



**PROYECTO DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE GAS  
NATURAL EN LA ZONA NORESTE (CTRA. GUADALUPE,  
EX - 102) DE MIAJADAS.**

NOVIEMBRE 2021

# **I. MEMORIA**

## **1. PETICIONARIO.**

## **2. OBJETO Y GENERALIDADES.**

## **3. EMPLAZAMIENTO.**

## **4. DATOS BÁSICOS.**

4.1 CARACTERÍSTICAS DEL GAS.

4.2 TEMPERATURA.

4.3 PRESIÓN.

## **5. DIMENSIONADO Y CARACTERÍSTICAS DE LA RED.**

5.1 MOP 5 bar.

## **6. CARACTERÍSTICA DE LOS MATERIALES DE LAS REDES.**

6.1 MOP 5 bar.

6.1.1 Tubería y accesorios de polietileno (MOP $\leq$ 5 bar).

6.1.2 Válvulas.

## **7. DESCRIPCIÓN DE LAS REDES.**

7.1 ASPECTOS GENERALES DE MOP 10 bar.

7.1.1 Descripción de las Instalaciones con MOP 5 bar.

## **8. AFECCIONES DE LAS INTALACIONES.**

8.1 DESCRIPCIÓN DE LAS AFECCIONES DE LA RED.

## **9. FUENTES DE FINANCIACIÓN.**

## **10. PRUEBAS Y PUESTA EN GAS DE LAS INSTALACIONES.**

## **11. CRONOGRAMA DEL PROCESO.**

11.1 SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN ADMINISTRATIVA Y APROBACIÓN DEL PROYECTO.

11.2 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

11.3 PUESTA EN SERVICIO DE LAS INTALACIONES.

## **12. NÚMERO DE SUMINISTROS PREVISTOS**

### **II. PRESUPUESTO**

- **DESCRIPCIÓN DEL PRESUPUESTO.**

### **III. PLANOS**

- **PLANOS PROTOTIPO.**
- **PLANO SITUACIÓN.**
- **PLANO PLANTA DE LA INSTALACIÓN.**
- **PLANOS LÍNEA POLIGONAL ZONA DISTRIBUCIÓN.**

### **IV. ANEXOS**

**ANEXO I- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.**

**ANEXO II- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.**

**ANEXO III- CRONOGRAMA.**

**ANEXO IV.- LISTADO DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS ZONA DISTRIBUCIÓN.**

**ANEXO V.- RESOLUCIÓN ADJUDICACIÓN AMPLIACIÓN DE ZONA.**

## 1 **PETICIONARIO**

La entidad peticionaria de la autorización administrativa y de ejecución del proyecto de la red de distribución de gas natural correspondiente a la Zona Noreste (carretera de Guadalupe, EX102) de Miajadas es:

### **Distribución y Comercialización de Gas Extremadura, S.A.**

C/ Antonio Nebrija 8A

Badajoz

D. C. Gas Extremadura, S. A. tiene como objeto la distribución de gas natural canalizado, actividad considerada legalmente de interés económico general.

## **2 OBJETO Y GENERALIDADES**

Con fecha 1 de Octubre del 2021 la Dirección General de Industria, Energía y Minas dictó resolución a favor de D. C. Gas Extremadura, adjudicando la ampliación de la zona de distribución de gas natural definida en la “Memoria Resumen de solicitud de ampliación de la zona de distribución de gas natural en la Zona Noreste (ctra. De Guadalupe, EX - 102) de Miajadas”, Expediente: CG-650.

Se redacta el presente Proyecto para cumplir con lo establecido en los capítulo III y IV del Decreto 183/2014, de 26 de Agosto, sobre procedimientos de autorización de instalaciones para el suministro de gases combustibles por canalización en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

El capítulo III del Decreto 183/2014 establece el procedimiento de autorización administrativa y el capítulo IV describe el procedimiento de aprobación del proyecto de ejecución.

Asimismo, el presente Proyecto se redacta para establecer las condiciones técnicas y económicas bajo las que han de ajustarse la instalación, montaje, pruebas y puesta en marcha de la red de distribución de gas natural para suministro a la zona Noreste de Miajadas, en las proximidades a la carretera de Guadalupe, que se desarrolla a partir de la red de gas natural existente en la calle Infanta Cristina.

### 3 **EMPLAZAMIENTO**

a red de distribución de gas natural en MOP 5 bar descrita en el presente proyecto se refiere a un número determinado de calles de la zona Noreste de Miajadas, alrededor de la carretera de Guadalupe.

En el plano de trazado se definen la características técnicas y longitudes de la instalación de gas natural correspondiente al presente proyecto.

Podemos citar de forma general que las calles afectadas serán:

#### **CANALIZACION GAS NATURAL CON MOP (hasta 5 bar)**

- **Zona Noreste (carretera de Guadalupe) de Miajadas**

	<b>NOMBRE DE CALLE</b>	<b>DN</b>	<b>L (m)</b>	<b>Nº PLANO</b>
<b>AMPLIACIÓN ZONA NORESTE (CTRA. GUADALUPE EX102)</b>	AVDA DE TRUJILLO	90	92,00	2 DE 2
	CALLE V CENTENARIO	90	160,00	2 DE 2
	CALLE BROCENSE	90	215,00	2 DE 2
	CALLE BENITO ARIAS MONTANO	90	83,00	2 DE 2

## 4 DATOS BASICOS

### 4.1 CARACTERISTICAS DEL GAS

En la Tabla adjunta se reflejan los datos correspondientes a las especificación sobre calidad del gas natural del Gestor Técnico del Sistema (ENAGAS):

Características	Unidad	Mínimo	Máximo
Propiedades			
Poder calorífico superior (Hs)	MJ/m <sup>3</sup> (n)	36,93	47,74
Índice de Wobbe superior (Ws)	MJ/m <sup>3</sup> (n)	48,25	57,81
Contenido en gases inertes			
Nitrógeno	% molar	0	7,5
Dióxido de carbono	% molar	0	3,0
Contenido en azufre y agua			
S total	mg/m <sup>3</sup> (n)	0	150
H <sub>2</sub> O	mg/m <sup>3</sup> (n)	0	80

El PCS es la media del PCS diario, calculado según Norma ISO 6976/83 en las condiciones de referencia Hs/0°C, V(0°C, 1,01236 bar)

### 4.2 CAUDAL

El caudal a distribuir viene definido por el estudio técnico/comercial de la zona, realizado con anterioridad a este Proyecto.

Dicho cálculo se ha basado en el método experimental, normalmente utilizado para este tipo de instalaciones.

**Consumo horario de una vivienda (CHT)** Se considera que el consumo de una vivienda es función de la potencia instalada en ella.

Para calcular el consumo total necesario para un área de población se procederá multiplicando la potencia seleccionada para cada vivienda por el número de viviendas y por el coeficiente de simultaneidad correspondiente al número de viviendas.

$C_{HT} = \text{Potencia de la vivienda} \times n^{\circ} \text{ de viviendas} \times \text{coeficiente de simultaneidad.}$

### **4.3 PRESION**

De acuerdo con el Reglamento Técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos aprobado según REAL DECRETO 919/2006 se establecen los siguientes tipos de presión de distribución en función de la presión máxima de operación (MOP):

- 1. MOP SUPERIOR A 5 BAR Y HASTA 16 BAR**
- 2. MOP HASTA 5 BAR**

A continuación reflejamos las características generales del tipo de presión de distribución elegido.

#### **4.3.1 MOP hasta 5 bar**

La red con MOP inferior a 5 bar tiene como fin alimentar al suministro a clientes domésticos y comerciales.

Cuando la presión máxima de operación sea igual a 5 bar esta solución implica:

1. Colocación de armarios Standard de regulación de presión en cada bloque (salvo en el caso de que la MOP sea igual a 0,15 la solución implicaría la no colocación de armarios Standard de regulación de presión en cada bloque)
2. Válvulas de derivación en cada ramal de distribución
3. Canalizaciones de menor diámetro que con presiones de operación menores
4. Consecuentemente menor costo de colocación

La alimentación de gas canalizado a estas redes, provendrá de las Estaciones de Regulación y/o Medida, propiedad de D. C. Gas Extremadura, S. A.



## 5 DIMENSIONADO Y CARACTERISTICAS DE LA RED

### 5.1 MOP hasta 5 bar

**D. C. Gas Extremadura S.A.**, tiene normalizados los diámetros y materiales a utilizar. Para siendo los más comunes:

DN (mm.)	SERIE	TUBERIA
315 mm	SDR = 17,6	PE alta
250 mm	SDR = 17,6	PE alta
200 mm	SDR = 17,6	PE alta
160 mm	SDR = 17,6	PE alta
110 mm	SDR = 11	PE alta
90 mm	SDR = 11	PE alta
63 mm	SDR = 11	PE alta
40 mm	SDR = 11	PE alta
32 mm	SDR = 11	PE alta

El cálculo de la red se realiza en base a una serie de hipótesis, fórmulas y normativas que a continuación mencionamos:

a.- En base a los datos reflejados en el capítulo 4.2., referentes al caudal a suministrar y de acuerdo con la fórmula de RENOARD para gases a media y alta presión:

$$P_A^2 - P_B^2 = 48.600 \times S \times L_{eq} \times Q^{1,82} \times D^{-4,82}$$

$P_A, P_B$  = Presiones absolutas inicial y final en Kg/cm<sup>2</sup>

S = Densidad ficticia que depende de la densidad y viscosidad cinemática del gas.

$L_{eq}$  = Longitud equivalente del tramo en kilómetros = 1,1  $L_{real}$

Q = Caudal en m<sup>3</sup>/hora

D = Diámetro interior de la tubería en mm

Para el cálculo podemos considerar que:

$$Q \text{ m}^3 \text{ (st)}/\text{hora} = 1,05 Q \text{ m}^3 \text{ (n)}/\text{hora}$$

b.- El espesor de la tubería de acero, puede determinarse con la fórmula siguiente:

$$e = \frac{PxD}{2xFxCx\sigma_e}$$

donde:

P = Presión de cálculo en Kg/cm<sup>2</sup>

$\sigma_e$  = Límite elástico del acero.

D = Diámetro exterior del tubo.

e = Espesor del tubo en cm.

F = Coeficiente de cálculo según UNE 60.305 y 60.302

C = Factor de eficiencia de soldadura según UNE 60.309

c.- El espesor de la tubería de polietileno viene determinado por Norma UNE-EN 1.555, dependiendo de la presión máxima de servicio.

d.- La velocidad del gas se calculará mediante la fórmula:

$$V = 374x \frac{Q}{PxD^2}$$

donde:

V: Velocidad del gas en m/s

Q: Caudal en m<sup>3</sup>.(st)/h

P: Presión interior absoluta en Kg/cm<sup>2</sup>

D: Diámetro interior en mm

e.- Como hipótesis de cálculo podemos establecer:

Velocidad máxima del gas: 20 m/s

Presión mínima: 5 bar

Presión máxima: 16 Kg/cm<sup>2</sup> en acero y 10 Kg/cm<sup>2</sup> en el caso que el material sea de PE.

## **6 CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES DE LAS REDES**

### **6.1 MOP HASTA 5 BAR**

#### **6.1.1 Tubería y accesorios de polietileno (MOP <= 5 bar)**

La tubería y accesorios serán de Polietileno de alta densidad (PE100), de acuerdo con Norma UNE-EN 12.007-2, SDR=17,6, para diámetros superiores a 90 mm, y tubería de alta densidad (PE 100) de acuerdo con la Norma UNE-EN 12.007-2 SDR=11 para diámetros menores o iguales a 90 mm.

El marcado de la tubería de polietileno según los requisitos de la norma UNE-EN 1555.

Los accesorios serán de electrofusión, compatibles con la tubería y según la Norma UNE-EN 12.007-2

Los espesores de las tuberías de polietileno serán los siguientes:

DN 315 mm	e = 17,9 mm	ø int. = 279,20 mm
DN 250 mm	e = 14,2 mm	ø int. = 221,60 mm
DN 200 mm	e = 11,4 mm	ø int. = 177,20 mm
DN 160 mm	e = 9,1 mm	ø int. = 141,80 mm
DN 110 mm	e = 6,3 mm	ø int. = 97,40 mm
DN 90 mm	e = 8,2 mm	ø int. = 73,60 mm
DN 63 mm	e = 5,8 mm	ø int. = 51,40 mm
DN 40 mm	e = 3,7 mm	ø int. = 32,60 mm
DN 32 mm	e = 3,0 mm	ø int. = 26,00 mm

La tubería se servirá en rollos, barras y/o bobinas según diámetros.

#### **6.1.2 Válvulas**

Las válvulas serán de tipo esférico de bola cuerpo de acero y bola de acero inoxidable, con juntas, retenes y asientos de teflón. Se instalarán preferentemente según Norma ANSI 150 lbs.

Dispondrán todas la válvulas de dispositivo de descarga y/o toma de presión para facilitar de esta forma el llenado de la red, previo inertizado o la descarga de la misma en caso de avería.

Serán válvulas a instalar en arquetas visitables o bien enterrables, dependiendo de su función en la línea a construir.

## **7 DESCRIPCION DE LAS REDES**

### **7.1 ASPECTOS GENERALES DE MOP HASTA 5 BAR**

A continuación se describen las canalizaciones de distribución que se proyectan con una MOP hasta 5 bar.

Antes de su descripción, citaremos algunas de las características generales de la construcción de estas redes:

- 1.- Se colocará la tubería enterrada, según UNE-EN 60311, por lo menos a 0,50 metros de profundidad de la generatriz superior de la misma , aunque se recomienda para su colocación respetar los planos tipo de **D. C. Gas Extremadura, S.A.** al respecto.
- 2.- Cuando no pueda respetarse la citada profundidad de 0,50 metros, se diseñará la conducción para resistir los esfuerzos mecánicos a que vaya a ser sometida. Como medida adicional se podrán interponer entre la tubería y la superficie del terreno losas de hormigón o planchas metálicas que reduzcan las cargas sobre la tubería a valores suficientes de seguridad.
- 3.- La tubería se colocará enterrada bajo acera ó calzada según se indique en la descripción de la canalización, respetando en ambos casos los planos tipos de **D. C. Gas Extremadura, S.A.**, y las oportunas órdenes de la Dirección de la Obra.
- 4.- Deberá estar toda la conducción debidamente señalizada mediante la instalación de dos bandas de señalización de plástico de color amarillo, colocadas una encima de la tubería a instalar y a una distancia de 20 cm sobre generatriz superior de la misma y la segunda entre el hormigón de la reposición y las tierras del tapado.
- 5.- La distancia aproximada a las edificaciones será de 2 a 3 metros, siempre que los servicios existentes lo permitan y la mínima recomendada de 1,5 metros.
- 6.- Se conectarán a la nueva red, las acometidas que han motivado la construcción de la canalización y aquellos nuevos contratos que tuviesen lugar durante el transcurso de la obra.
- 7.- Las acometidas se realizarán con:
  - Los requisitos técnicos de las canalizaciones de polietileno estarán de acuerdo con la UNE-EN 12007-2.

### 7.1.1 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES CON MOP 5 BAR

➤ **RED GAS NATURAL EN ZONA NORESTE (CTRA. GUADALUPE, EX 102) DE MIAJADAS**

- 1.- Tipo de Gas a Suministrar: gas natural
- 2.- Presión de Suministro: MOP 0,4Bar.
- 3.- Descripción de la Canalización (longitudes y diámetros nominales por calles):

	<b>NOMBRE DE CALLE</b>	<b>DN</b>	<b>L (m)</b>
<b>AMPLIACIÓN ZONA NORESTE (CTRA. GUADALUPE EX102)</b>	AVDA DE TRUJILLO	90	92,00
	CALLE V CENTENARIO	90	160,00
	CALLE BROCENSE	90	215,00
	CALLE BENITO ARIAS MONTANO	90	83,00
			<b>550,00</b>

- 5.- El plano correspondiente al trazado de la red de gas natural en la zona Noreste de Miajadas se encuentra incluido en el plano 2 de 2.

## **8 AFECCIONES DE LAS INSTALACIONES**

### **8.1 DESCRIPCIÓN DE LAS AFECCIONES DE LA RED**

La red de distribución de gas natural en la zona Noreste (carretera de Guadalupe) de Miajadas, discurre en todo su trazado por viales públicos , no existiendo afección a bienes o derechos de particulares.

## **9 FUENTES DE FINANCIACIÓN**

D. C. Gas Extremadura, S. A. no ha solicitado financiación pública para la implantación de la red de distribución de gas natural en la zona Noreste (carretera de Guadalupe) de Miajadas.

## **10 PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE LA INSTALACIÓN**

### **10.1 GAS NATURAL MOP 5**

Sobre la canalización se realizarán las pruebas de resistencia y estanqueidad previstas en las normas UNE 60311, con el fin de comprobar que la instalación, los materiales y equipos se ajustan a las prescripciones técnicas de aplicación, han sido correctamente construidos y cumplen los requisitos de estanqueidad.

Durante la preparación y ejecución de las pruebas de resistencia y estanquidad deberá asegurarse la ausencia de personas ajenas a las mismas en la zona de trabajo.

Una vez finalizadas las pruebas con resultado positivo, su descripción y resultados se incorporaran al certificado de dirección de obra que confeccionará el director de la misma.

### **10.2 PUESTA EN SERVICIO**

Solamente podrán ponerse en servicio las instalaciones que haya superado las pruebas previas

El llenado de gas de la instalación de distribución se efectuara de manera que se evite la formación de mezcla aire-gas comprendida entre los límites de inflamabilidad del gas. Para ello la introducción del gas se efectuará a una velocidad que reduzca el riesgo de mezcla de inflamable en la zona de contacto o se separarán ambos fluidos con un tapón de gas inerte o pistón de purga.

Asimismo, el procedimiento de purgado de la instalación se realizara de forma controlada.

La puesta en servicio de una instalación se llevara a cabo por personal cualificado autorizado por el distribuidor o el titular de la instalación de distribución y con el conocimiento del director de la obra.

## **11 CRONOGRAMA DEL PROCESO**

### **11.1 SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN DE ADMINISTRATIVA Y EJECUCIÓN**

D. C. Gas Extremadura, S. A. procederá a solicitar la autorización administrativa y de aprobación del proyecto de ejecución, de forma conjunta, en el plazo máximo de un mes desde la adjudicación de la ampliación de zona de distribución de gas natural para suministro la zona zona Noreste (carretera de Guadalupe) de Miajadas.

El cronograma previsto desde la solicitud de la ampliación de la zona de distribución hasta la resolución de autorización administrativa y aprobación del proyecto de ejecución se refleja en el cronograma del Anexo I.

### **11.2 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

Las obras de la red de gas natural en la zona Noreste (carretera de Guadalupe) de Miajadas se ejecutarán inicialmente por un equipo de trabajo, con un rendimiento estimado de 50 metros a la semana.

La longitud de la red de distribución de gas natural en la zona Noreste (carretera de Guadalupe) de Miajadas es de 550 metros.

Para cada una de las canalizaciones incluidas en la Memoria se han previsto los siguientes plazos de ejecución:

**PLAZOS DE EJECUCIÓN RED DISTRIBUCIÓN GAS NATURAL EN ZONA NORESTE (CTRA. DE GUADALUPE, EX102) DE MIAJADAS**

	NOMBRE DE CALLE	DN	L (m)	SEMANAS
<b>AMPLIACIÓN ZONA NORESTE (CTRA. GUADALUPE EX102)</b>	AVDA DE TRUJILLO	90	92,00	2
	CALLE V CENTENARIO	90	160,00	3
	CALLE BROCENSE	90	215,00	5
	CALLE BENITO ARIAS MONTANO	90	83,00	2
			<b>550,00</b>	<b>12</b>

### 11.3 PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES

La puesta en servicio de la red de distribución de gas de natural en la zona Noreste (carretera de Guadalupe, EX 102) de Miajadas, se realizará en el plazo de un mes una vez obtenida la autorización de explotación, aportando la siguiente documentación:

- Certificado y plano de dirección de obra firmado por técnico titulado competente y visado por el Colegio Oficial correspondiente, en los que se acredita que las instalaciones se ajustan al proyecto de ejecución, así como que las mismas cumplen la reglamentación técnica aplicable, y que se han realizado todas las pruebas establecidas en la legislación vigente, con resultado favorable.

