFONO /FAX	E-mail	UTILIZACIÓN EN EL PROYECTO	SOLICITUD POR ESCRITO	CONFIRMACIÓN SOLICITUD RECIBIDA	CONTESTACIÓN	OBSERVACIONES
	EDP-HC (Hidrocantábrico Distribución)	Avda. Oviedo, 176 33221-GIJÓN (Principado de Asturias)	Javier Lopez Gutierrez DEPARTAMENTO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO Jefatura de Departamento	902 830 100 ext. 51426	Javier.LopezGutierrez@edpenergia.es	Reposición Servicios Coordinación Organismos	15/11/2019	15/11/2019	No recibida	Aunque no han respondido se ha obtenido información de estas redes de la plataforma INKOLAN.

# APÉNDICE 1. DOCUMENTACIÓN

# ***PLANO SITUACIÓN (PARA SOLICITUD A ORGANISMOS).***



SITUACIÓN GEOGRÁFICA  
ESCALA: S/E



PLANO TOPOGRÁFICO  
ESCALA: 1:10000



FOTOGRAFÍA ÁEREA  
ESCALA: 1:4000

TÍTULO PROYECTO:  
**ESTUDIO INFORMATIVO  
DE LA NUEVA ESTACIÓN INTERMODAL  
DE GIJÓN**

AUTOR DEL PROYECTO:

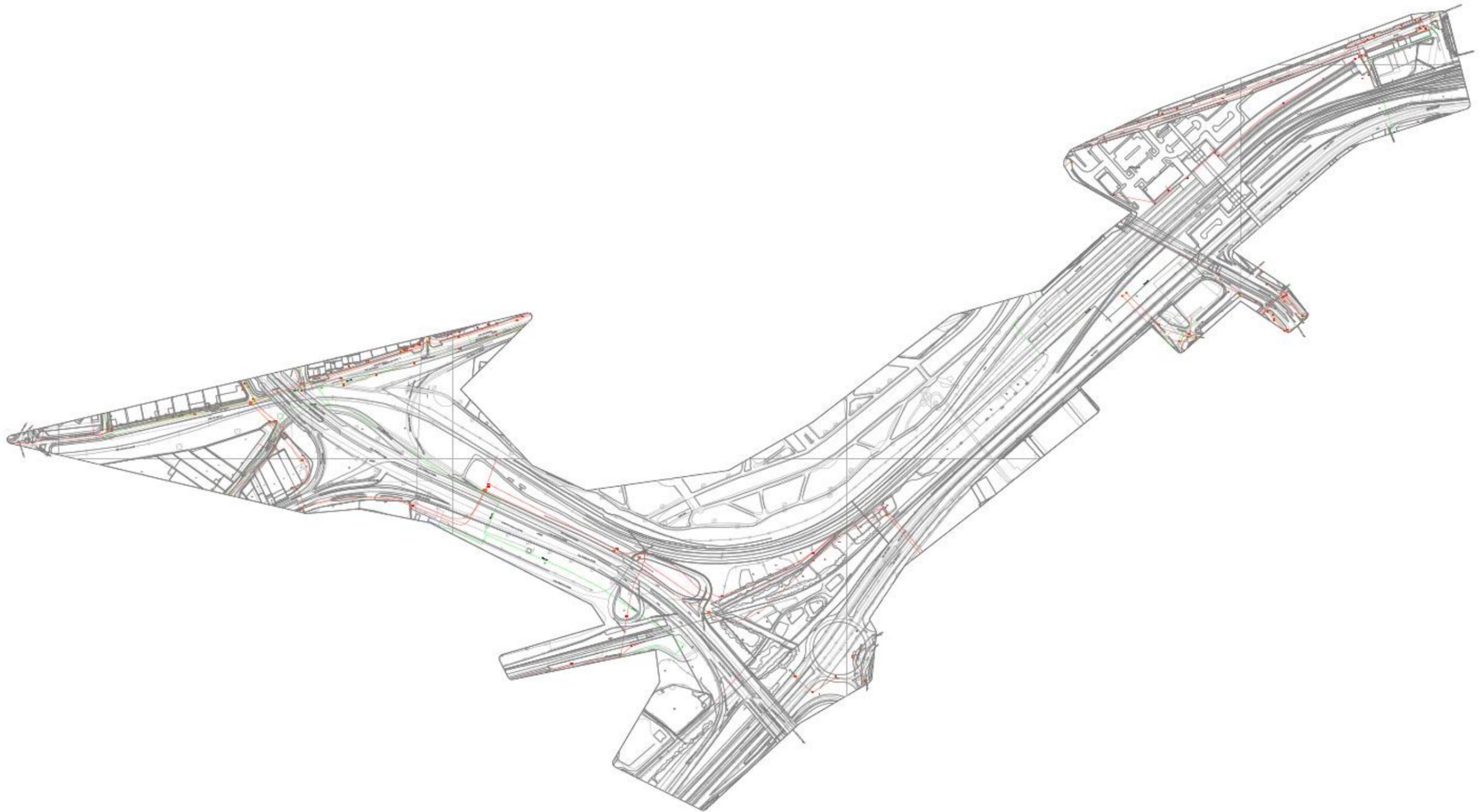
ESCALA ORIGINAL: A1  
INDICADAS  
NUMÉRICA | GRÁFICA

FECHA:  
Noviembre  
2019

Nº DE PLANO:  
1  
Nº DE HOJA:  
HOJA 1 DE 1

TÍTULO DE PLANO:  
**PLANO DE SITUACIÓN**

***INKOLAN***



17/2/2020

Condiciones Generales.htm

**ATENCIÓN**

Aceptar únicamente en caso de conformidad total con lo indicado a continuación, incluido el coste de la descarga, según tarifas vigentes publicadas en la ventana de este Portal de Internet.

**CONDICIONES GENERALES DE LA INFORMACION**

**GRAFICA-PLANOS- SUMINISTRADOS**

INKOLAN ,facilita a sus Socios y a terceros Información digitalizada sobre redes de Infraestructuras.

Dicha Información, actualizada MENSUALMENTE y procedente de los sistemas de Información de cada SOCIO, COLABORADOR y/o AYUNTAMIENTO CONVENIDO, la integro en sus equipos informáticos y la publica en este Portal de Internet.

Los propietarios de las redes: SOCIOS, COLABORADORES y/o AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS manifiestan que la Información disponible en este Portal de Internet es la que hubieran podido suministrar directamente desde sus propias Oficinas Técnicas.

Asimismo, como servicio complementario a nuestros clientes, INKOLAN gestiona ante los AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS propietarios de las redes, la obtención de los planos de sus respectivas canalizaciones NO publicadas en este Portal de Internet. En consecuencia, no podemos responder de la obtención de estos servicios en tiempo y forma al depender de terceros.

**1. Validez de la Información**

Con motivo de la actualización periódica a la que se ve sometida la Información suministrada por este portal, se recomienda que la descarga de los ficheros se realice en fechas próximas a las de su utilización

**2. Autorización Previa**

Los propietarios de las redes publicadas en este portal, podrán exigir a los clientes que lo utilizan, su autorización expresa, específica y previa, de la descarga de los ficheros de sus redes y cartografías en casos concretos, tales como el motivo de la descarga, la superficie solicitada, el municipio afectado, etc.

**3. Tipos de ficheros**

Para facilitar a nuestros clientes la Interpretación de la Información de las redes de canalizaciones, su edición, gestión e Impresión ofrecemos gratuitamente un enlace para la descarga del visualizador DWGTrueView 2007 y dos tipos de ficheros de forma simultánea:

El PLANO COMPLETO con todas las cartografías y todas las redes de canalizaciones con el máximo detalle características: presiones, tensiones, diámetros etc., existentes en la zona seleccionada por el cliente. Este es el tipo de plano publicado desde Julio de 2002.

El PLANO INICIAL solamente con una cartografía, la General de Fondo y la representación simplificada de todas las redes de canalizaciones publicadas en la zona seleccionada por el cliente, asignando un color y tipo de trazado a cada propietario y por lo tanto sin diferenciar características como: presiones, tensiones, diámetros etc.,

El cliente descarga automáticamente los dos tipos de planos y utiliza el que considere oportuno.

**4. Confidencialidad y prohibiciones.**

El usuario conviene en que la Información suministrada es de carácter confidencial y está destinada, única y exclusivamente, al fin indicado en la solicitud.

Cualquier violación de la prohibición de su entrega a terceros, así como su utilización para fines distintos, harán responsable al infractor de las acciones legales pertinentes y de la responsabilidad de indemnizar los daños y perjuicios ocasionados.

**Actualización MENSUAL**

La Información gráfica, planos, de las redes de servicios de los SOCIOS, COLABORADORES que están depositados en nuestras Bases de Datos, es actualizada MENSUALMENTE por parte de sus propietarios. Los planos de los AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS que están depositados en nuestras Bases de Datos, son actualizados también periódicamente

**5. Cartografías**

La Cartografía General de Fondo utilizada para situar la zona de interés y como soporte común de las redes digitalizadas de los SOCIOS, COLABORADORES y/o AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS ha sido obtenida a partir de las diferentes cartografías proporcionadas por los propietarios de las redes.

Todas las cartografías publicadas en este Portal de Internet son gratuitas y han sido cedidas gratuitamente por los SOCIOS, COLABORADORES y/o AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS.

Para optimizar la ubicación de las redes publicadas, ofrecemos gratuitamente todas las cartografías disponibles en la zona delimitada por el cliente para que superponga cada red de canalización sobre su correspondiente cartografía obteniendo así el mismo plano que hubiera recibido de los SOCIOS, COLABORADORES y/o AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS.

**6. Grado de exactitud de la Información**

La Información que facilita INKOLAN tiene carácter exclusivamente orientativo, de modo que la concreta ubicación de las instalaciones documentadas podría diferir de la reflejada en los planos y debe ser PREVIAMENTE contrastada en detalle con los operadores correspondientes.

El PLANO INICIAL puede aumentar las posibles desviaciones respecto a los diferentes PLANOS INDIVIDUALES que pueden obtener los clientes a partir de las cartografías y redes de cada SOCIO, COLABORADOR y AYUNTAMIENTO CONVENIDO representadas en el PLANO COMPLETO.

En la Carta de Acompañamiento se identifican las personas de contacto de cada SOCIO, COLABORADOR y AYUNTAMIENTO CONVENIDO que facilitaran esta Información

**7. Redes de Operadores No Asociados a INKOLAN**

Comunicamos que además de las canalizaciones de los SOCIOS, COLABORADORES y AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS cuya información suministramos, pueden existir en el ámbito geográfico solicitado por nuestros Clientes otras canalizaciones de telecomunicaciones y/o otros servicios p.e.: redes eléctricas del cliente.

Para facilitar su identificación, en cada municipio se detallan los Operadores que disponen de despliegue de redes de canalizaciones en el término municipal.

**8. Redacción de Proyectos**

file:///Q:/pry/gpl/ssaa/10.-PROYECT\_ssaa/1.enCURSO/171589\_(EI-est. intermod GIJON).MFOM/3-de TRABAJO/COORD/INKOLAN/EI\_2019/D... 1/2

17/2/2020

Condiciones Generales.htm

Consideramos que tanto la calidad como el contenido de la Información gráfica-planos- como los Condicionantes Generales de INKOLAN y los Condicionantes Particulares y la SIMBOLOGIA de los SOCIOS y COLABORADORES publicados en este Portal de Internet es suficiente para los redactores de proyectos.

En cualquier caso, si necesitase información adicional para completar la documentación de los proyectos, la obtendrán de las Personas de Contacto de cada SOCIO COLABORADOR ó AYUNTAMIENTO CONVENIDO que se detallan en la Carta de Acompañamiento

Nuestros archivos de información se descargan en el sistema de coordenadas oficial ETRS89.

**9. Ejecución de Obras**

Con relación a la ejecución de las obras, durante la misma se deberán adoptar todas las medidas de seguridad laboral necesarias teniendo en cuenta que pueden encontrarse, entre otras, con instalaciones eléctricas en tensión ó gas a presión.

En concreto, para evitar que se produzcan daños en las instalaciones existentes de energía eléctrica, agua, gas y telecomunicaciones, ANTES de iniciar cualquier excavación, o la localización de alguna instalación, deberán comprobar en el terreno la exacta ubicación de las mismas avisando previamente a las Personas de Contacto de cada SOCIO, COLABORADOR ó AYUNTAMIENTO CONVENIDO que figuran en la Carta de Acompañamiento.

En todo caso, la empresa propietaria de la obra será la responsable de los daños y perjuicios que pudieran originarse de las obras que tienen previsto ejecutar. Si durante la ejecución de la obra surgieran problemas es recomendable ponerse en contacto a la mayor brevedad con la persona indicada en la carta de Acompañamiento de la empresa suministradora correspondiente.

**10. Modificación de Instalaciones existentes.**

Si a la vista de la información suministrada por INKOLAN, se considera necesario modificar alguna de las instalaciones existentes, deberán Uds. contactar PREVIAMENTE con la empresa operadora afectada a fin de que se establezcan las Condiciones Técnicas y Económicas de la modificación.

También deberán tener en cuenta y cumplir en su integridad los Condicionantes Técnicos Generales y Particulares de los Socios y Colaboradores que están en este Portal de Internet.

INKOLAN a 11/11/2019 11:51:13 (HORA PENINSULAR), la consulta se ha realizado con los siguientes datos:

Nº Solicitud de Información: AS1900608

Empresa solicitante: Ingeniería y Economía del Transporte, S.A. (INECO)

Descripción: 171589\_ (EI- Est. Intermod GIJON).MFOM

Usuario: ANDRÉS GONZÁLEZ CASTELLANOS

Provincia: Asturias

Municipio: Gijón

Dirección: Avenida de los Campones, 7A

Las personas de contacto para este municipio son:

Institución	Contacto	Teléfono	e-mail
Nortegas Energía Distribución	Juan Almedia Ordleres	902 860 600/639 759 509	almeida@hcenergia.com
Nortegas Energía Distribución	Jorge Campillo Ovles	902 860 600/696 924 598	Jorge.CampilloOvles@hcenergia.com
Telefonica	Buzón Telefónica		plantaexterna.despacho_norte@telefonica.com
ORANGE-JAZZTEL	OSFI Correo electrónico		fitthserv.affectedos@orange.com
Telecable De Asturias S.A.U	Desarrollo de Red	984191000	desarrollo_red_telecable@telecable.com
UFD	Diego A. Martínez Lázaro	921010160	marcadodocablescy@ufd.es

Redes solicitadas:

Red	Acción
CARTOGRAFIA TELEFONICA	Descargada
CARTOGRAFIA JAZZTEL	Descargada
ORANGE	Descargada
CARTOGRAFIA ORANGE	Descargada
NORTEGAS ENERGIA REDES	Descargada
CARTOGRAFIA NORTEGAS ENERGIA REDES	Descargada
TELECABLE	Descargada
CARTOGRAFIA TELECABLE	Descargada
TELEFONICA	Descargada
CARTOGRAFIA GENERAL	Descargada

En el caso de que hubiese solicitado también redes de Operadores No Asociados y/o Redes Municipales cuya gestión de obtención nos ha encargado, si recibiésemos los planos y/o ficheros de estas empresas ó Ayuntamiento serán remitidos en sucesivas entregas posteriores aplicándose en su caso los Incrementos por Soporte y Forma de envío especificados en nuestras Tarifas de Precios publicadas en este Portal.

Las redes "Solicitadas bajo pedido", NO ESTÁN INCLUIDAS EN EL PRECIO DE ESTA DESCARGA

Nuestros archivos de información se descargan en el sistema de coordenadas oficial ETRS89.

Área solicitada: 38,656 Ha.

Coste de la descarga: 237,28 € (Impuestos No Incluidos)

file:///Q:/pry/gpl/ssaa/10.-PROYECT\_ssaa/1.enCURSO/171589\_(EI-est. intermod GIJON).MFOM/3-de TRABAJO/COORD/INKOLAN/EI\_2019/D... 2/2

***CORREOS TELECOM***

*Enviado*



MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

O F I C I O

S/REF.:  
N/REF.:  
Fecha: 15/11/2019  
Asunto: Solicitud de información de Infraestructuras Existentes.

**CORREOS Telecom**  
DIRECCIÓN DE NEGOCIOS Y GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA  
Delegación Territorial Zona Norte  
Plaza de la Rinconada, s/n  
47001-VALLADOLID

Por la presente se informa que el Ministerio de Fomento –Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda–, a través de la Secretaría General de Infraestructuras, ha encargado a la Sociedad Mercantil Estatal INGENIERÍA Y ECONOMÍA DEL TRANSPORTE S.M.E., M.P., S.A. (en adelante, INECO) la redacción del estudio informativo de la nueva estación intermodal de Gijón.

Es objeto de la misma, en esta fase del Estudio de Alternativas propuestas, tratar de identificar las infraestructuras existentes en el ámbito de las actuaciones, cuya titularidad podría corresponderle a su entidad, pudiendo verse afectadas por la ejecución de las futuras obras. Por ello se necesita conocer la situación de dichas infraestructuras (y de sus elementos), tanto en planta como en alzado, sus características, posible planificación de nueva instalación/modificación de la red existente, etc. Les rogamos nos faciliten la información en abierto y en soporte digital).

El ámbito de actuaciones del Estudio se engloba dentro del Término Municipal de Gijón (Principado de Asturias). Con el fin de poderlo localizar fácilmente, adjunto se remite un plano de situación general (S/E) sobre ortofoto, reflejándose en éste un sombreado en color azul de la zona de interés.

Agradeciéndoles su colaboración, quedamos a su disposición para cualquier aclaración o dato adicional que precisen, a través de los siguientes datos de contacto:

INECO. Dirección de Ingeniería Civil  
A/A. Andrés Glez. Castellanos  
Avda. del Partenón, 4-6. Planta 2, Puerta 4. 28042 Madrid  
Telf.: 914 521 200 (ext. 5973)  
Correo-e: [andres.gonzalez@ineco.com](mailto:andres.gonzalez@ineco.com)

Atentamente,

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE PLANIFICACIÓN FERROVIARIA

Jorge Ballesteros Sánchez

PLAZA DE LOS SAGRADOS  
CORAZONES, 7  
28071-MADRID  
TEL: 91 597 70 00

***RENFE VIAJEROS***

*Enviado*



MINISTERIO  
DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE  
INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y  
VIVIENDA

SECRETARÍA GENERAL DE  
INFRAESTRUCTURAS

O F I C I O

S/REF.:  
N/REF.:  
Fecha: 15/11/2019  
Asunto: Solicitud de información de Infraestructuras Existentes.

**RENFE VIAJEROS  
ESTACIONES**  
  
Zona Norte  
c/ Uriá, s/n. Estación de RENFE. Edif. Anexo ADIF.  
33003-OVIEDO (Principado de Asturias)

Por la presente se informa que el Ministerio de Fomento –Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda–, a través de la Secretaría General de Infraestructuras, ha encargado a la Sociedad Mercantil Estatal INGENIERÍA Y ECONOMÍA DEL TRANSPORTE S.M.E., M.P., S.A. (en adelante, INECO) la redacción del estudio informativo de la nueva estación intermodal de Gijón.

Es objeto de la misma, en esta fase del Estudio de Alternativas propuestas, tratar de identificar las infraestructuras existentes en el ámbito de las actuaciones, cuya titularidad podría corresponderle a su entidad, pudiendo verse afectadas por la ejecución de las futuras obras. Por ello se necesita conocer la situación de dichas infraestructuras (y de sus elementos), tanto en planta como en alzado, sus características, posible planificación de nueva instalación/modificación de la red existente, etc. **Les rogamos nos faciliten la información en abierto y en soporte digital.**

El ámbito de actuaciones del Estudio se engloba dentro del Término Municipal de Gijón (Principado de Asturias). Con el fin de poderlo localizar fácilmente, adjunto se remite un plano de situación general (S/E) sobre ortofoto, reflejándose en éste un sombreado en color azul de la zona de interés.

Agradeciéndoles su colaboración, quedamos a su disposición para cualquier aclaración o dato adicional que precisen, a través de los siguientes datos de contacto:

INECO. Dirección de Ingeniería Civil  
A/A. Andrés Glez. Castellanos  
Avda. del Partenón, 4-6. Planta 2, Puerta 4. 28042 Madrid  
Telf.: 914 521 200 (ext. 5973)  
Correo-e: [andres.gonzalez@ineco.com](mailto:andres.gonzalez@ineco.com)

Atentamente,

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE  
PLANIFICACIÓN FERROVIARIA

Jorge Ballesteros Sánchez

PLAZA DE LOS SAGRADOS  
CORAZONES, 7  
28071-MADRID  
TEL: 91 597 70 00

# ***CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTABRICO***

*Enviado*



SECRETARÍA DE ESTADO DE  
INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y  
VIVIENDA  
SECRETARÍA GENERAL DE  
INFRAESTRUCTURAS



SECRETARÍA DE ESTADO DE  
PLANIFICACIÓN E  
INFRAESTRUCTURAS  
SECRETARÍA GENERAL DE  
INFRAESTRUCTURAS

O F I C I O

S/REF.:  
N/REF.:  
Fecha: 15/11/2019  
Asunto: Solicitud de información de Infraestructuras Existentes.

**MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN  
ECOLÓGICA**  
CHC (Confederación Hidrográfica del Cantábrico)  
Comisaría de Aguas  
Plaza de España, 2  
33071-OVIEDO (Principado de Asturias)

Por la presente se informa que el Ministerio de Fomento –Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda–, a través de la Secretaría General de Infraestructuras, ha encargado a la Sociedad Mercantil Estatal INGENIERÍA Y ECONOMÍA DEL TRANSPORTE S.M.E., M.P., S.A. (en adelante, INECO) la redacción del estudio informativo de la nueva estación intermodal de Gijón.

Es objeto de la misma, en esta fase del Estudio de Alternativas propuestas, tratar de identificar las infraestructuras existentes en el ámbito de las actuaciones, cuya titularidad podría corresponderle a su entidad, pudiendo verse afectadas por la ejecución de las futuras obras. Por ello se necesita conocer la situación de dichas infraestructuras (y de sus elementos), tanto en planta como en alzado, sus características, posible planificación de nueva instalación/modificación de la red existente, etc. Les rogamos nos faciliten la información en abierto y en soporte digital.

El ámbito de actuaciones del Estudio se engloba dentro del Término Municipal de Gijón (Principado de Asturias). Con el fin de poderlo localizar fácilmente, adjunto se remite un plano de situación general (S/E) sobre ortofoto, reflejándose en éste un sombreado en color azul de la zona de interés.

Agradeciéndoles su colaboración, quedamos a su disposición para cualquier aclaración o dato adicional que precisen, a través de los siguientes datos de contacto:

INECO. Dirección de Ingeniería Civil  
A/A. Andrés Glez. Castellanos  
Avda. del Partenón, 4-6. Planta 2, Puerta 4. 28042 Madrid  
Tel.: 914 521 200 (ext. 5973)  
Correo-e: [andres.gonzalez@ineco.com](mailto:andres.gonzalez@ineco.com)

Atentamente,

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE  
PLANIFICACIÓN FERROVIARIA

Jorge Ballesteros Sánchez

PLAZA DE LOS SAGRADOS  
CORAZONES, 7  
28071-MADRID  
TEL.: 91 597 70 00

FIRMADO

O F I C I O

ASUNTO Solicitud de información

**MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA**  
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO

**D. Jesús Daniel González Piedra**  
Jefe de la Oficina de Planificación Hidrológica  
C/ Asturias, 8, 33071 - Oviedo

Por la presente se informa de que el Ministerio de Fomento –Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda–, a través de la Secretaría General de Infraestructuras, ha encargado a la Sociedad Mercantil Estatal INGENIERÍA Y ECONOMÍA DEL TRANSPORTE S.M.E., M.P., S.A. (en adelante, INECO) los servicios de redacción del estudio informativo de la nueva estación intermodal de Gijón, cuyas alternativas estudiadas se desarrollan en su totalidad en el Término Municipal de Gijón.

Para la localización geográfica del estudio y visualización del área de actuaciones, se adjunta al Oficio el plano de situación en el que se muestra el ámbito de estudio.

Al margen de la documentación correspondiente a la “Información Cartográfica” y las “Guías, protocolos y documentos técnicos” disponibles en la página del Organismo, se solicita que se indique si existe una actualización o complemento a la allí expuesta, con objeto de disponer de la información necesaria para caracterizar, evaluar y valorar adecuadamente los impactos que los aspectos del medio en los que la Confederación es competente.

En especial, en cuanto a:

- Caracterización de los cauces y masas de agua superficiales/subterráneas presentes.
- Zonas inundables y riesgos identificados en el ámbito de estudio.
- Inventarios de puntos de agua e inventarios de zonas de protección.
- Inventario de captaciones legalizadas (Registro de aguas – Programa ALBERCA)
- Información hidromorfológica.

FIRMADO por : BALLESTEROS SANCHEZ, JORGE. A fecha: 06/11/2019 01:08 PM  
Total folios: 2 (1 de 2) - Código Seguro de Verificación: MFOJ02S80EC686D75146C5F3BD90C  
Verificable en <https://sede.fomento.gob.es/> O.M. de 24/2/2011



PLAZA DE LOS SAGRADOS  
CORAZONES, 7  
28071-MADRID  
TEL.: 915977000  
FAX.: 915979341-42-43

FIRMADO



Para la entrega de la información solicitada, así como para cualquier consulta o aclaración, les rogamos se pongan en contacto con:

**INECO. Dirección de Consultoría y Medio Ambiente y TI**  
A/A. Juan del Campo Lombardero  
Avda. del Partenón, 4-6, Planta 5, Puerta 1. 28042 Madrid  
Telf.: 914 521 200 (ext. 5898) / 661248889  
Correo-e: [juan.delcampo@ineco.com](mailto:juan.delcampo@ineco.com)

Agradeciendo de antemano su consideración al pedido, atentamente les saluda,

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE  
PLANIFICACIÓN FERROVIARIA

Jorge Ballesteros Sánchez

FIRMADO por : BALLESTEROS SANCHEZ, JORGE. A fecha: 06/11/2019 01:08 PM  
Total folios: 2 (2 de 2) - Código Seguro de Verificación: MF0M0Z58DECB8D75146C5F3BD90C  
Verificable en <https://sede.fomento.gob.es/> O.M. de 24/2/2011



Ministerio  
de Fomento



*Enviado*



MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

O F I C I O

S/REF.:

N/REF.:

Fecha: 15/11/2019

Asunto: Solicitud de información de Infraestructuras Existentes.

**ADIF (Administrador de Infraestructuras Ferroviarias)**  
 GERENCIA TERRITORIAL NOROESTE (CASTILLA Y LEÓN, ASTURIAS Y GALICIA)  
 Delegación de Patrimonio y Urbanismo Noroeste  
 c/ Uría, s/n. Estación de Ferrocarril.  
 33003-OVIEDO (Asturias)

Por la presente se informa que el Ministerio de Fomento –Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda–, a través de la Secretaría General de Infraestructuras, ha encargado a la Sociedad Mercantil Estatal INGENIERÍA Y ECONOMÍA DEL TRANSPORTE S.M.E., M.P., S.A. (en adelante, INECO) la redacción del estudio informativo de la nueva estación intermodal de Gijón.

Es objeto de la misma, en esta fase del Estudio de Alternativas propuestas, tratar de identificar las infraestructuras existentes en el ámbito de las actuaciones, cuya titularidad podría corresponderle a su entidad, pudiendo verse afectadas por la ejecución de las futuras obras. Por ello se necesita conocer la situación de dichas infraestructuras (y de sus elementos), tanto en planta como en alzado, sus características, posible planificación de nueva instalación/modificación de la red existente, etc. Les rogamos nos faciliten la información en abierto y en soporte digital.

El ámbito de actuaciones del Estudio se engloba dentro del Término Municipal de Gijón (Principado de Asturias). Con el fin de poderlo localizar fácilmente, adjunto se remite un plano de situación general (S/E) sobre ortofoto, reflejándose en éste un sombreado en color azul de la zona de interés.

Agradeciéndoles su colaboración, quedamos a su disposición para cualquier aclaración o dato adicional que precisen, a través de los siguientes datos de contacto:

INECO. Dirección de Ingeniería Civil  
 A/A. Andrés Glez. Castellanos  
 Avda. del Partenón, 4-6. Planta 2, Puerta 4. 28042 Madrid  
 Telf.: 914 521 200 (ext. 5973)  
 Correo-e: [andres.gonzalez@ineco.com](mailto:andres.gonzalez@ineco.com)

Atentamente,

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE PLANIFICACIÓN FERROVIARIA

Jorge Ballesteros Sánchez

PLAZA DE LOS SAGRADOS  
 CORAZONES, 7  
 28071-MADRID  
 TEL: 91 597 70 00

***PRINCIPADO DE ASTURIAS  
CONSEJERÍA INFRAESTRUCTURAS, MEDIO  
AMBIENTE Y CAMBIO CLIMÁTICO***

*Enviado*



SECRETARÍA DE ESTADO DE  
INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y  
VIVIENDA  
  
SECRETARÍA GENERAL DE  
INFRAESTRUCTURAS

O F I C I O

S/REF.:  
N/REF.:  
  
Fecha: 15/11/2019  
Asunto: Solicitud de información de Infraestructuras Existentes.

**PRINCIPADO DE ASTURIAS**  
CONSEJERÍA INFRAESTRUCTURAS, MEDIO  
AMBIENTE Y CAMBIO CLIMÁTICO  
  
Direcciones General de Infraestructuras  
EASMU (Edificio Administrativo de Usos Múltiples)  
c/ Trece Rosas, 2.  
33005-OVIEDO (Principado de Asturias)

Por la presente se informa que el Ministerio de Fomento –Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda–, a través de la Secretaría General de Infraestructuras, ha encargado a la Sociedad Mercantil Estatal INGENIERÍA Y ECONOMÍA DEL TRANSPORTE S.M.E., M.P., S.A. (en adelante, INECO) la redacción del estudio informativo de la nueva estación intermodal de Gijón.

Es objeto de la misma, en esta fase del Estudio de Alternativas propuestas, tratar de identificar las infraestructuras existentes en el ámbito de las actuaciones, cuya titularidad podría corresponderle a su entidad, pudiendo verse afectadas por la ejecución de las futuras obras. Por ello se necesita conocer la situación de dichas infraestructuras (y de sus elementos), tanto en planta como en alzado, sus características, posible planificación de nueva instalación/modificación de la red existente, etc. **Les rogamos nos faciliten la información en abierto y en soporte digital.**

El ámbito de actuaciones del Estudio se engloba dentro del Término Municipal de Gijón (Principado de Asturias). Con el fin de poderlo localizar fácilmente, adjunto se remite un plano de situación general (S/E) sobre ortofoto, reflejándose en éste un sombreado en color azul de la zona de interés.

Agradeciéndoles su colaboración, quedamos a su disposición para cualquier aclaración o dato adicional que precisen, a través de los siguientes datos de contacto:

INECO. Dirección de Ingeniería Civil  
A/A. Andrés Glez. Castellanos  
Avda. del Partenón, 4-6. Planta 2, Puerta 4. 28042 Madrid  
Telf.: 914 521 200 (ext. 5973)  
Correo-e: [andres.gonzalez@ineco.com](mailto:andres.gonzalez@ineco.com)

Atentamente,

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE  
PLANIFICACIÓN FERROVIARIA

Jorge Ballesteros Sánchez

PLAZA DE LOS SAGRADOS  
CORAZONES, 7  
28071-MADRID  
TEL: 91 597 70 00

FIRMADO



SECRETARÍA DE ESTADO DE  
PLANIFICACIÓN E  
INFRAESTRUCTURAS  
  
SECRETARÍA GENERAL DE  
INFRAESTRUCTURAS

O F I C I O

ASUNTO Solicitud de información  
ambiental

**GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS**  
CONSEJERÍA DE INFRAESTRUCTURAS, MEDIO  
AMBIENTE Y CAMBIO CLIMÁTICO  
  
**D<sup>a</sup>. María de la Paz Orviz Ibáñez**  
D. G. de Calidad Ambiental y Cambio Climático  
EASMU - C/ Trece Rosas, nº 2, 33005 -Oviedo

Por la presente se informa de que el Ministerio de Fomento –Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda–, a través de la Secretaría General de Infraestructuras, ha encargado a la Sociedad Mercantil Estatal INGENIERÍA Y ECONOMÍA DEL TRANSPORTE S.M.E., M.P., S.A. (en adelante, INECO) los servicios de redacción del estudio informativo de la **nueva estación intermodal de Gijón.**

Las alternativas propuestas para el desarrollo del propósito del proyecto se encuentran en su totalidad inmersos en el **Término Municipal de Gijón.**

Con objeto de disponer de una caracterización ambiental del medio actualizada y detallada, se solicita información referente a las diferentes variables ambientales que confluyen en la zona objeto de estudio, y que deban ser tenidas en cuenta a la hora de realizar el análisis ambiental del mismo. En concreto se considera necesario conocer las siguientes variables existentes en el ámbito:

- Fauna:
  - o Distribución, nidificación, estado de conservación, áreas de campeo de la fauna protegida o de interés.
  - o Planes de recuperación existentes para las especies que dispongan de ellos.
  - o Si fuera el caso, ubicación de los pasos de fauna existentes en las infraestructuras del entorno del trazado y corredores de fauna identificados.
- Vegetación:
  - o Hábitats de interés comunitario (distribución actualizada, estado de conservación, etc.)

FIRMADO por : BALLESTEROS SANCHEZ, JORGE. A fecha: 06/11/2019 01:08 PM  
Total folios: 2 (1 de 2) - Código Seguro de Verificación: MFO0M2S4446DFA0046FC2FBE3E79  
Verificable en <https://sede.fomento.gob.es/> O.M. de 24/2/2011



PLAZA DE LOS SAGRADOS  
CORAZONES, 7  
28071-MADRID  
TEL.: 915977000  
FAX.: 915979341-42-43

FIRMADO

FIRMADO por : BALLESTEROS SANCHEZ, JORGE. A fecha: 06/11/2019 01:08 PM  
 Total folios: 2 (2 de 2) - Código Seguro de Verificación: MF0M025444460FA0046FC2FB3E79  
 Verificable en <https://sede.fomento.gob.es/> O.M de 24/2/2011



- Especies de flora protegidas (distribución actualizada, comunidades básicas en las que se desarrollan dichas especies y cualquier información de interés al respecto).
- Ubicación de las zonas de riesgo de incendio.
- Espacios Naturales de interés:
  - Espacios Protegidos.
  - Montes vecinales en mano común.
  - Zonas húmedas catalogadas.
  - Otros espacios naturales de interés.
  - Red Natura 2000.
- Camino de Santiago, vías pecuarias, o sendas verdes.
- Zonas degradadas o canteras abandonadas que puedan albergar excedentes de tierras.
- Cualquier otro elemento ambiental de especial interés.

Para la localización geográfica del estudio y visualización del área de actuaciones, se adjunta al Oficio el plano de situación en el que se muestra el ámbito de estudio.

Para la entrega de la información solicitada, así como para cualquier consulta o aclaración, les rogamos se pongan en contacto con:

**INECO. Dirección de Consultoría y Medio Ambiente y TI**  
 A/A. Juan del Campo Lombardero  
 Avda. del Partenón, 4-6, Planta 5, Puerta 1  
 28042 Madrid  
 Telf.: 914 521 200 (ext. 5898) / 661248889  
 Correo-e: [juan.delcampo@ineco.com](mailto:juan.delcampo@ineco.com)

Agradeciendo de antemano su consideración al pedido, atentamente les saluda,

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE  
 PLANIFICACIÓN FERROVIARIA

Jorge Ballesteros Sánchez

Ministerio  
 de Fomento

*Recibido*

GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE DESARROLLO RURAL,  
AGROGANADERÍA Y PESCA

Dirección General de Planificación,  
Infraestructuras Agrarias y Montes

Servicio de Montes

INECO. DIRECCIÓN DE CONSULTORÍA Y  
MEDIO AMBIENTE Y TI  
A/A Juan del Campo Lombardero  
Avda. del Partenón, 4-6, Planta 5,  
Puerta 1  
28042 Madrid

**Asunto:** ID-835 Solicitud de información relativa a la nueva estación intermodal de Gijón

**Su Expte.:** SCC/I.A./012/2019 **Expte.:** ID-835 (cítese al responder)

**U.O. Responsable:** 404 - Sección de Gestión de Montes.

**U.O. Interesada:**

En respuesta al escrito, de fecha 06/11/2019, de la Subdirección General de Planificación Ferroviaria sobre la remisión de información en relación con el estudio informativo de la nueva estación intermodal de Gijón –su Expte. SCC/I.A./012/2019–, por el que se solicitan datos respecto de las competencias de esta Consejería en materia forestal sobre:

- Ubicación de las zonas de riesgo de incendio
- Montes vecinales en mano común
- Vías pecuarias

Se informa:

En tanto que todas las actuaciones se circunscriben dentro del Suelo Urbano de Gijón, no existe ningún tipo de elemento relacionado con las competencias de esta Consejería en materia forestal.

Lo que se comunica para su conocimiento y a los efectos oportunos.

El Jefe del Servicio de Montes

Fecha: 2020.02.07  
'19:28:23 +01'00



Dicho Belloso Uceda

 GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS	Nº de verificación: 13065364461472045637  Puede verificar la autenticidad de este doc. en: <a href="https://consultaCVS.asturias.es/">https://consultaCVS.asturias.es/</a>
<b>Datos del registro</b>	
<b>Libro:</b> Libro general salidas	
<b>Unidad registral:</b> DESARROLLO RURAL, AGROGANADERIA Y PESCA	

**JUSTIFICANTE DE REGISTRO DE SALIDA**

**Nº de registro:** SAL20200042166  
**Fecha y hora de registro:** 12/02/2020 15:06  
**Destinatario:** INECO.DIRECCION DE CONSULTRÍA Y MEDIO AMBIENTE Y TI. A/A DE JUAN DEL CAMPO LOMBARDEO  
**DNI/CIF:**  
**Asunto:** Solicitud de información relativa a la nueva estación intermodal de Gijón . Expte. ID-835 del Servicio de Monte. Su expte. SCC/I.A./012/01/2019  
**Remitente:** 404 Sección de Gestión de Montes

**Documentación adjunta:**  
 Puede consultar cada uno de los documentos anexos en: <https://consultaCVS.asturias.es/>

Nombre	Descripción	CSV
--------	-------------	-----

GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS  
 CONSEJERÍA DE INFRAESTRUCTURAS, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE  
 DIRECCIÓN GENERAL DE BIODIVERSIDAD

INECO – DIRECCIÓN DE CONSULTORIA Y MEDIO AMBIENTE Y TI.  
 A/A Juan del Campo Lombardero  
 Avda. del Partenón, 4-6, planta 5, puerta 1  
 28042 - Madrid

Servicio de Espacios Protegidos y Conservación de la Naturaleza  
 FECHA: 21 de febrero de 2020  
 Nº EXPTE.: 613/2019  
 ASUNTO: Solicitud de información nueva estación intermodal de Gijón.

Con fecha 14 de febrero de 2020 se recibe escrito de la Sección de Información y Participación Ambiental en el que traslada escrito del Ministerio de Fomento, solicitando información referente a las diferentes variables ambientales que confluyen en la zona objeto de estudio y su remisión a la empresa INECO- DIRECCIÓN DE CONSULTORIA Y MEDIO AMBIENTE Y TI.

En relación con el asunto de referencia obra en este Servicio idéntica solicitud, remitida por el Ministerio de Fomento, al que se dio contestación con fecha 2 de diciembre de 2019. En dicho escrito se comunicaba que en lo relativo a las competencias de este Servicio, la misma está a su disposición en los siguientes portales web:

- Espacios naturales protegidos: Servicio de Cartografía del Principado de Asturias y a través del siguiente enlace: <http://sitpa.cartografia.asturias.es/sitpav30/pages/geosite/Mapping.aspx>
- Hábitats naturales: Servicio de Cartografía del Principado de Asturias y a través del siguiente enlace: <http://sitpa.cartografia.asturias.es/sitpav30/pages/geosite/Mapping.aspx>
- Especies de flora y fauna: Portal web del Principado de Asturias a través del siguiente enlace: <https://www.asturias.es/>

No obstante, para resolver cualquier duda al respecto la técnico asignada es: Tania Rodríguez Díaz, teléfono de contacto: 985 10 34 84 / Extensión 12484.

LA JEFA DEL SERVICIO DE ESPACIOS PROTEGIDOS Y CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA

 Fecha:  
 2020.02.24  
 08:30:17 +01'00'  
 Fdo. Teresa Sánchez Corominas

C/ Las Trece Rosas, 2 33005 Oviedo. Tfño.: 985 10 55 00

 GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS	Nº de verificación: 13065364537645032564
	 Puede verificar la autenticidad de este doc. en: <a href="https://consultaCVS.asturias.es/">https://consultaCVS.asturias.es/</a>

Datos del registro
Libro: Libro general salidas
Unidad registral: DESARROLLO RURAL, AGROGANADERIA Y PESCA

JUSTIFICANTE DE REGISTRO DE SALIDA

Nº de registro: SAL20200055912  
 Fecha y hora de registro: 25/02/2020 12:51  
 Destinatario: INECO  
 DNI/CIF:  
 Asunto: INFORMACIÓN NUEVA ESTACIÓN INERMODAL DE GIJÓN - EXPTE 613/2019  
 Remitente: 149 Servicio Espacios Protegidos y Conservación

Documentación adjunta:  
 Puede consultar cada uno de los documentos anexos en: <https://consultaCVS.asturias.es/>

Nombre	Descripción	CSV
--------	-------------	-----

***PRINCIPADO DE ASTURIAS  
CONSEJERÍA INDUSTRIA, EMPLEO Y PROMOCIÓN  
ECONÓMICA***

*Enviado*



FIRMADO



MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE PLANIFICACIÓN E INFRAESTRUCTURAS  
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

O F I C I O

ASUNTO Solicitud de información

**GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS**  
CONSEJERÍA DE INDUSTRIA, EMPLEO Y PROMOCIÓN ECONÓMICA

**D<sup>a</sup>. María Belarrmina Díaz Aguado**  
D. G. de Energía, Minería, y Reactivación  
Plaza de España, 33007 -Oviedo

Por la presente se informa de que el Ministerio de Fomento –Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda–, a través de la Secretaría General de Infraestructuras, ha encargado a la Sociedad Mercantil Estatal INGENIERÍA Y ECONOMÍA DEL TRANSPORTE S.M.E., M.P., S.A. (en adelante, INECO) los servicios de redacción del estudio informativo de la **nueva estación intermodal de Gijón**.

Las alternativas propuestas para el desarrollo del propósito del proyecto se encuentran en su totalidad inmersos en el **Término Municipal de Gijón**.

Para la localización geográfica del estudio y visualización del área de actuaciones, se adjunta al Oficio el plano de situación en el que se muestra el ámbito de estudio.

Con objeto de detallar ambientalmente la zona de estudio, se ruega remitan información -si existiera- de estudios, caracterizaciones o evidencias de la presencia de **suelos contaminados** en el área de estudio.

Por otra parte, la técnica constructiva prevista implica una considerable generación de excedente de inertes de excavación. Considerando que la opción ambientalmente más favorable es utilizar estos excedentes para la restauración morfológica, paisajística, y ambiental de canteras y/o graveras en uso, en proceso de restauración, o por restaurar, INECO se encuentra elaborando un listado previo de espacios **susceptibles de acoger estos inertes** (adjunto a este Oficio se incluyen los espacios pre-identificados para poder albergar estos excedentes).

Así, se considera necesario conocer aquellas explotaciones en las inmediaciones de ámbito de estudio capaces de albergar estas tierras y rocas. En este sentido, se ha estimado que es posible

PLAZA DE LOS SAGRADOS  
CORAZONES, 7  
28071-MADRID  
TEL.: 915977000  
FAX: 915979341-42-43

FIRMADO por : BALLESTEROS SANCHEZ, JORGE. A fecha: 06/11/2019 01:08 PM  
Total folios: 2 (1 de 2) - Código Seguro de Verificación: MF0M0253A1C8EF78B71EGD07B332  
Verificable en https://sede.fomento.gob.es/ O.M de 24/2/2011



FIRMADO

FIRMADO por : BALLESTEROS SANCHEZ, JORGE. A fecha: 06/11/2019 01:08 PM  
Total folios: 2 (2 de 2) - Código Seguro de Verificación: MF0M0253A1C8EF78B71EGD07B332  
Verificable en https://sede.fomento.gob.es/ O.M de 24/2/2011



generar un excedente de hasta **un millón de metros cúbicos** de tierra y piedras excedentarias (1.000.000 m<sup>3</sup>).

Por todo ello, les solicitamos remitan un listado de aquellos espacios susceptibles de acoger estos excedentes; si fuera posible, detallando: las características de los espacios, su ubicación exacta, capacidad de acogida volumétrica y situación administrativa. Tras su estudio, se realizará una visita técnica que asegure la idoneidad de los mismos.

Para la entrega de la información solicitada, así como para cualquier consulta o aclaración, les rogamos se pongan en contacto con:

**INECO. Dirección de Consultoría y Medio Ambiente y TI**  
A/A. Juan del Campo Lombardero  
Avda. del Partenón, 4-6, Planta 5, Puerta 1  
28042 Madrid  
Telf.: 914 521 200 (ext. 5898) / 661248889  
Correo-e: [juan.delcampo@ineco.com](mailto:juan.delcampo@ineco.com)

Agradeciendo de antemano su consideración al pedido, atentamente les saluda,

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE  
PLANIFICACIÓN FERROVIARIA

Jorge Ballesteros Sánchez

Ministerio de Fomento

C/ Trece Rosas, nº 2-2ª Planta - 33005 Oviedo - TIF.: 985 10 55 00

# ***CADASA (CONSORCIO PARA ABASTECIMIENTO DE AGUA Y SANEAMIENTO DEL PRINCIPADO ASTURIAS)***

*Enviado*



MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

O F I C I O

S/REF.:

N/REF.:

Fecha: 15/11/2019

Asunto: Solicitud de información de Infraestructuras Existentes.

**CADASA (Consortio para abastecimiento de agua y saneamiento del Principado Asturias)**  
ÁREA TÉCNICA

Jefatura de Servicio

Santa Susana, 15. Bajo.  
33007-OVIEDO (Principado de Asturias)

Por la presente se informa que el Ministerio de Fomento –Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda–, a través de la Secretaría General de Infraestructuras, ha encargado a la Sociedad Mercantil Estatal INGENIERÍA Y ECONOMÍA DEL TRANSPORTE S.M.E., M.P., S.A. (en adelante, INECO) la redacción del estudio informativo de la nueva estación intermodal de Gijón.

Es objeto de la misma, en esta fase del Estudio de Alternativas propuestas, tratar de identificar las infraestructuras existentes en el ámbito de las actuaciones, cuya titularidad podría corresponderle a su entidad, pudiendo verse afectadas por la ejecución de las futuras obras. Por ello se necesita conocer la situación de dichas infraestructuras (y de sus elementos), tanto en planta como en alzado, sus características, posible planificación de nueva instalación/modificación de la red existente, etc. Les rogamos nos faciliten la información en abierto y en soporte digital).

El ámbito de actuaciones del Estudio se engloba dentro del Término Municipal de Gijón (Principado de Asturias). Con el fin de poderlo localizar fácilmente, adjunto se remite un plano de situación general (S/E) sobre ortofoto, reflejándose en éste un sombreado en color azul de la zona de interés.

Agradeciéndoles su colaboración, quedamos a su disposición para cualquier aclaración o dato adicional que precisen, a través de los siguientes datos de contacto:

INECO. Dirección de Ingeniería Civil  
A/A. Andrés Glez. Castellanos  
Avda. del Partenón, 4-6. Planta 2, Puerta 4. 28042 Madrid  
Telf.: 914 521 200 (ext. 5973)  
Correo-e: [andres.gonzalez@ineco.com](mailto:andres.gonzalez@ineco.com)

Atentamente,

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE PLANIFICACIÓN FERROVIARIA

Jorge Ballesteros Sánchez

PLAZA DE LOS SAGRADOS  
CORAZONES, 7  
28071-MADRID  
TEL: 91 597 70 00

*Recibido*

GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE INFRAESTRUCTURAS, MEDIO AMBIENTE  
Y CAMBIO CLIMÁTICO

<b>Servicio:</b>	Calidad del Aire y Cambio Climático
<b>Oviedo</b>	21 de noviembre de 2019
<b>Nº Expte:</b>	SCC/I.A./012/2019
<b>Asunto:</b>	Solicitud de información relativa a la nueva estación intermodal de Gijón
<b>Destinatario:</b>	MINISTERIO DE FOMENTO Subdirector General de Planificación Ferroviaria Plaza de los Sagrados Corazones, nº 7 28071 - MADRID

En relación con su petición de información relacionada con el estudio informativo de la nueva estación intermodal de Gijón, de fecha 13 de noviembre de 2019, le comunico que buena parte de la información solicitada puede ser consultada y en su caso, descargada directamente en la página web institucional de nuestra Comunidad Autónoma ([www.asturias.es](http://www.asturias.es)) en los apartados denominados Red Ambiental de Asturias (RAMAS) y Sistema de Información Territorial e Infraestructura de Datos Espaciales del Principado (SITPA IDEAS).

No obstante lo anterior, su petición ha sido trasladada así mismo a la Dirección General del Medio Natural y a la Dirección General de Planificación, Infraestructuras Agrarias y Montes de la Consejería de Desarrollo Rural, Agroganadería y Pesca por ser la competente en los temas requeridos.

El Jefe de Servicio



Fdo. : José Félix García Gaona

C/ Trece Rosas, nº 2-2ª Planta - 33005 Oviedo - TIE.: 985 10 55 00

**AYUNTAMIENTO DE GIJÓN**

*Enviado*



SECRETARÍA DE ESTADO DE  
INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y  
VIVIENDA  
SECRETARÍA GENERAL DE  
INFRAESTRUCTURAS

SECRETARÍA DE ESTADO DE  
PLANIFICACIÓN E  
INFRAESTRUCTURAS  
SECRETARÍA GENERAL DE  
INFRAESTRUCTURAS

O F I C I O

S/REF.:  
N/REF.:  
Fecha: 15/11/2019  
Asunto: Solicitud de información de Infraestructuras Existentes.

