



**ESTUDI D'IMPACTE PAISATGÍSTIC D'UNA
PLANTA SATÈL·LIT DE GNL A LA
POBLACIÓ DE LA FULIOLA**

Josep Almató Viñas
Enginyer Tècnic Industrial, col·legiat núm. 23.823
Febrer del 2018

ENERKIA ENERGY NETWORKS

MEMÒRIA TÈCNICA

1.- GENERALITATS

1.1- OBJECTE DEL PROJECTE

1.2- OBJECTE DE L'ESTUDI PAISATGÍSTIC

1.3- TITULAR

1.4- TIPUS D'ACTIVITAT

1.5- SITUACIÓ

1.5-1- Situació Geogràfica

1.5-2- Plànol i disponibilitat del terreny

1.6- ESTUDI DEL MEDI

1.6-1- El Medi Físic

1.6-2- Medi Biòtic

1.6-3- Ris d'incendi forestal

1.6-4- El Paisatge de la Zona

1.7- DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

1.8- ANÀLISI D'ALTERNATIVES

1.8-1- Identificació de les alternatives

1.8-2- Avaluació de les alternatives

1.8-3- Conclusions

1.9- MESURES CORRECTORES A ADOPTAR

1.9-1- Mesures sobre el paisatge

1.9-2- Soroll

1.9-3- Sòl i formes del relleu

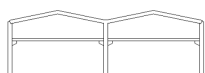
1.9-4- Gestió dels residus

1.10- PROGRAMA DE DESMANTELLAMENT

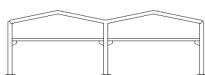
1.11- REPORTATGE FOTOGRÀFIC

1.12- CONCLUSIÓ

2. PLÀNOLS



I. MEMÒRIA



1- GENERALITATS

1-1- OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del present document és avaluar l'impacte paisatgístic que implicarà la construcció d'una planta satèl·lit de GNL emplaçada que donarà servei de gas natural a la població de La Fuliola en la comarca de l'Urgell. L'estudi inclou l'aplicació de mesures correctores per minimitzar l'impacte visual i ambiental de la futura planta satèl·lit de gas natural líquid.

Aquest estudi es fa amb el propòsit de tramitar la corresponent llicència Urbanística, d'acord amb l'article 6.2.3. de la normativa del Pla Territorial Parcial de Ponent, del "Projecte executiu de les instal·lacions corresponents per la construcció de la xarxa de distribució de gas natural i de la planta satèl·lit de GNL, al terme municipal de La Fuliola, juny del 2016.

Per encàrrec del titular de la instal·lació de la Planta Satèl·lit de GNL que abastirà el subministrament de gas natural al terme municipal de La Fuliola, es realitza el present Estudi d'Impacte Paisatgístic corresponent a la ubicació de la Planta Satèl·lit de GNL per donar el servei de gas natural al terme municipal de La Fuliola, amb la finalitat inicial de millorar les condicions tant d'energia com les emissions a l'atmosfera, mitjançant el servei de gas natural canalitzat als diferents habitatges.

En el present document es descriuran els principals impactes paisatgístics que puguin derivar-se de la implantació d'una Planta Satèl·lit de GNL, amb la intenció d'informar a l'ajuntament corresponent, als Serveis Territorials de Lleida del Departament d'Empresa i Coneixement de la Generalitat de Catalunya, a la Comissió Territorial Urbanística, i de manera extensiva, a tots els interessats de les actuacions que la Planta es durà a terme per gestionar els aspectes ambientals de les seves infraestructures.

1-2- OBJECTE DE L'ESTUDI D'IMPACTE PAISATGÍSTICS

Pel que fa a les consideracions ambientals prèvies del projecte, cal dir que, des del moment en què el projecte millora les necessitats tant d'energia, econòmiques i ambientals dels ciutadans de La Fuliola, així com dels diferents departaments, organismes i entitats de la Generalitat de Catalunya, donant el servei del gas natural i el servei de telecomunicació a peu de cada habitatge, és evident que implica un efecte ambiental positiu (considerant "ambient" el conjunt de factors, tant naturals com humans en el seu sentit més ampli), ja que un bon funcionament d'aquest servei suposarà una millora en la defensa dels valors humans (importància d'un bon servei d'energia per a la societat).

Una altra cosa és, evidentment, l'impacte de la Planta Satèl·lit de GNL al terme municipal de La Fuliola (Urgell), en concert sobre l'espai que ocuparà a la part del darrera del Cementiri. L'objecte del present Estudi d'Impacte Paisatgístic és, per tant, identificar el conjunt d'accions sobre el medi que la instal·lació de la nova Planta Satèl·lit de GNL i la infraestructura de telecomunicacions pot provocar en el seu entorn, per poder identificar, caracteritzar i avaluar els impactes, establint les mesures correctores per minimitzar-los que permeti el pressupost del projecte.

1-3 TITULAR

Nom: ENERKIA ENERGY NETWORKS, S.A.
NIF núm.: A66589896
Adreça: Avinguda Via Augusta, 15 4º1º Edifici B2
Població: SANT CUGAT DEL VALLÈS (Vallès Occidental)
Codi postal: 08174
Telèfon: 93.707.08.27
Fax: 93.151.45.75
Web: www.enerkia.com
Representant: Sr. ABRAHAM CALDERÓN GARCIA
DNI: 52.552.006-L
Mòbil: 662.12.77.74

1-4- TIPUS D'ACTIVITAT

L'activitat que desenvoluparà la Planta Satèl·lit de GNL en aquest emplaçament és la infraestructura de subministrament d'energia a la població de La Fuliola mitjançant el gas natural per canalització enterrada.

La preservació de l'entorn, juntament amb la seguretat, és un dels principis bàsic a seguir en el mateix, mitjançant la conservació del medi ambient i a la col·laboració amb la Comunitat. On, l'Estació d'Emmagatzematge ubicada a la població de la Fuliola, de la província de Lleida, s'adaptés a la Llei 20/2009, del 4 de desembre, del Servei de Prevenció i Control Ambiental de les Activitats objecte del present projecte, la activitat de referència es classifica com:

APARTAT	DENOMINACIÓ	CLASSIFICACIÓ (ANNEX)
12 – 10	Dipòsit i emmagatzematge de productes perillosos (productes petrolífers, gasos combustibles i altres productes perillosos), amb una capacitat de superior a 50 m ³	ANNEX II

Al ser classificada com a activitat de l'ANNEX II, aquesta queda sotmesa al RÈGIM DE LLICÈNCIA AMBIENTAL, i es regirà pel articles núm. 37 al 50 de LPCA esmentada Llei.

La classificació de l'activitat descrita seguirà el criteri establert a la Classificació Catalana d'Activitats Classificades (CCAEE - 2009 , Decret 137/2008 de 8 de juliol) que unifica els mateixos termes que la CNAE - 2009 (Classificació Catalana d'Activitats Econòmiques).

H – 5210 → DIPÒSIT I EMMAGATZEMATGE

1-5- SITUACIÓ

1-5-1- Situació geogràfica

La futura Planta Satèl·lit de GNL estarà situada a la província de Lleida, a la comarca de Urgell, dins del terme municipal de La Fuliola en concret al darrera del cementiri municipal.

La planta satèl·lit de GNL a construir estarà ubicada en una zona no urbana, declarada com a sòl agrícola, en el qual s'està realitzant un canvi d'ordenació, amb dues alternatives:

- Alternativa 1
Es planteja canviar la qualificació urbanística del sòl agrícola protegit clau SAP, per sistema d'equipament cementiri clau E a la banda est que inclou l'àrea d'aparcament i l'ampliació del cementiri i sistema de serveis tècnics clau ST a la part nord.
- Alternativa 2
Es contempla la possibilitat de mantenir la qualificació urbanística de sòl agrícola protegit calu SAP, i modificar la regulació de l'article 137 per tal d'admetre en aquest tipus de sòl les edificacions d'utilitat pública i interès social.

Segons informacions de l'ajuntament La Fuliola i document de la Modificació de les Normes subsidiàries del planejament per a la qualificació de serveis tècnics i equipament de la parcel·la en sòl no urbanitzable de la Fuliola en data 17 de juliol del 2017 RN: 2017 / 063188/L/, l'opció que es proposa es l'alternativa 1.