- Certificados de pruebas de estanqueidad y resistencia, ensayos y verificaciones, con la descripción y planos de las instalaciones probadas, emitido por un Organismo de Control autorizado en materia de combustibles gaseosos para la aplicación del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias. Estos certificados incluyen los registros gráficos de las pruebas, aprobados por el mismo Organismo de Control.

- Certificado de calidad de todas las soldaduras realizadas en las instalaciones, emitido por un Organismo de Control autorizado, donde se garantiza que las soldaduras se han realizado por personal y procedimientos homologados por SEDIGAS y según las normas UNE vigentes y aplicables a dicha actividad



## 12 NÚMERO DE SUMINISTROS PREVISTOS

El número de suministros previstos para cada año se refleja en la siguiente tabla, estando condicionado a la construcción y ocupación de las viviendas correspondientes a la zona Noreste (carretera de Guadalupe, EX 102) de Miajadas:

### NÚMERO DE SUMINISTROS DE GAS NATURAL EN ZONA NORESTE (CTRA. GUADALUPE, EX102) DE MIAJADAS

	NOMBRE DE CALLE	DN	L (m)	TOTAL SUMINISTROS
AMPLIACIÓN ZONA NORESTE (CTRA. GUADALUPE EX102)	AVDA DE TRUJILLO	90	92,00	5
	CALLE V CENTENARIO	90	160,00	8
	CALLE BROCENSE	90	215,00	12
	CALLE BENITO ARIAS MONTANO	90	83,00	5
<b>TOTAL NÚMERO DE SUMINISTROS:</b>				<b>30</b>

El Ingeniero Industrial

Fdo. Juan Gómez Arias  
Colegiado nº 187

**GOMEZ  
ARIAS  
JUAN -  
347705  
56F**

Firmado digitalmente por  
GOMEZ ARIAS JUAN -  
34770556F  
DN: C=ES,  
SERIALNUMBER=IDCE  
S-34770556F, G=JUAN,  
SN=GOMEZ ARIAS,  
CN=GOMEZ ARIAS  
JUAN - 34770556F  
Razón: Soy el autor de  
este documento  
Ubicación: la ubicación  
de su firma aquí  
Fecha: 2021-11-06 11:  
01:20  
Foxit Reader Versión:  
9.7.2

## **II.- PRESUPUESTO**

## **INDICE**

- 1.- GENERALIDADES
- 2.- CANALIZACIONES MOP 5 BAR
- 3.- RESUMEN DEL PRESUPUESTO

## 1.- GENERALIDADES

El presente presupuesto se realiza estimando el coste de la canalización calle por calle, diferenciándolo en dos partidas fundamentales:

- **OBRA CIVIL:** Incluye toda la mano de obra invertida en la construcción de todas las unidades de los trabajos de obra civil necesarios: demoliciones, excavaciones, reposiciones, tapado, etc.
- **OBRA MECANICA:** Incluye toda la mano de obra invertida en la construcción de todas las unidades de obra mecánica: montaje, soldaduras, pruebas, etc.
- **ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS:** Valoración del coste previsto de la *gestión* de los *residuos* de demolición de pavimento y excavación de zanja.
- **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD:** Valoración de todas aquellas unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo, tales como Equipos de Protección Individual y Colectiva, señalización, primeros auxilios, etc.

## 2.- CANALIZACIONES MOP 5 BAR

### 2.1. RED DISTRIBUCIÓN GAS NATURAL EN LA ZONA NOROESTE DE MIAJADAS

El presupuesto de la obra civil y de la obra mecánica de la red de gas natural se detalla a continuación:

#### PRESUPUESTO RED DISTRIBUCIÓN GAS NATURAL EN ZONA NORESTE (CTRA. GUADALUPE EX102), MIAJADAS

NOMBRE DE CALLE	DN	L (m)	€/m		€	€	€
			O.C.	O.M.	TOTAL OC	TOTAL OM	Inversión
AVDA DE TRUJILLO	90	92,00	30	18	2.760	1.656	4.416
CALLE V CENTENARIO	90	160,00	30	18	4.800	2.880	7.680
CALLE BROCENSE	90	215,00	30	18	6.450	3.870	10.320
CALLE BENITO ARIAS MONTANO	90	83,00	30	18	2.490	1.494	3.984
<b>TOTAL AMPLIACIÓN ZONA</b>		<b>550,00</b>	-	-	<b>16.500</b>	<b>9.900</b>	<b>26.400</b>

## 3.- RESUMEN DEL PRESUPUESTO

#### RESUMEN DEL PRESUPUESTO RED GAS NATURAL ZONA NORESTE

TOTAL OBRA CIVIL	16.500,00
TOTAL OBRA MECÁNICA	9.900,00
TOTAL ESTUDIO GESTIÓN DE RESIDUOS (3%)	792,00
TOTAL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD (2%)	528,00


<b>TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>27.720,00</b>
13,00 % Gastos generales	3.603,60
6,00 % Beneficio industrial	1.663,20

<b>TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL + G.G. + B.I.</b>	<b>32.986,80</b>
--	------------------

Asciende el presente presupuesto a la expresada cantidad de **TREINTA Y DOS MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS Y OCHENTA CÉNTIMOS (32.986,80 €)**, incluyendo gastos generales y beneficio industrial.

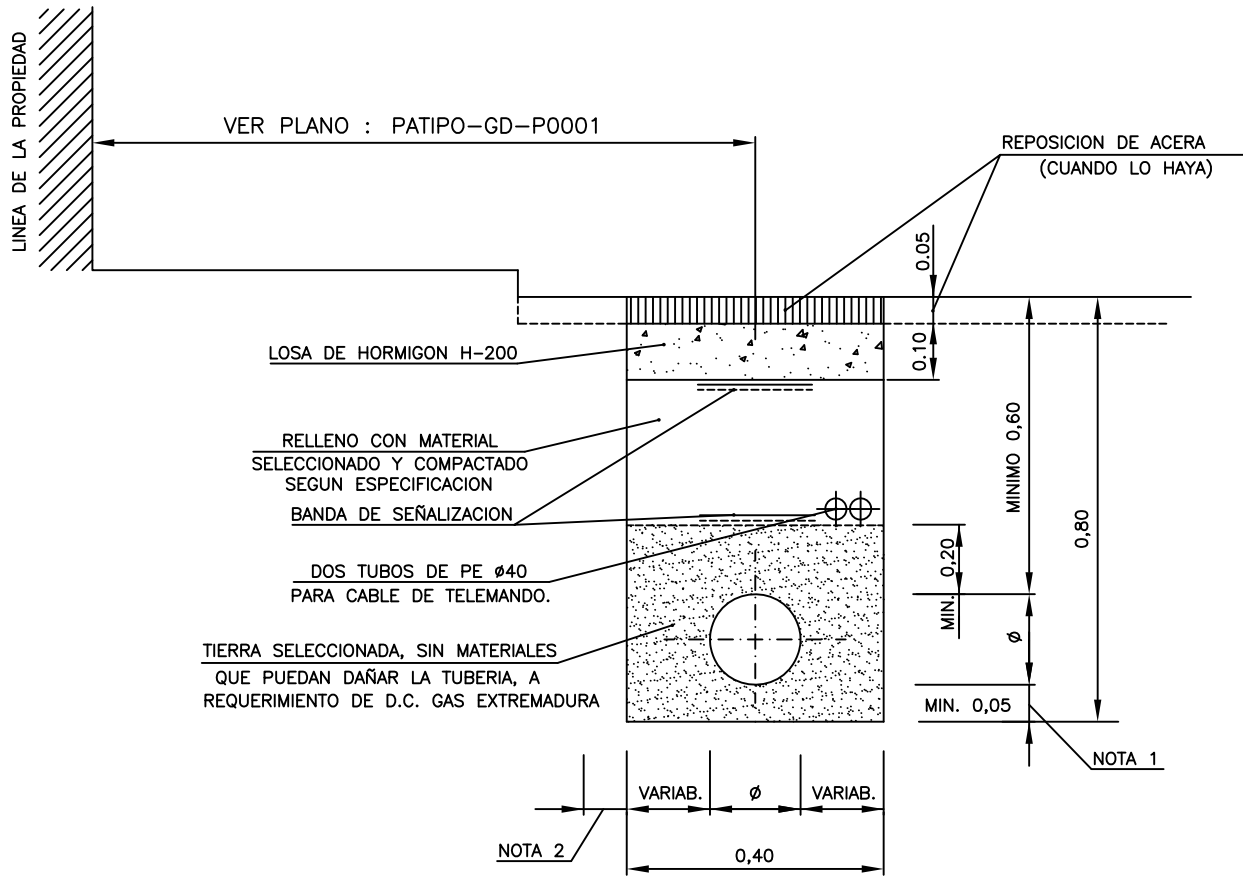
Firmado digitalmente por  
GOMEZ ARIAS JUAN -  
34770556F  
DN: C=ES,  
SERIALNUMBER=IDCES-3477  
0556F, G=JUAN, SN=GOMEZ  
ARIAS, CN=GOMEZ ARIAS  
JUAN - 34770556F  
Razón: Soy el autor de este  
documento  
Ubicación: la ubicación de su  
firma aquí  
Fecha: 2021-11-06 11:00:22  
Foxit Reader Versión: 9.7.2

**GOMEZ  
ARIAS  
JUAN -  
34770556F**

El Ingeniero Industrial  
  
Fdo. Juan Gómez Arias  
Colegiado nº 187

### **III.- PLANOS**

## **1. PLANOS PROTOTIPO**



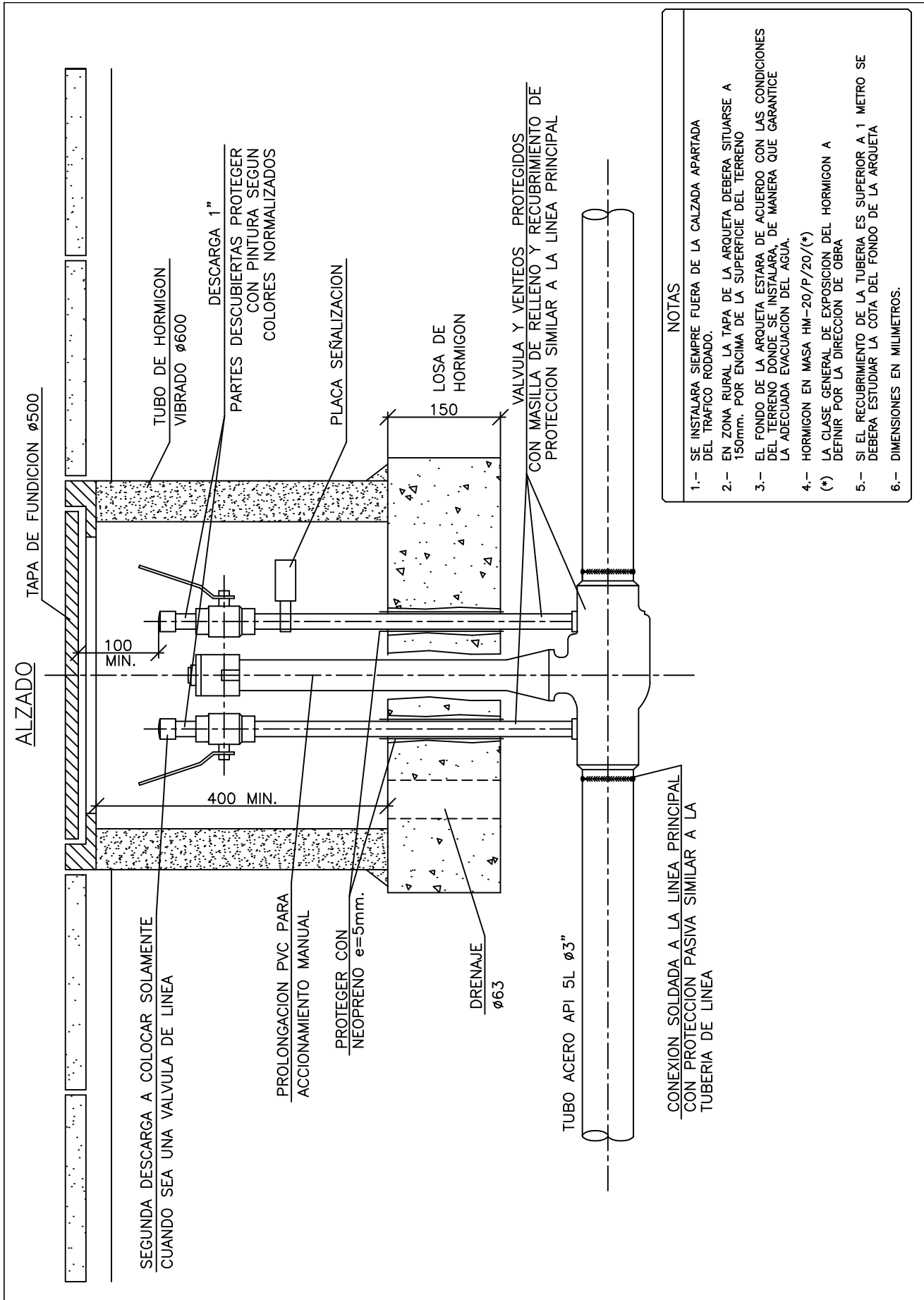
NOTAS :

- 1 - Cuando el fondo de la zanja no este constituido por materiales que puedan dañar el revestimiento, la tubería ira apoyada perfectamente en el fondo de la zanja.
- 2 - A requerimiento de D.C. GAS EXTREMADURA se ampliará la zanja 0,10 m. hacia la linea de fachada, y se formará una pared con una capa de hormigón en masa  $\sigma_{bk}=100 \text{ kg/cm}^2$  de 0,10 m. de ancho y altura hasta la cara inferior del pavimento
- 3 -  $\phi$  = Diametro exterior del tubo (63 ó 90).
- 4 - Cuando se trate de tubería para conducción de gas húmedo, se tendrá en cuenta la pendiente del 5%, exigida en zanja.
- 5 - El relleno sobre la generatriz superior de la tubería se compactará con medios previamente aprobados por D.C. GAS EXTREMADURA
- 6 - Para la medición de obra ejecutada deberá tenerse en cuenta la definición de precios.
- 7 - Dimensiones en metros.
- 8 - Se incluíra siempre dos tubos de PEØ40 para telemando.

APROBADO PARA FINES DE CONSTRUCCION D.C. GAS EXTREMADURA	RELLENO DE ZANJA EN ZONA URBANA BAJO ACERA	0	30-08-93				PARA CONSTRUCCION
		B	17-08-93				REVISION / INSERTAR CAJETIN
Vº Bº ..... FECHA .....	APARTADO A CANALIZACION ALTA PRESION A (APA) DE ACERO	A	06-05-93				PARA COMENTARIOS
		REV. FECHA		POR	Vº Bº	G.A.	M O D I F I C A C I O N
		GAS DISTRIBUCION - PROTOTIPOS		ESCALA	%		
		CODIGO		SUSTITUYE A			
		PLANO		1 DE 1		SUSTITUIDO POR	
DIBUJO		COMPROBO		APROBO			
ESTE PLANO CONTIENE INFORMACION PROPIEDAD DE D.C. GAS EXTREMADURA Y NO SE PERMITE SU REPRODUCCION O USO SIN AUTORIZACION ESCRITA DE D.C. GAS EXTREMADURA							

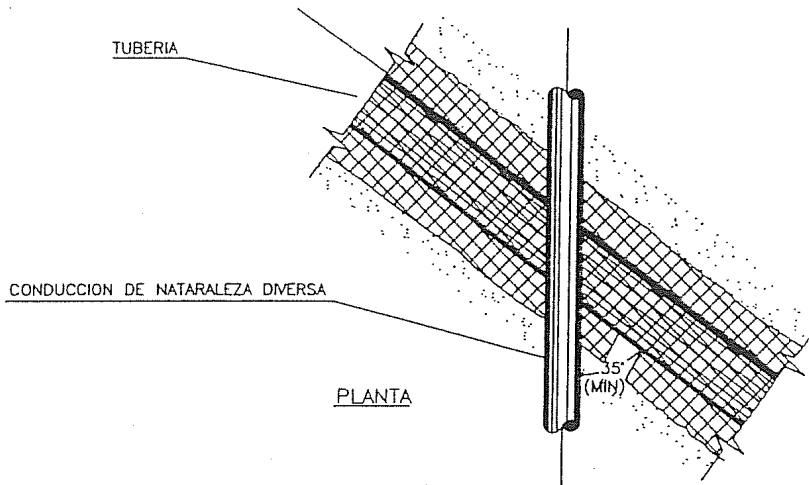
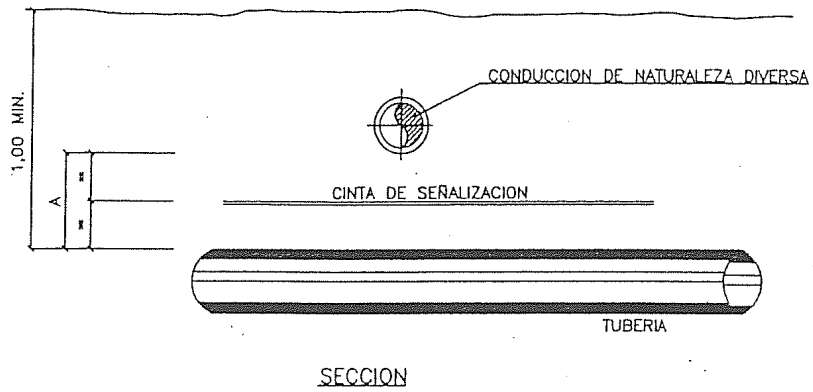
GAS-001





- NOTAS**
- 1.- SE INSTALARA SIEMPRE FUERA DE LA CALZADA APARTADA DEL TRAFICO RODADO.
  - 2.- EN ZONA RURAL LA TAPA DE LA ARQUETA DEBERA SITUARSE A 150mm. POR ENCIMA DE LA SUPERFICIE DEL TERRENO
  - 3.- EL FONDO DE LA ARQUETA ESTARA DE ACUERDO CON LAS CONDICIONES DEL TERRENO DONDE SE INSTALARA, DE MANERA QUE GARANTICE LA ADECUADA EVACUACION DEL AGUA.
  - 4.- HORMIGON EN MASA HM-20/P/20/(\*)
  - (\*) LA CLASE GENERAL DE EXPOSICION DEL HORMIGON A DEFINIR POR LA DIRECCION DE OBRA
  - 5.- SI EL RECUBRIMIENTO DE LA TUBERIA ES SUPERIOR A 1 METRO SE DEBERA ESTUDIAR LA COTA DEL FONDO DE LA ARQUETA
  - 6.- DIMENSIONES EN MILIMETROS.

	TIPO PRESION				VA-033 01 DE 01				
	APB	APA	MPB	MPA	MONTAJE VALVULA BW ENTERRABLE DN3" CON 2 VENTEOS EN ARQUETA ø600 ACCIONAMIENTO MANUAL CON MANERAL ( T )				
	TIPO CANALIZACION		ACERO	POLETILENO					
					0	06/2000	PARA CONSTRUCCION		
				REV.	FECHA	MODIFICACION			
				APROBADO PARA FINES DE CONSTRUCCION			ESCALA		
				VºBº..... FECHA.....					