**AYUNTAMIENTO DE GIJÓN**  
CONCEJALÍA DELEGADA DE MANTENIMIENTO  
Y OBRAS PÚBLICAS  
Concejal Delegado  
Plaza Mayor nº1  
33201-GIJÓN (Asturias)

Por la presente se informa que el Ministerio de Fomento –Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda–, a través de la Secretaría General de Infraestructuras, ha encargado a la Sociedad Mercantil Estatal INGENIERÍA Y ECONOMÍA DEL TRANSPORTE S.M.E., M.P., S.A. (en adelante, INECO) la redacción del estudio informativo de la nueva estación intermodal de Gijón.

Es objeto de la misma, en esta fase del Estudio de Alternativas propuestas, tratar de identificar las infraestructuras existentes en el ámbito de las actuaciones, cuya titularidad podría corresponderle a su entidad, pudiendo verse afectadas por la ejecución de las futuras obras. Por ello se necesita conocer la situación de dichas infraestructuras (y de sus elementos), tanto en planta como en alzado, sus características, posible planificación de nueva instalación/modificación de la red existente, etc. **Les rogamos nos faciliten la información en abierto y en soporte digital).**

El ámbito de actuaciones del Estudio se engloba dentro del Término Municipal de Gijón (Principado de Asturias). Con el fin de poderlo localizar fácilmente, adjunto se remite un plano de situación general (S/E) sobre ortofoto, reflejándose en éste un sombreado en color azul de la zona de interés.

Agradeciéndoles su colaboración, quedamos a su disposición para cualquier aclaración o dato adicional que precisen, a través de los siguientes datos de contacto:

INECO. Dirección de Ingeniería Civil  
A/A. Andrés Glez. Castellanos  
Avda. del Partenón, 4-6. Planta 2, Puerta 4. 28042 Madrid  
Tel.: 914 521 200 (ext. 5973)  
Correo-e: [andres.gonzalez@ineco.com](mailto:andres.gonzalez@ineco.com)

Atentamente,

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE  
PLANIFICACIÓN FERROVIARIA

Jorge Ballesteros Sánchez

PLAZA DE LOS SAGRADOS  
CORAZONES, 7  
28071-MADRID  
TEL: 91 597 70 00

FIRMADO



MINISTERIO DE  
FOMENTO

O F I C I O

ASUNTO Solicitud de información

**AYUNTAMIENTO DE GIJÓN**  
CONCEJALÍA DELEGADA DE DESARROLLO  
URBANÍSTICO, POLICÍA LOCAL Y SERVICIOS DE  
EXTINCIÓN DE INCENDIOS  
**D. José Luis Fernández Fernández**  
Concejal Delegado  
Plaza Mayor, nº 1, 33201 - Gijón

Por la presente se informa de que el Ministerio de Fomento –Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda–, a través de la Secretaría General de Infraestructuras, ha encargado a la Sociedad Mercantil Estatal INGENIERÍA Y ECONOMÍA DEL TRANSPORTE S.M.E., M.P., S.A. (en adelante, INECO) los servicios de redacción del estudio informativo de la **nueva estación intermodal de Gijón**.

Las alternativas propuestas para el desarrollo del propósito del proyecto se encuentran en su totalidad inmersos en el **Término Municipal de Gijón**.

Para la localización geográfica del estudio y visualización del área de actuaciones, se adjunta al Oficio el plano de situación en el que se muestra el ámbito de estudio.

Con objeto de detallar ambientalmente la zona de estudio, se ruega remitan información -si existiera- de estudios, caracterizaciones o evidencias de la presencia de **suelos contaminados** en el área de estudio.

Por otra parte, la técnica constructiva prevista implica una considerable generación de excedente de inertes de excavación. Considerando que una de las opciones ambientalmente más favorable es utilizar estos excedentes en proyectos u obras en los que se precise de préstamos, se ruega indique si el Ayuntamiento es promotor actualmente de un estudio o proyecto, susceptible de acoger parte de estas tierras y rocas. En este sentido, se ha estimado que es posible generar un excedente de hasta **un millón de metros cúbicos (1.000.000 m<sup>3</sup>)** de excedentes.

Adicionalmente, y con objeto de disponer de una caracterización ambiental del medio actualizada y detallada, se solicita información referente a las diferentes variables ambientales que confluyen en la zona objeto de estudio, y que deban ser tenidas en cuenta a la hora de realizar el análisis ambiental del mismo.

En especial:

- Información relativa a riesgos naturales y antrópicos identificados en el área.
- Elementos patrimoniales en el ámbito, incluyendo Camino de Santiago.
- Árboles singulares, áreas protegidas o zonas verdes (parques y jardines) del ámbito.

PLAZA DE LOS SAGRADOS  
CORAZONES, 7  
28071-MADRID  
TEL.: 915977000  
FAX: 915979341-42-43

FIRMADO por: BALLESTEROS SANCHEZ, JORGE. A fecha: 06/11/2019 01:09 PM  
Total folios: 2 (1 de 2) - Código Seguro de Verificación: MFO0M0252F4130E065A5CD7369304  
Verificable en <https://sede.fomento.gob.es/O.M.de.24/2/2011>

MINISTERIO  
DE FOMENTO



FIRMADO



- Cualquier otro elemento socio-ambiental o cultural de especial interés.
- Ordenanzas ambientales y guías / propuestas relacionadas con el paisaje urbano o el desarrollo de zonas verdes.

Para la entrega de la información solicitada, así como para cualquier consulta o aclaración, les rogamos se pongan en contacto con:

**INECO. Dirección de Consultoría y Medio Ambiente y TI**  
 A/A. Juan del Campo Lombardero  
 Avda. del Partenón, 4-6, Planta 5, Puerta 1. 28042 Madrid  
 Telf.: 914 521 200 (ext. 5898) / 661248889  
 Correo-e: [juan.delcampo@ineco.com](mailto:juan.delcampo@ineco.com)

Agradeciendo de antemano su consideración al pedido, atentamente les saluda,

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE  
 PLANIFICACIÓN FERROVIARIA

Jorge Ballesteros Sánchez

FIRMADO por : BALLESTEROS SANCHEZ, JORGE. A fecha: 06/11/2019 01:09 PM  
 Total folios: 2 (2 de 2) - Código Seguro de Verificación: MF0M0Z5F4130E065A5CD7369304  
 Verificable en <https://sede.fomento.gob.es/> O.M. de 24/2/2011



Ministerio  
 de Fomento

*Recibido*

19 600 TORREDO

 <p><b>Ayuntamiento de Gijón/Xixón</b></p>	Nº de verificación: <b>12431777201346764220</b>  Puede verificar la autenticidad de este documento en <a href="http://www.gijon.es/cev">www.gijon.es/cev</a>
Datos del expediente: <b>60295D/2019</b> <b>Consulta en materia urbanística</b>	Asunto: <b>SOLICITUD DE INFORMACION PARA REDACCION DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACION INTERMODAL DE GIJON</b>
Datos del documento: Tramitador: Emisor: <b>01011153</b> Fecha Emisor: <b>19/12/2019</b>	
Este documento ha sido firmado electrónicamente por:  EL DIRECTOR GENERAL DE URBANISMO Pdo: Gonzalo Canca Iglesias 20 de diciembre de 2019	

INECO. Dirección de Consultoría y Medio Ambiente y TI <b>JUAN DEL CAMPO LOMBARDO</b> AVDA PARTENON, 4-6 05 01 28042 MADRID MADRID AY/00000001/1719/000067500
---

**NOTIFICACIÓN**

En relación a su escrito en el que solicita INFORMACION PARA REDACCION DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACION INTERMODAL DE GIJON, por la presente procedemos a darles traslado, en los enlaces que se acompañan, del contenido de los informes que se han emitido por los Servicios Técnicos Municipales con atribuciones en las materias sobre las que versan las consultas o aclaraciones por ustedes planteadas.

Lo que se comunica, poniendo a disposición del interesado la información contenida en los siguientes documentos que forman parte del expediente administrativo:

DOCUMENTO	ENLACE
Informe Servicio Técnico de Urbanismo	<a href="#">12433253674031653666</a>
Estudio geotécnico Comisaría de Policía	<a href="#">12433327330061067624</a>
Informe Servicio de Arquitectura y Mantenimiento	<a href="#">12433253466002717440</a>
Informe Servicio Parques y Jardines	<a href="#">12433253716107427353</a>
Informe Medio Ambiente	<a href="#">12433252711646377066</a>
Informe Servicio Obras Públicas	<a href="#">12433252724234740533</a>

Para obtener copia o verificar el/los documento/s relacionado/s en la lista superior, puede acceder a la siguiente dirección [www.gijon.es/cev](http://www.gijon.es/cev), donde podrá introducir el CEV del documento en el campo habilitado a tal fin. (Art.27.3 Ley 39/2015 de Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas)"

**Ayuntamiento de Gijón/Xixón**  
 CIF: P3302400A  
 Cabrales, 2 - 33201 Gijón  
 Teléfono: (34) 985 181 111 / 105 / Fax: (34) 985 181 182 / Web: [www.gijon.es](http://www.gijon.es)

19 600 TORREDO

 <p><b>Ayuntamiento de Gijón/Xixón</b></p>	Nº de verificación: <b>12433252724234740533</b>  Puede verificar la autenticidad de este documento en <a href="http://www.gijon.es/cev">www.gijon.es/cev</a>
Datos del expediente: <b>60295D/2019</b> <b>Consulta en materia urbanística</b>	Asunto: <b>SOLICITUD DE INFORMACION PARA REDACCION DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACION INTERMODAL DE GIJON</b>
Datos del documento: Tramitador: Emisor: <b>01015258</b> Fecha Emisor: <b>18/12/2019</b>	
Este documento ha sido firmado electrónicamente por:  LA JEFA DEL SERVICIO DE OBRAS PÚBLICAS Pdo: Patricia González González --Este documento ha sido firmado electrónicamente 19 de diciembre de 2019	

**INFORME**

En relación con la solicitud de información relativa al ámbito de de influencia de la nueva estación intermodal y por lo que al Servicio de Obras Pública respecta, se ha de informar lo siguiente:

Existen en este ámbito toda clase de redes de Servicio Urbanos como son abastecimiento de aguas, saneamiento energía eléctrica, telecomunicaciones y telefonía, suministro de gas y alumbrado público.

Respecto a las instalaciones de alumbrado público que se encuentran en la zona del ámbito se adjunta plano con los puntos de luz existentes teniendo en cuenta que se trata de instalaciones con redes, en gran parte subterráneas que, en caso de ser afectadas, deberán reponerse con las condiciones del R.E.B.T. con doble tubo de 125 mm de diámetro. Si se afectase además superficialmente a los puntos de luz, se deberán reponer con tecnología LED y con las especificaciones establecidas en el R.D. 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior.



**Ayuntamiento de Gijón/Xixón**  
 CIF: P3302400A  
 Cabrales, 2 - 33201 Gijón  
 Teléfono: (34) 985 181 111 / 105 / Fax: (34) 985 181 182 / Web: [www.gijon.es](http://www.gijon.es)

En lo relativo a las redes de Abastecimiento de aguas y Saneamiento debería ser la empresa Municipal de Aguas quien se pronuncie al respecto, habida cuenta que en el Inventario Municipal sólo constan planos de saneamiento, de los que se desconoce si la información es fidedigna.



Por lo que se refiere a las redes de energía eléctrica, gas y telefonía y telecomunicaciones, actualmente en el Servicio no se dispone de información al respecto, por lo que lo más oportuno es que se pongan en contacto directamente con las compañías titulares de las diferentes redes de servicios.

La reposición de las zonas pavimentadas afectadas por las obras debería realizarse cumpliendo las especificaciones del Servicio de Obras públicas y la Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

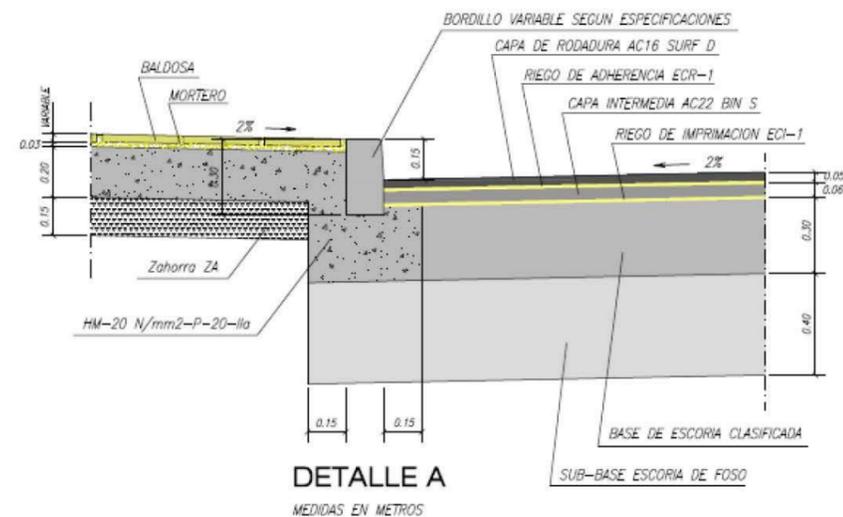


Figura 1: Secciones tipo establecida por el servicio de Obras Públicas para zona pavimentadas.

TO 602955D

 Ayuntamiento de Gijón/Xixón	Nº de verificación: <b>12433252724234740533</b>
	 Puede verificar la autenticidad de este documento en <a href="http://www.gijon.es/cev">www.gijon.es/cev</a>
Datos del expediente: <b>60295D/2019</b> Consulta en materia urbanística	Asunto: <b>SOLICITUD DE INFORMACION PARA REDACCION DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACION INTERMODAL DE GIJON</b>
Datos del documento: Tramitador: Emisor: <b>01015258</b> Fecha Emisor: <b>18/12/2019</b>	

Respecto la normativa municipal que pudiese ser de interés para la gestión de los tráficos y accesos a obras se ha de cumplir la Ordenanza Municipal de Circulación y Transporte publicada en el B.O.P.A. con fecha de 24 de agosto de 2002 y la Ordenanza de Policía de Vados publicada en el B.O.P.A el 12 de febrero de 1991.

Finalmente indicar que actualmente no se encuentran previstas obras que puedan asumir el exceso de tierras que se pudieran generar.

Todo lo cual se informa a los efectos oportunos.

**Ayuntamiento de Gijón/Xixón**  
 CIF: P3302400A  
 Cabrales, 2 - 33201 Gijón  
 Teléfono: (34) 985 181 111 / 105 / Fax: (34) 985 181 182 / Web: [www.gijon.es](http://www.gijon.es)

 <p><b>Ayuntamiento de Gijón/Xixón</b></p>	Nº de verificación: <b>13066157226431122237</b>
	 Puede verificar la autenticidad de este documento en <a href="http://www.gijon.es/cev">www.gijon.es/cev</a>
Datos del expediente: <b>60295D/2019</b> <b>Consulta en materia urbanística</b>	Asunto: <b>SOLICITUD DE INFORMACION PARA REDACCION DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACION INTERMODAL DE GIJON</b>
Datos del documento: Tramitador: Emisor: <b>01013502</b> Fecha Emisor: <b>03/01/2020</b>	
Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
EL DIRECTOR GENERAL DE URBANISMO Fdo: Gonzalo Canga Iglesia 3 de enero de 2020	

INGENIERIA Y ECONOMIA DEL TRANSPORTE S.M.E.,  
 M.P. - INECO  
 AVDA PARTENON, 4-6 05 01  
 28042 MADRID  
 MADRID  
 AY/00000001/1719/000068078

**NOTIFICACIÓN**

En relación a su escrito en el que solicita INFORMACION PARA REDACCION DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACION INTERMODAL DE GIJON, por la presente procedemos a darles traslado, en los enlaces que se acompañan, del contenido de los informes que se han emitido por los Servicios Técnicos Municipales con atribuciones en las materias sobre las que versan las consultas o aclaraciones por ustedes planteadas.

Lo que se comunica, poniendo a disposición del interesado la información contenida en los siguientes documentos que forman parte del expediente administrativo:

DOCUMENTO	ENLACE
Informe Servicio Técnico de Urbanismo	<a href="#">12433253674031653666</a>
Estudio geotécnico Comisaría de Policía	<a href="#">12433327330061067624</a>
Informe Servicio de Arquitectura y Mantenimiento	<a href="#">12433253466002717440</a>
Informe Servicio Parques y Jardines	<a href="#">12433253716107427353</a>
Informe Medio Ambiente	<a href="#">12433252711646377066</a>
Informe Servicio Obras Públicas	<a href="#">12433252724234740533</a>

Para obtener copia o verificar el/los documento/s relacionado/s en la lista superior, puede acceder a la siguiente dirección [www.gijon.es/cev](http://www.gijon.es/cev), donde podrá introducir el CEV del documento en el campo habilitado a tal fin. (Art.27.3 Ley 39/2015 de Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas)”

**Ayuntamiento de Gijón/Xixón**  
 CIF: P3302400A  
 Cabrales, 2 – 33201 Gijón  
 Teléfono: (34) 985 181 111 / 105 / Fax: (34) 985 181 182 / Web: [www.gijon.es](http://www.gijon.es)

 <p><b>Ayuntamiento de Gijón/Xixón</b></p>	Nº de verificación: <b>12433253674031653666</b>
	 Puede verificar la autenticidad de este documento en <a href="http://www.gijon.es/cev">www.gijon.es/cev</a>
Datos del expediente: <b>60295D/2019</b> <b>Consulta en materia urbanística</b>	Asunto: <b>SOLICITUD DE INFORMACION PARA REDACCION DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACION INTERMODAL DE GIJON</b>
Datos del documento: Tramitador: Emisor: Fecha Emisor: <b>29/11/2019</b>	
Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
LA ARQUITECTO MUNICIPAL Fdo: Rosa María Cantera Rueda --Este documento ha sido firmado electrónicamente 29 de noviembre de 2019	

**INFORME**

**Situación:** Ámbito del convenio para la integración del ferrocarril (BOE 24-05-2019)  
**Referencia Catastral:** varias  
**Interesado:** MINISTERIO DE FOMENTO  
**Normativa Urbanística de aplicación:**

- Revisión del Plan General de Ordenación de Gijón/Xixón, aprobado definitivamente por Pleno Ayuntamiento el 30 de enero de 2019 (BOPA, 14/02/2019).
- Modificación del Catálogo Urbanístico del Concejo de Gijón/Xixón, aprobación definitiva por Pleno Ayuntamiento en sesión de fecha 30 de enero de 2019, (BOPA, 14/02/2019).

**Clasificación y Calificación:**

- PGO 2019 (AOE- PERI 00) - Suelo Urbano No consolidado APP-PE-PRA
- PGO 2019 - Suelo Urbano No consolidado Ordenanzas 7.2 y 6.2

**Catálogo:**

- CAU 2019 - CH-Camino de Santiago -Nivel de protección Integral

**Planeamiento de desarrollo:**  
 Plan Especial para la integración del ferrocarril en Gijón/Xixón con aprobación definitiva de 1 de agosto de 2008 (BOPA 10-09-2008)

**ANTECEDENTES**

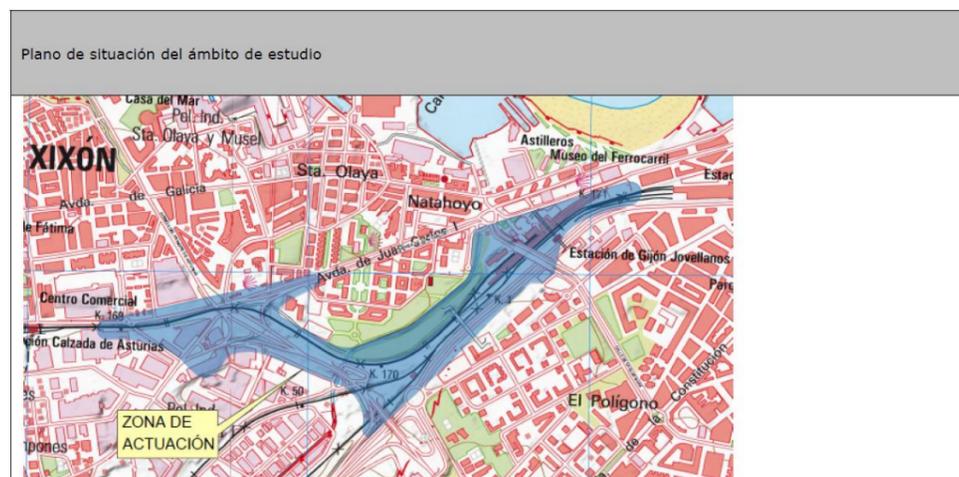
Resolución de 20 de mayo de 2019, de la Entidad Pública empresarial Administrador de Infraestructuras ferroviarias, por la que se publica el Convenio entre el Administrador de Infraestructuras ferroviarias, Adif-Alta velocidad, Renfe-Operadora, la Comunidad Autónoma del Principado de Asturias, el Ayuntamiento de Gijón y la Sociedad Gijón al Norte, para la integración del ferrocarril en la ciudad de Gijón (BOPA 24-05-2019)

**Ayuntamiento de Gijón/Xixón**  
 CIF: P3302400A  
 Cabrales, 2 – 33201 Gijón  
 Teléfono: (34) 985 181 111 / 105 / Fax: (34) 985 181 182 / Web: [www.gijon.es](http://www.gijon.es)



**INFORME**

Se efectúa el presente informe estudiando el ámbito de estudio informativo que figura el Plano de situación del mismo



 <b>Ayuntamiento de Gijón/Xixón</b>	Nº de verificación: <b>12433253674031653666</b>
	 Puede verificar la autenticidad de este documento en <a href="http://www.gijon.es/cev">www.gijon.es/cev</a>
Datos del expediente: <b>60295D/2019</b> <b>Consulta en materia urbanística</b>	Asunto:
Datos del documento:	<b>SOLICITUD DE INFORMACION PARA REDACCION DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACION INTERMODAL DE GIJON</b>
Tramitador:	
Emisor:	
Fecha Emisor: <b>29/11/2019</b>	

**A. SITUACIÓN URBANÍSTICA CONFOME A PGO 2019:**

Analizado el planeamiento vigente, Revisión del Plan General de Ordenación de Gijón/Xixón, aprobado definitivamente por Pleno Ayuntamiento el 30 de enero de 2019 (BOPA, 14/02/2019).

Conforme al Convenio para la integración del ferrocarril, el ámbito en el que se pretende implantar la estación intermodal se encuentra en Suelo urbano dentro del área de Ordenación Específica AOE-PERI-00.

El resto del ámbito de Estudio se encuentra en Suelo Urbano no consolidado:

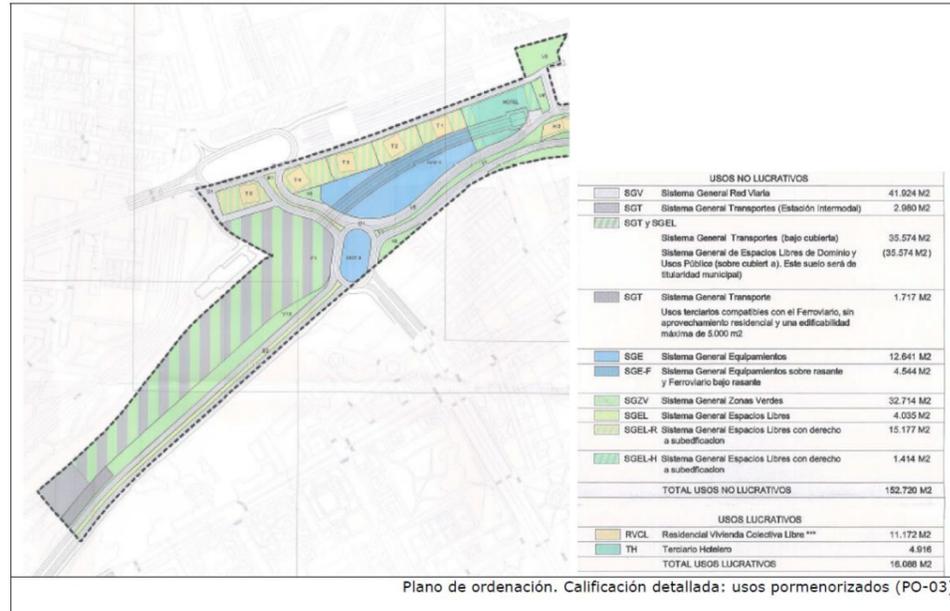
- Un aparte dentro del Área de Planeamiento Propuesto APP-PE-PRA
- El resto dentro del suelo de uso productivo zonas de ordenanza 7.2 y 6.2



Plano de ordenación serie 2000 SC2-14-10-16 y SC2-14-11-16

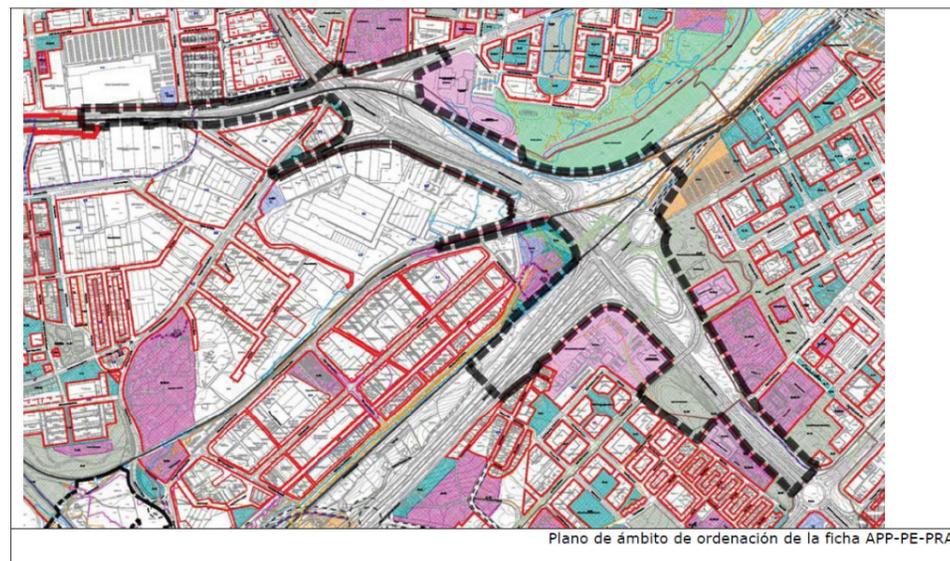
**Ayuntamiento de Gijón/Xixón**  
 CIF: P3302400A  
 Cabrales, 2 - 33201 Gijón  
 Teléfono: (34) 985 181 111 / 105 / Fax: (34) 985 181 182 / Web: [www.gijon.es](http://www.gijon.es)

1. Plan Especial para la integración del ferrocarril en Gijón/Xixón con aprobación definitiva de 1 de agosto de 2008 (BOPA 10-09-2008)



Establece el PERI 00 los usos pormenorizados de las distintas parcelas, por lo que en función de la ubicación de la estación deberá de estar a lo indicado en la normativa para los distintos usos o tramitarse un modificación del Plan Especial.

2. Área de Planeamiento Propuesto APP-PE-PRA



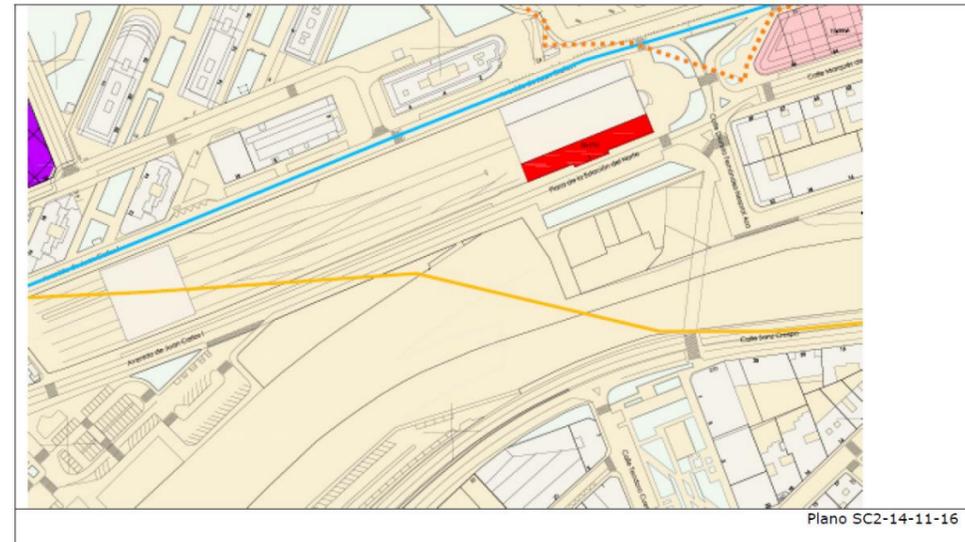
Se indican las condiciones particulares de ordenación en la ficha específica APP-PE-PRA.

3. En las Zonas de ordenanza 7.2 y 6.2 las actuaciones se regulan por las Normas Urbanísticas

15/09/2019

<p><b>Ayuntamiento de Gijón/Xixón</b></p>	Nº de verificación: <b>12433253674031653666</b> Puede verificar la autenticidad de este documento en <a href="http://www.gijon.es/cev">www.gijon.es/cev</a>
	Datos del expediente: <b>60295D/2019</b> Consulta en materia urbanística
Datos del documento: Tramitador: Emisor: Fecha Emisor: <b>29/11/2019</b>	

**B. SITUACIÓN URBANÍSTICA CONFORME A CATÁLOGO URBANÍSTICO 2019:**



El extremo oeste del ámbito está afectado por el trazado del Conjunto Histórico Camino de Santiago (Decreto 2224/1962, de 5 de septiembre, por el que se declara conjunto histórico-artístico el llamado Camino de Santiago y se crea su patronato, Decreto 63/2006, de 22 de junio y decreto 3/2007, de 25 de enero por el que se fija y delimita el conjunto histórico del Camino de Santiago en el Principado de Asturias y se determina su entorno de protección provisional (Ruta del Interior y Ruta de la Costa)

**C. AFECCIONES**

El ámbito presenta afecciones por inundabilidad sujetas a las limitaciones de uso de los artículos 40, 41 y 42 del RD 1/2016, de 8 de enero y 9ter del RD 638/2016 de 9 de diciembre: ver Anexo I. AFECCIONES ZONAS DE RIESGO (NNUU del PGO)

El ámbito presenta afecciones por servidumbres aeronáuticas conforme al Decreto 584/1972, de 24 de febrero, de Servidumbres Aeronáuticas (BOE núm. 69, de 21 de marzo de 1972), modificado por el Real Decreto 297/2013, de 26 de abril, (BOE núm. 118, de 17 de mayo de 2013), establece el marco normativo en materia de servidumbres aeronáuticas. Y al Real Decreto 761/2017 de 21 de julio, por el que se modifican las servidumbres aeronáuticas del Aeropuerto de Asturias

El ámbito presenta afecciones por servidumbres de líneas eléctricas conforme al Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

Lo que se comunica para su conocimiento y a los efectos oportunos.

**Ayuntamiento de Gijón/Xixón**  
 CIF: P3302400A  
 Cabrales, 2 - 33201 Gijón  
 Teléfono: (34) 985 181 111 / 105 / Fax: (34) 985 181 182 / Web: [www.gijon.es](http://www.gijon.es)

 <p><b>Ayuntamiento de Gijón/Xixón</b></p>	Nº de verificación: <b>12433253466002717440</b>
	 Puede verificar la autenticidad de este documento en <a href="http://www.gjjon.es/cev">www.gjjon.es/cev</a>
Datos del expediente: <b>60295D/2019</b> <b>Consulta en materia urbanística</b>	Asunto: <b>SOLICITUD DE INFORMACION PARA REDACCION DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACION INTERMODAL DE GIJON</b>
Datos del documento: Tramitador: Emisor: <b>01010628</b> Fecha Emisor: <b>10/12/2019</b>	
Este documento ha sido firmado electrónicamente por:  EL ARQUITECTO Fdo.: Jesus Sotelo Fernandez --Este documento ha sido firmado electrónicamente-- 10 de diciembre de 2019	

**INFORME**

En la actualidad se están llevando a cabo las obras de construcción de la nueva Comisaría de Policía. Del proyecto y la definición de las mismas se desprende que no es posible acoger tierras o rocas de otras obras.

Respecto a la información sobre el terreno, para la realización del proyecto se elaboró un estudio geotécnico que se incluirá como información adicional a este informe.

**Ayuntamiento de Gijón/Xixón**  
 CIF: P3302400A  
 Cabrales, 2 - 33201 Gijón  
 Teléfono: (34) 985 181 111 / 105 / Fax: (34) 985 181 182 / Web: [www.gjjon.es](http://www.gjjon.es)

<div data-bbox="507 285 777 443" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>EL IUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS</b> <b>SUPERVISADO</b> SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL</p> <p><small>Fecha : 21/02/2018 Folio: 8 Núm: SVM-04180008/03 Colegiado : Antonio Arturo Pérez Prieto Inscrito con el nº : 1423 Puede consultar la validez del documento accediendo a <a href="http://coog.a-vaado.net/cv/5QV75NFQVVC33">http://coog.a-vaado.net/cv/5QV75NFQVVC33</a></small></p> <p style="text-align: right;"><small>Secretario del COG</small> </p> </div> <div data-bbox="608 611 1302 892" style="border: 1px solid gray; padding: 10px; text-align: center; margin: 20px auto; width: 80%;"> <p><b>ESTUDIO GEOTÉCNICO DEL TERRENO PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE COMISARÍA DE POLICIA LOCAL</b></p> <p><b>EN GIJÓN, (ASTURIAS)</b></p> <p><b>REF: AS18-MCL-02</b></p> <p><b>Febrero de 2.018</b></p> </div> <hr style="border: 1px solid black; margin: 20px 0;"/> <p><b>CLIENTE:</b> <b>SERRANO-SUÑER</b> ARCHITECTURE OFFICE</p> <p><b>DIRECCIÓN:</b> Calle Condes del Val 18 bajo – 28036 MADRID</p> <p><b>A/A:</b> Sr. D. Fernando Serrano-Suñer Hoyos</p> <hr style="border: 1px solid black; margin: 20px 0;"/> <div data-bbox="596 1283 1353 1472" style="border: 1px solid gray; padding: 5px; font-size: small;"> <p>El presente informe contiene la exposición de los resultados de los trabajos de campo y ensayos de laboratorio efectuados, así como, cuando proceda, las recomendaciones técnicas relativas a los trabajos desarrollados. Siguiendo la normativa correspondiente, los ensayos han sido efectuados directamente sobre los materiales objetos de estudio y/o sobre las muestras tomadas 'in situ', y/o sobre las muestras remitidas al laboratorio, sin más responsabilidad que la derivada de la correcta utilización de las técnicas y aplicación de procedimientos apropiados. Los resultados del presente informe se refieren exclusivamente a la zona, producto o material indicado en el apartado correspondiente.</p> <p>Los resultados se consideran como propiedad del Cliente, y sin autorización previa, GEODA, se abstendrá de comunicarlos a un tercero. GEODA no se hace responsable, en ningún caso, de la interpretación o uso indebido que pueda hacerse en este documento, la reproducción parcial del cual está totalmente prohibida. No se autoriza su publicación o reproducción sin el consentimiento de GEODA, debiendo reflejarse en ella íntegramente todos los resultados obtenidos en los ensayos.</p> </div>	<div data-bbox="1555 285 1825 443" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>EL IUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS</b> <b>SUPERVISADO</b> SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL</p> <p><small>Fecha : 21/02/2018 Folio: 8 Núm: SVM-04180008/03 Colegiado : Antonio Arturo Pérez Prieto Inscrito con el nº : 1423 Puede consultar la validez del documento accediendo a <a href="http://coog.a-vaado.net/cv/5QV75NFQVVC33">http://coog.a-vaado.net/cv/5QV75NFQVVC33</a></small></p> <p style="text-align: right;"><small>Secretario del COG</small> </p> </div> <div data-bbox="2249 317 2377 338" style="text-align: right;">AS18-MCL-002</div> <p style="text-align: center;">INDICE</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES.....</td> <td style="text-align: right;">2</td> </tr> <tr> <td>2. TRABAJOS REALIZADOS.....</td> <td style="text-align: right;">3</td> </tr> <tr> <td>  2.1. SONDEOS GEOTÉCNICOS.....</td> <td style="text-align: right;">4</td> </tr> <tr> <td>  2.2. ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA TIPO D.P.S.H.....</td> <td style="text-align: right;">6</td> </tr> <tr> <td>  2.3. ENSAYOS DE LABORATORIO.....</td> <td style="text-align: right;">7</td> </tr> <tr> <td>3. DESCRIPCIÓN GEOLÓGICA DEL TERRENO.....</td> <td style="text-align: right;">8</td> </tr> <tr> <td>  3.1. SITUACIÓN GEOLÓGICA GENERAL.....</td> <td style="text-align: right;">8</td> </tr> <tr> <td>  3.2. DESCRIPCIÓN DE LA GEOLOGÍA DEL SOLAR.....</td> <td style="text-align: right;">9</td> </tr> <tr> <td>4. CARACTERIZACIÓN DE LA UNIDADES GEOTÉCNICAS.....</td> <td style="text-align: right;">11</td> </tr> <tr> <td>  4.1. N-0: RELLENOS ANTRÓPICOS (TIERRAS NEGRAS, ESCOMBROS Y SUELOS DE EXCAVACIÓN).....</td> <td style="text-align: right;">11</td> </tr> <tr> <td>  4.2. N-1: ARCILLAS PARDO GRISÁCEAS DE ALTERACIÓN CUATERNARIA.....</td> <td style="text-align: right;">12</td> </tr> <tr> <td>  4.3. N-2: MARGAS ARCILLOSAS NEGRAS, (FORMACIÓN GIJÓN) EDAD JURÁSICO LIAS.....</td> <td style="text-align: right;">12</td> </tr> <tr> <td>5. ENSAYOS DE CAMPO.....</td> <td style="text-align: right;">13</td> </tr> <tr> <td>  5.1. TOMA DE MUESTRA ÍNALTERADA Y ENSAYOS DE PENETRACIÓN ESTÁNDAR (S.P.T.).....</td> <td style="text-align: right;">13</td> </tr> <tr> <td>  5.2. ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA SUPERPESADA (DPSH).....</td> <td style="text-align: right;">14</td> </tr> <tr> <td>6. RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE LABORATORIO.....</td> <td style="text-align: right;">31</td> </tr> <tr> <td>7. NIVELES FREÁTICOS.....</td> <td style="text-align: right;">35</td> </tr> <tr> <td>8. CALCULOS Y CONCLUSIONES.....</td> <td style="text-align: right;">35</td> </tr> <tr> <td>  8.1. DETERMINACIÓN DE LOS PARÁMETROS GEOTÉCNICOS.....</td> <td style="text-align: right;">35</td> </tr> <tr> <td>  8.2. DETERMINACIÓN DE LA COHESIÓN.....</td> <td style="text-align: right;">37</td> </tr> <tr> <td>  8.3. EXCAVABILIDAD.....</td> <td style="text-align: right;">37</td> </tr> <tr> <td>  8.4. CÁLCULO DE LOS VOLÚMENES DE EXCAVACIÓN.....</td> <td style="text-align: right;">38</td> </tr> <tr> <td>  8.5. CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE EDIFICACIÓN.....</td> <td style="text-align: right;">40</td> </tr> <tr> <td>  8.6. ESTABILIDAD DE LOS TALUDES DE EXCAVACIÓN.....</td> <td style="text-align: right;">41</td> </tr> <tr> <td>  8.7. SOLUCIONES A LA CIMENTACIÓN.....</td> <td style="text-align: right;">44</td> </tr> <tr> <td>  8.8. PRESIONES ADMISIBLES DE CÁLCULO.....</td> <td style="text-align: right;">44</td> </tr> <tr> <td>  8.9. CÁLCULO DE ASIENTOS.....</td> <td style="text-align: right;">51</td> </tr> <tr> <td>  8.9. ASIENTOS DIFERENCIALES.....</td> <td style="text-align: right;">55</td> </tr> <tr> <td>  8.10. COEFICIENTE DE BALASTO.....</td> <td style="text-align: right;">57</td> </tr> <tr> <td>9. RESUMEN DE RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS.....</td> <td style="text-align: right;">59</td> </tr> <tr> <td>10. ACCIONES SISMICAS.....</td> <td style="text-align: right;">61</td> </tr> <tr> <td><b>ANEJOS:</b>.....</td> <td style="text-align: right;"><b>66</b></td> </tr> <tr> <td>  A-1: PLANOS.....</td> <td style="text-align: right;">66</td> </tr> <tr> <td>  A-2: REGISTRO DE LOS SONDEOS GEOTÉCNICOS.....</td> <td style="text-align: right;">66</td> </tr> <tr> <td>  A-3: REGISTRO DE LOS ENSAYOS DE CAMPO.....</td> <td style="text-align: right;">66</td> </tr> <tr> <td>  A-4: ACTAS DE ENSAYOS DE LABORATORIO.....</td> <td style="text-align: right;">66</td> </tr> <tr> <td>  A-5: REGISTRO FOTOGRÁFICO.....</td> <td style="text-align: right;">66</td> </tr> </table>	1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES.....	2	2. TRABAJOS REALIZADOS.....	3	2.1. SONDEOS GEOTÉCNICOS.....	4	2.2. ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA TIPO D.P.S.H.....	6	2.3. ENSAYOS DE LABORATORIO.....	7	3. DESCRIPCIÓN GEOLÓGICA DEL TERRENO.....	8	3.1. SITUACIÓN GEOLÓGICA GENERAL.....	8	3.2. DESCRIPCIÓN DE LA GEOLOGÍA DEL SOLAR.....	9	4. CARACTERIZACIÓN DE LA UNIDADES GEOTÉCNICAS.....	11	4.1. N-0: RELLENOS ANTRÓPICOS (TIERRAS NEGRAS, ESCOMBROS Y SUELOS DE EXCAVACIÓN).....	11	4.2. N-1: ARCILLAS PARDO GRISÁCEAS DE ALTERACIÓN CUATERNARIA.....	12	4.3. N-2: MARGAS ARCILLOSAS NEGRAS, (FORMACIÓN GIJÓN) EDAD JURÁSICO LIAS.....	12	5. ENSAYOS DE CAMPO.....	13	5.1. TOMA DE MUESTRA ÍNALTERADA Y ENSAYOS DE PENETRACIÓN ESTÁNDAR (S.P.T.).....	13	5.2. ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA SUPERPESADA (DPSH).....	14	6. RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE LABORATORIO.....	31	7. NIVELES FREÁTICOS.....	35	8. CALCULOS Y CONCLUSIONES.....	35	8.1. DETERMINACIÓN DE LOS PARÁMETROS GEOTÉCNICOS.....	35	8.2. DETERMINACIÓN DE LA COHESIÓN.....	37	8.3. EXCAVABILIDAD.....	37	8.4. CÁLCULO DE LOS VOLÚMENES DE EXCAVACIÓN.....	38	8.5. CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE EDIFICACIÓN.....	40	8.6. ESTABILIDAD DE LOS TALUDES DE EXCAVACIÓN.....	41	8.7. SOLUCIONES A LA CIMENTACIÓN.....	44	8.8. PRESIONES ADMISIBLES DE CÁLCULO.....	44	8.9. CÁLCULO DE ASIENTOS.....	51	8.9. ASIENTOS DIFERENCIALES.....	55	8.10. COEFICIENTE DE BALASTO.....	57	9. RESUMEN DE RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS.....	59	10. ACCIONES SISMICAS.....	61	<b>ANEJOS:</b> .....	<b>66</b>	A-1: PLANOS.....	66	A-2: REGISTRO DE LOS SONDEOS GEOTÉCNICOS.....	66	A-3: REGISTRO DE LOS ENSAYOS DE CAMPO.....	66	A-4: ACTAS DE ENSAYOS DE LABORATORIO.....	66	A-5: REGISTRO FOTOGRÁFICO.....	66
1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES.....	2																																																																										
2. TRABAJOS REALIZADOS.....	3																																																																										
2.1. SONDEOS GEOTÉCNICOS.....	4																																																																										
2.2. ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA TIPO D.P.S.H.....	6																																																																										
2.3. ENSAYOS DE LABORATORIO.....	7																																																																										
3. DESCRIPCIÓN GEOLÓGICA DEL TERRENO.....	8																																																																										
3.1. SITUACIÓN GEOLÓGICA GENERAL.....	8																																																																										
3.2. DESCRIPCIÓN DE LA GEOLOGÍA DEL SOLAR.....	9																																																																										
4. CARACTERIZACIÓN DE LA UNIDADES GEOTÉCNICAS.....	11																																																																										
4.1. N-0: RELLENOS ANTRÓPICOS (TIERRAS NEGRAS, ESCOMBROS Y SUELOS DE EXCAVACIÓN).....	11																																																																										
4.2. N-1: ARCILLAS PARDO GRISÁCEAS DE ALTERACIÓN CUATERNARIA.....	12																																																																										
4.3. N-2: MARGAS ARCILLOSAS NEGRAS, (FORMACIÓN GIJÓN) EDAD JURÁSICO LIAS.....	12																																																																										
5. ENSAYOS DE CAMPO.....	13																																																																										
5.1. TOMA DE MUESTRA ÍNALTERADA Y ENSAYOS DE PENETRACIÓN ESTÁNDAR (S.P.T.).....	13																																																																										
5.2. ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA SUPERPESADA (DPSH).....	14																																																																										
6. RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE LABORATORIO.....	31																																																																										
7. NIVELES FREÁTICOS.....	35																																																																										
8. CALCULOS Y CONCLUSIONES.....	35																																																																										
8.1. DETERMINACIÓN DE LOS PARÁMETROS GEOTÉCNICOS.....	35																																																																										
8.2. DETERMINACIÓN DE LA COHESIÓN.....	37																																																																										
8.3. EXCAVABILIDAD.....	37																																																																										
8.4. CÁLCULO DE LOS VOLÚMENES DE EXCAVACIÓN.....	38																																																																										
8.5. CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE EDIFICACIÓN.....	40																																																																										
8.6. ESTABILIDAD DE LOS TALUDES DE EXCAVACIÓN.....	41																																																																										
8.7. SOLUCIONES A LA CIMENTACIÓN.....	44																																																																										
8.8. PRESIONES ADMISIBLES DE CÁLCULO.....	44																																																																										
8.9. CÁLCULO DE ASIENTOS.....	51																																																																										
8.9. ASIENTOS DIFERENCIALES.....	55																																																																										
8.10. COEFICIENTE DE BALASTO.....	57																																																																										
9. RESUMEN DE RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS.....	59																																																																										
10. ACCIONES SISMICAS.....	61																																																																										
<b>ANEJOS:</b> .....	<b>66</b>																																																																										
A-1: PLANOS.....	66																																																																										
A-2: REGISTRO DE LOS SONDEOS GEOTÉCNICOS.....	66																																																																										
A-3: REGISTRO DE LOS ENSAYOS DE CAMPO.....	66																																																																										
A-4: ACTAS DE ENSAYOS DE LABORATORIO.....	66																																																																										
A-5: REGISTRO FOTOGRÁFICO.....	66																																																																										



AS18-MCL-002

**1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES**

Por encargo del Estudio de Arquitectura **SERRANO-SUÑER ARCHITECTURE OFFICE**, GEODA ha realizado el presente ESTUDIO GEOTÉCNICO RELATIVO AL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA COMISARÍA DE POLICIA LOCAL EN GIJÓN.

En la siguiente figura se puede observar una vista aérea del emplazamiento:

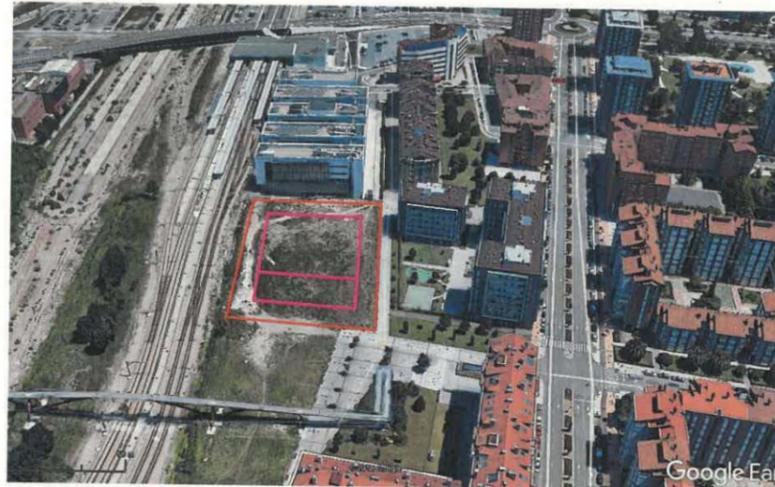


Figura 1. Fotografía aérea www.Google Earth, de la zona indicando la ubicación de la parcela en rojo y el edificio en magenta.

Las coordenadas U.T.M. aproximadas del punto medio del emplazamiento, datum ED50 elipsoide de referencia de Hayford, son X 283.672 e Y 4.823.835.

El solar objeto de estudio, tiene una superficie aproximada de 6006 m<sup>2</sup> y en él se construirá un edificio con una superficie de implantación sobre el terreno de 2493,2 m<sup>2</sup> (54,2 x 46 m). Este edificio se divide en dos partes: una con 2 sótanos planta baja y planta primera, con unas dimensiones de 2056 m<sup>2</sup> (46 x 44,7 m) y una altura estimada sobre rasante de unos 8 m y otro de 2 plantas sótano, planta baja y 5 plantas en altura, con 424,65 m<sup>2</sup> (46 x 9,5 m) con una altura estimada sobre rasante, de 25 m.

La parcela, es un solar de nueva construcción, sin edificaciones medianeras, y prácticamente horizontal, situándose la cota de cimentación prevista para el edificio a unos -6 a -

2



AS18-MCL-002

7 m de profundidad respecto a la cota del actual del terreno. Siendo la cota absoluta de la zona central del solar + 10,7 m.s.n.m

El objeto de este informe es exponer los resultados del estudio, describiendo los trabajos y reconocimientos efectuados así como la composición y características del subsuelo deducidos a partir de éstos, determinar la presencia y situación del nivel freático y presentar los resultados de los ensayos de campo y de laboratorio.