Les coordenades UTM i altura sobre el mar de la planta són les següents:

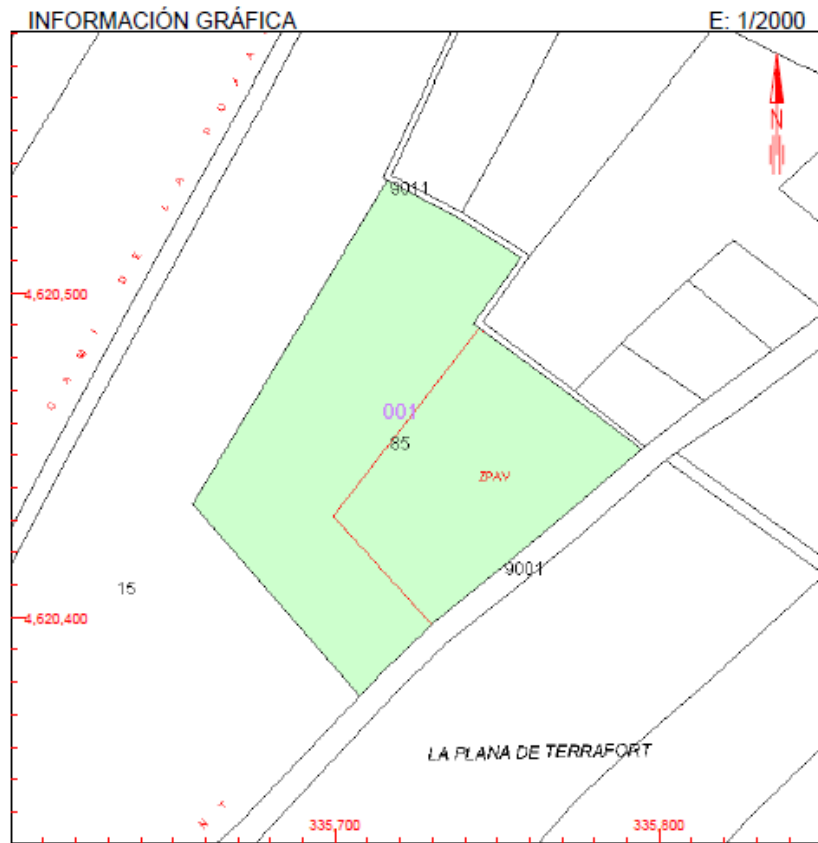
UTM x: 335718 m
UTM y: 4620498 m
A.S.N.M.: 271 m.

1-5-2- Plànol i disponibilitat del terreny

A continuació es el mostra el plànol del terreny a on es reflecteix l'extensió de la finca o finques en què es projecta l'obra, d'acord amb el Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme.

Emplaçament: Cementiri La Fuliola
25332 LA FULIOLA
Referència cadastral: 25122A001000850000PS
Parcel·la: La Plana d'en Terrafort Polígon 1 Parcel·la 85

 GOBIERNO DE ESPAÑA		MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA		SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
				DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO
REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE 25122A001000850000PS				
DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE				
LOCALIZACIÓN				
Polígono 1 Parcela 85				
LA PLANA D TERRAFORT. LA FULIOLA [LLEIDA]				
USO PRINCIPAL			AÑO CONSTRUCCIÓN	
Agrario [Pastos 00]			--	
COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN		SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)		
100,000000		--		
PARCELA CATASTRAL				
SITUACIÓN				
Polígono 1 Parcela 85				
LA PLANA D TERRAFORT. LA FULIOLA [LLEIDA]				
SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)		SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA (m²)		TIPO DE FINCA
4.222		10.836		Parcela construida sin división horizontal



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

335,800 Coordenadas U.T.M. Huso 31 ETRS89
 Límite de Manzana
 Límite de Parcela
 Límite de Construcciones
 Mobiliario y aceras
 Límite zona verde
 Hidrografía

Jueves , 16 de Febrero de 2017

1-6- ESTUDI DEL MEDI

1-6-1- EL MEDI FÍSIC

El terme municipal de La Fuliola de 11,1 km² i de 275 metres d'alçada, situat a l'extrem sud de la comarca de l'Urgell, província de Lleida, situat a 14 km. de Tàrraga i 15 km de Balaguer.

El limiten al nord, el terme municipal d'Agramunt; a llevant, el d'Ivars d'Urgell i el Tarròs (municipi de Tornabous); al sud el d'Ivars d'Urgell; i a ponent el de Penelles (La Noguera). La principal via de comunicació és la carretera C-53 de Tàrraga a Balaguer, que passa també per la localitat de Boldú i fa que ambdós semblin una única població.

El relleu del terme és essencialment pla, seguint la mateixa estructura que el Pla d'Urgell, amb qui toca pel sud.

Actualment la població empadronada ascendeix a 1.225 habitants. És un municipi força ben comunicat ja que el travessa la C-53 de Tàrraga cap a Balaguer, que passa també per la localitat de Boldú i fa que ambdós semblin una única població.

1-6-1-1- Geologia

El municipi de La Fuliola es troba inclòs dins l'àmbit d'estudi del Catàleg de Paisatge de les terres de Lleida, ara bé, aquest document encara es troba en procés d'elaboració i no es disposa de molta informació.

Segons la delimitació prèvia del Catàleg tot el municipi de La Fuliola està inclòs dins la Unitat de paisatgístic de la plana d'Urgell Terres de Lleida. La unitat comprèn un territori planer, amb relleus molt suaus i horitzons rectilinis, dilatats fins on es perd de vista. La qualitat paisatgística es divideix en dos grans grups:

- El paisatge rural. Comprèn l'espai ocupat per les diferents masies que es distribueixen per tota la plana del municipi. Es tracta d'un paisatge format per conreus i la poca vegetació natural, excepte als sectors de muntanya dels extrems nord i sud de la comarca del Urgell.
- El paisatge patrimoni i històric. Es base en la restauració del patrimoni històric dels seus poblats ibèrics i les restes dels castells .

1-6-1-2- Climatologia

La seva climatologia es caracteritza per un clima mediterrani, continental de baixa altitud caracteritzat per una notable oscil·lació tèrmica. Dins d'aquest grup, es defineix com un clima mediterrani subhúmit de tendència continental, força fred a l'hivern (2-3 mesos de temperatura hivernal en els quals la temperatura mitjana és superior als 0° C però és inferior als 5° C) i 1-2 mesos àrids estivals en què la precipitació mitjana és superior a la temperatura mitjana però inferior al doble d'aquest valor.

Sovint a l'hivern aquesta plana resta embolcallada per una boira baixa i persistent, mentre que a l'estiu es veu enterbolida per la calitja pròpia dels països subàrids.

1-6-2- MEDI BIÒTIC

La població és bàsicament rural. La Fuliola limita, a tramuntana, amb el municipi d'Agramunt, al oest amb el de Penelles (Noguera), al sud amb el d'Ivars d'Urgell (Pla d'Urgell) i l'enclavament del Tarròs (del municipi de Tornabous), i a l'est també amb Tarròs. El terme comprèn els pobles de la Fuliola, cap administratiu, i Boldú. Travessa el poble de la Fuliola la carretera C-53, que va de Vilagrassa a Balaguer. Del nucli surten diversos camins vers Barbens, Ivars i Agramunt. Es una plana amb molt de conreu pels seus voltants.

Bona part de les terres llaurades són de regadiu i es dediquen principalment a conreus extensius: cereals (blat de moro, blat) i alfals. Altres conreus són la fruita dolça (pomeres, pereres) i residualment les hortalisses, els ametllers i les patates. Donades les petites dimensions de les explotacions, que no permetien un collita suficient pel manteniment d'una família, a partir de la dècada de 1970 s'incrementà la cria de bestiar, principalment porcí. Modernament, gairebé totes les explotacions agrícoles complementen la seva activitat amb la ramaderia i, com que el terme és petit, s'exploten granges situades en termes veïns. La Societat Cooperativa Agrícola i Ramadera de la Fuliola agrupa gairebé tots els pagesos del poble i alguns de les localitats veïnes i disposa, entre altres seccions, d'una fàbrica de pinsos compostos, farina, etc

1-6-2-1- Els boscos

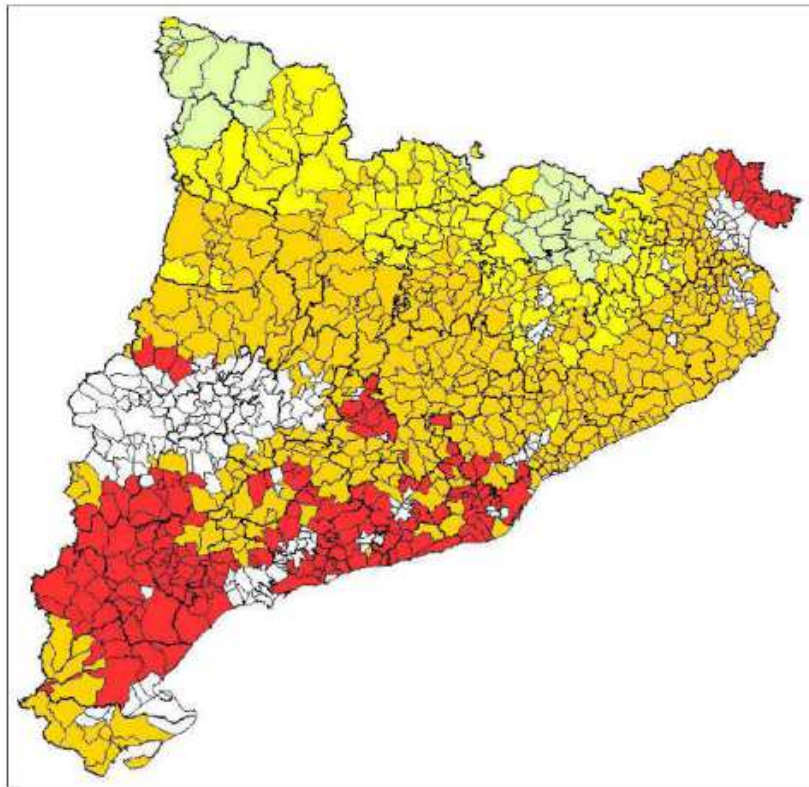
No es disposa de cap tipus boscos a prop de la zona.