COTAS EN METROS.

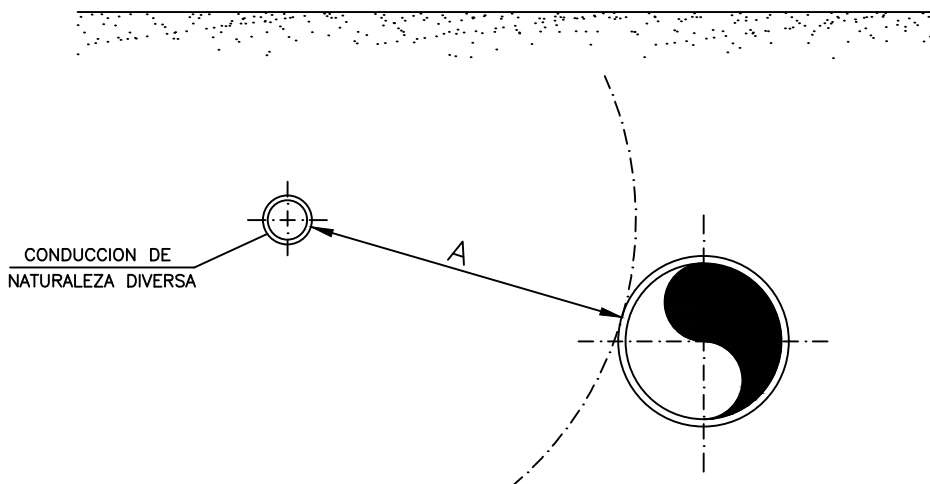
	RECOMENDADO	MINIMO
A	>0,50 m.	0,20 m.

**NOTAS:**

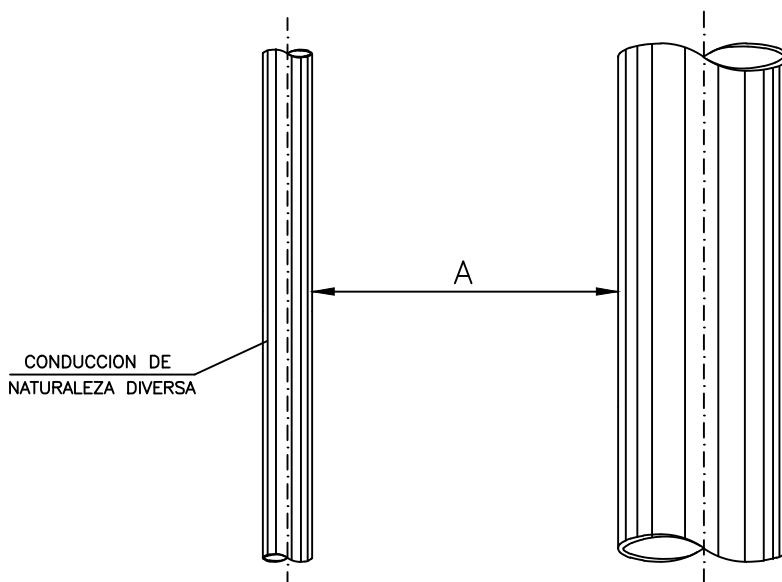
- 1.- SI LA CONDUCCION DE NATURALEZA DIVERSA ESTA PROTEGIDA CATODICAMENTE, SE ESTUDIARAN LAS MEDIDAS A UTILIZAR PARA EVITAR INTERACCIONES. ESTAS MEDIDAS DEBERAN SER APROBADAS POR LA PROPIEDAD Y EL ORGANISMO RESPONSABLE.
- 2.- CUANDO LA CONDUCCION DE NATURALEZA DIVERSA LLEVE SEÑALIZACION, SE RESTITUIRA ESTA EN LAS MISMAS CONDICIONES EN QUE SE ENCONTRABA.
- 3.- EN CRUCES BAJO CONDUCCIONES, DEBERAN SUSTENTARSE ESTAS MEDIANTE APOYOS TEMPORALES, SITUADOS A AMBOS LADOS DE LA TUBERIA DE GAS Y NUNCA SOBRE ELLA. EL TIPO Y LAS DIMENSIONES DE ESTOS APOYOS SERAN DETERMINADAS, EN CADA CASO, POR LA PROPIEDAD.

TIPO PRESION				GS-020 1 DE 1				
●				CRUCE CON CONDUCCIONES DE NATURALEZA DIVERSA		0	2001	PARA CONSTRUCCION
APB	APA	MPB	MPA			REV.	FECHA	MODIFICACION
TIPO CANALIZACION			●	ACERO	POLETILENO	APROBADO PARA FINES DE CONSTRUCCION		ESCALA %
						V°B°	FECHA	⚠ ⊕

## SECCION



## PLANTA



	A	
	RECOMENDADO	MINIMO
APB	$\geq 0,50$	0,40
APA	$\geq 0,50$	0,40
MPB	$\geq 0,40$	0,20
MPA	$\geq 0,40$	0,20

**NOTAS :**

- 1 - Dimensiones en metros.
- 2 - Si la conducción de naturaleza diversa esta protegida catódicamente, se estudiarán las medidas a utilizar para evitar interacciones. Estas medidas deberán ser aprobadas por la Dirección de la Obra y el Organismo responsable.



TIPO PRESION

OC-022 1 DE 1

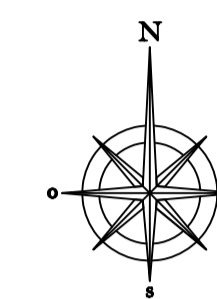
●	●	●	●
APB	APA	MPB	MPA
TIPO CANALIZACION		ACERO	POLETILENO
●	●	●	●

PARALELISMO CON  
CONDUCCIONES  
DE NATURALEZA DIVERSA

0	06/2000	PARA CONSTRUCCION
REV.	FECHA	MODIFICACION
APROBADO PARA FINES DE CONSTRUCCION		ESCALA %
VºBº ..... FECHA .....		

## **2. PLANO SITUACIÓN**

# MIAJADAS

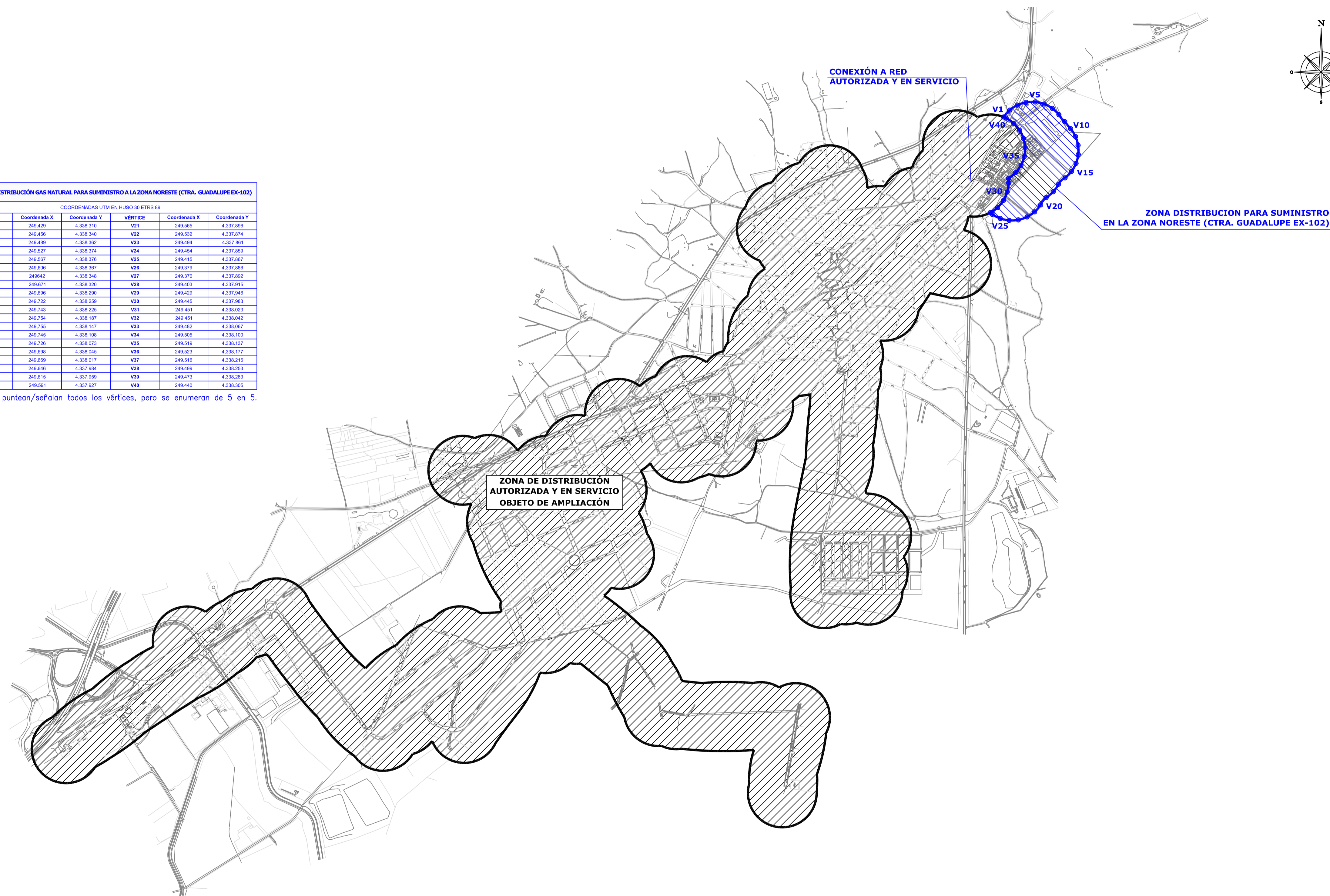


**ZONA DE DISTRIBUCIÓN GAS NATURAL PARA SUMINISTRO A LA ZONA NORESTE (CTRA. GUADALUPE EX-102)**

COORDENADAS UTM EN HUSO 30 ETRS 89

VÉRTICE	Coordenada X	Coordenada Y	VÉRTICE	Coordenada X	Coordenada Y
V1	249.429	4.338.310	V21	249.565	4.337.896
V2	249.456	4.338.340	V22	249.532	4.337.874
V3	249.489	4.338.362	V23	249.494	4.337.861
V4	249.527	4.338.374	V24	249.454	4.337.859
V5	249.567	4.338.376	V25	249.415	4.337.867
V6	249.608	4.338.367	V26	249.379	4.337.886
V7	249.642	4.338.348	V27	249.370	4.337.892
V8	249.671	4.338.320	V28	249.403	4.337.915
V9	249.696	4.338.290	V29	249.429	4.337.946
V10	249.722	4.338.259	V30	249.440	4.337.983
V11	249.743	4.338.225	V31	249.451	4.338.023
V12	249.754	4.338.187	V32	249.451	4.338.042
V13	249.755	4.338.147	V33	249.482	4.338.067
V14	249.745	4.338.108	V34	249.505	4.338.100
V15	249.726	4.338.073	V35	249.519	4.338.137
V16	249.698	4.338.045	V36	249.523	4.338.177
V17	249.669	4.338.017	V37	249.516	4.338.216
V18	249.646	4.337.984	V38	249.499	4.338.253
V19	249.615	4.337.959	V39	249.473	4.338.283
V20	249.591	4.337.927	V40	249.440	4.338.305

Nota: Se puntean/señalan todos los vértices, pero se enumeran de 5 en 5.

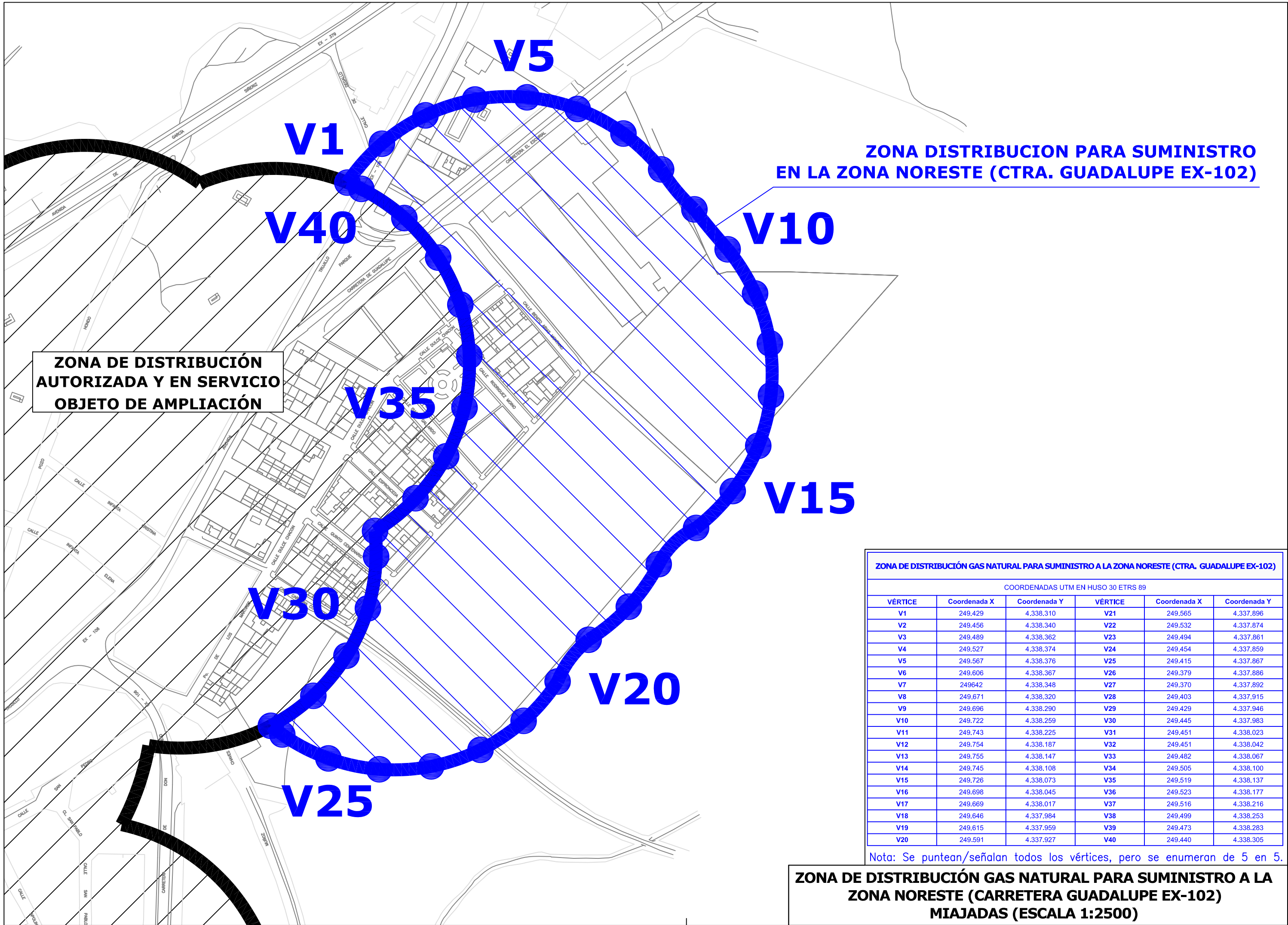


### **3. PLANO PLANTA DE LA INSTALACIÓN**



#### **4. LINEA POLIGONAL ZONA DISTRIBUCIÓN**





**ZONA DISTRIBUCION PARA SUMINISTRO EN LA ZONA NORESTE (CTRA. GUADALUPE EX-102)**

**ZONA DE DISTRIBUCIÓN AUTORIZADA Y EN SERVICIO OBJETO DE AMPLIACIÓN**

**ZONA DE DISTRIBUCIÓN GAS NATURAL PARA SUMINISTRO A LA ZONA NORESTE (CTRA. GUADALUPE EX-102)**

COORDENADAS UTM EN HUSO 30 ETRS 89

VÉRTICE	Coordenada X	Coordenada Y	VÉRTICE	Coordenada X	Coordenada Y
V1	249.429	4.338.310	V21	249.565	4.337.896
V2	249.456	4.338.340	V22	249.532	4.337.874
V3	249.489	4.338.362	V23	249.494	4.337.861
V4	249.527	4.338.374	V24	249.454	4.337.859
V5	249.567	4.338.376	V25	249.415	4.337.867
V6	249.606	4.338.367	V26	249.379	4.337.886
V7	249.642	4.338.348	V27	249.370	4.337.892
V8	249.671	4.338.320	V28	249.403	4.337.915
V9	249.696	4.338.290	V29	249.429	4.337.946
V10	249.722	4.338.259	V30	249.445	4.337.983
V11	249.743	4.338.225	V31	249.451	4.338.023
V12	249.754	4.338.187	V32	249.451	4.338.042
V13	249.755	4.338.147	V33	249.482	4.338.067
V14	249.745	4.338.108	V34	249.505	4.338.100
V15	249.726	4.338.073	V35	249.519	4.338.137
V16	249.698	4.338.045	V36	249.523	4.338.177
V17	249.669	4.338.017	V37	249.516	4.338.216
V18	249.646	4.337.984	V38	249.499	4.338.253
V19	249.615	4.337.959	V39	249.473	4.338.283
V20	249.591	4.337.927	V40	249.440	4.338.305

Nota: Se puntean/señalan todos los vértices, pero se enumeran de 5 en 5.