Finalmente, efectuado el análisis de toda la información obtenida, se darán las recomendaciones oportunas para la ejecución de la obra: parámetros resistentes, condiciones de cimentación, agresividad al hormigón, así como cualquier otro problema que pueda plantear el subsuelo existente en la zona de estudio.

Los trabajos se han realizado con sujeción a lo dispuesto en los Documentos Básicos SE-C (Seguridad Estructural-Cimientos) y HS (Salubridad) del CTE (RD 314/2006) en relación con los Estudios Geotécnicos para la edificación. Adicionalmente, se han seguido las siguientes normas: Instrucción de Hormigón Estructural, EHE-08 (Real Decreto 1247/08, de 22 de Agosto), y la Norma de Construcción Sismorresistente, NCSE-02 (Real Decreto 997/2002, de 27 de Septiembre).

**2. TRABAJOS REALIZADOS**

En primer lugar, se ha examinado la información facilitada por el peticionario, así como toda aquella documentación bibliográfica y cartográfica que se ha recopilado de la geología general del área.

A continuación se ha llevado a cabo una campaña de reconocimiento para la interpretación geotécnica del terreno de la zona de estudio. Esta campaña, ha constado de dos sondeos mecánicos a rotación con extracción de testigo continuada, así como tres ensayos de penetración dinámica superpesada (D.P.S.H.) según norma UNE 103.801.

En la Tabla 1 se incluye un cuadro resumen con los distintos reconocimientos de campo realizados por GEODA, indicando las coordenadas U.T.M. aproximadas de cada uno de ellos, obtenidas mediante un equipo G.P.S. marca Garmin modelo Legend HCX modelo Etrex.

3

SUPERVISADO

SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Fecha: 21/02/2018 Foto: 8 Mm: SVM-04100008/00  
Colegiado: Antonio Arturo Pérez Prieto  
Inscrito con el nº: 1423  
Puede consultar la validez del documento accediendo  
a <http://top.e-visado.net/ver/SQV78NFQVVC33>

Inscripción al libro

AS18-MCL-002

**Tabla 1.** Resumen de los trabajos *in situ* realizados por GEODA indicando las pruebas/muestras llevadas a cabo. S → Sondeo a rotación, P → Ensayo D.P.S.H.

PROSPECCIÓN (nº)	FECHA DE INICIO	FECHA DE SALIDA	COORDENADAS U.T.M.			PROFUNDIDAD ALCANZADA (m)	ENSAYOS IN SITU				
			X	Y	Z		M.I.	S.P.T.	M.A.	T.P.	OTROS ENSAYOS
SR1	31-01-18	31-01-18	283646,36	4823835,81	10,60	11,50	2	2	-	-	-
SR2	01-02-18	01-02-18	283701,66	4823834,62	10,05	11,20	1	1	-	-	-
P-1	31-01-18	31-01-18	283678,83	4820862,46	9,80	9,08	-	-	-	-	-
P-2	31-01-18	31-01-18	283674,01	4823835,22	10,75	7,15	-	-	-	-	-
P-3	31-01-18	31-01-18	283669,20	4823807,98	10,45	6,57	-	-	-	-	-

SR	SONDEO A ROTACIÓN CON RECUPERACIÓN	MI	MUESTRA INALTERADA	PR	PRESIÓMETRO
SRP	SONDEO A ROTOPERCUSIÓN	SPT	PENETRACIÓN ESTÁNDAR	LUG	ENSAYO LUGEON
C	CALICATA DE RECONOCIMIENTO GEOTÉCNICO	MA	MUESTRA ALTERADA	LEF	ENSAYO LEFRANC
P	ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICA	TP	TESTIGO PARAFINADO	SH	SHELBY
PZ	PIEZÓMETRO	TR	TESTIGO REPRESENTATIVO		

Coordenadas absolutas U.T.M.

### 2.1. SONDEOS GEOTÉCNICOS

Se han llevado a cabo dos sondeos geotécnicos, perforándose un total de 22,70 m y lográndose una recuperación de testigo del 100 %.

Los trabajos de perforación se han desarrollado con una sonda autopropulsada sobre orugas de goma marca ROLATEC modelo RL-48, dotada con baterías sacatestigos sencilla tipo B y doble tipo T (según normas ASTM D2113-99 y XP P94-202), con tubos de 1 y 3m. Como útil de corte se utilizaron coronas de widia de 101 y 86 mm de diámetro exterior. **Los sondeos se realizaron con agua para la refrigeración de la sarta de perforación.**

Toda la información relativa al sistema de ejecución del sondeo puede consultarse en el Anejo A-2: REGISTRO DE LOS SONDEOS GEOTÉCNICOS, así como en el Anejo A-3: ACTAS DE LOS ENSAYOS *IN SITU*.

Una vez finalizado el sondeo nº1, fue entubado con tubería de P.V.C. ranurada, para asegurar el control y registro continuo del nivel freático una vez finalizada la perforación.

El terreno extraído durante la perforación ha sido debidamente almacenado en cajas de plástico de 60x40 cm diseñadas para tal fin, con objeto de llevar a cabo la testificación y control fotográfico de las mismas, así como su almacenamiento.

Posteriormente, las muestras seleccionadas, fueron enviadas al Laboratorio LACOTEC en Llanera, acreditado en el área GTL, donde se realizaron los ensayos de laboratorio que se consideraron necesarios para la elaboración del estudio (ver Tabla 2).

SUPERVISADO

SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Fecha: 21/02/2018 Foto: 8 Mm: SVM-04100008/00  
Colegiado: Antonio Arturo Pérez Prieto  
Inscrito con el nº: 1423  
Puede consultar la validez del documento accediendo  
a <http://top.e-visado.net/ver/SQV78NFQVVC33>

Inscripción al libro

AS18-MCL-002

Las fotografías de las cajas de los testigos, se incluyen en el Anejo A-2: REGISTRO DE LOS SONDEOS GEOTÉCNICOS.

La situación en planta de los sondeos se recoge en el plano *Situación de los Ensayos* que se incluye en el Anejo A-1: PLANOS, mientras que las fotografías de los emplazamientos realizadas durante la ejecución de los sondeos se incluyen en el Anejo A-5: REPORTAJE FOTOGRÁFICO.

Durante la ejecución de los sondeos, se han llevado a cabo la toma de dos muestras inalteradas y se han realizado dos ensayos de penetración estándar.

### 2.1.1. TOMA DE MUESTRAS INALTERADAS

En los niveles de suelos, se llevó a cabo la toma de tres muestras de tipo inalterada según norma XP P94-202. Para ello, se emplea un tubo tomamuestras seccionado en tres tramos roscados que se clava en el terreno en cuatro tramos de 15 cm cada uno con el mismo dispositivo usado en el ensayo S.P.T. Este tubo de acero, permite alojar en su interior un tubo porta muestras de P.V.C. encapsulado, cuya extracción se realiza con gran facilidad.

El toma muestras utilizado presenta una longitud normalizada de 600 mm, un diámetro exterior de 78 mm para tubos de PVC de 63 mm de diámetro exterior, con un diámetro final de la muestra de 58 mm.

La diferencia entre las características del tubo tomamuestras y la cuchara empleada en el S.P.T. permite considerar la correlación aproximada  $N_{SPT}=0.6 \cdot N_{MI}$ , donde  $N_{MI}$  indica la cantidad de golpes necesarios para clavar el tubo en el tramo central de 30 cm.

Tanto la información técnica como los resultados de golpeo obtenidos en la extracción de la muestra inalterada se recogen en el Anejo A-2: REGISTRO DE LOS SONDEOS GEOTÉCNICOS y en el Anejo A-4: ACTAS DE LOS ENSAYOS *IN SITU*.

### 2.1.2. ENSAYOS DE PENETRACIÓN ESTÁNDAR

A continuación de las muestras inalteradas, se llevó a cabo la ejecución de cuatro ensayos de penetración estándar. Estos se efectuaron con cuchara normalizada hueca cónica de 60° de apertura siguiendo la metodología incluida en la norma UNE 103.800/92 (ASTM D1586).

Este ensayo consiste en golpear una cuchara estándar mediante una maza de 63,5 kg que cae libremente desde una altura de 76,2 cm. Previamente se realizan unas señales de forma que se diferencien tres tramos de 15 cm cada uno. El toma muestras SPT utilizado presenta una longitud normalizada de 500 mm, un diámetro exterior de 51 mm y un diámetro interior de 34,8 mm.

El resultado del ensayo consiste en contar el número de golpes necesarios para introducir la

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS  
SUPERVISADO  
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Fecha : 21/02/2018 Folio: 8 Núm: SVM-0418000500  
Colegiado : Antonio Arturo Pérez Prieto  
Inscrito con el nº : 1423  
Puede consultar la validez del documento accediendo  
a <http://log.e-vaado.net/cav/SOV75NFQVVC33>

Secretario del COG

AS18-MCL-002

cuchara en el terreno cada tramo de 15 cm. La primera serie de golpes no se contabiliza puesto que se considera que el terreno en esta zona resulta alterado por la rotación de la corona del sondeo. Se contabiliza el golpeo de las dos series siguientes, cuya suma será el valor  $N_{SPT}$  y, por lo tanto, equivale al número de golpes necesarios para profundizar la cuchara 30 cm en el terreno.

En suelos que requieren más de 50 golpes para avanzar 15 cm se registra la longitud alcanzada y se indica que se ha obtenido el rechazo, que se simboliza por una 'R'.

La información técnica relativa al ensayo S.P.T. y sus correspondientes resultados se recogen en el Anejo A-2: REGISTRO DE LOS SONDEOS GEOTÉCNICOS y en el Anejo A-3: ACTAS DE LOS ENSAYOS *IN SITU*.

**2.2. ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA SUPERPESADA. TIPO D.P.S.H.**

Con el fin de realizar la comprobación de la compacidad *in situ* del subsuelo, se ha realizado dos ensayo de penetración dinámica superpesada según norma UNE 103.801/94, los cuales se realizaron con un equipo de penetración dinámica superpesada, autopropulsado sobre orugas de goma, marca Rolatec modelo ML76 A.

El ensayo de penetración dinámica tipo D.P.S.H. consiste en la hinca de un cono estándar (de sección cuadrada de 20 cm<sup>2</sup>), mediante la aplicación de golpes propinados por una maza de 63,5 kg que cae libremente desde una altura de 75 cm. El resultado se obtiene al contar el número de golpes necesarios para profundizar 20 cm de varillaje con su correspondiente puntaza en el suelo. La secuencia se repite hasta alcanzar la profundidad de investigación deseada, o bien hasta obtener el rechazo de la hinca (entendiendo por rechazo un valor de 100 golpes sin profundizar en el terreno, tres valores consecutivos superiores a 75 golpes o cuando se obtenga un par de rozamiento al girar el varillaje una vuelta y media superior a los 200 Nm). Cada secuencia de golpes necesarios para profundizar 20 cm de varillaje en el subsuelo se identifica por el símbolo  $N_{DPSH}$ , al que se le asocia el número de golpes obtenido en el correspondiente intervalo de ensayo.

El número de golpes necesarios ofrece una orientación cualitativa sobre la compacidad del terreno, aunque los valores del golpeo dependen de la profundidad a la que se realiza la prueba, debido al mayor confinamiento que produce el terreno suprayacente. Por este motivo, los valores de golpeo realizados a cierta profundidad deberán ser corregidos debidamente.

En la Tabla 1 se indica la profundidad final alcanzada por los ensayos realizados, mientras que los resultados obtenidos, pueden consultarse en el Anejo A-3: ACTAS DE LOS ENSAYOS 'IN SITU'.

La situación en planta del ensayo se recoge en el plano *Situación de los Ensayos* que se incluye en el Anejo A-1: PLANOS, mientras que la fotografía del emplazamiento realizada durante la ejecución del ensayo se incluye en el Anejo A-5: REPORTAJE FOTOGRÁFICO.

6

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS  
SUPERVISADO  
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Fecha : 21/02/2018 Folio: 8 Núm: SVM-0418000500  
Colegiado : Antonio Arturo Pérez Prieto  
Inscrito con el nº : 1423  
Puede consultar la validez del documento accediendo  
a <http://log.e-vaado.net/cav/SOV75NFQVVC33>

Secretario del COG

AS18-MCL-002

**2.3. ENSAYOS DE LABORATORIO**

La Tabla 2 muestra la cantidad y tipo de ensayos de laboratorio que han sido realizados para la elaboración de este estudio.

**Tabla 2.** Ensayos de laboratorio realizados en el Laboratorio de Mecánica del Suelos de GEOPAYMA, S.A.U.

Ensayos de Laboratorio	Unidades
Registro, almacenamiento, apertura, descripción y preparación de muestras para ensayos de suelos. IAT-SUE-APER.001 / UNE 103 100 (1.995)	4
Análisis granulométrico de suelos por tamizado. UNE 103 101 (1.995)	1
Determinación de los límites de Atterberg. UNE 103.103-04 (1.993-94)	1
Determinación de la humedad de un suelo mediante secado en estufa. UNE 103 300 /93	1
Determinación de la densidad de un suelo. Método de la balanza hidrostática. UNE 103 301 (1.994)	1
Ensayo de Corte Directo en probetas de suelo. UNE 103 401 (1.988)	1
Determinación de la resistencia a la rotura a compresión uniaxial de un suelo UNE 103 400-93	2
Determinación de la agresividad del suelo frente al hormigón. EHE-08 Anejo 5.	1

Los ensayos realizados, que corresponden a la identificación, clasificación y caracterización geotécnica de los diferentes materiales detectados, han sido efectuados siguiendo los métodos y la normativa vigente. Los resultados se presentan en el Anejo A-4: ACTAS DE LOS ENSAYOS DE LABORATORIO.

7

SUPERVISADO

SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Fecha : 21/02/2018 Folio: 8 Núm: SVM-04180008/00  
Colegiado : Antonio Arturo Pérez Prieto  
Inscrito con el nº : 1423  
Puede consultar la validez del documento accediendo  
a <http://log.e-vidado.net/avis/78NFQVVC33>

Secretario del Colegio  
*[Firma]*

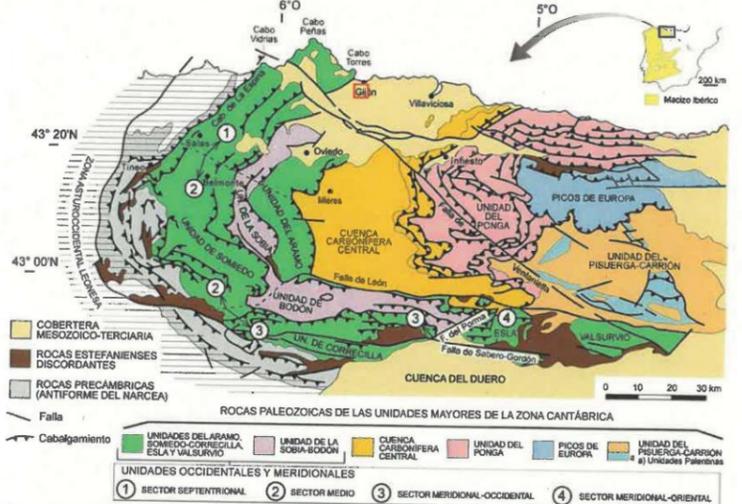
AS18-MCL-002

### 3. DESCRIPCIÓN GEOLÓGICA DEL TERRENO

#### 3.1. SITUACIÓN GEOLÓGICA GENERAL

Para el estudio de la geología de la parcela, se han consultado, además de la documentación previa disponible de la zona, las publicaciones *Geología de España*<sup>1</sup> y *Geología de Asturias*<sup>2</sup>, así como la Hoja correspondiente al *Mapa Geológico de Gijón* realizado por Manuel Gutiérrez Claverol y Miguel Torres Alonso y Carlos L. Cabal, publicado en el libro "El Subsuelo de Gijón" (EDICIONES C.Q. LICER, S.L., 2.002).

Desde el punto de vista geológico, la zona de estudio se enmarca en el extremo Occidental de la Cuenca Mesozoico Terciaria de Asturias, zona situada más al Oeste de la Cuenca de Gijón-Villaviciosa, que recubre el basamento paleozoico de la Unidad de Pilegues y Mantos, de la denominada Zona Cantábrica (Lotze 1945, Julivert y otros 1972).



**Figura 2.** Mapa Geológico de la Zona Cantábrica con indicación de la zona de estudio (basado en Julivert, 1971a; tomado de 'Geología de España'). Se indica con un recuadro rojo la ubicación de la zona de estudio.

<sup>1</sup> J. A. Vera, editor principal, *Geología de España*, Instituto Geológico y Minero de España (2.004).  
<sup>2</sup> Carlos Aramburu y Fernando Bastida, *Geología de Asturias*, EDICIONES TREA (1.995).

SUPERVISADO

SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Fecha : 21/02/2018 Folio: 8 Núm: SVM-04180008/00  
Colegiado : Antonio Arturo Pérez Prieto  
Inscrito con el nº : 1423  
Puede consultar la validez del documento accediendo  
a <http://log.e-vidado.net/avis/78NFQVVC33>

Secretario del Colegio  
*[Firma]*

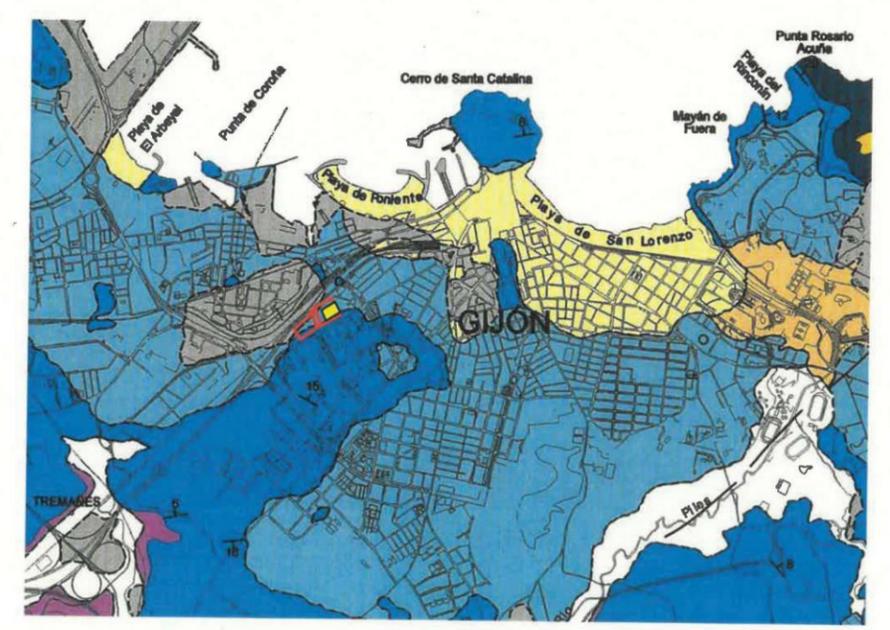
AS18-MCL-002

### 3.2. DESCRIPCIÓN DE LA GEOLOGÍA DEL SOLAR

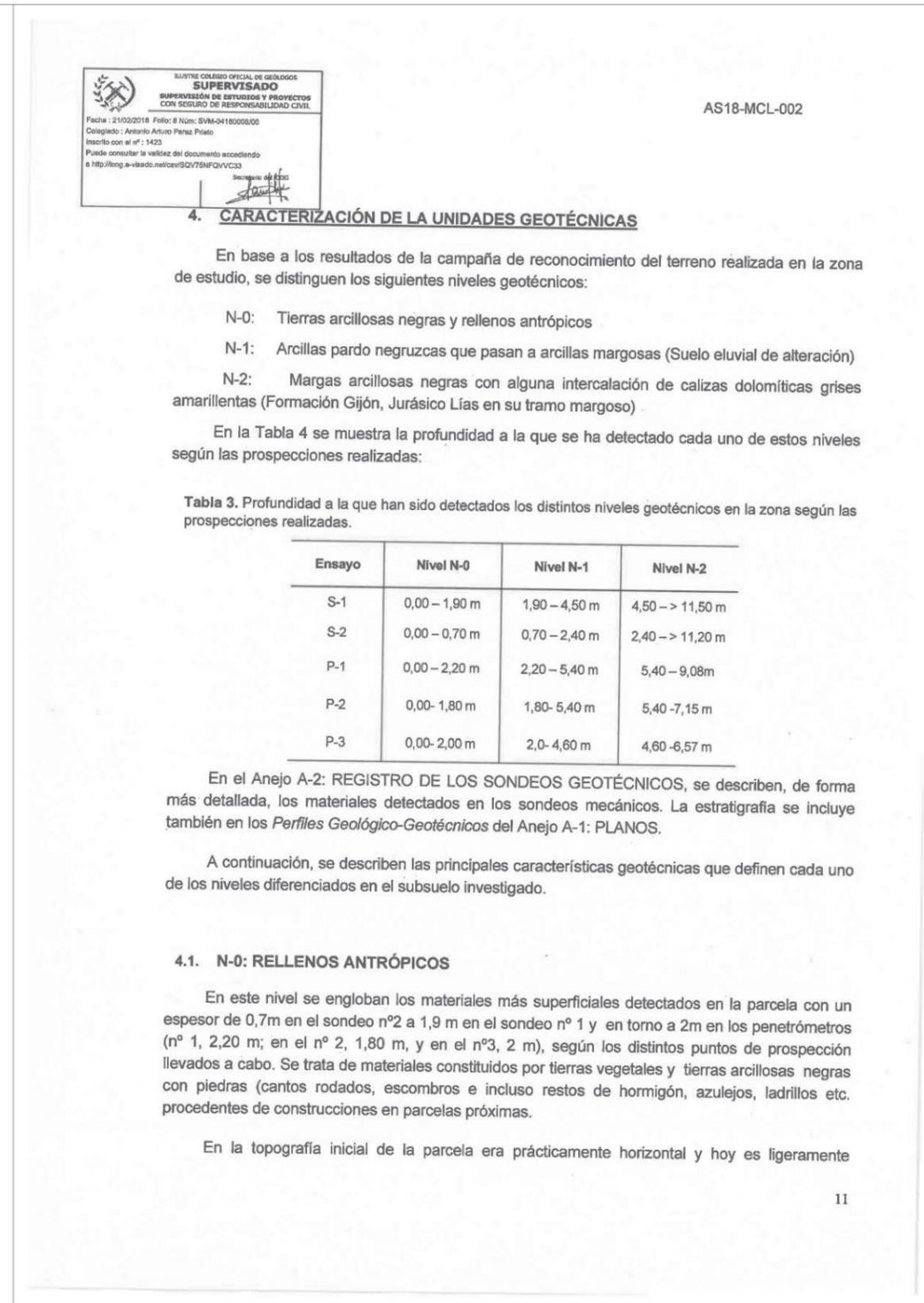
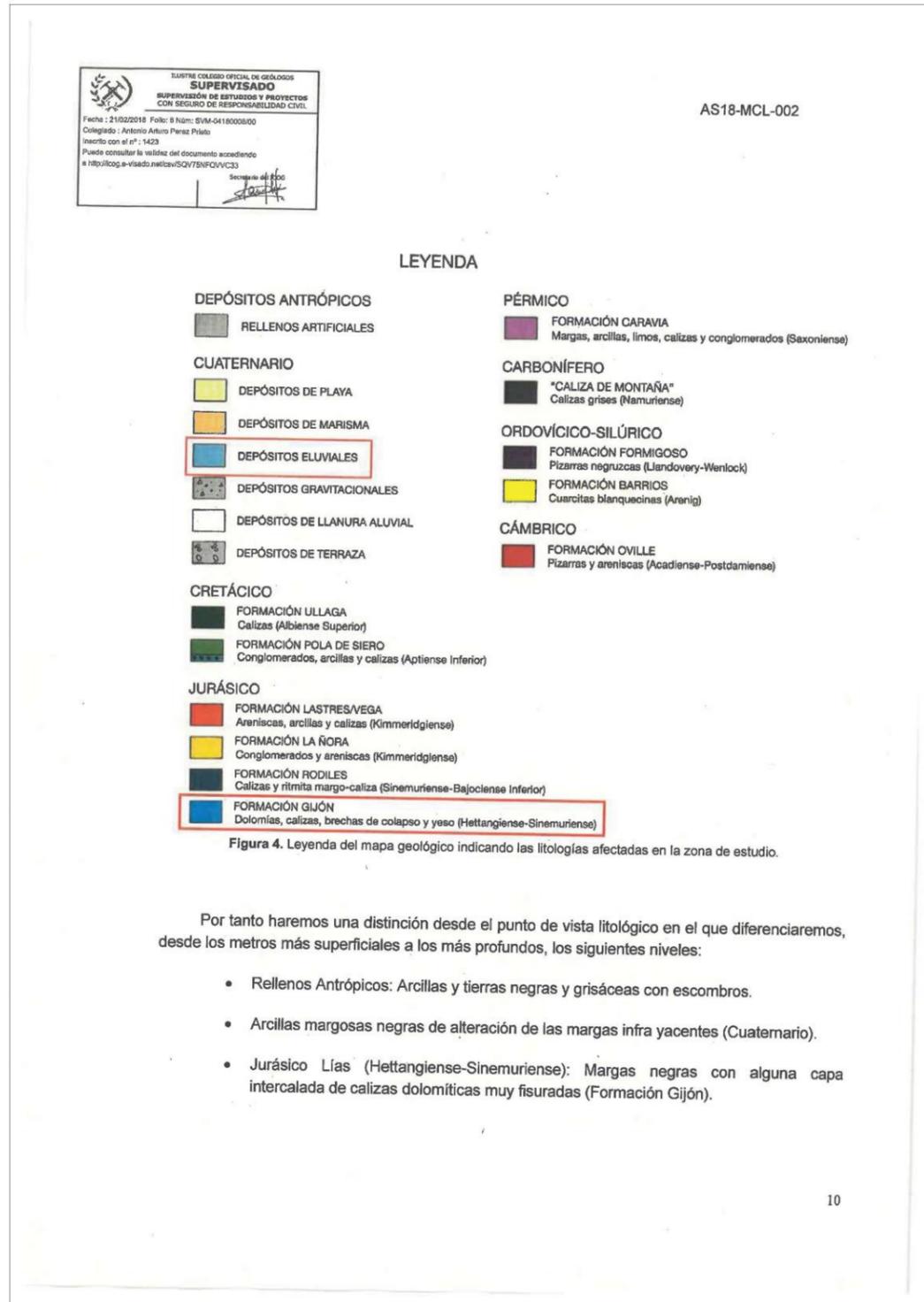
El subsuelo de este solar está constituido por niveles correspondientes a sedimentos pertenecientes al Jurásico Lias (Hettangiense- Sinemuriense), constituidos por calizas micro dolomíticas con intercalaciones de margas arcillosas negras, recubiertos por suelos de alteración de las margas y calizas y rellenos antrópicos.

Concretamente, en la zona donde se construirá el edificio de viviendas, los sedimentos jurásicos están constituidos mayoritariamente por margas negras con alguna intercalación de calizas dolomíticas finamente tableadas, muy fisuradas, de espesor decimétricos, recubiertos los sedimentos jurásicos por un suelo de alteración de arcillas margosas y arcillas negras y rellenos antrópicos, extendidos por el hombre y procedentes de obras circundantes.

En la Figura 4, se puede comprobar la situación geológica del área objeto de estudio a partir de una ampliación del Mapa Geológico de Gijón realizado por Manuel Gutiérrez Claverol y Miguel Torres Alonso, que incluye los materiales aflorantes en la zona de estudio.



**Figura 3.** Mapa geológico de la zona objeto de estudio, indicando su ubicación aproximada y la del edificio (edificio relleno en amarillo).



IUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS  
SUPERVISADO

SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Fecha : 21/02/2018 Folio: 8 Núm: SVM-0418000/00  
Colegiado : Antonio Arturo Pérez Prieto  
Inscrito con el nº : 1423  
Puede consultar la validez del documento accediendo  
a <http://sig.e-visado.net/cv/SQV78NFQVVC33>

Firma del Geólogo

AS18-MCL-002

convexa, por el extendido de los rellenos, realizados para ajardinar la zona tapando incluso antiguas cimentaciones y muros perimetrales de construcciones preexistentes. Se ven restos de muros de contención de hormigón y piedra colocada en la zona del límite Oeste de la parcela, limite colindante con las vías de ferrocarril.

Estos materiales están bien consolidados, no obstante constituyen un nivel geológico de composición heterogénea, lo que implica una capacidad portante muy variable, así como su situación superficial que implica que necesariamente serán excavados para poder construir las plantas de sótano incluidas en el Proyecto. Por ello no se han llevado a cabo ensayos de laboratorio para su caracterización.

**4.2. N-1: ARCILLAS PARDO GRISÁCEAS OSCURAS -MATERIALES ELUVIALES (ALTERACIÓN DEL SUBSTRATO INFRAYACENTE)**

Esta unidad se encuentra por debajo del nivel superficial de rellenos antrópicos y constituye la zona de alteración superficial del sustrato Jurásico existente en la parcela. Litológicamente este nivel está constituido por arcillas margosas de tonalidad pardo-marrón a grises oscuras.

A partir de los resultados obtenidos en los ensayos de laboratorio realizados sobre la muestra inalteradas del sondeo nº 1 y nº 2, se han caracterizado geotécnicamente dichos niveles geológicos. Los parámetros geomecánicos de esta unidad N-1 se han recogido en las tablas resumen incluidas en el capítulo posterior.

**4.3. N-2: MARGAS ARCILLOSAS NEGRAS DE LA FORMACIÓN GIJÓN (JURÁSICO INFERIOR-LIAS, HETTANGIENSE-SINEMURIENSE)**

En contacto gradual e irregular con el tramo anterior, se trata de un nivel margoso de espesor indeterminado y color gris oscuro a negro, con alguna intercalación de calizas dolomíticas de color gris claro amarillento, finamente tableadas y muy fisuradas. Las margas son rocas intermedias entre arcillas puras (100% filosilicatos) y calizas puras, (100 % carbonato cálcico).

12

IUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS  
SUPERVISADO

SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Fecha : 21/02/2018 Folio: 8 Núm: SVM-0418000/00  
Colegiado : Antonio Arturo Pérez Prieto  
Inscrito con el nº : 1423  
Puede consultar la validez del documento accediendo  
a <http://sig.e-visado.net/cv/SQV78NFQVVC33>

Firma del Geólogo

AS18-MCL-002

**5. ENSAYOS DE CAMPO:**

**5.1 ENSAYOS DE PENETRACIÓN ESTANDAR S.P.T.**

Tras la obtención de tomas de muestras tipo inalterada se procede al intento de llevar a cabo ensayos penetración estándar SPT,

Se incluye a continuación una tabla (tabla nº 5) que clarifica los resultados de los ensayos SPT.

Ensayo (tipo y nº)	Tipo de muestra	Profundidad			Nivel Litológico	Golpeos		N <sub>SPT</sub> N <sub>MI</sub>	N <sub>SPT</sub> corregido	N <sub>70</sub>	N <sub>60</sub>	Compacidad		
		Inicio	Fin	Promedio										
		m												
Sondeo 1	MI	3,20	3,80	3,50	N1	17	26	30	32	56	34	25	29	MEDIA
Sondeo 1	SPT	3,80	4,40	4,10	N1	7	11	12	16	23	23	18	21	MEDIA
Sondeo 1	MI	5,70	6,30	6,00	N2	28	34	32	33	66	40	26	30	MEDIA
Sondeo 1	SPT	6,30	6,90	6,60	N2	11	17	28	35	45	45	31	36	DENSA
Sondeo 2	MI	2,50	3,10	2,80	N1	14	25	37	47	62	37	31	36	DENSA
Sondeo 2	SPT	3,10	3,70	3,40	N1	10	10	14	25	24	24	18	21	MEDIA

Tabla nº 4. Resultados de los golpes de tomas de muestras tipo Inalteradas y Ensayos de Penetración Estandar S.P.T.

**N<sub>SPT</sub> = 0.6 \* N<sub>MI</sub>**

13

SUPERVISADO

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS  
SUPERVISADO  
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Fecha: 21/02/2018 Folio: 8 Núm: SVM-0418000800  
Colegiado: Antonio Arturo Pérez Prieto  
Inscrito con el nº: 1423  
Puede consultar la validez del documento accediendo  
a <http://fog-e-visualizado.net/cv/5075NFCVVC33>

Secretario del COG

AS18-MCL-002

**5.2 Ensayos D.P.S.H. (3 ensayos):**

Dado que la caracterización geotécnica del terreno mediante ensayos de penetración según la bibliografía tradicional, se realiza en función del valor del índice  $N_{SPT}$ , será preciso inicialmente obtener una correlación lo más precisa posible entre los golpes de obtenidos en los ensayos realizado con el penetrómetro continuo, y los ensayos de penetración estándar realizados SPT.

También es importante correlacionar los golpes de las tomas tipo inalterada con el índice  $N_{SPT}$ , correlación que también es posible.

La equivalencia entre el valor de  $N_{DPSH}$  obtenido en los ensayos de penetración y el valor  $N_{SPT}$ , se ha determinado mediante la correlación para suelos cohesivos<sup>3</sup> propuesta en el artículo de F. Puell, Dr. R. Colin Pugh, y J.A. López-Chinarro<sup>4</sup>. La expresión resultante se muestra a continuación, la cual se ha minorado mediante un factor de seguridad de 1,2:

$$N_{SPT} = 1,877 \cdot N_{DPSH}^{0,855} \quad [1]$$

Los valores del índice  $N_{SPT}$  obtenido, han sido corregidos mediante la estandarización al 70 % de la energía mediante la formulación de J. E. Bowles<sup>5</sup>, según la expresión:

$$N_{70} = C_N \cdot \eta_1 \cdot \eta_2 \cdot \eta_3 \cdot \eta_4 \cdot N_{SPT} \quad [2]$$

Siendo,

$N_{70}$  = Valor corregido estandarizado al 70% de energía y normalizado para una sobrecarga equivalente de 1kp/cm<sup>2</sup>, según Riggs (1.986) y Bowles (1.995)

$C_N$  = Factor corrector por presión efectiva in situ para normalizar a una sobrecarga equivalente de 1kp/cm<sup>2</sup>, que se evalúa según la expresión de Liao-Whitman, 1986,

$$C_N = \left( \frac{95,76}{P_0} \right)^{1/2}$$

siendo  $P_0$  [expresada en kPa] la tensión efectiva a la profundidad a la que se ejecuta el ensayo S.P.T.

$\eta_1$  = Factor corrector por energía media de ensayo, de valor  $\eta_1 = 60/70 = 0,86$ , según la 'Guía de Cimentaciones en Obras de carretera', Ministerio de Fomento (2004).

$\eta_2$  = Factor corrector por longitud de varillaje, que depende de la profundidad a la que se realiza el ensayo, como se muestra a continuación:

<sup>3</sup> Debido a que el contenido en finos de estos niveles es superior al 40 %.

<sup>4</sup> Relación entre los resultados de los ensayos de penetración dinámica D.P.S.H. y el S.P.T. en suelos granulares y cohesivos de la cuenca de Madrid, 32ª Jornada sobre Obras de Interés Geotécnico, 28 de noviembre (2006).

<sup>5</sup> J.E. Bowles (1997). 'Foundation Analysis and Design'. 5th Edition, McGRAW-HILL INTERNATIONAL EDITIONS, Civil Engineering Series. p. 158 y 159. En adelante nos referiremos a esta publicación como [BOWLES97].

SUPERVISADO

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS  
SUPERVISADO  
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Fecha: 21/02/2018 Folio: 8 Núm: SVM-0418000800  
Colegiado: Antonio Arturo Pérez Prieto  
Inscrito con el nº: 1423  
Puede consultar la validez del documento accediendo  
a <http://fog-e-visualizado.net/cv/5075NFCVVC33>

Secretario del COG

AS18-MCL-002

$$\eta_2 = \begin{cases} 1,00 & \text{para profundidades superiores a 10 m;} \\ 0,95 & \text{para profundidades entre 6 y 10 m;} \\ 0,85 & \text{para profundidades entre 4 y 6 m;} \\ 0,75 & \text{para profundidades inferiores a 4 m.} \end{cases}$$

$\eta_3$  = Factor corrector por el tipo de muestreador, como se incluye a continuación:

$$\eta_3 = \begin{cases} 1,00 & \text{sin encamisado;} \\ 0,80 & \text{arena densa y arcilla con encamisado;} \\ 0,90 & \text{arena suelta con encamisado.} \end{cases}$$

$\eta_4$  = Factor corrector por el tipo de martillo, obtenido mediante la relación de la energía del equipo utilizado y la energía del ensayo normalizado para una sobrecarga equivalente de 1kp/cm<sup>2</sup>, siendo  $\eta_4 = E_r / E_{rb}$ , que para los equipos automáticos de uso habitual en España se puede considerar  $\eta_4 = 1$ .

Una vez obtenido el valor del índice  $N_{70}$ , este puede ser corregido a otro porcentaje de energía, mediante la expresión [3], propuesta también en [BOWLES97].

$$E_{r1} \cdot N_1 = E_{r2} \cdot N_2 \quad [3]$$

Siendo:

$N_1$  = Valor corregido estandarizado al  $E_{r1}$  % de energía  $N_{70}$  = Valor corregido estandarizado al 70 % de energía y normalizado para una sobrecarga equivalente de 1kp/cm<sup>2</sup>, según Riggs (1.986) y Bowles (1.995).

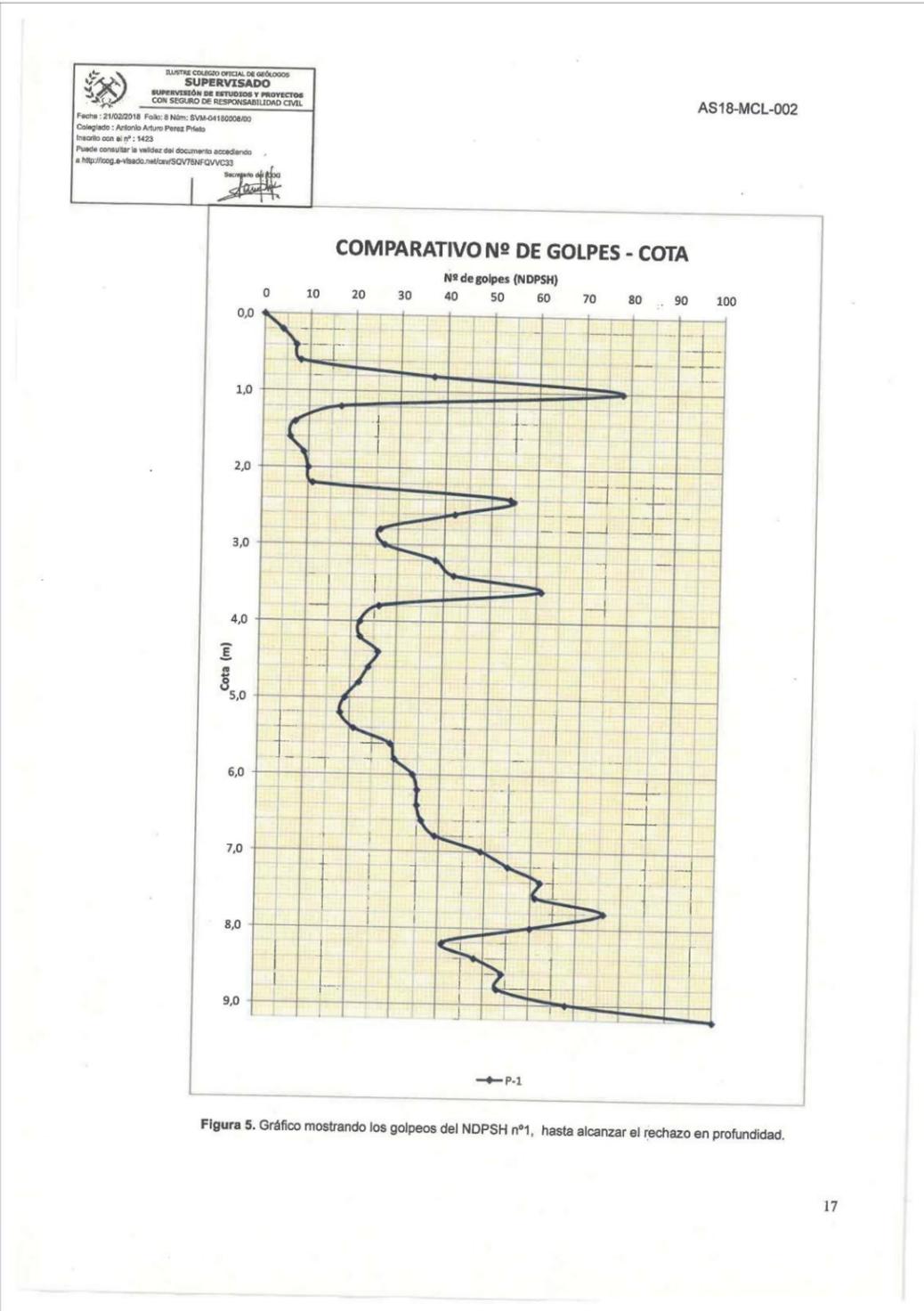
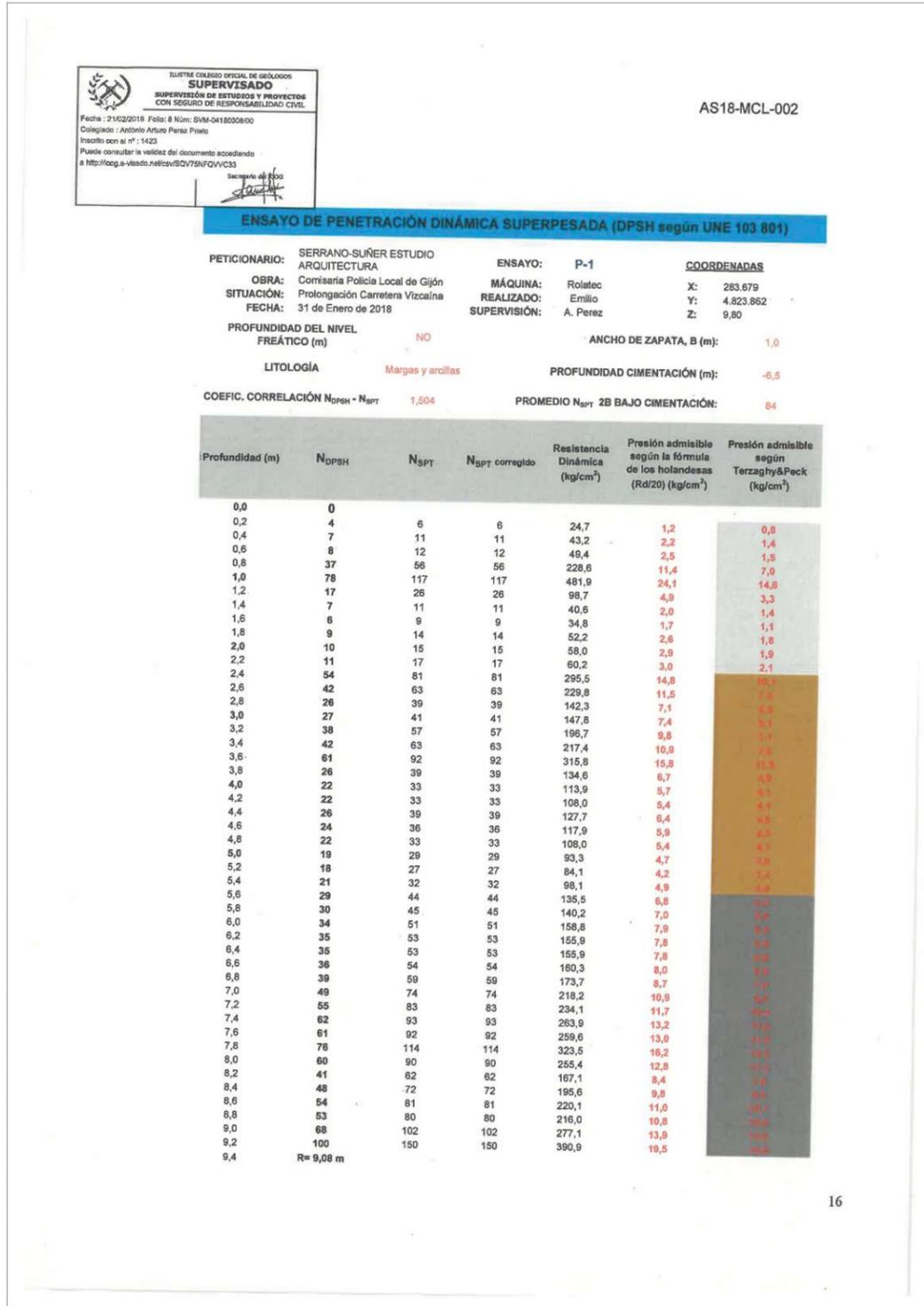
$N_2$  = Valor corregido estandarizado al  $E_{r2}$  % de energía.

En el caso que nos ocupa hemos determinado el índice  $N_{70}$  y el  $N_{55}$ .

En la siguiente figura se puede comprobar valores obtenidos en profundidad para los golpes del ensayo  $N_{DPSH}$  de penetración dinámica:

En la siguiente tabla nº 5, se pueden comprobar valores obtenidos en profundidad para los golpes de los ensayos  $N_{DPSH}$  de penetración dinámica.