1-6-2-2- La fauna

La diversitat d'ambients presents a lla zona determina la distribució de la fauna; a grans trets podem trobar la fauna típica dels boscos mediterranis i submediterranis, es pot dir que els ocells forestals constitueixen un dels principals patrimonis de la zona, tot i que també cal remarcar la presència de mamífers que troben refugi en els boscos, dins un país prou transformat per l'activitat agrícola, mamífers com la guineu, la geneta i el porc senglar, així com el ratolí de bosc i l'esquirol, entre altres espècies.

1-6-3- RISC D'INCENDI FORESTAL

La població de La Fuliola, de la comarca de l'Urgell (Lleida), està considerada la vulnerabilitat baixa, degut a que la massa forestal és reduïda i aïllada i per tant no hi ha elements que siguin vulnerables enfront dels incendis forestals. A continuació es pot observar les zones de risc d'incendi a través de la Direcció General de Medi Natural del Departament de Direcció General de Protecció Civil de la Generalitat de Catalunya.



La instal·lació objecte d'aquest estudi podria contribuir, donada la seva naturalesa (una planta satèl·lit de GNL i un centre de telecomunicacions), a la millora del control dels possibles incendis al municipi i a tota la zona, ja que facilitaria la ràpida comunicació d'incidències d'aquest tipus al servei d'emergència.

1-6-4- EL PAISATGE

La construcció de la planta satèl·lit de GNL es pretén dur a terme al camí del Cementiri, en una zona planera al costat del cementiri municipal de La Fuliola (Urgell), i situat a la plana de Lleida.

El terreny en aquest punt es de tipus argilós, amb molt poca vegetació arbustiva pel voltant, degut a un elevat nombre de camps de conreu que hi ha a la zona.

1-6-4-1- Descripció de les vistes

Des de l'emplaçament proposat per la futura planta satèl·lit de GNL es divisa, a l'oest, est i nord camps de conreu i cap al sud la població de La Fuliola.

Des d'un punt de vista allunyat de la futura instal·lació es podrà veure amb algunes dificultats part de la planta satèl·lit de GNL, ja que la zona proposada d'ubicació està en una zona molt plana i amb molt poca vegetació

respecte els seus voltants. L'única vegetació que hi ha actualment es la del propi cementiri, que hi han diversos xipresos de certa alçada important. Aquest tipus de vegetació i d'edificació no serà suficient com per ocultar l'esmentada planta satèl·lit de gas natural líquat (veure foto).



1-6-4-2- Repercussions sobre el paisatge

1-6-4-2-1- Conca visual

La planta satèl·lit de GNL, on estarien instal·lat el dipòsit de 60m³ aeri de color blanc, els vaporitzadors atmosfèrics i l'antena de telecomunicació, constitueixen uns elements visibles a l'interior de la planta de gas natural. La visual humana de la planta satèl·lit de GNL com el d'aquest estudi comença a confondre's amb l'entorn a distàncies d'un quilòmetre i mig. Per aquesta raó, la seva conca visual engloba l'entorn de la plana de Lleida, el cementiri municipal de La Fuliola i el camí d'accés al cementiri del poble.

1-6-4-2-2- Persones permanents

Les persones que puguin veure aquest tipus d'instal·lació seran bàsicament les persones del poble de La Fuliola que vagin al cementiri, així com les cases i masies que puguin haver per l'entorn, dintre del terme municipal.

1-6-4-2-3- Persones ocasionals

Les principals persones ocasionals sobre la conca visual són els que de forma eventual transitin pel camí del cementiri. El trànsit és pràcticament nul.

1-7- DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

La infraestructura escollida quedarà constituïda per un dipòsit horitzontal aeri de 3,85 m. d'alçada, dos vaporitzadors atmosfèrics de 7 m. d'alçada. Tots aquests equipaments estan situats a l'interior d'un tancament metàl·lic de 2 m. d'alçada. A més a més hi haurà una edificació composta per una caseta d'obra de fàbrica de 2,5 x 4,00 m² en planta i 2,80 m d'alçada, i amb acabat exterior llis color terròs RAL 7304, on s'ubiquen els equips per la telegestió de la planta de gas i una petita caldera de gas mural d'uns 30 kW, per tal d'aportar l'escalfor als vaporitzadors atmosfèrics instal·lats a l'exterior a dins del tancament metàl·lic.

L'objectiu es minimitzar el possible impacte creat pel dipòsit horitzontal de gas de 60m³ de color blanc i els vaporitzadors construïts amb alumini o acer inoxidable. A part hi haurà la caseta, que es realitzarà amb obra de fàbrica i teulat àrab tal com esta actualment la part del darrera de la paret del cementiri. A més a més, constructivament s'ha tingut en compte la duresa climatològica amb la que es veu afectat l'emplaçament durant èpoques hivernals.

Per tal de dimensionar els equips per la instal·lació de gas natural, s'ha tingut en compte la necessitat d'alçada mínima per tal de donar el millor servei per la instal·lació de gas, garantint el subministrament continu als diferents usuaris finals.

Com en cas de la caseta, per tal de minimitzar l'impacte visual i els vaporitzadors atmosfèrics, donat que és inviable tècnicament la instal·lació d'uns vaporitzadors inferiors als 7 m., s'ha decidit que per la part de la instal·lació dels equips que don al camí que va a les diverses masies, plantar una sèrie de vegetació autòctona de la zona, permetent que aquesta quedi dissimulada amb el cel, i quedant únicament visible a curtes distàncies del camí que van a les masies. Per la part del camí que va al cementiri queda pràcticament invisible, degut a l'edificació del propi cementiri i de la existència d'arbres xiprers que hi ha a l'interior del cementiri. Aquest tipus de vegetació tenen una alçada considerable, es pot comprovar in situ que la mitja d'aquest tipus d'arbre oscil·la entre els 7 – 9 metres.

La instal·lació en detall es pot veure en els plànols corresponents.

La nova infraestructura ocuparà una superfície de terreny d'acord amb:

Cubell (dipòsit i equips de gas):	180,00 m ²
Caseta:	10,00 m ²
Tanca metàl·lica:	2.121,00 m ²
Zona descàrrega camió cisterna:	274,85 m ²
Superfície Total:	2.121,00 m ²

1-8- ANÀLISI D'ALTERNATIVES

Tot estudi d'impacte paisatgístic ha d'incloure necessàriament un estudi comparatiu entre les diferents alternatives (que siguin tècnicament i econòmicament raonables) formulades en l'elaboració del projecte, amb l'objecte, d'escollir la més innòcua des del punt de vista ambiental.

1-8-1- IDENTIFICACIÓ DE LES ALTERNATIVES

Com ja s'ha esmentat anteriorment, la necessitat dels serveis que es prestaran, ve condicionada per requeriment dels ciutadans del municipi. El benefici global, directe i indirecte, pel conjunt del territori català és significatiu.

1-8-1-1- Alternatives estratègiques

En el cas dels projectes de construcció de noves infraestructures d'energia, les alternatives estratègiques a tenir en compte són les d'ubicació de les instal·lacions. Dins de les alternatives tècnicament i econòmicament viables, es prioritzen aquelles que reuneixen un millor compromís entre els tipus de necessitats esmentats a continuació:

Energètiques (gasoducte gas natural): instal·lació excloent, degut a l'envergadura de la instal·lació, a causa de les diverses expropiacions de terreny a diferents usuaris afectats i també pel perjudici mediambiental a la flora i fauna de la zona.

Físiques: que no són excloents, ja que es poden construir o modificar en funció de les circumstàncies particulars del lloc d'ubicació proposat:

- Accessos existents i en bones condicions
- Mínima distància a la població de La Fuliola
- Compten amb una major presència d'elements antròpics (edificacions, altres torres de telecomunicacions, etc...). La presència dels arbres xiprers de certa alçada que hi ha actualment a dins del cementiri, es creu en un lloc excepcional, que permetrà la possibilitat d'integració de totes aquestes instal·lacions en una zona de poca presència humana i disminuint així el seu impacte global.
- Disposin d'una parcel·la topogràficament plana, que no requereixi excessius moviments de terres, murs de contenció, et...