**ZONA DE DISTRIBUCIÓN GAS NATURAL PARA SUMINISTRO A LA ZONA NORESTE (CARRETERA GUADALUPE EX-102) MIAJADAS (ESCALA 1:2500)**

**ANEXO I:**  
**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

# INDICE

## CAPITULO I. ASPECTOS GENERALES

- 1.- OBJETO
- 2.- REQUERIMIENTOS ADMINISTRATIVOS Y LEGALES
  - 2.1.- Legislación aplicable
  - 2.2.- Plan de Seguridad y Salud
  - 2.3.- Nombramientos de Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra
  - 2.4.- Obligaciones del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución
  - 2.5.- Aprobación del Plan de Seguridad y Salud
  - 2.6.- Visita a Obra
  - 2.7.- Libro de Incidencias
  - 2.8.- Aviso de Paralización del trabajo
  - 2.9.- Comunicaciones y análisis de los accidentes laborales
  - 2.10.- Supervisión de subcontratistas
- 3.- DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA
  - 3.1.- Descripción General
  - 3.2.- Situación
  - 3.3.- Presupuesto
  - 3.4.- Plazo de ejecución
  - 3.5.- Previsión de personal en obra

## CAPITULO II. MEMORIA DESCRIPTIVA

- 4.- UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA
  - 4.1.- Rotura de pavimentos
  - 4.2.- Excavación y zanja
  - 4.3.- Distribución y manipulación de tuberías
  - 4.4.- Montaje mecánico
  - 4.5.- Puesta en zanja
  - 4.6.- Restitución de pavimentos
  - 4.7.- Pruebas
  - 4.8.- Personal y equipamiento
- 5.- NORMAS GENERALES DE PROTECCIÓN
  - 5.1.- Normas sobre protecciones individuales
  - 5.2.- Identificación y señalización
  - 5.3.- Protección zonas de paso
  - 5.4.- Utilización de maquinaria, carga y descarga de materiales desde vehículos
  - 5.5.- Orden y limpieza
  - 5.6.- Primeros Auxilios
  - 5.7.- Formación
  - 5.8.- Prevención de riesgos de daños a terceros

## **6.- IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS**

- 6.1.- Riesgos durante la ejecución de la Obra Civil**
- 6.2.- Riesgos durante la ejecución de la Obra Mecánica**
- 6.3.- Riesgos Eléctricos**
- 6.4.- Riesgos producidos por agentes atmosféricos**
- 6.5.- Riesgos por la presencia de gas**
- 6.6.- Riesgos especiales**
- 6.7.- riesgos químicos**

## **7.- PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES**

- 7.1.- Normas Básicas de Seguridad**
- 7.2.- Protecciones individuales**
- 7.3.- Protecciones Colectivas**

# **CAPITULO III. PLIEGO DE CONDICIONES**

## **8.- CONDICIONES TECNICAS DE SEGURIDAD**

### **8.1.- Equipos de Protección Individual**

- 8.1.1.- Protección Respiratoria**
- 8.1.2.- Protección Acústica**
- 8.1.3.- Protección de la Cabeza**
- 8.1.4.- Protección de la Cara y de los Ojos**
- 8.1.5.- Protección de las Manos**
- 8.1.6.- Protección de los Pies**
- 8.1.7.- Protección del Cuerpo**
- 8.1.8.- Protección contra caídas**

## **9.- PRECAUCIONES POR TIPO DE TRABAJO**

### **9.1.- Trabajos en excavaciones**

- 9.1.1.- Excavaciones en zanjas**
- 9.1.2.- Excavaciones en pozos**
- 9.1.3.- Protección Individual**

### **9.2.- Elevación de cargas**

### **9.3.- Trabajos en presencia de conductores eléctricos**

- 9.3.1.- Líneas subterráneas**
- 9.3.2.- Interacción con líneas eléctricas aéreas**
- 9.3.3.- Recomendaciones en caso de accidente**

### **9.4.- Soldadura**

### **9.5.- Trabajos con productos químicos**

## **10.- PRECAUCIONES EN TRABAJOS PROPIOS DE LA INDUSTRIA DEL GAS**

**10.1.- Precauciones Generales**

**10.2.- Trabajos sobre tuberías de gas**

**10.3.- Cámaras subterráneas, arquetas y pozos de válvulas**

## **11.- MAQUINARIA, EQUIPOS DE TRABAJO**

**11.1.- Maquinaria de movimiento de tierras en general**

**11.2.- Grúa autopropulsada**

**11.2.1.- Normas de seguridad para operadores de camión grúa**

**11.3.- Zanjadora**

**11.4.- Martillo neumático**

**11.4.1.- Normas de seguridad para los operarios de martillos neumáticos**

**11.5.- Compresor**

**11.6.- Dumper**

**11.6.1.- Camión Dumper**

**11.6.2.- Motovolquete autopropulsado-Dumper**

**11.7.- Hormigonera**

**11.8.- Sierra circular**

**11.9.- Herramientas manuales**

**11.10.- Máquinas herramientas eléctricas**

**11.11.- Grupos electrógenos y compresores**

**11.12.- Apisonadora manual**

## **CAPITULO IV. PRESUPUESTO**

### **12.- PRESUPUESTO**

## **CAPITULO V. ANEXOS**

### **ANEXO I.- ACTAS Y DOCUMENTOS DE REFERENCIA**

**Modelo 1.- Acta de nombramiento de Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra**

**Modelo 2.- Aviso previo**

**Modelo 3.- Acta de aprobación del Plan de Seguridad y Salud**

**Modelo 4.- Acta de visita diaria**

**Modelo 5.- Aviso de paralización del trabajo**

**Modelo 6.- Comunicación accidente laboral**

### **ANEXO II.- PLANOS**

**CAPITULO I**  
**ASPECTOS GENERALES**

## **1.- OBJETO**

El presente Estudio de Seguridad y Salud establece las normas y recomendaciones respecto a la prevención de los riesgos de accidentes y enfermedades profesionales durante la construcción, montaje y reparación de redes de distribución de gas canalizado.

Este estudio servirá para dar las directrices básicas a la Empresa Constructora a fin de que ésta pueda desarrollar y llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa de acuerdo con el RD 1627/1997 de 24 de Octubre.

Estas obligaciones serán plasmadas en el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista.

El objeto de este Estudio de Seguridad y Salud es el de establecer un adecuado nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores, frente a los riesgos derivados de las condiciones de los trabajos de construcción, montaje e instalación de las redes de distribución de gas canalizado.

Los riesgos que pueden estar presentes en estos trabajos y las medidas preventivas recomendadas, dependen del propio sistema de ejecución de la instalación que emplee el Contratista y de las circunstancias particulares de su operativa, por lo cual la identificación de los riesgos que se realiza en este estudio de Seguridad y Salud debe ser analizada y complementada por el Contratista en su Plan de Seguridad.

## **2.- REQUERIMIENTOS ADMINISTRATIVOS Y LEGALES**

### **2.1.- LEGISLACIÓN APLICABLE**

La ejecución de la obra estará regulada por la Normativa de obligada aplicación que a continuación se cita, siendo de obligado cumplimiento para las partes implicadas.

Esta relación no es exclusiva ni excluyente respecto de otra Normativa específica que pudiera encontrarse en vigor.

- Ley 31/1995 de 8 de Noviembre de Prevención de Riesgos Laborales que tiene por objeto promover la Seguridad y la Salud de los trabajadores, mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo. Modificada por la Ley 54/03 de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

A tales efectos, esta Ley establece los principios generales relativos a la prevención de riesgos profesionales para la protección de la seguridad y salud, la eliminación o disminución de los riesgos derivados del trabajo, la información, la consulta, la participación equilibrada y la formación de los trabajadores en materia preventiva, en los términos señalados en la presente disposición.

Para el cumplimiento de dichos fines, la presente Ley, regula las actuaciones a desarrollar por las Administraciones Públicas, así como por los empresarios, los trabajadores y sus respectivas organizaciones representativas.

- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción. Modificada por R.D. 604/2006, de 19 de mayo.

Este R.D. define las obligaciones del Promotor, del Proyectista, del Contratista, del Subcontratista y Trabajadores Autónomos e introduce las figuras del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la elaboración del proyecto y durante la ejecución de las obras.

- Real Decreto 171/2004, de 30 de Enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

- Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas.

- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

- Real Decreto 400/1996 de 1 de Marzo por el que se dicta las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 94/9/CE, relativa a los aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas

- Real Decreto 171/04, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la L.P.R.L., en materia de coordinación de actividades empresariales

- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.



- Real Decreto 485/1997 de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 487/1997 de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 576/1997 de 18 de Abril, sobre la gestión de las mutuas de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social.
- Real Decreto 614/01, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de Mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 952/1997 sobre residuos tóxicos y peligrosos.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de Julio, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo.
- Real Decreto 665/1997 de 12 de Mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 1316/1989 de 27 de Octubre, protección de los trabajadores contra los riesgos debidos a la exposición al ruido durante el trabajo.
- Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Estatuto de los Trabajadores (Ley 81/1.980, de 20 de marzo). RDL 1/1995 de 24 de Marzo, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.

## **2.2.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD**

En aplicación de este Estudio de Seguridad y Salud, cada contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente Estudio, en función de su propio sistema de ejecución de cada obra.

En dicho Plan, se incluirán en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución alguna de los niveles de protección previstos en este estudio.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado antes del inicio de la obra por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o en su defecto por la Dirección Facultativa.

El Plan de Seguridad y Salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del Coordinador de Seguridad.

Asimismo, el Plan de Seguridad y Salud estará en la obra a disposición permanente de la Dirección Facultativa y demás personas competentes.

## **2.3.- NOMBRAMIENTO DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA**

El promotor designa como Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra al Director Facultativo de la misma.

Cuando el Director Facultativo delegue las funciones de Coordinador a otro técnico integrado en la Dirección Facultativa lo comunicará al promotor cumplimentando y firmando el Acta de nombramiento de Coordinador de Seguridad y Salud.

## **2.4.- OBLIGACIONES DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN FASE DE EJECUCIÓN.**

Además de las funciones y obligaciones establecidas en el RD 1627/97 de 24 de Octubre el coordinador será el encargado de:

- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos apliquen los principios de acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la L.P.R.L.
- Visar y aprobar el Plan de Seguridad y salud propuesto por el contratista.
- Analizar e informar al promotor de los accidentes que ocurran en la obra y durante la ejecución de la misma.
- Supervisar que se cumplen las condiciones de seguridad establecidas en el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Facilitar el libro de incidencias desde su Colegio Profesional.

## **2.5.- APROBACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD**

En cumplimiento del artículo 9 del citado R.D. 1627/97 el Coordinador o el Director Facultativo estudiarán el Plan de Seguridad y Salud elaborado por la empresa encargada de la obra, y lo aprobará si dicho Plan es coherente con el contenido de este estudio.

No se comenzará la obra en tanto no exista un Plan de Seguridad y Salud aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra.

El coordinador firmará el Acta de aprobación del Plan de Seguridad y Salud.

## **2.6.- VISITA A OBRA**

El Coordinador de Seguridad y Salud, o las personas designadas, deberán señalar las incidencias que encuentre durante las visitas que realice a la obra. Para ello deberá cumplimentar el Acta de Visita.

## **2.7.- LIBRO DE INCIDENCIAS**

Se trata de un documento de denuncia automática ante la Inspección Provincial de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en la que se realiza la obra, de las anotaciones con fines de seguimiento y control, realizadas durante la ejecución de la seguridad en la obra.

Lo suministrará a la obra el Coordinador de Seguridad o la Dirección Facultativa, y será facilitado por el Colegio Profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.

Después de efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, estarán obligados a remitir en el plazo de 24 horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, representantes de los trabajadores y contratista de la provincia en la que se realiza la obra.

## **2.8.- AVISO DE PARALIZACIÓN DEL TRABAJO**

Si procede, en cumplimiento del art. 14 del Real Decreto, cuando el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, de carácter grave e inminente, advertirá al contratista de ello, dejando constancia de tal incumplimiento en el Libro de Incidencias, y quedando facultado para, disponer la paralización de los trabajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

## **2.9.- COMUNICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ACCIDENTES LABORALES.**

El Jefe de Obra designado por el contratista comunicará al Coordinador de Seguridad con la mayor brevedad posible los accidentes con baja graves que sufra el personal de las empresas contratista y subcontratistas durante la ejecución de la obra.

El Coordinador de Seguridad analizará el accidente y lo comunicará al promotor.

Al final de la obra el Coordinador será informado de todos los accidentes que se hayan producido durante la ejecución de la misma y este lo comunicará al promotor.

## **2.10.- SUPERVISIÓN DE SUBCONTRATISTAS**

Queda prohibida toda subcontratación de trabajos por parte del contratista salvo autorización previa y por escrito del Promotor.

Cuando la subcontratación sea aprobada, el contratista deberá exigir al subcontratista que siga el correspondiente Plan de Seguridad y Salud para lo cual este le será entregado antes del inicio de sus trabajos.

### **3.- DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA**

#### **3.1.- DESCRIPCIÓN GENERAL**

La obra objeto de este estudio consiste en la red de distribución de gas natural canalizado a desarrollar en la zona Noreste de Miajadas, en las proximidades a la carretera de Guadalupe.

#### **3.2.- SITUACIÓN**

Los trabajos a realizar están ubicados en la zona Noreste de la localidad de Miajadas.

#### **3.3.- PRESUPUESTO**

El presupuesto de ejecución material de la obra es de 27.720,00 €.

#### **3.4.- PLAZO DE EJECUCIÓN**

La obra está prevista que tenga una duración de 12 semanas.

#### **3.5.- PREVISIÓN DE PERSONAL EN OBRA**

El Contratista indicara en su Plan de Seguridad y Salud el número de personas máximo que está previsto intervenga en la obra al mismo tiempo y el número medio de personas que estará en ella.

**CAPITULO II**  
**MEMORIA DESCRIPTIVA**

#### **4.- UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA**

Las unidades constructivas más importantes que componen las obras de canalizaciones de gas natural se enumeran a continuación:

- Excavación y zanja
- Distribución y manipulación de tuberías.
- Montaje mecánico.
- Puesta en zanja.
- Hormigonado
- Restitución de pavimento.
- Pruebas.
- Personal y equipamiento.

##### **4.1.- EXCAVACIÓN Y ZANJA**

La excavación de la zanja podrá realizarse a mano o a máquina. Para la elección del método más apropiado en cada caso concreto, será de mucha utilidad lo observado en las catas realizadas para determinar el trazado definitivo. No obstante se optará preferentemente por la excavación con medios mecánicos.

La excavación se realizará de forma ordenada hasta la profundidad deseada. En casos especiales, cuando la consistencia del terreno no es la adecuada o bien cuando la profundidad de la zanja así lo aconseje, se procederá a su entibamiento a medida que se vaya profundizando.

En los puntos en donde sea necesario realizar uniones en fondo de zanja y la anchura de la misma no sea suficiente para un fácil manejo, se hará la plaza necesaria que facilite la unión.

Los productos procedentes de la excavación deberán situarse de forma que no entorpezcan el desarrollo de los trabajos y no impidan la libre evacuación de las posibles aguas pluviales por los sumideros situados a este efecto, evitando al mismo tiempo que exista el riesgo de inundaciones bien en la zanja o en la vía pública y disponiéndolos de forma que se dejen pasos suficiente tanto para los vehículos como para los peatones, en particular en los accesos a inmuebles, almacenes, garajes, etc. No obstante referente a los productos procedentes de la excavación se atenderá lo dispuesto por las Ordenanzas Municipales.

En las obras de excavación se observará como cuidado especial, tanto si se realiza a máquina como a mano, no dañar las posibles obras subterráneas encontradas en el subsuelo, procediendo a las medidas que sean de aplicación en cada caso para evitar que sufran daños.

Si alguno de los servicios existentes sufriera algún daño, se notificará de inmediato a los servicios de inspección de la Compañía Distribuidora y al propietario del servicio para que proceda a su reparación.

##### **4.2.- DISTRIBUCIÓN Y MANIPULACIÓN DE TUBERÍAS**

En el manejo se debe actuar con suficiente precaución, a fin de evitar cortes y desperfectos en el material evitando, por ejemplo, arrastrar el tubo sobre superficies duras, piedras puntiagudas, etc.

En el transporte de las tuberías y en las operaciones de carga y descarga desde el almacén hasta la obra deberá tomarse todas las precauciones necesarias.

El acopio de la tubería en obra se efectuará en superficies sin pendientes y exentas de piedras o cuerpos punzantes, situándola sobre elementos de apoyo y protección necesarios.

#### **4.3.- MONTAJE MECÁNICO**

Estas actividades comprenderán las operaciones de corte y soldadura de tubería, montaje de válvulas e instalaciones auxiliares de las canalizaciones de gas, curvado de tubos. Todas estas operaciones se realizarán por personal cualificado para tales tareas, con las acreditaciones que sean requeridas.

#### **4.4.- PUESTA EN ZANJA**

Una vez puesta la tubería en el fondo de la zanja se comenzará el tapado de la misma por encima de la generatriz superior, hasta 0,20 m. con el mismo tipo de material que el que se puso en el fondo de la zanja (arena lavada).

En esta primera fase del tapado, pretapado, deben tomarse las máximas precauciones para que no queden espacios huecos retacando las tierras por las partes inferiores laterales de la tubería y procediendo a un buen apisonado de toda la tierra.

Después de esta primera capa de relleno se podrá situar una malla de material plástico, polietileno, de 0,30 m. de anchura y color amarillo intenso, la cual servirá como aviso de la existencia de la conducción.

#### **4.5.- HORMIGONADO**

Posteriormente al relleno con arena, se procederá al hormigonado de la zanja hasta dejar los últimos 5 centímetros para la reposición con aglomerado.

Deberá prestarse especial atención a la circulación del camión hormigonera, al despliegue de la canaleta y los posibles golpes, y al contacto de las manos y brazos con el hormigón.

#### **4.6.- RESTITUCIÓN DE PAVIMENTOS**

La reposición de pavimentos demolidos deberá hacerse de forma que la zona afectada por las obras de la canalización quede en el estado primitivo, antes de comenzar las obras, atendiendo en todo momento las indicaciones de los Organismos Públicos competentes o propietarios afectados.

Deberá prestarse especial atención en la reposición de pavimentos en que las trampillas afectadas queden perfectamente enrasadas y libres de materiales que impidan su rápida apertura.

#### **4.7.- PRUEBAS**

Posteriormente al tapado de la tubería, se realizarán las pruebas finales de resistencia y estanqueidad, tal y como se especifica en la Instrucción Técnica Complementaria del Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos, correspondiente al rango de presión de la obra.

#### **4.8.- PERSONAL Y EQUIPAMIENTO**

Para realizar las distintas operaciones que conforman los trabajos de canalización en redes y acometidas deberán usarse las tecnologías que sean de aplicación en cada material por medio del empleo de los útiles y máquinas específicas, manipuladas por personal adiestrado para su uso y, en su caso, con documentación que acredite su capacidad, a fin de conseguir el mejor aprovechamiento de los materiales y el máximo de seguridad para las personas y las cosas.



## **5.- NORMAS GENERALES DE PROTECCIÓN**

Se tendrán en consideración las siguientes normas generales:

### **5.1.- NORMAS SOBRE PROTECCIONES INDIVIDUALES**

En todas aquellas situaciones en que a través de medios técnicos no se puedan eliminar los riesgos existentes, se utilizarán adicionalmente equipos de protección personal que cumplirán de forma general las condiciones siguientes:

- Serán de uso personal e intransferible.
- Estarán homologados por el órgano competente o en su defecto cumplirán normas de reconocido prestigio.

### **5.2.- IDENTIFICACIÓN Y SEÑALIZACIÓN**

En todas las fases de ejecución de la obra se mantendrá la adecuada identificación y señalización de la obra según las especificaciones municipales y la normativa específica.

### **5.3.- PROTECCIÓN ZONAS DE PASO**

Las zonas de paso de peatones que estén afectadas por la ejecución de la obra se protegerán para evitar posibles caídas y golpes contra los materiales utilizados.

Las zonas de paso de vehículos que estén afectados por las obras estarán debidamente señalizados y protegidos para evitar choques y golpes con los materiales y barandillas.

### **5.4.- UTILIZACIÓN DE MAQUINARIA, CARGA Y DESCARGA DE MATERIALES DESDE VEHÍCULOS.**

Siempre existirá una persona, distinta del conductor, responsable de dirigir la maniobra, vigilando que no se produzcan interferencias con los peatones y vehículos.

Está prohibido la presencia de personas en las proximidades de las máquinas durante su trabajo.

Cuando las máquinas eleven materiales (tuberías, accesorios, etc.) el personal no estará debajo de las cargas suspendidas.

### **5.5.- ORDEN Y LIMPIEZA**

Se mantendrá el buen estado de la obra, almacenamiento de tierras, eliminación de residuos y escombros, etc.

### **5.6.- PRIMEROS AUXILIOS**

Se deberá disponer de un botiquín dotado de los elementos necesarios para la realización de primeros auxilios.

Igualmente se conocerán los números de teléfono de los servicios locales de emergencia.

## **5.7.- FORMACIÓN**

Todo el personal tendrá formación en los métodos de trabajo y los riesgos que éstos pudieran entrañar, usos y mantenimiento de herramientas y equipos, juntamente con las medidas de seguridad que deberá emplear.

## **5.8.- PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS**

Se señalarán, de acuerdo con la normativa vigente, los cruces con carreteras, caminos transitados y ferrocarriles, tomándose las medidas de seguridad que en cada caso requieran.

Se señalarán los accesos naturales a la zona de trabajo, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso los cerramientos necesarios.

Durante el período del radiografiado con sistemas de radiación deberá señalizarse y avisarse adecuadamente a fin de evitar daños.

Durante los períodos de voladura se dispondrá del personal de vigilancia necesario en función de la amplitud de la voladura y su ubicación, que impidan el acceso a la zona de ejecución de la voladura y sus proyecciones de piedras.

## **6.- IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS**

Seguidamente se identifican los riesgos que previsiblemente estarán presentes durante los trabajos a realizar.

Estos riesgos serán completados y/o modificados en el Plan de Seguridad y Salud por el Contratista en función de las técnicas empleadas para la realización de los trabajos.