15



SUPERVISADO

SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Fecha: 21/02/2018 Folio: 8 Núm: SVM-04180008/00  
Colegiado: Antonio Arturo Pérez Prieto  
Inscrito con el nº: 1423  
Puede consultar la validez del documento accediendo a <http://cog.e-estado.net/cas/SQV78PQVVC33>

Seguro al 100%

AS18-MCL-002

**ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICA SUPERPESADA (DPSH según UNE 103 801)**

PETICIONARIO: SERRANO-SUÑER ESTUDIO ARQUITECTURA

OBRA: Comisaría Policía Local de Gijón

SITUACIÓN: Prolongación Carretera Vizcaína

FECHA: 31 de Enero de 2018

PROFUNDIDAD DEL NIVEL FREÁTICO (m): NO

LITOLOGÍA: Margas y arcillas

COEFIC. CORRELACIÓN  $N_{DPSH} - N_{SPT}$ : 1,504

ENSAYO: P-2

MÁQUINA: Rolatec

REALIZADO: Emilio

SUPERVISIÓN: A. Perez

ANCHO DE ZAPATA, B (m): 1,0

PROFUNDIDAD CIMENTACIÓN (m): -6,5

PROMEDIO  $N_{SPT}$  2B BAJO CIMENTACIÓN: 77

COORDENADAS

X: 283.674

Y: 4.823.835

Z: 10,75

Profundidad (m)	$N_{DPSH}$	$N_{SPT}$	$N_{SPT}$ corregido	Resistencia Dinámica (kg/cm <sup>2</sup> )	Presión admisible según la fórmula de los holandesas (Rd/20) (kg/cm <sup>2</sup> )	Presión admisible según Terzaghy&Pack (kg/cm <sup>2</sup> )
0,0	0					
0,2	7	11	11	43,2	2,2	1,4
0,4	6	9	9	37,1	1,9	1,1
0,6	7	11	11	43,2	2,2	1,4
0,8	9	14	14	55,6	2,8	1,8
1,0	8	12	12	49,4	2,5	1,5
1,2	7	11	11	40,6	2,0	1,4
1,4	9	14	14	52,2	2,6	1,8
1,6	9	14	14	52,2	2,6	1,8
1,8	10	15	15	58,0	2,9	1,9
2,0	16	24	24	92,9	4,6	2,9
2,2	11	17	17	60,2	3,0	2,1
2,4	16	24	24	87,6	4,4	2,9
2,6	7	11	11	38,3	1,9	1,4
2,8	6	9	9	32,8	1,6	1,1
3,0	5	8	8	27,4	1,4	1,0
3,2	5	8	8	25,9	1,3	0,8
3,4	7	11	11	36,2	1,8	1,4
3,6	3	5	5	15,5	0,8	0,6
3,8	5	8	8	25,9	1,3	1,0
4,0	3	5	5	15,5	0,8	0,6
4,2	6	9	9	29,5	1,5	1,1
4,4	4	6	6	19,6	1,0	0,8
4,6	4	6	6	19,6	1,0	0,8
4,8	3	5	5	14,7	0,7	0,5
5,0	3	5	5	14,7	0,7	0,5
5,2	14	21	21	65,4	3,3	2,2
5,4	18	27	27	84,1	4,2	2,8
5,6	22	33	33	102,8	5,1	3,4
5,8	42	63	63	198,2	9,9	6,6
6,0	37	56	56	172,8	8,6	5,8
6,2	41	62	62	191,5	9,6	6,4
6,4	46	69	69	214,9	10,7	7,1
6,6	39	59	59	182,2	9,1	6,1
6,8	48	72	72	224,2	11,2	7,4
7,0	71	107	107	331,7	16,6	11,0
7,2	100	150	150	467,2	23,4	15,6
7,4						

R= 7,15 m

SUPERVISADO

SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Fecha: 21/02/2018 Folio: 8 Núm: SVM-04180008/00  
Colegiado: Antonio Arturo Pérez Prieto  
Inscrito con el nº: 1423  
Puede consultar la validez del documento accediendo a <http://cog.e-estado.net/cas/SQV78PQVVC33>

Seguro al 100%

AS18-MCL-002

**COMPARATIVO Nº DE GOLPES - COTA**

Figura 6. Gráfico mostrando los golpes del NDPSH nº2, hasta alcanzar el rechazo en profundidad

19

BUSTRO COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS  
**SUPERVISADO**  
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Fecha: 21/02/2018 Folio: 8 Núm: SVM-04180008/00  
Colegiado: Antonio Arturo Pérez Prieto  
Inscrito con el nº: 1423  
Puede consultar la validez del documento accediendo  
a <http://cog.e-vaiedo.net/av/SQV78NFQVVC33>

Secretario del BCO  
*[Firma]*

AS18-MCL-002

**ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICA SUPERPESADA (DPSH según UNE 103 801)**

**PETICIONARIO:** SERRANO-SUÑER ESTUDIO ARQUITECTURA      **ENSAYO:** P-3      **COORDENADAS**

**OBRA:** Comisaría Policía Local de Gijón      **MÁQUINA:** Rolatec      X: 283.669

**SITUACIÓN:** Prolongación Carretera Vizcaína      **REALIZADO:** Emilio      Y: 4.823.808

**FECHA:** 31 de Enero de 2018      **SUPERVISIÓN:** A. Perez      Z: 10,45

**PROFUNDIDAD DEL NIVEL FREÁTICO (m):** NO      **ANCHO DE ZAPATA, B (m):** 1,0

**LITOLÓGIA:** Margas y arcillas      **PROFUNDIDAD CIMENTACIÓN (m):** -6,5

**COEFIC. CORRELACIÓN  $N_{DPSH} - N_{SPT}$ :** 1,504      **PROMEDIO  $N_{SPT}$  2B BAJO CIMENTACIÓN:** 150 y Rechazo

Profundidad (m)	$N_{DPSH}$	$N_{SPT}$	$N_{SPT}$ corregido	Resistencia Dinámica (kg/cm <sup>2</sup> )	Presión admisible según la fórmula de los holandesas (Rd/20) (kg/cm <sup>2</sup> )	Presión admisible según Terzaghy&Peck (kg/cm <sup>2</sup> )
0,0	0					
0,2	5	8	8	30,9	1,5	1,0
0,4	6	9	9	37,1	1,9	1,1
0,6	82	123	123	506,6	25,3	15,4
0,8	8	12	12	49,4	2,5	1,5
1,0	44	66	66	271,9	13,6	8,3
1,2	7	11	11	40,6	2,0	1,4
1,4	3	5	5	17,4	0,9	0,6
1,6	7	11	11	40,6	2,0	1,4
1,8	10	15	15	59,0	2,9	1,9
2,0	12	18	18	69,6	3,5	2,3
2,2	17	26	26	93,0	4,7	3,3
2,4	16	24	24	87,6	4,4	3,0
2,6	13	20	20	71,1	3,6	2,5
2,8	15	23	23	82,1	4,1	2,9
3,0	21	32	32	114,9	5,7	4,0
3,2	18	27	27	93,2	4,7	3,4
3,4	20	30	30	103,5	5,2	3,6
3,6	19	29	29	98,4	4,9	3,4
3,8	19	29	29	98,4	4,9	3,4
4,0	21	32	32	108,7	5,4	3,8
4,2	22	33	33	108,0	5,4	3,8
4,4	21	32	32	108,0	5,4	3,8
4,6	18	27	27	103,1	5,2	3,6
4,8	22	33	33	108,4	5,4	3,8
5,0	26	39	39	127,7	6,4	4,5
5,2	34	51	51	158,8	7,9	5,5
5,4	49	74	74	228,9	11,4	8,0
5,6	48	72	72	224,2	11,2	7,9
5,8	39	59	59	182,2	9,1	6,4
6,0	51	77	77	238,2	11,9	8,4
6,2	66	99	99	308,3	15,4	11,0
6,4	70	105	105	327,0	16,4	11,7
6,6	100	150	150	467,2	23,4	16,6
6,8	R=6,57 m					

20

BUSTRO COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS  
**SUPERVISADO**  
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Fecha: 21/02/2018 Folio: 8 Núm: SVM-04180008/00  
Colegiado: Antonio Arturo Pérez Prieto  
Inscrito con el nº: 1423  
Puede consultar la validez del documento accediendo  
a <http://cog.e-vaiedo.net/av/SQV78NFQVVC33>

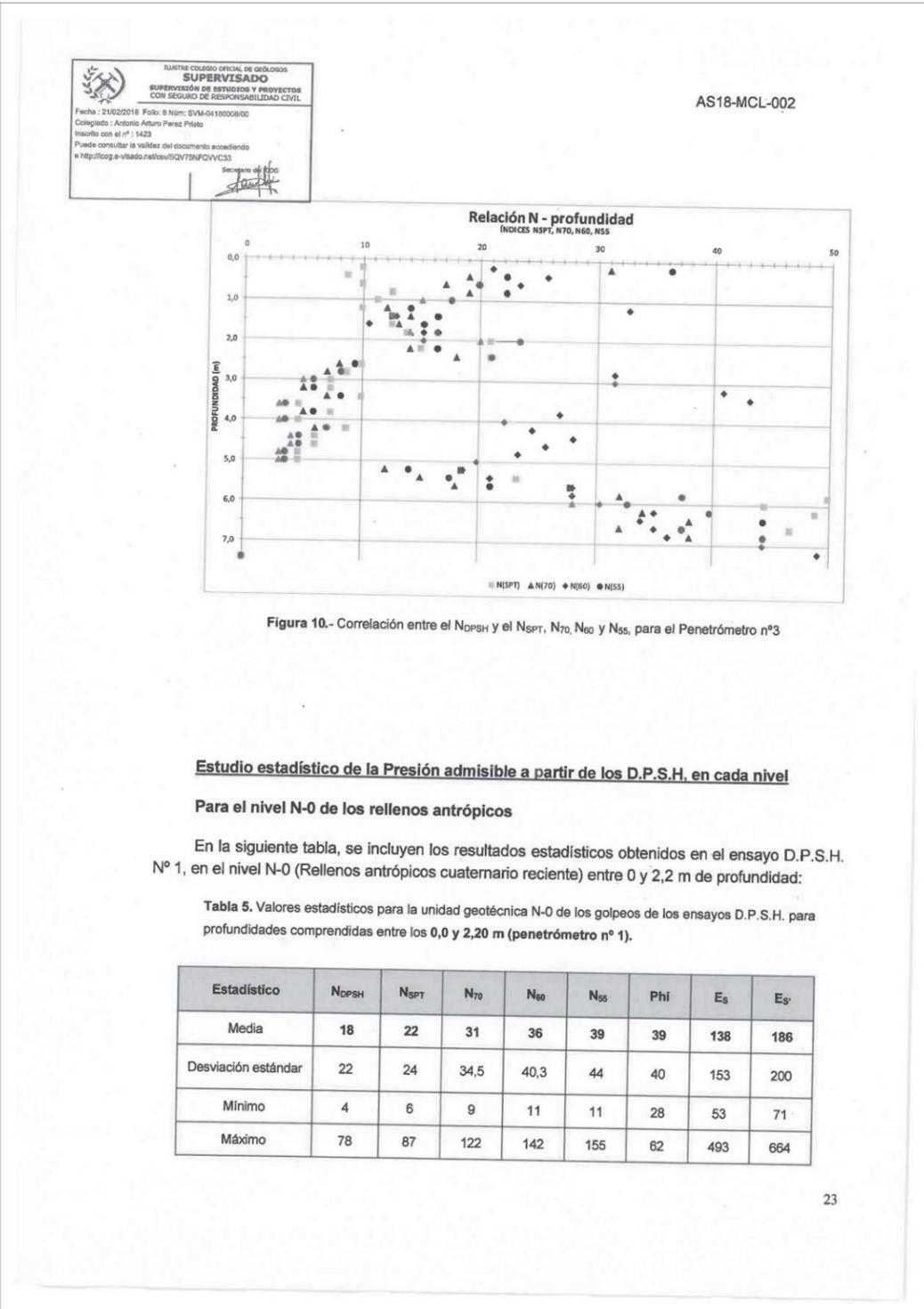
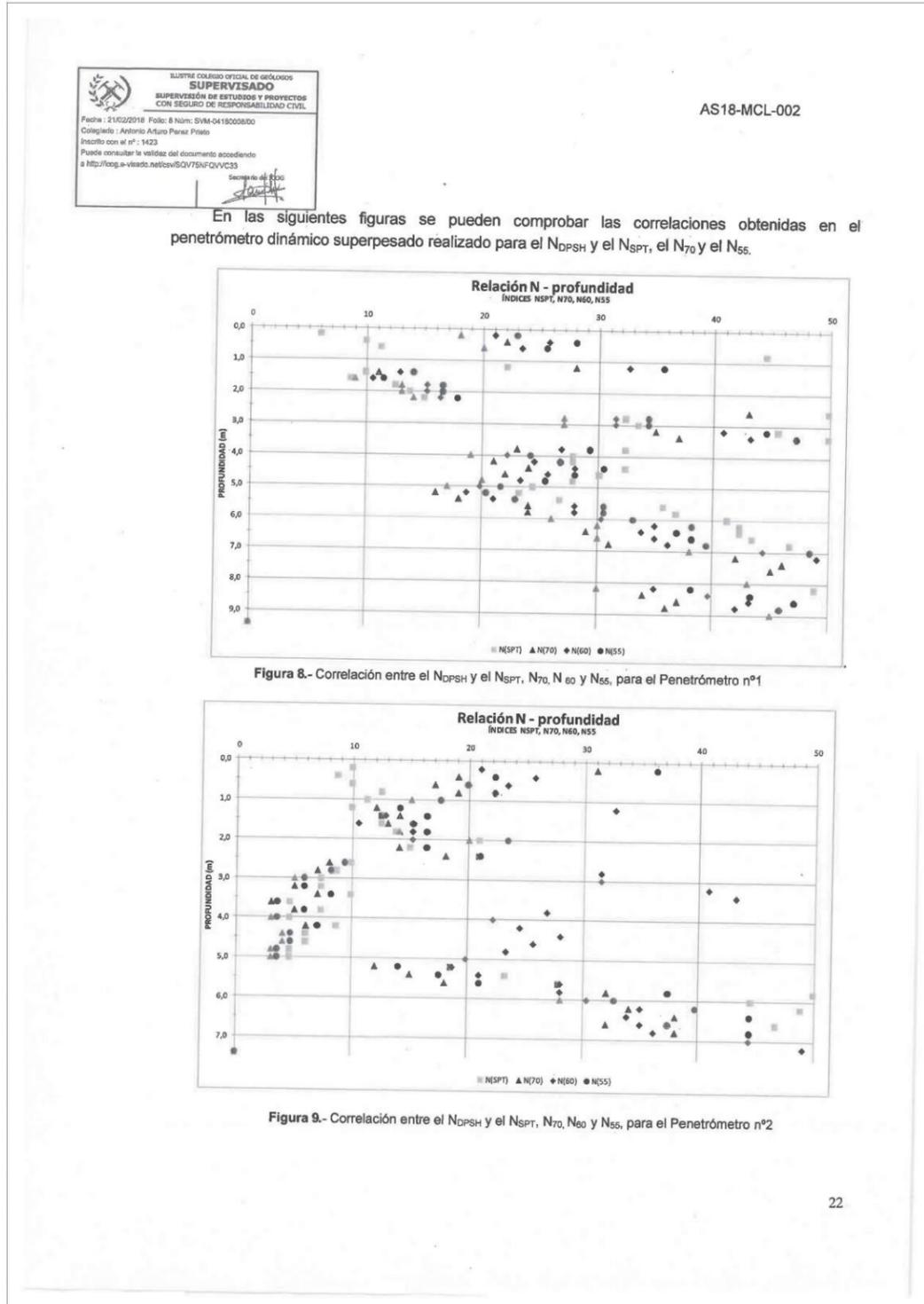
Secretario del BCO  
*[Firma]*

AS18-MCL-002

### COMPARATIVO Nº DE GOLPES - COTA

Figura 7. Gráfico mostrando los golpes del NDPSH nº3, hasta alcanzar el rechazo en profundidad

21



SUPERVISADO

SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Fecha: 21/02/2018 Foto: 8 Núm: SVM-0418000800  
Colegiado: Antonio Arturo Pérez Piñero  
Inscrito con el nº: 1423  
Puede consultar la validez del documento accediendo  
a <http://log.e-visitado.net/cv/SV75NFQVVC33>

AS18-MCL-002

Tabla 6. Valores estadísticos para la unidad geotécnica N-0 de los golpes de los ensayos D.P.S.H. para profundidades comprendidas entre los 0,0 y 1,80 m (penetrómetro nº 2).

Estadístico	N <sub>DPSH</sub>	N <sub>SPT</sub>	N <sub>70</sub>	N <sub>60</sub>	N <sub>55</sub>	Phi	E <sub>s</sub>	E <sub>s'</sub>
Media	8	11	17	20	22	33	85	114
Desviación estándar	1,3	1,7	5,8	6,7	7,4	25	41	55
Mínimo	6	9	12	14	15	30	65	88
Máximo	10	14	31	36	39	39	139	187

Tabla 7. Valores estadísticos para la unidad geotécnica N-0 de los golpes de los ensayos D.P.S.H. para profundidades comprendidas entre los 0,0 y 2,00 m (penetrómetro nº 3).

Estadístico	N <sub>DPSH</sub>	N <sub>SPT</sub>	N <sub>70</sub>	N <sub>60</sub>	N <sub>55</sub>	Phi	E <sub>s</sub>	E <sub>s'</sub>
Media	18	22	36	41	45	40	157	211
Desviación estándar	25,3	27,6	49,3	57,5	62,7	45	210	283
Mínimo	3	5	5	6	6	24	38	51
Máximo	82	91	165	193	210	69	661	890

En función de los valores obtenidos para el N<sub>70</sub>, entre 17 y 36, se puede considerar que estos materiales presentan una consistencia muy rígida y dura (very stiff and Hard) según la propuesta incluida en [BOWLES97], tal como se comprueba en la Figura 11.

Consistency		N <sub>70</sub>	q <sub>s</sub> , kPa	Remarks
Very soft	NC Young clay	0-2	<25	Squishes between fingers when squeezed
Soft		3-5	25-50	Very easily deformed by squeezing
Medium	Increasing OCR Aged/cemented clay	6-9	50-100	??
Stiff		10-16	100-200	Hard to deform by hand squeezing
Very stiff		17-30	200-400	Very hard to deform by hand squeezing
Hard		>30	>400	Nearly impossible to deform by hand

Figura 11. Consistencia para suelos cohesivos saturados y correlación entre el valor N<sub>70</sub> y la resistencia a la compresión simple. Tabla 3-5 incluida en [BOWLES97].

SUPERVISADO

SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Fecha: 21/02/2018 Foto: 8 Núm: SVM-0418000800  
Colegiado: Antonio Arturo Pérez Piñero  
Inscrito con el nº: 1423  
Puede consultar la validez del documento accediendo  
a <http://log.e-visitado.net/cv/SV75NFQVVC33>

AS18-MCL-002

Igualmente, a partir de la tabla anterior, para un golpeo medio representativo de este nivel (Rellenos antrópicos, escombros de la obra del edificio anterior existente con tierras) del N<sub>70</sub>= entre 17, 31 y 36; (media 28), se obtiene un valor de la resistencia a la compresión simple de (q<sub>u</sub>) de = 200 a > 400 Kpa = 2,04 kgf/cm<sup>2</sup> y 4,08 kgf/cm<sup>2</sup>, siendo la media 3,8 Kgf/cm<sup>2</sup>.

Para el nivel N-1 de Arcillas pardo grisáceas oscuras de alteración.

En la siguiente tabla, se incluyen los resultados estadísticos obtenidos en estos ensayos D.P.S.H. en este nivel N-1 entre las profundidades de 2,0 a 5,4 m (Arcillas pardo grisáceas de alteración- Cuaternario de la alteración del Jurásico Lías; Formación Gijón):

Tabla 8. Valores estadísticos para la unidad geotécnica N-1 de los golpes del ensayo D.P.S.H. N°1, para profundidades comprendidas entre los 2,2 a 5,4 m.

Estadístico	N <sub>DPSH</sub>	N <sub>SPT</sub>	N <sub>70</sub>	N <sub>60</sub>	N <sub>55</sub>	Phi	E <sub>s</sub>	E <sub>s'</sub>
Media	31	37	29	33	36	38	129	174
Desviación estándar	12,9	14,6	12,4	14,5	15,8	30	67	90
Mínimo	18	23	16	19	20	32	81	109
Máximo	61	70	56	65	71	47	236	318

Tabla 9. Valores estadísticos para la unidad geotécnica N-1 de los golpes de los ensayos D.P.S.H. N° 2 para profundidades comprendidas entre los 2,0 y 5,40 m (penetrómetro nº 2).

Estadístico	N <sub>DPSH</sub>	N <sub>SPT</sub>	N <sub>70</sub>	N <sub>60</sub>	N <sub>55</sub>	Phi	E <sub>s</sub>	E <sub>s'</sub>
Media	8	10	8	9	10	27	49	66
Desviación estándar	5,1	6,3	5,5	6,4	7,0	25	40	54
Mínimo	3	5	3	4	4	22	30	40
Máximo	18	23	20	23	25	34	96	129



AS18-MCL-002

Tabla 10. Valores estadísticos para la unidad geotécnica N-1 de los golpes de los ensayos D.P.S.H. Nº 3 para profundidades comprendidas entre los 2,2 y 4,60 m (penetrómetro nº 3).

Estadístico	N <sub>DPSH</sub>	N <sub>SPT</sub>	N <sub>70</sub>	N <sub>60</sub>	N <sub>55</sub>	Phi	E <sub>s</sub>	E <sub>s'</sub>
Media	18	24	18	21	23	33	90	121
Desviación estándar	2,7	3,1	1,8	2,2	2,3	21	26	35
Mínimo	13	17	15	18	19	31	77	104
Máximo	22	28	21	25	27	34	100	135

En función de los valores obtenidos para el N<sub>70</sub>, de 8, 18 y 29, con un promedio de 15, se puede considerar que estos materiales presentan una consistencia blanda (soft) a muy rígida (very stiff) según la propuesta incluida en [BOWLES97], tal como se comprueba en la Figura 12.

Consistency		N <sub>70</sub>	q <sub>s</sub> , kPa	Remarks
Very soft	NC Young clay	0-2	<25	Squishes between fingers when squeezed
Soft		3-5	25- 50	Very easily deformed by squeezing
Medium	OCR Aged/ cemented	6-9	50- 100	??
Stiff		10-16	100- 200	Hard to deform by hand squeezing
Very stiff		17-30	200- 400	Very hard to deform by hand squeezing
Hard		>30	>400	Nearly impossible to deform by hand

Figura 12. Consistencia para suelos cohesivos saturados y correlación entre el valor N<sub>70</sub> y la resistencia a la compresión simple. Tabla 3-5 incluida en [BOWLES97].

Igualmente, a partir de la tabla anterior, para un golpeo medio representativo de este nivel (Arcillas pardo grisáceas de alteración con un N<sub>70</sub> de:

N<sub>70</sub> =8, el valor de la resistencia a la compresión simple de (q<sub>u</sub>) de = 89 Kpa = 0,91 kgf/cm<sup>2</sup>

N<sub>70</sub> =18; el valor de la resistencia a la compresión simple de (q<sub>u</sub>) de = 211 Kpa = 2,15 kgf/cm<sup>2</sup>

N<sub>70</sub> =29; el valor de la resistencia a la compresión simple de (q<sub>u</sub>) de = 387 Kpa = 3,95 kgf/cm<sup>2</sup>

Dispersión lógica en un nivel de alteración, donde el grado de alteración es muy variable de arcilla de 0,91 Kg/cm<sup>2</sup> a una margas arcillosas de 3,95 Kg/cm<sup>2</sup>, siendo el promedio de 2,33 Kg/cm<sup>2</sup>

26



AS18-MCL-002

Para el nivel N-2 de Margas arcillosas grises (Jurásico Lías – Formación Gijón)

En la siguiente tabla, se incluyen los resultados estadísticos obtenidos en los 3 ensayos D.P.S.H. en este nivel N-2 entre las profundidades de 4,6 a 9,2 m.

Tabla 11. Valores estadísticos para la unidad geotécnica N-2 de los golpes del ensayo D.P.S.H nº 1 para profundidades comprendidas entre los 5,4 y 9,2 m en adelante.

Estadístico	N <sub>DPSH</sub>	N <sub>SPT</sub>	N <sub>70</sub>	N <sub>60</sub>	N <sub>55</sub>	Phi	E <sub>s</sub>	E <sub>s'</sub>
Media	48	56	36	42	46	40	158	213
Desviación estándar	13,9	14,7	8,6	10	10,9	27	52	70
Mínimo	29	36	24	28	31	36	112	151
Máximo	76	85	54	63	69	46	229	308

Tabla 12. Valores estadísticos para la unidad geotécnica N-2 de los golpes del ensayo D.P.S.H. nº 2 para profundidades comprendidas entre los 5,4 y 6,2 m.

Estadístico	N <sub>DPSH</sub>	N <sub>SPT</sub>	N <sub>70</sub>	N <sub>60</sub>	N <sub>55</sub>	Phi	E <sub>s</sub>	E <sub>s'</sub>
Media	43	51	34	40	43	40	151	203
Desviación estándar	13,7	14,5	9,9	11,6	12,7	28	57	72
Mínimo	22	28	18	21	23	33	88	118
Máximo	71	80	53	62	67	46	225	303

Tabla 13. Valores estadísticos para la unidad geotécnica N-2 de los golpes del ensayo D.P.S.H. nº 3 para profundidades comprendidas entre los 4,6 y 6,4 m.

Estadístico	N <sub>DPSH</sub>	N <sub>SPT</sub>	N <sub>70</sub>	N <sub>60</sub>	N <sub>55</sub>	Phi	E <sub>s</sub>	E <sub>s'</sub>
Media	45	53	36	42	46	40	158	213
Desviación estándar	16,5	17,5	12,2	14,2	15,5	30	66	89
Mínimo	22	28	20	23	25	34	96	129
Máximo	70	79	55	65	70	46	232	312

27



AS18-MCL-002

En función de los valores obtenidos para el  $N_{70}$ , entre 34 y 36, se puede considerar que estos materiales presentan una consistencia dura (Hard) según la propuesta incluida en [BOWLES97], tal como se comprueba en la Figura 13.

Consistency	$N_{70}$	$q_u$ , kPa	Remarks
Very soft	0-2	< 25	Squishes between fingers when squeezed
Soft	3-5	25 - 50	Very easily deformed by squeezing
Medium	6-9	50 - 100	??
Stiff	10-16	100 - 200	Hard to deform by hand squeezing
Very stiff	17-30	200 - 400	Very hard to deform by hand squeezing
Hard	>30	> 400	Nearly impossible to deform by hand

Figura 13. Consistencia para suelos cohesivos saturados y correlación entre el valor  $N_{70}$  y la resistencia a la compresión simple. Tabla 3-5 incluida en [BOWLES97].

Por ello, a partir de la tabla anterior, para un golpeo medio representativo de este nivel (Margas rojas de la Formación Gijón, edad Jurásico-Lias) del  $N_{70}$  entre 34 y 36; (media 35), se obtiene un valor de la resistencia a la compresión simple de ( $q_u$ ) de >400 Kpa = >4 kgf/cm<sup>2</sup>; aproximadamente 466 Kpa = 4,75 Kg/cm<sup>2</sup>.

**Estudio estadístico de la Presión admisible a partir de los golpes de las Muestras Inalteradas y ensayos de penetración estándar S.P.T., en cada nivel**

Partiendo de los resultados de los golpes ya incluidos en la tabla nº 4 (página 13).

Ensayo (tipo y nº)	Tipo de muestra	Profundidad			Nivel Litológico	Golpes	$N_{SPT}$ $N_{60}$	$N_{SPT}$ corregido	$N_{70}$	$N_{60}$	Compacidad
		Inicio	Fin	Promedio							
		m									
Sondeo 1	MI	3,20	3,80	3,50	N1	17 26 30 32	56	34	25	29	MEDIA
Sondeo 1	SPT	3,80	4,40	4,10	N1	7 11 12 16	23	23	18	21	MEDIA
Sondeo 1	MI	5,70	6,30	6,00	N2	28 34 32 33	66	40	26	30	MEDIA
Sondeo 1	SPT	6,30	6,90	6,60	N2	11 17 28 35	45	45	31	36	DENSA
Sondeo 2	MI	2,50	3,10	2,80	N1	14 25 37 47	62	37	31	36	DENSA
Sondeo 2	SPT	3,10	3,70	3,40	N1	10 10 14 25	24	24	18	21	MEDIA



AS18-MCL-002

**Para el nivel geológico N1 de Arcillas pardo grisáceas (alteración cuaternaria de la Formación Gijón)**

Tabla 14. Valores estadísticos para la unidad geotécnica N-1, de los golpes de los ensayos de las Muestras Inalteradas y ensayos SPT, en el sondeo nº 1 y nº 2.

Estadístico	$N_{SPT}$	$N_{70}$	$N_{60}$	$N_{65}$	Phi	$E_s$	$E_g$
Media	28	22	27	28	35	102	137
Desviación estándar	6,1	4,0	4,6	5,2	24	34	46
Mínimo	23	18	21	23	33	89	120
Máximo	24	25	29	32	36	116	156

En función del valor obtenido para el  $N_{70} = 22$ , se puede considerar que estos materiales presentan una consistencia muy rígida (very stiff) según la propuesta incluida en [BOWLES97], tal como se comprueba en la Figura 14.

Consistency	$N_{70}$	$q_u$ , kPa	Remarks
Very soft	0-2	< 25	Squishes between fingers when squeezed
Soft	3-5	25 - 50	Very easily deformed by squeezing
Medium	6-9	50 - 100	??
Stiff	10-16	100 - 200	Hard to deform by hand squeezing
Very stiff	17-30	200 - 400	Very hard to deform by hand squeezing
Hard	>30	> 400	Nearly impossible to deform by hand

Figura 14. Consistencia para suelos cohesivos saturados y correlación entre el valor  $N_{70}$  y la resistencia a la compresión simple. Tabla 3-5 incluida en [BOWLES97].

Igualmente, a partir de la tabla anterior, para un golpeo medio representativo de este nivel (Arcillas pardo grisáceas de alteración cuaternaria de la Formación Gijón en el sondeo nº 1 y nº 2 del  $N_{70}=22$ ; (consistencia muy rígida), se obtiene un valor de la resistencia a la compresión simple de ( $q_u$ ) de = 258,82 Kpa = 2,64 kgf/cm<sup>2</sup>.



AS18-MCL-002

**Para el nivel geológico N2 de Margas grises o negras de la Formación Gijón.**

Tabla 15. Valores estadísticos para la unidad geotécnica N-2 (margas negruzcas o grises oscuras del Jurásico Lías, Formación Gijón), de los golpes de los ensayos de la Muestra Inalterada y ensayo SPT, en el sondeo nº1 y nº 2.

Estadístico	N <sub>SPT</sub>	N <sub>70</sub>	N <sub>60</sub>	N <sub>65</sub>	Phi	E <sub>s</sub> (Kpa)	E <sub>s'</sub>
Media	36	26	30	32	36	117	158
Desviación estándar	3,1	5,4	6,1	6,7	25	39	53
Mínimo	24	18	21	23	33	89	120
Máximo	45	31	36	39	39	138	186

En función del valor obtenido para el N<sub>70</sub> = 26, se puede considerar que estos materiales presentan una consistencia muy rígida (Very Stiff) según la propuesta incluida en [BOWLES97], tal como se comprueba en la Figura 15.

Consistency		N <sub>70</sub>	q <sub>v</sub> , kPa	Remarks
Very soft	Increasing OCR NC Young clay Aged/cemented	0-2	<25	Squishes between fingers when squeezed
Soft		3-5	25- 50	Very easily deformed by squeezing
Medium		6-9	50- 100	??
Stiff		10-16	100- 200	Hard to deform by hand squeezing
Very stiff		17-30	200- 400	Very hard to deform by hand squeezing
Hard		>30	>400	Nearly impossible to deform by hand

Figura 15. Consistencia para suelos cohesivos saturados y correlación entre el valor N<sub>70</sub> y la resistencia a la compresión simple. Tabla 3-5 incluida en [BOWLES97].

Igualmente, a partir de la tabla anterior, para un golpeo medio representativo de este nivel N2 (Margas negras de edad Jurásico Lías de la Formación Gijón, en los golpes de las muestras Inalteradas y ensayo SPT, en los sondeos nº1 y nº 2) del promedio de N<sub>70</sub>=26; (consistencia muy rígida), se obtiene un valor de la resistencia a la compresión simple de (q<sub>u</sub>) = 346,666 Kpa = 3,535 kgf/cm<sup>2</sup>.



AS18-MCL-002

**6.- RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE LABORATORIO**

Se llevaron a cabo ensayos de identificación, Granulométrico, plasticidad (Límites de Atterberg), densidad y humedad), Ensayos de Resistencia (ensayo de resistencia a la cizalla o Corte Directo UU) y ensayos químicos de Determinación de la agresividad del suelo al hormigón y Determinaciones de la resistencia a compresión simple.

Los resultados se incluyen a continuación (Tabla 16).

Ensayo (Tipo y nº)	Tipo de muestra	Profundidad (m)	Nivel Litológico	Densidad aparente	Densidad seca	Humedad (%)	Límites de Atterberg			Granulometría (% que pasa)				CORTE DIRECTO		COMPRESIÓN SIMPLE		ENSAYOS QUÍMICOS SUELOS	
				(mm <sup>3</sup> )	(mm <sup>3</sup> )		LL	LP	LP	5,0	2,0	0,4	0,08	c <sub>u</sub> (Kg/cm <sup>2</sup> )	φ <sub>v</sub> (°)	Resistencia a la C.Simple	Deformación	Sulfatos	Acidez
S-1	M.L	3,2 a 3,8	N-1	2,015	1,659	21,50	22,5	21,9	0,7	95,0	84,0	93,0	89,0	1,00	19,9	2,34	5,3		
S-1	SPT	3,8 a 6,4	N-1																
S-1	M.L	5,7 a 6,30	N-2	2,349	2,016	16,45										1,47	4,10	459,00	100,00
S-2	SPT	6,30 a 6,90	N-2																

- MI MUESTRA INALTERADA
- SPT TOMAMUESTRAS ABIERTO
- TR TESTIGO REPRESENTATIVO DE ROCA
- MA MUESTRA ALTERADA
- SH SHELBY
- TP TESTIGO PARAFINADO

**RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE LABORATORIO DE LAS ARCILLAS PARDO GRISÁCEAS DE ALTERACIÓN (N-1)**

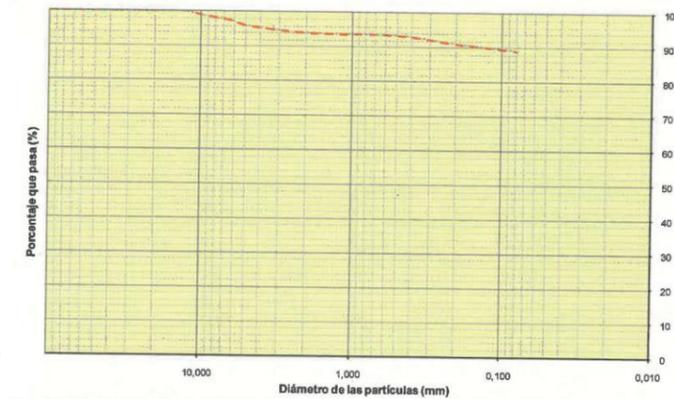
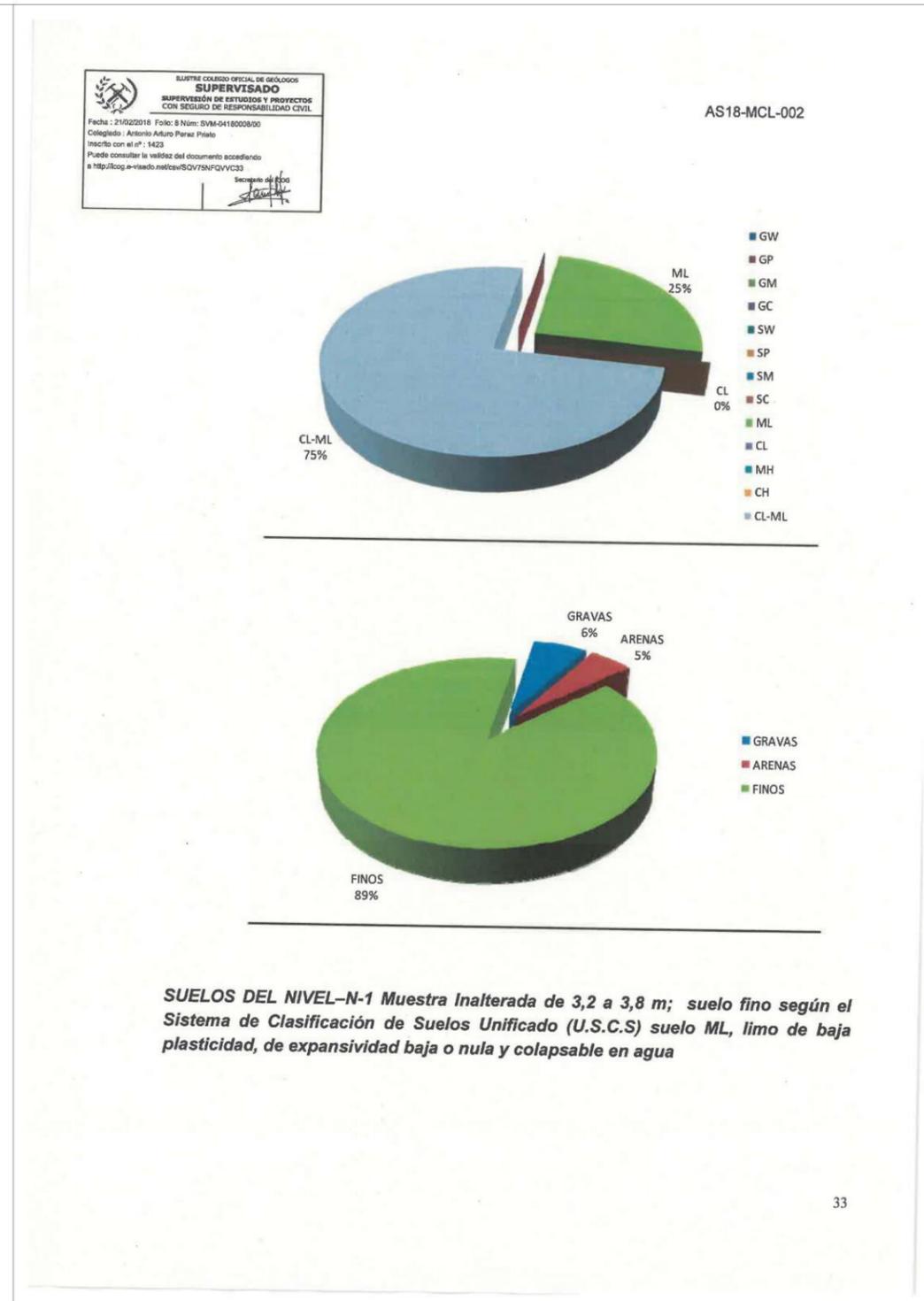
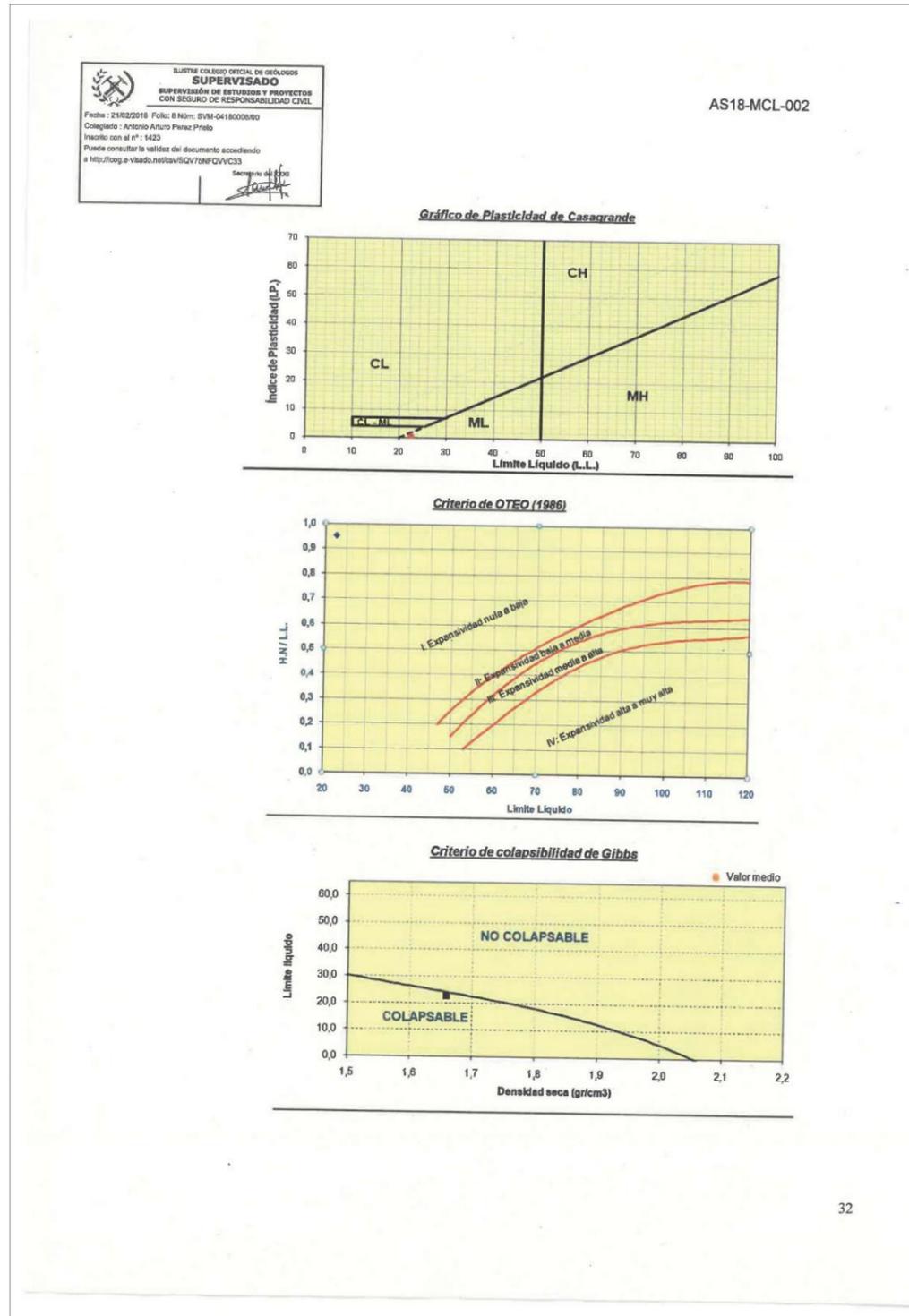


FIGURA 16 - Granulometría nivel N-1 Arcillas pardo grisáceas de alteración de la Formación Gijón



SUPERVISADO

SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Fecha : 21/02/2018 Folio: 8 Núm: SVM-0418000800  
Colgado : Antonio Arturo Pérez Prieto  
Inscrito con el nº : 1429  
Puede consultar la validez del documento accediendo  
a <http://cog-a-visado.net/cen/SQV7SNFQVVC33>

Secretario del COG

AS18-MCL-002

**Ensayos de Resistencia**

- Ensayo de Corte Directo (UU):
  - M.I. S-1 de 3,20 a 3,80 m:
    - Cohesión sin drenaje,  $C_u$ : 0,98 Kpa = 1 kp/cm<sup>2</sup>
    - Ángulo de rozamiento sin drenaje,  $\phi_u$ : 18,9°
- Resistencia a la rotura a compresión uniaxial
  - M.I. S-1 de 3,20 a 3,80 m:
    - Tensión máxima de rotura: 229 Kpa = 2,34 Kg/cm<sup>2</sup>
    - Deformación de rotura: 5,3 %

**Muestra inalterada sondeo nº 1 de 5,70 a 6,30 m. Marga gris oscura a negra**

**Ensayos de Resistencia**

- Resistencia a la rotura a compresión uniaxial
  - M.I. S-1 de 5,70 a 6,30 m:
    - Tensión máxima de rotura: 144 Kpa = 1,47 Kg/cm<sup>2</sup>
    - Deformación de rotura: 4,1 %

**COMPONENTES QUÍMICOS:**

En la muestra inalterada del sondeo 1, de 5,70 a 6,30 m de profundidad, se estableció para estos niveles una acidez Baumann-Gully de 100 ml/Kg y un contenido de 459 mg/kg en el ión  $SO_4^{2-}$ . Por tanto según la norma EHE, es un suelo no agresivo (sin agresividad química) al hormigón de cimentación y muros de sótano.

34

SUPERVISADO

SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Fecha : 21/02/2018 Folio: 9 Núm: SVM-0418000800  
Colgado : Antonio Arturo Pérez Prieto  
Inscrito con el nº : 1429  
Puede consultar la validez del documento accediendo  
a <http://cog-a-visado.net/cen/SQV7SNFQVVC33>

Secretario del COG

AS18-MCL-002

**7.- NIVELES FREÁTICOS**

Tras la finalización de los sondeos, se instaló con tubería piezométrica de PVC ranurada el sondeo nº 1, (por ser este el sondeo realizado en cota inferior), para asegurar la medición del posible nivel freático, cuando el sondeo piezómetro cogiera el equilibrio, tras varios días de reposo tras la perforación.

Después de varios días, se midió el nivel piezométrico mediante una sonda hidronivel, marca Hydrotechnik, modelo HT030.

**Se midieron 2 niveles piezométricos sin conexión hidráulica.**

Sondeo 1, (cota absoluta, inicio del sondeo 10,60 m), nivel de agua a -3,2 m de profundidad.

Sondeo 2, (cota absoluta, inicio del sondeo 10,05 m) nivel de agua a -2,45 m de profundidad.

Nivel piezométrico del sondeo 1, respecto a la cota 0 = 2,84 m.

Nivel piezométrico del sondeo 2, respecto a la cota 0 = 2,14 m.

Se considera la cota 0, la cota de la base 2 (cota absoluta 10,64 m n.m.m.)

De esto se deduce, que en el solar no existe un nivel freático general al menos en las profundidades alcanzadas por los sondeos realizados. Existen niveles piezométricos de aguas procedentes de embalsamientos superficiales asociados a los rellenos antrópicos superficiales con caudales muy escasos, (caudales insignificantes).

Se ha de tener en cuenta que tanto, el nivel N1 de arcillas pardo grisáceas, con un contenido en finos arcillosos del 89 % y el nivel N2 de margas negras con un contenido en finos arcillosos similar, **son prácticamente impermeables** y por tanto no aportarán caudales significativos una vez hecha la excavación del semisótano. Hecha la excavación, los caudales aportados por los taludes serán insignificantes y asociados a embalsamientos de aguas superficiales procedentes de los rellenos antrópicos superficiales.

**8. CALCULOS Y CONCLUSIONES**

**8.1 Determinación de los Parámetros Geotécnicos**

Una vez analizada toda la información relativa al subsuelo objeto de estudio (apartados 5 y 6), se ha definido un modelo geotécnico que ha sido empleado para los cálculos necesarios.

En la Tabla 17, se exponen los parámetros geotécnicos establecidos para cada una de las unidades existentes en subsuelo del solar (parcela entre las vías del ferrocarril y la Prolongación de la Carretera Vizcaína)

35

SUPERVISADO

SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Fecha: 21/02/2018 Folio: 8 Núm: SVM-04180005/00  
Colegiado: Antonio Arturo Pérez Piñero  
Inscrito con el nº: 1423  
Puede consultar la validez del documento accediendo  
a <http://ecog.e-visado.net/cv/SQV75NFQVVC33>

Secretario del COG

AS18-MCL-002

Parámetros	N-0	N-1	N-2
Peso específico natural, $\gamma_{nat}$ [g/cm <sup>3</sup> ]	2,05	2,015	2,34
Ángulo de fricción efectivo, $\phi'$ [°]	25	18,9	28,4
Cohesión efectiva, $c'$ [Kp/cm <sup>2</sup> ]	1,54	1,70	3,21
Módulo de deformación, $E'$ [Kp/cm <sup>2</sup> ]	313	229	659
Coeficiente de Poisson, $\nu$	0,35	0,35	0,40
Permeabilidad, $k$ [m/s]	10 <sup>-3</sup>	10 <sup>-8</sup>	10 <sup>-10</sup>
Identificación	Rellenos	Arcilla	Marga arcillosa
Plasticidad	Baja	Baja	Baja
Expansividad	NULA	NULA	NULA
Colapsabilidad	No colapsable	Colapsable	No colapsable

**Tabla 17. Parámetros geotécnicos asignados a los niveles geotécnicos, N-0 → Rellenos Antrópicos, N-1 Arcillas pardo grisáceas, N-2 → Margas negras Jurásico-Lias o de la Formación Gijón.**  
 (Los datos de permeabilidad son aproximados y del nivel N0 rellenos, fueron obtenidos de tablas)

El ángulo de rozamiento efectivo de las unidades geotécnicas N0, N1 y N2 se han estimado según la expresión  $\phi' = \sqrt{18 \cdot N_{70}} + 15$ , incluida en [BOWLES97], a partir del valor mínimo representativo del  $N_{70}$  determinado para esta unidad geotécnica.

El módulo de deformación de las unidades geotécnicas N0, N1 y N-2, se han estimado según la expresión  $E' = 320(N_{55} + 15)$ , incluida en [BOWLES97] para los rellenos antrópicos, las arcillas rosadas y las margas Permotriásicas, a partir del valor representativo del  $N_{55}$  determinado para estas unidades.

El resto de parámetros incluidos, han sido estimados en función de las características definidas en el apartado 4, basándose en la bibliografía disponible.

36

SUPERVISADO

SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Fecha: 21/02/2018 Folio: 8 Núm: SVM-04180005/00  
Colegiado: Antonio Arturo Pérez Piñero  
Inscrito con el nº: 1423  
Puede consultar la validez del documento accediendo  
a <http://ecog.e-visado.net/cv/SQV75NFQVVC33>

Secretario del COG

AS18-MCL-002

### 8.2 DETERMINACIÓN DE LA COHESIÓN

Partiendo del ángulo de rozamiento interno, obtenido con las medias estadísticas de los  $N_{70}$  del penetrómetro (D.P.S.H.) y la presión admisible de cálculo de cada nivel o litología geológica, también obtenidas del tratamiento estadístico del golpeo del penetrómetro, estamos en disposición de obtener la cohesión de las unidades N1 y N2, no obstante la determinación de la cohesión a partir del  $N_{70}$  no deja de ser un método estadístico indirecto, por lo que consideramos más exacto una determinación directa la cohesión, a partir de un ensayo de resistencia a la rotura por cizalla en aparato de corte directo, en la modalidad de sin consolidación y sin saturación (ensayo UU).

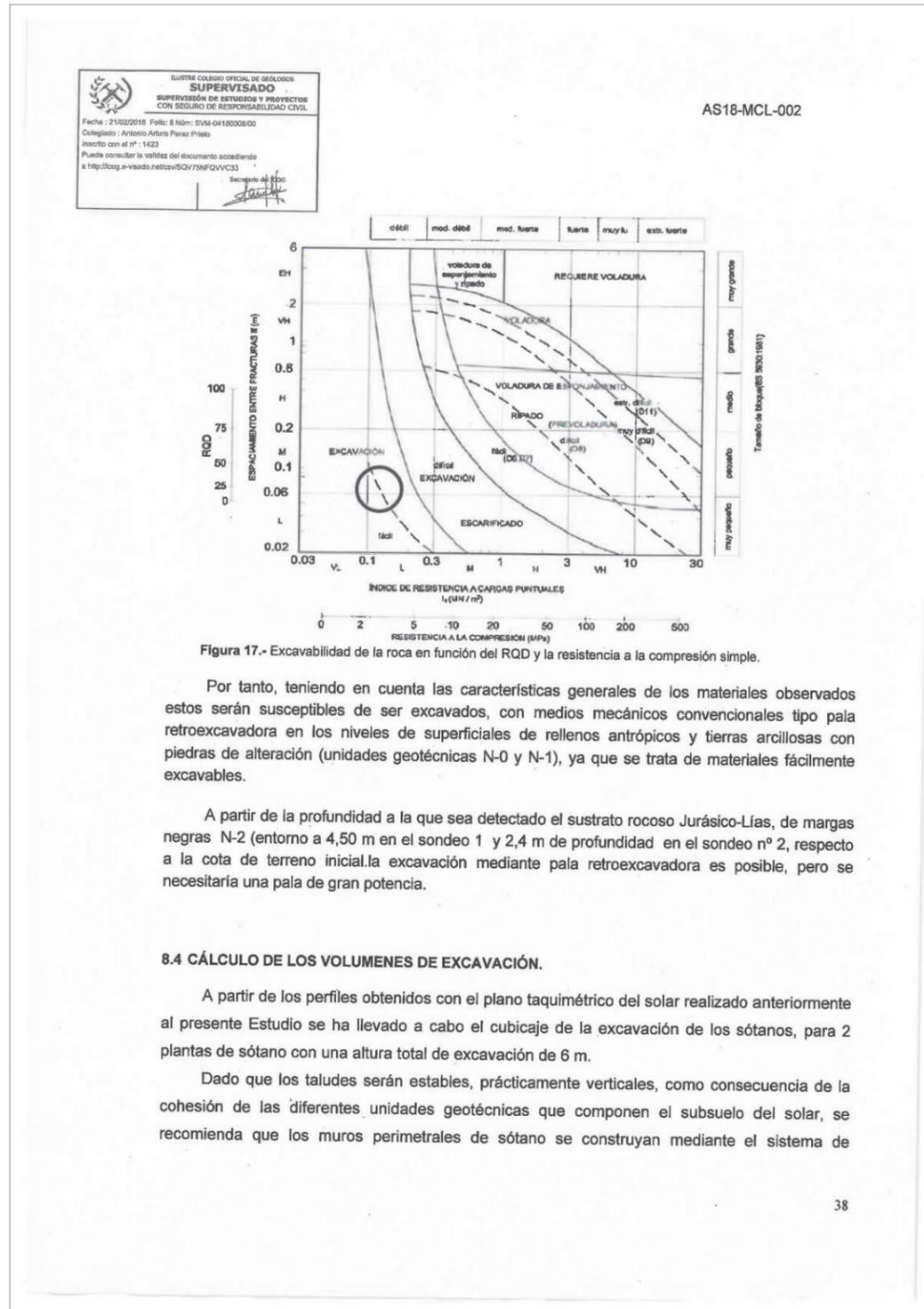
### 8.3 EXCAVABILIDAD

Los materiales existentes en el solar estudiado, pueden clasificarse en dos categorías, en función de su facilidad de extracción:

- **Materiales excavables**, que se pueden extraer con maquinaria convencional (retroexcavadora o pala cargadora). Este es el caso de materiales poco consolidados, consistencia blanda a media: niveles N0 (rellenos antrópicos con abundancia de tierra vegetal y arcillas) y arcillas rosadas de consistencia blanda, nivel N1.
- **Materiales excavables con pala retroexcavadora que en ocasiones podrían necesitar un escarificado previo**, por presentar algo de resistencia a la excavación al tener consistencia dura (Hard). En este caso nos encontramos el nivel geológico N2, de margas rojas, con presiones admisibles superiores a 4 (entre 4 y 6 Kg/cm<sup>2</sup>). Según el método Pettifer y Fookes, a su vez basado en el método de Franklin, por lo cual el nivel N-2 de margas, podría precisar escarificado en el supuesto de que nos encontrásemos estos niveles geológicos poco fracturados o poco fisurados.