De contractació: necessitat excloent, ja que, tot i tenir localitzada la millor ubicació, quedarà exclosa si no es pot contractar el terreny.

- Finalment, identificades, valorades, estudiades i definides les diferents alternatives d'ubicació, s'han d'estudiar les possibilitats d'adquisició i contractació dels terrenys seleccionats amb els seus propietaris, fet que no sempre és possible dins les condicions del Pla.

1-8-2- Avaluació de les alternatives

Necessitats energètiques:

El gasoducte de gas natural com s'ha esmenat anterior aquesta alternativa, ja s'ha tingut present per part de l'ajuntament de La Fuliola. Aleshores s'ha buscat una alternativa que doni també el mateix servei que el gasoducte de gas natural, amb l'objectiu de garantir el servei continu i amb tota la garantia als consumidors finals.

La planta satèl·lit s'ha dimensionat en funció dels potencials que hi haurà a la població de la Fuliola, per aquest motiu s'ha dissenyat un dipòsit de 60m³ horitzontal, per tal de reduir al màxim l'alçada de la instal·lació i donar el mateix servei que un dipòsit vertical de 60m³ de capacitat. La necessitat dels vaporitzadors es degut a la demanda que hi haurà en l'època d'hivern i garantir el subministrament de l'energia al usuari final.



Bona visibilitat de la zona a cobrir: tenint en consideració la zona amb deficiència, s'estima indispensable la instal·lació de la planta satèl·lit de GNL, en una zona poc transitada i a prop del nucli urbà El punt escollit (fotografies inferiors) reuneix les característiques òptimes de visibilitat sobre el poble de La Fuliola (Urgell), dels voltants i accessos a les instal·lacions.



Necessitats físiques:

Accessos: El punt escollit disposa d'un accés practicable per qualsevol vehicle. No s'ha de realitzar cap tipus d'obra per adequar l'accés al camió cisterna, per subministrar la planta satèl·lit de GNL.



La parcel·la escollida (fotos inferiors), és completament plana, i tan sols requereix una petita anivellació del terreny, segons punt 1.9.3.





Necessitats de contractació:

El terreny escollit, no disposa de cap tipus de subministrament ni elèctric ni abastament d'aigua. Però s'ha realitzat la sol·licitud a les companyies corresponents per tal de fer arribar el servei necessari a la planta de GNL. Cal esmentar que el cementiri municipal disposa actualment de servei de baixa tensió i aigua, en la qual cosa les obres a realitzar seran les mínimes de les mínimes, a part les necessitats de subministrament es el mínim.

1-8-3- Conclusions

Des del punt de vista tècnic, l'emplaçament escollit ha estat la millor opció entre les possibles opcions. Les alternatives disponibles a la zona no tenien avantatges de la que es va adoptar a l'hora de realitzar el replanteig, en quant a accessos existents i possibilitat de construcció sense l'obligació d'eliminar gran part de la vegetació existent a la superfície requerida.

Altres possibles emplaçaments amb les mateixes característiques no eren satisfactoris des del punt de vista de la seguretat per les persones, ja que es tracta d'una instal·lació d'emmagatzematge de gas natural d'una capacitat important i considerable.

I finalment des del punt de vista de la contractació no ha tingut cap problema.

1-9- MESURES CORRECTORES A ADOPTAR

En aquest capítol es defineixen les mesures correctores dels impactes més rellevants que pot generar la construcció, i posterior explotació, de les noves instal·lacions de la planta satèl·lit de GNL.

1-9-1- Alternatives de configuració i constructives adoptades

1-9-1-1- Alternatives de configuració i constructives adoptades

En el cas concret de la planta satèl·lit de GNL, les alternatives de configuració final i constructives depenen de la ubicació de cada construcció i/o instal·lació i de les necessitats tècniques, ambientals i paisatgístiques:

- La selecció acurada de l'emplaçament i dels elements de la instal·lació, dins del marge de variació admissible, permetrà minimitzar en gran part del impacte paisatgístic. A l'emplaçament escollit, la planta satèl·lit i les instal·lacions quedem parcialment amagades entre vegetació i el cementiri municipal

existent, i només es veurà, des d'una visual llunyana, la part superior dels vaporitzadors atmosfèrics i la torre de telecomunicació.

- Una reubicació acurada de tots els elements pot redundar, també en unes menors necessitats de moviments de terres; per tant, la qualitat del paisatge intrínsec es veu menys afectada. En el cas actual, l'afectació d'arbres és la mínima afectant només a quatre; en el terreny només s'ha de fer una lleugera actuació per anivellar el terreny (20 cm de desnivell), ja que se n'aprofitarà al màxim l'orografia (veure sòl i formes del relleu).
- Per a la construcció de les edificacions, i tenint en compte el pressupost disponible, s'adopten les mesures constructives menys impactants. A més a més, en tot allò possible, les edificacions i elements de la instal·lació s'adapten a les formes del relleu i a la morfologia del terreny. En aquest cas la caseta i el cubell del dipòsit serà de formigó armat amb acabats exteriors llisos. El dipòsit serà d'acer pintat de color blanc, els vaporitzadors atmosfèrics de tubs aletejats d'acer al carbon.
- Per corregir els impactes paisatgístics és important també actuar en l'àmbit de la percepció subjectiva que la població tingui sobre la infraestructura. Així, la percepció de l'alteració del paisatge es redueix quan la població s'assabenta dels beneficis objectius que comporta aquest tipus de infraestructura (planta de GNL). La creació de la nova infraestructura de la planta satèl·lit de GNL donarà suport a la solució de les deficiències energètiques que tenen actualment aquesta població, i podrà ser utilitzada com a suport per a futurs serveis i/o inversions a dins en nucli urbà.

Respecte de les infraestructures i elements de suport que poden definir les alternatives, es centren en:

- Accessos: en el cas dels accessos s'adopta, per norma general, la solució que permet el màxim aprofitament dels ja existents. No obstant, si s'han de prolongar o condicionar els accessos, la configuració final d'aquests serà aquella que permeti una correcta restauració de les àrees afectades pels moviments de terres (correcta execució dels talussos, control del drenatge superficial, revegetació de les àrees denudades per l'obra, etc.). En aquest cas s'haurà d'adequar el tram final de l'accés ja que el camí no existeix als últims 30 metres.
- Escomesa elèctrica i aigua: Respecte l'escomesa elèctrica i de l'aigua, es tirarà una línia nova per cada servei d'uns 200 m aproximadament i es soterrarà fins a entrar al nínxol.
- El tancament metàl·lic perimetral d'acer galvanitzat obligatori per la planta satèl·lit de GNL i la torre de telecomunicació serà el que comporta el tancament de la superfície mínima necessària (estrictament necessari per evitar l'accés a la infraestructura per part de persones alienes als serveis), enfront de les solucions tradicionals que tanquen la totalitat com a una parcel·la.

1-9-1-2- Conclusions de les alternatives de configuració i constructives

Des del punt de vista ambiental, i en quant a la selecció, reubicació i distribució dels elements que formen la infraestructura de la planta satèl·lit de GNL i la seves construccions, s'ha pensat i s'ha dissenyat des del punt de vista, adaptat i executant segons les necessitats tècniques i les obligacions de crear el mínim impacte paisatgístic i ambiental.

Pel que fa als accessos i l'escomesa, és clar que la millor alternativa és aquella que aprofita al màxim l'accés existent que pràcticament s'aprofita tot i la proximitat d'unes escomeses elèctrica i d'aigua existent i que malauradament en el cementiri no disposem.

Les característiques de les construccions estan adaptades al pressupost disponible i tenint present que ja es disposa del tancament amb obra de fàbrica del cementiri municipal de La Fuliola.

Pel que fa el tancament metàl·lic perimetral de les instal·lacions, no existeix cap altre alternativa, degut a la reglamentació vigent per la instal·lació de plantes satèl·lit de GNL, que ens obliga a disposar d'aquest tipus de tancament i amb aquestes característiques tècniques.

1-9-2- Soroll

La fase de construcció de la nova infraestructura pot implicar la generació de sorolls que obliguen a prendre diverses mesures correctores:

- Maquinària subjecta ala normativa sobre sorolls vigent.
- Durant els treballs, la maquinària que no es trobi en funcionament, romandrà amb el motor parat.
- Reducció del període d'actuació en la zona.
- Desenvolupament dels treballs fora de les èpoques i horaris de major afecció sobre la fauna i sobre la població.