### **6.1.- RIESGOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA CIVIL**

- Atropello por maquinaria y vehículos.
- Colisiones y vuelcos.
- Atrapamientos y sepultamientos.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Desprendimientos o derrumbamientos de tierra.
- Caída de objetos en manipulación.
- Proyecciones de partículas.
- Contactos eléctricos en líneas de alta o baja tensión y aéreas o subterráneas.
- Ruido.
- Polvo.
- Vibraciones.
- Utilización de equipos de aire comprimido.
- Incendios y/o explosiones.
- Movimiento de materiales.
- Interferencias y/o proximidad con otros servicios.
- Accidentes causados por seres vivos.
- Utilización de productos químicos.

### **6.2.- RIESGOS DURANTE LOS TRABAJOS DE OBRA MECÁNICA**

- Golpes por objetos o herramientas.
- Movimiento de materiales.
- Caída de objetos en manipulación.
- Proyección de partículas y polvos.
- Utilización de equipos de aire comprimido.
- Atrapamiento por vehículos, máquinas, útiles o útiles de trabajos.
- Pisadas sobre objetos.
- Vibraciones.
- Ruidos.
- Contactos eléctricos en líneas de alta o baja tensión y aéreas o subterráneas.
- Utilización de equipos a presión.
- Utilización de productos químicos.
- Propias de soldadura.

### **6.3.- RIESGOS ELÉCTRICOS**

- Interferencias con líneas eléctricas aéreas, tanto en alta como en baja tensión.
- Derivados de útiles eléctricos.
- Interferencias con conductores enterrados, tanto en alta como en baja tensión.

### **6.4.- RIESGOS PRODUCIDOS POR AGENTES ATMOSFÉRICOS**

- Por efecto mecánico del viento.
- Por tormenta con aparato eléctrico.
- Por efecto de hielo, agua o nieve.

### **6.5.- RIESGOS POR LA PRESENCIA DE GAS**

- Incendios.
- Explosiones.
- Asfixia por desplazamiento de aire.

### **6.6.- RIESGOS ESPECIALES**

- Vías ferroviarias.

### **6.7.- RIESGOS QUÍMICOS**

- Derivados del manejo y utilización de productos químicos.

## **7.- PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES**

Se deberán establecer, como mínimo, las disposiciones de seguridad y salud contenidas en el Real Decreto 1627/97, en su Anexo IV.

Todas las medidas de seguridad dependen de la identificación de riesgos del propio sistema de ejecución de la obra, por lo que la lista que figura a continuación de normas básicas de seguridad será ampliada en el Plan de Seguridad y Salud.

### **7.1.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD**

Las obras se vallarán, balizarán y señalizarán de forma adecuada.

No se apilarán materiales en zonas de tránsito manteniéndolas limpias y ordenadas.

Las maniobras de la maquinaria estarán dirigidas por persona distinta al conductor. Esta maquinaria estará provista de estructura de seguridad contra vuelcos, caída de materiales, freno de seguridad y dispositivo de señalización ópticos y acústicos.

Las herramientas y equipos de trabajo se usarán correctamente y estarán en adecuado estado de conservación y se utilizarán de forma adecuada. Los martillos neumáticos tendrán las empuñaduras aisladas contra contactos eléctricos y vibraciones.

Las paredes de la excavación se realizarán con las entibaciones y/o taludes adecuados, y se controlarán cuidadosamente después de grandes lluvias o heladas, desprendimientos o cuando se interrumpa el trabajo de más de un día, por cualquier circunstancia.

Se preverá el uso de drenajes o protecciones contra la inundación por aguas fluviales.

Se alejarán cualquier tipo de materiales y escombros del borde de las zanjas y excavaciones.

Se cumplirá la prohibición de presencia del personal en la proximidad de las máquinas durante los trabajos. Se guardará siempre la distancia de seguridad.

Al realizar trabajos en zanja, la distancia mínima entre los trabajadores será de 1 metro.

Para la limpieza normal de fondo de la zanja o fosos y en las excavaciones manuales a más de 3 m. de profundidad se utilizarán dos personas, situándose una de ellas fuera del pozo para auxiliar a la otra si fuera necesario.

Todas las excavaciones y zanjas estarán correctamente señalizadas y deberán quedar balizadas por la noche para evitar el riesgo de caída en ellas.

La permanencia de personal en planos inclinados con fuerte pendiente, debajo de macizos horizontales, o bajo cargas suspendidas estará prohibida.

Los soldadores serán profesionales cualificados; a cada uno de ellos se le proporcionarán las reglas de seguridad para trabajos de corte y soldadura, comprobando el jefe de obra su perfecto conocimiento y exigiendo su cumplimentación.

Se emplearán escaleras de mano para profundidad mayor de 1,2 m. en zanja o se realizarán accesos a la misma.

Se mantendrán las distancias de seguridad con otros servicios. En caso de desconocimiento de otras instalaciones o servicios, se extremarán las precauciones. Tampoco se deambulará por otros servicios.

En los recintos confinados, se realizará una verificación periódica de las condiciones de seguridad.

Las operaciones de carga y descarga se harán de la forma adecuada.

La utilización de productos químicos se hará en base a las medidas dadas y recomendadas en la ficha de seguridad de cada producto en cuestión.

La utilización de equipos a presión se realizará con extrema precaución.

Está terminantemente prohibido fumar, encender fuego en las cercanías de un lugar de trabajo donde pudiera encontrarse normal o accidentalmente presencia de gas en la atmósfera, y se tomarán precauciones para evitar la generación de chispas, tales como humedecer el terreno.

Se prohíbe asimismo la purga a través de un tubo de polietileno.

## **7.2.- PROTECCIONES INDIVIDUALES**

Se dotará a los trabajadores de los equipos de protección individual que fueran necesarios según los riesgos existentes en cada fase de trabajo. Una relación no exhaustiva de estas protecciones se detalla a continuación:

- Cascos.
- Guantes de uso general contra riesgos mecánicos.
- Guantes de goma.
- Guantes de soldador.
- Guantes dieléctricos.
- Botas de agua.
- Botas de seguridad.
- Botas dieléctricas.
- Mono o buzo.
- Impermeable.
- Gafas contra impactos y antipolvo.
- Gafas para oxicorte.
- Cinturón de seguridad.
- Pantalla de seguridad para soldador y ayudante.
- Mascarilla antipolvo.
- Mandiles de soldador.
- Polainas de soldador.
- Manguitos de soldador.
- Filtro para mascarilla antipolvo.
- Protectores auditivos para operaciones en las que se superen los 85 dBA.
- Chalecos reflectantes.
- Equipos de protección respiratoria en caso de deficiencia de oxígeno (concentración menos del 19 % de oxígeno).
- Dispositivos anticaídas en trabajos con riesgo de caída de más de 2 metros.

## **7.3.- PROTECCIONES COLECTIVAS**

- Vallado, balizamiento y señalización de la obra.
- Señalización adecuada para protección de líneas eléctricas.
- Señales de tráfico.
- Señales y jalones de seguridad, incluida de radiaciones.
- Cintas de balizamiento.
- Balizamiento luminoso.
- Extintores a pie de obra.
- Cierre hermético de recipientes con productos tóxicos o inflamables.
- Medidores y detectores de la concentración de gas y oxígeno.
- Aparato acústico y óptico en vehículos.
- Protecciones contra radiaciones ionizantes y no ionizantes.

**CAPITULO III**  
**PLIEGO DE CONDICIONES**



## **8.- CONDICIONES TÉCNICAS DE SEGURIDAD**

### **8.1.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

#### **8.1.1. Protección respiratoria**

Para la ejecución de los trabajos en los que sea previsible la insuficiencia de oxígeno (concentración de oxígeno inferior al 19 %) u otra causa que pueda afectar a la respiración, se tendrá bien a mano, y en disposición de ser utilizado inmediatamente, alguno de los siguientes equipos:

- Máscara de protección con tubo de toma de aire fresco. Dicho tubo no tendrá una longitud de más de 10 m. y será de un diámetro interior no menor de 2 cm.
- Equipo de respiración autónomo con máscara a demanda o a presión positiva. El aire de las botellas se renovará cada año y se rellenarán después de cada uso.
- Máscara de protección con suministro de aire desde un equipo impulsor. Estará dotado con un regulador de presión, filtro y seguridades adecuadas para la eliminación de posibles restos de aceite, humos, exceso de presión, etc.
- Máscara provista de filtro adecuado. Estos equipos no se podrán utilizar en caso de insuficiencia de oxígeno. Su uso es exclusivo para trabajos con disolventes o en zonas con presencia de polvo y con utilización del filtro adecuado.

#### **8.1.2. Protección acústica**

- Se utilizarán equipos de protección acústica cuando el ruido en el puesto de trabajo alcance límites molestos y siempre que las mediciones habituales arrojen una cifra igual o superior a los 85 dBA.
- Así pues se utilizará la protección acústica cuando puedan alcanzarse esos niveles de ruido en los trabajos de mantenimiento de cámaras reguladoras de alta o media presión y en otros en los que la experiencia lo aconseje, en particular:
  - Trabajos con compresor.
  - Trabajadoras con cortadora, radial, etc.

### **8.1.3. Protección de la cabeza**

El casco de seguridad deberá utilizarse en todos aquellos trabajos en los que exista posibilidad de lesionarse la cabeza. En particular se empleará en los siguientes casos:

- a. Manipulación de materiales con aparatos elevadores.
- b. Bajo zonas de trabajos en elevación.
- c. En zanjas en las que la cabeza queda por debajo del nivel del terreno.
- d. Trabajos en altura.
- e. En los casos en los que el casco deba servir para sujetar otros elementos de protección.

### **8.1.4. Protección de la cara y de los ojos**

Se deberá emplear gafas o pantallas de protección siempre que se efectúan trabajos en los que pueda haber proyección de partículas sólidas o líquidas, producción de gases perjudiciales, deslumbramiento, radiaciones térmicas y/o ultravioletas, o cualquier circunstancia que pueda ser peligrosa para la vista o para el rostro en general.

Deberán usarse:

- a. Pantallas faciales de plástico o gafas incoloras tipo universal de óptica irrompible donde haya riesgo de proyección de sólidos.:
  - Trabajos con radial, sierra de disco, etc.
  - Trabajos de amolado o desbarbado.
  - Trabajos de perforación de materiales duros con maceta y cortafríos, martillo neumático, etc.
- b. Pantalla o gafas con filtro de radiaciones luminosas y/o ultravioletas adecuado para cada tipo de soldadura.
- c. Pantalla o gafas incoloras tipo panorámico cuando se manipulen agentes químicos agresivos.

### **8.1.5. Protección de las manos**

Se utilizarán guantes en todos aquellos trabajos de manipulación de materiales abrasivos o cortantes, en los trabajos eléctricos, en soldadura, en la manipulación de productos químicos y en cualquier otra actividad que pueda causar una agresión lenta o rápida a las manos.

El tipo de guantes que se usará para cada actividad será:

- a. Para trabajos con riesgo de contactos eléctricos, guantes de caucho garantizados para proteger de los voltajes máximos que se puedan encontrar en cables sin protección especial.
- b. Neopreno o plástico para la manipulación de productos corrosivos y/o alérgicos.
- c. Cuero o lona – cuero para manipulaciones en general y soldadura.
- d. Aluminizados para la manipulación de productos criogénicos, tal como el gas natural licuado.

### **8.1.6 Protección de los pies**

- Se usará calzado de seguridad en cualquier trabajo donde se necesite protección de los pies contra golpes, aplastamientos o sustancias corrosivas.
- Asimismo, se evitará en la medida de lo posible el calzado con herrajes en las instalaciones donde pudiera haber material o gases inflamables.
- En lugares en los que, por necesidad, se trabaje en suelos mojados se utilizarán botas de agua.
- En caso de riesgo de perforación de la suela por clavos, cristales, etc., se utilizarán adicionalmente plantillas de seguridad.

### **8.1.7 Protección del cuerpo**

- En los puestos de trabajo en que así se indique o exija, será obligatorio usar la ropa de trabajo, que será de material no fácilmente combustible, quedando prohibido el uso de cualquier otra.
- Las ropas de trabajo deberán ajustarse y abrocharse bien, evitando partes que cuelguen.
- En los trabajos en calzadas o carreteras poco iluminadas se usarán prendas o suplementos superpuestos, luminiscentes o reflectantes.

### **8.1.8 Protección contra caídas**

- Se usarán cinturones de seguridad cuando exista riesgo de caída desde altura, con el fin de sostener y frenar el desplazamiento del cuerpo.
- En todos los trabajos que se desarrollen a más de dos metros de altura sin ningún tipo de protección se emplearán los cinturones de seguridad idóneos para cada caso. Se dedicará especial cuidado a la elección de los elementos y puntos de anclaje, de forma que sean sólidos, seguros y que no permitan una caída libre de más de 1 m.

## **9.- PRECAUCIONES POR TIPO DE TRABAJO**

### **9.1. TRABAJOS EN EXCAVACIONES**

#### **9.1.1. Excavaciones en zanjas**

- Cuando se excaven zanjas se tomarán las medidas adecuadas, de acuerdo con la calidad del terreno, para evitar que se derrumben las paredes.
- Los materiales a utilizar o los extraídos de la zanja se apilarán a suficiente distancia del borde de la excavación.
- Se tomarán las medidas adecuadas para evitar la entrada en las zanjas del agua de lluvia que circule por el terreno.
- Toda zanja deberá vallarse o delimitarse convenientemente y señalizarse con elementos reflectantes o luminosos de acuerdo a lo especificado en las ordenanzas municipales y en la reglamentación vigente.
- Deberán colocarse pasarelas o planchas para permitir el normal tránsito de personas o vehículos en acceso o vías de circulación. Las planchas serán del grosor adecuado al peso de los vehículos que transiten y a la anchura de la zanja.
- Se tendrá especial atención con los servicios que puedan encontrarse durante la excavación, para evitar dañarlos o ser dañados por ellos. Ante dificultades especiales, se avisará al mando inmediato.
- Nunca se utilizarán como puntos de apoyo para acceder a una zanja los servicios existentes en la misma. Si es necesario se utilizará escalera, que, por otra parte, se usará siempre para profundidades superiores a los 1,20 m. La escalera sobrepasará al menos 1 metro el nivel de la zanja.
- Se prohíben introducir en las zanjas herramientas o equipos que generen humos de combustión.
- Las zanjas tendrán como mínimo las dimensiones que señalan las normas establecidas al respecto, de modo que las operaciones a realizar se efectúen en correctas condiciones de seguridad.
- Si los trabajos requieren iluminación portátil, la alimentación de las lámparas se efectuará a 24 v. Los portátiles estarán provistos de rejilla protectora y de carcasa-mango aislados eléctricamente.
- En régimen de lluvias y encharcamientos de las zanjas, es imprescindible la revisión de las paredes antes de reanudar los trabajos.

- Se revisará el estado de taludes a intervalos regulares en aquellos casos en los que puedan recibir empujes dinámicos por proximidad de (camino, carreteras, calles, etc.), transitados por vehículos; y en especial si en la proximidad se establecen tajos con uso de martillos neumáticos, compactaciones por vibración o paso de maquinaria para el movimiento de tierras.
- Se efectuará el achique inmediato de las aguas que afloran (o caen) en el interior de las zanjas para evitar que se altere la estabilidad de los taludes.
- El frente de excavación realizado mecánicamente, no sobrepasará en más de un metro, la altura máxima de ataque del brazo de la máquina.
- Se eliminarán todos los bolos o viseras, de los frentes de excavación que por su situación ofrezcan riesgo de desprendimiento.
- Se prohíbe realizar cualquier trabajo al pie de taludes inestables.

### **9.1.2. Excavaciones en pozos**

- El acceso y salida del pozo se efectuará mediante una escalera sólida, anclada en la parte superior del pozo y sobrepasará la profundidad a salvar en 1 m. aproximadamente.
- La iluminación interior de los pozos se efectuará mediante "portátiles estanco antihumedad" alimentados mediante energía eléctrica a 24 voltios.
- Se prohíbe la utilización de maquinaria accionada por combustión o explosión en el interior de los pozos en prevención de accidentes por intoxicación.

### **9.1.3. Protección individual**

- Casco de seguridad, cuando sea necesario.
- Botas de seguridad.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Mascarillas antipolvo.
- Cinturón antivibratorio (en especial para los conductores de maquinaria para el movimiento de tierras).
- Guantes.

## **9.2. ELEVACIÓN DE CARGAS**

- Las máquinas elevadoras, grúas, polipastos, carretillas elevadores, etc., han de ser operadas por personal especializado y responsable de su actuación.
- Antes de que una máquina elevadora efectúe un trabajo, el responsable revisará:
  - a. Todos los cables, cadenas, cuerdas y eslingas.
  - b. Los ganchos y los cierres de los mismos.
  - c. El anclaje y/o apoyos del sistema de elevación.
  - d. El sistema de elevación.
  - e. Elementos del entorno que pudieran dificultar la maniobra.
- En las maniobras de elevación y tiro deben observarse las siguientes recomendaciones:
  - a. No levantar la carga si las cadenas o cables están enredados.
  - b. Antes de elevar la carga, tensar las eslingas, levantar la carga 10 cm. Y comprobar su buen amarre y equilibrio.
  - c. No se tocarán los cables con las manos.
  - d. El transporte de la carga se realizará a la menor altura posible.
  - e. Los vehículos y personas se situarán alejados de los posibles puntos de caída de la carga.
  - f. Las maniobras de elevar y bajar serán siempre suaves y se efectuarán evitando tiros oblicuos. Los tiros en horizontal se harán utilizando elementos accesorios como poleas, tornos, etc.
- Todo equipo de elevación llevará marcada la capacidad máxima de carga y en ningún caso se sobrepasará ésta.
- Los mecanismos de elevación como “trácteles” o cabrestantes se anclarán de forma firme a elementos de estructura, evitando hacerlo sobre tuberías, postes o farolas o cualquier otro punto que no ofrezca suficientes garantías.

## **9.3. TRABAJOS EN PRESENCIA DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS**

- Toda instalación eléctrica se considerará bajo tensión hasta que se verifique que no lo está.

### **9.3.1. Líneas subterráneas (tanto en baja como en alta tensión).**

Antes del comienzo de la obra, se deben haber solicitado los respectivos planos de otros servicios para evitar posibles interferencias y riesgos de accidentes, en especial el de contactos eléctricos con líneas eléctricas subterráneas tanto de baja como alta tensión.

Además es recomendable atender a las siguientes normas:

- No tocar o intentar alterar la posición de ningún cable, en caso necesario se realizará con los medios adecuados.
- Se procurará no tener cables descubiertos que puedan sufrir por encima de ellos el peso de la maquinaria o vehículos, así como posibles contactos accidentales por personal de obra y ajeno a la misma.
- Si es necesario, utilizar detectores de campo capaces de indicarnos trazado y profundidad del conductor.
- Informar a la Compañía propietaria inmediatamente, si un cable sufre daño. Conservar la calma y alejar a todas las personas para evitar riesgos que puedan ocasionar accidentes.
- Cuando durante la excavación se detecte la presencia de alguna canalización eléctrica, se proseguirá la excavación manualmente y con herramientas y utensilios aislantes (picos, palas, etc., con mangos de madera).
- En caso de localizar conductores, valorar su mal estado o falta de aislamiento, comunicándolo a la compañía suministradora para su posible desconexión.
- Para trabajar en las inmediaciones de instalaciones con conductores en tensión y siempre que se pueda se dejará una distancia de seguridad de 1 m como mínimo. Si esto no es posible se tomarán medidas de seguridad especiales tales como por ejemplo interponer entre los conductores y el trabajador barreras o algún elemento aislante.