Franklin et al. (1.971) propusieron un gráfico en el que se definía la excavabilidad en función de la resistencia de la roca, medida mediante el ensayo de compresión simple y el RQD o espaciado de las discontinuidades. Posteriormente Pettifer y Fookes (1.994, en azul) propusieron una revisión de dicho gráfico, basándose en más de 100 casos de estudio, obteniéndose finalmente la siguiente figura 12:

37



**SUPERVISADO**

SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Fecha: 21/02/2018 Folio: 8 Núm: SVM-04180008/00  
Colegiado: Antonio Arturo Pérez Prieto  
Inscrito con el nº: 1423  
Puede consultar la validez del documento accediendo a <http://rog.e-visado.net/cv/SQV75NFQVVC33>

Secretario de RQD

AS18-MCL-002

encontrado a 2 caras, lo que permite ahorrar hormigón. Por ello se ha hecho el cálculo de la excavación del volumen total del sótano y el cálculo de la excavación real necesaria, considerando un retranqueo de la excavación de 2 m alrededor, para poder construir los muros perimetrales con encofrado a 2 caras.

**Tabla 18.- CUBICACION DE EXCAVACION SOLAR POLICIA LOCAL DE GIJON**

Cubicación real de la excavación

PERFIL	Excavación total	distancia	Metro cúbico Excavación TOTAL
0	304,85		
10	304,85	8,73	2661,34
20	303,74	10,00	3042,95
30	303,5	10,00	3036,20
40	290,44	10,00	2969,70
50	277,8	10,00	2841,20
55,39	277,8	5,39	1497,34

16048,73 m<sup>3</sup>

**Tabla 19.- CUBICACION DE EXCAVACION SOLAR POLICIA LOCAL DE GIJON**

Cubicación con retranqueo de 2 metros alrededor

PERFIL	Excavación total	distancia	Metro cúbico Excavación TOTAL
0	392,26		
10	392,26	10,73	4208,95
20	327,96	10,00	3601,10
30	327,39	10,00	3276,75
40	313,74	10,00	3205,65
50	300,49	10,00	3071,15
57,39	300,49	7,39	2220,62

19584,22 m<sup>3</sup>

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS  
SUPERVISADO  
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Fecha : 21/02/2018 Folio: 8 Núm: SVM-04180008/00  
Colegiado : Antonio Arturo Pérez Prieto  
Inscrito con el nº : 1423  
Puede consultar la validez del documento accediendo  
a <http://fcog.e-visado.net/av/SQV75NFQVVC33>

Secretario del COG  
*[Firma]*

AS18-MCL-002

**8.5 Cumplimiento de las Prescripciones del Código Técnico de la Edificación**

De acuerdo a lo establecido en el artículo 3 del [DB SE-C], el presente estudio geotécnico corresponde a las características:

- Tipo de Construcción: **C-2** 'Construcciones entre 4 y 10 plantas'.
- Tipo de Terreno: **T-1** 'Terreno favorable'.

Teniendo en cuenta lo anterior, se establecen los siguientes condicionantes del estudio geotécnico a realizar:

- Número mínimo de sondeos de reconocimiento geotécnico: 2
- Distancia máxima entre puntos de investigación: 30 m
- Profundidad orientativa de investigación: 12 m

Por tanto, para la correcta elaboración de este estudio geotécnico, será preciso realizar un mínimo de dos sondeos y dos ensayos de penetración dinámica superpesada de tipo DPSH, dada las distancias entre puntos de prospección

En cuanto a la profundidad de los reconocimientos, los sondeos se profundizaron 5,5 m por debajo de la cota de apoyo de cimentación del Proyecto, situada a profundidades entre 6 y 6,5 m, una vez que se garantizó la continuidad del sustrato Jurásico.

40

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS  
SUPERVISADO  
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Fecha : 21/02/2018 Folio: 8 Núm: SVM-04180008/00  
Colegiado : Antonio Arturo Pérez Prieto  
Inscrito con el nº : 1423  
Puede consultar la validez del documento accediendo  
a <http://fcog.e-visado.net/av/SQV75NFQVVC33>

Secretario del COG  
*[Firma]*

AS18-MCL-002

**8.6 ESTABILIDAD DE LOS TALUDES DE EXCAVACIÓN**

Dado que se prevé la construcción de dos plantas de sótano, los taludes de la excavación alcanzarán una altura de unos 6 – 6,5 m de altura desde la cota del terreno actual. Desconocemos la cota que se considerará cota 0, consideramos lógico que se decida en el entorno de la acera peatonal de la Prolongación Carretera Vizcaína (con suave pendiente hacia el Nordeste) entorno a la cota absoluta de 10,6 m.n.s.m (base topografía nº 2, Z = 10,645 m).

Para llevar a cabo la excavación de forma que se asegure la estabilidad de los taludes de excavación resultantes de esta, teniendo en cuenta el carácter temporal de los mismos, se ha realizado el cálculo de la estabilidad mediante el programa SLOPEW v 2007 de la empresa GEOESTUDIO.

El cálculo se realiza a partir de superficies de rotura de forma cualesquiera, con objeto de obtener el coeficiente de seguridad según distintos métodos de cálculo: Fellenius, Janbu, Bishop Simplificado y Morgenstern-Price.

Los cálculos definitivos, se han llevado a cabo por dos métodos diferentes; por Bishop y por Morgenstern & Price, aplicando los valores para los parámetros resistentes del terreno incluidos en el punto anterior.

- El método de Bishop supone que la superficie de deslizamiento es circular e impone dos condiciones: el equilibrio de las fuerzas verticales en las paredes de las rebanadas y el equilibrio global de momentos.
- El método de Morgenstern & Price se diferencia del método de Bishop en que cumple las condiciones de equilibrio estático en todas las rebanadas.

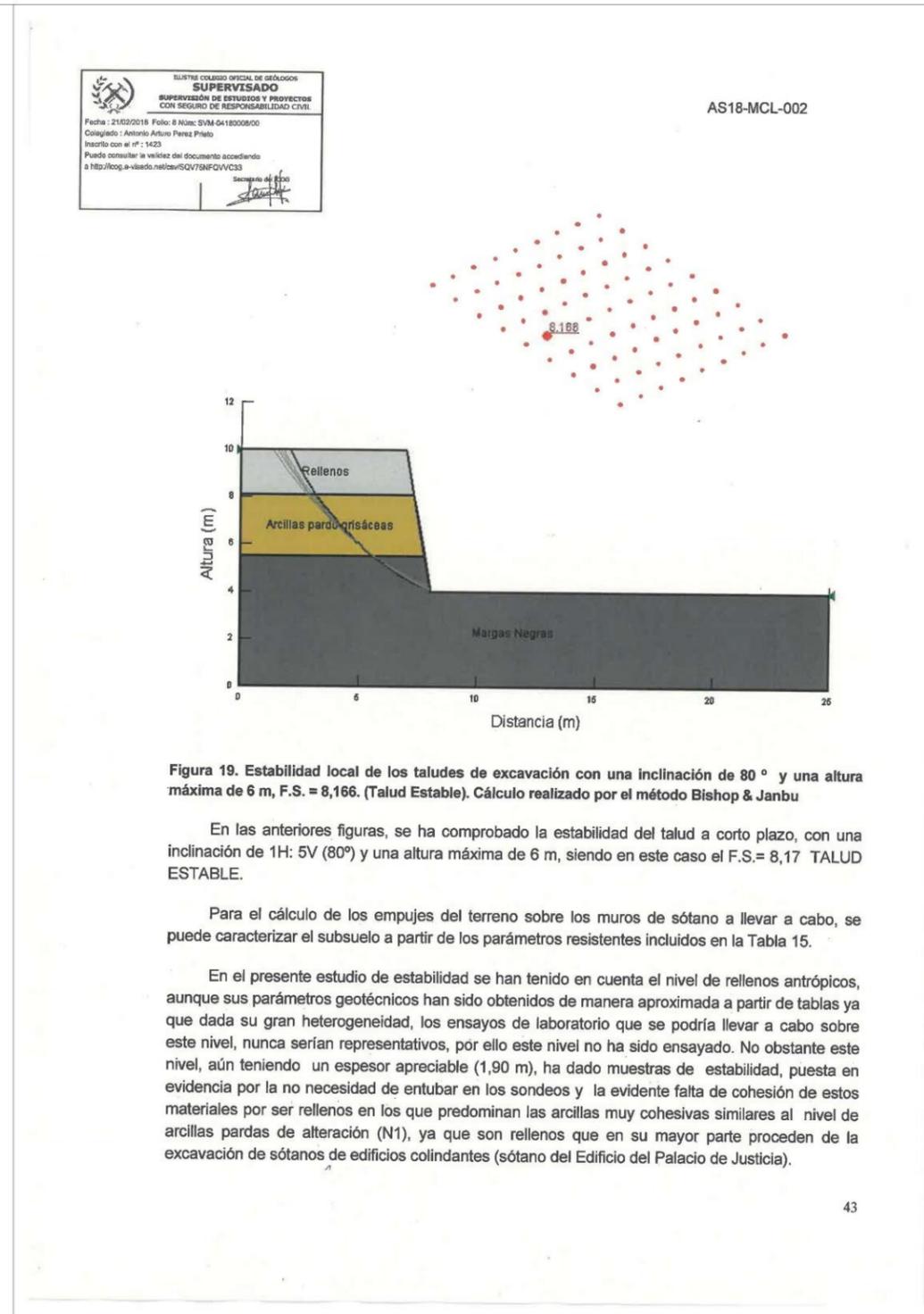
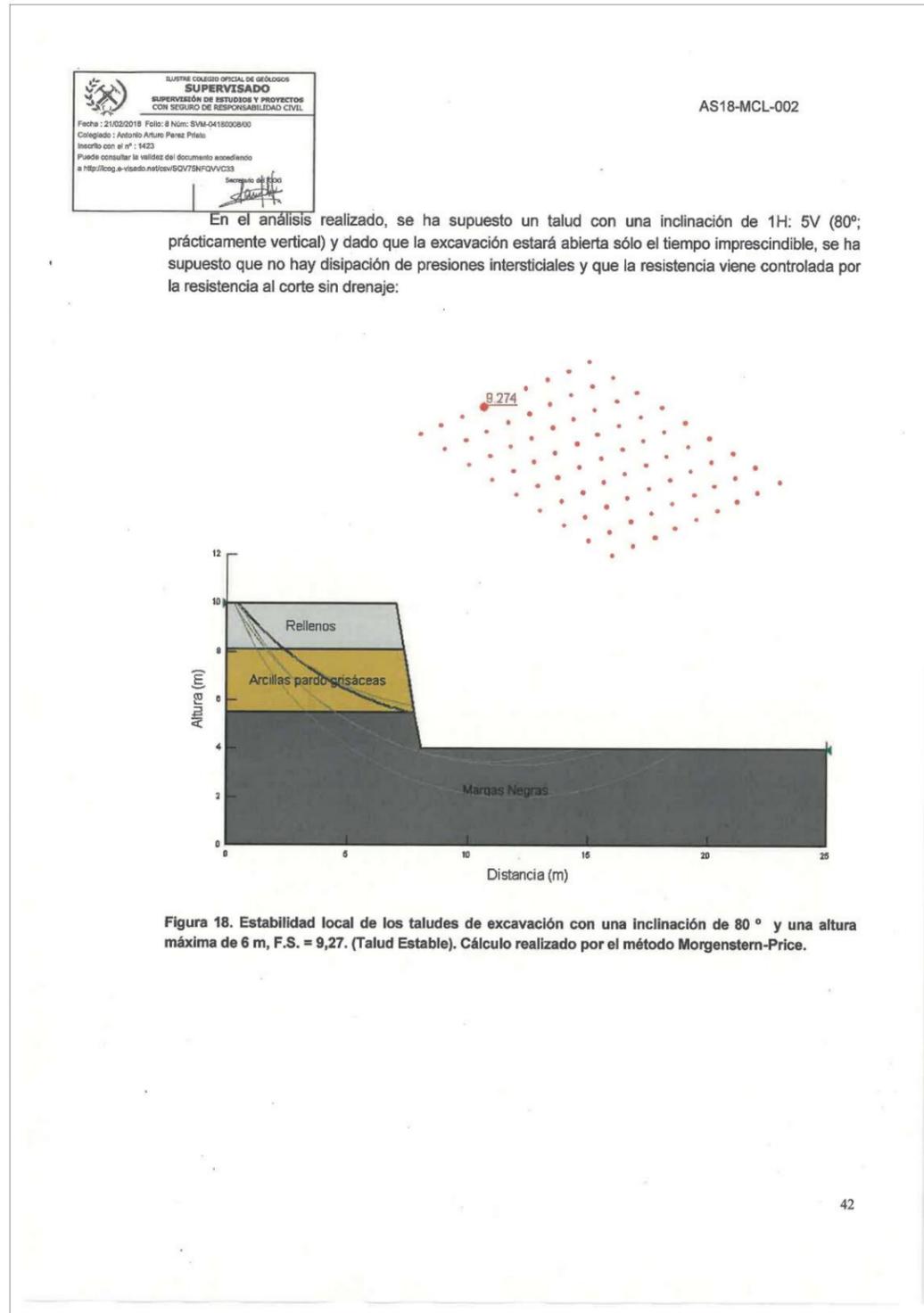
El uso de los dos métodos permite verificar que el círculo de rotura de menor factor de seguridad hallado para cada uno de los métodos es sensiblemente igual. Por tanto, este uso combinado de los métodos permite detectar posibles errores.

Por tanto, la excavación a llevar a cabo generará taludes temporales con una altura máxima de unos 6 m, afectando en cualquier caso íntegramente a los niveles de: rellenos arcillosos (N0), arcillas pardo grisáceas de alteración (N1), y margas negras arcillosas jurásicas (N2) existentes en la parcela.

Los parámetros geomecánicos utilizados para los niveles detectados, se incluyen en la Tabla 17, página 36. Se han utilizado los valores obtenidos en el ensayo de resistencia al corte sin drenaje, ya que se trata de niveles arcillosos cohesivos prácticamente saturados con una permeabilidad muy baja, y en condiciones a corto plazo se puede considerar válida la situación de no drenaje, ya que no se da el tiempo suficiente para la disipación de las presiones intersticiales asociadas a el nuevo estado tensional tras la excavación.

**En cualquier caso se exige un factor de seguridad estable de F.S = >1,5.**

41



SUPERVISADO

SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Fecha : 21/02/2018 Folio: 8 Núm: SVM-04180008/00  
Colegiado : Antonio Arturo Pérez Prieto  
Inscrito con el nº : 1423  
Puede consultar la validez del documento accediendo  
a <http://coog.e-riado.net/aw/SQV75NFQVVC33>

Secretario de COG

AS18-MCL-002

### 8.7 SOLUCIONES A LA CIMENTACIÓN

*Considerando las características geotécnicas y la naturaleza del terreno detectado en la parcela, las cimentaciones proyectadas se podrán llevar a cabo de forma directa mediante zapatas aisladas y/o corridas empotradas en el techo de la unidad geotécnica N-2.*

A continuación, se determina la tensión admisible del terreno de apoyo de cimentación, teniendo en cuenta que esta puede verse limitada, frente a las cargas que se le transmiten, por dos factores:

- La resistencia del terreno, considerando como límite superior la carga que daría lugar al colapso de la cimentación.
- La deformabilidad del terreno, limitando la carga a partir de los asentos inducidos por ésta que se considerarán admisibles en función de los posibles daños estructurales que pueden generar.

### 8.8 PRESIONES ADMISIBLES DE CÁLCULO

En primer lugar, determinaremos la presión de hundimiento de estos niveles desde el punto de vista del colapso, por criterios de resistencia mediante la Fórmula general de Terzaghi, modificada por Brinch-Hansen (ecuación [4]), disponible en la 'Guía de Cimentaciones en Obras de Carretera', Ministerio de Fomento, (2004).

En adelante se referirá a esta publicación como [GCOC 04].

$$q_h = c \cdot N_c \cdot s_c \cdot d_c \cdot i_c \cdot r_c + q_o \cdot N_q \cdot s_q \cdot d_q \cdot i_q \cdot r_q + \frac{1}{2} \beta' \cdot \gamma' \cdot N_\gamma \cdot s_\gamma \cdot d_\gamma \cdot i_\gamma \cdot r_\gamma$$

Donde:

- $q_h$  = carga de hundimiento.
- $c$  = cohesión de cálculo.
- $q_o$  = carga de tierras por encima del plano considerando.
- $B'$  = ancho equivalente de la cimentación.
- $\gamma'$  = Peso específico sumergido, ( $\gamma_{sp} - \gamma_w$ ). Donde  $\gamma_w = 1 \text{ t/m}^3$  bajo el nivel freático
- $N_c, N_q, N_\gamma$  = factor de cohesión, sobrecarga y densidad que dependen exclusivamente del ángulo de rozamiento interno efectivo.
- $s_c, s_q, s_\gamma$  = factores de influencia que dependen de la forma de la zapata.
- $d_c, d_q, d_\gamma$  = factores de influencia que dependen de la profundidad del plano inferior de la zapata.
- $i_c, i_q, i_\gamma$  = factores que dependen de la inclinación de la carga.
- $r_c, r_q, r_\gamma$  = factores que dependen de la inclinación de la base de apoyo de la zapata.

44

SUPERVISADO

SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Fecha : 21/02/2018 Folio: 8 Núm: SVM-04180008/00  
Colegiado : Antonio Arturo Pérez Prieto  
Inscrito con el nº : 1423  
Puede consultar la validez del documento accediendo  
a <http://coog.e-riado.net/aw/SQV75NFQVVC33>

Secretario de COG

AS18-MCL-002

### Cálculo de la presión admisible de las Arcillas pardo grisáceas de alteración de la Formación Gijón. (Nivel geotécnico N-1)

**Tensión Admisible en Condiciones Drenadas**

**Fórmula de Brinch-Hansen**

$$q_h = c N_c i_{c,c} r_{c,c} + q_o N_q i_{q,c} r_{q,c} + 0,5 \beta' \gamma' N_\gamma i_{\gamma,c} r_{\gamma,c}$$

**Factores de la Capacidad de la Carga:**

$N_c$	5,74
$N_q$	13,86
$N_\gamma$	3,29

**Tensión Admisible en el plano horizontal**

$q^* = 1,60 \text{ kg/cm}^2 + 0,00 \text{ kg/cm}^2 + 0,00 \text{ kg/cm}^2$

$q_h = 1,85 \text{ kg/cm}^2$

$q_h = 0,82 \text{ kg/cm}^2$

**Tensión Admisible afectada por taludes**

$q^* = \text{kg/cm}^2$

$q_h = \text{kg/cm}^2$

**SUPERVISADO**  
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Fecha: 21/02/2018 Folio: 8 Núm: SVM-04180008/00  
Colegiado: Antonio Arturo Pérez Prieto  
Inscrito con el nº: 1423  
Puede consultar la validez del documento accediendo a <http://log.e-vaeso.net/cv/SQV78NFQVVC33>

Secretario de FCO

AS18-MCL-002

AS18-MCL-002

**Tensión Admisible en Condiciones Drenadas**

Fórmula de Brinch-Hansen

$$q_u = qN_d d_i s_c r_c + cN_d i s_c r_c + 0,5 \gamma B N_d d_i s_c r_c$$

**Factores de la Capacidad de la Carga:**

$N_c = 30,98$   
 $N_q = 20,68$   
 $N_\gamma = 30,98$

**Tensión Admisible en el plano horizontal**

$q_u = 1,77 q N_c + 0,00 c i s_c + 0,00 0,5 \gamma B N_\gamma$

$q_u = 6,38 \text{ kg/cm}^2$   
 $q_{u*} = 2,12 \text{ kg/cm}^2$

**Factores de Corrección:**

Geometría zapata	$\beta_1$	1,00
	$\beta_2$	0,80
	$\beta_3$	1,25
Empotramiento	$\beta_4$	1,27
	$\beta_5$	1,00
Inclinación Carga	$\beta_6$	1,00
	$\beta_7$	1,00
Bases inclinadas	$\beta_8$	1,00
	$\beta_9$	1,00
Excentricidad	$\beta_{10}$	1,00
	$\beta_{11}$	1,00
Clasificación en tablas	$\beta_{12}$	1,00
	$\beta_{13}$	1,00

**Tensión Admisible afectada por tablas**

$q_u = q N_c + c i s_c + 0,5 \gamma B N_\gamma$

$q_u = \text{kg/cm}^2$   
 $q_{u*} = \text{kg/cm}^2$

**Parámetros del Suelo:**

Cohesión	$c$	20,38	Ten'
Densidad aparente	$\gamma$	2,34	Ten'
Ángulo de rozamiento	$\phi$	20,44	gr

**Geometría de la cimentación:**

Empotramiento	$D$	1,00	m
Ancho zapata	$B$	1,50	m
Longitud zapata	$L$	1,50	m
Excentricidad	$e_x$	0,00	m
	$e_y$	0,00	m
Inclinación del plano de la zapata	$\alpha$	0,00	rad

**Afinación de la Carga:**

Inclinación de la carga en la dirección de B	$\beta_{14}$	0,00	T
Componente horizontal	$H_x$	0,00	T
Componente vertical	$V$	0,00	T

Figura 21.- Cálculo de la Presión admisible según la fórmula de Brinch-Hansen para suelos cohesivos

Como en la fórmula de Brinch-Hansen influyen factores dimensionales de la cimentación. En este caso, se decide aplicar la fórmula, para unas dimensiones típicas de una zapata aislada:

- Un empotramiento considerado de  $D=$  1 m sobre el fondo de excavación.
- Zapata de 1,5 x 1,5 m

Así mismo, se utilizan los parámetros que caracterizan la unidad geotécnica N-1 y N-2 incluidos en la Tabla 17 (página 36).

Se obtienen las siguientes presiones de hundimiento:

Presión de hundimiento para una zapata de 1,5 x 1,5 m apoyada en el nivel N-1 de arcillas rosadas:

$$P_H = 1,85 \text{ Kg/cm}^2$$

**SUPERVISADO**  
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Fecha: 21/02/2018 Folio: 8 Núm: SVM-04180008/00  
Colegiado: Antonio Arturo Pérez Prieto  
Inscrito con el nº: 1423  
Puede consultar la validez del documento accediendo a <http://log.e-vaeso.net/cv/SQV78NFQVVC33>

Secretario de FCO

AS18-MCL-002

AS18-MCL-002

**Se obtienen las siguientes presiones de hundimiento:**

Presión de hundimiento para una zapata de 1,5 x 1,5 m apoyada en el nivel N-2 de margas rosadas:

$$P_H = 2,12 \text{ Kg/cm}^2$$

No obstante, estos resultados deben ser tomados con reservas, por ser resultados puntuales, referidos a los resultados obtenidos en las muestras inalteradas.

Se ha de tener en cuenta que estos niveles arcillosos de alteración margosos arcillosos tienen variaciones de la capacidad portante, en cada punto del tramo, dependiendo de la granulometría, composición y contenido de humedad (ver nivel N1 y N2 en los ensayos D.P.S.H., llevados a cabo (tablas 6 y 7, páginas 18, 19).

Siendo la Presión admisible media obtenida de los ensayos de penetración dinámica

Presión admisible media, para el tramo de arcillas pardo grisáceas N-1.

$P_{adm \text{ media}} =$  entorno a 2 Kg/cm<sup>2</sup> (aplicando la formulación de suelos cohesivos se observan variaciones de unas zonas a otras del solar, como corresponde a un nivel de alteración).

Presión admisible media para el tramo de margas arcillosas negras N-2.

$P_{adm \text{ media}} >$  4 Kg/cm<sup>2</sup> (aplicando la formulación de suelos cohesivos).

Lógicamente la Presión admisible de cálculo de la cimentación dependerá de la profundidad donde llegue la carga de la misma, teniendo en cuenta que el bulbo de presiones de cada cimentación alcanza 2 veces el ancho de la misma.

A partir de cierta profundidad, el promedio de las resistencias cada 20 cm, aumenta considerablemente en el nivel de margas arcillosas

Por ello La presión máxima de trabajo en este tipo de terrenos se suele limitar a un asiento máximo admisible.

47



AS18-MCL-002

TABLA 20 - CALCULOS DE TENSIONES ADMISIBLES Y DISIPACIÓN DE CARGAS, BASADAS EN EL ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICA Nº1

Barra (n)	Profundidad golpeo (m)	Nº golpes (N <sub>SP</sub> )	Rd (kg/cm <sup>2</sup> )	Rp (kg/cm <sup>2</sup> )	E (kg/cm <sup>2</sup> )	Cu (kg/cm <sup>2</sup> )	N <sub>SP</sub>	Carga admisible (kg/cm <sup>2</sup> ) (1)	Carga admisible (kg/cm <sup>2</sup> ) (2)	Cota cero:	Profundidad final:	Fórmula a tener en cuenta:	Carga transmitida según ángulo (kg/cm <sup>2</sup> )	Carga admisible usada (kg/cm <sup>2</sup> )
1	0,20	37	281	140	561	2,74	46,79	5,85	4,89					
1	0,40	4	44	22	88	0,43	7,34	1,45	1,45					
1	0,60	8	88	44	176	0,85	14,65	1,83	1,64					
1	0,80	37	407	204	815	3,95	67,88	8,49	7,03					
1	1,00	78	859	429	1717	8,38	143,10	17,89	14,65					
2	1,20	17	172	86	344	1,68	28,67	3,58	3,06					
2	1,40	7	71	35	142	0,69	11,81	1,48	1,35					
2	1,60	6	61	30	121	0,59	10,12	1,27	1,19					
2	1,80	9	91	46	182	0,89	15,18	1,80	1,69					
2	2,00	10	101	51	202	0,99	16,87	2,11	1,86					
3	2,20	11	105	52	206	1,01	17,17	2,15	1,89					
3	2,40	54	506	253	1012	4,94	84,29	10,54	8,69					
3	2,60	42	393	197	787	3,84	65,56	8,20	6,79					
3	2,80	26	244	122	487	2,38	40,59	5,07	4,26					
3	3,00	27	253	126	506	2,47	42,15	5,27	4,42					
4	3,20	38	351	186	692	3,23	55,20	6,90	5,74					
4	3,40	42	366	183	732	3,57	61,01	7,53	6,33					
4	3,60	61	532	266	1063	5,19	88,81	11,09	9,13					
4	3,80	26	227	113	453	2,21	37,77	4,72	3,96					
4	4,00	22	192	96	383	1,87	31,96	3,99	3,39					
5	4,20	22	179	90	359	1,75	29,88	3,74	3,18					
5	4,40	26	212	106	424	2,07	35,32	4,41	3,73					
5	4,60	24	196	98	391	1,91	32,60	4,08	3,46					
5	4,80	22	179	90	359	1,75	29,88	3,74	3,18					
5	5,00	19	155	77	310	1,51	25,81	3,23	2,77					
6	5,20	18	138	69	276	1,35	22,96	2,87	2,45					
6	5,40	21	161	80	321	1,57	26,79	3,35	2,87					
6	5,60	29	222	111	444	2,17	36,99	4,62	3,90					
6	5,80	30	230	115	459	2,24	38,27	4,78	4,03					
6	6,00	34	260	130	520	2,64	43,37	5,42	4,55					
7	6,20	35	252	126	505	2,47	42,08	5,26	4,42					
7	6,40	35	252	126	505	2,47	42,08	5,26	4,42					
7	6,60	36	260	130	519	2,64	43,28	5,41	4,54					
7	6,80	39	281	141	563	2,75	46,89	5,86	4,90					
7	7,00	49	353	177	707	3,45	58,91	7,36	6,12					
8	7,20	55	375	188	750	3,66	62,54	7,82	6,49					
8	7,40	62	423	211	846	4,13	70,50	8,81	7,29					
8	7,60	61	416	208	832	4,06	69,36	8,67	7,18					
8	7,80	76	518	259	1037	5,06	86,41	10,80	8,91					
8	8,00	60	409	205	819	4,00	68,22	8,53	7,06					
9	8,20	41	265	133	531	2,59	44,22	5,53	4,63					
9	8,40	48	311	155	621	3,03	51,77	6,47	5,40					
9	8,60	54	349	175	699	3,41	58,24	7,28	6,05					
9	8,80	53	343	171	686	3,35	57,16	7,14	5,94					
9	9,00	68	440	220	890	4,30	73,33	9,17	7,58					
10	9,20	100	615	308	1231	6,01	102,56	12,82	10,54					
	9,40								3,40					

En el ensayo de penetración dinámica nº 1, existe una capacidad portante de más de 4 Kg/cm<sup>2</sup>, a partir de 6 m de profundidad.



AS18-MCL-002

TABLA 21 - CALCULOS DE TENSIONES ADMISIBLES Y DISIPACIÓN DE CARGAS, BASADAS EN EL ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICA Nº2

Barra (n)	Profundidad golpeo (m)	Nº golpes (N <sub>SP</sub> )	Rd (kg/cm <sup>2</sup> )	Rp (kg/cm <sup>2</sup> )	E (kg/cm <sup>2</sup> )	Cu (kg/cm <sup>2</sup> )	N <sub>SP</sub>	Carga admisible (kg/cm <sup>2</sup> ) (1)	Carga admisible (kg/cm <sup>2</sup> ) (2)	Cota cero:	Profundidad final:	Fórmula a tener en cuenta:	Carga transmitida según ángulo (kg/cm <sup>2</sup> )	Carga admisible usada (kg/cm <sup>2</sup> )
1	0,20	15	144	72	288	1,40	23,96	3,00	2,58					
1	0,40	7	71	35	142	0,75	12,84	1,61	1,45					
1	0,60	7	77	38	154	0,75	12,84	1,61	1,45					
1	0,80	9	99	50	198	0,97	16,51	2,06	1,83					
1	1,00	8	88	44	176	0,86	14,68	1,83	1,64					
2	1,20	7	71	35	142	0,69	11,81	1,48	1,35					
2	1,40	9	91	46	182	0,89	15,18	1,90	1,69					
2	1,60	9	91	46	182	0,89	15,18	1,90	1,69					
2	1,80	10	101	51	202	0,99	16,87	2,11	1,86					
2	2,00	16	162	81	324	1,58	26,99	3,37	2,89					
3	2,20	11	103	52	206	1,01	17,17	2,15	1,89					
3	2,40	16	150	75	300	1,46	24,98	3,12	2,68					
3	2,60	7	66	33	131	0,64	10,93	1,37	1,25					
3	2,80	6	56	28	112	0,55	9,37	1,17	1,10					
3	3,00	5	47	23	94	0,46	7,80	0,99	0,94					
4	3,20	5	44	22	87	0,43	7,26	0,91	0,89					
4	3,40	7	61	31	122	0,60	10,17	1,27	1,18					
4	3,60	3	28	13	52	0,26	4,36	0,54	0,50					
4	3,80	3	28	13	52	0,26	4,36	0,54	0,50					
4	4,00	3	26	13	52	0,26	4,36	0,54	0,50					
5	4,20	6	49	24	98	0,48	8,15	1,02	0,90					
5	4,40	4	33	16	65	0,32	5,43	0,69	0,70					
5	4,60	4	33	16	65	0,32	5,43	0,69	0,70					
5	4,80	3	24	12	49	0,24	4,08	0,51	0,57					
6	5,00	3	24	12	49	0,24	4,08	0,51	0,57					
6	5,20	14	107	54	214	1,05	17,85	2,23	1,96					
6	5,40	18	138	69	278	1,35	22,96	2,87	2,48					
6	5,60	22	168	84	337	1,64	28,06	3,51	3,00					
6	5,80	42	321	161	643	3,14	53,58	6,70	4,93					
6	6,00	37	283	142	566	2,77	47,20	5,90	4,93					
6	6,20	41	296	148	592	2,89	49,30	6,16	5,15					
7	6,40	48	332	166	664	3,24	55,31	6,91	5,76					
7	6,60	39	281	141	563	2,75	46,89	5,86	4,90					
7	6,80	48	346	173	693	3,38	57,71	7,21	6,00					
7	7,00	71	512	256	1024	5,00	85,37	10,67	8,80					
8	7,20	100	682	341	1364	6,68	113,70	14,21	11,67					

En el ensayo de penetración dinámica nº 2, existe una capacidad portante de más de 4 Kg/cm<sup>2</sup>, a partir de 6 m de profundidad.

SUPERVISADO

SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Fecha: 21/02/2018 Folio: 8 Núm: SVM-0418000800  
Colegiado: Antonio Arturo Pérez Prieto  
Inscrito con el nº: 1423  
Puede consultar la validez del documento accediendo  
a <http://log.e-vidaeo.net/cv/SQV79NFQVVC33>

AS18-MCL-002

**TABLA 22 - CALCULOS DE TENSIONES ADMISIBLES Y DISIPACIÓN DE CARGAS,  
BASADAS EN EL ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICA Nº3**

**Características de la máquina de ensayo**

Peso maza (M): 63,6 kg  
Altura caída maza (H): 76 cm  
Sección punta (A): 20 cm²  
Peso de una barra (P): 6,1 kg

**Datos para suelos cohesivos:**

Densidad del terreno (γ): 1,32 gr/cm³    0,0019 kg/cm³  
Profundidad cimentación (D): 0,80 m    80 cm  
Ancho de la zapata (B): 1,20 m    120 cm  
Largo de la zapata (L): 27 m    2650 cm  
Factor seguridad (F): 3

**Terzaghi granular a partir N<sub>60</sub>T:**

B ≤ 1.3 m :  $q_a = \frac{R_p}{8 \cdot \mu}$   
B > 1.3 m :  $q_a = R_p \cdot \left(1 + \frac{1}{3.3 \cdot B}\right)^2 \cdot \frac{1}{12 \cdot \mu}$

Asientos máximos admisibles para citas fórmulas: 2.54 cm

Barra (A)	Profundidad golpeo (m)	Nº golpes (N <sub>60</sub> )	Rd (kg/cm²)	Rp (kg/cm²)	E (kg/cm²)	C <sub>u</sub> (kg/cm²) Bowles	N <sub>60</sub> T	Cargas admisibles (kg/cm²)		Cota oero:	Profundidad final:	Fórmula a tener en cuenta:	Carga transmitida según ángulo (kg/cm²)	Carga admisible usada (kg/cm²)
								Arenas	Cohesivos p <sub>60</sub>					
1	0,00	25	239	119	478	2,33	39,83	4,98	4,19			2	4,00	
1	0,20	5	55	28	110	0,54	9,17	1,19	1,08					
1	0,40	6	66	33	132	0,64	11,01	1,38	1,27					
1	0,60	82	903	451	1805	8,81	150,44	18,80	15,39					
1	0,80	8	88	44	176	0,86	14,88	1,83	1,84					
1	1,00	44	464	242	969	4,73	80,72	10,09	8,33					
2	1,20	7	71	35	142	0,69	11,81	1,48	1,35					
2	1,40	3	30	15	61	0,30	5,06	0,63	0,57					
2	1,60	7	71	35	142	0,69	11,81	1,48	1,35					
2	1,80	10	101	51	202	0,99	16,87	2,11	1,86					
2	2,00	12	121	61	243	1,19	20,24	2,53	2,20					
3	2,20	17	159	80	318	1,55	26,54	3,32	2,84					
3	2,40	16	150	75	300	1,46	24,98	3,12	2,68					
3	2,60	13	122	61	244	1,19	20,29	2,54	2,21					
3	2,80	15	140	70	281	1,37	23,41	2,93	2,53					
3	3,00	21	197	98	393	1,92	32,78	4,10	3,47					
4	3,20	18	157	78	314	1,53	26,15	3,27	2,80					
4	3,40	20	174	87	349	1,70	29,05	3,63	3,10					
4	3,60	19	160	83	331	1,62	27,60	3,45	2,95					
4	3,80	19	160	83	331	1,62	27,60	3,45	2,95					
4	4,00	21	182	92	369	1,78	30,51	3,81	3,24					
5	4,20	22	179	90	359	1,75	29,88	3,74	3,18					
5	4,40	21	171	86	342	1,67	28,53	3,57	3,04					
5	4,60	18	147	73	293	1,43	24,45	3,06	2,63					
5	4,80	22	179	90	359	1,75	29,88	3,74	3,18					
5	5,00	26	212	106	424	2,07	35,32	4,41	3,73					
6	5,20	34	260	130	520	2,54	43,37	5,42	4,55					
6	5,40	49	375	188	750	3,68	62,50	7,81	6,48					
6	5,60	48	367	184	735	3,59	61,23	7,65	6,36					
6	5,80	39	288	149	597	2,91	49,75	6,22	5,19					
6	6,00	51	390	195	781	3,81	65,06	8,13	6,74	0,00				
7	6,20	96	476	238	952	4,85	79,35	9,92	8,19		0,20	3,74	8,19	
7	6,40	70	508	252	1010	4,95	84,16	10,52	8,68		0,40	3,51	8,68	
7	6,60	100	721	361	1443	7,04	120,23	15,03	12,33		0,60	3,31	12,33	

En el ensayo de penetración dinámica nº 3, existe una capacidad portante de más de 4 Kg/cm², a partir de 6 m de profundidad.

SUPERVISADO

SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Fecha: 21/02/2018 Folio: 8 Núm: SVM-0418000800  
Colegiado: Antonio Arturo Pérez Prieto  
Inscrito con el nº: 1423  
Puede consultar la validez del documento accediendo  
a <http://log.e-vidaeo.net/cv/SQV79NFQVVC33>

AS18-MCL-002

**8.9 CÁLCULO DE LOS ASIENTOS**

En base a los criterios tradicionales, los asientos estimados se pueden considerar admisibles, (Para una Tensión admisible de Cálculo de 4 Kg/cm², tal como se ha consultado en el cuadro de la Norma Básica de Edificación NBE-AE/88, en el cual se incluye que el valor límite para cimentaciones mediante zapatas sobre materiales cohesivos (arcillas), para edificios con estructuras de hormigón armado de gran rigidez, es de 50 mm

**Fig. 22.- Asientos admisibles según la Norma Básica de Edificación NBE- E/88**

Características del edificio	Asiento general máximo admisible en terrenos:	
	Sin cohesión (mm)	Coherentes (mm)
Obras de carácter monumental	12	25
Edificios con estructuras de hormigón armado de gran rigidez	35	50
Edificios con estructuras de hormigón armado de poca rigidez	50	75
Estructuras metálicas hiperestáticas		
Edificios con muros de fábrica	50	75
Estructuras metálicas isostáticas		
Estructuras de madera	Comprobando que no se produce desorganización en la estructura ni en los cerramientos	
Estructuras provisionales	Comprobando que no se produce desorganización en la estructura ni en los cerramientos	

El subsuelo del solar objeto de estudio, se trata de suelos cohesivos constituidos por arcillas rosadas de alteración y margas arcillosas, siendo el contenido en finos (% menores de 0,080 mm) > 35 %. En las granulometrías realizadas en las tomas de muestras inalteradas el contenido en peso del material que pasa el tamiz 0,080 es:

Nivel N- 1 de arcillas pardo grisáceas = 89 % en finos que pasan el tamiz 0,080 UNE

Nivel N- 2 de margas negras = 90 % en finos que pasan el tamiz 0,080 UNE

Por ello, para el cálculo de los asientos es posible aplicar las fórmulas de Schleicher para suelos cohesivos con contenido en finos > 35 %.

JURISTE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS  
SUPERVISADO

SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Fecha : 21/02/2018 Folio: 8 Núm: SVM-0418000800  
Colegiado : Antonio Arturo Pérez Prieto  
Inscrito con el nº : 1423  
Puede consultar la validez del documento accediendo  
a <http://foog.e-visitado.net/avis/50V75NFQVVC33>

Secretario del COG  
*[Firma]*

AS18-MCL-002

**Método de Cálculo de Asientos de Schleicher (1926)**

Para materiales cohesivos, con porcentaje que pasa por el tamiz 0,080 mm > 35 %, como ocurre en los materiales en los que el componente en arcilla es mayoritario, (caso del nivel geotécnico N2, margas arcillosas negras de edad Jurásico Lias (Formación Gijón), el método de Schleicher, basado en la utilización del Módulo de Young (E) y del coeficiente de Poisson (ν), es el más apropiado para determinar los asientos.

Para el cálculo por el Método de Schleicher, se han utilizado los módulos de Young medios obtenidos con los 3 ensayos D.P.S.H, en cada tramo de 20 cm y a partir de 6 m de profundidad. (Ver hojas de cálculo de las páginas 46, 47 y 48). Módulo de Young medio obtenido de los 3 ensayos DPSH.

A continuación se llevan a cabo cálculos de asientos para los siguientes supuestos:

Módulos de compresibilidad (E medio), obtenidos a partir de los penetrómetros

Margas negras, Módulo de compresibilidad (E) = 657 Kg/cm<sup>2</sup> (penetrómetro nº1)  
(E) = 683 Kg/cm<sup>2</sup> (penetrómetro nº 2)  
(E) = 914 Kg/cm<sup>2</sup> (penetrómetro nº 3)

E MEDIO = 751 Kg/cm<sup>2</sup>

Zapatas aisladas tipo: Ancho: 1,5 m

Para una sollicitación de carga sobre la cimentación de 4 Kg/cm<sup>2</sup> (cimentación sobre el nivel de margas negras N-2)

52

JURISTE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS  
SUPERVISADO

SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Fecha : 21/02/2018 Folio: 8 Núm: SVM-0418000800  
Colegiado : Antonio Arturo Pérez Prieto  
Inscrito con el nº : 1423  
Puede consultar la validez del documento accediendo  
a <http://foog.e-visitado.net/avis/50V75NFQVVC33>

Secretario del COG  
*[Firma]*

AS18-MCL-002

**Tabla 23.- Cálculo de asientos según el método de Schleicher (1926) para el nivel de margas negras N-2, con zapatas aisladas cuadradas de 1,5 x 1,5 m**

**Cálculo de asientos. Schleicher (1926)**

Carga admisible (q):	4,00 kg/cm <sup>2</sup>	4,00 kg/cm <sup>2</sup>
Módulo de Young (E):	751 kg/cm <sup>2</sup>	751 kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente de Poisson (ν):	0,35	0,35
Ancho cimentación (b):	1,50 m	150 cm
Largo cimentación (l):	1,50 m	150 cm
m:		1,00
Ip:		0,56
Factor de seguridad:	3,00	3,00

Asientos Carga rígida (cm)	Asientos carga flexible			Carga total (T)
	Esquina (cm)	Centro (cm)	Valor medio (cm)	
1,86	1,18	2,36	2,00	90,00

**Carga flexible :**

- Esquina :  
 $s = q \cdot b \cdot \frac{1-\nu^2}{E} \cdot I_p$
- Centro :  
 $s = 2 \cdot q \cdot b \cdot \frac{1-\nu^2}{E} \cdot I_p$
- Valor medio :  
 $s = s(\text{centro}) \cdot 0.848$

**Carga rígida :**  
 $s = 93\% \cdot s(\text{valor medio})$

Para una zapata de 1,5 x 1,5 m y una Presión Admisible de 4 Kg/cm<sup>2</sup> (zapatas que soportarán una carga absoluta de 90 Tn), los asientos que se producen son del orden de 2 cm= 20 mm, (asientos admisibles, para una carga de 4 Kg/cm<sup>2</sup>) en el nivel N-2 de margas negras.

53



AS18-MCL-002

Tabla 24. - Cálculo de asientos según el método de Schleicher (1926) para el nivel de margas negras N-2, con zapatas de 2 x 2 m

Cálculo de asientos. Schleicher (1926)

Carga admisible (q):	4,00 kg/cm <sup>2</sup>	4,00 kg/cm <sup>2</sup>
Módulo de Young (E):	751 kg/cm <sup>2</sup>	751 kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente de Poisson (v):	0,35	0,35
Ancho cimentación (b):	2,00 m	200 cm
Largo cimentación (l):	2,00 m	200 cm
m:		1,00
lp:		0,56
Factor de seguridad:	3,00	3,00

Asientos Carga rígida (cm)	Asientos carga flexible			Carga total (T)
	Esquina (cm)	Centro (cm)	Valor medio (cm)	
2,48	1,57	3,15	2,67	160,00

Carga flexible :

- Esquina :  

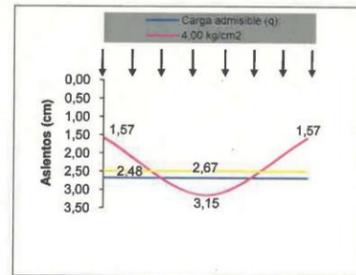
$$s = q \cdot b \cdot \frac{1-v^2}{E} \cdot I_p$$
- Centro :  

$$s = 2 \cdot q \cdot b \cdot \frac{1-v^2}{E} \cdot I_p$$
- Valor medio :  

$$s = s(\text{centro}) \cdot 0.848$$

Carga rígida :  

$$s = 93\% \cdot s(\text{valor medio})$$



Para una zapata de 2 x 2 m y una Presión Admisible de 4 Kg/cm<sup>2</sup> (zapatas que soportarán una carga absoluta de 160 Tn), los asientos que se producen son del orden de 2,67 cm= 26,7 mm, (asientos admisibles, para una carga de 4 Kg/cm<sup>2</sup>) en el nivel N-2 de margas negras.



AS18-MCL-002

8.10 ASIENTOS DIFERENCIALES

Se han observado pequeñas diferencias entre los datos obtenidos a la misma profundidad, en los 3 ensayos de penetración dinámica superpesada, más que diferencias en los golpes del penetrómetro, en los espesores de los niveles de alteración. Estas diferencias son puestas en evidencia en las variaciones observadas en módulos de Young calculados para cada profundidad así como la capacidad portante existente en cada profundidad. Por ello, pese a que los asientos calculados son admisibles en todo caso, para una misma profundidad y para las dimensiones de cimentación habituales, **existirán asientos diferenciales que deberán de ser evitados.**

Existen también variaciones entre los módulos de compresibilidad (E) de los ensayos de penetración dinámica superpesada.

Considerando la hipótesis de que sea tomada como Cota 0, 10,64 m, junto a base topográfica 2 y que la cota de apoyo de cimiento sea - 7, ( 6 m de 2 plantas sótano, solera y encastramiento de la cimentación, total - 7 m, con lo cual la cota absoluta de apoyo de cimiento será Z= 3,64 m . Además se considera que en la cota de rechazo del penetrómetro, se alcanza un nivel suficientemente rígido, a partir del cual no se producen asientos apreciables.

Ensayo	Cota de inicio	Cota Rechazo	Dif. con cota 0 (10,64 m)	Espesor de materiales con asientos
Penetrómetro nº 1	9,80 m	- 9,08 m	-0,84 m	2,92 m
Penetrómetro nº 2	10,75 m	-7,15 m	+ 0,11 m	-0,04 m
Penetrómetro nº 3	10,45 m	-6,57 m	-0.19 m	0,24 m

Tabla 25. Relación de cotas de inicio y rechazo de los Ensayos de Penetración Dinámica Superpesada realizados.

El penetrómetro nº 2, el rechazo esta a 6,96 m de profundidad siendo el apoyo a -7 m

El penetrómetro nº 3, el rechazo esta a - 6,76 m de profundidad siendo el apoyo a - 7m.

En el penetrómetro nº 1, el rechazo esta -a 9,92 m; -2,92 m por debajo del apoyo de cimiento

INSTITUTO COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS  
 SUPERVISADO  
 SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
 CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Fecha: 21/02/2018 Folio: 8 Núm: SVM-04180006/00  
 Colegiado: Antonio Arturo Paraz Prieto  
 Inscrito con el nº: 1423  
 Puede consultar la validez del documento accediendo  
 a <http://coog.a-viadeo.net/ov/SQV75NFQVVC33>

Secretario del I.C.O.G.

AS18-MCL-002

En conclusión, los penetrómetros nº 2 y nº 3, dieron el rechazo por encima del apoyo de cimiento, sin embargo el penetrómetro nº 1 tiene 2,92 m de espesor de materiales que pueden producir asentamientos. El módulo de Young medio E del penetrómetro nº 1 para los 2,92 m de espesor de material por debajo del apoyo de cimiento es:  $E_{p3} = 739 \text{ Kg/m}^2$ . Por tanto el asiento diferencial, aplicando el método de Schlecher será:

**Para zapata de 2 x 2 m (160 Tn de carga total), asiento total 2,71 cm**

**Para zapata de 1,5 x 1,5m (90 Tn de carga total), asiento total 2,03 cm**

Estos asentamientos se producirán paulatinamente según se va cargando el terreno conforme se lleve a cabo la construcción, por lo cual cuando se termine esta, buena parte de estos asentamientos habrá sido absorbida por la propia estructura durante la construcción, por lo cual aun siendo asentamientos diferenciales que aunque podrían ser asumibles por la estructura, **no son deseables** por lo que deberían ser evitados mediante una cimentación de zapata corrida o bien llevando el apoyo de cimiento hasta rechazo, es decir, excavando el apoyo de cada zapata hasta rechazo de la pala retroexcavadora, en una cimentación por pozos de mejora (excavando hasta rechazo y rellenando los pozos con hormigón hasta el apoyo de cimiento determinado (apoyo teórico a -7 m respecto a la cota 0 o cota absoluta de de la base 2 )

56

INSTITUTO COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS  
 SUPERVISADO  
 SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
 CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Fecha: 21/02/2018 Folio: 8 Núm: SVM-04180006/00  
 Colegiado: Antonio Arturo Paraz Prieto  
 Inscrito con el nº: 1423  
 Puede consultar la validez del documento accediendo  
 a <http://coog.a-viadeo.net/ov/SQV75NFQVVC33>

Secretario del I.C.O.G.