1-9-3- Sòl i formes del relleu

Les principals mesures per minimitzar els impactes sobre el sòl i les formes del relleu durant la implantació de la nova planta satèl·lit de GNL i la torre de telecomunicacions (condicionament d'accessos i implantació dels elements de la infraestructura) són els següents:

- Màxim aprofitament dels accessos existents.
- Restauració vegetal dels talussos i zones denudades generades pel condicionament d'accessos i pels moviments de terres en la mateixa parcel·la.
- Aplicació de mesures de sanejament consistents en recuperar els llocs afectats mitjançant recollida selectiva de residus.

Per reduir els impactes causats per l'acumulació de les terres d'excavació, s'apliquen les següents mesures:

- Acopi temporal en llocs de visual reduïda i de fàcil posterior restauració paisatgística. Aquests llocs seran preferentment plans o amb poc pendent, per evitar despreniments de les terres acumulades.
- Ús de les terres aptes de l'excavació per fer terraplens i condicionar accessos. D'aquesta manera es redueixen les aportacions de terres externes de l'obra.
- La terra vegetal resultant de les excavacions és acumulada i restituïda en els mateixos llocs d'extracció, a fi de permetre la ràpida recuperació de la capa vegetal d'aquells llocs.
- Els excedents de terres s'enduran a l'abocador degudament legalitzat.

Per a la seva construcció és imprescindible realitzar un moviment de terres. El volum de terres d'excavació previst per a la construcció de la planta satèl·lit de GNL de la vila de La Fuliola és el següent:

Volum d'excavació per fonamentació de la planta satèl·lit de GNL (18,00 x 10,00 x 0,30 m)	54,00 m ³
Volum d'excavació per fonamentació de la caseta (5,00 x 4,50 x 0,10 m)	2,25 m ³
Volum d'excavació per superfície restant del recinte (tanca perimetral més neteja de terreny)	5,50 m ³
Volum total d'excavació de la planta satèl·lit de GNL	61,75 m ³

1-9-4- Gestió de residus

L'eliminació de terres es realitza de forma controlada, localitzant els abocadors legalitzats i preferentment, utilitzant com zones d'abocaments les àrees abandonades on s'hagin realitzat activitats extractives, una vegada es disposi dels permisos reglamentaris. Tant l'origen dels materials a importar com el destí de les terres a eliminar són objectiu de vigilància especial per part de la Direcció d'obra, amb l'assistència, en el seu cas, de la Direcció Ambiental de l'Obra.

En quant a la gestió d'un altre tipus de residus (fusta d'encofrat, embalatges, etc.), es portarà a través d'una recollida selectiva i es portarà a l'abocador controlat.

1-10- PROGRAMA DE DESMANTELLAMENT

Segons l'article 13 del Decret 148/2001, de 29 de maig, d'ordenació ambiental de les instal·lacions de telefonia mòbil i altres instal·lacions de radiocomunicació i del Decret 281/2003, de 4 de desembre, de modificació del Decret 148/2001, la garantia a prestar pel titular de la instal·lació haurà de ser suficient, segons la magnitud de la instal·lació, per respondre de les obligacions derivades de l'activitat autoritzada, de l'execució de totes les mesures de protecció del medi ambient, de la realització dels controls i mesuraments adients, del desmantellament de la instal·lació i dels treballs de recuperació del medi ambient.

Els titulars d'instal·lacions que hagin de ser desmantellades per la finalització de la vida útil de la instal·lació, han de garantir que restitueixen el terreny a les seves condicions originals.

Quan la vida útil de la instal·lació arribi a la seva fi, es realitzarà el desmuntatge dels equips i estructures, restituint els terrenys al seu estat original.

Pel que fa a la recuperació del medi ambient, les mesures més importants seran aquelles que permetin rebrotar les superfícies resultants de la remodelació topogràfica, exposades a processos erosius per desaparició de la cobertura vegetal. Les tècniques bàsiques a aplicar per dur a terme la vegetació novament són la hidrosembra i la plantació d'espècies llenyoses (arbres i arbusts) d'origen autòcton.

L'èxit de la revegetació no solament permet millorar les condicions estètiques i d'integració puntuals, sinó que garantirà el control dels processos erosius.

1-11- REPORTATGE FOTOGRÀFIC

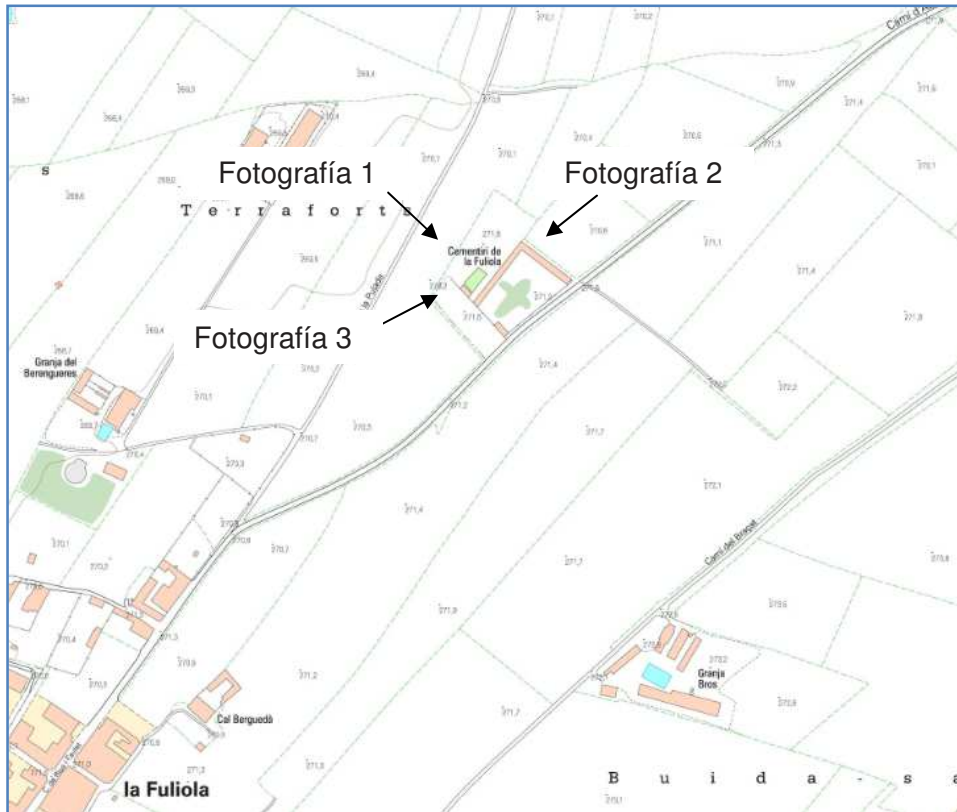
S'adjunten, dins de l'apartat 2 "plànols", els diferents plànols de la planta satèl·lit de GNL.

Per a l'estudi del impacte visual s'ha de tenir en compte un aspecte primordial referit bàsicament a tots els sistemes alternatius de fonts d'energia, i més en concret, en el cas actual, al subministrament de gas natural per canalització als diferents usuaris finals, per poder donar l'escalfor necessària a la llar.

Prenent com objectiu l'emplaçament de la planta satèl·lit de gas natural, s'han fet diverses fotografies des de punts i espais d'ús freqüent, com ara carrers, camins i carreteres preferentment properes a zones habitades.

Els punts des d'on han estat preses les següents fotografies es pot veure en el plànol de punts fotogràfics.

Les fotografies han estat preses des de les ubicacions següents:



Fotografia 1: estat actual part del darrera cementiri



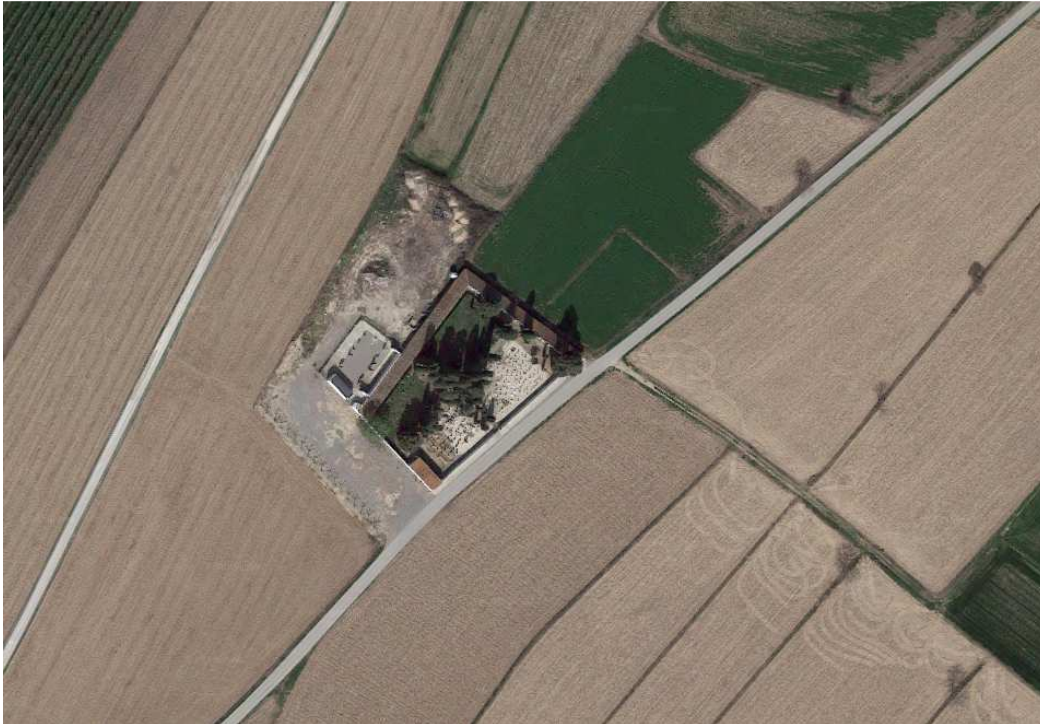
Fotografia 2: estat actual vista sud-oest