### **9.3.2. Interacción con líneas eléctricas aéreas**

- Cuando se trabaje en proximidades de líneas eléctricas aéreas, se deberán tomar precauciones específicas, a fin de evitar el contacto directo.
- Informar a todo el personal de la proximidad de los puntos de tensión.

- Las distancias que se deben respetar respecto a los puntos de la instalación en tensión son:

0,4 m en instalaciones de B.T.

3 m en instalaciones entre 1 y 66 kv.

5 m en instalaciones entre 66 excluido y 220 kv.

7 m en instalaciones de 380 kv.

- Cuando una grúa, camión o cualquier otra máquina móvil pueda entrar en contacto con una línea eléctrica aérea no se realizará ninguna maniobra hasta que se contacte con la compañía eléctrica y de común acuerdo se adopten las precauciones.

### 9.3.3.- Recomendaciones en caso de accidente

Caída de línea.

- Se debe prohibir el acceso del personal a la zona de peligro, hasta que un especialista compruebe que están sin tensión.
- No se deben tocar a las personas en contacto con una línea eléctrica.
- Salir de la zona de peligro con pasos cortos o permanecer inmóvil si no es imprescindible abandonar la zona.

Accidentes con máquinas

En caso de contacto de una maquinaria con una línea eléctrica se observarán las siguientes recomendaciones:

- El conductor conservará la calma. En su puesto de mando o en la cabina el riesgo de electrocución es mínimo.
- No se tocará la máquina. El conductor intentará retirar la máquina de la línea y situarla fuera de la zona peligrosa.
- El conductor advertirá a las personas que allí se encuentren de que no deben tocar la máquina.
- No descenderá de la máquina hasta que ésta se encuentre a una distancia segura de la línea. Si desciende antes, el conductor está expuesto a electrocutarse si toca al mismo tiempo la máquina y el suelo.
- Si no es posible retirar la máquina, una vez avisada la compañía suministradora, habrá que valorar la situación y si es necesario que el conductor descienda se tendrá en cuenta que no debe de hacerlo tocando al unísono la máquina y el suelo, si salta, lo hará lo más lejos posible de la máquina, sin tocar ésta.
- Suministrar, si es necesario, equipos de protección individual.

## 9.4. SOLDADURA

En general se tendrá en cuenta lo siguiente:

- No deben realizarse trabajos de soldadura o corte en locales que contengan materias inflamables o donde exista riesgo de explosión.
- Cuando se realicen trabajos de soldadura o corte se debe emplear equipo de protección consistente en:
  - a. Gafas o pantalla de protección facial adecuadas al corte o al tipo de soldadura específico.
  - b. Guantes de cuero.
  - c. Delantal de cuero.
  - d. Polainas y calzado apropiado.

El ayudante del soldador llevará también las mismas protecciones.

- No se deben cortar o soldar piezas apoyadas sobre suelos de piedra, hormigón madera, plástico o alquitrán sin aislarlas convenientemente de esos soportes.



En soldaduras autógenas u oxiacetilénicas:

- Las botellas de gases comprimidos o disueltos se almacenarán en locales especiales para ellas.
- Las botellas de gases se colocarán y fijarán para mantenerlas siempre en posición vertical, y tendrán colocado el capuchón mientras no sean utilizadas. Para el transporte de las de oxicorte se utilizará siempre un carro porta-botellas.
- Las fugas de gas en manguera o valvulería se buscarán siempre con agua jabonosa y jamás mediante una llama.
- Después de una parada larga o en el inicio del trabajo se cuidará de purgar bien las conducciones y el soporte antes de aplicar la llama.
- Las botellas de gases no se deben vaciar por completo para evitar la posible entrada de aire. Una vez agotadas, se guardarán cuidando que no se confundan con las que están todavía llenas.
- No se utilizará nunca aire ni oxígeno comprimidos para desempolvar o limpiar ropa u otros objetos ni, mucho menos aún, se dirigirán contra la piel desnuda.
- Ante una fuga o incendio fortuito en el equipo de soldadura, antes de intentar sofocarlo, se procederá a cerrar rápidamente las válvulas de alimentación.
- Al efectuar operaciones de soldadura u oxicorte en el interior de recipientes, nunca se introducirán las botellas de gases en dichos recintos.

En soldaduras eléctricas:

- En los trabajos de soldadura eléctrica, si la pantalla no es de doble mirilla, se utilizarán gafas en la limpieza de escoria y repasado del cordón de soldadura.
- Antes de realizar el trabajo se comprobará el buen estado de cables, pinza porta-electrodos, protecciones eléctricas del transformador y equipo de protección personal.
- El orden de conexión a los bornes del transformador será:
  1. Cables en el equipo de soldadura.
  2. Cable de puesta a tierra a la toma de tierra.
  3. Cable de masa a la masa (que estará conectada al elemento a soldar).
  4. Cables de alimentación a bornes del interruptor (que estará abierto).

### **9.5.- TRABAJOS CON PRODUCTOS QUIMICOS**

Para trabajos en los que se utilicen productos químicos, se atenderán en todo momento las recomendaciones de seguridad que el fabricante recomienda en la ficha de seguridad del producto. Así mismo se utilizará los equipos de protección individual que sean necesarios en cada momento y para cada producto.

## 10.- PRECAUCIONES EN TRABAJOS PROPIOS DE LA INDUSTRIA DEL GAS

### 10.1 PRECAUCIONES GENERALES

En las operaciones propias de la industria del gas se considerarán trabajos con riesgo aquellos que impliquen uno o varios de los siguientes casos:

- a. Fuga de gas.
  - b. Formación de mezclas inflamables gas-aire.
  - c. Generación de puntos de ignición con posible presencia de gas.
- Siempre que sea posible se delimitará físicamente un área de seguridad alrededor de la zona de trabajo, durante la ejecución de las operaciones con riesgo de incendio o escape de gas.
  - Se prohíbe acercarse con una llama, producir chispas o fumar en las cercanías de un lugar de trabajo donde pudiera encontrarse normal o accidentalmente presencia de gas en la atmósfera. Esta prohibición será observada por los operarios y se hará cumplir a cualquier persona que, casualmente o no, se encuentre en dicha zona.
  - Se prohíbe buscar fugas de gas con una llama, para esta operación se usará agua jabonosa u otro detector apropiado.
  - Sobre tuberías o recipientes cerrados susceptibles de contener una mezcla explosiva de gas-aire, no se realizarán trabajos de soldadura que impliquen una posible fuente de ignición, si no se han efectuado las debidas comprobaciones previas.
  - Cuando se precise alumbrado en una zona en que se presuma una posible fuga de gas, se empleará una linterna de seguridad aumentada o intrínseca o similares.
  - En caso de precisarse de un equipo de protección respiratoria, éste estará a punto para su utilización inmediata.
  - Todo operario que, trabajando inadvertidamente en presencia de gas, muestre síntomas de comienzo de intoxicación o asfixia (zumbido en los oídos, mareos, etc.) interrumpirá su trabajo y se trasladará al aire libre.
  - En trabajos con gas, si se observasen síntomas de falta de coordinación en los movimientos y/o en el habla en un compañero, se le obligará a que abandone la zona inmediatamente y se adoptarán las necesarias medidas de asistencia, de seguridad y de protección respiratoria.

- Si en cualquier instalación y en especial en la red de distribución, se produjera una fuga que llegara a encenderse, y en el supuesto de que fuese difícil el corte del suministro, se valorará la opción de mantener la llama frente a la de apagarla con el riesgo de que el gas se acumule en lugares cerrados.
- Para operaciones básicas en la industria del gas se seguirán las correspondientes normativas específicas. Para operaciones programables singulares o complejas, el mando redactará un plan de actuación donde se indiquen las operaciones, los medios materiales y los elementos de protección para ese caso concreto.

## **10.2 TRABAJOS SOBRE TUBERÍAS DE GAS**

- Para trabajos sobre tuberías de gas, se deberán conocer y cumplir las normas y directrices específicas establecidas para operaciones de explotación y mantenimiento de la red.
- No se maniobrarán válvulas de las que se desconozca los circuitos que alimentan y las consecuencias que pudiera provocar su manipulación. En todo caso, la maniobra se hará con permiso del Centro de Control o de persona responsable.
- Los elementos de perforación y localización de fugas (parpalinas, sondas, etc.) se guiarán con guantes aislantes (de acuerdo con el apartado 2.6 punto a), si carecieran de aislamiento propio.
- No debe ser realizado por una sola persona trabajo alguno que implique riesgo, sobre una canalización en carga. Un empleado permanecerá siempre fuera del lugar de trabajo vigilando atentamente el desarrollo del mismo.
- En trabajos con encapsulados se tomarán precauciones para no respirar los vapores que emanan al realizar la mezcla, y se utilizarán guantes desechables que eviten el contacto del producto con la piel.
- Cuando sea preciso cortar por completo una tubería de acero, o bien separar dos bridas de la misma, se realizará previamente un puente eléctrico que una los dos tramos de tuberías para evitar la posible producción de chispas.
- No se realizarán trabajos con riesgo de incendio, explosión, etc. sobre una tubería aislada completamente (discos o bridas ciegas), salvo comprobación previa de su perfecto purgado.
- En los trabajos sobre tuberías, en los que se puedan producir puntos de ignición, deberá de existir en todo momento presión suficiente de gas en la conclusión que evite mezclas explosivas en el interior de la misma.

- Para trabajos sobre tuberías a media presión o alta presión se utilizarán los métodos específicos para operaciones en carga, salvo cuando sea posible reducir la presión a los valores habituales de baja presión. Para realizar esta reducción no se usarán nunca balones de obturación.
- Para los trabajos en baja presión que precisen interrupción provisional del gas, se colocarán elementos obturadores a ambos lados de la zona de trabajo. El tramo aislado debe ser el mínimo necesario y deberá purgarse adecuadamente con aire o con inertes, según el tipo de trabajo, diámetro y longitud del tramo.
- Siempre que se lleven a cabo trabajos sobre una tubería de polietileno en carga se realizará la puesta a tierra de la misma mediante cinta de algodón humedecida.
- El balonamiento se considerará siempre como una solución momentánea. Si se precisa mantener el aislamiento durante más de una jornada, se emplearán soluciones más eficaces (obturadores, tabiques, discos ciegos, etc.).
- Tras la prueba de estanqueidad, el purgado de una tubería nueva o reparada se realizará evitando la posible formación de mezcla explosiva; para ello se efectuará el barrido con gas a velocidad adecuada, o bien, cuando las condiciones de la tubería lo requieran, se empleará un colchón de gas inerte o un pistón de purga.

### **10.3 CÁMARAS SUBTERRÁNEAS, ARQUETAS Y POZOS DE VÁLVULAS**

- Antes de ejecutar cualquier trabajo o maniobra en una cámara subterránea es preciso:
  - a. Comprobar la inexistencia de atmósfera explosiva y que el contenido de oxígeno es superior al 19 %.
  - b. Ventilar el local.
  - c. Si perdura la atmósfera nociva y se precisa entrar, emplear protección respiratoria.
  - d. Que en todo momento otro empleado vigile las operaciones desde el exterior.
  - e. Evitar el desprendimiento de gases de las aguas estancadas por agitación o removido de éstas.
- Siempre que una arqueta, pozo de válvula o cámara subterránea tenga su acceso abierto, deberá disponerse una valla o protección alrededor del citado acceso, o bien un empleado vigilará permanentemente y tomará las medidas oportunas para evitar la caída de personas y objetos.
- Antes de utilizar el by-pass de la cámara de regulación en operaciones de mantenimiento, se comprobará que su uso es realmente necesario y, en caso de ser así, se tendrá especial cuidado en el control de la presión aguas debajo de la cámara.
- Cuando tengan que realizarse trabajos de corte o soldadura en una estación reguladora se aislarán las tuberías con discos ciegos y se purgarán debidamente las instalaciones.

## **11.- MAQUINARIA. EQUIPOS DE TRABAJO**

### **11.1. MAQUINA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS EN GENERAL**

- Las maquinas para los movimientos de tierras estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, servofrenos, freno de mano, bocina automática de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor.
- Se prohíbe trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria de movimiento de tierras, para evitar los riesgos por atropello.
- Se prohíbe trabajar con maquinaria para el movimiento de tierras en la proximidad de la línea eléctrica.
- Si se produjese un contacto con líneas eléctricas con una maquinaria con tren de rodadura de neumáticos, el maquinista permanecerá inmóvil en su puesto y solicitará auxilio por medio de las bocinas. Antes de realizar ninguna acción se contactará con la compañía eléctrica para de común acuerdo con ella se adopten las medidas y acciones necesarias. Se tendrá especial atención a que nadie pueda entrar en contacto con la máquina en cuestión o que el operario de la máquina baje tocando al unísono la máquina y el terreno.
- Las máquinas en contacto accidental con líneas eléctricas serán acordonadas a una distancia de 5 m, avisándose a la compañía propietaria de la línea para que efectúen los cortes de suministro y puestas a tierra necesarias para poder cambiar sin riesgos, la posición de la máquina.
- Antes del abandono de la cabina, finalizado el trabajo, el maquinista habrá dejado en reposo, en contacto con el pavimento la cuchilla, cazo, etc., puesto el freno de mano y parado el motor extrayendo la llave de contacto, para evitar los riesgos por fallos del sistema hidráulico.
- Las pasarelas y peldaños de acceso para conducción o mantenimiento permanecerán limpios de gravas, barro y aceite, para evitar los riesgos de caída.
- Se prohíbe el transporte de personas sobre las máquinas para el movimiento de tierras, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.
- Se prohíben las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.
- Se prohíbe el acopio de tierras a menos de 2 m. del borde de la excavación (como norma general).
- La presión de los neumáticos de los tractores será revisada, y corregida en su caso, diariamente.

## 11.2 GRÚA AUTOPROPULSADA

- La grúa autopropulsada tendrá al día el libro de mantenimiento, en prevención de los riesgos por fallo mecánico.
- El gancho (o el doble gancho), de la grúa autopropulsada estará dotado de pestillo (o pestillos), de seguridad, en prevención del riesgo de desprendimiento de la carga.
- Se comprobará el correcto apoyo de los gatos estabilizadores antes de entrar en servicio la grúa autopropulsada.
- Se dispondrá en obra de una partida de tablonos de 9 cm. de espesor (o placas de palastro), para ser utilizada como plataformas de reparto de cargas de los gatos estabilizadores en el caso de tener que apoyar sobre terrenos blandos.
- Las maniobras de carga (o descarga), estarán siempre guiadas por un especialista, en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Se prohíbe expresamente, sobrepasar la carga máxima admitida por el fabricante de la grúa autopropulsada, en función de la longitud en servicio del brazo.
- El gruista tendrá la carga suspendida siempre a la vista. Si esto no fuere posible, las maniobras estarán expresamente dirigidas por un señalista.
- Se prohíbe permanecer o realizar trabajos dentro del radio de acción de cargas suspendidas, en prevención de accidentes.

### 11.2.1. Normas de seguridad para operadores de camión grúa

- Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. Puede volcar la máquina y sufrir lesiones.
- Evite pasar el brazo de la grúa, con carga o sin ella sobre el personal, puede producir accidentes.
- No dé marcha atrás sin ayuda de un señalista. Tras la máquina puede haber operarios y objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.
- Suba y baje de la cabina y plataformas por los lugares previstos para ello.
- No salte nunca directamente al suelo desde la máquina si no es por un inminente riesgo para su integridad física
- Si entra en contacto con una línea eléctrica, pida auxilio con la bocina y espere recibir instrucciones. No intente abandonar la cabina aunque el contacto eléctrico haya cesado, podría sufrir lesiones. Sobre todo, no permita que nadie la toque, la grúa autopropulsada puede estar cargada de electricidad.
- No haga por sí mismo maniobras en espacios angostos. Pida la ayuda de un señalista y evitará accidentes.
- Antes de cruzar un “puente provisional de obra”, cerciórese de que tiene la resistencia necesaria para soportar el peso de la máquina.
- Asegure la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento. Póngalo en la posición de viaje y evitará accidentes por movimientos descontrolados.
- No permita que nadie se encarama sobre la carga, ni admita que alguien se cuelgue del gancho. Es muy peligroso.
- Limpie sus zapatos del barro o de la grava que pudieran tener antes de subir a la cabina. Si se resbalan los pedales durante una maniobra o marcha, puede provocar accidentes.
- No realice nunca arrastres de carga o tirones sesgados. La grúa puede volcar y, en el mejor de los casos, las presiones y esfuerzos realizados pueden dañar los sistemas hidráulicos del brazo.
- Mantenga a la vista la carga. Si debe mirar hacia otro lado, pare las maniobras.
- No intente sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada. Los sobreesfuerzos pueden dañar la grúa y sufrir accidentes.
- Levante una sola carga cada vez. La carga de varios objetos distintos puede resultar problemática y difícil de gobernar.
- Asegúrese de que la máquina está estabilizada antes de levantar cargas. Ponga en servicio los gatos estabilizadores totalmente extendidos, es la posición más segura.
- No abandone la máquina con una carga suspendida, no es seguro.
- No permita que haya operarios bajo cargas suspendidas. Pueden sufrir accidentes.

- Antes de izar una carga, compruebe en la tabla de la cabina la distancia de extensión máxima del brazo. No sobrepase el límite marcado en la tabla.
- Respete siempre las tablas, rótulos y señales adheridas a la máquina y haga que las respeten el resto del personal.
- Antes de poner en servicio la máquina, compruebe todos los dispositivos de frenado.
- No permita que el resto del personal acceda a la cabina o maneje los mandos. Pueden provocar accidentes.
- Antes de izar una carga, compruebe en la tabla de la cabina la distancia de extensión máxima del brazo. No sobrepase el límite marcado en la tabla.
- Respete siempre las tablas, rótulos y señales adheridas a la máquina y haga que las respeten el resto del personal.
- Antes de poner en servicio la máquina, compruebe todos los dispositivos de frenado.
- No permita que el resto del personal acceda a la cabina o maneje los mandos. Puede provocar accidentes.
- No consienta que se utilicen, aparejos, balancines, eslingas o estribos defectuosos o dañados. No es seguro.
- Asegúrese de que todos los ganchos de los aparejos, balancines, eslingas o estribos posean el pestillo de seguridad que evite el desenganche fortuito. Evitará accidentes.
- Utilice siempre los equipos de protección que le indiquen en la obra.

### **11.3 ZANJADORA**

- La máquina dispondrá de todos sus elementos de seguridad para evitar la proyección de partículas, quedando prohibido eliminar cualquiera de estos elementos de seguridad. Así mismo se dispondrán de las medidas necesarias en cuanto a distancias de seguridad de los operarios alrededor de la máquina durante su fase funcionamiento para evitar los posibles residuos de proyección de partículas.
- Durante la fase de funcionamiento de la máquina, el cristal de protección de la cabina del conductor permanecerá cerrado. Está totalmente prohibido eliminar esta protección así como trabajar con el abierto.
- Durante la bajada y la subida del disco a la zanja éste está al descubierto, por lo que habrá que aumentar la precaución y evitar que nadie esté a menos de 3 metros de él.
- Durante la fase de trabajo de la zanjadora el conductor y el personal que trabaje en las inmediaciones utilizarán equipo de protección auditiva.
- El conductor de la zanjadora dispondrá de su correspondiente carnet de conducir y se prohíbe que nadie distinto maneje la zanjadora en cualquier momento.
- Durante el funcionamiento de la máquina nadie distinto al conductor permanecerá en la cabina y tampoco subirá o bajará nadie de la misma, en marcha.
- Durante el funcionamiento de la zanjadora el conductor no podrá nunca abandonar la cabina.
- El conductor utilizará los equipos de protección individual adecuados (calzado, ropa, protección auditiva, guantes, etc.)
- La máquina (cabeza tractor y disco) dispondrá de sus debidas autorizaciones y certificados de conformidad como equipo de trabajo (ITV, marcado CE, etc.).
- La llave de contacto de seguridad de funcionamiento del disco permanecerá siempre en posesión del conductor quedando prohibido dejarla puesta en el contacto mientras el conductor no está en la cabina de la máquina.
- Durante el cambio de las picas y/o porta picas del disco la máquina estará desconectada para evitar accionamiento indebido de la sierra.
- En caso de que la máquina deba circular cumplirá con el código de circulación.
- Para el traslado de la máquina en el camión se tendrán en cuenta las recomendaciones para carga y descarga.
- En caso de contacto de máquina con algún servicio en especial con conductores eléctricos se seguirán las recomendaciones descritas en el correspondiente apartado de este Estudio de Seguridad. Para evitarlo se revisará el itinerario de trabajo de máquina con los planos facilitados por los distintos servicios, los cuales deberán estar en posesión del contratista antes del inicio de la obra.