AS18-MCL-002

**8.11 COEFICIENTE DE BALASTO**

El valor del Coeficiente de Balasto se calcula adecuadamente a partir de ensayos de carga con placa, con los cuales obtenemos el  $K_{30}$  para una pequeña superficie cargada en un terreno homogéneo y para una deformación producida.

Ante la falta de ensayos de carga con placa, se puede recurrir a la estimación de éste, a partir de tablas publicadas por diversos autores.

Para unas margas arcillosas negras sanas de la Formación Gijón (Jurásico Lías) con un módulo de deformación medio de  $E = 751 \text{ Kg/cm}^2$  (obtenido con el golpeo de los ensayos de penetración dinámica superpesada) y una  $q_u = 400 \text{ Kpa}$  ( $4 \text{ Kg/cm}^2$ ) a nivel de apoyo de cimiento y el nivel de rechazo, se les asignan unos valores del Coeficiente de Balasto de una placa de  $1 \text{ pie}^2 = 33 \text{ Kg/cm}^3$ .

Par determinar dicho Coeficiente de Balasto Utilizamos la expresión de Jiménez Salas, en Geología y Cimientos III (Tabla 1.1), para margas de consistencia rígida.

**Coeficiente de Balasto de una placa de 30 cm (1 pie<sup>2</sup>);  $K_{30} = 33 \text{ Kg/cm}^3$**

TIPO DE SUELO	Módulo de deformación $E_s$ ( $\text{kg/cm}^2$ )	Coeficiente de balasto Placa de 1 pie <sup>2</sup> $K_{S1}$ ( $\text{kg/cm}^3$ )
** Suelo fangoso .....	11,00 a 33,00	0,50 a 1,50
* Arena seca o húmeda, suelta ( $N_{SPT}$ 3 a 9) .....	0,16H a 0,48H	1,20 a 3,60
* Arena seca o húmeda, media ( $N_{SPT}$ 9 a 30) .....	0,48H a 1,60H	3,60 a 12,00
* Arena seca o húmeda, densa ( $N_{SPT}$ 30 a 50) .....	1,60H a 3,20H	12,00 a 24,00
* Grava fina con arena fina .....	1,07H a 1,33H	8,00 a 10,00
* Grava media con arena fina .....	1,33H a 1,60H	10,00 a 12,00
* Grava media con arena gruesa .....	1,60H a 2,00H	12,00 a 15,00
* Grava gruesa con arena gruesa .....	2,00H a 2,66H	15,00 a 20,00
* Grava gruesa firmemente estratificada .....	2,66H a 5,32H	20,00 a 40,00
** Arcilla blanda ( $q_u$ 0,25 a 0,50 $\text{kg/cm}^2$ ) .....	15 a 30	0,65 a 1,30
** Arcilla media ( $q_u$ 0,50 a 2,00 $\text{kg/cm}^2$ ) .....	30 a 90	1,30 a 4,00
** Arcilla compacta ( $q_u$ 2,00 a 4,00 $\text{kg/cm}^2$ ) .....	90 a 180	4,00 a 8,00
Arcilla margosa dura ( $q_u$ 4,00 a 10,00 $\text{kg/cm}^2$ ) .....	180 a 480	8,00 a 21,00
Marga arenosa rígida .....	480 a 1000	21,00 a 44,00
Arena de miga y tosco .....	500 a 2500	22 a 110
<b>Marga .....</b>	<b>500 a 50000</b>	<b>22 a 2200</b>
Caliza margosa alterada .....	3500 a 5000	150 a 220
Caliza sana .....	20000 a 800000	885 a 36000
Granito meteorizado .....	700 a 200000	30 a 9000
Granito sano .....	40000 a 800000	1700 a 3600

$H$  = Profundidad del pozo de cimentación en «cm»  
 \* = Los terrenos granulares si están sumergidos se tomarán con una  $E_o$  o  $K_s$ , igual a los de la tabla multiplicados por 0,60.  
 \*\* = Los valores considerados corresponden a cargas de corta duración.  
 Si se consideran cargas permanentes que produzcan  $Q$  y  $M$  ha de tener lugar la consolidación, se multiplicarán los valores  $E_o$  y  $K_s$  de la tabla por 0,25.

Figura 23. Valor estimado del Coeficiente de Balasto, según Jiménez Salas (1.981). "Geología y Cimientos III"

57

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS  
**SUPERVISADO**  
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Fecha : 21/02/2018 Folio: 8 Núm: SVM-04180008/00  
Colegiado : Antonio Arturo Paraz Prieto  
Inscrito con el nº: 1423  
Puede consultar la validez del documento accediendo  
a <http://cog.e-visado.net/cav/SQV79NFQVVC33>

Secretario del COG

AS18-MCL-002

Para determinar el Coeficiente de Balasto de una cimentación de 1m de ancho, aplicamos la relación:

$$K_{cim} = K_{30} \times \left[ \frac{B+D}{2B} \right]^2$$

Donde:  
 B = ancho del cimiento = 2 m (ancho del cimiento para el cual los asientos son admisibles < 50 mm).  
 D = diámetro de la placa = 0,30 m  
 Por tanto si  $K_{30} = 33 \text{ Kg/cm}^2$ ;  $K_{CIM} = 10,91 \text{ Kg/cm}^3$

**Coeficiente de Balasto de una cimentación de 2 m de ancho (ancho de la zapata) es**

**$K_{CIM} = 10,91 \text{ Kg/cm}^3$**

58

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS  
**SUPERVISADO**  
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Fecha : 21/02/2018 Folio: 8 Núm: SVM-04180008/00  
Colegiado : Antonio Arturo Paraz Prieto  
Inscrito con el nº: 1423  
Puede consultar la validez del documento accediendo  
a <http://cog.e-visado.net/cav/SQV79NFQVVC33>

Secretario del COG

AS18-MCL-002

**9 .- RESÚMEN DE RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS**

**Cimentación del edificio**

Según los cálculos estadísticos llevados a cabo a partir del golpeo de los 3 ensayos de penetración dinámica superpesada, ensayos SPT y resultados de los ensayos de laboratorio realizados sobre muestra Inalterada, se ha determinado que las condiciones geotécnicas del terreno son aptas para acometer una cimentación directa de zapata aislada sobre el substrato de margas negras de consistencia rígida de la Formación Gijón, **dimensionando la cimentación para una Tensión admisible de Cálculo de 4 Kg/cm<sup>2</sup>.**

Para una cimentación dimensionada de 4 Kg/cm<sup>2</sup>, apoyada sobre las margas negras de consistencia firme, **los asientos que se producirán serán admisibles.**

Con una cimentación de zapata aislada, se pueden producir asientos diferenciales no deseables y que por tanto deben ser evitados. Para ello se deben valorar por el Proyectistas, dos soluciones:

- Llevar a cabo una cimentación de zapata corrida que evite dichos asientos diferenciales.
- Reducir la Tensión admisible de cálculo de la cimentación para que al cimentar sobre el nivel N-2 de margas rígidas, se minimicen los asientos y por ello los asientos diferenciales sean mínimos.
- Llevar la excavación por pozos. Es decir, en cada zapata excavando hasta cota de rechazo, (cuando la pala retroexcavadora no pueda seguir excavando, con los dientes de la pala), rellenando con hormigón hasta la cota de apoyo de cimiento

La cimentación deberá estar dimensionada para un Coeficiente de Balasto de 10,91 Kg/cm<sup>3</sup> siendo en este caso los asientos admisibles para suelos cohesivos (< 50 mm).

**Excavaciones**

Las excavaciones necesarias para empotrar en el terreno la cimentación pueden ser consideradas de fácil excavación, pudiendo realizarse mediante pala retroexcavadora normal.

**Los taludes de excavación serán estables verticalmente para las profundidades previstas de excavación hasta -6 m, con taludes casi verticales (taludes 1H: 5 V, 80 °).** Se podrían producir pequeñas inestabilidades puntuales en el nivel de rellenos, debidas a heterogeneidades que no han podido ser definidas. No obstante este nivel será estable en general por su elevada cohesión observada. El nivel de rellenos (NO), pese a no haber sido ensayado en el Laboratorio por su naturaleza y heterogeneidad, ha dado muestras de estabilidad al no ser necesario entubar primeros metros de los sondeos y pese a su relativo espesor (hasta 1,90 m) se ha mostrado estable, ya que son rellenos en los que predominan las arcillas similares a las del nivel

59



AS18-MCL-002

inferior N1, arcillas en su mayor parte, préstamos procedentes de excavaciones colindantes como la del sótano del Palacio de Justicia.

El volumen de excavación necesario para excavar 2 plantas sótano, con una altura total del vaciado de 6 m, será de unos 16.048.73 m<sup>3</sup>.

Con un retranqueo del perímetro de los sótanos de 2 m. alrededor, para facilitar la construcción de los muros mediante el encofrado a dos caras, el volumen necesario será de unos 19.584,22 m<sup>3</sup>, conforme a los perfiles obtenidos del plano taquimétrico.

**Hormigones**

Según norma EHE, antes de comenzar el proyecto, se deberá identificar el tipo de ambiente que defina la agresividad a la que va a estar sometido cada elemento estructural.

El tipo de ambiente al que está sometido un elemento estructural viene definido por el conjunto de condiciones físicas y químicas a las que está expuesto, y que puedan llegar a provocar su degradación. Estas vienen definidas por la combinación de:

- Clase general de exposición frente a la corrosión de armaduras.
- Clase específica de exposición relativa a otros procesos de degradación.

En relación de la agresividad del terreno al hormigón en contacto con la cimentación, el análisis realizado sobre la muestra analizada de la unidad geotécnica N-2, ha resultado con un contenido del ión SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> de 254 mg/Kg (inferior a los 2.000 mg/kg) y una acidez Baumann-Gully de 100 ml/Kg (inferior a los 200 ml/kg), por lo que según la tabla 8.2.3b incluida en la normativa EHE-08<sup>6</sup> se trata de suelos **NO AGRESIVOS FRENTE AL HORMIGÓN DE CIMENTACIÓN Y MUROS DE SÓTANO.**

<sup>6</sup> Instrucción de Hormigón Estructural (2.008), Artículo nº8.



AS18-MCL-002

**10.- ACCIONES SISMICAS**

Según la NCSE-02<sup>7</sup>, el terreno objeto de estudio, situado en el concejo de Gijón, tal y como se muestra en el mapa de peligrosidad expuesto a continuación (ver Figura 813), y en el anejo 1 de dicha norma, este posee una aceleración sísmica básica inferior a 0,04g, y un coeficiente de contribución K=1.

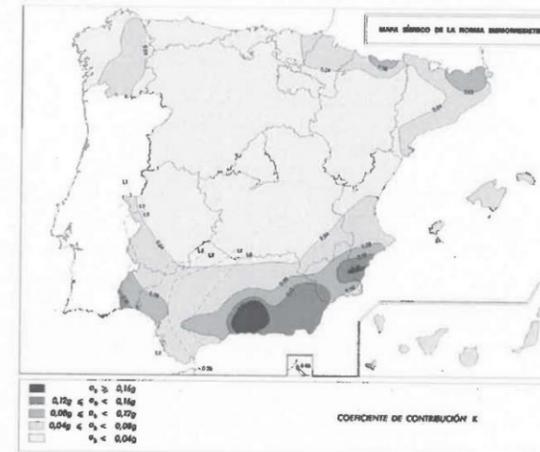


Figura 24- . Mapa de Peligrosidad Sísmica de España según la NCSE-02.

El campo de aplicación de la norma viene recogido en la apartado 1.2.1, que es obligatorio, salvo:

- Construcciones de importancia moderada.
- Edificaciones de importancia normal o especial cuando la aceleración sísmica básica sea inferior a 0,04g.

El campo de aplicación de la norma viene recogido en la apartado 1.2.1, que es obligatorio, salvo:

- Construcciones de importancia moderada.
- Edificaciones de importancia normal o especial cuando la aceleración sísmica básica sea inferior a 0,04g.

<sup>7</sup> Norma de Construcción Sismorresistente (2.002), (Parte general y edificación), Real Decreto 987/2002 de 27 de Septiembre.

EL IBERE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS  
SUPERVISADO

SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Fecha : 21/02/2018 Folio: 8 Núm.: SVM-04180008/00  
Colegiado : Antonio Arturo Pérez Prieto  
Inscrito con el nº : 1423  
Puede consultar la validez del documento accediendo  
a <http://reg.e-ibero.net/cv/SQV75N/QVVC33>

AS18-MCL-002

- En las construcciones de importancia normal con pórticos bien arriostrados entre sí en todas las direcciones, cuando la aceleración sísmica básica,  $a_b$ , sea inferior a 0,08g. No obstante, la norma será de aplicación en los edificios de más de siete plantas, si la aceleración sísmica de cálculo es igual o mayor de 0.06g.

Por tanto, dado que nos encontramos en una zona con un valor de la aceleración sísmica básica inferior a 0,04-g.

**Al tratarse de una Comisaría de Policía, se trata de un edificio considerado por la norma NCSE-02 como "EDIFICIO DE IMPORTANCIA ESPECIAL".**

**Son edificios de importancia especial**, aquellos cuya destrucción por el terremoto, pueda interrumpir un servicio imprescindible o dar lugar a efectos catastróficos. En este grupo se incluyen las construcciones que así se consideren en el planeamiento urbanístico y documentos públicos análogos así como en reglamentaciones más específicas y, al menos, las siguientes construcciones:

- Hospitales, centros o instalaciones sanitarias de cierta importancia.
- Edificios e instalaciones básicas de comunicaciones, radio, televisión, centrales telefónicas y telegráficas.
- Edificios para centros de organización y coordinación de funciones para casos de desastre.
- Edificios para personal y equipos de ayuda, como cuarteles de bomberos, policía y fuerzas armadas y parques de maquinaria y ambulancias.
- Las construcciones para instalaciones básicas de las poblaciones como depósitos de agua, gas, combustibles, estaciones de bombeo, redes de distribución, centrales eléctricas y centros de transformación.
- Las estructuras pertenecientes a vías de comunicación tales como puentes, muros etc. que estén clasificadas como de importancia especial en las normativas o disposiciones específicas de puentes de carretera y ferrocarril.
- Edificios e instalaciones vitales de los medios de transporte en las estaciones de ferrocarril, aeropuertos y puertos.
- Edificios e instalaciones industriales incluidos en el ámbito de aplicación del Real Decreto 1254/1999 de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
- Las grandes construcciones de ingeniería civil como centrales nucleares, térmicas, grandes presas y aquellas presas que, en función del riesgo potencial que pueda

62

EL IBERE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS  
SUPERVISADO

SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Fecha : 21/02/2018 Folio: 8 Núm.: SVM-04180008/00  
Colegiado : Antonio Arturo Pérez Prieto  
Inscrito con el nº : 1423  
Puede consultar la validez del documento accediendo  
a <http://reg.e-ibero.net/cv/SQV75N/QVVC33>

AS18-MCL-002

derivarse de su posible rotura o de su funcionamiento incorrecto, estén clasificadas en las categorías A o B del Reglamento Técnico sobre Seguridad de Presas y Embalses vigente.

- Las construcciones catalogadas como monumentos históricos o artísticos, o bien de interés cultural o similar, por los órganos competentes de las Administraciones Públicas.

**Tipo de terreno por debajo de la cimentación.**

Se ha comprobado con los sondeos que la cimentación se situará sobre materiales de margas negras alternantes con calizas dolomíticas de la Formación Gijón, con espesores superiores a 30 m. **Por tanto es un suelo cohesivo del tipo II**, (según la NCSE -02), definiéndose este tipo II como: "Roca muy fracturada, suelos granulares densos o cohesivos duros. Velocidad de las ondas elásticas transversales o de cizalla,  $750 \text{ m/s} \geq V_s > 400 \text{ m/s}$ .

**Espectro de respuesta elástica**

$T_A$	0,130
$T_B$	0,520

**Espectro Normalizado de Respuesta Elástica**

63

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS  
SUPERVISADO  
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Fecha: 21/02/2018 Folio: 8 Núm: SVM-04180008/00  
Colegiado: Antonio Arturo Pérez Prieto  
Inscrito con el nº: 1423  
Puede consultar la validez del documento accediendo  
a <http://coog.a-viacedo.net/av/SQV75NFQVVC33>

Secretario del COG  
*[Firma]*

AS18-MCL-002

### NORMATIVA SISMORESISTENTE (NCSE-02)

$a_b =$   g    Aceleración Sísmica Básica  
 $K =$      Coeficiente de Contribución  
 $\rho =$      Coef. Adimensional de riesgo

1,3	Obras de especial importancia
1	Obras de importancia normal

Coeficiente del terreno (C)

Tipos de Terreno	Descripción del terreno	Valor de C	Espesor 30m bajo cimentación	
I	Roca compacta, suelo cementado o granular muy denso. Velocidad de propagación de las ondas elásticas transversales o de cizalla, $V_s > 750$ m/s.	1	0	m
II	Roca muy fracturada, suelos granulares densos o cohesivos duros. Velocidad de propagación de las ondas elásticas transversales o de cizalla, $750 \text{ m/s} \geq V_s > 400$ m/s.	1,3	30	m
III	Suelo granular de compacidad media, o suelo cohesivo de consistencia firme a muy firme. Velocidad de propagación de las ondas elásticas transversales o de cizalla, $400 \text{ m/s} \geq V_s > 200$ m/s.	1,6	0	m
IV	Suelo granular suelto, o suelo cohesivo blando. Velocidad de propagación de las ondas elásticas transversales o de cizalla, $V_s < 200$ m/s.	2	0	m

Coeficiente del terreno (C) de cálculo	$C = $	1,300
Coeficiente de amplificación del terreno	$S = $	1,040
	$g = $	9,81
<b>Aceleración Sísmica de Cálculo</b>	$a_c = $	<b>0,531 m/s<sup>2</sup></b>

64

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS  
SUPERVISADO  
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Fecha: 21/02/2018 Folio: 8 Núm: SVM-04180008/00  
Colegiado: Antonio Arturo Pérez Prieto  
Inscrito con el nº: 1423  
Puede consultar la validez del documento accediendo  
a <http://coog.a-viacedo.net/av/SQV75NFQVVC33>

Secretario del COG  
*[Firma]*

AS18-MCL-002

Con una aceleración sísmica de cálculo  $a_c = 0,531 \text{ m/s}^2$ , se deberá aplicar la Norma Sismoresistente NCSE-02 y poner en práctica en la estructura medidas correctoras de la posible acción sísmica.

Gijón, a 16 de febrero de 2018.

Antonio Arturo Pérez Prieto.

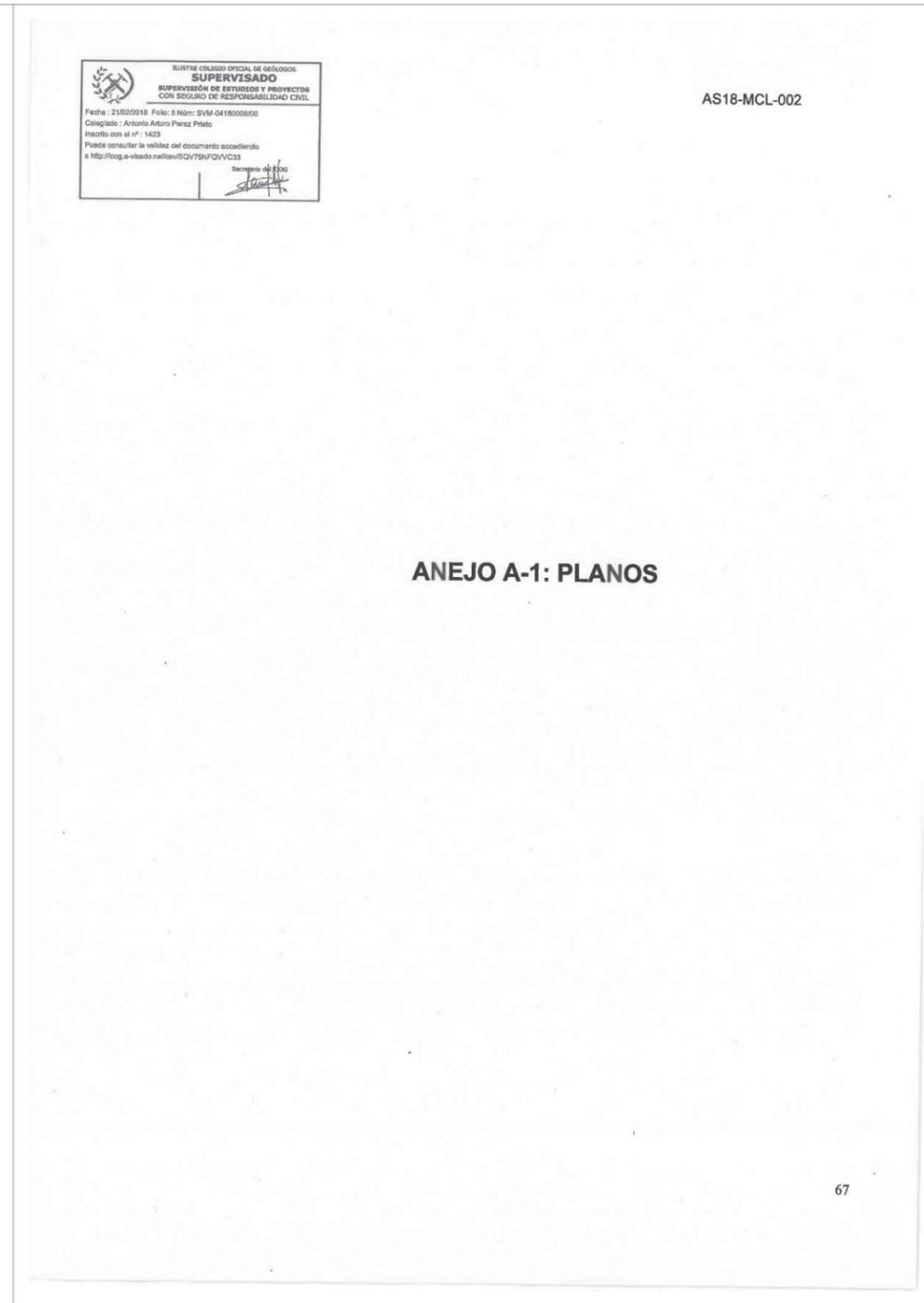
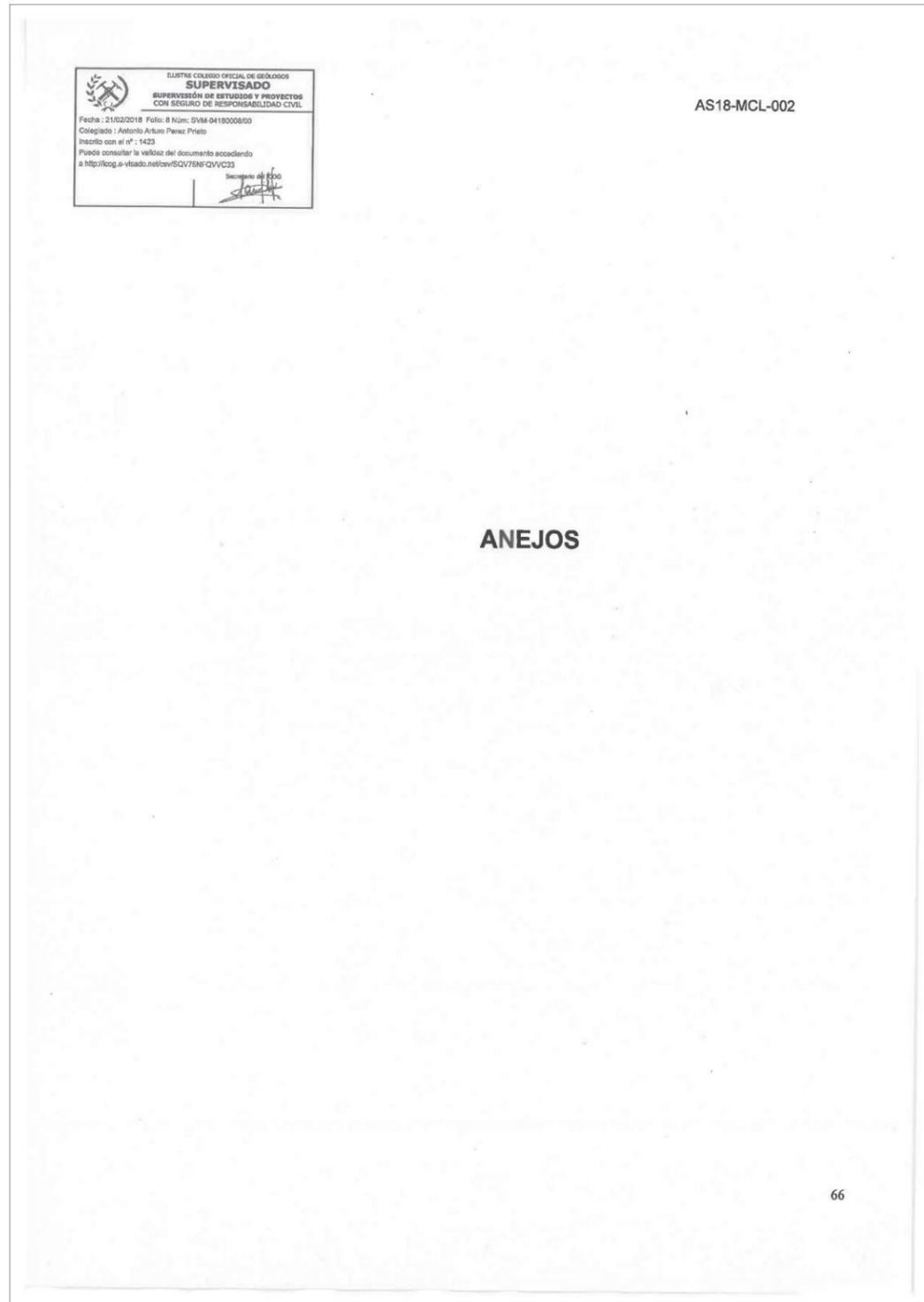
GEODA

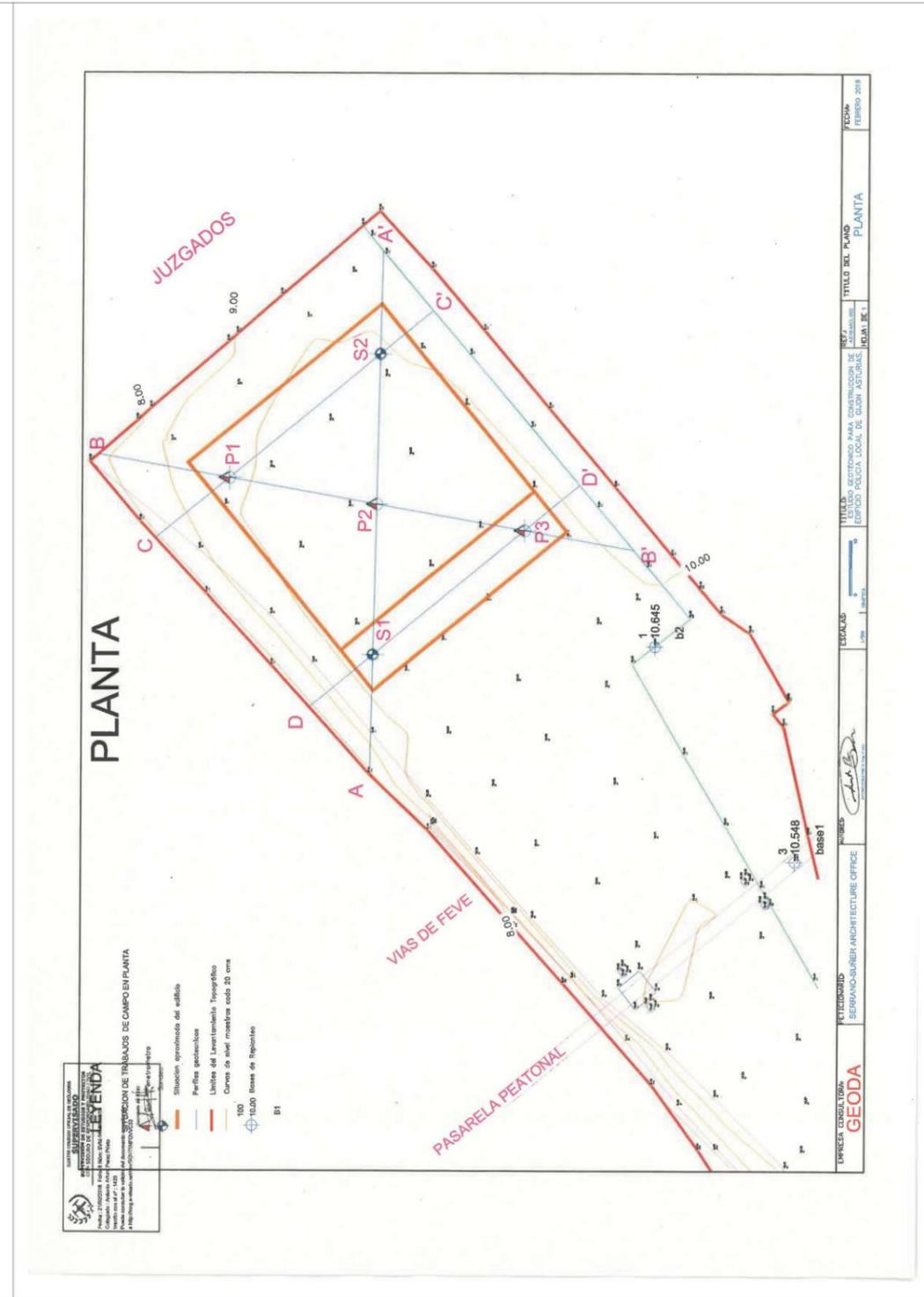
GEOLOGIA DE ASTURIA

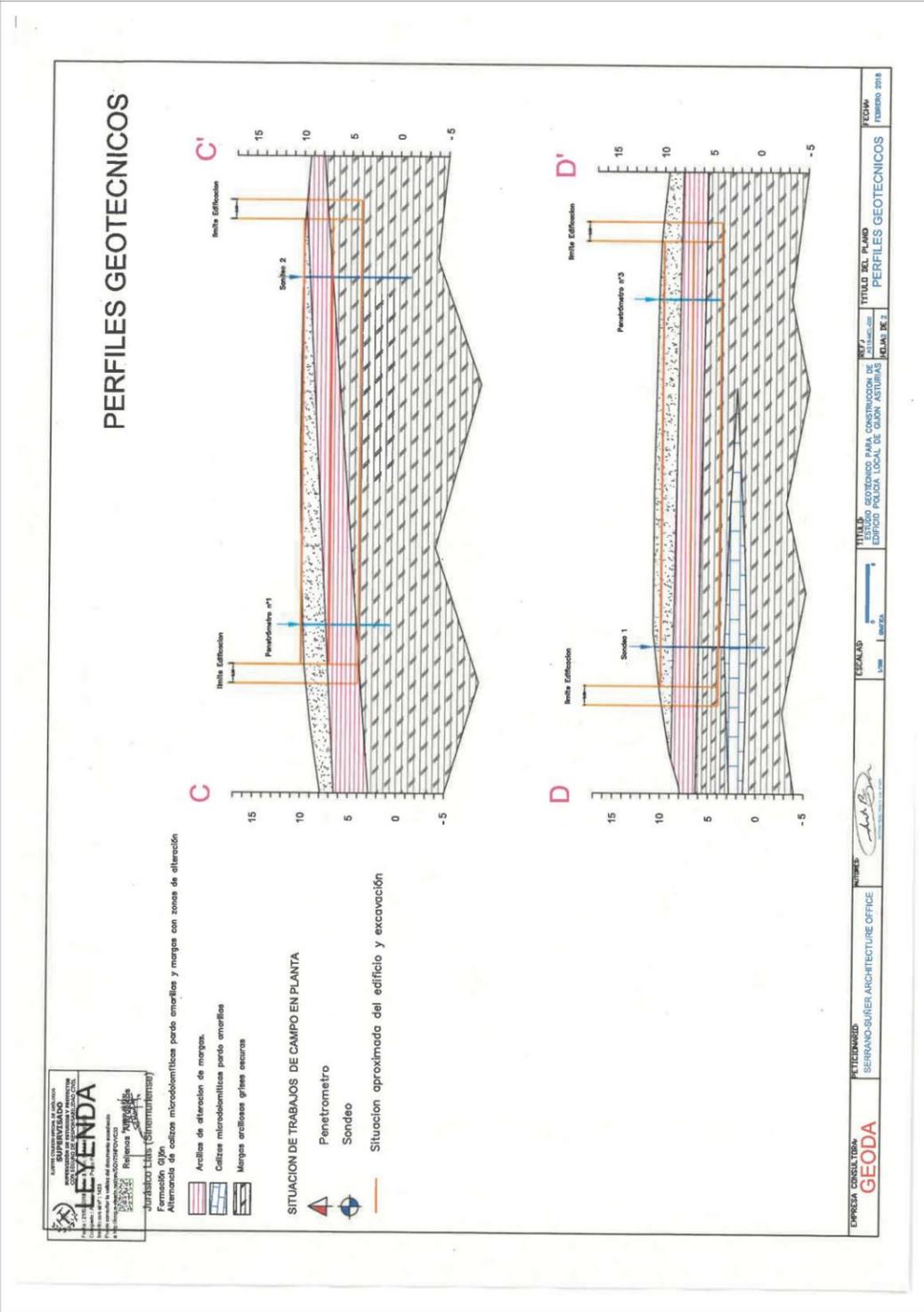
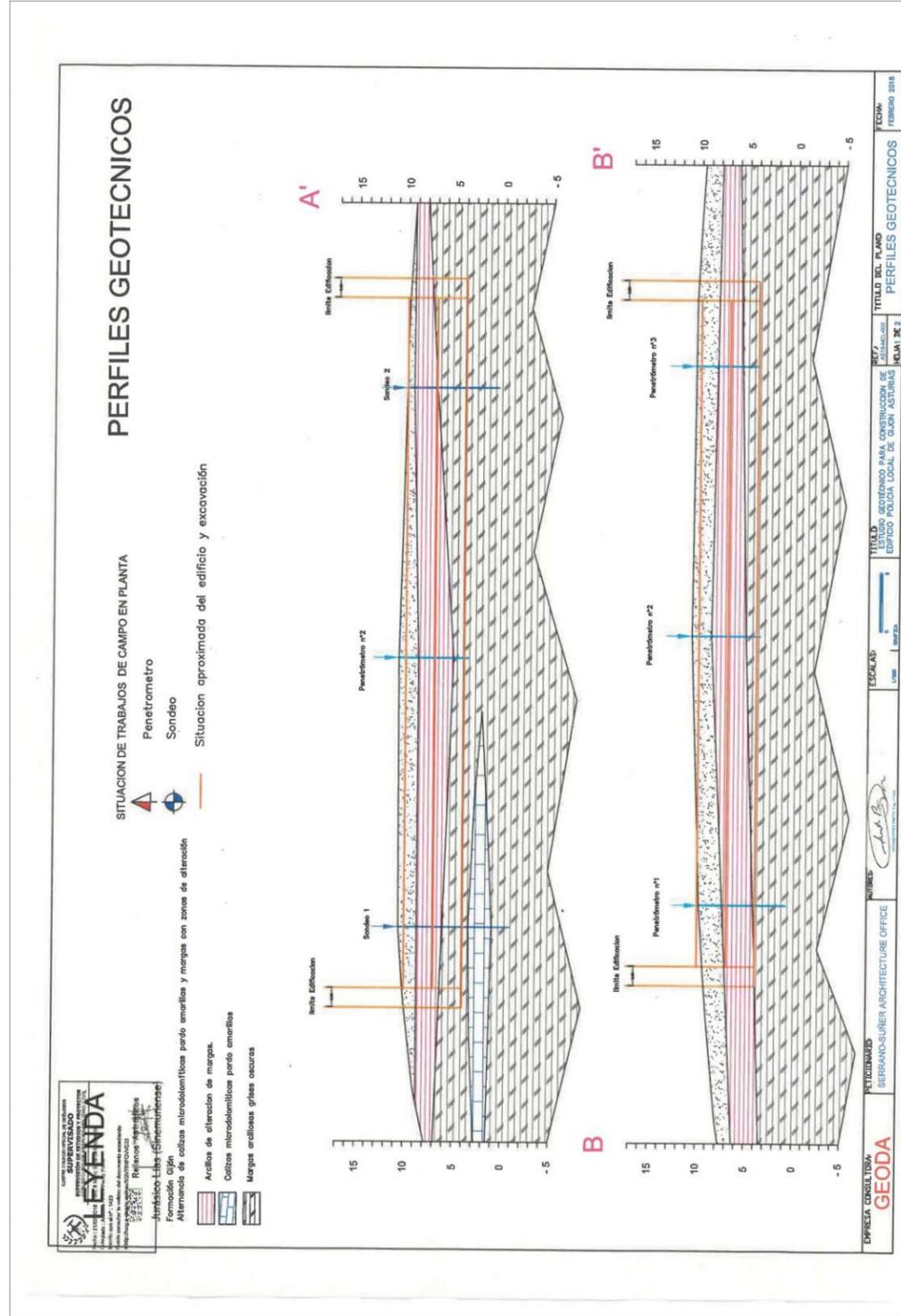
*[Firma]*

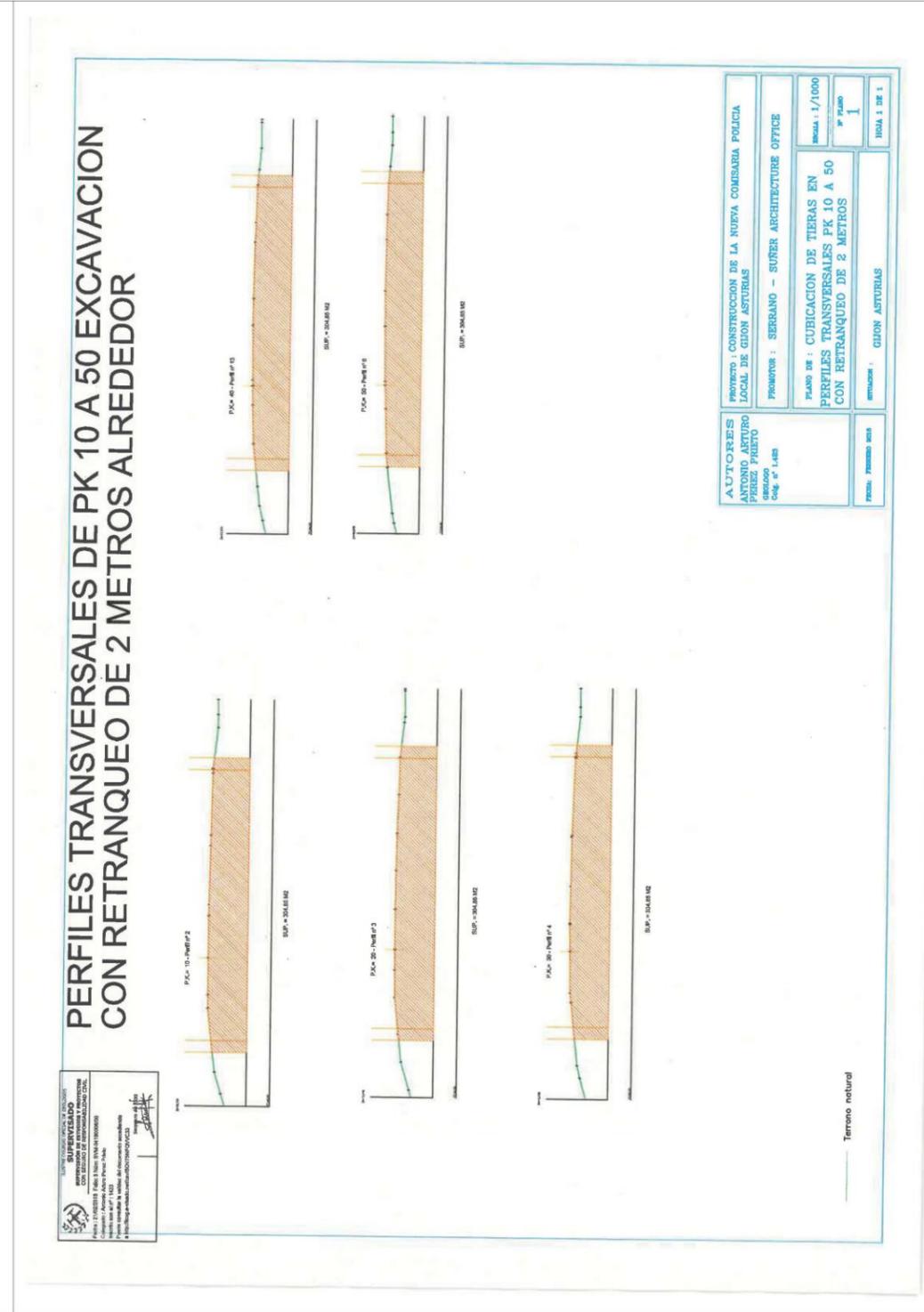
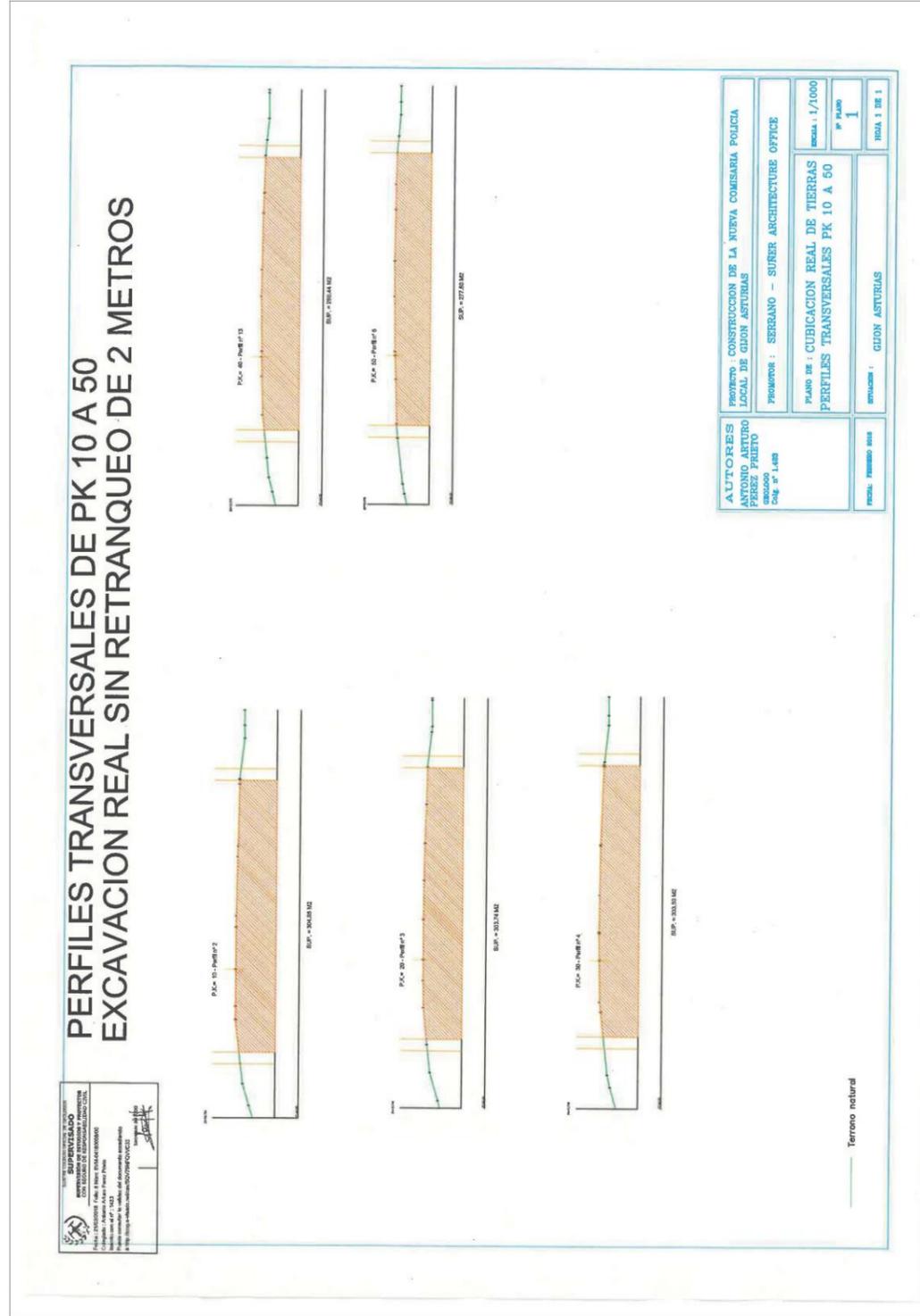
Geólogo Colegiado nº 1423

65













**SUPERVISADO**  
SUPERVISIÓN DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA

**OBRA:** Ej. Cedebrico Terreno Edif Nueva Comisaría Policía Local  
**PETICIONARIO:** Serrano-Suñer Estudio de Arquitectura  
**SITUACIÓN:** Prorrogación Carretera Vznalina - Gijón

**MAQUINA:** Rolatic RL-48  
**SONDISTA:** Emilio González y Juan Antonio Pérez Prieto  
**SUPERVISIÓN:** Antonio Pérez Prieto  
**FECHA DE INICIO:** 1 de Febrero de 2018  
**FECHA FINAL:** 1 de Febrero de 2018

**LONGITUD:** 11,2 m  
**COORDENADAS:**  
X: 295.701,66  
Y: 4.823.894,62  
Z: 10,05 m

**GEODA**

COTAS (m)	LITOLOGÍA	DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA	NIVEL (EJECUCIÓN) (m)	TIPO	PROFUNDIDAD	PROFUNDIDAD		FIRMAS	PRESIÓN	LÍMITES DE ATENUACIÓN		SERVIDO (Espesor)	COMPENSA	CONCRETO (Espesor)	Área 30x2 (m²)	EQUÍMETRO	CONCRETO LIBRE (m)	ELEVACIONES (m)	OBSERVACIONES	
						PROFUNDIDAD	S.P.T.			L. Líquido	Plástico									CLASIFICACIÓN U.S.C.
0																				
0,20																				
2,40																				
-1,10																				

**RELLENDO DE DOCUMENTOS:**  
 Se tiene analizado el material y se ha encontrado que el mismo es de tipo arcilloso, con un contenido de arena de entre el 15% al 20% (ver fotos adjuntas).  
 Se ha realizado el ensayo de penetración y se ha obtenido un valor de resistencia de entre 20 y 30 MPa.  
 Se ha realizado el ensayo de deformación y se ha obtenido un valor de deformación de entre 10 y 15%.