Fotografia 3: estat actual vista nord-est



Fotografia 4: estat actual vista aèria



1-12- CONCLUSIÓ

La planta satèl·lit de GNL se situa en la part del darrera del cementiri municipal de la Fuliola. La qualitat del paisatge és baixa degut a la zona i representa un grau de periurbanització molt escàs. Moltes zones pròximes al centre de la població presenten millors opcions d'inversió, però no s'han tingut en compte alternatives d'emplaçament des del punt de vista paisatgístic.

La planta satèl·lit de GNL està format per un dipòsit criogènic de 60m³, 2 vaporitzadors atmosfèrics, un equip de regulació i mesura, una caseta per la instal·lació de la caldera i el corresponent tancament metàl·lic, apart de la esmentada torre de telecomunicació. De les possibles alternatives avaluades, s'ha escollit aquesta degut a l'ordre compositiu i la relació amb la topografia permeten una inserció més bona en el paisatge.

Els impactes paisatgístics locals derivats de la construcció de la planta satèl·lit de GNL i el centre de telecomunicacions són mínims. S'ha previst instal·lar el dipòsit criogènic de gas natural líquid en posició horitzantal per reduir l'impacte visual degut a la seva magnitud i embargadura, els vaporitzadors atmosfèrics s'ha pensat amb reduir al màxim la seva capacitat i volum, respectant el parcel·lari, la seva vegetació i edificació que hi ha actualment en la zona. La zona d'instal·lació de la planta satèl·lit de GNL s'ha pensat en una parcel·la planera i amb poca vegetació, per tal de reduir al màxim qualsevol incidència amb el medi ambient.

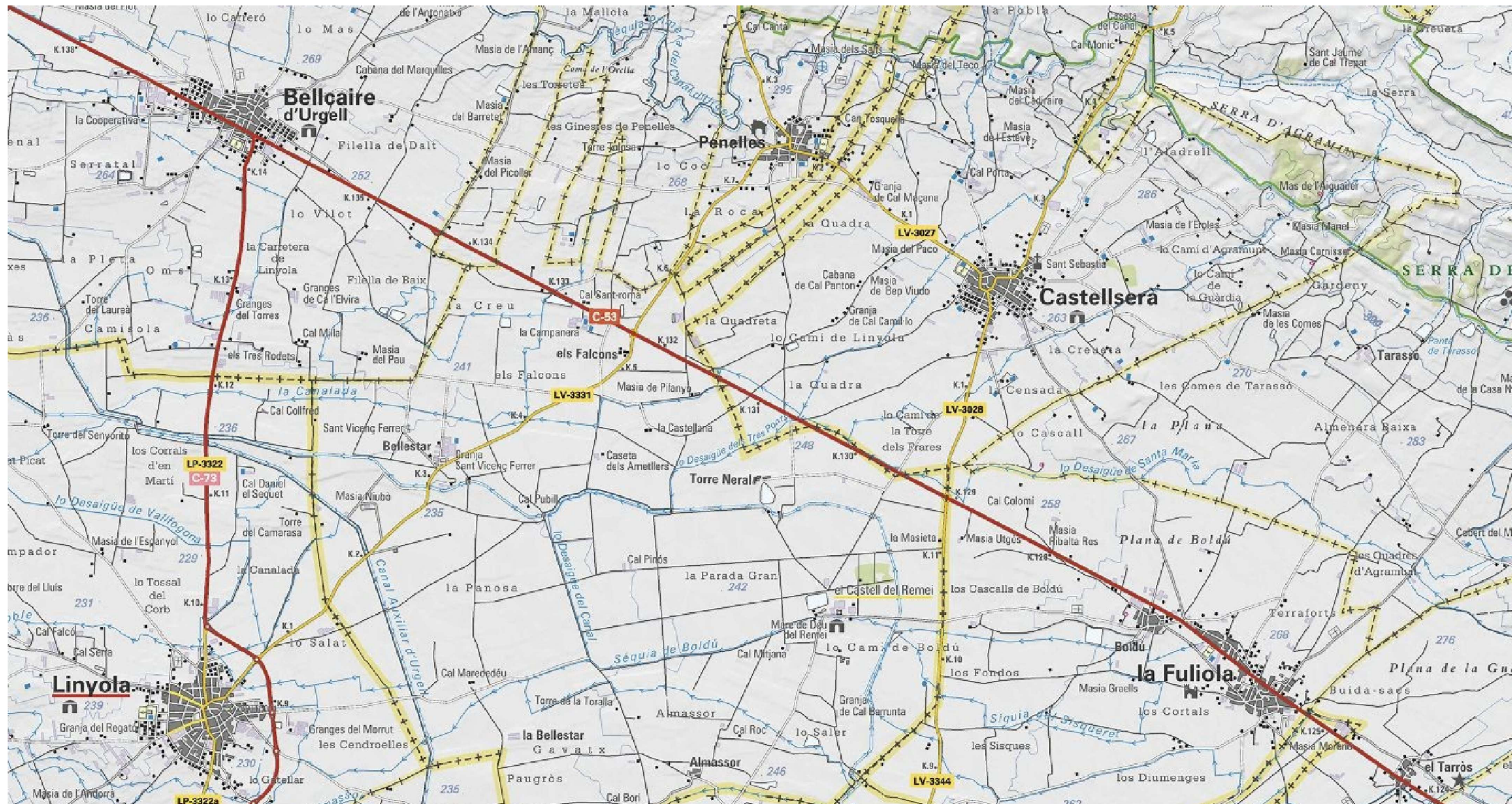
Sant Cugat del Vallès, febrer del 2018

Josep Almató Viñas
Enginyer Tècnic Industrial de Girona
Núm. de col·legiat 23.823


II. PLÀNOLS

ÍNDEX DE PLÀNOLS

- 1.- Situació
- 2.- Ortofotomapa
- 3.- Planta Estació GNL – Cotes i instal·lacions auxiliars
- 4.- Alçat vista general
- 5.- Zona Sud-Est
- 6.- Zona Sud-Oest





ESTUDI PAISATGÍSTIC PER LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA SATÈL·LIT DE GNL AL CEMENTIRI DE LA FULIOLA