## **11.4 MARTILLO NEUMÁTICO**

- Se prohíbe el uso de martillos neumáticos al personal no autorizado en previsión de los riesgos por impericia.
- Se prohíbe el uso del martillo neumático en las excavaciones en presencia de líneas eléctricas enterradas a partir de ser encontrada la “banda” o “señalización de aviso”.
- Se prohíbe dejar los martillos neumáticos abandonados hincados en los paramentos que rompen, en previsión de desplomes incontrolados.

### **11.4.1. Normas de seguridad para los operarios de martillos neumáticos**

- El trabajo que va a realizar puede desprender de partículas que dañen su cuerpo por sus aristas cortantes y gran velocidad de proyección. Evite las posibles lesiones utilizando los siguientes equipos de protección individual:

- Ropa de trabajo cerrada.
- Gafas antiproyecciones.

- Igualmente, el trabajo que realiza comunica vibraciones a su organismo. Protéjase de posibles lesiones internas utilizando:

- Faja elástica de protección de cintura, firmemente ajustada.
- Muñequeras bien ajustadas.

- La lesión que de esta forma puede evitar es, el doloroso lumbago (“dolor de riñones”), y las distensiones musculares de los antebrazos, (muñecas abiertas).
- Para evitar las lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad.
- Considere que el polvillo que se desprende, en especial el más invisible, que sin duda lo hay aunque no lo perciba, puede dañar seriamente sus pulmones. Para evitarlo, utilice una mascarilla con filtro mecánico recambiable.
- No deje su martillo hincado en el suelo, pared o roca, piense que al querer después extraerlo puede serle muy difícil.
- Antes de accionar el martillo, asegúrese de que está perfectamente amarrado el puntero.
- Si observa deteriorado o gastado, su puntero, pida que lo cambien, evitará accidentes.
- No abandone nunca el martillo conectado el circuito de presión. Evitará accidentes.
- No deje su martillo a compañeros inexpertos, considere que al utilizarlo, pueden lastimarse seriamente.
- Compruebe que las conexiones de la manguera están en correcto estado.
- Evite trabajar encaramado sobre muros, pilares y salientes. Pida que le monten plataformas de ayuda, evitará las caídas.

## **11.5 COMPRESOR**

- Se procurará que los compresores a utilizar, sean de los llamados “silenciosos” en la intención de disminuir la contaminación acústica.
- Las carcasas protectoras de los compresores a utilizar, estarán siempre instaladas en posición de cerradas, en prevención de posibles atrapamientos y ruidos.
- Las operaciones de abastecimiento de combustible se efectuarán con el motor parado, en prevención de incendios o de explosión.
- Las mangueras a utilizar estarán siempre en perfectas condiciones de uso; es decir, sin grietas o desgastes para evitar un reventón.
- Los mecanismos de conexión o de empalme, estarán recibidos a las mangueras mediante racores adecuados.
- Las mangueras de presión se mantendrán elevadas o protegidas en los cruces de los caminos.

## **11.6 DUMPER**

### **11.6.1. Camión Dumper**

- Cabina de seguridad.
- Cabina insonorizada y climatizada.
- Sillón antivibratorio.
- Resguardo partes móviles.
- Peldaños antideslizantes.
- Señalización óptica y acústica marcha atrás.
- Extintor.
- Espejos retrovisores.
- Libro de mantenimiento.
- Cinturón de seguridad.

### **11.6.2. Motovolquete autopropulsado-Dumper**

- Sillón antivibratorio.
- Resguardo en partes móviles.
- Rótulo carga máxima.

## **11.7 HORMIGONERA**

- Las hormigoneras pasteras no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros (como norma general), del borde de (excavación, zanja, vaciado y asimilables), para evitar los riesgos de caída a otro nivel.
- No se ubicarán en el interior de zonas batidas por cargas suspendidas del gancho de la grúa, para prevenir los riesgos por derrames o caídas de la carga.
- Tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión – correas, corona y engranajes -, para evitar los riesgos de atrapamiento.
- Estarán dotadas de freno de basculamiento del bombo, para evitar los sobreesfuerzos y los riesgos por movimientos descontrolados.
- La alimentación eléctrica se realizará a través del cuadro auxiliar, en combinación con la tierra y los disyuntores del cuadro general (o de distribución) eléctrico, para prevenir los riesgos de contacto con la energía eléctrica.
- Las carcasas y demás partes metálicas estarán conectadas a tierra.
- La botonera de mandos eléctricos será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las operaciones de limpieza directa – manual se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica.
- Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.
- El cambio de ubicación de la hormigonera pastera a gancho de grúa, se efectuará mediante la utilización de un balancín (o aparejo indeformable), que la suspenda de cuatro puntos seguros.

## 11.8 SIERRA CIRCULAR

- Las sierras circulares, no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros, (como norma general) del borde de la zanja.
- No se ubicarán en el interior de áreas de batido de cargas suspendidas del gancho de la grúa, para evitar los riesgos por derrame de carga.
- Estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:
  - Carcasa de cubrición del disco.
  - Cuchillo divisor del corte.
  - Empujador de la pieza a cortar y guía.
  - Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.
  - Interruptor estanco.
  - Toma de tierra.
- El mantenimiento será realizado por personal especializado.
- La alimentación eléctrica se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas.
- Se prohíbe ubicar la sierra circular sobre lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y eléctricos.
- Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los alrededores de las mesas de sierra circular.

### Medidas preventivas

- Antes de poner la máquina en servicio compruebe que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Encargado para que sea subsanado el defecto y no trabaje con la sierra, puede sufrir accidentes por causa de electricidad.
- Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Encargado para que sea sustituido, evitará accidentes eléctricos.
- Utilice el empujador para manejar la madera; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Esta máquina es peligrosa.
- No retire la protección del disco de corte.
- Si la máquina se detiene, retírese de ella y avise al Encargado para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones, puede sufrir accidentes. – **Desconecte el enchufe** –
- Antes de iniciar el corte: - **Con la máquina desconectada de la energía eléctrica** – gire el disco a mano. Haga que lo sustituyan si está fisurado, rajado o le falta algún diente. Si no lo hace, puede romperse durante el corte y usted o sus compañeros pueden resultar accidentados.
- Para evitar daños en los ojos, solicite se le provea de unas gafas de seguridad de antiproyección de partículas y úselas siempre, cuando tenga que cortar.
- Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.
- Observe que el disco para corte cerámico no está fisurado. De ser así, solicite al Encargado que se cambie por otro nuevo. **Esta operación realícela con la máquina desconectada de la red eléctrica.**
- Efectúe el corte a sotavento. El viento alejará de usted las partículas perniciosas, pero procure no lanzarlas sobre sus compañeros, también pueden sufrir daños al respirarlas.
- Moje el material cerámico – empápelo de agua -, antes de cortar, evitará gran cantidad de polvo.

## **11.9 HERRAMIENTAS MANUALES**

- Las herramientas manuales se usarán tan solo para su fin específico.
- Cada usuario comprobará el buen estado de las herramientas antes de su uso y será responsable de la conservación tanto de las a él encomendadas como de las que utilice de modo ocasional.
- Los mangos de las herramientas deberán estar firmemente sujetos a las mismas. Se pondrá especial atención al respecto, en martillos, “mallos” y mazas.
- Las herramientas de corte se mantendrán afiladas y con la hoja protegida con fundas adecuadas.
- En el afilado de herramientas de corte se evitarán los sobrecalentamientos que puedan producir el destemplado de la hoja.
- Cuando se usen cortafríos, punteros o “parpalinas” se hará sujetándolas con pinzas, terrazas, empleando protectores de goma en los mismos, o bien con las manos protegidas por guantes.
- Preferentemente se usarán llaves fijas o de estrella en lugar de llaves ajustables.
- No se emplearán tubos o cualquier elemento para aumentar el brazo de palanca en llaves fijas o ajustables no concebidas para ello.
- Los alicates se mantendrán limpios y con las mordazas afiladas. No se utilizarán para aflojar o apretar tuercas.
- En el corte de los metales con sierra, se cuidará especialmente el inicio de éste para eliminar el peligro de deslizamiento. Durante la operación se evitarán los recalentamientos por exceso de velocidad y esfuerzo.
- No se utilizarán gasolinas u otros hidrocarburos ligeros para la limpieza de piezas o herramientas.
- Cualquier conexión o desconexión de una máquina neumática se realizará tras cortar el suministro de aire y descomprimirla.
- Siempre que se trabaje con martillo neumático se llevarán gafas, guantes de cuero o lona-cuero y protectores auditivos.
- Las herramientas manuales y las máquinas herramientas manuales cumplirán los que establecen el R.D. 1215/97 de equipos de trabajo y el R.D. 1435/97 de máquinas.

## **11.10 MÁQUINAS HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS**

- Las herramientas manuales y las máquinas herramientas manuales cumplirán los que establecen el R.D. 1215/87 de equipos de trabajo y el R.D. 1435/97 de máquinas.
- Las máquinas herramientas eléctricas a utilizar estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.
- Se prohíbe realizar reparaciones o manipulaciones en la maquinaria accionada por transmisiones por correas en marcha. Las reparaciones, ajustes, etc., se realizarán a motor parado, para evitar accidentes.
- El montaje y ajuste de transmisiones por correas se realizará mediante “montacorreas” (o dispositivos similares), nunca con destornilladores, las manos, etc., para evitar el riesgo de atrapamiento.
- Las transmisiones mediante engranajes accionados mecánicamente, estarán protegidos mediante un bastidor soporte de un cerramiento a base de malla metálica, que permitiendo la observación del buen funcionamiento de la transmisión, impida el atrapamiento de personas u objetos.
- La instalación de letreros con leyendas de “máquina averiada”, máquina fuera de servicio”, etc., serán instalados y retirados por la misma persona.
- Las máquinas-herramienta con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.
- Las máquinas-herramienta a utilizar en lugares en los que existen productos inflamables o explosivos (disolventes inflamables, explosivos, combustible y similares), estarán protegidas mediante carcasas antideflagrantes.

- En ambientes húmedos la alimentación para las máquinas-herramienta no protegidas con doble aislamiento, se realizará mediante conexión a transformadores a 24 V.
- En prevención de los riesgos por inhalación de polvo ambiental, las máquinas-herramientas con producción de polvo se utilizarán en vía húmeda, para eliminar la formación de atmósferas nocivas.
- Las herramientas accionadas mediante compresor, se utilizarán a una distancia mínima del mismo de 10 m.; (como norma general), para evitar el riesgo por alto nivel acústico.
- Las herramientas accionadas mediante compresor estarán dotadas de camisas insonorizadas, para disminuir el nivel acústico.
- Se prohíbe la utilización de herramientas accionadas mediante combustibles líquidos en lugares cerrados o con ventilación insuficiente, para prevenir el riesgo por trabajar en el interior de atmósferas tóxicas.
- Se prohíbe el uso de máquinas-herramientas al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.
- Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte (o talador) abandonadas en el suelo, para evitar accidentes.
- Las conexiones eléctricas de todas las máquinas-herramienta a utilizar mediante clemas, estarán siempre protegidas con su correspondiente carcasa anti-contactos eléctricos.
- Siempre que sea posible, las mangueras de presión para accionamiento de máquinas-herramientas, se instalarán de forma aérea. Se señalizarán mediante cuerda de banderolas, los lugares de cruce aéreo de las vías de circulación interna, para prevenir los riesgos de tropiezo (o corte del circuito de presión).

#### **11.11 GRUPOS ELECTRÓGENOS, COMPRESORES Y BOMBAS EXTRACTORAS DE AGUA**

Cuando se hayan de emplear equipos como grupos electrógenos, compresores y bombas extractoras de agua en trabajos cercanos a lugares donde exista una fuga de gas, éstos se situarán a la mayor distancia posible y así evitar el riesgo de inflamación por dichos equipos.

#### **11.12 APISONADORA MANUAL**

- La maquinaria únicamente debe ser utilizada por personal autorizado a tal fin.
- Se solicitará ayuda para trasladar la maquinaria.
- Se protegerán en especial los pies con calzado de seguridad y si es preciso se utilizará faja o cinturón protector de espalda y muñequeras para proteger de la vibraciones.
- Se tomarán las medidas de seguridad necesarias como máquina de combustión que es. El repostaje se hará con la máquina no funcionando. Se llevará acabo su mantenimiento respectivo.

**CAPITULO IV**  
**PRESUPUESTO**  
**ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD**

**PRESUPUESTO DE MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD RED DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL EN LA ZONA NORESTE (CTRA. DE GUADALUPE) DE MIJADAS**

CONCEPTO	Unidad	Precio	Total
<b>1.- Protecciones personales</b>			
1.1.- Gafas contra impactos, homologadas	4	7	28 €
1.2.- Mascarillas antipolvo homologadas	4	5	20 €
1.3.- Protectores auditivos	4	2	8 €
1.4.- Guantes de uso general	4	4	16 €
1.5.- Mono de trabajo	4	8	32 €
1.6.- Casco de seguridad homologado	4	6	24 €
1.7.- Faja de protección contra sobreesfuerzos, homologada	4	6	24 €
1.8.- Chaleco reflectante	4	5	20 €
1.9.- Par de botas de seguridad con puntera reforzada	4	8	32 €
			204,00 €
<b>2.- Protecciones colectivas</b>			
2.1.- Extintor	1	14	14,00 €
2.2.- Vallas	25	10	250,00 €
2.3. Señalización Obra	4	5	20,00 €
			284,00 €
<b>3.- Medicina preventiva</b>			
3.1.- Botiquín de primeras curas en obra	1	40	40,00 €

<b>RESUMEN DEL PRESUPUESTO</b>	
1.- Protecciones personales	204 €
2.- Protecciones colectivas	284,00 €
3.- Medicina preventiva	40,00 €
<b>TOTAL EJECUCION</b>	<b>528,00 €</b>

El autor del Proyecto:

  
**Juan Gómez Arias**  
 Ingeniero Industrial.  
 Colegiado 187

**GOMEZ**  
**ARIAS**  
**JUAN -**  
**34770556**  
**F**

Firmado digitalmente por GOMEZ ARIAS JUAN - 34770556F  
 DN: C=ES,  
 SERIALNUMBER=IDCES-34770556F,  
 G=G-JUAN, SN=GOMEZ ARIAS,  
 CN=GOMEZ ARIAS JUAN - 34770556F  
 Razón: Soy el autor de este documento  
 Ubicación: la ubicación de su firma aquí  
 Fecha: 2021-11-06 10:59:44  
 Foxit Reader Versión: 9.7.2

**ANEXO II:**  
**ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS**



## 1. ANTECEDENTES

El Presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción se redacta en base al "Proyecto de Red de Distribución de Gas Natural para suministro a la zona Noreste de Miajadas (carretera de Guadalupe) de acuerdo con el RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición.

El presente Estudio realiza una estimación de los residuos que se prevé que se producirán en los trabajos directamente relacionados con la obra de la canalización de gas natural.

## 2. ESTIMACIÓN DE RESIDUOS A GENERAR

Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

### **Clasificación y descripción de los residuos.**

A este efecto de la orden 2690/2006 de la CAM se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

**RCDs de Nivel I.-** Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

**RCDs de Nivel II.-** residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios. Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos a generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el computo general los materiales que no superen 1m<sup>3</sup> de aporte y no sean considerandos peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

A.1.: RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN

x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo

	1. Asfalto	
x	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
	2. Madera	
	17 02 01	Madera
	3. Metales	
	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
	17 04 06	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
	4. Papel	
	20 01 01	Papel
	5. Plástico	
	17 02 03	Plástico
	6. Vidrio	
	17 02 02	Vidrio
	7. Yeso	
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

RCD: Naturaleza pétreo		
1. Arena Grava y otros áridos		
01 04 08		Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
01 04 09		Residuos de arena y arcilla

2. Hormigón		
x	17 01 01	Hormigón

3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos		
	17 01 02	Ladrillos
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.

4. Piedra		
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

RCD: Potencialmente peligrosos y otros		
1. Basuras		
	20 02 01	Residuos biodegradables
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales

2. Potencialmente peligrosos y otros		
	17 01 06	mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materilaes cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
	16 01 07	Filtros de aceite
	20 01 21	Tubos fluorescentes

16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
16 06 03	Pilas botón
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
15 01 11	Aerosoles vacíos
16 06 01	Baterías de plomo
13 07 03	Hidrocarburos con agua
17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

Los principales residuos que se generan son las tierras procedentes de la excavación necesaria para la implantación de la red de distribución de gas natural.

La estimación de las cantidades totales de residuos es:

- Metros Lineales Canalizados:

UNIDADES DE REPOSICIÓN DE ZANJA			
Partida	ml	m3 (mlx anchura x espesor)	Tn (m3 x densidad)
Excavación	550	121,000	229,900
Hormigón	550	44,000	110,000
Aglomerado/Losetas	550	11,000	20,900

### 3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS

Se procederá a minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan y de los residuos que se originan. Se planificará la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización.

### 4. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN

Se estudiará la posibilidad de reutilización de las tierras procedentes de la excavación, previa aprobación de D. C. Gas Extremadura.

### 5. OPERACIONES DE VALORACIÓN, ELIMINACIÓN

RESIDUOS NO PELIGROSOS GENERADOS			
TIPO DE RCD	PESO (t)	OPERACIÓN EN OBRA	TRATAMIENTO Y DESTINO
<b>17 05 04 Tierras Excavación</b>	229,900	Acopio y Transporte a Vertedero Inmediato	Tratamiento en Gestor Autorizado
<b>17 01 01 Hormigón</b>	110,000	Acopio y Transporte a Vertedero Inmediato	Tratamiento en Gestor Autorizado
<b>17 03 02 Aglomerado</b>	20,900	Acopio y Transporte a Vertedero Inmediato	Tratamiento en Gestor Autorizado

Se valorarán las tierras de excavación que pueden reutilizarse para el relleno de la zanja de gas.

## **6. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS**

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere unas ciertas cantidades. En éste caso no se generan las cantidades mínimas indicadas de residuos.

## **7. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO Y SEPARACIÓN DE LOS RCDs DENTRO DE LA OBRA**

### **7. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS OPERACIONES DE RCD EN LA PROPIA OBRA**

#### **7.1 EVACUACIÓN DE LOS RCDs**

- Los RCDs son transportados a vertedero.
- Durante los trabajos de carga de escombros se prohibirá el acceso y la permanencia de operarios en las zonas de influencia de la máquina.