**MARKAS Y CELDAS GRABES:**  
 No se han grabado ni se han marcado las celdas.

CLAVE	ANÁLISIS DE ADÓN	ANÁLISIS DE SUELO	ANÁLISIS DE AGUA	ANÁLISIS DE AGUA
01 - Densidad	01 - Densidad	01 - Densidad	01 - Densidad	01 - Densidad
02 - Líquido	02 - Líquido	02 - Líquido	02 - Líquido	02 - Líquido
03 - Plástico	03 - Plástico	03 - Plástico	03 - Plástico	03 - Plástico
04 - Líquido	04 - Líquido	04 - Líquido	04 - Líquido	04 - Líquido
05 - Líquido	05 - Líquido	05 - Líquido	05 - Líquido	05 - Líquido

PÁG. 1 de 1

**ANEJO A-3: ACTAS DE ENSAYOS IN SITU**

INSTITUTO COLABORATIVO DE GEÓLOGOS  
**SUPERVISADO**  
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Fecha: 21/02/2018 Folio: 8 Núm: SVM-04180008/00  
Colaborador: Antonio Arturo Pérez Prieto  
Inscrito con el nº: 1423  
Pueda consultar la validez del documento accediendo a <http://kog.e-vizado.net/trav/SQV75NFQVVC33>

Secretario del COG  
*[Firma]*

AS18-MCL-002

69



**Geotecnia y Sondeos, S.L.**  
 R-IT/04-1 Prueba penetrométrica  
 Edición: 0  
 C/ Camino del Vallín, 13 1ºG  
 33820 Grado

CLIENTE	Geoda
FECHA	31/01/2018
Situación	GIJÓN
Penetrómetro nº	1

606 41 66 58 - 607 74 11 73

0,20	4	7,20	55	14,20
0,40	7	7,40	62	14,40
0,60	8	7,60	61	14,60
0,80	37	7,80	76	14,80
1,00	78	8,00	60	15,00
1,20	17	8,20	41	15,20
1,40	7	8,40	48	15,40
1,60	6	8,60	54	15,60
1,80	9	8,80	53	15,80
2,00	10	9,00	68	16,00
2,20	11	9,20	100R	16,20
2,40	54	9,40	9,08M	16,40
2,60	42	9,60		16,60
2,80	26	9,80		16,80
3,00	27	10,00		17,00
3,20	38	10,20		17,20
3,40	42	10,40		17,40
3,60	61	10,60		17,60
3,80	26	10,80		17,80
4,00	22	11,00		18,00
4,20	22	11,20		18,20
4,40	26	11,40		18,40
4,60	24	11,60		18,60
4,80	22	11,80		18,80
5,00	19	12,00		19,00
5,20	18	12,20		19,20
5,40	21	12,40		19,40
5,60	29	12,60		19,60
5,80	30	12,80		19,80
6,00	34	13,00		20,00
6,20	35	13,20		20,20
6,40	35	13,40		20,40
6,60	36	13,60		20,60
6,80	39	13,80		20,80
7,00	49	14,00		21,00

Peso maza = 63,5 Kg  
 Altura caída = 75 cm  
 Peso acces. = 8 Kg  
 Peso Varilla = 6,16 Kg/ml  
 S. Puntaza = 20 cm<sup>2</sup>

Terratec Geotécnica y Sondeos SL  
 CIF B74182148



Alfredo Varela Suárez  
 Geólogo colegiado nº 2309



**Geotecnia y Sondeos, S.L.**  
 R-IT/04-1 Prueba penetrométrica  
 Edición: 0  
 C/ Camino del Vallín, 13 1ºG  
 33820 Grado

CLIENTE	Geoda
FECHA	31/01/2018
Situación	GIJÓN
Penetrómetro nº	2

606 41 66 58 - 607 74 11 73

0,20	7	7,20	100R	14,20
0,40	6	7,40	7,15M	14,40
0,60	7	7,60		14,60
0,80	9	7,80		14,80
1,00	8	8,00		15,00
1,20	7	8,20		15,20
1,40	9	8,40		15,40
1,60	9	8,60		15,60
1,80	10	8,80		15,80
2,00	16	9,00		16,00
2,20	11	9,20		16,20
2,40	16	9,40		16,40
2,60	7	9,60		16,60
2,80	6	9,80		16,80
3,00	5	10,00		17,00
3,20	5	10,20		17,20
3,40	7	10,40		17,40
3,60	3	10,60		17,60
3,80	5	10,80		17,80
4,00	3	11,00		18,00
4,20	6	11,20		18,20
4,40	4	11,40		18,40
4,60	4	11,60		18,60
4,80	3	11,80		18,80
5,00	3	12,00		19,00
5,20	14	12,20		19,20
5,40	18	12,40		19,40
5,60	22	12,60		19,60
5,80	42	12,80		19,80
6,00	37	13,00		20,00
6,20	41	13,20		20,20
6,40	46	13,40		20,40
6,60	39	13,60		20,60
6,80	48	13,80		20,80
7,00	71	14,00		21,00

Peso maza = 63,5 Kg  
 Altura caída = 75 cm  
 Peso acces. = 8 Kg  
 Peso Varilla = 6,16 Kg/ml  
 S. Puntaza = 20 cm<sup>2</sup>

Terratec Geotécnica y Sondeos SL  
 CIF B74182148



Alfredo Varela Suárez  
 Geólogo colegiado nº 2309

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS  
SUPERVISADO  
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL  
Fecha: 21/02/2018 Folio: 8 Núm: SVM-04180008/00  
Colegiado: Antonio Arturo Pérez Prieto  
Inscrito con el nº: 1423  
Puede consultar la validez del documento accediendo a <http://leg.e-visual.net/leg>

**Geotecnia y Sondeos, S.L.**  
R-TI/04-1 Prueba penetrométrica  
Edición: 0  
C/ Camino del Vallín, 13 1ºG  
33820 Grado

CLIENTE	Geoda
FECHA	31/01/2018
Situación	GUJÓN
Penetrómetro nº	3

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS  
SUPERVISADO  
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL  
Fecha: 21/02/2018 Folio: 8 Núm: SVM-04180008/00  
Colegiado: Antonio Arturo Pérez Prieto  
Inscrito con el nº: 1423  
Puede consultar la validez del documento accediendo a <http://leg.e-visual.net/leg>

AS18-MCL-002

0,20	5	7,20	14,20
0,40	6	7,40	14,40
0,60	82	7,60	14,60
0,80	8	7,80	14,80
1,00	44	8,00	15,00
1,20	7	8,20	15,20
1,40	3	8,40	15,40
1,60	7	8,60	15,60
1,80	10	8,80	15,80
2,00	12	9,00	16,00
2,20	17	9,20	16,20
2,40	16	9,40	16,40
2,60	13	9,60	16,60
2,80	15	9,80	16,80
3,00	21	10,00	17,00
3,20	18	10,20	17,20
3,40	20	10,40	17,40
3,60	19	10,60	17,60
3,80	19	10,80	17,80
4,00	21	11,00	18,00
4,20	22	11,20	18,20
4,40	21	11,40	18,40
4,60	18	11,60	18,60
4,80	22	11,80	18,80
5,00	26	12,00	19,00
5,20	34	12,20	19,20
5,40	49	12,40	19,40
5,60	48	12,60	19,60
5,80	39	12,80	19,80
6,00	51	13,00	20,00
6,20	66	13,20	20,20
6,40	70	13,40	20,40
6,60	100R	13,60	20,60
6,80	6,57M	13,80	20,80
7,00		14,00	21,00

Peso maza = 63,5 Kg  
 Altura caída = 75 cm  
 Peso acces = 8 Kg  
 Peso Varilla = 6,16 Kg/ml  
 S. Puntaza = 20 cm<sup>2</sup>

Terratec Geotecnia y Sondeos SL  
 CIF B74182148

Alfredo Varela Suárez  
 Geólogo colegiado nº 2309

**ANEJO A-4: ACTAS DE ENSAYOS DE LABORATORIO**

70

**LACOTEC**  
LABORATORIO ASTURIANO DE CONTROL TÉCNICO, S.A.L.  
SECCIÓN DE ANÁLISIS DE SUELOS Y PROYECTOS  
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL  
Fecha inscripción: 27/01/2010 N.º de inscripción: 33428 Llanera (Asturias)  
Categoría: Análisis de Suelos y Proyectos  
Inscrito con el nº: 1423  
Puede consultar la validez del documento accediendo a <http://reg.e-valido.net/cv/5751FQWV33>

Nº ACTA	ACTA DE OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRO	FECHA DE ACTA
2018/1127	29	35844	S .2018/110	08/02/2018

### ACTA DE RESULTADOS

**CLIENTE / OBRA / EXP.:** 746 L 6790/ 101664

746: Terratec Geotecnia y Sondeos, S.L., CL Camino del Vallín nº 13 - 1º C, 33820-Grado, Asturias  
ESB74182148

**Ensayos GEODA**

**DESTINATARIO** LAC-R-04-06

Terratec Geotecnia y Sondeos, S.L.  
CL Camino del Vallín nº 13 - 1º C  
33820-Grado  
Asturias

**DATOS DE LA MUESTRA**

**TIPO DE MUESTRA:** S1 MI-1 (De 3,20 a 3,80 m)

**PROCEDENCIA:** Comisaría Policia Local (Gijón)

**FECHA DE MUESTREO:** 31/01/2018

**ENSAYOS REALIZADOS**

Análisis granulométrico por tamizado en suelos s/UNE 103-101-95.  
Determinación de los límites de Atterberg, según Normas UNE 103-103-94, 103-104-94  
Determinación del contenido de humedad natural, según UNE 103,300:93  
Ensayo de Corte Directo de muestra de suelo, sin consolidar y sin drenar (UU), según UNE 103,401:1998  
Determinación de la densidad de un suelo. Método de la balanza hidrostática, según norma UNE 103,301:1994.  
Ensayo de compresión simple en suelos, según Norma UNE 103,400:1993.

Los ensayos comprendidos en este informe se han realizado según la normativa correspondiente y a nuestro leal saber y entender, directamente sobre los materiales ensayados y/o sobre las muestras tomadas 'in situ' o remitidas al laboratorio, sin más responsabilidad que la derivada de la correcta utilización de las técnicas y la aplicación de los procedimientos apropiados. Los resultados del presente informe se refieren exclusivamente a la muestra, producto o material indicado en el apartado correspondiente.  
Laboratorio Asturiano de Control Técnico, S.A.L no se hace responsable, en ningún caso, de la interpretación o uso indebido que pueda hacerse de este documento, cuya reproducción parcial o total está totalmente prohibida. No se autoriza su publicación o reproducción sin el consentimiento previo de Laboratorio Asturiano de Control Técnico, S.A.L.

De conformidad con la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos personales facilitados por usted en el presente formulario, serán incorporados a un fichero titularidad de LABORATORIO ASTURIANO DE CONTROL TECNICO S.A.L. (LACOTEC) cuya finalidad es el mantenimiento, gestión y prestación de los servicios solicitados a LABORATORIO ASTURIANO DE CONTROL TECNICO S.A.L. (LACOTEC), así como el mantenimiento de comunicaciones de carácter informativo. Por último, se le informa de que le asisten los derechos de acceso, modificación, oposición y cancelación, que podrá ejercitar mediante petición escrita gratuita dirigida a LABORATORIO ASTURIANO DE CONTROL TECNICO S.A.L. (LACOTEC) POLIGONO DE ASIPO, PARCELA Nº 3, NAVE 1 CAYES - LLANERA - 33428 (ASTURIAS), a la atención del Responsable del Tratamiento.

Laboratorio Inscrito en el Registro General del CTE, Sección 5,1 con el número AST-L-020

LABORATORIO ASTURIANO DE CONTROL TECNICO, S.A.L.

Página 1 de 4

**LACOTEC**  
LABORATORIO ASTURIANO DE CONTROL TÉCNICO, S.A.L.  
SECCIÓN DE ANÁLISIS DE SUELOS Y PROYECTOS  
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL  
Fecha inscripción: 27/01/2010 N.º de inscripción: 33428 Llanera (Asturias)  
Categoría: Análisis de Suelos y Proyectos  
Inscrito con el nº: 1423  
Puede consultar la validez del documento accediendo a <http://reg.e-valido.net/cv/5751FQWV33>

Nº ACTA	ACTA DE OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRO	FECHA DE ACTA
2018/1127	29	35844	S .2018/110	08/02/2018

LAC-R-04-06

Ident-Granulom. tamiz. suelos S/UNE 103,101/95							
Tamiz (mm)	25	20	10	5	2	0,4	0,08
Pasa (%)	100	100	99	96	94	93	89,0

**Curva granulométrica**

LÍMITES DE ATTERBERG  
SEGUN UNE 103,103/94-UNE103,104/93

Límite líquido	<b>22,6</b>
Límite plástico	<b>21,9</b>
Índice de plasticidad	<b>0,7</b>

HUMEDAD  
SEGUN UNE 103,300 -93

Humedad (%)	<b>21,5</b>
-------------	-------------

**OBSERVACIONES:**

RESP. TÉCNICO DE ÁREA

Raúl Alonso Fernández  
Geólogo

Vº Bº DTOR DEL LABORATORIO

Ludvelino Criviz González  
Ingeniero T. Industrial

Laboratorio Inscrito en el Registro General del CTE, Sección 5,1 con el número AST-L-020

LABORATORIO ASTURIANO DE CONTROL TECNICO, S.A.L.

Página 2 de 4



LABORATORIO ASTURIANO DE CONTROL TÉCNICO, S.A.L.  
SUPERVISIÓN DE OBRAS Y PROYECTOS  
CON SECCIÓN DE LABORATORIOS  
Fecha de inscripción: 8 Noviembre 2010 @acotec.es  
Colegiado: Antonio Arturo Pérez Díaz  
Inscrito con el nº: 1423  
T. 985,26,63,75 / F. 985,73,35,35  
Puede consultar la veracidad del documento accediendo a <http://reg.eviaado.net/cv/52V75/PQ/V23>

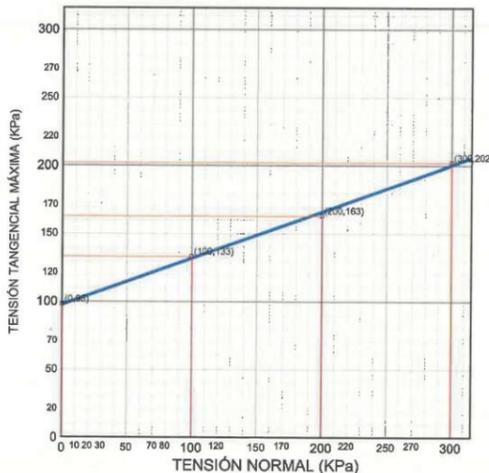
Nº ACTA	ACTA DE OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRO	FECHA DE ACTA
2018/1127	29	35844	S.2018/110	08/02/2018

LAC-R-04-06

**COFTE DIRECTO No consolidado - no drenado (UU), Según UNE 103,401:1998.**

	Probeta 1	Probeta 2	Probeta 3
Humedad inicial	21,5		
Densidad aparente	2,015		
Densidad seca inicial	1,659		
Índice de huecos inicial	0,568		
Grado de saturación inicial	98,5		
Tensión Normal	100	200	300
Tensión tangencial máxima	133	163	202
Ángulo de Rozamiento Interno	18,9		
Cohesión	98		

**Observaciones:** 1 Kg/cm² = 98 KPa. Se ha adoptado, como densidad relativa de las partículas del suelo, 2,60 g/cm³ (para su determinación se habría de aplicar UNE 103302).



DENSIDAD DE UN SUELO. Según UNE 103,301:1994.		
Densidad húmeda	g/cm³	2,059
Humedad	%	21,5
Densidad seca	g/cm³	1,695

**OBSERVACIONES:**

RESP. TÉCNICO DE ÁREA



Raúl Alonso Fernández  
Geólogo

Vº Bº DTOR DEL LABORATORIO



Ledelino Orviz González  
Ingeniero T. Industrial

Laboratorio Inscrito en el Registro General del CTE, Sección 5,1 con el número AST-L-020  
LABORATORIO ASTURIANO DE CONTROL TÉCNICO, S.A.L. Página 3 de 4



LABORATORIO ASTURIANO DE CONTROL TÉCNICO, S.A.L.  
SUPERVISIÓN DE OBRAS Y PROYECTOS  
CON SECCIÓN DE LABORATORIOS  
Fecha de inscripción: 8 Noviembre 2010 @acotec.es  
Colegiado: Antonio Arturo Pérez Díaz  
Inscrito con el nº: 1423  
T. 985,26,63,75 / F. 985,73,35,35  
Puede consultar la veracidad del documento accediendo a <http://reg.eviaado.net/cv/52V75/PQ/V23>

Nº ACTA	ACTA DE OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRO	FECHA DE ACTA
2018/1127	29	35844	S.2018/110	08/02/2018

LAC-R-04-06

**ROTURA A COMPRESIÓN SIMPLE EN SUELO, Según UNE 103,400:1993.**

DATOS INICIALES DE LA PROBETA		
Diámetro	cm	7,0
Altura	cm	15,0
Sección	cm²	38,48
Volumen	cm³	577,2
Peso húmedo	g	1131,9
Humedad	%	21,5
Densidad húmeda	g/cm³	1,961
Densidad seca	g/cm³	1,614
DATOS Y RESULTADOS DEL ENSAYO		
Velocidad de deformación	mm/min	2,0
Carga máxima	kg	95
Deformación máxima	mm	8
Sección corregida	cm²	40,65
Tensión máxima	kg/cm²	2,34
Tensión máxima	kPa	229
Deformación en rotura	%	5,3

**Observaciones:** 1 kg/cm² = 98.07 KPa.

**OBSERVACIONES:**

RESP. TÉCNICO DE ÁREA



Raúl Alonso Fernández  
Geólogo

Vº Bº DTOR DEL LABORATORIO



Ledelino Orviz González  
Ingeniero T. Industrial

Laboratorio Inscrito en el Registro General del CTE, Sección 5,1 con el número AST-L-020  
LABORATORIO ASTURIANO DE CONTROL TÉCNICO, S.A.L. Página 4 de 4

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN INTERMODAL DE GIJÓN

PÁG. 88

 <p><b>LACOTEC</b> LABORATORIO ASTURIANO DE CONTROL TÉCNICO, S.A.L. SUPERVISADO CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL C/ Polígono de Asipo, Parcela Nº 3, Nave 1 Cayes - Llanera (Asturias) laboratorio@lacotec.es T. 985.26.63.75 / F. 985.73.35.35</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>Nº ACTA</th> <th>ACTA DE OBRA Nº</th> <th>Nº ALBARAN</th> <th>Nº REGISTRO</th> <th>FECHA DE ACTA</th> </tr> <tr> <td>2018/1114</td> <td>28</td> <td>35845</td> <td>S. 2018/111</td> <td>08/02/2018</td> </tr> </table>	Nº ACTA	ACTA DE OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRO	FECHA DE ACTA	2018/1114	28	35845	S. 2018/111	08/02/2018	<p><b>ACTA DE RESULTADOS</b></p>
	Nº ACTA	ACTA DE OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRO	FECHA DE ACTA							
2018/1114	28	35845	S. 2018/111	08/02/2018								
<p><b>CLIENTE / OBRA / EXP.:</b> 746 L 6790/ 101664</p> <p>746: Terratec Geotecnia y Sondeos, S.L., CL Camino del Vallín nº 13 - 1º C, 33820-Grado, Asturias ESB74182148</p> <p><b>Ensayos GEODA</b></p>	<p><b>DESTINATARIO</b> LAC-R-04-06</p> <p>Terratec Geotecnia y Sondeos, S.L. CL Camino del Vallín nº 13 - 1º C 33820-Grado Asturias</p>											
<p><b>DATOS DE LA MUESTRA</b></p> <p><b>TIPO DE MUESTRA:</b> S1 MI-2 (De 5,70 a 6,30 m)</p> <p><b>PROCEDENCIA:</b> Comisaría Policía Local (Gijón)</p> <p><b>FECHA DE MUESTREO:</b> 31/01/2018</p>												
<p><b>ENSAYOS REALIZADOS</b></p> <p>Determinación de la agresividad de un suelo hacia el hormigón según UNE 83,962, UNE 83,963 y EHE 2008. Ensayo de compresión simple en suelos, según Norma UNE 103,400:1993.</p>												
<p>Los ensayos comprendidos en este informe se han realizado según la normativa correspondiente y a nuestro leal saber y entender, directamente sobre los materiales ensayados y/o sobre las muestras tomadas 'in situ' o remitidas al laboratorio, sin más responsabilidad que la derivada de la correcta utilización de las técnicas y la aplicación de los procedimientos apropiados. Los resultados del presente informe se refieren exclusivamente a la muestra, producto o material indicado en el apartado correspondiente. Laboratorio Asturiano de Control Técnico, S.A.L no se hace responsable, en ningún caso, de la interpretación o uso indebido que pueda hacerse de este documento, cuya reproducción parcial o total está totalmente prohibida. No se autoriza su publicación o reproducción sin el consentimiento previo de Laboratorio Asturiano de Control Técnico, S.A.L.</p> <p>De conformidad con la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos personales facilitados por usted en el presente formulario, serán incorporados a un fichero titularidad de LABORATORIO ASTURIANO DE CONTROL TECNICO S.A.L. (LACOTEC) cuya finalidad es el mantenimiento, gestión y prestación de los servicios solicitados a LABORATORIO ASTURIANO DE CONTROL TECNICO S.A.L. (LACOTEC), así como el mantenimiento de comunicaciones de carácter informativo. Por último, se le informa de que le asisten los derechos de acceso, modificación, oposición y cancelación, que podrá ejercitar mediante petición escrita gratuita dirigida a LABORATORIO ASTURIANO DE CONTROL TECNICO S.A.L. (LACOTEC) POLIGONO DE ASIPO, PARCELA Nº 3, NAVE 1 CAYES - LLANERA - 33428 (ASTURIAS), a la atención del Responsable del Tratamiento.</p>												
<p>Laboratorio Inscrito en el Registro General del CTE, Sección 5,1 con el número AST-L-020</p> <p>LABORATORIO ASTURIANO DE CONTROL TECNICO, S.A.L.</p>		<p>Página 1 de 2</p>										

 <p><b>LACOTEC</b> LABORATORIO ASTURIANO DE CONTROL TÉCNICO, S.A.L. SUPERVISADO CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL C/ Polígono de Asipo, Parcela Nº 3, Nave 1 Cayes - Llanera (Asturias) laboratorio@lacotec.es T. 985.26.63.75 / F. 985.73.35.35</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>Nº ACTA</th> <th>ACTA DE OBRA Nº</th> <th>Nº ALBARAN</th> <th>Nº REGISTRO</th> <th>FECHA DE ACTA</th> </tr> <tr> <td>2018/1114</td> <td>28</td> <td>35845</td> <td>S. 2018/111</td> <td>08/02/2018</td> </tr> </table>	Nº ACTA	ACTA DE OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRO	FECHA DE ACTA	2018/1114	28	35845	S. 2018/111	08/02/2018	<p><b>ACTA DE RESULTADOS</b></p>																																									
	Nº ACTA	ACTA DE OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRO	FECHA DE ACTA																																																
2018/1114	28	35845	S. 2018/111	08/02/2018																																																	
<p><b>AGRESIVIDAD DE UN SUELO AL HORMIGÓN</b> Según UNE 83,962, UNE 83,963 y EHE 2008</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">ACIDEZ BAUMANN - GULLY</td> </tr> <tr> <td>Grado de acidez Baumann - Gully</td> <td style="text-align: center;">ml/Kg <b>100</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">IÓN SULFATO</td> </tr> <tr> <td>Contenido en ión sulfato</td> <td style="text-align: center;">mg/Kg <b>459</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">EVALUACIÓN DEL CONJUNTO</td> </tr> <tr> <td>Grado de agresividad</td> <td style="text-align: center;"><b>NO AGRESIVO</b></td> </tr> </table>	ACIDEZ BAUMANN - GULLY		Grado de acidez Baumann - Gully	ml/Kg <b>100</b>	IÓN SULFATO		Contenido en ión sulfato	mg/Kg <b>459</b>	EVALUACIÓN DEL CONJUNTO		Grado de agresividad	<b>NO AGRESIVO</b>	<p>LAC-R-04-06</p>																																								
ACIDEZ BAUMANN - GULLY																																																					
Grado de acidez Baumann - Gully	ml/Kg <b>100</b>																																																				
IÓN SULFATO																																																					
Contenido en ión sulfato	mg/Kg <b>459</b>																																																				
EVALUACIÓN DEL CONJUNTO																																																					
Grado de agresividad	<b>NO AGRESIVO</b>																																																				
<p><b>ROTURA A COMPRESIÓN SIMPLE EN SUELO</b>, Según UNE 103,400:1993.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">DATOS INICIALES DE LA PROBETA</td> </tr> <tr> <td>Diámetro</td> <td style="text-align: center;">cm</td> <td style="text-align: center;">7,0</td> </tr> <tr> <td>Altura</td> <td style="text-align: center;">cm</td> <td style="text-align: center;">17,0</td> </tr> <tr> <td>Sección</td> <td style="text-align: center;">cm<sup>2</sup></td> <td style="text-align: center;">38,48</td> </tr> <tr> <td>Volumen</td> <td style="text-align: center;">cm<sup>3</sup></td> <td style="text-align: center;">654,2</td> </tr> <tr> <td>Peso húmedo</td> <td style="text-align: center;">g</td> <td style="text-align: center;">1535,0</td> </tr> <tr> <td>Humedad</td> <td style="text-align: center;">%</td> <td style="text-align: center;">16,4</td> </tr> <tr> <td>Densidad húmeda</td> <td style="text-align: center;">g/cm<sup>3</sup></td> <td style="text-align: center;">2,346</td> </tr> <tr> <td>Densidad seca</td> <td style="text-align: center;">g/cm<sup>3</sup></td> <td style="text-align: center;">2,016</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">DATOS Y RESULTADOS DEL ENSAYO</td> </tr> <tr> <td>Velocidad de deformación</td> <td style="text-align: center;">mm/min</td> <td style="text-align: center;">2,0</td> </tr> <tr> <td>Carga máxima</td> <td style="text-align: center;">kg</td> <td style="text-align: center;">59</td> </tr> <tr> <td>Deformación máxima</td> <td style="text-align: center;">mm</td> <td style="text-align: center;">7,0</td> </tr> <tr> <td>Sección corregida</td> <td style="text-align: center;">cm<sup>2</sup></td> <td style="text-align: center;">40,13</td> </tr> <tr> <td>Tensión máxima</td> <td style="text-align: center;">kg/cm<sup>2</sup></td> <td style="text-align: center;">1,47</td> </tr> <tr> <td>Tensión máxima</td> <td style="text-align: center;">kPa</td> <td style="text-align: center;">144</td> </tr> <tr> <td>Deformación en rotura</td> <td style="text-align: center;">%</td> <td style="text-align: center;">4,1</td> </tr> </table> <p><b>Observaciones:</b> 1 kg/cm<sup>2</sup> = 98.07 kPa.</p>			DATOS INICIALES DE LA PROBETA			Diámetro	cm	7,0	Altura	cm	17,0	Sección	cm <sup>2</sup>	38,48	Volumen	cm <sup>3</sup>	654,2	Peso húmedo	g	1535,0	Humedad	%	16,4	Densidad húmeda	g/cm <sup>3</sup>	2,346	Densidad seca	g/cm <sup>3</sup>	2,016	DATOS Y RESULTADOS DEL ENSAYO			Velocidad de deformación	mm/min	2,0	Carga máxima	kg	59	Deformación máxima	mm	7,0	Sección corregida	cm <sup>2</sup>	40,13	Tensión máxima	kg/cm <sup>2</sup>	1,47	Tensión máxima	kPa	144	Deformación en rotura	%	4,1
DATOS INICIALES DE LA PROBETA																																																					
Diámetro	cm	7,0																																																			
Altura	cm	17,0																																																			
Sección	cm <sup>2</sup>	38,48																																																			
Volumen	cm <sup>3</sup>	654,2																																																			
Peso húmedo	g	1535,0																																																			
Humedad	%	16,4																																																			
Densidad húmeda	g/cm <sup>3</sup>	2,346																																																			
Densidad seca	g/cm <sup>3</sup>	2,016																																																			
DATOS Y RESULTADOS DEL ENSAYO																																																					
Velocidad de deformación	mm/min	2,0																																																			
Carga máxima	kg	59																																																			
Deformación máxima	mm	7,0																																																			
Sección corregida	cm <sup>2</sup>	40,13																																																			
Tensión máxima	kg/cm <sup>2</sup>	1,47																																																			
Tensión máxima	kPa	144																																																			
Deformación en rotura	%	4,1																																																			
<p><b>OBSERVACIONES:</b></p> <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>																																																					
<p>RESP. TÉCNICO DE ÁREA</p>  <p>Raúl Alonso Fernández Geólogo</p>		<p>Vº Bº DTOR DEL LABORATORIO</p>  <p>Davidelino Orviz González Ingeniero T. Industrial</p>																																																			
<p>Laboratorio Inscrito en el Registro General del CTE, Sección 5,1 con el número AST-L-020</p> <p>LABORATORIO ASTURIANO DE CONTROL TECNICO, S.A.L.</p>		<p>Página 2 de 2</p>																																																			



AS18-MCL-002

ANEJO A-5: REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO SONDEO 1, CAJA 2 de 2.20 a 5.00m



FOTO SONDEO 1, CAJA 4 de 7.30 a 9.80m



FOTO SONDEO 1, CAJA 1 de 0.00 a 2.20m



FOTO SONDEO 1, CAJA 3 de 5.00 a 7.30m



VISTA 1 EMPLAZAMIENTO SONDEO Nº 1

FOTO SONDEO 1, CAJA 5 de 9,80 a 11,50m

VISTA 2 EMPLAZAMIENTO SONDEO Nº 1

FOTO SONDEO 2, CAJA 2 de 2,50 a 5,60m

FOTO SONDEO 2, CAJA 4 de 8,70 a 11,20m

FOTO SONDEO 2, CAJA 1 de 0,00 a 2,50m

FOTO SONDEO 2, CAJA 3 de 5,60 a 8,70m



 <p><b>Ayuntamiento de Gijón/Xixón</b></p>	Nº de verificación: <b>12433253716107427353</b>  Puede verificar la autenticidad de este documento en <a href="http://www.gijon.es/cev">www.gijon.es/cev</a>
	Datos del expediente: <b>60295D/2019</b> <b>Consulta en materia urbanística</b>
Datos del documento: Tramitador: Emisor: <b>01000644</b> Fecha Emisor: <b>13/12/2019</b>	
Este documento ha sido firmado electrónicamente por:  EL JEFE DEL SERVICIO DE PARQUES Y JARDINES Fdo.: Juan Carlos Martínez Sánchez --Este documento ha sido firmado electrónicamente-- 13 de diciembre de 2019	

**INFORME**

Respecto a la información solicitada desde el Servicio de Parques y Jardines se informa que en lo que respecta a las afecciones, se adjunta plano en el que se refleja arbolado, caminos y sistema de riego del parque de Moreda. Por otro lado se tendrá en cuenta Catálogo Urbanístico del Concejo de Gijón/Xixón, aprobación definitiva por Pleno Ayuntamiento en sesión de fecha 30 de enero de 2019, (BOPA, 14/02/2019).



**Ayuntamiento de Gijón/Xixón**  
 CIF: P3302400A  
 Cabrales, 2 - 33201 Gijón  
 Teléfono: (34) 985 181 111 / 105 / Fax: (34) 985 181 182 / Web: [www.gijon.es](http://www.gijon.es)

Por otro lado señalar que se dispone de terrenos en los que se pueda acoger tierras o rocas de otras obras.

Lo que se comunica para su conocimiento y a los efectos oportunos

 <p><b>Ayuntamiento de Gijón/Xixón</b></p>	Nº de verificación: <b>12433252711646377066</b>
	 Puede verificar la autenticidad de este documento en <a href="http://www.gijon.es/cev">www.gijon.es/cev</a>
Datos del expediente: <b>60295D/2019</b> <b>Consulta en materia urbanística</b>	Asunto: <b>SOLICITUD DE INFORMACION PARA REDACCION DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACION INTERMODAL DE GIJON</b>
Datos del documento: Tramitador: Emisor: <b>01003730</b> Fecha Emisor: <b>13/12/2019</b>	
Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
LA JEFA DE LA SECCIÓN DE ESTUDIOS TÉCNICOS Y CONTROL DEL MEDIO AMBIENTE Consuelo Álvarez Claudio - Este documento ha sido firmado electrónicamente - 13 de diciembre de 2019	

**INFORME**

En relación a la solicitud de información formulada por el Ministerio de Fomento sobre las diferentes variables ambientales que confluyen en la zona objeto de estudio y que deban ser tenidas en cuenta a la hora de realizar el análisis ambiental del mismo se informa lo siguiente:

Se deberán tener en consideración las siguientes ordenanzas y documentos:

- Ordenanza reguladora de protección del medio ambiente atmosférico. Publicada en el Boletín Oficial del Principado de Asturias de 12-06-2017.
- Ordenanza municipal del ruido. Publicada en el Boletín Oficial del Principado de Asturias de 26-01-2006.
- Ordenanza sobre protección del medio acuático frente a la contaminación por vertidos no domésticos. Publicada en el Boletín Oficial del Principado de Asturias de 31-06-1990.
- Plan de mejora de la calidad del aire en la Aglomeración área de Gijón (ES0309) (Revisión del Plan de mejora de la calidad del aire en la aglomeración de Gijón ES0304). Publicado en el Boletín Oficial del Principado de Asturias de 14-08-2017.

Asimismo, señalar que existe un Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) de Gijón 2004-2016, base del nuevo Plan de Movilidad en fase de aprobación. <https://movilidad.gijon.es/page/13901-descarga-del-pmus>

**Ayuntamiento de Gijón/Xixón**  
 CIF: P3302400A  
 Cabrales, 2 - 33201 Gijón  
 Teléfono: (34) 985 181 111 / 105 / Fax: (34) 985 181 182 / Web: [www.gijon.es](http://www.gijon.es)

 <p><b>Ayuntamiento de Gijón/Xixón</b></p>	Nº de verificación: 12433252724234740533  Puede verificar la autenticidad de este documento en <a href="http://www.gijon.es/cev">www.gijon.es/cev</a>
	Datos del expediente: <b>60295D/2019</b> <b>Consulta en materia urbanística</b>
Datos del documento: Tramitador: Emisor: 01015258 Fecha Emisor: 18/12/2019	Este documento ha sido firmado electrónicamente por:  LA JEFA DEL SERVICIO DE OBRAS PÚBLICAS Pdo: Patricia González González Este documento ha sido firmado electrónicamente 18 de diciembre de 2019

**INFORME**

En relación con la solicitud de información relativa al ámbito de influencia de la nueva estación intermodal y por lo que al Servicio de Obras Pública respecta, se ha de informar lo siguiente:

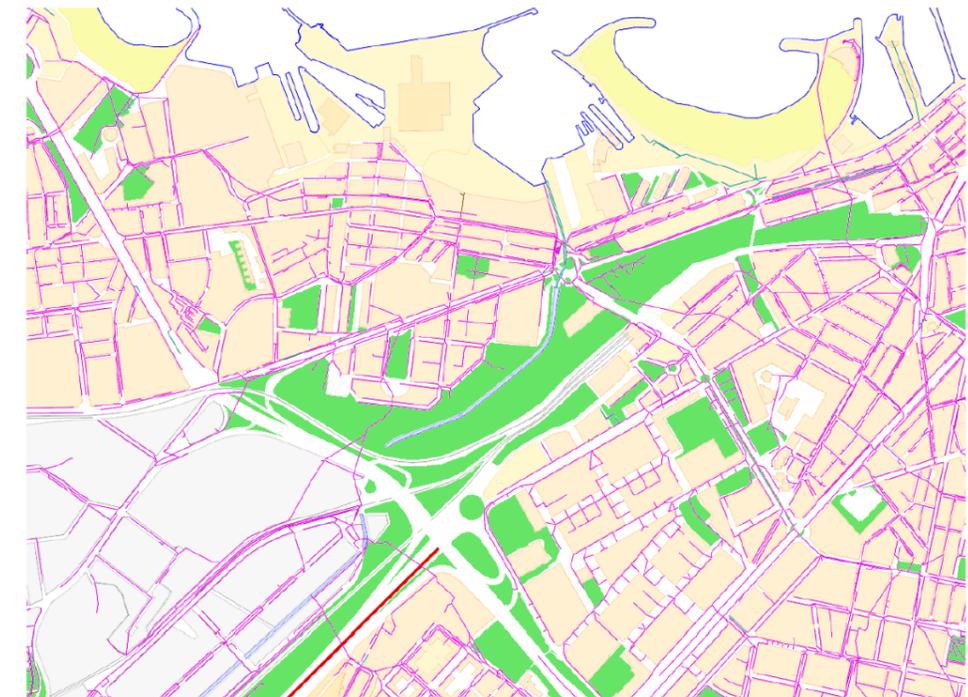
Existen en este ámbito toda clase de redes de Servicio Urbanos como son abastecimiento de aguas, saneamiento energía eléctrica, telecomunicaciones y telefonía, suministro de gas y alumbrado público.

Respecto a las instalaciones de alumbrado público que se encuentran en la zona del ámbito se adjunta plano con los puntos de luz existentes teniendo en cuenta que se trata de instalaciones con redes, en gran parte subterráneas que, en caso de ser afectadas, deberán reponerse con las condiciones del R.E.B.T. con doble tubo de 125 mm de diámetro. Si se afectase además superficialmente a los puntos de luz, se deberán reponer con tecnología LED y con las especificaciones establecidas en el R.D. 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior.



Ayuntamiento de Gijón/Xixón  
 CIF: P3302400A  
 Cabrales, 2 - 33201 Gijón  
 Teléfono: (34) 985 181 111 / 105 / Fax: (34) 985 181 182 / Web: [www.gijon.es](http://www.gijon.es)

En lo relativo a las redes de Abastecimiento de aguas y Saneamiento debería ser la empresa Municipal de Aguas quien se pronuncie al respecto, habida cuenta que en el Inventario Municipal sólo constan planos de saneamiento, de los que se desconoce si la información es fidedigna.



Por lo que se refiere a las redes de energía eléctrica, gas y telefonía y telecomunicaciones, actualmente en el Servicio no se dispone de información al respecto, por lo que lo más oportuno es que se pongan en contacto directamente con las compañías titulares de las diferentes redes de servicios.

La reposición de las zonas pavimentadas afectadas por las obras debería realizarse cumpliendo las especificaciones del Servicio de Obras públicas y la Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

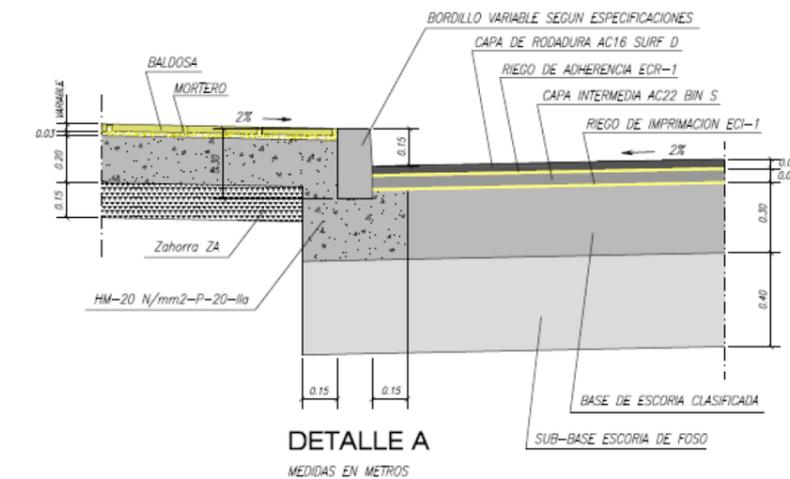


Figura 1: Secciones tipo establecida por el servicio de Obras Públicas para zona pavimentadas.

 <p><b>Ayuntamiento de Gijón/Xixón</b></p>	Nº de verificación: <b>12433252724234740533</b>
	 Puede verificar la autenticidad de este documento en <a href="http://www.gijon.es/cev">www.gijon.es/cev</a>
Datos del expediente: <b>60295D/2019</b> <b>Consulta en materia urbanística</b>	Asunto: <b>SOLICITUD DE INFORMACION PARA REDACCION DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACION INTERMODAL DE GIJON</b>
Datos del documento: Tramitador: Emisor: <b>01015258</b> Fecha Emisor: <b>18/12/2019</b>	

Respecto la normativa municipal que pudiese ser de interés para la gestión de los tráficos y accesos a obras se ha de cumplir la Ordenanza Municipal de Circulación y Transporte publicada en el B.O.P.A. con fecha de 24 de agosto de 2002 y la Ordenanza de Policía de Vados publicada en el B.O.P.A el 12 de febrero de 1991.

Finalmente indicar que actualmente no se encuentran previstas obras que puedan asumir el exceso de tierras que se pudieran generar.

Todo lo cual se informa a los efectos oportunos.

Ayuntamiento de Gijón/Xixón  
 CIF: P3302400A  
 Cabrales, 2 - 33201 Gijón  
 Teléfono: (34) 985 181 111 / 105 / Fax: (34) 985 181 182 / Web: [www.gijon.es](http://www.gijon.es)

# ***AUTORIDAD PORTUARIA DE GIJÓN***

*Enviado*

FIRMADO

MINISTERIO DE  
FOMENTOSECRETARÍA DE ESTADO DE  
PLANIFICACIÓN E  
INFRAESTRUCTURAS  
SECRETARÍA GENERAL DE  
INFRAESTRUCTURAS

O F I C I O

ASUNTO Solicitud de información

**AUTORIDAD PORTUARIA DE GIJÓN****D. Laureno Lourido Artime**  
PRESIDENTE DEL CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN  
Edificio de Servicios Múltiples El Musel s/n  
33212 - Gijón

Por la presente se informa de que el Ministerio de Fomento –Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda–, a través de la Secretaría General de Infraestructuras, ha encargado a la Sociedad Mercantil Estatal INGENIERÍA Y ECONOMÍA DEL TRANSPORTE S.M.E., M.P., S.A. (en adelante, INECO) los servicios de redacción del estudio informativo de la nueva estación intermodal de Gijón, cuyas alternativas estudiadas se desarrollan en su totalidad en el Término Municipal de Gijón.

Para la localización geográfica del estudio y visualización del área de actuaciones, se adjunta al Oficio el plano de situación en el que se muestra el ámbito de estudio.

La técnica constructiva prevista implica una considerable generación de excedente de inertes de excavación. Considerando que una de las opciones ambientalmente más favorable es utilizar estos excedentes en obras o servicios del puerto que se encuentren en fase de planificación, construcción o conservación; se ruega indique si la Autoridad Portuaria cuyo Consejo de Administración preside es promotor actualmente de un estudio o proyecto susceptible de acoger parte de estas tierras y rocas.

En este sentido, se ha estimado que es posible generar un excedente de hasta un millón de metros cúbicos (1.000.000 m3) de excedentes.

Para la entrega de la información solicitada, así como para cualquier consulta o aclaración, les rogamos se pongan en contacto con:

**INECO. Dirección de Consultoría y Medio Ambiente y TI**  
A/A. Juan del Campo Lombardero  
Avda. del Partenón, 4-6, Planta 5, Puerta 1. 28042 Madrid  
Telf.: 914 521 200 (ext. 5898) / 661248889  
Correo-e: [juan.delcampo@ineco.com](mailto:juan.delcampo@ineco.com)

Agradeciendo de antemano su consideración al pedido, atentamente les saluda,

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE  
PLANIFICACIÓN FERROVIARIA

Jorge Ballesteros Sánchez

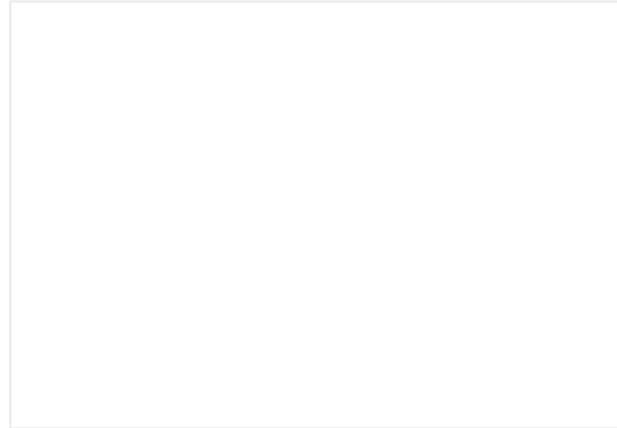
PLAZA DE LOS SAGRADOS  
CORAZONES, 7  
28071-MADRID  
TEL.: 915977000  
FAX.: 915979341-42-43

FIRMADO por : BALLESTEROS SANCHEZ, JORGE. A fecha: 06/11/2019 01:09 PM  
Total folios: 1 (1 de 1) - Código Seguro de Verificación: MFO0M025E518744F39A08BEE239B5  
Verificable en <https://sede.fomento.gob.es/> O.M. de 24/2/2011

MINISTERIO  
DE FOMENTO



*Recibido*



N/Ref: EXPEDIENTE EXP2019/003222

Referencia interna: GO-DR-RAP-MIN-2019-0009

**Interesado:**

A./A. Juan del Campo Lombardero  
INGENIERIA Y EC. TRANSPORTE-INECO  
A28220168

**Asunto: Estudio informativo**

En contestación a su escrito de fecha 12 de noviembre de 2019, relativo a la posibilidad de aprovechar en el Puerto de Gijón-Musel excedentes inertes de excavación procedentes de las futuras obras de la Estación Intermodal de Gijón, les informamos que tras la finalización de las obras de "Ampliación del Puerto" no tenemos en nuestro plan de Inversiones 2019-2023 ninguna obra u actuación susceptible de acoger ese tipo de excedentes.

Quedando a su disposición para cualquier aclaración, se despide atentamente.

En Gijón, a jueves 14 de noviembre de 2019.

EL PRESIDENTE

Laureano Lourido Artime

*Firmado electrónicamente*

Edificio de Servicios Múltiples – El Musel, s/n – 33212 Gijón – Principado de Asturias (España) – Tel.+34 985 17 96 00 – [www.puertogijon.es](http://www.puertogijon.es)  
Página 1 de 1

Código Seguro de Verificación: APGqXxVd6CWfTg3Lo+zzKIN - COPIA ELECTRÓNICA  
Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección: <https://www.puertogijon.gob.es/invesiteCSVWeb>  
Firmante: JOSE LAUREANO LOURIDO ARTIME - Fecha de la firma: 14/11/2019 14:47:46  
El documento consta de un total de:1 página/s. Página 1 de 1.

# ***EMA (EMPRESA MUNICIPAL DE AGUAS DE GIJÓN)***

*Enviado*



MINISTERIO  
DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE  
INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y  
VIVIENDA

SECRETARÍA GENERAL DE  
INFRAESTRUCTURAS

O F I C I O

S/REF.:

N/REF.:

Fecha: 15/11/2019

Asunto: Solicitud de información de Infraestructuras Existentes.

**EMA (Empresa Municipal de Aguas de Gijón)**  
ÁREA TÉCNICA

Jefatura de Área  
Avda. Príncipe de Asturias, 70.  
33212-GIJÓN (Principado de Asturias)

Por la presente se informa que el Ministerio de Fomento –Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda–, a través de la Secretaría General de Infraestructuras, ha encargado a la Sociedad Mercantil Estatal INGENIERÍA Y ECONOMÍA DEL TRANSPORTE S.M.E., M.P., S.A. (en adelante, INECO) la redacción del estudio informativo de la nueva estación intermodal de Gijón.

Es objeto de la misma, en esta fase del Estudio de Alternativas propuestas, tratar de identificar las infraestructuras existentes en el ámbito de las actuaciones, cuya titularidad podría corresponderle a su entidad, pudiendo verse afectadas por la ejecución de las futuras obras. Por ello se necesita conocer la situación de dichas infraestructuras (y de sus elementos), tanto en planta como en alzado, sus características, posible planificación de nueva instalación/modificación de la red existente, etc. Les rogamos nos faciliten la información en abierto y en soporte digital).

El ámbito de actuaciones del Estudio se engloba dentro del Término Municipal de Gijón (Principado de Asturias). Con el fin de poderlo localizar fácilmente, adjunto se remite un plano de situación general (S/E) sobre ortofoto, reflejándose en éste un sombreado en color azul de la zona de interés.

Agradeciéndoles su colaboración, quedamos a su disposición para cualquier aclaración o dato adicional que precisen, a través de los siguientes datos de contacto:

INECO. Dirección de Ingeniería Civil  
A/A. Andrés Glez. Castellanos  
Avda. del Partenón, 4-6. Planta 2, Puerta 4. 28042 Madrid  
Telf.: 914 521 200 (ext. 5973)  
Correo-e: [andres.gonzalez@ineco.com](mailto:andres.gonzalez@ineco.com)

Atentamente,

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE  
PLANIFICACIÓN FERROVIARIA

Jorge Ballesteros Sánchez

PLAZA DE LOS SAGRADOS  
CORAZONES, 7  
28071-MADRID  
TEL: 91 597 70 00

**RED ELÉCTRICA ESPAÑOLA**

*Enviado*



MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

O F I C I O

S/REF.:

N/REF.:

Fecha: 15/11/2019

Asunto: Solicitud de información de Infraestructuras Existentes.

**REE (Red Eléctrica de España)**  
DPTO. MANTENIMIENTO DE LINEAS

Jefatura de Departamento  
Pº Conde de los Gaitanes, 177  
28109-ALCOBENDAS (Madrid)

Por la presente se informa que el Ministerio de Fomento –Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda–, a través de la Secretaría General de Infraestructuras, ha encargado a la Sociedad Mercantil Estatal INGENIERÍA Y ECONOMÍA DEL TRANSPORTE S.M.E., M.P., S.A. (en adelante, INECO) la redacción del estudio informativo de la **nueva estación intermodal de Gijón**.

Es objeto de la misma, en esta fase del Estudio de Alternativas propuestas, tratar de identificar las infraestructuras existentes en el ámbito de las actuaciones, cuya titularidad podría corresponderle a su entidad, pudiendo verse afectadas por la ejecución de las futuras obras. Por ello se necesita conocer la situación de dichas infraestructuras (y de sus elementos), tanto en planta como en alzado, sus características, posible planificación de nueva instalación/modificación de la red existente, etc. **Les rogamos nos faciliten la información en abierto y en soporte digital.**

El ámbito de actuaciones del Estudio se engloba dentro del Término Municipal de Gijón (Principado de Asturias). Con el fin de poderlo localizar fácilmente, adjunto se remite un plano de situación general (S/E) sobre ortofoto, reflejándose en éste un sombreado en color azul de la zona de interés.

Agradeciéndoles su colaboración, quedamos a su disposición para cualquier aclaración o dato adicional que precisen, a través de los siguientes datos de contacto:

**INECO. Dirección de Ingeniería Civil**  
A/A. Andrés Glez. Castellanos  
Avda. del Partenon, 4-6. Planta 2, Puerta 4. 28042 Madrid  
Telf.: 914 521 200 (ext. 5973)  
Correo-e: [andres.gonzalez@ineco.com](mailto:andres.gonzalez@ineco.com)

Atentamente,

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE  
PLANIFICACIÓN FERROVIARIA

Jorge Ballesteros Sánchez

PLAZA DE LOS SAGRADOS  
CORAZONES, 7  
28071-MADRID  
TEL.: 91 597 70 00

# ***CLH (COMPAÑÍA LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS)***

*Enviado*



MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

O F I C I O

S/REF:  
N/REF:  
Fecha: 15/11/2019  
Asunto: Solicitud de información de Infraestructuras Existentes.

CLH (COMPAÑÍA LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS)  
OFICINA TÉCNICA DE INGENIERÍA  
Jefatura de Oficina Oleoductos  
c/ Titán, 13. 1ªPlanta.  
28045-MADRID

Por la presente se informa que el Ministerio de Fomento –Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda–, a través de la Secretaría General de Infraestructuras, ha encargado a la Sociedad Mercantil Estatal INGENIERÍA Y ECONOMÍA DEL TRANSPORTE S.M.E., M.P., S.A. (en adelante, INECO) la redacción del estudio informativo de la nueva estación intermodal de Gijón.

Es objeto de la misma, en esta fase del Estudio de Alternativas propuestas, tratar de identificar las infraestructuras existentes en el ámbito de las actuaciones, cuya titularidad podría corresponderle a su entidad, pudiendo verse afectadas por la ejecución de las futuras obras. Por ello se necesita conocer la situación de dichas infraestructuras (y de sus elementos), tanto en planta como en alzado, sus características, posible planificación de nueva instalación/modificación de la red existente, etc. **Les rogamos nos faciliten la información en abierto y en soporte digital.**

El ámbito de actuaciones del Estudio se engloba dentro del Término Municipal de Gijón (Principado de Asturias). Con el fin de poderlo localizar fácilmente, adjunto se remite un plano de situación general (S/E) sobre ortofoto, reflejándose en éste un sombreado en color azul de la zona de interés.