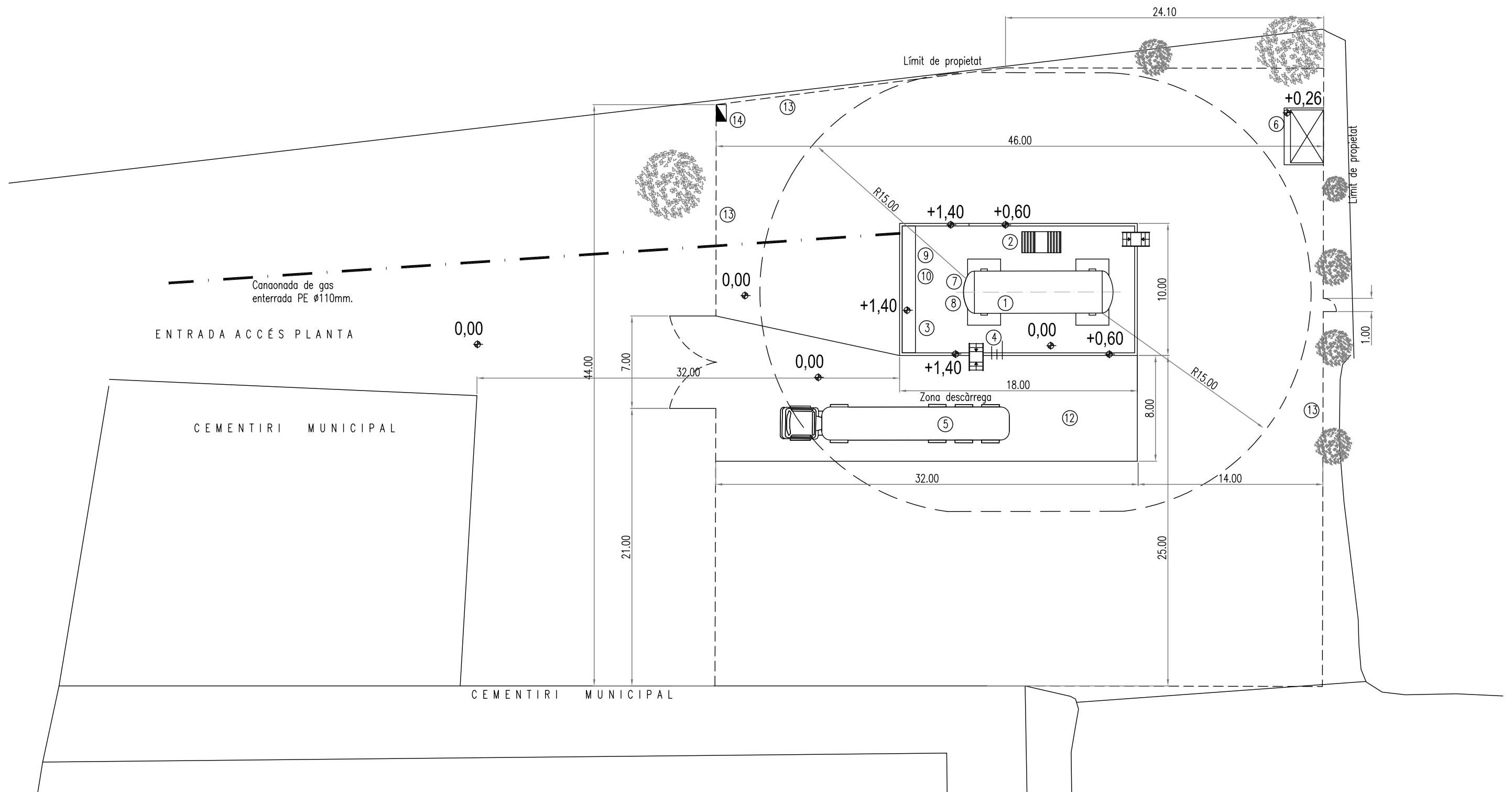
EL SOL·LICITANT 	TITULAR ENERKIA ENERGY NETWORKS, S.A.		
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL  Signat: JOSEP ALMATÓ VIÑAS Col·legiat nº : 23.823	SITUACIÓ NUCLI URBÀ POBLACIÓ DE LA FULIOLA LLEIDA	PLÀNOL SITUACIÓ	Nº PLÀNOL 01
ESCALA: -/-	DATA La Fuliola, febrer de 2018	DIBUIXAT: EXP.	



TERRENY
ACTUAL

ESTUDI PAISATGÍSTIC PER LA CONSTRUCCIÓ D'UNA
PLANTA SATÈL·LIT DE GNL AL CEMENTIRI DE LA FULIOLA



EL SOL·LICITANT	TITULAR	ENERKIA ENERGY NETWORKS, S.A.	
	SITUACIÓ	NUCLI URBÀ POBLACIÓ DE LA FULIOLA LLEIDA	
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL	PLÀNOL	ORTOFOTOMAPA	Nº PLÀNOL 02
 Signat: JOSEP ALMATÓ VIÑAS Col·legiat nº : 23.823	ESCALA:	DATA	DIBUIXAT:
	-/-	La Fuliola, febrer de 2018	EXP.

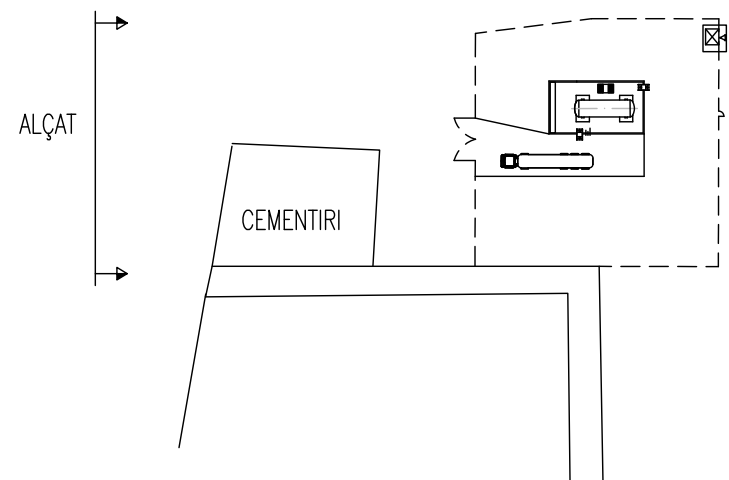
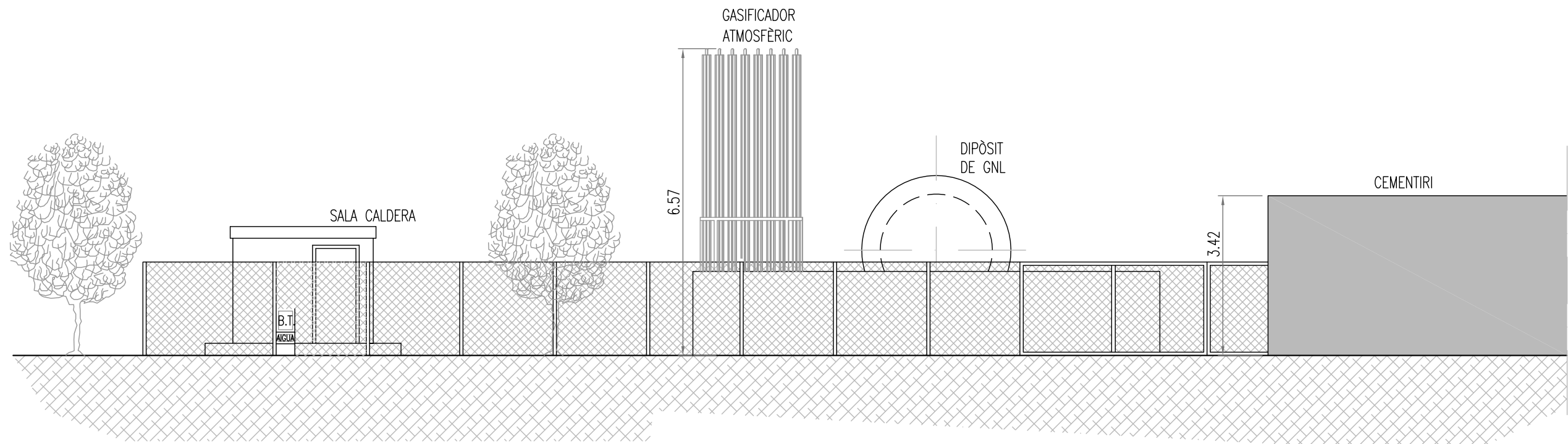


LLEGENDA:



- 1.- DIPÒSIT CRIOGENIC DE 60 M3
- 2.- EVAPORADORS ATMOSFÈRICS
- 3.- REGASIFICADOR FORÇAT D'AIGUA CALENTA (OPCIONAL)
- 4.- CONNEXIÓ PER LA DESCARGA DE GNL
- 5.- PLATAFORMA DE DESCARGA
- 6.- SALA DE CALDERES I SALA ELÈCTICA
- 7.- SERPENTI DE POSTA A PRESSIÓ RÀPIDA (PPR) DIPÒSIT CRIOGENIC
- 8.- SERPENTI DE POSTA A PRESSIÓ RÀPIDA (PPR) DESCARGA CISTERNA
- 9.- ESTACIÓ DE ODORITZACIÓ
- 10.- ESTACIÓ DE REGULACIÓ I MESURA
- 12.- ZONA PAVIMENTADA PEL CAMIÓ CISTERNA
- 13.- TANCAMENT DE MALLA METÀL·LICA DE 2 M. ALÇADA
- 14.- ARMARI PREFABRICAT PER COMPTADOR ELÈCTRIC I AIGUA