#### **7.2 CARGA Y TRANSPORTE DE RCDs**

- Toda la maquinaria para el movimiento y transporte de los RCDs serán manejadas por personal adiestrado y cualificado.
- Antes de iniciar una maniobra o movimiento imprevisto deberá avisarse con una señal acústica.
- Ningún operario deberá permanecer en la zona de acción de las máquinas y de la carga.
- Nunca se sobrepasará la carga máxima de los vehículos ni los laterales de cierre.
- La carga, en caso necesario, se asegurará para que no pueda desprenderse durante el transporte.
- En el uso de las palas cargadoras, además de las medidas reseñadas se tendrá en cuenta:
  - El desplazamiento se efectuará con la cuchara lo más baja posible.
  - No se transportarán, ni izarán personas mediante le cuchara.
  - Al final el trabajo la cuchara debe apoyar en el suelo.
- Se organizará el tráfico peatonal según el Estudio de Viabilidad del Tráfico Peatonal

#### **7.2 ALMACENAMIENTO DE RCDs**

- La retirada de las tierras procedentes de la excavación y otros RCDs será lo más inmediata posible, evitando en la medida de lo posible cualquier acumulación de RCDs a pie de zanja.

## 8. PRESUPUESTO

El presupuesto específico de la gestión de residuos es el siguiente:

### Estimación cantidades y Presupuesto de la Gestión de Residuos

DATOS	<b>Metros canalizados</b>	<b>550,00</b>	<b>m</b>
	<b>Volumen de tierras de excavación</b>	<b>229,90</b>	<b>m3</b>
	<b>Volumen de Hormigón</b>	<b>110,00</b>	<b>m3</b>
	<b>Volumen de Aglomerado</b>	<b>20,90</b>	<b>m3</b>

CODIGO	RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION	Peso (T)	Vol. (m3)
17 05 04	Tierras de excavación	229,90	121,00
17 01 01	Hormigón	110,00	44,00
17 03 02	Aglomerado	20,90	11,00
	<b>Total</b>	<b>360,80</b>	<b>176,00</b>

### PRESUPUESTO DE LA GESTION DE RESIDUOS

**792,00 €**

El autor del Proyecto:



Juan Gomez Arias

Ingeniero Industrial.

Colegiado 187

GOMEZ  
ARIAS  
JUAN -  
34770556  
F

Firmado digitalmente por  
GOMEZ ARIAS JUAN -  
34770556F  
DN: C=ES,  
SERIALNUMBER=IDCES-3477  
0556F, G=JUAN, SN=GOMEZ  
ARIAS, CN=GOMEZ ARIAS  
JUAN - 34770556F  
Razón: Soy el autor de este  
documento  
Ubicación: la ubicación de su  
firma aquí  
Fecha: 2021-11-06 10:59:18  
Foxit Reader Version: 9.7.2

### **ANEXO III: CRONOGRAMA**

## **ANEXO IV: LISTADO COORDENADAS LÍNA POLIGONAL**



<b>AMPLIACIÓN ZONA DE DISTRIBUCIÓN GAS NATURAL MIAJADAS</b>		
<b>ZONA NORESTE (CARRETERA GUADALUPE EX-102)</b>		
<b>COORDENADAS UTM EN HUSO 30 ETRS 89</b>		
<b>VÉRTICE</b>	<b>Coordenada X</b>	<b>Coordenada Y</b>
V1	249.429	4.338.310
V2	249.456	4.338.340
V3	249.489	4.338.362
V4	249.527	4.338.374
V5	249.567	4.338.376
V6	249.606	4.338.367
V7	249.642	4.338.348
V8	249.671	4.338.320
V9	249.696	4.338.290
V10	249.722	4.338.259
V11	249.743	4.338.225
V12	249.754	4.338.187
V13	249.755	4.338.147
V14	249.745	4.338.108
V15	249.726	4.338.073
V16	249.698	4.338.045
V17	249.669	4.338.017
V18	249.646	4.337.984
V19	249.615	4.337.959
V20	249.591	4.337.927
V21	249.565	4.337.896
V22	249.532	4.337.874
V23	249.494	4.337.861
V24	249.454	4.337.859
V25	249.415	4.337.867
V26	249.379	4.337.886
V27	249.370	4.337.892
V28	249.403	4.337.915
V29	249.429	4.337.946
V30	249.445	4.337.983
V31	249.451	4.338.023
V32	249.451	4.338.042
V33	249.482	4.338.067
V34	249.505	4.338.100
V35	249.519	4.338.137
V36	249.523	4.338.177
V37	249.516	4.338.216
V38	249.499	4.338.253
V39	249.473	4.338.283
V40	249.440	4.338.305

**ANEXO V:**  
**RESOLUCIÓN ADJUDICACIÓN AMPLIACIÓN DE ZONA**

Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad

JUNTA DE EXTREMADURA

Dirección General de  
Industria, Energía y MinasDISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE  
GAS EXTREMADURA, S.A.Edificio de Servicios Múltiples, 3ª planta  
10071 – CÁCERES  
<http://www.juntaex.es>  
Teléfono: 927001280

06 OCT 2021

ENTRADA

Ref.: AMD/smc  
Expte.: CG-650D.C. GAS EXTREMADURA, S.A.  
C/ Antonio Nebrija, nº 8,A  
06006 – BADAJOZ.**Asunto:** Notificación de Resolución.

Adjunto se remite Resolución emitida por la Dirección General de Industria, Energía y Minas con motivo de la solicitud de adjudicación de ampliación de zona de distribución autorizada de gas natural canalizado en zona noreste (Ctra. de Guadalupe, EX-102) en la localidad de Miajadas (Cáceres). Expte.: CG-650.

Contra esta Resolución, que no agota la vía administrativa, cabe interponer Recurso de Alzada en el plazo de UN MES, contado a partir del día siguiente a la recepción de la presente Resolución, ante la Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 121 y 122 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

Lo que se le notifica en cumplimiento de los artículos 40 y 41 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, para que surta los efectos oportunos.

Jefe del Servicio de Ordenación Industrial, Energética y Minera.  
Juan Carlos Bueno Recio.  
Firmado electrónicamente.

Firmado por: JEFE/A DE SERVICIO DE ORDENACION INDUSTRIAL, ENERGÉTICA Y MINERA - Juan Carlos Bueno Recio  
Fecha: 4/10/2021 8:47

Validez: Copia Electrónica Auténtica. Autoridad de certificación: FNMT-RCM  
Certificado validado por la plataforma @firma.  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.  
Código de verificación: PFJE1634186957843  
URL verificación: <http://sede.gobex.es/SEDE/csv/codSeguroVerificacion.jsf>





## JUSTIFICANTE DE SALIDA

Tipo de registro: salida  
 Número de registro: 202151000023300  
 Fecha y hora de registro: 4/10/21 10:21  
 Oficina: TES.SALIDAS

### ORIGEN

Unidad tramitación origen: SERVICIO DE ORDENACIÓN INDUSTRIAL, ENERGÉTICA Y MINERA. UNIDAD DE CÁCERES  
 Código UAD: DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y MINAS  
 CONSEJERÍA PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y SOSTENIBILIDAD  
 JUNTA DE EXTREMADURA  
 A11029925

### DESTINO

D. C. GAS EXTREMADURA, S.A. BADAJOZ.

### INFORMACIÓN DEL REGISTRO

Tipo de asunto: ES-REMITIENDO ESCRITO  
 Resumen: NOTIFICACION DE RESOLUCION ADJUDICACION DE AMPLIACION ZONA DE DISTRIBUCION AUTORIZADA GAS NATURAL CANALIZADO ZONA NOR-ESTE, CG-650.

### DOCUMENTACIÓN ELECTRÓNICA ANEXA

Nombre	Validez	Tipo documental	Referencia / UID	HASH
huella_CG-650_Miajadas_Noreste__Not__Res__GAS_NAT.pdf	ORIGINAL	DOCUMENTO ADJUNTO	_c6d855c8-58db-44e1-83c3-8a51aac32aca	yRtbt4Mxq1PSv9rr2i9q/y65s4A2wszbRdlxHSIigA=

No acompaña doc. física ni otros soportes

De conformidad con lo establecido en el art. 16 de la Ley 39/2015, 1 de Octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas se extiende el presente recibo a efectos de acreditación de anotación en el correspondiente libro de registro.

**Resolución de la Dirección General de Industria, Energía y Minas sobre solicitud de adjudicación de ampliación de zona de distribución autorizada de gas natural canalizado en el término municipal de Miajadas (Cáceres). Expte.: CG-650.**

Con motivo de la solicitud de adjudicación de ampliación de zona de distribución de gas natural canalizado, presentada ante esta Administración por la empresa Distribución y Comercialización de Gas Extremadura, S.A. (en lo sucesivo DICOEXSA), en el término municipal de Miajadas (Cáceres), se dicta la presente Resolución para otorgar la adjudicación de ampliación de zona de distribución autorizada, en base a:

**ANTECEDENTES DE HECHO**

- 1º. Mediante Resolución de fecha 5 de mayo de 2015 ( DOE nº III de 11 de junio de 2015) de la Dirección General de Industria y Energía se le reconoce y define la zona de distribución para la prestación del suministro de gas natural canalizado a la empresa DICOEXSA, en el municipio de Miajadas (Cáceres), en aplicación de la disposición adicional 1ª del Decreto 183/2014, de 26 de agosto, *sobre procedimientos de autorización de instalaciones para el suministro de gases combustibles por canalización en la Comunidad Autónoma de Extremadura.*
- 2º. Con fecha 15 de junio de 2021, la empresa DICOEXSA, presentó solicitud de adjudicación de ampliación de la zona de distribución ante esta Administración para el proyecto de distribución de gas natural canalizado en el término municipal de Miajadas (Cáceres), incoando el Servicio de Ordenación Industrial, Energética y Minera el correspondiente expediente administrativo con el número CG- 650.
- 3º. Con fecha 14 de julio de 2021 se inicia el trámite de información pública de la solicitud presentada por DICOEXSA, mediante la publicación del correspondiente anuncio en el Diario Oficial de Extremadura núm. 140, de 22 de julio de 2021, en cuyo texto se incluye la definición de la zona de distribución solicitada mediante coordenadas geográficas que identifican los vértices de la línea poligonal en la que se inscribe dicha zona.

4°. Durante el período de información pública no se han presentado solicitud alguna por otras empresas distribuidoras en concurrencia con la solicitud presentada por la empresa DICOEXSA, según el punto "2" anterior.

5°. Con fecha 01 de octubre de 2021, el Servicio de Ordenación Industrial, Energética y Minera, a la vista de la documentación presentada, emite Propuesta de Resolución en el que propone sea reconocida a la empresa DICOEXSA, la ampliación de la zona de distribución de gas natural canalizado definida por los vértices identificados en el Anexo, en la localidad de Miajadas (Cáceres).

### **FUNDAMENTOS DE DERECHO**

1°. El Decreto del Presidente 16/2019, de 1 de julio, por el que se modifican la denominación, el número y las competencias de las Consejerías que conforman la Administración de la Comunidad Autónoma de Extremadura establece en su artículo segundo sobre competencias de las Consejerías:

*"La Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad ejercerá las competencias en materia de infraestructuras hidráulicas, industria, energía y minas que tenía atribuidas la anterior Consejería de Economía e Infraestructura, así como .../..."*

2°. El Decreto 87/2019, de 2 de agosto, por el que se establece la estructura orgánica básica de la Administración de la Comunidad Autónoma de Extremadura, en su Capítulo XII - Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad - en el artículo 31, Dirección General de Industria, Energía y Minas, establece que:

*"A esta Dirección General, bajo la superior dirección de la persona titular de la Consejería, le corresponde el ejercicio de las competencias en materia de industria, energía y minas que tiene asignada esta Consejería."*

3°. La Ley 34/1998, de 7 de octubre, del Sector de Hidrocarburos establece en su artículo 73 sobre "autorización de instalaciones de distribución de gas natural", entre otros, que los procedimientos de autorización incluirán el trámite de información pública y la forma de resolución en el supuesto de concurrencia de dos o más solicitudes de autorización por el Órgano competente en materia de hidrocarburos, correspondiendo, según lo regulado en citada Ley, a la Comunidad Autónoma de

Extremadura la autorización de aquellas instalaciones cuyo aprovechamiento no afecte a otras Comunidades o el transporte o la distribución no salga de su ámbito territorial.

- 4°. De la misma forma, el Real Decreto 1434/2002, de 27 de diciembre, por el que se regula las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de gas natural, en capítulo II del Título IV, regula las autorizaciones para la construcción, ampliación, modificación y explotaciones de instalaciones, entre otras, de distribución, quedando regulado, principalmente, el procedimiento de concurrencia en el artículo 73 de citado Real Decreto siendo aplicable expresamente a instalaciones competencia de la Administración General del Estado.
- 5°. La Comunidad Autónoma de Extremadura, en atribución de sus competencias y dentro de su ámbito territorial, ha regulado las autorizaciones de las instalaciones de distribución de gas canalizado mediante el Decreto 183/2014, de 26 de agosto, sobre procedimientos de autorización de instalaciones para el suministro de gases combustibles por canalización en la Comunidad Autónoma de Extremadura, estableciendo en su Capítulo II, el procedimiento de adjudicación de zona de distribución mediante la tramitación por concurrencia en convocatoria pública.
- 6°. El artículo 14.5 del Decreto 183/2014 señala que “ ... cuando solo se presente una solicitud al procedimiento, no será necesaria su evaluación por la Comisión de Valoración, pudiendo el órgano instructor elevar a la Dirección General de Industria, Energía y Minas la correspondiente propuesta de resolución.” para que por la misma se dicte la resolución de adjudicación de zona correspondiente.
- 7°. De la documentación obrante en el expediente CG-650 se desprende:
- a) Que iniciado el trámite de información pública de la solicitud de adjudicación de ampliación de zona presentada por la empresa DICOEXSA, mediante la publicación en el Diario Oficial de Extremadura número 140 de fecha jueves, 22 de julio de 2021, del anuncio correspondiente, para que las empresas interesadas pudieran presentar solicitudes en concurrencia y en cuyo texto se incluyó la definición de la ampliación de la zona de distribución mediante coordenadas geográficas que identifican los vértices de la línea poligonal en la que se inscribe dicha zona, se constata que no se han presentado otras solicitudes por otras empresas distribuidoras en concurrencia con la zona solicitada.
  - b) Que la ampliación de la zona de distribución solicitada por la empresa DICOEXSA, en el término municipal de Miajadas (Cáceres), para su adjudicación,

queda delimitada por la línea perimetral definida por los puntos cuyas coordenadas geográficas, según el sistema de referencia ETRS89, HUSO 30, se relacionan en la tabla siguiente:

### ANEXO

<b>COORDENADAS UTM EN HUSO 30 ETRS 89</b>					
<b>COORDENADAS</b>			<b>COORDENADAS</b>		
<b>Nº VÉRTICE</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Nº VÉRTICE</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>
<b>V1</b>	249.429	4.338.310	<b>V21</b>	249.565	4.337.896
<b>V2</b>	249.456	4.338.340	<b>V22</b>	249.532	4.337.874
<b>V3</b>	249.489	4.338.362	<b>V23</b>	249.494	4.337.861
<b>V4</b>	249.527	4.338.374	<b>V24</b>	249.454	4.337.859
<b>V5</b>	249.567	4.338.376	<b>V25</b>	249.415	4.337.867
<b>V6</b>	249.606	4.338.367	<b>V26</b>	249.379	4.337.886
<b>V7</b>	249.642	4.338.348	<b>V27</b>	249.370	4.337.892
<b>V8</b>	249.671	4.338.320	<b>V28</b>	249.403	4.337.915
<b>V9</b>	249.696	4.338.290	<b>V29</b>	249.429	4.337.946
<b>V10</b>	249.722	4.338.259	<b>V30</b>	249.445	4.337.983
<b>V11</b>	249.743	4.338.225	<b>V31</b>	249.451	4.338.023
<b>V12</b>	249.754	4.338.187	<b>V32</b>	249.451	4.338.042
<b>V13</b>	249.755	4.338.147	<b>V33</b>	249.482	4.338.067
<b>V14</b>	249.745	4.338.108	<b>V34</b>	249.505	4.338.100
<b>V15</b>	249.726	4.338.073	<b>V35</b>	249.519	4.338.137
<b>V16</b>	249.698	4.338.045	<b>V36</b>	249.523	4.338.177
<b>V17</b>	249.669	4.338.017	<b>V37</b>	249.516	4.338.216
<b>V18</b>	249.646	4.337.984	<b>V38</b>	249.499	4.338.253
<b>V19</b>	249.615	4.337.959	<b>V39</b>	249.473	4.338.283
<b>V20</b>	249.591	4.337.927	<b>V40</b>	249.440	4.338.305

- c) Que las características principales de la instalación de distribución a desarrollar, así como los plazos y presupuesto de la misma son:



Emplazamiento: Zona Noreste de Miajadas (Ctra. de Guadalupe, EX-102).

Localidad: Miajadas (Cáceres)

Red de distribución: Formada por canalizaciones de polietileno ajustadas a las normas UNE-EN 12007-2 y UNE-EN 1555.

Longitud total: 550 metros.

Plazo de ejecución: 12 semanas.

El presupuesto total indicado en la solicitud aportada por la empresa DICOEXSA, es de 32.986,80 €, para la ampliación de la zona de distribución de gas natural en la zona noreste (Ctra. de Guadalupe, EX-102) en la localidad de Miajadas (Cáceres).

Por todo lo expuesto, y vista la propuesta de resolución emitida por el Servicio de Ordenación Industrial, Energética y Minera de fecha 01 de octubre de 2021, esta Dirección General de Industria, Energía y Minas emite la siguiente:

## RESOLUCIÓN

**Primero.-** Adjudicar a la empresa Distribución y Comercialización de Gas Extremadura, S.A. (DICOEXSA), la ampliación de zona de distribución autorizada de gas natural canalizado en el término municipal de Miajadas (Cáceres), que ha quedado definida por las coordenadas geográficas de la línea perimetral indicada en el punto 7º b) de los Fundamentos de Derecho de la presente resolución, dentro de la cual dicha empresa distribuidora tendrá que prestar el suministro de gas natural canalizado.

**Segundo.-** Que la empresa DICOEXSA, deberá constituir a favor de la Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad, en un plazo no superior a un mes desde la recepción de la presente resolución, una fianza de 659,74 euros, correspondiente al 2 % del presupuesto de la instalación (32.986,80 euros). Dicha fianza deberá ser constituida en la Caja General de Depósitos de la Comunidad Autónoma de Extremadura, y podrá ser ampliada para constituir la fianza de la autorización administrativa, en el caso de autorizarse la instalación y previa solicitud de la empresa distribuidora citada.

**Tercero.-** La empresa DICOEXSA, deberá solicitar, en un plazo no superior a un mes a contar desde el día siguiente a la recepción de la presente resolución de

adjudicación de ampliación de zona, autorización administrativa de la instalación señalada en el punto 7º. c) de los Fundamentos de Derecho.

**Cuarto.-** Que las instalaciones de distribución a desarrollar por la empresa DICOEXSA, dentro de la ampliación de la zona de distribución autorizada correspondiente a Miajadas (Cáceres), deberán realizarse en el plazo de 12 semanas a partir de la fecha que se establezca en la resolución de aprobación del proyecto de ejecución de dicha ampliación por esta Administración, o bien, caso de tramitar un expediente de expropiación, de la fecha de ocupación real de los terrenos afectados.

**Quinto.-** Si la empresa DICOEXSA, incumple los compromisos contraídos por la misma según la documentación aportada al expediente CG-650, así como el incumplimiento de las condiciones establecidas en la presente resolución o bien se comprobare la inexactitud, falsedad u omisión en la documentación o solicitud presentada por dicha empresa ante esta Administración, la Dirección General de Industria, Energía y Minas podrá revocar la presente resolución.

**Sexto.-** El titular de la presente resolución de adjudicación de zona, no podrá transmitirla antes de la puesta en servicio de las instalaciones que contempla esta resolución.

Contra esta resolución, que no agota la vía administrativa, cabe interponer Recurso de Alzada en el plazo de UN MES, contado a partir del día siguiente a la recepción de la presente Resolución, ante la Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 122 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

EL DIRECTOR GENERAL DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y MINAS.  
Samuel Ruiz Fernández.  
Firmado electrónicamente.