Agradeciéndoles su colaboración, quedamos a su disposición para cualquier aclaración o dato adicional que precisen, a través de los siguientes datos de contacto:

INECO. Dirección de Ingeniería Civil  
A/A. Andrés Glez. Castellanos  
Avda. del Partenón, 4-6. Planta 2, Puerta 4. 28042 Madrid  
Telf: 914 521 200 (ext. 5973)  
Correo-e: [andres.gonzalez@ineco.com](mailto:andres.gonzalez@ineco.com)

Atentamente,

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE PLANIFICACIÓN FERROVIARIA

Jorge Ballesteros Sánchez

PLAZA DE LOS SAGRADOS  
CORAZONES, 7  
28071-MADRID  
TEL: 91 597 70 00

**ENAGAS**

*Enviado*



MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

O F I C I O

S/REF:

N/REF:

Fecha: 15/11/2019

Asunto: Solicitud de información de Infraestructuras Existentes.

ENAGAS  
DIRECCIÓN TRANSPORTE

Jefatura Zona Norte  
Avda. de la Flor, s/n  
39539-VILLAPRESENTE (Cantabria)

Por la presente se informa que el Ministerio de Fomento –Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda–, a través de la Secretaría General de Infraestructuras, ha encargado a la Sociedad Mercantil Estatal INGENIERÍA Y ECONOMÍA DEL TRANSPORTE S.M.E., M.P., S.A. (en adelante, INECO) la redacción del estudio informativo de la nueva estación intermodal de Gijón.

Es objeto de la misma, en esta fase del Estudio de Alternativas propuestas, tratar de identificar las infraestructuras existentes en el ámbito de las actuaciones, cuya titularidad podría corresponderle a su entidad, pudiendo verse afectadas por la ejecución de las futuras obras. Por ello se necesita conocer la situación de dichas infraestructuras (y de sus elementos), tanto en planta como en alzado, sus características, posible planificación de nueva instalación/modificación de la red existente, etc. Les rogamos nos faciliten la información en abierto y en soporte digital.

El ámbito de actuaciones del Estudio se engloba dentro del Término Municipal de Gijón (Principado de Asturias). Con el fin de poderlo localizar fácilmente, adjunto se remite un plano de situación general (S/E) sobre ortofoto, reflejándose en éste un sombreado en color azul de la zona de interés.

Agradeciéndoles su colaboración, quedamos a su disposición para cualquier aclaración o dato adicional que precisen, a través de los siguientes datos de contacto:

INECO. Dirección de Ingeniería Civil  
A/A. Andrés Glez. Castellanos  
Avda. del Partenón, 4-6. Planta 2, Puerta 4. 28042 Madrid  
Telf: 914 521 200 (ext. 5973)  
Correo-e: [andres.gonzalez@ineco.com](mailto:andres.gonzalez@ineco.com)

Atentamente,

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE  
PLANIFICACIÓN FERROVIARIA

Jorge Ballesteros Sánchez

PLAZA DE LOS SAGRADOS  
CORAZONES, 7  
28071-MADRID  
TEL: 91 597 70 00

**TELEFÓNICA**

*Enviado*



MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA

SECRETARIA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

O F I C I O

S/REF.:

N/REF.:

Fecha: 15/11/2019

Asunto: Solicitud de información de Infraestructuras Existentes.

TELEFONICA  
INGENIERIA PLANTA EXTERIOR ASTURIAS

Mantenimiento de Planta Externa Norte  
c/ Leopoldo Alas Clarín, 37. 2ª Planta.  
33008-OVIEDO (Principado de Asturias)

Por la presente se informa que el Ministerio de Fomento –Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda–, a través de la Secretaría General de Infraestructuras, ha encargado a la Sociedad Mercantil Estatal INGENIERÍA Y ECONOMÍA DEL TRANSPORTE S.M.E., M.P., S.A. (en adelante, INECO) la redacción del estudio informativo de la nueva estación intermodal de Gijón.

Es objeto de la misma, en esta fase del Estudio de Alternativas propuestas, tratar de identificar las infraestructuras existentes en el ámbito de las actuaciones, cuya titularidad podría corresponderle a su entidad, pudiendo verse afectadas por la ejecución de las futuras obras. Por ello se necesita conocer la situación de dichas infraestructuras (y de sus elementos), tanto en planta como en alzado, sus características, posible planificación de nueva instalación/modificación de la red existente, etc. **Les rogamos nos faciliten la información en abierto y en soporte digital.**

El ámbito de actuaciones del Estudio se engloba dentro del Término Municipal de Gijón (Principado de Asturias). Con el fin de poderlo localizar fácilmente, adjunto se remite un plano de situación general (S/E) sobre ortofoto, reflejándose en éste un sombreado en color azul de la zona de interés.

Agradeciéndoles su colaboración, quedamos a su disposición para cualquier aclaración o dato adicional que precisen, a través de los siguientes datos de contacto:

INECO. Dirección de Ingeniería Civil  
A/A. Andrés Glez. Castellanos  
Avda. del Partenón, 4-6. Planta 2, Puerta 4. 28042 Madrid  
Telf: 914 521 200 (ext. 5973)  
Correo-e: [andres.gonzalez@ineco.com](mailto:andres.gonzalez@ineco.com)

Atentamente,

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE  
PLANIFICACIÓN FERROVIARIA

Jorge Ballesteros Sánchez

PLAZA DE LOS SAGRADOS  
CORAZONES, 7  
28071-MADRID  
TEL: 91 597 70 00

*Recibido (descarga de INKOLAN)*



## NOTA INFORMATIVA SOBRE CONDICIONANTES TÉCNICOS DE LA INFRAESTRUCTURA TELEFONICA DE ESPAÑA

### INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

Telefónica ha dispuesto componentes informacionales que permiten a los usuarios de Inkolan obtener de forma centralizada información de la infraestructura de Red de Telecomunicaciones, siendo ésta de carácter orientativo, tanto en lo que se refiere a la situación en superficie como a la cota de terreno. En este ámbito es necesario indicar que:

- En la información gráfica extraída, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público. Este hecho es debido a varias razones: La información reflejada corresponde a instalaciones con distintas antigüedades, en ocasiones con décadas de existencia, por lo tanto, su localización puede albergar cierta imprecisión respecto de los distintos elementos, los cuales están sometidos a constantes modificaciones (creación, ampliación o eliminación de aceras, variación de alineaciones, modificación de vías, etc.), las cuales pueden suponer variaciones no recogidas en la información gráfica suministrada.
- Por consiguiente, cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea y constituye una interpretación equivocada de la información gráfica que les facilitamos. De ahí que advertamos que en tal caso es responsabilidad del solicitante el que se produzca un daño a nuestras instalaciones.
- En caso de que la información denote infraestructuras telefónicas en zona de obra o sus inmediaciones, el procedimiento adecuado para determinar la exacta ubicación de éstas sería mediante el análisis de los elementos visibles de dicha infraestructura (tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas a fachada,...) y la localización por catas realizadas con medios manuales, nunca por maquinaria pesada.

En caso de cualquier duda, también pueden solicitarnos la realización conjunta de replanteos con los técnicos habilitados por Telefónica.

### SEPARACIÓN CON OTROS SERVICIOS

Se deben respetar las distancias mínimas entre el prisma de la canalización y la tubería o cable de la canalización ajena.

En el caso de que las canalizaciones transcurran de forma paralela, se debe observar que las distancias mínimas sean de 25 cm para el caso de alta tensión. Esta distancia debe medirse entre la parte más próxima del prisma de canalización y el conducto o cable de energía.

Para el caso de redes de baja tensión dicha separación será de 20 cm. Si son instalaciones de agua, gas, alcantarillado se deben observar 30 cm.

### CRUCES

Si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la red de Telefónica existente los trabajos deberán realizarse exclusivamente mediante medios manuales, quedando sometida a autorización de Telefónica la utilización de medios mecánicos tales como Retroexcavadoras.

Los cruces o paralelismos con la canalización existente deberán respetar el prisma de hormigón protector de los tubos.

### PARALELISMOS

En el caso de paralelismo, se evitará el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente, mediante una capa separadora y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

### DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Si la canalización hubiera de ser descubierta, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón.

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado.

Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

#### ZANJAS

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado para evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

#### REPOSICIÓN DEL PAVIMENTO

Se efectuarán de acuerdo con las disposiciones de los municipios y demás organismos afectados, conservando los mismos espesores, composiciones y dosificaciones de las distintas capas que forman el pavimento demolido, así como el tratamiento y sellado de las capas superficiales, la señalización horizontal afectada, acabado de juntas, mallazos, cunetas, rigolas, bordillos, etc. En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante resultante de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco.

#### GESTIÓN RESIDUOS

Los residuos generados como resultado de obras de construcción y/o demolición serán gestionados por la empresa ejecutora conforme a la Ley 10/1998, de 21 de Abril de Residuos además del Catálogo Europeo de Residuos (CER), aprobado por las Instituciones Comunitarias

También las normativas comunitarias principalmente la Directiva 2006/12/CE del Parlamento y del Consejo de 5 de Abril.

Sí se produjeran residuos de carácter peligroso que se deriven del desarrollo de la actividad realizada, se aplicará el régimen general de dichos residuos, constituido por la propia Ley 10/1998 y por el Real Decreto 952/1997, que modifica el Real Decreto 833/1988

Como aplicación directa de este acervo legal y las buenas prácticas exigibles a las empresas del sector de servicios se tendrá en cuenta para que cualquier trabajo durante su ejecución y posterior a ella se realice bajo estas normas con el fin de evitar perjuicios a Telefónica y a toda la sociedad.

#### MANIPULACIÓN DE CABLES

El cableado existente, en caso de necesidad de ser manipulado, deberá ser realizado por personal especializado en el manejo de cables siempre bajo la supervisión de Telefónica

Condicionantes técnicos de la Infraestructura de Telefónica de España  
Página 3 de 6

#### VARIACIÓN DE CANALIZACIONES

Para la realización de variaciones de la canalización existente, las nuevas obras necesarias deberán ser consensuadas con Telefónica y realizadas por cuenta de la empresa solicitante/ejecutora de las obras.

Previo a la variación del cableado a la nueva canalización, esta deberá ser revisada con la presencia del personal autorizado por Telefónica. Así mismo el desvío del cableado existente deberá ser realizado mediante una Empresa Colaboradora de Telefónica y pagados todos los gastos directamente a esta, por parte de la empresa solicitante/ejecutora de las obras.

El régimen económico de la variación resultará ser conforme a la legislación vigente en materia de Instalaciones Telefónicas

#### SINIESTROS

Como resultado de las distintas obras que se lleven a cabo los bienes de Telefónica de España están sometidos a una cantidad de riesgos muy importante que se derivan del tipo de servicio que proporciona la empresa, de su ubicación, importancia estratégica, tecnología punta, etc.

Cuando alguno de estos riesgos, que siempre son inciertos, posibles y aleatorios, se pone de manifiesto, suele llevar aparejado una pérdida económica o patrimonial (daños) para la empresa. En este caso se dice que ha habido un siniestro.

para llevar a cabo la oportuna reclamación de derechos describimos el proceso y proceso de tramitación a seguir, se establece la siguiente clasificación:

Daños a reclamar al causante.

Daños con cobertura de aseguramiento.

o Daños a reclamar al causante.

Son siniestros que afecten a un bien titularidad de Telefónica (o se encuentre bajo su custodia o responsabilidad) o a las personas que prestan su servicio en esta entidad, en los que haya intervenido un tercero conocido y exista posibilidad de facturar el correspondiente resarcimiento de gastos al responsable del daño o la reparación necesaria cuando el causante sea un contratista en la realización de obras para Telefónica.

En este caso una vez conocidos los hechos, Telefónica realizará un parte de siniestro en 72 Horas y procediendo a la reparación del citado siniestro. Una vez finalizada la reparación se valorará el coste que ha supuesto la reparación además de calcular el lucro cesante producido como consecuencia de la siniestro. Como resultado se emitirá factura al causante para que realice el pago

Condicionantes técnicos de la Infraestructura de Telefónica de España  
Página 4 de 6

- Daños con cobertura de aseguramiento.

Son aquellos daños causados por terceros desconocidos o por causas fortuitas

Para aquellos siniestros calificados de catástrofes se reclama al Consorcio de Compensación de Seguros

#### PREVENCIÓN RIESGOS LABORALES

La empresa que desarrolle los trabajos tendrá en cuenta lo especificado en la normativa de Prevención de Riesgos Laborales para las actividades que vayan a realizar.

#### COORDINACIÓN DE ACTUACIONES

Para cualquier información complementaria a la suministrada, y con un plazo mínimo de 48 horas previas a la actuación sobre la canalización existente, los interesados disponen, a través de la información suministrada por INKOLAN de los contactos adecuados en cada Ingeniería territorial de Telefónica de España.

#### Normativa básica de Referencia

Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

UNE EN-ISO 14001:1996, "Sistemas de Gestión Medioambiental. Especificaciones y directrices para su utilización". AENOR.

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos (B.O.E. número 96, de 22 de abril de 1998)

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (B.O.E. número 38, de 13 de febrero de 2008)

Decreto de 13 de Mayo 1954 Teléfonos y Telégrafos. Ocupaciones de Dominio público

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la Lista Europea de Residuos (B.O.E. número 43, de 19 de febrero de 2002)

**AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD:** La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

**COLT TELECOM ESPAÑA**

*Enviado*



MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA

SECRETARIA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

O F I C I O

S/REF:  
N/REF:  
Fecha: 15/11/2019  
Asunto: Solicitud de información de Infraestructuras Existentes.

COLT Telecom España  
DPTO. CONSTRUCCIÓN Y FIBRA  
Jefatura de Departamento  
c/ Telémaco, 5.  
28027-MADRID

Por la presente se informa que el Ministerio de Fomento –Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda–, a través de la Secretaría General de Infraestructuras, ha encargado a la Sociedad Mercantil Estatal INGENIERÍA Y ECONOMÍA DEL TRANSPORTE S.M.E., M.P., S.A. (en adelante, INECO) la redacción del estudio informativo de la nueva estación intermodal de Gijón.

Es objeto de la misma, en esta fase del Estudio de Alternativas propuestas, tratar de identificar las infraestructuras existentes en el ámbito de las actuaciones, cuya titularidad podría corresponderle a su entidad, pudiendo verse afectadas por la ejecución de las futuras obras. Por ello se necesita conocer la situación de dichas infraestructuras (y de sus elementos), tanto en planta como en alzado, sus características, posible planificación de nueva instalación/modificación de la red existente, etc. **Les rogamos nos faciliten la información en abierto y en soporte digital.**

El ámbito de actuaciones del Estudio se engloba dentro del Término Municipal de Gijón (Principado de Asturias). Con el fin de poderlo localizar fácilmente, adjunto se remite un plano de situación general (S/E) sobre ortofoto, reflejándose en éste un sombreado en color azul de la zona de interés.

Agradeciéndoles su colaboración, quedamos a su disposición para cualquier aclaración o dato adicional que precisen, a través de los siguientes datos de contacto:

INECO. Dirección de Ingeniería Civil  
A/A. Andrés Glez. Castellanos  
Avda. del Partenón, 4-6. Planta 2, Puerta 4. 28042 Madrid  
Telf: 914 521 200 (ext. 5973)  
Correo-e: [andres.gonzalez@ineco.com](mailto:andres.gonzalez@ineco.com)

Atentamente,

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE PLANIFICACIÓN FERROVIARIA

Jorge Ballesteros Sánchez

PLAZA DE LOS SAGRADOS  
CORAZONES, 7  
28071-MADRID  
TEL: 91 597 70 00

**BRITISH TELECOM ESPAÑA**

*Enviado*



MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

O F I C I O

S/REF.:

N/REF.:

Fecha: 15/11/2019

Asunto: Solicitud de información de Infraestructuras Existentes.

BRITISH Telecom España  
DESPLIEGUE DE RED Y TECNOLOGÍA

Jefatura de Departamento  
Isabel Colbrand, 8. Planta Baja.  
28050-MADRID

Por la presente se informa que el Ministerio de Fomento –Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda–, a través de la Secretaría General de Infraestructuras, ha encargado a la Sociedad Mercantil Estatal INGENIERÍA Y ECONOMÍA DEL TRANSPORTE S.M.E., M.P., S.A. (en adelante, INECO) la redacción del estudio informativo de la nueva estación intermodal de Gijón.

Es objeto de la misma, en esta fase del Estudio de Alternativas propuestas, tratar de identificar las infraestructuras existentes en el ámbito de las actuaciones, cuya titularidad podría corresponderle a su entidad, pudiendo verse afectadas por la ejecución de las futuras obras. Por ello se necesita conocer la situación de dichas infraestructuras (y de sus elementos), tanto en planta como en alzado, sus características, posible planificación de nueva instalación/modificación de la red existente, etc. **Les rogamos nos faciliten la información en abierto y en soporte digital.**

El ámbito de actuaciones del Estudio se engloba dentro del Término Municipal de Gijón (Principado de Asturias). Con el fin de poderlo localizar fácilmente, adjunto se remite un plano de situación general (S/E) sobre ortofoto, reflejándose en éste un sombreado en color azul de la zona de interés.

Agradeciéndoles su colaboración, quedamos a su disposición para cualquier aclaración o dato adicional que precisen, a través de los siguientes datos de contacto:

INECO. Dirección de Ingeniería Civil  
A/A. Andrés Glez. Castellanos  
Avda. del Partenón, 4-6. Planta 2, Puerta 4. 28042 Madrid  
Telf: 914 521 200 (ext. 5973)  
Correo-e: [andres.gonzalez@ineco.com](mailto:andres.gonzalez@ineco.com)

Atentamente,

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE  
PLANIFICACIÓN FERROVIARIA

Jorge Ballesteros Sánchez

PLAZA DE LOS SAGRADOS  
CORAZONES, 7  
28071-MADRID  
TEL: 91 597 70 00

**CITYNET ESPAÑA**

*Enviado*



MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

O F I C I O

S/REF:  
N/REF:  
Fecha: 15/11/2019  
Asunto: Solicitud de información de Infraestructuras Existentes.

CITYNET España  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA  
Jefatura de Departamento  
c/ Begonia, 26. El Soto de la Moraleja  
28109- ALCOBENDAS (Madrid)

Por la presente se informa que el Ministerio de Fomento –Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda–, a través de la Secretaría General de Infraestructuras, ha encargado a la Sociedad Mercantil Estatal INGENIERÍA Y ECONOMÍA DEL TRANSPORTE S.M.E., M.P., S.A. (en adelante, INECO) la redacción del estudio informativo de la nueva estación intermodal de Gijón.

Es objeto de la misma, en esta fase del Estudio de Alternativas propuestas, tratar de identificar las infraestructuras existentes en el ámbito de las actuaciones, cuya titularidad podría corresponderle a su entidad, pudiendo verse afectadas por la ejecución de las futuras obras. Por ello se necesita conocer la situación de dichas infraestructuras (y de sus elementos), tanto en planta como en alzado, sus características, posible planificación de nueva instalación/modificación de la red existente, etc. **Les rogamos nos faciliten la información en abierto y en soporte digital.**

El ámbito de actuaciones del Estudio se engloba dentro del Término Municipal de Gijón (Principado de Asturias). Con el fin de poderlo localizar fácilmente, adjunto se remite un plano de situación general (S/E) sobre ortofoto, reflejándose en éste un sombreado en color azul de la zona de interés.

Agradeciéndoles su colaboración, quedamos a su disposición para cualquier aclaración o dato adicional que precisen, a través de los siguientes datos de contacto:

INECO. Dirección de Ingeniería Civil  
A/A. Andrés Glez. Castellanos  
Avda. del Partenón, 4-6. Planta 2, Puerta 4. 28042 Madrid  
Telf: 914 521 200 (ext. 5973)  
Correo-e: [andres.gonzalez@ineco.com](mailto:andres.gonzalez@ineco.com)

Atentamente,

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE PLANIFICACIÓN FERROVIARIA

Jorge Ballesteros Sánchez

PLAZA DE LOS SAGRADOS  
CORAZONES, 7  
28071-MADRID  
TEL: 91 597 70 00

**ORANGE - JAZZTEL**

*Enviado*



MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA

SECRETARIA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

O F I C I O

S/REF.:

N/REF.:

Fecha: 15/11/2019

Asunto: Solicitud de información de Infraestructuras Existentes.

ORANGE-JAZZTEL  
DPTO. INFRAESTRUCTURAS Y  
MANTENIMIENTO DE REDES

Despliegue Red Territorio Norte  
C.E. La Finca. Pº Club Deportivo, 1. Edif. 8.  
28223-POZUELO DE ALARCÓN (Madrid)

Por la presente se informa que el Ministerio de Fomento –Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda–, a través de la Secretaría General de Infraestructuras, ha encargado a la Sociedad Mercantil Estatal INGENIERÍA Y ECONOMÍA DEL TRANSPORTE S.M.E., M.P., S.A. (en adelante, INECO) la redacción del estudio informativo de la nueva estación intermodal de Gijón.

Es objeto de la misma, en esta fase del Estudio de Alternativas propuestas, tratar de identificar las infraestructuras existentes en el ámbito de las actuaciones, cuya titularidad podría corresponderle a su entidad, pudiendo verse afectadas por la ejecución de las futuras obras. Por ello se necesita conocer la situación de dichas infraestructuras (y de sus elementos), tanto en planta como en alzado, sus características, posible planificación de nueva instalación/modificación de la red existente, etc. **Les rogamos nos faciliten la información en abierto y en soporte digital.**

El ámbito de actuaciones del Estudio se engloba dentro del Término Municipal de Gijón (Principado de Asturias). Con el fin de poderlo localizar fácilmente, adjunto se remite un plano de situación general (S/E) sobre ortofoto, reflejándose en éste un sombreado en color azul de la zona de interés.

Agradeciéndoles su colaboración, quedamos a su disposición para cualquier aclaración o dato adicional que precisen, a través de los siguientes datos de contacto:

INECO. Dirección de Ingeniería Civil  
A/A. Andrés Glez. Castellanos  
Avda. del Partenón, 4-6. Planta 2, Puerta 4. 28042 Madrid  
Telf: 914 521 200 (ext. 5973)  
Correo-e: [andres.gonzalez@ineco.com](mailto:andres.gonzalez@ineco.com)

Atentamente,

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE  
PLANIFICACIÓN FERROVIARIA

Jorge Ballesteros Sánchez

PLAZA DE LOS SAGRADOS  
CORAZONES, 7  
28071-MADRID  
TEL: 91 597 70 00

*Recibido (descarga de INKOLAN)*



A continuación se reflejan los condicionantes particulares, sobre la información aportada, referentes a los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Orange España Telecomunicaciones Fijas (en adelante OSFI). Se incluye dentro de estas instalaciones las infraestructuras de Jazztel, propiedad de Orange España Telecomunicaciones Fijas:

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo Responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja tanto la situación aproximada de las instalaciones existentes propiedad de OSFI, como las necesidades futuras previstas antes de la fecha de tramitación de su solicitud. La información es de carácter orientativo y la recepción de la misma no supone la autorización ni conformidad por parte de OSFI al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.
- Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, OSFI informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos pueden encontrarse con tensión de corriente eléctrica.

El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo, queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.

En la ejecución de los trabajos se deberán cumplir especialmente, además de la normativa general de prevención de riesgos laborales Ley 31/1995, lo dispuesto en el RD 1627/1997 sobre obras de construcción y en el RD 614/2001 sobre protección de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

#### Obras sin afecciones de servicios en la proximidad de infraestructuras de OSFI.

##### SEPARACIÓN CON OTROS SERVICIOS

Se deben respetar las distancias mínimas entre el prisma de la canalización y la tubería o cable de la canalización ajena.

En el caso de que las canalizaciones transcurran de forma paralela, se debe observar que las distancias mínimas sean de 25 cm para el caso de alta tensión. Esta distancia debe medirse entre la parte más próxima del prisma de canalización y el conducto o cable de energía. Para el caso de redes de baja tensión dicha separación será de 20 cm. Si son instalaciones de agua, gas alcantarillado se deben observar 30 cm.



##### CRUCES

Si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la red de OSFI existente los trabajos deberán realizarse exclusivamente mediante medios manuales, quedando sometida autorización de OSFI la utilización de medios mecánicos tales como Retroexcavadoras.

Los cruces o paralelismos con la canalización existente deberán respetar el prisma de hormigón protector de los tubos.

##### PARALELISMOS

En el caso de paralelismo, se evitará el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente, mediante una capa separadora y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

##### DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Si la canalización hubiera de ser descubierta, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón.

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

##### ZANJAS

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado para evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de OSFI.

##### REPOSICIÓN DEL PAVIMENTO

Se efectuarán de acuerdo con las disposiciones de los municipios y demás organismos afectados, conservando los mismos espesores composiciones y dosificaciones de las distintas capas que forman el pavimento demolido, así como el tratamiento y sellado de las capas superficiales, la señalización horizontal afectada, acabado de juntas, mallazos, cunetas, rigolas, bordillos, etc. En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante resultante de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco.

##### PREVENCIÓN RIESGOS LABORALES

La empresa que desarrolle los trabajos tendrá en cuenta lo especificado en la normativa de Prevención de Riesgos Laborales para las actividades que vayan a realizar.



#### **Afecciones de servicios.**

Si se prevé, antes de la ejecución de los trabajos, que se verán afectadas las instalaciones de OSFI se debe poner en conocimiento del técnico responsable de OSFI vía correo electrónica dirigiéndolo a la dirección adjunta, indicando claramente como asunto "afección de servicios". De esta forma el técnico redactará el proyecto de modificación de red correspondiente indicando su presupuesto detallado. Los trabajos de modificación de red quedan supeditados a la recepción de este proyecto de modificación de red y a la aceptación del presupuesto anexo por parte del solicitante.

Correo electrónico [ftthserv.afectados@orange.com](mailto:ftthserv.afectados@orange.com)

De producirse diferencias entre la infraestructura de OSFI existente en la zona de actuación y la información suministrada, se deberá comunicar inmediatamente a OSFI para su posible incidencia y/o valoración correspondiente.

Se prohíbe la alteración, modificación o afección de la red de OSFI sin autorización expresa de esta compañía. Todos los daños a instalaciones de ésta compañía o de sus clientes que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas.

En aquellas actuaciones que existan infraestructuras de OSFI en las que no fuesen identificables tanto las arquetas como el trazado de la canalización, se recomienda antes del inicio de los trabajos la correcta ubicación "in situ" de las instalaciones.

#### **MANIPULACIÓN DE CABLES**

Está prohibida la manipulación de cableado existente sin la supervisión expresa de representantes de OSFI. En caso de necesidad de ser manipulado, deberá solicitarse de manera expresa a OSFI Correo electrónico [ftthserv.afectados@orange.com](mailto:ftthserv.afectados@orange.com), para que sean estos quienes asignen el personal adecuado para la realización de los trabajos y su supervisión

#### **VARIACIÓN DE CANALIZACIONES**

Para la realización de variaciones de la canalización existente, las nuevas obras necesarias deberán ser consensuadas con OSFI y realizadas por cuenta de la empresa solicitante/ejecutora de las obras. Previo a la variación del cableado a la nueva canalización, esta deberá ser revisada con la presencia del personal autorizado por OSFI. Así mismo el desvío del cableado existente deberá ser realizado mediante una Empresa Colaboradora de OSFI y pagados todos los gastos directamente a esta, por parte de la empresa solicitante/ejecutora de las obras.

El régimen económico de la variación resultará ser conforme a la legislación vigente en materia de Instalaciones Telefónicas

#### **Ejecución de nuevas edificaciones**

Para aquellas actuaciones que tengan por finalidad la realización de obra de acondicionamiento de edificios existentes o la conexión de servicios en nuevas edificaciones, y requieran de la conexión del servicio de OSFI o bien la modificación de cableado existente por la fachada de los mismos se debe comunicar vía correo electrónico dirigiéndolo a la dirección adjunta, indicando claramente en el asunto "bajada de cableado" o "necesidad de conexión".

Correo electrónico: [ftthserv.afectados@orange.com](mailto:ftthserv.afectados@orange.com)

#### **Ejecución de nuevos viales o urbanizaciones de viviendas**

Las actuaciones que se dirijan a la realización de nuevos viales, acondicionamiento de viales existentes o construcción de nuevos espacios urbanísticos les agradeceríamos que lo pusieran en conocimiento del técnico responsable de OSFI con el fin de dotar a los proyectos de la infraestructura de OSFI necesaria en el ámbito. Se comunicará vía correo electrónico dirigiéndolo a la dirección adjunta, indicando claramente como asunto "construcción de nuevo vial", "nueva urbanización" o "humanización de calle" según proceda.

Correo electrónico [ftthserv.afectados@orange.com](mailto:ftthserv.afectados@orange.com) Para agilizar los trámites, en todas las comunicaciones o solicitudes ha de matizarse el código de referencia del plano correspondiente a la zona descargada p.ej. "GA123456", así como los datos necesarios de contacto (nombre, empresa y teléfono) y el plazo estimado para la actuación así como su ubicación exacta (dirección, municipio). Si fuese necesario disponer de información técnica adicional de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por correo electrónico y con 72 horas antes del inicio de los trabajos, a la dirección adjunta. Correo electrónico: [ftthserv.afectados@orange.com](mailto:ftthserv.afectados@orange.com)

**VODAFONE - ONO**

*Enviado*



MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA

SECRETARIA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

O F I C I O

S/REF.:

N/REF.:

Fecha: 15/11/2019

Asunto: Solicitud de información de Infraestructuras Existentes.

VODAFONE-ONO  
NTW Implementation

OCC Cantábrica

P.I. de Tremañes. c/ Paulina Canga, 9  
33211-GIJÓN (Principado de Asturias)

Por la presente se informa que el Ministerio de Fomento –Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda–, a través de la Secretaría General de Infraestructuras, ha encargado a la Sociedad Mercantil Estatal INGENIERÍA Y ECONOMÍA DEL TRANSPORTE S.M.E., M.P., S.A. (en adelante, INECO) la redacción del estudio informativo de la nueva estación intermodal de Gijón.

Es objeto de la misma, en esta fase del Estudio de Alternativas propuestas, tratar de identificar las infraestructuras existentes en el ámbito de las actuaciones, cuya titularidad podría corresponderle a su entidad, pudiendo verse afectadas por la ejecución de las futuras obras. Por ello se necesita conocer la situación de dichas infraestructuras (y de sus elementos), tanto en planta como en alzado, sus características, posible planificación de nueva instalación/modificación de la red existente, etc. **Les rogamos nos faciliten la información en abierto y en soporte digital.**

El ámbito de actuaciones del Estudio se engloba dentro del Término Municipal de Gijón (Principado de Asturias). Con el fin de poderlo localizar fácilmente, adjunto se remite un plano de situación general (S/E) sobre ortofoto, reflejándose en éste un sombreado en color azul de la zona de interés.

Agradeciéndoles su colaboración, quedamos a su disposición para cualquier aclaración o dato adicional que precisen, a través de los siguientes datos de contacto:

INECO. Dirección de Ingeniería Civil  
A/A. Andrés Glez. Castellanos  
Avda. del Partenón, 4-6. Planta 2, Puerta 4. 28042 Madrid  
Telf: 914 521 200 (ext. 5973)  
Correo-e: [andres.gonzalez@ineco.com](mailto:andres.gonzalez@ineco.com)

Atentamente,

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE  
PLANIFICACIÓN FERROVIARIA

Jorge Ballesteros Sánchez

PLAZA DE LOS SAGRADOS  
CORAZONES, 7  
28071-MADRID  
TEL: 91 597 70 00

# **TELECABLE DE ASTURIAS**

*Enviado*



MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

O F I C I O

S/REF:  
N/REF:  
Fecha: 15/11/2019  
Asunto: Solicitud de información de Infraestructuras Existentes.

**TELECABLE DE ASTURIAS**  
INFRAESTRUCTURA DE RED  
Dirección Técnica  
Parque Científico y Tecnológico de Cabueñes  
c/ Profesor Potter, 190  
33203-GIJÓN (Principado de Asturias)

Por la presente se informa que el Ministerio de Fomento –Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda–, a través de la Secretaría General de Infraestructuras, ha encargado a la Sociedad Mercantil Estatal INGENIERÍA Y ECONOMÍA DEL TRANSPORTE S.M.E., M.P., S.A. (en adelante, INECO) la redacción del estudio informativo de la nueva estación intermodal de Gijón.

Es objeto de la misma, en esta fase del Estudio de Alternativas propuestas, tratar de identificar las infraestructuras existentes en el ámbito de las actuaciones, cuya titularidad podría corresponderle a su entidad, pudiendo verse afectadas por la ejecución de las futuras obras. Por ello se necesita conocer la situación de dichas infraestructuras (y de sus elementos), tanto en planta como en alzado, sus características, posible planificación de nueva instalación/modificación de la red existente, etc. **Les rogamos nos faciliten la información en abierto y en soporte digital.**

El ámbito de actuaciones del Estudio se engloba dentro del Término Municipal de Gijón (Principado de Asturias). Con el fin de poderlo localizar fácilmente, adjunto se remite un plano de situación general (S/E) sobre ortofoto, reflejándose en éste un sombreado en color azul de la zona de interés.

Agradeciéndoles su colaboración, quedamos a su disposición para cualquier aclaración o dato adicional que precisen, a través de los siguientes datos de contacto:

INECO. Dirección de Ingeniería Civil  
A/A. Andrés Glez. Castellanos  
Avda. del Partenón, 4-6. Planta 2, Puerta 4. 28042 Madrid  
Telf: 914 521 200 (ext. 5973)  
Correo-e: [andres.gonzalez@ineco.com](mailto:andres.gonzalez@ineco.com)

Atentamente,

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE PLANIFICACIÓN FERROVIARIA

Jorge Ballesteros Sánchez

PLAZA DE LOS SAGRADOS  
CORAZONES, 7  
28071-MADRID  
TEL: 91 597 70 00

*Recibido (descarga de INKOLAN)*



### Condiciones particulares TELECABLE DE ASTURIAS, S.A.U.

A continuación, se reflejan los condicionantes particulares sobre la información aportada, referentes a los trabajos en proximidad de las instalaciones utilizadas por **TELECABLE DE ASTURIAS, S.A.U.** (en adelante **TLC**):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que lo solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las infraestructuras utilizadas por **TLC**. La información es de carácter orientativo y la recepción de la misma no supone la autorización ni conformidad por parte de **TLC** al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.
- Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, **TLC** informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos pueden encontrarse con tensión de corriente eléctrica.

El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo, queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.

En la ejecución de los trabajos se deberán cumplir especialmente, además de la normativa general de prevención de riesgos laborales Ley 31/1995, lo dispuesto en el RD 1627/1997 sobre obras de construcción y en el RD 614/2001 sobre protección de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.



#### • Afecciones de servicios

Si se prevé, antes de la ejecución de los trabajos, que se verán afectadas las instalaciones de **TLC** se debe poner en conocimiento del Departamento de Planta Externa de **TLC** por correo electrónico a la dirección adjunta, indicando claramente como asunto "afección de servicios". De esta forma el Departamento de Infraestructuras redactará el proyecto de modificación de red correspondiente indicando su presupuesto detallado. Los trabajos de modificación de red quedan supeditados a la recepción de este proyecto de modificación de red y a la aceptación del presupuesto anexo por parte del solicitante.

Correo electrónico: [desarrollo\\_red\\_telecable@telecable.com](mailto:desarrollo_red_telecable@telecable.com)

De producirse diferencias entre la infraestructura de **TLC** existente en la zona de actuación y la información suministrada, se deberá comunicar inmediatamente a **TLC** para su posible incidencia y/o valoración correspondiente.

Se prohíbe la alteración, modificación o afección de la red de **TLC** sin autorización expresa de esta compañía. Todos los daños a instalaciones de esta compañía o de sus clientes que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas.

En aquellas actuaciones que existan infraestructuras de **TLC** en las que no fuesen identificables tanto las arquetas como el trazado de la canalización, se recomienda antes del inicio de los trabajos la correcta ubicación "in situ" de las instalaciones.

#### • Ejecución de nuevas edificaciones o modificación de cableado existente

Para aquellas actuaciones que tengan por finalidad la realización de obra de acondicionamiento de edificios existentes o la conexión de servicios en nuevas edificaciones, y requieran de la conexión del servicio de **TLC** o bien la modificación de cableado existente por la fachada de los mismos, se debe comunicar al Departamento de Planta Externa de **TLC** por correo electrónico a la dirección adjunta, indicando claramente en el asunto "**modificación de cableado**" o "**necesidad de conexión**".

Correo electrónico: [desarrollo\\_red\\_telecable@telecable.com](mailto:desarrollo_red_telecable@telecable.com)



- **Ejecución de nuevos viales o urbanizaciones de viviendas**

Las actuaciones que se dirijan a la realización de nuevos viales, acondicionamiento de viales existentes o construcción de nuevos espacios urbanísticos les agradeceríamos que lo pusieran en contacto con el Departamento de Planta Externa de **TLC** con el fin de dotar a los proyectos de la infraestructura de **TLC** necesaria en el ámbito. Se comunicará por correo electrónico a la dirección adjunta indicando claramente como asunto **"construcción de nuevo vial"**, **"nueva urbanización"** o **"acondicionamiento de vial existente"** según proceda.

Correo electrónico: [desarrollo\\_red\\_telecable@telecable.com](mailto:desarrollo_red_telecable@telecable.com)

- **Roturas de la red. Siniestros**

En el caso de que alguna contrata produzca alguna afección no prevista a la infraestructura de **TLC**, deberá paralizar inmediatamente los trabajos y ponerse en contacto urgentemente con **TLC** para que ésta desplace algún técnico que evalúe los daños e indique como proceder.

El teléfono de contacto será el 900222111 (CAC), en servicio las 24 horas.

Como norma general en todas las comunicaciones o solicitudes, y para agilizar los trámites, ha de indicarse el código de referencia del plano correspondiente a la zona descargada p. ej. **"AS180015"**, así como los datos necesarios de contacto (**nombre, empresa, teléfono**) y el **plazo estimado** para la actuación, así como su ubicación exacta (**dirección, municipio**).

Si para la ejecución de los trabajos fuese necesario el marcado del trazado de las infraestructuras de **TLC** en el terreno les rogamos nos lo soliciten por escrito y con 72 horas antes del inicio de los trabajos por correo electrónico a la dirección adjunta.

Correo electrónico: [desarrollo\\_red\\_telecable@telecable.com](mailto:desarrollo_red_telecable@telecable.com)

# ***GIT PRINCIPADO DE ASTURIAS***

*Enviado*



MINISTERIO  
DE FOMENTO

SECRETARIA DE ESTADO DE  
INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y  
VIVIENDA

SECRETARIA GENERAL DE  
INFRAESTRUCTURAS

O F I C I O

S/REF.:

N/REF.:

Fecha: 15/11/2019

Asunto: Solicitud de información de Infraestructuras Existentes.

**GIT Principado de Asturias**  
DEPARTAMENTO DE OPERACIÓN Y  
MANTENIMIENTO

Jefatura de Departamento  
c/ Maria Xosefa Canellada, 1. Bajo  
33011-OVIEDO (Principado de Asturias)

Por la presente se informa que el Ministerio de Fomento –Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda–, a través de la Secretaría General de Infraestructuras, ha encargado a la Sociedad Mercantil Estatal INGENIERÍA Y ECONOMÍA DEL TRANSPORTE S.M.E., M.P., S.A. (en adelante, INECO) la redacción del estudio informativo de la nueva estación intermodal de Gijón.

Es objeto de la misma, en esta fase del Estudio de Alternativas propuestas, tratar de identificar las infraestructuras existentes en el ámbito de las actuaciones, cuya titularidad podría corresponderle a su entidad, pudiendo verse afectadas por la ejecución de las futuras obras. Por ello se necesita conocer la situación de dichas infraestructuras (y de sus elementos), tanto en planta como en alzado, sus características, posible planificación de nueva instalación/modificación de la red existente, etc. **Les rogamos nos faciliten la información en abierto y en soporte digital.**

El ámbito de actuaciones del Estudio se engloba dentro del Término Municipal de Gijón (Principado de Asturias). Con el fin de poderlo localizar fácilmente, adjunto se remite un plano de situación general (S/E) sobre ortofoto, reflejándose en éste un sombreado en color azul de la zona de interés.

Agradeciéndoles su colaboración, quedamos a su disposición para cualquier aclaración o dato adicional que precisen, a través de los siguientes datos de contacto:

INECO. Dirección de Ingeniería Civil  
A/A. Andrés Glez. Castellanos  
Avda. del Partenón, 4-6. Planta 2, Puerta 4. 28042 Madrid  
Telf: 914 521 200 (ext. 5973)  
Correo-e: [andres.gonzalez@ineco.com](mailto:andres.gonzalez@ineco.com)

Atentamente,

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE  
PLANIFICACIÓN FERROVIARIA

Jorge Ballesteros Sánchez

PLAZA DE LOS SAGRADOS  
CORAZONES, 7  
28071-MADRID  
TEL: 91 597 70 00

# ***EDP-NORTEGAS (NATURGAS ENERGÍA)***

*Enviado*



MINISTERIO  
DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE  
INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y  
VIVIENDA

SECRETARÍA GENERAL DE  
INFRAESTRUCTURAS

O F I C I O

S/REF:  
N/REF:  
Fecha: 15/11/2019  
Asunto: Solicitud de información de Infraestructuras Existentes.

EDP-NORTEGAS (Naturgas Energía)  
DEPARTAMENTO DE OPERACIÓN Y  
MANTENIMIENTO  
Jefatura de Departamento  
Avda. Oviedo, 176  
33221-GIJÓN (Principado de Asturias)

Por la presente se informa que el Ministerio de Fomento –Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda–, a través de la Secretaría General de Infraestructuras, ha encargado a la Sociedad Mercantil Estatal INGENIERÍA Y ECONOMÍA DEL TRANSPORTE S.M.E., M.P., S.A. (en adelante, INECO) la redacción del estudio informativo de la nueva estación intermodal de Gijón.

Es objeto de la misma, en esta fase del Estudio de Alternativas propuestas, tratar de identificar las infraestructuras existentes en el ámbito de las actuaciones, cuya titularidad podría corresponderle a su entidad, pudiendo verse afectadas por la ejecución de las futuras obras. Por ello se necesita conocer la situación de dichas infraestructuras (y de sus elementos), tanto en planta como en alzado, sus características, posible planificación de nueva instalación/modificación de la red existente, etc. **Les rogamos nos faciliten la información en abierto y en soporte digital.**

El ámbito de actuaciones del Estudio se engloba dentro del Término Municipal de Gijón (Principado de Asturias). Con el fin de poderlo localizar fácilmente, adjunto se remite un plano de situación general (S/E) sobre ortofoto, reflejándose en éste un sombreado en color azul de la zona de interés.

Agradeciéndoles su colaboración, quedamos a su disposición para cualquier aclaración o dato adicional que precisen, a través de los siguientes datos de contacto:

INECO. Dirección de Ingeniería Civil  
A/A. Andrés Glez. Castellanos  
Avda. del Partenón, 4-6. Planta 2, Puerta 4. 28042 Madrid  
Telf: 914 521 200 (ext. 5973)  
Correo-e: [andres.gonzalez@ineco.com](mailto:andres.gonzalez@ineco.com)

Atentamente,

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE  
PLANIFICACIÓN FERROVIARIA

Jorge Ballesteros Sánchez

PLAZA DE LOS SAGRADOS  
CORAZONES, 7  
28071-MADRID  
TEL: 91 597 70 00

*Recibido (descarga de INKOLAN)*

**CONDICIONANTE TÉCNICO RED DE GAS - NORTEGAS**

1. Durante la ejecución de la obra se protegerá adecuadamente la tubería de gas.

2. De acuerdo con el Apartado 8 de la ITC-ICG 01, del Real Decreto 919/2006, la documentación facilitada es la mejor información disponible en cuanto a la localización de las instalaciones de gas. Será responsabilidad del peticionario la determinación de la localización exacta de la canalización de gas a los efectos de evitar afecciones y de cumplir el presente condicionante.

Esta información solo tiene validez, por un periodo inferior a 6 meses, tras el cual se aconseja se vuelva solicitar.

Esta información, en ningún caso, supone autorización alguna por parte de **NORTEGAS** a la obra que se pretenda efectuar. Igualmente, esta información no libera a quienes ejecutan los trabajos, de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NED, al menos con 72 horas de antelación, dirigiéndose al departamento de Operaciones y Mantenimiento de la provincia correspondiente. Es imprescindible citar en la misma, la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.

Las direcciones de envío de esta documentación son las que figuran en Inkolan, como personas de contacto.

**NORTEGAS** pone a su disposición, (24 h.), el teléfono de la CAR (Central de Avisos de la Red), para que puedan informar de cualquier situación de posible riesgo como consecuencia de sus trabajos: **900.400.523**.

3. La distancia mínima a mantener con la tubería de gas de BP, MPA y MPB, (MOP<5 bar), en cruzamientos será 0,20 m. y en paralelismo 0,25 m., mientras que serán en APA, (MOP<16 bar), 0,40 m. y 0,40 m. y APB, (MOP>16 bar), 0,40 m. y 1 m. respectivamente.

Se garantizará un recubrimiento mínimo de la tubería de 0,50 m. en BP, MPA y MPB y 0,80 en APA y APB. En caso de edificación a menos de 5 m. de la canalización de gas, en APA, se intercalará un parámetro vertical de hormigón entre ambas, mientras que en la tubería de APB, esta distancia será de 10 m. Si el terreno experimenta un cambio, sirviendo éste para tráfico rodado, se intercalará entre la tubería de gas y la cota cero del terreno una losa de hormigón armado con mallazo, de 0.20 m x 2.00 m a lo largo de toda la afección. En caso de existir picas de tierra, éstas se colocarán según indicaciones de nuestro inspector. Los desmontes que se proyecten realizar con explosivos junto a la tubería de acero del Gasoducto, deberán realizarse de manera que se garantice que en ningún momento la velocidad de las partículas en el emplazamiento del Gasoducto, supere los 30 mm/seg.

Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.

4. Se prohíbe el uso expreso de maquinaria pesada, en la zona de servidumbre de la red de gas. (1 m. desde la generatriz superior del tubo).

5. En las proximidades de nuestra tubería, la excavación se realizará, **siempre**, a mano.

6. No se podrá implantar ningún tipo de instalación auxiliar (arquetas, válvulas, etc.), a menos de 1 m. de la canalización de gas.

7. El peticionario procederá, por su cuenta, riesgo y responsabilidad, a la vigilancia, mantenimiento, reparación y conservación de la obra, cumpliendo en todo momento con lo descrito en el Reglamento Técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, en su apartado ITCICG 01, punto 8, (prevención de afecciones de terceros).

8. Cualquier daño que con motivo de las obras, independientemente de sus causas, pudiera producirse en la red de gas, será reparado por personal de **NORTEGAS**, que pasará el cargo correspondiente al peticionario.

9. El peticionario toma, a su sólo cargo, todas las responsabilidades que puedan generarse en ocasión de ejecutar las obras que autoricen, entre las que se comprenden las generadas por la ocurrencia de daños a personas, daños a bienes, perjuicios económicos, pérdidas inmateriales y en general las reclamaciones que se entablen, en base o en conexión con la realización de los trabajos autorizados.

10. **NORTEGAS**, declina toda responsabilidad por los daños que pudieran producirse en sus nuevas instalaciones, como consecuencia de cualquier trabajo de operaciones y mantenimiento del gasoducto que haya de realizarse en el futuro, en la zona de servidumbre de la red de gas.

11. **NORTEGAS**, no renuncia a la zona de servidumbre de la red.

12. La reparación del entorno al tubo se efectuará según las indicaciones del inspector de **NORTEGAS**.

# ***EDP-HC (HIDROCANTÁBRICO DISTRIBUCIÓN)***

*Enviado*



MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

O F I C I O

S/REF:  
N/REF:  
Fecha: 15/11/2019  
Asunto: Solicitud de información de Infraestructuras Existentes.

EDP-HC (Hidrocantábrico Distribución)  
DEPARTAMENTO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO  
Jefatura de Departamento  
Plaza del Fresno, Nº 2  
33007-OVIEDO (Principado de Asturias)

Por la presente se informa que el Ministerio de Fomento –Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda–, a través de la Secretaría General de Infraestructuras, ha encargado a la Sociedad Mercantil Estatal INGENIERÍA Y ECONOMÍA DEL TRANSPORTE S.M.E., M.P., S.A. (en adelante, INECO) la redacción del estudio informativo de la nueva estación intermodal de Gijón.

Es objeto de la misma, en esta fase del Estudio de Alternativas propuestas, tratar de identificar las infraestructuras existentes en el ámbito de las actuaciones, cuya titularidad podría corresponderle a su entidad, pudiendo verse afectadas por la ejecución de las futuras obras. Por ello se necesita conocer la situación de dichas infraestructuras (y de sus elementos), tanto en planta como en alzado, sus características, posible planificación de nueva instalación/modificación de la red existente, etc. **Les rogamos nos faciliten la información en abierto y en soporte digital.**

El ámbito de actuaciones del Estudio se engloba dentro del Término Municipal de Gijón (Principado de Asturias). Con el fin de poderlo localizar fácilmente, adjunto se remite un plano de situación general (S/E) sobre ortofoto, reflejándose en éste un sombreado en color azul de la zona de interés.

Agradeciéndoles su colaboración, quedamos a su disposición para cualquier aclaración o dato adicional que precisen, a través de los siguientes datos de contacto:

INECO. Dirección de Ingeniería Civil  
A/A. Andrés Glez. Castellanos  
Avda. del Partenón, 4-6. Planta 2, Puerta 4. 28042 Madrid  
Telf: 914 521 200 (ext. 5973)  
Correo-e: [andres.gonzalez@ineco.com](mailto:andres.gonzalez@ineco.com)

Atentamente,

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE PLANIFICACIÓN FERROVIARIA

Jorge Ballesteros Sánchez

PLAZA DE LOS SAGRADOS  
CORAZONES, 7  
28071-MADRID  
TEL: 91 597 70 00