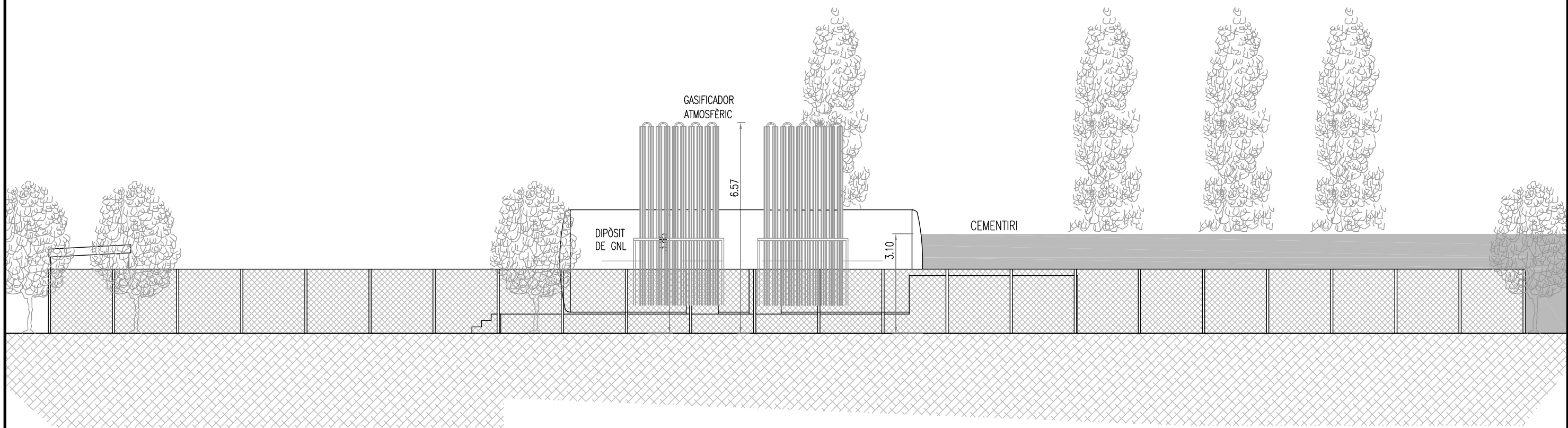
ESTUDI PAISATGÍSTIC PER LA CONSTRUCCIÓ D'UNA
PLANTA SATÈL·LIT DE GNL AL CEMENTIRI DE LA FULIOLA

EL SOL·LICITANT 	TITULAR	ENERKIA ENERGY NETWORKS, S.A.	
	SITUACIÓ	NUCLI URBÀ POBLACIÓ DE LA FULIOLA LLEIDA	
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL 	PLÀNOL	PLANTA ESTACIÓ GNL - COTES I INSTAL·LACIONS AUXILIARS	Nº PLÀNOL 03
Signat: JOSEP ALMATÓ VIÑAS Col·legiat nº : 23.823	ESCALA: 1:300	DATA La Fuliola, febrer de 2018	DIBUIXAT: EXP.

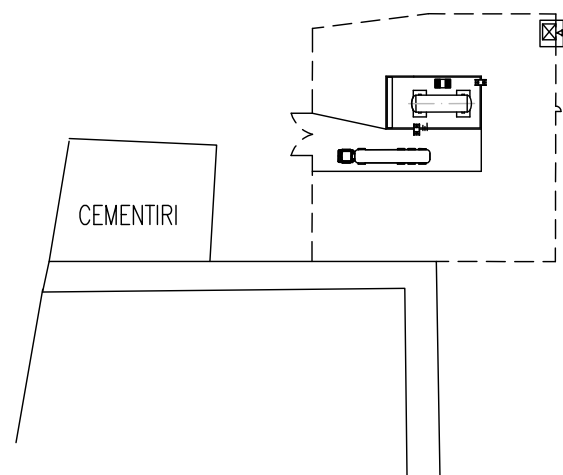


**ESTUDI PAISATGÍSTIC PER LA CONSTRUCCIÓ D'UNA
PLANTA SATÈL·LIT DE GNL AL CEMENTIRI DE LA FULIOLA**



EL SOL·LICITANT 	TITULAR	ENERKIA ENERGY NETWORKS, S.A.	
	SITUACIÓ	NUCLI URBÀ POBLACIÓ DE LA FULIOLA LLEIDA	
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL 	PLÀNOL	ALÇAT VISTA GENERAL	Nº PLÀNOL 04
Signat: JOSEP ALMATÓ VIÑAS Col·legiat nº : 23.823	ESCALA: 1:100	DATA La Fuliola, febrer de 2018	DIBUIXAT: EXP.

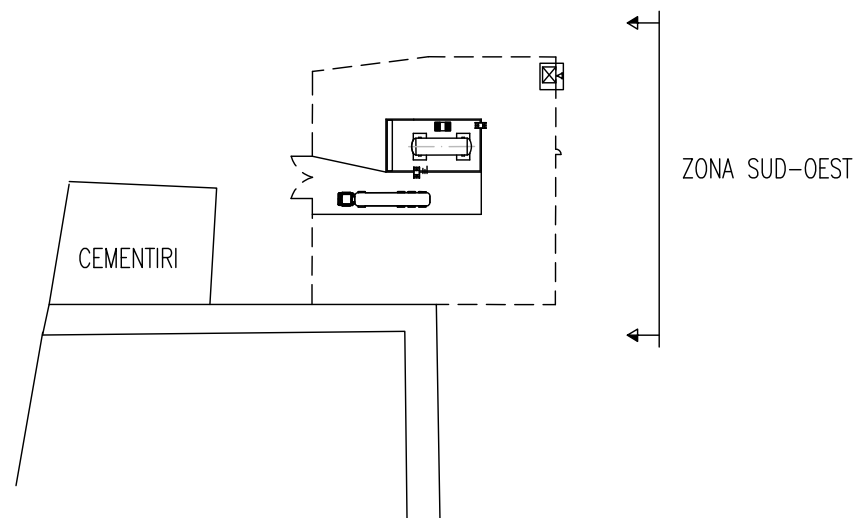
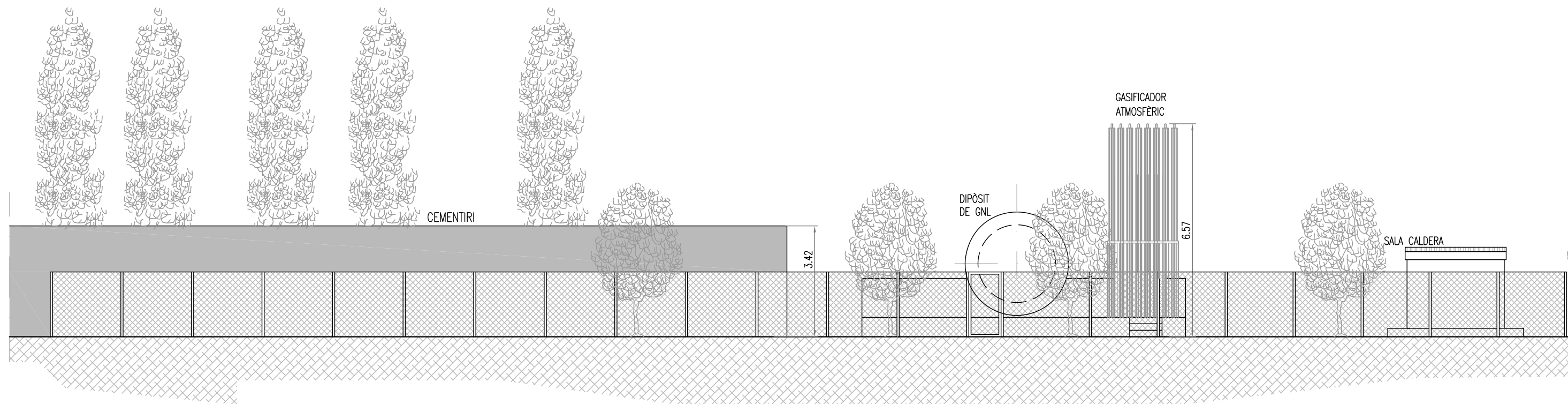


ZONA SUD-EST





ESTUDI PAISATGÍSTIC PER LA CONSTRUCCIÓ D'UNA
PLANTA SATÈL·LIT DE GNL AL CEMENTIRI DE LA FULIOLA

EL SOL·LICITANT 	TITULAR	ENERKIA ENERGY NETWORKS, S.A.	
	SITUACIÓ	NUCLI URBÀ POBLACIÓ DE LA FULIOLA LLEIDA	
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL 	PLÀNOL	ZONA SUD-EST	Nº PLÀNOL 05
Signat: JOSEP ALMATÓ VIÑAS Col·legiat nº : 23.823	ESCALA: 1:125	DATA La Fuliola, febrer de 2018	DIBUIXAT: EXP.



**ESTUDI PAISATGÍSTIC PER LA CONSTRUCCIÓ D'UNA
PLANTA SATÈL·LIT DE GNL AL CEMENTIRI DE LA FULIOLA**

EL SOL·LICITANT 	TITULAR	ENERKIA ENERGY NETWORKS, S.A.	
	SITUACIÓ	NUCLI URBÀ POBLACIÓ DE LA FULIOLA LLEIDA	
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL 	PLÀNOL	ZONA SUD-OEST	Nº PLÀNOL 06
Signat: JOSEP ALMATÓ VIÑAS Col·legiat nº : 23.823	ESCALA: 1:125	DATA La Fuliola, febrer de 2018	DIBUIXAT: EXP.